**臺北市立大學附設實驗國民小學資優班課程計畫說明(110學年度)**

# 一、 現況與背景分析

**(一)資優班沿革與編制**

本校創立於西元 1913 年，為臺北市立大學的附設實驗小學。本校一般智能資優班創立

於西元 1975 年，目前為資源資優班。現今共有 3 班編制，6 位擁有資優教育專業證照之正式教師，服務對象則包含三至六年級學生。

**(二)SWOT 背景分析**

# 1.內部分析

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **因素** | **優 勢 (S)** | **劣 勢 (W)** |
| **學校規模** | ◎小學部普通班有 48 班，身心障礙資源  班 3 班，集中式身障班 6 班，資優資  源班 3 班，共 60 班；幼兒園混齡班 7  班、學前特教班 2 班，共 9 班。全校  合計 69 班。  ◎學校規模完整，資優班與其他領域均  能有良好的互動及教學上的討論。 | ◎為額滿學校，外校生進入資優班常擠壓普通班員額，造成普通班老師授課壓力，也讓資優班老師感到為難。 |
| **環境與設備** | ◎教學活動位置配置動、靜分明，教學品質良好。  ◎擁有三間資優班教室，擁有 E 化教學  設備：前後電子白板、筆電，3D 列印機等，學生可調整式課桌椅，團體實驗桌及可移動式實驗工具櫃。  ◎依照領域設置三間專科教室：資訊科技教室、人文社會教室、以及數學自  然教室。 | ◎筆記型電腦數量不足，或已過時限不堪使用。  ◎教室空間不足，學生上學時常互相干  擾。 |
| **教師資源** | ◎現今共有 3 班編制，6 位擁有資優教育專業證照之正式教師，服務對象則包含三至六年級學生。教師教學經驗豐富，絕大多數教學認真、積極投入教學研究。教師養成背景、專長多元  化、充滿愛心。  ◎為臺北市立大學附設小學，教學資源豐富，大學教授會提供相關諮商服務，也常有實習老師進班協助、見  習，提供人力資源。 | ◎實驗小學的教師肩負學校許多研究計  畫，並且要擔任教學、行政溝通、實驗性計畫以及輔導老師的工作，工作壓力大。 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **行政**  **資源** | ◎富研究精神。  ◎行政人員行政經驗豐富，奉公守法、相互支援。 | ◎實驗小學行政單位工作業務龐大，有時候無法支援資優班相關事務，常由資優班老師承擔，壓力頗大。 |
| **學生** | ◎家庭背景優渥，能有多元的學習管道  ◎學生生性活潑，創意及學習能力佳。  ◎台風佳，充滿活力，願意投入學習。 | ◎學生富有創意但常規稍差，需要老師多提醒。  ◎校外學習課程充足，因此對於學校的  課程較需要創新及吸引力的內容。 |

**(三)外部分析(教育政策、少子化、經濟來源)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **因素** | **機 會 點 (O)** | **威 脅 點 (T)** |
| **家長** | ◎家長關心子弟願意配合學校各項學習活動。  ◎家長會積極協助親師溝通，活動參與度極高。  ◎家長社經地位高，常能提供相關的校外參觀或演講資源。 | ◎家長期望高，學生額外學習課程過多，  學生常感到時間不夠，並且對於學校普通班學習感到無趣。 |
| **外部資源** | ◎位於台北市中心，資優班教學及課程常有豐富資源可連結，能提供學生更多元的學習內容。  ◎資優班課程長年與校外資源連結，並引導學生進行社區或服務學習，許多機構均願意主動提供相關資源。 | ◎學生學習資源過多，視為理所當然，有  時候不珍惜得來不易的教學資源。 |

**二、資優班課程說明**

**（一）課程願景：** 透過資優班課程設計與實踐，達成學校課程願景—培養具有思考力與行動力的世界公民。

**（二）課程架構**

本校課程架構是依據阮汝禮(Renzulli, 1977 )三合充實模式(如圖1)，分為第一類型活動( Type I )為「一般試探性活動」，強調試探興趣及加廣性質充實課程；第二類型活動(Type II )為「團體訓練活動」， 強調認知、情意與研究方法訓練：第三類型活動(Type III )為「個別或小組探討實際問題」，強調高層次問題的研究。此外，資優班課程亦依循十二年國教內涵「自主行動」、「溝通互動」、「社會參與」，並融入學校願景：涵養學生「人文」胸懷，追求「卓越」方法並啟動「創新」實踐，設計三至六年級的課程架構(表1)與課程地圖(圖2)。

圖1：阮汝禮三合充實模式

表1 ：市大附小資優班課程架構一覽表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **主題軸** | | **三** | | **四** | | **五** | **六** |
| **領**  **域** | **學科**  **調整** | **數「自」好好玩**  **(科學探索)2** | **世界文化探險家**  **(欣賞認同)2** | **藝數科學家**  **(科學應用)2** | **改變世界**  **小推手**  **(社會參與)2** | **資優練功房**  **(優勢發展-選修)1-2** | |
| **特**  **殊**  **需**  **求** | **情意發展** | **資優生大不同**  **(自我探索)1** | | **優質人生網**  **(人際互動)1** | |  | |
| **創造力** |  | | | | **設計領航員 (創思五力)1** | **未來夢工廠**  **(生涯發展)1** |
| **領導才能** |
| **獨立研究** | **研究初探\***  **(研究態度)** | | **研究入門\***  **(研究方法)** | | **專題研究**  **(研究實踐) 4** | **獨立研究**  **(研究貢獻) 4** |
| **校訂**  **課程** | **資訊** | **Unplug玩家**  **(符號運用)2** | | **CT開發者**  **(邏輯思考)2** | | **Code**  **程式設計師**  **(程式設計) 1** | **CodePro**  **創客**  **(程式應用)1** |
|
| **節數** | | **7** | | **7** | | **6~7** | **6~7** |
| **未來發展** | | **探究家** | | **思考家** | | **實踐家** | **分享家** |

**（二）課程地圖：**資優班各年級各類課程具有系統性、區分性及銜接性，其課程地圖(圖3)說明如下：

1. 資優班課程：包含部定課程與校訂課程，校訂課程包含特需課程與資訊，分別以三種色系呈現。
2. 齒輪：指導學生知識及學習方法，培養樂觀進取的學習態度及意願，進而能應用與實踐。
3. 四個專家：代表學生未來發展，在附小資優班的學習軌跡，希冀孩子能從三年級至六年級，由淺至深，培養學生能力，從探究家、思考家、實踐家及分享家。
4. 課程方塊：代表各年級學生修業狀況，依節數呈現，一個方塊代表學生修課1節，兩個代表2節，依此類推。



圖2：附小資優班課程地圖

**三、未來展望**

本校的資優班向來以作為本校教育改革的小型實驗室自許，期望今後資優班所創新研發的課程與教學能由點、線、面的逐步延伸普及至全校，成為學校課程發展的支持性系統，並透過推廣前瞻的教育理念及優質的組織運作，以獲得優質的教育績效。此外，更期待透過各式管道，積極扮演教學研究、經驗分享、教學推廣之多重角色，提供家長、普通班教師、資優班教師以及教育大學實習生有效的課程示例與教學實務，以達經驗傳承、教學相長的使命，促使專業成長，期使達到教育優質化的目的。

**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A(選)** |  | **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** |  |  |  |
| **資優練功房B(選)** |  |  |  |  |  |  | **1\*** |  |  |  |  |  |  |  |
| **備註** | **\*資優練功房A、資優練功房B為選修課程，學生上下學期僅能選擇其中一科一節課。** | | | | | | | | | | | | | | | |
| **節數小計** | | | | | | **7** | **7** | **7** | **7** | **6-7** | **6-7** | **6-7** | **6-7** |  |  |  |  |

說明：1.資源班在部定課程特定領域/科目採全部抽離方式進行教學者，仍宜在該領域/科目之節數內調整。各校得視特殊教育學生之身心需求，依據個別化教育計畫或個別輔導計畫，採用外加式課程方式，開設符合學生能力與需要之特殊需求領域課程。

2.學生在特定領域/科目學習功能優異，其課程需依據總綱表4之該領域/科目規範進行節數規劃與安排。學校需依學生之個別需要，根據其個別輔導計畫會議之決議，提供學習功能優異領域/科目之濃縮、抽離或外加式充實教學。惟針對該領域/科目之每週抽離、濃縮或外加式課程之節數，以不超過該階段部定學習總節數之10節為限，但得視學習需求在課後輔導等時段外加節數。

3.實施部定各領域/科目、特殊需求領域課程等外加式課程時，除得應用彈性學習課程時間、學校特殊教育推行委員會審議通過減授/免修該領域/科目之節數外，並得利用不列在學習總節數內的時段進行教學，唯學習時間仍需以每節上課分鐘數為教師授課節數安排之依據。有關學生在校作息及各項非學習節數之活動，由學校依地方政府訂定之學生在校作息時間相關規定自行安排。

4.表中課程類型包括部定課程與校訂課程而國中小之校訂課程為「彈性學習課程」，包含跨領域統整性主題/專題/議題探究課程，社團活動與技藝課程，特殊需求領域課程，以及本土語文/新住民語文、服務學習、戶外教育、班際或校際交流、自治活動、班級輔導、學生自主學習、領域補救教學等其他類課程。領域授課時間可採抽離或外加課程。抽離指以原領域課程加深加廣授課；外加指非以原領域課程授課，包括特需課程、資優充實課程、其他專長領域課程。

5.表列的排課時間係指抽排課等的時段安排，包括：(1)安排在部定課程時間，請註記節數與學生原班所排的科目；(2)校訂彈性學習時間，請註記節數與學生抽離原班的科目或活動為何，彈性學習課程宜安排資優特需課程，在第二學習階段為3-6節，在第三階段為4-7節。其它學習時間指利用不列在學習總節數內的時段進行教學，包括早修、午休或課後等，請註記節數與時間，可安排資優特需課程、領域加深加廣課程或其他充實資優課程。

6.請依十二年國教課綱規範，呈現資優課程所屬之類型、領域與科目，並根據不同年級資優課程差異，提供適切的課程名稱(可根據不同年段分項呈現)。最後的節數小計，以學生每週上課節數計算。

**臺北市110學年度市立大學附小資優資源班課程計畫**

* **部定課程：數學/自然科學-三年級**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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** | | **數自好好玩** | **課程類別** | | ☑**必修**□**選修** | | **每週節數** | **2** |
| **教學者** | | **黃淑賢** | **教學對象** | | **三年級** | | | |
| **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。  B1符號運用與溝通表達。  B3藝術涵養與美感素養。  C2人際關係與團隊合作。 | | | | | | |
| **領綱** | 數-E-A1 具備喜歡數學、對數學世界好奇、有積極主動的學習態度，並能將數學語言運用於日常生活當中。  數-E-B3具備感受藝術作品中的數學形體或式樣的素養。  數-E-C2樂於與他人合作解決問題，並尊重不同的問題解決想法。  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。 | | | | | | |
| **學習重點** | **學習表現** | n-II-5 在具體情境中，解決兩步驟應用問題。  n-II-9 理解長度、角度、面積、容量、重量的常用單位與換算，培養量感與估測能力，並能做計算和應用解題。  s-II-2 認識平面圖形全等的意義。  s-II-4在活動中認識幾何概念的應用，如旋轉角、展開圖跟空間形體。  ti-III-1 能運用好奇心覺察日常生活現象的規律性會因為某些改變而產生差異，並能依據已知的科學知識科學方法想像可能發生的事情，以覺察不同的方法也常能做出不同的成品。  tr-II-1 能知道、觀察、記錄所得自然現象的結果是有其原因的，並依據習得的知識說明自己的想法。  po-Ⅱ-1能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。  po-Ⅱ-2能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。  pe-Ⅱ-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源，並能觀察和記錄。  c-Ⅱ-1能專注聆聽同學報告，提出疑問或意見。並能對探究方法、過程或結果，進行檢討。  ai-Ⅱ-3透過動手實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。 | | | | | | |
| **學習內容** | N-3-14面積：「平方公分」。實測、量感、估測與計算。  N-4-10角度：「度」。量角器的操作。實測、估測與計算。  N-3-7 解題：兩步驟應用問題(加與減)。  S-4-6平面圖形的全等：以具體操作為主。能用旋轉、翻轉做全等疊合。  S-3-4幾何形體之操作：以操作活動為主。平面圖形的分割與重組。  INb-Ⅱ-4 生物體的構造與功能是互相配合的。  INc-Ⅱ-6 水有三態變化及毛細現象。  INd-III-2 人類可以控制各種因素來影響物質的改變，改變前後的差異可以被觀察及測量。  INf-Ⅱ-3自然的規律與變化對人類生活應用與美感的啟發。 | | | | | | |
| **教學目標** | | 1.能依據實驗步驟進行各項科學實驗，並簡單紀錄實驗結果。  2.能藉由實驗活動認識操作變因、控制變因及應變變因。  3.能掌握圖形構成的要素，自行設計格點多邊形，並正確計算面積。  4.能透過數學遊戲了解集合、簡單排列組合的概念，進行數學紀錄，歸納規律。 | | | | | | |
| **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** | | **觀察力大考驗** | 1.教室大不同：觀察、分析及記錄資優教室與普通教室的異同。  2.神秘盒：運用不同感官進行任務觀察，完成案發現場及神秘盒挑戰。 | | | | |  |
| **2** | |
| **3** | |
| **4** | | **指紋的奧秘** | 3.認識指紋的種類並記錄自己的指紋類型。  4.透過指紋在生活中的應用歸納指紋的辨識系統。  5.使用工具進行指紋採集。  6.利用指紋進行創作。 | | | | | 配合自然單元「認識動物」 |
| **5** | |
| **6** | |
| **7** | |
| **8** | |
| **9** | |
| **10** | | **格點多邊形** | 1.能在釘板上做出不同的平面圖形。  2.做出指定面積大小的多邊形。  3.寫出周點與內點之間的關係。  4.自行規劃並做出不同面積大小的多邊形。  5.應用格點計算多邊形的面積。 | | | | | 配合數學單元「面積」 |
| **11** | |
| **12** | |
| **13** | |
| **14** | |
| **15** | |
| **16** | | **水的遊戲(一)** | 1.胡椒靠邊站：藉由實驗觀察水的表面張力。  2.動力小船：利用不同溶液改變水的表面張力，進行動力小船競賽。. | | | | | 配合自然單元「水的三態」 |
| **17** | |
| **18** | |
| **19** | |
| **20** | |
| **第二學期** | | | | | | | | |
| **週次** | | **單元名稱** | | **課程內容說明** | | | | **備註** |
| **1** | | **水的遊戲(二)** | | 1.水會搬家?：利用不同材質紙類進行科學遊戲，引導學生觀察毛細現象。  2.液體彩虹塔：調製不同濃度糖水，製作液體彩虹塔，簡單帶入濃度與密度的概念。 | | | | 配合自然單元「廚房裡的科學」 |
| **2** | |
| **3** | |
| **4** | |
| **5** | |
| **6** | |
| **7** | | **魔數學堂-**  **有趣的石子遊戲** | | 1. 能透過石子遊戲了解集合的概念。  2. 能推理出遊戲設計的邏輯，討論歸納出計算公式，進而自創石子遊戲。 | | | | 配合數學單元「兩步驟應用問題」 |
| **8** | |
| **9** | |
| **10** | |
| **11** | |
| **12** | | **金塔變變變** | | 1.認識百變金塔幾何元件及各種拼組技巧與相關數學概念。  2.依照圖片拼組幾何圖形，並記錄排列方式。  3.自創百變金塔，並正確記錄排列方式。  4.運用拼組技巧與同儕集體創作大型百變金塔。 | | | | 配合數學單元「遊戲中學數學」 |
| **13** | |
| **14** | |
| **15** | |
| **16** | |
| **17** | |
| **18** | | **數自創意秀** | | 1. 確定成果發表主題。 2. 製作成果發表簡報。 3. 成果發表練習。 | | | |  |
| **19** | |
| **20** | |
| **教學資源** | | ※教具：數學幾何釘板、百變金塔、顯微放大鏡※書籍： 陳偉民譯(2019)。鑑識科學好好玩。臺北市：小麥田出版。 ※網站 魔數小子e起來。網站來源：<https://cirn.moe.edu.tw/userfiles/file/benchmark/99/team/B16.pdf>PHET  PHET。網站來源：  <https://phet.colorado.edu/zh_TW/> | | | | | | |
| **教學方法** | | 實作、小組討論、腦力激盪、講述。 | | | | | | |
| **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，每週數學課抽離1節，週五下午1節，共2節課。  教學內容：數學及自然兩領域並重，每學期各授課20節。 | | | | | | |

