

## 二、109 學年下學期課程計畫

|           |            |   |  |  |
|-----------|------------|---|--|--|
| 領域<br>/科目 | 部定課程<br>調整 | <input type="checkbox"/> 語文 ( <input type="checkbox"/> 國語文 <input type="checkbox"/> 英語)<br><input type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 社會 <input type="checkbox"/> 自然科學  | 課程調整<br>原則   | <input type="checkbox"/> 學習內容 <input type="checkbox"/> 學習歷程<br><input type="checkbox"/> 學習環境 <input type="checkbox"/> 學習評量 |
|           | 校訂課程       | <input checked="" type="checkbox"/> 特殊需求 ( <input checked="" type="checkbox"/> 創造力 <input type="checkbox"/> 領導才能 <input type="checkbox"/> 情意發展 <input type="checkbox"/> 獨立研究 <input type="checkbox"/> 專長領域)<br><input type="checkbox"/> 其他：   |  |  |
| 課程名稱      | 倉刀立日心(下)   | 課程類別  | <input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 選修 | 每週節數<br>1/2<br>(隔週上 1 節)   |
| 教學者       | 賴心茹        | 教學對象  | 四年級  |  |
| 核心<br>素養  | 總綱         | A1.身心素質與自我精進<br>A2.系統思考與解決問題<br>B1.符號運用與溝通表達<br>B2.科技資訊與媒體素養<br>B3.藝術涵養與美感素養<br>C2.人際關係與團隊合作<br>C3.多元文化與國際理解  |  |  |
|           | 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。<br>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。<br>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。<br>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。<br>特創-E-B3：運用多重感官感受創造性產品之美，體驗生活環境中的美感事物，並發展欣賞創造性產品的基本素養。<br>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。<br>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<br>重點  | 學習表現       | <u>創造性人格特質/具備好奇心</u><br>特創 1a-II-2 投入引發其好奇心的不尋常事物或活動。<br>特創 1a-II-3 主動思索問題，嘗試尋求解答。<br><u>創造性人格特質/豐富想像力</u><br>特創 1b-II-2 分享自己對於從未發生過的事的想像。<br><u>創造性人格特質/嘗試冒險</u><br>特創 1c-II-1 面對問題能大膽提出各種可能性。<br>特創 1c-II-3 勇於提出有異他人觀點或做法。<br><u>思考歷程/擴散性思考</u><br>特創 2a-II-5 探討每一構想有不同角度選擇的可能性。<br><u>思考歷程/聚斂性思考</u><br>特創 2b-II-2 從多項資訊中指出重要關鍵。<br>特創 2b-II-3 說明自己選擇某構想的原因與理由。<br>特創 2b-II-4 辨識各類媒體資訊中所展現的創意內容。<br><u>創意成果/獨創</u><br>特創 3c-II-1 在觀察後提出與他人不同的看法。<br>特創 3c-II-2 探索新知識或新發明。<br><u>創意成果/精進</u><br>特創 3d-II-1 舉例說明自己在構想產生與執行時的表現。<br>特創 3d-II-2 在作業或任務完成後嘗試使其更加完善的行動。<br><u>創意成果/實用</u><br>特創 3e-II-2 在作業或任務規劃過程中考量成品的實用性。<br><u>環境營造/支持回饋</u><br>特創 4a-II-3 在他人支持下完成任務。<br>特創 4a-II-5 了解符合社會道德規範之創造性活動準則。 |  |  |

|      |   |
|------|---|
|      | <p><b>環境營造/ 克服逆境</b><br/>特創 4b-II-4 在創造性活動之爭議中，展現是非判斷能力。</p> <p><b>環境教育議題/永續發展</b><br/>環E5 覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。<br/>環E6 覺知人類過度的物質需求會對未來世代造成衝擊。<br/>環E7 覺知人類社會有糧食分配不均與貧富差異太大的問題。</p> <p><b>環境教育議題/氣候變遷</b><br/>環E8 認識天氣的溫度、雨量要素與覺察氣候的趨勢及極端氣候的現象。<br/>環E9 覺知氣候變遷會對生活、社會及環境造成衝擊。<br/>環E10 覺知人類的行為是導致氣候變遷的原因。</p> <p><b>環境教育議題/環境倫理</b><br/>環E3 了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。</p> <p><b>資訊教育議題/運算思維與問題解決</b><br/>資E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p><b>資訊教育議題/資訊科技與合作共創</b><br/>資E5 使用資訊科技與他人合作產出想法與作品。</p> <p><b>資訊教育議題/資訊科技與表達溝通</b><br/>資E6 認識與使用資訊科技以表達想法。<br/>資E8 認識基本的數位資源整理方法。</p> <p><b>資訊教育議題/資訊科技的使用態度</b><br/>資E12 了解並遵守資訊倫理與使用資訊科技的相關規範。</p> <p><b>臺北市科技領域國小資訊科技課程教學綱要/資訊科學與科技應用</b><br/>資t-II-2 能使用資訊科技解決生活中簡單的問題。<br/>資c-II-2 能使用資訊科技與他人合作產出想法與作品。<br/>資p-II-1 能認識與使用資訊科技以表達想法。<br/>資p-II-3 能認識基本的數位資源整理方法。</p> <p><b>臺北市科技領域國小資訊科技課程教學綱要/運算與設計思維</b><br/>資p-II-1 能認識與使用資訊科技以表達想法(呈現事件過程)。<br/>資p-III-1 能認識與使用資訊科技以表達想法(呈現解決程序)。<br/>生s-II-1 能繪製簡單草圖以呈現設計構想。<br/>生c-II-3 能具備與他人團隊合作的能力。</p> <p><b>臺北市科技領域國小資訊科技課程教學綱要/資訊科技與人類社會</b><br/>資c-III-1 能認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。<br/>資a-II-3 能了解並遵守資訊倫理與使用資訊科技的相關規範。<br/>資a-III-2 能建立康健的數位使用習慣與態度。<br/>資a-III-3 能了解並遵守資訊倫理與使用資訊科技的相關規範。</p> |
| 學習內容 | <p><b>創意人特質</b><br/>特創 A-III-2 封閉性問題與開放性問題。<br/>特創 A-III-3 有效的提問策略。<br/>特創 A-III-5 想像力具體化與步驟化。<br/>特創 A-IV-3 想像與事實間差距的舉證。</p> <p><b>創思技巧</b><br/>特創 B-II-8 配對比較法。<br/>特創 B-V-2 問題解決模式。</p> <p><b>成果評鑑</b><br/>特創 C-III-2 習慣的突破。<br/>特創 C-III-3 框架、藩籬的跨越。<br/>特創 C-IV-1 思考改變的途徑。<br/>特創 C-IV-2 成果展現的多樣方法。</p> <p><b>創意資源</b><br/>特創 D-II-1 自由、和諧、相互尊重的學習環境。<br/>特創 D-II-2 允許犯錯、嘗試、肯定與眾不同的心理環境。<br/>特創 D-II-5 創意表達的方法。<br/>特創 D-IV-5 創造力之社會環境議題。</p>  |

|   |  |   |   |                     |   |   |       |   |                                       |   |  |  |
|---|--|---|---|---------------------|---|---|-------|---|---------------------------------------|---|--|--|
| <b>教學目標</b>                                 | 長期目標：<br>1.能運用資訊科技工具，呈現個人創意及美感。<br>2.透過主題的探索，培養學生發現問題、蒐集資料、創造思考、評鑑資料與統整等能力並從中發現自己的興趣、潛力及能力所在。<br>3.能使用資訊科技工具解決問題，提高個人學習效能，並養成邏輯思維的習慣。<br>4.能依外在情境需求，以多元有彈性、又富創意的方式發表自己的想法與理念。<br><br>短期目標：<br>1.透過觀察增進對週遭生活環境的感受力。<br>2.培養擴散、聚斂思考與創意思維，並利用多元的角度探討問題。<br>3.激發創意力與思考應變能力，為生活中添加想法，解決問題。  |   |   |                     |   |   |       |   |                                       |   |  |  |
| <b>議題融入</b>                                 | <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 品德教育 <input type="checkbox"/> 人權教育 <input type="checkbox"/> 性平教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input checked="" type="checkbox"/> 環境教育<br><input type="checkbox"/> 海洋教育 <input checked="" type="checkbox"/> 資訊教育 <input type="checkbox"/> 科技教育 <input type="checkbox"/> 能源教育 <input type="checkbox"/> 安全教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃 <input type="checkbox"/> 多元文化<br><input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 原住民族教育 <input type="checkbox"/> 其他_____ |   |   |                     |   |   |       |   |                                       |   |  |  |
| <b>與其他領域/科目之連結</b>                          | 無  |   |   |                     |   |   |       |   |                                       |   |  |  |
| <b>週次</b>                                   | <b>單元名稱</b>  | <b>課程內容說明</b>   | <b>備註</b>                                 |                     |   |   |       |   |                                       |   |  |  |
| 1<br>2<br>3<br>4<br>5<br>6<br>7<br>8        | 進步來自人性   | 1.認識何謂問題解決模式。<br>2.觀察生活周遭，發現需要改變或想要改變的人事物。<br>3.練習以問題解決模式進行改變人事物的發方法探究。 | 單週上領導才能<br>雙週上創造力<br><br>評量方式：<br>A.C.D.F |                     |   |   |       |   |                                       |   |  |  |
| 9<br>10<br>11<br>12<br>13<br>14<br>15<br>16 |  |   |   | 改變世界 We can do it ! | 1.透過生活周遭社會相關議題進行問題討論與探究。<br>2.以問題解決模式進行擴散式思考、議題討論與解決發想。<br>3.利用配對比較法進行聚斂式思考。<br>4.培養了解網路資源、資訊搜尋與資料判別的能力。<br>5.認識媒體的特性與運用的方式。<br>6.以團隊合作的方式，結合資訊科技與媒體，進行問題解決的實踐。 | 單週上領導才能<br>雙週上創造力<br><br>評量方式：<br>A.B.C.D.E.F |       |   |                                       |   |  |  |
| 17<br>18<br>19<br>20                        |  |   |   |                     |   |   | 分享與回饋 | 1.各組進行報告，分享合作完成問題解決實踐的研究結果。<br>2.同學給予回饋與建議，進行自評與互評。 | 單週上領導才能<br>雙週上創造力<br><br>評量方式：<br>B.F |   |  |  |
| <b>教學資源</b>                                 |  |   |   |                     |   |   |       |   |                                       | 電子白板、電腦、平板、教學簡報、影音平台、資優教育資源相關網站、其他  |  |  |
| <b>教學方法</b>                                 |  |   |   |                     |   |   |       |   |                                       | 1.實作練習 2.討論 3.講述 4.遊戲與扮演 5.獨立研究 6.發表 7.多媒體教學 8.其他   |  |  |
| <b>教學評量</b>                                 |  |   |   |                     |   |   |       |   |                                       | A.口頭發表 B.書面報告 C.作業單書寫 D.成品製作 E.活動設計 F.行為呈現<br>◎學習態度與出席情形 10%<br>◎創思技巧運用能力〈問題解決模式 10%+ 配對比較法 10%〉20%<br>◎創意特質態度、討論發表及構思歷程表現 30%<br>◎資訊與多媒體素養與創意表達能力 10%<br>◎創意實踐與執行表現〈社會環境議題〉30% |  |  |

