

圖形資訊出現順序對最後圖像的影響：以DefiZen的建築物幾何為例

劉宣麟、鄧志堅

E-mail: 364914@mail.dyu.edu.tw

摘要

本研究的目的是探討Edward De Bono關於資訊順序對最後資訊的解讀的影響。由於大腦是一種自我組織的機構，因此先前的資訊會影響後來資訊的解讀，因為人類對資訊的解讀是堆疊上去的。兩種積木，DefiZen和孔明鎖，被用來陳明這項理論。十二位受測者分別用固定順序和隨機順序來測試最後的積木成果和標準圖型的差異性。固定順序是依照合理的步驟建構最後積木成果得來的，而隨機順序由電腦隨機產生。實驗的結果用KJ法加以歸類集群並且用相似度的Dendrogram來估算出各個實驗結果和標準圖型的差異性。結果顯示在固定順序中十二位受測者所產生的DefiZen房屋模型和標準模型差異距離為61，而隨機順序為75。這說明固定順序較容易排列出標準模型。在孔明鎖的實驗中，使用固定順序有4次失誤無法完成最後組裝，但在隨機順序卻有8次，這也說明固定順序比隨機順序更容易排出標準模型。根據這兩項實驗，固定順序顯然比隨機順序更容易讓受測者完成標準圖形。這也說明資訊的順序對最後資訊的解讀是有影響。

關鍵詞：集群

目錄

封面內頁 簽名頁 摘要 iii ABSTRACT iv 誌謝 vi 目錄 vii 圖目錄 ix 表目錄 xiii 第一章 緒論 1 第一節 研究背景 2 第二節 研究動機 2 第三節 研究目的 3 第四節 研究限制 4 第五節 研究的架構與流程 4 第二章 文獻探討 6 第一節 思考法的概念 6 第二節 積木之定義與歷史 13 第三節 幾何圖形辨識 25 第四節 KJ法 27 第三章 研究方法 29 第一節 Rhinoceros的介紹 29 第二節 水平思考式積木繪圖程序 29 第三節 垂直思考式積木繪圖程序 43 第四節 KJ法的應用 59 第五節 集群的應用 59 第四章 先前實驗與實驗過程 61 第一節 先前實驗 61 第二節 實驗過程 69 第五章 結論與建議 108 參考文獻 110 附錄一 112 附錄二 113 附錄三 114 附錄四 115 附錄五 116 附錄六 117 附錄七 118 附錄八 119 附錄九 120 附錄十 121

參考文獻

- 1.川喜田二郎(1983), 發想法 - 創造性開發????, 中央公論社, 東京。
- 2.五十嵐 加奈子(2009), 樂高積木的創意奇想世界, DK出版社, 倫敦。
- 3.李宏偉(1997), 應用水平思考法(一), 桂冠圖書股份有限公司, 台北市。
- 4.李宏偉(1997), 應用水平思考法(二), 桂冠圖書股份有限公司, 台北市。
- 5.沈士涼(1987), KJ法應用實務, 超越企管顧問股份有限公司, 台北市。
- 6.唐芸洲(1895), 中外戲法圖說。
- 7.陳龍安(2007), 創意思考教學的策略與技法, 開創教學新境界-創意教學的理論與實務國際學術研討會, 頁95-130, 高雄市。
- 8.黃山?(2010), 創意教學對學童創造力與問題解決能力影響之研究: 以樂高機器人為例, 大葉大學工業工程與科技管理研究所碩士論文。
- 9.蕭孟荳(2007), 五連方塊組合試題難度之探討, 國立臺灣科技大學技術及職業教育研究所碩士論文。
- 10.謝君白(1996), 水平思考法, 桂冠圖書股份有限公司, 台北市。
- 11.Arnold, G. and C. Frank. (1857). The Magician ' s Own Book, Dick & Fitzgerald, New York, NY.
- 12.Bishop, A. J. (1980) Spatial abilities and mathematics education---A review. Educational Studies in Mathematics, 11, 257-269.
- 13.Duval, R. (1995). Geometrical Pictures: Kinds of Representation and Specific Processings. In R. Sutherland & J.Masan ' s (Eds.), Exploiting Mental Imagery with Mathematics Education, 61,142-157. Springer, Berlin.
- 14.Wyatt, E. M. (1997) Wonders in Wood: 46 Puzzles and Other Novelties to Make and Solve, 2nd Ed., Linden Publishing, Fresno, CA.
- 15.Freudenthal, H. (1971) Geometry between the devil and the deep sea. Educational Studies in Mathematics, 3, 413-435.