

# 2005-2011 年線上協作學習關於團隊研究文獻之內容 分析與探討

陳伶秀  
朝陽科技大學  
資訊管理系教授  
ling@cyut.edu.tw

吳秋華  
朝陽科技大學  
資訊管理系研究生  
s10114617@cyut.edu.tw

## 摘要

隨著協作學習的出現，學習不再只是個人埋首苦讀的過程。在協作學習過程中，學習者藉由相互學習，整合彼此資源，解決共同的問題。多樣化的協作學習，給予研究人員更多的研究領域空間。本研究搜索 2005 年至 2011 年五個教育期刊中，關於團隊協作學習之相關研究，經由重複篩選，選定 30 篇為本研究之文獻分析樣本。文獻初步分為五大類別，分別為(1)團隊過程;(2)團隊設計;(3)團隊角色;(4)團隊技能;(5)團隊論述，並對分類後擁有較多文獻之團隊過程類別，進行三項次分類。最後，對各分類文獻分析、結果討論、未來研究和限制闡述在其後。

**關鍵詞:**組/團隊協作、協作學習、團隊過程、內容分析

## Abstract

This study conducted a content analysis of team/group collaborative learning literature in Computer Supported Collaborative Learning (CSCL) that were published by five education journals from 2005 to 2011. According to the cross analyzed by keyword, research topic, research content, there were 30 articles identified about the study requirement. These article were further categorized into five classifications: (1) team/group process, (2) team/group design, (3) team/group roles, (4) team/group skill, (5) team/group dissertation. The results of the analysis provided insights of effect for learning interaction for educators and researchers into research trends of team/group in CSCL.

**Keyword:** Computer Supported Collaborative Learning, collaborative learning, team/group collaborative, content analysis

## 1. 前言

在過去幾十年中，教育研究越來越著重在協作學習的重要性[1][2]。協作能促進知識的闡述，社會知識和共同知識的建構[3][4]。相關研究顯示，協作學習鼓勵使用高層次的認知策略，批判性思維和積極的學習態度[5][6]，且對學生的學業表現有正面作用[7]。因此，協作學習被認為是學習中最有效的形式之一[8][9][10]。

電腦支援協作學習(CSCL)領域共同研究目標為發展和審查廣泛創新和互動的軟體工具學習方式，用以促進或支援協作學習[11]。以往研究中，已有團隊[12][13]和電腦學習活動過程[14][15]積極嘗試和使用協作學習。

團隊的學習是很重要的，在過程中學習如何有效地一起共事，管理組織不斷變化的環境[16]。團隊的學習定義範圍是指「一個持續的過程，其中包括提問、尋求反饋、實驗、結果的反應...等，相關反思和活動特徵，並對活動的錯誤或意外的結果進行討論[17]。」

團隊正面的相互依賴促進「團體凝聚力」和高度知覺的「歸屬感」，並且可藉由任務、資源、目標、獎勵、角色或環境來實現[18]。關於整合已知的團隊研究，對其發展推進是很重要的[19]，但目前對於團隊學習研究整合卻是相對缺乏[20]。

本研究主要目的，從 2005 年至 2011 年間協作學習相關研究中：

- (1) 概述於團隊學習文獻的出版模式，
- (2) 應用於團隊學習文獻的相關技術，
- (3) 應用於團隊學習文獻的協作支援。

藉以了解在協作學習之團隊學習以往的相關文獻研究，並對於未來的研究與協作學習設計提供參考的依據。

## 2. 方法

### 2.1 期刊文獻選擇

本研究文獻樣本主要來源為 2005 年至 2011 年出版之五個教育學習期刊，包括

Computer and Education(C&E), Computer in Human Behavior(CIHB), Learning and Instruction (L&I), Education Research Review (ERR)和 Journal of Computer Assisted Learning (JCAL)。

初步經由 CSCL 和 collaborative learning 關鍵字篩選，共有 213 篇相關文獻。進一步利用 team/group process、collaborative learning 交叉比對文獻篇名及關鍵字進行再次篩選，最後再對文獻內容進行分析，結果共有 30 篇研究符合本研究文獻樣本需求。

## 2.2 文獻分析

在 30 篇確定與小團隊學習相關之文獻中，本研究進行出版年、期刊、內容等交叉分析，並對其在學習研究領域進行分類，整理出五大類別，相關分類敘述如下：

- (1) 團隊過程:在此類別中，擁有較多的研究文獻，因此再次進行次類別分類，包括：
  - (a) 方法工具:探討在團隊過程的評估方法或相關學習協助工具的使用，
  - (b) 因果關係:探討團隊學習過程彼此可能相互影響之因素與結果，
  - (c) 學習歷程:探討在團隊過程有關認知、概念框架、行為模式等，
- (2) 團隊設計:探討團隊的組成過程，如組成設計與動機、任務目標類型、團隊的規模大小等，
- (3) 團隊角色:探討使用角色的配置資源和定位理論、作用、角色意識與參與立場，
- (4) 團隊技能:探討團隊技能在協作學習下的衡量、培訓與學習成效，
- (5) 團隊論述:探討團隊學習的動態複雜性與概念觀點間的邊界混淆區域。

## 3.結果分析

### 3.1 文獻期刊、出版年與分類

從文獻期刊、出版年與分類分析中顯示(如表 1)，從 2005 年至 2011 年在團隊協作相關研究，Computer in Human Behavior (CIHB) 占有最高的出版篇數，共有 18 篇(60%);其次為 Learning and Instruction (L&I)5 篇(17%); Journal of Computer Assisted Learning (JCAL)3 篇; Computer and Education (C&E) 和 Education Research Review(ERR)各 2 篇。

在分類中，團隊過程為熱門研究議題(63%)

，該項次分類(a:方法工具，b:因果關係，c:學習歷程)，方法工具文獻占最高比例，共 9 篇，其次為因果關係 5 篇，學習歷程 5 篇。另外，團隊角色 4 篇(13%)，團隊技能 3 篇(10%)，團隊設計 2 篇(7%)，團隊論述 2 篇(7%)，相關文獻分析將於下一節中詳細闡述。

