

【附件三】成果報告

封面 Cover Page

教育部教學實踐研究計畫成果報告

Project Report for MOE Teaching Practice Research Program

計畫編號/Project Number : PBM1110076

學門專案分類/Division : 商業及管理學門

計畫年度 : 111 年度一年期 110 年度多年期

執行期間/Funding Period : 2022.08.01 – 2023.07.31

結合「遊戲化」與 CDIO 的課程設計對學生學習投入與學習成效之影響：
以消費者行為課程為例

**Do integration of gamification and CDIO improve student learning
engagement and academic performance? A case of consumer behavior**

消費者行為

Consumer Behavior

計畫主持人(Principal Investigator) : 王智弘 Wang, Chih-Hung

執行機構及系所(Institution/Department/Program) : 逢甲大學企管系 Department of
Business and Administration, Feng Chia University

成果報告公開日期 : 立即公開 延後公開 (統一於 2025 年 7 月 31 日公開)

繳交報告日期(Report Submission Date) : 2023 年 8 月 15 日

結合「遊戲化」與 CDIO 的課程設計對學生學習投入與學習成效之影響：以消費者行為課程為例

Do integration of gamification and CDIO improve student learning engagement and academic performance? A case of consumer behavior

一. 本文 Content

1. 研究動機與目的 Research Motive and Purpose

「消費者行為」是逢甲大學企管系行銷管理領域專業選修課程之一，就申請人幾次授課以來的經驗觀察，學生對於選修課程，非常喜歡在其常用的社群平台 Dcard 上，詢問授課教師的課堂要求、好不好過等等...這樣的心態反映出學生在選修「消費者行為」課程上並不一定是對這門課程產生興趣，有可能是因為過去的口碑反應，導致選擇此課程。在此心態下，修課學生必然沒有足夠的「學習投入」(student learning engagement)，實為可惜。考量消費者行為課程與生活息息相關，學生單調的生活經驗可能無法對課程學習上有所助益。再加上學生課堂上因為缺少課堂學習投入(student learning engagement)的動機，導致缺乏「專注力」，導致學習成效並未完整的展現。因此，本教學實踐計畫嘗試讓消費者行為變得有趣，希望透過將「遊戲化」(gamification)與 CDIO 的結合。其思維為一方面讓同學在課堂上透過參與「遊戲化」構想設計的課堂活動的過程中達到提升課堂上的課堂學習投入(student learning engagement)，累積遊戲化體驗之後，可以進一步進行反思、互動與學習，強化課堂學習投入(student learning engagement)的成果，讓師生之間有著更多互動，豐富課堂內容，讓課程在有挑戰之虞，也能充滿歡樂。

2. 研究問題 Research Question

此教學實踐計畫者要目的為將「遊戲化」(Gamification)與 CDIO 的精神與方法於選定的課程主題單元中進行結合，透過活潑、有趣、互動的教學活動，提高學生學習的喜好與熱誠，並進一步透過反思學習、討論與自主學習方式，藉由這樣的過程，來提升學生課堂學習投入 (student learning engagement)並反映在學習成效之上。因此，本研究目的如下說明：

- (1) 建構結合「遊戲化」(Gamification)元素與 CDIO 精神的「消費者行為」教案活動，並於授課場域中，進行課堂學習。
- (2) 研究「遊戲化」(Gamification) 與 CDIO 精神的課程活動設計，是否能有效應用於本系專業的專業選修課程「消費者行為」當中。透過建立一概念性研究架構，了解這樣的課程活動設計方式，是否真正能提升逢甲大學修習消費者行為的學生們在課堂學習投入(student learning engagement) 以及學習成效。

3. 文獻探討 Literature Review

考量本研究主要文獻主要針對 CDIO、遊戲化與學習成效相關文獻回顧，分別發現以下缺口：(1)目前 CDIO 相關文獻中多僅止於「非商管」類的教育課程(如：王惠鈴等 2019, Peng, 2020)，探討特定的學習成效，其對於「學習投入」之影響原因以及「學習投入」

