

運用電腦支援協作學習進行國小社會領域教學之個案研究 —以全球關連為例

國立東華大學 教育行政與管理博士生 林克銘、陳俞含

國立東華大學 教育行政與管理碩士生 陳思妤、俞品任

摘要

本研究旨在探究於知識經濟、網路科技盛行的時代中，學生學習的模式已與傳統的方式截然不同，知識量正以高倍數的速度增加，學習不再是單打獨鬥，獨善其身，而是運用雲端、虛擬、大數據的網路科技，與同儕進行協作學習，集思廣益，解決問題，達成學習目標。

偏遠地區國民小學因學校位置、學生人數的關係，專業師資招募不易，無法讓具有該領域專業的師資來進行授課，導致非專長授課、甚至配課的窘境一再重演，行之有年，對原本就屬於地域弱勢、文化不利的偏遠地區國小學生學習更加不利，應亟思改進之道。

本研究以巴阿尼豐國小教師及六年級學生為研究對象，探究師生透過電腦支援協作學習的策略，以問題解決導向學習法為主軸，進行社會領域全球關連議題的學習歷程，對於學習動機、學習成就、同儕互動、載具操作、平台運用等方面的認同度，並獲致以下結果：

一、教師方面：

- (一)電腦支援協作學習能提昇教師資訊融入教學的意願與知能。
- (二)電腦支援協作學習能促進教師深度教學省思的批判與改進。

二、學生方面：

- (一)電腦支援協作學習策略能激發學生學習社會領域的動機。
- (二)學生能透過電腦支援協作學習達到教學目標。
- (三)電腦支援協作學習能提昇學生溝通互動能力。
- (四)學生能有效使用行動載具與平台進行學習活動。

關鍵字：電腦支援協作學習、問題解決導向學習法、社會學習領域、全球關連

A case study on the use of computer-supported collaborative learning in social field teaching in elementary schools: Take global connections as an example

National Dong Hwa University Educational Administration and Management Doctoral Students Lin Ke Ming Chen Yu Han

National Dong Hwa University Educational Administration and Management postgraduate Chen Si Yu Yu Pin Ren

Abstract

The purpose of this research is to explore in the era of the knowledge economy and the prevalence of Internet technology, the mode of students' learning is completely different from the traditional way, the amount of knowledge is increasing at a high speed, and learning is no longer a one-man, independent, it is to use cloud, virtual, and big data network technology to conduct collaborative learning with peers, brainstorm ideas, solve problems, and achieve learning goals.

Due to the relationship between the location of the school and the number of students in the national primary schools in remote areas, it is not easy to recruit professional teachers, and it is impossible to let teachers with specialties in this field to teach. The primary school students in remote areas with disadvantaged regions and unfavorable cultures are even more disadvantaged in learning, and they should urgently think of ways to improve.

This research takes teachers and sixth graders of Baanifong Primary School as the research object, explores the strategies of teachers and students through computer-supported collaborative learning, takes problem-solving-oriented learning as the main axis, and conducts the learning process of global related issues in the social field. Motivation, learning achievement, peer interaction, vehicle operation, platform use, etc., and the following results were obtained:

1. Teachers:

- (1) Computer-supported collaborative learning can enhance teachers' willingness and ability to integrate information into teaching.
- (2) Computer-supported collaborative learning can promote the criticism and improvement of teachers' in-depth teaching reflection.

2. For students:

- (1) Computer-supported collaborative learning strategies can stimulate students' motivation to study social fields.
- (2) Students can achieve teaching objectives through computer-supported collaborative learning.
- (3) Computer-supported collaborative learning can enhance students' ability to communicate and interact.
- (4) Students can effectively use mobile vehicles and platforms for learning activities.

Keywords: Computer Supported Collaborative Learning, Problem Solving Oriented Learning, Social Learning Domain, Global Connectivity

運用電腦支援協作學習進行國小社會領域教學之研究 —以全球關連議題為例

國立東華大學 教育行政與管理博士生 陳俞含、林克銘
國立東華大學 教育行政與管理碩士生 陳思妤、俞品任

壹、前言

盛極一時的廣告台詞：「科技始終來自於人性」，敘說為滿足人性對生活的需求，不斷費盡心思的研發各種科技產品，來讓生活更便利、更有效率。第三次工業革命以來，無線網路的普及與密集，帶領人們在交通、互動上更加便捷，大數據資料庫、雲端系統、人工智慧、元宇宙等高科技智能產業如雨後春筍般的崛起。面對快速變遷的社會，學校教育肩負培育國家未來人才的重責大任，應該在課程與教學上亟思與時俱進，提昇學生學習成就，以達成國家教育目標。

