

國立臺灣師範大學

地理學系第 46 屆碩士論文

連結主義應用於高中地理教學－以學生
共同編輯維基百科西亞詞條為例



指導教授:陳哲銘

研 究 生:王裕賢

中華民國一〇六年八月

連結主義應用於高中地理教育－以選修課編輯維基百科西亞詞條為例

摘要

本研究主要使用因應科技時代來臨，應運而生的教學理論「連結主義」，進行教學設計並評估教學成果及成效，提供連結主義在台灣의 實證研究的紀錄和資料。同時為呼應近年來興起的教育改革，十二年國民基本教育中所強調的素養教育，將課程教學目標與素養能力串聯，提升學生公民素養、資訊素養、媒體識讀等多項學生面對未來挑戰所需具備之知識、能力與態度。經文獻探究後研究者設計連結主義式的教學模組，安排在為期一學期的選修課程中，引導學生使用維基百科工具修改西亞詞條內容，以團體探索法作為教學策略，設立分組合作學習平台，將學生進行異質分組，最後以維基(wiki)百科作為成果展現平台，為了評估連結主義學習模組的學習成果，使用多元評量，調查認知、情意與技能目標的達成狀況，包含使用學生歷程檔案(實作、書面報告)，學生回饋問卷，學習滿意度問卷，以及教師參與紀錄進行學習歷程分析，了解教學內容成效，進行質化與量化分析。

研究結果發現連結主義的教學模組能幫助學生素養能力的提升，也能強化學生對與西亞的認知，跨學科合作也能培養學生整合學習內容的能力，提高學生的學習動機，幫助達成十二年國民教育所期望的素養教育目標。

關鍵字:連結主義、地理教育、維基教育

Abstract

The aim of this study was to utilize “connectivism”, a teaching theory that emerged in the era of science and technology, to design curriculums and to analyze its effect, and further build a database regarding the empirical research of connectivism in Taiwan. Meanwhile, due to the recent education reform, students’ ability to solve problems on their own is highly emphasized in the teaching objectives. Following this guideline, the researcher designed an instructional module in which students are required to edit the Wikipedia page about Western Asia. Teaching method includes group investigation and collaborative teaching.

In order to assess the outcome of the module, researcher asked students to take quizzes, give feedback on questionnaires, and hand in a portfolio of their work. The result shows that the teaching model of connectivism helps them to not only enhance their problem-solving skills, but also deepen their understanding of Western Asia. Last but not least, it builds up students' ability to integrate what they have learned, which motivates them to explore further and reach the goal of set by the education reform.

Key word: connectivism, geography education, wiki education

目錄

第一章 緒論.....	1
第一節 研究背景和動機.....	1
第二節 研究問題與目的.....	5
第二章 文獻回顧.....	6
第一節 連結主義.....	6
一、理論背景及特色.....	6
二、教學應用.....	11
第二節 核心素養與地理教育.....	15
第三節 維基教育.....	19
第三章 研究方法與工具.....	23
第一節 研究設計.....	23
一、研究方法.....	23
二、研究對象.....	23
三、研究流程.....	25
第二節 教學設計.....	27
一、教學目標.....	27
二、教學內容設計.....	29
第三節 教學評量方式.....	38
一、實作評量.....	38
二、核心素養量表.....	39
第四章 研究結果與討論.....	42
第一節 整體成效評估.....	42
一、實作評量.....	42
二、跨班合作&小組互評表.....	46
第二節 素養量表前後測分析.....	47
一、溝通互動素養量表分析.....	48
二、媒體素養量表分析.....	50
三、主動學習素養量表分析.....	52
四、合作學習素養量表分析.....	55
五、資訊素養量表分析.....	56
第三節 學習滿意度分析.....	58

第五章 結論與建議.....	62
第一節 結論.....	62
第二節 建議與檢討	66
參考文獻	68
附錄	74



圖表目錄

圖 2-1-1 連結式教育部落格模式	14
圖 3-1-1 研究流程	26
圖 4-1-1 紛爭組別評分	43
圖 4-1-2 難民組別內容	44
圖 4-1-3 宗教組別內容	44
圖 4-1-4 文化組別內容	45
圖 4-1-5 參考文獻部分	45
圖 4-1-6 兩個班學生於共同編輯網頁交流內容	47
圖 4-2-1 學生進行破冰活動	49
圖 4-2-2 公民科教師進行媒體素養教育	52
圖 4-2-3 各組以行動裝置搜尋網路資料	52
圖 4-2-4 尋找可信度較高網站	52
圖 4-1-5 學生針對交流活動進行討論	54
圖 4-1-6 中東人來我家活動	54
圖 4-1-7 學生於社群網路上分享心得	54
圖 4-1-8 學生操作維基百科	57

表格目錄

表 2-1-1 學習理論比較	11
表 2-2-2 十二年國教高中具體內涵	17
表 3-1-1 前測問卷統計	24
表 3-2-1 教學目標	27
表 3-2-2 教學課程安排	31
表 3-2-3 第一階段教學主題及內容	33
表 3-2-4 第二階段教學活動內容	33
表 3-2-5 第三階段教學活動及內容	36
表 3-3-1 維基百科評分尺規	38
表 3-3-2 問卷內容效度專家	40
表 3-3-3 各向度 Cronbach Alpha 值	41
表 3-3-4 溝通互動重測信度	41
表 4-1-1 各組實作評量評分結果	43
表 4-2-1 質性資料編碼	48
表 4-2-2 溝通互動核心素養量表	48
表 4-2-3 媒體核心素養量表	50
表 4-2-4 主動學習素養量表	53

表 4-2-5 合作學習核心素養量表	55
表 4-2-6 資訊素養量表	57
表 4-3-1 整體課程滿意度調查	58



第一章 緒論

本研究探究連結主義應用於高中地理教育當中，透過開設選修課，讓學生能在編輯維基百科過程中，深化學科知識，同時也能達成十二年國教素養教育目標，本章共有兩節，分別為「研究背景與動機」、「研究目的與問題」。

第一節 研究背景和動機

「新的發展路程將是一場變革，在教育上將有新的需求。為了實現真正的公平和包容，在教育與終身學習上，需要創新的方法，教育界必須不斷地利用資訊與通訊科技(Information and Communication Technology, ICT)，以促進和擴大創新。」(劉延東¹，2012)

在當今相互依存的世界、網路發達的時代，智慧型手機、行動裝置普及率相當高，人類的生活空間逐漸被虛擬空間取代，伴隨著 facebook、GOOGLE 社群的發展，人們會持續參與、自我表達，隨著每天和同儕的互動，年輕人會自然而然的用自己的行動裝置，分享、回饋、產生貢獻。由於有社群媒體的力量，這樣的同儕文化會帶來很吸引人且有力的學習。在無形中也改變了學習的內容、方法、教育的目標、教學模式、行政運作與效率等。

根據聯合國教科文組織在 2011 年出版的教科文組織教師 ICT 能力框架指出現代社會越來越依靠信息和溝通，過去學習者只要專精於某一項技能或專長便足以生存，但為了適應這快速變遷、資訊量龐大的社會，教師除了要擁有基本的資

¹ 教科文組織總幹事

訊工具評估、選擇及使用的能力之外，也要能將其應用於教學實務中，讓資訊科技成為教學、學習、問題解決與傳遞訊息的工具。學習者本身也要培養高層次的創造和批判思考能力，並能透過既有的工具來掌握新的知識、發展協作能力、問題解決能力和創造力。同時其中也指出一個國家教育系統的重點，包括：

- (1)建立一個具備 ICT 技能的團隊來處理信息，團隊成員要會反思、有創造力，善於解決問題，並能形成知識體系。
- (2)使公民獲得更廣泛的知識和資源，這樣他們能夠有效地管理自己的生活，並能過上充實且滿足的生活。
- (3)鼓勵所有公民充分參與社會生活，並對那些影響他們生活的決策產生影響力。
- (4)培養跨文化的理解力以及和平解決衝突的能力。

但是臺灣的中學教育長期以來由於升學競爭的壓力，考試引導教學為主，學生的多元潛能難以充分發展，不利適性學習和培養高層次的創造和批判思考能力，過度重視專業教育和升學的價值觀念，與培養全人教育核心素養的理想有明顯的落差（陳伯璋，2010），而教師不論對於教學內容和教材有相對較高的認識與認知，但學生相較之下屬於被動的學習，接收到的知識是片面或是零散的，在教室的學習環境中是以老師為主導的（陳文典，2004），因此在教學現場中常可以發現學生只是記憶和背誦老師課堂中所教導的知識，無法與自身的背景知識相連結，所以只能被動的吸收老師所講述的內容，長期下來很難培養高層次的組織與思考技能。

從地理的角度來看，連結與交互作用向來是地理學的核心概念，地理學的三大傳統都牽涉到連結與交互作用的影響，空間傳統注重空間的交互作用；生態傳統強調人與環境間的交互作用（陳哲銘，2016）；區域傳統重視區域間的交互作用。但在課本篇幅限制還有教師教學時間不足的情況之下，在各區域的描述許多只能點到為止，另外教科書當中的資訊無法如同網路一般可以立即更新，導致學生所

學習的地理知識侷限於書本上，但實際上現實狀況和所學習的有所差異，無法獲得即使且正確的地理資訊。

為了能夠達成全人教育的理念，開始了十二年國民基本教育政策改革的推動，搭配《中華民國教育報告書：黃金十年百年樹人》的所使用的政策方向，從民國100年1月至103年7月，是為預備階段；而103年8月1日起至109年7月，進入全面實施階段。其中地理科所屬的社會領域於104年1月開始進行課綱研修，目前仍在研修階段（潘文忠，2014），十二年國民基本教育強調的核心為培養以人為本的「終身學習者」，主要分為三大面向：「自主行動」、「溝通互動」、「社會參與」。其中三大面向又再分為九大項目，這三大面向包含了「身心素質與自我精進」、「系統思考與解決問題」、「規畫執行與創新應變」、「符號運用與溝通表達」、「科技資訊與媒體素養」、「藝術涵養與美感素養」、「道德實踐與公民意識」、「人際關係與團隊合作」、「多元文化與國際理解」，核心素養主旨希望能栽培健全國民，這可作為各領域、科目垂直連貫與水平統整課程設計的組織核心。值得注意的是核心素養的培養需秉持漸進、加廣加深、跨領域和科目等原則，還需要透過學習內容、教學方法及學習評量三者的綜合運用，將各領域課程內涵與核心素養的相互連結具體地展現出來(蔡清田，2013)，核心素養也注重學生團隊中的表現，培養能在社會異質團體中戶向尊重關懷和團隊合作的精神，幫助學生能夠了解自我及發展潛能，擁有主動學習和解決問題的能力(蔡清田, 2013)。

同時也為了國際地理教育的趨勢，在當代資訊科技的進步下，學習和教學都朝向資訊及溝通科技方面前進，為了讓學生能適應和面對未來所遇到的種種挑戰，勢必要提出新的教學方式或是理論來因應資訊及通訊科技時代，例如近年來的翻轉教學、MOOC 大規模網路公開課程等等，Siemens (2014)指出目前最被廣泛應用的三大學習理論：行為主義、認知主義和建構主義都是在學習環境尚未被資訊科技全面衝擊的年代所發展，因此提出順應數位時代的新學習理論「連結主義」。

連結主義為 George Siemens 和 Stephen Downes 所提出的學習理論，用以解釋現今嶄新的學習環境中不斷的變化和變動的理論架構，在科技工具發達的情況下學習者該如何去應對和學習；認為人的學習不只侷限於大腦中，而是可以透過非人類的工具進行學習(Downes,2006)，如同人大腦當中的神經元，而網路上的學習資源可以透過超連結來分享，每一筆資料都可以成為知識的「節點」，這些資料儲存在網絡資料庫中，而學習者可以選擇他們所需要的主體，隨時可以點閱他們所需要的資料，因此在不斷的學習過程中，學習者需要不斷產生新連結和維持舊的節點，最後個人能夠建立起屬於自己的「個人學習網絡」(Personal Learning Network)(柯俊如，2015)。

簡而言之，連結主義的學習方式崇尚積極創造、實驗、設計、即時的學習方式，這也促成終身學習的技能，並對於當今快速變遷的工作和社會產生有意義的貢獻。而目前國內當中也缺乏以連結主義為中心所設計的教學法，如何將連結主義的學習理論應用在地理教育上式值得探討的一個課題，希望透過本研究能提出實證研究的證據來幫助解決對地理教學所面對的問題。

第二節 研究問題與目的

核心素養能力不單是只有認知、情意、技能，重點在於如何學習解決問題的能力，但能力的培養並非短時間內能立刻達成，因此在為期一學期的選修課程中，設計連結主義的教學模組，幫助學生能夠有效透過課程活動達到學習目標，配合高二區域地理的課程目標，面對現今與時俱進的學習環境，包含網路社群、智慧型手機等，設計出合適於地理教學的連結式教學法。茲將本研究目的與問題歸納如下。

1. 高中地理教學如何應用連結主義？
2. 連結主義式的教學法能不能達成素養導向的學習目標？



第二章 文獻回顧

本章首先回顧現代主要的學習理論，以及因該理論而衍伸的教學理念和教學上的應用，探討如何運用並結合在教學中，也會針對過去維基百科應用在教學的文獻進行討論，因此主要分成三部分來回顧，分別為連結主義(connectivism)、核心素養(core competencies)、維基教育(wiki education)。

第一節 連結主義

本研究主要在探討連結主義如何應用在高中地理教育上，同時也會與其餘重要的學習理論進行比較，從而瞭解連結主義於地理教育上的可行性，並探討與之相關的教學應用，因此本節再分為兩部分「現代學習理論背景及特色」、「教學應用」來探討。

一、理論背景及特色

首先提出連結主義概念的學者是 George Siemens 和 Stephen Downes，Siemens 等人在 2005 年的遠距離學習和教學技術的期刊上提出其概念，認為隨科技進步和發展，人類學習的模式開始產生改變，在描述學習過程的部分，連結主義有別於其他的學習理論，例如認知主義、行為主義、建構主義等，是脫胎於混沌學、網絡系統、複雜性和自我組織等理論的新的學習理論(Thota, 2015)，以下為過去主要的學習理論當中對於學習的理解。

(一) 行為主義

最一開始的行為主義被稱為行為論和行為學派，是由美國新理學家華森(John B. Watson)所提出，是心理學的重要理論基礎之一，我們在學習理論常提到行為學習論，即為行為主義所主張的學習理論。行為主義所人為的學習是指個體

經過經驗和練習所獲得的知識或行為持久改變的歷程，該理論主要有兩個觀點：第一是將學習過程解釋為條件作用(conditioning)；所謂學習是指個體處在某條件限制下所產生的機制。第二是將個體學到的行為解釋為刺激和反應，兩者之間的連結(如看到紅燈便煞車)，認為一切行為表現是多種反應的組合，除了部分是天生具有的反射外，其他都是經由經典條件作用的學習過程所形成的，只要能了解環境帶來的刺激和個體之間的關係，就可以經由條件作用的歷程建立所需要的反應，從而達到預期的複雜行為。早期設計教學系統大多以行為主義為基礎。依據行為主義的看法，人類心理在學習過程中產生的內在變化可以完全不管，只需要觀察與測量外在的行為改變，作為學習的指標。在過去也有學者將學習理論使用於線上教學。顏春煌(2006)認為行為主義對於線上學習有下列的影響：

- 1、我們可以告訴學習者學習有什麼樣的特定結果，讓學習者能設定目標，同時觀察自己是否達到了線上學習的目標。
- 2、線上學習系統可以透過測驗來瞭解學習者學習的狀況，提供適當的回饋。學習者也要適時調整，改進學習的成效。
- 3、學習的材料應該要有適當的順序，由淺入深、由知識到應用，然後預期學習者在學習上能夠循序漸進，表現出對應的成效。

由此可知行為主義注重於學習者的外顯變化，經由重複不斷的練習，讓學習者能具備對於刺激正確的反應，在教材的編撰上需要讓學生能夠清楚了解自己的進度和狀況，才能進行下一步的課程。

(二)認知主義

認知主義是認知心理學而延伸出來的學習理論，理論大綱的提出者主要包含兩位認知發展論者：皮亞傑(Jean Piaget)和維高斯基(Lev S.Vygotsky)，其中皮亞傑認為小孩出生不久後，就會主動運用他與生俱來的基本行為模式對於環境中的事物做出反應，這種反應我們可以看做個體用來了解周遭人事物的認知結構(cognitive structure)。當個體遇到需要應對的狀況時，就會使用相同對應的認知結

構進行應對和處理時，我們就稱認知結構稱之為基模(schema)，基模可以用來同化新資訊後並產生訊息來回饋現存知識。並認為思考和推理是認知發展的最高形式，維高斯基則認為認知發展是有文化基礎的，而行為的自我調節是心理功能的最高形式(周一凡，2012)，皮亞傑的觀點和其他看法區別在於，他不把知識認為是實體，而是一個不斷改變的歷程，透過分析人生不同階段的心智功能，其認知會持續發展。因此在學習上的進步是讓學生能夠就個人所能使用的各種心理推理型態去比較，從而找出最好的解決方法，在學習過程中應該避免只有單一形式的活動或練習，會缺乏進步的要素。簡而言之，認知主義學習理論是通過研究人的認知過程來探索學習規律的學習理論。主要觀點包括人是學習的主體；人類獲取信息的過程是感知、注意、記憶、理解、問題解決的信息交換過程；人們對外界信息的感知、理解是有選擇性的，以及學習的質量取決於效果。

周一凡(2012)將認知主義學習理論使用於互動式電子書教學，並提出可行的教學模組。在電子書內加入了計數的學習功能以加強學生的數數能力，使得學生的發展能力可達到可能發展區。周佩儀(2015)則認為教師要發展增進學生在圖文認知處理速度的教學方法；讓學生將插圖作為重要學習工具，發展圖文學習策略。由此我們可以了解認知主義對於知識的建構是來自於受到外界認知衝突的影響，當我們個人認知的基模在也不適用於外界環境中帶來的新體驗，適應外界環境就會變成一個必須的過程，外來因素對於認知基模的影響造就了知識的建立，新的知識必須融入到現有基模中或是現有基模必須對其適應或繼續演變。

(三)建構主義

在建構主義影響下，對於教學與課程的實務和理論產生了相當大的影響，認為課程與教學應在自由、開放的基礎上，讓學生能自主參與學習活動，使其在溝通互動的過程中產生學習，並逐漸建構出個人的知識內涵(甄曉蘭、曾志華，1997)，因此若要能夠讓建構主義在教學現場或是課程設計當中能被運用在其中，就要從