* **部定課程： 社會-三年級**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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 □意發展 □創造力 □領導才能） | | | | | | |
| □其他： | | | | | | |
| **課程名稱** | | **世界文化探險家** | | **課程類別** | ☑**必修**□**選修** | | **每週節數** | **2節** |
| **教學者** | | **游瑞菁** | | **教學對象** | **三年級** | | | |
| **核心素養** | **總綱** | A2 系統思考與解決問題  B2 科技資訊 與 媒體素養  B3藝術涵養與美感素養  C3 多元文化 與 國際理解 | | | | | | |
| **領綱** | **國-E-A2** 透過國語文學習，掌握文本要旨、發展學習及解決問題策略、初探邏輯思維， 並透過體驗與實踐，處理日常生活問題。  **國-E-B2** 理解網際網路和資訊科技對學習的重要性，藉以擴展語文學習的範疇，並培養審慎使用各類資訊的能力。  **國-E-B3** 運用多重感官感受文藝之美， 體驗生活中的美感事物，並發展藝文創作與欣賞的基本素養。  **國-E-C3** 閱讀各類文本， 培養理解與關心本土及國際事務的基本素養，以認同自我文化，並能包容、尊重與欣賞多元文化。  **社-E-C3** 了解自我文化，尊重與欣賞多元文化，關心本土及全球議題。 | | | | | | |
| **學習重點** | **學習表現** | **國語：**  2-II-4   樂於參加討論，提供個人的觀點和意見。  4-Ⅱ-3 會利用書面或數位方式查字辭典，並能利用字辭典，分辨字詞義。  4-III-2    認識文字的字形結構，運用字的部件了解文字的字音與字義。  5-III-10  結合自己的特長和興趣，主動尋找閱讀材料。  5-III-11  大量閱讀多元文本，辨識文本中議題的訊息或觀點。  6-II-4     書寫記敘、應用、說明事物的作品。  **社會：**  2a-Ⅱ-2表達對居住地方社會事物與環境的關懷。  2b-Ⅱ-2感受與欣賞不同文化的特色  1c-Ⅱ-1判斷個人生活或民主社會中各項選擇的合宜性。 | | | | | | |
| **學習內容** | **國語：**  Ab-II-10   字辭典的運用。  Ad-II-2     篇章的大意、主旨與簡單結構。  Ad-II-3     故事、童詩、現代散文等。  Be-II-1     在生活應用方面，以日記、海報的格式與寫作方法為主。  Be-III-1    在生活應用方面，以說明書、廣告、標語、告示、公約等格式與寫作方法為主。  Ca-II-1     各類文本中的飲食、服飾、交通工具、名勝古蹟及休閒娛樂等文化內涵。  **社會：**  Af-II-1不同文化的接觸和交流，可能產生衝突、合作和創新，並影響在地的生活與文化。  Bc-II-1各個族群有不同的命名方式、節慶與風俗習慣。  Da-II-2個人生活習慣和方式的選擇，對環境與社會價值觀有不同的影響。 | | | | | | |
| **教學目標** | | **國語:** 1會利用書面或數位方式查字辭典，分辨字詞義，並能理解文本的篇章的大意。  2認識文字的字形結構，運用字的部件了解文字的字音與字義。  3能依自己的特長和興趣，主動尋找相關閱讀材料，並大量閱讀多元文本(故事、名人傳記、說明書、廣告、標語、海報等)，感受與欣賞不同文化的特色，能理解文本中議題的訊息或觀點。  4透過同儕合作進行故事及廣告等體驗，探究與實作(書寫記敘、應用、說明事物的作品)時，能樂於參加討論，提供個人的觀點和意見。  **社會：**  1能透過閱讀及影片感受與欣賞不同文化的特色，如節慶與風俗習慣等，理解不同文化的接觸和交流產生的衝突、合作和創新，並影響在地的生活與文化。  2能了解並判斷個人生活習慣和方式的選擇，對環境與社會價值觀的影響，並做合宜的選擇。  3樂於參加討論，提供個人的觀點和意見，以口語/書寫/繪畫等表達對居住地方社會事物與環境的關懷。 | | | | | | |
| **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** | | 【資訊科技】使用iPad及電腦，並使用雲端教室google classroom完成作業繳交。 | | | | | | |
| **第一學期** | | | | | | | | |
| **週次** | | **單元名稱** | **課程內容說明** | | | | | **備註** |
| 1-4 | | 名不虛傳 | 1. 姓名密碼：從姓名中揣摩父母對自己的期許，並創作字謎及語文密碼。 2. 成名在望：運用字詞典找出自己姓名中，能描述自己的正向語詞或成語。 3. 創意自我介紹：我的姓名:自己的姓名是由誰命名，及其代表的意思。(2)學生介紹自己的名字，並說明是由誰幫自己命名，以及姓名所代表的意義。 4. 運用圖像及故事，將自己個人特色融入自我介紹。 | | | | | 配合社會三上第一單元:家庭的組成 |
| 5-8 | | 我的未來不是夢 | 名人典範   1. 閱讀名人傳記/報導 2. 成功的秘訣:從傳記中找出名人成功背後的秘密。 3. 座佑銘:找出文章中的座佑銘 4. 我的夢想:想一想自己的夢想，我未來想成為什麼樣的人?規劃自己的人生藍圖 | | | | | 配合國語第參單元人物拍立得: 第九課穿白袍的醫生伯伯, 「讀寫練功房」黑猩猩的守護者 |
| 6-9 | | 奇妙的漢字 | 奇妙的漢字   1. 認識漢字造字原則，及字的特殊涵意，並創作字謎。 2. 相聲欣賞：體驗中華文化之美。 3. 聽相聲學語文：相聲欣賞學習漢字的特色及語文修辭。(字的加減, 疊字修辭 ,數字成語) 4. 相聲仿作：進行相聲仿作，仿寫相聲段子。 5. 相聲演練：各組依仿作相聲內容進行相聲演練。 | | | | | 配合國語三下第貳單元語文小小兵:第四課楊修猜字  第五課唱反調 |
| 10-15 | | SDGs  大作戰 | Fight For SDGs   1. 透過影片及遊戲認識17個SDGs聯合國永續發展目標。 2. 透過繪本閱讀及報導深入了解SDGs14海洋生態。(守護小海豹,海洋科普繪本) 3. 森之戰：透過繪本及報導，了解氣候變遷為環境帶來的影響（SDGs13氣候變遷），並介紹世上努力於種樹救地球之名人典範。 4. 野心勃勃：透過繪本及報導，了解氣候變遷為環境帶來的影響（SDGs15陸地生態），並介紹世上努力於動物保育的名人典範，如珍古德、黑熊媽媽⋯⋯等。 5. 動輒得救~搶救世界瀕危動物:認識世界上瀕危的野生動物。 | | | | | 配合國語三下  第十課地球的眼淚  配合社會三下第四單元消費改變生活 |
| 16-20 | | 創意科普繪本 | 1. 閱讀並認識科普繪本內容。 2. 探究科普繪本構成元素及內容。 3. 科普繪創作:依個人/小組興趣挑選主題。 4. 蒐集資料：透過閱讀或網路查詢，蒐集繪本創作相關資料。 5. 腦力激盪:小組討論繪本角色/情節。 6. 繪製繪本:分工完成繪本繪製。 7. 版權說明：製作小書版權頁並註明資料來源。 | | | | | 配合國語三上第四單元與動物有約:第十二課昆蟲的保命妙招 |
| **第二學期** | | | | | | | | |
| **週次** | | **單元名稱** | **課程內容說明** | | | | | **備註** |
| 1-2 | | 繪本發表會 | 繪聲繪影   1. 將繪本製作成PPT故事電子書，並配音。 2. 故事題庫:根據故事內容出題庫。 3. 整理電子繪本，發表並參與票選活動。 | | | | | 配合國語三上第肆單元與動物有約:  第十一課石虎的告白 |
| 3-5 | | 「畫」說成語 | 悟入[謎]途   1. 成語故事：閱讀成語故事，並介紹成語。 2. 悟入謎途：運用圖示法及文字解說，介紹成語意涵，並創作「畫」說成語謎題。 3. 創意題庫設計：運用PPT簡報編輯謎題資料庫及解答題示。 | | | | |  |
| 6-8 | | 立足台灣  放眼世界 | 1. 台灣我的家：從世界地國中找尋找台灣，並閱讀地圖書，打開國際視野，認識七大洲及不同國家的語言、文化及禮儀。 2. 世界大不同：認識台灣在地文化特色，並透過多元文化教學，認識不同國家的禁忌，學習國際禮儀。 3. 神奇樹屋：透過閱讀繪本《神奇樹屋》，並查詢故事所描述之國家、年代，認識各國特色、歷史文化及地理位置。 | | | | | 配合社會第二單元地方的居民活動  配合國語第三單元「臺灣好風情」 |
| 9-12 | | 「相」由心「聲」 | 1. 相聲欣賞：欣賞相聲學習反義詞及誇飾修辭 2. 認識相聲：了解相聲起源及演變，並介紹相聲類別及特色，並了解表演相聲之注意事項。 3. 相聲仿作：依當天聽聞段子，進行分組仿寫相聲段子。 4. 相聲發表：各組上台發表相聲。 | | | | | 配合國語三下第貳單元語文小小兵:第五課唱反調 |
| 13-14 | | 「媒」飛色舞 | 1. 真假新聞追追追：運用遊戲培養學生的「媒體識讀」能力 2. 廣告魅力：探討廣告對觀眾的潛在影響力（節日、紀念日） 3. 廣告幕後真相：破解不實廣告 4. 戲劇的置入性行銷：在戲劇中找到行銷踪跡。 5. 媒體素養：培養正確的媒體素養及思辨能力。 | | | | | 配合社會三下第三單元聰明的消費 |
| 15-19 | | 小廣告 大創意 | 廣告行銷   1. 廣告大賞：欣賞不同類別廣告，認識廣告訴求及特色，並票選最佳廣告。 2. 廣告分析師：分析廣告修辭、形式與推銷手法。 3. 廣告詞的力量：欣賞具創意的廣告詞，體驗廣告詞的影響力，並進行小組創作。 4. 創意招牌：認識趣味特色招牌並設計創意廣告招牌 | | | | | 配合社會三下第三單元消費與生活 |
| 20 | | 成果  發表會 | 1. 發表會資料整理：整合本學期學習內容，挑選出要發表的主題，並匯整內容，整理發表資料。 2. 發表簡報：去蕪存菁，將最值得分享的內容做成簡報或發表題材。 3. 成果發表會：發表自己最得意的作品（靜態展或動態發表）。 | | | | |  |
| **教學資源** | | ●書藉：  說相聲學語文  相聲世界走透透  非常相聲  世界地圖書  ●影片：  漢字動畫-六書篇<https://www.youtube.com/watch?v=NknxZlnDDVw>  ●網路資源：  Kahoot、酷課雲、google classroom、康軒教科書(社會)、南一教科書(國語)  國際教育資訊網：<https://ppt.cc/fDXCyx>  相聲：<https://ananedu.com/a/7/14/a22.htm>  教育部成語典：<https://ppt.cc/fv9ATx>  SDGs聯合國永續發展目標：<https://npost.tw/archives/24078>  個人Q版實踐SDGs手<https://www.csronereporting.com/topics/show/5327> | | | | | | |
| **教學方法** | | 講述、小組討論、問答、腦力激盪、作業、互評、實作 | | | | | | |
| **教學評量** | | (一)評量方式：檔案評量、實作評量、小組互評、自我評量  (二)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** | | 授課期間：110年9月至111年6月止 。  授課方式：抽國語1節/週，外加週五下午1節/週，共2節課。  教學內容：國語及社會兩領域並重，每學期各授課20節。 | | | | | | |

* **部定課程： 數學、自然科學-四年級**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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** | | **藝數科學家** | | **課程類別** | 🗹**必修**□**選修** | | **每週**  **節數** | **2** |
| **教學者** | | **周鈞儀** | | **教學對象** | **四年級** | | | |
| **核心**  **素養** | **總綱** | 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。  B3藝術涵養與美感素養。  C2人際關係與團隊合作。 | | | | | | |
| **領綱** | 數-E-A2 具備基本的算術操作能力、並能指認基本的形體與相對關係，在日常生活情境中，用數學表述與解決問題。  數-C-2具備和他人合作解決問題的素養，並能尊重多元的問題解法，建立良好的互動關係。  數-E-B1具備日常語言與數字及算術符號之間的轉換能力，並能熟練操作日常使用之度量衡及時間，認識日常經驗中的幾何形體，並能以符號表是公式。  數-E-B3具備感受藝術作品中的數學形體或式樣的素養。  自-E-A2能運用好奇心及想像能力，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。  自-E-A3具備透過實地操作探究活動探索科學問題的能力， 並能初步根據問題特性、資源的有無等因素，規劃簡單步驟，操作適合學習階段的器材儀器、科技設備與資源，進行自然科學實驗。  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。 | | | | | | |
| **學習重點** | **學習**  **表現** | n-II-4解決四則估算之日常應用問題。  n-III-2在具體情境中，解決三步驟以上之常見應用問題。  n-III-10嘗試將較複雜的情境或模式中的數量關係以算式正確表述，並據以推理或解題。  s-II-4在活動中認識幾何概念的應用，如旋轉角、展開圖跟空間形體。  s-III-3從操作活動，理解空間中面與面的關係與簡單立體形體的性質。  r-II-4認識兩步驟計算中加減與部分乘除計算的規則並能應用。  tr-II-1 能知道、觀察、記錄所得自然現象的結果是有其原因的，並依據習得的知識說明自己的想法。  po-II-1能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題  po-II-2能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。  pe-Ⅱ-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源，並能觀察和記錄。  c-Ⅱ-1能專注聆聽同學報告，提出疑問或意見。並能對探究方法、過程或結果，進行檢討。  ai-II-3透過動手實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。  an-II-1體會科學的探索都是由問題開始。 | | | | | | |
| 學習  內容 | N-4-3解題：兩步驟應用問題（乘除，連除）。乘與除、連除之應用解題。  S-4-6平面圖形的全等：以具體操作為主。形狀大小一樣的兩個圖形全等。能用平移、旋轉、翻轉做全等疊合。全等圖形之對應角相等、對應邊相等。  R-4-4 數量模式與推理(II):以操作活動為主。二維變化模式之觀察與推理，如二維數字圖之推理。奇數與偶數，及其加、減、乘模式。  S-2-5面積：以具體操作為主。初步認識、直接比較、間接比較（含個別單位）。  S-3-4幾何形體之操作：以操作活動為主。平面圖形的分割與重組。初步體驗展開圖如何黏合成立體形體。知道不同之展開圖可能黏合成同一形狀之立體形體。  Inc-II-1使用工具或自定參考標準可亮度與比較。  Inc-II-7利用適當的工具觀察不同大小、距離位置的物體。  INe-II-9電池或燈泡可以有串連和並聯的接法，不同的接法會產生不同的效果。 | | | | | | |
| 教學目標 | | 1.能在特定的情境或模式中發現數量關係並以算式正確表述。  2.透過平面操作進行立面空間的轉換。  3.能使用工具進行幾何創作與結果驗證。  4.能學會不同的研究方法。  5.能利用科學原理製作簡易遊戲。 | | | | | | |
| **。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** | | 數學領域、自然領域、藝術領域、語文領域 | | | | | | |
| **第一學期** | | | | | | | | |
| **週次** | **單元名稱** | | **課程內容說明** | | | | | **備註** |
| 1～5 | **數字謎面** | | * **ONE+ONE=TWO**   1.說明「數字謎面」的遊戲規則，以一個英文字母代表一個數字（0、1、2……9），在同一問  題中，不同的英文字母不可使用同一個數字，且 0 不可以在最高位。  2.引導學生進行代數的解謎分析。  3.透過分析與歸納單雙數的規律。  4.歸納與發現符合條件的多種解法。   * **謎樣的等式**   1.欣賞並解題謎面的類型，提升解題的趣味性。  2.引導學以符號、文字、語言設計，符合數字謎面的代數問題。  3.主動分享自己的設計並提供多元解法。 | | | | | 配合數學  「符號代表數」單元 |
| 6~10 | **百變SOMA** | | * **索瑪立方塊的誕生**   1.能了解索瑪立方塊的發明者及其由來。  2.透過生成活動生成二~四連塊之立體圖形   * **索瑪的編號及配色**   1.能認識索瑪立方塊之國際編碼。  2.了解索碼編號的方式，並且運用數字記錄其解題過程。   * **索瑪的創作**   1.能根據圖示拼出指定圖形並紀錄結果。  2.能利用索瑪立方塊進行創作。   * **4.BurrTools解碼圖形**   1.能在電腦軟體上(BurrTools)，正確劃出所創作的圖形。  2.能自行計算出創作圖形的解法。  3.能主動分享自己和挑戰同學創作的圖形。 | | | | | 配合研究方法訓練 -工具使用 |
| 11~15 | **動畫機故事館** | | * **認識動畫原理**   1.理解動畫設計與閃頻原理。  2.製作貝漢轉盤，探討視覺暫留的現象。   * **動畫故事創作**   1.小組創作動畫故事，選定動畫主題並進行腳本設計，完成動畫轉盤設計。  2.各組分享動畫故事並互評。 | | | | | 配合自然  「光的世界」單元 |
| 16～20 | **水手護世界** | | * **迴游水故鄉**   1.探巡自來水從水源地到用戶的輸送流程  2.尋覓水源地:找出大台北地區三大供水區的範圍與對應水庫與淨水廠。  3.畫出水路徑:利用gogle地圖畫出自家的用水路徑。   * **水費精算師**   1.認識水費單及計算方式  2.計算各國水價差異與用水成本  3.探討各國的水資源議題 | | | | |  |
| **第二學期** | | | | | | | | |
| **週次** | **單元名稱** | | **課程內容說明** | | | | | **備註** |
| 1-5 | **藝「數」秀場** | | * **生生不息的幾何密碼**   1.認識全等圖形與全等多邊形。  2.了解鑲嵌圖形的概念並運用六形六色幾何片拼出各式各樣的鑲嵌圖形。  3.能運用一種或兩種以上的幾何圖形板，進行創意圖案設計。   * **資訊運用**   1.熟悉小畫家的繪圖軟體。  2.將翻轉、旋轉與平移的概念運用小畫家的繪圖軟體設計夢想者的創意披風。  3.進行夢想者披風的發表與票選活動。 | | | | | 配合數學「四邊形」「三角形」單元 |
| 6-10 | **「郵」意思** | | * **大師來解郵**   1.能實際完成六張郵票相連的最大票值。  2.完成1~32張郵票組合的排列方式。   * **郵票設計的奧秘**   1.進行I型郵票的連塊組合與最大票值。  2.完成窗型郵票的連塊組合與最大票值。  3.分析與歸納方四~六連塊圖形變化、連接班與最大票值的關係。   * **郵集手**   1.根據窗型郵票的組合方式進行語詞郵票的排列組合。  2.完成至少8種以上語詞相連的語詞郵票。 | | | | | 配合數學「周長  與面積」 |
| 11-16 | **電子積木** | | * **電子積木初體驗**   1.認識電子積木及各項電子元件符號。  2.認識電路圖，完成各種電路的設計與拼組。   * **電路達人**   1.利用電子積木理解基本電路概念，並發揮創意，完成電路作品。  2.利用電路基本原理完成電流急急棒、門鈴設計、簡易警報器、簡易電玩遊戲。  3.將設計的電路遊戲與他人分享並交流。 | | | | | 配合自然「神奇的電力」 |
| 17-20 | **成果發表會** | | 1.確定成果發表主題。  2.製作成果發表簡報及闖關物件。  3.成果發表練習。 | | | | |  |
| **教學資源** | | ※教具：索馬利方塊、正多邊形幾何方塊、電子積木、貝翰轉盤、動畫機※書籍：日本學研編輯部（2017）小孩的科學5：視覺魔法動畫機。親子天下。王登傳和劉臻文（2002）。蟲食算與隱算法。虔誠出版社。※網站 魔數小子e起來。網站來源：<https://cirn.moe.edu.tw/userfiles/file/benchmark/99/team/B16.pdf> | | | | | | |
| **教學方法** | | 實作、小組討論、腦力激盪、講述、互評 | | | | | | |
| **教學評量** | | （一）上課表現（發言、討論、實作、分享）  （二）作業繳交及成果呈現  （三）出缺席狀況 | | | | | | |
| **備註** | | 授課期間：110年 9 月至 111 年 6 月止，每週正課抽離1節，週五下午1節，共2節課。 | | | | | | |

* **部定課程： 語文、社會-四年級**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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** | | 改變世界小推手 | **課程類別** | ☑**必修**□**選修** | | **每週節數** | **2** |
| **教學者** | | 劉雅鳳 | **教學對象** | **四年級** | | | |
| **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  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 | | | | | |
| **領綱** | 國-E-A2透過國語文學習，掌握文本要旨、發展學習及解決問題策略、初探邏輯思維，並透過體驗與實踐，處理日常生活問題。  國-E-A3運用國語文充實生活經驗，學習有步驟的規劃活動和解決問題，並探索多元知能，培養創新精神，以增進生活適應力。  國E B1理解與運用國語文在日常生活中學習體察他人的感受，並給予適當的回應，以達成溝通及互動的目標。  國E C1閱讀各類文本，從中培養是非判斷的能力，以了解自己與所處社會的關係，培養同理心與責任感，關懷自然生態與增進公民意識。  國E C2與他人互動時，能適切運用語文能力表達個人想法，理解與包容不同意見，樂於參與學校及社區活動，體會團隊合作的重要性。  國E C3閱讀各類文本，培養理解與關心本土及國際事務的基本素養，以 認同自我文化，並能包容、尊重與欣賞多元文化。  社E A2敏覺居住地方的社會、自然與人文環境變遷，關注生活問題及其  影響，並思考解決方法。  社E C1培養良好的生活習慣，理解並遵守社會規範，參與公共事務，養  成社會責任感，尊重並維護自己和他人的人權，關懷自然環境與人類社會的永續發展。  社E C3了解自我文化，尊重與欣賞多元文化，關心本土及全球議題。 | | | | | |
| **學習重點** | **學習表現** | 國語  1-Ⅱ-1 聆聽時能讓對方充分表達意見。  2-Ⅱ-3 把握說話的重點與順序，對談時能做適當的回應。  5-Ⅱ-11 閱讀多元文本，以認識議題。  5-Ⅱ-12 主動參與班級、學校或社區的閱讀社群活動。  6-Ⅱ-2 培養感受力、想像力等寫作基本能力。  社會  1a-Ⅱ-3舉例說明社會事物與環境的互動、差異或變遷現象。  1b-Ⅱ-1解釋社會事物與環境之間的關係。  2a-Ⅱ-1關注居住地方社會事物與環境的互動、差異與變遷等問題。  2a-Ⅱ-2表達對居住地方社會事物與環境的關懷。  3a-Ⅱ-1透過日常觀察與省思，對社會事物與環境提出感興趣的問題。  3d-Ⅱ-1探究問題發生的原因與影響，並尋求解決問題的可能做法。  3d-Ⅱ-3將問題解決的過程與結果，進行報告分享或實作展演。 | | | | | |
| **學習內容** | 國語  Bb-Ⅱ-1自我情感的表達。  Be-Ⅱ-3在學習應用方面，以心得報告的寫作方法為主。  Bc-Ⅱ-1具邏輯、客觀、理性的說明，如科學知識、產品、環境等文本。  Bc-Ⅱ-2描述、列舉、因果等寫作手法。  ◎Bc-Ⅱ-3數據、圖表、圖片、工具列等輔助說明。  Cb-Ⅱ-2各類文本中所反映的個人與家庭、鄉里、國族及其他社群的關係。  社會  Ab-Ⅱ-2自然環境會影響經濟的發展，經濟的發展也會改變自然環境。  Ac-Ⅱ-1兒童在生活中擁有許多權利（可包括生存權、 學習權、 表意權、 隱私權、身體自主權及不受歧視的權利等）與責任（可包括 遵守規範、尊重他人或維護公共利益等）。  Da-Ⅱ-2個人生活習慣和方式的選擇，對環境與社會價值觀有不同的影響。 | | | | | |
| **教學目標** | | **1.從生活中覺察問題，從自我、在地到世界能了解國際議題與自我的關連。**  1-1認識生命的意義，引導孩子主動發現生活中他人的難題。  1-2認識SDGs永續發展目標，並從中了解世界議題與自我的關聯  **2.以創意發想為橋樑，使孩童在社區－家庭－學校之間的互動之中，扮演主動角色，使得教育成為多面向的參與式教學。**  2-1能以創意發想為橋樑，培養孩子自主行動，並且透過多元工具與多方管道協助進而解決問題。  2-2引導孩子主動發現生活中的難題及他人的需要。  **3.培養孩子自主行動、透過多元之工具與多方管道協助進而解決問題。**  3-1培養規劃、組織與實踐行動之能力。  3-2培養蒐集資訊的能力  3-3養成學生表達、溝通與分享的能力  3-4實踐關懷他人的行動  **4.能分享小組的行動故事，並從中體察他人需要、尊重並關懷生命。**  4-1培養孩子規劃、組織與實踐行動之能力。  4-2透過多元的方式，進行表達、溝通與分享的活動。  4-3從行動中學習同理、尊重並接納他人的需要，落實生命教育。 | | | | | |
| **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** | | ☑語文(康軒)☑社會(翰林) | | | | | |
| **第一學期** | | | | | | | |
| **週次** | | **單元名稱** | **課程內容說明** | | | | **備註** |
| **1** | | 孩子行動世界大不同  ~認識DFC | 1. 閱讀世界議題、名人傳記或SDGs文本，了解世界新知並進行分析與歸納。 2. 教師佈題引發學生探究動機。引導孩子觀賞「讓愛傳出去」及世界各國，如印度、荷蘭等國家的孩子所完成行動力歷程影片。 3. 讓孩子觀察並了解「DFC孩子行動．世界大不同」的意涵，小組針對內容做探討及發表。 | | | | 配合國語  第四課　「永遠的馬偕」、  配合社會第二單元  「家鄉的自然環境」 |
| **2** | |
| **3** | |
| **4** | | See the world  尋找需要改變的問題 | 1. 感受(Feel)：引導孩子覺察到生活中或週遭的人所面臨的困難及潛在問題。 2. 讓學生從議題中察覺自我、在地與全球的關聯 3. 從SDGs永續發展目標中尋找問題，進行小組討論。 4. 分析改變世界的故事，並且找出故事脈絡與差異。 | | | | 配合國語第一單元「親近大自然」、  社會第二單元  「家鄉的自然環境」 |
| **5** | |
| **6** | |
| **7** | | Think  發揮愛的創意 | 1. 想像(Imagine)：發現問題後，小組討論並想像出多種可能解決的方法。 2. 認識設計思考(Design Thinking)的歷程 3. 將設計思考的概念融入小組討論，並且紀錄每個人討論的重點。 | | | | 配合國語第九課 「走進蒙古包」、  第十課　「建築界的長頸鹿」、  社會第三單元  「家鄉的開發」 |
| **8** | |
| **9** | |
| **10** | | Plan  擬定愛的計畫 | 1. 小組討論決動行動主題與方向，並且分析所解決的是關於什麼世界議題(SDGs)。 2. 行動計畫(plan)：小組擬定並撰寫行動計畫並且進行工作分配。 | | | |
| **11** | |
| **12** | |
| **13** | | Find the way  尋找最佳的解方 | 1. 進行相關資料蒐集定義問題 2. 尋找資源(search)：共同尋找可用資源或尋找解決問題的工具及行動呈現方式 3. 透過多元的管道，進行問題解決，例如:人物訪談、問卷調查、實驗、繪圖、海報或簡報設計。 | | | | 配合國語第十二課「兩兄弟」、  社會第四單元  「家鄉的產業」 |
| **14** | |
| **15** | |
| **16** | | We can do it  愛的實際行動/  創造力課程 | 1. 執行(Do)：小組行動去改變面對的問題及現況，並且紀錄行動的過程及結果。 2. 再一次進行問題探究，從實踐過程中發現難題並解決 3. 發現問題後，小組討論並想像出多種可能解決的方法。 4. 透過創造力課程的引導，改編、發明或創作。 5. 組員分享解決方法並執行。 | | | |
| **17** | |
| **18** | |
| **19** | |
| **20** | |
| **21** | |
| **22** | |

