

情境式互動遊戲教材輔助

麵包食品添加物迷思概念設計探究

The Study of Designing Situational Interactive Game Materials to Enhance Recognition Effect of Bread Food Additives Misconceptions.

王曉璿¹ 何宜津²

WANG, HSIAO SHEN¹ HO, I CHIN²

¹國立臺中教育大學 數位內容科技學系教授

Department of Digital Content & Technology, National Taichung University of Education Professor

E-mail : hswang@mail.ntcu.edu.tw

²國立臺中教育大學 數位內容科技系碩專班研究生

Department of Digital Content & Technology, National Taichung University of Education Master student

E-mail : a300080@gmail.com

摘要

民眾普遍對食品添加物缺乏認識，加上媒體資訊混亂及網路謠言盛行，造成迷思概念。另有研究指出食安認知、態度及行為間多為低度正相關，因此僅提升知識不足以改變態度及行為，本研究為此目的採取情境學習，並結合遊戲式學習達到「寓教於樂」的效果。本研究為設計一款輔助民眾學習麵包食品添加物迷思概念之情境式互動遊戲教材，藉由模擬情境引起對迷思概念之反思，並輔以問答及測驗遊戲提升學習興趣，鼓勵重複學習以改善態度及行為。

關鍵字：情境式學習、麵包食品添加物、數位遊戲式學習、迷思概念

Abstract

People have misconceptions because of lacking knowledge of food additives, confusing information, and network rumors. In addition, it is mostly a lower positively correlated relationship among food additives knowledge, attitudes, and behavior. People don't improve their attitudes and behavior by enhancing knowledge, therefore situated learning and digital game-based learning are employed to learn by interaction between learners and emulated environment and put their knowledge to use. This study is to design a situational interactive game material to enhance recognition effect of bread food additives misconceptions. Learners introspect themselves about misconceptions by simulation of being a clerk to serve a customer in a supermarket. We enhance learners' interest by questions and test games, and we also encourage learners to repeat to improve their attitudes and behavior.

Keywords : Situated Learning、Bread Food Additives、Digital Game-Based Learning、Misconceptions

壹、前言

在西元 2013 年胖達人香精麵包事件後，民眾開始檢視麵包在安全的疑慮，其實麵包除了人工香精之外，可能還有十多種食品添加物(江晃榮，2014)。雖然民眾關注食品添加物之安全性，但卻缺乏認識(周佳蓉、陳國勝，2010；廖盛斌，2011；吳國龍、侯正裕、黃顛倫，2015；郭亞玟，2015)，而且媒體傳播資訊混亂、網路謠言盛行(劉小玲，2015)，造成民眾產生迷思概念，影響知識的學習。

此外研究指出食品安全認知及態度、行為間多為低度正相關，因此僅提升知識不足以改變態度及行為，本研究為此目的採取情境學習，讓學習者與擬真環境互動中學習知識並能學以致用，並結合數位遊戲式學習增進學習成效及學習樂趣，達到「寓教於樂」的效果。

貳、文獻探討

本研究食品添加物定義是根據我國《食品安全衛生管理法》第 3 條規定：為食品著色、調味、防腐、漂白、乳化、增加香味、安定品質、促進發酵、增加稠度、強化營養、防止氧化或其他必要目的，加入、接觸於食品之單方或複方物質。

