

教育桌遊之研究分析

An Analysis of the Research of Educational Board Games

溫如梅^{*}，劉旨峰[#]

國立中央大學 學習與教學研究所

^{*} may543119@gmail.com

[#] totem@cc.ncu.edu.tw

【摘要】 本文以文獻回顧的方式探討自 1993 年至 2014 年間所發表的教育桌遊相關的國際論文為主要樣本，共 15 篇。目的在於瞭解教育桌遊之研究方向，以歸結出現階段之成果。分析的架構有以下幾個面向：「變項分析」、「研究對象分析」、「研究方法分析」、「關鍵字分析」。分析方法為內容分析，透過架構對於文獻資料進行分析，發現教育桌遊大多應用在醫療護理方面的課程，以量化研究為主。

【關鍵字】 教育桌遊；遊戲設計；學習與教育；創新整合

Abstract: In this paper, we conducted a literature review to explore international related studies of educational board games from 1993 to 2014, a total of 15. The purpose is to point out the directions of research of educational board games and to summarize results at current stage. Framework of the analysis are the followings: "psychological variables", "participants", "research methods" and "keywords". The content analysis was applied in this study, we found that most studies of educational board games were applied in medical care programs and mainly to quantitative studies.

Keywords: educational board games, game design, learning and education, innovative integration

1. 前言

遊戲式學習(Game-based learning)是近年來廣為應用的學習方式，研究成果顯示桌遊(board games)在引起動機上有相當的成效，例如：高等教育的學術技巧涵養訓練 (Markey, 2008)、醫療護理領域 (Charlier, 2011; Gibson & Douglas, 2013; Wildman & Reeves, 1996; Mann, Eidelson, Fukuchi, Nissman, Robertson, & Jardines, 2002;)，中等教育的自然科學領域(Hwang, 2012)，以及小學教育的營養及飲食知識 (Amaro, 2006)，可見桌遊應用領域之廣。以下是本研究對近二十年來相關研究做的整理分析，探討桌遊在學習與教育的研究現況和趨勢。

2. 文獻回顧

桌遊被稱為不用插電的遊戲，利用物件進行遊戲，像是大富翁、骰子遊戲、紙牌，或是棋盤遊戲等。桌遊過去以娛樂為主，近年來運用於教學或是評量。其中醫學與健康相關研究最多，Bochennek、Wittekindt 和 Thomas (2007) 進行文獻回顧，發現桌遊作為醫學教學工具頗為廣泛，涵蓋不同年齡和許多不同的醫學課題。甚至可以降低老年癡呆症 (Verghese, Lipton, & Katz, 2003)。除了醫療健康教學之外，也有以桌遊進行公共交通路線規劃與投資教育 (Hacker, Krykewycz, & Meconi, 2009)。Siegler 和 Ramani (2008) 研究實驗設計將低收入戶兒童在進行一系列的數值桌遊後，發現低收入兒童的數值能力與中收入戶兒童的差距減少了；另外，Kirikkaya、Iseri 和 Vurkaya (2010) 設計了一款可用於評鑑太空星系相關知識的桌遊，經半結構式訪談法發現桌遊不僅會提升學生的學習動機，並且能幫助學生學習抽象的

Wu, Y.-T., Chang, M., Li, B., Chan, T.-W., Kong, S. C., Lin, H.-C.-K., Chu, H.-C., Jan, M., Lee, M.-H., Dong, Y., Tse, K. H., Wong, T. L., & Li, P. (Eds.). (2016). *Conference Proceedings of the 20th Global Chinese Conference on Computers in Education 2016*. Hong Kong: The Hong Kong Institute of Education.

概念，用於評鑑上更可以降低學生的考試焦慮，而有更好的學習成效表現。

有關教育桌遊的國內或國外的相關文獻越來越多，應用領域更是多元，故本研究想了解針對國際期刊中有關為教育目的而開發的桌遊的應用情形。

3. 研究方法

3.1. 研究問題

1. 教育桌遊之研究樣貌為何?
2. 透過分析，可以歸結之研究發展趨勢為何?

3.2. 研究樣本

本研究樣本選擇時間介於 1993 至 2014 年出版之國際期刊論文。整體來說，收集到的資料包括教育研究、教育科學、科學服務、醫療手術、公眾環境職業健康等相關論文。以年代來看，1993 年至 1996 年 3 篇，1997 年至 2004 年 7 篇，2005 年至 2009 年 9 篇，2010 年至 2014 年 22 篇，由數據顯示，學者們對桌遊此一議題的重視與日俱增，其所應用的範圍更是日益多元化。

本研究以較具代表性的 15 篇論文做研究分析，所涉及的主題包含：急救課程、醫學教育工具、護士教育、國小五、六年級的自然教學、老年癡呆症的預防功效、營養教育、心肺復甦術，本文希望藉由以上議題瞭解教育桌遊對於各領域教育的貢獻及趨勢。未來研究建議可以探討教育桌遊對語言學習、閱讀學習或是自主學習是否有正相關的成長。

