

# A Study on the Relations between Technical Learning and Tank Fighting Capability

李玉文、封德台

E-mail: 9301909@mail.dyu.edu.tw

## ABSTRACT

Armor is one of the decisive branches for the ground forces. Even in the era of the Nuclear, Armor puts a significant pressure on enemy, through excellent protection, rapid mobility and powerful firepower, therefore can push the opposite side of the strait away from the war. Today, the development of the anti-Armor weapon is fast enough to endanger the safety of Armors. Hereby, the exterior cover of Armors has been improved to strengthen the complexity and reaction of Armors. The high-tech of national defense for the PRC Army has advanced to catch up the current steps of Europe and America. The new model of Armors for the PRC has complex cover and more powerful guns. Comparing the Armors of ROC Army, the PRC Army's Armors has its own superiority. As matter of facts, the ROC Army still bears some chances in such challenge, because the separation of Taiwan Strait would seriously restrict the transportation of heavy tank. In the beginning of amphibious landing, the PRC Army can only deploy the light-tanks and landing crafts to encounter the first strike of our forces, then followed by the rest of other well-fined and advanced Armors. Whether the ROC Army can take the opportunities to win is based on the key factor of the combat strength of the tanks. Comparing the diploma of military members, ROC Army has an obvious advantage. This means that ROC Army in the technical learning aspect is faster and more effective than the PRC Army, which create a great opportunity for the ROC Army to gain battle superiority. This study uses a case study method, using technical theory as a basis. By interviewing the Armor officers, discussed the inner and outer learning. From technical learning width and depth produce full-dimension and limited dimension learner's output individually, technical ability physical system, member's knowledge, skills, management system and values in order to lead to the results as following: 1. For the technical learning width, the differences between the full-dimension learners and limited dimension learners (only taking inner and outer as a focus) is very obvious. 2. For the technical learning depth, the differences between the double-loop learning tanks troops and the single-loop learning tank troops is remarkable. 3. For the tank troops that can take a full-dimension learning in both technical learning width and depth, and can coordinate with each other, their technical ability has a great difference. This paper exposes that the ROC Army does not use the full-dimension learning style. So the effectiveness is limited. Although parts of our offices are continuously looking forward to the approach of outstanding Armor power, it's difficult to breakthrough due to the lack of academic theory. Take a broad view from the conclusion of interview analysis. Our Armor power need to be promoted and technical ability need to be strengthened. All of these efforts depend on the reforms of technical learning.

Keywords : double-loop learning ; single-loop learning ; technical learning ; the width of technical learning ; the depth of technical learning ; technical capability ; full-dimension learning ; limited dimension learning

## Table of Contents

第一章 緒論 .....	01	第一節 研究背景與動機 .....	01
第二節 研究目的 .....	04	第三節 研究流程 .....	05
第四節 研究範圍與限制 .....	06	一、研究範圍 .....	06
研究限制 .....	06	二、研究限制 .....	06
第二章 文獻探討 .....	08	第一節 技術學習 .....	08
一、技術定義 .....	08	二、技術學習理論 .....	09
三、內部學習 .....	16	四、外部學習 .....	21
五、討論與小結 .....	23	第二節 戰車戰力 .....	23
一、戰力的定義 .....	24	二、戰力原理理論 .....	26
三、戰力值的計算 .....	27	四、戰力的組成要素 .....	27
五、戰車基本戰力之建立 .....	31	六、戰鬥變數 .....	56
第三章 研究設計 .....	64	第一節 研究架構 .....	64
第二節 分析單元與個案選擇、撰寫流程及分析 .....	64	第三節 資料分析方法 .....	65
第四節 研究構念之操作性定義 .....	66	一、技術學習廣度 .....	66
二、技術學習深度 .....	66	三、戰車戰力 .....	67
四、配分尺度 .....	67	五、樣本分析 .....	67
第四章 結果分析與命題推導 .....	70	第一節 基本資料結果統計分析 .....	70