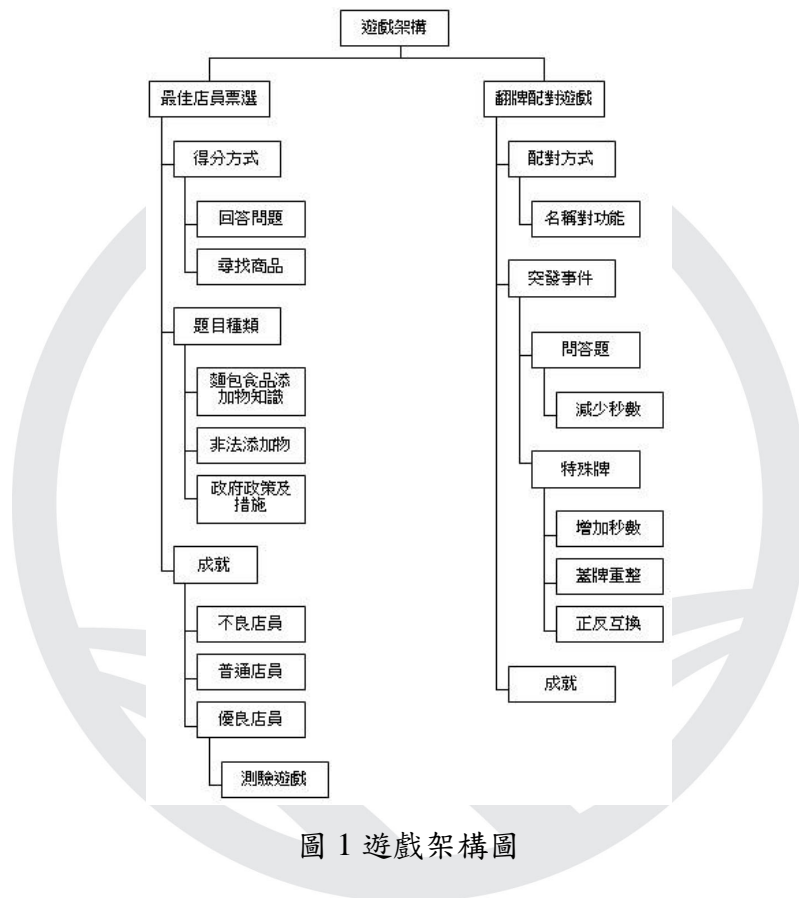
在西元 2013 年胖達人香精麵包事件後，社會上開始檢視麵包在安全上的疑慮，康健雜誌(2013)建議民眾應注意包裝標示，並且少吃太香、色澤太豔麗、口感太軟、加工太繁複的麵包，因為那可能是加了香精、色素等「添加物大總匯」。

雖然民眾對食品添加物的安全有疑慮，但卻不了解食品添加物相關知識，亦未主動去了解。因此許多研究建議應加強民眾對食品添加物之認識，但研究指出食品安全認知及態度、行為間多為低度正相關，甚至還有負相關或未達顯著之情形(林薇、李靜華，2005；廖盛斌，2011；余亭寬，2014；黃貞婷，2015)，因此僅提升知識不足以改變態度及行為，本研究為此目的採取情境學習 (situated learning)，強調學習者與環境互動中學習，知識無法脫離社會(Brown, Collins, & Duguid, 1989)，並結合遊戲式學習(Game-Based Learning)，兼具學習樂趣與增進學習成效，讓學習者能輕鬆循序漸進完成任務獲得滿足感(Prensky, 2007)。本研究以診斷式的傳統測驗題檢測民眾之迷思概念(misconception)，並以改變迷思概念的不滿意、容易理解、合理的及富有成效等 4 要點為基礎設計遊戲 (Posner, Strike, Hewson, & Gertzog, 1982)。

參、研究實施與設計

一、 設計架構

本研究以診斷式的傳統測驗題檢測民眾對於麵包食品添加物之迷思概念，經彙整後分為麵包食品添加物知識、非法添加物及政府政策及措施等 3 個主題，再以模擬在超市工作之店員參加最佳店員票選之架構進行設計，遊戲架構如圖 1，分為最佳店員票選及翻牌配對遊戲二部份。最佳店員票選部分以問答題為主，並且設計反思劇情讓學習者省思本身的迷思概念。另外翻牌配對遊戲則為課後測驗及複習，以突發事件及特殊牌增加遊戲性及娛樂性，並有成就系統鼓勵重複練習。

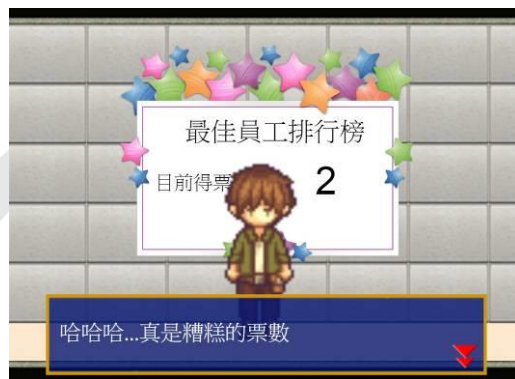


最佳店員票選遊戲流程為重複尋找顧客、回答問題、反思劇情、問題解說、獲得票數，至回答滿 5 題後根據票數獲得不同成就。學習者可自行操作遊戲角色在場景中移動，遇到顧客即開始問答劇情，回答問題後以反思劇情引發省思，再由問題解說闡釋正確觀念，遊戲情形如圖 2、圖 3。