長久以來偏遠地區國民小學因地處偏鄉，教師前往任教意願低，縱使有公費教師及教師甄試錄取之初任教師優先介聘前往服務，但服務年限一到，便以交通不便、家庭因素等申請介聘返鄉或都會地區學校，以致於師資不足現象遲遲無法獲得改善，進而導致非專長授課情形嚴重，影響學生受教權益甚鉅。此外，偏遠地區經濟活動低落，年輕人大多出外至都市謀生，學齡學童亦隨父母前往，造成該地區國小學生人數在少子女化及遷居在外的雙重因素影響下，班級學生人數驟降，同儕學習功能缺失，亦對學生的學習造成不良的影響。

其次，龔心怡、李靜儀（2015）的研究指出「弱勢」一詞，往往因社會團體的需求而有所改變，也趨向多重且複雜，其成因可能因為國籍、族群、語言、經濟、文化、地域等因素交錯而成。其中常被探討的議題就是經濟弱勢，亦即「貧窮」問題。尤怡人（2006）則指出弱勢家庭的定義有（一）有身心障礙兒童家庭、（二）單親家庭、（三）原住民家庭、（四）外籍配偶家庭等四種類型。彭杏珠（2008）根據遠見雜誌整理出低收入戶、失業率、65歲以上老年人口、獨居老人、特殊境遇婦女、受虐兒童、大陸及東南亞外配、新台灣之子、原住民、身心障礙、不識字率以及中輟生等 13 項弱勢指標。「各級學校扶助學生就學勸募條例」第 3 條第 1 項第二款規定「經濟弱勢學生：指家庭狀況屬低收入戶、中低收入戶、突遭變故、因其他特殊狀況造成家庭經濟困難，致無法順利接受學校教育之在學學生。」（教育部，2013）這些貧窮家庭的主人翁，在經濟不利的環境中面臨著嚴峻的學習與成長困境，是教育需要面對的一大新難題（龔心怡、李敬儀，2015）。

值此資訊社會的時代，科技儼然已成為學習的主要工具，拓展了探索創新學習模式的可能性（林倍伊、林顯達、李佩蓉、詹雯靜、洪國財、洪煌堯等，2016、Kirschner，2002）。電腦支援協作學習（computer-supported

collaborative learning, CSCL) 是由電腦支援的協作工作 (computer-supported collaborative work, CSCW) 與協作學習 (collaborative learning, CL) 理論與方法相結合的產物，包含電腦技術、資訊技術、教育學、心理學、社會學等融為一體。在 CSCL 平台的支持下，學生們可突破地域和時間上的限制，進行小組討論、練習及課題等合作性學習活動，從而使學生們獲得的知識緊密地結合起來。學生經由電腦輔助學習，使學習討論不再受到時間與空間的侷限。學習單位也由個人變成小組，經由知識翻新過程，學生以小組進行討論與互動，一起共構知識。在 CSCL 的學習模式下，知識並非直接由教師教導而來，而是透過與他人協同合作而獲得，小組成員可能對同一問題具有不同的看法和理解，因此在藉由不斷討論和論辯中，以電腦網路為媒介，提供了溝通媒介、鷹架，以及有效的學生互動來支援協作學習 (Stahl, Koschmann, & Suthers, 2006)。最後建立一個團體認知 (group cognition) (Stahl, 2006)，即為知識的建構。

鑑於 CSCL 載具平台操作的便捷性與協作建構知識的有效性，以及不受學習者時空、人數、年齡、語言等的限制，應可有效突破偏遠地區欠缺領域專長教師及學生數少，同儕學習刺激不足等不利困境，使得教師教學效能與學生學習成就都能獲得提昇。故本研究的目的如下：

- 一、CSCL 對教師的教學效能有哪些影響？
- 二、CSCL 對學生的學習產生哪些影響？

貳、文獻回顧

一、電腦支援協作學習 (CSCL)

CSCL 是由 O' Malley 與 Scanlon 在 1990 年首先提出的，主要是能支援協作且具教育意涵的學習環境，是由電腦輔助的協作工作 (Computer-Supported Collaborative Work, CSCW) 與協作學習 (Collaborative Learning, CL) 兩者之理論及方法結合而成，包含以各種不同的形式的資訊科技支援合作學習 (王智玄, 2000; 孫春在、林珊如, 2007)。CSCL 所提供的彈性，讓學習者得以不受時間和空間的限制，獨立自主地參與學習 (Lampe, Wohn, Vitak, Ellison, & Wash, 2011)。在此網路協作學習環境，學習者也得以在遠端，持續深度討論以便於知識建構 (Shukor, Tasir, Van der Meijden, & Harun, 2014)。學習者在 CSCL 環境中可以進行社會互動，產生有意義和主動學習經驗 (Bonk & Cunningham, 1998)，並且和他人分享並討論看法，以獲致觀點或知識。電腦支援協作學習 (Computer-Supported Collaborative Learning, CSCL) 是協同合作學習的一種學習方法，目的在幫助學習者使用電腦網路和資訊技術輔助同儕之間的互動，透過同儕之間的互動，從問題表達、問題探究、相互合作，以及觀察他人如何學習的過程中達到學習成效 (Stahl, Koschmann & Suthers, 2006)。