## 3.2 團隊學習過程

### 3.2.1 團隊學習過程-方法工具

團隊學習過程-方法工具文獻類別共有九篇(如表 2)，方法工具的研究主要以測量、評估和協助，該項類別中共提出二種評估方法和七種協助工具，圍繞在提升團隊績效的研究。

Weinberger 研究[21]利用知識水平方法(Knowledge level approach) 評估學習團隊的知識等價，Transactivity 方法分析學習者的知識貢獻和操作，且說明該測量方法可以幫助微調協作學習的知識融合。Rusman[22]藉由提供個人信息之模板方法(Provide personal identity information, PEXPI)，幫助學生對彼此形象和認識的建構，以促進學習者間的信任關係。Engelmann 在 2009 年[23]提出知識概念定義工具，包括夥伴知識認知工具、Knowledge and Information Awareness tool (KIA)、協同整合工具，2011 年[24]進一步提出促進對知識和信息認知的 Concept Mapping(Cmap Tools)。

Beers[25]和 Kirschner[26]為相同共同作者研究，藉由相同工具(Negotiation Tool, NTool)，研究方式大致相同，2008 則加入認知負載的概念想法，並認為認知負載的測量可能提供不利於技術和工具的影響。Janssen 研究[27]則是將學習者貢獻可視化，透過團隊認知工具 Participation - tool (PT)，研究指出 PT 介導下僅影響團體參與意識部分的增加，且對團隊效能沒有顯著影響。

在 Phielix 研究[28]使用反饋工具 Radar 和反射工具 Reflector，幫助團隊成員更易了解個人和團隊行為，激發成員設定目標，制定計劃，提高團隊的社會和認知能力。Wikideas 和創意連接器(Creative Connector tool, CCT)使用在 Oscar 研究中[29]，幫助學生產生、評估和選擇最相關的構思，並形成執行項目，且結合以積極思考社會背景環境下(Think Actively in a Social Context, TASC)，則能創建正向積極的課堂氣氛。

此類別工具方法的提供，在於測量、評估與協助外，最主要仍集中在對團隊效能、績效

的影響[23][24][27][28][29]，除了 Janssen[27] 研究指出無顯著幫助外，其他皆為正向影響。另外，Engelmann[24]和 Rusman[22]研究則各別對團隊成員彼此間的認識與信任關係提供協助的工具和方法。

### 3.2.2 團隊學習過程-因果關係

團隊學習過程-因果關係文獻類別共有五篇(如表 3)，透過團隊過程的互動，如比較、衝突、熟悉度、任務認知等，了解對團隊績效的影響。

電子集體研討最重要的優點之一為有效減少或消除口頭上有害的阻斷作用[30]，Michinov 認為[31]在電子集體研討下，社會比較過程為團隊行為和效能重要的決定因素，向上比較產生更高的個人目標[32]，向下配對則導致較低的績效標準[33]。研究指出創造力被認為是個人努力結果，社會比較過程讓學習者在參與時提供更多更好的貢獻。另一篇同是由 Michinov 研究[34]則是從交互記憶為影響團隊表現的重要因素角度提出三個維度，結果顯示專業化可改善團隊績效，且團隊績效與協調因素呈現正相關，默契的配合使得團員不太可能質疑彼此間提出的專業知識，為可信度維度，三個維度的交互作用，正向影響團隊的績效。

Robert[35]研究指出信息處理水平在任務內容有著很少或根本沒有關係影響，較高的衝突則出現於較低的任務內容。規範任務程度結果則影響概念上的衝突和討論中的信息處理量，但不保證提高學習討論的品質。

Janssen 研究[36]探討團隊成員間熟悉度對電腦支援協作學習過程的影響，結果顯示較高熟悉度導致更多的評論、探索團隊規範和在線上溝通協作更積極的看法，此外，在熟悉的團隊中，學生投入較少的時間調節與任務相關的活動，但對於能有更好的團隊效能與否，則未得到確認。

共享心智模型為在團隊過程中，有條件的設定團隊目標，決定團隊策略，成員任務分配，適當的監測和有效的溝通[37]。Fransen 以共享心智模型為假設基礎[38]，研究指出該模型在團隊和任務水平有條件的進行學習監控，有效提升團隊效能；相互效能監控能預測環境需求改變和工作量分配的問題不會發生，從而提升團隊效能。

在此類別中，分別從社會比較過程、交互記憶系統、共享心智模型方向探討團隊效能、績效影響為主要研究目標[31][34][38]，另外，

也從規範任務內容和目標結果、熟悉度等不同角度研究在學習過程中的影響[35][36]，顯示影響團隊效能、績效和學習過程的相關因素，已為關注的話題。

### 3.2.3 團隊學習過程-學習歷程

團隊學習過程-學習歷程文獻類別共有五篇(如表 4)，討論在團隊知識建構的過程，互動的發展與模式。Stahl[39]以提供研究建議角度撰寫，計劃在數學論壇參加團隊學習學生進行團隊間相互作用分析，並提出 5 個假設為後續實證研究標的。

在 Puntambekar[40]和 Serce[41]研究中，以建構主義理論為基礎，探討了團隊中互動的發展和模式。Puntambekar 在 CoDE (Constructivist, Distributed learning Environment)從觀念發散、協作知識建立和結構研究說明，隨著時間推移，學習者因彼此間熟悉度增加互動的頻繁，能促進其知識的建構。當電腦支援的協作涉及多個國家或大學的學生團體，其文化距離和對學生團隊學習表現的影響是需要審查的[42]，Serce 透過公開資源學習管理系統(OLAT)分析從土耳其、巴拿馬、美國三地組成的大學生團隊協作任務，研究指出全球分佈式團隊協作質量在於通信模式(同步、非同步)、任務類型、領導能力。同樣以建構主義理論為基礎 Michinov[43]研究對象為成人學習者，使用(1)線上同步和非同步通信，(2)問卷調查，(3)個別訪談，觀察團隊發展和團員情感反應，說明在團隊協作過渡中期，以任務為目的的對話、動機和正面情緒的衰退。Volet 研究[44]從五次會議視頻記錄擷取資料分析，顯示在維持團體參與高層次的合作調節，四個因素發揮有益學習的作用：提問、試探性、背景知識和共享的正面情緒。

在此類別中之研究，以團隊互動間的相互作用為問題分析主軸，並對協作學習研究和方法，如任務類型[41][44]、教學實踐與設計[39][40][43]提供參考依據。

### 3.3 團隊角色分析

團隊角色文獻類別共有四篇(如表 5)，分別給予了不同角色的定義和對自我定位對團隊的行為軌跡改變提出看法和討論。Strijbos 分別在 2007 年和 2010 年各發表一篇研究。2007 年研究 [45] 設置在 Computer supported-collaborative learning (CSCL)背景下，作者認為