3.3. 研究流程

本研究依據桌遊與教育的關鍵字篩選研究樣本，將不合乎本研究旨趣的論文過濾掉，再將符合本研究旨趣的論文進行變項分析、研究對象分析、研究方法分析、關鍵字分析，以歸結出教育桌遊的現況和趨勢，亦希望從研究方法中，找出可複製性的研究方法，以利於後續學者研究。

4. 研究結果

4.1. 變項分析結果

變項分析方面，與醫療、疾病、健康照護有關的論文，其研究變項為與成績、考試、意見有關。而營養教育的論文中，其自變項為地中海飲食攝取的桌遊，依變項為營養知識及飲食行為，再者，教導基本救命術的論文中，其自變項為桌遊，依變項為急救及基本救命術技巧，而重症護理服務的研究中，自變項為桌遊，依變項為知識融會。由此可知，研究範疇相似的論文採用相關的變項，而各篇研究皆以桌遊為基點，因應不同領域的研究而有不同的依變項。

4.2. 研究對象分析結果

本研究對象分析聚焦在研究對象總數和研究對象背景，瞭解各領域桌遊論文在研究對象的取樣，例如：有關中學生急救課程中，研究對象為比利時一所公立學校 8 年級的 4 類群體（共 120 名），55 人（46%）是女性，65 人（54%）為男性(Nathalie, & Bieke, 2013)。而基本救命術(BLS) 和心肺復甦術(CPR)的研究對象為 55 名學生，平均歲數約 23.08 歲(Charlier, 2011)。以上這幾篇論文為研究教育桌遊對急救以及醫學護理教學的助益，因此以學生為主，它的限制在於參與對象較單一化，也許未來可以延伸至其它對象，而且，遊戲中模擬測試的急救技巧無法真實反應出學生真正習得的技能。

此外，有關法國棋盤遊戲對於認知功能減退和癡呆間的關聯性研究中，研究對象為法國南部的波爾多地區，對 3675 位非癡呆參與者進行 20 年的隨訪(Dartigues, Foubert-Samier, Le Goff, Viltard, Amieva, Orgogozo, & Helmer, 2013)，與 AIDS 有關的論文中，研究對象為馬拉維地區 756 人，包括：兩個公辦學校與性有關的國中學生(Maclachlan, Chimombo, & Mpemba, 1997)，

Wu, Y.-T., Chang, M., Li, B., Chan, T.-W., Kong, S. C., Lin, H.-C.-K., Chu, H.-C., Jan, M., Lee, M.-H., Dong, Y., Tse, K. H., Wong, T. L., & Li, P. (Eds.). (2016). *Conference Proceedings of the 20th Global Chinese Conference on Computers in Education 2016*. Hong Kong: The Hong Kong Institute of Education.

從數據中，我們得知，這兩篇論文的作者企圖以教育桌遊的應用來解決當地的問題，前者為老年癡呆症問題，後者為愛滋病蔓延問題，因此研究樣本數量多，具有地區性。

4.3. 研究方法分析結果

在研究方法方面，問卷調查、實驗設計法為主要的研究方法，在問卷設計方面，以閉鎖式和開放式問題編成書面問卷，並利用各種統計方法來統計其效度和信度，例如:ANOVA 分析模型、描述性統計、t-test。其他的研究方法還有：錄影觀察、質化(訪談)、焦點團體訪談(遊戲後)、遊戲活動日誌、橫向研究、內容分析.....等。

由以上分析可知，目前教育桌遊的研究主要偏重於量化的研究方法，未來研究建議可嘗試不同的研究方式及不同研究面向，以豐富教育桌遊領域的研究深度及廣度。

4.4. 關鍵字分析結果

論文的關鍵字代表著該研究領域的重要主題，本文研究的論文中，關鍵字主要以桌遊、遊戲設計、學習、教育創新、設計發展為主，另外，因每篇論文應用的範疇不同，而有相異的關鍵字，例如:自然科學、認知、抑鬱症、老年癡呆症、營養教育、預防體重增加、飲食行為、基本救命術(BLS)、心肺復甦術(CPR)、急性及重症照護.....等。

從關鍵字的分析得知教育桌遊的應用範圍已從正規教育到各領域的教育訓練，未來我們還可以將桌遊延伸至跨領域的整合學習，讓教育與學習透過桌遊這個媒介，不只能做中學，還能玩中學。