* **校訂課程-專長領域(三年級)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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、臺北市國小資訊課程教學綱要 | | | | | | | |
| **課程名稱** | | | | | **Unplug玩家** | | **課程類別** | ☑**必修**□**選修** | | **每週節數** | | **2** |
| **教學者** | | | | | **陳彥昌** | | **教學對象** | **三年級** | | | | |
| **核心素養** | **總綱** | | A2系統思考與解決問題  B1符號運用與溝通表達  B2科技資訊與媒體素養 | | | | | | | | | | |
| **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-C1  認識科技使用的公民責任，並具備科技應用的倫理規範之知能與實踐力。 | | | | | | | | | | |
| **學習重點** | **學習表現** | | 科議k-Ⅱ-2概述科技發展與創新的歷程。  科議c-Ⅱ-3體會合作問題解決的重要性 。  資議t-Ⅱ-1體驗常見的資訊系統。  資議t-Ⅱ-2體會資訊科技解決問題的過程。  資議t-Ⅱ-3認識以運算思維解決問題的過程。  資議p-Ⅱ-1認識以資訊科技溝通的方法。  資議a-Ⅱ-4體會學習資訊科技的樂趣。 | | | | | | | | | | |
| **學習內容** | | 科議N-Ⅱ-1 科技與生活的關係。  科議S-Ⅱ-1科技對個人及社會的影響。  資議A-Ⅱ-1簡單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D-Ⅱ-1常見的數位資料儲存方法。  資議T-Ⅱ-2網路服務工具的基本操作。  資議H-Ⅱ-3資訊安全的基本概念。 | | | | | | | | | | |
| **教學目標** | | | | | * 1. 學會編碼與解碼的概念   2. 學會二進位系統的運作模式   2-1 學習邏輯推理技巧  2-2 學會簡化問題，並能畫流程圖  2-3學會運算思維的四大步驟  3-1 學會程式語言中重複、選擇等基本語法概念  4-1 學會序列、迴圈等基本應用  4-2 學會條件陳述的概念  5-1 透過Blockly game學會基本函數  5-2 判斷程式邏輯並加以除錯  6-1 透過code.org判斷除錯以及釋疑程式概念  7-1 學會Scratch基本功能操作  7-2 完成一張Scratch母親節卡片  8-1學會Scratch進階功能操作  8-2 完成專屬遊戲專案  9-1 挑戰自行設計有意義的十個積木程式  9-2能夠善用廣播完成挑戰任務 | | | | | | | |
| **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** | | | | | □語文□數學□自然□社會☑科技□綜合活動 | | | | | | | |
| 第一學期 | | | | | | | | | | | | |
| **週次** | | | | | **單元名稱** | | **課程內容說明** | | | | | **備註** |
| **1-5** | | | | | 程式設計的思考方式─  資訊新手村 | | 1. 電腦的歷史發展及演進，認識電腦硬體設備及軟體功能之使用。 2. 學習程式設計師的思考模式，建立批判式思考技巧等。 3. 學習電腦如何透過編碼與解碼傳遞資訊及其原理。 4. 透過二進位了解程式的運作，並使用二進位的轉換編譯密碼。 5. 教學活動：用手指二進位傳遞訊息，可以透過手指傳送訊息給其他人。 6. 程式設計與電腦的歷史相關延伸閱讀。 | | | | |  |
| **6-10** | | | | | 如何解決問題─  程式學徒 | | 1. 透過數獨練習使用數學的演繹技巧來思考問題，學習拆解問題。 2. 透過邏輯謎題的方式練習運動左右腦的好方式，找出規律辨識問題。 3. 學習運算思維了解大腦如何運作以及如何解決複雜的運。 4. 透過道奇森問題，增強推理邏輯技巧，將抽象化題目找出產生規律的通則。 5. 透過上述練習了解運算思維的四大步驟： 6. 拆解。 7. 規律辨識 8. 抽象化 9. 演算法 10. 練習簡化問題，才能接近電腦的思考方式。 | | | | |  |
| **11-15** | | | | | 不插電玩程式 | | 1. 用圍棋棋子畫像素畫，學習影像顯示。 2. 製作秘密信件，學習壓縮概念。 3. 精簡指令的機器人遊戲，學習重複概念。 4. 會選擇的機器人遊戲，學習選擇概念。 5. 眼明手快的抓石子遊戲，學習變數的應用。認識程式語言基本概念。 | | | | |  |
| **16-20** | | | | | 學習程式語言─  程式智多星 | | 1. 透過課程活動認識序列。 2. 透過課程活動認識迴圈。 3. 透過課程活動了解程式中的隨機性。 4. 透過課程活動了解程式中條件判斷。 5. 演算法、基本迴圈等活動的練習。 6. 條件陳述式：透過活動將一個簡單的遊戲加入更多條件，使之成為一個更有趣的遊戲。 | | | | |  |
| **第二學期** | | | | | | | | | | | | |
| **1-4** | | | | 未來程式設計師(1)─  程式挑戰者 | | 1. 使用Blockly Games認識積木程式。 2. 完成迷宮任務學習功能函數。 3. 完成小鳥任務學習程式指令的發送。 4. 完成Blockly Games遊戲任務學習變數概念、除錯等活動。 | | | | |  | |
| **5-7** | | | | 一小時玩程式─Code.org | | 1. 將前面所學習到的概念，在code.org中驗證。 2. 完成code.org中的關卡。 3. 練習關卡中所存在程式的要素，紀錄在學習單中。 4. Code.org除錯與釋疑 | | | | |  | |
| **8-13** | | | | Scratch入門 | | 1. 認識Scratch介面，包括舞台、角色、程式、腳本及背包。 2. 利用Scratch完成第一支程式。 3. 設計迷宮，並使用鍵盤控制角色闖關。 4. 學習造型切換，以及其他進階功能。 5. 完成一張母親節卡片。 | | | | |  | |
| **14-18** | | | | Scratch遊戲大觀園 | | 1. 透過設計Scratch熟悉廣播的使用。 2. 透過設計Scratch熟悉條件的使用。 3. 透過設計Scratch練習分身的使用。 4. 完成天竺鼠車車─貪食蛇。 | | | | |  | |
| **19-20** | | | | Scratch挑戰 | | 1. 自行設計一個10個積木的程式完成挑戰。 2. 完成打地鼠的遊戲。 3. 完成蛋蛋蹲的遊戲。 4. 期末檢核 | | | | |  | |
| **教學資源** | | | | 1. 學習單：自編 2. 書籍：   不需要電腦的程式設計課：從遊戲中學習電腦語言、鍛鍊運算思維，培育AI時代必備的數位素養  不插電程式設計遊戲 1+2   1. 均一教學平台：https://www.junyiacademy.org/ | | | | | | | | |
| **教學方法** | | | | 講述、小組討論、實作 | | | | | | | | |
| **教學評量** | | | | 檔案評量、實作評量、合作互評、自我評量 | | | | | | | | |
| **備註** | | | | 授課期間：110年 9 月至 111 年 6 月止，每週五下午2節課。 | | | | | | | | |

* **校訂課程-專長領域(四年級)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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** | | CT開發者 | **課程類別** | **🗹必修□選修** | | **每週節數** | 2 |
| **教學者** | | 豐佳燕 | **教學對象** | **四年級** | | | |
| **核心素養** | **總綱** | A2系統思考與解決問題  B1符號運用與溝通表達  B2科技資訊與媒體素養 | | | | | |
| **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。 | | | | | |
| **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。 | | | | | |
| **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。 | | | | | |
| **教學目標** | | 1. 認識資訊科學基本概念，例如二進位、圖像壓縮、搜尋法、排序法等概念。 2. 能利用Scratch設計遊戲，學習程式設計的運算思維概念。 3. 能應用所學之資訊科學或Scratch程式概念延伸探究主題。 | | | | | |
| **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** | | 圖形語言解碼 | * 認識與應用圖形語言  1. 認識圖形語言 2. 能應用圖形語言設計解碼 3. 設計解碼闖關遊戲 | | | |  |
| **4-8** | | 認識二進位 | * 透過實作認識二進位  1. 透過翻牌遊戲了解二進位的意義。 2. 理解二進位的乘法。 3. 認識序列比較。 4. 設計傳送秘密的訊息遊戲。 | | | |  |
| **9-11** | | 用數字表示圖像 | * 像素(PIXEL)與座標表示方式法  1. 了解圖片的形成與傳遞。 2. 認識像素與座標的意義。 3. 以座標表示像素。 | | | |  |
| 1**2-15** | | 線上學Coding | * 學習coding  1. 認識序列、迴圈、條件判斷等程式概念。 2. 發現規律。 3. 練習除錯。 | | | | Code.org網站  均一平台 |
| **16-19** | | Scratch專題遊戲設計 | * 利用Scratch設計專題遊戲  1. 從實際操作Scratch遊戲，思考遊戲製作的元素與概念，包含 指令、角色互動與遊戲規則。 2. 思考遊戲設計的內容與遊戲方法與規則。 3. 學習程式概念應用：控制、變數、平行化 4. 遊戲分享與發表 | | | | Scratch網站 |
| **20** | | 期末學習反思 | * 期末成果彙整  1. 彙整本學期學習成果 2. 期末學習評量 | | | |  |
| **第二學期** | | | | | | | |
| **週次** | | **單元名稱** | **課程內容說明** | | | | **備註** |
| **1-3** | | 珠機妙算遊戲 | * 依照驚訝值的高低，來衡量一段訊息之中所包含的資訊量多寡  1. 了解「猜」的動作是在資訊科學中是「預測」與「推理」的重要過程。 2. 以已知的有限線索上進行猜測。 3. 練習以「決策樹」猜測數字。 4. 挑戰線上珠機妙算遊戲。 | | | | * 認識「資訊理論」 |
| **4-6** | | 海戰棋遊戲 | * 透過遊戲了解線性搜尋法、二分搜尋法以及雜湊搜尋法  1. 了解搜尋篩選的進行方式的類型。 2. 透過遊戲體會搜尋法在網頁查詢及生活上的應用。 | | | | * 認識搜尋演算法 |
| **7-9** | | 排序與搜尋 | * 學習比較資料、判斷邏輯運算式  1. 了解布林值的歷史與意義。 2. 學習以比較、條件與邏輯運算子進行專案設計：座標猜測遊戲、三角形分類遊戲、貓咪循線。 | | | | * 認識排序演算法 |
| **10-14** | | Micro: bit專題遊戲設計 | * 利用Micro: bit設計專題遊戲  1. 透過任務學習Micro: bit 程式概念(序列、迴圈、條件判斷與變數應用) 2. 利用Micro: bit設計故事創作。 3. 設計簡易遊戲 4. 遊戲分享與發表 | | | | Micro: bit網站 |
| **15-18** | | Google雲端應用 | * 應用Google雲端製作處專題探究簡報  1. 規劃專題探究的主題與內容。 2. 與小組在雲端共作簡報。 3. 發表與互評。 | | | | Google 文件  Jamboard |
| **19-20** | | 期末成果整理與發表 | * 選擇一個所學的主題，將成果彙整與分享  1. 確定要發表的主題。 2. 構思發表形式與內容。 3. 製作影片或簡報。 4. 分享與及互評。 | | | |  |
| **教學資源** | | 1. 網站 2. Scratch 官方網站 <http://scratch.mit.edu/> 3. Joy of Code <http://coding.nutc.edu.tw/> 4. 偷插電的資訊科學<https://sites.google.com/> 5. 偷插電運算思維<http://exp1.slat.org/westart/web/cs_canplugged> 6. 珠璣妙遊戲 <http://www.archimedeslab.org/mastermind.html> 7. 均一平台<https://www.junyiacademy.org/> 8. 學習與評量平台 Google Classroom「 CT開發者」課程 9. 書籍  運算思維教師手冊：《偷插電的資訊科學》謝宗翔(2018)。什麼啦！這也是資訊科學。台北市，聚光文創出版社。 | | | | | |
| **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   出缺席狀況 | | | | | |
| **備註** | | 授課期間：110 年 9 月至 111 年 6 月止，每週五下午2節課。 | | | | | |

* **校訂課程-專長領域(五年級)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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** | | **Code程式設計師** | **課程類別** | **🗹必修□選修** | | **每週節數** | 1 |
| **教學者** | | 豐佳燕 | **教學對象** | **五年級** | | | |
| **核心素養** | **總綱** | A1身心素質與自我精進  A2系統思考與解決問題  B1符號運用與溝通表達  B2科技資訊與媒體素養 | | | | | |
| **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。 | | | | | |
| **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。 | | | | | |
| **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。 | | | | | |
| **教學目標** | | 1. 能利用Micro: bit與Halocode光環板學習運算思維與遊戲設計 2. 能利用樂高結合Scratch製作專題遊戲 3. 用Halocode光環板創作AI與IoT應用 4. 探究新興科技AR/VR遊戲設計 | | | | | |
| **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** |
| 1-8 | | Scratch程式設計 | * Scratch動畫/遊戲設計  1. 規劃動畫/遊戲腳本 2. 製作動畫/遊戲(學習Scratch程式概念與技巧) 3. 製作向量圖 4. 測試與修正  * 樂高積木與Scratch結合  1. 認識動力機械的簡單原理 2. 組裝機械人讓機械做出不同動作 3. 結合Scratch程式，讓樂高機器人動起來 | | | | 樂高積木 |
| **9-12** | | Micro: bit 程式設計 | * Micro: bit V2與感測器  1. 猜拳遊戲設計(判斷條件式) 2. Led程式設計(廣播的應用) 3. 演奏音階(蜂鳴器應用) 4. 紅綠燈與小綠人(Led控制) 5. 接水果遊戲(變數、判斷條件式) | | | | Micro: bit V2 |
| **13-18** | | Halocode光環板創作 | * 用Halocode玩創意  1. 各式Led燈實作(彩虹燈、呼吸燈、走馬燈) 2. 環境造音感側實作  * 用Halocode玩IoT玩物聯網  1. 認識IoT與指令操作 2. 計步器設計  * 用Halocode玩AI  1. Halocode語音辨識指令操作 2. 製作語音投票器 | | | | Halocode光環板 |
| **19-20** | | 小型成果發表會 | * 期末成果彙整  1. 發表專題遊戲設計成果 2. 同儕互評 3. 期末學習反思 | | | |  |
| **第二學期** | | | | | | | |
| **週次** | | **單元名稱** | **課程內容說明** | | | | **備註** |
| **1-8** | | AR/VR遊戲設計 | * 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) 4. 設計VR動畫(糖果屋故事) 5. 應用 CoSpaces Merge Cube 設計AR遊戲 | | | | Cardboard 眼鏡  Merge Cube  魔方 |
| **9-13** | | Codey rocky (程小奔)  教育型機器人 | * 以程小奔機器人學習STEAM  1. 以mBlock 5體驗AI人工智慧 2. 腦力激盪讓程小奔循線、辨識七彩色、避開障礙物或與Panda連線互動 3. 體驗物聯網IoT與大數據程式設計 | | | | 參加Bebras國際運算思維競賽 |
| **14-17** | | 新興科技專題製作 | * 專題設計  1. 個人或小組選擇「新興科技專題」進行探究 2. 能使用多媒體編輯軟體進行成果報告(字幕、轉場、特效、配音 ) | | | |  |
| **18-20** | | 成果發表會 | * 期末成果發表  1. 「新興科技專題」成果分享 2. 互評與反思 3. 彙整本學期學習成果 | | | |  |
| **教學資源** | | 1. 網站 2. Scratch 官方網站<http://scratch.mit.edu/> 3. Micro: bit網站<https://makecode.microbit.org/> 4. 樂高2.0課程<https://sites.google.com/site/wedojiaoxuezaiqianjin/wedo2> 5. Scratch+Wedo <https://sites.google.com/site/rangwomentanxianqu/wedo-scratch> 6. 學習與評量平台：Google Classroom「Code 程式設計師」課程 7. 均一線上教學平台：<https://www.junyiacademy.org/> 8. 書籍 9. 陳致中、乾龍工作室(2018)。遇見micro:bit 用MakeCode積木玩轉新世界。台北市，台科大出版社。  馬吉德‧馬吉(2017)。用Scratch 學程式！融合遊戲、藝術、科學、數學的視覺化導引。台北市，五南出版社。  1. 宏全資訊(2019)。Micro: bit 小創客動手做。宏全資訊出版社。 | | | | | |
| **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. 上課方式：採原班電腦課抽離上課，以校訂「資訊創客」(五年級電腦課程)為核心，再將課程加深加廣，以專題研究引導學生進行資訊科技的探究，透過運算思維的歷程學習問題解決。上學期以Scratch、Micro: bit為主題進行遊戲設計，下學期結合新興科技專題遊戲，並舉辦遊戲成果發表會。 2. 授課期間：110 年 9 月至 111年 6 月止。 | | | | | |

* **校訂課程-專長領域(六年級)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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、臺北市國小資訊課程教學綱要 | | | | | |
| **課程名稱** | | Code Pro創客 | **課程類別** | **🗹必修□選修** | | **每週節數** | 1 |
| **教學者** | | 陳彥昌 | **教學對象** | **六年級** | | | |
| **核心素養** | **總綱** | A2系統思考與解決問題  B1符號運用與溝通表達  B2科技資訊與媒體素養 | | | | | |
| **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。 | | | | | |
| **學習重點** | **學習表現** | 科議a-Ⅲ-2展現動手實作的興趣及正向的科技態度。  資議t-Ⅲ-3運用運算思維解決問題。  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-3遵守資訊倫理與資訊科技使用的相關規範。 | | | | | |
| **學習內容** | 資議P-Ⅲ-1程式設計工具的基本應用。  資議D-Ⅲ-2系統化數位資料管理方法。  資議T-Ⅲ-2網路服務工具的應用。  資議T-Ⅲ-3數位學習網站與資源的使用。 | | | | | |
| **教學目標** | | 1-1學會基礎電學原理並設計電流急急棒  1-2撰寫程式完成電流急急棒之挑戰  2-1設定變數完成賽車高手遊戲挑戰  3-1設定廣播完成廢材自走蟲遊戲挑戰  4-1製作自動灑水器  5-1學會基本3D建模功能  6-1學習Python基本程式語法  6-2透過挑戰任務學習進階程式語法  7-1以專題影片說故事的方式，傳達對「資優大不同」的想法與創意  8-1分享資優生大不同成果影片 | | | | | |
| **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** | | Micro: bit電流急急棒 | 1. 基礎電學原理：通電與斷電。 2. 傳統電流急急棒的運作原理，如何形成「通路」與「斷路」。 3. 運用 micro:bit 來執行電流急急棒。 4. 撰寫程式並設計關卡。 5. 延伸活動：電流急急棒大挑戰。 | | | |  |
| **5-6** | | 我是賽車高手 | 1. 建立變數 2. 設置其他車子程式 3. 完成主角車輛程式並進行對戰 | | | |  |
| **7-10** | | 廢材自走蟲 | 1. 依序接上電線及馬達 2. 設計廢材自走蟲設計：將紙板裁切適當大小，對折後使用剪刀稍微剪幾刀，使之有抓地力 3. 撰寫程式讓廣播其可以活動 | | | |  |
| **11-16** | | Micro: bit專題遊戲設計 | 1. 認識土壤溼度感測器 2. 灑水器外觀製作 3. 專題製作(自動灑水器) | | | |  |
| **17-20** | | Tincard新手村 | 1. 基本圖形繪製(移動、大小、旋轉) 2. 滑鼠按鍵功能練習 3. 多圖組合、減法組合使用 4. 精確修改物件尺寸 5. 完成第一個3D模組 | | | |  |
| **第二學期** | | | | | | | |
| **週次** | | **單元名稱** | **課程內容說明** | | | | **備註** |
| **1-4** | | 爬蟲入門練習 | 1. Python基本語法教學 2. 編寫一個 Python 程式，告訴他人關於你的一切。 3. 挑戰活動：你想做什麼？更改剛才撰寫的程式碼以印出更多關於自己的趣事 4. 撰寫問問題的程式，例如詢問年齡 5. 挑戰活動：計算文字 | | | |  |
| **5-10** | | 爬蟲進階任務 | 1. 建立一個剪刀、石頭、布的遊戲，並和電腦對戰。 2. 規則: 你和電腦同時選擇剪刀、石頭或布。 3. 挑戰活動：增加剪刀石頭布難度。 4. 學習如何從一個隊員列表中隨機地選擇隊員。 5. 使用變數來儲存隊員列表。 6. 挑戰活動：新增更多隊員，在列表中新增更多隊員。要確保隊員的總數量是偶數。 | | | |  |
| **11-16** | | 小小製片家 | 1. 撰寫畢業影片分鏡稿。 2. 依據分鏡稿完成影片拍攝。 3. 使用多媒體編輯軟體進行影音資料的製作(字幕、轉場、特效、配音 ) 4. 學習影片傳達想法、創意，和用影片說故事的方法。 | | | |  |
| **17-20** | | 資優電影院 | 1. 「資優大不同」影片分享 2. 看完影片後進行互評與反思，並整理回饋。 3. 彙整學年學習成果。 | | | |  |
| **教學資源** | | 1. 網站 2. Scratch 官方網站 ：<http://scratch.mit.edu/> 3. Micro:bit官方網站：<https://microbit.org/> 4. 均一線上教學平台：<https://www.junyiacademy.org/> 5. 學習與評量平台：酷課雲「Code Pro創客」課程 6. 書籍 7. 李啟龍, 林育安, 詹庭任 (2019)。用micro:bit + Python寫程式當創客！培養創造力。碁峰出版社。 8. 王麗君(2019)。用Scratch玩micro:bit體驗STEAM創意程式設計。碁峰出版社。 | | | | | |
| **教學方法** | | 操作、討論、問答、作業、互評 | | | | | |
| **教學評量** | | 檔案評量、實作評量、小組互評、自我評量 | | | | | |
| **備註** | | 1. 上課方式：採原班電腦課抽離上課，以校訂「資訊創客」(六年級電腦課程)為核心，再將課程加深加廣，以專題研究的方式，引導學生進行資訊科技的探究，透過運算思維的歷程學習問題解決。上學期以Micro: bit為主題進行遊戲設計，下學期使用Python製作許多有趣的專題，並拍攝資優生大不同。 2. 授課期間：110 年 9 月至 111年 6 月止。 | | | | | |

