



# 「做中學、學中做」：應用經驗學習理論 在綠色餐廳實踐之成效

楊婷棋<sup>1</sup>，\*徐珠璽<sup>2</sup>

引註本文格式

楊婷棋、徐珠璽（2021）。「做中學、學中做」：應用經驗學習理論在綠色餐廳實踐之成效。  
*教學實踐研究*，1(3)，73 - 98。doi: 10.7007/JSOTL.202109\_1(3).0004

本研究感謝教育部教學實踐研究計畫經費補助（「創意好食光 綠色餐廳」－綠色餐飲素養與創造力教育介入，計畫編號PHE1080029）。

投稿日期：2021/3/11，通過日期：2021/6/16

1.楊婷棋為元培醫事科技大學餐飲管理系助理教授。

2.徐珠璽為元培醫事科技大學餐飲管理系助理教授（\*通訊作者）。

聯絡方式：chuhsi@mail.ypu.edu.tw



## 摘要

近年來地球暖化問題嚴重，此嚴峻的環保議題，是每一位國民與企業的責任，而餐旅產業是製造大量溫室氣體的產業之一，應透過教育來提升未來餐飲從業人員之綠色餐飲素養，為地球盡一份責任。因此，本研究根據Kolb的經驗學習理論設計多元課程，採準實驗設計進行教學介入，以餐飲管理系二年級選修本課程學生為實驗組（有效樣本69人），本系未進行此教育介入課程之三年級學生為對照組（有效樣本58人），以問卷調查法收集量化資料，並分析學生在課程前、後的綠色素養知識及行為之差異，且佐以觀察法、焦點團體訪談法與學習影片歷程等質性資料，進一步深入瞭解學生學習的歷程與成效。研究結果證實，本課程融入綠色餐飲素養後，實驗組學生在綠色餐廳知識與綠色餐飲行為有顯著的提升，質性資料亦顯示經驗學習法之課程設計能讓學生身歷其境地將經驗轉化成知識，經由綠色餐飲素養教育介入，讓學生在綠色餐廳經營實務產生正向回饋與較佳的經驗學習成效。

關鍵詞：經驗學習理論，綠色餐飲素養，綠色餐廳

## 壹、緒論

### 一、研究背景

由於社會結構變遷與生活型態轉變，國人外食頻率增加，餐旅業已與國人生活密不可分，尤其臺灣小吃與夜市文化更是臺灣特色美食之一。根據調查顯示，國內小吃店每年使用免洗筷40億雙、包裝塑膠袋10億個，產生環境汙染問題，環保署遂於2012年執行「星級環保餐廳評鑑計畫」，將餐飲業納入綠色生活，協助民眾養成綠色生活習慣，鼓勵業者提升企業綠色形象，以達成減少食材浪費並降低一次性廢棄物使用，累積綠色能量、培養環保餐飲文化（行政院環境保護署，2021）。Wang、Chen、Lee與Tsai (2013)定義綠色餐飲為使用綠色食材、生產和服務來提供顧客健康安全且環保的餐飲。餐旅業者內場人員應選購安全無毒的食材，以當季為佳，製作過程與環境應符合能源節約，並能注重環保；而外場服務人員則應進行綠色服務，以不浪費、不增加能源使用來提升餐飲綠色生產（楊昭景、王瑤芬、馮莉雅、謝旭初，2007）。不論是觀光或是餐旅業都是製造大量全球溫室氣體的產業 (Pang, McKercher, & Prideaux, 2013)，因此嚴峻的環保議題是每位人民與企業的責任。而餐旅教育是職業經驗學習的典範 (Morrison & O'Mahony, 2003)，高等教育藉由經驗學習課程之設計，可以提升學生高層次的認知與技能，透過經驗學習亦可提供餐旅科系學生與環境直接體驗的機會，以及與產業知識相關聯的活動與功能 (Zopiatis & Constanti, 2012)，故如何培養高等教育餐旅相關科系學生具備綠色餐飲素養，是當代教育者應重視之議題。

### 二、研究動機與目的

臺灣高等教育在通識課程致力推動各項環境保護、節省能源、生態環境友善的制度，開設綠概念課程，將具體行動落實於生活場域以培養學生具備綠素養。高等教育餐旅相關科系開設有綠色環保相關專業課程的僅佔 20%（王瑤芬、陳素萍、李宜靜，2016），且多為理論課程，難以瞭解學生的學習成效，以及是否真



能內化為餐飲人應具備的綠色素養。Harris (2012)在餐飲服務課程中應用Kolb的經驗學習圈設計課程內容，包含設計實際的餐廳服務流程，加入特殊情境問題讓學生學習如何因應與解決，藉此提升學生們的學習成效。目前仍未有餐旅教育把綠色餐飲素養透過教育介入在餐飲實作課程上，本研究因此在餐廳經營管理實務課程中導入綠色餐廳相關知識與技能，透過教育介入的方式讓學生做中學、學中做，藉以內化綠色素養，並在未來落實於職場中。

本研究以王瑤芬等人(2016)發展的綠色餐飲課程為主軸，並根據Kolb(1984)的經驗學習理論設計多元課程，採準實驗設計進行教學介入，以問卷調查法收集量化資料，並分析學生在課程前、後的綠色素養知識及行為的差異，佐以訪談法與學習影片歷程等質性資料，深入瞭解學生的學習歷程與成效，並針對課程實施後結果提出改善與課程建議。研究目的包含下列三點：

