

亞東學校財團法人亞東科技大學

113 年度教材編纂暨教具製作

結案報告

《問題解決與設計》

遠距虛擬教室系統(VR online Learning)

申請人：賴金輪

單位：通訊系

113 年 教材編纂與教具製作補助 結案報告(112-2 學期)

教 師 姓 名	賴金輪	系所、單位	通訊系
課 程 名 稱	問題解決與設計		
申 請 類 別 (詳 細 類 別)	靜態式數位教材	<input type="checkbox"/> 題庫編纂 <input type="checkbox"/> PPT、講義之靜態式自學教材	
	動態影音式數位教材	<input type="checkbox"/> 線上題庫系統 <input type="checkbox"/> 電子書 <input type="checkbox"/> PPT 自學教材(錄音講解) <input type="checkbox"/> 串流影音式自學教材	
	教案設計式教材開發	<input type="checkbox"/> 創新創意教案設計 <input type="checkbox"/> 即時互動教學教案設計	
	教具製作	<input checked="" type="checkbox"/> 實體教具(教師自行開發)	
重 點 發 展 教 材 特 色	<input type="checkbox"/> 專業課程之 全英語教學 或 EMI 教學 <input checked="" type="checkbox"/> 教學實踐研究計畫		
發 展 特 色 (需 擇 一)	<input checked="" type="checkbox"/> 資通訊 <input type="checkbox"/> 健康照護 <input type="checkbox"/> 紡織產業與創新育成 <input type="checkbox"/> 教師著作出版品 ISBN_____		
提升教學品質之量化成果 (與舊課程比較)			
1. 教學評量系統滿意度提升。 2. 系統操作使用頻度提升。 3. 課程教材學生使用興趣提升。學生更願意自行上線自主學習，並在教具互動的導引下，逐步對課程內容有更深入的了解。			
提升教學品質之質性成果 (與舊課程比較)			
1. 免除了傳統的必須實體教室操作練習，改以互動式實境內容實現遠距理論學習與實習內容操作。更符合現下學生的自主/自由學習習慣，不再受限定點於教室枯燥乏味的學習方式。 2. 具有自行練習/控制操作的功能。學生可自由彈性選擇教材目標，在互動教具的引導下，逐步作答並依系統回饋提示修正作答，以逐步學習目標課程的內容，相當於一個師傅以手把手逐步教導的方式帶領，學生學習更無壓力且有效率。 3. 具有即時反饋設計，協助學生自我了解學習過程中的弱點。系統的設計可以即時提供學生正確的回饋，以修正同學的學習方向並提升同學的學習效率。。			
學習成效評估檢討與後續補充事項			
1. 學生普遍反映較能接受自主式(無人式)的學習引導，學生可自主決定學習目標與規劃學習時程，彈性更大且多元。 2. 本教具的設計，採多人連線並整合與語音互動與線上多媒體資料庫方式進行，同學必須自身擁有頭盔，或可借用學校設備，然後登入連線大廳線上互動使用，即可進行線上多人互動操作與學習。同學無須於自身電腦中安裝軟體，所有軟體內容存於雲端伺服器，使用更加彈性便利，也較無使用的時間和空間及設備的限制，對於提升學習效率有所幫助。 3. 同學反應上課將不受實體教室的限制，享受如同身處教室般的臨場感受。 4. 學生反映因本教具頭盔需良好定位，對於經驗缺乏的生手，較不易上手，此外，也因較缺乏真實手感，在某些實作練習時顯得空虛。然而，以遠距連線多人互動式為基礎的設計與實現，在			

實習課程中相關的練習操作得以隨時隨地進行實習內容的理論學習與操作，更可在絕對安全的環境下達成自學目標，有效減低學生學習障礙，也較不會有老師在旁監督的壓力。

5. 學生未來亦可自行攜帶 3D 物件設備進入教室交換內容，也可依個人喜好方式量身打造自學目標，成為專屬的個人化教具，運用更為多元彈性。

補充附件（教材檔案網址、活動紀錄、教具放置地點...等補充成果，視情況可另附）

1. 程式原始碼請參照雲端連結下載。

<http://gofile.me/4tquC/F18iFCdGq>

2. 教具體驗頭盔組放置於通訊系前瞻多媒體科技實驗室(R10825)公開展示。

3. 教具介紹及示範操作影片，請參照雲端連結下載。

https://ArnoLaiNAS.synology.me:5001/d/s/m0vJPMmFrYUbvV20XjDNjdScM7WbS5aI/-JBtxTGVtAb31ZIrSNhxpdaHyld153TA-b7DA_60Hrws

繳交附件列表(含電子檔內容目錄) 請依照規定繳交

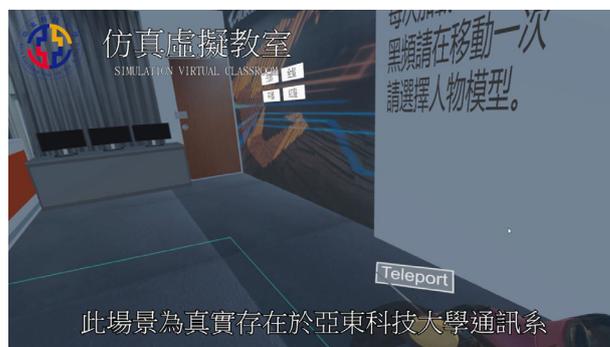
1. 產出互動式遠距線上教學系統 *1（教具實體及軟體原始碼）。

2. 簡易系統操作教學影音檔案 *1

成果照片(教具照片 請再附照片原始檔案)