* **校訂課程-特需課程-專長領域(五、六年級)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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** | | **資優練功房A-**  **科學偵探社** | **課程類別** | □**必修**☑**選修** | | **每週節數** | **1** |
| **教學者** | | **黃淑賢** | **教學對象** | **五、六年級** | | | |
| **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。  B2科技資訊與媒體素養。  C2人際關係與團隊合作。 | | | | | |
| **領綱** | 自-E-A1 能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。  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-B2能了解科技及媒體的運用方式，並從學習活動、日常生活經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等，察覺問題或獲得有助於探究的資訊。  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 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** | po-III-1能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等覺察問題。  ai-III-2透過成功的科學探索經驗，感受自然科學學習的樂趣。  Ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。 | | | | | |
| **學習內容** | INd-III-1 人類可以控制各種因素來影響物質的改變，改變前後的差異可以被觀察及測量。  INd-III-5 生物體接受環境刺激會產生適當的反應，並自動調節生理作用以維持恆定。  INe-III-2 物質的形態與性質可因燃燒、酸鹼作用等而改變或形成新物質，這些改變會和溫度、水、空氣等有關。改變要發能發生，常需要具備一些條件。  INe-III-5 常用酸鹼物質的特性，水溶液的酸鹼性質及其生活上的應用。  Ka-IV-5 耳朵可分辨不同的聲音，例如：大小、高低，每個人能聽到的音頻會有所差異。 | | | | | |
| **教學目標** | | 1. 能閱讀科學推理文章，並運用科學知識解開謎題。 2. 能依據實驗步驟進行科學實驗，並根據實驗結果歸納影響因素。 3. 能運用科學知識理解日常生活中的現象。 | | | | | |
| **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** | |  | | | | | |
| **週次** | | **單元名稱** | **課程內容說明** | | | | **備註** |
| **1** | | **偵探養成指南** | 1. 鑑識科學：認識鑑識科學，瞭解進行科學鑑識工作所需具備的素養。 2. 破案初體驗：纖維鑑識觀察、筆跡分析實驗。 | | | | INd-III-1 |
| **2** | |
| **3** | |
| **4** | |
| **5** | | **神秘的旋律** | 1. 閱讀科學偵探小說，運用科學原理分析謎題嘗試解謎。 2. 刺耳的留聲機：認識耳朵的構造，進行聲波實驗。 | | | | Ka-IV-5 |
| **6** | |
| **7** | |
| **8** | |
| **9** | | **詭異的血手印** | 1. 閱讀科學偵探小說，運用科學原理分析謎題嘗試解謎。 2. 還原現場：酸鹼中和實驗。 | | | | INd-III-1  INe-III-5 |
| **10** | |
| **11** | |
| **12** | |
| **13** | | **消失的文字** | 1. 閱讀科學偵探小說，運用科學原理分析謎題嘗試解謎。 2. 黑鹽堆：水的三態實驗。 | | | | INd-III-1  INe-III-2 |
| **14** | |
| **15** | |
| **16** | |
| **17** | | **科學和你想像的不同** | 1. 閱讀科普文章，嘗試擷取文章重點，討論生活裡的科學。 2. 觀察生物活動影片，分析生物行為與生物特性及生活環境之關係(例:為什麼樹懶要爬下樹排便？) | | | | INd-III-5 |
| **18** | |
| **19** | |
| **20** | |
| **教學資源** | | **書籍**  李鍾旻、吳培安等(2019)。晨讀十分鐘：科學和你想像的不一樣。臺北市：親子天下。  陳偉民譯(2019)。鑑識科學好好玩。臺北市：小麥田出版。  黃葳嬪譯(2020)。科學偵探謎野真實系列。新北市：小熊出版。  **網站**  台中教育大學科學教育與應用學系科學遊戲實驗室。<http://scigame.ntcu.edu.tw/voice/voice-014.html>  PHET <https://phet.colorado.edu/zh_TW/> | | | | | |
| **教學方法** | | 實作、小組討論、腦力激盪、講述。 | | | | | |
| **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。 | | | | | |

* **校訂課程-特需課-專長領域(五、六年級)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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** | | 資優練功房A-  料理研究院 | | **課程類別** | □**必修**🗹**選修** | | **每週節數** | | **1** |
| **教學者** | | 周鈞儀 | | **教學對象** | 五、六年級 | | | | |
| **核心素養** | **總綱** | A2系統思考與解決問題  A3規劃執行與創意應變  B2科技資訊與媒體素養 | | | | | | | |
| **領綱** | 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、證據或解釋方式。  自-E-A3 具備透過實地操 作探究活動探索科學問題的能力，並能初步根據問題特性、資源的有無等因素，規劃簡單步驟，操作適合學習階段的器材儀器、科技設備及資源，進行自然科學實驗。  自-E-B2 能了解科技及媒體的運用方式，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等，察覺問題或獲得有助於探究的資訊。 | | | | | | | |
| **學習重點** | **學習表現** | ti-Ⅲ-1 能運用好奇心 察覺日常生活 現象的規律性 會因為某些改 變而產生差 異，並能依據 已知的科學知 識科學方法想 像可能發生的 事情，以察覺 不同的方法， 也常能做出不 同的成品。  po-Ⅲ-1能從學習活動、日常經驗 及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等察覺問題。  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。  an-Ⅲ-1 透過科學探究活動，了解科學知識的基礎是來自於真實的經驗和證據。  pe-Ⅲ-2能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備與資源。能進行客觀的性質 觀測或數值量測並詳實記錄。 | | | | | | | |
| **學習內容** | INa-Ⅲ-1 物質是由微小的粒子所組成，而且粒子不斷的運動。  INa-Ⅲ-3混合物是由不同的物 質所混合，物質混合前 後重量不會改變，性質 可能會改變。  INe-Ⅲ-5常用酸鹼物質的特性， 水溶液的酸鹼性質及 其生活上的運用。  INa-Ⅲ-2物質各有不同性質，有些性質會隨溫度而改變。  INa-Ⅲ-3混合物是由不同的物質所混合，物質混合前後重量不會改變，性質可能會改變。  INf-Ⅲ-6生活中的電器可以產生電磁波，具有功能但也可能造成傷害。 | | | | | | | |
| **教學目標** | | 1.能認識不同的加熱原理及提供熱源的形式。  2.能從觀察與討論過程中了解科學原理。  3.能辨識食品添加物的功能與影響  4.能主動覺察影響料理的科學原理與因素 | | | | | | | |
| **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 | | | | | | | |
| **議題學習內涵** | |  | | | | | | | |
| **第一學期** | | | | | | | | | |
| **週次** | **單元名稱** | | 課程內容說明 | | | | | **備註** | |
| 1-3 | 加熱的科學 | | * **加熱的原理**   1.熱源的形式  家用器具的發熱原理: 瓦斯爐、電磁爐、IH爐、微波爐、烤箱、麵包機等。  2.食物的熱變化  3.燃料與料理的關係 | | | | | 配合自然「熱對物質的影響」單元 | |
| 4-7 | 百變美乃滋 | | * **油和水的邂逅**   1.觀察水和油的溶解現象與變化  2.洗碗精美乃滋:觀察與推測讓油滴持久的原因   * **自製美乃滋**   1.自選一種調味物質改變美乃滋的口味  2.品嘗與分享成果  3.透過實驗了解界面活性劑與乳化劑的功能  4.討論與歸納:乳化劑在日常生活中的應用 | | | | | 配合自然「水溶液」單元 | |
| 8-12 | 創意晶球 | | * **有趣的分子料理**   1.觀賞影片，知道分子料理的技術。  2.動手操作分子料理  3.統整科學概念:分子料理、晶球化、交聯反應 | | | | |  | |
| 13-16 | 食品添加物 | | * **食品添加物的種類:**   進行常見的食品添加物資料的蒐集與分類:延長保存時間、調整外觀、提升味道或香氣、提升品質、製造或加工必須、強化營養成分   * **食品添加物的應用**   選定一種類型的添加物，檢視那些食品中會出現。  1.食品添加物的標示的表示法  2.添加物的安全性 | | | | | 配合自然「微生物與食品保存」單元 | |
| 17-20 | 科學料理實驗室 | | * 我的料理實驗室   1.自選菜單進行簡易的料理活動  2.添加物的魔法術   * 科學大獨家   1.將實驗過程與材料繪製簡易說明圖  2.解析科學原理或添加物的作用 | | | | |  | |
| **教學資源** | | 1. 學習單：自編 2. 網站：   臺北市 108 年度國中小卓越科學教育計畫料理研究院教學設計   1. 書籍:   齊藤勝裕(2020)。料理科學:從加工、加熱、調味到保存的美味機制  艾維．提斯（Herve This）（2010）。認識分子廚藝：顛覆傳統美食體驗的料理 | | | | | | | |
| **教學方法** | | 實驗法、資料蒐集、調查法 | | | | | | | |
| **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** | | 1. 授課期間：110年 9 月至 111年 6 月止，學生分上下學期選修，每週早自習或午休抽離1節，共20節課。 | | | | | | | |

* **校訂課程-特需課程-專長領域/獨立研究(五年級)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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-人文A組** | **課程類別** | | ☑**必修**□**選修** | | **每週節數** | **4節** |
| **教學者** | | **游瑞菁** | **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  B3藝術涵養與美感素養  C2人際關係與團隊合作  C3多元文化與國際理解 | | | | | | |
| **領綱** | 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-B3 養成運用藝術感知、創作與鑑賞能力於獨立研究過程、成果展現中，覺察及培養美感體驗。  特獨-U-C2 能透過獨立研究，了解他人想法與立場，建立同儕思辨、溝通與包容不同意見的能力，學習分享研究結果或協助他人進行研究。  特獨-E-C3 從研究問題的探究中，養成關心本土與國際事務，並認識與欣賞多元文化。  國-E-A3運用國語文充實生活經驗，學習有步驟的規劃活動和解決問題，並探索多元知能，培養創新精神，以增進生活適應力。  國-E-B3運用多重感官感受文藝之美，體驗生活中的美感事物，並發展藝文創作與欣賞的基本素養。  國-E-C2與他人互動時，能適切運用語文能力表達個人想法，理解與包容不同意見，樂於參與學校及社區活動，體會團隊合作的重要性。  國-E-C3閱讀各類文本，培養理解與關心本土及國際事務的基本素養，以認同自我文化，並能包容、尊重與欣賞多元文化。  特創-E-A2  具備蒐集資料來源的能力與習慣，判斷處理順序與設定選擇標準，善用各種方式提出多種解決問題的構想。 | | | | | | |
| **學習重點** | **學習表現** | 特獨1b-III-1能透過口語、文字或圖畫等表達方式，與他人溝通自己的想法 與發現。  特獨1c-III-1 從興趣探索、閱讀書籍報刊、他人研 究成果與良師典範學習中，激發並保持研究動機與熱忱。  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。  國2-Ⅲ-6結合科技與資訊，提升表達的效能。  國5-Ⅲ-10 結合自己的特長和興趣，主動尋找閱讀材料。  國5-Ⅲ-11 大量閱讀多元文本，辨識文本中議題的訊息或觀點。  國5-Ⅲ-12 運用圖書館(室)、科技與網路，進行資料蒐集、解讀與判斷，提升多元文本的閱讀和應用能力。  國6-Ⅳ-5  主動創作、自訂題目、闡述見解，並發表自己的作品。  國6-Ⅳ-6  運用資訊科技編輯作品，發表個人見解、分享寫作樂趣。  特創2a-Ⅲ-2 從多元管道來源蒐集相關的資訊。  特創2a-Ⅲ-5 善用各種創意技法產生不同的構想。 | | | | | | |
| **學習內容** | 特獨A-III-1研究主題興趣的探索。  特獨 B-III-2 問題解決技能訓練。  特獨 C-III-2 研究計畫內容 。  國Ad-Ⅲ-3故事、童詩、現代散文、少年小說、兒童劇等。  國Ba-Ⅲ-1順敘與倒敘法。  國Bb-Ⅲ-5藉由敘述事件與描寫景物間接抒情。  國Be-Ⅲ-1在生活應用方面，以說明書、廣告、標語、告示、公約等格式與寫作方法為主。  國Be-Ⅲ-3在學習應用方面，以簡報、讀書報告、演講稿等格式與寫作方法為主。  特創B-Ⅲ-1心智圖軟體的操作技巧。  特創B-Ⅲ-5 曼陀羅思考技法（兼具擴散與聚斂思考）。 | | | | | | |
| **教學目標** | | 1能從多元管道來源蒐集不同創作題材的相關資訊。  2結合自己的特長和興趣，大量閱讀並探索，激發研究動機與熱忱。  3.善用各種創意技法產生不同的構想  4.能認識故事/動畫/漫畫/小說創作的基本概念及架構，並認識影片的角本及分鏡概念。  5主動創作、自訂題目、闡述內容，並運用資訊科技編輯作品，發表個人作品、分享寫作樂趣。  6能以個人或小組合作方式，運用複雜形式展現創作過程、成果、價值及限制等。 | | | | | | |
| **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** | | 【資訊科技】  資訊軟體：運用繪圖軟體及影片剪輯軟體進行影像創作。  硬體設備：使用ipad及電腦，並視研究內容需求情況使用繪圖版。  雲端科技：使用雲端教室酷課雲或google classroom完成作業繳交。 | | | | | | |
| **第一學期** | | | | | | | | |
| **週次** | | **單元名稱** | **課程內容說明** | | | | | **備註** |
| 1-4 | | 五花八門 | 1.創意導讀：引導學生閱讀及欣賞歷屆學長姐的創作作品。2. 賞析好作品小說、繪本、漫畫、動畫、繪本、桌遊等，啟發學習及創作動機。 | | | | |  |
| 5-8 | | 創作入門 | 1.認識組成故事的三個元素：角色、情節、主旨。  2.認識劇情編寫的關鍵：衝突、焦點、變化。  3.故事的結構及曲線。 | | | | |  |
| 9-12 | | 別類分門 | 角色小傳  1資料搜集的方法整理介紹  2創造鮮明的角色  3小試身手：進行角色撰寫。  場景及分鏡  1認識故事場景及分鏡表  2透過影片或劇本導讀更認識故事中的場景及分鏡  3小試身手：找出影片中的分鏡。 | | | | |  |
| 13-16 | | 創作任意門 | 1探究不同類別之創作題材:科普小書，創意繪本，漫晝，小說,停格動畫，創意桌遊。  2.整理歸納不類別創作題材之特色及適合對象。  3.探究自己興趣及專長適合之創作題材。 | | | | |  |
| 17-18 | | 不二法門 | 腦力激盪:  1學習創意技法  2運用創意技法進行擴散思考，創意發想創作內容。  3透過魚骨圖將創作內容及歷程歸納整理。 | | | | |  |
| 19-20 | | 一世龍門 | 1確定創作主題，角色及故事線  2撰寫初稿 | | | | |  |
| **第二學期** | | | | | | | | |
| **週次** | | **單元名稱** | | **課程內容說明** | | | | **備註** |
| 1-4 | | 工欲善其事必先利其器 | | 1小書/漫畫書編輯技巧介紹。  2電子書製作工具介紹。  3繪圖版及繪圖軟體使用介紹並實作。  4影片拍攝及剪輯工具介紹：Stop Motion、iMovie及線學剪輯網。  5拍片基本技巧介紹。 | | | |  |
| 5-14 | | 創作進行式 | | 1書籍創作：運用文書編輯軟體及繪圖軟體進行小書創作。  2拍片前準備：找演員、準備道具、繪製角色、場地準備。根據角本進行影片拍攝。 | | | |  |
| 15-18 | | 作品發表會 | | 1將創作成果以電腦簡報匯整，並整理創作理念及心得。  2組內分享：在小組內分享彼此創作成果，並提供回饋。  3創意專題發表:根據組內回饋修正內容。  4校園成果發表與互評。 | | | |  |
| 19-20 | | 回饋與修正 | | 1成果彙整及修正  2省思學習成果  3提出未來研究方向與想法 | | | |  |
| **教學資源** | | 書籍：寫在動畫之前、靈感創造機！我的故事創作書故事學：學校沒教，你也要會的表達力影片：【編劇教學】劇本對白怎麼寫？對白的三種形式網站：故事革命: <https://www.rocknovels.com/teachlist> **硬體:** 腦單槍、繪圖板、平板  **軟體:** Medibang,inkscape  網路平台：Google Classroom、Moodle數位學習網 | | | | | | |
| **教學方法** | | 講述、小組討論、問答、腦力激盪、作業、互評、實作 | | | | | | |
| **教學評量** | | (一)評量方式：檔案評量、實作評量、小組互評、自我評量  (二)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** | | 授課期間：110年9月至111年6月止 。  授課方式：本課程抽學生國語、數學各1節，並外加2節（晨光或午休），共4節課，進行方式分為同年級、跨班級。 | | | | | | |

