

## 【附件三】成果報告

### 教育部教學實踐研究計畫成果報告

Project Report for MOE Teaching Practice Research Program

計畫編號/Project Number：PED1100810

學門專案分類/Division：教育

執行期間/Funding Period：2021.08.01 – 2022.07.31

(計畫名稱：閱讀融入現象本位師資培育的課程設計)

(配合課程名稱：閱讀理解策略教學)

計畫主持人(Principal Investigator)：符碧真

協同主持人(Co-Principal Investigator)：李冠穎

執行機構及系所(Institution/Department/Program)：

國立台灣大學師資培育中心

成果報告公開日期：

立即公開 延後公開(統一於2024年9月30日公開)

繳交報告日期(Report Submission Date)：2022年8月29日

## 閱讀融入現象本位師資培育的課程設計

### 一、 研究動機與目的

108 新課綱強調「跨領域/科目課程統整，並且透過專題探究、實作，強化跨領域/學科的統整」（教育部，2014），藉由「跨領域/學科」以及「探究與實作」的方法，培養學生核心素養。為因應新課綱，「中華民國教師專業素養指引——師資職前教育階段暨師資職前教育課程基準」要求師資生具備「依據課程綱要/大綱、課程理論及教學原理，協同發展跨領域/群科/科目課程、教學及評量」及「探究與實作的設計與實施」的教師素養（教育部，2021）。據此，師資生在學科專門知識上，要能規劃跨學科的統整課程；在教學專業知識上，要能整合課程規劃、教學設計與學習評量；在實務上，要能帶領學生尋找問題，進行探究與實作，以強化跨學科的統整。這些要求對師資培育機構及師資生都是很大的挑戰。

筆者 109 學年教學實踐研究計畫，配合新課綱，新開「教育實踐課程」。師資生前半學期找出有興趣的現象，設計現象本位學習微課程，後半學期到中學實際教學。中學生從閱讀與現象有關的資料中，找尋有興趣的問題進行探究，形成假設，驗證假設，形成結論。然執行後，發現四大問題：（一）中學生閱讀與現象有關的文章，若文章長度超過 1000 字，常會抓不住重點，更遑論探究；（二）師資生自身讀寫能力不足，難以指導中學生讀寫；（三）師資生如無探究經驗，難以帶領學生探究；（四）師資生設計微課程準備不足，教學時頗感心虛。

面對前述發現的四大問題，本 110 學年教學實踐研究計畫將「閱讀理解策略教學」選修課程轉型，著重於「閱讀融入現象本位師資培育的課程設計」，以達成以下目標：（一）將閱讀策略融入現象本位學習的閱讀材料，讓學生從中學習閱讀策略（learn to read），而後應用所學閱讀策略去學習新知（read to learn）。藉此，培養中學生閱讀長文時，能夠抓住文章重點，繼而從中找到有興趣的問題，進行探究，達到深化學習的目的。（二）培養師資生判斷文章的優劣，並將長篇的好文改寫成短文，有好點子的劣文改寫成好文，為未來教育實踐課程選擇教材及自編教材做好準備。（三）師資生親自走過探究過程，了解現象本位探究學習的運作，及早發現可能遭遇的問題，提出解決之道，以提升中學生學習成效。（四）讓師資生有較充裕的時間，及早規劃閱讀融入現象本位的學習，為未來微課程的設計做好準備。

### 二、 文獻探討

本計畫「閱讀融入現象本位師資培育的課程設計」，奠基在「閱讀理論」（Tracey & Morrow, 2012）、「現象本位學習」（Symeonidis & Schwarz, 2016）、「倒序設計與教學流程」（Wiggins & McTighe, 2005; 黃源河、符碧真，2011；符碧真，2017）等三項基礎上。

## （一）閱讀理論

從閱讀理論帶出預測、結構、連結、摘要、圖表、SQ3R、學術報告摘要等七種閱讀策略（learn to read），以提升師資生自身的讀寫能力。這些能力包括：（1）藉由所學閱讀策略學習新知（read to learn），為選擇中學生現象本位學習的閱讀材料做好準備；（2）藉由SQ3R從上往下（top-down）的閱讀策略，養成不受制於低階的字詞解碼，而將心力放在高階的理解能力；（3）藉由摘要（abstract）的六要素，養成不被文本牽著走，而是能連結背景知識，提出自己看法與論述的主動的閱讀者（active readers）；（4）藉由結構與連結策略，判斷文章優劣；（5）藉由將長文改寫為短文、劣文改寫成好文的能力，使自己不但是個「好的閱讀者」（good readers），也是個「好的寫作者」（good writers）。

## （二）現象本位學習

2016年芬蘭對中小學提出「現象本位學習」的課程改革（Karlsson, 2017），主要是鑒於學生上課興趣缺缺，不知道「為何要學」。「現象本位學習」最特別之處是鑲嵌在其中的「現象本位的專題研究」（phenomenon-based project）。它是利用學生天生的好奇心，在真實現象中學習。真實現象是激發學生學習的起點，而學習的產生是鑲嵌在解決問題的情境中。但研究問題不會憑空而來，藉由不同學科角度的探討，讓學生對現象有較為整體的理解後，才較有可能從中找出自己有興趣的研究問題（Symeonidis & Schwarz, 2016）。本研究採用此概念，結合新課綱。師資生從新課綱的19項議題中，找出適合教學的現象。另外就所選的現象中，找出自己有興趣的問題，查找並閱讀與現象有關的材料，親身經歷過「漸進式探究學習」的步驟（Hakkarainen, 1998, 2003; Hakkarainen & Sintonen, 2002），包括提出問題，形成假設、收集資料驗證假設、形成結論的過程。藉此，一方面利用所學閱讀策略，有效率地學習新知識，另一方面補足部分師資生未曾有過探究與實作的經驗，了解探究過程在界定問題、形成暫時性理論、批判性評估等步驟，常需要來來回回不斷地檢討與修正的心理準備。此外，師資生藉由親身經歷探究的過程，了解可能遭遇的問題，找出解決之道，並思考如何拆解成小小的工作任務，帶領中學生一步步地進行探究與實作。

