

國立臺北科技大學-高等教育深耕計畫

114-1【AR/VR 創新教學社群】計畫執行要點

一、計畫目的

為推動教師將擴增實境 (Augmented Reality, AR) 或虛擬實境 (Virtual Reality, VR) 元素導入創新教學發展，促進系所運用數位科技培育專業知能，特規劃本社群計畫，協助教師進行專業領域課程教案設計，並將成果導入教學規劃實踐，建立教與學動能續進之循環機制。

二、辦理方式

- (一) 教師得以個人為單位提送申請，3 人 (含) 以上參與即成團。運作期間之社群會議、研習活動、LINE 社群經營、成果交流會等事項，均由教資中心承辦窗口規劃辦理。
- (二) 教師申請資料檢核通過後，即配合教資中心規劃，參與每學期的期初、期末會議與相關增能活動，並在執行期間完成教案設計、課程導入、經費使用、交流分享及繳交相關成果資料等事宜。
- (三) 如教師因參與跨校之課程或計畫合作，而有與外校教師共構 AR/VR 之教材或課程等需求，得邀請外校教師共同參與本社群計畫。外校教師需依循之規範，請參酌本要點後續說明。
- (四) 教師參與本計畫建立之 LINE 社群，除了能獲得相關研習活動第一手資訊與資源，亦是教師同儕互動交流的直接平台。
- (五) 研習活動擬以專題講座與體驗實作二類方式進行，主題包括「課程教學設計」、「課程運營技巧」、「開放教育資源運用」、「學習評量與分析」等。如教師對主題內容有其他建議或期待，歡迎向教資中心提案以排入辦理規劃。

三、執行期程：114 學年度第 1 學期至 114 學年度第 2 學期，為期 1 學年，分二期進行管考與經費核銷等工作。

四、計畫時程

- (一) 申請截止：114 年 10 月 9 日 (四) 前。隨到隨審，通過後將邀請加入 LINE 社群。
- (二) 核銷起訖：
 - (1) 第一期：自核定日起至 114 年 11 月 14 日 (五) 止，逾時不候。
 - (2) 第二期：自通知之起訖日辦理，逾時不候；如未用畢將收回。
- (三) 成果繳交：
 - (1) 期中審查：115 年 1 月 16 日 (五) 前。
 - (2) 結案報告：暫定 115 年 6 月底。

五、申請資格

- (一) 本校專、兼任教師皆可參與。
- (二) 重要注意事項：

本計畫目的為協助教師透過教案發展，習得 AR/VR 科技融入實體課室教學之教學準備技

巧。如教師**已完備是類教案設計與導入課程之能力**，建請考量申請「AR/VR 教材導入與應用 (個人型)」或「AR/VR 教材共構與應用 (團隊型)」計畫。

六、執行標的：發展 AR/VR 教材導入專業領域課程之教案設計，並實際導入至少 1 節課。

七、計畫獎勵

(一) 經常經費補助：每人總額 **14,000 元**，每期 **7,000 元**。

- 1.限經常門業務費，憑據核銷；第一學期成果審查通過後，方可使用第二期經費。
- 2.外校教師之經費核銷程序，統一由教資中心計畫窗口協助辦理。
- 3.考量每學期經費限制及均等補助原則，第 2 次申請者，先以「彈薪點數」作為計畫獎勵，不予補助經常經費；若經費有餘裕，則會持續補助經常經費。

(二) 教學彈薪計點：**2 點**。

項目	採計點數
	2 點
活動參與	1.參與教資中心期初與期末會議 (外校教師√)。 2.每學期至少參與社群活動 2 次，並於活動後繳交紀錄表 (外校教師√)。
教材應用	完成導入 AR/VR 教材軟體之教案設計 1 份，並導入課程實踐 (外校教師√)。
學生回饋問卷之學生填答率	達修課人數之 80%
學生學習滿意度 註：以回饋問卷之五點量表平均計算	達 80%
教學評量	4 分
結案報告	如期繳交，且內容及格式符合規範
「教學彈薪」相關資訊詳見網站 https://ief.ntut.edu.tw/p/412-1129-17134.php	
本計畫屬於教師的教學成果，申請書及成果報告內容請由申請教師自行填寫完成。如經查核非由教師本人撰寫，此次不提供彈性薪資及未來不得參與本計畫之申請。	