* **校訂課程-特需課程-專長領域/獨立研究(五年級)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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** | | 專題研究人文B | **課程類別** | □**必修**☑**選修** | | **每週節數** | **4** |
| **教學者** | | 劉雅鳳 | **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  C2人際關係與團隊合作  C3多元文化與國際理解 | | | | | |
| **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-J-A2 提出適切的探究問題，依據習得的知識，透過獨立思考與分析，提出可能的問題解決模式，並實際驗證及解析  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。 | | | | | |
| **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2c-Ⅱ-3 針對問題提出各種解決的構想。  特獨C-Ⅳ-1 研究主題的選擇：問題評定標準訂定、訂定問題。  特獨C-Ⅳ-2 研究計畫管理：可運用資源及時間評估、研究時間表。  特獨2c-Ⅳ-2 歸納不同解決問題的方式可能會產生的結果。  特獨3b-Ⅱ-2 依據研究主題，規劃簡單的研究活動。  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3g-Ⅱ-2 透過教師引導問題，能對研究過程及結果發現問題及困難。  特獨3g-Ⅲ-2 依據自我評鑑結果指出研究之優缺點。 | | | | | |
| **學習內容** | 特獨A-Ⅱ-1 特質與潛能：優勢/專長領域能力與興趣。  特獨A-Ⅲ-1 研究主題興趣的探索。  特獨C-Ⅱ-1 研究主題的選擇：觀察現象、蒐集問題。  特獨C-Ⅲ-2 研究計畫內容：研究動機/研究背景、研究目的、研究問題、名詞界定/釋義、研究假設、研究架構/設計、研究對象/樣本/參與者/受訪者、研究工具/設備、研究進度、研究倫理、研究價值、參考文獻。 | | | | | |
| **教學目標** | | 1. 透過閱讀理解不同異國文化，開拓孩子國際視野及國際觀 2. 指導學生進行小說探究與分析，並觀看世界議題與SDGs永續發展目標中探索，並找出感興趣的研究主題。 3. 個人或小組決定研究方向，並且擬定研究問題進行探究。 4. 能以個人或小組探討實際問題，透過執行研究的歷程步驟，發展專題研究的能力，並完成研究成果 5. 能對研究過程與結果，進行形成性與總結性評鑑，提出改善方案，做為六年級獨立研究之改進。 | | | | | |
| **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** | | ☑語文☑社會 | | | | | |
| **第一學期** | | | | | | | |
| **週次** | | **單元名稱** | **課程內容說明** | | | | **備註** |
| **1** | | 文字異世界 | **探究研究主題 : 文本閱讀、賞析、閱讀相關研究報告、了解國際脈動**   1. 閱讀技巧與賞析：認識文獻、刊物、讀本、小說的定義與分類 2. 根據文章或報導，進而認識各式文獻與資料來源，時間與年代的重要性，深入討論不同文本關於時間的重要性與差異。 3. 藉著不同文本的時空背景預測與真實性討論，如少年小說的虛擬情境，真實社會對比與討論，透過預測、提問及探究，讓學生深入探討其發展及涵意。 | | | |  |
| **2** | |
| **3** | |
| **4** | | 動腦思考家 | **擬訂研究大綱 : 研究主題、研究問題、著手研究計畫、選擇研究方法**   1. 科普知識大調查。 2. 故事與小說的涵義，閱讀後討論故事情節並整合故事大意，進而分析人物刻畫的技巧、感官的描寫技巧、作者不同觀點與主旨 3. 發表指定讀本讀後感，從分享中發現自己、認識差異、接納不同，並學習撰寫書評及書本推薦。 4. 引導學生探究小說中的文學元素、故事背景及人物刻畫手法並 | | | |  |
| **5** | |
| **6** | |
| **7** | |
| **8** | |
| **9** | | 我的「創」「異」世界 | 1. 教師建議學生依照學習興趣與能力可研究方向(文學創作、小論文、田野調查、行動研究、公民行動、或問卷調查等研究主題) 2. 透過訪問、賞析、進行文字報導或短篇文章寫作。 3. 引導學生在故事探索中激發想像的空間，發揮其創造力，進行相關紀錄、訪談、或故事改寫及創作。 4. 探究與議題相關的真實事件，並且蒐集相關資料與研究。 | | | |  |
| **10** | |
| **11** | |
| **12** | |
| **13** | | 用行動繪製  研究藍圖  研究有「方法」 | 1. 學習各項調查研究法，並了解高層次思考的理論，如:設計思考(Design thinking)與問題解決(PBL)等，並應用在研究中。 2. 透過對於外在世界的好奇、觀察、探索、求知或需要，察覺可探究的問題，並訂定可解決或可測試的研究問題。 | | | |  |
| **14** | |
| **15** | |
| **16** | |
| **17** | | 超級研究員 | **透過各式高層次思考法，進行研究內容的實踐。**  根據研究主題，個人或小組進行研究問題擬定並著手研究計畫。   1. 根據研究主題選擇適當的主題研究方法。「實踐」將其所決定之策略，轉化成實際的計畫與行動。 2. 師生討論研究方向與問題，並利用google classroom、雲端硬碟紀錄小組或個人學習日誌研究此公共議題，分析其成因和現況，掌握解決問題的職掌和相關資源所在。 3. 檢討出可行的改進策略，必決定將採取何種策略。根據問題及工作項目分配報告 4. 進行資料蒐集與彙整，歸納下學期研究方向。 | | | |  |
| **18** | |
| **19** | |
| **20** | |
| **第二學期** | | | | | | | |
| **週次** | | **單元名稱** | **課程內容說明** | | | | **備註** |
| **1** | | 撰寫並分享行動成果 | 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. 進行組內分享及教師修正。 4. 主動參加校內外的專題發表或競賽。 | | | |  |
| **2** | |
| **3** | |
| **4** | |
| **5** | |
| **6** | |
| **7** | |
| **8** | |
| **9** | |
| **10** | | 行動反思與修正 | 1. 進行經驗分享與活動省思利用檢核表 2. 提供小組互評與回饋。 3. 根據回饋意見修正研究結果或是重新調查研究 | | | |  |
| **11** | |
| **12** | |
| **13** | |
| **14** | |
| **15** | |
| **16** | | 專題研究發表 | 1. 提出研究成果。 2. 校內成果發表會 3. 校外成果發表會。 | | | |  |
| **17** | |
| **18** | |
| **19** | |
| **20** | |
| **教學資源** | | 1. 書籍：少年小說讀本、改變世界我可以(遠流出版社)、給孩子改變世界的機會(凱信企管) 2. 學習單：自編 3. 網站：[社團法人民間公民與法治教育基金會](http://www.lre.org.tw/project/262/FAQ/390)、[金車教育基金會](http://kingcar.org.tw/welfare_action)、   [瑪利亞基金會小學生公益行動](https://merrymama.org.tw/)、[DFC台灣](https://dfctaiwan.org/) | | | | | |
| **教學方法** | | 設計思考、高層次思考法、專題探究、合作學習、DFC教學、PBL | | | | | |
| **教學評量** | | 閱讀分析、作業單、檔案評量、實作評量、小組合作互評、自我評量 | | | | | |
| **備註** | |  | | | | | |

* **校訂課程-特需課程-專長領域/獨立研究(五年級)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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** | | 數學專題 | | **課程類別** | | 🗹**必修**□**選修** | | **每週節數** | | **4** |
| **教學者** | | 周鈞儀 | | **教學對象** | | 五年級 | | | | |
| **總綱** | A1身心素質與自我精進  A2系統思考與解決問題  A3規劃執行與創意應變  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** | 數-E-A1具備喜歡數學、對數學世界好奇、有積極主動的學習態度，並能將數學語言運用於日常生活中。  數-E-A2 具備基本的算術操作能力、並能指認基本的形體與相對關係，在日常生活情境中，用數學表述與解決問題。  數-E-A3能觀察出日常生活問題和數學的關聯，並嘗試與擬定解決問題的計畫。在解決問題之後，能轉化數學解答於日常生活的應用。  數-E-B1具備日常語言與數字及算術符號之間的轉換能力，並能熟練操作日常使用之度量衡及時間，認識日常經驗中的幾何形體，並能以符號表是公式。  數-E-B2具備報讀、製作基本統計圖表之能力。  數-E-C2樂於與他人合作解決問題並尊重不同的問題解決想法。 | | | | | | | | | |
| **學習**  **表現** | n-III-9理解比例關係的意義，並能據以觀察、表述、計算與解題，如比率、比例尺、速度、基準量等。  n-III-10嘗試將較複雜的情境或模式中的數量關係以算式正確表述，並據以推理或解題。  d-III-2能從資料或圖表的資料數據，解決關於「可能性」的簡單問題。 | | | | | | | | | |
| **學習**  **內容** | R-4-4 數量模式與推理(II):以操作活動為主。二維變化模式之觀察與推理，如二維數字圖之推理。奇數與偶數，及其加、減、乘模式。 R-5-3以符號表式數學公式:國中代數的前置經驗。初步體驗符號之使用，隱含「符號代表數」、「符號與運算符號的結合」的經驗。  R-6-2數量關係:代數與函數的前置經驗。從具體情境或數量模式之活動出發，做觀察、推理、說明。  R-6-4解題:由問題中的數量關係，列出恰當的算式解題。 | | | | | | | | | |
| **教學目標** | | 1.能透過多元方式進行數學遊戲探索，並選定個人或小組探究的主題。  2.能擬定與執行研究計畫。  3.能以歸納或演繹的方法找出結果。  4.能有系統地整理自己的研究的結果。  5.能認識基本的理財方式並建立正確理財觀。 | | | | | | | | |
| **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 | | | | | | | | |
| **第一學期** | | | | | | | | | | |
| **單元名稱** | | | **課程內容說明** | | | | | | **備註** | |
| 渾身解數  ~數學遊戲初探 | | | * **數學遊戲的類型與策略分析**   1.蒐集訪間有趣的數學遊戲  2.以數學的理論或數學概念進行遊戲分類  3.分享遊戲玩法與獲勝因素 | | | | | |  | |
| 優良作品選作 | | | * **數學科展優良作品選讀與實作**   1.認識數學科展的方向與題材  2.選擇優良作品實作並理解科展的歷程與脈絡。  3.從原有題目提出新的解法或研究方向。 | | | | | |  | |
| 數學遊戲初探  -確認研究主題 | | | * **尋找研究題目**   1.自由選擇或老師提供感興趣的數學遊戲。  2.分析及探討數學的概念與方法。  3.將數學遊戲與真實世界問題結合，擬定可研究的問題。 | | | | | |  | |
| 數學遊戲初探  -撰寫結果Ι | | | * **撰寫初步研究結果**   1.將研究結果進行初步歸納與結果討論。  2.個人或小組撰寫研究報告。  3.利用簡報呈現研究的初步結果。 | | | | | |  | |
| 研究結果  分享與修正 | | | * **分享結果與發現**   1.進行組內分享及修正。  2.依據檢討的結果，修正研究方向與方法3.利用寒假規畫下學期的研究時程。 | | | | | |  | |
| **第二學期** | | | | | | | | | | |
| 單元名稱 | | | 課程內容說明 | | | | | | 備註 | |
| 研究計畫修正 | | | 1.利用寒假修正原本的報告書，並加入新的研究問題及目的。  2.掌握解題的規律：用聚斂性思考的過程來尋得解題通則。 | | | | | |  | |
| 撰寫結果階段Π  修正研究結果 | | | 1.根據新的研究結果，完成報告撰寫。  2.撰寫研究報告：歸納整理、分析資料整合所有的研究。  3.尋求接受：針對所提出的解題方法，徵求所有聽眾的意見，並加以修正，進而悅納多數人的意見，再做進一步的研討。 | | | | | |  | |
| 理財小玩家 | | | * **理財遊戲王**   1.透過桌遊認識基本理財概念。  2.以遊戲探討市場經濟學與供需法則。  3.分析與檢視自己的金錢觀與用錢方式  4.結合現有的理財遊戲，創新或改良遊戲。 | | | | | |  | |
| 我的獨立研究計畫 | | | * **擬定獨立研究計畫書**   1.參與並觀摩學長姐的畢業成果發表，彙整心得與收穫。  2.執行與規畫下一學年即將進行的研究主題與研究計畫。 | | | | | |  | |
| **教學資源** | | 1.學習單：自編  2.網站：  全國中小學科學展覽會  <https://twsf.ntsec.gov.tw/Article.aspx?a=41&lang=1>  3.桌遊:財富自由、股票大亨、魔法交易所 | | | | | | | | |
| **教學方法** | | 文獻蒐集、實驗法、調查研究 | | | | | | | | |
| **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** | | 1. 授課時間：授課期間：110年9月至111年6月止 。 2. 授課方式：每周正課抽離國語數學各1節，外加早自習或午休2節，共四節課。 | | | | | | | | |

* **校訂課程-特需課程-專長領域/獨立研究(五年級)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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。 | | | | | |

* **校訂課程-特需課程-專長領域/獨立研究(五年級)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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. 能將Micro: bit結合全球目標SDGs，提出創意提案。 2. 利用Scratch創作專題動畫短片或遊戲 3. 了解AR/VR的定義與應用 4. 以AR/VR為輔助工具進行創作 5. 進行以資訊為主的專題研究 6. 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** | | 全球目標SDGs | | | | | |
| **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 | | Do your bit創意挑戰賽 | * 以Micro: bit結合全球目標SDGs發想創意提案  1. 提出解決SDGs創意想法及手繪稿 2. 以主題為「健康」及「氣候變遷」擇一，參加SDGs的創意挑戰 | | | | 參加‘Do your bit‘創意競賽 |
| 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 | * Cospaces 專題研究  1. 虛擬VR資優夢工廠設計 2. VR校園實境解謎設計 | | | | 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。 | | | | | |

* **校訂課程-特需課程-獨立研究A(六年級)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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 | | Do your bit創意挑戰賽 | * 以Micro: bit結合全球目標SDGs發想創意提案  1. 提出解決SDGs創意想法及手繪稿 2. 以主題為「健康」及「氣候變遷」擇一，參加SDGs的創意挑戰 | | | | 參加‘Do your bit‘創意競賽 |
| 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. IoT應用 | | | | 凱比機器人 |
| 5-8 | | 新興科技議題～  AR/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 | 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   以階層式分群動物 |  |
| 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 | 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 |
| 19-20 | 期末學習反思 | * 期末成果彙整  1. 反思學習成果 2. 提出未來研究方向與想法 |  |
| **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](http://roep.twnread.org.tw/Taipei/TaipeiHome.aspx) 5. 學習與評量平台：Google Classroom「獨立研究6A」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 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：110 年 9 月至 111年 6 月止。 | | |

* **校訂課程-特需課程-獨立研究B(六年級)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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** | | **獨立研究B組** | | **課程類別** | ☑**必修**□**選修** | | **每週節數** | **4** | |
| **教學者** | | **黃淑賢** | | **教學對象** | **六年級** | | | | |
| **核心素養** | **總綱** | 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-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  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-2針對教師的評量與回饋予以回應，並加以討論及檢討。  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-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3d-Ⅲ-2 依據教師示範步驟，正確安全操作研究物品、器材儀器、科技設備與資源。  特獨3e-Ⅲ-1 撰寫研究日誌、製作圖表、使用統計等方式整理、分析及比較已有的資訊或數據。  特獨3e-Ⅲ-3從得到的資訊或數據，提出研究結果與發現。 | | | | | | | |
| **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：相關研究、實驗研究、田野研究等。  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/研究背景、研究目的、研究問題、名詞界定/釋義、研究假設、研究架構/設計、研究對象/樣本/參與者/受訪者、研究工具/設備、研究進度、研究倫理、研究價值、參考文獻。  特獨C-Ⅲ-4研究資料蒐集方式：實地考察、觀察、實驗、量測、研究手冊、日誌。  特獨C-Ⅲ-5研究資料分析方法：基本統計分析介紹與應用。  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：小論文、簡報、實物、新媒體形式等。 | | | | | | | |
| **教學目標** | | 1.能依個人興趣擬定適當之研究主題及研究問題。  2.能依據研究問題，擬定研究計畫，選擇適當研究工具，以深入進行研究。  3.能有效整理研究資料或數據，透過探究過程，提出分析結果與相關證據，並檢視其合理性與正確性。  4.能選擇適當的溝通及表達方式，與他人分享研究成果。 | | | | | | | |
| **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** |
| **1-3** | | **科學研究所─**  **討論研究主題** | 1.學生分享個人所完成之初探研究。  2.學生彼此間進行自評及互評。根據作品的完整度、創意度、發展性及優缺點等進行分析。  3.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。 | | | | | |  |
| **4-6** | | **確立研究主題與界定研究問題** | 1.根據個別初探研究作品進行評析，共同討論選擇適合持續深入探討的研究主題，初步構思研究問題。  2.學習利用Google Classroom平台記錄研究日誌、上傳研究歷程及研究資料。 | | | | | |  |
| **7-10** | | **擬定研究計畫** | 1.根據研究問題擬定研究架構。  2.與同儕討論初步訂定研究計劃書及研究流程表。  3.根據小組成員優勢能力進行研究分工。 | | | | | |  |
| **15-20** | | **文獻探討與**  **實驗研究** | 1.文獻探討：讀與研究主題相關之研究報告，並摘要整理研究重點及結果，進而較其異同。  2.實驗研究：進行實驗設計，根據實驗設計進行研究，詳實紀錄實驗過程與結果。  3.撰寫研究報告：與同儕分工合作，依照科展格式完成獨立研究報告。 | | | | | |  |
| **第二學期** | | | | | | | | | |
| **1-6** | | **修正研究方法及**  **研究過程** | 1.根據上學期的研究結果進行討論，重新修正研究架構與實驗設計。  2.根據修正後的實驗設計再次進行實驗，或進行其他延伸實驗。 | | | | | |  |
| **7-12** | | **撰寫研究報告** | 1.專題研究報告：依據實驗結果進行討論，並利用統計圖、表格比較、文字說明等方式撰寫研究報告。  2.研究縮寫：彙整研究成果，練習使用三張簡報呈現研究精華。 | | | | | |  |
| **13-17** | | **成果發表會** | 1.與同儕討論成果發表形式(如：簡報製作、微電影等)，思考如何以淺顯易懂的方式傳達研究成果。  2.與同儕分工合作準備專題成果發表。  3.於成果發表會中分享研究結果，進行同儕互評。 | | | | | |  |
| **18-20** | | **學習總回饋** | 1.透過自評表及同儕互評回饋省思整學年的研究歷程。  2.彙整高年級專題及獨立研究優良作品。 | | | | | |  |
| **教學資源** | | 1. 書籍：附小資優班畢業專刊 2. 學習單：自編 3. 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。 | | | | | | | |

* **校訂課程-特需課程-獨立研究C(六年級)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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** | | **獨立研究C組** | **課程類別** | | ☑**必修**□**選修** | | **每週節數** | **4節** |
| **教學者** | | **游瑞菁** | **教學對象** | | **六年級** | | | |
| **核心素養** | **總綱** | A3規劃執行與創新應變  B2科技資訊與媒體素養  B3藝術涵養與美感素養  C2人際關係與團隊合作  C3多元文化與國際理解 | | | | | | |
| **領綱** | 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-B3 養成運用藝術感知、創作與鑑賞能力於獨立研究過程、成果展現中，覺察及培養美感體驗。  特獨-U-C2 能透過獨立研究，了解他人想法與立場，建立同儕思辨、溝通與包容不同意見的能力，學習分享研究結果或協助他人進行研究。  特獨-E-C3 從研究問題的探究中，養成關心本土與國際事務，並認識與欣賞多元文化。 | | | | | | |
| **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-1能透過口語、文字或圖畫等表達方式，與他人溝通自己的想法 與發現。  特獨1c-III-1 從興趣探索、閱讀書籍報刊、他人研 究成果與良師典範學習中，激發並保持研究動機與熱忱。  特獨1d-Ⅲ-1 了解學術與研究倫理客觀準則和規範並願意遵守之。  特獨3b-Ⅱ-2依據研究主題，規劃簡單的研究活動。  特獨3f-Ⅲ-1於研究過程與成果展現中，能表現藝術與美感的元素和技巧。  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-Ⅱ-2 透過教師引導問題，能對研究過程及結果發現問題及困難。 | | | | | | |
| **學習內容** | 特獨A-III-1研究主題興趣的探索。  特獨 B-III-2 問題解決技能訓練。  特獨C-Ⅲ-2 研究計畫內容：研究動機/研究背景、研究目的、研究問題、名詞界定/釋義、研究假設、研究架構/設計、研究對象/樣本/參與者/受訪者、研究工具/設備、研究進度、研究倫理、研究價值、參考文獻。  特獨C-Ⅲ-4  研究資料蒐集方式：實地考察、觀察、實驗測、研究手冊、日誌。  特獨C-Ⅲ-7 研究成果展現形式：小論文、文學/文藝創作、辯論、模型、簡報、實物、新媒體形式等。  特獨C-Ⅴ-2 研究過程與成果評鑑：反思與建議、獨立研究作品評量表/檢核表、自我評鑑與他人評鑑、形成性評量與總結性評量。 | | | | | | |
| **教學目標** | | 1.能依個人興趣擬定適當之研究或創作主題及研究問題。  2.能依據研究問題，擬定研究計畫，選擇適當研究工具，以深入進行研究或創作。  3.能有效整理研究資料或數據，透過探究過程，提出分析結果與相關證據，並檢視其合理性與正確性。  4.能選擇適當的溝通及表達方式，與他人分享研究成果。。 | | | | | | |
| **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** | | 【資訊科技】  資訊軟體：運用繪圖軟體及影片剪輯軟體進行影像創作。  硬體設備：使用ipad及電腦，並視研究內容需求情況使用繪圖版。  雲端科技：使用雲端教室酷課雲或google classroom完成作業繳交。 | | | | | | |
| **第一學期** | | | | | | | | |
| **週次** | | **單元名稱** | **課程內容說明** | | | | | **備註** |
| 1-3 | | 探索興趣～研究方向 | 1引導孩子閱讀或分析歷年獨立研究作品。例如：小說創作、桌遊創作、小論文、發明展、科學展覽優勝作品，學生依個人興趣選讀。  2發表個人有興趣研究的任務類別。  3選定研究方向，形成小組或個人研究，腦力激盪確定研究的主題與子題。 | | | | |  |
| 4-6 | | 探究世界～  尋找問題 | 1教師佈題引發學生探究動機。  2透過對於外在世界的好奇、觀察、探索、求知或需要，察覺可探究的議題，並訂定研究問題。  3利用酷課雲或google classroom紀錄小組或個人研究日誌. | | | | |  |
| 7-9 | | 確定時程～  擬定研究計畫 | 1透過研究問題逐一擬定研究計畫。  2將腦力激盪的問題繪製概念圖  3個人或小組提出與討論初步的計畫書及擬定工作進度表。工作項目分析及職責分工  4確定專題計畫及進度規劃：依據研究問題，考量現有資源及時間，能擬定研究計畫與進度，選擇適當研究工具，以進行研究資料蒐集。 | | | | |  |
| 10-12 | | 研究方法 | 1.根據問題及工作項目分配報告  2.學習各式研究方法  3.選擇適當的主題研究方法。 | | | | |  |
| 13-20 | | 資料蒐集 | 1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。  2透過各式研究方法，個人或小組分工進行調查、實驗或訪問研究，利用畫記及電腦統計調查結果。  3紀錄研究的發現與歷程。  4擬定正式的計畫的研究問題並進行師生討論會。  5小組彙整討論研究結果並驗證研究問題 | | | | |  |
| **第二學期** | | | | | | | | |
| **週次** | | **單元名稱** | | **課程內容說明** | | | | **備註** |
| 1-5 | | 修正研究方法及  研究過程 | | 1個人或小組撰寫創作或研究報告。  2利用簡報呈現研究的初步結果。  3進行組內分享及教師修正。  4主動參加校內外的專題發表或競賽。 | | | |  |
| 6-14 | | 撰寫創作成果報告 | | 1利用檢核表提供小組互評與回饋。  2根據回饋意見修正研究結果或是重新調查研究 | | | |  |
| 15-19 | | 成果發表 | | 1成果發表呈現作品形式確(PPT,電子書,動畫，小書,繪本等。  2以淺顯易懂的方式傳達研究成果。  3分工合作準備專題成果發表。  4於成果發表會中分享研究結果，進行同儕互評。 | | | |  |
| 20 | | 學習回顧 | | 1.透過自評表及同儕互評回饋省思整學年的研究歷程。  2.彙整高年級專題及獨立研究優良作品。 | | | |  |
| **教學資源** | | 硬體: 腦單槍、繪圖板、平板  軟體: Medibang,inkscape 網路平台：Google Classroom、Moodle數位學習網書籍：寫在動畫之前、靈感創造機！我的故事創作書故事學：學校沒教，你也要會的表達力影片： 【編劇教學】劇本對白怎麼寫？對白的三種形式網站：  故事革命: <https://www.rocknovels.com/teachlist> | | | | | | |
| **教學方法** | | 講述、小組討論、問答、腦力激盪、作業、互評、實作 | | | | | | |
| **教學評量** | | (一)評量方式：檔案評量、實作評量、小組互評、自我評量  (二)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** | | 授課期間：110年9月至111年6月止 。  授課方式：本課程抽學生國語、數學各1節，並外加2節（晨光或午休），共4節課，進行方式分為同年級、跨班級。 | | | | | | |