學習者本身去著手，反應出「以學習者為中心」，「注重學生原有想法」的概念。

整體來講，建構主義認為學習這動作是學習者自主去要求的，每個學習者對於自己學習的內容有屬於自己的理解，會透過感官的觀察、處理、解釋，按照個人特質來解讀資訊與當下的環境狀況，因此知識並不只有來自外界。(顏春煌，2007)，在此前提下，以建構主義為主的學習強調情境學習(situated learning)，教學實施者須訂定確實的教學目標，以情境的方式來塑造課程流程和內容，來加強學生的學習動機，而學生在過程中會自行創造對於學習主題的理解。

羅財德(2003)認為不同的學習方式，是造成學童個別差異的原因之一，以台北市大安區某國小五年級六個班級 206 人為研究對象，以校內電腦教室進行網路學習為主，並鼓勵學童在家自行上網學習。探究地震學習網站是否有助於學童對地震概念之概念學習，發現學童的概念學習類型中，概念建構型的學童，最能進行概念的再建構，而達到有意義的學習；至於學童的概念改變機制，受學童概念學習類型的影響頗深，如概念替代型的學童。而另外還有一種教學方式叫做問題解決教學法，是由美國教育學者杜威(J. Dewey)所提出，通過讓學生去尋找解決特定問題的方法，來提高學生解決實際問題能力的教學模式，對此經過不斷地改良和提升後，McKeachie(2006)提供五個問題解決教學的參考方向：

- 1.引起動機。
- 2.提供有關問題解決的知識和理論。
- 3.給予學生練習機會。
- 4.練習時要給予回饋。
- 5.有機會討論自己的解題策略

(四)連結主義

由上述內容所提及到的理論認為人類的學習是發生於大腦中，而連結主義則

是探討人類大腦以外的所發生的學習過程，同時也注重學習的來源，也就是連結知識的節點，除此之外連結主義是以學習者為本位的學習理論(Marcum, 2006)，考慮到學習者本身也需要對知識的來源做評估，不單只有學習本身，身處在隨手可得新資訊的環境中，學習者常常只是被動地接受知識，成為短期記憶，或許剛接觸到的消息在過不久後就有可能被淘汰掉，因此連結主義強調比起知道知識更重要的是要具備求知的能力，而書籍、雜誌、甚至人都會提供資訊(Lai & Ng, 2011)，而在網路上儲存了大量的資訊，人類的思考也經由科技的幫助，使學習就在社群網絡中發生；除此之外在學習過程中透過人與人之間的合作可以增進學習成效和增強參與學習的動機(Jones, 2000)，在連結主義強調互動中對於知識發展的重要性，連結主義提供了一個很好的理論框架在於使用科技媒體應用在共同合作學習上，顯示連結主義在數位化時代是可以作為合適的學習理論(Thota, 2015)

連結主義的學習原則如下(Siemens, 2014)：

1. 學習和知識存在於多元意見中。
2. 學習是將不同專業節點或資訊來源連接起來的過程。
3. 學習可以存在於非人類的工具設備中。
4. 持續學習的能力比先備知識的掌握更重要。
5. 促進持續學習，需要培養和維持各種連結。
6. 能夠連結不同領域、不同想法和不同概念是一種核心技能。
7. 所有連結主義式的學習活動在於獲得即時而正確的知識。
8. 決定學什麼本身就是一項重要的學習，要能考量現實情況改變下選擇習什麼和判斷資訊的重要程度，問題的答案可能因資訊的改變而昨是今非，進而影響當下的決定。

連結主義在作為一個新的學習理論被提出之後也有質疑的聲音，其中包括被認為並沒有達到學習理論的標準(Kop & Hill, 2008)；或是學習無法存在於非人類

的器具中，認為連結主義並沒有去解釋人內在、態度在進行學習時的變化 (Verhagen,2006);以及有類似的基礎理論已經被其他學者所開發，有相似之處，無法成為一個新的理論，例如:行動者網絡、文化心理(Clarà & Barberà, 2013)，對於類似的討論及批判，Siemens 以 Ertmer 和 Newby 針對學習理論設計的五個問題來定義何為學習理論(表 2-1-1)，以此作為回應。

表 2-1-1 學習理論比較 (George Siemens,2006)

屬性	行為主義	認知主義	建構主義	連結主義
學習的意義	通過強化建立刺激與反應之間的聯結	結構化、計算	社會、意義是透過學習者自己主動建構的	分散於網絡中，技術性增強，理解與解釋
影響學習的要素	獎勵、處罰	現有基模、已有經驗	參與、分享、社會、文化	多元網絡
記憶扮演的角色	記憶是與舊經驗的連結，尤其是以獎懲最有影響力	編碼輸入、記憶儲存、解碼輸出	先備知識	存在於網絡的最新資訊
學習轉換是如何發生	刺激、反應	複製知識，理解者的建構	社會化	連結(增加)節點
什麼樣類型的學習最適合解釋此理論	任務導向學習	推理、明確目標、問題解決	社會，模糊(不明確)	複雜學習、節點、多樣知識來源

二、教學應用

起初最先以連結主義發展出相關的課程教學方法是大規模網路免費公開課

程 (Massive Open Online Course, 簡稱 MOOC), MOOC 基本上是一種線上學習課程, MOOC 也有分成 xMOOC 和 cMOOC, 這兩者都屬於「大規模開放線上課程」, 其特點是開放課程給學生註冊、登記, 因此有許多來自於不同地方、背景的課程參與者, 同時因為課程和溝通完全在線上進行, 需要仰賴學生的自主性和主動性(王萍, 2013), 雖同樣都是開放線上課程, 但其教學理論基礎仍然有所區別, xMOOC 相較下是更靠近傳統的教學過程, 重視教學內容, 透過網路上傳影片和作業等, 將知識反覆的吸收, 在 2012 年之後發展迅速, 因 Coursera、Udacity 等公司的推動而快速發展; cMOOC 主要是使用網路上的學習資源, 學生自己主動去按照自己所熟悉的網路工具去搜尋、設計、創造出屬於自己的學習網絡 (Nguyen, 2014), 因此其課程內容是透過學習者共同溝通後所發展出來的, 而在自己的學習網絡中會和同儕彼此互動, 甚至參與到不同社群中

張基成 (2003) 認為網路學習社群不只是一個網路學習的環境空間, 是需要有一個環境與科技的工具, 最重要的是必須要有人際與人機之間的互動關係, 因為社群的建立不是天然形成而是要靠人與人相互交流建立出來的, 與其中的同好建立線上關係, 在課堂結束後會持續訂閱其網路資源(如部落格、facebook、youtube 等等), 不會因為課堂結束後就停止其學習。

Siemens(2006)提供了針對連結式課程設計的方法, 以下包含六點: 一、訂定教學目標, 二、審議起初的學習任務, 三、使每個任務有相對應適合的科技媒體, 四、考慮學習者的學習需求, 五、合併新的學習元素, 六、提供多元工具和學習空間, 像是部落格或是網路社群等等, Thota(2015)提到認為一個具有連結主義式的學習環境包括:

1. 開放所有看法
2. 鼓勵多元觀點
3. 允許學習者自主根據它們的知識、價值觀、決定來貢獻

4. 更進一步的知識生產

另外 Kop(2011)也提到有四種行動有助於營造連結式學習環境，一、資源的聚集，二、連結新和舊知識，三、透過創造展現學習，四、和其他人分享看法等等，除了學習環境的營造，一個連結式的學習者在該領域持續栽培新的節點、想法和概念，更加深化於其個人的知識網絡中，在過程中學習者要如何找尋和評估最新、準確的資訊，並決定要學習何者，這被視為是一個很重要的技能(Barnett, McPherson, & Sandieson, 2013)，John 對於現今線上課程應用連結式教學和學習的用途和意義進行探討，提到雖然研究者設計了課程，但是他保留課程中的主題和內容選擇的彈性，讓學生有權利去進行變更和調整，但更重要的是學生在教學過程要能夠和教師討論選擇該主題的原因，讓學生能了解該主題是否有和該課程有連結的價值，促使學生能主動發問和學習。

Garcia 與 Brown(2013)認為外部專家參與於連結式教學模組中，將助於學生學習，比起過去封閉式、教室中的個體學習更有效益，Gianni Renda 與 Blair Kuys(2015)的文章中提到以連結主義作為教育模組應用在工業設計的教學上，可以擴展工業思考的創意性，Kuys (2015)則是認為在數位時代中人們被巨量的訊息所包圍，學習者開始使用雲端工具來輔助學習。雲端屬於無紙化的學習環境，並可以方便的大部分的人在線學習，如訊息管理，文檔共享，溝通和協作。研究者利用雲端做出虛擬教學平台來增進學生資料的處理能力和學習的自我效能。並使用內容分析和描述性統計數據進行分析(Renda & Kuys, 2015)。

連結主義強調網路平台的應用，作為學習者交流與強化連結的重要功能，基本上在連結主義剛開始發展時，較多文章討論其是否適合作為新興的學習理論，但隨著近幾年以來大多數的文章已經走向課程應用，以英國高等教育為例，將連結式集體教育應用在部落格學習模組的設計(Garcia, Brown, & Elbeltagi, 2013)，並設計出以連結主義為本的連結式教育部落格模式，因此潘霖妮等人(2015)參考

了 Garcia 的教育連結式部落格模組(圖 2-1-1)，並進行調整後用於寫作教學，認為部落格的學習環境形成了一個能提供學習者交換資訊的網絡空間，發現透過部落格可以解決教學枯燥、課時不足及缺乏互動的缺點，運用部落格之互動性、真實性以及建構性能促進學習者有意義的學習(De Wever, Van Keer, Schellens, & Valcke, 2011)。

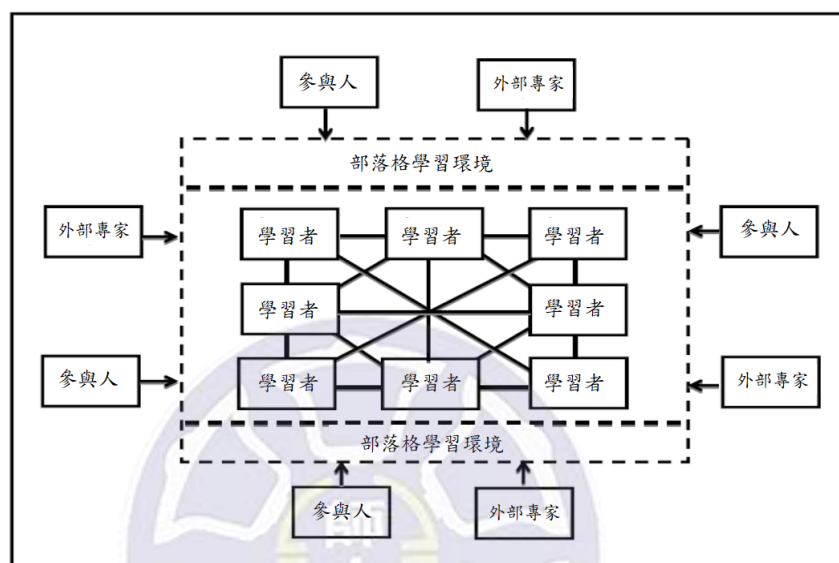


圖 2-1-1 連結式教育部落格模式(潘霖妮，2014)

總結來說連結主義注重對於學習環境的要求，要能提供多元知識的節點，包含專家、協作者、網路資訊等，學習不侷限在有限的空間，伴隨資訊科技的進步、網際網路所具備的特性，能夠發展出適合地理教學的方式，跳脫以老師為本位的教學歷程現行的高中地理課程課時少，每學期僅二學分，每週上課二節，但教授內容多，教師很難同時兼顧教學的質與量，只能就課程預定的進度教授，因此侷限了學生提升多元文化視野的機會，也是因為學生的知識來源只有來自於課本及老師上課講授的內容，可以觀察得出來長久以來的目標學習模式都是單向性傳遞的模式，使得學校教學容易脫離實際生活情境，使得學生缺乏能主動探索和適性學習的過程(劉冠欏，2011)，但在現今電子科技發達的時代，幾乎每個學生都擁有個人行動裝置，許多開放式地理資源和軟體都能在網路上搜尋得到，學生在網

路學習的環境下可以按照自己的興趣，透過網路社群資源的分享和結合，使學生得以擴展知識來源並主動學習(Hung, 2014)，解決課程中遇到的問題，若能讓學生進行合作學習更能夠發揮連結主義的教學概念，同時也能呼應十二年國教所注重的核心素養目標，培養學生互助合作與溝通表達的能力。

第二節 核心素養與地理教育

「經濟合作與發展組織」(Organisation for Economic Co-operation and Development, OECD)過去進行「素養的界定與選擇」，簡稱 DeSeCo 的研究，另外 UNESO、EU 等國際組織和其會員國都特別重視「核心素養」的概念，當時國內的學者對於其重視的緣故，進行了相關研究，並做為現今課程改革之參考(陳伯璋、張新仁、蔡清田、潘慧玲，2007)。

素養係為個體為了能夠發展成為一個健全的個體，必須具備因應生活當中不可或缺的知識(Knowledge)、能力(Ability)以及技能(Skill)和態度(Attitude)(Rychen & Salganik, 2003)。也就是說，素養是個人為了因應生活環境脈絡的需求而激發的個體內部情境的社會新制運作機能之技能、情意、認知等先決條件，藉此能展現主體者的行動來完成生活情境的複雜任務之整體因應行動(蔡清田，2010a)，而所謂的「核心素養」不僅可以涵蓋「核心能力」、「基本能力」和「關鍵能力」等用詞，而且又超越其範圍，更可以彌補上述用詞在情義和態度等層面的無法詳細描述之遺憾。因此採用「核心素養」一詞，以彰顯素養的核心地位，並以「素養」同時涵蓋認知、技能與態度，一方面可避免誤認能力相對於知識，以及容易忽略態度、情意之偏失，另一方面也可強調知識、能力與態度統整之「核心素養」的理論構念(蔡清田，2010)。

根據國家教育研究院所擬定的十二年基本教育核心素養，強調能栽培以人為

本的「終身學習者」，主要分為三大面向：「自主行動」、「溝通互動」、「社會參與」。
這三大面向核心定義為(教育部，2014)：

(一) 自主行動：

強調個人為學習的主體，學習者應能選擇適當學習方式，進行系統思考以解決問題，並具備創造力與行動力。學習者在社會情境中，能自我管理，並採取適切行動，提升身心素質，裨益自我精進。

(二) 溝通互動：

強調學習者應能廣泛運用各種工具，有效與他人及環境互動。這些工具包括物質工具和社會文化工具，前者如人造物（教具、學習工具、文具、玩具、載具等）、科技（含輔助科技）與資訊等，後者如語言（口語、手語）、文字及數學符號等。工具不是被動的媒介，而是人我與環境間正向互動的管道。此外，藝術也是重要的溝通工具，國民應具備藝術涵養與生活美感，並善用這些工具。

(三) 社會參與：

強調學習者在彼此緊密連結的地球村中，需要學習處理社會的多元性，以參與行動與他人建立適切的合作模式與人際關係。每個人都需要以參與方式培養與他人或群體互動的素養，以提升人類整體生活品質。社會參與既是一種社會素養，也是一種公民意識。

由上述可得知「核心素養」是讓現代公民能夠面對劇烈變遷環境下所應具備的知識、能力與態度。所以「核心素養」強調學習不應該只以學科知識及認知技能為主要學習目標，應考慮學習與生活的結合，透過實踐力行而能夠達到全人發展。為了落實十二年國教的理念與目標，搭配現今地理教育的課程目標，國家教育研究院按照未來新課綱的修訂，針對各學習階段的內涵於核心素養加以探討，建構了從學前到中後階段的核心內涵，下表呈現十二年國教於高中的具體內涵，其中包含國家教育研究院所擬定的高中地理科核心素養項目。

表 2-2-2 十二年國教高中具體內涵

資料來源:國家教育研究院

	核心素養 項目	核心素養具體內涵	高中地理科核心素養項目
自主 行動	A2 系統思考 與解決問 題	U-A2 具備系統思考、 分析與探索的素養，深 化後設思考，並積極面 對挑戰以解決人生的各 種問題。	1. 運用地理觀點及方法，針對地理 議題進行思考、分析與探索，以 解決地理環境所面對的問題 2. 運用重要的地理學觀點與方法， 以思考、分析、探索地理環境議 題的內涵及解決方法
溝 通 互 動	B2 科技資訊 與媒體素 養	U-B2 具備適當運用科 技、資訊與媒體之素養， 進行各類媒體識讀與批 判，並能反思科技、資訊 與媒體倫理的議題。	1. 能夠對地理資訊進行整理、組 織、分析、解釋及評估，並進行 判讀與分析 2. 運用資訊媒體蒐集、分類及評估 地理資料，並應用所得資訊理解 與分析生活環境
社 會 參 與	C1 道德實踐 與公民意 識	U-C1 具備對道德課題 與公共議題的思考與對 話素養，培養良好品德、 公民意識與社會責任， 主動參與環境保育與社 會公共事務。	1. 認識生活環境，並瞭解人與環境 的關係，進而關心環境議題與愛 護生活環境 2. 了解人類活動和地理環境間相 互關係，以及區域與全球所面臨 的地理環境議題，進而討論與積 極參與。
	C3 多元文化 與國際理	U-C3 在堅定自我文化 價值的同時，又能尊重 欣賞多元文化，具備國	3. 具備瞭解世界各區域地理環境 之複雜性、多樣性，關注地理相 關議題，進而積極引發人文關懷

	解	際化視野，並主動關心全球議題或國際情勢，具備國際移動力。	4. 具備探索地理議題的興趣與素養，理解不同文化的獨特性、多元性與複雜性，進而主動關心全球地理環境的發展
--	---	------------------------------	--

根據國家教育研究院於 2014 年 1 月 7 號所頒佈十二年國民基本教育課程發展指引內容顯示，目前臺灣關於各科的核心素養項目尚只有指引文本，在與地理相關的核心素養的具體能力尚未明確，而美國於 1994 年所訂定的國家地理科課程標準，認為公民所應具備的地理認知應包含：

- (1)深信地理教育為今日及未來世界培養活躍而負責的公民所需。
- (2)意識到地理在每個教育階段中皆能成為生動、有趣的科目，並有助於終身欣賞與認識這個世界。
- (3)了解到在愈來愈緊密相關的世界中，學生需要培養更強的國際交往能力，以便在經濟、政治、文化、環境和安全等項目上進行合作。
- (4)關注地理教育，在某些地區受到忽視，又或缺乏組織和連貫。
- (5)應協助各國地理學界提升地理教育的普及性。