## 二、109 學年下學期課程計畫

|           |            |  |  |  |
|-----------|------------|--|--|--|
| 領域<br>/科目 | 部定課程<br>調整 | <input type="checkbox"/> 語文 ( <input type="checkbox"/> 國語文 <input type="checkbox"/> 英語)<br><input type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 社會 <input type="checkbox"/> 自然科學   | 課程調整<br>原則   | <input type="checkbox"/> 學習內容 <input type="checkbox"/> 學習歷程<br><input type="checkbox"/> 學習環境 <input type="checkbox"/> 學習評量 |
|           | 校訂課程       | <input checked="" type="checkbox"/> 特殊需求 ( <input type="checkbox"/> 創造力 <input checked="" type="checkbox"/> 領導才能 <input type="checkbox"/> 情意發展 <input type="checkbox"/> 獨立研究 <input type="checkbox"/> 專長領域)<br><input type="checkbox"/> 其他：  |  |  |
| 課程名稱      | 立德蓄仁愛(下)   | 課程類別   | <input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 選修 | 每週節數<br>1/2<br>(隔週上 1 節)   |
| 教學者       | 賴心茹        | 教學對象   | 四年級  |  |
| 核心<br>素養  | 總綱         | A2.系統思考與解決問題<br>A3.規劃執行與創新應變<br>B2.科技資訊與媒體素養<br>B3.藝術涵養與美感素養<br>C1.道德實踐與公民意識<br>C2.人際關係與團隊合作<br>C3.多元文化與國際理解   |  |  |
|           | 領綱         | 領-E-A2：具備擬定任務目標與短期計畫的能力，釐清成員彼此責任，掌握進度與目標的關聯。<br>領-E-A3：具備執行任務與掌握訊息重點的能力，分析自己與成員的困難並尋求策略解決困難，運用適當策略控管任務品質。<br>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。<br>領-E-B3：運用多重感官覺察生活的多元美感，體驗環境中的美感事物與趣味。<br>領-E-C1：具備道德知識與是非判斷能力，理解與任務相關的各種因素，欣賞團隊與個人表現的成功之處。<br>領-E-C2：具備理解他人感受並與團隊成員合作之素養，體認成員互助的重要性，察覺努力與結果之間的關連性。<br>領-E-C3：具備理解與遵守團隊規範的素養，認識團隊中的多元性。  |  |  |
| 學習<br>重點  | 學習表現       | <u>任務導向/釐清角色與目標</u><br>特領 1a-II-3 說明自己在任務中應承擔的責任。<br><u>任務導向/擬定計畫</u><br>特領 1b-II-1 設定任務的目標。<br>特領 1b-II-2 訂定任務的執行流程。<br>特領 1b-II-3 針對被指派的任務訂定時程。<br><u>任務導向/監督過程</u><br>特領 1c-II-1 分辨各種線索與任務之間的關連性。<br>特領 1c-II-2 掌握任務內容與目標的關連。<br>特領 1c-II-3 執行任務中遇到困難時會求助他人或尋求更多解決資訊。<br><u>關係導向/協助個人發展</u><br>特領 2b-II-2 小組合作時能關心進度落後的成員。<br><u>關係導向/肯定團隊貢獻</u><br>特領 2c-II-1 執行任務時能盡力付出。<br>特領 2c-II-2 體認成員互助的重要性。<br><u>變革導向/掌握環境</u><br>特領 3a-II-2 蒐集與任務相關的各種資訊。<br><u>變革導向/實踐願景</u><br>特領 3b-II-1 遵守團隊規範。<br>特領 3b-II-2 配合團隊運作達成目標。<br>特領 3b-II-3 充分了解領導者所設定的任務目標。<br><br><u>生命教育議題/哲學思考</u><br>生E1 探討生活議題，培養思考的適當情意與態度。<br><u>生命教育議題/價值思辨</u><br>生E6 從日常生活中培養道德感以及美感，練習做出道德判斷以及審美判斷，分辨事實和價值的不同。<br><br><u>品德教育議題/生命關鍵議題</u><br>品E4 生命倫理的意涵、重要原則、以及生與死的道德議題。 |  |  |

|  |      |  |
|--|------|--|
|  |      | <p><b>品德教育議題/品德實踐能力與行動</b><br/>品E6 同理分享。<br/>品E7 知行合一。</p> <p><b>人權教育議題/人權與責任</b><br/>人E2 關心周遭不公平的事件，並提出改善的想法。</p> <p><b>人權教育議題/人權與生活實踐</b><br/>人E4 表達自己對一個美好世界的想法，並聆聽他人的想法。</p> <p><b>環境教育議題/環境倫理</b><br/>環E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。<br/>環E3 了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。</p> <p><b>環境教育議題/永續發展</b><br/>環E5 覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。<br/>環E7 覺知人類社會有糧食分配不均與貧富差異太大的問題。</p> <p><b>資訊教育議題/資訊科技與表達溝通</b><br/>資E6 認識與使用資訊科技以表達想法。<br/>資E8 認識基本的數位資源整理方法。</p> <p><b>資訊教育議題/資訊科技的使用態度</b><br/>資E12 了解並遵守資訊倫理與使用資訊科技的相關規範。</p> <p><b>臺北市科技領域國小資訊科技課程教學綱要/資訊科學與科技應用</b><br/>資c-II-1 能認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。<br/>資c-II-2 能使用資訊科技與他人合作產出想法與作品。<br/>資p-II-1 能認識與使用資訊科技以表達想法。<br/>資p-II-3 能認識基本的數位資源整理方法。<br/>資p-II-4 能利用資訊科技分享學習資源與心得。</p> <p><b>臺北市科技領域國小資訊科技課程教學綱要/運算與設計思維</b><br/>資p-II-1 能認識與使用資訊科技以表達想法(呈現事件過程)<br/>資p-II-1 能認識與使用資訊科技以表達想法(呈現解決程序)<br/>生s-II-1 能繪製簡單草圖以呈現設計構想</p> <p><b>臺北市科技領域國小資訊科技課程教學綱要/資訊科技與人類社會</b><br/>資a-II-3 能了解並遵守資訊倫理與使用資訊科技的相關規範。</p> <p><b>多元文化議題/文化差異與理解</b><br/>多E4 理解到不同文化共存的事實。</p> <p><b>多元文化議題/跨文化的能力</b><br/>多E6 了解各文化間的多樣性與差異性。</p> |
|  | 學習內容 | <p><b>團體任務與行動</b><br/>特領 A-II-1 團體工作的分配與實踐。<br/>特領 A-III-4 行動計畫的功能與要素。<br/>特領 A-IV-1 領導者的責任與義務。<br/>特領 A-IV-2 說服的態度和技巧。<br/>特領 A-V-6 平等、正義的內涵與生活實踐。</p> <p><b>領導者特質與成員關係</b><br/>特領 B-III-4 良好的溝通技巧與能力。</p> <p><b>組織議事與願景實踐</b><br/>特領 C-II-1 任務編組的功能與方式。<br/>特領 C-III-1 議事規則：會議的基本概念與類型。<br/>特領 C-IV-4 各種國內外行動編組、組織或團體。</p>   |
|  | 教學目標 | <p>長期目標：<br/>1.培養領導與溝通合作能力，以建立良好的人際關係。<br/>2.具備系統思考、分析與調整任務目標與執行團隊計畫，深化對任務執行的後設思考，綜合運用策略解決問題並評估計畫成效培養情緒管理能力並溝通、合作、同理心、尊重、包容的能力和習慣，建立良好的人際關係。<br/>3.具備系統思考、分析與調整任務目標與執行團隊計畫，深化對任務執行的後設思考，</p>   |