5. 結論與趨勢

從研究結果顯示，桌遊近年來在學習上的發展趨勢已經從娛樂性轉為多元領域的應用，以學校內的教學內容而言，桌遊能夠引起學生學習動機、藉由合作、競爭的關係提高學習成效。基於前人的研究果上，未來的桌遊研究者可以再探討數位型的桌遊和傳統型的桌遊在教學上有何利弊?另外，也可以深入探討從遊戲中學習知識技能的學習模式和學了知識之後再進入桌遊的學習模式，哪一種比較能提高學習效果?以及該如何設計應用?如此，方能擴大桌遊在教育上之影響力。

參考文獻

- Alexander, S. V., Sevcik, R. S., Hicks, O., & Schultz, L. D. (2008). Elements—a card game of chemical names and symbols. *Journal of Chemical Education*, 85, 514-515.
- Amaro, S., Viggiano, A., Di Costanzo, A., Madeo, I., Viggiano, A., Baccari, M. E., & Monda, M. (2006). Kaledo, a new educational board-game, gives nutritional rudiments and encourages healthy eating in children: A pilot cluster randomized trial. *European Journal of Pediatrics*, 165(9), 630-635.
- Bochennek, K., Wittekindt, B., & Thomas, S. Z. (2007). More than mere games: a review of card and board games for medical education. *Medical Teacher*, 29(9-10), 941-948.
- Charlier, N. (2011). Game-based assessment of first aid and resuscitation skills. *Resuscitation*, 82(4), 442-446.
- Charlier, N., & De Fraine, B. (2013). Game-based learning as a vehicle to teach first aid content: A randomized experiment. *Journal of School Health*, 83(7), 493-499.
- Cochran, J. J. (2005). Can you really learn basic probability by playing a sports board game?. *The American Statistician*, 59(3), 266-272.
- Dartigues, J. F., Foubert-Samier, A., Le Goff, M., Viltard, M., Amieva, H., Orgogozo, J. M., &

- Wu, Y.-T., Chang, M., Li, B., Chan, T.-W., Kong, S. C., Lin, H.-C.-K., Chu, H.-C., Jan, M., Lee, M.-H., Dong, Y., Tse, K. H., Wong, T. L., & Li, P. (Eds.). (2016). *Conference Proceedings of the 20th Global Chinese Conference on Computers in Education 2016*. Hong Kong: The Hong Kong Institute of Education.
- Helmer, C. (2013). Playing board games, cognitive decline and dementia: A French population-based cohort study. *BMJ Open*, 3(8), e002998.
- Gibson, V., & Douglas, M. (2013). Criticality: The experience of developing an interactive educational tool based on board games. *Nurse Education Today*, 33(12), 1612-1616.
- Hacker, J. F., Krykewycz, G. R., & Meconi, J. M. (2009). Dots & dashes transit planning outreach and education in a board game format. *Transportation Research Record*, 2138, 127-134.
- Hwang, G. J., & Wu, P. H. (2012). Advancements and trends in digital game-based learning research: a review of publications in selected journals from 2001 to 2010. *British Journal of Educational Technology*, 43(1), E6-E10.
- Kirikkaya, E. B., Iseri, S., & Vurkaya, G. (2010). A board game about space and solar system for primary school students. *The Turkish Online Journal of Education Technology*, 9(2), 1-13.
- Lin, C. H., Liu, E. Z. F., Chen, Y. L., Liou, P. Y., Chang, M., Wu, C. H., & Yuan, S. M. (2013). Game-based remedial instruction in mastery learning for upper primary school students. *Educational Technology & Society*, 16(2), 271-281.
- Maclachlan, M., Chimombo, M., & Mpemba, N. (1997). AIDS education for youth through active learning: A school-based approach from Malawi. *International Journal of Educational Development*, 17(1), 41-50.
- Mann, B. D., Eidelson, B. M., Fukuchi, S. G., Nissman, S. A., Robertson, S., & Jardines, L. (2002). The development of an interactive game-based tool for learning surgical management algorithms via computer. *The American Journal of Surgery*, 183(3), 305-308.
- Markey, K., Swanson, F., Jenkins, A., Jennings, B. J., St. Jean, B., Rosenberg, V., & Frost, R. L. (2008). Designing and testing a web-based board game for teaching information literacy skills and concepts. *Library Hi Tech*, 26(4), 663-681.
- Nathalie, C., & Bieke, D. F. (2013). Game-based learning as a vehicle to teach first aid content: A randomized experiment. *Journal of School Health*, 83(7), 493-499.
- Siegler, R. S., & Ramani, G. B. (2008). Playing linear numerical board games promotes low-income children's numerical development. *Developmental Science*, 11(5), 655-661.
- Verghese, J., Lipton, R. B., & Katz, M. J. (2013). Leisure activities and the risk of dementia in the elderly. *New England Journal of Medicine*, 348(25), 2508-2516.
- Wildman, S., & Reeves, M. (1996). The utilization and evaluation of a simulation game in pre-registration nurse education. *Nurse Education Today*, 16(5), 334-339.