- (一) 應用ELT在綠色餐廳建構課程活動設計。
- (二) 提升學生綠色餐飲素養。
- (三) 提升綠色餐廳經營學習成效。

## 貳、文獻探討

### 一、經驗學習理論

Kolb(1984)的經驗學習理論(Experiential Learning Theory, ELT)主要來自於Dewey(1938)的「經驗與教育」之教育論、Lewin(1947)的「行動研究」以及Piaget的「認知發展論」，強調經驗在學習過程中扮演的重要角色。Dewey的理論強調學習是透過實際體驗、概念、觀察與行動交互辯證的歷程，Lewin認為有效的學習來自經驗後的反思、觀察、結論與反饋，Piaget則指出兒童的發展會因個人與文化背景之不同而在認知發展階段產生差異(Kolb, 1984)。Kolb以前述的理論為基礎，提倡學習是分成四個循環階段的連續過程，代表不同適應導向的學習模式；根據ELT所描繪，與體驗相關的模式是具體經驗(Concrete Experience, CE)和抽象概念化(Abstract

Conceptualization, AC)，以及兩種轉換體驗模式：反思觀察(Reflective Observation, RO)和主動實驗(Active Experimentation, AE)，人們在接觸具體經驗後需要經過反思觀察，從反思中悟出新的原理，再應用新的觀念在新的具體經驗之中。以這四個階段不斷循環進行學習活動建構個體的新知識，從具體經驗到反思，再到抽象的概念和進一步的實驗 (Ord, 2012)。

ELT被廣泛應用在高等教育，經驗學習(Experiential Learning)是一個建構知識的過程，這種動態的知識創造過程是個人和環境互動、衝突和問題解決的結果 (Kolb & Kolb, 2009)。Clark、Threeton與Ewing (2010)研究中提及經驗學習教學法在職業與技術教育可以讓學生體驗真實的情境，強調教育者可以透過經驗學習教學法來增強學習效果。Tomkins與Ulus (2016)蒐集教師反思與大學管理領域學生相關的資料，強調經驗學習具有將身體、感覺與好點子緊密聯繫一起的發展空間；教師的角色有如經驗專家，帶領學生身歷其境將經驗轉化成知識。

## 二、綠色餐廳實踐

餐旅業是個使用大量能源、水資源、食物及清潔劑等進而影響自然生態環境的產業，在餐廳的層面直接產生的環境影響包含能源損耗、固體垃圾、排放廢氣與廢水，因此如何降低能源使用以及減少清潔藥劑的污染與碳排放，均是餐飲業者的經營目標與職責 (Wang & Wang, 2016)。Wang等人 (2013)定義綠色餐廳為重視每一個生產過程中對環境永續的責任，包含採用對環境友善的有機食材與建構綠建築來達到環境永續之目標，透過節省能源與使用當地的食材減少碳排放、減少廢棄物與污染產生，並作好資源回收以達到環境保護，建立環境管理政策以及透過綠色教育教導員工與顧客綠色餐廳實踐的知識。Diamantis與Ladkin (1999)提倡的餐旅產業走向綠色化的目標，綠色餐飲管理得關乎菜單設計、食物採購、儲存、服務、清潔各個步驟，許多國家餐飲業已開始從綠色食物、綠色設備著手，因此也建議餐飲業者展現適當的綠色行為，將有助於餐旅環境的永續發展。

近年來綠色餐廳實踐相關研究主要從業者端與消費者端來加以探討，Horng、Hu、Teng、Hsiao與Liu (2013)以旅館跟觀光業者為研究對象探討低碳素養量表 (Low-carbon Literacy, LCL)，提出低碳素養關鍵要素：低碳議題知識、生態保護、



態度與價值觀、敏感度、控制幅度、行為意圖與行動策略。Wang (2016b)以餐廳員工為研究對象，以計畫行為理論與承諾模式來檢測與比較五個模式加以確認餐廳員工綠色餐飲行為的關鍵因素，結果顯示承諾模式在員工綠色餐飲行為對食物環境永續發展的承諾具有較強解釋力，且曾經參與過綠色餐飲相關課程或聽過綠色餐飲的員工展現出較強烈的綠色餐飲行為承諾，因此個人對綠色餐飲的相關知識與經驗是預測環境行為的關鍵因素。在消費者端相關研究方面，消費者綠色實務的知覺(Perception of Green Practices, PGP)、餐廳綠色意象與顧客行為意圖有正向效果，此外，在檢測顧客知覺餐廳生態意象(Perceived Ecological Image, PEI)的中介效果量(Mediating Role)後，結果顯示PEI在解釋餐廳顧客的綠色購買行為上扮演重要的角色。為了達到綠色產品與服務需求的提升，市場人投資大量的努力於發展與推廣生態友善(Eco-friendly)產品，追求綠色實踐可以提升企業的意象與聲望，甚至能提高長效的顧客忠誠度(Jeong & Jang, 2010)。

### 三、綠色餐飲教育與素養

環境保護教育是當代人民應具備的基本素養，在高等教育中的通識課程透過實作與體驗，讓學生能具備永續發展的觀念，進而付諸行動，甚至成為影響他人的一分子。透過教育可以提升環境知識、態度、價值與對環境問題的知覺，進而改變個人的環保意識與行為(Eames, Cowie, & Bolstad, 2008)。餐旅教育也應重視綠色與環保相關的知識與技能，透過教育培養學生具備綠色素養、對環境問題之知覺與責任，並轉化為行動，是近年來許多餐旅教育學者提倡的教育目標(Horng et al., 2013; Wang, 2016a)。