|                    |  |   |  |
|--------------------|--|---|--|
|                    | <p>綜合運用策略解決問題並評估計畫成效。</p> <p>4.具備道德思辨與實踐能力，及民主素養和團體意識，並尊重與欣賞團體間之多元文化。</p> <p>短期目標：</p> <p>1.認識領袖的特質與品德、價值觀之關聯性及影響力。</p> <p>2.透過議事技巧瞭解不同立場與環境之間的差異關係及平等正義的價值。</p> <p>3.能設計合適的行動方案並規劃任務分組的工作及執行步驟。</p> <p>4.建立良好的溝通技巧與協商能力。</p> <p>5.培養學生領導能力與合作能力，完成小組的任務與分工。</p> <p>6.培養團體默契及情誼，增進團隊動能。</p>  |   |  |
| <b>議題融入</b>        | <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input checked="" type="checkbox"/> 生命教育 <input checked="" type="checkbox"/> 品德教育 <input checked="" type="checkbox"/> 人權教育 <input type="checkbox"/> 性平教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input checked="" type="checkbox"/> 環境教育<br><input type="checkbox"/> 海洋教育 <input checked="" type="checkbox"/> 資訊教育 <input type="checkbox"/> 科技教育 <input type="checkbox"/> 能源教育 <input type="checkbox"/> 安全教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃 <input checked="" type="checkbox"/> 多元文化<br><input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 原住民族教育 <input type="checkbox"/> 其他_____ |   |  |
| <b>與其他領域/科目之連結</b> | 無  |   |  |
| <b>週次</b>          | <b>單元名稱</b>  | <b>課程內容說明</b>   | <b>備註</b>  |
| 1                  | 臺灣之光   | <p>1.認識為臺灣付出的各路英雄領袖，並藉共同討論找出英雄領袖有哪些領導風格或領導特質。</p> <p>2.討論臺灣之光的成功因素</p> <p>3.請學生分享自己若要成為台灣之光要朝哪些方向努力及準備</p>  | <p>單週上領導才能<br/>雙週上創造力</p> <p>評量方式：<br/>A.B</p>       |
| 2                  |  |   |  |
| 3                  |  |   |  |
| 4                  |  |   |  |
| 5                  |  |   |  |
| 6                  |  |   |  |
| 7                  | 金車與DFC   | <p>1.從兩個活動辦法中分析活動的意義與參加方式</p> <p>2.透過資料查詢，了解曾參加此二活動之優勝者之相關任務與行動。</p> <p>3.認識並練習良好說服的態度與技巧</p> <p>4.認識基本議事規則，並透過議事討論進行活動與任務的工作討論</p>   | <p>單週上領導才能<br/>雙週上創造力</p> <p>評量方式：<br/>A.B.D.E</p>   |
| 8                  |  |   |  |
| 9                  |  |   |  |
| 10                 |  |   |  |
| 11                 |  |   |  |
| 12                 |  |   |  |
| 13                 | 仁人愛臺灣  | <p>1.認識臺灣及世界上重要的行動團體與組織，並了解其價值與工作項目。</p> <p>2.從生活周遭發現臺灣能改變的問題</p> <p>3.針對臺灣問題具體有系統地將自己的想法和意見表達出來</p> <p>4.能自行設計行動計畫並規劃任務分組的工作及執行步驟</p> <p>5.能為領導工作訂定目標與計畫</p> <p>6.能接受同儕給予的回饋意見並進行自我檢討與改進</p> | <p>單週上領導才能<br/>雙週上創造力</p> <p>評量方式：<br/>A.B.C.D.E</p> |
| 14                 |  |   |  |
| 15                 |  |   |  |
| 16                 |  |   |  |
| 17                 |  |   |  |
| 18                 |  |   |  |
| 19                 |  |   |  |
| 20                 |  |   |  |
| <b>教學資源</b>        | 電子白板、電腦、平板、教學簡報、影音平台、資優教育資源相關網站、其他   |   |  |
| <b>教學方法</b>        | 1.實作練習 2.討論 3.講述 4.觀察 5.遊戲與扮演 6.發表 7.多媒體教學 8.其他  |   |  |
| <b>教學評量</b>        | <p>A.口頭發表 B.作業單書寫 C.器材操作 D.活動設計 E.行為呈現</p> <p>◎學習態度與出席情形 10%</p> <p>◎問題發掘及批判表述能力 10%</p> <p>◎合作學習、分享態度與發表能力 20%</p> <p>◎領導風格及特質的認識程度及分類能力與自我評鑑 20%</p> <p>◎資訊科技運用能力與資料歸納統整能力 20%</p> <p>◎活動設計執行表現與領導能力實踐表現 20%</p>   |   |  |

## 二、109 學年下學期課程計畫

|           |            |  |  |  |   |
|-----------|------------|--|--|--|---|
| 領域<br>/科目 | 部定課程<br>調整 | <input type="checkbox"/> 語文 ( <input type="checkbox"/> 國語文 <input type="checkbox"/> 英語)<br><input type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 社會 <input type="checkbox"/> 自然科學   | 課程調整<br>原則   | <input type="checkbox"/> 學習內容 <input type="checkbox"/> 學習歷程<br><input type="checkbox"/> 學習環境 <input type="checkbox"/> 學習評量 |   |
|           | 校訂課程       | <input checked="" type="checkbox"/> 特殊需求 ( <input type="checkbox"/> 創造力 <input type="checkbox"/> 領導才能 <input checked="" type="checkbox"/> 情意發展 <input type="checkbox"/> 獨立研究 <input type="checkbox"/> 專長領域)<br><input type="checkbox"/> 其他：  |  |  |   |
| 課程名稱      | 心有靈犀(下)    | 課程類別   | <input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 選修 | 每週節數   | 1 |
| 教學者       | 賴心茹        | 教學對象   | 四年級  |  |   |
| 核心<br>素養  | 總綱         | A1.身心素質與自我精進<br>A2.系統思考與解決問題<br>A3.規劃執行與創新應變<br>B2.科技資訊與媒體素養<br>B3.藝術涵養與美感素養<br>C2.人際關係與團隊合作<br>C3.多元文化與國際理解   |  |  |   |
|           | 領綱         | 特情-E-A1：具備認識自我的能力，分析評估自己與他人的異同，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。<br>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。<br>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。<br>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。<br>特情-E-B3：覺察生活美感來源的多樣性，體會生活中美善人事物的趣味與美好。<br>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。<br>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。  |  |  |   |
| 學習<br>重點  | 學習表現       | <u>啟發潛能、精進自我/人生關懷與心靈修養</u><br>特情 1d-II-2 觀察生活周遭的生命楷模。<br><u>增能應變、發展生涯/壓力調適</u><br>特情 2a-II-2 表達自己的壓力。<br>特情 2a-III-2 覺察自我壓力過大的警訊，主動向他人發出求助訊息。<br>特情 2a-III-3 探索調適壓力的方法。<br><u>增能應變、發展生涯/強化韌性</u><br>特情 2b-II-2 覺察他人情緒，主動關心同儕。<br>特情 2b-III-1 展現正向思考，面對生活周遭人事物。<br><u>增能應變、發展生涯/興趣與動機</u><br>特情 2c-II-1 主動挑戰覺得困難的活動。<br>特情 2c-II-2 對必須完成的作業或任務能盡力完成。<br><u>溝通互動、經營生活/資訊運用與批判</u><br>特情 3b-II-3 運用科技與媒體資訊於日常生活。<br>特情 3b-III-1 分析科技、媒體對自己的影響。<br>特情 3b-III-2 辨識訊息真偽、訊息觀點與內容適切性。<br><u>溝通互動、經營生活/美感涵養</u><br>特情 3c-II-2 運用感受力與想像力覺察生活中的美感。<br><u>適應環境、參與社會/學校適應</u><br>特情 4c-II-1 在學校不同情境中自在愉快地學習。<br><u>適應環境、參與社會/文化認同與國際連結</u><br>特情 4d-II-3 參與社區活動，展現對家園的關懷。 |  |  |   |
|           | 學習內容       | <u>認識才能發展</u><br>特情 A-II-3 正向情緒的種類與功能。<br>特情 A-III-7 提升正向情緒的方法。<br>特情 A-III-8 珍惜與尊重生命的典範。<br><u>面對挑戰與生涯發展</u><br>特情 B-III-3 韌性/復原力/挫折容忍力的必備條件。<br>特情 B-III-4 培養韌性/復原力/挫折容忍力的方法。  |  |  |   |

|                    |  |   |                |
|--------------------|--|---|----------------|
|                    | <p><b>溝通互動、生活效能與美感</b></p> <p>特情 C-II-3 生活美感來源的多樣性與可及性。<br/> 特情 C-III-3 同理心的內涵與實踐方法：他人情緒、角色與觀點的辨識。<br/> 特情 C-III-4 有效參與團隊的態度與方法。<br/> 特情 C-III-6 媒體對生活的影響。<br/> 特情 C-III-8 美的感受力、想像力、創造力與實踐力。</p> <p><b>適應環境並參與社會</b></p> <p>特情 D-III-1 人我關係，利己與利他的關係。<br/> 特情 D-III-5 與同儕相處：同儕相處的不同型態、面對觀點不同或敵意時的覺察與自處、自己對同儕的影響、友誼的經營。<br/> 特情 D-IV-4 面對規範與挑戰：合宜有效的態度與行為。<br/> 特情 D-V-2 世界公民的責任與影響力的發揮。</p>   |   |                |
| <b>教學目標</b>        | <p>長期目標：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.認識自己、展現自我並發揮潛能。</li> <li>2.學習欣賞別人並能見賢思齊。</li> <li>3.學生與同儕關係對他人的理解與認同。</li> <li>4.培養團體默契及情誼，增進團隊動能。</li> </ol> <p>短期目標：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.能從身邊人事物進行仔細觀察與欣賞。</li> <li>2.培養情緒管理能力並溝通、合作、同理心、尊重、包容的能力和習慣，建立良好的人際關係。</li> <li>3.建立正向心理學與利他關係的態度。</li> <li>4.透過活動討論瞭解不同立場與環境之間的差異關係。</li> <li>5.培養領導與溝通合作能力，以建立良好的人際關係，完成小組的任務與分工。</li> <li>6.了解媒體的多樣性與資訊會產生的陷阱，以批判眼光針對媒體傳遞加以思考判斷，建立良好的媒體素養。</li> </ol>   |   |                |
| <b>議題融入</b>        | <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 品德教育 <input type="checkbox"/> 人權教育 <input type="checkbox"/> 性平教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input type="checkbox"/> 環境教育<br><input type="checkbox"/> 海洋教育 <input type="checkbox"/> 資訊教育 <input type="checkbox"/> 科技教育 <input type="checkbox"/> 能源教育 <input type="checkbox"/> 安全教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃 <input type="checkbox"/> 多元文化<br><input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 原住民族教育 <input type="checkbox"/> 其他_____ |   |                |
| <b>與其他領域/科目之連結</b> | 無  |   |                |
| <b>週次</b>          | <b>單元名稱</b>  | <b>課程內容說明</b>   | <b>備註</b>      |
| 1                  | <b>眼中話 &amp; 話中畫</b>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.瞭解媒體的種類及性質。</li> <li>2.認識各種媒體的基本要素及製作流程。</li> <li>3.認識視覺閱讀技巧，進行討論並團隊合作練習找出媒體資訊呈現之問題。</li> <li>4.對於媒體資訊的數據接觸與初級批判思考。</li> </ol>                             | 評量方式：<br>A.B.C |
| 2                  |  |   |                |
| 3                  |  |   |                |
| 4                  |  |   |                |
| 5                  |  |   |                |
| 6                  |  |   |                |
| 7                  |  |   |                |
| 8                  |  |   |                |
| 9                  |  |   |                |
| 10                 | <b>世界之窗</b>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.認識世界各國文化與觀念的差異。</li> <li>2.能認識成功的不同定義。</li> <li>3.能欣賞各國文化與人文的美，並學習站在不同立場進行同理與對話。</li> <li>4.尊重社會中每個崗位的重要性，並瞭解團隊合作的重要與影響。</li> <li>5.找出自己最感興趣的領域</li> </ol> | 評量方式：<br>A.B.C |
| 11                 |  |   |                |
| 12                 |  |   |                |
| 13                 |  |   |                |
| 14                 |  |   |                |
| 15                 |  |   |                |
| 16                 | <b>不倒翁</b>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.認識挫折與壓力的產生。</li> <li>2.學習面對及處理挫折、壓力調適及挫折容忍力的方式。</li> <li>3.認識正向心理學及思考方式。</li> <li>4.了解並練習在面對權威能以合適的態度與言詞進行溝通。</li> </ol>                                   | 評量方式：<br>A.B.C |
| 17                 |  |   |                |
| 18                 |  |   |                |
| 19                 |  |   |                |
| 20                 |  |   |                |

