**臺北市110學年度 北市大附小 國民小學一般智能資優資源班課程計畫**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **領域/科目** | **部定課程調整** | □語文（□國語文 □英語）□數學 □社會 □自然科學  | **課程調整原則** | □學習內容 □學習歷程□學習環境 □學習評量 |
| **校訂****課程** | 🗹特殊需求（□專長領域🗹獨立研究 □情意發展 □創造力 □領導才能） |
| 🗹其他：國民小學科技教育及資訊教育課程發展-資訊教育課程發展之學習重點 |
| **課程名稱** | 獨立研究 | **課程類別** | **🗹必修□選修** | **每週節數** | 4 |
| **教學者** | 豐佳燕 | **教學對象** | **六年級** |
| **核心素養** | **總綱** | A2系統思考與解決問題A3規劃執行與創新應變B2科技資訊與媒體素養C2人際關係與團隊合作 |
| **領綱** | 特獨-E-A2 具備探索問題的能力，能提出多種解決問題的構想，透過體驗與實踐，解決問題。 特獨-E-A3 具備擬定研究計畫與實作能力，並嘗試以創新思考方式因應探究問題情境及執行研究計畫。 特獨-E-B2 能了解科技、資訊及媒體使用方式，並據實地取得有助於獨立研究過程中所需的資料。 特獨-E-C2 透過獨立研究小組學習，養成同儕溝通、團隊合作及包容不同意見的態度與能力。 科-E-A2 具備探索問題的能力，並能透過科技工具的體驗與實踐處理日常生活問題。科-E-B1具備科技表達與運算思維的基本素養，並能運用基礎科技與邏輯符號進行人際溝通與概念表達。 |
| **學習重點** | **學習表現** | 特獨 2c-III-3對各種問題解決的構想，加以探討調整的可能性。 特獨 2c-III-5承接問題，考量相關因素，適時與他人共同合作，規劃問題解決的步驟，並嘗試解決，獲得成果。 特獨 3b-III-2根據研究問題、資源，規劃研究計畫並依進度執行。 特獨 3e-III-3從得到的資訊或數據，提出研究結果與發現。 特獨 3d-III-1認識研究工具種類及用途，並依據研究主題挑選適合研究工具。特獨 3c-III-2 分辨所蒐集資料的真實性程度。特獨 1b-III-4積極參與研究活動，並樂於討論分享，接受他人回饋。 資議 t-Ⅲ-3 運用運算思維解決問題。資議 c-Ⅲ-1 運用資訊科技與他人合作討論構想或創作作品。資議 p-Ⅲ-2 使用數位資源的整理方法。資議 p-Ⅲ-3 運用資訊科技分享學習資源與心得。資議 a-Ⅲ-4 展現學習資訊科技的正向態度。 |
| **學習內容** | 特獨 B-III-2 問題解決技能訓練。特獨 C-III-2 研究計畫內容 。特獨 C-III-5研究資料分析方法：基本統計分析介紹與應用、圖表製作技 巧(解讀、繪製、分析) 。特獨 C-III-6研究成果展現內涵：研究結論與應用(結論與建議) 。資議 A-Ⅲ-1 結構化的問題解決表示方法。資議 P-Ⅱ-1 程式設計工具的介紹與體驗。資議 P-Ⅲ-1 程式設計工具的基本應用。 |
| **教學目標** | 1. 藉由新興科技的探究與應用，激發獨立研究主題的想法與興趣。
2. 學習定義問題、搜尋、瀏覽、組織、統整和呈現資料的數位研究核心能力。
3. 能運用線上數位平台，合作進行專題探究學習。
4. 能透過線上數位平台探究學習的歷程，幫助學生發展數位自學力。
5. 藉由學習成果發表會，促進校際觀摩交流，分享數位學習方式 。
 |
| **議題融入** | □家庭教育□生命教育□品德教育 □人權教育 □性平教育□法治教育 □環境教育□海洋教育□資訊教育 🗹科技教育□能源教育□□安全教育□生涯規劃□多元文化□閱讀素養 □戶外教育□國際教育□□原住民族教育□其他  |
| **與其他領域/科目之連結** |  |
| **第一學期** |
| **週次** | **單元名稱** | **課程內容說明** | **備註** |
| 暑假期間7-8月 | VR元宇宙程式創作1 | * VR元宇宙城市創作
1. 提出作品發想、特色與預期結果。
2. 以VR App進行程式設計。
3. 分享與推廣。
* VR跨域盃SDGs競賽