與「學習成效」關聯性亦未有更進一步之探討。遊戲化相關文獻中，則以探討「遊戲化」特性對「學習投入」之關係(Rivera & Garden, 2021)但未與不同課程設計方式做結合。特別是探究學生知覺學習方式改變下，對於學習投入、學習成效之影響仍十分稀少。學生學習投入多與教師與學生的關係-例如:課堂上的互動或是教師支持有關，但偏重於對整體的學習投入(如 Merlin-Knoblich, 2020)。學習成效在部分文獻中被發現會受到學習投入之影響，但大多集中在「傳統教學」之探討。在此基礎之下，本研究參考過去文獻，以 Whelan, Islam, & Brooks (2020)提出的理論架構為基礎，並參考相關文獻發展出本研究架構。主要包含「課程設計」面向、「教師」面向、「同儕」面向，分別使用內容互動、自主學習支持、同儕支持作為影響「心理反應」-心流(flow)的前因。透過心流(flow)對情感(emotional)與認知(cognitive)兩個面向的學生課堂投入(student learning engagement)產生影響，最終反應在課堂上的學習成效。

4. 教學設計與規劃 Teaching Planning

本課程設計主要將課程依照 CDIO 課程精神進行規劃，並納入「遊戲化」(gamification)精神進行課堂活動設計。

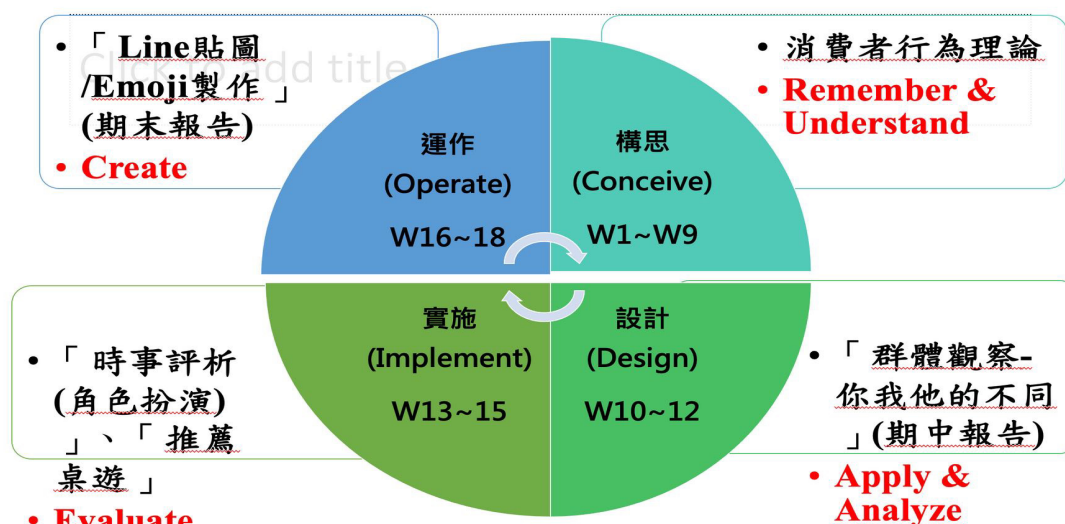


圖 1 教學設計規劃

主要將十八週課程依照 CDIO 精神，分為四大階段。第一階段，構思(conceive)將「消費者行為」基本內容分為六大主題進行教學主題規劃，並設計五個課堂活動，分為「未來消費者商機」、「牛仔褲文案」、「Z世代標籤」、「流浪漢同理心」、「猜 Logo」對應授課主題。在設計(Design)階段，則是透過群體觀察「你我他的不同」，來進行期末 Line 貼圖的雛形設計參考。在實施(Implement)階段，則透過角色扮演來進行「時事評析」，並針對目標客群設計「推薦桌遊」，來強化期末貼圖的豐富度。最後在期末呈現「Line 貼圖」成果報告，包含對貼圖市場的現況調查以及貼圖的實際銷售金額以及互動次數(Line 後台資訊)來進行呈現。

5. 研究設計與執行方法 Research Methodology

本研究採用「遊戲化」(gamification)結合 CDIO 精神的課程設計、「消費者行為」課堂真實狀況，以 Whelan, Islam, & Brooks (2020)的架構為基礎，以及參考 Bond (2020)採用翻轉教育(flipped learning approach)的構想，還有 CDIO 以及遊戲化相關文獻，建立了研究架構。此研究架構以學生為中心出發，考量結合「遊戲化」與 CDIO 精神課程設計，課

