

國小高年級生融入即時回饋系統於社會領域異質性小組之學習動機、策略與成效

Exploring the Learning Motivation, Strategies, and Outcomes of Upper Elementary Students in Heterogeneous Groups in Social Studies Integrated with an Instant Response System (IRS)

Hui-Ying Lee¹, Leon Yufeng Wu^{2*}

¹Pu-Ren Elementary School

²Chung Yuan Christian University

*leonwu@cycu.edu.tw

【摘要】 本研究探討即時回饋系統 CloudClassRoom 中動態分組機制對國小高年級學生社會領域學習動機、策略及學習成效的影響。研究對象為桃園市某國小六年級 3 個班級的 80 名學生，採準實驗設計，分為控制組（未分組討論）、實驗組一（異質性分組）及實驗組二（同質性分組）。透過 CCR 即時回饋系統進行教學與數據收集，並使用社會學習成就測驗及學習動機與策略量表進行評估。分析不同分組模式下學生學習表現的差異，預期驗證異質性分組在提升學生學習動機與促進合作學習方面的優勢，並探索 CCR 動態分組機制在教學中的應用價值。

【關鍵字】 雲端互動教室；依據答案分組；學習動機；學習策略；社會學習成效

Abstract: This study explores the impact of the dynamic grouping mechanism in the CloudClassRoom (CCR) Interactive Response System on upper elementary students' learning motivation, strategies, and outcomes in social studies. Participants included 80 sixth-grade students from three classes in Taoyuan City, Taiwan. A quasi-experimental design was used, dividing students into a control group (no grouping), Experimental Group 1 (heterogeneous grouping), and Experimental Group 2 (homogeneous grouping). Data were collected via system logs, a social studies achievement test, and the Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ). This study examines differences in student performance across grouping models and assesses the benefits of heterogeneous grouping in fostering motivation and cooperative learning. Additionally, it investigates the instructional value of CCR's dynamic grouping mechanism in enhancing teaching effectiveness.

Keywords: CloudClassRoom, answer-based grouping, learning motivation, learning strategies, social studies outcomes

1.前言

教育的發展深受科技進步所影響，數位技術的創新突破傳統教學限制，提升學習的彈性與個人化需求（Coker, 2020）。全球數位化下，教育政策著重於提升學習動機、批判性思維與解學問題的能力（OECD, 2018）。臺灣自 1990 年代起推動資訊科技融入教育，已縮減城鄉差距，但是，仍發現到國小的社會課程，教師多以傳統講授法為主，若能在社會課中加入建構式教學的策略有助於增進學生批判性思維（教育部, 2016；黃景裕, 2004）。

首先，數位教學工具發展過程中，即時回饋系統（Interactive Response System, IRS）逐漸受到教育現場的老師們關注。這類系統能即時收集學生回應，幫助教師掌握學習情況並及時調整教學策略（Hattie & Timperley, 2007）。CloudClassRoom（CCR）這款即時回饋系統具有整合數據分析技術與動態分組的功能，在課程中有機會為課堂帶來合作學習與結構性支持性支持（國立臺灣師範大學科學教育中心, 2023）。再者，近年來永續教育推動成為全球教育的

方針，永續發展教育（Education for Sustainable Development, ESD）強調透過創新教學方法，讓學生在學習過程中發展批判性思維、合作能力及解決問題的意識，同時關注學科知識與真實情境的聯繫（UNESCO, 2017）。因此，為了解學生學習動機與策略的改變，會使用學習動機與學習策略問卷（Motivated Strategies for Learning Questionnaire, MSLQ），MSLQ 由 Pintrich 等人（1991）編製，已被廣泛應用於教育研究中，為具備良好的信效度評估工具。基於上述背景，CloudClassRoom（CCR）中「依據答案分組機制」在異質性與同質性分組下對國小高年級學生社會領域學習動機、策略及學習成效如何影響，值得深入研究與探討。

首先，國小教學現場中，社會課程多以統一進度與教師講述為主，但是這樣的教學模式難以顧及學生的個別差異（Tomlinson, 2001），學習能力高的學生因缺乏討戰可能失去學習興趣，而學習進度較慢的學生容易因無法跟上進度而感到挫折，進一步影響學習效果。此外，傳統課中的學習回饋多延遲至作業或測驗後進行，學生可能已形成固定錯誤觀念，失去即時修正的機會（Hattie & Timperley, 2007），因此探討如何在社會課程中運用即時回饋系統以提升學習成效，具有實務與研究的重要性。