* **校訂課程-特需課程-獨立研究D(六年級)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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** | | 獨立研究D組 | **課程類別** | □**必修**☑**選修** | | **每週節數** | **4** |
| **教學者** | | 劉雅鳳 | **教學對象** | **六年級** | | | |
| **核心素養** | **總綱** | A1身心素質與自我精進  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  C2人際關係與團隊合作  C3多元文化與國際理解 | | | | | |
| **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。 | | | | | |
| **學習重點** | **學習表現** | 1a-Ⅲ-1能從日常生活經驗、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。  1a-Ⅲ-2能參與學習並與同儕有良好互動經驗，享受探索的樂趣。  1a-Ⅲ-3能了解獨立研究的意義、歷程及實踐背後的重要價值。  1a-Ⅳ-1從日常生活經驗、自然環境觀察、領域學習課程、新聞時事或社會重大議題等向度發現並提出自己感興趣的內容。  1b-Ⅲ-2能理解同儕報告，提出合理的疑問或意見，並提出建議。  1b-Ⅲ-3能與同儕合作完成小組獨立研究活動內容並達成目標。  1b-Ⅲ-4能積極參與研究活動，並樂於討論分享，接受他人回饋。  1c-Ⅲ-1能從興趣探索、閱讀書籍報刊、他人研究成果、良師典範學習中激發並保持研究動機與熱忱。  1d-Ⅲ-3能學習如何引註研究參考資料的來源與出處。  2c-Ⅲ-1能經常思考與提出待解決的問題。  2d-Ⅲ-2能針對教師的評量與回饋予以回應，並加以討論及檢討。  3b-Ⅲ-2能根據研究問題、資源，規劃研究計畫並依進度執行。  3c-Ⅲ-1能運用圖書館、網路等，依據研究主題使用進階的搜尋方式，搜尋相關資料。 | | | | | |
| **學習內容** | 特獨A-Ⅱ-1特質與潛能：優勢/專長領域能力與興趣。  特獨A-Ⅲ-1研究主題興趣的探索。  特獨A-Ⅳ-1獨立研究作品的評析。  特獨C-Ⅴ-2 研究過程與成果評鑑：反思與建議、獨立研究作品評量表/檢核表、自我評鑑與他人評鑑、形成性評量與總結性評量。  特獨C-Ⅱ-1研究主題的選擇：觀察現象、蒐集問題。  特獨C-Ⅲ-2 研究計畫內容：研究動機/研究背景、研究目的、研究問題、名詞界定/釋義、研究假設、研究架構/設計、研究對象/樣本/參與者/受訪者、研究工具/設備、研究進度、研究倫理、研究價值、參考文獻。  特獨C-Ⅱ-2 文獻蒐集管特獨  A-Ⅳ-2本土與全球議題的探索。道：報紙、雜誌、網路、圖書館。 | | | | | |
| **教學目標** | | **1.一般探索：學生能專書閱讀或作品賞析等探索活動，擴充知識領域與生活經驗，探究感興趣的問題。**  1-1界定研究問題：透過對於外在世界的好奇、觀察、探索、求知或需要，察覺可探究的問題，並訂定可解決或可測試的研究問題。  1-2擬定研究計畫：依據研究問題，考量現有資源及時間，能擬定研究計畫與進度，選擇適當研究工具，以進行研究資料蒐集。  1-3文獻蒐集與分析：依據研究問題，能運用相關資源，搜尋相關理論與研究後，並能進行統整、分析及評價，掌握研究主題的熟悉度。  **2.研究方法訓練：學生能習得獨立研究過程所需之研究基本概念、技巧與思考能力。**  2-1運用研究工具：能依據研究主題、研究架構，應用適當的研究工具，並具備操作之技能。  2-2資料分析與解釋：能有效整理研究資料或數據，透過探究過程，提出分析結果與相關證據，並檢視其合理性與正確性。  **3.獨立研究實作：學生以個人或小組為單位探討實際問題，透過執行研究的歷程步驟，發展獨立研究的能力。**  3-1研究成果展現：能選擇適當的溝通及表達方式，與他人分享成果。  3-2研究成果評鑑：能對研究過程與結果，自己或透過他人進行形成性與總結性評鑑，提出改善方案，做為下一次獨立研究之改進。 | | | | | |
| **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** | | ☑語文☑社會 | | | | | |
| **第一學期** | | | | | | | |
| **週次** | | **單元名稱** | **課程內容說明** | | | | **備註** |
| **1** | | 確定主題階段  腦力激盪 | 1. 引導孩子閱讀或分析歷年獨立研究作品，學生依個人興趣選讀。 2. 發表個人有興趣研究的任務類別。 3. 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。 | | | |  |
| **2** | |
| **3** | |
| **4** | | 確定研究主題 | 1. 教師佈題引發學生探究動機 2. 透過對於外在世界的好奇、觀察、探索、求知或需要，察覺可探究的問題，並訂定可解決或可測試的研究問題。 3. 利用google classroom、雲端硬碟紀錄小組或個人學習日誌 | | | |  |
| **5** | |
| **6** | |
| **7** | | 擬定研究計畫 | 1. 利用研究問題檢核表檢核主題 2. 將腦力激盪的問題繪製概念圖 3. 個人或小組提出與討論初步的計畫書及擬定工作進度表 4. 工作項目分析及職責分工 5. 確定專題計畫及進度規劃 6. 依據研究問題，考量現有資源及時間，能擬定研究計畫與進度，選擇適當研究工具，以進行研究資料蒐集。 | | | |  |
| **8** | |
| **9** | |
| **10** | | 蒐集資料階段Ι  研究方法 | 1.根據問題及工作項目分配報告  2.學習各式研究方法  3.選擇適當的主題研究方法。 | | | |  |
| **11** | |
| **12** | |
| **13** | | 蒐集資料階段Π  進行文獻調查、訪問或實驗 | 1. 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。 2. 透過各式研究方法，個人或小組分工進行調查、實驗或訪問研究，利用畫記及電腦統計調查結果。 3. 紀錄研究的發現與歷程。 4. 擬定正式的計畫的研究問題並進行師生討論會。 5. 小組彙整討論調查結果並驗證研究問題 | | | |  |
| **14** | |
| **15** | |
| **16** | |
| **17** | |
| **18** | |
| **19** | |
| **20** | |
| **第二學期** | | | | | | | |
| **週次** | | **單元名稱** | **課程內容說明** | | | | **備註** |
| **1** | | 撰寫結論階段Ι  初步研究結果報告 | 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. 進行組內分享及教師修正。 4. 主動參加校內外的專題發表或競賽。 | | | |  |
| **2** | |
| **3** | |
| **4** | |
| **5** | |
| **6** | |
| **7** | |
| **8** | |
| **9** | |
| **10** | | 撰寫結論階段Π  修正研究結果 | 1. 利用檢核表提供小組互評與回饋。 2. 根據回饋意見修正研究結果或是重新調查研究 | | | |  |
| **11** | |
| **12** | |
| **13** | |
| **14** | |
| **15** | |
| **16** | | 獨立研究主題報告 | 1. 提出研究成果。 2. 校內成果發表會 3. 校外成果發表會。 | | | |  |
| **17** | |
| **18** | |
| **19** | |
| **20** | |
| **教學資源** | | 1. 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 2. 學習單：自編 3. 網站：國語日報網站、遠流雜誌、東方出版社 | | | | | |
| **教學方法** | | 批判思考、高層次思考法、專題探究、合作學習。 | | | | | |
| **教學評量** | | 檔案評量、實作評量、小組合作互評、自我評量 | | | | | |
| **備註** | | 1. 獨立研究課程依照學生學習興趣進行主題擬定，於每年6月提出下學年的研究主題，進行口頭及書面發表後，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團體的研究。 2. 六年級選修該課程之學生的研究主題及領域能依照研究興趣，選擇 3. 延續五年級研究主題進行加深加廣的研究 4. 重新選擇研究方向及主題進行研究，並且依照新的主題，重新分配指導老師協助學生進行研究。 5. 分組方式：個人或小組進行研究，也可以跨年級進行團隊合作。 | | | | | |

* **校訂課程-特需課程-獨立研究E(六年級)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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** | | | **獨立研究E組** | | **課程類別** | ☑**必修**□**選修** | | **每週節數** | | **4** |
| **教學者** | | | **周鈞儀** | | **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  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-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。 | | | | | | | |
| **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1a-Ⅲ-3了解獨立研究的意義、歷程及實踐背後的重要價值。  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2b-Ⅲ-2依據領域知識，對自己蒐集資料或數據，抱持合理的懷疑態  特獨2b-Ⅲ-4提出自己的主張、理由及證據，並了解與他人的差異。  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2c-Ⅲ-4能善用各種創意技法產生不同問題解決的構想。  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2d-Ⅲ-2針對教師的評量與回饋予以回應，並加以討論及檢討。  特獨3a-Ⅲ-1從日常生活、課堂學習、自然環境及科技運用中，進行有計畫的觀察後進而察覺問題。  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-2分辨所蒐集資料的真實性程度。  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-2從得到的資訊或數據，形成解釋、獲知因果關係。  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-1透過教師引導問題或檢核表，能對研究過程及結果進行自我評鑑。  特獨3g-Ⅲ-2依據自我評鑑結果指出研究之優缺點。 | | | | | | | |
| **學習內容** | | 特獨**A-**Ⅲ-1研究主題興趣的探索。  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/研究背景、研究目的、研究問題、名詞界定/釋義、研究假設、研究架構/設計、研究對象/樣本/參與者/受訪者、研究工具/設備、研究進度、研究倫理、研究價值、參考文獻。  特獨C-Ⅲ-4研究資料蒐集方式：實地考察、觀察、實驗、量測、研究手冊、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：小論文、文學/文藝創作、辯論、模型、簡報、實物、新媒體形式等。 | | | | | | | |
| **教學目標** | | | 1-1界定研究問題：透過對於外在世界的好奇、觀察、探索、求知或需要，察覺可探究的問題，並訂定可解決或可測試的研究問題。  1-2擬定研究計畫：依據研究問題，擬定研究計畫與進度，選擇適當研究工具，以進行研究後端的發展。  1-3文獻蒐集與分析：依據研究問題，搜尋相關理論與研究後，並能進行統整、分析及評價，掌握研究主題的熟悉度。  2-1運用研究工具：依據研究主題、研究架構，應用適當的研究工具，並具備操作之技能。  2-2資料分析與解釋：有效整理研究資料或數據，透過探究過程，提出分析結果與相關證據，並檢視其合理性與正確性。  3-1研究成果展現：選擇適當的溝通及表達方式，與他人分享研究成果。  3-2研究成果評鑑：對研究過程與結果，自己或透過他人進行形成性與總結性評鑑，提出改善方案，做為下一次獨立研究之改進。 | | | | | | | |
| **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** | | | □語文☑數學☑自然□社會☑科技☑綜合活動 | | | | | | | |
| 第一學期 | | | | | | | | | | |
| **週次** | | | **單元名稱** | | **課程內容說明** | | | | | **備註** |
| **1** | | | 研究初探分享會 | | 1. 學生分享暑假所作之研究。 2. 學生彼此間進行自評及互評。根據作品的完整度、創意度、發展性及優缺點等進行分析。 3. 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。 | | | | |  |
| **2** | | | 界定研究問題─  研究大哉問 | | 1. 針對暑假研究問題的回饋及檢討，決定延續研究或者另外發想題目。 2. 透過討論、思考技法應用，聚焦可行的研究問題。 3. 將研究問題分析成具體子題。 | | | | |  |
| **3-4** | | | 擬定研究計畫─ | | 1. 利用研究問題檢核表檢核主題。 2. 將問題繪製成研究流程圖。 3. 個人或小組提出與討論初步的計畫書及擬定工作進度表。 4. 工作項目分析及職責分工。 5. 確定專題計畫及進度規劃。 6. 依據研究問題，考量現有資源及時間，能擬定研究計畫與進度，選擇適當研究工具，以進行研究資料蒐集。 | | | | |  |
| **5** | | | 蒐集資料階段Ι  研究方法 | | 1. 根據問題及工作項目分配報告。 2. 選擇符合的主題研究方法。 | | | | |  |
| **6-10** | | | 蒐集資料階段Π  進行文獻調查、  訪問或實驗 | | 1. 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。 2. 透過各式研究方法，個人或小組分工進行調查、實驗或訪問研究，利用畫記及電腦統計調查結果。 3. 紀錄研究的發現與歷程。 4. 擬定正式的計畫的研究問題並進行師生討論會。 5. 小組彙整討論調查結果並驗證研究問題 | | | | |  |
| **11-14** | | | 撰寫結論階段Ι  初步研究結果報告 | | 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. 進行組內分享及教師修正。 | | | | |  |
| **15** | | | 研究結果修正 | | 1. 期中成果分享。 2. 利用檢核表回饋提供研究方向修正。 | | | | |  |
| **16-19** | | | 修正研究方法及過程 | | 1. 透過檢核表修正或增加研究目的。 2. 根據修正後或新增的研究目的擬定研究方式、實驗等。 3. 記錄新的觀察與發現。 | | | | |  |
|  | | |
| **20** | | | 學習總回饋 | | 1. 透過自評表省思整學期的研究過程。 2. 針對教師的指導給予回饋。 3. 制定下學期的研究計畫。 | | | | |  |
| **第二學期** | | | | | | | | | | |
| **1-6** | | 撰寫結論階段Π  修正研究結果 | | 1. 利用檢核表提供小組互評與回饋。 2. 根據回饋意見修正研究結果或是重新調查研究 | | | | |  | |
| **7-12** | | 知識寫作課 | | 1. 介紹知識寫作九宮格，學習如何寫出引人入勝的文章。 2. 介紹讓知識更受歡迎的五種文類，並舉例練習。 3. 學習如何推廣內容，建立品牌認同。 4. 將自己研究結果轉化成上面介紹的文類，推廣自己的研究成果。 | | | | |  | |
| **13-18** | | 獨立研究主題報告 | | 1. 提出研究成果。 2. 校內成果發表會 3. 校外成果發表會。 | | | | |  | |
| **19-20** | | 學習總回饋 | | 1. 透過自評表省思整學期的研究過程。 2. 針對教師的指導給予回饋。 | | | | |  | |
| **教學資源** | | 1. 學習單：自編 2. 網站：   全國中小學科學展覽會  <https://twsf.ntsec.gov.tw/Article.aspx?a=41&lang=1> | | | | | | | | |
| **教學方法** | | 文獻蒐集、實驗法、調查研究 | | | | | | | | |
| **教學評量** | | 檔案評量、實作評量、小組合作互評、自我評量 | | | | | | | | |
| 備註 | | 1. 獨立研究課程依照學生學習興趣進行主題擬定，於每年6月提出下學年的研究主題，進行口頭及書面發表後，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團體的研究。 2. 授課時間：授課期間：110年9月至111年6月止 。 3. 授課方式：每周正課抽離國語數學各1節，外加早自習或午休2節，共四節課。 | | | | | | | | |

* **校訂課程-特需課程-獨立研究F(六年級)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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** | | | **獨立研究** | | **課程類別** | ☑**必修**□**選修** | | **每週節數** | | **4** |
| **教學者** | | | **陳彥昌** | | **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  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-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。  ◎議題融入：  科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。  科 E9 具備與他人團隊合作的能力  資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。  閱 E3 熟悉與學科學習相關的文本閱讀策略。  閱 E6 發展向文本提問的能力。  閱 E7 發展詮釋、反思、評鑑文本的能力。 | | | | | | | |
| **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-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-1了解學術與研究倫理客觀準則和規範並願意遵守之。  特獨1d-Ⅲ-2據實蒐集、處理研究資料及報告研究發現，避免捏造、篡改及剽竊不當研究行為。  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2b-Ⅲ-1將蒐集的數據或資料，依據習得的知識，思考資料的正確性及辨別他人資訊與事實的差異。  特獨2b-Ⅲ-2依據領域知識，對自己蒐集資料或數據，抱持合理的懷疑態度，提出自己看法、解釋或實例加以驗證。  特獨2b-Ⅲ-4提出自己的主張、理由及證據，並了解與他人的差異。  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-2針對教師的評量與回饋予以回應，並加以討論及檢討。  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-2分辨所蒐集資料的真實性程度。  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-2從得到的資訊或數據，形成解釋、獲知因果關係。  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-1透過教師引導問題或檢核表，能對研究過程及結果進行自我評鑑。  特獨3g-Ⅲ-2依據自我評鑑結果指出研究之優缺點。 | | | | | | | |
| **學習內容** | | 特獨**A-**Ⅲ-1研究主題興趣的探索。  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/研究背景、研究目的、研究問題、名詞界定/釋義、研究假設、研究架構/設計、研究對象/樣本/參與者/受訪者、研究工具/設備、研究進度、研究倫理、研究價值、參考文獻。  特獨C-Ⅲ-4研究資料蒐集方式：實地考察、觀察、實驗、量測、研究手冊、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：小論文、文學/文藝創作、辯論、模型、簡報、實物、新媒體形式等。 | | | | | | | |
| **教學目標** | | | 1-1界定研究問題：透過對於外在世界的好奇、觀察、探索、求知或需要，察覺可探究的問題，並訂定可解決或可測試的研究問題。  1-2擬定研究計畫：依據研究問題，擬定研究計畫與進度，選擇適當研究工具，以進行研究後端的發展。  1-3文獻蒐集與分析：依據研究問題，搜尋相關理論與研究後，並能進行統整、分析及評價，掌握研究主題的熟悉度。  2-1運用研究工具：依據研究主題、研究架構，應用適當的研究工具，並具備操作之技能。  2-2資料分析與解釋：有效整理研究資料或數據，透過探究過程，提出分析結果與相關證據，並檢視其合理性與正確性。  3-1研究成果展現：選擇適當的溝通及表達方式，與他人分享研究成果。  3-2研究成果評鑑：對研究過程與結果，自己或透過他人進行形成性與總結性評鑑，提出改善方案，做為下一次獨立研究之改進。 | | | | | | | |
| **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** | | | ☑語文□數學☑自然□社會☑科技☑綜合活動 | | | | | | | |
| 第一學期 | | | | | | | | | | |
| **週次** | | | **單元名稱** | | **課程內容說明** | | | | | **備註** |
| **1** | | | 界定研究問題─  研究大哉問 | | 1. 針對暑假研究問題的回饋及檢討，決定延續研究或者另外發想題目。 2. 透過討論、思考技法應用，聚焦可行的研究問題。 | | | | |  |
| **2** | | | 研究問題分析 | | 1. 將研究問題分析成具體子題。 2. 利用心智圖將各個研究子題的關係整理，並決定如何研究。 3. 進行初步的文獻探討。 | | | | |  |
| **3-4** | | | 擬定研究計畫 | | 1. 利用研究問題檢核表檢核主題。 2. 將問題繪製成研究流程圖。 3. 個人或小組提出與討論初步的計畫書及擬定工作進度表。 4. 工作項目分析及職責分工。 5. 確定專題計畫及進度規劃。 6. 依據研究問題，考量現有資源及時間，能擬定研究計畫與進度，選擇適當研究工具，以進行研究資料蒐集。 | | | | |  |
| **5** | | | 蒐集資料階段Ι  研究方法 | | 1. 根據問題及工作項目分配報告。 2. 選擇符合的主題研究方法。 | | | | |  |
| **6-10** | | | 知識寫作課 | | 1. 介紹知識寫作九宮格，學習如何寫出引人入勝的文章。 2. 介紹讓知識更受歡迎的五種文類，並舉例練習。 3. 學習如何推廣內容，建立品牌認同。 4. 將自己研究結果轉化成上面介紹的文類，推廣自己的研究成果。 | | | | |  |
| **11-15** | | | 蒐集資料階段Π  進行文獻調查、訪問或實驗 | | 1. 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。 2. 透過各式研究方法，個人或小組分工進行調查、實驗或訪問研究，利用畫記及電腦統計調查結果。 3. 紀錄研究的發現與歷程。 4. 擬定正式的計畫的研究問題並進行師生討論會。 5. 小組彙整討論調查結果並驗證研究問題 | | | | |  |
| **16-17** | | | 撰寫結論階段Ι  初步研究結果報告 | | 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. 進行組內分享及教師修正。 | | | | |  |
| **18-19** | | | 研究結果修正 | | 1. 期中成果分享。 2. 利用檢核表回饋提供研究方向修正。 | | | | |  |
| **20** | | | 學習總回饋 | | 1. 透過自評表省思整學期的研究過程。 2. 針對教師的指導給予回饋。 3. 制定寒假修正研究計畫。 | | | | |  |
| **第二學期** | | | | | | | | | | |
| **1-6** | | 修正研究方法及過程 | | 1. 透過檢核表修正或增加研究目的。 2. 根據修正後或新增的研究目的擬定研究方式、實驗等。 3. 記錄新的觀察與發現。 | | | | |  | |
| **7-12** | | 撰寫結論階段Π  修正研究結果 | | 1. 利用檢核表提供小組互評與回饋。 2. 根據回饋意見修正研究結果或是重新調查研究 | | | | |  | |
| **13-18** | | 獨立研究主題報告 | | 1. 提出研究成果。 2. 製作研究成果簡報。 3. 於校內外發表會發表研究成果。 | | | | |  | |
| **19-20** | | 學習總回饋 | | 1. 透過自評表省思整學期的研究過程。 2. 針對教師的指導給予回饋。 3. 將研究資料及成果整理成冊 | | | | |  | |
| **教學資源** | | 1. 學習單：自編 2. 網站：   全國中小學科學展覽會  <https://twsf.ntsec.gov.tw/Article.aspx?a=41&lang=1> | | | | | | | | |
| **教學方法** | | 文獻蒐集、實驗法、調查研究、觀察法 | | | | | | | | |
| **教學評量** | | 檔案評量、實作評量、小組合作互評、自我評量 | | | | | | | | |
| 備註 | | 1. 獨立研究課程依照學生學習興趣進行主題擬定，於每年6月提出下學年的研究主題，進行口頭及書面發表後，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團體的研究。 2. 授課時間：授課期間：110年9月至111年6月止 。 3. 授課方式：每周正課抽離國語數學各1節，外加早自習或午休2節，共四節課。 | | | | | | | | |