## （三）倒序設計與教學流程

藉由「倒序設計」（backward design）與「教學流程」的原理原則，將閱讀融入現象本位的課程設計。在倒序設計方面，主要包括三個步驟：（1）確認預期結果（2）檢視預期結果的達成度（3）規劃學習經驗與教學，以達成目標（Wiggins & McTighe, 2005）。師資生設計「閱讀融入現象本位學習」的微課程時，首先要確定該微課程的預期結果，例如包括提升學生的學習興趣與探究能力。其次要設計學習興趣及探究能力的評分規準

(rubrics)，例如如何評量學生的學習興趣與探究能力是否有所提昇。最後規劃課程與教學，例如如何從現象，引導學生找出研究問題、進行假設、驗證假設、獲致結論的過程，以引發學生學習興趣，並提升探究能力。

在教學流程方面，試著採取「鳳頭、豬肚、豹尾」的原則（黃源河、符碧真，2011；符碧真，2017）。亦即開頭像「鳳凰的頭」，雖然小但能引起動機；中間像「豬的肚子」，充實飽滿、有內容；結尾像「豹的尾巴」，簡短但強有力。這個原則適用於整門微課程的設計與各節課小單元的設計。整門微課程設計上，在鳳頭部分，像是將閱讀策略融入與現象有關、有趣的閱讀材料，帶領學生快速掌握文章要旨；在豬肚部分，像是將親身探究經歷過程所碰到的問題，試著拆解成小小的工作任務，幫助學生搭鷹架，帶領學生突破難關；在豹尾部分，像是能夠應用閱讀策略所學，撰寫出探究結果報告。各節課的設計亦能掌握「鳳頭、豬肚、豹尾」的原則。

### 三、 研究問題

本計畫具體的研究問題有三：閱讀理解策略教學課程

- (一) 可否提升師資生的讀寫能力（含判斷好劣文、好文改寫成短文、劣文改寫成好文）？
- (二) 師資生親身經歷探究的過程後，可否提升其探究能力？
- (三) 可否培養師資生將閱讀策略融入現象本位學習的課程設計？

### 四、 研究設計與方法

#### (一) 課程設計

#### 1. 教學目標

- (1) 師資生學習閱讀策略，並應用到自己本學科領域的學習，以提升自身的讀寫能力。
- (2) 師資生親自走一趟探究的過程，以提升自身的探究能力。
- (3) 師資生將閱讀、探究融入現象本位學習的課程設計，以提升學生學習動機與探究能力。

#### 2. 教學方法

- (1) 學習閱讀與寫作策略：並非所有印出來的文章都是好文。針對預測、結構、連結、摘要、圖表、SQ3R、學術報告摘要等主題，提供與四個主題相關的好文與劣文各一篇。師資生課前閱讀並撰寫預習作業，選出何者為好文，何者為劣文。如果是好文，但文

章太長，試著改寫成1000字的短文；如果文章有好點子，但不易閱讀，試著改寫成好文。藉此，提升自身的讀寫能力。課堂上不再講述，將節省的時間，用來討論與讀寫有關的重要問題。

- (2) 親身經歷完整的探究過程：師資生親身經歷探究的過程，包括尋找研究問題→形成假設→實驗及收集資料→獲致結論。師資生從新課綱19項議題中，找出自己有興趣議題的現象。從閱讀與該現象相關的文章中，找出自己有興趣的研究問題，形成解決問題的可能方案（假設），而後從資料庫中查找文獻，驗證假設，最後獲致結論。同時將探究結果寫成3000字左右的書面報告，包括摘要（含大前提、小前提、研究問題、研究方法、研究結果、貢獻）。
- (3) 規劃現象本位學習微課程的架構：將閱讀策略及自身探究經驗融入現象本位的微課程設計架構。尤其是探究過程中卡關之處，中學生也可能遭遇困難，試圖將困難之處拆解成小任務，慢慢引導中學生。而後依據「倒序設計」，設計到中學實踐5-7週微課程的大架構，包括確認預期結果、確定學習成效的證據、規劃學習經驗與教學活動。
- (4) 設計閱讀融入現象本位學習的各週詳細教案：各週教學流程的設計上，依據鳳頭、豬肚、豹尾的原則。在開頭藉由閱讀與現象有關的文章，引發學生學習動機；在中間帶領學生藉由學習活動，了解探究過程的各個步驟；在結尾讓學生用一分鐘報告說明學到印象最深刻的重點。

### 3. 各週課程進度（含課程範疇、教材選用）

週	課程主題	內容說明	課前預習閱讀材料/準備
1	<b>第一部分： 前言 &amp; 探究</b>	1. 課程簡介 2. 教育部針對大學教師對學習歷程檔案的調查 3. 課程統整取向+現象本位學習→探究	1.從新課綱的議題，挑選有興趣的現象，完成約3000字的探究報告。旨在親自走過探究過程，知道哪裡卡關，在設計教案時，能拆解小塊，帶領中學生突破難關。 2.(1) 繳交探究作業 (2) 世界咖啡館口頭報告。
2	查找資料	1. 如何判斷判斷好、劣文？ 2. 查找多元、可信的資料	
3	放假		
4	探究成果分享	1. 世界咖啡館方式分享探究成果 2. 如何評量探究表現 (rubrics)	<b>繳交團體作業 1:探究作業期 初報告</b>
5	<b>第二部分： 閱讀與寫作 策略</b>	1. 檢討團體作業 1 2. 預測策略——可否從「標題」猜測文章要旨？預測文章要旨對閱讀方	個人作業1：比較兩篇預測策略文章的優劣。好文做摘要，劣文改寫成1頁A4的文