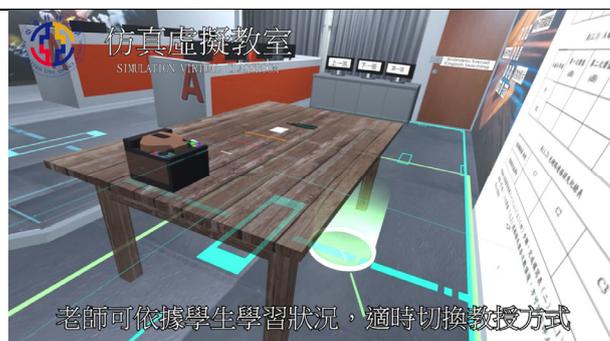
實體教具公開展示



虛擬教室大廳場景



自選多媒體教學內容擷取(存於雲端)



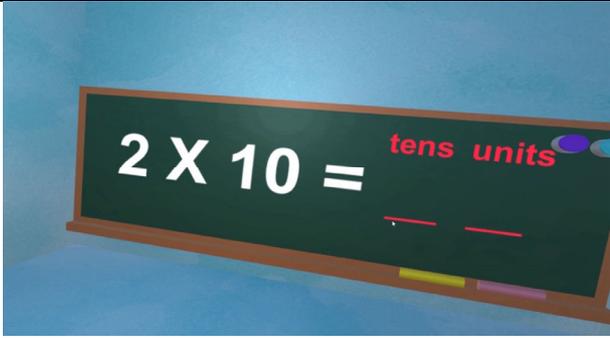
實習課程學生自我練習(光纖熔接練習)



全英語實驗室安全衛教(火災救火練習)



英語口說與聽力練習(診所問診)



數學教室



多人線上同步互動學習

113 年 教材編纂與教具製作補助 結案資料 自審表(112-2 學期)

請依照申請類別 自審結案相關資料，相關定義與分類，請參閱 **教材編纂、教具製作 之 分類與補助金額表(112-2)**

	類別	細項類別	繳交資料 (方框 <input type="checkbox"/> 為 必交之結案資料)
結案資料確認	所有類別皆需繳交 結案報告		a. <input checked="" type="checkbox"/> 結案報告(需含學習成效問卷，可自行設計與統計 或 提供每學期課程學生學習評量)
	靜態式數位教材 (上限 20000 元)	<input type="checkbox"/> 題庫編纂	b. <input type="checkbox"/> 題庫電子檔 (100 題以上) c. <input type="checkbox"/> 題庫解答(含解說) 說明：b. c. 項可合併
		<input type="checkbox"/> PPT、講義之靜態式自學教材	b. <input type="checkbox"/> PPT 或 講義電子檔 (12 週以上自學教材講義) c. <input type="checkbox"/> PPT 需列印成紙本冊子繳交
	動態影音式數位教材 (上限 40000 元)	<input type="checkbox"/> 線上題庫系統	b. <input type="checkbox"/> 動態式題庫 或 線上題庫系統檔案(程式檔需存查) c. <input type="checkbox"/> 線上題庫網址 _____ 說明：b. c. 擇一，如為 線上題庫網址，需可連結並執行，且必須維持系統 2 年以上運作。
		<input type="checkbox"/> PPT 自學教材 (錄音講解)	b. <input type="checkbox"/> PPT 自學教材檔案 (含教師錄音講解，9 週以上課程，總時長需滿 3 小時)
		<input type="checkbox"/> 串流影音式自學教材	b. <input type="checkbox"/> 串流影音式自學教材檔案 (總時長需滿 6 小時以上，非上課錄影)
		<input type="checkbox"/> 電子書	b. <input type="checkbox"/> 電子書(須可以獨立執行檔案) (9 週以上課程，須為獨立執行檔案，非影片)
	教案設計式教材開發 (上限 40000 元)	<input type="checkbox"/> 創新創意教案設計	b. <input type="checkbox"/> 教案開發設計文件 或 搭配教案課程之數位教材(擇一) c. <input type="checkbox"/> 執行教案開發之活動照片(10 張) e. <input type="checkbox"/> 執行教案開發之影音資料(5 分鐘以上) 說明：e. 項目請勿直接提供學生成果或作品。
		<input type="checkbox"/> 即時互動教學教案設計	f. <input type="checkbox"/> 教案發展之其他資料 與 電子檔(可自行提供)。 說明：如提供 雲端資料，需可連結並執行，且必須維持系統 3 年以上運作
	教具製作 (上限 60000 元)	<input checked="" type="checkbox"/> 實體教具(教師自行開發)	b. <input checked="" type="checkbox"/> 教具成品，保存地點：_ 硬體 R10825 及 雲端原始碼 _ (由老師自行保管 2 年，訪視、成果發表或展示時須提供) 說明：b. 項目請勿直接提供學生成果或作品。 c. <input checked="" type="checkbox"/> 教具照片(10 張，請提供原始檔案) d. <input checked="" type="checkbox"/> 搭配教具之教學教材 或 手冊、說明書 f. <input checked="" type="checkbox"/> 教具介紹或操作教學影片(5 分鐘以上)
重點發展教材特色	<input type="checkbox"/> 重點發展教材特色	<input type="checkbox"/> 全英語教材 <input type="checkbox"/> 教學實踐研究計畫	
其他補充說明	<input type="checkbox"/> 其他補充說明或資料，如篇幅不敷使用時，請另增列。		

※請 自行審查 結案資料是否完善，並將此表附於 結案報告 內繳交。