

運用問題導向學習法提升國中學生學習成效之研究 —以人文通論地理結合校本課程為例

葉宜宣*

摘要

近年由基層老師發起的翻轉教室教學法如雨後春筍般出現，然而全面實施時發現並不適用於所有課程及學生。問題導向學習法以學生為中心，透過老師引導並搭配微講述，利用真實問題與學生建立共鳴，可發現運用於人文通論地理的研究甚少，因此本研究利用行動研究法，探究問題導向學習法於國中七年級下學期臺灣人文通論地理的教學實踐情形，並透過準實驗研究法，實驗組實施問題導向學習法，對照組實施傳統講述教學，藉以探討問題導向學習法是否能提升學生的學業成就，最後利用問卷調查法，分析學習態度是否有所差異。研究結果發現多數學生對於問題導向學習法給予正向的肯定，相較以往更主動閱讀課文，理解能力進步許多，各組發表時能分析學習的癥結點。再者，雖然實驗組整體成績無明顯提升，但部分中間程度學生進步顯著，可是隨著實施時間拉長，學習效果卻降低。第三，根據問卷統計資料顯示，實驗組與對照組之學習態度無差異，但問題導向學習法卻能增加學習信心並提高課堂參與度。綜合上述發現，問題導向學習法並不適用於所有國中地理課程內容，抽象概念適合傳統講述教學，有議題性或實作性的內容則適用問題導向學習法，在課時限制之下，講述法搭配問題導向學習法能有效率教學，更能培養抽象思考及判斷能力，本研究所獲致的結果，可以提供國民中學地理教學之參考。

關鍵詞：人文地理、地理教學、問題導向學習、學習成效

* 葉宜宣，高雄市立岡山國中 教師（本文通訊作者）

電子信箱：sylvia00016@gmail.com

來稿日期：2024 年 6 月 12 日；修稿日期：2024 年 9 月 27 日；採用日期：2024 年 10 月 11 日

本文為碩士論文改寫，指導教授為吳育臻教授

Enhance Learning Efficiency in Junior High Schools through Problem-based Learning: The Example of Human Geography in a School-based Curriculum

Yi-Hsuan Yeh *

Abstract

In recent years, educators have increasingly begun to use so-called “flipped classroom” teaching and learning techniques even though these are not necessarily suitable for every student. Problem-based Learning (PBL) is student-centered; students discuss true events, while teachers guide them and provide mini-lectures. As research in Taiwan has indicated that PBL is less frequently adopted in the teaching of human geography than in some other subjects, the primary purpose of this study was to investigate the teaching practice of PBL for seventh-grade human geography in Taiwanese schools. This research with a quasi-experimental design contrasted an experimental group subjected to PBL with a control group subjected to didactic teaching methods to explore whether PBL improves students' study scores and attitudes towards learning. The findings showed that the majority of students responded positively to PBL in several respects. First, students read the textbook more actively than previously and also demonstrated significant improvements in comprehension. Second, although the experimental group's scores did not show obvious improvement, middle-level students demonstrated progress and seemed to benefit most from PBL. As time passed, however, the beneficial effects on overall learning apparently diminished. Third, questionnaire-derived data revealed no differences in attitudes towards learning between the experimental group and the control group, but the findings suggested that PBL may increase learners' confidence and participation in class. Based on this research, it is evident that PBL is not suitable for teaching all geography content at the junior high school level. Abstract concepts are better addressed using didactic teaching methods, while topical and practical content can be transmitted and absorbed effectively through PBL. Due to time limitations in class, a combination of didactic teaching and PBL is optimal and can improve students' critical thinking skills.

Keywords: Human Geography, Geography Teaching, Problem-based Learning, Learning Effect

* Yi-Hsuan Yeh Teacher, Kaohsiung Municipal Gangshan Junior High School (Corresponding author)

E-mail: sylvia00016@gmail.com

Manuscript received: June 12, 2024; Modified: September 27, 2024; Accepted: October 11, 2024

This article is a revised version of a master's thesis, supervised by Professor Yu-Chen Wu

壹、前言

國家教育研究院(2018)提到社會領域主要的教育功能為傳遞文化與制度，培養探究、參與、實踐的態度與能力；其理念在涵養新世代的公民素養，以培育公民面對各種挑戰時，能做出迎向「共好」的抉擇，並具社會實踐力(頁1)。與生活息息相關的社會領域是學生與社會連結的橋樑，研究者求學時期最喜歡的科目即為地理，地圖上的資訊及空間展示、與生活緊扣的課程內容、與時事連結的議題探討、介紹各區域的自然及人文特色，如此豐富的學習內容引發研究者濃厚的學習興趣及探究思考。然而在研究者任教國中近十年的經驗，多數學生對於社會科興趣缺缺，對地理的接受度為社會領域之末，且從國小開始便不喜歡社會課。

90年代初期，在社會對教育改革的期盼及要求下，政府聘任教育學者著手調查臺灣的教育問題，催生出國民教育九年一貫課程總綱及國民中小學各學習領域綱要，於2002年正式在七年級實施(吳育臻，2006)，提倡國民教育階段的課程設計應以學生為主體，以生活經驗為重心，培養現代國民所需的基本能力(教育部，2010)。2019年8月正式實施的十二年國民基本教育課程綱要總綱(即108課綱)，本著全人教育的精神，以自發、互動、共好為理念，以成就每一個孩子一適性揚才、終身學習為願景，希望能兼顧學生的個別需求，激發學生對於學習的渴望，最終善盡國家公民的責任。

然而在考試領導教學的情況下，每週僅一節課程的地理課，為講求效率，多數教師

以講述教學法為主，若遇到放假，也只能快速趕課，無法追上老師進度的學生，成為低成就及被忽視的一群。因此透過改變教學方式以達到有效教學並提升學習成效，由基層老師發起的翻轉教室教學法如雨後春筍般出現。

翻轉教室教學強調學生是學習的主人，透過分組合作，教師從台上走向台下，提供部分學生需要的補救教學或其他適性學習(黃政傑，2014)，然而研究者曾任教偏鄉小校，發現學生的先備知識不足，組間差距大，若無教師引導，分組討論淪於空泛，不僅無法有效率吸收知識，學生也興趣缺缺，調任他所鄉村學校後，仍有同樣的狀況，研究者疑惑翻轉教室教學法是否適合所有的領域？

本研究發現問題導向學習法利用真實問題與學生建立共鳴，並且搭配微講述釐清部分概念。透過真實問題能提升學生的學習動機，進而增加討論的意願；而微講述能給學生更多的引導及指示，避免討論無法聚焦。因此欲藉由改變教學方式，設計符合學生認知發展的教學模式，連結在地問題，進而探討能否增進學習成效。

根據文獻探討，問題導向學習法於人文通論地理的研究甚少，人文現象的地理分佈受到自然環境的影響，隨著時間及社會結構也呈現動態的演變。少子化、高齡化、鄉村人口流失、產業衰退與學生的生活息息相關，因此想進一步探究如何運用問題導向學習法於課程，針對國中七年級下學期臺灣的人文通論地理設計教學模組，比較不同教學方式之學習成效，探討問題導向學習法運用於社

會領域教學的可行性，故本文的研究目的有：

- 一、探究以問題導向學習法為核心於人文通論地理結合校本課程的教學實踐情形。
- 二、探究問題導向學習法運用於人文通論地理結合校本課程對學業成就之影響。
- 三、探究問題導向學習法運用於人文通論地理結合校本課程對學習態度之影響。

貳、文獻探討

108 課綱以素養為核心的教育改革，希冀培養學生遇到問題時，提取適當的知識及能力，做出判斷及決策，根據上述的研究動機，本研究欲透過問題導向學習法，連結學生的生活經驗，進而探討對學習成效及學習態度的影響。以下先簡要說明問題導向學習法的定義及教學模式，再回顧問題導向學習法運用於社會領域的研究，並聚焦於運用於地理科的研究實例。由於本研究亦採校本課程融入，故最後並介紹學校本位課程的意涵。

一、問題導向學習法

（一）問題導向學習的定義

問題導向學習 (problem-based learning, 簡稱 PBL) 是一種課程設計與教學模式，以學生為中心，透過老師引導，利用真實問題與學生建立共鳴，問題設計必須是結構模糊，由老師引導學生討論，培養學生思考、批判、問題解決的能力，並有效提升學習者的學習動機。過程中，學生必須以領域知識

解決實際的生活問題 (黃琬惠, 2001)。

問題導向學習課程設計最早起源於 1963 年加拿大麥瑪斯特大學醫學院，醫學系教授 H. S. Barrows 認為傳統大班授課難以激發學生的學習動機，設法設計課程，藉由真實的病例，透過分組合作、推理、探究以提升醫學生臨床工作的解決能力 (Barrows & Tamblyn, 1980)。

（二）問題導向學習的教學模式

自 Barrows 提出 PBL 的教學模式後，已開發出經過與傳統教學法相互混成而符合各自需要的 PBL 教學模式。Duch (2001) 歸納四類 PBL 教學模式，說明如下 (張賴妙理、楊昆原, 2005)：