	1. 預測策略	向與閱讀速度有何影響？ 3. 發回探究作業，檢討探究過程、如何評量表現 4. 修改摘要	章。
6	2. 結構策 3. 連結策略	1. 結構策略——全文可以拆成哪些段落？何時該切段落？ 2. 連結策略——作者的段落排序有道理嗎？各段落可否互換？	個人作業2：比較兩篇連結策略文章的優劣。好文做摘要，劣文改寫成1頁A4的文章。
7	4. 摘要策略 5. SQ3R	1. 摘要策略——如何簡潔摘要文章重點給沒讀過該文的人？ 2. SQ3R——如何短時間掌握長文要旨？	個人作業3：比較兩篇摘要策略文章的優劣。好文做摘要，劣文改寫成1頁A4的文章。
8	6. 圖表策略	1. 圖表策略——一張圖表勝過千言萬語，如何帶領學生閱讀圖表？ 2. 如何製作探究作業的圖表	師資生小組報告
9	7. 心智圖	1. 心智圖策略——如何將閱讀內容有組織地圖像化？	
10	8. 學術論文閱讀	以兩篇學術論文為例—— 1. 論文結構、段落間的連結（包含論點、論據、論證連貫） 2. 論文標題、小標題與內容的契合度 3. 摘要完整度、摘要與論文內容的契合度	個人作業4：比較兩篇論文的優劣。好文做摘要，劣文改寫成1頁A4的文章。 1. 心智圖 2. 閱讀理解融入音樂
11	9. 學術專題報告寫作	1. 撰寫Abstract——如何畫龍點睛，讓讀者快速掌握文章要旨？ 2. 學術論文架構 IMRD—— <b>I</b> ntroduction, <b>M</b> ethod, <b>R</b> esults, <b>D</b> iscussion	1. (2006) Practice makes perfect on the blackboard 2. (2018) I believe; therefore, I work harder
12	修改探究作業	各組諮詢	
13	第三部分：閱讀與寫作融入現象本位學習專題探究的課程設計	1. 教學模式 2. 倒序設計 3. 鳳頭、豬肚、豹尾的教學流程 4. 以先前探究的現象為主，用倒序設計 (1)設計課程的教學目標、評量方式、架構 (2) 設計各週授課重點	1. 繳交團體作業1:修改後的探究報告 2. 陳幼馨、王秀槐 (2010)。倒序設計：以終為始的課程設計理念與實務。
14	1. 問題意識與假設	1. 討論值得研究的問題、好假設的要件 2. 各組討論課程設計 (1) 該提供哪些現象的文章，帶領學生如何閱讀 (2) 如何從中找出研究問題與假設	設計各週教學流程，包括引發討論的提問 1. 鳳頭：承先、引起動機 2. 豬肚：講述及問題討論 3. 豹尾：收尾、啟後 4. 將先前探究閱讀的現象材料改寫，並將閱讀策略融入各週授課重點
15	2. 查找資料驗證假設	1. 討論可信賴資料的要件 2. 各組討論課程設計	同上

		(1) 如何閱讀與判斷資料的品質 (2) 如何帶學生用關鍵字查找多元、可靠的資料？ (3) 如何帶學生判斷資料可回答問題與驗證假設？	
16	3. 資料整理與撰寫學術報告摘要	1. 資料整理——如何應用摘要策略，掌握收集到資料的要旨，並以系統方式歸類？ 2. 報告撰寫——如何應用預測、結構、連結等閱讀策略，以讀者想看、看得懂的方式呈現，讓讀者一目了然。	同上
17	第四部分：成果報告	書面 & 口頭報告 + 後測	繳交團體作業 2：閱讀與寫作融入現象本位專題探究的課程設計

#### 4. 成績考核

- (1) 平時表現：20%
- (2) 課前預習作業：20%
- (3) 探究成果報告：20%
- (4) 閱讀融入現象本位的課程設計書面與口頭報告：40%

#### 5. 學習成效評量工具

設計四種評量規準（rubrics），以評量師資生的學習成效。

- (1) 好文預習作業：探究的第一步是要找到研究問題，而問題不會憑空而來。閱讀好文後做摘要、評析與提問，是奠定探究能力的基本功。摘要擷取論文重點，相當於論文的文獻回顧；評析對論文進行批判性的評論，旨在找到研究缺口；研究缺口會帶出研究問題。評分包括四面向（邏輯結構、摘要、評析、提問）、三等級（優、可、待改進）。
- (2) 劣文預習作業：有些文章有好點子，但是不易讓人讀懂，師資生須具備文章改寫的能力，以符合教學所需。評分包括兩面向（評析、改寫）、三等級（優、可、待改進）。
- (3) 探究作業：師資生找自己有興趣的研究問題、提出假設、驗證假設、形成結論。評分包括三面向（研究問題與假設、方法與結果、溝通表達）、三等級（優、可、待改進）。
- (4) 設計閱讀融入現象本位學習的統整課程：不同學科師資生合作設計現象本位學習微課程。應用教學相關原理，設計閱讀、探究融入現象本位的微課程。評分包括六面向（挑選現象、閱讀材料的選擇與改寫、閱讀融入現象本位學習、協同合作設計統整課程、整體架構、教學流程）、三等級（優、可、待改進）。