綠色素養(Green Literacy)應以對生態友善以及人類健康促進為目標，而建立綠色餐飲素養可從知識、知覺、態度、行為與技能層面著手，鼓勵未來餐飲從業人員選擇如何吃得健康、環境友善餐食以及行動來響應提升食物生產品質與環境永續(王瑤芬等人, 2016)。Wang (2016c)以餐旅系學生為研究對象，發展出綠色餐飲素養問卷，藉由量表發展可用於學生與教師自我檢測綠色餐飲素養，有助於綠色餐飲教學課程活動內容之參考，同時透過教學活動設計可以培養學生綠色餐飲行為、環境問題意識以及地球環保永續責任感。此外，Wang (2016a)也採用觀察法，從節省

能源、節省水資源、減少廢棄物、減少清潔劑汙染和資源回收五個構面來觀察學生綠色烹調行為，並建構五個構面十四個項目之綠色烹調行為檢測表，提出綠色餐飲教學架構應包涵生態和環境、全球暖化和節省能源和減少碳排放、綠色供應鏈、綠色食材、綠色菜單與烹調、綠色標籤、餐廳綠色實踐、綠色清潔與廢棄物處理、綠色與安全包裝等九個標題 (Wang & Wang, 2016)。Wang與Teng (2019)以大專餐旅系學生為研究對象，採用準實驗設計，藉由綠色餐飲課程介入瞭解學生綠色餐飲轉化學習能力是否獲得提升，結果顯示實驗組的學生在自我反思、學習熱情、心理父權、創意思考與解決問題態度五項學習轉化顯著優於對照組。基於上述相關文獻，本研究將藉由以下研究方法與流程設計，以經驗學習理論建構綠色餐廳實務課程，讓學生透過與綠色餐廳實踐相關的教學活動設計，從「做中學」來影響學生學習過程並提升學習成效。

## 參、教學設計與研究流程

### 一、教學活動設計

本課程以Kolb (1984)的經驗學習理論為基石，教師藉由引導生態與環境永續以及餐飲業對環境產生的衝擊等「具體經驗」之課程設計，引發學習動機與興趣，使學生願意把環境永續當成未來餐飲從業人員應具備的專業素養，經由任務設計讓學生「反思觀察」並進行小組討論與分享，從中領悟新的「抽象概念」並採取行動「主動驗證」以建構新知識與技能。相關教學活動設計如表1所示：



表1 經驗學習理論與教學活動設計

學習階段	理論依據	教學方法	教學活動設計
具體經驗	Learning from Feeling： 由實際具體經驗引發學生 興趣	實驗、示範	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 綠廚房與餐廳影片</li> <li>✓ 葉綠宿(Green Hotel)參觀</li> <li>✓ 天然洗劑製作教學示範</li> <li>✓ 節能減碳烹調示範</li> <li>✓ 電子點餐系統</li> </ul>
反思觀察	Learning by Watching and Listening： 觀察事物的變化，尋求事 物的真義	小組討論-創意問題 解決	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 綠色菜單設計（腦力激盪法）</li> <li>✓ 環境永續海報（心智繪圖法）</li> <li>✓ 3R 外場主題佈置（九宮格思考）</li> <li>✓ 節能減碳烹調法（希望列舉法）</li> </ul>
抽象概念	Learning by Thinking： 強調以思考來進行學習， 並分析可行性	演講、文獻資料	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 水耕與魚菜共生講座</li> <li>✓ 共讀共享綠色素養相關文章</li> </ul>
驗證	Learning by Doing： 將計畫採取行動	小組設計以解決問題	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 綠色菜單採購與烹調</li> <li>✓ 製作環保海報並宣傳環境保護重要性</li> <li>✓ 應用柚子皮製作洗碗精</li> <li>✓ 製作符合 3R 主題佈置</li> </ul>

資料來源：趙偉順、張玉山（2011）。經驗學習理論在生活科技課程的教學應用——以「扭轉乾坤」曲柄玩具單元為例（頁5）。*生活科技教育月刊*，44(6)。

以餐飲管理系二年級學生為實驗組研究對象，本系曾修過此課程但未實施教學介入之三年級學生為對照組。餐廳經營管理實務是二年級學生進行兩學期之必修課程，修課學生約75位，每組同學在10週的正式營業中均輪流5個不同工作崗位2次，執行不同的職務內容。此外，在課程中進行綠色餐廳實踐之教育介入，透過18週的授課，期能強化學生的綠色餐飲相關知識與技能內化。兩組學生於開學第一週實施前測，並於學期末再以相同的評量實施後測，檢定前、後測是否有顯著差異，以瞭解課程實施成效。本研究亦搭配質性資料的收集——與學生進行三場焦點團體訪談以及授課教師撰寫教學反思——進一步分析相關內容以獲得教學成效回饋。本課程實驗設計如圖1所示：