|             |   |
|-------------|---|
| <b>教學資源</b> | 電子白板、電腦、平板、教學簡報、影音平台、資優教育資源相關網站、其他  |
| <b>教學方法</b> | 1.實作練習 2.討論 3.講述 4.觀察 5.遊戲與扮演 6.發表 7.多媒體教學 8.其他   |
| <b>教學評量</b> | A.口頭發表 B.作業單書寫 C.行為呈現<br>◎學習態度與出席情形 20%<br>◎對媒體資訊的批判思考能力 20%<br>◎對不同文化的理解、同理與見解分析表現 20%<br>◎對自我及他人情緒的認識、應變能力及行為表現 20%<br>◎面對權威或挑戰的正向態度與調節應變能力 20% |

## 二、109 全學年課程計畫

| 領域<br>/科目 | 部定課程<br>調整 | <input type="checkbox"/> 語文 ( <input type="checkbox"/> 國語文 <input type="checkbox"/> 英語)<br><input type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 社會 <input type="checkbox"/> 自然科學  | 課程調整<br>原則 | <input type="checkbox"/> 學習內容 <input type="checkbox"/> 學習歷程<br><input type="checkbox"/> 學習環境 <input type="checkbox"/> 學習評量 |      |                      |
|-----------|------------|---|------------|--|------|----------------------|
|           | 校訂課程       | <input type="checkbox"/> 特殊需求 ( <input type="checkbox"/> 創造力 <input type="checkbox"/> 領導才能 <input type="checkbox"/> 情意發展 <input type="checkbox"/> 獨立研究 <input type="checkbox"/> 專長領域)<br><input checked="" type="checkbox"/> 其他：社會資源運用  |            |  |      |                      |
| 課程名稱      | 條條道路通環保    |   | 課程類別       | <input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 選修   | 每週節數 | 1<br>(每月一次<br>連上4節課) |
| 教學者       | 賴心茹        |   | 教學對象       | 四年級  |      |                      |
| 核心<br>素養  | 總綱         | A1.身心素質與自我精進<br>A2.系統思考與解決問題<br>A3.規劃執行與創新應變<br>B1.符號運用與溝通表達<br>B2.科技資訊與媒體素養<br>B3.藝術涵養與美感素養<br>C1.道德實踐與公民意識<br>C2.人際關係與團隊合作<br>C3.多元文化與國際理解  |            |  |      |                      |
|           | 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。<br>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。<br>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。<br>特創-E-C1：具備理解創造性活動之道德規範，循序漸進養成創造力的社會責任與是非判斷能力。<br>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。<br>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。<br>特領-E-A2：具備擬定任務目標與短期計畫的能力，釐清成員彼此責任，掌握進度與目標的關聯。<br>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。<br>特領-E-B3：運用多重感官覺察生活的多元美感，體驗環境中的美感事物與趣味。<br>特領-E-C1：具備道德知識及是非判斷能力，理解與任務相關的各種因素，欣賞團隊以及個人表現的成功之處。<br>特領-E-C2：具備理解他人感受並與團隊成員合作之素養，體認成員互助的重要性，察覺努力與結果之間的關連性。<br>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。<br>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。<br>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。<br>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。<br>特獨-E-C1：從研究問題的探究中，養成研究倫理、社會責任感及公民意識，主動關懷自然生態與人類永續發展。<br>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。<br>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、 |            |  |      |                      |

|                    |                    |  |
|--------------------|--------------------|--|
|                    |                    | <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>自-E-B3：透過五官知覺觀察周遭環境的動植物與自然現象，知道如何欣賞美的事物。</p> <p>自-E-C1：培養愛護自然、珍愛生命、惜取資源的關懷心與行動力。</p> <p>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。</p> <p>自-E-C3：透過環境相關議題的學習，能了解全球自然環境的現況與特性及其背後之文化差異。</p> <p>藝-E-A2：認識設計思考，理解藝術實踐的意義。</p> <p>藝-E-B3：善用多元感官，察覺感知藝術與生活的關聯，以豐富美感經驗。</p>   |
| <p><b>學習重點</b></p> | <p><b>學習表現</b></p> | <p><b>創造力/創造性人格特質/具備好奇心</b><br/>特創 1a-II-2 投入引發其好奇心的不尋常事物或活動。</p> <p><b>創造力/創造性人格特質/豐富想像力</b><br/>特創 1b-II-1 分享自己對於已發生過的事的連結想像。<br/>特創 1b-II-2 分享自己對於從未發生過的事的想像。</p> <p><b>創造力/創造性人格特質/嘗試冒險</b><br/>特創 1c-II-1 面對問題能大膽提出各種可能性。<br/>特創 1c-II-2 嘗試使用各種方法達成任務。</p> <p><b>創造力/思考歷程/擴散性思考</b><br/>特創 2a-II-2 列舉問題或任務已知的各項資訊或資源。<br/>特創 2a-II-3 針對問題提出各種解決的構想。</p> <p><b>創造力/創意成果/流暢</b><br/>特創 3a-II-1 在有限時間內針對各現象提出多樣看法。<br/>特創 3a-II-2 描述觀察事物的多元屬性。</p> <p><b>創造力/創意成果/變通</b><br/>特創 3b-II-1 從不同面向思考同一件事情。</p> <p><b>創造力/環境營造/支持回饋</b><br/>特創 4a-II-4 運用各種有形與無形資源進行創造活動。</p> <p><b>領導才能/任務導向/釐清角色與目標</b><br/>特領 1a-II-3 說明自己在任務中應承擔的責任。<br/>特領 1a-III-1 釐清成員彼此的責任。</p> <p><b>領導才能/任務導向/擬定計畫</b><br/>特領 1b-II-3 針對被指派的任務訂定時程。</p> <p><b>領導才能/任務導向/監督過程</b><br/>特領 1c-II-2 掌握任務內容與目標的關連。<br/>特領 1c-II-3 執行任務中遇到困難時會求助他人或尋求更多解決資訊。</p> <p><b>領導才能/關係導向/善用心理支持</b><br/>特領 2a-II-1 以適切的態度與成員溝通。<br/>特領 2a-II-2 在陌生環境中能主動與人交談互動。</p> <p><b>領導才能/關係導向/協助個人發展</b><br/>特領 2b-II-1 在引導下，嘗試不同的解決問題方法。</p> <p><b>領導才能/關係導向/肯定團隊貢獻</b><br/>特領 2c-II-1 執行任務時能盡力付出。<br/>特領 2c-II-2 體認成員互助的重要性。</p> <p><b>領導才能/變革導向/掌握環境</b><br/>特領 3a-II-2 蒐集與任務相關的各種資訊。<br/>特領 3a-II-3 欣賞團隊或個人的付出。<br/>特領 3a-II-4 在任務中分析自己的成長或收穫。</p> <p><b>領導才能/變革導向/實踐願景</b><br/>特領 3b-II-1 遵守團隊規範。</p> |

特領 3b-II-2 配合團隊運作達成目標。  
特領 3b-III-3 認識與包容團隊成員的多元性。

**情意發展/增能應變、發展生涯/興趣與動機**

特情 2c-II-2 對必須完成的作業或任務能盡力完成。

**情意發展/適應環境、參與社會/文化認同與國際連結**

特情 4d-II-1 認識社區的特色、歷史、重要事蹟與典範人士。

特情 4d-II-2 探索社區與個人的關係。

特情 4d-II-3 參與社區活動，展現對家園的關懷。

**獨立研究/研究概念與思考能力/問題解決**

特獨 2c-II-1 在各領域嘗試提出不同問題。

特獨 2c-II-2 列舉與問題相關的資訊或資源。

特獨 2c-II-3 針對問題提出各種解決的構想。

特獨 2c-II-4 遇到問題時，能確認問題性質，養成實際動手嘗試解決的習慣。

**獨立研究/獨立研究技能/界定研究問題**

特獨 3a-II-1 從日常生活、課堂學習及自然環境中察覺問題。

特獨 3a-II-2 依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考及討論等提出問題。

**獨立研究/獨立研究技能/擬定研究計畫**

特獨 3b-II-2 依據研究主題，規劃簡單的研究活動。

**獨立研究/獨立研究技能/文獻蒐集與分析**

特獨 3c-II-1 運用圖書館、網路等，依據研究主題搜尋相關資料。

特獨 3c-II-2 了解分辨蒐集資料的真實性之原則及重要性。

特獨 3c-II-3 將教師提供或自行蒐集文獻資料閱讀後並指出與研究主題相關內容。

**自然科學領域/探究能力-思考智能/推理論證**

tr-III-1 能將自己及他人所觀察、記錄的自然現象與習得的知識互相連結，察覺彼此間的關係，並提出自己的想法及知道與他人的差異。

**自然科學領域/探究能力-思考智能/批判思辨**

tc-III-1 能就所蒐集的數據或資料，進行簡單的記錄與分類，並依據習得的知識，思考資料的正確性及辨別他人資訊與事實的差異。

**自然科學領域/探究能力-問題解決/觀察與定題**

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-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。

