

國立臺北教育大學

國民小學師資培用聯盟自然與生活科技學習領域教學中心

教師專業成長工作坊：「拍攝自製 3D 科學實驗數位內容」

壹、依據

依據教育部國小師資培用聯盟計畫—自然與生活科技學習領域教學中心 102 學年度工作計畫辦理。

貳、緣起

科學實驗是科學課程與一般課程最大的不同之處，科學實驗總是迷人的，但是學校教育中卻因為總總因素，將科學實驗束諸高閣，國小科學教師盡可能不進行科學實驗教學。

一、小學教學環境中，因為採包班制，教師無法完全依據其師資養成時期的專長在學校中任教，因此可能產生非自然科學教育專長背景的老師在學校教自然，依此自然與生活科技領域的任教老師素質不一。

二、有些學校受限於教室空間的限制而沒有自然科實驗教室，有些學校因經費的限制而使得教具室中的實驗器材等消耗品無法購置足夠，這會讓科學實驗的進行受到阻礙。

三、偏遠地區的學校因資源較缺乏，若透過 3D 科學實驗的呈現，可以克服硬體設備、師資的不足。

四、科學實驗利用實驗培養學生的過程技能以及科學概念與現象的學習，透過 3D 科學實驗的呈現，學生不需實際操作實驗的進行也可以取代科學實驗中”科學概念與現象的學習”的功能。

五、早期 3D 動畫的畫素不高，製作出的作品品質因此受限，目前的 3D 技術已經可以達到 FullHD 高畫質接近人類視網膜的解析度，因此透過 3D 科學實驗的呈現，可以達到擬真、身歷其境的學習效果。

經由 3D 實境科學實驗教材，可以讓學生利用此設備來學習 3D 科學實驗教材內容。由於現階段硬體技術已經到位，影片畫質解析解析度已經趨近人類的視覺感官，因此利用以成熟並以商業化的設備，建置 3D 實境科學實驗數位學習教材，目前正是最佳的切入時機點。只要在此時投入，將有機會在此新興領域取得自然科學實驗教育軟體素材領先的製作技術，發展成為國內甚至是國際自然科學教育上的科學實驗教學亮點。

參、實施目標

幫助教師思考規劃並建立 3D 實境自然科學實驗學習之可能性，在經費逐步擴充之下，陸續啟動建置 3D 實境自然科學實驗教學環境，並協助教師思考規畫自然科學教學實驗軟硬體工具及擴充自然與生活科技領域教材。藉由 3D 攝影機、3D 影像編輯軟體、3D 電視、3D 眼鏡等硬體設備，來幫助學生學習科學過程技能。本次課程與達到之目標如下：

- 一、知道 3D 科學實驗影片對科學教學上的意義。
- 二、能說明自製 3D 影片所需的軟硬體設備與基本操作流程。
- 三、能說明科學實驗 3D 化的選擇標準與意義。
- 四、能利用 3D 科學實驗影片進行教學。

肆、主辦單位

一、主辦單位：國立臺北教育大學

國小師培聯盟自然與生活科技學習領域教學中心

二、執行單位：國立臺北教育大學自然科學教育學系

伍、人員組織

姓名	服務機關	職稱	E-mail
盧秀琴	國立臺北教育大學 自然科學教育學系教授	主持人	luchowch@tea.ntue.edu.tw
廖欣怡	國立臺北教育大學 自然科學教育學系教授	共同 主持人	hyliao@tea.ntue.edu.tw
姜懿婷	國立臺北教育大學 自然科學教育學系	專任助理	yiting@tea.ntue.edu.tw

陸、實施方式

一、參與對象與報名方式

(一)參與對象：一般教師、師資生。

(二)報名方式：

1. 線上報名：請至【全國教師在職進修網】進行報名(網址：

<http://www3.inservice.edu.tw>，課程編號：1412701)。

2. 紙本報名(限師資生)：請填妥下方表格，傳真至 02-2733 3679 或

Email 至 yiting@tea.ntue.edu.tw，姜小姐收。

**國民小學師資培用聯盟計畫-自然與生活科技學習領域教學中心
教師專業成長工作坊：「拍攝自製 3D 科學實驗數位內容」**

【報名表】

中文姓名		聯絡電話	
服務/就讀 單位		系所/職稱	
E-mail			
身分證號	(如需教師研習時數，請填寫)		

3. 報名截止日期 102 年 11 月 14 日(週四)止。

(三)聯絡人：本中心專任助理姜懿姘小姐，電話 02-2732 1104 轉分機 63465，電子郵件：yiting@tea.ntue.edu.tw。

二、活動日期與內容

(一)活動日期與時間：

中華民國 102 年 11 月 17 日(日)08:10-12:00

(二)活動地點：

國立臺北教育大學(台北市大安區和平東路二段 134 號)

(三)授課講師：

國立臺北教育大學自然科學教育學系周金城副教授

(四)活動內容：

102 年自然與生活科技學習領域教學中心教師專業成長工作坊 「拍攝自製 3D 科學實驗數位內容」活動流程表		
時間	活動內容	主講人
08:10-08:20	報到	
08:20-08:30	活動目的介紹	盧秀琴
08:30-10:10	演示 3D 科學實驗示範影片、自製 3D 影片 所需的軟硬體設備與基本操作	周金城
10:10-10:20	討論與交流	
10:20-12:00	探討科學實驗 3D 化的選擇標準與意義、利 用 3D 科學實驗影片示範教學	周金城

柒、一般規定

- 一、參加研習人員請各學校給予公假登記。
- 二、全程參加研習活動者，核發 3 小時研習證明。
- 三、響應環保，請自備環保杯，本校備有飲水機。