教育部

113-114年「虛擬實境教學應用教材開發與教學實施計畫」

計畫申請書

開發教材名稱：

申請學校及系所：

地址：

計畫期程：核定日起至114年7月31日止

中華民國 年 月

* + - 1. **基本資料**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 申請學校及單位 |  | | | |
| 計畫主持人[[1]](#footnote-1) | 姓名 |  | 職稱 |  |
| 電話 |  | email |  |
| 本計畫聯絡人 | 姓名 |  | 職稱 |  |
| 電話 |  | email |  |
| 合作中小學校名 |  | | | |
| ※請依合作單位，自行增列欄位。[[2]](#footnote-2) | | | | |
| 開發數量 | VR教材： (單元)  VR素材： (件) | | | |
| 計畫摘要  （五百字以內） | （請就本計畫重點概述）  包括：   * 1. VR資源應用需求與應用（教材、工具或資源平臺等）規劃。   2. 學習歷程建置方式與應用模式。   3. 教材開發項目與學習目標。   4. 應用特色與效益。   5. 教學試教規劃。 | | | |

* + - 1. **開發內容工作說明**

填寫說明：

請依開發類別填寫表單，若開發之教材/素材分屬不同年級、領域與學科，則下表須分開填寫，請自行新增表格。

**第一類：VR教材開發**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 教材名稱 |  | | | | | |
| 適用對象年級 | □國小 年級 □國中 年級 □高中 年級  □高職 年級 | | | | | |
| 所屬領域與學科 | 領域：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_學科：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  若是高職課程，須填寫課程名稱：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | | | |
| 所屬版本 | □ 翰林 □ 康軒 □ 南一 □ 其他：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | | | |
| 學習總目標 |  | | | | | |
| 關鍵字 |  | | | | | |
| 知識分類  依十二年國民基本教育課程綱要填寫 | 領域科目 | |  | | | |
| 學習階段 | |  | | | |
| 學習內容  (請務必依課綱學習編碼及內容填寫)  ※請自行增列 | | 學習編碼 | 學習內容 | | |
|  |  | | |
|  |  | | |
|  |  | | |
|  |  | | |
|  |  | | |
| 上述學習內容，請至計畫官網首頁「教材徵件」-「113-114年度」項下查詢歷年已開發教材課綱對照：  https://moevrar.tku.edu.tw/opencall.cshtml  □未有教材對應 □已有教材對應 | | | |
| 學習表現 | |  | | | |
| 議題 | □性別平等教育 | | □人權教育 | | □環境教育 | □海洋教育 |
| □科技教育 | | □能源教育 | | □家庭教育 | □原住民族教育 |
| □品德教育 | | □生命教育 | | □法治教育 | □資訊教育 |
| □安全教育 | | □防災教育 | | □生涯規劃教育 | □多元文化教育 |
| □閱讀素養教育 | | □戶外教育 | | □國際教育 |  |
| 核心素養 | □A1身心素養與自我精進 □A2系統思考與解決問題 □A3規劃執行與創新應變  □B1符號運用與溝通表達 □B2科技資訊與媒體素養 □B3藝術涵養與美感素養  □C1道德實踐與公民意識 □C2人際關係與團隊合作 □C3多元文化與國際理解 | | | | | |
| 先備能力  (500字內) |  | | | | | |
| 教材使用載具 | VR教材 | 須支援Oculus Quest 2、HTC Focus 3 VR頭盔 | | | | |
| VR 素材 | 須支援XR數位共學中心之設備(例如3D直播虛擬棚系統)及主/收播端學校設備需求。 | | | | |

開發需求評估(請說明融入課程教學的實施構想。每一單元均須填寫一張（自行增貼下表）。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 教材名稱 |  | 單元名稱 |  | |
| 所屬學科 |  | 適用年級 | |  |
| 開發之需求評估 | ※教材/素材開發前應要做完整的需求評估，請詳列開發需求評估結果，此項內容為評估教材開發之必要性，請勿簡單帶過。  ※工作說明表中「學習內容」勾「已有教材對應」，請在此項內詳細說明與已開發教材的差異之處，請勿簡單帶過。 | | | |

開發內容(開發之微單元VR教材或素材，每單元皆逐一填表，請自行增列下表，每單元至少說明 5 個分鏡（含示意圖）。

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 單元名稱 | |  | | | 適用  年級 | |  |
| 單元教材特色 | |  | | | | | | |
| 內容說明 | |  | | | | | | |
| 學習目標 | |  | | | | | | |
| VR 教學模組設計 | | | | | | | | |
| 分鏡  編號 | 場景描述(含示意圖) | | 課程內容 | 互動設計描述 | | 講解文案  （含文字及語音） | | |
| 1 |  | |  |  | |  | | |
| 2 |  | |  |  | |  | | |
| 3 |  | |  |  | |  | | |
| 4 |  | |  |  | |  | | |
| 5 |  | |  |  | |  | | |
| 教學評量 | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |

|  |
| --- |
| VR教材拆解之元件說明(每一單元均填寫，※請自行增列) |
| 說明：  1、所有元件皆能免費提供給全國教師使用，無使用版權之問題。  2、拆解之元件內容請與合作端教師討論，並應具有教學意義。  3、本計畫總計開發 單元，預計拆解 件元件。各單元之拆解元件說明分述如下：   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 單元名稱 | 元件型式 | 元件名稱 | 件數 | 備註 | | 例：物理虛擬實驗室 | 例：3D物件 | 伏特計、安培計、電池 | 8 |  | | 例：3D場景 | 實驗室 | 1 |  | |  |  |  |  |  | |

