

以開放式學生模型的社交關係牽引促進線上閱讀討論

The Mechanism Design of a Group Open Learner Model to Support Reading Discussion

簡子超^{1*}，陳志洪²，陳德懷³

¹³ 中央大學 網路學習科技研究所

² 元智大學 資訊傳播系

* brian@cl.ncu.edu.tw

【摘要】 過去智慧型家教系統的研究者藉由設計「學生模型」，讓電腦能夠了解學生的學習狀況，進一步指導學生學習，隨著網路技術的發展，電腦輔助合作學習對於「學生模型」的需求也逐漸轉變，「學生模型」除了讓電腦掌握學生的狀態，同時還需要開放給學生自己，甚至是學生的同儕們。因此，本研究基於「個人學生模型」與「小組學生模型」，設計了對應的學生模型關係牽引方式，並設計一線上閱讀討論系統——聊書平台。

【關鍵字】 閱讀討論；學生模型；電腦輔助合作學習

Abstract: This study designed and identified two specific sorts of open student model for social reading discussion purpose. The online reading discussion system, called book-talk platform, with social interaction features was implemented to identify the potential of “individual student model” and “group student model” in encouraging reading discussion.

Keywords: reading discussion, student model, computer-supported collaborative learning

1. 研究背景

閱讀是獲取新知是最直接的方法，學生透過大量閱讀可以獲得豐富的知識，因此，閱讀可以說是學習的根本。若要讓學生能夠主動進行閱讀，從小培養學生的閱讀習慣與興趣是最根本的方式，而過去「持續安靜閱讀 (Sustained Silent Reading, SSR)」被認為是一種有效的方法 (McCracken, 1971)。SSR 強調成人身教對於培養學生閱讀興趣的重要性 (McCracken & McCracken, 1978)，同時也提倡學生自由選書，並避免強迫學生繳交閱讀心得 (Pilgreen, 2000; Atwell, 2007)。此外，Atwell 更進一步指出閱讀的後續活動 (reading follow-up activity) 是 SSR 活動成功的重要一環。

同儕閱讀討論是一種具互動性的閱讀後續活動，學生們透過面對面分享自己讀過的書籍，藉由同儕的鼓勵與幫助，較容易提升學生的參與動機，過程中學習者很容易與同儕建立現實世界的社交關係。隨著網路科技的發達，透過網路不受時間與空間限制的特性，學習者能夠以跨地區、非同步的形式進行閱讀討論。當學習者於線上與其他學習者進行互動時，學習者會在網路上建立另一個新的社交關係。學習系統如何因應學習者於線上討論環境中與其他人建立互動連結的需求，幫助學習者有效與其他人建立社交關係並促進學習成效，將是一個重要的研究議題。有鑑於此，本研究藉由「開放式學生模型」的觀點，設計並發展一支援社交互動的線上閱讀討論系統——聊書平台，搭配教室裡實施的「身教式持續安靜閱讀」活動，鼓勵學生在大量閱讀之後，透過線上聊書平台進行閱讀討論，鼓勵學生主動參與互動，希望藉此提高學生的閱讀動機與閱讀視野。

2. 聊書平台設計理念

為了促進學生踴躍與同儕討論書籍，本團隊過去曾發展一系列結合社交要素的閱讀討論模式與功能(Chen, 2015; Li, 2015; Lin, 2014)，並將這些功能建立成為一個「聊書」的平台。

2.1. 基於「開放式學生模型」與「學習社群觀念」的設計理念

聊書平台的設計理念採用 Chien 於 2015 所提出的設計概念為基礎進行設計(Chien, Chen, Ku, Ko, & Chan, 2015)。其設計主要是結合開放式學生模型(open student model)與學習社群(learning community) 觀念的一種設計概念。開放式學生模型指系統把對於學生學習狀況的理解，呈現給學生自己本身，藉由「開放」學生的學習狀況，引發學生的學習反思，促進學生調整自己的學習行為 (Bull & Kay, 2004; Bull, Gardner, Ahmad, Ting, & Clarke, 2009)。另一方面，本平台設計也納入學習社群的觀念 (Gabelnick, MacGregor, Matthews, & Smith, 1990; Bruckman, 2006; Alsop & Hicks, 2013)，學習社群是指小組或班級的學生透過討論或其他合作方式，共同完成學習目標，過程中，團隊成員之間的學習想法、觀點與行為將會影響其他的成員。