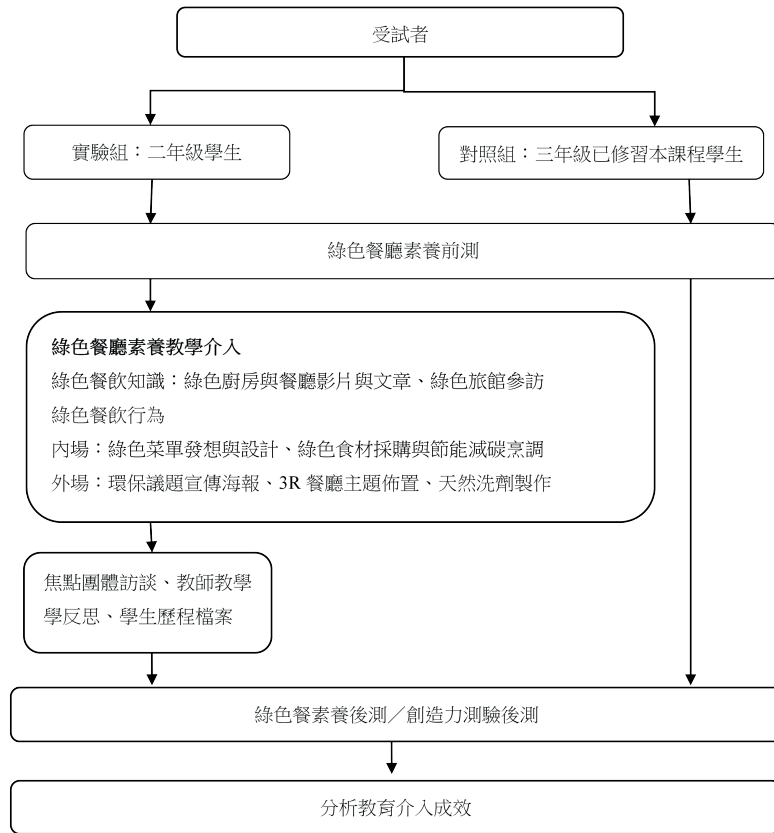


圖1 實驗設計流程

## 二、評量工具與資料分析

本研究調查工具除了學生基本背景資料以外，還採用Wang (2016c)綠色餐飲素養知識與個人綠色行為量表、教師反思紀錄、期末學習成效以及焦點團體訪談。綠色餐飲知識測驗共34題，包含是非與選擇兩種題型各17題，個人綠色行為量表共34題，選項皆以Likert五點量尺，同意程度由1（弱）到5（強），回答分數愈高則表示填答者個人綠色行為同意程度愈高。質性訪談則是編製半結構式問卷進行焦點團體訪談，以瞭解學生成效並提供相關改善建議。

使用SPSS統計軟體進行敘述性統計及獨立樣本 $T$ 檢定來瞭解實驗組與對照組學生在綠色餐飲素養前測是否有差異情形，並將兩組學生的前測分數當作控制變項，



後測當依變項，進行ANCOVA(Analysis of Covariance)統計分析，以瞭解實驗組學生在參與創意綠色餐廳經營課程介入後與對照組之間的差異，驗證本課程教學成效是否能顯著提升學生的綠色餐廳經營之素養與能力。

## 肆、研究結果與討論

本研究之樣本均為二、三年級學生，年齡分布在20-22歲之間，實驗組共75位（男26、女49）、對照組共76位（男28、女48）。本研究僅取全程參與者為有效樣本，實驗組在綠色知識問卷有2份前測、4份後測因漏題過多或無效問卷視為廢卷，對照組在前測與後測共有18份廢卷，因此實驗組有效樣本為69份、對照組為58份。

### 一、綠色餐飲素養排除共變數的後測得分之差異分析

為了考驗實施綠色餐飲知識及綠色餐飲知識實驗教學之實驗組與對照組的前、後測是否有顯著差異，本研究採取單因子共變異數分析(One-way ANCOVA)方法進行檢定，在執行共變數分析之前，須先檢測組內迴歸斜率同質性 (Johnson, 2016)，結果顯示（組別\*前測）綠色餐飲知識 ( $F_{(1,124)} = 1.731; p > .05$ )及綠色餐飲行為 ( $F_{(1,124)} = 0.025; p > .05$ )兩者皆未達顯著水準，表示共變項（前測分數）與依變項（後測分數）間的關係不會因為自變項各處理水準的不同而有所差異，符合共變數組內迴歸係數同質性假定，可繼續進行共變數分析。

表2為共變數分析考驗結果，在排除前測成績的影響後，綠色餐飲知識 ( $F_{(1,124)} = 63.466; p < .001$ )及綠色餐飲行為 ( $F_{(1,124)} = 70.711; p < .001$ )兩變項的實驗處理效果顯著，分析結果支持經過綠色餐飲素養教育介入後，實驗組的綠色餐飲知識學習成績 ( $n = 69$ ，調整後平均數 = 26.004)及綠色餐飲行為學習成績 ( $n = 69$ ，調整後平均數 = 3.769)，顯著優於控制組的綠色餐飲知識學習成績 ( $n = 58$ ，調整後平均數 = 22.288)及綠色餐飲行為學習成績 ( $n = 58$ ，調整後平均數 = 3.300)。

表2 綠色餐飲知識與行為之單因子共變數分析摘要表 ( $n = 127$ )

來源	自由度	$F$ 檢定	$\eta^2$	$p$
綠色餐飲知識	1	63.466	.339	.000 ***
綠色餐飲行為	1	70.711	.363	.000 ***
誤差	124			

註：\* $p < .05$ ，\*\* $p < .01$ ，\*\*\* $p < .001$

## 二、經驗學習教學結果

藉由經驗學習課程設計，授課教師在餐廳經營管理課程中扮演一位專業經驗引導者，將綠色餐廳經營實務內容透過「做中學、學中做」傳遞，此學習歷程能讓學生在綠色餐飲素養的培育上有正向學習的感受。

