

研究論文

課程研究

11 卷 2 期 2016 年 9 月 頁 47-66

# 知識結構、同儕提問與交互對話之整合課程 模式對師資生課程學習之探究



陳沛嵐

## 摘要

本研究主要提出一套整合性的課程設計模式，知識結構—提問—對話模式，結合知識結構、同儕提問與交互對話等方式以探究其對師資生課程學習之影響。本研究針對20位修讀「課程發展與設計」的師資生進行課程學習探究，主要以課程發展與設計知識測驗、課程發展與設計課程學習問卷，以及課程發展與設計課程作業作為研究工具，所獲致的結果如下：一、就課程概念而言，師資生的課程知識測驗與課程學習問卷呈現教學後優於教學前的現象；二、就課程提問而言，師資生呈現提問熟悉度的提升以及提問的效果；三、就課程對話而言，從師資生的學習中呈現出課程對話的效益。最後，根據目前初步的結果提出未來課程與研究之建議。

**關鍵詞：**結構—提問—對話模式、師資生、課程

---

陳沛嵐，慈濟大學師資培育中心助理教授。E-mail: [eduplc@mail.tcu.edu.tw](mailto:eduplc@mail.tcu.edu.tw)

本研究感謝匿名審查者提供諸多寶貴意見。

doi: 10.3966/181653382016091102003

Journal of Curriculum Studies

September, 2016, Vol. 11, No. 2, pp. 47-66

## **An Exploration of an Integrated Curriculum Model with Knowledge Structure, Peer Inquiry, and Reciprocal Dialogue on Pre-service Teachers' Curriculum Learning**

Pei-Lan Chen

### **Abstract**

The aim of this article attempts to develop a model of curriculum design, structure-inquiry- dialogue model, which combines knowledge structure, peer inquiry, and dialogue to explore its effect on pre-service teachers' curriculum learning. Participants in this study were 20 pre-service teachers enrolled in teacher education program and took the course of curriculum development and design in one semester. The instrument consisted of three parts: a curriculum knowledge test, a curriculum learning questionnaire and curriculum reflections. Results showed three major findings. First, for concepts of curriculum, pre-service teachers' curriculum knowledge increased significantly after taking the course. Second, in terms of inquiry in the courses, pre-service teachers enhanced their familiarity of inquiry and benefited from inquiry. Finally, for dialogue in the courses, pre-service teachers revealed their benefits from dialogue. These preliminary research findings have implications for the further curriculum and study.

**Keywords:** structure-inquiry-dialogue model, pre-service teacher, curriculum

---

Pei-Lan Chen, Assistant Professor, Center for Teacher Education, Tzu Chi University. E-mail:  
eduplc@mail.tcu.edu.tw

doi: 10.3966/181653382016091102003

## 壹、研究背景與問題

未來教師需具備何種能力？從歐美國家的教師素質要求中可得知未來教師需要具備專業知識與溝通的能力，如英國在2011年公布的《教師標準》（*Teachers' Standards*）中，就教學而言，教師的學科與課程知識是一位教師重要的標準之一（Department for Education, 2011, p. 11）。在美國的全美教師教育認證委員會（National Council for Accreditation of Teacher Education, 2008, p. 63）的標準中，則可發現中學教師應了解自身專業的核心概念、標準及內容結構，同時必須要能從事個別與合作式的規劃與教學。因此，從整體趨勢來說，核心知識結構的精熟及人際互動與合作是教師素質的重要關鍵。此外，根據經濟合作暨發展組織（Organization for Economic Cooperation and Development, OECD）《為二十一世紀的老師與校長做準備》（*Preparing Teachers and Developing School Leadership for the 21st Century*）指出，培養好教師的環境，其中重要的環境就是有共同學習成長的學習型組織，以及為教師建立良好的支援平臺，若能在師資培育的階段就創造這樣的氛圍，師資生未來在教學場域中就更能營造這樣的環境（Schleicher, 2012）。

基於此，本研究希望在師資培育課程中能透過知識結構的學習、同儕提問及對話，培養學習型組織的氛圍，一方面使學生學會如何精熟知識結構，另一方面也培養人際之間的溝通與互動。而本研究的焦點課程「課程發展與設計」正是一門可以著手的科目，該課程為教師檢定考試的必考科目，如何幫助學生精熟該門課的核心概念，讓師資生了解創意教案和特色課程的內涵乃本課程的重要教學目標。此教學目標重視核心知識結構的學習及合作式的溝通，此目標與目前世界所重視的教師素質方向一致。

為具體化達此教學目標，本研究提出結合知識結構、提問與對話等元素之整合式課程模式（structure-inquiry-dialogue model, SID）。此外，為了解師資生在此課程模式下其課程學習的影響，本研究主要從課程概念知識的理解、課程提問及對話能力等面向探究其效果，主要之研究問題如下：