**第二類：VR素材開發**

填寫說明：若開發之素材分屬不同年級、領域與學科，則下表須分開填寫，請自行新增表格。

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 素材名稱 |  | | | | | |
| 適用對象年級 | □國小 年級 □國中 年級 □高中 年級  □高職 年級 | | | | | |
| 所屬領域與學科 | 領域：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_學科：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  若是高職課程，須填寫課程名稱：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | | | |
| 所屬版本 | □ 翰林 □ 康軒 □ 南一 □ 其他：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | | | |
| 學習總目標 |  | | | | | |
| 關鍵字 |  | | | | | |
| 知識分類  依十二年國民基本教育課程綱要填寫 | 領域科目 | |  | | | |
| 學習階段 | |  | | | |
| 學習內容  (請務必依課綱學習編碼及內容填寫)  ※請自行增列 | | 學習編碼 | 學習內容 | | |
|  |  | | |
|  |  | | |
|  |  | | |
|  |  | | |
|  |  | | |
| 學習表現 | |  | | | |
| 議題 | □性別平等教育 | | □人權教育 | | □環境教育 | □海洋教育 |
| □科技教育 | | □能源教育 | | □家庭教育 | □原住民族教育 |
| □品德教育 | | □生命教育 | | □法治教育 | □資訊教育 |
| □安全教育 | | □防災教育 | | □生涯規劃教育 | □多元文化教育 |
| □閱讀素養教育 | | □戶外教育 | | □國際教育 |  |
| 核心素養 | □A1身心素養與自我精進 □A2系統思考與解決問題 □A3規劃執行與創新應變  □B1符號運用與溝通表達 □B2科技資訊與媒體素養 □B3藝術涵養與美感素養  □C1道德實踐與公民意識 □C2人際關係與團隊合作 □C3多元文化與國際理解 | | | | | |
| 先備能力  (500字內) |  | | | | | |
| 教材使用載具 | VR教材 | 須支援Oculus Quest 2、HTC Focus 3 VR頭盔 | | | | |
| VR 素材 | 須支援XR數位共學中心之設備(例如3D直播虛擬棚系統)及主/收播端學校設備需求。 | | | | |

開發需求評估(請說明融入課程教學的實施構想。每一單元均須填寫一張（自行增貼下表）。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 素材名稱 |  | 單元素材名稱 |  |
| 所屬學科 |  | 適用年級 |  |
| 開發之需求評估 | ※教材/素材開發前應要做完整的需求評估，請詳列開發需求評估結果，此項內容為評估教材開發之必要性，請勿簡單帶過。  ※工作說明表中「學習內容」勾「已有教材對應」，請在此項內詳細說明與已開發教材的差異之處，請勿簡單帶過。 | | |

開發內容(開發之VR素材，每單元皆逐一填表，請自行增列下表。)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 單元素材名稱 | |  | | | 適用  年級 |  |
| 單元素材特色 | |  | | | | | |
| 內容說明 | |  | | | | | |
| 學習目標 | |  | | | | | |
| 規格說明(請詳列細部規格，以利審查) ※請自行增列 | | | | | | | |
| (請注意所有素材皆能免費提供給全國教師使用，無使用版權之問題)  3D物件 件；3D場景 件；360場景 件；動畫 件;  360影片 件;其他 (請皆須敍明名稱及件數)： | | | | | | | |
| 素材型式 | 素材名稱 | | 件數 | 詳細規格 | | | |
| 例：3D物件 | 石斑魚 | | 1 | 尺寸、互動、可拆解、3D模型面數網格、色彩及紋理圖像規格、輸出格式… | | | |
| 例：3D場景 | 阿美族部落 | | 2 | 場景內包含物件、3D模型總面數、互動性、特效、輸出格式、… | | | |
| 例：360影片 | 貴子坑登山步道 | | 1 | 影片長度、解析度、幀率(FPS)-每秒顯示畫面數量、碼率(Mbps)-影片資料量、分鏡腳本、輸出格式 | | | |
| 例：3D物件 | 台灣板塊2運動 | | 1 | 尺寸、互動、可拆解、3D模型面數網格、色彩及紋理圖像規格、輸出格式… | | | |
|  |  | |  |  | | | |
|  |  | |  |  | | | |