而地理本身關切的是人與環境在特定地點的互動，所學習的範圍廣闊、也需要透過多種研究方法，綜合統整人地關係(黃朝恩，2001)，因此要將地理的學科知識能夠多元化和生活化是教師在教學當中很重要的一環，有助於學生能將知識活用於生活中，這部分與蔡清田(2008)定義的國民核心素養的概念有相對應，認為教師應幫助學生能夠達成自我實現，並能夠提升異質性社會群體互動的素養，具備能力來應付現在快速變化的生活環境，培養能帶著走的能力。

另外會本研究給予學生進行編輯的條目為區域地理當中的西亞地區，回顧 95 暫綱和 99 課綱會發現區域地理的教學內容採全球三大經濟板塊順序編排，以經

濟發展程度來表現區域特色，「歐盟」諸內容幾乎取代歐洲，而產業空洞化、泡沫經濟、資本輸出等這樣的主要概念就是日本的書寫，按照課程內容的發展學習，對世界的經濟發展會比較有概念或熟悉(吳育臻，2012)，但是反觀在文化方面，高二上西亞的單元對於伊斯蘭教的敘述僅有短短的三面，對於當地文化和生態了解相當有限，這樣學生對於培養核心素養當中所強調的多元文化和國際理解的能力相當不利，教師很難同時兼顧教學的質與量，只能就課程預定的進度教授，因此侷限了學生提升多元文化視野的機會，近年來關於西亞的新聞與時事相當多，對於國際情勢的影響非常大，包含伊斯蘭國、恐怖主義等，是現今學生必需要去了解的國際地理議題。

第三節 維基教育

維基教育(Wiki)是由美國程式設計師 Ward Cunningham 於 1995 年創建的，當時他所創建的波特蘭模式知識庫是最早的維基系統，認為 Wiki 除了可以儲存網路上的資訊外，更重要的是可以發展出一套自由、開放、多元且相互連結的開放編輯系統(Leuf, 2001)，也就是說任何人都可以透過相關程式在該系統中進行編輯，隨著網際網路的發達，如今不只可以透過網頁溝通，還有許多即時通訊的工具，網路工具儼然成為了一種新的溝通方法和資訊的傳播方式，維基百科從 2001 年 1 月 15 日開始到 2006 年年初，累積了兩百多個語言版本(KaurJmeb,2006)，這些使用者使用自己的母語來記錄人類文明所累積的知識，並讓人類可以超越空間的限制對話交流，而維基百科是以發展為「百科」為目標的網站，標榜著分享知識是每個人都能做到的，而非少數專家才能做，以各種不同的方式讓世界的人能享受到知識成果，進而構成「虛擬社群」，根據 KaurJmeb 研究，維基百科有部分基本原則：

- 1.要求編輯者能公平中立的態度來編輯。
- 2.維基百科並不是一個論壇，當編輯者們為其中一個條目產生異議時，應到

該條目的討論頁進行討論而後再進行編輯。

3.需要遵守維基百科內命名的規則。

4.百科內收錄的內容也要求達到百科的標準，新聞、廣告、文獻、字詞介紹等，都不是維基百科要收錄的目標。

5.維基百科希望這些規定不要造成使用者的困擾，在他最後一項也提到，若這些規則讓你感到壓力，請先暫時忽略，並做自己該做的事情。

隨著資訊科技的普及，網路平台具有交流與開放合作的功能(Alghasab, 2015)，從過去 web1.0 進入 web2.0 的時代，從單向資訊的傳遞轉為雙向溝通，而任何人可經由虛擬社群交換知識和資訊，甚至還可以進行共同創造以提升知識的內涵和價值，在 Web2.0 時代，維基百科平台就是一個符合這樣網路概念的例子，讓網路上的志願者可以共同編輯和發表意見，使參與者透過共同創作的方式將知識累積，經由這樣的關係形成 Wiki 社群(陳建霖，2007)。根據 Savage 的研究指出，維基所擁有的四項要素包括了(Savage, 2010):

1. 協同合作(collaborative)
2. 開放式編輯(open editing)
3. 簡單容易上手的編輯環境(simple coding)
4. 不斷改變進化(evolution)

因此我們可以了解維基本身不是為了教育而設計的平台，但是維基本身的特性符合連結主義的核心概念，綜觀國內的文獻大多是將維基百科作為資料的儲藏庫，或用於將成品展現的平台(夏希璿, 2005)，隨著網頁工具的發展、偕同創作的興起，才開始將維基百科視為可以應用於企業和教學中，國內也有學者將其應用在教育上，王雨涵等人(2007)將維基平台應用在設計繪畫課程之作品展示與討論中，互動教學活動完成後，根據此兩群組的問卷結果進行分析，結果顯示大多數學生對於 Wiki 平台之互動方式具相當高的滿意度，且學生在使用本維基網學習

的參與程度也很高。雖然可能因參與者初次使用維基系統，尚未熟練而產生一些挫折。但在學習者熟練後，對於透過維基百科來呈現作品感到很有成就感。

翁文騏著重於學習者之間經由維基產生的互動，探討學習經驗與學習態度是否對學習者的自我學習效能有顯著的影響，再經由自我效能的高低程度，分析學習成效是否因 Wiki 所加強的互動性而有所提升(翁文騏, 2005)，研究結果發現：維基系統的使用對學生的自我學習效能有顯著的影響，但對學生成績的績效並無顯著的影響。而劉絃成(2007)的研究則是針對國小生發展一套維基系統教育訓練教材，探討國小學童使用此教材之滿意度，過程中有七成的學生在作品項目中達到預期教學目標，在學習成效方面：學童在成就測驗表現上有不錯的表現，尤其是學習滿意度方面：至少有九成的學童持正面同意的看法，看得出維基系統是應用「協同創作」、「知識分享」於教育領域上頗為成功的例子。

至於國外的文獻相關文獻較為多樣，有各種應用，主要是在寫作，小組合作和遠程教育，維基的協作功能使它們特別適合於合作學習環境(Mauro, Gianni Vercelli, & Giuliano, 2012)。發現維基可以用於促進網際網路的協作學習，即通過合作協作來強化教學效果(Raitman, Augar, & Zhou, 2005)。這增強了同伴互動和小組之間工作的效率，並幫助學習者社群之間知識共享和專長分享(Lipponen, 2002)。當學生在不同群體中工作時，小組員間互向幫助，引發團體成員的積極性和相互依賴性，個人責任感，面對面討論和適當使用合作技能(Schaffert et al., 2006)。讓合作團隊達到更高層次的思維，並讓團隊中的學生記憶的時間長於單獨作業的學生(Savelyeva, 2015)。維基可以增強學生之間的溝通和合作學習，促進合作關係而不是競爭關係(Ens, Boyd, Matczuk, & Nickerson, 2011)。雖然維基百科是十多年前推出的，也有不斷出現相關研究，但它在學術界的使用卻相對較少。高等教育直到最近才開始探索維基的潛在教育價值，作為促進課堂內外學習經驗以及更深入學習和整合的手段。

回顧過往的地理教育文獻資料，在臺灣過去並沒有將連結主義應用於地理教育當中，如何讓學生能在網路資訊發達、資訊爆炸的世代，能更有效的學習，是目前值得研究的目標，因此使用連結主義作為教學設計的核心理論，透過社群軟體和網站將學生與網路上的學習者連結在一起，透過網路資源、維基百科編輯者，甚至是與不同地區的人對話及詢問中，加強學生自己對於區域地理的背景知識，將個人知識網絡擴大。



第三章 研究方法與工具

本章節陳述研究的方法與流程，並設計連結主義為主的教學目標與內容，設計核心素養量表以及尺規評量表，作為教學實施成效的工具。本章節共分為「研究設計」、「教學設計」、「教學評量方式」。

第一節 研究設計

此節說明以連結主義為教學理論所設計的教學法和實驗方法，並以此為基礎來安排研究流程和研究工具，以下針對「研究方法」、「研究對象」、「研究流程」加以說明。

一、研究方法

本研究連結主義作為教學設計的主要概念，輔以團體探索法，設立分組合作學習平台，將學生進行異質分組，最後以維基(wiki)寫作作為成果展現平台，完成西亞維基百科西亞詞條的編輯，為了評估連結主義學習模組的學習成果，使用多元評量，調查認知、情意與技能目標的達成狀況，包含使用學生歷程檔案(實作、書面報告)，學生回饋問卷，學習滿意度問卷，以及教師參與紀錄進行學習歷程分析，了解教學內容成效，進行質化與量化分析，使用三角檢定法，增加研究結果的效度與信度，評估教學過程中學生是否達到教學目標及成效，以及此教學法是否有助於達到教師在教學上期望。

二、研究對象

本研究以新北市某高級中學高二生的兩個班級為實驗對象，首先是高二上的地理科課程按照 99 課綱的編排已經進入了區域地理，並有西亞相關的章節內容，與本研究的教學區域相同，因此教師能夠假設在學生有一定的先備知識下，帶領學生進行深入討論，其次學校配給教師允許學生暫時在該節科擁有無線網路的權

利，而且該校學生素質無明顯落差且均勻分布，學校也能於課程安排上協助配合實驗教學。

表 3-1-1 前測問卷統計

項目		奇數班人數	百分比	偶數班人數	百分比
性別	男性	8	32%	14	56%
	女性	17	68%	11	44%
上網時間	1 小時內	2	8%	6	24%%
	1-3 小時	15	60%	16	64
	3-9 小時	5	20%	3	12%
	9-12 小時	1	4%	0	0%
	12 以上	1	4%	0	0%
手機類型	智慧型	25	100%	25	100%
	非智慧型	0	0%	0	0%
	無	0	0%	0	0%
手機是否有網路	有	19	76%	18	72%
	無	6	24%	7	28%
手機網路配備	吃到飽	6	24%	7	28%
	有流量限制	14	56%	11	44%
	無	5	20%	7	28%
是否為主動選課	是	22	88%	21	84%
	否	3	12%	4	16%

依據前測問卷之調查資料，分析研究對象的背景資料，包括：性別、上網時間、手機類型、是否有網路、選課意願，調查後將人數分布呈現如表 3-1-1。

總體來講女性多於男性，但差距不大，86%的學生為主動選修，剩下 14%的學生經過訪談後得知是原本要修其他課程，有餘名額已滿，經由系統隨機分發，由前測問卷中得知學生之所以會選擇修習本課程原因包含：1.了解中東文化、2.學習使用維基百科、3.學習如何增進媒體素養，因此學生具備一定的學習動機和期待來修習本課程。另外也可以發現所有學生都擁有智慧型手機，有 76%的學生都擁有網路可以使用，將近 4 分之 1 的學生有網路吃到飽。若要操作需要網際網路的學生活動，只要教師安排至少一組一位擁有網路的學生，就不用擔心學校網路太慢的問題。

三、研究流程

本研究根據研究目的進行相關文獻的資料探討之後，將連結主義作為教學概念及學習理論設計教學流程，與校內合科教師共同備課，並開設選修課，以團體探索法作為教學策略，設立分組合作學習平台，將學生進行異質分組，課程開始前後皆進行素養量表測試，並依照連結式教學課程來發展教學模組，最後以維基(wiki)寫作作為成果展現平台，將研究過程中所蒐集的量化及質性資料彙整後，進行綜合討論。

依據研究目的及文獻探討後，整理出研究流程如圖 3-1-1 所示：

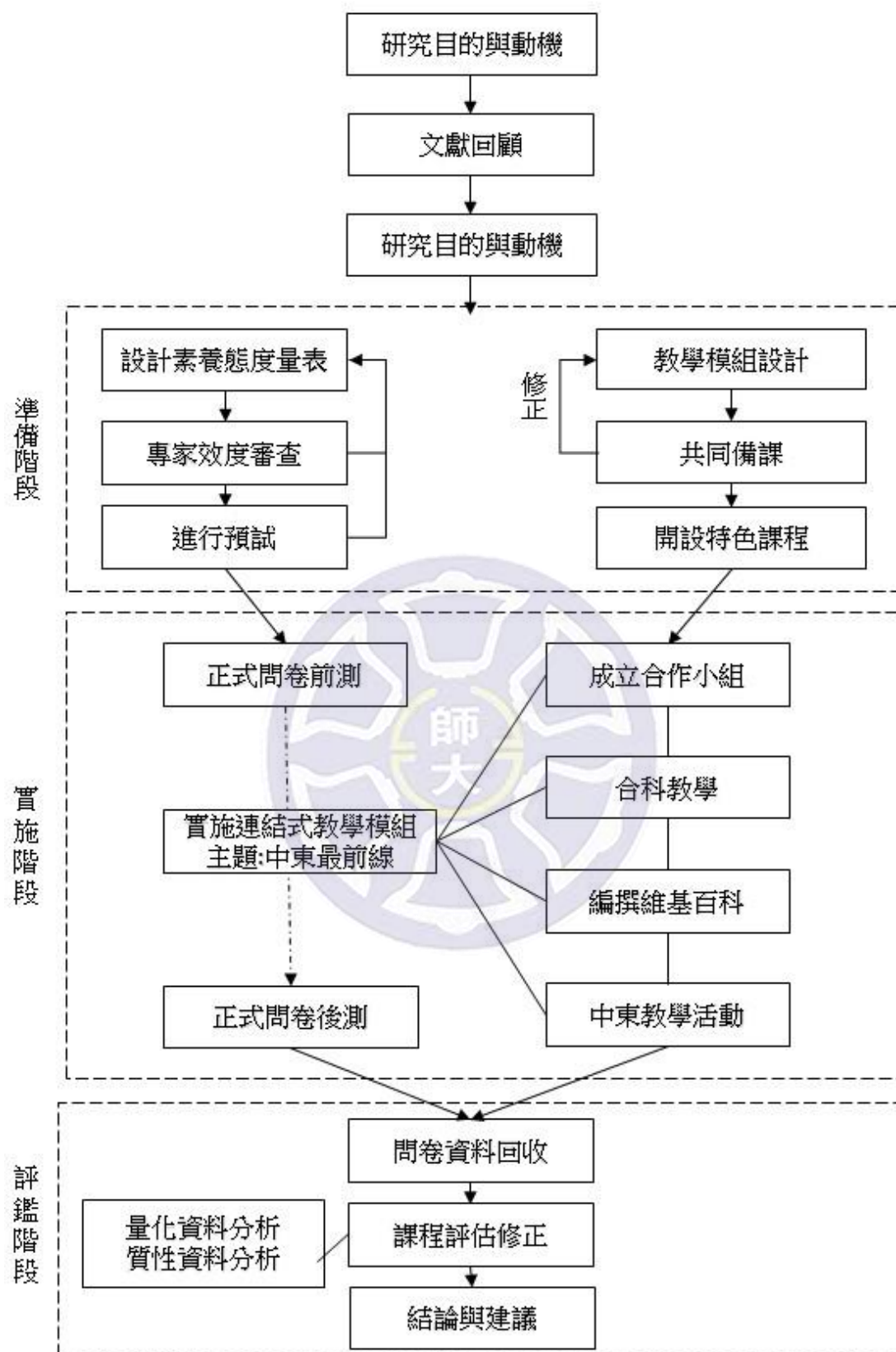


圖 3-1-1 研究流程(研究者自繪)

第二節 教學設計

一、教學目標

西亞的單元中包含中東地區的歷史背景，談到伊斯蘭教、恐怖主義、多元民族的文化與融合等時事議題，而講到現今因敘利亞內戰所引發的難民問題，涉及到道德與社會規範、人與人權、媒體識讀、全球化等概念，這些內容大部分因課程時間壓力無法仔細介紹和討論，甚至忽略，即使在其他領域的課堂能討論的空間也有限，加上課本無法立即更新時事，學生無法獲得即時的資訊。為了培養學生的核心素養並提升中東地理相關知識，參照現有的 99 課綱，對應十二年國教教育課程綱要中的三面九向，擬定的教學目標，如表 3-2-1。

表 3-2-1 教學目標(對應的素養項目)

	教學目標	具體目標	對應到的三面九項
認知面向	了解西亞地區人類活動和地理環境間相互關係。	了解中東的環境特徵	多元文化與國際理解
		能認識中東經濟特徵	多元文化與國際理解
		能認識中東特色特色及影響	多元文化與國際理解
		能了解中東的文化脈絡	多元文化與國際理解
	知道網際網路使用規範和法條，培養媒體素養能力。	我能認識網路智慧財產權相關法律	科技資訊與媒體素養
		知道網路學習的合作精神	科技資訊與媒體素養
情意面向	了解西亞地區人類活動和地理環境	善用網站地圖與所學地理概念，討論西亞水資源開發狀況	科技資訊與媒體素養
		能持續關注西亞相關地理議題	道德實踐與公民意識

度	間相互關係，以及區域與全球所面臨的地理環境議題，進而討論與積極參與。	能自願與同學和討論能源價格變化對經濟發展的影響	多元文化與國際理解
		能主動關心世界石油產量與消耗的資訊	道德實踐與公民意識
	具備瞭解西亞區域地理環境之複雜性、多樣性，關注地理相關議題，進而積極引發人文關懷。	能主動與同學討論西亞國家衝突的原因	道德實踐與公民意識
		願意從不同的角度思考西亞國際衝突的問題癥結	多元文化與國際理解
		能欣賞不同文化特色和價值	多元文化與國際理解
		能認識伊斯蘭文化的特色及影響	多元文化與國際理解
技能 向 度	具備系統思考、分析與探索的素養。	能分析石油對西亞經濟及國際政治的影響	系統思考與解決問題
		能利用文章敘述與氣候數據分析西亞乾燥氣候的特徵	系統思考與解決問題
		能分析伊斯蘭文化與西亞自然環境及歷史背景的關係	系統思考與解決問題
	具備善用科技、資訊與各類媒體之能力，培養相關	能使用網際網路、多媒體光碟、影碟等進行資料蒐集	科技資訊與媒體素養
		能使用維基百科進行詞條的編輯	科技資訊與媒體素養
		能使用社群網站進行溝通協調和問題討	科技資訊與媒體素養

	倫理及媒體	論	
	識讀的素養。	能對網路資料進行可信度的調查	科技資訊與媒體素養

二、教學內容設計

(一)、課程安排

應用連結主義的學習理論於高中選修課的設計，因應十二年國民基本教育課程綱要提及的核心素養概念，期望透過科技結合的教學策略能有助於達成課程目標。本研究以新北市某高級中學的高二生為實驗對象，高二上的地理科課程按照 99 課綱的編排已經進入了區域地理，並有西亞相關的章節內容，與本研究的教學區域相同，教師能夠假設在學生有一定的先備知識下，帶領學生進行深入討論，為了讓學生可以達到自主和適性學習，十二年國教的高中課綱減少了必修課程和增加選修課程的時數，原本高中地理的必修學分由 8 學分改為 6 學分，而選修學分從 6 學分改為 8 學分(教育部，2013)，若要再一般地理必修課中按照過去的教學目標和流程進行又要兼顧十二年國教核心素養的加廣加深、跨領域和科目等原則的理念是不容易的，相較之下選修課會是比较好的選擇，第一:因為以核心素養為導向，以學生為主體所設計教學策略，若要在教學過程中達成素養的建立，勢必需要給學生合作和自主學習的時間，藉由網路社群和同儕的討論，使學生在過程中能夠具備學習的方法和技能，教師所需要的是在旁擔任協助和引導的角色(Thota,2015)，所需要的教學時間比較長。第二:由於選修課程包括加深加廣、補強性及多元選修，可以和其他領域的老師合作，例如:歷史和公民，這也是連結主義所強調的核心技能。