- 一、SID模式對師資生的課程概念理解之影響為何？
- 二、SID模式對師資生的課程提問表現之影響為何？
- 三、SID模式對師資生的課程對話表現之影響為何？

## 貳、文獻探討

本研究主要從知識結構、提問及對話三大方面來探究相關之研究立基。

### 一、知識結構與學習之關聯性

知識結構在學習中一直扮演極為重要的角色，此部分主要從知識結構的重要性、知識結構的具體表徵及知識結構的層次學習來剖析知識結構與學習之關聯性。

#### （一）知識結構的重要性

學習者的知識結構一直是認知和學習理論中很重要的議題。許多研究指出，專家知識並非僅是一些知識性的片段所組成，而是所有知識圍繞著一個核心的架構，進而透過這個架構來引導思考。因此，讓學生精熟知識就是讓學生有能力了解該門知識的核心架構。如D. P. Ausubel所提出的有意義學習正是主張提供有組織和完整的知識體系，能有助於學習者知識的吸收（引自Slavin, 2012）。

#### （二）知識結構的具體表徵

在眾多理解知識體系的策略中，視覺表徵被認為是重要的意義建構機轉，Duke與Pearson（2002）的研究也發現，當知識以視覺方式呈現時，能增加學習者的理解和記憶能力。視覺表徵可以不同的方式呈現，如概念圖、組織圖、心智圖、架構圖等。在新近的實徵研究中指出圖像組織圖或概念構圖對於學習有許多的助益（Alkhateeb, Hayashi, Rajab, & Hirashima, 2015; Boulineau, Fore, Hagan-Burke, & Burke, 2004; Manoli & Papadopoulou, 2012; Scott & Dreher, 2015）。而更早關於組織結構對學習的助益，則有1970年代J. D. Novak所提出概念圖的觀點，主要認為概念圖能將學生所生成的科學知識呈現出來（Novak, 1998）。因此，知識的組織結構一直是學習者吸收知識的重要元素。在本研究的第一階段，研究者主要採用組織圖來呈現課程資料，讓學習者能夠了解知識本身的結構和階層性；第二階段，學習者需將創新教案及特色課程的內容整理成自身的知識結構，以利自身的精熟；第三階段，研究者提供目標學校的SWOT分析，學習者需對該目標學校，以情境模式的步驟形成系統性的設計邏輯結構以利之後的解說。因此，三階段的教學設計都試圖培養學習者知識結構的精熟能力。

### （三）知識結構的層次學習

促進學生高階的理解層次一直是教學者努力的目標。諸多研究者提出不同層次理解對學習的影響性。E. Dale於1969年整合了許多的教學設計與學習歷程提出了經驗金字塔（cone of experience），Dale認為相對於聽到、讀到或觀察而言，透過實作方式，學習者能保留較多的訊息。他指出讓學習者閱讀時，他們通常只能記住閱讀內容的10%；在聽演講時，他們能記得演講內容的20%；若讓學習者看一些靜止或動態的圖片，他們能記住30%所看到的內容；若讓學習者看一些展示和示範，他們能記住所看到和所聽到的40%，學習者也能示範、應用和練習這些內容；若讓學習者參與實際動手做的工作坊、角色扮演的情境、模擬一個真實的情境，學習者能夠記住他們說出和寫出的70%；若讓學習者經歷真實的經驗時，學習者能夠記住他們做過的將近90%的內容，這時學習者能學會分析、設計、創造和評估的能力（Dale, 1969, p. 108）。因此，營造高層次的學習環境是教學者的重要任務之一。

此外，Bloom（1956）由認知層面出發，將教育目標分成六大層次：記憶、理解、應用、分析、綜合與評鑑。到了1999年，Bloom的學生L. Anderson則修訂Bloom的內容，並指出「知道什麼」與「知道怎麼做」，同時指出認知歷程的向度為記憶、理解、應用、分析、評鑑與創造（Anderson, 1999）。在修訂後的認知歷程中，我們發現評鑑與創造能力仍為重要的高階認知能力。

目前重要的國際學生能力評量計畫（Programme for International Student Assessment, PISA）亦重視理解層次的概念，因此其試題中著重三種不同層次的理解：訊息擷取、統整解釋及省思評鑑，希望了解並培養學生高層次的思維能力（Organization for Economic Cooperation and Development, 2015）。

根據這些關於理解層次的觀點，本研究希望學習者在學習課程概念時，不僅擁有基礎的概念，更希望他們能有高階層次的理解，因此，在課程中，研究者透過組織圖並搭配學習者親自做筆記的方式以增加其知識的保留；再者，透過彼此提問的方式，以扮演教師檢定考試出題教師的角色來增進其概念理解，此外，透過得獎創新教案及特色課程觀摩的方式，讓學習者評估得獎教案及特色課程之優、缺點，以培養分析和評估的能力；最後，透過模擬真實情境的方式讓學習者親自幫原住民地區設計特色課程，以培養設計和創造能力。