**自然科學領域/探究能力-問題解決/計劃與執行**

pe-III-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。

**自然科學領域/探究能力-問題解決/分析與發現**

pa-III-1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的資訊或數據。

**自然科學領域/探究能力-問題解決/討論與傳達**

pc-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。

**自然科學領域/科學的態度與本質/培養科學探究的興趣**

ai-II-3 透過動手實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。

**自然科學領域/科學的態度與本質/養成應用科學思考與探究的習慣**

ah-II-2 透過有系統的分類與表達方式，與他人溝通自己的想法與發現。

ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。

ah-III-2 透過科學探究活動解決一部分生活週遭的問題。

**藝術領域/實鑑/藝術參與**

3-II-2 能觀察並體會藝術與生活的關係。

**藝術領域/鑑賞/審美感知**

2-III-2 能發現藝術作品中的構成要素與形式原理，並表達自己的想法。

**藝術領域/鑑賞/審美理解**

2-III-5 能表達對生活物件及藝術作品的看法，並欣賞不同的藝術與文化。

**環境教育議題/環境倫理**

環E3 了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。

**環境教育議題/永續發展**

環E5 覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。

**環境教育議題/氣候變遷**

環E9 覺知氣候變遷會對生活、社會及環境造成衝擊。

環E10 覺知人類的行為是導致氣候變遷的原因。

**海洋教育議題/海洋資源與永續**

海E16 認識家鄉的水域或海洋的汙染、過漁等環境問題。

**資訊教育議題/運算思維與問題解決**

資E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。

**資訊教育議題/資訊科技與合作共創**

資E5 使用資訊科技與他人合作產出想法與作品。

**資訊教育議題/資訊科技與表達溝通**

資E6 認識與使用資訊科技以表達想法。

資E8 認識基本的數位資源整理方法。

**資訊教育議題/資訊科技的使用態度**

資E12 了解並遵守資訊倫理與使用資訊科技的相關規範。

**臺北市科技領域國小資訊科技課程教學綱要/資訊科學與科技應用**

資t-II-2 能使用資訊科技解決生活中簡單的問題。

資c-II-2 能使用資訊科技與他人合作產出想法與作品。

資p-II-1 能認識與使用資訊科技以表達想法。

資p-II-3 能認識基本的數位資源整理方法。

**臺北市科技領域國小資訊科技課程教學綱要/運算與設計思維**

資p-II-1 能認識與使用資訊科技以表達想法(呈現事件過程)。

資p-III-1 能認識與使用資訊科技以表達想法(呈現解決程序)。

生s-II-1 能繪製簡單草圖以呈現設計構想。

生c-II-3 能具備與他人團隊合作的能力。

**臺北市科技領域國小資訊科技課程教學綱要/資訊科技與人類社會**

資c-III-1 能認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。

資a-II-3 能了解並遵守資訊倫理與使用資訊科技的相關規範。

資a-III-2 能建立康健的數位使用習慣與態度。

資a-III-3 能了解並遵守資訊倫理與使用資訊科技的相關規範。

**戶外教育議題/有意義的學習**

戶E1 善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境(自然或人為)。

戶E2 豐富自身與環境的互動經驗，培養對生活環境的覺知與敏感，體驗與珍惜環境的好。

**戶外教育議題/健康的身心**

戶E3 善用五官的感知，培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈對環境感受的能力。

**戶外教育議題/尊重與關懷他人**

戶E4 覺知自身的生活方式會對自然環境產生影響與衝擊。

**戶外教育議題/有善環境**

戶E7 參加學校校外教學活動，認識地方環境，如生態、環保、地質、文化等的戶外學習。

**學習內容**

社會資源運用課程結合情意發展領域及獨立研究領域課程，並結合領導才能、環境教育與公民行動，希望藉由海洋生態議題之切入，帶領學生探討目前的臺灣環境或全球環保議題等，以自主學習策略引導相關概念與知識的學習，並運用創造性問題解決之技巧，構思可能的解決方案，進而提出可行方案具體去行動；行動的方式透過師生討論一同規劃安排合適的行程，並分工進行分組實踐，最後以團隊合作方式行動，並將成果整理後與普通班同學們分享。期許資優教育為全人教育，希望帶給資優學生不同的視野與體驗，另外他們也是未來國家的主人翁，具有更寬廣的國際觀，更能夠為國家

開拓嶄新的未來。

#### 創造力/創意人特質

特創 A-II-4 展現點子的策略。  
特創 A-II-7 堅持的影響力。  
特創 A-III-2 封閉性問題與開放性問題。  
特創 A-III-4 想像力可及的範疇。  
特創 A-III-5 想像力具體化與步驟化。  
特創 A-III-7 達成任務的多元方法。  
特創 A-IV-3 想像與事實間差距的舉證。

#### 領導才能/團體任務與行動

特領 A-II-2 團體目標的特性與要素。  
特領 A-III-3 團隊共識的建立。  
特領 A-IV-1 領導者的責任與義務。

#### 領導才能/領導者特質與成員關係

特領 B-II-3 團隊成員的特質差異。  
特領 B-III-4 良好的溝通技巧與能力。  
特領 B-IV-3 領導者與被領導者角色定位。

#### 情意發展/適應環境並參與社會

特情 D-IV-5 對社區的認識與參與。  
特情 D-V-1 自我文化的特色與面臨的挑戰。  
特情 D-V-2 世界公民的責任與影響力的發揮。

#### 獨立研究/一般探索

特獨 A-IV-2 本土與全球議題的探索。

#### 獨立研究/研究方法訓練

特獨 B-II-3 創造思考能力訓練。  
特獨 B-II-5 資料蒐集與運用技能：圖書館資源、網頁及平台等。  
特獨 B-III-2 問題解決技能訓練。  
特獨 B-IV-1 批判思考能力訓練。  
特獨 B-IV-3 科技設備操作技能。

#### 獨立研究/獨立研究實作

特獨 C-II-1 研究主題的選擇：觀察現象、蒐集問題。  
特獨 C-II-2 文獻蒐集管道：報紙、雜誌、網路、圖書館。  
特獨 C-II-4 研究資料蒐集方式：問卷、錄音、訪談、筆記、實驗操作。  
特獨 C-II-5 研究資料整理步驟：研究資料分類、摘錄重點/摘要。  
特獨 C-II-7 研究成果展現形式：口頭發表、文字報告、行動方案、錄影、繪圖、戲劇、展演、實地示範等。  
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-IV-2 研究計畫管理：可運用資源及時間評估、研究時間表。

#### 自然科學領域

#### 自然科學領域/自然界的組成與特性/系統與尺寸

INc-II-4 方向、距離可用以表示物體位置。  
INc-III-1 生活及探究中常用的測量工具和方法。

#### 藝術領域

視P-II-2 藝術蒐藏、生活實作、環境布置。  
視A-III-2 生活物品、藝術作品與流行文化的特質。

#### 教學目標

長期目標：  
1. 認識自己、展現自我並發揮潛能。  
2. 學習欣賞別人並能見賢思齊。  
3. 學生與同儕關係對他人的理解與認同。  
4. 培養團體默契及情誼，增進團隊動能。  
5. 關懷土地環境，建立並落實永續發展概念。

|                    |  |   |                      |
|--------------------|--|---|----------------------|
|                    | 短期目標：<br>1.透過環境議題主題討論，了解環境與人我的關係及海島國家的生態資源。<br>2.透過自主學習策略教學，實際動手進行資料蒐尋與整理，達到自主學習能力的實踐。<br>3.藉著走察活動的設計，與同儕共同討論，並進行相關活動資源的仿作，並提出自我的看法與意見，展現自主學習的成果。<br>3.透過認識基隆和平島的任務執行，體驗領導與被領導的情境。<br>4.透過教學活動，以基隆和平島為出發點，從生活情境為主題範圍進行環境之專題研究討論，藉著共同創作進行腦力激盪與問題解決之討論，以提升學生高層次思考及團隊合作能力。<br>5.能從參訪基隆和平島的活動中，體驗北臺灣城市、海岸與都市風情之文化差異。<br>6.能從古蹟踏察裡，感受臺灣歷史軌跡與現代設計美感的融合。<br>7.能從環境巡禮間，珍惜自然賦予的資源並展現自我的創造力。<br>8.能培養出尊重團體與合作學習的精神並增進同學情誼。<br>9.運用資訊科技工具呈現個人創意，並將資訊科技與人文素養進行整合。<br>10.經由環境主題引導與同儕分享，提昇學生利用科技輔具製作影音及互評的能力，並培養發表的口條與台風能力。  |   |                      |
| <b>議題融入</b>        | <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 品德教育 <input type="checkbox"/> 人權教育 <input type="checkbox"/> 性平教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input checked="" type="checkbox"/> 環境教育<br><input checked="" type="checkbox"/> 海洋教育 <input checked="" type="checkbox"/> 資訊教育 <input type="checkbox"/> 科技教育 <input type="checkbox"/> 能源教育 <input type="checkbox"/> 安全教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃 <input type="checkbox"/> 多元文化<br><input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input checked="" type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 原住民族教育 <input type="checkbox"/> 其他_____ |   |                      |
| <b>與其他領域/科目之連結</b> | 創造力、領導才能、情意發展、獨立研究、自然科學領域、藝術領域   |   |                      |
| <b>上學期</b>         |  |   |                      |
| <b>週次</b>          | <b>單元名稱</b>  | <b>課程內容說明</b>   | <b>備註</b>            |
| 1                  | <b>四海一家？</b>   | 1.引導學生思考以地球上陸地與海洋的生成、演變與分布，討論三大洋五大洲有哪些相同與相異處？以學過的自然知識討論大陸與海島各有哪些特殊之處？並分享自己覺得生活在哪裡比較好？<br>2.請學生討論以亞洲為主要範圍，與我國的天然環境相近的國家有哪些？又各有什麼相異之處？經緯度對各國又有哪些影響？請學生利用 Jamboard 進行線上共作腦力激盪，在將討論結果以 Coggle 線上共做心智圖進行資料整合。<br>3.請學生思考臺灣的地理位置、天然環境有哪些特殊性與重要性，並將自己的想法與觀點上傳至 Seesaw 與同學分享。 | 評量方式：<br>A.B.C.F.G   |
| 2                  |  |   |                      |
| 3                  |  |   |                      |
| 4                  |  |   |                      |
| 5                  |  |   |                      |
| 6                  |  |   |                      |
| 7                  | <b>海島之子就是你</b>   | 1.引導學生回顧自己在成長過程中，在臺灣的旅遊經驗，討論臺灣的海島特色及自然與人類社會的互相影響。<br>2.教師請學生將臺灣分成北、中、南、東四區，各組選一區域進行環境與人文特色分析，並蒐集該地區相關特色照片，利用 Photo Scape 軟體作重點式選擇與合成，並將合成照片與想法上傳至 Seesaw 與同學分享。<br>3.教師請學生思考臺灣社會經濟發展與海島地形是否有關？請學生回家進行臺灣發展的歷史了解。   | 評量方式：<br>A.B.C.D.E.G |
| 8                  |  |   |                      |
| 9                  |  |   |                      |
| 10                 |  |   |                      |
| 11                 |  |   |                      |
| 12                 |  |   |                      |
| 13                 | <b>博物館之旅</b>   | 1.參觀國立海洋科技博物館，瞭解臺灣與海洋的關係及海洋科技的發展。<br>2.參觀潮境公園並進行裝置藝術的相關認識與討論。   | 評量方式：<br>B.C.D.F.G   |
| 14                 |  |   |                      |
| 15                 |  |   |                      |
| 16                 |  |   |                      |