堂上的學生學習投入可能會受到「課程設計」、「教師」、「同儕」、「心理反應」的影響，最終展現在相關學習成效上。「課程設計」部分，本研究以「課程內容互動」為前因，「教師」、「同儕」則分別以「自主學習支持」、「同儕支持」為前因，進而引發學生「心流」(flow)狀態(「心理反應」)，進一步影響學生認知面與情感面的學習投入(student learning engagement)，進而提升學生學習成效(learning performance)。

本研究以逢甲大學商學院大學部修習「消費者行為」之大二(含以上)學生，於研究前簽署計畫參與同意書者為主要研究對象。以教授「消費者行為」課程的課堂教室為主要研究場域。本研究主要以問卷調查為主，觀察法為輔。修習學生在體驗過前述教學社規劃中提出的課堂遊戲活動(包含期中與期末報告)之後，選擇其中一個最有印象的活動進行問卷填答。課程問卷主要於學期末以線上方式進行填答。最終共回收 70 份有效問卷。

研究問卷設計部分，「課程設計」面向，主要以課程內容互動作為研究變數，並採用 Kuo et al. (2014)提出的四題題項進行衡量。「教師」面向，主要考量「課堂活動」為「自主學習支持」的重要環節，因次本研究參考 Jang, Kim, & Reeve (2016)的六題題項，針對本研究的「課堂活動」進行文字上的調整。「同儕」面向考量在課堂活動當中，同組組員的協助是課堂活動能否順利完成的依據，因此，本研究採用 Jaaskela et al. (2017)提出的三題同儕支持題項來進行衡量。「心理反應」部分，本研究使用「心流」(flow)作為探討的變數，並採用 Hewei & Youngsoo (2022)提出的三題題項進行衡量。有關學生課堂投入(student learning engagement) 部分，則是參考了 Manwaring et al. (2017) 針對情感(emotional)與認知(cognitive)兩個面向來進行衡量。兩個面向的投入分別使用了四題與三題題項，並針對所選擇的「課堂活動」來進行衡量。學習成效則參考過去文獻，由學生填寫(自評)在課堂活動上的參與表現(0-100 分)。

6. 教學暨研究成果 Teaching and Research Outcomes

(1) 教學過程與成果

在前述的「遊戲化」(gamification)結合 CDIO 精神的課程設計上，期末教學成果上，期末全班共產出 17 組 Line 貼圖(如下圖 2 範例)，以及期末成果報告。



圖 2 期末成果範例

而資料分析部分，本研究回收之 70 份問卷，55.7%為男生，44.3%為女生。問卷資料使用 SmartPLS 4.0 進行分析。首先，問卷信效度皆符合文獻要求。且根據前述之研究架構更進一步進行分析，自主學習支持($\beta=0.422, p<0.01$)與同儕支持($\beta=0.239, p<0.05$)對心流(flow)有正向且顯著影響。課程內容互動($\beta=0.141, p>0.05$)則與預期不同，對心流(flow)無正向且顯著影響。心流(flow)則對學生情感投入(emotional engagement ($\beta=0.451, p<0.01$))與學生認知投入(cognitive engagement ($\beta=0.348, p<0.01$))有正向且顯著影響。學生情感投入(emotional engagement ($\beta=0.014, p>0.05$))與學生認知投入(cognitive engagement ($\beta=0.471, p<0.05$))對學習成效，則僅有學生認知投入有正向且顯著影響學習成效。

(2) 教師教學反思

本次課程最大收穫也最有挑戰的地方為學生必須要不斷地在於課堂上由授課教師安排的遊戲活動中，進行動腦的活動，對師生來說皆是挑戰。對同學來說，也有不少反應報告與活動太多，對於學習上會產生疲乏，這是授課教師在未來需要做調整之處。