其次，根據建構主義理論（Constructivist Theory），知識是透過個體與環境的社會互動建構而成，合作學習正是實現建構主義的重要教學方式（Vygotsky, 1978）。透過合作學習，學生可以在討論與分享的過程中加深多學科內容的理解，並發展批判性思考與解決問題的能力

（Johnson & Johnson, 1987）。CloudClassRoom（CCR）這款即時回饋系統能根據學生的回答進行異質性或同質性分組，並且結合數據資料收集功能，幫助教師掌握學習狀況，進行即時的適度教學調整，這些功能為合作學習與個別化教學提供新的可能性。然而，目前國內針對 CCR 在國小教育中的應用研究仍有限，特別針對其分組機制在學習動機、策略與學習成效方面的影響，需要進一步探討。

因此，本研究以國小社會課程為例，探討即時回饋系統中依據答案分組機制對學生學習表現的影響，具體研究目的包括：

- (1)分析即時回饋系統中動態分組機制對國小高年級學生學習動機的影響。
- (2)比較異質性分組與同質性分組模式下，國小高年級學生學習策略運用的差異。
- (3)探討即時回饋系統中動態分組機制對國小高年級學生社會領域學習成效的影響。

本研究採準實驗設計，以桃園市某國小六年級中 3 個班級的學生作為研究對象，探討即時回饋系統中 CloudClassRoom 依據答案分組機制對學生學習動機、學習策略及學習成效的影響。研究對象來自於常態編班下的 3 個班級，共計 80 名學生，採取便利取樣方式選取，分為控制組與兩個實驗組。其中細分為，控制組僅使用 CCR 中基礎功能進行教學，未進行分組討論教學；實驗組一採用異質性分組模式，將答題答案相異大的學生分成同一小組；實驗組二則採用同質性分組模式，依據答案相似性分成同一小組。3 個班級的教學內容均為翰林版社會領域課程中關於全球化與永續發展的單元，授課教師、教學時數與教材內容完全一致，以確保教學條件的一致性。

本研究的自變項為三種不同的分組模式，包括未分組、異質性分組與同質性分組；依變項為學生的學習動機、學習策略與學習成效。學習成效以「社會學習成就測驗」測量，測驗內容依據教材設計，包含記憶、理解與應用等層面，題目皆為選擇題，以前測分數與後測分數做為比較依據。學習動機與學習策略則採用「學習動機與策略量表(MSLQ)」進行評量，該量表經專家審核後調整成適合國小六年級學生使用，包含學習動機與學習策略兩大構面，使用 Likert 五點量表評分，共計 24 題。

研究的數據分析分為描述性統計與推論性統計兩部分。描述性統計呈現學習成效與學習動機的趨勢與分佈情況；推論性統計採用 ANCOVA 分析，以校正學生的起點行為，分析不同分組模式對後測分數的影響。分析前，檢驗共變數的基本假設，包括前後測分數的線性關係、共變數與分組模式之間的交互作用及組間變異數的相等性。若結果顯著，進一步進行 Tukey HSD 事後檢定，探討不同分組模式之間的具體差異。所有分析過程使用 IBM SPSS Statistics 軟體進行，並將結果以表格與圖表形式呈現，作為研究結論的重要依據。

參考文獻

- 教育部 (2016)。十二年國教課程綱要：基本理念與核心素養。教育部。
- 國立臺灣師範大學科學教育中心 (2023)。CloudClassRoom 系統使用手冊。國立臺灣師範大學。
- 黃景裕 (2004)。國小社會學習領域建構式教學之研究。〔博士論文。國立臺灣師範大學〕臺灣博碩士論文知識加值系統。 <https://hdl.handle.net/11296/8h7r3u>。
- Coker, D. (2020). *Educational innovation: From printing to digital technologies*. Education Press.
- Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research*, 77(1), 81-112. <https://doi.org/10.3102/003465430298487>
- Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (1987). *Learning together and alone: Cooperative, competitive, and individualistic learning* (2nd ed.). Prentice-Hall.
- OECD. (2018). *The future of education and skills: Education 2030*. OECD Publishing.
- Pintrich, P. R., Smith, D. A. F., Garcia, T., & McKeachie, W. J. (1991). A manual for the use of the motivated strategies for learning questionnaire (MSLQ). *National Center for Research to Improve Postsecondary Teaching and Learning*.
- Tomlinson, C. A. (2001). *How to differentiate instruction in mixed-ability classrooms* (2nd ed.). ASCD.
- UNESCO. (2017). *Education for sustainable development goals: Learning objectives*. UNESCO Publishing.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.