## 二、提問在知識習得之重要性

提問在人類的知識發展上扮演重要的角色。若能在關鍵時刻問出了一個重要

的問題，將能導引之後的探索活動，因此，提問在學習和理解上（Dwyer, 2007; Falk-Ross et al., 2005; King, 1992; Lenz, Adams, Bulgren, Pouliot, & Laroux, 2007; Mostow & Chen, 2009; van den Broek, Tzeng, Ridsen, Trabasso, & Basche, 2001; Walsh & Blewitt, 2006）尤其重要。在許多實徵研究中，研究者皆發現提問策略對於學習的正向影響，如King（1992）比較不同學習策略（自我提問、做摘要和筆記）對學生課堂學習的影響，結果發現自我提問對於知識的保留及所獲取的知識量均有較佳的幫助。Bulgren、Marquis、Lenz、Deshler與Schumaker（2011）比較兩組中學七年級學生的學習成效，一組為傳統的講授討論，另一組則利用問題探索的教學方式，結果發現問題探索組的學生在知識和理解上皆顯著地高於傳統討論組。因此，在課程中融入提問策略的設計能對學習者的學習有所助益。在提問中涵蓋教師提問、自我提問、同儕提問等不同面向，研究者認為同儕提問是學習型組織的核心，如Tanaka與Sanchez（2016）針對20位日本大學一年級學生探究同儕提問對其英語閱讀的影響，結果指出大學生感受到同儕提問對於英文閱讀的內容理解及口說能力都有正面的影響。在本研究中，參與對象是未來的教師，教師的知識專業和出題能力是教學中非常重要的一環，加上Tanaka與Sanchez指出同儕提問的成效，因此，研究者認為若能進一步透過彼此同儕提問的方式，教學者一方面能了解學習者是否掌握核心概念，一方面也能培養學習者出題和提問的能力，以及彼此橋架知識（bridging）的能力，故本研究三個階段的教學設計皆擺在同儕提問上。

在本研究的第一階段，研究者主要請學習者將自身認為課程中最重要的部分設計成問題，再讓全班同學一起思考該問題；第二階段，學習者需聆聽各組創新教案及特色課程的內容並提問；第三階段，學習者需聆聽各組學校本位課程的設計內容並進行提問。

### 三、視對話為一種學習理解的方法

對話從古至今一直被許多教學或研究者推行，如Scorates的對話主要是透過不斷地提問和澄清最基本的概念與價值；Vygotsky發現小孩能統合別人的話語並用此話語來進行問題解決，因為這些話語能提供孩子某種程度上的學習鷹架，換言之，Vygotsky最重要的理論貢獻即在於他特別強調學習的社會文化本質（sociocultural nature）（引自Slavin, 2012）；Freire所提倡的對話式教育則認為對話是教育的媒介，認為「沒有對話，就沒有溝通；沒有溝通，就不會有真正的教育」（引自Flanagan, 2005）。因此，從上述三位理論學家的觀點而言，對話可視為是一種學

習理解的方法。

在本研究的第一階段，研究者主要請學習者兩兩一組將課程中最重要的部分設計成問題，問題的產生即是一種彼此對話溝通的歷程。此外，大家一起作答教師檢定考試題目的歷程，一起討論題幹的關鍵詞和選項的內涵，亦是另一種藉由團體對話的方式澄清和再次學習的歷程，此部分與Scorates的對話內涵相似。第二階段，學習者需聆聽各組創新教案及特色課程的內容並進行交流，這種交流是一種跨領域（不同領域的學生，如英美領域、國文領域、輔導領域、健教領域、生物領域的學生需針對教案的優、缺點進行對話）和跨地域（研究不同地區特色課程的小組需針對特色課程進行對話）的交流，因為創新教案是以科系作為組別的區分，特色課程則是以地區作為組別的區分，此部分透過彼此對話發覺教案的優、缺點，讓學習者學會分析與思辨，非僅止於囤積式的教育，此與Freire的理念接近。第三階段，學習者需聆聽各組學校本位課程設計的內容並進行交流，此部分因大家都針對同一所學校的情境進行設計，然每一組設計出的作品皆有其獨特性，更容易激起彼此之間的對話，此部分可讓大家彼此搭築對方的學習鷹架，乃Vygotsky思維的實踐。

基於上述的研究考量，研究者希望未來的教師能學習知識結構的精熟、學習提問及如何彼此對話溝通，本研究提出SID模式。

## 參、研究方法

### 一、研究方法

進行本研究主要採混合設計的方式進行，從學生量化資料的表現及質化資料的分析進行研究問題之探究。

### 二、研究對象

修讀師資培育課程的學生共20位，依未來任教領域區分，主要有任教健教領域4位、國文領域3位、英美領域4位、輔導領域4位、幼保領域2位及生物領域3位。

### 三、研究工具

（一）課程發展與設計知識測驗，共10題，每題1分，滿分為10分。乃比照教師檢定考題的方式，並依照課程主要概念：課程意義（1題）、課程分類（1題）、

課程類型（1題）、課程意識形態（1題）、課程模式（1題）、課程組織（2題）、課程實施（1題）、課程評鑑（2題）等向度之分布進行出題，符合課程的內容效度（黃光雄、蔡清田，2015）。該測驗的信度Cronbach's  $\alpha = .63$ 。鑑別度介於0~0.8，難度0.7~1。

（二）課程發展與設計課程學習問卷。共6題，乃針對課程學習（你對課程重要概念的理解程度）、課程筆記（你對做課程筆記的熟練度）、課堂提問（你對提問技巧的熟練程度）、教師檢定考題熟悉度、創意教案了解程度，以及特色學校了解程度等6題，以5點量表的形式讓學生進行課前與課後能力的評比，並針對課程提出回饋與建議。其中，以課程學習、創意教案了解程度，以及特色學校了解程度3題作為「課程概念理解」的分析，其Cronbach's  $\alpha = .74$ ，並以課堂提問此題作為「課程提問表現」的分析。