鷹架學習概念是源自俄國學者 Vygotsky (1978) 提出的「近側發展區」(zone of proximal development) 觀點，意指人從獨立解決問題至成為率領者或有能力與同儕合作的程度，這之間的動態距離為近側發展區。此理論著重學習者在他人幫助下表現學習的潛力，其立論人類學習離不開社會與文化情境脈絡，透過人與人之間的語言、溝通與互動，產生認知進階，知識經過彼此理解、合作學習及解決問題的歷程而建構。Vygotsky 提出教／學互動的隱喻，就是在建築結構體下的「鷹架」(scaffold)，學習者被看成建築物，積極的建構他/她自己，而社會環境與教學者所提供的指導與引領則是必要的支援系統，教學者提供系統性與關鍵性的指引，以輔助者的角色將學習內容結構化，認知經由「內化」或「行動的遷移」，將社會意義轉變為個人內在的意義，讓學習者超越原有的認知層次(引自馮、洪，2018；Berk & Winsler, 1999/2009)。教師在鷹架學習中本身是教學工具，必須先深入了解學習者具備的知識與技術能力，依據教材內容以及學習者特性提供適當的鷹架支持，提升學習者解決問題能力與增加學習效益；做為學習者的補充與支援(Martin et al., 2019)。教師必須隨學習者在實際學習的情況不斷調整，修正該鷹架的支持程度，學習的責任在過程中逐漸由教師轉移至學習者，撤除鷹架的時機則視學習者是否做好獨立的準備，過程中教師的觀察與參與性關係在當中是至關重要(Martin et al., 2019)。Vygotsky 的論點，引發鷹架學習的發展與行動，可廣泛應用於師生與同儕的教學情境與策略模式(徐、徐，2020；謝茉莉等，2015；Brower et al., 2018)。

Bandura 以個人認知、行為及環境三者持續相互的影響關係來解釋人的行為，人在這個關係中，同時扮演了產品及生產者兩個角色(Bandura 1986) 人的行為在認知、行為與環境三者間連續變動下產生，沒有互動就沒有學習。人使用觀察學習的方式以達到學習的效果，包括四個步驟注意、保留、行動、激勵。在注意的階段中，個人會選擇想觀察的，並去記憶觀察的事情，接著是實際付諸實行，在實行的過程中會去檢視結果及其觀念是否有差異，並不斷的修正其行為 此外，社會學習理論認為激勵是學習模式中很重要的一步驟，如果沒有激勵的誘因，人將不會對於學習的東西採取任何行動。此外，社會學習理論(Bandura 1986)提出自我效能(self-efficacy) 的重要性，指出自我效能考量人對於動機實現的能力、認知的資源、及對活動過程所需事件的控能力，人常會因為對於效能的自信不同，而增加或削減其動機及解決問題時的努力。

二、問題導向學習 (Problem-based Learning, PBL)

PBL 植基於建構主義、實用主義、情境學習與合作學習等理論基礎(徐靜嫻，2013；陳琦媛，2017)，認為學習是在社會環境中「建構」知識的過程。因為傳統大班授課無法有效培養學生面對學習的多元複雜問題解決和判斷能力，故採用師徒制概念，構思具真實性的案例情境進行探究、推理與判

斷，提升問題解決能力。PBL 模式 (Problem-based Learning, PBL) 不同於傳統學習模式，教師角色是設計者、引導者、催化者，學習方式是以學生為中心，以學為主軸，學習資源是整合的學習資源及媒體。教學目標是兼顧主題領域知識的獲得與核心能力的養成，主要學習內容是解決問題，資訊必須由學生自己發掘，採小組合作學習，重視知識分享。評量方式是質與量並重，兼重學習過程與結果 (洪榮昭、林展立，2006)。

三、全球關連

全球關連是指某國發生事件，產生跨越國界的影響，形成「牽一髮而動全身」的現象。全球關連是現今世界普遍的現象。它是一統整的主題軸，瞭解它需要運用社會領域各學科 (及跨領域學科) 知識來增加我們對全球關連議題瞭解的深度。全球關連包含兩個核心概念為：變遷與互賴。而主要在學習上，希望學生能夠了解全球社會文化的差異和多樣性，以及社會之間交流的重要性，主要是要培養學生具備全球社會脈絡中的公民能力與素養。全球關連議題：包含人口結構、性別不平等、種族與多元文化、全球經濟體系、財富與權力分配、全球治理、科技社會衝擊、人權與全球正義、永續環境、以及和平與衝突等議題。而議題的學習領域內涵：主要源自於文化、地理、歷史以及經濟，但也取材於自然和人文科學領域的相關概念運用。