為了使學生在過程中不只學習，也能產生貢獻，因此透過小組討論、網路社

群搜尋資料，進行維基百科西亞詞條的修改，在西亞頁面中，由於是多位匿名者所編輯的，並沒有經過有效的統整，文字沒有經過分段排列，以及條列式整理，因此使得閱讀者在閱讀的時候感到困難，另外除了文字敘述，鮮少輔以主題的圖片，而西亞最近發生的相關重大世界時事，在其西亞地區紛爭一欄只有提到「以阿衝突」、「海灣戰爭」、「兩伊戰爭」與基督教、伊斯蘭和猶太教的紛爭就結束相當可惜，難民問題、黎巴嫩、巴黎事件、賽普勒斯等相關的西亞近代區域問題並沒有其相關資料，而其參考文獻一欄也只有列出外交部的網站，大部分的資料都無法驗證其真確性，因此希冀能夠透過連結式教育教導學生取得正確的資料，並加以融會貫通，加強學生的學習動機和媒體素養的能力，並使學生從知識的消費者變成知識的生產者。連結主義強調知識節點和資訊更新與篩選的重要性，結合課程內容引導學生能夠使用網路與西亞對話，學習從不同觀點和角度來看待西亞的時事，並能夠將資料彙整後，用維基百科平台產出知識，課程前期使用講述法並進行小組合作學習，課程後期以電腦操作為主。過程中與歷史科和公民科老師合作、討論、修正課程內容，最後共計實施十七周課程。按照連結主義所提到的學習原則，配合 12 年國教當中的核心基本素養，設計出來的連結主義式課程，期課程案排如表 3-2-2。

表 3-2-2 教學課程安排

週別	日期	標題	授課內容大綱
第一週	9/15		破冰
第二週	9/22	媒體應	媒體識讀篇-流言終結者
第三週	9/29	用篇	媒體工具篇-誰是板中 ALPHAGO
第四週	10/6	歷史脈	中東知多少-古文明的發源地
第五週	10/20	絡篇	中東知多少-歷史的對話
第六週	10/27		中東知多少-歷史大問答
第七週(第一次段考)			停課
第八週	10/27	維基百	中東來找碴
第九週	11/3	科修改	GOOGLE 知識家
第十週	11/10	篇	中東 ALPHAGO
第十一週	11/17		中東 APHAGO2
第十二週	11/24		維基百科修改
第十三週	12/1		維基百科修改
第十四週	12/8		中東人來我家-易馬丁
第十五週	12/14		維基百科修改
第十六週	12/22	結束	回顧
第十七週	12/29		訪談

(二)、課程內容

因應連結主義的學習原則，需要訓練學生能在多樣的知識節點中找出最正確且即時的資訊，會在教室中讓學生運用手邊的智慧型手機或是平板進行資料查詢和統整的練習，強調資料的篩選重要性，課程前期會有媒體和資訊素養的課程安排，在課程後期會將學生帶至電腦教室學習編輯維基百科，該階段課程是讓學生能學習如何獲得即時而正確的知識，並閱讀和蒐集相關資料，達到從多元節點中學習的效果。由於許多學生首次編輯維基百科，因此教師讓學生成立合作小組，依照主題分為六組，使用 Google Doc 編輯軟體進行線上共同編撰，擬定草稿定案之後，在上傳資料至平台上，因為起初要個人來完成維基的編輯是有困難度的，幾乎都是第一次編輯，因此需要組員的幫助，蘇筱喻(2013)認為社群網站輔助合作學習模式更能有效提升學生的學習動機。除此之外團體探究法不僅重視知識獲得的過程，更強調學生主動求知態度的培養及多元智能的應用(丁哲民,2006)。為了讓學生能循序漸進融入團隊合作，並通力合作編輯維基百科，研究者將課程分成三階段進行，以下針對課程的三階段作較詳細的敘述：

(一) 第一階段 媒體應用篇

在此階段學生先透過破冰活動，加深彼此印象，替小組分組的過程前言，將在這個階段學生必須尋找與自身班級不同的學生，進行異質性分組，主要有兩個目標，(1)學習如何與不熟悉的陌生人進行溝通，(2)減少上課可能會有的不安定因素(同班同學坐在一起容易講話、聊天)，此時對學生本身會是一項挑戰，在有限時間內有效率的彼此溝通認識、分組。

分組結束後公民科教師便著手介紹何謂媒體識讀，啟發學生對於媒體亂象及可信度的疑惑，了解媒體所報導的並不是全然可信，檢視自己生活當中是否有因相關的報導而陷入媒體所設立的立場，本項能力在媒體素養當中極為重要，根據

維基百科基本原則其中一條，要求編輯者能公平中立的態度來編輯，學生能自行在網路上蒐集足夠相關的難民議題資料，並與小組進行討論，哪些為可信度高的資料來源，討論完畢後，上台分享結論和資料來源。

表 3-2-3 第一階段教學主題及內容

主題	教學內容
<u>初次見面</u>	自我介紹+課程內容介紹 1.分組 2.破冰活動
<u>媒體認知篇</u> <u>-流言終結者</u>	1.課程簡介:認識網路資訊的謬誤和誤會 2.活動:利用手機尋找指定資料
<u>媒體工具篇</u> <u>-誰是板中</u> <u>ALPHAGO</u>	1.課程簡介:介紹網路中可用的資訊和來源 2.活動:利用網路上新聞、資料與同學討論歐洲難民問題。

(二)第二階段 歷史脈絡篇

當公民科結束對於媒體及資訊素養的訓練後，學生須對於所要編輯的條目內容有所了解，此時尚未告訴學生所需要編輯的條目為何，由於此時學校歷史科一般課程的教學進度同時也為伊斯蘭教，擁有對於中東地區宗教的先備知識，歷史背景的理解有助於學生在收集資料的判斷，過程中可以了解難民問題的由來、中東連年的戰爭背後的因素，人為問題、自然環境等等。歷史科老師透過介紹杭廷頓(Samuel Huntington, 1927-2008) 的文明衝突論，幫助學生理解文明之間的衝突不單只有單一的因素，是區域間頻繁的互動，多種族群的相互作用使其誕生特定的文化樣貌。做為參考學生在蒐集資料時能夠更多思考不同立場的文化所產生的資料和文史是否能夠被使用。

表 3-2-4 第二階段教學活動內容

主題	教學內容
<u>歷史追溯</u>	追根究底篇-為何是“中東”？誰的本位思想？
<u>語言的奧妙</u>	從 el(埃爾) → 耶和華 → 阿拉
<u>透視 IS: 那些你看不見的背後</u>	Q&A:哈瑪斯/蓋達/Isis 的本質，是：親美？反美？

(三)第三階段 維基百科編輯篇

學生在活動起初特別需要老師的支援，教師須經常在電腦操作和撰寫的過程中擔任引導的角色，當學生能掌握操作技巧時，教師便以顧問的方式，透過回答問題來協助學生撰寫文章，而後教師的角色會逐漸淡出。

學生編輯時應集中在下列幾點：

1. 要有足夠的參考文獻支持自己的寫作論點
2. 小組內需達成共識，而不是流於表面的作法，由於起初學生並不適應小組討論和維基百科的編輯方式，在編輯上可能會著眼於組織和拼字的問題，須將注意放在條目的結構是否完整恰當。

當學生能專注於個人時，同時也須考慮到整體，依照 Simens 提出連結式課程所要注意到要素，研究者將學生在分組進行編輯維基百科的過程分為三個部分，依序為：

第一部分 知識匯集

學生在這個階段目的在於學生匯聚知識，計畫整個共同寫作的過程，學生在 Google Doc 共同編輯軟體中進行一開始的編輯，小組進行分工後，就先前公民科教師和歷史科教師所學習的內容，在網路上搜尋資料，各組先將有可能需要補充的內容記錄下來，也將現有的詞條來與西亞進行比較，找出目前詞條的問題，輔以心智圖的方式，擬出主要的大綱，有了總綱之後，在網路社群上進行討論。

第二部分 條目擬定

第二階段中，學生會參與新條目編輯的初稿，此時另外一個班級也會一起加入同一份同一個主題，深化並增擴原稿內容，再將內容放上去維基百科前這是一個很重要的階段，不同的節點和知識的進入，學生需要過濾後能夠取得最終的版本，學生過程中需分享和討論搜尋到資料的論點和立場，也需要批判性的找出不同資訊中的矛盾並找出最適當的內容，過程中學生將知識能夠以他們理解和消化後的程度記錄下來。

第三部分 上傳內容

確認上傳的條目內容後，各組須將 Google Doc 內合力編輯的檔案放到維基百科中，此階段需要學生花時間熟悉介面操作，奇數班和偶數班須相互檢查條目內容是否有需要修改的部分，討論後再做最後的調整。

在內容編輯上主要先讓學生去比較其他地區的條目撰寫方式與西亞目前的頁面有何不同，再來各小組再進行討論的時候，使用條列式的方式記錄西亞條目編輯的結構和大綱，經過一堂課的觀察後學生將發現的內容記錄在學習單上，這過程幫助學生去理解維基百科對於區域地理的編輯內容方向，也讓學生能夠自行發現條目的缺點，第一:學生注意到在歷史、文化方面的內容不夠，甚至完全沒有提及，若以西亞、東亞、南亞三個頁面來比較，東亞的頁面詳細的列出該區域每個國家的介紹，像是當地的民族、宗教、語言等，在西亞的頁面大多是一筆帶過，但這些在東亞、南亞等地區的條目中有完整的敘述；第二:參考文獻的不足，導致無法查證資料的來源；第三:先前內容缺乏系統性，內容雜亂不易；第四:缺少圖片，可讓閱讀者能具體了解該文化建築的特色，單以文字敘述過於單調，教師在過程當中觀察到學生懂得利用西亞英文的條目，擴充內容和修改，但學生在利用國外維基條目來擴充資料時也可能會遇到語文能力的問題，因此也有學生將艱澀的單字去詢問英語科教師，主動去找尋解決問題的方法。

表 3-2-5 第三階段教學活動及內容

教學主題	教學內容
<u>中東來找碴</u>	找出西亞維基百科上條目內容那些需要改進?可以如何改進?請提出看法。 1.展示維基百科西亞內容、課程部落格 2.規定進度表，確定報告時間 3.確定學習任務、目標 4.建立 LINE 群組，各組一個:中東最前線-第 X 組 課程目標:讓學生去比較不同維基百科的頁面，例如:英文頁面和中文頁面的差別。同時也可以對照課本西亞內容，思考日後修改的方向，提出自己的看法，結合高二所學習到的區域地理，找出相關議題。
GOOGLE 知識家	有哪些網站可以使用來補充中東詞條內容?並介紹該網站的優點。Google、yahoo 等搜尋網站不算，可先於 LINE 上討論，並將其作成 PPT。可先收集資料，上課前二十分鐘可進行編輯，後二十分鐘分享。 課程內容:討論可用的網路地理資源。
中東 ALPHAGO	先找一個維基百科上可以更改或更新的條目。可以先想想看要怎麼改，可以在下週上課時進行更改。 課程內容:教導學生使用學習使用維基百科，進行更新的嘗試。並將其更新的條目截圖下來，做前後的比較。
中東知多少	各組選擇西亞的一個主題進行討論，利用先前同學提供的網頁搜尋相關資料，並在下次上課時分享給同學，本次不用事先上傳 課程內容:進行主題討論，搜尋相關資料，進行報告演練，預先將報告先和老師討論。
討論修正	各組最後討論修正補充。
中東知多少(2)	請各組準備報告，每一組報告時間三到五分鐘，時間到時會有鈴響一聲，逾時三十秒時鈴響兩聲。 課程內容: 分組報告 ✓ 每一組上台分享 3~5 分鐘，上課開始後二十分鐘為小組

	討論時間，後四十分鐘為報告時間。 ✓ 課後請將該堂課討論內容上傳至 Google Doc。各組需將討論內容存成 word 檔寄給老師。
<u>中東知多少(3)</u>	針對上堂課報告組別的內容，挑選一組，提出你的看法或給予有效建議，至少一個，找出越多問題，提出看法越多分數越高。 課程內容:回家功課，上課前二十分鐘讓學生做最後的評論，讓學生進行批判性思考。將西亞詞條進行修改。
<u>中東百科-上傳</u>	針對同學給予的建議及內容進行修改，準備上傳至維基百科。
<u>中東百科-大功告成</u>	針對同學給予的建議及內容進行修改，準備上傳至維基百科。
<u>中東人來我家</u>	1.邀請中東相關人士與學生互動。 2.引導學生發問，學生事先準備問題 請準備問題，老師會邀請一位來自中東的當地人來與同學互動。



第三節 教學評量方式

一、實作評量

參照與 Piedra, Yiu ChiLai、Eugenia 針對評測維基百科編輯頁面的評分尺規，為符合連結主義式教學目標，增訂修改後自行編製新的評分尺規，其中評分項目分為五點，內容、參考來源、組織、屬性、文字準確性(Piedra, Chicaiza, Lopez, Romero, & Tovar, 2010)。

評分等第	待加強	尚可	良好	優秀
內容	內容少，或有幾個項目不符合實際狀況和現象。	包括有關中東該主題的事實，但有1-2個實際錯誤。	包含中東該主題的基本知識。主題內容似乎是好的。	詳細介紹中東該主題。知識內容非常豐富。
參考來源	條目參考資料參差不齊，一半以上沒有來源或並非可靠、過時的來源	參考資料略有缺失，少部分資料為非可靠來源。	參考資料充分，引用有效來和可靠來源，少數有爭議。	參考資料詳盡，皆使用最新及可靠來源。
組織	沒有明確或邏輯的組織結構，不易讀者閱讀。	大部分的內容組織是有邏輯的，前因後果有說明出來。	內容使用標題或項目符號列表進行組織，但主題的整體組織顯得有缺陷。	內容組織良好，使用標題或使用項目符號列表來區分重要性。
屬性	使用字體，顏色，圖形，效果等，但這些經常分散了閱讀者的注意力，不易閱讀	使用字體，顏色，圖形，效果等，但偶爾有損於內容。較不易閱讀	充分利用字體，顏色，圖形，效果等，以增強演示。	在使用字體，顏色，圖形，效果等上非常優秀，以加強文章流暢性。又不會太過花俏。
文字準確性	語法有四個以上的錯誤。超過五個或更多的 HTML 錯誤。	語法錯誤。不超過四個 HTML 錯誤。	三個或更少的拼寫錯誤。不超過兩個 HTML 錯誤。	沒有拼寫錯誤或語法錯誤。 wiki 中沒有 HTML 錯誤（例如，連結斷開，圖片缺失）。

表 3-3-1 維基百科評分尺規

二、核心素養量表

進行連結主義式的教學設計後，為了評估學生是否有因該課程而在核心素養能力上有所進步，因此參照相關量表、與核心素養內容後，研究者自製核心素養量表對學生進行施測，本節分為三部分「量表依據」、「內容效度」、「信度分析」。

(一)、量表依據

本研究依前人所製作的大學生通識核心素養量表(李坤崇, 2013)，參照十二年國民基本教育課程綱要總綱發布版內的素養內容設計出核心素養量表後，自行編製「核心素養態度量表」作為研究工具，此量表依照教學設計所需要的核心素養向度為「溝通互動」、「媒體素養」、「主動學習」、「合作學習」、「資訊素養」。各分量的定義如下：

「溝通互動」定義為：乃是有效利用各種符號（例如語言、文字、聲音、動作、圖像或藝術等）和工具，表達個人的思想或觀念，善於傾聽及與他人溝通，並能與他人分享不同的見解或資訊。「媒體識讀」定義為：瞭解傳播媒體的性質及常用的傳播技術、技巧的基礎上，批判性地解讀媒體信息，並有效利用傳播媒體的能力。媒介識讀的對象既包括電視、廣播、報紙等大眾媒體。「主動學習」定義為：「激發好奇心及觀察力，主動探索和發現問題，並積極運用所學的知能於生活中。」「合作學習」定義為：1.與另一個人或其他人一起行動或工作、協同行動；2.為彼此的利益而聯合另一人或他人。然合作卻並不一定僅限於這種外在誘因的協同行動。「資訊素養」定義為：不僅僅是懂得如何蒐集及應用資訊，更應是對資訊科技的範疇、內涵和發展具有相當的認識，並能有效地使用電腦的軟硬體設施來進行資訊的搜尋、處理、建檔及傳遞等作業，進而將其應用於生活、工作、學習上的基本素養能力。依照以上定義進行預試問卷的編制。

(二)、內容效度

預試量表設計好後，為了確立量表構面的正確性、一致性、穩定性和可靠性，還有問卷是否周延，量表問項的內容是否能適度反應出研究主題的研究架構與內容。邀請地理、歷史、公民領域之專家學者，進行專家效度檢驗，予以修改和建議，並建立本量表之專家效度，各領域專家學者如表 3-3-1。

表 3-3-2 問卷內容效度專家

	職稱	
1	老師	新北市高中現職地理老師、臺灣大學地理所碩士
2	老師	新北市高中現職地理老師、國立台灣師範大學碩士
3	老師	新北市高中現職地理老師、國立台灣師範大學碩士
4	老師	新北市高中現職公民老師
5	老師	新北市高中現職歷史老師、國立台灣師範大學碩士

將個別專家審題後的量表進行統整，增提、刪題、和修正後，將原本的 40 題當中不切合主題、用詞不夠精確的部分修改後，總題數變更為 30 題，包含溝通素養 5 題、媒體素養 7 題、主動學習 6 題、合作學習 5 題、資訊素養 7 題，在過程中需要注意動詞的表達，使得學生能夠清楚理解題目內容，也要避免同一道題目中具有多個概念在裏頭，導致學生誤解題意。

(三)、信度分析

為了確認該素養問卷是否能夠作為研究工具，其內容、用詞是否能讓研究對象容易理解，閱讀，於實驗前一週於高中二年級的兩個班進行預試，共 85 個人，各題皆無漏答，其中 10、11、15、22 為反向題。最後為了確保問卷具備信度，採用使用 Cronbach's α 係數來做為問卷的前測信度，Cronbach's α 值愈大，表示信度愈高，量表愈是穩定，一般來說 Cronbach's α 值至少要大於 0.7，實務上最佳