### (一) 具體經驗歷程

為了提升學生對綠色環保的相關知識，課程中安排觀賞綠餐廳相關影片以及參觀綠色旅館，將綠色概念具象化。透過觀察與學習心得分析發現：

1. 教師播放綠廚房與餐廳影片時，學生會說：「太酷了，原來餐廳的廚餘可以轉化成肥料，再利用於栽種香草植物施肥上！」。
2. 參觀葉綠宿時，學生表示：「原來綠色環保的理念可以轉變經營層面，真有創意！」。
3. 示範天然洗劑製作及節能減碳烹調時，同學們爭先恐後說：「我要擔任小助手」。
4. 電子點餐系統應用在教學上同學們會說：「這也太先進了，跟外面的高級餐廳一樣耶」。

從以上的學習歷程分析可得知，教師透過教學活動設計能夠引起學生的興趣，讓學生感覺到好玩及有趣，達到「用感覺來進行學習」，與經驗學習中「具體經驗」的學習特徵相符合。



## （二）反思觀察歷程

在反思觀察的課程設計，教師應用創意問題解決法提升學生的綠色餐飲知識，讓學生進行小組討論，分別透過腦力激盪來發想菜單、以心智繪圖法製作吸睛餐飲環保宣傳海報，以及九宮格聯想法進行餐廳主題佈置，最後採用希望列舉法實際操作節能減碳的烹調，針對問題提出想法與解決方案。

1. 學生剛開始覺得壓力頗大，不管是設計菜單或是烹調法等等都要腦力激盪，一直要動腦真的很痛苦，但是幾次活動後發現閒置已久的思維依然可以閃現出好點子。
2. 學生製作環境永續海報時，會搜尋網路資料，並觀察不同產業的環保運作情況。
3. 學生能明確地知道綠色餐廳概念，運用節能減碳烹調法設計出綠色菜單，或當教師稱讚妥善運用3R概念來佈置外場主題之同學時，其他學生表現出羨慕的態度。

從以上的學習歷程分析中發現，綠色素養議題可以引起學生的好奇心，產生瞭解綠色餐廳的動機，使學生願意透過觀察、討論，「用看與討論等觀察來進行學習」，與經驗學習中「反思觀察」的學習特徵相符合。

## （三）抽象概念歷程

在此歷程，學生能透過思考進行學習，並針對綠色餐廳實踐分析可行性，透過討論激發創意發想。

1. 教師安排水耕蔬菜與魚菜共生講座、共享綠色素養相關文章，學生會說「原來餐飲也可以善盡愛護地球的責任」。
2. 「之前聽學長姐說每次輪到當主廚時真的很痛苦，想破頭也想不出幾道菜，但這學期老師帶領我們用腦力激盪法進行綠色菜單的發想與設計，真的很有趣。」
3. 在討論「原住民週」的外場佈置時，該組的學生能遵守3R理念執行綠色餐

廳經營，規範組員營業當天領檯及經理穿上原住民傳統服裝，菜單則是利用竹子切片後寫上菜名，創意無限。

4. 經營「法式主題週」時，立刻聯想法國的浪漫，藉由創新思維，將童話故事融入菜名發想，讓客人在品嚐菜餚的同時回憶童年時光。

從以上的學習歷程分析可得知，學生會思考綠色餐廳的營運方式，並運用巧思設計出健康美味且富故事性的綠色菜單，還會自行採購綠色食材及運用節能減碳設備，甚至規劃餐廳營業時間及人力分配，能夠「以思考來進行學習」，與經驗學習中「抽象概念」的學習特徵相符合。

#### （四）主動驗證歷程

1. 經由前三個學習階段提升學生綠色餐飲素養，在綠色餐廳經營上獲取更具體的執行方案，並著手實踐的過程。
2. 學生會依照課程規劃主題，運用教師提供的資料，選擇合宜地烹調法，設計出具商品價值的餐點。
3. 學生在遇到菜單食材成本超出，或者節能減碳烹法無法料理出美味餐點時，會先嘗試解決問題，當無法解決時，再求助於老師。
4. 以腦力激盪法討論出符合主題之菜單，學生能運用綠色菜單採購與烹調，進行試作及改良，製作販售餐點。
5. 清潔組學生能應用柚子皮製作天然環保的洗碗精，並反映清洗效果比市售產品佳。
6. 學生會依照環保海報概念，製作符合3R外場主題佈置。

從以上的學習歷程分析可得知，學生有能力動手做來完成自己設計的菜單，遇到問題會嘗試解決，或求助於同學、老師，能夠「以操作來進行學習」，與經驗學習中「主動驗證」的學習特徵相符合。

### 三、綠色餐廳學習成效

培養綠色餐飲素養可從知識、知覺、態度、行為與技能層面著手，包含：生態



學、環境問題知覺與議題分析，以及綠色餐飲知識、信念、責任感與行為（王瑤芬等人，2016）。在餐廳經營管理課程給學生的任務是要將餐廳改造成綠色餐廳，為了讓原本對於所謂綠色環保餐廳沒什麼概念或想法的學生們能夠透過課程習得相關知識，甚至願意身體力行實踐，本課程安排許多活動與講座，學生們也有高度正向回饋，普遍認為能夠從自己著手、為地球盡點心力，是相當開心的事情。