1. 「醫學院模式 (medical school model)」

由 8 至 10 名學生與 1 位老師組成，幾乎沒有講述課程，老師擔任討論的領導者，安排會議討論蒐集來的資料。

2. 「流動的促進者模式 (floating facilitator model)」

每組學生為 4 至 5 人，除了部分的上課時間用於小組討論外，其他的時間由老師提供微講述 (minilectures) 以澄清概念，並搭配全班討論，各小組也須向全班報告個別討論的結果，老師在討論其間穿梭各小組間負責提問並探知學生的了解情形。

3. 「同儕導師模式 (peer tutor model)」

與流動的促進者模式相似，但在班級較大而無足夠老師可分配於每一小組的情況

下，安排同儕導師穿梭於 2 到 3 組間，扮演流動的促進者角色，其可協助老師引導討論，老師需設想好問題及問答的腳本供同儕導師運用。

4. 「大班教學模式 (large class model)」

與其他模式相比，大班教學模式較以教師為中心，因為班級規模大，使用此模式需由同儕導師或教學助理來擔任流動的促進者，老師是討論的領導者，學生需遵守老師的指示，老師的工作與在流動的促進者模式中有點類似，但基於循環性的設計，必須限制小組討論的時間，穿插全班討論及微講述。

就目前臺灣的教學現場而言，在讓每個學生都有發表意見的機會之下，流動的促進者模式最為合適，惟學生先備知識不足且討論技巧尚未成熟，因此擷取大班教學模式的特點，限制小組討論的時間，穿插微講述及全班討論。

二、問題導向學習法運用於社會領域實例研究

關於問題導向學習法的研究大多屬於高等教育的階段，國內各大學醫藥學院於 1992 年開始引進醫學教育中（鍾靜等人，2000），運用問題導向學習或問題本位學習概念於高中以下的研究，主要運用在數學、自然、科技領域或職業類科，多數研究發現問題導向對於高成就學生有幫助，能提升邏輯、運思能力以及學習動機，部分研究發現成效並不比傳統講述教學法佳。黃永和（2013）認為「問

題導向學習讓學生感受到更多的不確定性、時間壓力與同儕合作的問題」（頁111）。

運用在高中以下社會領域上的學位論文或期刊共 15 篇，國小社會領域 8 篇，國高中歷史科 4 篇，國高中地理科僅 3 篇。使用問題導向學習法的目的多為建立教學模組，以提升學習態度，培養學生自主學習及問題解決的能力，教學過程常須輔以資訊科技，甚至架設網路學習平台以補充資料及供學生討論交流。

使用問題導向學習法後，學習態度提升的研究共 11 篇，余政賢（2006）發現問題導向學習法的教學成效優於傳統教學法，能養成問題解決的能力、提升學習意願、提供人際互動的機會並促進學生發言，但多數學生發言深度不足、溝通能力尚需改進，且討論及發表需充裕的時間，因此教學節數大幅提升。

張瓊文（2010）透過問題導向學習法輔以網路學習平台，探討課程實施所遭遇的困難及學生學習態度的改變，研究顯示能激起學習興趣也增加自主學習，更培養團隊合作的能力，上課的氛圍較以往輕鬆，但成果製作及發表耗時，學生依舊較喜歡傳統教學法。

結論強調使用問題導向學習法有助於學生培養自主學習，及提升問題解決能力的研究共有 13 篇，林嘉慧（2010）針對國小六年級學生，利用每周一節社會課程，設計為期一學期的教學模組，研究顯示學生於繪製概念圖時需不斷延伸及推理，用字需精準，也需有證據驗證提出的看法，有助於學生問題解決能力、表達能力，後設認知。

何昱泓(2015)透過參與觀察、文件分析、半結構訪談，探討教師如何利用問題導向學習法建構課程、問題導向學習法運用於歷史科的成效，研究顯示學生培養如何運用史料以達到歷史理解及歷史解釋的能力，教師從課程的講述者變成引導者，學生從被動到主動，提高學習興趣及意願、合作學習能力、表達能力、領導能力，師生互動也因此提升。

但使用問題導向學習法針對學習成就提升之研究並不多，吳耀明(2012)針對五上「人口知多少」及「臺灣的環境災害」兩單元設計「臺灣人口出生率下降的問題」及「颱風帶來的環境災害」活動，研究發現雖然實驗組平均得分略高於控制組，但未達統計分析上的顯著差異，且教學效果顯示雙峰現象，較高成就的學生適用問題導向學習法；較低成就的學生適用於一般教學法。

運用問題導向學習法於地理科僅有 3 篇研究，共同點皆以環境議題為核心，有感於傳統講述教學難以培養學生蒐集、統整資料、分析因果及使用地理技能的能力，且對於環境問題帶來的衝擊跟影響無感，研究目的為設計以問題為出發點的教學模組，探討其教學效果。

李欣憶(2005)透過問題導向學習法結合網路教學，搭配高三「地形學的應用」兩單元實施，設計以頭城海水浴場未來該如何發展的教學活動，藉由分組角色扮演不同權益關係團體，蒐集資料及訪談相關人士，並安排野外實察，探討海岸變遷對權益關係團體造成的影響。成就測驗顯示實驗組表現優於控制組，尤其繪圖題。六成以上的學生表示

喜歡問題導向學習法，能提升自主學習能力及增進同儕的互動，但課程非常緊湊。

林泰安(2008)利用網路平台結合問題導向學習，以「石門水庫集水區整治計畫」為題材，針對八年級學生設計教學活動，教學主題並無搭配該年段的課程進度。由教師提出問題，學生擬定討論表格、問題結構蜘蛛網圖以找出核心問題，透過小組討論進行資料蒐集及學習單填寫，最後擬定可能決策並進行專題報告。研究顯示有助於學習態度及學習技巧的提升，且學生能從「生產、生活、生態」更廣的面向進行深度思考。

歐秋坊(2011)在「運用概念構圖融入問題導向學習於八年級地理科之行動研究—以台北市某都會型國中為例」中，前五單元以訓練概念構圖為主，第六單元中國的資源問題與環境保育採概念構圖結合問題導向學習法，由學生分組分析教師設計的議題，進行概念構圖的繪製並小組發表，研究發現概念構圖有助於學生自主學習，但因為學生對於問題導向學習法不熟悉，因此報告重點多擺在概念構圖的整理，而非探討環境問題的過程。

問題導向學習法運用於社會學習領域之研究並不廣泛，針對地理科教學更僅有 3 篇，研究目的多聚焦學習態度、自主學習及問題解決能力，少討論對學習成就的影響。受限於授課時數不足，因此輔以資訊科技及網路學習平台的方式，且多數研究僅進行 1 至 2 個單元，部分利用彈性課程實施，地理科的運用皆以環境議題為核心，少運用在人文通論地理課程。人文通論地理強調人地關係，

與自然及生活密不可分，因此研究者想進一步探究。

三、學校本位課程

（一）學校本位課程的定義

學校本位課程以社會變遷、地方、學校與學生的特殊需求為著力點，是學校成員主導學校課程發展的過程，認為學生是主動建構學習的個體，需依照學生個別差異、學校社區背景等進行課程的設計（方德隆，2001）。

（二）學校本位課程的源起

學校本位課程發展一詞及其理論的出現，是1960年代末期受到英、美、澳等國之全國課程發展方案失敗才逐漸形成，1973年愛爾蘭阿爾斯特大學（The New University of Ulster）舉辦學校本位課程發展的國際研討會，會中Furmark和McMulln首度試圖界定學校本位課程的意義，之後逐漸在世界各地以及臺灣的教育改革中被討論（張嘉育，1999）。

（三）學校本位課程的意涵

學校本位課程有別於過去的「中央一邊陲課程發展」，「中央一邊陲課程發展」著眼於全體學生之共同需要，由校外的專家、學者主導，而學校本位課程是以學校為主體，具備因校制宜。由學校教師及行政共同設計，結合學生需求與在地文化以及校外社區特色，同時呼應課程綱要中學生應具備的能力（高新建，2008）。

根據上述定義顯示，學校本位課程要打破

以往「由上而下」的課程設計概念，轉而「由下而上」賦予更多彈性，給予最貼近學生的基層教師編制屬於自己學校的課程之機會，期望能藉此增進學生對地方的認同感。國中教育階段因課程內容複雜許多，又受到會考升學制度影響，以至於學校能自主規劃、設計的彈性課程常常成為各學科瓜分的對象，雖然在108課綱上路前，各校須盤點校本課程及地方特色以建立學校願景及學生圖像，但最後教育部的美意在實際的教學現場常只是淪為口號。

校本課程的建立又受限於教師能力及各項資源，發展學校本位課程需全校總動員，舉凡校長、行政單位、各科老師甚至社區人士，並非由單一教師或單一領域獨當一面。教學時間及行政工作已佔據大多數的校內時間，需在所剩不多的課餘時間設計教學活動以及課程評鑑，非每位教師能負荷，且課程的產出也非一夕之間能完成。而各校的社區資源及校內設備參差不齊，在經費、人力及能力不足的情況下，造成校本課程難以落實，因此本研究想要瞭解是否能利用更簡易且省力的方式，在原有的課程上加入校本課程的元素。