（三）課程發展與設計課程作業，包含每週的課程反思、學生所出的考題及學生的實作。

## 四、教學設計

本研究乃為期一學期共36小時之課程方案，其課程設計內容如下：

上課內容分為三大階段（如圖1所示），第一堂為課程說明，最後一堂為課程回顧，因此，實際的課程學習為16週。每一階段皆包含S（structure）、I（inquiry）、D（dialogue）三個元素。第一階段主要的教學目標是核心概念理解（12週），第二階段是優良案例共學（2週），第三階段是課程設計實作（2週）。這三階段同時也是理解層次提升的過程，透過理解→應用→創造，以精熟學生的知識結構與培養對話溝通能力。

### （一）第一階段

在第一階段的課堂中，每次上課分為三部分：

1. 第一部分（50分鐘）：主要是教師用知識結構圖的方式進行教學，學生需將課程內容做成筆記，並撰寫該內容的反思，以此兩者作為當週作業。

2. 第二部分（30分鐘）：讓學生兩兩一組以第一階段所學的內容為主，進行重要概念的同儕提問，兩組同學必須先設計出題目，再將設計出來的題目由全班進行作答（如某一組同學將題目唸出，其他的同學則一起進行選項的舉牌），藉由同學出題的過程澄清學生的概念和再次熟悉課程內容。



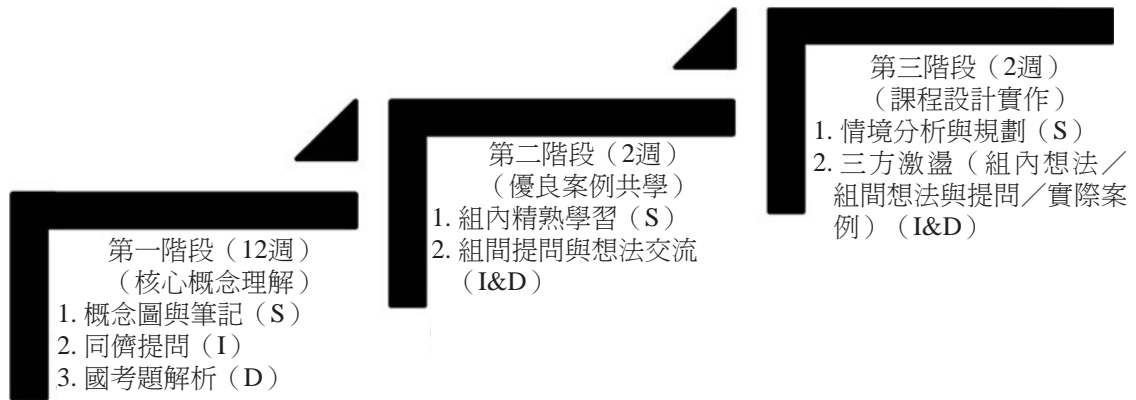


圖1 SID課程設計

3. 第三部分（20分鐘）：利用Kahoot的電腦軟體（如圖2所示），進行歷屆教師檢定考試內容的作答與解析，該軟體能讓大家看到全班作答的結果（如在選項中答題的分布情形）。藉此數據，研究者能與大家一同討論題幹及選項的概念，一方面可了解整體學生在各課程概念上的理解程度，另一方面可及時澄清易混淆之概念。

103-13.學校裡貼著兩句標語：「樹葉的方向由風決定」及「人生的方向由自己決定」。這對標語期望達到下列哪一種課程的效果？



圖2 Kahoot軟體回答界面

## （二）第二階段

在第二階段的課堂中，主要針對創新教案和特色課程進行學習，並驗證學過的課程概念，以世界咖啡館的方式進行，讓學生針對各科的創新教案及特色學校的作

法進行分享，共分為兩個部分。創新教案主要請每位同學在規定的期限內找出與自己本科相關且曾獲全國獎項的創意教案進行研讀；特色課程主要請同學找出曾獲特色學校的案例進行研讀。創意教案屬於課程的微觀層面，特色課程屬於課程的巨觀層面，可藉此培養學生不同視角的課程設計。創意教案與特色課程分別運作兩週的時間，每週100分鐘，時間分配如下：

1. 第一部分（30分鐘）：在創新教案中讓學生在同類科（共分英美組、國文組、輔導組、健教組、生物組、幼保組）的小組進行知識的分享與對話，使同類科的學生能產生系統性的知識體系以精熟所有組內成員的內容，並評估方案的優、缺點，以利向其他人做說明。在特色課程中主要以閱讀同一區域的學生為一小組（共分北一區、北二區、中區、南區和東區）進行對話，以了解同區之間彼此共同的特色與差異，並評估該特色課程的優、缺點，以利向其他人做說明。

2. 第二部分（70分鐘）：輪流由不同的成員在各組當家（負責向其他參訪成員進行說明），讓其他小組成員到其他不同科別或不同區域的小組，進行知識的學習與提問，最後回到自己的小組分享。