## (二) 研究設計

### 1. 研究對象

「閱讀理解策略教學」為一門選修課程，110學年度上學期6位及下學期5位師資生修讀本課程。師資生在任教學科及教育專業上多修習過相關課程，具相當基礎，但欠缺協同設計跨學科微課程的機會。

### 2. 資料來源

研究開始前，對師資生進行知情同意說明，願意參與者簽署知情同意書，不同意者不收集其資料。本研究的資料來源，包括量化及質性資料兩部分。量化又包括他評與自評。他評為預習作業表現、探究作業、閱讀融入現象本位的課程設計；自評為師資生的前、後測。質性資料為期末反思作業。

### 3. 資料分析

本研究自評量化資料分析，採取成對樣本 t 檢定。質性資料的編碼分個人及小組兩類。

## 五、教學暨研究成果

### (一) 研究結果

#### 1. 提升師資生的讀寫能力 (含判斷好劣文、好文改寫成短文、劣文改寫成好文)

針對研究問題一，在量化方面，以他評預習作業表現的趨勢及自評結果，以資佐證；在質性方面，以反思作業為主。

#### (1) 量化

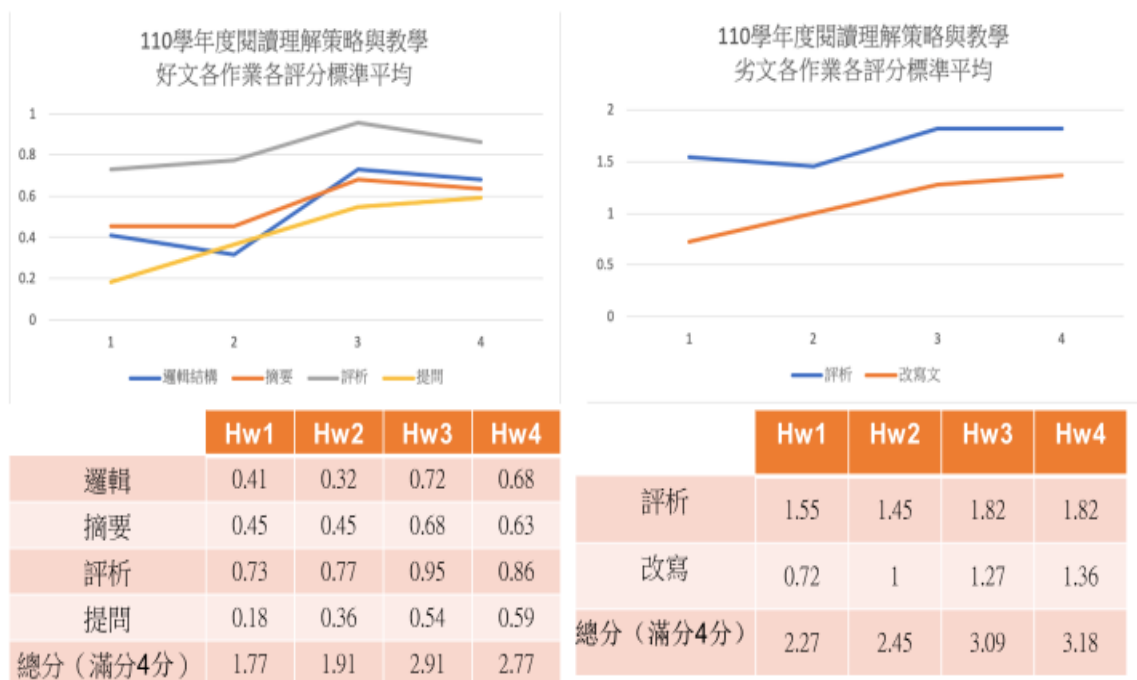
##### A. 他評

四次預習作業包括前三次為兩本書對同一種閱讀策略(預測、連結、摘要)的不同寫法，第四次作業是兩篇應用心智圖應用在教學的學術論文，後者難度較高。請修課者先對同樣主題的兩篇文章，判斷何者是好文，何者是劣文，好文進行摘要、評析、提問，劣文進行評析與改寫。好文的評分標準包括邏輯、摘要、評析、提問，滿分四分。劣文改寫的評分標準包括評析及改寫，滿分四分。這兩項作業旨在為師資生撰寫探究作業奠定良好的基礎。

師資生在四次作業表現變化趨勢如下，「好文評析」與「劣文改寫」的總平均，各都進步約一分。「好文評析」部份，在邏輯、摘要、評析等三個向度上，進步幅度不大，但在提問這個向度進步幅度最大，也最為明顯。提問是探究學習的第一步，如果教師自己不會提

問，恐難帶領學生提問。在四個向度中，雖然提問平均分數最低，但是師資生從第一次作業平均0.18分，幾乎完全不知道如何從評析中找到研究缺口，而後提出問題，到第三次作業進步到平均0.54分。值得注意的是，第四次是挑戰難度較高的學術論文，師資生總體表現未見下滑，反而進步到平均0.59分，顯見在提問上有所進步。在劣文改寫部份，整體而言，是穩定向上提升。

## 110學年度預習作業表現趨勢圖



### B. 自評

自評閱讀能力共11題，例如「閱讀文章時，會認真思考題目的意涵」，合併成一個構念；自評寫作能力共9題，例如「撰寫學術報告時，會思考如何下個好標題」，合併成一個構念。表 1 顯示經成對樣本 t 檢定分析結果，師資生自認在閱讀與寫作方面，前、後測有顯著差異。此結果說明，本課程確實明顯提升了師資生的讀寫能力。