陳國川（1995）在「地理教材設計的理論與實踐」一書中提出，地理教材內容的選擇須以社會需要為基礎，並配合學生的特性，教材的內容要和社會的實際情形及學生的實際生活經驗相結合。其概念與學校本位課程的內涵以及問題導向學習法之精神不謀而合，皆是以學生最貼近的生活為課題。然坊間教科書的內容常受限於篇幅，只能以某個

區域作為舉例，以至於對其他地區的學生來說，學習的內容非常遙遠，甚至還需教師多加補充跟解釋，壓縮原有的教學時間。因此在地理科實施問題導向學習，藉由在地且真實的問題與學生建立共鳴，透過分組討論及發表的運作模式，不僅能達到鄉土教學及環教教育，也能達成認知、情意、技能三種教學目標，更能讓學生關心社區周遭之議題，亦

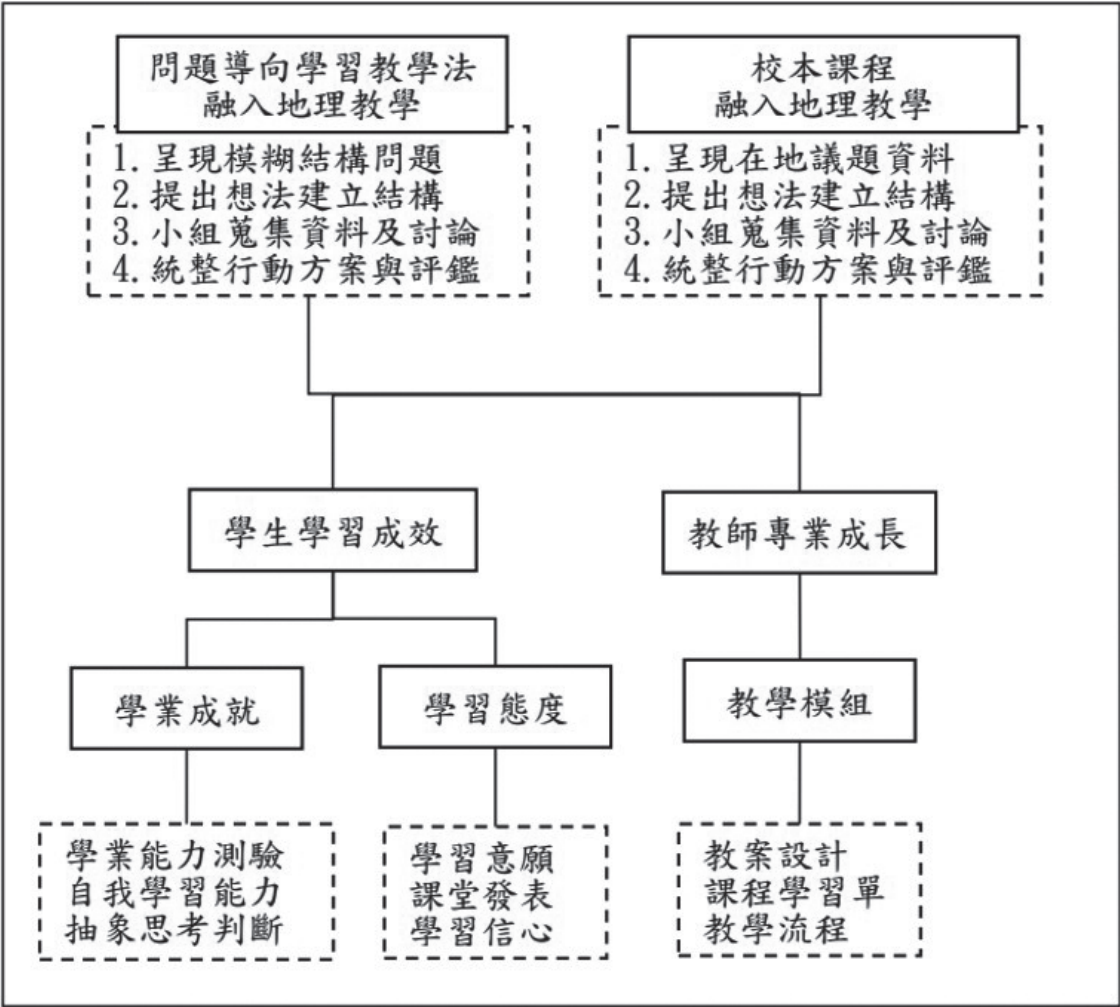
即簡易模式的學校本位課程。

參、研究設計與實施

一、研究架構

依據研究之目的，根據相關文獻之探討，建構本研究的基本架構，如圖 1。

圖 1
本研究架構圖



二、研究方法

本研究採用行動研究法，行動研究是教育工作者於教學現場遭遇困難，為改善教學問題，透過設計及不斷循環修正課程以檢視是否達到目標。再者透過準實驗法，藉由實驗組及對照組之差異比較問題導向學習法的成效。最後利用問卷調查法分析問題導向學習法對學習態度的影響。

（一）行動研究法

行動研究由勒溫 (Lewin, 1946) 提出，強調將科學研究與實際工作結合，是實際工作者基於解決問題的需要，將問題發展成研究主題，進行有系統地規劃並付諸實行以尋求解決方法 (吳明隆, 2001)。研究者於近十年的教學現場中，體會到課堂上許多學生對於社會科興趣缺缺，希冀透過行動研究，編寫教案並設計教學活動，經由課堂紀錄、觀察以進行調整。因此本研究採兩個循環，依據第一循環的缺失再進行修正，重新規劃第二個循環。

（二）準實驗法

準實驗設計無法隨機選取或分派受試者，因為研究對象多數是自然而完整的團體，只能遷就既有的事實，應用現有的團體作實驗分組，例如教育情境中的班級、學校，因此準實驗研究容易受干擾變項影響，導致內在效度較低，但多是在真實情境中進行，外在效度較高。

研究者任教七年級六個班級，扣除藝術才能班 (國樂班及體育班)，選擇四個普通班級，依據前測分數，分數相近的兩班互為

實驗組及對照組，實驗組實施問題導向學習法；對照組實施傳統講述教學法。

（三）問卷調查法

問卷調查法是研究者為了瞭解填答者的意見及態度，設計問題以有效率地蒐集資料並進行量化分析。本研究採李克特量表 (Likert Scale)，將上完課後的感受透過文字描述具體化，為了避免中間值的回答採六點量表，分別是完全符合、大部分符合、部分符合、部分不符合、大部分不符合、完全不符合，依據學生填答的內容進行學習態度的分析 (Likert, 1932)。

三、研究參與者與教學設計

（一）研究對象

挑選 4 個經由常態編班的普通班為研究對象，表 1 為普通班 4 個班級的基本條件。A 班及 B 班各有 3 位特殊生；C 班及 D 班無特殊生，但 C 班有 1 位未經過鑑定的疑似特殊生，除此之外 C 班及 D 班在各方面的條件差異不大。

依據班級的基本條件，將 A 班及 B 班分為同組、C 班及 D 班分為同組，並以七年級上學期地理三次段考平均成績作為前測，組內分數較低的 A 班及 C 班為實驗組，實施問題導向學習法；組內分數較高的 B 班及 D 班為對照組，實施傳統講述教學法，探究前測分數較低的實驗組，經由問題導向學習法後，能否提升學習成效。

為進一步探討問題導向學習法對不同學習程度學生的影響，以七年級上學期地理三

表 1
七年級普通班班級基本資料表

組別	班級	班級 人數	男生 人數	女生 人數	特殊生 人數	七年級地理 平均成績	成績表現
實驗組 1	A 班	28	13	15	3	57.3	不佳
對照組 1	B 班	27	13	14	3	59.6	不佳
實驗組 2	C 班	27	13	14	0	62.9	較佳
對照組 2	D 班	27	14	13	0	63.8	較佳

次段考平均成績作為區分依據，經由常態分配原則，分數在前 5 名的學生為高學習成就學生；分數後 5 名的學生為低學習成就學生，其餘為學習成就中等學生。另外，針對特殊生進行上課表現觀察，紀錄其上課狀況，以了解是否能提升特殊生的上課參與度。

（二）課程內容

針對七年級下學期臺灣人文通論地理設計教學活動，實施單元為第一單元人口、第二單元族群與文化、第三單元農業、第四單元工業與國際貿易。一次段考期間約有 5 至 6 堂課。第一課與第二課比重不一，因此將第一課的人口組成概念搭配第二課的族群與文化一同設計課程。