採取為大於 0.8 以上，因此將將五個向度量表進行分析後得到的 Cronbach's α 值如表 3-3-2。

表 3-3-3 各向度 Cronbach Alpha 值

向度	Cronbach Alpha 值	項目數
溝通互動	.656	8
媒體素養	.820	7
主動學習	.806	6
合作學習	.840	5
資訊素養	.881	7

在量表初測的信度中除了溝通表達以外的都有達到標準，因此將題目進行修正後，將溝通互動素養的 6、7、8 題刪除，因為題目會誤導學生理解題意，像是「當別人提出與我相異的論點時，我會嘗試說明並懂得避開爭執點」這題學生會認為在逃避問題，但原意是希望學生能夠心平氣和地與人溝通討論後解決問題，而這題也與第 3、4 題的題意有重複因此去除該題，而在請專家審核後，進行溝通互動的信度重測，第二次的 Cronbach's α 值達到 0.874，確認該量表為正式量表。

表 3-3-4 溝通互動重測信度

向度	Cronbach Alpha 值	項目數
溝通互動	.874	5

第四章 研究結果與討論

本研究應用「連結主義」作為教學理論，用以設計高中地理科選修課以中東為主題的教學模組，並透過維基百科作為教學成果展現之平台，分為「實作評量」、「素養量表前後測分析」、「課程滿意度分析」等部分進行討論。

第一節 整體成效評估

課程過程與結束後，教師們會記錄學生學習過程，並給予課程建議，除了以量表量化方式來進行評量之外，也會將學生完成的維基百科條目以實作評量的方式給予學生評價，檢視內容是否合宜恰當，綜合多元評量的內容來檢視連節主義式教學內容和設計，此節分為兩個部分「實作評量」、「跨班合作與小組互評」。

一、實作評量

除了使用核心素養量表檢查學生在進行以連結主義設計的教學課程之後的態度、行為的改變，也使用評分尺規檢驗學生的學習成效(表 4-1-1)，在課程一開始就給予學生評分量表，如此可以達到兩個目標，第一個能夠幫助學生瞭解教師的表現期望，另外也能夠提升教師評分時的透明度和效率，在過程中給予學生修改的西亞維基百科詞條方向，在實作過程中教師要觀察學生在操作維基百科過程中所遇到的問題，並記錄下來，由於是研究者第一次嘗試是使用維基百科用於教學，也請協同教師參與評分，除此之外也透過學習單回饋內容來了解學生的學習狀況與表現。

表 4-1-1 各組實作評量評分結果

項目 組別	內容	參考來源	組織	屬性	文字準確性	總分
地形	良好(3)	尚可(2)	良好(3)	良好(3)	尚可(2)	13
文化	良好(3)	優秀(3)	良好(3)	優秀(4)	優秀(4)	18
紛爭	優秀(4)	良好(3)	良好(3)	良好(3)	尚可(2)	14
國家	良好(3)	良好(3)	尚可(2)	優秀(4)	良好(3)	14
宗教	優秀(4)	尚可(2)	良好(3)	良好(3)	良好(3)	15
難民問題	良好(3)	優秀(4)	良好(3)	優秀(4)	優秀(4)	18

根據先前所設計對於評測維基百科編輯頁面的評分尺規，將各組於維基百科中所編輯的內容，教師們進行評分之後將各組所得的分數總合，主要於內容和參考來源的部分，學生較為注意，以下為各組部分評分內容：

美伊戰爭^[23] (2003 年) 〔編輯〕〔編輯原始碼〕

美國稱伊拉克暗中支持恐怖分子且有**大規模殺傷性武器**，在2003年3月20日英、美、澳洲、波蘭發動了軍事打擊，美軍入侵巴格達後，薩達姆政權垮臺。2003年12月13日，薩達姆被美軍抓獲。

迦薩戰爭 (2008-2009 年) 〔編輯〕〔編輯原始碼〕

巴勒斯坦解放組織不時對以色列射擊火箭炮，且以色列不滿伊朗暗中對其援助，2008年12月27日，對迦薩走廊進行22日的攻擊，後簽停火協定，以色列撤軍。^[24]



賓拉登

戰爭名稱	時間	地點	成因	戰爭國
中東戰爭(I)	1948年	巴勒斯坦	以色列建國	以色列和阿拉伯國家
中東戰爭(II)	1956年	埃及	爭奪運河	以、英、法和埃及
中東戰爭(III)	1967年	地中海東岸	巴勒斯坦領土糾紛	以色列和阿拉伯國家
中東戰爭(IV)	1973年	敘利亞、埃及	阿拉伯國家收復失土	以色列和阿拉伯國家
中東戰爭(V)	1982年	黎巴嫩	領土	以色列與巴勒斯坦解放組織
第一次阿富汗戰爭	1979~1988年	阿富汗	宗教	俄、美、英、阿富汗
第二次阿富汗戰爭	2001年~2014年	阿富汗	反恐行動	美國、蓋達、塔利班
美伊戰爭	2003年	伊拉克	政治、反核武、掃蕩反恐	美國、英國、澳洲波蘭、伊拉克
迦薩戰爭	2008年~2009年	加薩走廊	巴武力攻擊造成以死傷	巴勒斯坦、以色列

圖 4-1-1 紛爭組別評分

紛爭組的內容組織良好，中東時常有因宗教、領土、政治等因素的戰亂發生，使用表格將其列出，增加讀者閱讀性，逐一將各年的戰爭所發生的內容進行簡述，並有附加參考資料，但缺點是並沒有補充到最新資訊，只到2009年，另外還有使用高中生的小論文內容，應將這篇小論參考來源列入到參考的內容當中較佳。

阿富汗 [編輯 | 編輯原始碼]

自從2010年底爆發阿拉伯之春後，難民或是經濟移民的人口持續增加，從中東、非洲和亞洲等地經地中海及巴爾幹半島進入歐盟國家尋求居留而產生的移民潮，其中大部分來自敘利亞、阿富汗和厄立特里亞。歐洲的難民危機已在歐洲引發嚴重社會及經濟的危機，不少國家及政治人物批評德國總理梅克爾的難民政策，認為這樣的政策實現了右派民粹主義的預言，而導致右派民粹主義的崛起。^[35]此外，南歐部分國家目前雖然已開放接收難民，但是只允許敘利亞籍的難民入境，許多阿富汗的難民早在馬其頓與希臘邊境被擋下，甚至被強制遣送回阿富汗；雖然有部分國家都已經開放難民入境，但是仍有許多的難民是無法入境的(例如因為國籍限制等等)，有關阿富汗的難民問題，至今仍未出現能夠完全解決的方法。

伊拉克 [編輯 | 編輯原始碼]

在過去的30年中，已經有越來越多的難民逃離伊拉克到世界各地定居，其原因包含兩伊戰爭（1980年至1988）及其期間的庫德族起義、伊拉克人入侵科威特（1990年）和波斯灣戰爭（1991年）、各國戰後對伊拉克的制裁、美國最終領導的武裝入侵、之後的佔領與近期的伊斯蘭國問題等西亞地區一連串的衝突，數百萬的伊拉克人民生活在不安的陰影之下，最終被迫離開他們的家園。在2007年4月，估計世界各地的400多萬伊拉克難民，其中190萬在伊拉克，200萬在鄰近的中東國家，以及大約20萬在中東以外的國家。不同於其他難民，除了難民營之外，伊拉克難民會定居在其他國家的都市地區，例如美國洛杉磯或聖地牙哥。澳洲工業移民事務發言人馬勒斯（Richard Marles）歡迎敘利亞和伊拉克難民逃離恐怖組織伊斯蘭國（Islamic State）。另外伊拉克境內越來越多的省份和伊拉克的鄰國都開始拒絕接收逃離暴力的伊拉克難民，致使這些伊拉克人處於無處藏身的境地。國際移民組織表示，伊拉克目前正經歷著有史以來最嚴重的流離失所危機。^{[36][37]}阿富汗境內及境外估計共有四百多萬難民，國際移民組織表示，伊拉克境內有225萬多人無家可歸，在其它國家還有200萬伊拉克難民，他們大多在鄰國敘利亞和約旦。國際移民組織表示，逃離家園的大部份伊拉克人是為了躲避激進份子和叛亂分子發動的教派暴力。該組織說，在流離失所的人中，88%的人說，他們的宗教和教派身份使他們成為襲擊的目標。大多逃離家園的人都是為躲避教派暴力

葉門 [編輯 | 編輯原始碼]

在2015年，沙烏地阿拉伯及其盟國為了推翻葉門反叛軍胡塞武裝組織並恢復葉門前總統阿卜杜拉布·曼蘇爾·哈迪的權利而實施軍事入侵。至2016年為止粗略至少有270萬名葉門居民被迫離開自己的家園，光是在2014至2016年間就有超過7000人被殺害，百萬人被迫離開自己的家園。醫療及衛生相關設施的關閉或破壞導致超過百萬以上居民失去淨水及公共衛生服務，加劇了飢荒的發生。^[38]

黎巴嫩 [編輯 | 編輯原始碼]

因為戰逃往其他國家的黎巴嫩難民已超過兩百萬，其中不乏是孩童。除了逃離路程之艱辛，生活在難民營中資源匱乏，更使得孩童的成長蒙上了陰影，除此之外，黎巴嫩境內也不乏有其他西亞國家的難民。

圖 4-1-2 難民組別內容

根據評分量表，難民組編輯了有關中東該主題的事實，內容方面的評分為良好，將敘利亞、阿富汗等難民的發生因素及各國對於難民問題的看法也編寫在其中，新增難民問題和 IS 國相關資料和連結，同時也有使用聯合國移民署、BBC 新聞等較有效的可靠來源，對於參考來源的評分為優秀。

伊斯蘭教教派的主要分布 [編輯 | 編輯原始碼]

• 什葉派

什葉派系的信徒大多分布於亞塞拜然、巴林、伊朗、伊拉克、科威特，亞塞拜然的政治力量大多為世俗主義者，而在巴林，有65-75%的穆斯林屬於什葉派，在伊朗，什葉派的十二瑪目宗信徒超過全國人口的90%屬於遜尼派，在伊拉克約75%人口為阿拉伯人，大部分都為什葉派穆斯林。

• 遜尼派

遜尼派系的信徒大多分布於賽普勒斯、埃及、約旦、科威特、伊拉克，賽普勒斯約18%土耳其裔人民信奉伊斯蘭教遜尼派；埃及約90%的穆斯林屬遜尼派；約旦庫德人占總人口大約15%-20%；大多數庫德人為遜尼派穆斯林；科威特則有70%信徒屬遜尼派。

基督教的主要分布 [編輯 | 編輯原始碼]

基督教在西亞主要分布於亞美尼亞、賽普勒斯、埃及、喬治亞、黎巴嫩等地區，其中亞美尼亞為歷史最悠久的傳統基督教國家；賽普勒斯有78%希臘裔的賽普勒斯人信奉賽普勒斯正教會；在埃及約有10%的人口信奉科普特正教；在喬治亞，喬治亞正教會佔該國人口83.9%；黎巴嫩的基督教人口只剩下該國總人口的40%，其中還包含了馬龍派天主教、希臘正教、希臘天主教、亞美尼亞宗徒教會和敘利亞正教等教派。

宗教所引發的問題 [編輯 | 編輯原始碼]

• 猶太教、伊斯蘭教與基督教

兩千年前，巴勒斯坦一直為猶太人所控制，據“律法書”所記載，過去巴勒斯坦被稱為“迦南地”，也就是上帝封給猶太人的“應許之地”，在“大離散”後數百年，巴勒斯坦被信奉伊斯蘭教的阿拉伯人所控制。流亡歐洲的猶太人受到基督教社會的歧視，在二次大戰中遭到“大屠殺”，二戰後猶太人便發起“錫安主義運動”，希望能在“應許之地”建國。復國行動得到眾多國家的支持，故聯合國在1947年11月通過“巴勒斯坦分劃案方案”將巴勒斯坦分為兩國一屬阿拉伯人，一則屬猶太人。分割後，耶路撒冷同時擁有基督教、猶太教以及伊斯蘭教的聖地。聯合國提議將耶路撒冷交由該組織管理，訂為“耶路撒冷獨立個體”，翌年四月，以色列建國。而以色列的建國和聯合國的管理成了中東問題的導火線，引發了“四次以阿戰爭(中東戰爭)”。^[31]

• 什葉派與遜尼派

在穆罕默德過世之後，穆斯林們開始討論“誰將成為穆罕默德的繼承人”。伊斯蘭的最高統治者稱為“哈里發”；而最初擔任哈里發的人選，為眾長老或信徒們所信賴的人，第一任至第三任哈里發皆為穆罕默德的戰友，分別為阿布·柏克爾、歐瑪爾以及歐斯曼。第四任哈里發阿里，是穆罕默德的堂弟，阿里與穆罕默德的女兒結婚，成為穆罕默德的女婿，阿里最終遭到暗殺。阿里遭到暗殺後，信徒中出現一群人，表示阿里才是穆罕默德血脈的正統繼承人，且不承認其他的哈里發，這些人組成了一個團體，被稱為“阿里的黨派”在阿拉伯語中念作“什葉”，也就是現今的“什葉派”。相對的“遜尼派”中“遜尼”一詞，就是慣例、傳統之意，而遜尼派認為而穆罕默德生前，門徒們所遵從的，因此，遜尼派與什葉派之前產生了教派分歧的公註，因此衝突以及開戰從此產生出來。^[32]

圖 4-1-3 宗教組別內容

條目參考資料參差不齊，宗教組沒有來源或並非可靠、過時的來源，參考資料略有缺失，參考資料評分為尚可，但並沒有一些拼寫或是語法的錯誤，在文字

超連結的應用上為恰當，所以在於文字準確性的部分為良好。

17. 阿拉伯國家王制，首座在阿拉伯國時首都，因治會上一世則建。

- 約旦-佩特拉古城^[13]：位於約旦境內南方的一座古城，是古代歐亞非的交通要道，在岩石上雕刻而成，由各種不同顏色砂岩組成，融合希臘人、亞述人、羅馬以及阿拉伯游牧民族巴提人的藝術風格，被譽為約旦的玫瑰紅城。但是此種岩石在氣候劇烈下十分脆弱，因此現已被列入世界文化遺產的名單，古城核心是一個大廣場，廣場正面是宏偉的卡茲尼神殿，俗稱為寶庫，到峽谷道的盡頭，有玫瑰神殿之稱的法老寶藏庫，是西元前一世紀的建築是納巴提王國阿拉塔斯三世國王的陵墓，有十二根科林斯式門柱。古城現有一百多名「貝都因」居民，他們是納巴提人的後裔，保持著祖先的習俗，身穿阿拉伯長袍，頭纏紅色帶條紋頭巾，婦女蒙著面紗。
- 阿布達比-謝赫扎伊德清真寺^[14]：因為各地的清真寺不能蓋得比聖地麥加的關係，所以當地人決定砸下重本，耗資55億美金、46噸以上的黃金，打造一座最奢華的清真寺。
- 杜拜-朱美拉清真寺^[15]：朱美拉清真寺是唯一一間開放給非穆斯林遊客參觀的清真寺，參觀時間為75分鐘，沿途可更深入認識許多伊斯蘭文化歷史，還有參觀時要求服裝得體，有需要可借清真寺內的傳統服裝。
- 沙烏地阿拉伯-麥加大清真寺(禁寺)^[16]：世界最大、伊斯蘭教最神聖的地方，《古蘭經》經文禁止在此兇殺、搶劫、械鬥，故又稱「禁寺」。
- 敘利亞-倭瑪雅大清真寺^[17]：最早是羅馬帝國時期的朱庇特神殿，在羅馬定基督教為國教後改名聖約翰大教堂，705年哈里發瓦利德一世接收這座教堂，將其改為清真寺。曾三次被焚毀。第一次1069年發生火災。第二次1400年中亞的征服者帖木兒縱火燒毀了清真寺。第三次1893年清真寺再度發生火災。今日，倭瑪雅大清真寺內同時保存有施洗約翰和薩拉丁的墳墓。
- 土耳其-蘇丹艾哈邁德清真寺^[18]：因顏料採用主要是藍色，又名為藍色清真寺，清真寺附有六根宣禮塔，象徵地位不凡。



佩特拉古城



朱美拉清真寺



麥加大清真寺

經濟發展 [編輯 | 編輯原始碼]

傳統農業

亞居民受氣候乾燥的限制，大多以游牧的生活為主。只有少數有水源灌溉的地區發展農業，主要農產品有穀類、棉花、橄欖等，灌溉方式可分為三種類型：

坎井灌溉：利用地下水道將地下水或山上融化的雪水引過綠洲灌溉，如伊朗高原。

渠道灌溉：在大河流經的乾燥地區，利用渠道灌溉發展農業，如兩河流域。在地中海沿岸一帶，利用冬雨蓄水，以渠道灌

圖 4-1-4 文化組別內容

文化組別充分利用字體，顏色，幫助讀者能抓住內容重點，也插入維基的圖片，更清晰的表現該建築的特色，讓讀者能夠在閱讀時增加對於該文化建築的印象，也運用多方資料來源，在於文獻參考的部分表現優秀，同時也沒有超連接失效的問題，在文字使用與組織上表現良好，總體得分 18 分。

參考文獻 [編輯 | 編輯原始碼]

1. ^ 地形。
2. ^ 地形與氣候。
3. ^ 安納托利亞高原。
4. ^ 氣候。
5. ^ 穆斯林女性頭巾-伊斯蘭之光網站。[2016-12-22]。
6. ^ 穆斯林女性戴頭巾的由來。[2016-12-22]。
7. ^ 女性地位。[2016-12-22]。
8. ^ 阿拉伯(伊斯蘭教)飲食。[2016-12-22]。
9. ^ 猶太。
10. ^ 猶太。
11. ^ 齋戒。
12. ^ 以色列首都特拉維夫建築。[2016-12-22]。
13. ^ 約旦的世界遺產(I)玫瑰紅城—佩特拉。[2016-12-22]。
14. ^ 謝赫扎伊德清真寺官方網站。[2016-12-22]。
15. ^ 朱美拉清真寺。[2016-12-22]。
16. ^ 麥加大清真寺。[2016-12-22]。
17. ^ 倭瑪雅大清真寺。[2016-12-22]。
18. ^ 蘇丹艾哈邁德清真寺。[2016-12-22]。
19. ^ 中東戰爭的原因?。[2016-12-22]。
20. ^ Yom Kippur War - Facts & Summary - HISTORY.com。HISTORY.com。[2016-12-22]。