.....70 第二節 技術學習廣度分析 .....	71 第三節 技術學習深度分析 .....	
...89 第四節 戰車戰力分析 .....	93 一、實體系統 .....	93
二、成員的知識與技巧 .....	97 三、管理系統 .....	99 四、
價值觀.....	101 五、小結 .....	104 第五節 命
題推導.....	105 一、訪談結果統計分析對照.....	105 二、命題推
導.....	117 第五章 結論與建議.....	131 第一節 研究
結論.....	131 一、有關技術學習類型之研究發現.....	131 二、有關戰車
戰力之研究發現.....	132 三、有關訓練場地之研究發現.....	134 第二節 理論與實
務意涵.....	135 一、理論意涵.....	135 二、實務意涵.....
.....	135 第三節 對後續研究之建議.....	137 一、對戰力變數之量
化實證繼續作深入探究.....	137 二、以全面性雷射接戰系統模擬戰場實況演練之探討...137 三、建立地下化戰車戰	
鬥射擊教練場之研究.....	138 附錄一： .....	139 附錄二：問項訪談...
.....	155 參考資料：中文部份.....	160 英文部份.....
.....	.....	165

## REFERENCES

- 中文部分 1. 封德台, (2000), 「技術學習與技術能力關係之研究 - 國內資訊軟體產業之實證」, 國立政治大學企業管理學系博士論文。
2. 王瑜琳, (2002), 「中小企業技術知識收集、知識吸納能力與其產品創新關係之研究」, 交通大學管理科學研究所碩士論文。  
<http://sbr.management.org.tw/paper8/7/7.htm> 3. 柯雅琪譯, 明茲伯格等著, (2002), (組織學習3), 天下遠見出版社, 台北市, 頁3至18。
4. 李聲吼, (2003), 「以組織學習增進企業競爭力」, 震旦月刊, <http://www.aurora.com.tw/Contents/370-1-3.htm> 5. 林明杰, (1982), 「技術能力與技術引進績效相關之研究」, 政大企業管理研究所, 博士論文。
6. 廖志德, (2003), 「厚植智慧資本的工具與思維」KM技術情報電子報第14期。
7. 賴聿佑, (2003), 「人力資源發展與六標準差實務推動重要性分析」, 領先知識庫, <http://www.aheadleader.com/goahead/KLEDGE> 8. 楊仁壽、王思峰, (2002), 「組織學習的三種介入模式」, 商管科技季刊, 三卷四期, 頁249-274。
9. 蔡明田、陳忠仁、程永明, (2003), 「技術取得模式之交易情境模型與績效關係之實證研究」, 產業論壇。  
<http://www.itis.org.tw/forum/index.html> 10. 尹萍譯, 約翰奈思著, (1999)「高科技 高思維」, 台北, 時報文化。
11. 李長浩譯, T-N-Dupuy著, (1993), 「認識戰爭: 戰鬥的歷史與理論」, 國防部史政編譯局, 頁38, 39, 99, 119。
12. 沈明室譯, 馬丁 克里費德著, (2000), 「戰鬥力」, 台北, 麥田, 頁17。
13. 盧長懷等譯, Joyn P等著, (2003)「跨文化管理」, 東北財經大學出版社, 大連, 頁67。
14. 洪立瑜等著, (2003), 「全球華人知識管理推動實務」, 中國生產力中心出版, 台北縣, 頁3、35、147。
15. 郭進隆譯, Peter M Senge著, (2002), 「第五項修練」, 天下遠見出版社, 台北市, 頁347至349。
16. 孫杰譯, (1998), 「最尖端武器4裝甲兵團」, 信宏出版, 頁6, 10至11, 101至102。
17. 莊勝雄譯, 湯姆克蘭西著, (1995)「裝甲騎兵團之旅」, 台北市, 星光出版社, 頁5至21。
18. 陳國棟, (2003), 「軍事科技史」, 台北市, 揚智事業股份有限公司, 頁1, 4。
19. 譚天譯, 喬治 佛提著, (1994), 「戰車指揮官」, 台北, 麥田出版社, 頁300。
20. 楊長林, (1997), 「當代軍官百科辭典」, 解放軍出版社。
21. 辭海, (1979), 中華書局。
22. 編纂委員會, (1997), 「中國軍事百科全書」, 軍事科學出版社, 北京。
23. 編訂委員會, (1978), 「國軍軍事思想」, 國防部出版, 頁3-16。
24. 編訂委員會, (1992), 「國軍簡明美華軍語詞典」, 國防部史政編譯局, 頁252。
25. 國軍軍語辭典, (2000), 國防部, 頁2-3, 6-1, 6-44, 6-47, 8-28。
26. 國防大學陸軍學部編纂群, 阮漳宜主編, (2002), 「裁判勤務教範(上冊)」, 國防部陸軍總司令部。
27. 陸軍總司令部, (2001), 《無線電操作與單位保養手冊》, 陸軍總司令部, 頁9-97。