參、研究對象與方法

一、研究對象

巴阿尼豐國小位於東部海岸公路旁，依山傍海，風景秀麗。居民多以農為生，經濟活動不甚興盛，故年輕人大多到外縣市都會區工作，造成學校學生數逐年減少。目前國小部共有六個年級、六個班，總學生數40人；幼兒園1班，學生數30人。教師部份共編制11位 (含1.65增置員額)，2位主任、1位組長，1位導師兼組長，5位導師，2位科任，尚有本土語支援教師3位，美術鐘點教師1位等。11位編制教師中，僅有2位社會科教育學系畢業，但因兼任主任與導師，並未擔任社會科教學。

本研究採取質性研究設計為之，研究對象班級為六年級。本研究僅列舉研究對象所具有的弱勢家庭類型，統計如表3-1所示，該班學生總人數9人，為男4女5；原住民籍學生男1女3、新住民子女男2、低收入家庭女2、隔代教養女1，單親女1、依親 (姑姑) 女1人。由該表可看出僅學生G、學生I無弱勢家庭指標，其他學生均有家庭背景社經地位較弱勢的現象，對學生學習無法提供有效的協助，與本研究試圖以CSCL策略解決偏遠地區學生學習低落之目標相符。

表3-1 研究對象背景資料分析表

項目	男	女	原住民籍	新住民子女	低收、中低收入戶	隔代教養	單親家庭	依親	身心障礙學生	身心障礙父母
學生 A		*	*		*		*			*
學生 B		*	*		*					
學生 C	*			*						
學生 D	*		*				*			
學生 E		*						*	*	
學生 F	*			*						
學生 G	*									
學生 H		*	*			*				
學生 I		*								

二、研究方法

研究資料以訪談授課教師及學生對CSCL學習活動的感受為主，以半結構式訪談與共備觀議課歷程與回饋紀錄、課程活動錄影、教師手札、教學省思日誌並輔以google表單調查學生對以CSCL策略進行學習的感受等管道蒐集研究分析所需的資料，並以質性資料分析方法對所蒐集的資料進行分析，將分析結果歸納分類找出與本研究之目的對應相符或差異之處。Google表單調查問卷部份分基本資料、學習動機、學習模式、電腦支援及課後心得等5部份，採6點量表方式進行調查，更準確測量學生的真實感受。而資料編碼以教師（T）與學生（S）英文字第一碼大寫為代號，TA代表A教師，SA代表A學生，代號後方加上訪談月份日期4碼，如TA0905則代表A教師9月5日接受的訪談紀錄、SB1006則代表學生B於10月6日的訪談紀錄。此外，透過研究者本身在場域之中的觀察及反覆驗證，儘可能消除研究者主觀認定。並以編碼者間一致性和三角校正整合分析資料，以求研究的信度和效度。

三、授課腳本規劃

本研究之授課腳本規劃為（一）引起動機或課程簡介(5分鐘)、（二）討論協作1(9分鐘)、（三）分享發表1(6分鐘)、（四）討論協作2(9分鐘)、（五）分享發表2(6分鐘)、（六）統整總結(5分鐘)，共計40分鐘。採異質性分組，每組三人，共分三組。每位同學皆為組員，兼任組長、紀錄員、發言人，於協作任務進行時均須參與資料蒐集、彙整與討論。引起動機或課程簡介時由

教師簡介當日課程內容並介紹討論協作題目，同時釐清學生對命題不了解或有疑問之處；討論協作時，由組長左手邊第一位同學擔任，並依順時針方向依序輪流擔任發表人，使每一位同學都有發表的機會，而非僅由組長擔任發表人，或由特定組員擔任之，維護同組學生應有之權益與應盡的義務，提昇協作學習參與度、專注度及學習效率。

肆、結果與討論

我國現行的 108 課綱，係以「核心素養」為主軸，透過「自主行動」、「溝通互動」、「社會參與」三大面向，幫助孩子達到終身學習的目標。其中，自主行動指的是個人為學習的主體；溝通互動則是廣泛運用各種工具有效與他人及環境互動；社會參與係指學習處理社會的多元性與合作及人際關係。與電腦支援協作學習與問題導向學習策略所欲達成之學習成效不謀而合，完全符應 12 年國教「自發、互動、共好」的基本理念，亦均為活化教學的策略。