以SDGs為主題設計VR故事創作 | 參加1.臺北市程式元宇宙創意競賽2.VR跨域盃SDGs競賽參加工作坊/Meet討論 |
| 1-4 | 新興科技議題～凱比機器人 | * 我與凱比機器人
1. 探索凱比機器人的內建遊戲與功能
2. 認識IoT物聯網
3. 應用IoT物聯網設計機器人程式
 | 凱比機器人 |
| 5-8 | 新興科技議題1AR/VR程式 | * 設計AR/VR遊戲
1. 利用Makar AR編輯器設計AR解謎遊戲
2. 利用CoSpaces設計密室逃脫遊戲遊戲
 |  |
| 9-10 | 決定探究題目 | * 進行主題分配及形成小組或個人研究，腦力激盪確定研究的主題與子題。
1. 討論探究題目
2. 決定探究題目
3. 預測可能的結果
4. 遇到的困難與解決
 | 線上數位閱讀專題探究競賽  |
| 11-12 | 規劃探究架構 | * 利用線上心智圖繪製研究架構
1. 擬定探究子題
2. 繪製探究架構
3. 遇到的困難與解決。
 | Coggle 心智圖 |
| 13-14 | 蒐集資料階段Ι搜尋瀏覽資料 | * 文獻蒐集與判斷資料正確性
1. 運用關鍵字詞搜尋資料
2. 搜尋瀏覽資料(含判斷資料可信度、深度閱讀)
3. 分享遇到的困難與解決方式。
 | 利用Google文件整理文獻 |
| 15-17 | 蒐集資料階段Π選擇與設計適合的研究方法 | * 調查、訪問或實驗
1. 依主題進行研究設計(實驗、調查)。
2. 挑選或設計適合的研究工具或器材
3. 依所採用的研究方法進行研究
 |  |
| 18-19 | 組織統整資料 | * 初步歸納與分析研究結果
1. 提出各子題小結
2. 提出探究題目的結論(含可能的限制)
3. 比較探究結論與先前預測
4. 遇到的困難與解決
 |  |
| 20 | 獨立研究初步報告 | * 分享研究報告
1. 分享研究進度與初步研究成果
2. 提出寒假研究進度
3. 反思本學期學習成果
 | 寒假期間繼續進行研究 |

|  |
| --- |
| **第二學期** |
| **週次** | **單元名稱** | **課程內容說明** | **備註** |
| 1-4 | VR元宇宙程式創作2 | * 我的專屬私人導遊
1. 設計遊戲創作說明(遊戲關卡/難度)。
2. 利用手機定位，走到景點自動蹦出介紹聲音、文字、圖片，隨身都有導遊服務。
3. 將景點結合實境解謎遊戲，讓參觀路線成為故事指引，解開謎題的提示，便能化身遊戲玩。
 | 「蹦世界」App |
| 5-6 | 撰寫研究結果Ι | * 撰寫研究結果報告
1. 個人或小組撰寫研究報告
2. 利用簡報呈現研究的初步結果
3. 組內分享後再修正
4. 主動參加校內外的專題發表或競賽
 | 報名線上數位閱讀專題探究競賽 |
| 7-9 | 撰寫研究結果Π | * 修正研究報告
1. 小組互評與回饋。
2. 根據回饋意見修正研究結果
 |  |
| 10-15 | 完成專題探究報告 | * 依據研究結果進行整理並進行反思
1. 檢核研究結果是否清楚完整
2. 驗證研究結果是否能回應與回答研究目的與問題。
3. 提出研究的限制
4. 整理研究的結論
5. 提出未來研究的建議
 |  |
| 16-18 | 研究發表會 | * 獨立研究主題發表
1. 電腦簡報及媒體實作
2. 成果發表與互評。
3. 討論與交流。
 | 邀請校內外參與成果發表的專家或來賓  |
| 19-21暑假7月 | 新興科技議題2AR/VR程式 | * 設計PGM實境解謎遊戲

依照設計想法與理念，以VR APP進行設計。 | 參加「蹦世界」實境解謎競賽 |
| **教學資源** | 1. 網站
2. 柯華葳線上數位閱讀專題探究競賽[http://roep.twnread.org.tw](http://roep.twnread.org.tw/Taipei/TaipeiHome.aspx)
3. 「蹦世界」實境解謎設計<https://popworld.cc/>
4. Google Classroom/酷課雲平台「獨立研究6A」課程
5. 書籍

「柯華葳線上數位閱讀專題探究競賽」得獎作品。附小資優班畢業專刊、期刊。 |
| **教學方法** | 操作、討論、問答、作業、互評 |
| **教學評量** | 1. 評量方式：檔案評量、實作評量、小組互評、自我評量
2. 評量內容
3. 上課表現（發言、討論、實作、分享）
4. 作業繳交及成果呈現
5. 出缺席狀況
 |
| **備註** | 1. 分組方式：獨立研究課程依照學生學習興趣進行主題擬定，學生於五年級時在年6月提出下學年度的研究主題，以口頭及書面發表後，經由教師審核及專家建議後，確定研究方向並分配指導老師進行個人或小組研究。
2. 上課方式：個人或小組進行研究，也可以跨年級組隊研究。
3. 授課期間：111 年 9 月至 112年 6 月止。
 |