圖 2 回答問題

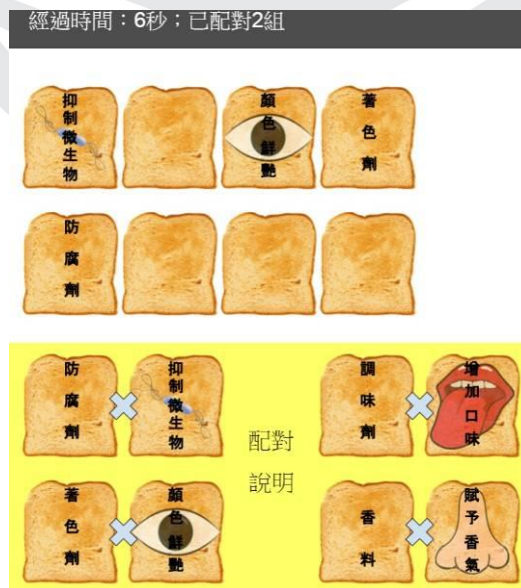


圖 3 獲得成就



而翻牌配對遊戲分為新手關、進階關及魔王關，以循序漸進方式完成配對如圖4，並增加問答題及特殊牌，增加遊戲變化保持新鮮感，並有成就系統讓學習者重複遊玩。

圖 4 新手關遊戲畫面



二、研究工具

本遊戲以 Construct 2 軟體製作，由 Scirra 公司所開發，可製作 html 5 遊戲並可在電腦及手機各平台上執行遊戲。

肆、結果與討論

民眾雖然重視食品添加物卻缺乏認識，且即使提升知識亦無法改善態度及行為，因此本研究運用情境式學習結合遊戲式學習期望能同時改進知識、態度及行為，並根據使用者測試不斷修正，能提供民眾食品添加物相關知識，並在反思中改變其迷思概念，且於擬真情境中重複練習，讓學習者耳濡目染下改變其態度及行為，讓學習者能了解麵包食品添加物使用情形，並養成良好習慣促進健康。

伍、未來展望

本研究受限於人力、時間及環境限制，尚未進一步實際施測，且由於教材內容為研究者蒐集資料自行編纂，恐無法滿足所有使用者之需求及喜好，未來期望能增加實驗組及控制組並以前、後測來檢測學習效果，並且能廣泛運用提升民眾麵包食品添加物之相關知識、態度及行為。

參考文獻

一、中文部份

- 江晃榮(2014)。恐怖的 10 大食品添加物。新北市：方舟文化出版社。
- 余亭寬(2014)。國中生食品安全及其相關意圖研究。未出版之碩士論文。國立臺灣師範大學健康促進與衛生教育學系，臺北市。
- 林薇、李靜華(2005)。青少年對食品營養標示的認知、態度與其選購行為之關係研究。臺灣營養學會雜誌，30(1)，43-53。
- 吳國龍、侯正裕、黃顛倫(2015)。食品標示資訊、食品添加物知識、態度與消費者購買意願之關係-以大學生為例。崑山科技大學學報，10，91-107。
- 周佳蓉、陳國勝(2010)。民眾對食品添加物的認知、知覺風險及風險減輕策略研究。休閒保健期刊，3，115-126。
- 食品安全衛生管理法。上網日期：2016 年 4 月 10 日，檢自 <http://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?PCode=L0040001>
- 郭亞玟(2015)。素食食品添加物之消費者認知與食品安全資訊來源之可靠度評估。未出版之碩士論文。國立高雄第一科技大學運籌管理系企業管理碩士班，高雄市。
- 揭開麵包隱藏的 4 大危機－《康健》五大連鎖麵包店大調查。上網日期：2016 年 4 月 10 日，檢自 <http://www.cw.com.tw/article/article.action?id=5052614>
- 黃貞婷(2015)。中部地區幼兒及家長食品安全認知與行為之相關研究。未出版之碩士論文。國立臺中教育大學幼兒教育學系碩士班，臺中市。

劉小玲(2015)。媒體資訊傳播認知對民眾食品安全認知與消費行為之影響。未出版之碩士論文。大葉大學休閒事業管理系碩士班，彰化縣。

廖盛斌(2011)。消費者對食品添加物之認知、態度及食品消費行為之關係。未出版之碩士論文。康寧大學餐飲管理研究所，臺南市。

二、英文部份

Brown, J. S., Collins, A., & Duguid, P. (1989). Situated Cognition and the Culture of Learning. *Educational Researcher*, 18(1), 32-42.

Prensky, M. (2007). *Digital Game-based Learning*. New York, NY: McGraw-Hill.

Posner, G. , Strike, K. , Hewson, P. , & Gertzog, W. (1982) .Accommodation of a scientific concept ion: Toward a theory of conceptual change. *Science Education*, 66(2), 211-227.