八、申請作業：於截止日前填寫線上報名表單，符合資格者，教資中心將發送 LINE 群組連結邀請加入。報名網址 <https://forms.gle/fLHcNiULiainhoc17>

九、審核流程

(一) 由教資中心「教學專案小組」(由教師及行政人員組成)共同進行審核。

(二) 審核重點：

- 1.初次申請或當學期新進之教師：資料完整度、規劃可行性。
- 2.第二次申請之教師：資料完整度、方案可行性、前次課程教學評量與學習滿意度、前次結案完整度、前次課程或教學設計之差異性、是否依據前次經驗進行改善優化、參與高教深耕相關計畫成果表現等。

(三) 結果通知：申請後，於 10 個工作天內，教資中心會以 Email 通知審核結果。

十、各階段執行重點

(一) 第一學期

- 1.參加教資中心辦理之期初交流會議 (暫定學期第 7 週, 時間另行通知)。
- 2.參加教資中心辦理之主題講座、教學觀摩、校內外實作工坊等相關活動 2 場次, 並於活動結束 5 日內, 送出「活動紀錄表」線上表單 (表單內容請參附件 4)。

活動紀錄表線上表單 <https://forms.gle/3wgHMX99HejJn8wMA>

- 3.發展教案設計。
- 4.經費核銷。

(二) 第二學期

- 1.參加教資中心辦理之期初交流會議 (暫定學期第 7 週, 時間另行通知)。
- 2.參加教資中心辦理之主題講座、教學觀摩、校內外實作工坊等相關活動 2 場次, 並於活動結束 5 日內, 送出「活動紀錄表」線上表單 (表單內容請參附件 4)。

活動紀錄表線上表單 <https://forms.gle/3wgHMX99HejJn8wMA>

- 3.將教案設計導入至目標課程, 並依執行成效完善教案設計。教資中心亦將派員進行課堂觀摩、攝錄影及訪談體驗師生, 以作為社群運作結果及優化依據。
- 4.於結案前完成教案導入課程, 並引導該課程修課學生填寫學習回饋問卷。教資中心將於課前提供填寫網址。問卷填答率須達修課人數 80%以上。

※學生回饋問卷統一由教資中心提供。亦歡迎教師另外設計問卷收集資料。

- 5.經費核銷。

十一、各階段結案作業

(一) 第一學期

- 1.完成附件 1-教案設計之初稿, 並於 115 年 1 月 16 日前將 word 電子檔 Email 至計畫窗口。
- 2.參加期末交流會議, 分享教案設計並與同儕交流經驗或想法。

(二) 第二學期

- 1.實行學生學習回饋問卷調查: 於教案導入結束前或學期最後一週進行。問卷填答率須達修課人數 **80%以上**, 方通過教學彈薪點數認列門檻。
- 2.完成附件 2-結案報告: 請將檔案命名為「**114-1 AR/VR 教師社群結案報告_系所_姓名**」, 以 word 格式 Email 至計畫窗口。
- 3.教資中心教學專案小組將依申請計畫書之規劃進行審核, 如內容或格式不符合要求, 將請教師協助補述或修訂。
- 4.參加期末交流會議, 分享教案設計並與同儕交流經驗或想法。
- 5.參加本中心辦理之成果發表會, 公開分享與成果成果。

- (三) 計畫未如期完成者: 若非不可抗力因素所影響, 教資中心將保留教師次一學期申請創新教學或共學計畫之資格。

十二、課堂觀課

教資中心擇定 **1 至 2 週前往觀課** (視情況進行拍照、錄影以作為計畫成果之一)。

十三、經費使用規範

- (一) 須依據「教育部補助及委辦計畫經費編列基準表」, 於 11 月 14 日(五)前完成所有 114-1 學期發票 / 收據之經費核銷, 逾期未核銷的經費將自動取消補助。
- (二) 經費申請需透過「會計預作系統」填報資料及列印表單, 經過相關人員蓋章後, 再送至教務處教學資源中心。