(3) 學生學習回饋

學生學習回饋部分，透過教學評量可以發現，在有效填答問卷皆為 66 份情況下，111-2 (平均 4.45)，110-2(平均 4.43)。顯示進行「遊戲化」(gamification)結合 CDIO 精神的課程設計雖略微影響教學評量，但整體來說差異不大，對授課教師而言，顯示教學設計仍有更進行精進的空間。

商學院	企管系	企管二合	消費者行為	75	68	66	4.45
商學院	企管系	企管二合	消費者行為	78	66	66	4.43

圖 3 教學評量

另外，除了教學評量之外，本研究也於期末最後一堂課設計開方式問題，讓修課同學進行回饋填答，主要問題為：「本學期授課方式對於學習上是否有所助益？」、「請問你/妳對於修習這門課的感想為何？如果再一次，你/妳是否還會選此門課？」並將同學填答的答案中挑選關鍵字以文字雲進行分析。分別如圖 4 與 5 所示。修課同學對於本學期授課方式認為對學習上最有成效的是「課堂小組參與」、「結合時事」、「影片案例」、「製作貼圖」與「影片案例」、「遊戲」。顯示本研究在課堂上所做的課能遊戲活動設計，確實能對於修課學生在課堂上的活動投入提升，某種程度也能反饋於學習成效上。

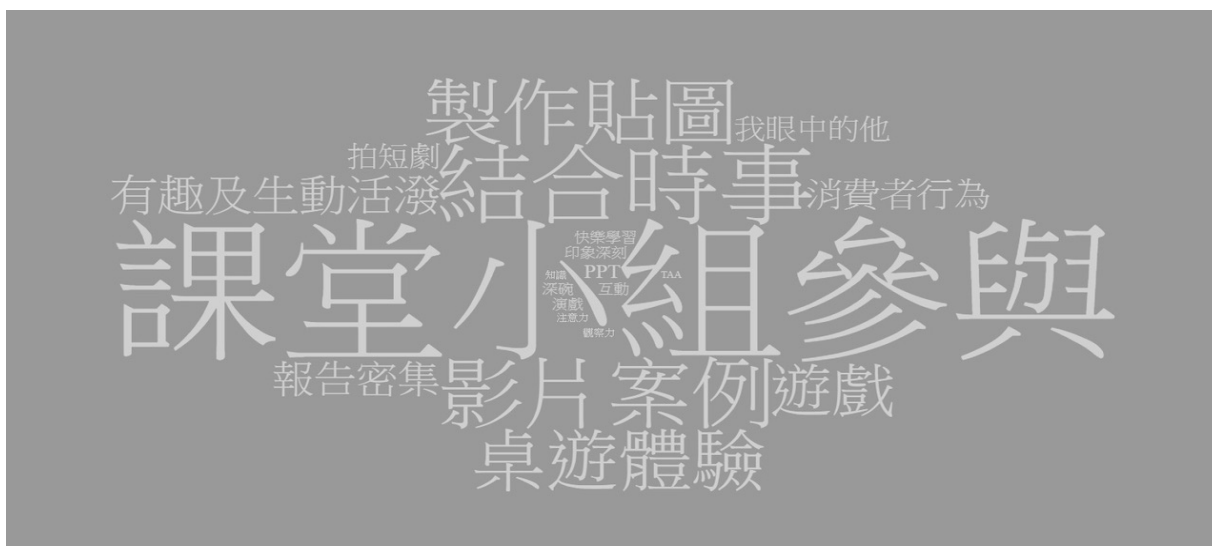


圖 4 本學期授課方式對學習的助益與建議

修課同學對於本學期結合「遊戲化」(gamification)結合 CDIO 精神的課程設計，多數表示「上課生動活潑」、「內容豐富有趣」、「會再選這門課」。顯示這樣的課程設計對修課同學來說是認同的，也留下深刻的印象，對於授課教師而言，也會持續在這樣的基礎下，在未來的課程上持續做修正與調整。