表 1  
成對樣本 t 檢定分析結果：師資生讀寫能力

閱讀與 寫作	變項	前測		後測		t 檢定 p-value
		mean	SD	mean	SD	
	閱讀部分	4.008	0.468	4.595	0.581	<b>0.007</b>
	寫作部分	4.482	0.553	5.245	0.463	<b>0.012</b>

Note. N = 11

## (2) 質性反思

師資生在本課程撰寫的探究報告，對撰寫學系學術報告的幫助（1-6分）為何？。整體而言，師資生成認幫助頗大，茲舉反思報告，說明如下。

「探究報告的過程幾乎等同於寫論文，只是可能國、高中生寫的探究報告主題，比較偏向與現象本位與生活相關的人事物，而大學論文則是與學術相關。不過寫報告的架構、問題意識、大小前提等各種核心思考及論文的核內內容架構是八九不離十。因此這學期的探究報告，對往後的學術論文寫作如虎添翼。」（6分）

「閱讀策略對閱讀英文文章的邏輯很有幫助，也對寫作有幫助。會更在意 topic sentence 或是句子與句子之間的連結性，為報告取標題時也一定會注重各個元素有沒有都包含進去、能不能讓讀者能夠「預測」。不知老師以後會不會開進階課程，畢竟這類的課程真的不多，真希望以後還有課可以上（偷偷許願）。」（5分）

「本次探究報告讓我對於組織文章架構的方式，有更『明確』的理解。我就讀的學系寫文章、報告非常頻繁，以往我習慣一股腦地把對材料的觀察和心得都寫出來，各段落之間不必然有邏輯關係。這次探究經驗、加上老師指點的學術文章寫作技巧，都讓我開始能寫出比較有架構和邏輯順序的文章，因此很有幫助。」（5分）

## 2. 探究能力

針對研究問題二，在量化方面，以他評的探究報告期初與期末比較，以及自評結果，以資佐證；在質性方面，以反思作業為主。

### (1) 量化

#### A. 他評：期初 vs. 期末探究作業

師資生探究的題目包括「校園內該騎Ubike 2.0，還是自購腳踏車？」、「雙語國家政策如何影響本土文化認同？」、「第三次世界大戰來臨？從俄烏戰爭看我國與戰爭的距離」。探究作業的評分標準，包括問題意識與問題解決、假設推論與驗證、溝通表達等三大向度，每個向度2分，總分6分。各組期初報告多為3-4分，整體而言，大都具有學術報告的架構，包括研究問題、文獻回顧、研究結果回答研究問題、參考文獻等。但細看後，有些組未寫摘要、研究問題太大、沒有假設推論。另外，各組常見的問題有四：（1）未從大前提、小前提中，找到研究缺口，進而延伸出想要探討的研究問題，以致難以理解研究問題有何重要性；（2）有提出研究假設的組，不知研究假設從何推論而來；（3）查找的資料，難以精準地回答所提的研究問題；（4）各節內的各段落邏輯銜接欠佳，難以理解其間的因果關係。期末師資生應用所學的預測、結構、連結、摘要、圖表、SQ3R、IMRD等策略，修改期初報告後，再次繳交。結果發現各組進步頗多，各組期末報告介於4-6分，整體平均約為5分。簡言之，四組修改後的報告比期初明顯進步。

## B. 自評

為避免師資生對探究能力的意涵各自解讀，故在前、後測都先敘說理想探究者的實例，再請師資生將「自己」與「理想探究者」做比較，以期精準地評估自己的探究能力。自評探究能力包括：找出研究問題、設計研究步驟、描述結果、簡潔呈現結果、同儕討論等向度（Chang, et al., 2011）。表 2 顯示經成對樣本 t 檢定分析結果，師資生自認在上述向度的前、後測有顯著差異。此結果說明，本課程確實明顯提升了師資生的探究能力。

表 2  
成對樣本 t 檢定分析結果：探究能力

	變項	前測		後測		t 檢定
		mean	SD	mean	SD	p-value
探究能力	找出研究問題	3.927	0.640	5.036	0.472	<b>0.001</b>
	設計研究步驟	4.018	0.860	5.200	0.529	<b>0.002</b>
	描述結果	4.345	0.537	5.200	0.559	<b>0.007</b>
	簡潔呈現結果	4.091	0.817	5.273	0.476	<b>0.002</b>
	同儕討論	4.424	0.282	5.242	0.502	<b>0.000</b>

Note. N = 11

### (2) 質性反思

比起一般課程，探究過程耗時、費心力，且常常充滿挫折。對於師資生是否需要親身經歷探究過程，師資生的反思如下。

「絕對需要!!!如果沒親身經歷過，就不明白過程中會有什麼樣的困難和挑戰。在教學時，會很難同理學生的處境。如果能夠和學生分享自己探究報告的經歷，可引發學生對做探究報告的共鳴和燃起學生的鬥志，想要挑戰『老師曾經做過的事』。」

「一定要。探究與實作和以往知識導向教學不同，不是單向輸出知識(如:好問題的要素、查找資料的過程、摘要六要素)後，學生就能上手操作。老師雖然每堂課都給予我們很豐富的知識，覺得受益很多，但真的要在課後實際操作過一遍，才發現『聽懂了不代表會操作』，『會操作不一定代表做得好』。因此，經歷過探究的師培生才能理解學生會遇到什麼問題、遇到問題的心情是什麼、需要什麼幫助，才能更設身處地為學生設計適合的課程，達到更好的教學成效。」

「雖然本校是研究型大學，但不意味著所有學生作過探究性質的作業。我認為親身經驗最重要的是體會過程中的困難，例如想不到題目、不會問問題、不會假設、不會組織文章...等等，說起來總比做的容易。教學現場如果沒能設身處地幫學生想，對於學生遇到的問題有底，才能引導他們解決。而這種設身處地的能力唯有透過親身經歷才能獲得，不是看書就能學會的。」