2.2. 兩種線上社交關係牽引

傳統課堂內的閱讀討論是透過面對面的方式進行，是屬於現實世界的社交關係，學生與現實世界所認識的朋友或是班上的同學進行互動。另一方面，透過線上通訊，學生在網路上建立起另一種社交關係，這種線上的社交關係與真實世界的社交關係有可能相互重疊、彼此孤立或是相輔相成。在本研究裡，我們將透過所發展的線上聊書系統，設計兩種不同的線上關係牽引機制，來促進學生更積極進行閱讀討論。

2.2.1. 個人學生模型的牽引

第一種線上社交關係的牽引是藉由學生的「個人學生模型」產生，即學生藉由觀察其他學生的學生模型來察覺並了解一位線上使用者，因而產生新的線上社交互動關係，是屬於一對一的關係建立。舉例來說，一位學生可以在線上觀察其他學生的「書櫃」（具象化的線上學生模型），這位學生也許會發現某個陌生人的「書櫃」裡的書籍，大部份都是他很感興趣的，因此主動與這位陌生人成為線上的「書友」，以便彼此交流書籍想法。這種以個人「學生模型」作為牽引的方式，可以幫助線上學習者，找到特定條件的互動對象，以增進互動討論的積極度與深入性。

2.2.2. 小組學生模型的牽引

「線上小組」是由一群具有共同關係的線上使用者所組成的群體，這些使用者對於某些事物有特定的興趣或目標，另一方面，「小組學生模型」則能夠呈現一群小組成員的學習狀況。本研究的第二種線上社交關係牽引則是透過「線上小組」的「學生模型」來產生，即學生可以藉由觀察一個線上小組的「小組學生模型」來了解一群線上使用者，並產生新的線上社交互動關係。舉例來說，某位學生對於某類主題的書籍相當感興趣，而他透過線上發現了某個「小組書櫃」裡的書籍，與他喜愛的主題相當接近，因此這位學生決定加入這個小組，與更多同好一同交流。這種以「小組學生模型」作為關係牽引的方式，可以幫助線上學習者，找到一群特定條件的互動對象，以增進互動討論的積極度與深入性。

3. 聊書平台功能

本團隊所發展之線上聊書平台的功能主要以網頁形式 (page by page) 呈現，以四種類型的頁面作為主要功能分類，分別是「個人書櫃頁面」、「小組書櫃頁面」、「書籍討論頁面」、「個人即時資訊整合頁面」。其中，「個人書櫃頁面」與「小組討論頁面」分別屬於「個人學生模型」與「小組學生模型」的具象呈現；「書籍討論頁面」主要包含書籍相關資訊與討論內容的編輯與管理；「個人即時資訊整合頁面」則是一個輔助的社交關係資訊整合工具。

3.1. 書籍討論頁面

在聊書平台裡，每一本書都有一個對應專屬的討論頁面，包含的書本的基本資料（書名、作者、出版社）、內容簡介等，所有使用者都可以透過書籍頁面獲得這些資訊。另外，學生可以在書籍頁面裡進行討論，學生可以發表自己對於書本的看法或感想，也可以回應其他學生的意見，學生的討論內容將會依主題區分於不同的討論串內。使用者可以點擊「追蹤書籍」，來持續追蹤有關這本書的相關討論。

3.2. 個人書櫃頁面

在聊書平台裡，每位學生都有一個代表自己的書櫃頁面，學生的閱讀歷程與偏好、參與過的閱讀討論都會紀錄在此頁面裡，此外，學生也可以輸入自己的個人資訊於頁面，製作出具有個人風格的書櫃頁面。換言之，學生可以藉由此觀察其他人的「個人書櫃頁面」，來認識並了解一位線上使用者的閱讀與討論狀況。除此之外，學生還可以透過點擊「加入好友」按鈕與其他線上使用者建立好友關係，個人書櫃頁面裡面也會顯示這位學生的線上社交關係，例如：學生的線上好友、加入的討論小組等，也都會顯示在這個頁面中，其他使用者可以透過線上關係的建立，不斷延伸連結到其他人的頁面，舉例來說，學生可以透過超連結找到某位使用者好友的好友，並且觀察他都讀哪種類型的書。

3.3. 小組書櫃頁面

使用者可以自行建立並組織「聊書小組」，成立「聊書小組」之後，系統將會自動產生專屬的聊書小組頁面，成員可以進入小組專屬的討論頁面發言，此外，小組的成員可以共同編輯「小組興趣書單」，即各成員可以從自己的書櫃清單中挑選書籍放入「小組書櫃」裡，作為小組共同討論書籍時的根據。如同「個人書櫃頁面」會呈現個人的相關資訊，「小組書櫃頁面」也會顯示這個小組相關資訊，包含小組成員清單、曾經進行過的討論內容、「小組興趣書單」等，供其他使用者查看。使用者也可以透過點擊「加入小組」按鈕，來申請加入這個小組。