CSCL 需要多個數據來源配合不同分析方法，因此在自我報告問卷和電子郵件調查中，皆採用了定質和定量數據分析。研究顯示，在規定功能角色組的學生報告中表明，協作過程的情況是良好的，且提升學生的團隊效率，而非角色組的過程進展是困難且緩慢的，但對於平等參與感知兩組間並無差異，歸因於在非角色組的條件下，缺乏團員的參與，而規定角色功能組則是對功能角色不均等的感知所引起。

2007 年規定功能角色組中共有四種角色 [45] 為：企劃者 (Project planner, PP)、傳播者 (Communicator, CO)、編輯 (Editor, E)、資料收集員 (Data collector, DC)，文中並未對個別角色加以說明；在 2010 年研究中 [46] 則提出三個層次的角色概念：微 (角色任務)、中觀 (角色模型)、宏觀 (角色立場)，並進一步概念化「角色立場」，從團隊大小、方向、努力三方面定義八個參與的立場：

- (1) 隊長 (Captain): 對團隊有很強的定位，管理和促進團隊的協作任務執行。
  - (2) 超騎士 (Over-rider): 具有強烈個人學習目標，並試圖推動其他團員採用他/她提供給團隊任務的議程或建議。
  - (3) 搭便車 (Free-rider): 對於任務的濃厚興趣在於盡可能提供最小的資源，獲取最大的效率和利益。
  - (4) 鬼 (Ghost): 具有強烈個人學習目標，但在整個協作過程中卻是非常被動的，幾乎不或完全不參與。
  - (5) 支柱 (Pillar): 帶領和維持團隊的協同，確認團員對任務和學習目標的共識。對於任務投入大量心力，但並非因個人學習目標而驅使。
  - (6) 發電機 (Generator): 經常促進協作活動，對於如何做和該專注的問題提出直接建議。在個人感興趣項目，則會投入很多的時間精力。
  - (7) 隨從 (Hanger-on): 對於任務工作有公平平均協作完成的意圖，但由於某些原因，並不比他/她最初的預期，或對一般線上學習是感到掙扎的。
  - (8) 潛伏者 (Lurker): 在大部分或整個協作過程中，是非常被動的，他/她的貢獻往往含有虛假承諾或保證，在協作任務中，主要是為個人學習增益，他/她的參與是非常小的。
- 作者認為參與的立場不適用以評估團隊行為的方法，而是應用在確認若干隊員的行為，如參與行為較少的「鬼」和「潛伏者」，以了解其需求及導出更均勻的隊員貢獻。

Wever [47] 認為透過社會協商，促進高層

次的互動、加強合作、知識建構的五種角色：

- (1) 發起者 (Starter): 團隊討論的發起人，常為學生添加主意，並在懈怠時給予新的動力。
  - (2) 整合者 (Summariser): 整合過程中的討論和最後結束的總結。
  - (3) 仲裁者 (Moderator): 監測討論，提出關鍵問題和探測他人的意見。
  - (4) 理論家 (Theoretician): 介紹理論資訊，並確保相關理論在討論中的應用。
  - (5) 資源搜尋者 (Source searcher): 搜尋有關討論主題相關外部資訊，刺激學習的超越表現。
- 不同於此類別中另二篇文章，Wever 使用角色交叉做為研究設計，結果指出整合者 (Summariser) 角色對知識建構水平有最大的積極作用，角色的分配是一個重要的結構化工具，在討論開始前即做好角色分配工作，能提高非同步討論中的知識建構活動。

Sarmiento 藉由三個設置在 VMT (Virtual Math Teams) 學習環境案例研究分析 [48]，藉由環境設置中聊天討論功能記錄定質分析，定位工作主要為建設一個持續的問題空間，並說明位置和資源的配置，參與者提出透過互動可能會改變整個團隊的軌跡。

從四篇角色研究看來，研究目的不同對角色的定義各有差異，對於角色作用所能帶來的效益，皆呈現正面的影響結果。

### 3.4 團隊技能分析

團隊技能文獻類別共有三篇 (如表 6)，探討團隊技能對團隊效能的幫助效果。Prichard 在 2006 年研究中 [49]，認為在多變的團隊技能為團隊協同工作的活動基礎下之作用，應為促進學習而不是妨礙學習，進一步在 2011 年 [50] 提出團隊培訓能有效降低學生的協同學習中工作負載的主觀體認感，進而提高團隊效能。

通訊技術的進步，給予協作工作更多的支援，進而提供相關領域更多研究機會，Cortez 研究 [51] 指出在藉由協作中學習協作 (Learning-to-collaborate-by-collaborating, LCC) 環境下，即時反饋的技術支援，改善團隊技能進而促進學習成效。

該分類三篇研究中，皆使用定量問卷調查，問卷主要為前測問卷，用以調查參與者對團隊技能或知識的自我評估，其中二篇研究加入了視頻定質分析方法 [49][51]。

關於團隊技能衡量方法，主要為團隊技能培訓後之團隊重組，以測量團隊技能在團隊協作中的影響 [49] [50]，研究亦顯示團隊技能有

效提升團隊表現、過程的平等參與和凝聚力。

### 3.5 團隊設計分析

團隊設計文獻類別共有二篇(如表 7),關於團隊組成的動機和規模。Wang 研究表明[52],自我效能感高的團隊組成對團隊效能有顯著的影響;協作效能對團隊討論和表現有正面積極作用;協作學習團隊的組成,動機扮演了重要的角色。

Pfister 研究指出[53],在可選式學習協議理論下,設置 Concert Suite 軟體分佈式協作學習平台,團隊規模在三至四個成員時,團隊學習成效有最顯著的改善,搭配平台提供的任務類型和文獻指引參考,將促進更大學習效益。

二篇文獻分別從自我效能感、團隊規模、探討其對團隊設計組成的影響,環境設置皆透過線上軟體協助,研究皆使用問卷調查定量分析,未來研究可考慮從不同方向或概念加以分析,如團隊互動作用、團隊成員熟悉度、角色分配作用等。

### 3.6 團隊論述分析

團隊論述文獻類別共有二篇(如表 8),皆屬文獻回顧研究,Akkerman[54]認為在教育、社會、組織心理學的研究中,重點在於建構團隊協調活動的共同創作意義,即使大量的術語出現,如共同點、知識共享、團隊意識、團隊心智模型、分佈式認知...等該領域仍缺乏概念的釐清。

作者利用團隊認知相關術語,搜索團隊認知多樣化概念之代表性實證研究,經由一連串篩選、文獻分析後,彙整 22 篇相關文獻,提出三種團隊認知概念化框架:

- (1)認知觀點:在內容方面,擁有相當的知識;在結構方面,特定的知識基礎建構方式,
- (2)社會文化觀點:專注於整個團隊參與者間的互動和活動所隱含之貢獻,
- (3)認知和社會文化的觀點:介於以上兩種觀點邊界之觀點,