### 3. 將閱讀策略融入現象本位學習的課程設計

針對研究問題三，在量化方面，以他評的教案及自評結果，以資佐證；在質性方面，以反思作業為主。

#### (1) 量化

##### A. 期末課程設計大要與他評

本課程共分四組，各組都設計出將閱讀融入現象本位的專題探究課程。綜觀四組課程，有八週的微課程，亦有一學期的課程。課程名稱有校園Ubike 2.0腳踏車、雙語教學、一看書就想睡覺的閱讀教學等。不論課程週數長短，大都包括以下七部分。首先，介紹說明現象，讓學生對欲探討的現象，有大概的了解。其次，以對比的例子，讓學生區辨甚麼樣的問題是值得研究的好問題，從中掌握「好問題的要素」，進而讓學生實作，從前述的現象中，應用好問題的要素，找出自己想要探討的問題。第三，有些組以偵探查案的方式，引導學生了解假設就是猜問題的答案，從中瞭解「好假設的要件」，並且讓學生實作，應用好假設的要件，猜測所要探討問題的可能答案。第四，為了驗證猜的答案對不對，必須要以證據佐證，舉例引導學生判斷證據的可信度與多元性，從中瞭解「可信度高與多元證據的要素」，而後讓學生實際從幾個資料庫，親自查找資料，以驗證假設。第五，經查找資料後，預期學生在前述步驟會碰到難題，可能是研究問題太大、研究假設無法回答問題、研究問題前人已經研究過了，而需要回頭修正問題或假設。第六，整理收集到資料，看看可否回答研究問題、驗證假設、做出結論，並引導學生以摘要六要素整理結果，並撰寫摘要。第七，以世界咖啡館的方式，讓各組的每一位學生口頭報告探究結果三分鐘，並接受其他組學生兩分鐘的提問，藉此引導每一位同學都需實際參與探究的過程，並且藉由回答別組的提問，培養臨機應變的能力。在第二到第五部分，師資生提供與現象相關的閱讀材料，並將各種閱讀策略鑲嵌在其中；在第六部分，整理與撰寫摘要，將寫作策略鑲嵌在其中；最終能將閱讀、寫作與現象本位的專題探究融合為一。評量的規準包括：(1) 挑選的現象 (2) 閱讀材料的選擇 (3) 閱讀融入現象本位的學習 (4) 課程教學與評量的對焦 (5) 倒序設計與鳳頭、豬肚、豹尾的教學流程等五大面向，每個面向2分，總分10分。各組總分介於7-9分，整體平均約為8分。

##### B. 自評

自評閱讀融入課程設計共10題，包括「挑選重要且適合教學的現象」、「選擇與現象有關的閱讀材料」、「將與現象有關的長文改寫成短文」、「將與現象有關有好點子的劣文改寫成好文」、「用哪些閱讀策略帶領學生閱讀現象相關的文章」、「用哪些寫作策略帶領學

生撰寫探究成果報告」、「與不同學科同儕分工且合作設計現象本位統整課程」、「注意教學目標、課程、教學、評量的對焦」、「以倒序設計的原則設計課程」、「以鳳頭、豬肚、豹尾設計教學」，合併成一個構念。經成對樣本 t 檢定分析結果，師資生自認閱讀融入課程設計的前、後測有顯著差異 ( $p < .000$ )。平均數從前測的3.2分，進步到後測的5.0分，平均數差異高達1.8分，進步幅度頗大。此結果說明，本課程確實明顯提升了師資生將閱讀策略融入現象本位學習的課程設計。

表 3

成對樣本 t 檢定分析結果：閱讀融入課程設計

變項	前測		後測		t 檢定
	mean	SD	mean	SD	p-value
閱讀融入課程設計	3.273	0.872	5.050	0.502	<b>0.000</b>

Note. N = 11

## (2) 質性反思

師資生親身經歷探究過程，對未來到中學教探究與實作信心值 (1-10分) 為何? 整體而言，信心頗高，茲舉師資生反思說明如下。

「這門課從最開始的各種閱讀策略，而後我們自己實做探究報告，最後寫出帶領學生做現象本位探究的教案。從開始到結束的內容都是非常紮實有用的，學到不單單是『怎麼樣教探究』，而是怎麼樣教『好』探究。未來要帶學生探究時，我相信可以用在課堂上學到的知識，去教學生。」(8分)

「我對於自己想教什麼、如何教學，已經有很明確的構想。雖然不一定會教得好，但是也會對於這份教案躍躍欲試，覺得很想看實際教學的成效如何，對於付諸實行的信心程度蠻高的。」(8分)

「我在這門課不僅學到閱讀策略，還學到教閱讀策略的方式、寫文章的技巧，以及親身體驗過探究報告的過程，因此會比較有信心。至於為何不是10分，因為我畢竟還沒親身面對過『中學生』，他們實際的表現如何，仍屬於不確定因素，因此我減了2分。但是相信未來若是對中學生比較熟悉了，分數總有一天會再往上加。」(8分)

## 4. 小結

綜上，師資生 (1) 在讀寫能力方面，不論是好文評析、劣文改寫或自評，都顯示期末比學期初進步。另從反思報告，可看出閱讀與寫作密切相關，撰寫探究作業有助於撰寫本學系的學術報告。(2) 在探究能力方面，修改後的期末的探究報告，比起期初進步頗多。自評探究的前、後測亦有顯著差異。反思報告指出，每位師資生都應該經歷探究過程，如此才能同理學生探究時會遇到什麼問題、遇到挫折時心情是什麼、需要什麼幫助。(3) 在閱讀融入現象本位課程設計方面，師資生的前、後測比較有明顯差異。反思報告指出，本課程提供清楚的課程設計架構，師資生對於如何將閱讀融入課程設計，以及如何教好探究，頗具信心。