### （三）第三階段

第三階段的課程中，主要讓不同科系的小組成員進行協同合作，透過情境實作的方式讓學生依照某一個案的情境，規劃適合該校的學校本位課程，共分為兩部分：

1. 第一部分（100分鐘）：主要是情境分析與課程規劃，此部分提供一個匿名原住民學校的SWOT情境分析，請各組針對這個情境，依照情境模式的步驟，為該校的課程目標、課程方案規劃、課程實施及課程評鑑進行學校本位課程規劃。在此階段小組成員為來自不同科系的成員，需要彼此對話並熟悉情境模式的知識步驟，同時針對該校性質形成學校本位課程的知識體系，才能與其他組員分享。

2. 第二部分（100分鐘）：為小組交流，以世界咖啡館的方式進行，讓各組能彼此請益與交流；接著，再請小組統整從其他組別額外所學到的知識；最後由研究者揭示該校實際執行的方式，使學生了解該校真正實踐的情形。透過這種設計，學生能進一步比較三方（自己、其他組別、學校）不同的看法。

## 五、資料分析

主要以 $t$ 檢定進行課程發展與設計知識測驗及課程發展與設計課程問卷之分析，並針對學生的反思資料進行日期與人員的編碼處理。編碼方式為：「對象\_日期\_作業性質」，如「S13\_0404\_反思」即指代碼S13的學生在4月4日的反思。

## 肆、研究結果與討論

### 一、SID模式對學生的課程概念理解之影響

此部分主要是透過量化資料與質化進行交互驗證。在量化資料方面顯示後測優於前測；在質化資料方面則顯示後測優於前測的可能原因。

#### (一) 學生在課程知識測驗與課程概念之前、後測表現

就課程知識測驗而言，滿分10分，前測平均答對6.9分，後測平均答對8.9分（如表1），前測之答對率之所以高於一半，乃因研究者在期中時才進行前測，研究者原想以筆記和反思來了解學生的學習情形，然而，經思考發現測驗的量化數據可更具體呈現成效，因此，在期中才加入前測的測驗，然研究者想了解學生學習保留的情形，因此並未事先告知學生要測驗，只請學生針對他們了解的題目進行回答，若回答時覺得該題並未學過請標記，藉此了解學生的課程熟悉度，測驗後不公布考題亦不檢討答案。後測於最後一次上課進行，亦未事先告知學生要測驗，請學生作答。此次作答後，於課後再針對學生錯誤處進行訂正，以利學生了解。從後測與前測的差異表現可得知，學習者之課程概念的確有習得且有所提升（ $t(19) = 4.66, p < .01$ ）。就課程概念而言，主要是針對課程學習問卷中概念理解程度、創意教案了解程度及特色學校了解程度等三個問題進行評比，修課前為7.44分，修課後為13.56分，考驗結果亦得知，學習者認為自身的課程概念有顯著的提升（ $t(17) = 11.28, p < .01$ ）。

表1

學生課程知識與課程概念在前、後測之比較

項目	前測		後測		顯著性			信賴區間	
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>p</i>	lower	upper
課程知識	6.9	1.25	8.9	1.45	4.66	19	.000	1.10	2.90
課程概念	7.44	2.99	13.56	1.38	11.28	17	.000	4.97	7.25

## (二) 學生在教學歷程中架構體系之了解

學生在課程中能了解課程的架構與關聯性可能是學生理解提升的原因，在反思資料中我們可看到重要的課程概念理解方式。

一個看似簡單的上課，其實背後有許多的大架構在規劃整理，讓教學的每個步驟或過程都有歸屬，可以好好的分析檢討並改進，有種原來教育也是有人在抽絲剝繭弄得這麼細，有各種的定義，一個很自然的人與人、人與教學的互動，其實很複雜，可以用不一樣的角度去體會，雖然有時有些定義是比較枯燥的，覺得幹嘛要特別分成這樣，但整體上，還是會在有些地方突然靈犀，感覺很有趣。

(S20\_0307\_反思)

課程設計的意識形態可結合課程意義中的課程向度。今天所上的精粹主義和經驗主義都和之前上過的課程向度有所關聯。可說是再次複習，舉一反三。

(S13\_0404\_反思)

這個章節開始和先前課程連結，許多零碎內容整合到各項理論中。(S18\_0409\_反思)

我覺得先藉由組員彼此分享教案，整理出每份教案的優點與能夠更好的部分，可以初步了解課程設計的概念，再經由各組交流的方式，統整出更完整的架構。

(S03\_0425\_反思)

學生在課程中慢慢了解到知識體系之間的相關性與知識架構，這將有助於學生

概念之理解。

從上述量化與質化的資料指出，目前的SID模式有助於學生課程概念理解的能力，從反思的資料中研究者發現，學生能感知到架構與知識連結的部分，因此，知識架構可能是促進學生知識理解的原因之一，這也與諸多研究者（Alkhateeb et al., 2015; Boulineau et al., 2004; Scott & Dreher, 2015）發現圖像組織圖對學習的正向影響一致。因此，如何透過有效的方法將課程的核心架構教給學生，使學生也能自發性思索知識的核心架構是教學中的核心議題。