本研究分析師生訪談及回饋文件資料，獲致以下之結果。

一、教師方面

(一)CSCL 能提昇教師資訊融入教學的意願與知能

CSCL 可以支援學生共同學習，還可以透過網路進行討論或資訊的交換，共同存取內容，教學者與同儕也可以同時在線上進行反饋(黃瑞宜, 2019)。教師的素質影響學生學習的品質，教師的教學能力也影響學生的學習成效，因此，教師運用資訊融入教學的意願與知能，是推動 CSCL 的關鍵因素，影響了課室教學的設計與執行。教師於推動 CSCL 的歷程中，運用資訊融入的意願與知能都將隨之獲得增強與提昇。

在構思這堂課時，原本是想說要用 Google 表單當作學生討論與發表的平台，但因為 Google 表單必須要一直更新和轉換成 excel 表才比較容易看得出來學生們的回應內容，使用起來較不方便，所以才想要換一個更容易讓學生可以立即看到結果的平台。(TA1006)

因為臉書社團的發文和留言功能剛好可以符合這個課程的需求，我也想讓老師們知道其實不需要太繁雜的工具也可以操作 CSCL。於是想說申請臉書社團，同時也跟班導師確認該班學生是否都已經有臉書帳號。等社團一完成申請，便邀請學生加入社團，也發布了課程的說明。(TA1006)

授課老師對於臉書社團的發文和留言功能的運用十分熟悉，也在上課前將課程說明發布在社團中，讓學生可以事

先知道這堂課要如何進行。(TC1006)

授課老師能善用臉書社團留言的功能來讓學生將協作成果發表上去，讓發表人在分享的時候，其他同學能同時透過螢幕更清楚的知道該組的意見是什麼。(TB1006)

(二)CSCL 能促進教師深度教學省思的批判與改進

教學省思是教師提昇教學專業能力的重要策略，教師如能敞開心胸，真誠面對，進行深度省思批判與改進自己的教學內容與策略技巧，學習評量規劃執行及學生學習成就回饋等面向，是否能有效引導學生達成教學目標，即能從每一次的教學中，逐步修正調整教學的策略和技巧，以更符應課程教材的內容、學生學習的需求，落實成就每一個孩子的教育願景。由於授課教師從未正式採用CSCL來進行公開觀議課，因此在課程設計之初、教學過程中以及教學完畢後，除與共備觀議課社群教師討論教材教案設計、檢討教學實施歷程之外，亦針對各項教學流程進行個人深度省思，以求修正精進之道。

其實在選擇授課的主題時，就一直在想到底要以哪一個主題來進行。同時，授課的平台與設備的規劃也很重要，尤其一定要選擇學生們駕輕就熟的工具，才不會在上課時間反倒花太多時間去解決工具問題。(TA1006)

授課者這次選擇的教學策略是我之前沒有聽過和見過的方式，它真正把學習主導權交還給學生，讓學生自己運用平板上網去搜尋所要的資料，再透過討論分享溝通整合的歷程來進行學習的策略，每個學生都有任務、都在忙碌，讓教室裡的聽眾和客人減少了。(TB1006)

原本規劃的腳本應該有足夠時間可以讓學生進行分組進行討論的，但是實際執行時，學生仍然容易受到其他非相關資訊的影響而無法在時間內完成，而且在開始討論協作的前幾分鐘都是自己在找自己的資料，沒有經過討論再進行。(TA1006)

究竟這個教學策略對學生是否真能達到教學目標、建構出新的知識，在現行數位學習策略當道的時代，運用平板網路進行學習，真的就能是給學生釣竿，培養學生成為終身學習者？(TC1006)

二、學生方面

學生是教室的主人，是學習的主體。教師應扮演陪伴、激勵、引導的角色，選擇適合課程推動與學生學習的教學策略、教材教具及參考資料，營造有益於學習的環境與情境，協助學生進行有意義、有效率的學習，以激發學習動機、維持高昂學習意願，提昇其學習成就。經由分析學生於 google 表單填答的結果與訪談資料，獲得以下結果

(一)CSCL 能激發學生社會領域學習動機

學生經過110、111年兩次因COVID-19疫情爆發，全國預警性大規模的實施在家線上教學的經驗，加上教育部推動「生生有平板」的數位學習政策，對於使用行動載具（如筆電、平板、手機……等）進行課程學習與評量的方式已然熟悉。且數位學習的工具、管道、資源等可說是日新月異，百家爭鳴。突破以往僅能從教科書與其附加書籍中獲得知識的單一管道，呈現知識來源多元化的現象。然而，在教師螢幕背後的學生，究竟是否如同在教室一般，專心一致的專注在課堂的學習之中，是教師共同的疑問，也有共同的結論，那就是必須找到、必須設計讓學生有興趣、願意投入學習的教學內容與策略。電腦輔助協作學習透過學生已經具備的數位載具操作能力，設計吸引學生參與協作討論的任務，以增進學生社會學習互動機會，以激盪建構出較個人獨自學習更多元的新知識，讓學習更有成就，更能維持學習的動機與意願。

