

第二章 文獻探討

本章節將介紹合作學習所需注意的過程及事項、拼圖法的過程及其好處，以及在加入促進者於非同步線上討論裡，促進者所需扮演的角色並詳述其擔任工作的內容等相關文獻，作為本研究的理論依據。

第一節 合作學習

「合作學習」(cooperative learning)教學是一種分組的教學設計，將學生以異質性的方式分成數個小組，小組將共同目標依照成員的能力進行分工，並且適時的蒐集所需資料進行溝通討論，遇到困難時互相照顧、互相分享知識與經驗，藉此完成共同目標，在小組的互動間增進學習成效，學者認為合作學習主要能創造學生想主動學習的情境，而會更投入積極參與學習，多方面的在小組學習中培養接受與尊重別人的意見，也能從中獲得討論、發表與辯論、綜合與評鑑等能力。

合作學習能夠被廣泛應用在教學上最重要的原因是它創造了教育工作者對同儕互動創造性的運用，同儕互動是教學系統中尚待進一步開發的寶貴人力資源，是教學活動成功必備的重要元素，與傳統學習的差異為同儕間更積極的互相依賴、面對面的助長式互動、培養個人責任、社交技巧與團體歷程(黃政傑，林佩璇，2008)，應用在兩人一組的自由式分組方式應用在程式設計教學上發現對於小組學生的成績有顯著的提升(Preston, 2005)，由上述例子可以發現合作學習已漸漸的成為現在教學模式中不可或缺的一種方法。

合作學習的學習成效佳，但其過程所需準備的前置作業較一般傳統教學複雜，也因為此種關係導致有多數的教師仍決定採用傳統的教學來取代合作教學，主要的原因為對於時間成本上的花費較為龐大，學生的討論需要面對面進行，若學生們無法配合就會有一個小組只交由少部份成員做討論的情形，對於合作學習的成效大打折扣，且合作學習要如何讓每一位合作學習的成員都能在學習裡面有收穫卻難以檢視，為了避免上述問題發生，在設計課程內容上就必須考慮到如何能夠讓每位同學都能參與討論又能充份發揮合作學習的效用。

第二節 網路合作學習

網路在現今的社交已經相當的普遍，對於資訊的取得已經不若以往的困難，透過此一特性突破了人、時、地的限制，不論是進行同步或者非同步的交換意見，也改善了合作學習最為人所詬病的時間成本問題，現今已被廣為透過此方式進行合作學習。

在數位學習的領域上，已經有了許多工具可以透過網路交換意見，如討論區、留言版甚至現在最為風行的Web 2.0都是以分享交換意見為主軸，有了此分享知識的平台，藉此鼓勵學者彼此交換自身的學習經驗，而達到知識分享與管理的目的，也與網路社群上的知識分享是為了達成社群目的與滿足成員需求的效果相同(Clark and Mayer, 2003)。

一個有效的合作學習活動或發展應該滿足下列五大要素(邱瓊慧，陳煥彬，魏來成，胡馨文，喬祺，李建樹，1999)：

一、合作群組結構

合作學習的分組的結構應要包含共同要達成的目標與群

組大小、組員異質性、群組凝聚力等部分為優先考量。

二、合作任務結構

小組間採取分工或協作的方式完成共同目標，彼此間互相要求、鼓勵合作完成目標。

三、合作誘因結構

小組透過成員間訂定獎勵機制，表現良好給予獎勵，藉此激發學生對於學習上的誘因。

四、強化個人權責

將每個人的責任工作劃分清楚，讓每個組員都清楚的知道自己所被指派的工作是什麼，降低未來有成員逃避責任的風險，並且記錄每個成員的進度，讓成員彼此了解個人的貢獻程度與重要性。

五、支援合作環境結構

妥善的空間安排可助長小組內的合作關係。小組間雖可以分享，但不應有互相干擾的情形。因此，系統提供不同的小組空間，讓小組的成員可以「感覺」到彼此，產生共同體的心理，且在學習過程中容易相互接觸、相互教導、分享資源、與互助完成任務。至於小組與小組間的合作，系統也提供公共空間，讓小組間可以互相觀摩，分享資源、想法、與結果。

在建立網路合作學習時，應注意及參考以下六點(Barret and Lally, 1999)：

一、參與發表：在小組討論時必須確實的每個人都有在共同討論的平台上發表意見。

- 二、社交：除了討論外也需適時的進行社交活動，增進成員間的友誼關係讓小組合作時的氣氛更融洽。
- 三、互動：對於討論區上的內容需給予回應，避免討論區冷清或者過多潛水者的狀態。
- 四、認知：在小組完成工作的同時，與其他小組作心得分享的動作，藉此可以透過其他小組的看法或建議了解自己是否有缺陷不足的部分。
- 五、後設認知：在整合過其他小組的意見後，可以針對其他小組所提出的問題或建議改正後與其討論。
- 六、通訊：在彼此小組成員間以及小組對其他小組的相互聯絡的管道。