該框架可做為教育研究定義概念的工具,和研究論證方法的選擇。

Stefan[55]主張跨學科的團隊學習研究中缺乏知識界限交集和整合,這方面的研究能促進觀點的快速增長和多樣化,因此是有益的研究方向。

研究提出一個描繪動態、複合的團隊學習結構模型,稱為團隊學習模型(Team learning

model),模型由 10 個區塊組成,整合輸入系統的水平(團隊領導、相互依賴、團隊結構)、子系統(團隊成員系統思考)、前系統(組織策略)、促進突發狀態(共享心智模型、團隊心理安全感、組效力或團隊效能,凝聚力)、和時間相關的變量(團隊發展和學習動力)。

作者認為以往文獻提出的水平整合觀點,缺乏跨學科考慮,即使從不同的角度概述實證研究的理論整合,仍限定在一個獨特的視角。因此,研究結合以上兩點,從大量實證研究和理論觀點建立團隊學習模型。基於實證研究與理論基礎建立之團隊學習模型,可為今後研究人員發展及測試更複雜的模型導出可能的研究指引。

## 4. 結論

本研究從五個教育學習期刊搜索及篩選關於團隊協作學習研究文獻,確認 30 篇文獻為本研究文獻需求樣本,對其內容及學習研究領域分析後進行分類,最後分成五大類。

團隊過程占研究最大比例(63%),提供測量、評估過程和協助學習相關措施,主要專注在團隊績效、效能的提升,協作學習過程的問題解決,和成員間的行為、互動模式與認知等相關研究。

團隊角色(13%)在角色分配的作用下,團隊協作參與行為的影響與改變,對於角色定義不盡相同,但帶來的效益是相對肯定的。

團隊技能(10%)透過團隊重組後,研究技能培訓的成效和對工作負載量的影響,並藉由技術支援技能的改善。另外,相對於團隊重組,Cannon-Bowers, J. A., etc.學者提出了不同的看法,認為團隊技能培訓的重新組合,會導致某些益處的損失,因為部分團隊技能只存在於原團隊中,一旦重組,當學生進入新的團隊中,面對特定團隊技能,可能會恢復成一個新手,團能技能並不會產生移轉作用[56]。目前因文獻資料有限,相關的論述還需要往後更多的研究,加以佐證。

團隊設計(7%)從團隊組成動機、團隊規模、任類類型、自我定位等角度,藉由線上軟體的輔助,對協作行為、成效與知識建構進行的討論,並確認其在協作學習中的積極效果。

團隊論述(7%)提供認知概念框架,建構團隊認知概念化;動態、複合團隊學習模型,解決目前缺乏的跨學科、多角度整合問題。

綜觀以上整理,在團隊協作學習研究中,以團隊績效、效能,協作學習過程行為、互動

，成員認知、信任和知識建構，為主要關注研究議題。

## 5. 未來研究和限制

基於時間限制，本研究僅收集五個教育學習期刊關於團隊協作學習文獻，未來建議可再加入其他相關期刊資料，如 IJCSCL 等。本研究文獻整理分析中，以高教育參與協作學習者背景為主，普遍出現樣本數過小(學生人數受限)、研究時間過短(為配合課程數十分至數個月)、無法長期評估學習效果、缺乏普遍性(單一學校和學科)、成員參與不平均、數據資料難以完整搜集(成員內出現更小的組的討論和知識難以數量計算)等研究相關限制。再者，缺乏實驗設計、教師態度、個人認知等，亦對研究結果產生影響，但文獻中極少提起。

上述，可為未來團隊協作學習領域，提供一個參考的研究方向和依據。

## 參考文獻

- [1] Johnson, D. W., "Social Interdependence: Interrelationships Among Theory, Research, and Practice," *American Psychologists*, Vol. 58, No.11, pp. 934-945, 2003.
- [2] Cohen, E. G., "Restructuring The Classroom: Conditions For Productive Small Group," *Review of Educational Research*, Vol. 64, No.1, pp. 1-35, 1994.
- [3] Barron, B., "Problem Solving In Video-Based Microworlds: Collaborative and Individual Outcomes of High-Achieving Sixth-Grade Students," *Journal of Educational Psychology*, Vol. 92, No.2, pp. 391-398, 2000.
- [4] Boxtel, C. V., Linden, J. V. D. and Kanselaar, G., "Collaborative Learning Tasks and The Elaboration of Conceptual Knowledge," *Learning and Instruction*, Vol. 10, No.4, pp. 311-330, 2000.
- [5] Garrison, D. R., Anderson, T. and Archer, W., "Critical thinking, Cognitive Presence, and Computer Conferencing in Distance Education," *American Journal of Distance Education*, Vol. 15, No.1, pp. 7-23, 2001.
- [6] Johnson, D. W. and Johnson, R. T., "Learning Together and Along: Cooperative, Competitive, and Individualistic Learning," *MA: Allyn & Bacon*, 5<sup>th</sup> ed., Boston, 1999.
- [7] Johnson, D. W. and Johnson, R. T., "Cooperation and competition: Theory and research," *MN: Interaction Book. Co*, Edina, 1989.
- [8] Cohen, E. G., "Restructuring The Classroom: Conditions for Productive Small Groups," *Review of Educational Research*, Vol. 64, No.1, pp. 1-35, 1994.
- [9] Chi, M. T. H., "Active -Constructive - Interactive : A Conceptual Framework for Differentiating Learning Activities," *Topics in Cognitive Science*, Vol. 1, No.1, pp. 73-105, 2009.
- [10] Johnson, D. W., Maruyama, G., Johnson, R., Nelson, D. and Skon, L., "Effects of Cooperative, Competitive, and Individualistic Goal Structures on Achievement: A Meta-Analysis," *Psychological Bulletin*, Vol. 89, No.1, pp. 47-62, 1981.
- [11] Salovaara, H. and Jarvela, S., "Students' Strategic Actions in Computer-Supported Collaborative Learning," *Learning Environments Research*, Vol.6, No.3, pp. 267, 2003.
- [12] Webb, N., Troper, J. D. and Fall, R., "Constructive Activity and Learning in Collaborative Small Groups," *Journal of Educational Psychology*, Vol. 87, No.3, pp. 406-423, 1995.
- [13] Palincsar, A. S. and Brown, A. L., "Reciprocal Teaching of Comprehension - Fostering and Comprehension-Monitoring Activities," *Cognition and Instruction*, Vol. 1, No. 2, pp. 117-175, 1984.
- [14] Dillenbourg, P. and Traum, D., "Sharing solutions: Persistence and grounding in multimodal collaborative problem solving," *The Journal of the Learning Sciences*, Vol. 15, No. 1, pp. 121-151, 2006.
- [15] Baker, M. and Lund, K., "Promoting Reflective Interactions in A Computer -Supported Collaborative Learning Environment," *Journal of Computer Assisted Learning*, Vol.13, pp. 175-193, 1997.
- [16] Senge, M., "The Leader's New Work: Building Learning Organizations," *Sloan Management Review*, Vol. 32, No. 1, pp. 7-23, 1990.
- [17] Edmondson, A. C., "Psychological Safety and Learning Behavior in Work Teams," *Administrative Science Quarterly*, Vol.44, No. 2, pp. 350-383, 1999.
- [18] Brush, T. A., "Embedding Cooperative Learning into The Design of Integrated Learning Systems: Rationale and Guidelines," *Educational Technology*