十四、計畫成果應用

- (一) 本計畫相關資料 (申請書、過程記錄、教材、結案報告) 將納入高教深耕計畫成果, 並將「公開」呈現於網站、校刊、海報或其他展示環境, 以擴散計畫效益。
- (二) 參與計畫者須配合教資中心辦理之創新教學成果分享會, 進行經驗分享及成果展示。

十五、聯絡窗口

相關問題可洽方案窗口: 梁小姐 (分機: 1145 / ywliang2@mail.ntut.edu.tw)

附件 1-【AR/VR 創新教學社群】教案設計

115 年 1 月 16 日 (五) 前繳交初稿版本
結案繳交截止日前繳交完整版本 (日期另信通知)

一、基本資料

1.姓名	
2.系所	
3.職稱	<input type="checkbox"/> 教授 <input type="checkbox"/> 副教授 <input type="checkbox"/> 助理教授 <input type="checkbox"/> 講師 <input type="checkbox"/> 專案教師
4.聯絡電話	(分機) _____ ;(手機) _____
5.電子郵件	

二、預期導入課程及執行規劃

1.課程名稱	
2.課程屬性	<input type="checkbox"/> 大學部必修 <input type="checkbox"/> 大學部選修
3.搭配計畫 ※如無免勾	<input type="checkbox"/> AR/VR 個人型 <input type="checkbox"/> AR/VR 團隊型 <input type="checkbox"/> 其他：_____
4.導入動機 ※請說明「AR/VR 教材導入教學」所「欲解決的教學現場問題」為何？	<p>【撰寫範例請刪除並改黑體字】</p> <p>由於學生對交流 / 直流電及相關機組工具的內部運作邏輯抽象說明，有不易掌握或想像困難等問題，使得教師需花費更多心力舉例說明，才能讓學生理解重點。故欲透過教材導入，搭配探究式教學計畫，協助學生在運用 AR 教材輔助議題探究的過程中，提升教師教學效率。</p>
5.計畫規劃概述 ※應綜合申請書預期導入成效及社群學習成果規劃課程實際操作方式	<p>【撰寫範例請刪除並改黑體字】</p> <p>針對電力系統差異、運作及故障排除流程，請同學分組與擬定欲探究議題後，應用教師指定之 AR 擴增實境教材，進行相關議題探析程序。</p>

三、授課規劃

※請說明 AR/VR 教材導入課程之授課規劃，須至少安排 1 節課※

導入週次	學期第 _____ 週
課程主題	
導入教材名稱	
教材來源 ※請提供參考網址	<input type="checkbox"/> 自行開發，網址：_____ <input type="checkbox"/> 他人授權公開使用，網址：_____ <input type="checkbox"/> 其他，網址：_____

<p>應用載具</p>	<p><input type="checkbox"/> 手機 / 平板 <input type="checkbox"/> PC / Mac <input type="checkbox"/> 虛擬實境眼鏡，廠牌型號：_____</p> <p><input type="checkbox"/> 其他 (請具體說明)：_____</p>	
<p>使用規劃 ※請簡述教材導入教學設計</p>	<p>請簡述教材導入之教學設計。 【撰寫範例請刪除並改黑體字】</p> <p>配合電力系統差異、運作及故障排除流程，安排修課同學以分組方式，透過觀看國內外以 AR/VR 拍攝的教學與訓練影片，以書寫或繪圖方式呈現實務上的操作流程。</p>	
<p>進行方式 ※請詳述 AR/VR 教材導入之程序，以及如何安排學生進行課程</p>	<p>教材 導入前</p>	
	<p>教材 導入中</p>	
	<p>教材 導入後</p>	
<p>學習成效 評量工具</p>	<p>請說明將如何檢測「AR/VR 教材」導入對學生學習之成效及相關有用性，如前後測、學生訪談、問卷調查等。</p> <p>請依上欄學習成效評量規劃，按教學設計各階段，詳細說明將如何進行學生學習成效檢核。</p>	