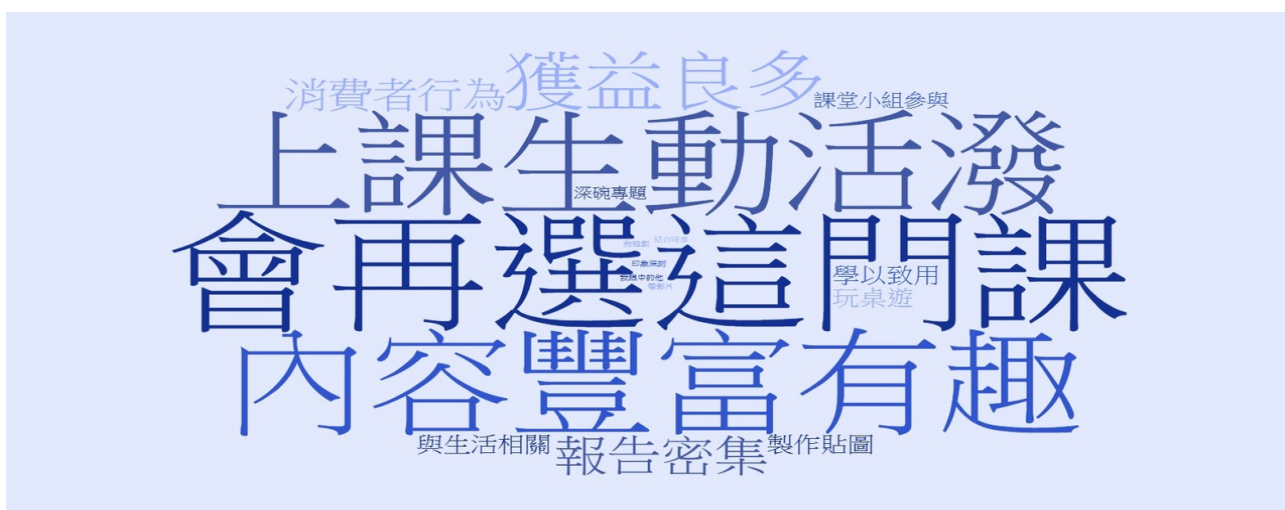


圖 5 對於本學期課程內容的感想

7. 建議與省思 Recommendations and Reflections

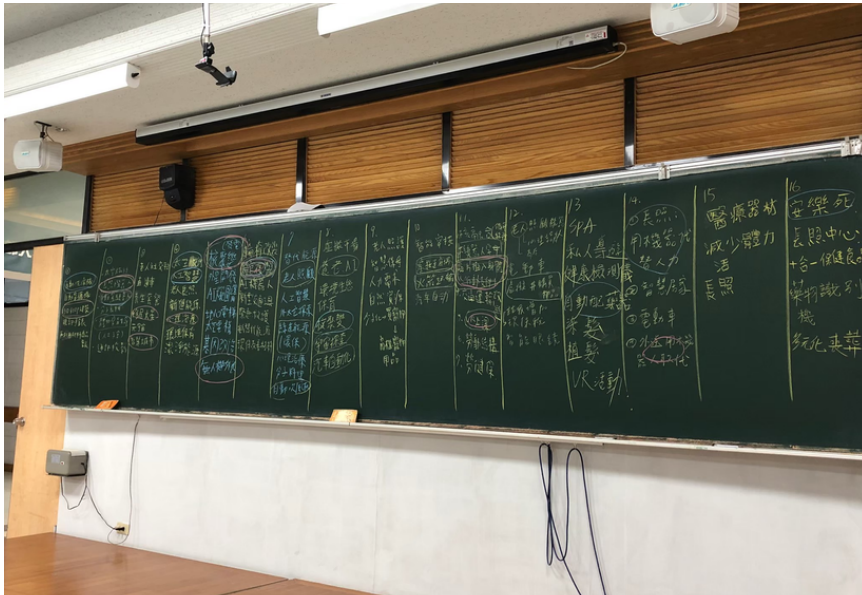
本次執行此教學實踐計畫，發現確實教學相長有其意義。設計遊戲化與 CDIO 活動確實能讓學生在課堂上有更多的投入，但投入活動成果的衡量，本研究由修課學生自行打分數(可能會有偏誤)。雖然有期末報告能進行綜合性評量，但恐有不完整之處，未來會考慮使用更客觀與全面的方式來進行評量。