（三）教學設計

參考 Delisle 的問題討論框架，Delisle 將問題導向學習的學習結構區分為四部分，分別是想法 (ideas)、事實 (facts)、學習議題 (learning issues) 以及行動計畫 (action plans)。從事問題導向課程設計的步驟為：1. 連結問題 (connecting with the problem)；2. 建立學習結構 (setting up the stru-

cture)；3. 面對問題 (visiting the problem)；4. 再度面對問題 (revisiting the problem)；5. 呈現結果或成果 (producing a product or performance)；6. 評估成果與問題 (Delisle, 1997 / 2003)。

第一課的第一堂課一開始藉由學生自行閱讀模糊結構情境，提出欲解決的問題，教師利用教學簡報引導學生閱讀課文，透過分組合作完成與人口成長相關概念的學習單。第二堂課藉由各組發表該區域推拉力並思考是否適合再設置學校，以及設置學校對鄰近地區的影響。第三堂課教師展示近 10 年的人口資料，藉由第一堂及第二堂已學過的知識概念，學生計算人口增加率並完成折線圖，最後各組再發表增設學校的可行性，並比較與第一堂課閱讀完模糊結構情境時的想法是否有所改變，如表 2。

（四）資料蒐集與分析

利用學生學科能力測驗作為前、後測，以 SPSS 實施 t 檢定，分析前、後測的差異情形；學習態度透過半結構式問卷以百分比的方式以及轉換平均得分數，分析學生對於問題導向學習法實施的感受。另外藉由課堂

表 2
第一單元《人口》課堂活動流程

課堂	課程主題	課堂活動
第 1 堂	人口成長	1. 閱讀模糊結構並提出欲解決的問題。 2. 教師引導學生討論人口成長的要素。 3. 學生閱讀課本計算人口增加率。 4. 教師引導學生討論造成社會增加的原因。 5. 學生歸納推拉力造成人口遷移。 6. 學生發表茄苳區的推拉力及設置學校對人口遷移的影響。
第 2 堂	臺灣的人口成長變化	1. 學生藉由人口點圖分析臺灣各區的推拉力。 2. 教師引導學生分析臺灣各時期的人口成長變化。 3. 學生歸納影響臺灣人口成長的主要因素。 4. 預測臺灣未來的人口成長並思考增設學校的可行性。
第 3 堂	茄苳區的人口成長	1. 教師展示茄苳區近 10 年的人口成長。 2. 學生利用人口資料計算人口增加率及完成折線圖。 3. 學生再次思考茄苳區增設學校的可行性。

學習單、學習態度問卷之開放性問題、學生自評表、教師觀察省思紀錄，作為質性描述之補充。

資料蒐集匿名保護，受訪者皆以代號呈現，訪談資料謄打成逐字稿，真實呈現研究對象的想法，以進行後續客觀分析，資料僅作為學術使用。

(五) 研究倫理

研究倫理是研究實施的基本道德，研究過程涉及研究對象的隱私，因此需取得研究對象的同意，且蒐集的資料需匿名呈現，研究者在研究倫理上採以下的作法：

1. 取得研究對象的同意

研究者在前一個學期期末於課堂告知學生並取得學生同意，讓學生了解接下來的課堂運作概況。

2. 保護研究對象的隱私

肆、研究結果與討論

以下依據實驗組及對照組之第一循環課程設計及課堂運作，與第二循環課程設計及課堂運作分別敘述。並且探討經過問題導向學習法後，藉由七年級上學期三次段考的平均分數以及七年級下學期第一、二次段考的分數作為前、後測，從成就測驗了解學生的學業成就是否提升，對於不同學習程度的學生以及特殊生是否有不同的影響。另外第一循環結束後發放了實驗組的課堂自評表，作為了解組別運作以及課程修正的方向；第

二循環結束後，發放了學習態度問卷，也利用下課時間對不同學生進行非正式的訪談，探討實驗組及對照組的學習態度是否有所差異。以下根據研究結果進行說明：

一、第一循環課程設計與課堂運作

（一）實驗組實際課程紀錄

研究者於課堂一開始引導學生閱讀模糊結構的情境，並請學生將重點畫線，根據問題討論框架思考並提出想法，第一單元模糊結構的情境設計如下：

富商郭負承來到了臺灣南部著名的黃金海岸，下午在夕陽照射之下，看著波光粼粼的海面，興起了在茄萣退休定居的念頭，茄萣鄰近台南市南區，距離市區只需 10 至 15 分鐘路程，鄰近快速道路 86 線，也可沿著台 17 線濱海公路到台南市安平區，有別於市區的房價及物價，不僅可以住別墅，還能享受鄉村地區慢活的生活。在困苦環境長大的郭負承因從小無法穩定就學，小學畢業後即四處打工以貼補家用，因自身的缺憾造就郭負承非常重視教育。有感於茄萣地區僅有一所國中，許多重視升學的家長常讓孩子跨區到台南市區就讀，於是興起了在茄萣地區設立一所主打雙語中學的念頭。郭負承跑了一趟戶政事務所蒐集人口資料，茄萣

區的幼年人口約 5700 人，鄰近的湖內區幼年人口約 3000 人，相距路程 15 分鐘的永安區及路竹區，幼年人口分別為 2700 人及 6700 人，蒐集完資料的郭負承更加堅定辦學的念頭。若辦學有成，甚至能吸引台南市南區及安平區的學生跨區就讀，於是馬上購買一片土地進行整地及打地基。聽聞此消息的你，覺得倉促決定不甚妥當，剛好地理課正開始學習臺灣人口的概念，聰明的你，能夠給富商郭負承什麼建議呢？

實驗組 C 班第一次上課時，先讓各組自行填寫問題討論框架，多數組別雖能進行討論，但回答的內容不見得可以根據模糊結構之情境所提供的線索填寫，所以就會呈現如圖 2 的填寫狀況。

從模糊結構情境可得知，該文章的學習議題為人口增加，根據翻查課本，學生能知道重要概念為自然增加及社會增加，但建議蓋學校的理由卻與人口增加不相關，反而聚焦在讓孩子能讀更好的學校。因此於實驗組 A 班進行時，特地提醒需聚焦在學習議題，可是實驗組 A 班的填寫情況仍與實驗組 C 班雷同，僅有 1 組能將學習議題與建校須考慮人口多寡結合。本研究認為，學生尚未熟悉問題導論框架，且教師的指令不夠明確，而國中生正處在具體運思期與形式運思期的交界，所以才無法聚焦討論重點，此為正常現象。

另外將學習概念設計為簡單的問答題，讓各組能夠透過翻找課本自學，每題限制回答時間，各組須將答案同時填寫至回答板及學習單，

圖 2

實驗組 C 班第一單元問題討論框架之回答

想法 及 事實	根據問題敘述，你知道設立學校需要關注【人口】議題 ✓
學習 議題	你還需要知道哪些相關的概念（可以翻翻課本） 自然增加 → 出生、死亡 = 人口增加。 ✓ 社會增加 → 移入、移出 ✓ 可以翻翻課本
建議	根據事實跟學習議題，你能否給富商郭負承一個建議，這個建議是根據什麼理由？ 建議：蓋學校。 ✓ 理由（為什麼給這個建議）：因為有些重視成績的家長，希望孩子能讀更好的學校。 ✓
行動 計畫	找尋相關資料還有哪些方法 上網查、問人、查書籍 ✓

圖 3

實驗組 C 班第一單元第一堂課學習單內容

問題一：閱讀課文，什麼是人口成長？ 人口增加 ✓	問題四：人口遷移會造成【社會】增加，根據圖 1-1-9 人口遷移可歸納哪些原因？ ？
問題二：根據圖 1-1-1 人口成長示意圖，你可以歸納出 人口成長 = 社會增加 = 人口移出入 自然增加 = 出生、死亡 ✓	1. 茄苳區的拉力有 生活步調慢、適合養老 ✓ 2. 茄苳區的推力有 靠近臺南市區較多人往市區就業居住 就業機會少 ✓ 3. 茄苳區設立雙語學校會有什麼影響？ 或許會有較多的人選擇在茄苳就讀 ✓
問題三：有人口數就好，為什麼要計算人口增加率？ 1. 以【%】表示 2. 用意： 方便計算 ✓	

時間一到就得展示答案。問題四如圖 3，除了將社會增加與人口遷移的概念作結合之外，亦希望學生能根據家鄉的現況，分析出茄萣的推力及拉力，進而增進對推拉理論的了解。該題由小組討論後再各組發表進行全班討論，因涉及在地議題，所以實驗組兩班皆討論得非常熱絡，而該題的設計也是為了回應課堂一開始模糊結構情境的核心概念。

然而學習單填寫、分組討論及發表都相當耗時，學生發表完後研究者還要再進行總結，才能讓學習概念更加完整及清晰，以致於常感到課程進度落後，每次上課都在跟時間賽跑。但若無學習紀錄，學生很容易遺忘，於是部分題目只好請學生作為回家功課完成，完成度越高的組別即可獲得高評分。完成度較佳的組別其組員多較自動自發，因此高成就學生帶領下，利用下課時間一起完成。基於上述問題，調整分組討論及講述的比例，原先分組討論佔六成、教師講述及總結佔四成，於第二循環調整為分組討論佔四成、教師講述及總結佔六成。