## (二) 教師教學反思

這門課要求師資生親自走過探究的過程，筆者反思教學過程，有兩點值得分享。第一，探究是一個漫長且無標準答案的「摸索過程」。對於不熟悉探究本質，以及長久以來習慣於「正確、標準答案」的大學生而言，這些不確定性讓他們頗不習慣。如何引導修課者勇敢面對不確定性，是授課過程中需要注意的事。筆者採取兩個作法。(1) 在過程中一再強調，探究作業的目的在於親自走過整個過程，最後如果提出的假設被推翻也沒有關係，因為「過程比結果還重要」。(2) 舉出筆者自己探究投稿的經驗，指出「成功為偶然，失敗乃必然」，投稿從未有過一步到位、一次就被接受的情況，過程中需要不斷地修改。師資生表示連老師都有挫敗的經驗，對探究過程比較不會擔心，且相信自己可以完成作業。由此可見，在教學過程中，授課教師加強師資生的心理建設，有助其克服探究過程中的不確定性。師資生未來教導中學生時，知道如何強化中學生的心理建設，勇於面對探究過程中的不確定性。

第二，PISA調查顯示，亞洲學生如日本、韓國、新加坡、台灣雖然表現優異，卻是最害怕失敗的(OECD, 2019)。為避免師資生怕失敗而患得患失，放棄學習，筆者採取三個作法。(1) 在第一次上課時，告知修課者，期初以自己既有的經驗，從新課綱19項議題中，挑選自己有興趣的現象，撰寫探究報告，並提供評分標準，讓修課者知道可以努力的方向；期末應用課堂上所學閱讀、寫作、探究的原理原則，修改期初探究報告，並以「修改後」的探究報告做為成績。(2) 經評閱期初報告後，真實地呈現各組每份作業的優缺點。不可諱言，各組都有相當多可改進的空間。筆者曾擔心修課者能否坦然面對修改建議，因為有些組需要大幅修改，甚至從最開始的研究問題就要修改。然從期末修課者的回饋中，可以看出，教師坦誠地針對報告提出有哪些缺失，且言之成理，並提出精準、具體的建議至為重要。師資生感受老師不是在挑他們的毛病，而是要幫助他們改得更好，就能以開放的心態接受建議。另師資生在反思報告指出，老師不會說「這件事這麼簡單你怎麼還學不會」，只會說「沒錯!真的會遇到很多困難吧!」這樣的態度讓修課者感到備受支持，願意繼續打起精神，修改探究報告，也會為了想要更完善，而投入更多時間小組討論、修改。因此師資生認為，老師的態度很大程度地影響他們對探究報告的態度。(3) 在教導閱讀、寫作、探究的每個策略時，同時請修課者用這些策略檢視自己的期初探究報告，是否符合所教的原理原則。如果不符合，當初筆者提供的修改建議是否有道理，該如何應用學到的原理原則修改報告。師資生感受到所學的理论、原理原則不是遙不可及，而是可以有所本的，把原來的探究報告修改得更好，所學理論是有用的。藉此，師資生對於閱讀、寫作、探究的原理原則與應用，「不但知其然，且知其所以然」。

### (三) 學生學習回饋

不可諱言，現今學生有選擇「又涼、又甜」課程的傾向。本課程要求師資生須親自走過探究的過程、撰寫探究報告、設計微課程、期末修改原先的探究報告，師資生需花費很多課外時間的準備與設計。師資生在本校期末教學意見調查顯示，這門課「既不涼，也不甜」，平均兩學分的課程，每週課後要花3.6小時。雖然不是一門輕鬆的課程，但是師資生還是願意投入心力與修習，足見師資生還是願意修習課程負擔重，但能學到東西的課程。學生在教學意見調查的質性回饋如下：

「很喜歡老師的課，雖然**很硬**，但收穫很多。這次小班授課的方式，我覺得效果很好，可以有很多與老師、助教、同學交流的機會，建議老師可以維持。」

「老師非常強調如何讓同學學習得帶得走，且能實際用於教學現場的能力，也因此雖然課程**負擔很重**，但對同學的學習都有很大的幫助。非常感謝老師用心設計課程，學期中請同學回來分享的部分也相當精彩。謝謝老師！」

「謝謝老師，老師真的是一位持續保有教學熱忱的老師，對於專業知識抱持著嚴謹的精神，又同時很願意傾聽、了解學生。雖然是一門**有點重的課**，但真的是收穫滿滿，非常感謝老師！」

「謝謝老師這一整個學期的指導。在做探究的過程中，深深感受到真的要自己實際走過，才更有心得、能力去指導學生。此外，在課堂中也能清楚的感受到老師作為一位研究者的熱情，並無私地將研究撇步、心法傳授給學生。」

### 六、建議與省思

現在的電玩與網路世代，受到聲光刺激，對閱讀文字，尤其是對閱讀長文不感興趣。但是各學科的學習都有賴閱讀，新課綱的19項議題中，其中一項就是閱讀素養，顯見其重要性。此外，現今各種考試的題目愈來愈長，主要是藉由文字描述，提供足夠訊息，讓學生處理與生活相關的問題。面對長篇敘述，常見的策略就是多讀、多看、多寫、多練習，熟能生巧，即 work hard。但本課程強調閱讀與寫作是有策略的，即 work smart，結果顯示，了解及實際運用相關策略後，師資生在閱讀與寫作上進步頗多，事半功倍。事實上，高中以前的作文與大學的學術寫作大不相同，但是大學鮮少教導學生學術閱讀與學術寫作。依據本研究的結果，建議大學要教導大學生學術閱讀與學術寫作。尤其是師資生，如果自己不會聰明閱讀、寫作 (work smart)，也就難以培養中學生進行探究所需的讀寫能力。