- Research & Development*, Vol.46, No. 3, pp. 5-18, 1998.
- [19] Mohammed, S. and Dumville, B. C. "Team Mental Models in A Team Knowledge Framework: Expanding Theory and Measurement Across Disciplinary Boundaries," *Journal of Organizational Behavior*, Vol.22, No. 2, pp. 89-106, 2001.
- [20] Kozlowski, S. W. and Bell, B. S., "Team Learning, Development and Adaptation," In V. I. Sessa & M. London (Eds.), *Group Learning*, pp. 15-44, Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 2008.
- \*[21] Weinberger, A., Stegmann, K. and Fischer, F., "Knowledge Convergence in Collaborative Learning: Concepts and Assessment," *Learning and Instruction*, Vol. 17, No. 4, pp. 416-426, 2007.
- \*[22] Rusman, E., Bruggen, J., Corvers, R., Sloep, P. and Koper, R., "From Pattern to Practice: Evaluation of A Design Pattern Fostering Trust in Virtual Teams," *Computers in Human Behavior*, Vol. 25, No. 8, pp. 1010-1019, 2009.
- \*[23] Engelmann, T., Dehler, J., Bodemer, D. and Buder, J. "Knowledge Awareness in CSCL: A Psychological Perspective," *Computers in Human Behavior*, Vol. 25, No. 4, pp. 949-960, 2009.
- \*[24] Engelmann, T. and Hesse, F. W. "Fostering Sharing of Unshared Knowledge by Having Access to The Collaborators' Meta-Knowledge Structures" *Computers in Human Behavior*, Vol. 27, No. 6, pp. 2078-2087, 2011.
- \*[25] Beers, P. J., Boshuizen, H. P.A., Kirschner, P. A. and Gijsselaers, W. H., "Computer Support for Knowledge Construction in Collaborative Learning Environments," *Computers in Human Behavior*, Vol.21, No. 4, pp. 612-643, 2005.
- \*[26] Kirschner, P. A., Beers, P. J., Boshuizen, H. P.A. and Gijsselaers, W. H., "Coercing Shared Knowledge in Collaborative Learning Environments," *Computers in Human Behavior*, Vol. 24, No. 2, pp. 403-420, 2008.
- \*[27] Janssen, J., Erkens, G. and Kirschner, P. A., "Group Awareness Tools: It's What You Do With It That Matters," *Computers in Human Behavior*, Vol. 27, No. 3, pp. 1046-1058, 2011.
- \*[28] Phielix, C., Prins, F. J., Kirschner, P. A., Erkens, G. and Jaspers, J., "Group Awareness of Social and Cognitive Performance in A CSCL Environment: Effects of A Peer Feedback and Reflection Tool," *Computers in Human Behavior*, Vol. 27, No. 3, pp. 1087-1102, 2011.
- \*[29] Oscar, A. V., Xabier, N. C., Oscar, B. A., Etc., "Evaluation of Computer Tools for Idea Generation and Team Formation in Project-Based Learning," *Computers and Education*, Vol. 56, No. 3, pp. 700-711, 2011.
- [30] Gallupe, R. B., Cooper, W. H., Grise, M. L. and Bastianutti, L. M. "Blocking Electronic Brainstorms," *Journal of Applied Psychology*, Vol. 79, No. 3, pp.77-86, 1994.
- \*[31] Michinov, N. and Primois, C., "Improving Productivity and Creativity in Online Groups Through Social Comparison process: New Evidence for Asynchronous Electronic Brainstorming," *Computers in Human Behavior*, Vol. 21, No. 1, pp. 11-28, 2005.
- [32] Vrugt, A., and Koenis, S., "Perceived Self-Efficacy, Personal Goals, Social Comparison, and Scientific Productivity," *Applied Psychology*, Vol. 51, No. 4, pp. 593-607, 2002.
- [33] Forsyth, D. R., *Handbook of social comparison: Theory and research.*, pp. 81-103, New York: Kluwer Academic/Plenum Publishers, 2000.
- \*[34] Michinov, N. and Michinov, E. "Investigating The Relationship Between Transactive Memory and Performance in Collaborative Learning," *Learning and Instruction*, Vol. 19, No. 1, pp. 43-54, 2009.
- \*[35] Jorczak, R. L. and Bart, W., "The Effect of Task Characteristics on Conceptual Conflict and Information Processing in Online Discussion," *Computers in Human Behavior*, Vol. 25, No. 5, pp. 1165-1171, 2009.
- \*[36] Janssen, J., Erkens, G., Kirschner, P. A. and Kanselaar, G., "Influence of group member familiarity on online collaborative learning," *Computers in Human Behavior*, Vol. 25, No. 1, pp. 161-170, 2009.
- [37] Klimoski, R. and Mohammed, S., "Team Mental Model: Construct or Metaphor?," *Journal of Management*, Vol. 20, No. 2, pp. 403-437, 1994.
- \*[38] Franssen, J., Kirschner, P. A. and Erkens, G., "Mediating Team Effectiveness in The context of Collaborative Learning: The Importance of Team and Task Awareness" *Computers in Human Behavior*, Vol. 27, No. 3, pp. 1103-1113, 2011.