### （一）知識內化

在經驗學習課程設計中，不論是安排參訪綠色旅館、魚菜共生講座，或是綠色環保餐廳相關文章分享，都有助於提升學生對綠色知識與概念具象化。

1. 魚菜共生講座後，學生反映除了學到魚菜共生知識外，在學生實習餐廳「菊軒亭」內也有水耕蔬菜跟魚菜共生設備，在製作餐點時可就地取材，符合從產地到餐桌幾乎零碳排放之概念，可以吃得健康又安心。
2. 應用節能減碳烹調法示範講座中，學生們學習到如何應用在地食材，搭配選用氣炸鍋或是鑄鐵鍋，讓食物在短時間內調理完成，不但可以節省能源或是烹調用油外，還可做出一道道美味佳餚。此外，學生也反映透過此示範課程，除了能學到料理技巧，還有廚師應該具備的專業素養，如食材前處理時削下來的蔬果皮、魚骨及豬骨等，都是熬高湯的最佳食材，也可以達到零廚餘的目標。

### （二）綠色實踐

在綠色餐廳實踐過程中，發現學生最喜歡的前三大教學策略依序為：動手操作內場烹調作業（18.4%）、節能減碳烹調示範（18%），以及動手操作外場經營（13.2%）。從學生歷程檔案亦可發現教學策略的潛移默化，無論綠色餐點製作、節省能源烹調應用，善用環保素材來佈置餐廳主題與製作菜單卡，還有天然柚子精油環保清潔劑製作等，學生皆身體力行。

1. 在綠色餐點製作，學生會去早市採購新鮮肉品當天烹調，以減少冷凍解凍等過程所耗費能源，製作健康且節能的舒肥料理，並運用餐廳內的水耕蔬菜

製作成沙拉當作前菜。

2. 餐廳內執行E化點餐系統服務，並且不提供一次性餐具給外帶顧客；學生也會善用廢棄紙箱或寶特瓶等來佈置餐廳主題與製作菜單卡。
3. 小組討論達到共識後，著手進行外牆綠化作業，在牆面拉起鐵網，並掛上花草盆栽、蒐集寶特瓶製作自動給水澆花系統等；聖誕節時在校園撿掉落松果，裝飾在牆面增添節慶氛圍，以3R理念經營餐廳。
4. 關於天然柚子精油清潔劑示範，學生表示第一次製作柚子洗碗精覺得很特別，並實際應用在餐盤與器具清潔，也表示會在家中親手製作環保清潔劑，係落實綠色餐廳的最佳典範。

## 伍、結論與建議

本研究在「餐廳經營管理實務」課程中透過綠色餐飲教育之課程設計與介入，讓學生能從做中學、學中做，提升綠色餐飲素養。經由綠色餐飲素養前後、測問卷，以及訪談、學生歷程檔案等質性資料，研究結果發現學生在課程中學習到綠色菜單設計，選用當季在地的食材以及採用節省能源烹調法製作餐點，此外，透過天然洗劑製作與應用來降低對環境污染等行為，均可驗證學生在實踐綠色餐廳之經營具有高度動機。

### 一、總結

綠色餐飲素養是未來餐飲從業人員應須具備的專業素養之一，將綠色餐飲相關知識、技巧在餐廳經營實作課程中執行，可有效提升學習成效；透過經驗學習理論在餐飲經營管理實務上的運用，發現餐飲技職體系學生不論是綠色烹調、水耕蔬菜栽種的落實，以及綠色餐廳建構的歷程，學生都有高度的參與動力。



## 二、建議

本研究之課程教學目標是應用Kolb (1984)的經驗學習理論，透過課程設計讓學生能實際體會環境保育與永續之重要性，根據本研究結果提供未來授課建議如下：

- (一) 綠色餐飲課程納入必修課程必要性，以利建構綠色餐飲教育。本課程是規劃在大二下學期，為餐廳經營管理實務進階課程，課程進行中發現大部分學生對綠色餐飲的先備知識明顯不足，因此建議應將綠色餐飲課程納入必修課程設計，以因應相關延續課程實施。
- (二) 經驗學習理論各階段活動設計應有所不同，以符合不同階段的層次理解。以經驗學習理論為基礎設計之活動，在「具體經驗」階段是以感覺進行學習，目的為引發學習動機，建議透過影片、業界參訪等課程提升學習興趣，才能使學生有意願進行接續的思考、產生行動。在進行「反思觀察」階段，本研究應用創意問題解決法，例如：腦力激盪法、九宮格聯想法等，授課教師須熟知此教學法，鼓勵學生多發想，才能引導學生進行創意思考產出好點子。在「抽象概念」階段，課程中教師試圖提供綠色素養相關文章共讀共享，但發現無法確實落實，倘若能設計評鑑機制或是學習任務，讓學生在文章導讀後進行評量，方可提升學習成效。建議未來教學時，可針對此項研究結果調整教學內容，讓教學內容更加符合學生學習經驗與能力。
- (三) 辦理創意綠能廚藝或專題展示競賽，以檢視其學習成果。本課程在期末原先規劃創意綠能廚藝競賽，但礙於新冠疫情而取消，建議後續課程可以將此活動納入課程設計，也可透過觀察法實際瞭解學生學習與成效落實。

## 三、研究限制與建議

本研究以國內科技大學二年級學生為研究對象，在研究結果推廣上，會受限於可能存在的學生本身背景與學習經驗差異，因此，課程設計內容也應依不同教育體制保留調整之可能性。經由本研究結果驗證，課程規劃能達成學生綠色餐飲素養之教學成效，可提供餐旅教育與綠化或環保相關課程授課參考。本研究建議將本系三年級綠色環保之課程挪至大二上學期進行，將有助於提升學生在綠色餐廳實踐的知