經過教學後的意見調查，如表4-1所示，可以看出該班9位學生在進行電腦支援協作學習後，學生對於社會領域的學習有興趣達高分組的6位、對教材內容有興趣達高分組者6位、對教學方式有興趣者7位、對評量方式有興趣者7位、對學習成就感到滿意者8位，僅學生E滿意程度為3分；運用行動載具進行社會領域學習能提昇我的學習動機者則有6位。

表4-1 社會領域學習動機感受情形表

題目	2-1 我對社會領域的學習非常有興趣。	2-2 我對社會領域的教材內容感到有興趣。	2-3 我對社會領域的教學方式感到有興趣。	2-4 我對社會領域的評量方式感到有興趣。	2-5 我對社會領域的學習成就感到滿意。	3-6 與同學討論合作能提昇我的社會領域學習動機。	4-6 運用行動載具進行社會領域學習能提昇我的學習動機。
低分組 (1~3)	3	3	2	2	1	4	3
高分組 (4~6)	6	6	7	7	8	5	6

我覺得好有趣，因為可以使用平板查資料、可以小組討論，也可以湊（應為「促」）進小組的關係！（SF1006）

我的感想是：社會課很好玩！因為社會老師講得很有趣，還可以上網找資料，再和同學討論和發表我們的結果。我的心得是開心。(SA1006)

授課者這次選擇的教學策略是我之前沒有聽過和見過的方式，它真正把學習主導權交還給學生，讓學生自己運用平板上網去搜尋所要的資料，再透過討論分享溝通整合的歷程來進行學習的策略，每個學生都有任務、都在忙碌，讓教室裡的聽眾和客人減少了。(TB1006)

上述7項指標均呈現高分組同學多於低分組，由此可知，CSCL教學策略對激發學生社會領域學習動機有正向效果，讓學生樂於參與課堂的任務與協作討論，在開心愉快的情境中進行社會領域的學習。

(二)CSCL 能促進學生達到教學目標

透過了解學生先備經驗、轉化課程教材內容來設定教學目標是教師進行課室教學重要的任務。本次課程的教學目標共有1. 學生能清楚認識全球化的現象；2. 學生能透過現象歸納出全球化的定義；3. 學生能清楚認識造成全球化現象的因素；4. 學生能了解全球化現象對生活的影響；5. 學生能運用行動載具進行資料查詢；6. 學生能理解全球化現象與SDGs相符應之目標及7. 學生能積極參與分享討論互動學習等7項。經由CSCL的協作學習歷程，學生皆能達成教學目標，運用行動載具查詢資料，參與分享討論互動學習來建構新知識—認識全球化的現象、分析全球化的因素、歸納全球化的定義、了解全球化的影響。

我(會)很開心，因為校長帶著我們用平板上網去尋找全球化的問題，也帶我們和同組同學討論自己找到的網頁資料，然後再傳到臉書社團上面，還要輪流報告，讓我們更知道全球化是什麼。(SE1006)

在整節的授課過程中，我觀察到學生的學習沒有停下來過，從引導思考、認識命題、搜尋資料、討論協作、上傳意見，直到成果分享的歷程，隨著腳本的流程，朝著設定教學目標努力前進。(TB1006)

(三)CSCL 能提昇學生溝通互動能力

子曰：「獨學而無友，則孤陋寡聞。」而維高斯基所提出的鷹架理論亦強調人類學習離不開社會與文化情境脈絡，透過人與人之間的語言、溝通與

互動，產生認知進階，知識經過彼此理解、合作學習及解決問題的歷程而建構。CSCL的學習歷程所強調的協作歷程，即是需要依靠同儕之間的腦力激盪、集思廣益，方能解決所面臨的問題與困境，建構新的或翻轉舊有的知識。換句話說，培養學生具備自主學習、積極參與、樂於分享、溝通互動、有效整合等的能力，尤其是積極參與、樂於分享、溝通互動等三項，更是實現有效協作，達成學習目標的重要途徑。

由下表4-2可以看出與同儕溝通互動相關的3-2、3-3與3-5等題之填答結果，其中除了3-3低分組人數多於高分組之外，高分組人數多於低分組，而3-4的反向題則是與分組進行討論時，學生的情緒管理息息相關，研究對象的填答結果顯示多數學生均已具備優良溝通互動的情緒管理素養，能進行有效的溝通互動。

