

111學年度第二學期高中優質化及前導學校 自然科學探究與實作 教材教法及命題系列工作坊實施計畫

壹、依據

- 一、教育部國民及學前教育署高級中等學校探究與實作課程推動中心（北區）工作計畫。
- 二、110年02月19日臺教授國部字號1100011216號函修正之「高中優質化輔助方案」辦理。
- 三、教育部109年12月7日臺教國署高字第1090148425B號令修正「十二年國民基本教育課程綱要前導學校暨機構作業要點」辦理。

貳、目的

- 一、促進教師理解與實踐十二年國民基本教育自然領域探究與實作課程綱要之精神與內涵。
- 二、強化自然領域教師對於探究與實作課程之教學知能，精進教師專業發展。

參、辦理單位

- 一、指導單位：教育部國民及學前教育署、臺北市政府教育局、新北市政府教育局、桃園市政府教育局。
- 二、主辦單位：教育部高中優質化輔助方案計畫（國立臺灣師範大學）、十二年國民基本教育課程綱要前導學校工作計畫（國立臺灣師範大學）。
- 三、承辦單位：高級中等學校探究與實作課程北區推動中心（國立臺灣師範大學附屬高級中學）、臺北市學科平臺（臺北市立陽明高級中學）、新北市推動十二年國民基本教育課程綱要普通型高級中等學校課程發展中心總召學校（新北市立林口高級中學）、桃園市高級中等學校課程發展與精緻教學中心（桃園市立桃園高級中等學校）、普通型高級中等學校化學學科中心（高雄市立高雄高級中學）、普通型高級中等學校生物學科中心（國立新竹高級中學）。
- 四、協辦單位：國立臺灣師範大學附屬高級中學、桃園市立內壠高級中等學校、臺中市立臺中女子高級中等學校、技術型高級中等學校自然科學領域推動中心（國立北門高級農工職業學校）。

肆、研習簡介

不管老師具備探究與實作相關教學經驗的多寡，這四場「以終為始」的教材教法工作坊可以提供了一個檢視的架構，幫助老師再次審視自己的課程與教學，更能引導老師思索課程教學步驟的實施安排，有效地提升自我的探究教學能力，進而開發新的課程題材。北區推動中心使用了現場教學的觀點，整合了過往偏重於領綱四個探究步驟的工作坊模式，帶領老師體驗「探究的整體風貌」，重新找到適合自己的教學步驟。

本學期更加入評量與命題工作坊，探討探究與實作的評量要如何進行？是否符合探究的精神與內涵？甚至如何從課程教學進一步研發出考

題？不僅提供了新北市過去的命題研發經驗，幫助老師再次審視如何從課程與生活素材尋找命題靈感，更能引導老師思索如何安排評量的步驟，以期有效地提升探究的教學能力，進而培養學生從評量結果省思學習成效。

伍、工作坊課程資訊(附件一)

主題	內容	講師
工作坊一：變因的確認- 連結問題、假設與研究規劃	如何從現象觀察中發現問題	高級中等 學校探究 與實作課 程北區推 動中心團 隊
	問題與假設的差異	
	變因對研究規劃的影響	
工作坊二：深入理解變因- 從科學遊戲到課程研發	如何從科學遊戲中發現問題	
	遊戲中的課程設計要素	
	科學遊戲的深化與困難	
工作坊三：論證- 連結研究假設與結果	論證模式中元素與連結的介紹	
	產出實驗假設前的論證	
	實驗結果與假設間的關係	
工作坊四：建模- 研究數據的解讀與表達	如何從數據中尋找規律	
	如何從規律中建立模型	
	對實驗結果建模的意義與應用	
探究與實作命題	領綱與學測試題的對應分析	
	如何尋找命題的靈感與方向	
	評量試題的精緻化	

陸、研習時間與地點

研習 場次	研習主題	研習日期 (13:30-17:30)	研習地點	交通資訊
北北基宜 花東場	一：變因的確認	3月14日(二)	國立臺灣 師範大學 附屬高級中學	附件二
	二：深入理解變因	4月11日(二)		
	三：論證	5月2日(二)		
	四：建模	5月23日(二)		
	★探究與實作命題	6月20日(二)		
桃竹苗場	一：變因的確認	3月9日(四)	桃園市立內壢 高級中等學校	附件三
	二：深入理解變因	3月30日(四)		
	三：論證	4月27日(四)		
	四：建模	5月18日(四)		
	★探究與實作命題	6月8日(四)		
中彰投場	一：變因的確認	3月23日(四)	臺中市立 臺中女子 高級中等學校	附件四
	二：深入理解變因	4月20日(四)		
	三：論證	5月11日(四)		
	四：建模	6月1日(四)		
	★探究與實作命題	6月15日(四)		

柒、報名方式：線上網路報名

一、報名網址與時間、錄取公告時程：

報名時間：即日起至2月21(二)中午12時前。

錄取公告：2月23日(四)17時後，公告於承辦單位官方網站，並以電子信件通知。

研習場次	主要對象	報名連結
北北基 宜花東場	宜蘭、花蓮、臺東、臺北、新北、基隆地區學校優先 開放外離島學校教師報名	https://reurl.cc/mZm2ZA 
桃竹苗場	桃園、新竹、苗栗地區學校優先 開放外離島學校教師報名	https://reurl.cc/gQq3Z7 
中彰投場	臺中、彰化、南投地區學校優先 開放外離島學校教師報名	https://reurl.cc/delMgD2 

二、建議以 Chrome 系統複製貼上網址開啟或掃描 QR Code，填寫 Google 表單報名(可能須先登入 Gmail 帳號，才能繼續報名)。

三、錄取名單公告：

(一) 錄取名單以主辦單位通知為準，錄取公告將以 e-mail 個別通知(敬請留意 ccip@gs.hs.ntnu.edu.tw 的信件)或公告於承辦單位官方網站

(<https://www.hs.ntnu.edu.tw/ccip/>)，恕不再另行發函。

(二) 未錄取者不另行通知，歡迎主動來信洽詢。

四、全程參加本研習人員，每場次核給研習時數4小時。



捌、參加人員與報名注意事項

一、高級中等學校教師(含實習教師，現職教師優先)及各大專院校在學中等教育階段師資培育生，**每校限2名(協辦學校於協辦場次限4名)，每場總限額30名(探究與實作命題40名)**，

若報名踴躍，優先錄取條件排序如下：

(一) 111學年度接受高中優質化方案輔助方案學校教師。

(二) 過去參與本中心辦理研習教師未發生無故缺席之學校。

(三) 教材教法工作坊(不含命題)四場課程(相同區域)全報名者。

二、本研習為協助學校探究與實作課程發展之推動，歡迎各校有意願之教師報名參加。

三、請以所屬學校所在地區之場次報名參與。若原區域之學校未達額滿，則