|             |                                    |   |                        |
|-------------|------------------------------------|---|------------------------|
| 17          | 海龜與海廢                              | 1.請學生分享近年來常見的海洋汙染問題，並討論人類對大自然環境的危害之可能造成原因。<br>2.利用影片分享海廢的現況，並提出「塑膠袋的發明原意是為了環保」之觀點，請學生在 Seesaw 平臺上發表「塑膠袋變成海廢的原因」自己的觀點。<br>3.請學生小組討論海廢該如何處理才適當？   | 評量方式：<br>A.B.C.D.E.G   |
| 18          |                                    |   |                        |
| 19          |                                    |   |                        |
| 20          |                                    |   |                        |
| <b>下學期</b>  |                                    |   |                        |
| <b>週次</b>   | <b>單元名稱</b>                        | <b>課程內容說明</b>   | <b>備註</b>              |
| 1           | 奇幻臺灣北海岸                            | 1.參觀基隆和平島公園，進行生態環境的認識與海洋資源的瞭解，透過親身觀察、觸摸、感受，體會我們與海洋密不可分的關係。  | 評量方式：<br>C.G           |
| 2           |                                    |   |                        |
| 3           |                                    |   |                        |
| 4           |                                    |   |                        |
| 5           | 環保真的環保嗎？                           | 1.教師分享目前的環保產品，請學生小組討論目前的科技與現行的環保產品有哪些優缺點？<br>2.請學生思考生活中我們常用的環保產品，各小組選定一個品項(如吸管)，先進行相關資料的知識背景搜尋，再進行腦力激盪與創意發想，嘗試將該品項進行更環保的改良改造。   | 評量方式：<br>A.B.C.D.E.F.G |
| 6           |                                    |   |                        |
| 7           |                                    |   |                        |
| 8           |                                    |   |                        |
| 9           | 搶救我家大計畫                            | 1.引導學生思考以我們的能力能為環境做的努力，並討論現今流行的淨灘活動其重要性及效果如何？<br>2.請各小組設計有效的淨灘宣導活動，並請學生針對活動所需的工作進行規畫與任務分配，利用 Coggle 線上共做心智圖進行活動規劃與整合。<br>3.請各小組上臺進行活動設計的介紹分享，由全班表決要執行哪些活動與項目。<br>4.表決過後進行執行任務的分工，並將自己小組的任務及工作細項明確列出負責人與實施項目時程檢核表。 | 評量方式：<br>A.B.C.D.E.F.G |
| 10          |                                    |   |                        |
| 11          |                                    |   |                        |
| 12          |                                    |   |                        |
| 13          | 仁愛旅遊行前說明會                          | 1.請學生根據調查之意願結果進行後續籌備工作執行，並隨時以 Seesaw 進行工作進度報告。<br>2.教師請各組利用影音軟體進行淨灘活動相關之行前資料導讀設計。<br>3.教師請各小組帶領全班學生進行行前資料導讀與線上實境介紹，並於介紹後引導學生對於各小組進行回饋與建議。<br>4.利用 Google Meet 線上會議與學生及家長一同進行活動之行前說明會。                             | 評量方式：<br>A.B.C.D.E.F.G |
| 14          |                                    |   |                        |
| 15          |                                    |   |                        |
| 16          |                                    |   |                        |
| 17          | 海島之子愛臺灣                            | 1.教師協助引導學生進行活動前製之場勘處理及活動器材準備。<br>2.進行北海岸三芝淺水灣的淨灘活動。<br>3.教師引導學生於活動後進行活動檢討與回饋，並請學生利用 Seesaw 分享自己的心得與成長省思。  | 評量方式：<br>B.D.E.G       |
| 18          |                                    |   |                        |
| 19          |                                    |   |                        |
| 20          |                                    |   |                        |
| <b>教學資源</b> | 電子白板、電腦、平板、教學簡報、影音平台、資優教育資源相關網站、其他 |   |                        |
| <b>教學方法</b> | 1.實作練習 2.討論 3.講述 4.演講 5.觀察 6.遊戲與扮演 |   |                        |

|             |  |
|-------------|--|
|             | 7.專題研究 8.參觀 9.發表 10.多媒體教學 11.其他  |
| <b>教學評量</b> | A.口頭發表 B.書面報告 C.作業單書寫 D.器材操作 E.成品製作<br>F.活動設計 G.行為呈現<br>◎學習態度與出席情形 10%<br>◎領導才能與議題分享 15%<br>◎團隊合作與活動設計 25%<br>◎相關資料研究蒐集與整理能力 25%<br>◎公民行動與態度 25% |

## 二、109 學年下學期課程計畫

|           |            |  |  |  |   |
|-----------|------------|--|--|--|---|
| 領域<br>/科目 | 部定課程<br>調整 | <input type="checkbox"/> 語文 ( <input type="checkbox"/> 國語文 <input type="checkbox"/> 英語)<br><input type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 社會 <input type="checkbox"/> 自然科學   | 課程調整<br>原則   | <input type="checkbox"/> 學習內容 <input type="checkbox"/> 學習歷程<br><input type="checkbox"/> 學習環境 <input type="checkbox"/> 學習評量 |   |
|           | 校訂課程       | <input checked="" type="checkbox"/> 特殊需求 ( <input type="checkbox"/> 創造力 <input type="checkbox"/> 領導才能 <input type="checkbox"/> 情意發展 <input checked="" type="checkbox"/> 獨立研究 <input type="checkbox"/> 專長領域)<br><input type="checkbox"/> 其他：  |  |  |   |
| 課程名稱      | 研究面面觀(下)   | 課程類別   | <input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 選修 | 每週節數   | 2 |
| 教學者       | 賴心茹        | 教學對象   | 四年級  |  |   |
| 核心<br>素養  | 總綱         | A1.身心素質與自我精進<br>A2.系統思考與解決問題<br>A3.規劃執行與創新應變<br>B1.符號運用與溝通表達<br>B2.科技資訊與媒體素養<br>B3.藝術涵養與美感素養<br>C1.道德實踐與公民意識<br>C2.人際關係與團隊合作<br>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。<br>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。<br>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。<br>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。<br>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。<br>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。<br>特獨-E-C1：從研究問題的探究中，養成研究倫理、社會責任感及公民意識，主動關懷自然生態與人類永續發展。<br>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。<br>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<br>重點  | 學習表現       | <u>研究態度/探索的興趣</u><br>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。<br>特獨 1a-III-2 參與學習並與同儕有良好互動經驗，享受探索的樂趣。<br><u>研究態度/溝通與合作</u><br>特獨 1b-II-3 與同儕合作完成小組獨立研究活動內容。<br><u>研究態度/動機與毅力</u><br>特獨 1c-II-2 面對研究過程中之挑戰，仍持續進行獨立研究，完成與教師對研究的約定。<br><u>研究態度/學術與研究倫理</u><br>特獨 1d-II-1 了解學術與研究倫理意涵及重要性。<br>特獨 1d-II-2 據實蒐集、處理研究資料及報告研究發現。<br>特獨 1d-II-3 說明研究參考資料的來源與出處。<br>特獨 1d-II-4 尊重參與研究者意願，取得參與研究同意。<br><u>研究概念與思考能力/研究內涵</u><br>特獨 2a-II-1 了解獨立研究的基本內涵及應有的流程步驟。<br>特獨 2a-II-2 認識目前常見的研究方法（例如：調查研究、實驗法等），並選用適合的研究方法進行研究。<br><u>研究概念與思考能力/批判思考</u><br>特獨 2b-II-1 將蒐集的數據或資料，依內容結構、脈絡加以分析與歸納，提出可能需要釐清之處。<br>特獨 2b-II-2 將蒐集的數據或資料，進行簡單紀錄與分類，依據領域知識，提出自己的 |  |  |   |