* **校訂課程-特需課程-情意發展(三年級)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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** | | **資優生大不同** | **課程類別** | | ☑**必修**□**選修** | | **每週節數** | **1** |
| **教學者** | | **游瑞菁 黃淑賢** | **教學對象** | | **三年級** | | | |
| **核心素養** | **總綱** | A1身心素質與自我精進  A2 系統思考與解決問題  B1 符號運用與溝通表達  C2 人際關係與團隊合作 | | | | | | |
| **領綱** | 特情-E-A1 具備認識資優的能力，分析評估自已與他人的異同，接納自己的 特質與特殊性，維持正向情緒，追求自我精進與成長。  特情-E-A2 具備分析壓力的能力，發展管理壓力的策略、面對害怕與衝突的方法，以強化生命韌性，強化反思及解決生活問 題的能力。  特情-E-B1 覺察自己溝通方式，學習合宜的互動溝通技能，培養同理心，並 運用於生活中。  特情-E-C2 具備與家人、教師及同儕溝通協 調與解決衝突的能力，參與各類團隊活動中與人 建立良好互動關係。 | | | | | | |
| **學習重點** | **學習表現** | 特情1a-Ⅱ-1 能覺察自己與眾不同的特質。  特情1a-Ⅱ-3 能辨識自己過度追求完美的特質與行為表現。  特情1b-Ⅱ-1 能正向解讀自己的能力與表現。  特情1b-Ⅱ-2 能讚美他人的優點。  特情2a-Ⅱ-2 能表達自己的壓力。  特情2b-Ⅱ-1 能學習探索平復情緒的方法。  特情2b-Ⅱ-2 能覺察他人情緒，主動關心同儕。  特情2d-II-1 能認識多樣資優或成功者楷模。  特情3a-Ⅱ-1 能觀察運用語言、文字、肢體進行表達與溝通的各種方法。  特情3a-Ⅱ-2 能覺察自己的溝通方式。  特情3a-Ⅱ-3 能運用適合情境的方式，進行表達與溝通。  特情4d-III-3 能關心全球議題及自我與世界的關係。 | | | | | | |
| **學習內容** | 特情A-Ⅱ-3 正向情緒的種類與功能。  特情A-Ⅲ-3 成就表現的多元性。  特情B-Ⅱ-1 壓力的表達與紓解。  特情C-Ⅱ-2 團隊合作的意義、重要性。  特情D-Ⅲ-3 跟家人表達情感與支持。  特情D-Ⅱ-1 責任與權利的內涵與關係。 | | | | | | |
| **教學目標** | | 1.能覺察覺察個人資優特質、優弱勢及成就表現的多元性。  2.能認識多樣資優或成功者楷模  3.能探索個人情緒及引發情緒的事件。  4.能觀察運用語言、文字、肢體進行表達與溝通的各種方法。  5.能檢核個人學習生活及壓力指數，並使用正確的方法表達與紓解壓力。  6.能辨識自己是否具過度追求完美的特質。  7.能透過團體活動，學習團隊合作的意義、重要性。 | | | | | | |
| **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** | | 許下美好未來 | 1.透過播破冰活動認識彼此。  2.了解資優寶貝家族的家規。  3.時空膠囊～寫下對未來的期許 | | | | |  |
| **5-8** | | 多元智慧 | 1.多元智慧檢核：填寫多元智慧檢核表，完成多元智慧檢剖面圖。  2.探索個人優弱勢智能，並舉出實際的例子。 | | | | |  |
| **9-12** | | 心情調查站 | 1.心情彩虹：省思個人常出現的情緒種類，選擇適合代表該情緒之顏色完成心情彩虹。  2.心情調查員：訪問其他同學，彙整同學們常出現的情緒樣態，並將上述情緒加以分類。 | | | | |  |
| **13-16** | | 寶貝家族活動I | 1.創意自我介紹：於資優班跨年級活動中進行自我介紹。  2.於跨年級活動中與家族成員共同合作進行團體遊戲。  3.名人講座：邀請畢業學長姐、各領域專家蒞校進行演講。 | | | | |  |
| **17-20** | | 打開世界之窗 | 1.關心全球議題SDGs～例：新冠疫情、森林大火、飢餓、塑膠垃圾、動物保育等等。  2.新全球人口統計：推估各國人口，思考貧窮國家所面臨之糧食問題。  3.窮食大作戰：計算個人每日三餐的花費，以一天一百元的餐費規劃三餐菜單，同理貧窮國家及弱勢家庭的生活困境。 | | | | |  |
| **第二學期** | | | | | | | | |
| **週次** | | **單元名稱** | | **課程內容說明** | | | | **備註** |
| 1-2 | | 縮時攝影機 | | 1.家族成員報到。  2.縮時報導：學習濃縮、萃取生活中的精彩片段，分享寒假精彩生活內容。 | | | |  |
| 3-6 | | 壓力知多少 | | 1.學習生活調查：瞭解個人學習生活型態與時間安排。  2.壓力檢核表：填寫壓力檢核表，將個人的壓力源作歸類。  3.正向紓壓：小組討論平日的壓力處理方式，歸納出正向的壓力處理方法。 | | | |  |
| 7-10 | | 溝通遊戲 | | 1.生日接龍：體驗非語言溝通，以肢體語言溝通，推測每位同學的生日排序，依生日順序完成接龍遊戲。  2.你說我畫：由引導者根據所拿到的圖卡口述特色，其餘同學將圖畫來，藉由遊戲體會聆聽與表達的重要。 | | | |  |
| 11-13 | | 卡片傳恩情 | | 1.欣賞母親節相關影片，引導學生對母親念恩，學生回想媽媽從出生至今對他的付出。寫一段感恩的話送給媽媽。  2.卡片傳恩情：用電子賀卡寫上祝福與感恩，寄到媽媽的EMAIL中。 | | | |  |
| 14-15 | | 完美的正方形 | | 1.閱讀繪本「完美的正方形」，討論完美主義可能面臨的困境。  2.將不完美的正方形進行改造，使之重新建構成一幅全新的作品。 | | | |  |
| 16-18 | | 回顧與展望 | | 1.回顧這一年在資優班學習成果。整理學習檔案。  2.我的代表作：整理出自己的作品或發表報告，彙整成期末發表成果。 | | | |  |
| 19-20 | | 寶貝家族活動II | | 1.寶貝家族畢歡會：回顧家族活動  2.共同合作完成在校生祝福感謝學長姐的照顧。 | | | |  |
| **教學資源** | | 時空膠囊材料、多元智慧檢核表、學習生活調查表、壓力檢核表、「完美的正方形」繪本、探索心桌遊、多款電子賀卡 | | | | | | |
| **教學方法** | | 講述、小組討論、問答、腦力激盪、作業、互評、實作 | | | | | | |
| **教學評量** | | (一)評量方式：檔案評量、實作評量、小組互評、自我評量  (二)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** | | 授課期間：110年9月至111年6月止 。  授課方式：本課程抽離原班綜合課1節。共22位學生，分四組進行課程，由兩位資優班三年級個管老師各負責任教兩組學生，執行相同課程內容。 | | | | | | |

* **校訂課程-特需課程-情意發展(四年級)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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** | | 優質人生網 | | **課程類別** | 🗹**必修**□**選修** | | **每週節數** | **1** | |
| **教學者** | | 劉雅鳳 | | **教學對象** | 四年級 | | | | |
| **核心素養** | **總綱** | A1身心素質與自我精進  A2 系統思考與解決問題  C2 人際關係與團隊合作  C3多元文化與國際理解 | | | | | | | |
| **領綱** | 特情-E-A1具備分析壓力的能力，發展管理壓力的策略、面對害怕與衝突的方法，以強化生命韌性，強化反思及解決生活問題的能力。  特情-E-A2具備分析壓力的能力，發展管理壓力的策略、面對害怕與衝突的方法，以強化生命韌性，強化反思及解決生活問題的能力。特情-E-B1覺察自己的溝通方式，學習合宜的互動溝通技能，並能培養同理的態度，運用於生活中。  特情-E-C2具備與家人、師長及同儕溝通、協調與解決衝突的能力，參與各類團隊活動，與人建立良好的互動關係。  特情-E-C3具備探尋與述說自我文化的能力，理解自我文化中的多樣典範，關懷自我與世界的關係。  特創-E-C2具備友善人際情懷，接受他人協助、分享想法與接納他人意見，並參與團隊合作建立良好互動關係。  特創-E-C3具備關心國內與國際創造力發展的素養，藉由多樣化創意活動與展覽，認同自我文化並能尊重與欣賞多元文化的創意。 | | | | | | | |
| **學習重點** | **學習表現** | 特情1a-III-1 覺察自己與眾不同的特質。  特情1b-II-1正向解讀自己的能力與表現。  特情1c-II-3認識正向、樂觀的想法有助於維持健康的情緒。  特情2b-II-2 覺察他人情緒，主動關心同儕。  特情3a-II-3運用適合情境的方式，進行表達或溝通。  特創1c-Ⅱ-1面對問題能大膽提出各種可能性。  特創1c-Ⅱ-2嘗試使用各種方法達成任務。  特創1c-Ⅱ-3勇於提出有異他人觀點或做法。 | | | | | | | |
| **學習內容** | 特情A-II-3正向情緒的種類與功能。  特情B-II-3興趣的開發與持續發展的方法。  特情Ｃ-II-2 團隊合作的意義、重要性。  特情Ｃ-III-1人際溝通的態度與技巧。  特情Ｄ-II-2利己的態度與行為。  特創D-Ⅱ-1自由、和諧、相互尊重的學習環境。  特創D-Ⅱ-2允許犯錯、嘗試、肯定與眾不同的心理環境。 | | | | | | | |
| **教學目標** | | 1. 透過辨別、分析與同理，有效認識自己的優缺點、情緒與溝通方式。 2. 透過情境佈題，讓用「六頂思考帽」發想創意，用新解方解決問題 3. 能透過思辨與討論，討論成功與失敗的定義，並且歸納出成功者或失敗者的思考特質。 4. 認識自己的衝突模式，並能透過行動與反思，以有效處理面對衝突時的方法。 5. 能覺察自己的優點與才能，發揮創造力規劃相關活動，在團體中發揮專長，完成團隊任務。 6. 具備自我文化認同的信念，並尊重與欣賞多元文化，積極關心全球議題。 | | | | | | | |
| **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 | | | | | | | |
| **議題學習內涵** | | * 國 E4 認識全球化與相關重要議題。 | | | | | | | |
| **第一學期** | | | | | | | | | |
| **週次** | **單元名稱** | | **課程內容說明** | | | | | | **備註** |
| 1-5 | 「優」你真好 | | * **優質規劃家**  1. 經過三年級的學習後，重新認識自己的學習風格與優弱勢。 2. 思考自己接下來在資優班的規劃與期待。  * **兩面誠實鏡**  1. 優點大作戰-觀察並透過優點賓果卡填寫自己與他人的優點，認識資優的特質。 2. 缺點大作戰-寫下自己想改變的缺點，並且透過一個禮拜的時間去改善並記錄狀況， 3. 擁抱自我-透過各種不同的分享方式，認識自己接納自己的每個樣貌。破除資優生的迷思，認識不一樣的人格特質 | | | | | |  |
| 6-9 | 戴上你的思考帽 | | * **六頂思考帽**  1. 認識並運用「六頂思考帽」的定義，狄波諾建議，將每一頂不同顏色的帽子（共有白色、綠色、黃色、黑色、紅色和藍色）賦予不同的思考任務，解決「毫無頭緒地胡思亂想」的困擾。 2. 透過情境佈題，讓學生用「六頂思考帽」發想創意，用新解方解決問題 3. 透過「一次一頂」的思考帽，能標示出當下每個人唯一的前進方向，避免主題失焦，讓溝通更有效率。另外一方面，依序戴上不同帽子，從不同面向的進行充分考量，更能使得思考效果全面且完善。 | | | | | |  |
| 10-15 | 成功與失敗 | | * **從成功者的經驗學習**  1. 透過討論與分享，讓學生認識名人故事與其重要性。 2. 閱讀古今中外、不分年代的經典傳記，藉由其思緒經驗，讓學生得到成長與啟發，並且進行分享與討論。 3. 思辨與討論，討論成功與失敗的定義，並且歸納出成功者或失敗者的思考特質。 4. 了解成功人士的 16 個「特質」，和失敗者的 16 個「毛病」。 | | | | | |  |
| 16-18 | 衝突你我他 | | * **衝突模式分析**  1. 認識衝突~能列舉校園或家庭中衝突的事件原因並填寫衝突量表，了解自己的衝突類型，以及解決衝突的方法。 2. 衝突你我他-從活動中了解衝突的事件原因。 3. 能舉出同儕對資優生正向與負向的感受與反應，能學習並能尋求協助以解決衝突帶來的困擾。 4. 透過同儕討論及師長教導，學習並能尋求協助以解決衝突帶來的困擾 | | | | | |  |
| 19-2 0 | 寶貝家族活動 | | * **寶貝家族活動**  1. 參與寶貝家族活動，認識家族學長姐與學弟妹 2. 學習省思與回饋分享。 | | | | | |  |
| **第二學期** | | | | | | | | | |
| **週次** | **單元名稱** | | **課程內容說明** | | | | | | **備註** |
| 1-5 | 幸福來敲門 | | * **幸福調查行動~壓力檢視**  1. 透過問卷瞭解個人學習生活型態及其日常作息。 2. 幸福感檢核表：填寫幸福感檢核表，歸類個人感受到幸福的情形。 3. 正向紓壓：小組討論平日的壓力處理方式，歸納出正向的處理方式，進一步提升幸福感。 4. 分享自己最幸福的事情。 | | | | | |  |
| 6-10 | 國際領袖你來當 | | * **國際領袖你來當**  1. 透過桌遊活動進行角色扮演，解決國際問題。 2. 從活動中由各個不同的身分別，進行腦力激盪思考，在追求成功的過程當中，會有什麼樣的困難。 3. 透過分享、討論、腦力激盪等方法，想出如何解決問題的方法。 4. 討論議題：小農經濟、國家組織、貧窮議題等 | | | | | |  |
| 11-13 | 情緒會轉彎 | | * **情緒方程式：**  1. 認識情緒的類型與組合。 2. 觀察與紀錄常出現的情緒種類，選擇適合代表該情緒之行為或事件，能夠適當的表達情緒。  * **溝通的類型:**  1. 辨別五種溝通的類型與影響力。 2. 檢視自己的溝通型態與特徵。 3. 修正與調整自己的溝通方式，建立有效及正向的溝通管道。 | | | | | |  |
| 14-18 | 寶貝家族活動 | | * **規劃成果發表會**  1. 參與學長姐畢業歡送會活動。 2. 準備與規劃中年級成果發表會。 | | | | | |  |
| 19-20 | 秀出你的成果 | | * **彙整期末學習成果**  1. 製作專題研究報告 2. 反思學習成果 3. 舉辦成果發表會 | | | | | |  |
| **教學資源** | | 檢核表與量表：各類檢核表、衝突量表、幸福感調查表；  桌遊：國際議題與領袖相關桌遊。 | | | | | | | |
| **教學方法** | | 發表討論、腦力激盪、思考策略、團隊合作、設計思考行動 | | | | | | | |
| **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** | | 1. 授課期間：110年9月至111年6月止 。 2. 授課方式：本課程為各班每週綜合活動(或彈性課)時間，共一節課，進行方式分為同年級、跨年級、同領域或跨領域的綜合活動課程。 | | | | | | | |

* **校訂課程-特需課程-領導才能**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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** | | 未來夢工廠 | **課程類別** | 🗹必修□選修 | | **每週節數** | 1 |
| **教學者** | | 陳彥昌/周鈞儀 | **教學對象** | 六年級 | | | |
| **授課方式** | | 共22位學生，分四組進行課程，由兩位資優班六年級個管老師各負責任教兩組學生，執行相同課程內容。 | | | | | |
| **核心素養** | **總綱** | A1身心素質與自我精進  A2系統思考與解決問題  A3規劃執行與創新應變  B2 科技資訊與媒體素養  C2人際關係與團隊合作 | | | | | |
| **領綱** | 特領-E-A1 具備認識領導者特質的能力，覺察自己與他人的異同，展現樂意接受任務與發展自我潛能。  特領-E-A2 具備擬定任務目標與短期計劃的能力，釐清成員彼此責任，掌握進度與目標的關聯。  特領-E-A3 具備執行任務與掌握資訊重點的能力，分析自己與成員的困難並旋球策略解決困難，運用適當菜略控管任務品質。  特領-E-B2 理解各類媒體與資訊的用途與內容的合適性，善用於團體事務的處理。  特領-E-C2 具備友善人際情懷，接受他人協助、分享想法與接納他人意見，並參與團隊合作建立良好互動關係。  特情-E-A3 發展多元學習的方法、發揮創意因應不同難度與興趣的學習任務，理解學習優勢與生涯發展的資源與機會。 | | | | | |
| **學習重點** | **學習表現** | 特領 1a-III-1 釐清成員彼此的責任。  特領 1a-III-2掌握在不同任務中自己應承擔的責任。  特領 1b-Ⅲ-1 自行訂定短期任務計畫。  特領 1b-Ⅲ-2 主動邀請成員共同訂定短期任務計畫。  特領 1b-Ⅲ-3 接受他人建議修正短期任務計畫。  特領 1c-Ⅲ-1 執行任務時能掌握任務的核心目標。  特領 1c-Ⅲ-3 根據任務進度確實執行。  特領 2a-III-4 尊重、支持成員的特點。  特領3b-III-2 與成員共同建立團隊目標。  特情2d-III-1 探索自己的生涯興趣與性向。  特情 2d-III-1 能認識多樣職業領域的楷模。 | | | | | |
| **學習內容** | 特領A-III-3 團隊共識的建立。  特領 B-III-1 領導典範的個人特質。  特領 B-III-4 良好的溝通技巧與能力。  特情B-III-5興趣多元可能產生的影響。 | | | | | |
| **教學目標** | | 1-1能與同儕分工與完成任務分配。  1-2能規劃籌備迎新活動的內容與流程。  2-1能認識不同領域的領導人物之人格特質、領導技巧等。  2-2能藉由比較老闆與領袖的不同，確認領導的概念。  3-1能瞭解個人的領導特質。  3-2能透過問卷及自我分析等方式，找出自己領導者的風格與性格。  4-1能覺察資優生的正向特質，並將之融入徽章設計中。  4-2能分享徽章設計理念並票選最能展現本屆資優生特質的徽章。  5-1能創作或改變代表自己小學生活的主題曲。  5-2能根據個人的學習經驗完成附小生活故事影集。  5-3思考完成附小YT計畫所需的資料，並分析反思形塑的童年回憶。  7-1能從不同角度思考「資優生大不同」的事件，並舉例編寫劇本。  7-2能依劇本內容充分展現所扮演的角色。  7-3能完成「資優大不同」的剪輯工作。  8-1能瞭解刊物編輯的方法及步驟。  8-2能彙整在資優班的學習歷程，篩選優良作品製作畢業專刊。 | | | | | |
| **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** | | 綜合活動 | | | | | |
| **第一學期** | | | | | | | |
| **週次** | | **單元名稱** | **課程內容說明** | | | | **備註** |
| 1-4 | | 「寶」證「優」你─  寶貝家族相見歡 | * 規劃與設計迎新活動  1. 發想迎新主題並且討論分工與任務分配。 2. 小組合作規劃闖關活動。 3. 整理完整的迎新流程與內容。 4. 在闖關活動中除領導學弟妹進行任務，也需透過團隊合作完成挑戰。 | | | | 預定10-11月辦理迎新活動 |
| **5-7** | | 領袖高峰會 | * 認識成功者的特質與成功因素  1. 從老師介紹的各領域領袖，整理出領導者成功的關鍵。 2. 製作領導人物比較表。 3. 透過勾選領導者特質，學習領導者與管理者之間的思維有什麼不同。 4. 分組報告個領域的領者者，並分享其成功的因素。 | | | |  |
| **8-10** | | 誰是領頭羊 | * 了解自己的領導者特質  1. 透過問題了解自己屬於哪一種動物類型的領導風格。 2. 記錄自己領導風格類型的優缺點，並分析自己的性格是否有相對應。 3. 依照佩勒林所分出的四種領導性格，選出自己所在的位置，紀錄自的優點，並改善自己的缺點。 | | | |  |
| **11-14** | | 傳承徽章設計 | * 徽章設計與票選  1. 整合資優生的正向特質，以及附小的意象，結合創意融入畢業徽章設計。 2. 分享徽章設計理念，票選最具代表性的資優班徽章。 3. 製作資優班傳承徽章。 | | | |  |
| 1**5-18** | | 附小YT夢 | * 我的主題曲  1. 選擇代表自己的一首歌 2. 透過歌曲改編或原創進行資優班學習回顧與成長反思 3. 進行歌曲改編或自創 4. 我的主題曲傳唱與分享  * 附小YT夢  1. 透過回顧與分類選擇最具校園印象的事件或活動 2. 依照主題進行選材與資料蒐集 3. 進行影音剪輯與拍攝 4. 分享附小生活故事影集 | | | |  |
| **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. 期末學習評量與滿意度調查 | | | |  |
| **第二學期** | | | | | | | |
| **週次** | | **單元名稱** | **課程內容說明** | | | | **備註** |
| **1-4** | | 資優大不同 | * 從不同角度了解他人對資優生的看法與影響  1. 能從不同角度思考「資優生大不同」的事件，觀察生活周遭所發生的事例，加入創意後改編成劇本。 2. 規劃職務分配與設計分鏡圖 3. 能依劇本內容充分展現角色魅力，盡力演出。 | | | |  |
| **5-10** | | 跨校聯合發表會 | * 規劃跨校聯合發表會  1. 規劃畢業發表主題及活動 2. 討論跨校發表形式及各組任務 3. 觀摩他校作品後回饋與交流 | | | | 預計5月 |
| **11-14** | | 成果彙編  畢業專刊製作 | * 整理學習成果與編輯刊物  1. 檢視過去學習資料進行篩選。 2. 了解刊物呈現的目的與原則。 3. 討論畢業專刊主題與內容規劃 4. 互相校對與提供修改意見。 5. 文稿撰寫與圖文排版。 6. 彙整專刊內容進行製作。 | | | |  |
| **15-18** | | 寶貝家族傳承計畫 | * 設計畢業成果展演活動  1. 訂定寶貝家族傳承計畫的主題與方式(預告片剪輯) 2. 分組分工籌備與執行資優班傳承計畫（主持人、司儀、音效、場地、美工組） 3. 「資優生大不同」影片剪輯修正與串連 | | | | 預計6月 |
| **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. 期末學習評量與滿意度調查 | | | |  |
| **教學資源** | | 1. 書籍：歷年畢業專刊。 2. 問卷/測驗 3. PDP領導特質分析系統 4. 學習與評量平台：Goole classroom「未來夢工廠」課程 5. 其他資源：   1. 資優生領導才能課程教學模組II：探索將才的祕因 | | | | | |
| **教學方法** | | 發表討論、聆聽閱讀、資料蒐集、小組討論、分享 | | | | | |
| **教學評量** | | 檔案評量、實作評量、小組互評、自我評量 | | | | | |
| **備註** | | 1. 授課期間：110年9月至111年6月止 。 2. 授課方式：本課程為各班每週綜合活動(或彈性課)時間，共一節課，部分課程採跨年級或跨領域的綜合活動課程。 | | | | | |

