**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**

**一、資優資源班課程節數配置表（請說明資優資源班三至六年級課程節數配置情形）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **類型** | **領域** | **科目** | **課程名稱** | **類別** | **第二學習階段** | **第三學習階段** | **課程時間** | **備註** |
| **三年級** | **四年級** | **五年級** | **六年級** | **部定課程** | **校訂課程****(彈性學習)** | **其他****（A.早自習B.午休C.課後D.假日E.營隊）** |
| **必修** | **選修** | **上學期** | **下學期** | **上學期** | **下學期** | **上學期** | **下學期** | **上學期** | **下學期** |
| **部定課程** | **數學** | **數學自然** | **數自好好玩** | **V** |  | **2** | **2** |  |  |  |  |  |  | **1/數學** |  | **1/C週五** |  |
| **數學自然** | **藝數科學家** | **V** |  |  |  | **2** | **2** |  |  |  |  | **1/數學** |  | **1/C週五** |  |
| **國語** | **國語社會** | **世界文化探險家** | **V** |  | **2** | **2** |  |  |  |  |  |  | **1/國語** |  | **1/C週五** |  |
| **國語** | **國語社會** | **改變世界小推手** | **V** |  |  |  | **2** | **2** |  |  |  |  | **1/國語** |  | **1/C週五** |  |
| **特殊需求** | **專長領域** | **Code程式****設計師** | **V** |  |  |  |  |  | **1** | **1** |  |  |  | **1/校定彈性** |  |  |
| **Code Pro創客** | **V** |  |  |  |  |  |  |  | **1** | **1** |  | **1/校定彈性** |  |  |
| **CT開發者** | **V** |  |  |  | **2** | **2** |  |  |  |  |  |  | **2/C週五** |  |
|  **Unplug玩家** | **V** |  | **2** | **2** |  |  |  |  |  |  |  |  | **2/C週五** |  |
| **資優練功房** |  | **V** |  |  |  |  | **1** | **1** | **1** | **1** |  |  | **1/A或1/B** |  |
| **獨立研究** | **專題研究** | **V** |  |  |  |  |  | **4** | **4** |  |  | **1/數學****1/國語** |  | **2/A或B** |  |
| **獨立研究** | **V** |  |  |  |  |  |  |  | **4** | **4** | **1/數學****1/國語** |  | **2/A或B** |  |
| **情意發展** | **資優生大不同** | **V** |  | **1** | **1** |  |  |  |  |  |  | **1/綜合活動** |  |  |  |
| **優質人生網** | **V** |  |  |  | **1** | **1** |  |  |  |  | **1/綜合活動** |  |  |  |
| **領導才能** | **未來夢工廠** | **V** |  |  |  |  |  |  |  | **1** | **1** | **1/綜合活動** |  |  |  |
| **創造力** | **設計領航員** | **V** |  |  |  |  |  | **1** | **1** |  |  | **1/綜合活動** |  |  |  |
| **其他** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **節數小計** | **7** | **7** | **7** | **7** | **6-7** | **6-7** | **6-7** | **6-7** |  |  |  |  |