二. 參考文獻 References

- 王惠鈴、王柏婷、周惠那、李希奇、許芳瑜 (2019) 「以通識主題浸潤國際生的華語溝通力：以逢甲大學全校國際生大一不分系學士班為例」, 高等教育研究紀要, 10, 1-18
- Hwei, T., & Youngsook, L. (2022). Influencing Factors of Online Course Learning Intention of Undergraduates Majoring in Art and Design: Mediating Effect of Flow Experience. *SAGE Open*, 12(4), 21582440221134004.
- Jaaskela, P., Poikkeus, A.-M., Vasalampi, K., Valleala, U.M. and Rasku-Puttonen, H. (2017), "Assessing agency of university students: validation of the AUS scale", *Studies in Higher Education*, Vol. 42 No. 1, pp. 2061-2079.
- Jang, H., Kim, E. J., & Reeve, J. (2016). Why students become more engaged or more disengaged during the semester: A self-determination theory dual-process model. *Learning and instruction*, 43, 27-38.
- Kuo, Y. C., Walker, A. E., Schroder, K. E., & Belland, B. R. (2014). Interaction, Internet self-efficacy, and self-regulated learning as predictors of student satisfaction in online education courses. *The internet and higher education*, 20, 35-50.
- Manwaring, K. C., Larsen, R., Graham, C. R., Henrie, C. R., & Halverson, L. R. (2017). Investigating student engagement in blended learning settings using experience sampling and structural equation modeling. *The Internet and Higher Education*, 35, 21-33.
- Merlin-Knoblich, C., Chase, L., Smith, J. D., & Opiola, K. K. (2020). A Comparison of Student Engagement in Flipped, Active Lecture, and Online Counseling Courses. *Journal of Creativity in Mental Health*, 1-14.
- Peng, Q. (2020, November). Practice of Integrated Project Teaching of Management Information System Course Based on the "Conceive, Design, Implement and Operate"(CDIO) Concept. In *International Conference on Education Studies: Experience and Innovation (ICESEI 2020)* (pp. 333-338). Atlantis Press.
- Rivera, E. S., & Garden, C. L. P. (2021). Gamification for student engagement: a framework. *Journal of Further and Higher Education*, 1-14.
- Whelan, E., Islam, A. N., & Brooks, S. (2020). Applying the SOBC paradigm to explain how social media overload affects academic performance. *Computers & Education*, 143, 103692.

三. 附件 Appendix

課堂執行活動照片



課堂活動討論結果



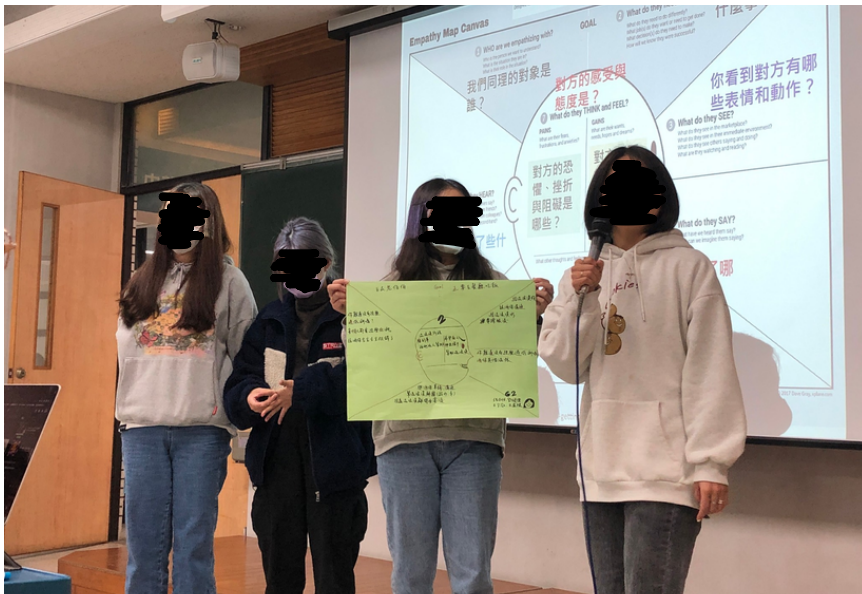
課堂活動同學分享



課堂活動規則講解



課堂活動投入情況



課堂活動成果發表