表4-2 學生進行分組協作溝通互動能力感受表

題目	3-1 我喜歡自己一個人進行社會領域的學習。	3-2 我喜歡跟同學一起討論學習社會領域的內容。	3-3 跟同學討論的過程中我會知無不言，樂於分享。	3-4 跟同學討論的過程中，如果遇到不合自己想法的時候我會生氣。	3-5 我會將自己的看法與同學的意見加以整合修正。
低分組 (1~3)	4	3	5	8	3
高分組 (4~6)	5	6	4	1	6

我覺得大家可以踴躍發言，表達自己的意見，大部分我還是很覺得很開心的，哈哈我很喜歡這次的課程……，反正就是很喜歡！哈哈～酷……。（SH1006）

雖然我有很多地方都是靠同學的，但是我也學到了很多東西。（SD1006）

在進行協作討論的時候，學生們一開始先聚精會神的在查詢回答問題的資料，而接下來的討論和上網發表意見，卻沒有平時課堂常見的爭論吵架現象，反而展現了和樂融融的景象，很認真的在分享自己的觀點、說服他人接受自己的意見。（TC1006）

(四)CSCL 讓學生能有效使用行動載具與平台進行學習活動

網路已進入5G時代，面對有著「網路原住民」稱號的學生，如何運用更高科技、更有效率的學習方式來獲取更多元的學習資源，以建構終身學習的

正確價值觀，培養學生面對未來社會的競爭力，成為未來社會的公民。優質教育列為聯合國永續發展目標(SDGs)中的目標4，說明了永續發展除了依靠經濟、社會與環境等三個面向之外，亦需要透過優質教育共同努力。面對已無法再回頭的數位學習潮流，唯有因勢利導，結合資通訊科技發展的脚步，培養學生熟稔資通訊產品操作的優勢，讓學習更加多元、更有效率、更有成就。因此，本研究運用教育部「生生有平板」計畫所配發的平板，每位學生均人手一部，來進行CSCL的教學。其中，資料搜尋部份使用奇摩和google入口網；蒐集資料的整理則使用Micor office 2019 WORD來紀錄；討論及發表平台則使用臉書社團—「臺東巴阿尼豐（化名）電腦支援協作學習計畫」、課後回饋問卷則使用google表單設計與填答，並將網址以line方式傳送。因此，本課程學生必須要具備平板操作與上述網路社群平台的基本操作能力，方能順利完成。

從表4-3可以得知，學生在運用行動載具與平台進行社會領域的學習，無論是上網查詢、整理資料、發表成果及提昇學習成就方面等都佔了多數，同時也樂於與同學共同運用行動載具進行社會領域的協作學習。

表4-3 學生使用行動載具與平台能力感受表

題目	4-1 我能順暢的運用行動載具進行社會領域學習活動。	4-2 我能順暢的運用行動載具上網查詢所需要的資料。	4-3 我能運用行動載具將查詢到的資料做整理。	4-4 我能運用行動載具發表我的學習成果。	4-7 運用行動載具進行社會領域學習能提昇我的學習成就。	4-8 我喜歡與同學一起運用行動載具進行社會領域的協作學習。
低分組 (1~3)	2	1	2	3	4	4
高分組 (4~6)	7	8	7	6	5	5

我覺得很特別，因為第一次用FB寫心得來分享，讓我知道原來平常在玩的FB也能拿來上課用。(SB1006)

因為我忘記帳號密碼，所以只能跟同學看，有一點看不到。但我覺得找知(應為「資」)料需要花點時間來看和整理，還是要知道關鍵字比較容易找到。(SC1006)

在行間巡視的時候，我觀察到學生在搜尋資料的速度還蠻快的，臉書社團的留言回應也十分流暢，表示學生在操作平板上應該有相當程度的能力了，只要再引導他們使用軟體來與學習結合，就能夠讓學習不再受時間、空間、人數

的限制，且獲得更多元的知識了。

綜上所述，藉由CSCL的教學策略，能夠使學生有效使用行動載具與平台進行學習活動，讓學習的來源不再僅限於教科書與其附屬出版品，而且不再受時空、人數的限制，讓學習更加自由自主。

伍、結論與省思

一、結論

面對疫情方興未艾的困境，透過CSCL策略進行課程教學，提供學生將資訊科技設備、網路社群平台與課程學習內容緊密連結的機會，活化原本枯燥乏味的學習活動，突破時空與人數的限制，讓學生擔任學習的主人，擔負學習的責任，透過自主學習與協作學習的自發、互動、共好的歷程，翻新知識，建構更高層次的知識體系。