- \*[39] Stahl, G., "Group cognition in Computer-Assisted Collaborative Learning," *Journal of Computer Assisted Learning*, Vol. 21, No. 2, pp. 79-90, 2005.
- \*[40] Puntambekar, s. "Analyzing Collaborative Interactions: Divergence, Shared Understanding and Construction of Knowledge" *Computers and Education*, Vol. 47, No. 3, pp. 332-351, 2006.
- \*[41] Serce, F. C., Swigger, K., Alpaslan, F. N., Brazile, R., Dafoulas, G. and Lopez, V., "Online Collaboration: Collaborative Behavior Patterns and Factors Affecting Globally Distributed team Performance," *Computers in Human Behavior*, Vol. 27, No. 1, pp. 490-503, 2011.
- [42] Swigger, K., Alpaslan, F., Brazile, R., Harrington, B. and Peng, X., "A Case Study of Student Software Teams Using Computer-Supported Collaborative Software," *In Conference on collaborative technologies and systems (CTS 005)*, Saint Louis, pp. 167-173, 2005.
- \*[43] Michinov, E., Michinov, N., "Identifying a Transition Period at The Midpoint of An Online Collaborative Activity: A Study Among Adult Learners," *Computers in Human Behavior*, Vol. 23, No. 3, pp. 1355-1371, 2007.
- \*[44] Volet, S., Summers, S. and Thurman, J., "High-Level Co-Regulation in Collaborative Learning: How Does It Emerge and How Is It Sustained?," *Learning and Instruction*, Vol. 19, No. 2, pp. 128-143, 2009.
- \*[45] Strijbos, J.W., Martens, R. L., Jochems, W. M.G. and Broers, N. J., "The Effect of Functional Roles on Perceived Group Efficiency During Computer-Supported Collaborative Learning: A Matter of Triangulation," *Computers in Human Behavior*, Vol. 23 No. 1, pp. 353-380, 2007.
- \*[46] Strijbos, J. W. and De Laat, M.F., "Developing The Role Concept for Computer-Supported Collaborative Learning: An Explorative Synthesis," *Computers in Human Behavior*, Vol. 26, No. 4, pp. 495-505, 2010.
- \*[47] Wever, B. De., Keer, H.V., Schellens, T. and Valcke, M., "Roles As a Structuring Tool in Online Discussion Groups: The Differential Impact of Different Roles on Social Knowledge Construction," *Computers in Human Behavior*, Vol. 26, No. 4, pp. 516-523, 2010.
- \*[48] Sarmiento, J. W. and Shumar, W. "Boundaries and Roles: Positioning and Social Location in The Virtual Math Teams (VMT) Online Community," *Computers in Human Behavior*, Vol. 26, No. 4, pp. 524-532, 2010.
- \*[49] Prichard, J. S., Stratford, R. J. and Bizo, L. A., "Team-Skills Training Enhances Collaborative Learning," *Learning and Instruction*, Vol.16, No. 3, pp. 256-265, 2006.
- \*[50] Prichard, J.S., Bizo, L. A., and Stratford, R.J., "Evaluating The Effects of Team-Skills Training on Subjective Workload," *Learning and Instruction*, Vol. 21, No. 3, pp. 429-440, 2011.
- \*[51] Cortez, C., Nussbaum, M., Woywood, G. and Aravena, R., "Learning To Collaborate by Collaborating: A Face-to-Face Collaborative Activity for Measuring and Learning Basics About Teamwork," *Journal of Computer Assisted Learning*, Vol. 25, No. 2, pp.126-142, 2009.
- \*[52] Wang, S. L. and Lin. S. S. J., "The Effects of Group Composition of Self-Efficacy and Collective Efficacy on Computer-Supported Collaborative learning," *Computers in Human Behavior*, Vol. 23, No. 5, pp. 2256-2268, 2007.
- \*[53] Pfister, H.R. and Oehl, M., "The Impact of Goal Focus, Task Type and Group Size on Synchronous Net-Based Collaborative Learning Discourses," *Journal of Computer Assisted Learning*, Vol. 25, No. 2, pp. 161-176, 2009.
- \*[54] Akkerman, S., Bossche, P. V. D., Admiraal, W., Wim Gijsselaers, Segers, M., Simons, R. J. and Kirschner, P., "Reconsidering Group Cognition: From Conceptual Confusion to a Boundary Area Between Cognitive and Socio-Cultural Perspectives?," *Educational Research Review*, Vol. 2, No. 1, pp. 39-63, 2007.
- \*[55] Decuyper, S., Dochy, F. and Bossche, P. V. D., "Grasping The dynamic Complexity of Team Learning: An Integrative Model for Effective Team Learning in Organizations," *Educational Research Review*, Vol. 5, No. 2, pp. 111-133, 2010.
- [56] Cannon-Bowers, J. A., Tannenbaum, S. I., Salas, E. and Volpe, C. E., *Team Effectiveness and Decision Making in Organizations*, San Francisco: Jossey-Bass, pp. 333-380, 1995.

備註：\*為本研究文獻樣本。



表 1 文獻期刊、出版年與分類

| 年<br>分類 |   | 2005    | 2006   | 2007    | 2008    | 2009              | 2010    | 2011              | 總計      |
|---------|---|---------|--------|---------|---------|-------------------|---------|-------------------|---------|
| 過<br>程  | a | 1(CIHB) |        | 1(L&I)  | 1(CIHB) | 2(CIHB)           |         | 3(CIHB)<br>1(C&E) | 19(63%) |
|         | b | 1(CIHB) |        |         |         | 2(CIHB)<br>1(L&I) |         | 1(CIHB)           |         |
|         | c | 1(JCAL) | 1(C&E) | 1(CIHB) |         | 1(L&I)            |         | 1(CIHB)           |         |
| 設計      |   |         |        | 1(CIHB) |         | 1(JCAL)           | 1(CIHB) |                   | 3(10%)  |
| 角色      |   |         |        | 1(CIHB) |         |                   | 2(CIHB) |                   | 3(10%)  |
| 技能      |   |         | 1(L&I) |         |         | 1(JCAL)           |         | 1(L&I)            | 3(10%)  |
| 論述      |   |         |        | 1(ERR)  |         |                   | 1(ERR)  |                   | 2(7%)   |
| 總計      |   | 3       | 2      | 5       | 1       | 8                 | 4       | 7                 | 30      |