筆者109學年度教學實踐改進計畫，在「教育實踐」課程中，要求師資生到中學帶領中學生探究與實作前，自己一定要先親自走一趟探究過程。研究結果顯示，師資生親身走過探究過程，對提升探究能力助益頗大，呼應教育界的名言“Tell me, I forget. Show me, I remember. Involve me, I understand.”。本次110學年度教學實踐改進計畫，在「閱讀理解策

略教學」課程中，將閱讀融入現象本位課程設計，再次呼應前次研究結果，師資生需要親自走過探究過程，藉此了解在哪些地方卡關。師資生卡關之處，中學亦容易卡關，設計課程時，會特別注意這些問題，及早思考解決之道。另一方面，過程中經歷挫折，親身體會「成功為偶然，失敗乃必然」，未來才能同理學生的挫折。鑒於此，建議師資培育機構宜設計課程，讓師資生應親自走過「提出問題→形成假設→驗證假設→獲致結論」的整個探究過程。

筆者109學年度計畫教育實踐課程中發現，中學生讀寫能力欠佳，影響現象本位專題探究的成效。鑑於此，本次110學年度計畫試圖解決前次計畫執行後遭遇的問題。本次計畫（1）藉由學習各種閱讀理解策略教學，提升師資生自身的讀、寫能力；（2）藉由親自從現象中經歷現象本位的專題探究，提升師資生自身的探究能力；（3）藉由設計一門為期一學期或半學期的「閱讀融入現象本位學習的課程」，提供師資生整合閱讀、寫作與探究的機會。研究結果合乎預期。另過去研究指出，教學現場的教師常抱怨，師資培育職前教育所學與中學教學現場的契合度低（Hsieh, et al., 2010），大學所學難以應用到教學現場。本次計畫從前次計畫教學現場碰到的問題出發，提出「閱讀、寫作與探究」的整合模式，將閱讀融入現象本位學習的專題探究，期待「師資生在師資培育機構怎麼學的，未來到中學就怎麼教」（The way they learn is the way they will teach）（Moilanen, 2015），希望減少理論與實務的落差，提高師資生在職前教育所學與中學現場的契合度。

## 參考文獻

- 符碧真 (2017)。大學學習成果總檢驗：合頂石-總結性課程。《教育研究集刊》，63(1)，31-67。
- 黃源河、符碧真 (2011)。揭開日本學生傑出表現背後的秘密：教學研究。《教育科學研究期刊》，56(4)，69-97。
- 教育部 (2014)。十二年國民基本教育課程綱要總綱。台北市：作者。
- 教育部 (2021)。中華民國教師專業素養指引—師資職前教育階段暨師資職前教育課程基準。台北市：作者。
- Chang, H. P., Chen, C. C., Guo, G. J., Cheng, Y. J., Lin, C. Y. & Jen, T. H. (2011). The development of a competence scale for learning science: Inquiry and communication. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 9(5), 1213-1233.
- Hakkarainen, K. (1998). *Epistemology of inquiry and computer-supported collaborative learning* (Unpublished Ph. D thesis). University of Toronto, Canada.
- Hakkarainen, K. (2003). Emergence of progressive-inquiry culture in computer-supported collaborative learning. *Learning Environments Research*, 6, 199-220.
- Hakkarainen, K., & Sintonen, M. (2002). Interrogative model of inquiry and computer-supported collaborative learning. *Science & Education*, 11(1), 25-43.
- Hsieh, F.-J., Wang, T.-Y., Hsieh, C.-J., Tang, S.-J., & Chao, G. (2010). *A milestone of an international study in Taiwan teacher education - An international comparison of Taiwan mathematics teacher preparation (Taiwan TEDS-2008)*. [http://tedsm.math.ntnu.edu.tw/TEDS-M\\_2008\\_International\\_Study\\_in\\_Taiwan\\_Mathematics\\_Teacher\\_Education.pdf](http://tedsm.math.ntnu.edu.tw/TEDS-M_2008_International_Study_in_Taiwan_Mathematics_Teacher_Education.pdf)
- Karlsson, P. (2017). *Teachers' perspectives on the national core curriculum of basic education 2016*. [https://aaltoodoc.aalto.fi/bitstream/handle/123456789/27182/master\\_Karlsson\\_Paula\\_2017.pdf?sequence=1](https://aaltoodoc.aalto.fi/bitstream/handle/123456789/27182/master_Karlsson_Paula_2017.pdf?sequence=1)
- Moilanen, P. (2015). A phenomenon-based curriculum for teacher education. In G. Pusztai, & T. Ceglédi (Eds.), *Professional calling in higher education: Challenges of teacher education in the Carpathian Basin* (pp. 12-18). Oradea, RD: Partium Press.
- OECD. (2019). *PISA 2018 Results (Volume III): What school life means for students' lives*. OECD Publishing. <https://doi.org/https://doi.org/10.1787/acd78851-en>.
- Symeonidis, V., & Schwarz, J. F. (2016). Phenomenon-based teaching and learning through the pedagogical lenses of phenomenology: The recent curriculum reform in Finland. *Forum Oświatowe*, 28(2), 31-47.
- Tracey, D. H. & Morrow, L. M. (2012). *Lenses on reading, second Edition: An introduction to theories and models*. (2<sup>nd</sup> ed.). The Guilford Press.
- Wiggins, G., & McTighe, J. (2005). *Understanding by Design* (Expanded 2nd ed.). Alexandria, Virginia: Association for Supervision and Curriculum Development.