屬於個人網站資料、少部分為非可靠來源

22. ^ 美國陷阿富汗泥淖。2015-10-19 [2016-12-22]。
23. ^ 打伊拉克不必要?。[2016-12-22]。
24. ^ Guide: Why are Israel and the Palestinians fighting over Gaza?。[2016-12-22]。
25. ^ 世界銀行。[2016-12-22]。
26. ^ 各國購買力平價。[2016-12-22]。
27. ^ IMF官網 人均GDP。[2016-12-22]。
28. ^ 人口時鐘。
29. ^ 中華民國外交部網站。中華民國外交部網站。
30. ^ 全世界的宗教文化-全世界的宗教-本報文化傳播有限公司 (中文 (台灣))。可信度較高、較具公信力。
31. ^ 上彰, 池。圖解伊斯蘭世界。台灣: 遠足文化, 2016-06-01: 192。ISBN 9789869300049。
32. ^ 上彰, 池。圖解伊斯蘭世界。台灣: 遠足出版社, 2016-06-01: 192。ISBN 9789869300049。
33. ^ BBC中東問題。[2016-12-22]。
34. ^ 聯合國移民署。[2016-12-22]。
35. ^ 阿富汗衝突。[2016-12-22]。
36. ^ 伊拉克難民問題1。[2016-12-22]。
37. ^ 伊拉克難民問題2。[2016-12-22]。
38. ^ 葉門難民1。[2016-12-22]。

圖 4-1-5 參考文獻部分(研究者自製)

參考資料充分，引用有效來和可靠來源，少數有爭議，因此宗教和地形組別的評量分數較低。國家組別使用了較具可信度的網站，包含世界銀行、IMF 官方網站，較能夠做為參考資料。

二、跨班合作&小組互評表

根據事後問卷調查，有 78% 的學生認為小組與跨班合作是有幫助的，91% 學生認為 Google Doc 能達到有效合作，除此之外為了能讓課程內容推動更有效率，設計小組互評表供學生回饋小組狀況，起初小組互評的方式是希望讓學生能透過扮演評論人和被評論人的角色，讓其能夠有自主性，增強其學習動機與慾望，藉由他人的看法能夠讓學生反省自己不足之處，刺激思考，並能夠學習與人相處的能力，考量到可能會有友情效應、串謀效應的問題，該小組互評分數只占總成績的 5%，主要作為學生上課表現紀錄的一部分。透過小組互評表的回饋內容，會發現在小組中仍有相對無作為的學生，但大部分的學生對於小組內的隊員都是正面的回應，包含：

整理很多資料，然後教我們使用維基百科。(評-生)

每次組員都很認真聽老師講解與操作。(評-生)

組員會幫大家分配工作，提醒大家記得簽到，協助完成報告。(評-生)

學生對於跨班合作的組別有時也會因為小組氣氛關係不佳，而導致在合作上遇到困難，反映在其回饋內容上，讓教師可以了解學生的意見，並能夠針對該組同學進行協調與修正。

因為有時候我發現他們加入的東西有點少，如果刪除我的句子也沒有解釋一下原因。(評-生)

我們留給他們的話，好像完全沒有任何作用，每次去都跟上次一樣沒什麼改變，看不出他們所做的努力。(評-生)

總結來說不論是跨班合作或是小組合作很需要彼此之間的溝通和對話，但是網路的溝通與實際的面對面對話是不同的，無法觀察之間的表情與語氣有時會造

成誤會，而這也是學生需要在過程當中經歷並去挑戰的；小組互評表得分不在課程結束後，教師們討論到應該要在課程進行到一半就要施測，因為互評的時間若拉到學期末才進行的話，學生會有倦怠感，互評所激起學生主動積極的想法會逐漸減弱，因此最好間隔幾周進行互評。



圖 4-1-6 兩個班學生於共同編輯網頁交流內容

第二節 素養量表前後測分析

為了解學生經由連結主義教學模組的課程後，是否在素養方面有顯著的進步，研究者依李坤崇(2013)所製作的大學生通識核心素養量表，參照十二年國民基本教育課程綱要總綱發布版內的素養內容設計出核心素養量表後，自行編製「核心素養態度量表」作為研究工具，主要分為五個向度「溝通互動」、「合作學習」、「主動學習」、「媒體素養」、「資訊素養」，透過量化研究方式，進行成對樣本 t 檢定來檢定研究對象於教學後的差異，也以滿意度問卷、小組互評表和焦點團體訪談進一步去解度量表數值顯示的意義，於實驗前一週於高中二年級的兩個班進行預試，共 85 個人，各題皆無漏答，其中 10、11、15、22 為反向題。

表 4-2-1 質性資料編碼

資料種類	代碼	資料來源	代碼
觀察	觀	教師	師
訪談	訪	學生	生
學習單	學	協同教師	協師
問卷回饋	回		
互評表	評		

一、溝通互動素養量表分析

設立小組的原因是將學生安排至以關係而言是異質性分組的團體當中，在小組之中透過面對面的溝通，來完成小組任務，過程中經歷互相信賴以及培養社交技巧的能力，但在過程中發現其實學生也能夠透過像是 facebook 等社群軟體來互動，從第 1、4、5 題可以看出學生在溝通方面的進步(表 3-1-2)，也有同學認為在溝通的過程中需要足夠的背景資料來支持自己的論點，以下為焦點團體訪談內容：

兩個人的之間要找到共識是最難的部分，當一兩個人固執的時候就會比較麻煩。

就要看誰的資料比較正確。(訪-生)

一開始不太會和不熟的人協調，以及操作維基(訪-生)

表 4-2-2 溝通互動核心素養量表

	項目內容	變項	平均數	有無進步	顯著性
1	我認為溝通能力是重要的。	前項	4.73	有	.033**
		後項	4.90		
2	我認為我可以清楚的向他人表達我的想法。	前項	3.85	有	.323
		後項	4.00		
3	跟別人溝通時，我會嘗試設身處地考慮對方的感受。	前項	4.12	有	.135
		後項	4.27		
4	我認為比起說服對方，將自己的想法讓對方了解是更重要的。	前項	4.27	有	.037**
		後項	4.49		
5	與他人有不同意見時，我認為應提出來討論。	前項	4.32	有	.003**
		後項	4.61		

注：*** (p<0.01)，** (p<0.05)，* (p<0.1)

教師認為在課堂一開始讓學生進行破冰活動能助於學生能進入狀況，透過輕鬆簡單的團康活動，讓學生之間的陌生感能夠降低，為了讓他們能夠更多的溝通和表達，教師在過程中會引導學生對話，讓他們能夠找到彼此的共通點，進而拉近關係，此外分組時就已將同班同學拆散，這樣的做法教師們觀察到有兩個優點，第一上課學生不會太過於吵鬧，第二因不熟悉而在分組任務上較會尊重彼此之間的看法，而唯一的缺點是在部分小組中，討論的狀況沒有想像中熱絡，教師需花更多時間引導組員溝通。

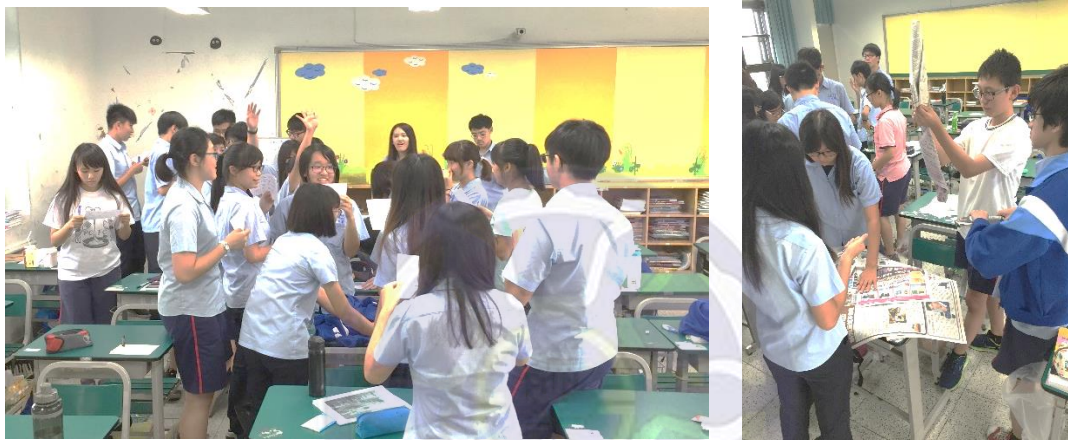


圖 4-2-1 學生進行破冰活動

二、媒體素養量表分析

其中 10、11 為反向題。對於媒體的好壞以及內容的分辨是連結主義當中強調的能力，整體來講對於媒體素養的提升為顯著(表 3-1-3)，在課程起初安排公民老師幫助提升學生的媒體素養是有效的，學生在編輯維基百科前就已經注意到資料來源的重要性，懂得在搜尋網絡時要考量不同資料的來源，並加以以篩選，

表 4-2-3 媒體核心素養量表

	項目內容	變項	平均數	有無進步	顯著性
6	媒體識讀能力很重要。	前項	4.63	有	.090*
		後項	4.80		
7	閱讀網路媒體資訊時，我會追究其真實性。	前項	4.00	有	.040**
		後項	4.24		
8	網路媒體上的訊息，我會確認其真實性之後再分享。	前項	3.95	有	.047**
		後項	4.22		
9	對於惡質媒體我會用行動來抵制它，如:投訴 NCC	前項	3.00	有	.316
		後項	3.20		
10	網路點閱人次越多、電視收視率越高、代表這個媒體品質越好。	前項	3.90	退步 (反)	.000**
		後項	1.63		
11	我認為閱聽大眾的力量相當有限，不可能影響傳播媒體。	前項	4.15	退步 (反)	.000**
		後項	1.73		
12	我知道媒體內容含有意識形態和價值觀。	前項	4.41	有	.070*
		後項	4.59		

注: *** ($p < 0.01$) , ** ($p < 0.05$) , * ($p < 0.1$)

要選擇具有可靠且有真實性的來源，過度誇大以及偏頗立場的皆須過濾掉，除了第 10 題學生在閱讀上的認知與當初設計的方向有所出入導致學生理解的錯誤，學生覺得題目當中提到的 NCC，如果單純去投訴他是沒有效果的，但原題意是強調學生是否會有類似媒體監督的行動，因此該題在課程後進步的幅度並不大，而其餘選項皆為顯著向上。以下為一學生訪談內容。

B 同學:看到這種惡質媒體報導不實的報導，發現的話我會想辦法求證，如果

次數太多就不會參考這家媒體會改看其他家的(訪-生)²。

一開始為了讓學生能夠理解媒體識讀的重要性，在課程起初便讓學生自己使用手機或平板進行資料的搜查，操作地點在教室即可，因板橋高中有提供教師網路密碼讓學生暫時能使用網路，若無校內網路時，可以請有網路的學生分享網路，因有事前進行問卷調查，每一組都有安排至少一位學生可以分享 wifi，當學生在搜尋資料時教師會給予學生建議，也由於公民科老師的幫助能讓學生在媒體的選擇上，會追求其資料來源的可靠性和真實性。

另外教師觀察到關於西亞相關的資料是以國外網站較多，許多學生也發現了這點，嘗試透過 google 翻譯來搜尋資料，科技的便利使得學生較能跨越部分語言的障礙，但還是有部分重要資料需要學生透過自身的語言能力來處理，因此也激發了學生的學習欲望，也有學生將不了解的國外網站去請教英文科教師，間接地增加了學生學習的節點，看見與英文科合科的可能性。以下是學生在過程中的回饋。

有些在戰亂中國家資料很難找，由於有時要到國外的網站查詢，令英文不好的我非常辛苦，但老實說學到的真的很多(學-回)

找資料也是蠻困難的還要用自己的話表達出來，而且還要確定資訊是正確的。

(學-回)

² 資料類型:訪談 資料來源:學生



圖 4-2-2 公民科教師進行媒體素養教育

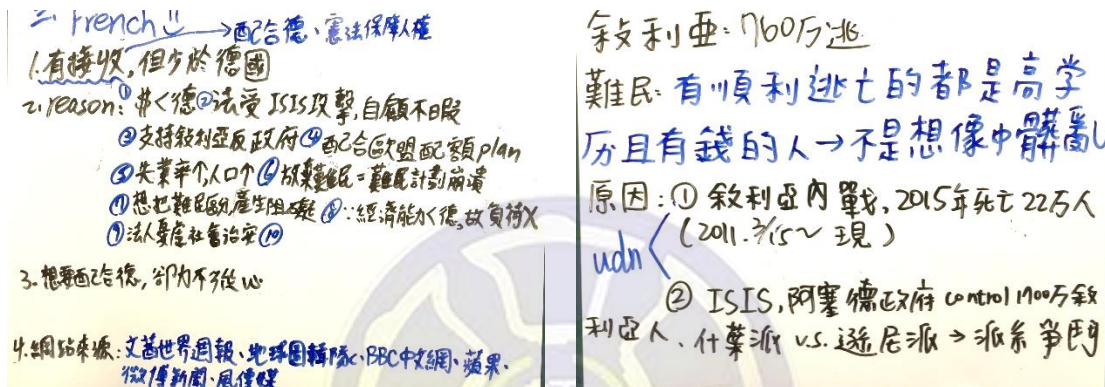


圖 4-2-3 各組以行動裝置搜尋網路資料

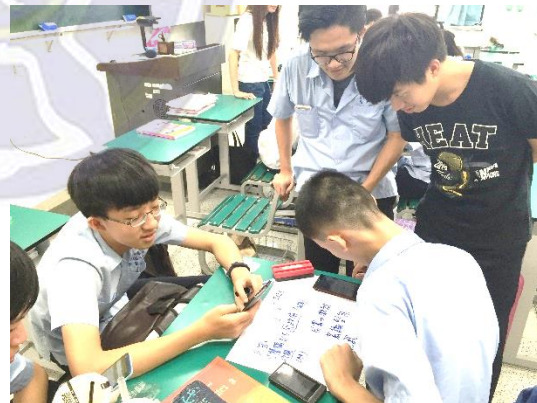


圖 4-2-4 尋找可信度較高網站

三、主動學習素養量表分析

整體而言在進行課程操作時，學生的態度都是積極的，平均值皆為進步，對於不了解的地方都會舉手詢問，從 15、18 題都是極為顯著，對於維基百科的編輯產生興趣，在課後學生仍然嘗試繼續在上面編輯，但是在 13、17 題當中的平

均值都在 3.5~3.6 左右，代表學生知道也認同主動解決的重要性，但並不是十分的積極，會呈現與現實狀況的反差，學生的訪談中也可以發現小組合作甚至是班級之間的合作，代表不同知識節點的來源的增加能使學習更有效率。訪談學生的回答如下：

如果單獨討論的環境下會去積極討論，但是在課堂上會有被大家注視的感覺，就不太敢發言，在小組的話意見會直接講出來，所以自己覺得還好。(訪-生)
第一次因為我覺得自己不會解決問題會去讓其他人去解決，怕解決完問題會變大，但是後來發現兩個班一起解決的時候會有更多不同的想法來解決這問題，可以把想法集合起來，比較容易能夠解決問題(訪-生)

表 4-2-4 主動學習素養量表

	項目內容	變項	平均數	有無進步	顯著性
13	對於課堂上遇到的問題我會積極去解決。	前項	3.68	有	.700
		後項	3.73		
14	我會注意生活中是否有與課堂上所學習的知識相關聯的事物。	前項	3.98	有	.017**
		後項	4.34		
15	我只想學習老師上課教的內容。	前項	3.80	退步 (反)	.000**
		後項	2.90		
16	我會對課本內容以外的知識感興趣。	前項	4.24	有	.360
		後項	4.37		
17	我遇到解不開的問題，不會輕易放棄。	前項	3.71	有	.230
		後項	3.83		
18	老師上課沒有提到的部分，我會想找資料自行補充。	前項	3.29	有	.009**
		後項	3.66		

注：*** ($p < 0.01$)，** ($p < 0.05$)，* ($p < 0.1$)

傳統教學方式是以教師在台上講述為主，較難以讓學生能夠依據自己的喜好與能力，選用自己喜歡的學習方式進行學習，在過程中我們邀約到了庫德族人易馬丁來與學生進行互動，對學生來說能與外國朋友對話和交談是非常難得的經驗，因此教師開放讓學生自行設計互動環節與交流內容，老師成為了兩者的橋樑，引導學生進行討論，此時學生也開始編輯維基百科，這個交流活動也使學生有機會

能夠向當地人詢問中東的實際狀況，是否與網路資料有所出入，在編輯時能夠注意到原來實際上西亞地區人的想法，和自身文化有所差異，若只是以歐美、東亞地區資料編輯者的角度去看待西亞地區是不行的，除了增加了學生積極的想法外，也能幫助學生對於西亞認知的深化。



圖 4-1-5 學生針對交流活動進行討論



圖 4-1-6 中東人來我家活動

洪詩涵 首先，我個人十分欣賞這名青年面對多元文化的態度；從他的談吐中可以發現，不論是不同的宗教、種族等等，他始終認為應該採取寬容友善的態度面對。且他的論點十分有意思，ISIS與其他西方國家的紛爭是來自於政治利益，而非不同的種族與宗教。或許正如他所說的，如果不是為了金錢權力，即使是不同族群，和平共處的可能性也會大幅提升吧。然後他會八種語言真是太神啦，光是學英文就讓我覺得有點厭世了。最後兩句是個人murmur，請別在意。
讀 · 回覆 · 1 · 2016年11月30日 23:28

蔡知玲 我原本對庫德族的認識僅限於課本上，看完影片才了解他們是個包容度極高的民族，每個人的宗教都不同，但卻能互相尊重，並不會覺得自己的地位比較高，可以欺負別人。而他也提到，國際間的衝突在於各國的心態，他們只在乎國際利益，忘了人民，肆意亂為，甚至為了利益支持ISIS，否則一個小組織，怎麼會變成全球規模？最後，我蠻羨慕庫德族的語言天份，可以學會八種語言，真的很厲害！
讀 · 回覆 · 1 · 2016年12月1日 7:47

陳之翹 庫德族人非常的友善，能夠包容其他族群、宗教，相對於周遭的國家，為了自己的政治利益而向鄰近國家發起戰爭，庫德族人真的非常值得大家學習。以前的我對這些事情不是非常了解，只知到中東地區一直有戰爭，看完這個影片後，如果有人問我關於中東地區的問題，我有能力跟他一起討論！
讀 · 回覆 · 1 · 2016年12月1日 10:24 · 已編輯