## 二、SID模式對學生的課程提問表現之影響

### （一）學生提問技巧熟練程度在教學前、後之表現

就課程提問而言，主要是針對在課程學習問卷中學生提問技巧熟練度的自評進行分析，量表為1~5的熟練程度，教學前為2.78分，教學後為4分，考驗結果亦得知，學習者認為自身的課程提問的技巧熟練程度有顯著的提升（ $t(17) = 5.91, p < .01$ ）（如表2）。

表2

學生提問熟練程度在教學前、後之比較

教學前		教學後		顯著性			信賴區間	
<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>p</i>	lower	upper
2.78	1.11	4	0.77	5.91	17	.000	0.79	1.66

### （二）藉由出題精熟課程內容與釐清迷思

同學一起出的題目，相互回答很有趣，而且能加深印象可以釐清自己沒有發現的迷思。讚啦！（S08\_0307\_反思）

在今天的課程當中，我覺得出題目是一件非常有趣的事情，其原因是我們可以換一個角度去閱讀課程設計的相關知識。因為出題目需要精熟課程內容，也因此在這為期100分鐘的課程裡，必然要立即的搞懂剛剛所上的知識！我想，這對於我們師培生簡直是事半功倍！所以我非常喜歡這樣的上課模式，不但對我的學習是有幫助，並且上起課來更有參與感。（S16\_0307\_反思）

從上述量化與質化的資料中，研究者發現同儕提問的互動方式能引起學生的學習興趣，此和Bulgren等人（2011）所發現提問對於學習的成效類似。此外，目前的SID模式能有助於學生提問技巧的熟悉程度，從反思的資料中研究者發現，出題能培養學生加深印象釐清迷思，這和Tanaka與Sanchez（2016）指出同儕提問能有助於學習和促進理解的結果一致，課堂中提供學生彼此提問的機會是學習中很值得加入的元素。

### 三、SID模式對學生的課程對話表現影響

SID模式對學生對話能力之影響，可從對話覺察與未來的關聯，以及不同向度的思索層面來看。

#### （一）藉由對話增進溝通表達能力與未來場域之關聯

這次的教案分享出乎我意料的進行著，原本以為老師是讓我們一個個上臺進行分享，就像一般的上臺報告一樣……沒想到是先向小組內的夥伴們進行分享，接著再一次次的與不同組別同學輪番分享交流與討論，我覺得老師連枯燥的報告形式都可以設計得這麼有趣且更有意義，能與每位同學面對面交流溝通、表達自己想法與小組的討論成果，真的很棒！……原來報告不單單只是報告，也可以是同學與同學間的互動學習，也讓自己訓練說重點、分享的能力。（S05\_0425\_反思）

如今天的討論，我們各科聚在一塊，一起去激盪出非常多創意的想法，在這個過程中，不但尊重與聆聽他人的意見，並且也要提醒自己，大多數的人覺得可以執行，才能將課程方案完整寫出。我想，今天的討論讓我上了非常重要的一課，那就是未來到學校現場，教師之間的溝通也是一個必須要重視的議題。（S16\_0514\_反思）

老師透過分組讓大家聽到一樣的組別不一樣的教案，大家集思廣益那份教案的優點與需要改進的地方，最後讓它變得更優質，最後利用跑家的方式聽聽其他組的精華內容，在這過程當中我們不知不覺吸收到全班各組的教案了，而且大家都講得超詳細，如果有不懂的地方可以馬上提問，這讓我反思到未來在學校裡頭，我們不是自己埋頭寫自己科別的教案，也要抬起頭去聽聽看其他科別的老師怎麼設計教案的，有哪些是可以學的，有哪些是可以結合做成跨領域的教案，大家是一

個團體的概念，一起把學生帶起來，老師要必須一起團隊合作，求知、進步再進步。(S19\_0425\_反思)

## (二) 藉由對話促進不同視角的覺察

在進行各組分享前，我一直認為我們這組最多人，設計出來的課程一定很周全，但到了別組之後才發現，雖然大家對於情境的分析及運用皆有許多相似之處，例如大家皆有提到對於周遭自然環境的運用，以及族群特色商品之發展，但從此之中我們依然能發現，各組對於課程的設計皆有不同視角、不同的巧思及特色，而其中當然也包含了我們這組所忽略的東西，例如有兩組同學就提到了一個很好的想法，也就是鼓勵學生參與、通過「母語檢定」……。 (S12\_0514\_反思)

對於今天的分享課程，我印象深刻的是大家交流分享的那一段，因為在我們組內討論這麼久，我們都覺得我們討論的很全面縝密了，但是去到其他組卻可以聽見其他有創意的方案。在評估與檢討的部分，我印象深刻的是我們想很多的回饋單與學習單，但是我去其他組聽見他們有開班會或建立交流會的方式，我就覺得他們好厲害怎麼能想到這麼棒的點子，在互相分享的學習下真的可以聽見別人不一樣的說法。(S14\_0514\_反思)

從上述兩個層面的對話，研究者發現，SID模式隨著時間點與不同難度學習任務的進展，促使學生的對話呈現出不同的功能，從剛開始對話可能是溝通表達到最後能透過對話覺察不同的視角與未來的關聯，學生的對話漸漸延伸其內涵與深度。此外，透過對話讓學習者變成主動的學習者，就如同Scorates的觀點，學生在其中澄清基本概念，亦如Freire所言，透過對話學生在進行溝通，溝通現在與未來，溝通不同角度的觀點，知識不再只是囤積的過程，進而也實踐了Vygotsky的社會互動的本質，讓這些對話都變成學生為自己搭築理解的方式，也在其中擴展自己的視野。