表 2 團隊學習過程-方法工具文獻內容分析

| 年份/<br>期刊       | 作者   | 篇名  | 研究目的  | 方法工具   | 功能作用                                 |
|-----------------|--|---|---|--|--------------------------------------|
| 2005/<br>(CIHB) | Beers, P. J.,<br>Boshuizen,<br>Henny P.A.,<br>etc. | Computer support<br>for knowledge<br>construction in<br>collaborative<br>learning<br>environments     | 研究協商、協商<br>形式主義和脅迫<br>關係，用以設計<br>促進知識建構之<br>ICT 環境。         | ICT-tool_<br>NTool   | 增加協商意義和<br>定位，以支援解<br>決複雜問題。         |
| 2007/<br>(L&I)  | Weinberger,<br>A., Stegmann,<br>K., etc.           | Knowledge<br>convergence in<br>collaborative<br>learning: Concepts<br>and assessment                  | 介紹在各個階段<br>的協作學習，不<br>同的概念化知識<br>融合，並提出相<br>應的知識融合測<br>量措施。 | Knowledge<br>level<br>approach/<br>Transactivity<br>approach | 提供評估知識等<br>價和共享知識的<br>方法。            |
| 2008/<br>(CIHB) | Kirschner, P.<br>A., Beers, P.<br>J., etc.         | Coercing shared<br>knowledge in<br>collaborative<br>learning<br>environments                          | 研究在跨學科團<br>隊協作中建構知<br>識的支持，協助<br>團隊有效地解決<br>更複雜的問題。         | ICT-tool_<br>NTool   | 用以協助團隊有<br>效地解決更複雜<br>的問題。           |
| 2009/<br>(CIHB) | Engelmann,<br>T., Dehler, J.<br>etc.               | Knowledge<br>awareness in<br>CSCL: A<br>psychological<br>perspective                                  | 分類已建立有關<br>知識認知的概念<br>，以提供全面的<br>定義。                        | 夥伴知識認<br>知工具/<br>KIA/協同整<br>合工具                              | 藉由促進知識認<br>知的概念，提高<br>學習效能。          |
| 2009/<br>(CIHB) | Rusman, E.,<br>Bruggen, J.,<br>etc.                | From pattern to<br>practice: Evaluation<br>of a design pattern<br>fostering trust in<br>virtual teams | 介紹以信任為介<br>導的設計模式之<br>實施和評價。                                | PEXPI  | 提供成員個人或<br>私有的特性，以<br>塑造彼此形象與<br>認識。 |

|                 |   |  |                                       |                                   |  |
|-----------------|---|--|---------------------------------------|-----------------------------------|--|
| 2010/<br>(C&E)  | Oscar, A. V.,<br>Xabier. N.C.,<br>etc.  | Evaluation of<br>computer tools for<br>idea generation and<br>team formation in<br>project-based<br>learning                                 | 驗證與評估這些<br>工具所創建之課<br>堂氣氛和方法。         | Wikideas/<br>CCT/<br>TASC         | 提高創新能力，<br>並取得更好成績<br>及創造積極課堂<br>氣氛。   |
| 2011/<br>(CIHB) | Janssen, J.,<br>Erkens, G.,<br>etc.     | Group awareness<br>tools: It's what you<br>do with it that<br>matters  | 研究利用團隊認<br>知工具影響協作<br>學習過程和團隊<br>效能。  | Group<br>awareness<br>tool_<br>PT | 對線上協作過程<br>成員貢獻的可視<br>化方法，以了解<br>對學習過程和團<br>隊效能的影響。                            |
| 2011/<br>(CIHB) | Engelmann,<br>T., Hesse, F.<br>W., etc. | Fostering sharing<br>of unshared<br>knowledge by<br>having access to the<br>collaborators'<br>meta-knowledge<br>structures                   | 透過數字化概念<br>圖提供及介紹協<br>作者團員之元知<br>識結構。 | Cmap Tools                        | 有利於共享信息<br>和溝通，促進對<br>知識和信息的認<br>知，以提高團隊<br>整體效能。                              |
| 2011/<br>(CIHB) | Phielix, C.,<br>Prins, F. J.,<br>etc.   | Group awareness of<br>social and cognitive<br>performance in a<br>CSCL environment<br>: Effects of a peer<br>feedback and<br>reflection tool | 研究提出的工具<br>方法對社會感知<br>和認知團隊行為<br>的影響。 | Radar<br>/<br>Reflector           | Radar 允許團隊<br>進行自我評價，<br>Reflector 刺激成<br>員設定目標，改<br>善社會及認知表<br>現，以提高團隊<br>效能。 |

表 3 團隊學習過程-因果關係文獻內容分析

| 年份/<br>期刊       | 作者                                  | 篇名   | 研究目的  | 因                   | 果                   |
|-----------------|-------------------------------------|--|---|---------------------|---------------------|
| 2005/<br>(CIHB) | Michinov, N.<br>&<br>Primois, C.    | Improving productivity<br>and creativity in<br>online groups through<br>social comparison<br>process: New evidence<br>for asynchronous<br>electronic brainstorming | 研究在 Web 背景下<br>，電子同步團體研討<br>室在社會比較過程<br>中對效能的影響。        | 社會比較<br>過程          | 效能和創<br>意的提升        |
| 2009/<br>(L&I)  | Michinov, N.<br>&<br>Michinov, E.   | Investigating the<br>relationship between<br>transactive memory and<br>performance in<br>collaborative learning  | 調查三個維度下之<br>交互記憶系統，對協<br>作學生績效的影響。                      | 協調、<br>可信性、<br>專業化  | 績效                  |
| 2009/<br>(CIHB) | Robert, L. J.,<br>&<br>William, B.  | The effect of task<br>characteristics on<br>conceptual conflict and<br>information processing in<br>online discussion  | 調查規範任務內容<br>和目標結果對概念<br>衝突和信息處理數<br>量在非同步線上學<br>習討論的影響。 | 規範任務<br>內容和目<br>標結果 | 概念衝突<br>、信息處<br>理數量 |
| 2009/<br>(CIHB) | Janssen, J.,<br>Erkens, G.,<br>etc. | Influence of group<br>member familiarity on<br>online collaborative<br>learning  | 探討團隊成員間熟<br>悉度對電腦支援協<br>作學習過程的影響。                       | 熟悉度                 | 協作過程                |

|                 |   |  |                            |          |      |
|-----------------|---|--|----------------------------|----------|------|
| 2011/<br>(CIHB) | Fransen, J.,<br>Kirschner, P.<br>A., etc. | Mediating team effectiveness in the context of collaborative learning: The importance of team and task awareness | 研究在各種情況下，對團隊效能、明確的團隊和任務認知。 | 團隊和任務的認知 | 團隊效能 |
|-----------------|---|--|----------------------------|----------|------|