120 讚

bck112_durian 我花箭起來好醜🙄易馬丁💖
這次的演講除了對庫德族有更深入的了解，也了解到中東地區的政治文化及差異💖原本的成員也都一併消除，也了解到原來在這戰爭的土地上也有一塊屬於庫德族的土地，充斥著和平與祥和💖
謝謝老師為我們邀請易馬丁來演講，十分難得的經驗💖
易馬丁帥極了💖不想張肩膊💖
ning_shan_shi 所以他有從手嗎🙄
bck112_durian @ning_shan_shi 乾

圖 4-1-7 學生於社群網路上分享心得

99%的學生認為透過與庫德族，不同國家、地區、背景的人對於區域地理能夠有更深刻的認識，對於學生來說能夠跳脫課本，讓地方或是個人來訴說故事，更能夠引起學習動機。從不一樣的角度來理解該地區的文化、特色。

四、合作學習素養量表分析

合作學習確實對學習度有正向的提升作用，且學習成效愈佳的學生，其學習態度愈正向積極。在溝通技巧與改善社會關係方面，合作學習能有效增進同儕的互動及相處之道，在教師觀察中，即使是不同班級的學生，透過網路平台仍然會有很好的互動，但整體的合作學習量表呈現的顯著性不強烈，透過訪談來了解學生的問題點。會發現合作本身和個性有關。這部分透過教師在過程當中鼓勵學生，也會有所改善。在第 23 題當中可看到其平均值是退步的，根據教師觀查有部分學生偏向無主見或是沒意見的時候會按照該組組長的意見來做，在焦點團體訪談中也有同學表示：

我那組都沒有提出不同的意見，誰提出意見所有人都去聽他的，覺得同組的沒有什麼主見，只要有人提出來就好了。(訪-生)，另外也有學生認為：每個人都太有意見會不會變成自我主義了，就不會想到要退一步，只按照自己的想法來做。

表 4-2-5 合作學習核心素養量表

	項目內容	變項	平均數	有無進步	顯著性
19	我會鼓勵我的組員。	前項	3.98	有	.608
		後項	4.05		
20	分組討論時我會傾聽和我不一樣的意見並進行溝通。	前項	4.44	退步	.135
		後項	4.29		
21	我認為與人彼此討論可以增進對問題的思考 and 理解。	前項	4.41	有	.048*
		後項	4.63		
22	多數時候，我認為其他組員的想法都沒有我的好。	前項	3.78	退步 (反)	.000*
		後項	1.98		
23	當組員遇到困難時我主動詢問是否需要幫忙。	前項	3.93	退步	.608
		後項	3.85		

在合作上也有學生常會因為怕意見分歧造成紛爭和困擾，在教師的觀察中也會發現一旦小組當中有比較主動積極的學生，通常組員都會選擇該生當組長，並透過他來整合組內意見，而另外審視期末的回饋問卷時有 11 位同學表達了對於合作的困難性，包含見面與討論時間的不足、對另一個班級組員的不熟悉、編輯過程中組員的缺席等等因素造成學生合作的意願度降低，同時反映在後測問卷中，進一步去訪談一位同學，該生於前測時勾選了同意，但在後測時勾選了不同意，該生的回答如下：

在我那組都沒有提出不同的意見，誰提出意見所有人都去聽他的，覺得同組的沒有什麼主見，只要有人提出來就好了。(訪)

另外協同教師於期末的教師教學紀錄單當中提到，兩個班級當中在課程的參與度上有所差異，而該生是屬於參與程度較低的班級，也解釋了本部分於合作態度上前後測呈現有退步的結果。

五、資訊素養量表分析

在課程後半部，學生主要都在於利用維基百科內的功能來編輯維基百科，針對媒體的使用以及判斷技能的提升反映在量表上，透過量表問卷調查可以發現，剛開始學生需要時間熟悉維基百科的操作介面，甚至有許多學生連word都不太會使用，但在課程結束後在媒體的操作及使用方面都有大幅度的進步，除了28題之外，都是極為顯著，顯示了連結式教育對於資訊及媒體素養的幫助，在這裡教師主要角色為輔助學生操作電腦，提供多元化的媒體素材，在需要時給予協助，而百科內的規畫以及格式的編排，皆為學生上網自行搜索與設計，符合資訊素養教育中「大六教學法」(BIG SIX)所要求的精神，此主要精神為讓學生能擁有電腦與網路技能的學習，並用以解決生活中所遇到的問題，使學生從知識的消費者變成知識的生產者，此精神也可以從學生的訪談內容中觀察出，以下為與學生的訪談內容：

E同學:看到自己做的資料出現在維基百科上的感覺很奇妙，感覺非常神奇，希

望可讓更多人看到(回-學)

F同學:謝謝老師這學期真的教導我很多也讓我更了解西亞文化更重要的是學會了如何編輯危機，如何修改冗長的文字看到自己做出來的成果真的很開心!是個很棒的體驗(回-學)

表4-2-6 資訊素養量表

	項目內容	變項	平均數	有無進步	顯著性
24	我「能夠」針對欲研究的問題取得適當的網路相關資訊。	前項	3.83	有	.032**
		後項	4.10		
25	我「能夠」依照研究主題選擇適當的資訊工具。	前項	3.71	有	.011**
		後項	4.02		
26	我會使用文書處理軟體編輯資料，如:Word、PPT。	前項	3.80	有	.036**
		後項	4.12		
27	我「能夠」檢驗、評估資訊的觀點和內容。	前項	3.76	有	.000**
		後項	4.17		
28	我知道利用網路資源時要標明資料來源。	前項	4.34	有	.303
		後項	4.46		
29	我知道如何使用維基百科詞條編輯工具編輯條目。	前項	2.85	有	.000**
		後項	4.12		
30	我能夠連結不同領域的概念，來幫助自己了解新知識。	前項	3.73	有	.000**
		後項	4.29		

注: *** ($p < 0.01$), ** ($p < 0.05$), * ($p < 0.1$)



圖 4-1-8 學生操作維基百科

第三節 學習滿意度分析

課程結束後給予學生填寫滿意度，約有 87% 的回應為正向肯定，只有 0.8% 的回答為負向回答，根據學生的回答，結合學習單和回饋單中的內容，可以發現以連結主義設計選修課對於學生的認知和態度上是有正面的影響，依照題目可以歸納出以下幾點連結主義式選修課程優點。

表 4-3-1 整體課程滿意度調查(奇)樣本:22 人 (偶)樣本:24 人 無效:4 人

班	題 目	非常 認同		認 同		普 通		不 認 同		非常 不 認 同	
		奇	偶	奇	偶	奇	偶	奇	偶	奇	偶
1	課程中與不同國家、背景的人溝通、對話能夠幫助我對於中東有更深刻的了解。	13	18	9	5	0	1	0	0	0	0
2	透過與不同的管道來學習，我認為會增加我的學習興趣。	12	16	10	8	0	0	0	0	0	0
3	我對本堂課的 facebook 互助社團的討論模式感到滿意	6	11	11	9	5	4	0	0	0	0
4	覺得透過合作小組、跨班合作的方式可以有互補的效益。	11	5	10	10	1	8	0	1	0	0
5	使用 Google Doc 的方式編輯對於分組合作有幫助	9	16	10	7	3	1	0	0	0	0
6	互評的方式會使我能更加投入在課程中	6	6	8	7	8	11	0	0	0	0
7	我認為上完此課程對我有實質的幫助	11	12	11	11	0	1	0	0	0	0
8	本次課程有助於提昇自己的資料搜尋能力	9	13	11	7	2	4	0	0	0	0
9	我滿意老師教學的方式	10	13	12	11	0	0	0	0	0	0
10	成功修改西亞詞條會使我擁有學習的成就感	9	14	10	9	3	1	0	0	0	0
11	以後有機會我還會想要在維基百科網頁上修改詞條	7	6	10	9	5	6	0	2	0	1

1、透過連結主義式教學模組，多元的學習管道有助於學生提高學習動機

1、2、7、9 題當中有過一半的學生傾向是同意這樣的教學方式有助於它們增進對於學習中東相關知識的興趣，透過跨領域、合科教學，讓學生可以從不同角度切入區域地理，並大量蒐集網路資料，具備一定的先備知識後，讓學生親自與中東人接觸，將書本上的內容與現實對照，多樣化的內容可以幫助學生提高學習動機。以下內容是擷取自學生的回饋單：

其實我一開始對於中東西亞阿拉伯世界之類的不瞭解也沒多大的興趣但今天聽完演講之後，便開啟我對他們的興趣，讓我會想要更了解他們的文化、生活態度、歷史之類的。(回-生)³

不適透過他人而是直接的互動所以知道了很多以前不知道的事情，原本西亞像是迷霧一樣，透過不一樣的方式就越來越了解中東地理了。(回-生)

聽完馬丁的演講之後發現中東其實和我認知的很不同，像是我看了關於中東恐怖份子的電影所以一直覺得中東很恐怖很危險但後來發現那邊的庫德族人其實還蠻友善的，看了實際照片也覺得很美讓我想要去旅遊的想法又增加了一點。(回-生)

2.證明讓學生編輯維基百科是可行，且能讓學生擁有成就感

從第 10 題看出將近過半數的學生都同意能夠自行編輯維基百科是能夠帶給自己成就感，而在第 11 題中有 3 位學生是對於編輯維基百科是偏向不認同會再去編輯，經訪談後了解是自己對於電腦操作不熟悉的緣故，但若能克服，經過學習的話會願意再度嘗試。以下擷取自學生的回饋內容。

我覺得整堂課出乎我的意料原本以為只是看 PPT 學一些西亞的概況而已，

³ 資料來源:學生 資料類型:回饋單

但居然是創新到不行的維基編輯，從自己找資料編輯內化成自己的知識，真的很有成就感! (回-學)

修改詞條這件事情本身就新穎和困難但給我們的成就感滿滿! (回-學)

雖然這件事情有點枯燥，但做完之後超有成就感的。(回-學)

感謝老師給予我們一個機會完成了至高中以來我認為最令我感到有意義及成就感的事! (回-學)

3.除了培養核心素養之外，也能夠提升學生對與西亞的認知

學生在求學中大部分的知識都是來自於課堂上教師所教導的知識，除卻課本之外的內容學生很少利用網路補充相關知識，也缺乏現實中與西亞地區的連結，例如時事、新聞等等，這也是反映區域地理在教導過程中，學生難以將所學與生活作結合，當學生遇到編輯上的問題時，自然而然學生需要更深入的資料，查詢過程中會得到許多來自網路資料的回饋，以下為學生回饋單內容。

學到了許多課本未提到的，像是庫德族的詳細分布範圍、跳舞的舞風、上班的時數等等。(回-生)

能夠更深入了解中東地區的人們是如何生活的，以及他們的文化地理環境和生活空間等都和台灣有很大的不同，能夠有機會知道關於他們的世界令我十分開心。(回-生)

了解更多庫德族的文化和中東文化的大致情形，獲得許多課本不能收納的知識。(回-生)

4.透過與當地人的對話可以使學生幫助打破對於中東的既有認知觀

在課程結尾邀請了旅台庫德族人易馬丁，來到學校與同學互動，在將近一個學期投入在中東相關新聞與網站中，學生對於當地的文化與風俗有一定的了解，

對於西亞有各別的想像和輪廓，若能透過當地人來釐清自己的認知和實際上的差異，發展多元觀點，補足認知中缺失的部分或是沒有綜合考量到的地方，可以幫助學生在蒐集資料時能有更全面的考量。

中東在我的印象中一直都是個片地沙漠和戰爭的地方，我想這些也都和媒體提供的片面資訊有關，今天投影

片的圖片顛覆了我的既定觀念，原來沙漠中也有一片樂土! (回-生)

完全顛覆以往對於中東的印象，從原本覺得中東=戰亂=落後，希望有一天能去當地體驗。(回-生)

原來中東的文化和台灣差異這麼多，像是服裝、宗教等，最有印象的事她說他們在那裏的人會把家人、親戚放第一，而不是工作至上，這讓我很吃驚。
(回-生)

5.學生認同連結式教學模組能使學習者更能夠深入理解學科知識內容，並讓學習更有趣。

在進行課程時，是由學生對自己感興趣的題目去發想並查詢資料，比起被動地聽台上老師講解的上課形式，學生能更專注於在自己感興趣的主題，將該主題作為出發點向外延伸探索新的知識，同時為了解決自己的過程中發現的疑點和困難。

謝謝老師的教導讓我更了解西亞文化也學習到如何修改維基百科。(回-生)

真的很幸運可以上到這堂課，學到的東西也很廣。(回-生)

我印象最深刻的是語言，我一直以為中東地區的阿拉伯文都一樣，沒想到各有各的腔調，真的很複雜。(回-生)

知道庫德族並不是能用遊牧民族來形容的民族，對於中東那邊的形式也有大大的改觀了解中東也有很多地區的人民能過著正常的生活，並非生活在戰爭的陰影下，這是在台灣或英國媒體很少去講述的事情，讓我知道我自己接收到的國際觀不一定和現實一樣。(回-生)

第五章 結論與建議

本研究之目的為探討連結主義如何應用在高中地理教學中，並探討其是否能夠幫助學生達成素養導向的教學目標，藉由教師觀察紀錄、回饋單、訪談資料，仔細記錄下學生於教學實驗中的反應以及合作過程，並於實驗後提供量表問卷，將前後測中所蒐集的資料進行教學後的研究分析，期望能從其中歸納出結果，提供未來研究的建議，以下先針對第四章的研究成果和發現，回應研究問題，並提出綜合性討論，給予未來欲使用連結主義教學理論之相關研究一些具體建議。

第一節 結論

一、連結主義可以嘗試應用於合科教學中。

在本研究中發現合科教學的特色與連結主義所注重的多元學習來源是相合相符的，地理學科本身也是包含了多項學科技能的一門科目，重視相互關係，與歷史、公民都有所關連，經由教學實驗中安排與他科教師的串聯，能跳脫原本在教室中授課老師單一權威的情況，過程中教師自己也能與其他領域的教師進行跨領域的對話，經過訪談歷史和公民老師後也發現教師們覺得連結主義所強調的多元性是需要各科教師之間的合作，這樣才能在討論與設計課程的過程中發現個人所沒注意的盲點，同時節省教師準備開設選修課的時間和備課壓力，但這也需要學校行政系統的部分協助，比如提供教學資源、課程時間的調配。此外，根據教師、學生的回饋中提到若能讓各領域的專家(除了學校的教師外)參與提供意見與協助，也許能達到更好的效果。

二、維基百科合適作為連結主義教學的發表平台

在教學設計中採用了「維基百科」來讓學生編輯，對於教師和學生起初都是陌生的工具，但維基百科在研究過程中展示了相當出色的功能和效果，維基百科

創造出一個容許學生分享與各自相關興趣資訊的對話空間，這個共享空間可協助參與編輯的學生能更具建設性的撰寫他們有興趣的條目，加上維基是開放的編輯空間，任何人都可以透過網路進行意見的交流，過程中經由教師觀察以及學習單中能發現學生能夠注意到網路禮儀和培養溝通技巧，而非閉門造車，來自不同地區的維基百科編輯者會針對學生所編輯的內容給予建議和修改，對於學生來說是一件非常有意義的事情，經由學生滿意度回饋問卷中有 87% 的回應為正向肯定，只有 0.8% 的回答為負向回答，讓學生能透過網路上的專家的建議，修改條目內容，相對於坐在教室聽講，學生有機會主動參與建立知識的過程，這也改變了教學者的角色，教師不再只是課程內容的傳授者，而是引導者的角色，經由尺規評量也讓學生的成果表現出來，尤其是在參考文獻的部分，兩組拿到優秀，兩組拿到良好，代表學生開始懂得注意網路資料的來源並能夠自行學習和整理自己所需要的內容，由於當學生發現編輯的內容超越了過去所學過知識的範圍，教師不再是把答案直接告訴學生，而是教導能夠找到問題答案的方法，讓學生能成為學習的主體，也就是以學生為主的教學方式，維基百科是讓學生能對於知識內容產生好奇，也讓學生能針對所遇到的問題進行探究和解決行動的平台，另外使用維基百科最要能夠克服的是學生對於電腦的操作，問卷調查中認為不會想在維基百科上修改詞條有 3 名學生，主要原因是對於維基百科的操作介面無法上手，實驗觀察結果顯示教師的事前引導，需漸進式的讓學生熟悉，去除陌生感能夠自行操作是很重要的。

三、連結主義式教學模組有助於素養教育目標的達成

從教學設計到教學實施考量到素養教育的目標，本研究針對合作學習素養、媒體素養、資訊素養、溝通互動素養、主動學習素養五個構面設計素養量表，以單組前後測實驗設計，搭配多元評量(學習回饋單、學習單、網路成果等等)，將素養目標融入到課程活動中，讓學生透過編輯維基百科的過程中學習如何透過多

元節點(網路、社群、教師、同儕等)解決問題的能力，經由後測之後進行成對樣本 T 檢定，發現部分問卷呈現顯著差異，大部分的後測分數都高於前測分數，學生的各個構面都有顯著的提升，合作學習素養方面，從 Google Doc 共同編輯中觀察到即使是不同班級的學生，透過網路平台仍然會有很好的互動，同時也鍛鍊學生陌生開發的能力，面對不同人事物能夠思考如何互相彼此搭配，也能夠提升溝通素養能力；主動學習素養的提升來自於連結主義多樣化的學習內容和方式，跳脫過去傳統的教學法，讓學生產生學習的好奇心和上進心，加上團體之間的良性競爭，會讓學生在過程中能自動自發去挖掘新知識；資訊素養方面最明顯提升的就是學生習得如何使用維基百科來編輯上面的條目，在回饋問卷中有 92% 的學生認為學習如何修改維基百科會帶來成就感，現今資訊爆炸的時代，學生如何能夠運用資訊科技幫助自己學習是非常重要的技能，在過去學生認為自己很難編輯百科，認為是專家才能夠做到，但透過這連結式課程，成功編輯了西亞的詞條，讓學生了解憑藉著龐大的網路資訊，也能參與編撰，相較過去被動的吸收知識，能夠轉換為知識的生產者；學生媒體素養的養成透過與公民老師合作能有所提升，反映在量表上，每題呈現結果都為顯著，代表連結主義的教學模組有助於素養目標的達成。

四、連結主義可被作為網路世代和新興教育思潮下的學習策略。

Downes 和 Siemens 認為在科技的影響下，人類的學習不侷限於大腦當中，科技影響了我們了解知識和學習的方式，連結主義假定數據庫同樣也是儲存知識和資訊的地方，各個資料的來源成為了一個個節點，因此知識節點的數量會影響到知識學習的程度，節點之間的連結，針對這點許多舊典範的支持者認為連結主義過度簡化學習的定義，無法解釋實際上在思想和意識上細微的改變，但實際上連結主義並沒有反對過去舊典範的正確性，而是從換個角度去分析人類學習的過程，跳脫大腦內部學習的觀念，嘗試以非人類的外部學習解釋知識累積和傳遞，

