**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**

1. **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** | **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** |  |
| **校訂課程** | **特殊需求** | **專長領域** | **Code程式設計師** | **V** |  |  |  |  |  | **1** | **1** |  |  |  | **1/校訂彈性** |  |  |
| **Code Pro創客** | **V** |  |  |  |  |  |  |  | **1** | **1** |  | **1/校訂彈性** |  |  |
| **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1/國** |  | **2/A或B** |  |
| **獨立研究** | **V** |  |  |  |  |  |  |  | **4** | **4** | **1/數1/國** |  | **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** | **無** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **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： | | | | | |
| **課程名稱** | | **專題研究-自然** | **課程類別** | 🗹**必修**□**選修** | | **每週節數** | **4** |
| **教學者** | | **黃淑賢/陳彥昌** | **教學對象** | **五年級** | | | |
| **授課方式** | | 由兩位教師各負責擔任一組學生之專題指導老師，執行相同授課內容，實際授課單元順序將依學生學習興趣做彈性調整。 | | | | | |
| **核心素養** | **總綱** | A1身心素質與自我精進。  A2系統思考與問題解決。  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** | 特獨-E-A1 了解獨立研究的意義，養成探究的興趣，探索自我潛能，奠定生涯發展的基礎。  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-B1能分析比較製作簡單圖表，整理蒐集之資訊或數據，並運用簡單形式，表達獨立研究之過程、發現或成果。  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。  自-E-A2能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋。  自-E-B1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的自然科學資訊或數據，並利用較簡單形式的口語、文字、影像、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。  自-E-C2透過探索科學的合作學習，培養與同儕溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力。  閱 E3 熟悉與學科學習相關的文本閱讀策略。  閱 E5 發展檢索資訊、獲得資訊、整合資訊的數位閱讀能力。  閱 E10 中、高年級：能從報章雜誌及其他閱讀媒材中汲取與學科相關的知識。 | | | | | |
| **學習重點** | **學習表現** | 特獨1a-Ⅲ-1從日常生活經驗、自然環境觀察或領域學習課程等向度發現並提出自己感興趣的內容。  特獨1b-Ⅲ-2理解同儕報告，提出合理的疑問或意見，並提出建議。  特獨1b-Ⅲ-3與同儕合作完成小組獨立研究活動內容並達成目標。  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。  特獨1d-Ⅲ-3學習如何引註研究參考資料的來源與出處。  特獨2c-Ⅲ-2能從多元管道來源蒐集與問題相關的資訊或資源。  特獨2c-Ⅲ-3能對各種問題解決的構想，加以探討調整的可能性。  特獨2d-Ⅲ-1從教師設計獨立研究課程內容選擇，並依照自己的進度進行學習。  特獨3a-Ⅲ-2依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考及討論提出適合探究的問題。  特獨3b-Ⅲ-1了解研究計畫內容及撰寫方式。  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3c-Ⅲ-1運用圖書館、網路等，依據研究主題使用進階的搜尋方式，搜尋相關資料。  特獨3c-Ⅲ-3將教師提供或自行蒐集文獻資料閱讀並進行整理及摘錄重點。  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3e-Ⅲ-4從得到的資訊或數據，解決問題或發現新問題。  特獨3f-Ⅲ-3以個人或小組合作方式，運用複雜形式展現研究過程、成果、價值及限制等。  特獨3g-Ⅲ-2依據自我評鑑結果指出研究之優缺點。  ◎自然領域  Po-III-2 能初步辨別適合科學探究的問題，並能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出適宜探究之問題。  Pa-III-2 能從所得的資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和他人的結果比較對照，檢查相近探究是否有相近結果。 | | | | | |