本研究係以巴阿尼豐國小六年級學生之社會領域—全球關連主題軸進行CSCL的教學歷程做為研究目標，透過google問卷調查及訪談資料分析歸納，在教師方面獲得(一)電腦支援協作學習能提昇教師資訊融入教學的意願與知能及(二)電腦支援協作學習能促進教師深度教學省思的批判與改進。學生方面則有：(一)電腦支援協作學習策略能激發學生學習社會領域的動機(二)學生能透過電腦支援協作學習達到教學目標；(三)電腦支援協作學習能提昇學生溝通互動能力；(四)學生能有效使用行動載具與平台進行學習活動。同時發現多數學生雖身處弱勢環境，但問卷各題所呈現之高分組人數較多於低分組，顯見CSCL的策略，是一種真正能讓學生在透過電腦支援與協作學習交互運作下，突破時空、人數限制的有利學習模式，讓學生能將學習變得更有意義和效率，以提昇其學習成就，具備終身學習的策略，以成為適應未來的生活家。

二、省思

這是一堂沒有教科書的課程，社會領域全球關連主題軸的課程，要如何將概念轉化為具體事件來進行引起動機，就花了好幾天的時間來思考。一來是擔心要是以教師的觀點進行介紹，怕會使得學生不自主的陷入教師既有的思考模式與框架中，反而不利於學生透過協作學習，互為同儕學習鷹架，以建構新的知識。二來則是覺得自己杞人憂天，全球化已是人盡皆知的現象，與日常生活息息相關，學生應該或多或少都能感受到這股浪潮的來勢洶洶，應該不用做太多動機的引起才對。

教育是等待的歷程，透過CSCL教學策略培養學生自主學習、積極參與、樂於分享、溝通互動、有效整合的能力，必須花費比「慣行」教學方式還要多的時間來陪伴引導和培訓增能，面對家長、教育行政機關單位對於學習成就評量的壓力，面對偏鄉弱勢學生學習資源不足的困境，面對非專長教師授課的難題，如何將學習權真正交還給學習的主體、主人？CSCL或許已給了我們答案。

陸、參考文獻

- 尤怡人 (2006)。從生態學的角度來看弱勢家庭現狀的評估與展望，**網路社會學通訊期刊**，52。取自<http://www.nhu.edu.tw/~society/e-j/52/52-51.htm>
- 王智玄(2000)。新的學習策略-網路合作是學習之探討。**資訊與教育雜誌**，78，48-50。
- 林倍伊、林顯達、李佩蓉、詹雯靜、洪國財、洪煌堯(2016)。在不同模式的電腦支援協作學習環境下，師培生理解教學理論層次之差異—以Blackboard和Knowledge Forum為例。**資訊社會研究**，31，66-102。
- 洪榮昭、林展立 (2006)。**問題導向學期課程發展理論與實務**。臺北市：師大書院。
- 徐靜嫻 (2013)。PBL融入師資培育教學實習課程之個案研究。**教育科學研究期刊**，58(2)，91-121。
- 孫春在、林珊如(2007)。**網路合作學習：數位時代的互動學習環境、學習與評量**。台北市：心理。
- 教育部 (2013)。**各級學校扶助學生就學勸募條例**。全國法規資料庫。
- 陳琦媛 (2017)。問題本位學習法(PBL)於師資職前教育課程運用之初探。**臺灣教育評論月刊**，6(10)，70-77。
- 彭杏珠 (2008)。25縣市弱勢指標大調查。**遠見雜誌**，267，196-203。
- 龔心怡、李靜儀 (2015)。影響國中經濟弱勢學生之學業表現與中輟傾向之因素：「脈絡—自我—行動—結果」之動機發展自我系統模式為取向。**教育科學研究期刊**；60(4)，55-92。
- Bandura, A. (1986). *Social Foundations of Thought and Action: A Social Cognitive Theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Bonk, C.J., & Cunningham, D.J.(1998). Searching for learner-centered, constructivist, and sociocultural components of collaborative educational learning tools. In C.J.Bonk & K.S.King (Eds), *Electronic collaborators: Learner-centered*

technologies for literacy, apprenticeship, and discourse(pp.25-50).Mahwah, NJ:Erlbaum.

Shukor, N.A., Tasir, Z., Van der Meijden, H., &Harun, J.(2014).Exploring students knowledge construction strategies in computer-supported collaborative learning discussions using sequential analysis. *Educational Technology & Society*, 17(4), 216-228.

Stahl, G. (2006). Supporting group cognition in an online math community: A cognitive tool for small-group referencing in text chat. *Journal of Educational Computing Research*, 35(2), 103-122.

Stahl, G., Koschmann, T., & Suthers, D. (2006). Computer-supported collaborative learning: An historical perspective. In R. K. Sawyer (Ed.), *Cambridge handbook of the learning sciences*(pp. 409-425). Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Lampe, C., Wohn, D.Y., Vitak, J., Ellison, N.B., &Wash, R. (2011). Students use of Facebook for organizing collaborative classroom activities. *International journal of Computer-Supported Collaborative Learning*, 6(3), 329-347

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Massachusetts: Harvard University Press.