**二、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** | 資訊專題研究 | **課程類別** | **🗹必修□選修** | **每週節數** | 4 |
| **教學者** | 豐佳燕 | **教學對象** | **五年級** |
| **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B1符號運用與溝通表達B2科技資訊與媒體素養C2人際關係與團隊合作 |
| **領綱** | 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。科-E-B2具備使用基本科技與資訊工具的能力，並理解科技、資訊與媒體的基礎概念。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。 |
| **學習重點** | **學習表現** | 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。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。 |
| **學習內容** | 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。資議 T-Ⅱ-3數位學習網站與資源的體驗。資議 H-Ⅱ-3 資訊安全的基本概念。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) 。 |
| **教學目標** | 1. 利用Scratch創作專題動畫短片或遊戲
2. 了解AR/VR的定義與應用
3. 以AR/VR為輔助工具進行創作
4. 進行以資訊為主的專題研究
5. 透過分享平台進行成果分享
 |
| **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** |
| **1-4** | Scratch 專題 | * Scratch動畫/遊戲設計
1. 規劃動畫/遊戲腳本
2. 撰寫作品歷程書
3. 製作動畫/遊戲
4. 測試與修正
 | 暑假期間開始設計Scratch專題動畫/遊戲 |
| **5-8** | 新興科技議題AR/VR探究 | * Welcome to Cospaces
1. 體驗AR/VR
2. 製作簡易VR眼鏡
3. VR動態主題-我的家(在VR空間畫出平面圖與設計觸發程式)
 | Cardboard 眼鏡Cospaces網站 |
| **9-12** | 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. IoT應用
 | 凱比機器人 |
| **13-16** | 人工智慧大探索機器學習/監督式/非監督式學習 | * 教電腦聰明學習
1. 搜尋法與操作
2. 數據與特徵分類
3. 認識機器學習與監督式學習
4. 應用決策樹
* 讓電腦自己學習
1. 認識非監督式學習
2. 認識階層式分群
3. 以階層式分群動物
 | 延續四年級設計與運算思維課程 |
| **17-18** | 資訊專題製作1確定主題階段 | * 確認有興趣的資訊科技主題
1. 瀏覽歷屆學長姐製作的資訊專題研究報告
2. 確定研究的主題與子題
3. 利用線上心智圖繪製研究架構
4. 形成小組並確認分工任務
5. 利用數位學習平台紀錄研究歷程
 | 參與「線上數位閱讀專題探究競賽」Coogle線上心智圖 |
| **19-20** | 專題研究初步報告 | * 分享個人或小組「研究主題架構」
1. 主題研究方向與架構報告
2. 提出寒假研究進度
3. 反思本學期學習成果
 | 寒假期間視訊討論進度 |
| **第二學期** |
| **週次** | **單元名稱** | **課程內容說明** | **備註** |
| **1-3** | 資訊專題製作2文獻整理與分析階段 | * 文獻蒐集與判斷資料正確性
1. 運用關鍵字詞搜尋
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
4. 報告文獻歸納的結果
 | 利用Google文件整理文獻 |
| **4-8** | 資訊專題製作3認識/應用研究方法階段 | * 調查與訪問
1. 認識調查與訪問法
2. 以Google表單設計問卷
3. 依研究需求，挑選或設計適合的研究工具或器材。
4. 依研究題目決定研究方法或步驟，並進行研究
 | Google表單應用 |
| **9-12** | 資訊專題製作4蒐集與分析資料階段 | * 分析問卷調查與訪問結果
1. 檢查Google表單問卷統計結果，
2. 利用試算表進行統計分析與繪製統計圖
3. 分析與推論統計結果
4. 小組彙整討論調查結果並驗證研究問題
 | 利用Excel試算軟體 |
| **13-15** | 資訊專題製作5組織與統整資料階段 | * 依據研究結果進行整理並進行反思
1. 提出各子題小結
2. 提出探究題目的結論
3. 比較探究結論與先前的預測
4. 遇到的困難與解決
 |  |
| **16-18** | 研究發表會 | * 專題研究主題報告
1. 電腦簡報及媒體實作
2. 成果發表。
3. 討論與交流。
 | 邀請校內外參與成果發表的專家或來賓  |
| **19-20** | 期末學習反思 | * 期末成果彙整
1. 彙整本學期學習成果
2. 構思下學年度研究想法
 | 暑假繼續探究 |
| **教學資源** | 1. 網站
2. 全國中小學科學展覽會 <https://twsf.ntsec.gov.tw/>
3. 世界青少年發明展臺灣選拔賽 <http://www.ieyiun.org/>
4. 臺北市中小學數位閱讀專題探究競賽<http://roep.twnread.org.tw/Taipei/TaipeiHome.aspx>
5. 學習與評量平台：Google Classroom「五資訊專題研究」課程
6. 書籍

全國中小學科學展覽會優勝作品。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
	1. 上課表現（發言、討論、實作、分享）
	2. 作業繳交及成果呈現
	3. 出缺席狀況
 |
| **備註** | 1. 課程內容：五年級學生依照興趣、專長選擇專題研究，本專題研究以「資訊科技」為核心，提供多元特色的數位學習內容，培養「運算思維」為主軸，以主題式方式引導學生透過手作、設計、創造、體驗與學習新興科技，著重於培養學生邏輯與運算思維及利用資訊科技解決問題之能力。
2. 授課期間：110 年 9 月至 111年 6 月止。
 |