（二）對照組實際課程紀錄

對照組 B 班及對照組 D 班實施傳統講述教學法，以教師講述為主，輔以學生問答，上課搭配多媒體設備，包括簡報、影片、音樂，使用的教材與實驗組相同，差別在無學習單填寫及無分組合作討論及實際操作，課堂作業為習作。

雖然沒有進行分組討論，但研究者習慣提出問題讓全班自由發表，研究者與學生有一定的默契，所以對照組的學生都很願意與教師互動，因此研究者認為上課氛圍是良

好的，而對照組 B 班的上課氛圍又比對照組 D 班佳，對照組 B 班各程度的學生都會與研究者互動，但對照組 D 班主要是由高成就及中上程度的學生發言。

二、第二循環課程設計與課堂運作

（一）實驗組實際課程紀錄

因已經實施了一個多月的問題導向學習法，所以學生對於分組討論以及填寫學習單已較第一循環熟悉，甚至部分學生會在課堂前先行預習，所以課堂進行得較第一循環順利。實驗組各組的學生已主動在文章的重點標上記號，並根據問題討論框架進行思考及提出想法。

模糊結構情境文章內容顯示茄萣過去重要的產業為養殖漁業，但閒置的魚塭及缺乏漁產加工的工廠讓年輕人外漂。實驗組 C 班僅有 1 組學生的回答與其他組不同，其餘組別皆認為茄萣的傳統產業面臨困境，以致於人口持續外流，但各組的填答多僅限於簡短的文字，尚未能完整敘述表達。第一循環時，實驗組 A 班在問題討論框架的表現皆略遜於實驗組 C 班，但第三單元各組的填答皆能扣緊學習議題及學習概念，如圖 4，所以只要有足夠的時間讓學生進行多次的訓練，必定能培養其抽象思考、問題解決的能力。

第四單元工業區位是學生最容易卡關的課程內容，對於許多還未進入形式運思期的學生來說，根本無法理解及吸收。而且學生的生活經驗不足，對於工業製品的製作過程、需要的原料、甚至產品的特性都不甚了解。因此研究者在課堂一開始時先示範如何

圖 4

實驗組 A 班第三單元問題討論框架之回答

想法	看到上述的文字敘述，你覺得茄萣地區的發展如何？ 越來越不好
事實	根據問題敘述，你覺得茄萣地區面臨了哪些問題？人口外移 缺乏漁產加工的工廠；受限於地主國產署而無法 開發無法提高售價。
學習 議題	為了瞭解茄萣地區的問題，你還需要知道哪些相關的概念（可以翻翻課本） 1. 產業類別、2. 自然環境與產業、3. 產業時徵 4. 產業挑戰

解題，並以鄰近常見的漁產加工廠為例讓全班進行討論，多數學生都能說出漁港有漁獲原料，而且漁產有容易腐敗的特性須趕快進行加工製造，所以漁產加工為原料區位。教師示範完後由各組進行抽題，題目上有工廠的產品、原料及生產要素之特性，各組依照提示內容並搭配課文的舉例進行抽絲剝繭。研究者巡迴於各組時發現，各組討論時幾乎都是由高成就學生帶領，解題步驟多為先閱讀提示內容再閱讀課本的舉例。

各組討論完畢後需上台發表解題過程及判斷關鍵，經過分組討論後，高成就學生會扮演各組的小助手，負責教導其他組員如何解釋解題技巧及判斷關鍵。各組需派 2 名同學上台發表，若是派低成就學生就能獲得較高的得分，於是各組紛紛動員低學習成就的學生，最後再由教師進行總結及統整。本研究認為讓學生真正經歷過解題過程，才能夠釐清各種工廠的生產特性，也才能夠分辨不同工業區位，且分工合作的課堂活動讓不

同程度的學生都能發揮自己的功能，雖然耗費時間但卻能增加學生的課堂參與度及提升學習態度。

另外學生自學及整理重點的能力提升許多，各組的高成就學生確實發揮很大的領導功能，所以學習單的完成度相較於第一循環高。但也觀察到部分學生雖然討論時表現積極，但在學習單的填寫卻每況愈下，此現象較常發生在低成就學生身上。且隨著問題導向學習法實施的時間拉長，明顯感受到部分學生已經興趣缺缺，研究者向學生說明部分課程由分組討論轉變為教師講述時，可以感受到高成就學生鬆了一口氣，而中間程度及低學習成就的學生在討論時閒聊或發呆的狀態也更加頻繁。

（二）對照組實際課程紀錄

研究者與對照組學生有一定的默契，雖然沒有進行分組討論，但問題拋出後仍會有學生非常樂於發表意見，所以上課不是教師

單方面的講述，學生也樂於跟研究者互動。進行工業區位講解時，該概念對於學生來說真的非常抽象，講解完後仍然存在很多疑問，於是搭配習作的題目來幫助學生練習判斷工業區位的解題技巧。

三、學生學業成就分析

（一）段考平均分數分析

實施問題導向學習法後，第一循環實驗組 A 班平均分數進步 3.1 分；實驗組 C 班進步 1 分，但實驗組 C 班於七年級下學期轉進一名學生，該名學生成績優秀，因此若不計算轉學生的分數，實驗組 C 班的平均分數降為 62.6，較前測分數低 0.3 分。對照組 B 班進步 0.5 分；對照組 D 班退步 1.4 分，從後測分數顯示，實驗組與對照組並無明顯差異，但實驗組的後測分數皆高於對照組，如表 3。其中又以實驗組 A 班平均提升 3.1 分的幅度最大，在教學的感受上，實驗組 A 班於第一循環上課的氛圍確實相較其他班級良好，因此實施問題導向學習後，實驗組 A 班的學習成效有些微提升。

雖然實驗組的平均分數皆高於對照組，但無法呈現是否達到顯著水準，因此進一步進行量化統計分析。為了瞭解實驗組及對照組實施不同教學法後，是否有學習成效的差異，進行獨立樣本 t 檢定結果顯示，實驗組 A 班及對照組 B 班 ($t = 0.05, p = 0.961$) 與實驗組 C 班及對照組 D 班 ($t = 0.05, p = 0.964$) 皆未達到 .05 顯著水準，因此無論是否使用問題導向學習法，學業成就皆無達到顯著提升。

由於實驗組及對照組在學業成就上並無明顯差異，研究者進一步針對實驗組 A 班及 C 班的學業成就前、後測進行成對樣本 t 檢定，實驗組 A 班 ($t = -1.23, p = 0.231$) 及 C 班 ($t = 0.11, p = 0.910$) 的檢定結果皆未達到 .05 顯著水準，顯示實施問題導向學習法後，實驗組的學業成就無達到顯著提升。

然而第二循環不管實驗組或是對照組，各班第二次段考的平均成績皆退步，如表 4。實驗組 A 班平均分數退步 2.5 分；實驗組 C 班退步 6.3 分；對照組 B 班退步 8.1 分；對照組 D 班退步 1.1 分。第二次段考的平均分數

表 3
第一循環實驗組與對照組學業成就前、後測分數統計表

組別	班級	班級 人數	特殊生 人數	七年級地理 平均成績	第一次段考 平均成績	備註
實驗組 1	A 班	28	3	57.3	60.4	
對照組 1	B 班	27	3	59.6	60.1	
實驗組 2	C 班	27	0	62.9	63.9	62.6(未包含轉班生)
對照組 2	D 班	27	0	63.8	62.4	

表 4
第二循環實驗組與對照組前、後測分數統計表

組別	班級	班級 人數	特殊生 人數	第一次段考 平均成績	第二次段考 平均成績	退步分數	備註
實驗組 1	A 班	27	3	60.4	57.9	2.5	1 人轉學
對照組 1	B 班	27	3	60.1	52	8.1	
實驗組 2	C 班	27	0	63.9	57.6	6.3	包含轉班生
對照組 2	D 班	27	0	62.4	61.3	1.1	

回歸與上學期三次段考平均分數相當；實驗組 C 班雖然轉入 1 位高成就學生，但退步的幅度仍較對照組 D 班多。

本研究進一步進行獨立樣本 t 檢定分析，檢定結果顯示，實驗組 A 班及對照組 B 班 ($t = 1.05, p = 0.299$) 與實驗組 C 班及對照組 D 班 ($t = -0.65, p = 0.521$) 皆未達到 .05 顯著水準，因此無論是否使用問題導向學習法，學業成就皆無達到顯著退步。

由於實驗組及對照組在學業成就上並無明顯差異，進一步針對實驗組 A 班及 C 班的學業成就前、後測進行成對樣本 t 檢定，實驗組 A 班 ($t = 0.86, p = 0.397$) 及 C 班 ($t = 2, p = 0.056$) 的檢定結果。