第三節 圖書館拼圖法

拼圖法(Jigsaw)為現在常用的合作學習工具之一，其功用是讓學習小組每位學生學習教材的部分內容，而後互相交導其他成員，以增進同學間的互相信賴的一種合作學習法，其作法可以分為四個階段(Huang and Huang, 2008)：

- 一、指定子題階段(topic assignment stage) :授課老師將討論主題為數個子題後，指定子題給Jigsaw小組中至少一位組員研讀。
- 二、個人研讀階段(individual study stage) :每一位學習者研讀被指定子題的教材，以供做為進行下一階段『專家討論階段』時討論的依據。

三、專家討論階段(expert group meeting stage) :研讀同一子題的學習者被安排在一起進行深度的討論，每一位學習者(專家)分享其於個人研讀階段所整理的心得，藉由討論彼此想法相歧之處以獲得一致的結論。

四、拼圖討論階段(jigsaw group meeting stage) :因為討論之主題係由數個子題所構成，在每一個Jigsaw分組裡，成員分別負責了不同的子題，經過個別子題的專家討論後，於此一階段分享其在專家討論所獲致的結論，學習者互相信任別的子題專家的意見，將各專家意見彙整成整個討論主題的心得，做成一完整報告。

拼圖法相較於其他種合作學習的互相依賴性更重，培養學生間的責任心，Aronson在使用此方法時針對課堂上具有不同種族的學生產生種族歧視，造成學生之間的對立，使用此方法之後不但有效解決種族歧視的問題，學生間也可以多了解不常接觸的同學想法，打破同學間的藩籬，每個人可以聽到更多平常不常接觸的人的意見對於學習的領域更寬廣(Aronson, 1990)。拼圖法需要透過面對面的交談分享自己的意見，對於較內斂的人面對面的交談可能是一大阻礙，但是隨著時代的進步，網路的使用日趨方便，學生可透過網路上的交流來分享自己的意見，拼圖法有助於解決此問題。

第四節 促進者

非同步線上討論(asynchronous online discussion)已成為現在時下大學生用來討論事物最常用的工具，最主要的原因是其不受時間、空間與地點的侷限仍可進行資訊交流，更有不少學者認為近

年來利用非同步線上討論學習已經成為重要的一個可行教學法 (Ellis and Calvo, 2004; Hung, Tan, and Chen, 2005; Wang and Woo, 2005)，許多研究證明非同步線上討論在刺激學生思考上擁有許多優勢，可以讓學生在回覆時有更多的思考空間、更能反映所學 (Hara, Bonk, and Angeli, 2002; Marra, Moore, and Klimczak, 2004; Wu and Hiltz, 2004)，並且非同步線上討論若能使學生們踴躍發表主題文章對於學習能力會有正向的提升，對於學生的社交能力也能因為使用非同步線上討論而有所提昇 (Biesenbach-Lucas, 2004; Lim and Tan, 2003)。在文獻裡可以發現在非同步線上討論裡加入促進者 (facilitator) 的元素對於非同步線上討論會有正向幫助 (Wang, 2007)，而促進者即使依照各個主題的不同而有些許的差異如表2-1所示，但他的行為本質仍包含在指導討論成員、社交活動、流程規劃與技術指導 (Berge, 1995; Salmon, 2004)。針對各類型促進者的功能及其所需負責的項目敘述於下。

一、智力 (intellectual)

討論區的元素通常離不開三個部分智力、社交與管理三者 (Wang, 2007)，智力最主要工作是提出討論區可以討論的內容，一般的討論區如果沒有一個發起問題的人讓其他人討論，常常會造成所有人都在觀望而不知道要在討論區發表些什麼，這時候就需要一個智力的促進者來解決此問題，他可以主動的提供問題讓討論區的成員討論，並且這個討論的主題是需要具有挑戰性、爭議性足以讓成員前來回應文章的議題，除此之外，智力促進者必需提供討論區成員適當的資訊閱讀，可以使成員專注的閱讀到與討論區相關的文章，有助於成員對於閱讀的資訊若有疑問可以透過討論區發表意見，這可以避免討論區沒人討論的情形，並且當討論區的問題沒

人解答時，智力促進者要具有即時解決問題的能力並且要能提供有建設性的回應。當討論到一個段落時，智力促進者需對討論區的議題加以整合後做總結，某種程度來說智力促進者需是討論區領域的專家。

二、社交(social)

社交促進者需要達到能使討論區活絡、鼓勵成員互動，拉近成員間距離，建立討論區的討論風氣，當有新成員加入時可以用發表一篇文章歡迎新加入者的方式增加互動、具有幽默感，使討論區的氣氛輕鬆又不至於亂了秩序，對於較少發表意見的成員需有辦法吸引這些人使他們發表意見，例如可以使用提問的方式增加成員發表意見的可能，但要注意是否是因為文章的難度使得成員沒有意願來發表意見，對於文章的內容可以做些說明使其變得簡單，這將有助於討論區的討論，若是有成員對於文章的回應有所貢獻，可以給予鼓勵甚至表揚使成員願意多貢獻所長，讓成員對於討論區的黏著度高。

三、管理(managerial)