## 四、教學省思

### (一) 學習責任轉移之過程與時機

每堂課中學習責任的轉移及整體進度中學習責任的轉移，主要是透過同儕提問

與課程設計的方式進行。研究者在教授每堂課時，主要是透過同儕提問的方式來進行學習責任的轉移，因此，同儕對於核心概念的掌握度變成是轉移後很關鍵的部分，提問是兩兩一組進行問題之設計，使核心概念的掌握上也由這種社會互動方式達到較精準的程度。然知識結構的責任轉移，研究者考量對於學生而言這是一門新的知識，因此直到最後一個單元才請學生獨立進行知識結構的自我學習，未來或許可嘗試讓學習者事先預習並表徵成自己容易了解的知識結構，再與教師之結構進行比較，以盡早培養學習者學習的主動性。

在本研究課程規劃中，學生主動出題和學習主動提教案的優、缺點及設計出方案，主要就是希望能引出學生的主動學習機會。研究者所採行的方式是先搭築鷹架作為基礎，先讓學生熟悉課程核心知識，再用所學來觀摩、評論教案與特色課程之優、缺點，然後再自行設計學校本位課程，這是整體課程責任轉移的過程。責任的轉移是自主學習的體現，Zimmerman（2008）指出自我導向的學習歷程有助於學生心智能力的發展。而近年來翻轉教室亦主張善用課堂與學生互動的機會，以提升學生主動學習的機會。因此，在課程中安排更多主動學習的機會亦是未來課程中可以持續發展的面向。

## （二）對話中的教與學

對話是一門需要學習的功課，如何安排對話中的教與學是課程設計中有效對話的關鍵。「教」主要在於對話情境的設計，「學」主要在於同質異質組員的交互對話，在課程中，研究者以一所原住民學校的情境作為學生設計學校本位課程的目標，透過彼此對話的過程，學習者提出文化族群議題之反思，此所激發的課程想像可能有別於僅考慮到地域元素的學校本位課程。研究者在課程組織的單元中曾針對多元文化統整課程的取向進行教學，然受限於時間，對於文化回應相關的課程內涵，未能有進一步之探究，未來可於設計前補充相關資料，讓學生更深刻了解文化回應課程與教學之內涵。此外，同質與異質組員的交互對話，使學習者能從中不斷地透過引出與引入，使學習者能看到跨領域的思維，亦能再次看到真正課程設計的價值。此種營造對話情境方式引出學生學習的主動性與興趣，如同Hidi與Renninger（2006）所指出的情境興趣（*situational interest*），他們認為情境興趣乃指被環境刺激所驅動的專注力與情感的回應。因此，如何在課程設計中考量學生的情境興趣可能也是未來在設計課程中可以考量的另一個議題。



## 伍、研究結論與未來建議

### （一）研究結論

本研究所獲致的結果指出，SID模式對師資生概念理解、提問表現及對話表現皆有正面之成效。因此，課堂知識結構與體系的理解在師資培育的教學上是相當重要的元素，師資生須在專業課程中培養萃取核心結構的能力，以利專業知識體系的建立。此外，提問能力亦是師資生在職前應培養的重要能力，透過提問也能有助於師資生澄清迷失概念及培養判定重要概念的後設認知能力，更重要的是，藉由SID模式，我們發現提問能力是可經由相關的教學情境營造而提升的。再者，從SID模式在對話能力的影響可知，對話在學習中有許多正向的功能，如從溝通概念到不同觀點的跨界思維。未來新世紀的教學中許多創意教學點子的激盪也都是相當仰賴對話的能力，如何進一步培養學生更細緻的對話能力將是未來師資培育中重要的教學方向。

### （二）未來建議

就課程而言，此次課程考量到內容對於學習者來說是新的知識，因此，知識結構的構圖皆由研究者繪製（直到最後一個主題才讓學生分組完成），學習者則於上課聆聽後，再根據自己的方式製作成筆記。在未來的教學中或許可採用小組方式，上課前小組事先繪製主題知識結構圖，再於上課中進行比較討論、澄清與補充，使學習者更精緻化知識。亦可在每堂課開始前，進行數題概念題的前測，以團隊合作學習（team-based learning）的方式進行，增加學習者重要概念之聚焦。此外，課堂中的對話一直是學生們很喜歡的一部分，增加學生專業對話的機會，進一步培養學生專業對話的相關知能，這是之後課程中可以繼續深化的一部分。

就研究而言，提問品質對於知識結構、概念之影響與關聯，以及知識結構、提問和對話對於學習的面向之個別影響，皆可進一步深究。此外，亦可針對SID模式進行其他科目的測試，以了解其適用性，並思索用於其他層級學習者之可行性，進而了解學生知識結構、提問和對話能力的遷移情形。