28. 國軍準則, (1985), 「無線電電子通信教範, 陸軍01-06」, 陸軍總司令部。
29. 楊學修, (1996), 「戰車排(單車、組)訓練教範」, 陸軍總司令部, 頁41。
30. 陸軍裝甲兵學校, (1996), 「M60A3TTS戰車射擊教範」, 陸軍總司令部, 頁2-35。
31. 鄭順彰著, (1998), 「M60A3TTS戰車射擊教範(上冊)」, 龍潭, 陸軍總司令部, 頁2-13至30, 137-139, 182-184, 204-210, 217-243。
32. 鄭順彰著, (1998), 「M60A3TTS戰車操作手冊(下冊)」, 陸軍總司令部。
33. 李政剛, (1998), 「戰車駕駛訓練教範」, 龍潭, 陸軍總司令部。
34. 李博文, (2000), 「輕兵器射擊教範(二)」, 陸軍總司令部, 頁6-3至24。
35. 邵台夫, (2001), 「陸軍野戰後勤教則」, 陸軍總司令部, 頁5-45。
36. 「陸軍92年度部隊訓練計劃大綱」, (2003), 陸軍總司令部。
37. 陸軍裝甲兵學校, (1997、2000), 「陸軍排級幹部手冊」, 《陸軍連級幹部手冊》, 陸軍總司令部頁6-2, 3-3。
38. 彭志福, 「迎向現代化的中共主戰坦克」, 裝甲兵學術季刊181, 頁58。
39. 鄧正萍, (2000), 「論戰鬥壓力與凝聚力」, 陸軍學術月刊出版。
40. 戴毓修, 「戰甲車防護裝甲之探討」, 裝甲兵學術季刊169期。
41. 潘國揚, (2002), 「戰場救濟」, 陸軍裝甲兵學校, 講義。
42. 潘國揚, (2003), 「駕駛訓練模擬器操作與訓練簡報」, 裝甲兵訓練指揮部車輛組。
43. 陸軍裝甲兵學校, (2002), 通信講義。
44. 戰技學草案, 頁278至299, 301至302。
45. 阮漳宜, (2002), 「裁判勤務教範上冊」, 陸軍總部。
46. 王?華, (2003), 蘋果日報, 12、22, A4版。
- 英文部分 1. Argyris, and Donald Schon, (1978), "Organizational Learning: A Theory of Action Perspective. Reading" MA: Addison-Wesley.
2. Argyris C. 1982, "The Executive Mind and Double-Loop learning," Organizational Dynamics, pp.5-22.
3. Armed Forces Journal International February 1989.
4. Beirly, P., and Chakrabarti, A., (1996), "Determinants of Technology Cycle Time in the U.S. Pharmaceutical Industry", R&D Management.
5. Chandler, Jr. Alfred D., "Scale and Scope-The Dynamics of Industrial Capitalism", Harvard University Press, 1990.
6. Dogson, M. (1993), "Organizational learning: A review of some literatures," Organization Studies, 14, pp.375-394.
7. FM-100-5, (1993).
8. Huber, G.P. 1991, "Organizational learning: the contributing

process and the literature ” , Organization Science, 2(1), 88-115。 9.Mitra, J.; Matlay, H ” Thematic Clustering: Connecting Organizational Learning in Small and Medium-Sized Businesses ” ,Industry & Higher Education,14(6),Dec. 2000, pp.371-385。 10.Nonaka, Ikujiro & Hiroataka Takeuchi,1995, ” The Knowledge-Creation Company ” ,Oxford University Press,New York。 11.Shiowattana,P.,(1991) ” Technology,Transferin,Thailand ’ s Electronics Industry ” ,in Yamashita S.(ed). Transfer of Japanese Technology and Management to the ASEAN Countries,Tokuo:University of Tokyo Press。