|  |      |   |
|--|------|---|
|  |      | <p>看法或解釋。</p> <p>特獨 2b-II-3 知道觀察、記錄或蒐集資料所得的現象、結果是有原因，並依據領域知識，說明自己的主張、理由及證據。</p> <p><b>研究概念與思考能力/問題解決</b></p> <p>特獨 2c-II-1 在各領域嘗試提出不同問題。</p> <p>特獨 2c-II-3 針對問題提出各種解決的構想。</p> <p><b>研究概念與思考能力/自我引導學習</b></p> <p>特獨 2d-II-2 完成教師安排獨立研究學習任務，並接受教師評量及回饋。</p> <p><b>獨立研究技能/界定研究問題</b></p> <p>特獨 3a-II-1 從日常生活、課堂學習及自然環境中察覺問題。</p> <p>特獨 3a-II-2 依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考及討論等提出問題。</p> <p><b>獨立研究技能/擬定研究計畫</b></p> <p>特獨 3b-II-1 了解研究計畫的重要性及功能。</p> <p>特獨 3b-II-2 依據研究主題，規劃簡單的研究活動。</p> <p><b>獨立研究技能/文獻蒐集與分析</b></p> <p>特獨 3c-II-1 運用圖書館、網路等，依據研究主題搜尋相關資料。</p> <p><b>獨立研究技能/資料分析與解釋</b></p> <p>特獨 3e-II-1 撰寫研究日誌、製作圖表等方法，整理、分析及比較已有的資訊或數據。</p> <p>特獨 3e-II-2 從得到的資訊或數據，依據研究問題，提出研究結果。</p> <p><b>獨立研究技能/研究成果展現</b></p> <p>特獨 3f-II-3 能以個人或小組合作方式，運用簡單形式展現研究過程與成果。</p> <p><b>獨立研究技能/研究成果評鑑</b></p> <p>特獨 3g-II-1 透過教師引導，對研究過程及結果說出優缺點。</p> <p>特獨 3g-II-2 透過教師引導，發現研究過程與結果的問題及困難。</p> <p>特獨 3g-III-1 透過教師引導或檢核表，對研究過程及結果進行自我評鑑。</p> <p>特獨 3g-III-2 依據自我評鑑結果指出研究之優缺點。</p> |
|  | 學習內容 | <p><b>一般探索</b></p> <p>特獨 A-III-1 研究主題興趣的探索。</p> <p>特獨 A-IV-2 本土與全球議題的探索。</p> <p><b>研究方法訓練</b></p> <p>特獨 B-II-2 研究方法：調查研究、基礎實驗等。</p> <p>特獨 B-II-5 資料蒐集與運用技能：圖書館資源、網頁及平台等。</p> <p>特獨 B-IV-3 科技設備操作技能。</p> <p><b>獨立研究實作</b></p> <p>特獨 C-II-1 研究主題的選擇：觀察現象、蒐集問題。</p> <p>特獨 C-II-3 文獻資料探討方法：資料歸納分析。</p> <p>特獨 C-II-4 研究資料蒐集方式：問卷、錄音、訪談、筆記、實驗操作。</p> <p>特獨 C-II-5 研究資料整理步驟：研究資料分類、摘錄重點/摘要。</p> <p>特獨 C-II-6 研究成果展現內涵：研究發現與討論（結果與討論）。</p> <p>特獨 C-II-7 研究成果展現形式：口頭發表、文字報告、行動方案、錄影、繪圖、戲劇、展演、實地示範等。</p> <p>特獨 C-II-8 表達技巧訓練。</p> <p>特獨 C-III-1 研究主題的選擇：訂定問題。</p> <p>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。</p> <p>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）。</p> <p>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。</p> <p>特獨 C-V-2 評鑑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。</p>  |
|  | 教學目標 | <p>長期目標：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 透過主題的探索，培養學生發現問題、蒐集資料、評鑑資料與統整、獨立思考等能力並從中發現自己的興趣、潛力及能力所在，奠定研究專題的基礎。</li> <li>2. 能使用資訊科技工具解決問題，提高個人學習效能，並養成邏輯思維的習慣。</li> <li>3. 能依外在情境需求，以多元有彈性、又富創意的方式發表自己的想法與理念。</li> </ol>  |

|                    |  |  |                      |
|--------------------|--|--|----------------------|
|                    | 短期目標：<br>1.培養擴散、聚斂思考與創意思維，並利用多元的角度探討問題。<br>2.激發創意力與思考應變能力，為生活中添加想法，解決問題。<br>3.透過觀察增進對週遭生活環境的感受力。<br>4.透過調查研究的過程及其成果，得以更進一步地瞭解人、空間、地方與環境之間的關係。  |  |                      |
| <b>議題融入</b>        | <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 品德教育 <input type="checkbox"/> 人權教育 <input type="checkbox"/> 性平教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input type="checkbox"/> 環境教育<br><input type="checkbox"/> 海洋教育 <input type="checkbox"/> 資訊教育 <input type="checkbox"/> 科技教育 <input type="checkbox"/> 能源教育 <input type="checkbox"/> 安全教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃 <input type="checkbox"/> 多元文化<br><input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 原住民族教育 <input type="checkbox"/> 其他_____ |  |                      |
| <b>與其他領域/科目之連結</b> | 無  |  |                      |
| <b>週次</b>          | <b>單元名稱</b>  | <b>課程內容說明</b>  | <b>備註</b>            |
| 1                  | 生活觀察家  | 1.以學校及家庭環境進行檢視，討論環境對我們生活的影響。<br>2.練習提出高層次的問題。<br>3.透過資料搜尋及整理分析，試著位高層次問題進行解釋。<br>4.透過同儕分享，能瞭解不同立場有不同觀點。         | 評量方式：<br>A.C.D.F     |
| 2                  |  |  |                      |
| 3                  |  |  |                      |
| 4                  |  |  |                      |
| 5                  |  |  |                      |
| 6                  | 問卷魔法師  | 1.了解問卷調查研究法的定義與目的。<br>2.認識發放問卷所需技能與態度。<br>3.透過實際編制問卷、發放問卷，了解問卷調查的實施步驟、注意事項。<br>4.了解問卷統計及分析步驟，歸納問卷調查遇到的問題與解決方式。 | 評量方式：<br>A.B.C.D.E.F |
| 7                  |  |  |                      |
| 8                  |  |  |                      |
| 9                  |  |  |                      |
| 10                 |  |  |                      |
| 11                 |  |  |                      |
| 12                 |  |  |                      |
| 13                 |  |  |                      |
| 14                 |  |  |                      |
| 15                 |  |  |                      |
| 16                 | 真相大考驗  | 1.能針對生活週遭有經驗過的議題資料進行內容審視。<br>2.透過問題解決的技巧，發現議題背後的真相。<br>3.藉由多元觀點的討論增加對議題的見解廣度與深度。<br>4.透過同儕分享，能瞭解不同立場有不同觀點。     | 評量方式：<br>A.B.C.F     |
| 17                 |  |  |                      |
| 18                 |  |  |                      |
| 19                 |  |  |                      |
| 20                 |  |  |                      |
| <b>教學資源</b>        | 電子白板、電腦、平板、教學簡報、影音平台、資優教育資源相關網站、其他   |  |                      |
| <b>教學方法</b>        | 1.實作練習 2.討論 3.講述 4.觀察 5.遊戲與扮演 6.獨立研究 7.發表<br>8.多媒體教學 9.其他  |  |                      |
| <b>教學評量</b>        | A.口頭發表 B.書面報告 C.作業單書寫 D.器材操作 E.成品製作 F.行為呈現<br>◎學習態度與出席情形 10%<br>◎研究方法運用能力〈問卷研究編製 20%、整理統計 10% 與結果推論分析 20%〉 50%<br>◎議題觀察、分析與討論發表 30%<br>◎資訊科技運用能力與資料歸納統整能力 10%  |  |                      |

## 二、109 下學期課程計畫

|           |            |  |  |  |
|-----------|------------|--|--|--|
| 領域<br>/科目 | 部定課程<br>調整 | <input type="checkbox"/> 語文 ( <input type="checkbox"/> 國語文 <input type="checkbox"/> 英語)<br><input type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 社會 <input type="checkbox"/> 自然科學   | 課程調整<br>原則   | <input type="checkbox"/> 學習內容 <input type="checkbox"/> 學習歷程<br><input type="checkbox"/> 學習環境 <input type="checkbox"/> 學習評量 |
|           | 校訂課程       | <input checked="" type="checkbox"/> 特殊需求 ( <input type="checkbox"/> 創造力 <input type="checkbox"/> 領導才能 <input type="checkbox"/> 情意發展 <input type="checkbox"/> 獨立研究 <input checked="" type="checkbox"/> 專長領域)<br><input type="checkbox"/> 其他：  |  |  |
| 課程名稱      | 設計與運算      | 課程類別   | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 | 每週節數   |
| 教學者       | 徐若婷        | 教學對象   | 四年級  |  |
| 核心<br>素養  | 總綱         | A2.系統思考與解決問題<br>A3.規劃執行與創新應變<br>B2.科技資訊與媒體素養<br>B3.藝術涵養與美感素養<br>C1.道德實踐與公民意識   |  |  |
|           | 領綱         | 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。<br>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。<br>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。<br>獨-E-C1 從研究問題的探究中，養成研究倫理、社會責任感及公民意識，主動關懷自然生態與人類永續發展。<br><br>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。<br>科-E-A3 具備運用科技規劃與執行計畫的基本概念，並能應用於日常生活。<br>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。<br>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<br>重點  | 學習表現       | 研究態度/探索的興趣<br>1a-II-1 能保持對現象觀察的好奇心，透過不斷的提問，感受發現的樂趣。<br>1a-II-2 能透過自身之探索經驗，感受探索的樂趣。<br>1a-II-3 能體會獨立研究的重要性與意義，並能願意嘗試。<br><br>研究態度/溝通與合作<br>1b-II-2 能專注聆聽同儕報告，了解其觀點，提出疑問或意見。<br><br>研究態度/動機與毅力<br>1c-II-1 能從興趣探索、閱讀書籍報刊、他人研究成果、良師典範學習中養成研究動機與熱忱。<br><br>研究態度/學術與研究倫理<br>1d-II-1 能了解學術與研究倫理意涵及重要性並願意遵守之。<br>1d-II-2 能據實蒐集、處理研究資料及報告研究發現。<br><br>研究概念與思考能力/批判思考<br>2b-II-1 能將蒐集的數據或資料，依內容結構、脈絡加以分析與歸納，提出可能需要釐清之處。<br>2b-II-2 能將蒐集的數據或資料，進行簡單紀錄與分類，依據領域知識，提出自己的看法或解釋。<br>2b-II-3 能知道觀察、記錄或蒐集資料所得的現象、結果是有原因，並依據領域知識，說明自己的主張、理由及證據。<br><br>研究概念與思考能力/問題解決<br>2c-II-1 能在各學習領域嘗試提出不同問題。<br>2c-II-2 能列舉與問題相關的資訊或資源。<br>2c-II-3 能針對問題提出各種解決的構想。 |  |  |

