

105 學年度探究與實作專業學習社群計畫

Sci-Flipper 18 末日危機－跨領域的現象為本課程設計

壹、目的

探究意旨為探索研究，於科學領域而言，探究是科學家的基本工作，科學家依循嚴謹的科學方法尋求問題的解答，故對科學學習而言，科學探究應是科學學習的核心。探究教學及探究學習已有許多相關教育研究及介紹文獻，雖以「學習者的主動探索研究」的核心理念相同，但解讀詮釋的方法與產生的教學模式迥異，即使基於相同的理念而產生的課程，其學習目標、評量與教學過程經常截然不同。本計畫更強調科學探究的歷程，學生學習如何經由科學方法學習科學知識，並且同時學習科學探究的能力，培養從科學的觀點看待事物的素養。

此外，探究式的課程於執行層面上常見的狀況為課堂時間不足，因此無法執行，但科學探究本應是科學學習的核心，卻無法在科學課堂中呈現。基於以上兩點現況，希望集結社群之智慧，共同開發能夠情境融入的統整式探究課程，並經由這次的經驗轉化建立教學模式，落實科學探究於科學學習之中。

貳、主辦單位

- 一、指導單位：教育部國民及學前教育署
- 二、主辦單位：教育部中央課程與教學輔導組自然與生活科技輔導群、彰化師範大學科學教育研究所
- 三、協辦單位：國立彰化師範大學、各縣市政府教育局(處)、彰化師範大學師資培育中心

參、辦理時間

106 年 03 月 25 日 (六)

肆、辦理地點

國立彰化師範大學

伍、實施對象

- 一、邀請講師：專家學者、央團教師、各縣市輔導員、各縣市對探究與實作教學有實施經驗的教師(央團或各縣市輔導團推薦)
- 二、參加對象：全國各級中小學自然與生活科技領域教師(含正式教師、實習教師及代理代課教師)與對於領域統整課程有興趣的其它領域教師。

陸、主題說明

芬蘭 2016 年 8 月開始實施的新課綱受到世界各國與媒體關注，外傳該新課綱主題教學取代傳統科目，吸引各國關注。芬蘭教育委員會(Finnish National Board of Education)

針對這樣的說法提出說明，指出 2016 年新課綱並未放棄學科教學，新課綱強調培養橫向整合的素養與跨領域的學習，學校應該營造合作學習情境，並且提供學生每年至少一次跨領域學習機會，同時學生能夠在幾位老師的指導下從事跨領域、以及現象為本的方案學習（phenomenon-based project），例如歐盟、氣候變遷、芬蘭獨立百年等，此方案應該由師生共同規劃設計。

芬蘭新課綱主要為培養有足夠能力面對未來生活世界挑戰的新世代，站在傳統學科的基礎上，強調跨領域以及「現象為本的學習」（phenomenon-based project）。所謂現象為本的學習是指學習課題來自真實世界現象，如城市規劃、恐攻、歐盟、水資源、能量等等，以現象為課題的學習必須深入情境脈絡，需要整合許多領域／科目才足以能夠整體理解甚至解決問題。在課程設計上，現象為本的學習的成功在於讓不同領域／科目教師共同備課與協同教學，並且採取探究學習、問題導向、方案與檔案等學習方法，以真實與 E 化的學習情境引導學生學習。此外，學習過程中，學生必須參與其中，鼓勵能夠和專家社群一同工作，同時能夠分辨、分析與善用訊息、資料與知識，在實作體驗中深度學習。

相同的，我國十二年國教新課綱培養學生具備自主行動、溝通互動、社會參與三面九項的核心素養，並且作為連貫統整各領域與科目之課程與教學之主軸。因此，新課綱以八大領域（語文、數學、自然科學、社會、科技、藝術、綜合活動、健康體育）學習為基礎，為促成跨領域教與學，總綱特別明訂國民小學與國民中學彈性學習課程可以規劃跨領域統整性主題／專題／議題探究課程，此外，學校可以彈性調整或重組部定課程之領域學習節數，實施各種學習形式的跨領域統整課程，跨領域統整課程最多占領域學習課程總節數五分之一。這樣的規畫提供學校有更大彈性進行跨領域課程，更重要的是提供機會讓不同領域／科目教師能夠展開對話，共同設計課程並協同教學。

跨領域早已是未來的趨勢，未來的世界也將是跨領域合作的時代。本活動期許教師將不同領域的學習重點與真實情境脈絡結合，融合世界和平遊戲模組，發展適合台灣高中小適用的跨領域現象為本課程，並能將之在課室中實踐與落實，以期能培養自發、互動與共好的學生。

柒、實施流程

- 一、共享價值：教師專業學習社群強調共同的願景與價值，可讓社群內教師清楚了解社群發展方向，也讓大家擁有共同的目標，凝聚社群的向心力，且社群內也擁有共同的行為標準，來約束教師共同遵守，以維持社群的運作。
- 二、協同合作：教師專業學習社群以團隊合作的方式進行學習，在合作的過程中，社群內教師透過討論、分享、協作等多種方式，幫助每一位教師成長，並將所學運用於教學現場中。
- 三、分享實務：教師專業學習社群透過討論、分享等方式幫助教師在教學實務中得以成長，

而教師之間亦能相互關懷、打氣與支持，建立了彼此之間信任融洽的關係。

四、省思對話：專業學習社群內的教師在彼此互動過程中，將任務中有困難或疑惑的地方提出來一起討論，透過解決意見的提供與交換，讓教師進行反省或批判性思考，以獲得解決的方法，藉此專業的對話使教師不斷改善缺點。

五、關注學習：教師專業學習社群的直接目的雖在發展教師專業，但最終目的則是為了學生的成長與發展，關注學生的學習成效，係教師專業學習社群的最關鍵特徵。

捌、實施方式

時間	活動內容	主講人/講座助理	活動地點
08:30~08:45	報到：迎接來賓/報到/領取活動資料	王思涵	國立彰化師範大學
08:45~09:00	始業式暨活動說明	鍾昌宏	
09:00~10:30	體驗課程：World Peace Game 世界和平遊戲	林哲宇/黎孔平	
10:30~12:00	體驗課程反思與討論	林哲宇/黎孔平	
12:00~12:30	午餐		
12:30~14:00	情境學習融入學科案例分享	王利文/成忻	
14:00~15:30	情境學習融入學科課程教學	王思涵/莊宜家	
15:30~17:00	情境學習融入學科課程設計	陳琬菁/成忻	
17:00~18:30	情境學習融入學科課程精緻化	黃湘瑄/田代蕨	
18:30~20:00	情境學習之反思與行動	黃湘瑄/鍾昌宏	
20:00	賦歸		

玖、報名方式

於網路報名(<https://goo.gl/5hfXoB>)並確認通過之後，再至全國教師在職進修網報名。確認報名成功後，需於研習前填寫問卷及預讀參考資料，屆時以 e-mail 及網路平臺通知。

壹拾、聯絡方式：

鍾昌宏老師，電子信箱：justmurmur@gmail.com