根據第一循環及第二循環的研究結果與吳耀明在國小社會領域實施問題本位學習對提升學童成就之研究相似，吳耀明(2012)指出問題導向學習的教學方式在增進學生學習社會領域學習成就方面之效果並未達顯著，成就測驗若以紙筆測驗為主，較無法顯示學生其他能力的進步，例如統整能力或搜尋資料能力，須採多元評量。至於實驗組 A 班及 C 班學業成就的差異，推測與該班上課

的氛圍以及對問題導向學習法的接受度有關，相較於實驗組 A 班，實驗組 C 班的團隊合作較不理想，部分學生也在下課時反應能否回歸傳統講述教學法。

(二) 不同學習成就學生之分析

第一循環時，實驗組 A 班及格人數 17 人；實驗組 C 班 18 人；對照組 B 班 15 人；對照組 D 班 16 人，在及格人數上，實驗組皆多於對照組，且實驗組 C 班雖然平均分數些微退步，但分數在 80 至 90 區間的人數卻高於其他班級，達到 9 人。分數組距 80-90 的 9 位學生中，有 4 位為原為高成就學生，其餘皆是中間程度學生，甚至達中下程度近低成就的學生，後測成績可以達到 80 分，晉升高成就學生，實驗組 A 班也有同樣的情形發生。

第二循環後，實驗組 A 班及 C 班多數高成就學生明顯退步，研究者感受到高成就學生對於帶領組內合作因肩負重任而深感疲憊。相較之下，中間程度的學生反而在高成就學生的示範之下有較明顯的進步，至於多數低成就學生在學業成就上並無明顯提升。

另外本研究發現，第一循環進步的學生，許多在第二循環卻退步了，顯示實施問題導

向學習法，並無法有效提升班級整體學業成就。部分學生確實在問題導向學習法之下，有進步的跡象，但無法長時間延續，能維持至第二循環的學生，其共同點皆為較自動自發，且在分組討論及發表時能踴躍提出看法。因此本研究認為問題導向學習及分組合作的運作方式，並不適用於每個班級、單元以及概念，運用在地理科教學上常受到教學進度及課時之間的衝突，反而耗時以至於壓縮教師統整歸納及總結的時間。

（三）概念迷思分析

高淑芳(1996)指出國一學生產生學習困難的概念，包括人口成長率、人口金字塔、工業區位等，且學生有讀圖、判圖能力不足的現象，而教師在人口出生率、人口死亡率、人口成長率教學上無法有效舉例。因此研究者設計課程時，對不容易理解的概念安排活動，讓學生進行圖表判讀、分組討論及發表。例如人口成長折線圖繪製，由研究者帶領學生計算並繪製自然增加率後，其餘作為回家功課，但僅有兩個組別完成。郝永崴(2015)指出翻轉教室是讓學生先作預習的顛倒教學，學生若缺乏自律能力，翻轉的美意則無法實現。

本研究認為問題導向學習法的課程設計也會導致學生知識概念不完全，例如多數學生具備區分幼年、壯年及老年的能力，但與扶養比概念相結合後，許多學生忽略了扶養的人口除了老年之外，尚有幼年人口。黃思綺(2016)在翻轉教室應用於地理教學之評估指出，翻轉教室教學可以讓學生針對小範

圍的概念深入討論，課堂上投入討論的成果，不一定能展現在實際的成績上，因為紙筆測驗的範圍是廣而淺的。

然而與工業區位相關的題目，實驗組的整體表現優於對照組，實驗組在與工業區位相關之題目的表現會優於對照組的原因為多了實際操作。研究者設計了解謎活動，學生須假設自己是工廠的老闆，每個謎題皆敘述此間工廠的特徵，包括原料或產品的特性、生產過程最重視的因素等等。組內討論並抽絲剝繭後再搭配課文的敘述及舉例，找出最合適的工業區位，將解題關鍵及工業區位條件填寫在回答板並上台發表，每組都要接受其他組提出質疑及審問才得以過關，過程相當耗時。

四、學生學習態度分析

（一）實驗組學生的學習態度分析

1. 對地理課喜愛程度分析

實驗組 C 班接受比例高於實驗組 A 班，實驗組 C 班九成學生給予正面肯定。雖然實驗組 A 班接受程度較實驗組 C 班低，但也有七成以上的學生給予正面評價。根據填答結果轉換成平均數顯示，實驗組 C 班的得分也高於實驗組 A 班。此結果與研究者平時上課的感受完全不符，比起實驗組 C 班，實驗組 A 班上課的氛圍更熱絡，班級秩序也較良好，因此進一步透過開放式問題找出原因。根據圖 5 實驗組 A 班 A01 學生文字回饋顯示，該生對於組員在分組合作的貢獻感到無力，而功勞卻要平分感到忿忿不平，於是在

圖 5

實驗組 A 班 A01 學生的文字回饋

1. 課堂當中你印象最深刻的是什麼事？
我這組的貢獻居然都是我付出的，其他人完全沒貢獻，功勞卻還是平分。

對地理課的喜愛之項目的四題，多選擇大部分不符合及完全不符合兩個選項，因此如何更公平地調整獎勵機制，激勵分組運作的領導者，需再省思更正。

2. 對教學方式喜愛之分析

實驗組 C 班接受比例高於實驗組 A 班，其中「與上學期相比，我會在上課時跟著老師的引導思考」以及「與上學期相比，上地理課時，我是專注」這兩題，給予肯定的學生高達九成六。透過下課時間非正式訪問學生，確認部份高成就學生雖然不排斥問題導向學習法，但更習慣於傳統講述教學，比起問題導向學習法，傳統講述教學只需要聽課即可，不需耗費太多精神及腦力，而且老師會幫忙整理重點，較便於課後複習。相反的，中間程度以及低成就學生卻較喜歡問題導向學習，因為上課比較不緊湊，氛圍也較輕鬆，時常下課鐘聲一打，紛紛表示「怎麼那麼快就下課了」。

3. 對分組合作學習接受程度之分析

多數學生皆能接受分組合作學習，實驗組 C 班學生提到「大家一起討論的感覺很棒，讓我覺得班上有再次團結起來」；實驗組 A 班學生認為「可以和同學一起討論，想法會變更多」。本研究觀察到實驗組特殊生的上課表現與過往有很大的差異，在分組

合作的上課方式之下，低成就學生若能代表該組發言或上台發表，就能為團隊爭取更多的積分，因此多數組別的高成就學生紛紛扛起領導者的責任，擔任小老師引導低成就學生練習口語能力（有 2 位低成就學生為特殊生），而低成就學生在組員的鼓勵之下，也勇於突破自我。

但少部分學生對於分組合作學習是非常排斥的，其中多是高成就學生，而從開放式問題的回饋可看出組內不平等的貢獻讓高成就學生覺得疲憊。因此本研究認為，分組合作學習容易受組內成員的影響，若成員較能貢獻一己之長，組間合作也就較順暢。不過在異質分組的情況之下，如何引導理解能力較強者貢獻自己的能力，讓他們產生利他情懷，而不是著眼於計較眼前的分數，是今後教育應注意的地方。

4. 對學業成就提升感受之分析

實驗組學生對於問題導向學習法提升學業成就之感受抱持較保守的態度。兩班在「與上學期相比，我覺得班上的地理成績提升」這題皆僅有六成左右的學生認同，但值得注意的是「與上學期相比，我對學習地理有信心」這題，實驗組 A 班及 C 班給予肯定的比例皆高於八成，甚至實驗組 C 班達九成。從開放式問題的回饋發現許多學生認為相較以往

更主動學習，例如實驗組 C 班提到「以往不會主動翻課本，但現在為了找答案會主動閱讀課文，還會自己畫重點」，顯示問題導向學習有助於培養自主學習及問題解決的能力。由此可知，對於學生來說，學業成就不僅僅包括考試成績，還包括其他的多元智能，而以往的紙筆測驗僅侷限於知識背誦，但問題導向學習能讓學生展現多方能力，因此間接提升其學習信心。

5. 對校本課程認識之分析

實驗組 A 班及實驗組 C 班認同問題導向學習法能提升對校本課程認識之比例皆超過八成。研究者在上課時也觀察到，若將課本的舉例抽換為在地素材，學生就會顯得非常有興趣，如果是已知的知識，學生會樂於分享自己的經驗，例如第三單元的模糊結構情境以茄苳日治時期至今的經濟發展為編排，文中提及「竹滬鹽田」的發展歷史，即有學生在討論及發表時分享「我家的魚塭位在那附近，現在那裡變成了濕地」。如果是未知的事情就會不斷發問，例如第一單元呈現茄苳人口成長資料後，學生對於社會增加為正值感到非常驚訝，因此各組進一步進行討論，實驗組 A 班說「應該是因為鄰近台南，這裡的房價比較低吧」。

課後也會發派訪問家人或鄰居的回家功課，但礙於每個學生的家庭背景不一，因此採鼓勵性質不強迫的方式，於下次課堂由各組進行自由發表。根據學生的回饋發現，多數組別皆會完成此項學習任務，與以往發派的作業相比，完成度提高許多。因此本研究認為，以課綱內容為主軸之下，教師可以彈