管理促進者主要的功能是在制定議程，如時間、規範與規則，建立討論禮儀，注意討論過程，並且邀請久未上線的成員，了解他們未上線討論的原因，可以使用電子郵件的方式，鼓勵他們表達至討論區發表他們的意見，除此之外，要能以最少的文章數清楚表達讓成員能容易了解討論區的規範，討論問題時需要積極的注意是否所有成員都有參與討論，討論方向是否正確，定期的提醒成員討論的目標與議題，可以讓成員有時間準備討論相關資料，進行有效率的討論。

四、技術(technical)

在討論區裡技術促進者需要能達到對於討論區的使用沒有任何的使用困難，並且能很舒適的在上面暢所欲言，當有使用者是第一次使用討論區的時候必須通知使用者告知他如何使用基本功能，包括了建立新的主題、回覆郵件、加上附加檔案、加上及刪除超鏈結等等，促進者可以使用面對面的教學或是製作教學範本給新使用者觀看，若有需要的同時可以建立一個討論區的雛型讓使用者先使用了解整個討論區的內容，並由使用者提出對於討論區需要改善的地方再做修正，可以讓使用者感到更為舒適，除此之外最為重要的是討論區必須足以提供討論內容的需要。

在建立完一個符合使用者需求的討論區之後，發展一個討論區使用指引是促進者很重要的責任，當促進者不在線上的時候，當使用者有疑問可以閱讀準備好的問題指南，設立一個問與答是解決部分成員共通問題的好辦法。

表 2-1 促進者類型與其職責

促進者類型	促進者之職責項目
智力型	<ol style="list-style-type: none"> 1. 定義問題 2. 提供相關資訊 3. 連結資訊與問題 4. 提供資訊回饋 5. 總結討論區的議題
社交型	<ol style="list-style-type: none"> 1. 建立討論風氣 2. 鼓勵成員互動 3. 邀請成員回應 4. 幫助文章閱讀 5. 獎勵成員貢獻
管理型	<ol style="list-style-type: none"> 1. 制定討論議程 2. 建立討論規範 3. 邀請久未登入的成員 4. 提醒討論目標與議題
技術型	<ol style="list-style-type: none"> 1. 建立舒適討論環境 2. 教導討論區的使用 3. 製作討論區問與答

第五節 適性化學習

在這一節中，我們將針對行為意向及性別差異等兩項差異，個別介紹其關於適性化學習上的相關文獻。

個人的人格傾向會使其呈現出不同的認知型態，進而影響本身對訊息的認知、處理、思考和解決問題的能力(Witkin, Goode-nough, and Karp, 1967; Stumpf and Dunbar, 1991)，國內心理學權威學者黃堅厚引用Allport 對「人格」下的定義：「人格是一個人內在心理生理系統的動態組織，它決定此人對其環境的獨特適應性。」個人天生的性格傾向會影響他許多方面的表現(黃堅厚，1999)，所以，在研究個人行為及社交行為時，往往都必需追溯到最根本的潛在因素。著名的心理學家 Jung 認為人們的心理活動，有兩種取向，一種是外向型，常將其注意和興趣朝向外在世界的人和事物，重視客觀經驗，以及本身和四周環境的關係。他通常比較喜歡活動，性情開朗，樂於與人交往；另一種是內向型，常朝向於其內在世界，也就是主觀所經驗到的、所察見的世界。他們傾向於保守，比較喜歡文靜的活動，不太熱衷於社交活動，常將注意集中於本身以及自己的行為。而外向者喜歡透過團體來學習，內向者喜歡獨自學習(Yellen, Winniford, and Sanford, 1995; 黃堅厚，1999)。由於個人對電腦、任務類型及群組討論參與的感覺，會影響他們真實的參與情形與滿意度(Yellen, Winniford, and Sanford, 1995)，不同人格特質對不同事物會產生不同的感受，所以會反應出不同的群組參與過程及結果滿意度。又因為群組成員的人格特質並不容易被掌控與管理，所以對群組活動而言，人格特質就成了會影響群體「過程」與「輸出」的「輸入」變數(Green and Taber, 1980; Yellen, Winniford, and Sanford, 1995)。

性別差異對於學習的影響議題之研究，從學習風格、學習動

機到學習滿意度的研究相當廣泛(Lee, 2002; Lin and Overbaugh, 2009)。網路之使用以男性的使用者要多於女性，單次的上網時間也是男性明顯長於女性使用者，在使用網路的用途上，男性使用者以進行線上遊戲居多，女性使用者則是利用學術網路瀏覽學術資訊(Chen, 2008)。在女性使用者熟悉資訊科技的前提下，女性比男性有較高自我效能的表現(Lee, 2002)。對於線上同步或非同步討論之進行，女性比男性也有較高自我效能(Lin and Overbaugh, 2009; Kaenzig, Hyatt, and Anderson, 2007)，性別間的差異最顯著呈現在兩性之思想上，所以在設計課程內容及學習方式時，應該將性別因素列入考慮(Salter, 2003)。在網路合作學習方面，分組方式的適當性有關合作學習的成效，在拼圖式網路合作學習的分組方式，是否會因為性別差異而造成學習成效的顯著差異，是本論文探討重點的一部分。