圖 1 個人與小組書櫃頁面

3.4. 即時資訊整合頁面

為了方便個別學生更容易掌握所關心的書籍、好友與小組的相關即時動態，本平台提供使用者一個即時的資訊頁面，即時通知使用者關注書籍的最新討論內容、好友的最新閱讀與討論消息，以及小組的最新發展。使用者可以隨時開啟資訊整合頁面，便可以獲得即時的動態，並立即透過超連結連結到想要參與的討論活動。

4. 結論

過去智慧型家教系統的相關研究藉由發展「學生模型」，讓電腦能夠了解學生的學習狀況，以便指導學生學習，然而隨著網路技術的發展，電腦輔助合作學習對於「學生模型」的需求逐漸轉變，電腦除了藉由「學生模型」理解學生學習的狀態，同時也需要將「學生模型」開放給學生自己，甚至是學生的同儕們。在線上閱讀討論的過程裡，學生的「學生模型」將扮

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.

演著關鍵的因素，特別是在非同步的線上討論環境中，因為某種程度來說，學生模型在線上其實就代表著學生身份，線上學習者將更頻繁與其他學習者的「學生模型」進行接觸，更多的互動與學習將因此發生，如何設計「學生模型」以滿足「線上合作學習」的需要，無論是在呈現方式、互動模式等各方面都會是一個重要的研究議題。本研究目前僅針對「個人學生模型」與「小組學生模型」設計了兩種基本的關係牽引互動方式，未來將嘗試證實其效果，並且更嚴謹探討其可能變因與其因果關係，再依據結果改善「學生模型」的設計。

致謝

本研究在台灣科技部科教國合司(101-2511-S-008-016-MY3, 104-2511-S-008-009-MY3)與「國立中央大學學習科技研究中心」的資助下完成，僅此致謝。

參考文獻

- Alsop, S., & Hicks, K. (2013). *Teaching Science: A Handbook for Primary and Secondary School Teachers*. Routledge.
- Atwell, N. (2007). *The Reading Zone*. New York: Scholastic.
- Bruckman, A. (2006). Learning in online communities. In R. K. Sawyer (Ed.), *The Cambridge Handbook of the Learning Sciences* (pp. 461-472). Cambridge University Press.
- Bull, S., & Kay, J. (2007). Student models that invite the learner in the SMILI open learner modelling framework. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 17(2), 89-120.
- Bull, S., Gardner, P., Ahmad, N., Ting, J., & Clarke, B. (2009). Use and trust of simple independent open learner models to support learning within and across courses. In G-J. Houben, G. McCalla, F. Pianesi & M. Zancanari (Eds.), *User Modeling, Adaptation and Personalization* (pp. 42-53). Berlin Heidelberg: Springer-Verlag.
- Chen, C. M., Chien T. C., Li, C. F., & Chan, T. W. (2015). A framework for designing a reading community platform. *The Global Chinese Conference on Computers in Education 2015 (GCCCE 2015)*, 628-629.
- Chien, T. C., Chen, Z. H., Ku, Y. M., Ko, H. W., & Chan, T. W. (2015). My-Bookstore: Using information technology to support children's classroom reading and book recommendation. *Journal of Educational Computing Research*, 52(4), 455-474.
- Gabelnick, F., MacGregor, J., Matthews, R. S., & Smith, B. L. (1990). *Learning communities: Creating connections among students, faculty, and disciplines*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Li, C. F., Chien T. C., Chen, C. M., & Chan, T. W. (2015). The design and implementation of a reading discussion system to support an interactive booktalk activity. *The Global Chinese Conference on Computers in Education 2015 (GCCCE 2015)*, 108-109.
- Lin, C. W., Chien T. C., Chen C. M., Chen Z. H., & Chan, T. W. (2014). Developing a social discussion platform for reading activity in elementary school. *The Global Chinese Conference on Computers in Education 2014 (GCCCE 2014)*, 44-47.
- McCracken, R. A. (1971). Initiating sustained silent reading. *Journal of Reading*, 14(8), 521-583.
- McCracken, R. A., & McCracken, M. J. (1978). Modeling is the key to sustained silent reading. *The Reading Teacher*, 406-408.
- Pilgreen, J. L. (2000). *The SSR Handbook: How to Organize and Manage a Sustained Silent Reading Program* (pp. 16-17). Portsmouth, NH: Boynton/Cook.