性抽換課本內容的舉例，補充在地相關的教材，不僅可以提升學習動機，也能增進學生對家鄉的認識及認同感，更能達到學校本位課程的美意。

(二) 實驗組及對照組學習態度之比較分析

1. 對地理課喜愛程度分析

就實驗組及對照組的問卷填答結果，依李特克六點式量表轉換成得分。根據統計結果，實驗組 A 班總平均為 4.83、對照組 B 班 4.94、實驗組 C 班 4.91、對照組 D 班 4.67，實驗組 A 班得分略低於對照組 B 班，而實驗組 C 班得分高於對照組 D 班。顯示問題導向學習法並不一定較傳統講述教學法有助於提升學生對地理課的喜愛，且對照組學生對於地理課的評價並不低。不過實驗組 C 班學生曾經跟研究者說過「可以藉由討論時聊一下天」，所以推測問題導向學習法讓部分實驗組的學生可以在緊繃的上課狀態下喘口氣，因此提升其對地理課的喜愛程度，而非真正喜歡地理課所教授的內容。

2. 對教學方式喜愛之分析

根據統計結果，實驗組 A 班總平均為 4.99、對照組 B 班 4.99、實驗組 C 班 4.81、對照組 D 班 4.88，實驗組 A 班與對照組 B 班同分，實驗組 C 班得分略低於對照組 D 班。其中「我喜歡老師的上課方式」的填答結果，對照組得分皆高於實驗組。使用講述教學法時，教師如何堆砌課程顯得特別重要，包括教師呈現教材的方式，如適時透過簡報及影片增添感官學習，以及講述的語氣增添抑揚

頓挫，再搭配有趣的時事或個人經驗分享，讓學生能在專注 25 分鐘後有喘息的時間。因此只要運用得當，講述教學法仍是非常有效率的教學方式。

然不能否定問題導向學習法仍有助於提升部分學生的專注力，「上地理課時，我是專注」的填答結果顯示，實驗組的平均得分皆高於對照組。實驗組上課時需進行分組討論、上台發表以及填寫學習單，得分倚賴組員各司其職，因此需更專注於課堂。課後有部分學生反映分組合作很累，填寫回答板跟學習單造成不少學習負擔，但換個角度思考，學生承擔起更多學習責任的同時，也就更專注於課程的學習，所以實驗組部分中間程度或低學習成就的學生在實施問題導向學習法之後有明顯的成長。

3. 對學業成就提升感受之分析

相較於其他項目，學業成就提升之感受的平均得分明顯較低，實驗組 A 班總平均為 4.40、對照組 B 班 4.02、實驗組 C 班 4.51、對照組 D 班 4.13，代表學生對於學業成就的填答保守許多。有關學業成就的 3 道題目，實驗組得分都較高，顯示問題導向學習法確實讓學生覺得自己的學業成就有所提升，也間接增強其學習地理的信心。此結果推測與實驗組中間程度學生進步明顯有關，除了學業成就提升之外，也養成主動學習的習慣，能透過翻閱課本組織課程概念，並篩選出課程重點，藉由學習單填寫能增進其問題解決的能力。

4. 對校本課程認識之分析

根據統計資料，實驗組 A 班平均得分 4.53、對照組 B 班 4.83、實驗組 C 班 4.68、對照組 D 班 4.43，顯示實驗組對於校本課程的認識之學習感受沒有優於對照組，其中對照組 B 班在校本課程相關的四道題目皆獲得最高分，所以教學法不見得是影響學生對於校本課程認識的唯一因素。本研究甚至觀察到，呈現的教材是與在地相關時，即使是對地理非常沒興趣的學生，也會加入討論行列，而且從學生的眼神就能判斷其喜悅。雖然不一定是與教師互動，但能勾起學生的學習欲望，並主動詢問知情的學生，間接獲得對家鄉的認識。因此只要能將在地素材融入課程中，即使是使用傳統講述教學法，也能提升學生的學習動機，建立其對家鄉的認同感。

伍、結論與建議

依據研究目的、研究發現歸納以下結論，再提出建議供中學地理教學之參考。

一、結論

（一）問題導向學習法適用於部分人文通論地理之課程

問題導向學習法強調學習需貼近學生的生活，本研究以在地實際的議題融入課程內容，藉此與學生建立共鳴並提升學習動機，其概念與校本課程的內涵不謀而合。利用與在地議題有關的模糊結構情境之文章，透過 Delisle 的問題討論框架進行有系統地討論，進一步聚焦學習議題，利用小組討論、

分工合作、訪問或蒐集資料，搭配教師自行設計的學習單及簡報作為補充，最後各組設計行動計畫並發表。

人文地理講述之內容相當貼近生活，舉凡人口成長、人口組成，都與當今社會關注的少子化及高齡化息息相關。又或者鄉村第一級產業的沒落、鄉村勞動力老化、年輕人外漂，都是學生的家庭中，曾經或正在面臨的問題。根據課堂觀察，進行與家鄉有關之議題的討論時，討論的情況最為熱烈，即使是對地理課毫無興趣的學生，都很樂意與他人分享自己的想法，所以問題導向學習法也適用於人文通論地理之課程。

但若是事實性知識或者概念性知識，例如人口成長要素、人口金字塔組成要素、產業分類、工業分類、工業發展歷程、國際貿易，因為不具備爭議性，所以不適用問題導向學習法。屬於課程基本知識的內容較適合教師透過講述的方式，解釋並整理完整的知識概念，學生才能以此為基礎進一步深入探討各個議題。

（二）整體班級學業成就無明顯提升，但對中間程度的學生有正向作用

學業成就上，不管是第一循環還是第二循環，透過統計分析顯示，實驗組及對照組整體的前、後測平均分數無明顯差異。然而中間程度學生的學業成就提升較明顯，可是隨著時間拉長，整體學習效果卻降低，尤其高成就學生退步更為明顯，所以本研究認為教師在教學現場應使用多種教學方式，以維持學生對學習的熱誠。況且目前學校的形成

性評量及總結性評量仍多以選擇題為主，難以顯示學生其他能力的進步。

但若檢視學生的學習單填寫及課堂表現，問題導向學習法之教學模式確實有助於學生提升自學能力。學習單的填寫提供學生預習的方向及增強文字表達能力；分組討論培養學生學習的責任，過程中能練習口語表達能力、問題解決能力及社會能力。分組合作學習結合討論的上課方式較不容易打瞌睡，因此上課氛圍更輕鬆，以往隱身在課堂中默默的一群，也漸漸參與討論或發表意見。甚至各組發表時可以得知學生的想法也能分析學習的癥結點，以進行補救教學，所以多數學生對於問題導向學習法給予正面的肯定。

（三）實驗組與對照組之學習態度無明顯差異，顯示教學方式並非影響學習態度的唯一因素

實驗組學生對於問題導向學習法給予正面肯定的比例遠高於否定。從開放式問題的回答，可歸納出問題導向學習法的兩個優點。第一，學生認為分組合作能展現團結向心力；第二，討論跟發表時能暢所欲言，更能聽見不同的聲音。然而實驗組與對照組之學習態度卻無明顯差異，顯示教學方式並非影響學習態度的唯一因素，傳統講述教學法中，教師堆砌課程及講述的方式之影響力不容小覷。但運用問題導向學習於課程確實能增加學生的課堂參與度，實驗組上課時顯得特別熱鬧，低成就學生也願意與同儕及教師互動。

另外，學業成就提升感受之分析中，針對學習地理之信心的統計結果顯示，實驗組的學習信心明顯高於對照組。實驗組學生在提升判斷思考、問題解決以及表達能力後，進一步提升學習信心，所以問題導向學習法對於學習態度確實有正向作用。

二、建議

（一）問題導向學習法並不適用於所有國中地理課程內容

綜合上述研究發現，問題導向學習法並不適用於所有國中地理課程內容，抽象的知識概念較適合傳統講述教學法；有爭議性及實作性的概念較適合問題導向學習法。為了讓學生建構完整的知識概念，講述法搭配問題導向學習法或許能更有效教學，更能培養學生抽象思考及判斷能力。

（二）實施問題導向學習法之初，可從模糊結構情境文章討論開始

課時限制是最大的挑戰，研究者須不斷調整教學設計，簡化學習任務，減少學習單的填寫，才能達到原先規劃的教學進度。在不增加學生的學習負擔之下，建議實施之初僅需於一個單元進行 1 至 2 次的分組討論，討論及發表時間控制在 10 分鐘以內，避免影響課程進度，也讓學生在緊湊的課堂有稍微喘息的機會。可從模糊結構情境文章之討論開始，藉由在地的問題作為課程的引起動機，提升學習意願，等到學生逐漸熟悉問題導學習的教學模式後，再將學習責任慢慢移轉學生，以建立其自學能力。

（三）教師需根據班級風氣調整講述及分組討論的時間比例

分組討論適合學習風氣較佳的班級，學習風氣較差的班級容易利用小組討論時聊天，所以建議可以根據班級特性調整講述及分組討論的時間比例。此次研究設計僅實施四個單元之操作，短期內可能無法明顯呈現學生的學習成效，建議後續可拉長時間觀察。

參考文獻

- 方德隆(2001)。學校本位課程發展的理論基礎。*課程與教學*，4(2)，1-24。
- [Fang, D. L. (2001). Theoretical foundations of school-based curriculum development. *Curriculum & Instruction Quarterly*, 4(2), 1-24.]
- 何昱泓(2015)。問題導向學習應用於高中歷史專題課程之個案研究〔未出版之碩士論文〕。國立臺灣海洋大學。
- [Ho, Y. H. (2015). *A case study on the problem-based learning applied to the history project course of senior high school* (Unpublished master's thesis). National Taiwan Ocean University.]
- 余政賢(2006)。國小社會領域應用數位式問題導向學習設計之行動研究〔未出版之碩士論文〕。臺北市立教育大學。
- [Yu, C. S. (2006). *Action research on electronic-problem-based learning design for social studies of elementary school* (Unpublished master's thesis). University of Taipei.]