* 1. 執行製作方式
     1. 開發工具及軟體
     2. 技術應用與研發
     3. 開發作業流程
  2. 品質檢核機制與分工說明

1. 檢核參與人員與分工(含學習內容、教材系統等檢核)
2. 檢核流程
3. 檢核表（可參考計畫官網首頁\_檔案下載\_評量工具）：參閱附錄 。
   1. 試教規劃(試教課程須為113學年度第二學期之課程)

請與5G新科技示範學校合作辦理VR教材或素材的試教活動。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 試教課堂  之課程名稱 | 預定授課教師 | 授課學校 | 年級/班級數/學生數 | 預定授課期程 |
|  |  |  |  | ○年○月〜  ○年○月 |
| 1.使用之VR教材/素材名稱及其它資源 | 教材/素材名稱 |  | | |
| 其它資源 |  | | |
| 2.教學設備環境配備 |  | | | |
| 3.教學活動設計 |  | | | |

※不論VR教材或素材，每一個單元皆須完成試教。如超過1個單元上表請自行複製增加。

* 1. 公開觀課活動

於計畫期間至少辦理一場，並至少使用2單元VR教材或素材融入教學。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 課堂  之課程名稱 | 預定授課教師 | 授課學校 | 年級/班級數/學生數 | 預定日期 |
|  |  |  |  | ○年○月○日 |
| 1.使用之VR單元教材或素材名稱及其它資源說明 | 教材名稱 |  | | |
| 素材名稱 |  | | |
| 其它資源 |  | | |
| 2.教學設備環境配備 |  | | | |
| 3.教學活動設計 |  | | | |

* 1. 學習成效評估

|  |  |
| --- | --- |
| 項目 | 說明 |
| 1.評估方式 | □實驗 □觀察 □訪談 □問卷 □其他 |
| 2.成效分析 | 請說明學習成效分析的內容與做法 |

※評估方式及工具，將視審查結果要求計畫配合採用本部之評估工具實施。

* + - 1. **團隊組織架構**

1. 組織架構圖
2. 跨組織合作分工情況
3. 請填入跨組織合作方式與計畫執行範圍。
4. 請檢附與他校或企業之合作佐證資料，如合作意向書或其他可佐證資料。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序號 | 類別 | 合作單位 | 分工執行項目 | 單位簡介、特色、行政配合  資源 |
|  | 需求端（中小學） |  |  |  |
|  | 開發端（大學校院） |  |  |  |
|  | 教材內容專家 |  |  |  |
|  | 數位教學設計專業人員 |  |  |  |
|  | 合作支援端  （若無可免填） |  |  |  |

* + - 1. **中小學教師顧問團**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 任職單位 | 職稱 | 任教科目 | 專長 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

※請依自行增加列數

* + - 1. **計畫整體工作期程（以甘特圖表示）**

本計畫執行階段任務如本文件第2頁，請團隊依時程規劃細部工作期程。

* + - 1. **預期完成之工作項目及成果**

1. 預期完成之工作項目與成果文件
2. 預期量化與質化指標
   * + 1. **經費需求表**
3. 依教育部補（捐）助及委辦經費核撥結報作業要點及中央政府各項經費支用規定編列。
4. 須符合本徵件須知「計畫經費編列及支用原則」之規定。
5. 因各單元難易度不同，為利經費審核，請填列下表，本表總計金額應與貴校經費申請表計畫合計經費一致。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 類別 | 單元名稱 | 需求經費 |
| **VR教材  每單元上限補助25萬元** | (1) |  |
| (2) |  |
| (3) |  |
| 小計 |  | |
| **VR素材**  **每單元上限補助5萬元** | (1) |  |
| (2) |  |
| (3) |  |
| 小計 |  | |
| 總計 |  | |

* + - 1. **中小學教師顧問團合作意向書（至少2位中小學教師）**

(以下格式範本提供參考)

**一張含有 文字, 字型, 螢幕擷取畫面, 數字 的圖片

自動產生的描述**

* + - 1. **教材開發切結書**

**教育部 113-114 年「虛擬實境教學應用教材開發與教學實施計畫」切結書**

立切結書人 （以下簡稱本人）參與「虛擬實境教學應用教材開發與教學實施計畫」，依據計畫之教材開發原則，同意遵守本切結書下列事項：

* 1. 本教材所使用之內容、圖檔、影音等素材皆遵守智慧財產保護原則，如日後有侵權爭議，由開發教材團隊負責。
  2. 教材軟體首頁標示「創用 CC 姓名標示-非商業性-相同方式分享 3.0 臺灣」標誌，且同意置放於教育部公開平臺供教學目的免費使用。
  3. 開發之教材成品可於作業平臺直接執行，不須使用第三方需要付費之外掛軟體。

如違反前述各條規定致教育部有損害時，所有法律責任由本人自行承擔。

此致 教育部

**計畫執行團隊**

**切結代表人：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿（簽章）**

**教材名稱：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿**

**學校名稱：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿**

**系所單位：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿**

中華民國 年 月 日

1. 若有協同主持人，請自行增列欄位。 [↑](#footnote-ref-1)
2. 若有產學合作之單位，可列於此。 [↑](#footnote-ref-2)