識層面；未來研究可以透過辦理創意綠能廚藝競賽或是專題展示等，進行觀察法資料蒐集，讓教學方法與評量益為客觀、多元。



## 參考文獻

- 王瑤芬、陳素萍、李宜靜（2016）。大學餐旅教育實施綠色餐飲課程之教學成效。  
*課程與教學季刊*，19(3)，165 - 204。
- 行政院環境保護署（2021）。*綠色餐廳制度*。取自全民綠生活資訊平台  
<https://greenlife.epa.gov.tw/categories/resDownload> (2021/08/12)
- 楊昭景、王瑤芬、馮莉雅、謝旭初（2007）。國際觀光飯店餐飲從業人員對綠色生產力認知、態度與行為之研究。*觀光研究學報*，13(2)，165 - 192。
- 趙偉順、張玉山（2011）。經驗學習理論在生活科技課程的教學應用—以「扭轉乾坤」曲柄玩具單元為例。*生活科技教育月刊*，44(6)，1 - 21。
- Clark, R. W., Threeton, M. D., & Ewing, J. C. (2010). The potential of experiential learning models and practices in career and technical education & career and technical teacher education. *Journal of Career and Technical Education*, 25(2), 46 - 62.
- Diamantis, D., & Ladkin, A. (1999). The links between sustainable tourism and ecotourism: A definitional and operational perspective. *Journal of Tourism Studies*, 10(2), 35 - 46.
- Eames, C., Cowie, B., & Bolstad, R. (2008). An evaluation of characteristics of environmental education practice in New Zealand schools. *Environmental Education Research*, 14(1), 35 - 51.
- Harris, C. W. (2012). The uses of facebook technologies in hospitality curriculum on an experiential learning platform for a new generation students. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*, 24(5), 805 - 825.
- Hornig, J. S., Hu, M. L., Teng, C. C., Hsiao, H. L., & Liu, C. H. (2013). Development and validation of the low-carbon literacy scale among practitioners in the Taiwanese tourism industry. *Tourism Management*, 35, 255 - 262.
- Jeong, E. H., & Jang, S. C. (2010). Effects of restaurant green practices: Which practices are important and effective? *Caesars hospitality research summit* (pp.1 - 23). Las Vegas, NV: University of Nevada.

- Johnson, T. R. (2016). Violation of the homogeneity of regression slopes assumption in ANCOVA for two-group pre-post designs: Tutorial on a modified Johnson-Neyman procedure. *The Quantitative Methods for Psychology, 12*(3), 253 - 263.
- Kolb, A. Y., & Kolb, D. A. (2009). Experiential learning theory: A dynamic, holistic approach to management learning, education and development. In S. J. Armstrong & C. V. Fukami (Eds.), *The sage handbook of management learning, education and development* (pp. 42 - 68). London, England: Sage Publications.
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice - Hall.
- Morrison, A., & O'Mahony, G. B. (2003). The liberation of hospitality management education. *International Journal of Contemporary Hospitality Management, 15*(1), 38 - 44.
- Ord, J. (2012). John Dewey and experiential learning: Developing the theory of youth work. *Youth & Policy, 108*, 55 - 72.
- Pang, S. F. H., McKercher, B., & Prideaux, B. (2013). Climate change and tourism: An overview. *Asia Pacific Journal of Tourism Research, 18*(1-2), 4 - 20.
- Tomkins, L. & Ulus, E. (2016). Oh, was that 'experiential learning'?! spaces, synergies and surprises with Kolb's learning cycle. *Management Learning, 47*(2), 158 - 178.
- Wang, Y. F. (2016a). Improving culinary education by examining the green culinary behaviors of hospitality college students. *Journal of Hospitality and Tourism Education, 28*(1), 1 - 9.
- Wang, Y. F. (2016b). Modeling predictors of restaurant employees' green behavior: Comparison of six attitude-behavior models. *International Journal of Hospitality Management, 58*, 66 - 81.
- Wang, Y. F. (2016c). Development and validation of the green food and beverage literacy scale. *Asia Pacific Journal of Tourism Research, 21*(1), 20 - 56.
- Wang, Y. F., Chen, S. P., Lee, Y. C., & Tsai, C. T. (2013). Developing green management standards for restaurants: An application of green supply chain management. *International Journal of Hospitality Management, 34*, 263 - 273.



- Wang, Y. F., & Teng, C. C. (2019). A transformative sustainability learning model for inculcating passion for learning about green food and beverage in hospitality college students. *Journal of Teaching in Travel & Tourism, 19*(4), 302 - 325.
- Wang, Y. F., & Wang, C. J. (2016). Do psychological factors affect green food and beverage behavior? An application of the theory of planned behaviour. *British Food Journal, 118*(9), 2171 - 2199.
- Zopiatis, A., & Constanti, P. (2012). Managing internship practices: A conceptual framework. *Journal of Hospitality and Tourism Education, 24*(1), 44 - 51.