## 參考文獻

- 黃光雄、蔡清田（2015）。課程發展與設計新論。臺北市：五南。[Huang, K.-H., & Tsai, C.-T. (2015). *New perspectives on curriculum development and design*. Taipei, Taiwan: Wu-Nan.]
- Alkhateeb, M., Hayashi, Y., Rajab, T., & Hirashima, T. (2015). Comparison between kit-build and scratch-build concept mapping methods in supporting EFL reading comprehension. *The Journal of Information and Systems in Education*, 14(1), 13-27.
- Anderson, L. W. (1999). *Rethinking Bloom's taxonomy: Implications for testing and assessment*. Retrieved from ERIC database. (ED435630)
- Bloom, B. S. (1956). *Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals, handbook I, cognitive domain*. New York, NY: Longman.
- Boulineau, T., Fore, C., III, Hagan-Burke, S., & Burke, M. D. (2004). Use of story-mapping to increase the story-grammar text comprehension of elementary students with learning disabilities. *Learning Disability Quarterly*, 27(2), 105-121.
- Bulgren, J. A., Marquis, J. G., Lenz, B. K., Deshler, D. D., & Schumaker, J. B. (2011). The effectiveness of a question-exploration routine for enhancing the content learning of secondary students. *Journal of Educational Psychology*, 103(3), 578-593.
- Dale, E. (1969). *Audio-visual methods in teaching* (3rd ed.). New York, NY: Holt, Rinehart & Winston.
- Department for Education. (2011). *Teachers' standard*. Retrieved from <http://www.officialdocuments.gov.uk/>
- Duke, N., & Pearson, P. D. (2002). *Effective practices for developing reading comprehension*. In A. E. Farstrup & S. Samuels (Eds.), *What research has to say about reading instruction* (pp. 205-242). Newark, DE: International Reading Association.
- Dwyer, E. J. (2007). Enhancing comprehension competencies through questioning. *Illinois Reading Council Journal*, 35(3), 10-13.
- Falk-Ross, F., Grossi, J., Nordmeyer, J., Stanfield, D., Griffin, K., & Wallace, A. (2005). Implementing language scaffolds for struggling readers: Expansions in questioning strategies. *Illinois Reading Council Journal*, 33(2), 13-21.

- Flanagan, M. F. (2005). *The greatest educators ever*. New York, NY: Bloomsbury Academic.
- Hidi, S., & Renninger, K. A. (2006). The four-phase model of interest development. *Educational Psychologist, 41*(2), 111-127.
- King, A. (1992). Comparison of self-questioning, summarizing, and note taking-review as strategies for learning from lectures. *American Educational Research Journal, 29*(2), 303-323.
- Lenz, B. K., Adams, G. L., Bulgren, J. A., Pouliot, N., & Laroux, M. (2007). Effects of curriculum maps and guiding questions on the rest performance of adolescents with learning disabilities. *Learning Disability Quarterly, 30*(4), 235-244.
- Manoli, P., & Papadopoulou, M. (2012). Graphic organizers as a reading strategy: Research findings and issues. *Creative Education, 3*(3), 348-356.
- Mostow, J., & Chen, W. (2009). *Generating instruction automatically for the reading strategy of self-questioning*. Retrieved from <https://www.cs.cmu.edu/~listen/pdfs/AIED2009-self-question-final-A4.pdf>
- National Council for Accreditation of Teacher Education. (2008). *Professional standards*. Retrieved from <http://ncate.org/LinkClick.aspx?fileticket=nX43fwKc4Ak%3d&tabid=474>
- Novak, J. D. (1998). *Learning, creating, and using knowledge: Concept maps as facilitative tools for schools and corporations*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum & Association.
- Organization for Economic Cooperation and Development. (2015). *About PISA*. Retrieved from <http://www.oecd.org/pisa/aboutpisa/>
- Schleicher, A. (2012). *Preparing teachers and developing school leaders for the 21st century: Lessons from around the world*. Retrieved from [http://www.oecd-ilibrary.org/education/international-summit-on-the-teaching-profession\\_23127090;jsessionid=2k3s8ii2m8733.x-oecd-live-02](http://www.oecd-ilibrary.org/education/international-summit-on-the-teaching-profession_23127090;jsessionid=2k3s8ii2m8733.x-oecd-live-02)
- Scott, D. B., & Dreher, M. J. (2015). Student thinking processes while constructing graphic representations of textbook content: What insights do think-alouds provide? *Reading Psychology, 37*(2), 286-317.
- Slavin, R. E. (2012). *Educational psychology: Theory and practice*. New York, NY: Pearson.
- Tanaka, M., & Sanchez, E. (2016). Students' perceptions of reading through peer questioning in cooperative. *TESL-EJ, 19*(4), 1-16.
- van den Broek, P., Tzeng, Y., Ridsen, K., Trabasso, T., & Basche, P. (2001). Inferential questioning:

Effects on comprehension of narrative texts as a function of grade and timing. *Journal of Educational Psychology*, 93(3), 521-529.

Walsh, B. A., & Blewitt, P. (2006). The effect of questioning style during storybook reading on novel vocabulary acquisition of preschoolers. *Early Childhood Education Journal*, 33(4), 273-278.

Zimmerman, B. J. (2008). Investigating self-regulation and motivation: Historical background, methodological developments, and future prospects. *American Educational Research Journal*, 45(1), 166-183.

( 本篇已授權收納於高等教育知識庫，<http://www.ericdata.com> )