【本案承辦人】教資中心-梁小姐 / #1145 / ywliang2@mail.ntut.edu.tw

附件 2-【AR/VR 創新教學社群】成果報告書

請於結案繳交截止日前繳交

一、基本資料		
1.姓名		
2.系所		
3.職稱	<input type="checkbox"/> 教授 <input type="checkbox"/> 副教授 <input type="checkbox"/> 助理教授 <input type="checkbox"/> 講師 <input type="checkbox"/> 專案教師	
4.聯絡電話	(分機) _____ ; (手機) _____	
5.電子郵件		
二、計畫執行項目自評 (請打勾)		
1	確實繳交教案設計 1 份。	<input type="checkbox"/> 是
2	確實繳交成果報告 1 份。	<input type="checkbox"/> 是
3	導入教案設計結束後，令 80%以上修課學生完成教資中心「回饋問卷」。	<input type="checkbox"/> 是
三、成果自評		
1.導入課程名稱		
2.教案搭配計畫	<input type="checkbox"/> 探究式教學 <input type="checkbox"/> 翻轉教室 <input type="checkbox"/> 混成實作課 <input type="checkbox"/> 混成式遠距教學 <input type="checkbox"/> 即時反饋導入教學 <input type="checkbox"/> AR/VR 導入教學 <input type="checkbox"/> 磨課師導入教學 <input type="checkbox"/> 說觀議課計畫 <input type="checkbox"/> OTB 導入教學 <input type="checkbox"/> 生成式 AI 工具 <input type="checkbox"/> 其他：_____。	
3.執行前後情形 ※請依您教授這門課程的經驗，敘述 AR/VR 教材與教案介入的前後差異 【學生】可從學習動機、態度、成效等面向切入 【教師】可從教學準備、班級經營、教學進度等面向切入	教案介入 <u>前</u> ，您觀察到的學生學習樣態是... (至少 100 字)	
	教案介入 <u>後</u> ，您觀察到的學生學習樣態是... (至少 100 字)	
	教案介入 <u>前</u> ，您的教學方式與壓力是... (至少 100 字)	
	教案介入 <u>後</u> ，您的教學方式與壓力是... (至少 100 字)	
4.執行成果自評	※AR/VR 教材與教案介入後，是否有解決原本的教學問題？至少 120 字	

四、建議與回饋

- 1.請具體說明「AR/VR 創新教學社群」的參與心得與建議(如：發展教案時遇到的困難、給未來想參與教師的建議...等)·至少 150 字。
- 2.參與社群後·是否願意進一步申請執行「AR/VR 導入教學」相關計畫(如團隊型或個人型計畫)? 為什麼?
- 3.未來會想用「AR/VR 導入教學」申請「教學實踐研究計畫」嗎?若有意願·請說明做法及所需支援;若無·請說明原因(教育部「教學實踐研究計畫」官網 <https://tpr.moe.edu.tw/index>)。

四、承辦人檢核

1.查收日期		承辦人核章
2.彈薪點數計算		
3.後續課程導入		
4.活動參與情形	<input type="checkbox"/> 第一學期期初會議 <input type="checkbox"/> 第一學期期末會議 <input type="checkbox"/> 第二學期期初會議 <input type="checkbox"/> 第二學期期末會議 第一學期研習活動參與次數：_____次 第二學期研習活動參與次數：_____次	

【本案承辦人】教資中心-梁小姐 / #1145 / ywliang2@mail.ntut.edu.tw

附件 3-【AR/VR 創新教學社群】活動紀錄線上表單題項整理

問卷連結 (請於活動後 5 日內填答並送出) : <https://forms.gle/3wgHMX99HejJn8wMA>

一、基本資料

1. 教師姓名
2. 所屬單位 (系 / 所)
3. 參與活動日期
4. 參與活動名稱
5. 這是您第幾次參與社群活動? (不含期初與期末會議, 每學期須參加至少 2 場次)

二、活動紀錄

1. 請列點簡述本次活動的重點內容 (至少 120 字)
2. 根據上述重點內容, 您認為可以應用於您在未來教學導入的哪一部分? (至少 120 字)
3. 上傳活動照片 (至少 2 張, 請以「編號_單位_姓名」命名, 如「01_教資中心_孫阿吉」)
4. 期待後續能有哪些內容? 歡迎詳細寫下您的需求, 以利教資同仁周延規劃。