* **校訂課程-特需課程-創造力**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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** | | 設計領航員 | **課程類別** | **🗹必修□選修** | | **每週節數** | 1 |
| **教學者** | | 豐佳燕 | **教學對象** | **五年級** | | | |
| **核心素養** | **總綱** | A1身心素質與自我精進  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  C2人際關係與團隊合作 | | | | | |
| 領綱 | 特創-E-A1 具備盡情展現創造性人格特質的個人觀，展現大膽提問與持續探尋的熱情與動力。特創-E-A2 具備蒐集資料來源的能力與習慣，判斷處理順序與設定選擇標準，善用各種方式提出多種解決問題的構想。特創-E-A3 善於覺察現象，擴充生活經驗，提出與眾不同的創新想法，因應日常生活情境。特創-E-B1具備辨識創造力內涵的基本素養，並具有表現創造力所需的符號知能，在日常生活與學習方面，自由順暢地表達所見、所想及所聞。特創-E-B2具備科技與資訊應用在創造力的基本素養，並識讀各類媒體內容與創造力的關係。 特創-E-C2 具備友善人際情懷， 接受他人協助、分享 想法與接納他人意 見，並參與團隊合作 建立良好互動關係。  特情-E-A3 發展多元學習的方法、發揮創意因應不同難度與興趣的學習任務，理解學習優勢與生涯發展的資源與機會。 | | | | | |
| **學習重點** | **學習表現** | 特創 1e-III-2 對學習充滿熱情且精力充沛。  特創 2a-III-5 善用各種創意技法產生不同的構想  特創 3a-III-2 經常以多元角度詮釋事物或主題。 特創3b-Ⅲ-2改變原有作品的元素，擴充其趣味性與實用性特創2a-Ⅲ-3 利用科技與不同資訊擴大主題的連結性。 特創 4a-III-2 創思活動時，能維護相互尊重與開放討論的環境  特情 2c-III-1 評析自己學習動機的強弱程度  特情2d-III-1 探索自己的生涯興趣與性向。 | | | | | |
| **學習內容** | 特創 A-III-9 個人創意熱情能量的檢視。  特創 B-III-3 奔馳法。  特創 C-III-2 習慣的突破。  特創 C-II-3 獨創性的內涵。  特創 B-III-1 心智圖軟體的操作技巧  特情B-III-5 興趣多元可能產生的影響 | | | | | |
| **教學目標** | | 1-1能使用心智圖、關注圈/影響圈思考法整理資訊  1-2利用座標象限思考法分析自己的觀點  2-1能藉由明星商數了解自己的特質  2-2透過座標象限思考法，分析自己的學習習慣  3-1理解懶人包與資訊傳達的關係  3-2了解懶人包製作原則及步驟  3-3能實際製作符合資訊設計原則的懶人包  3-4透過懶人包的設計了解世界人權日的意義及人權相關議題  4-1 能勇於突破自我，接受不同的挑戰。  4-2 能分享個人突破自我的經驗與感受。  5-1 運用「7R 創新企劃步驟」設計有創意的舉辦畢業歡送會  5-2運用「7R 創新企劃步驟」設計有創意的成果發表會 | | | | | |
| **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** | | 綜合活動 | | | | | |
| **第一學期** | | | | | | | |
| **週次** | | **單元名稱** | **課程內容說明** | | | | **備註** |
| 1-3 | | 關注圈/影響圈思考法～關心你我他 | * 關注圈/影響圈思考法應用  1. 了解關注圈與影響圈的意義 2. 分析自己學習優弱勢的關注圈與影響圈 3. 探討疫情下的關注圈與影響圈 | | | |  |
| 4-6 | | 座標象限思考法～  探討遠距學習 | * 利用心智圖/座標象限探討遠距學習與自主學習  1. 探討什麼是自主學習 2. 評估自己在遠距學習時的自主學習特質 3. 探討在遠距學習自己認為有效的學習方式 4. 自評線上學習的成效 5. 規劃自主學習任務 | | | | Jamboard |
| 7-8 | | 培養你的明星商數 | * 了解自己的優弱勢特質  1. 設計自己的明星牆 2. 自己的三個最顯著的特質 3. 你心目中的自己/你眼中的他 4. 明星商數對自己的幫助 | | | |  |
| 9-13 | | 創意懶人包設計part1  讓宣傳飛揚 | * 創意懶人包設計實作  1. 懶人包的意義/形式與資訊傳達的關係 2. 利用「SCAN」法則設計吸睛的簡報(Canva設計平台) 3. 選擇一個宣傳，發揮創意設計，以動畫/簡報設計宣傳的懶人包 | | | |  |
| 14-19 | | 創意懶人包設計part2  SDGs | * 利用資訊圖表設計懶人包-SDGs議題  1. 探討世界人權日(12/10)意義與相關議題。 2. 探討SDGs議題深入探究。 3. 以資訊圖表/簡報製作SDGs議題懶人包，以表達議題的重要性 | | | |  |
| 20 | | 期末學習反思 | * 期末成果彙整  1. 彙整本學期學習成果 2. 期末學習評量與滿意度調查 | | | |  |
| **第二學期** | | | | | | | |  |  |
| **週次** | | **單元名稱** | **課程內容說明** | | | | **備註** |
| 1-2 | | 座標象限思考法～  與成功有約 | * 七個好習慣的反思與展望  1. 反思2021年盤點2020，七個好習慣中你進步最多的習慣 2. 展望2021，七個好習慣中最想聚焦強化的習慣 3. 應用象限概念，分析事情輕重緩急，並提出讀書/學習計畫的提案。 | | | |  |
| 3-7 | | 人生超展開實驗 | * 人生超展開  1. 挑戰過去生活中不敢嘗試或未曾嘗試過的事物，突破自我。 2. 分享突破自我的經驗與感受。 3. 個人/小組分享實驗結果 | | | | 人生超展開實驗卡 |
| 8-10 | | 設計團康遊戲～跨校聯合發表會 | * 規劃跨校聯合發表會  1. 規劃與設計發表會遊戲主題 2. 以曼陀羅思考法擬定遊戲設計與分工 3. 測試與修改 4. 相互觀摩與交流 | | | | 預計5月中旬 |
| 11-16 | | 7R 創新企劃步驟Part1～畢歡玩創意 | * 以「7R 創新企劃步驟」5W2H設計畢業歡會  1. 思考目的為何(Why)，再想為達目的要布置哪些內容(What)，然後斟酌活動的內容在什麼時候(When)、什麼地點(Where)比較合適、有哪些關係人(Who)、相關道具與經費(How much)等，最後才構思如何執行(How) 2. 訂定寶貝家族傳承計畫的主題與方式(預告片製作) 3. 分組分工籌備（主持人、司儀、音效、場地、美工組） 4. 策劃與設計展演節目與內容 | | | | 預計5月底 |
| 17-20 | | 7R 創新企劃步驟Part2~  創意成果發表會  與  期末學習反思 | * 以「7R 創新企劃步驟」5W2H設計學習成果  1. 討論成果發表會的主題與形式 2. 分組分工籌備（主持人、司儀、音效、場地、美工組） 3. 成果發表會的自評及他評回饋。  * 期末成果彙整  1. 彙整本學期學習成果 2. 期末學習評量與滿意度調查 | | | | 預計6月中旬 |
| **教學資源** | | 1. 書籍：歷年畢業專刊。 2. 問卷/測驗 3. 學習習慣問卷 4. 壓力調查表 5. 牌卡：人生超展開實驗卡。 6. 學習與評量平台：Google Classroom「設計領航員」課程 | | | | | |
| **教學方法** | | 發表討論、聆聽閱讀、資料蒐集、小組討論、分享 | | | | | |
| **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. 授課期間：110年9月至111年6月止 。 2. 授課方式：本課程為各班每週綜合活動(或彈性課)時間，共一節課，部分課程採跨年級或跨領域的綜合活動課程。 | | | | | |

* **校訂課程-特需課程-創造力(五、六年級)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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** | | | **資優練功房B～益智俱樂部** | | □**必修** ■**選修** | | | **每週節數** | **1 節** |
| **教學者** | | | **游瑞菁** | | 五、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 | | | | | | |
| **領綱** | | 特創-E-A2  具備蒐集資料來源的能力與習慣，判斷處理順序與設定選擇標準，善用各種方式提出多種解決問題的構想。  特創-E-A3  善於覺察現象，擴充生活經驗，提出與眾不同的創新想法，因應日常生活情境。  特創-E-B2  具備科技與資訊應用在創造力的基本素養，並識讀各類媒體內容與創造力的關係。 | | | | | | |
| **學習重點** | **學習表現** | | 特創1a-Ⅲ-1 對事物保持懷疑的態度，勇於發表自己的看法。  特創1c-Ⅲ-2 能多次嘗試解決各種情境與問題之阻礙處。  特創 2a-Ⅲ-5 善用各種創意技法產生不同的構想。  特創3a-Ⅲ-2 經常以多元角度詮釋事物或主題。  特創3b-Ⅲ-2 改變原有作品的元素，擴充其趣味性與實用性。  特創2a-Ⅲ-3 利用科技與不同資訊擴大主題的連結性。 | | | | | | |
| **學習內容** | | 特創A-Ⅲ-7達成任務的多元方法。  特創B-Ⅲ-3 奔馳法。  特創D-Ⅲ-5[創意影片](http://ahacreativity.blogspot.tw/search/label/%E5%89%B5%E6%84%8F%E5%BD%B1%E7%89%87)的認識。 | | | | | | |
| **教學目標** | | | 1.能主動探究各項活動的規則，以多元角度詮釋遊戲規則。  2.能多次嘗試解決活動中各種情境與問題之阻礙處。  3.能對原活動規則或內容保持懷疑的態度，勇於發表自己的看法。  4.能改變原有活動作品的元素，擴充其趣味性與實用性。  5.在活動中能運用奔馳法思考產生不同構想並激盪出達成任務的多元方法。  6.能以多元角度(動畫/文章/漫畫)詮釋故事內容或介紹人物。 | | | | | | |
| **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 | | | | | | |
| **議題**  **學習內涵** | | |  | | | | | | |
| 第一學期/第二學期 | | | | | | | | | |
| **週次** | **單元名稱** | | | 課程內容說明 | | | | | **備註** |
| 1-4 | **腦力激盪** | | | **奔馳激盪**   1. 認識腦力激盪技巧～奔馳法(步驟,思惟角度,運用) 2. 動腦思考:透過活動，挑戰思考極限。 | | | | |  |
| 5-8 | **「桌」謎藏** | | | **圓「桌」武士**  1.探究各式益智桌上遊戲規則。  2.解構桌遊特色。  3.比較分析桌遊內容。  4.提出更好的不同遊戲規則。 | | | | |  |
| 9-12 | **棋靈王** | | | **「棋」開得勝**  1.探究各式益智棋類活動。  2.解構遊戲規則。  3.討論探究最佳攻防策略。  4.發想遊戲其他玩法。 | | | | |  |
| 13-16 | **大方塊** | | | **大快人心**  1.認識方塊。  2.學習方塊解謎步驟。  3.紀錄步驟。  3.逐步解開方塊之謎。 | | | | |  |
| 17-20 | **動靜皆宜** | | | 動畫賞析   * + - 1. 動畫之謎       2. 動畫原理       3. 小小動畫師 | | | | |  |
| **教學**  **資源** | | ●書藉: MENSA全球最強腦力開發訓練(遠流) 腦速益智大挑戰 RIKUDO六角數字蛇 ●網站：  奔馳法<https://digitalyoming.com/scamper/>  GameSchool:<http://gameschool.cc/puzzle/>  https://read01.com/mzQKOPg.html | | | | | | |  |
| **教學方法** | | 操作、討論、問答、作業、互評 | | | | | | |  |
| **教學評量** | | (一)評量方式：檔案評量、實作評量、小組互評、自我評量  (二)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** | | (一)課程內容：高年級學生依照興趣選修，腦力激盪、解謎活動、益智棋類活動、益智桌遊、創意摺紙、故事閱讀、影片欣賞。引導學生透過思考、互動、操作、體驗等培養動腦觀察及解決問題能力。  (二)授課期間：授課期間：110 年 9 月至 111 年 6 月止，學生分上下學期選修，外加1節/週(早自習或午休)，共20節課。 | | | | | | |  |

* **校訂課程-特需課程-創造力(五、六年級)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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** | | **資優練功房B-真相調查局** | **課程類別** | □**必修**□**選修** | | **每週節數** | **1** |
| **教學者** | | 劉雅鳳 | **教學對象** | **高年級** | | | |
| **核心素養** | **總綱** | A1身心素質與自我精進  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 | | | | | |
| **領綱** | 特情-E-B2 理解媒體或網路資訊的用途與內容適切性，善用於生活問題處理。  特情-U-B2 探究科技與媒體倫理議題，善用科技有效管理與開發資源，提升生活效能。  特創-U-A1 具備超越感官限制之創造性人格特質，持續投入思考，善用直覺推測與實際驗證，不斷精進與突破限制，形成內在驅力。  特創-J-A1 具備盡情展現創造性人格特質的人性觀與自我觀，敏覺不尋常之處且追根究底，並主動接受與執行挑戰性任務。  特創-J-A2 具備批判思考能力與習慣，區辨關鍵性問題，構思反省各種困難與解決策略。有效重組與提出最可能的問題解決模式。 | | | | | |
| **學習重點** | **學習表現** | 特情3b-Ⅱ-3 運用科技與媒體資訊於日常生活。  特情3b-Ⅲ-2 辨識訊息真偽、訊息觀點與內容適切性。  特情3b-Ⅲ-3 規劃運用科技資訊的策略，解決日常生活的問題。  特情3b-Ⅴ-1 探究科技與媒體運用的倫理議題。  特情3b-Ⅴ-3 善用科技有效管理與開發資源，提升生活效能。  特創1a-Ⅳ-3 即便受限/受挫的學習情境，仍能保有好奇發問的特質。  特創1a-Ⅱ-1在觀察事物後提出相關的疑問。  特創1a-Ⅲ-2對某種觀念或主意能加以探究以滿足好奇。  特創1c-Ⅱ-3勇於提出有異他人觀點或做法。 | | | | | |
| **學習內容** | 特情C-Ⅲ-6 媒體對生活的影響。  特情C-Ⅲ-7 資訊使用的倫理規範。  特情C-Ⅴ-3 資訊觀點與內容的適切性的檢驗。  特創A-Ⅱ-1問問題的技巧。  特創A-Ⅱ-5冒險的優缺點。  特創A-Ⅲ-8挑戰的意義。  特創A-Ⅲ-9個人創意熱情能量的檢視。 | | | | | |
| **教學目標** | | 1. 透過教師佈題，能從遊戲、文本或影片中進行想像力、創造力、邏輯推理及解題等活動。 2. 透過腦力激盪、進行解謎，學習問題解決及解題技巧。 3. 能跳脫慣性思考，培養實事求是、追根究柢及縝密的學習態度。 4. 能在課程中落實追求事實的態度，具備邏輯推理能力、透過證據來還原事實的脈絡、勇於批判思考。 | | | | | |
| **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** | | □語文□社會□資訊 | | | | | |
| **第一、二學期** | | | | | | | |
| **週次** | | **單元名稱** | **課程內容說明** | | | | **備註** |
| **1** | | 真的「媒」想到 | 1. 能了解媒體識讀的重要性 2. 教導學生成為專業視聽人的素養該如何養成。 3. 透過遊戲與體驗(媒品桌遊Mediattack、抓誑新聞Board game)來探討現今媒體的現況。 | | | |  |
| **2** | |
| **3** | |
| **4** | |
| **5** | | 格瑞特真相 | 1. 認識鑑識科學與鑑識調查，並從線索中拼湊出事情發生經過與脈絡，進行高層次思考，還原真相。 2. 教師佈題透過解謎、推理遊戲或桌遊讓學生體驗調查真相的過程。 | | | |  |
| **6** | |
| **7** | |
| **8** | |
| **9** | |
| **10** | | 流言追追追 | 1. 觀看流言追追追，透過「科學實證」和「親身體驗」去釐清各種流言的迷思。 2. 能建立判斷真相的能力和習慣，透過觀察、影片、閱讀報導進行真相剖析。 3. 討論廣為流傳的流言或傳說，從課程中動手做或查詢資料，了解並討論破解流言的關鍵。 | | | |  |
| **11** | |
| **12** | |
| **13** | |
| **14** | |
| **15** | |
| **16** | | 未來世界大問哉 | 1. 透過影片賞析了解過去的世界 2. 引導學生觀察世界現況與問題，提出解決變法因應現今世界的改變。 3. 發想未來世界的景況，預知未來世界新樣貌。 4. 透過小組進行思辨課程，分組蒐集資料、辯論與討論。 | | | |  |
| **17** | |
| **18** | |
| **19** | |
| **20** | |
| **21** | |
| **22** | |
| **教學資源** | | 1. 書籍：越玩越聰明的邏輯推理遊戲(新文創文化)、哈佛給學生做的1001個思維遊戲(禾風車書)等相關叢書。 2. 學習單：自編 3. 網站：[公共電視教育影音公播網](http://ptsvod.sunnystudy.com.tw/kindPage.aspx?cid=4&scid=30)、[腦洞兩分鐘](https://www.youtube.com/watch?v=WoZCdNO4JGQ)、[TBI真相調查局](https://www.youtube.com/channel/UCQCQxOIHC1l2S1yXWSK3BDQ/featured)、格瑞特真相、[抓誑新聞](https://www.youtube.com/watch?v=kk9nf5SMw5A)1、[抓誑新聞2](https://www.wasupstudio.com/25235354732603232862.html) | | | | | |
| **教學方法** | | 邏輯推理、腦力激盪、問答法、閱讀理解、影片賞析、批判思考 | | | | | |
| **教學評量** | | 作業評量、實作評量、小組合作、互評、自評 | | | | | |
| **備註** | | * 本課程為高年級選修課程，採五六年級混齡上課，學生可以依照該學習興趣上下學期選修，課程規劃為一學期，上下學期不同組學生選修。 * 授課期間：110 年 9 月至 111 年 6 月止，學生分上下學期選修，每週早自習或午休抽離1節，約20~22節課。 | | | | | |