## 附錄 「做中學、學中做」 綠色餐廳實踐歷程

學習階段	設計理念	教學活動設計	綠色餐廳實踐歷程
具體經驗	<p>提升學生對綠色環保的相關知識，課程中安排觀賞綠餐廳相關的影片、參觀綠色旅館、進行綠色烹調講座，將綠色概念具象化。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆節能減碳烹調示範</li> <li>◆綠廚房與餐廳影片</li> <li>◆參觀葉綠宿飯店</li> <li>◆天然洗劑製作教學示範</li> <li>◆電子點餐系統</li> </ul>	
	<p>圖片說明</p> <p>附圖 1：辦理節能減碳烹調示範，講師採用當季在地食材與水耕蔬菜，並運用能節省能源的鑄鐵鍋與氣炸鍋烹調。</p> <p>附圖 2：示範如何將原本要丟棄的柚子或柑橘類果皮，經由酒精萃取出精油並混和天然椰子起泡劑，用來清潔營業用餐具。</p>		<p>附圖 1 綠色烹調講座</p>  <p>附圖 2 天然洗劑製作教學示範</p>



學習階段	設計理念	教學活動設計	綠色餐廳實踐歷程
反思觀察	<p>應用創意問題解決法提升學生的綠色餐飲知識及綠色菜單概念，讓學生進行小組的討論，針對問題提出想法與解決方案。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆綠色菜單設計</li> <li>◆環境永續海報</li> <li>◆3R 外場主題佈置</li> <li>◆節能減碳烹調法</li> </ul>	
	<p>圖片說明</p> <p>附圖 3：應用創意問題解決法—九宮格聯想法，從菜單製作、場景佈置、服裝等，符合不浪費、利用環保資源、符合 3R 的餐廳外場佈置。</p> <p>附圖 4：應用創意問題解決法—希望列舉法，以綠色菜單為設計方向，經由小組團隊討論出符合在地、當季、醜食等完整套餐。</p>		

學習階段	設計理念	教學活動設計	綠色餐廳實踐歷程
抽象概念	<p>實習餐廳建置魚菜共生系統後，安排水耕蔬菜與魚菜共生講座，共享綠色素養相關文獻，並針對綠色餐廳實踐分析可行性，透過討論激發創意發想。</p>	<p>◆水耕與魚菜共生講座 ◆共讀綠色素養相關文章</p>	 <p>附圖 5 水耕蔬菜種植</p>
	<p>圖片說明</p> <p>附圖 5：水耕蔬菜系統，讓學生體驗從產地到餐桌零碳排放的過程，細心照顧的水耕蔬菜可製作成美味的沙拉。</p> <p>附圖 6：於綠色餐廳內建構魚菜共生系統。</p>		 <p>附圖 6 實習餐廳建置魚菜共生系統</p>



學習階段	設計理念	教學活動設計	綠色餐廳實踐歷程
驗證	<p>學生有能力動手做來完成自己設計的菜單，遇到問題會嘗試解決它，或求助於同學、老師，能夠「以操作來進行學習」，達成「主動驗證」的學習目標。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆綠色菜單採購與烹調製作</li> <li>◆製作環保海報並宣傳環境保護重要性</li> <li>◆應用柚子皮製作洗碗精</li> <li>◆製作符合 3R 主題佈置</li> </ul>	
	<p>圖片說明</p> <p>附圖 7：學生經過小組九宮格聯想法討論後，會善用廣告單製作出符合「香港週」意象的小燈籠擺設於餐桌上，達到 3R 外場佈置要求。</p> <p>附圖 8：學生經過小組希望列舉法討論後，能製作出符合綠色菜單的套餐。</p>		<p>附圖 7 製作符合 3R 主題佈置</p>  <p>附圖 8 綠色菜單採購與烹調製作</p>

---

# Learning by Doing: Application Experiential Learning Theory in Green Restaurant Practices

Ting-Chi Yang<sup>1</sup>, \*Chu-Hsi Hsu<sup>2</sup>

---

Submission Date: 2021/3/11, Accepted Date: 2021/6/16

1 Ting-Chi Yang, Assistant Professor, Department of Food and Beverage Management, Yuanpei University of Medical Technology

2 Chu-Hsi Hsu, Assistant Professor, Department of Food and Beverage Management, Yuanpei University of Medical Technology (\*Corresponding Author)

Email address: chuhsi@mail.ypu.edu.tw

---



## Abstract

Global warming has been unprecedented in rate and scale in recent years. It is believed that this severe environmental issue is the responsibility of every citizen and organization. The hospitality industry is regarded as one of the major contributors to the emission of greenhouse gases. Hence, it is essential to equip hospitality students with green food and beverage (GFB) literacy to meet the requirements of the future food and beverage industry through education. Therefore, this study designed a multi-dimensional curriculum based on Kolb's experiential learning theory (ELT) and adopted a quasi-experimental method for the teaching intervention. The second-year students in the Department of F&B Management were assigned to the experimental group (69 valid samples). The control group was the third-year students in the Department of F&B Management, who had not been given the intervention (58 valid samples). Quantitative data were collected by questionnaire, pre-test and post-test, and were administered to both groups to analyze differences in students' knowledge and behavior in green literacy before and after the course. Qualitative data were also collected through observation, focus group interviews, and video recordings to gain insight into the progress and effectiveness of students' learning. The results showed that students in the experimental group that received GFB training had significantly improved and increased their GFB knowledge and performance on the post-test results. In addition, the analysis of qualitative data through observation and interviews also indicated that the curriculum design of the experiential learning method allowed the students to transform their working experience in training restaurants into useful skills and knowledge. The students who received GFB intervention are more likely to have positive results and a better learning experience in operating green restaurants.

Keywords: experiential learning theory, green food and beverage literacy, green restaurant