表 4 團隊學習過程-學習歷程文獻內容分析

| 年份/<br>期刊       | 作者                                 | 篇名  | 研究目的                                   | 環境設置<br>/理論                          | 研究類型  |
|-----------------|------------------------------------|---|--|--------------------------------------|-------|
| 2005/<br>(JCAL) | Stahl, G.                          | Group cognition in computer-assisted collaborative learning   | 從一般使用角度評論共享意義概念，並描述如何在實證研究團隊認知於實踐中的建立。 | 數學論壇/<br>協作知識<br>建構、社會心理學、Clark 貢獻理論 | 探索性研究 |
| 2006/<br>(C&E)  | Puntambekar, S.                    | Analyzing collaborative interactions: divergence, shared understanding and construction of knowledge              | 從協作互動過程三個方面，記錄及了解隨著時間推移協作互動的發展。        | CoDE<br>/<br>建構主義                    | 質     |
| 2007/<br>(CIHB) | Michinov, E.,<br>&<br>Michinov, N. | Identifying a transition period at the midpoint of an online collaborative activity: a study among adult learners | 探討成人學習者在小型線上學習團隊中的團隊發展和情感反應。           | QuickPlace<br>/<br>建構主義              | 質+量   |
| 2009/<br>(L&I)  | Volet, S.,<br>Summers, M.<br>etc.  | High-level co-regulation in collaborative learning: How does it emerge and how is it sustained?                   | 探討在協作學習中高層次合作調節的出現與持續性。                | 會議<br>/<br>社會調節學習                    | 質     |
| 2011/<br>(CIHB) | Serce, F.,<br>Swigger, K.<br>etc.  | Online collaboration: Collaborative behavior patterns and factors affecting globally distributed team performance | 探討由三方異地組成團隊的協作互動模式。                    | OLAT<br>/<br>建構主義                    | 質+量   |

表 5 團隊角色文獻內容分析

| 年份/<br>期刊       | 作者   | 篇名   | 研究目的                                     | 角色類別                     | 研究類型 |
|-----------------|--|--|--|--------------------------|------|
| 2007/<br>(CIHB) | Strijbos, J.W.,<br>Martens, R. L.,<br>etc. | The effect of functional roles on perceived group efficiency during computer-supported collaborative learning: a matter of triangulation | 調查在遠程教育設置的電腦支援介導背景下，規定功能角色與否對團隊效能和協作的影響。 | 規定功能<br>角色組<br>和<br>非角色組 | 質+量  |

|                 |                                       |  |   |                       |   |
|-----------------|---------------------------------------|--|---|-----------------------|---|
| 2010/<br>(CIHB) | Strijbos, J.W.<br>&<br>De Laat, M. F. | Developing the role concept for computer-supported collaborative learning: An explorative synthesis                                  | 促進有意義的描述學生行為，激發老師和學生在宏觀層次上參與的立場意識，並評估各層級參與行為在協作學習的改變。 | 三種層次角色概念和八種角色參與立場     | 質 |
| 2010/<br>(CIHB) | Wever, B. D.<br>&<br>Keer, H. V.      | Roles as a structuring tool in online discussion groups: The differential impact of different roles on social knowledge construction | 探討引進的角色分配，對學生在非同步小組討論的知識建構水平的影響。                      | 發起者，整合者，仲裁者，理論家，資源搜尋者 | 量 |
| 2010/<br>(CIHB) | Sarmiento, J. W. &<br>Shumar W.       | Boundaries and roles: Positioning and social location in the Virtual Math Teams (VMT) online community                               | 探討虛擬團隊中，成員如何建構自己，進而建立協作知識。                            | VMT / 定位理論            | 質 |

表 6 團隊技能文獻內容分析

| 年份/<br>期刊       | 作者  | 篇名   | 研究目的   | 測量方法 | 研究類型 |
|-----------------|---|--|--|------|------|
| 2006/<br>(L&I)  | Prichard, J. S.,<br>Stratford, R. J.,<br>etc. | Team-skills training enhances collaborative learning   | 探討在大學課程協作學習下，設置團隊技能培訓的成效。                    | 團隊重組 | 質+量  |
| 2009/<br>(JCAL) | Cortez, C.,<br>Nussbaum, M.,<br>etc.          | Learning to collaborate by collaborating: a face-to-face collaborative activity for measuring and learning basics about teamwork | 藉由協作學習協作 (LCC) 的實證研究，說明參與者在此技術支援過程中，團隊技能的改善。 | LCC  | 質+量  |
| 2011/<br>(L&I)  | Prichard, J. S.,<br>Bizo, L.A.,<br>etc.       | Evaluating the effects of team-skills training on subjective workload  | 評估在團隊協作下，團隊技能對學習者主觀工作負載量的干預影響。               | 團隊重組 | 質    |

表 7 團隊設計文獻內容分析

| 年份/<br>期刊       | 作者                             | 篇名   | 研究目的                                   | 環境設置 / 理論    | 研究類型 |
|-----------------|--------------------------------|--|--|--------------|------|
| 2007/<br>(CIHB) | Wang, S. L.<br>&<br>Lin, S. J. | The effects of group composition of self-efficacy and collective efficacy on computer-supported collaborative learning | 探討在 CSCL 環境下，團隊組成動機中自我效能、協作學習行為和表現的影響。 | NetPorts / 無 | 量    |

|                 |                                  |   |                              |                            |   |
|-----------------|----------------------------------|---|------------------------------|----------------------------|---|
| 2009/<br>(JCAL) | Pfister, H. -R.<br>&<br>Oehl, M. | The impact of goal focus, task type and group size on synchronous net-based collaborative learning discourses | 探討任務的類型和團隊規模對學習成效和使用設置功能的影響。 | Concert Suite<br>/<br>學習協議 | 量 |
|-----------------|----------------------------------|---|------------------------------|----------------------------|---|

表 8 團隊論述文獻內容分析

| 年份/<br>期刊    | 作者  | 篇名   | 研究目的                                      | 研究貢獻  |
|--------------|---|--|---|---|
| 2007/<br>ERR | Akkerman, S.,<br>Bossche, P.<br>V. D.<br>etc. | Reconsidering group cognition: From conceptual confusion to a boundary area between cognitive and socio-cultural perspectives? | 藉由觀察各種不同的概念化為前提，分析建構團隊認知的概念化。             | 提出三種團隊認知概念化框架:依認知觀點理解團隊認知、社會文化觀點與介於兩種觀點邊界之觀點。         |
| 2010/<br>ERR | Stefan, D.,<br>Filip, D.,<br>etc.             | Grasping the dynamic complexity of team learning: An integrative model for effective team learning in organisations            | 發展團隊學習的理論框架，整合現有的理論和實證研究結果，用以解決目前缺乏的整合問題。 | 提出一系統性、週期性、綜合型的團隊學習模型，組織和結合團隊學習過程、輸入輸出、促進突發狀態和時間相關變量。 |