學習是建構複雜網絡模式的行為，在大腦內的網絡指的是內部的神經元傳送訊息；在外則是多元節點而組成的知識網絡，知識不僅僅存在於個人的思想中，也能通過網絡傳播知識。

而研究者在過程中發現連結主義之所以過去會被認為不是一個學習理論，是因為他無法處理學習者內部的思考模式，學習理論是幫助我們去理解學習者如何思考，以及產生的變化，解釋學習過程如何發生，例如學生在選擇該學習什麼或該去查詢什麼樣的資料，研究者難以從每個人所選擇的節點中判斷該生選擇的原因，因為與當下學生的心理狀態與背景知識有關，雖然最後的選擇都能夠視為是一種連結，但也可能相同的網站與資料，所學習的程度不同，在這個部分是連結主義難以去解釋的，在行為主義中，知識被認為是可以從教師轉移到學生，認知主義將學習者在學習的過程認作訊息處理的模式，而建構主義則表明學習者試圖給自己的學習經驗賦予意義，但連結主義將學習視為一種連結，簡化了學習過程中心理層面的變化，因此連結主義可能比較適合做為一種學習策略，未來學生可能會難以適應資訊快速變遷的時代，實際上人的大腦所能記憶的內容有限，而電子數據庫能幫助人們記錄下龐大的資料，人所要學習剩下是如何運用和使用這些非人類的工具設備來幫助自己解決生活中所遇到的問題。

第二節 建議與檢討

將連結主義應用於選修課的教學過程中，也有遇到許多實際與理想上差異的部分，同時也有些需要改進的部分，以下將從準備到實施階段中，研究者與協同教師的反思與檢討彙整後，歸納出以下幾點。

一、小組起初分組與分工需考量學生操作電腦能力，各組能力需均等。

因為多數同學都是第一次接觸維基百科的編輯介面，在編輯的時候，常會遇到小組因為不知道該如何編輯而耽誤了課堂進度，教師雖然有安排學生透過維基百科社群內的格式指引來了解如何使用和加入超連結至維基頁面當中，但由於內容較多，對於部分學生而言是有困難，無法短時間吸收，導致學習動機下降，只能看著同組同學操作，甚至學生有忘記密碼的情況發生，若一開始進行測試，可以先透過問卷調查了解學生接觸電腦的時間和熟悉度，以這些人為中心分派組員，也許能提高編輯效率；此外教師可能在教導學生使用維基作業時應該要有清晰的工作指示，讓學生能夠逐漸熟悉維基運作方式。

二、可以嘗試運用其他社群網站或軟體進行教學。

在這次的實驗中是使用維基百科作為學生學習以及發表成果的平台，但現在網路上不斷在開發新的社群知識平台，比如 Google 論壇、部落格等等，可以讓學生在不同網路資源節點中獲取最新且正確的資訊。連結主義在教學時需要有良好的行動網路、裝置等設備，以利學生進行資料搜尋和資源的分享，但學校的網路不一定能順利讓每位同學的行動裝置都連上，加上不是每位學生都擁有行動載具，此時就會讓課程的推進有困難，建議是編輯維基百科時盡量能利用學校的電腦教室會更加方便。

三、未來研究建議與可行方向。

本研究是與社會科教師合作，而連結主義的學習原則中提到知識節點會影響到學生的學習成效，未來能夠與更多不同領域的老師合作，提高知識節點數，因本研究主要以區域地理為主，所以是與公民和歷史科老師配合，之後研究者也能將連結主義的學習原則放在國語、英文、資訊等科目來使用。亦可針對不同階段、家庭背景的學生，給予同一個節點連結是否會有強弱差異，連結主義較缺乏描述個體對於不同節點連結效果為何，透過質性與量化的方式，找出影響連結強弱的因子。



參考文獻

英文文獻

- Alghasab, M. (2015). Student-student collaboration in wiki mediated collaborative writing activities: exploring efl teachers' roles in the collaborative process: ProQuest Dissertations Publishing.
- Barnett, J., McPherson, V., & Sandieson, R. M. (2013). Connected teaching and learning: The uses and implications of connectivism in an online class. *Australasian Journal of Educational Technology*, 29(5).
- Clarà, M., & Barberà, E. (2013). Learning online: massive open online courses (MOOCs), connectivism, and cultural psychology. *Distance Education*, 34(1), 129-136.
- De Wever, B., Van Keer, H., Schellens, T., & Valcke, M. (2011). Assessing Collaboration in a Wiki: The Reliability of University Students' Peer Assessment. *Internet and Higher Education*, 14(4), 201-206.
- Ens, A. H., Boyd, K., Matczuk, L. A., & Nickerson, W. T. (2011). Graduate Students' Evolving Perceptions of Writing Collaboratively. *Canadian Journal of Higher Education*, 41(2), 62-81.
- Garcia, E., Brown, M., & Elbeltagi, I. (2013). Learning within a Connectivist Educational Collective Blog Model: A Case Study of UK Higher Education. *Electronic Journal of e-Learning*, 11(3), 2253-2262.
- Hung, N. M. (2014). Using ideas from connectivism for designing new learning models in Vietnam. *International Journal of Information and Education Technology*, 4(1), 76.
- Jones, A. (2000). Collaborative Learning: Cognitive and Computational Approaches: Edited by Pierre Dillenbourg, Pergamon, Oxford, 83-86.
- Lai, Y. C., & Ng, E. M. W. (2011). Using wikis to develop student teachers' learning, teaching, and assessment capabilities. *The Internet and Higher Education*, 14(1), 15-26.

- Leuf, B. (2001). *The Wiki way : quick collaboration on the Web*. Boston: Boston : Addison-Wesley.
- Lipponen, L. (2002). *Exploring foundations for computer-supported collaborative learning*. Paper presented at the Proceedings of the conference on computer support for collaborative learning: Foundations for a CSCL community.
- Marcum, J. W. (2006). *After the information age : a dynamic learning manifesto*. New York: New York : Peter Lang.
- Mauro, C., Gianni Vercelli, V., & Giuliano, V. (2012). Use of Semantic Wikis to support collaborative learning. *TD Tecnologie Didattiche*, 20(2), 68-74.
- Piedra, N., Chicaiza, J., Lopez, J., Romero, A., & Tovar, E. (2010). Measuring collaboration and creativity skills through rubrics: Experience from UTPL collaborative social networks course 1511-1516.
- Raitman, R., Augar, N., & Zhou, W. (2005). Employing Wikis for Online Collaboration in the E-Learning Environment: Case Study, 142-146.
- Renda, G., & Kuys, B. (2015). Connectivism as a Pedagogical Model within Industrial Design Education. *Procedia Technology*, 20, 15-19.
- Rychen, D. S., & Salganik, L. H. (2003). *Key competencies for a successful life and a well-functioning society*: Cambridge, MA: Hogrefe & Huber Toronto: Hogrefe & Huber.
- Savage, N. (2010). Wide open spaces. *Communications of the ACM*, 53(11), 23-23.
- Savelyeva, T. (2015). M. Spector, D. Merrill, J. Elen, M. J. Bishop (eds): Handbook of Research on Educational Communications and Technology *Learning mathematics, science and the arts in the context of digital technologies* (Vol. 20, pp. 123-128). Dordrecht.
- Schaffert, S., Bischof, D., Bürger, T., Gruber, A., Hilzensauer, W., & Schaffert, S. (2006). *Learning with Semantic Wikis*. Paper presented at the SemWiki.
- Siemens, G. (2005). Connectivism: A learning theory for the digital age. International

Journal of Instructional Technology and Distance Learning, 2(1). Retrieved from http://www.itdl.org/journal/jan_05/article01.htm

Thota, N. (2015). Connectivism and the Use of Technology/Media in Collaborative Teaching and Learning. *New Directions for Teaching and Learning*, 2015(142), 81-96.



中文文獻

- Ertmer, P、Newby, T、盛群力 (2004)。行為主義、認知主義和建構主義(下)——從教學設計的視角比較關鍵特徵。《電化教育研究》，(4)，27-31。
- Notari, M, Honegger, B D, Chu, S K W, & Chen, C C (2013)。《維基之道，協同與創造性學習》，國立臺灣師範大學出版中心。
- Watson, J, & 陳德榮 (1933)。《華生氏行為主義》(漢譯世界名著)，上海市：上海商務。
- 丁哲民 (2006)。團體探究法對國小學生社會科學學習表現之影響(未出版之碩士論文)國立嘉義大學，嘉義市。
- 王雨涵 (2006)。應用 Wiki 平台設計視覺藝術教學的群組活動之研究。臺中科技大學多媒體設計系碩士班學位論文，1-70。
- 王萍 (2013)。大規模在線開放課程的新發展與應用:從 cMOOC 到 xMOO，*現代遠程教育研究*，3，13-19。
- 吳育臻 (2012)。臺灣高中地理科課程綱要的演變趨勢與特色-兼談中國與香港現行的高中地理科課程標準。《中等教育》，63(2)，32-50。
- 李坤崇 (2013)。大學生通識核心素養量表之編製，《教育研究月刊》。
- 周一凡 (2012)。以認知學習理論實現平板電子書之研究，《國立臺北教育大學資訊科學系學位論文》，1-74。
- 周佩儀 (2015)。從認知心理學探究教科書插圖設計及其教學轉化，《教科書研究》，8 卷 2 期(2015/08/15)，139-174。
- 林鳳儀 (2016)。問題解決教學策略—自然與生活科技課程之教學應用分享，《臺灣教育評論月刊》，5 (5)，頁，97-100。
- 柯俊如 (2015)。以探究社群理論架構探討臺大 MOOCs 討論區臨場感展現的學科差異。臺灣大學圖書資訊學研究所學位論文，1-255。
- 夏希璿 (2005) 以 Wiki 為基礎建構供線上小組合作與線上教材使用的知識共建平台，國立中央大學圖書館。
- 翁文騏 (2005) 以(Wiki)維基維互動學習機制，探討線上學習之相關研究。
- 張基成 (2003)。網路學習社群的經營與管理。T&D 飛訊，第八期，1-1。

- 陳伯璋 (2010)。K-12 課程發展願景與行動—兼論臺灣國民核心素養與中小學課程發展之關係。第十二屆兩岸三地課程理論研討會，國立臺北教育大學，臺北市。
- 陳伯璋 (2010)。臺灣國民核心素養與中小學課程發展之關係。 *Journal of Curriculum Studies* , 5(2) , 1-25 。
- 陳志銳、潘霖妮、張曦珊、陳干煌 (2014)。通過“我板”(iPad)促進中學創意寫作教學-校本研究的嘗試與思考。 *華文學刊* , (24) , 67-84 。
- 陳欣汝 (2009)。應用 Google Docs 於網路合作學習之研究。淡江大學教育科技學系研究所碩士論文。 *全國博碩士論文摘要* , 3944225 。
- 黃俊宇 (2007)。維基百科知識分享現象之研究，中央大學資訊管理學系學位論文。 1-84 。
- 黃茂在、陳文典 (2004)。“問題解決”的能力。 *科學教育* , (273) , 21-41 。
- 黃朝恩 (2001)。跨世紀的美國地理教育新貌。國立臺灣師範大學地理研究報告。
- 甄曉蘭、曾志華 (1997)。建構教學理念的興起與應用。 *國民教育研究學報* , (3) , 23-24 。
- 劉冠權 (2011)。教育影片教學成效之研究-以國小五年級學童為例。大葉大學工學院碩士在職專班，彰化縣。
- 劉紘成、劉旨峯 (2007)。國小高年級維基系統教育訓練教材之評估(Doctoral dissertation) 。
- 潘文忠 (2014)。生活化教學，彰顯小學英語課堂魅力。新課程導學(七年級上旬) , (25) , 52-52 。
- 蔡清田 (2007)。課程行動研究的實踐之道。 *課程與教學* , 10(3) , 75-89 。
- 蔡清田 (2014)。十二年國教課程綱要核心素養。 *師友月刊* , (566) , 17-22 。
- 蔡清田、陳延興。(2013)。國民核心素養之課程轉化。 *課程與教學* , 16(3) , 59-78 。
- 蔡清田 (2013)。國民核心素養之課程轉化， *課程與教* , 16(3) , 59 。
- 顏春煌 (2007)。漫談數位學習的理論， *空大學訊* , (385) , 91-96 。
- 羅財德 (2003)。以建構主義網路化學習環境探究國小五年級學童「地震概念」之

概念學習研究，*國立臺北教育大學數理教育研究所學位論文*。

蘇筱喻 (2013)。運用社群網站輔助合作學習之學習成效評估—以理財線上課程為例，*臺灣大學圖書資訊學研究所學位論文*，1-117。

鐘惠伊 (2006)。高中區域地理教材分析與問題中心教學模式之教學實驗研究。*國立高雄師範大學*。



附錄

附錄一、核心素養正式前測問卷(預試、正式量表)

題號	項目內容	非常同意	同意	普通	不同意	非常不同意
1	我認為溝通能力是重要的。	☐	☐	☐	☐	☐
2	我認為我可以清楚的向他人表達我的想法。	☐	☐	☐	☐	☐
3	跟別人溝通時，我會嘗試設身處地考慮對方的感受。	☐	☐	☐	☐	☐
4	我認為比起說服對方，將自己的想法讓對方了解是更重要的。	☐	☐	☐	☐	☐
5	與他人有不同意見時，我認為應提出來討論。	☐	☐	☐	☐	☐
6	媒體識讀能力很重要。	☐	☐	☐	☐	☐
7	閱讀網路媒體資訊時，我會追究其實際性。	☐	☐	☐	☐	☐
8	網路媒體上的訊息，我會確認其實際性之後再分享。	☐	☐	☐	☐	☐
9	對於惡質媒體我會用行動來抵制它，如:投訴 NCC	☐	☐	☐	☐	☐
10	網路點閱人次越多、電視收視率越高、代表這個媒體品質越好。	☐	☐	☐	☐	☐
11	我認為閱聽大眾的力量相當有限，不可能影響傳播媒體。	☐	☐	☐	☐	☐
12	我知道媒體內容含有意識形態和價值觀。	☐	☐	☐	☐	☐
13	對於課堂上遇到的問題我會積極去解決。	☐	☐	☐	☐	☐
14	我會注意生活中是否有與課堂上所學習的知識相關聯的事物。	☐	☐	☐	☐	☐
15	我只想學習老師上課教的內容。	☐	☐	☐	☐	☐
16	我會對課本內容以外的知識感興趣。	☐	☐	☐	☐	☐
17	我遇到解不開的問題，不會輕易放棄。	☐	☐	☐	☐	☐
18	老師上課沒有提到的部分，我會想找資料自行補	☐	☐	☐	☐	☐

	充。					
19	我會鼓勵我的組員。	☐	☐	☐	☐	☐
20	分組討論時我會傾聽和我不一樣的意見並進行溝通。	☐	☐	☐	☐	☐

21	我認為與人彼此討論可以增進對問題的思考 and 理解。	☐	☐	☐	☐	☐
22	多數時候，我認為其他組員的想法都沒有我的好。	☐	☐	☐	☐	☐
23	當組員遇到困難時我主動詢問是否需要幫忙。	☐	☐	☐	☐	☐
24	我「能夠」針對欲研究的問題取得適當的網路相關資訊。	☐	☐	☐	☐	☐
25	我「能夠」依照研究主題選擇適當的資訊工具。	☐	☐	☐	☐	☐

26	我會使用文書處理軟體編輯資料，如:Word、PPT。	☐	☐	☐	☐	☐
27	我「能夠」檢驗、評估資訊的觀點和內容。	☐	☐	☐	☐	☐
28	我知道利用網路資源時要標明資料來源。	☐	☐	☐	☐	☐
29	我知道如何使用維基百科詞條編輯工具編輯條目。	☐	☐	☐	☐	☐
30	我能夠連結不同領域的概念，來幫助自己了解新知識。	☐	☐	☐	☐	☐

- A. 我是主動選這堂課的 是 ☐ 否 ☐ 其他: _____
- B. 我是 男性 ☐ 女性 ☐
- C. 每天上網時間 1 小時以內 ☐ 1-3 小時 ☐ 3-9 小時 ☐ 9-12 小時 ☐ 12 小時以上 ☐
- D. 手機類型 智慧型手機 ☐ 非智慧型手機 ☐ 沒有手機 ☐
- E. 手機是否有網路 是 ☐ 否 ☐
- F. 手機網路配備 吃到飽 ☐ 有流量限制 ☐ 無 ☐
- G. 請同學依現有對於西亞區域的了解或想像，用 30~50 字描述出來:

- H. 我希望在這堂課可以學到?ex:能力或技巧: _____

-----問卷結束-----

附錄二、中東最前線課程期末意見回饋單

各位同學：

這份意見回饋單僅供教師改進教學參考、以增進同學們的學習成效，您越是具體說明會對本堂課會有很大的幫助；而你的意見不會影響到這門課的成績，請放心填答，謝謝！

填表日期： 年

月 日

姓名： _____

1. 當初為何會想要選擇修習本堂課？
2. 在學習的過程中遇到什麼困難嗎？請舉例並說明。
3. 對於使用網際網路和電子科技是否會對自己的學習有所幫助？
4. 請問同學滿意「中東最前線」的課程設計嗎？請說明理由。
5. 未來若有機會在上類似的課程，你希望課程內容可以添加什麼？

謝謝您的回覆！

附錄三、期末回饋問卷

題 目	非常 認同	認 同	普 通	不 認 同	非常 不認 同
一、課程內容安排					
1. 成功修改西亞詞條會使我擁有學習的成就感					
2. 透過與不同的管道來學習，我認為會增加我的學習興趣。					
3. 我對本堂課的臉書互助社團的討論模式感到滿意					
4. 覺得透過合作小組、跨班合作的方式可以有互補的效益。					
5. 使用 google drive 的方式編輯對於分組合作有幫助					
6. 互評的方式會使我能更加投入在課程中					
二、課程評量	非常 認同	認 同	普 通	不 認 同	非常 不認 同
1. 我認為上完此課程對我有實質的幫助					
2. 本次課程有助於提昇自己的資料搜尋能力					
3. 我滿意老師教學的方式					
4. 成功修改西亞詞條會使我擁有學習的成就感					
5. 以後有機會我還會想要在維基百科網頁上修改詞條					
6. 課程中與不同國家、背景的人溝通、對話能夠幫助我對於中東有更深刻的了解。					
1. 在學習的過程中遇到什麼困難嗎？請舉例並說明。 2. 未來若有機會在上類似的課程，你希望課程內容可以添加什麼？ 3. 最後一堂課，你有什麼話或建議想對老師說的？					