吳明隆 (2001)。教育行動研究導論—理論與實務。五南。

[Wu, M. L. (2001). *Introduction to educational action research—Theory and practice*. Wu Nan.]

吳育臻 (2006)。社會學習領域教學的理論與實踐—地理科。載於陳麗桂、林麗月、陳國川、鄧毓浩 (主編)，**中小學社會學習領域之教學與實務** (頁 37 – 50)。師大書苑。

[Wu, Y. C. (2006). The theory and practice of the social studies—Geography. In L. G. Chen, L. Y. Lin, K. C. Chen & Y. H. Teng (Eds.), *Teaching practice in the field of social studies in primary and secondary schools* (pp. 37-50). Shtabook.]

吳耀明 (2012)。國小社會領域實施問題本位學習對提升學童學習成就之研究。**國立台南大學教育研究學報**, 46(1), 43 – 67。

[Wu, Y. M. (2012). A study of practicing problem-based learning for improving students' learning achievement in elementary social study. *National University of Tainan Journal of Education Studies*, 46(1), 43-67.]

李欣憶 (2005)。問題導向學習應用於高中地理海岸環境議題教學之研究〔未出版之碩士論文〕。國立臺灣師範大學。

[Li, H. Y. (2005). *The application of the problem-based learning strategy for teaching coastal problems in senior high*

school geography (Unpublished master's thesis). National Taiwan Normal University.]

林泰安 (2008)。問題導向學習輔以網路合作模式應用於石門水庫集水區地理環境教育成效評量之研究〔未出版之碩士論文〕。國立臺灣師範大學。

[Lin, T. A. (2008). *The study on the impact of problem-based learning by integrating web-based cooperative learning in Shimen reservoir watershed geography environmental education* (Unpublished master's thesis). National Taiwan Normal University.]

林嘉慧 (2011)。以 Intel 創新思考工具應用於國小六年級社會課程問題導向學習活動之研究〔未出版之碩士論文〕。臺北市立教育大學。

[Lin, C. H. (2011). *A study of applying intel creative thinking tools on problem-based learning activities in sixth grade social science course* (Unpublished master's thesis). University of Taipei.]

郝永崴 (2015)。翻轉教室：談學生看法。**教育脈動**, 1, 34 – 52。

[Hao, Y. W. (2015). A flipped classroom: The study of students' perspectives. *Pulse of Education*, 1, 34-52.]

高淑芳 (1993)。國中學生通論地理課程學習困難的研究〔未出版之碩士論文〕。國立臺灣師範大學。

[Gao, S. F. (1993). *A study on learning dif-*

- ficulties in general geography courses for junior high school students* (Unpublished master's thesis). National Taiwan Normal University.]
- 高新建(2008)。學校本位課程：發展、領導與評鑑。師大書苑。
- [Gao, X. J. (2008). *School-based curriculum: Development, leadership and assessment*. Shtabook.]
- 張嘉育(1999)。學校本位課程發展。師大書苑。
- [Chang, C. Y. (1999). *School-based curriculum development*. Shtabook.]
- 張賴妙理、楊坤原(2005)。問題本位學習的理論基礎與教學歷程。中原學報, 33(2), 215 — 235。https://doi.org/10.6358/JCYU.200506.0215
- [Changlai, M. L., & Yang, K. Y. (2005). The theoretical background and teaching process of problem-based learning. *Chung Yuan Journal*, 33(2), 215-235. https://doi.org/10.6358/JCYU.200506.0215]
- 張瓊文(2010)。問題本位學習(PBL)在國中社會領域歷史教學的應用〔未出版之碩士論文〕。國立臺灣師範大學。
- [Chang, C. W. (2010). *The application of problem-based learning in history teaching in the social studies of junior high schools* (Unpublished master's thesis). National Taiwan Normal University.]
- 教育部(2010)。國民中小學九年一貫課程綱要社會學習領域。教育部。
- [MOE. (2010). *Grade 1-9 curriculum guidelines in learning area of social studies*. MOE.]
- 國家教育研究院(2018年11月6日)。十二年國民基本教育課程綱要國民中小學暨普通型高級中等學校－社會領域。十二年國教課程綱要。https://www.naer.edu.tw/files/15-1000-14113,c1594-1.php
- [NAER. (2018 November 06). Curriculum guidelines of 12-year basic education for elementary, junior high schools and general senior high schools – social studies. *Curriculum Guidelines of 12-year Basic Education*. https://www.naer.edu.tw/files/15-1000-14113,c1594-1.php]
- 陳國川(1995)。地理教材設計的理論與實踐。師大書苑。
- [Chen, K. C. (1995). *The theory and practice of geography teaching material design*. Shtabook.]
- 黃琬惠(2001)。新學習方向－問題本位學習。師友月刊, 410, 31 — 35。https://doi.org/10.6437/EM.200108.0031
- [Huang, S. H. (2001). New learning direction - Problem-based learning. *The Educator Monthly*, 410, 31-35. https://doi.org/10.6437/EM.200108.0031]
- 黃永和(2013)。進修教師在問題引導學習取向課程中的學習經驗。師資培育與

- 教師專業發展期刊, 6 (2), 91 – 116。
<https://doi.org/10.3966/207136492013120602005>
- [Huang, Y. H. (2013). Inservice teachers' learning experiences in the program of problem-based learning. *Journal of Teacher Education and Professional Development*, 6(2), 91-116. <https://doi.org/10.3966/207136492013120602005>]
- 黃政傑 (2014)。翻轉教室的理念、問題與展望。臺灣教育評論月刊, 3 (12), 161 – 186。
- [Huang, J. J. (2014). The flipped classroom and its concepts, problems, and perspectives. *Taiwan Educational Review Monthly*, 3(12), 161-186.]
- 黃思綺 (2016)。翻轉教室應用於地理教學之評估〔未出版之碩士論文〕，國立高雄師範大學。
- [Huang, S. C. (2016). *Assessment of the flipped classroom applied to geography teaching in junior high school* (Unpublished master's thesis). National Kaohsiung Normal University.]
- 歐秋坊 (2011)。運用概念構圖融入問題導向學習於八年級地理科之行動研究—以台北市某都會型國中為例〔未出版之碩士論文〕，淡江大學。
- [Ou, C. F. (2011). *An action research of incorporating concept mapping into problem-based learning for the eighth graders' geographic lessons-With an example of urban junior high school in Taipei city* (Unpublished master's thesis). Tamkang University.]
- 鍾靜、周宇軒、胡惠芬、戴坤邦、江珮瑤、邱孟德、高淑君、姜佳伶、沈書宇、黃育賢 (2010)。問題導向學習與數學教師專業成長。國立臺北教育大學。
- [Chung, J., Chou, Y. H., Hu, H. F., Tai, K. P., Jiang, P. Y., Chiou, M. T., Kao, S.C., Chiang, C. L., Shen, S. Y., & Huang, Y. H. (2010). *Problem-based learning and professional growth of mathematics teachers*. National Taipei University of Education.]
- Delisle, R. (2003)。問題引導學習 PBL (周天賜譯)。心理。(原著出版於 1997 年)
- [Delisle, R. (2003). *How to use problem-based learning in the classroom* (T. S. Chou, Tran.) Psychological Publishing. (Original publication year: 1997)]
- Barrows, H. S., & Tamblyn, R. M. (1980). *Problem-based learning: An approach to medical education*. Springer Publishing Company.
- Duch, B. J. (2001). Models of problem-based instruction in undergraduate courses. In B. J. Duch, S. E. Groh & D. E. Alen (Eds.), *The power of problem-based learning: A practice "how to" for teaching undergraduate courses in any discipline* (pp. 39-46). Stylus Publishing.

Lewin, K. (1946). Action research and minority problems. *Journal of social issues*, 2(4), 34-46. <https://doi.org/10.1111/j.1540-4560.1946.tb02295.x>

Likert, R. (1932). A technique for the measurement of attitudes. *Archives of Psychology*, 22(140), 5-55.

J
T
E
P
D

J
T
E
P
D