| **學習內容** | 特獨A**-**Ⅲ-1研究主題興趣的探索。  特獨B-III-3 研究方法：實驗研究。  特獨C-Ⅲ-1研究主題的選擇：訂定問題。  特獨C-Ⅲ-2研究計畫內容：研究動機、研究目的、研究問題、名詞界定/釋義、研究假設、研究架構/設計、研究工具/設備、研究進度、參考文獻。  特獨C-Ⅲ-4研究資料蒐集方式：觀察、實驗、量測、日誌。  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) 。  特獨C-Ⅲ-7研究成果展現形式：簡報、實物、新媒體形式等。 | | | | | |
| **教學目標** | | 1. 能觀察生活周遭，覺察需進行改變或適合探究的議題。 2. 能根據研究主題撰寫研究計畫，並依計畫進行實驗研究。 3. 能依據研究問題，搜尋相關文獻後，進行統整分析，掌握研究主題的熟悉度。 4. 能在研究歷程中根據研究結果進行檢討，嘗試解決各類問題。 5. 能對專題研究作品進行自我評鑑並能欣賞他人研究成果，指出各研究的優缺點。 | | | | | |
| **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** | | 自然科學 | | | | | |
| **第一學期** | | | | | | | |
| **週次** | | **單元名稱** | **課程內容說明** | | | | **備註** |
| **1-5** | | **科學研究所─**  **討論研究主題** | 1. 學生分享閱讀之科學研究。 2. 學生發表根據閱讀之報告所延伸進行之實驗。 3. 學生彼此間進行自評及互評。 4. 根據研究作品的整體呈現，教師與學生討論後，給予建議調整研究方向或研究問題。 | | | | \*依學生意願決定是否參加「科學展覽」 |
| **6-10** | | **生活智慧王─**  **創意發明賞析** | 1. 認識IEYI ：瞭解世界青少年創客發明展之精神、類別及評分標準。 2. 創意發明賞析：搜尋現有的創意發明產品，說明產品特色，分析其優缺點及可能之價值與貢獻。 3. 生活觀察家：觀察生活周遭人事物，找尋需改善之處。 | | | |  |
| **11-14** | | **創意發明挑戰** | 1. 創意企劃：擬定創意發明主題，撰寫創意發明計畫書。 2. 專利檢索：根據主題查詢相關專利作品，比較異同，找出欲發明之物品的獨創性。 | | | |  |
| **15-20** | | **創意發明實踐** | 1. 創意設計：繪製作品設計圖，討論製作材料、流程與呈現方式。 2. 產品實作：利用各種手工具製作試做初代產品。 3. 討論初代產品與理想產品間的差距及改良方向，利用寒假時間修改。 4. 撰寫作品報告書 5. 透過分析表分析作品的未來發展 | | | | \*依學生意願決定是否參加「ＩＥＹＩ」世界青少年創客發明展 |
| **第二學期** | | | | | | | |
| **1-6** | | **創意產品進化** | 1. 根據初代產品之缺失進行改良，重新調整設計圖及發明計畫書。 2. 嘗試不同的材料及製作方式，製作第二代產品。 3. 試用作品並分析其優缺點。 | | | |  |
| **7-10** | | **科學大觀園─**  **尋找科學研究主題** | 1. 觀摩歷屆科展優良作品，尋找有興趣且具發展性的科學研究主題。 2. 完成初步科展計畫及時程表。 | | | |  |
| **11-16** | | **科學大觀園─**  **科學專題研究** | 1. 擬定研究問題，針對研究問題完成實驗設計。 2. 進行文獻蒐集，並重視資料來源的正確性，強調著作倫理，並正確引用。 3. 透過實驗了解基本架構，利用畫記及電腦統計調查結果。 4. 記錄研究的發現與歷程。 5. 重新檢視研究問題，並修改適當的問題及加入新的實驗。 | | | |  |
| **17-20** | | **撰寫結論階段─**  **修正研究結果** | 1. 完成新的實驗。 2. 根據新的實驗結果，完成報研究報告。 3. 確定成果發表主題。 4. 製作成果發表簡報。 5. 校內外成果發表練習。 | | | |  |
| **教學資源** | | ※書籍： 葉京荃譯(2017)。我的瘋狂發明手繪本。臺北市：五南。 ※網站： 全國中小學科學展覽會  <https://twsf.ntsec.gov.tw/Article.aspx?a=41&lang=1>  世界青少年發明展臺灣選拔賽  <http://www.ieyiun.org/> | | | | | |
| **教學方法** | | 實作、小組討論、腦力激盪、講述、互評 | | | | | |
| **教學評量** | | 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** | | ★授課期間：110 年 9 月至 111年 6 月止，每週數學課、國語課各抽離1節，早自習或午休抽離2節，每週共4節課。 | | | | | |