|           |                    |  |           |
|-----------|--------------------|--|-----------|
|           |                    | <p>2c-II-4 遇到問題時，能確認問題性質，養成實際動手嘗試解決的習慣。</p> <p>研究概念與思考能力/自我引導學習</p> <p>2d-II-1 能參與教師設計獨立研究課程進行學習，並對感興趣內容，持續投入。</p> <p>2d-II-2 能完成教師安排獨立研究學習任務，並接受教師評量及回饋。</p> <p>獨立研究技能/研究成果展現</p> <p>3f-II-1 於研究過程與成果展現中能感知、探索藝術與美感的元素和形式。</p> <p>3f-II-2 能發現自己研究成果中的藝術與美感元素。</p> <p>3f-II-3 能以個人或小組合作方式，運用簡單形式展現研究過程與成果。</p>   |           |
|           | <b>學習內容</b>        | <p>1.一般探索—特質與潛能：優勢/專長領域能力與興趣</p> <p>2.研究成果展現—文藝創作、繪圖及版面設計等進行個人想法展現。</p> <p>3.研究過程與成果評鑑—作品評量表擬定、自我評鑑與他人評鑑。</p> <p>4.資 T-II-1 繪圖軟體的使用。資 T-II-2 文書處理軟體的使用</p>   |           |
|           | <b>教學目標</b>        | <p>1.研究態度：</p> <p>(1)探索的興趣：以學生興趣為主之探索，引導學生對於現象、問題的探索，透過同儕學習、動手實作，獲取成功的探索經驗，藉以享受探索的樂趣，提升學生的研究動機，體認獨立研究重要性與意義。</p> <p>(2)溝通與合作：能表現願意傾聽他人意見、表達自己想法與他人溝通，進而促進合作行為，共同擬定改善方案。</p> <p>(3)動機與毅力：透過探索的興趣，學生能維持高度學習動機，即使在獨立研究過程中遇到壓力或是挫折，學生能有足夠毅力，克服壓力及挫折完成研究。</p> <p>(4)學術與研究倫理：能了解學術與研究倫理之意涵與重要性，培育學生能以誠實、正確、及客觀原則進行獨立研究，並確保參與研究者之自主性及意願。</p> <p>2.研究概念與思考能力：</p> <p>(1)批判思考：具備推理的能力，能以科學思考的方式，例如：歸納與演繹思考方式，針對蒐集資料能進行論證，在不同論點、證據或事實解釋的合理性，透過探索、思辨不同多元觀點過程，進行批判論點或判斷證據的正確性，藉以提出主張、假設、結論或解決方案。</p> <p>(2)問題解決：面對複雜、變動的問題時，能具備處理問題所需的知能、處理的態度和方法，能勇敢的、負責的、有效能的解決問題。</p> <p>(3)自我引導學習：在教師的漸進引導下，引導學生依序發展自我引導的學習技能及自我管理的能力而成為自主學習者。</p> <p>3.獨立研究技能：</p> <p>(1)研究成果展現：能選擇適當的溝通及表達方式，與他人分享研究成果。</p> <p>(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。</p> |           |
|           | <b>議題融入</b>        | <p><input type="checkbox"/>家庭教育 <input type="checkbox"/>生命教育 <input type="checkbox"/>品德教育 <input type="checkbox"/>人權教育 <input type="checkbox"/>性平教育 <input type="checkbox"/>法治教育 <input type="checkbox"/>環境教育</p> <p><input type="checkbox"/>海洋教育 <input checked="" type="checkbox"/>資訊教育 <input checked="" type="checkbox"/>科技教育 <input type="checkbox"/>能源教育 <input type="checkbox"/>安全教育 <input type="checkbox"/>生涯規劃</p> <p><input type="checkbox"/>多元文化 <input type="checkbox"/>閱讀素養 <input type="checkbox"/>戶外教育 <input type="checkbox"/>國際教育 <input type="checkbox"/>原住民族教育 <input type="checkbox"/>其他</p>  |           |
|           | <b>與其他領域/科目之連結</b> | <p>資訊科學與科技應用</p> <p>資 t-II-2 能使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>資 c-II-1 能認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>資 a-II-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。</p> <p>資 a-II-2 能建立健康的數位使用習慣與態度。</p> <p>資 a-II-3 能了解並遵守資訊倫理與使用資訊科技的相關規範。</p> <p>資 a-II-4 能具備學習資訊科技的興趣。</p>  |           |
| <b>週次</b> | <b>單元名稱</b>        | <b>課程內容說明</b>  | <b>備註</b> |
| 1         | 認識 Excel           | <p>1.認識 EXCEL 操環境。</p> <p>2.能正確的輸入資料及儲存資料。</p> <p>3.了解相對位址及絕對位址。</p>   |           |
| 2         |                    |  |           |
| 3         |                    |  |           |

|             |   |  |  |
|-------------|---|--|--|
| 4           | 輸入與編輯   | 1.能熟悉編輯工作列的工具功能並加以運用。<br>2.能靈活運用數列填滿工具。<br>3.尋找及取代工具的應用。   |  |
| 5           |   |  |  |
| 6           |   |  |  |
| 7           | 函數與排序   | 熟練並使用下列各種函數<br>1.sum(範圍): 計算範圍內各數之總和<br>2.average(範圍): 計算範圍內各數之平均值<br>3.min(範圍): 找出範圍內之最小值<br>4.max(範圍): 找出範圍內之最大值<br>5.countif(範圍,準則): 計算合於準則之數目<br>6.if(準則,真值,假值): 根據準則決定函數之值<br>7.rank:根據條件做資料的排序 |  |
| 8           |   |  |  |
| 9           |   |  |  |
| 10          |   |  |  |
| 11          |   |  |  |
| 12          | 格式設定及列印   | 1.能自行設定字型顏色、背景顏色及圖樣。<br>2.熟悉版面設定及列印功能。   |  |
| 13          |   |  |  |
| 14          |   |  |  |
| 15          | 統計圖表  | 1.能選擇並建立合適的統計圖表。<br>2.學會如何修改已完成的統計圖表。  |  |
| 16          |   |  |  |
| 17          |   |  |  |
| 18          | 影片編輯軟體  | 1.認識影片編輯軟體的操作環境及功能，能將照片匯入進行編排.加入轉場效果及文字說明和背景音樂。<br>2.能將影片正確存檔並匯出進行分享。  |  |
| 19          |   |  |  |
| 20          |   |  |  |
| <b>教學資源</b> | 電腦、平板、教學簡報、影音平台、資優教育資源相關網站、其他                           |  |  |
| <b>教學方法</b> | 1.實作練習 2.討論 3.講述 4.多媒體教學                                |  |  |
| <b>教學評量</b> | A.口頭發表 15% B.作業單書寫 15% C.成品製作 30% D.活動設計 20% E.行為呈現 10% |  |  |

## 二、109 下學期課程計畫

|           |            |  |  |  |   |
|-----------|------------|--|--|--|---|
| 領域<br>/科目 | 部定課程<br>調整 | <input type="checkbox"/> 語文 ( <input type="checkbox"/> 國語文 <input type="checkbox"/> 英語)<br><input type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 社會 <input checked="" type="checkbox"/> 自然科學  | 課程調整<br>原則   | <input type="checkbox"/> 學習內容 <input type="checkbox"/> 學習歷程<br><input type="checkbox"/> 學習環境 <input type="checkbox"/> 學習評量 |   |
|           | 校訂課程       | <input type="checkbox"/> 特殊需求 ( <input type="checkbox"/> 創造力 <input type="checkbox"/> 領導才能 <input type="checkbox"/> 情意發展 <input type="checkbox"/> 獨立研究 <input checked="" type="checkbox"/> 專長領域)<br><input type="checkbox"/> 其他：   |  |  |   |
| 課程名稱      | 科學實驗家(下)   | 課程類別   | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 | 每週節數   | 1 |
| 教學者       | 潘滢方        | 教學對象   | 四年級  |  |   |
| 核心<br>素養  | 總綱         | A1 身心素質與自我精進<br>A2 系統思考與解決問題<br>A3 規劃執行與創新應變<br>B1 符號運用與溝通表達   |  |  |   |
|           | 領綱         | <p>領-E-A2 具備擬定任務目標與短期計畫的能力，釐清成員彼此責任，掌握進度與目標的關聯。</p> <p>領-E-A3 具備執行任務與掌握訊息重點的能力，分析自己與成員的困難並尋求策略解決困難，運用適當策略控管任務品質。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>獨-E-B1 能分析比較、製作簡單圖表，整理蒐集之資訊或數據，並運用簡單形式之口語、文字、影像、繪圖或實物，表達獨立研究之過程、發現或成果。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> |  |  |   |

|             |             |  |
|-------------|-------------|--|
| <b>學習重點</b> | <b>學習表現</b> | <p>2c-Ⅱ-1能主動挑戰覺得困難的活動。</p> <p>2c-Ⅱ-2對不感興趣的作業或任務仍能盡力完成。</p> <p>3a-Ⅱ-3能運用適合情境的方式，進行表達與溝通。</p> <p>3b-Ⅱ-1能認識運用科技搜尋生活資訊的方法。</p> <p>3b-Ⅱ-2能比較不同來源搜尋訊息的異同。</p> <p>4c-Ⅱ-4能按時完成資優班的作業。</p> <p>1b-Ⅱ-2 能訂定任務的執行流程。</p> <p>2b-Ⅱ-1能在引導下，嘗試不同的解決問題方法。</p> <p>1a-Ⅱ-1能在觀察事物後提出相關的疑問。</p> <p>1a-Ⅱ-2能投入引發其好奇心的不尋常事物或活動。</p> <p>1a-Ⅱ-3能主動思索問題，嘗試尋求解答。</p> <p>1c-Ⅱ-1面對問題能大膽提出各種可能性。</p> <p>1c-Ⅱ-3能勇於提出有異他人觀點或做法。</p> <p>1d-Ⅱ-3能質疑各種做法在不同情況下可能發生的結果。</p> <p>2a-Ⅱ-3能針對問題提出各種解決的構想。</p> <p>2a-Ⅱ-4能理解各種現象不一定有固定的結果。</p> <p>2a-Ⅱ-5能探討每一構想有不同角度選擇的可能性。</p> <p>2b-Ⅱ-2能從多項資訊中指出重要關鍵。</p> <p>2b-Ⅱ-3能說明自己選擇某構想的原因與理由。</p> <p>3c-Ⅱ-1能在觀察後提出與他人不同的看法。</p> <p>1a-Ⅱ-1能保持對現象觀察的好奇心，透過不斷的提問，感受發現的樂趣。</p> <p>1a-Ⅱ-2能透過自身之探索經驗，感受探索的樂趣。</p> <p>1b-Ⅱ-1能願意與他人溝通自己的想法與發現。</p> <p>1d-Ⅱ-2能據實蒐集、處理研究資料及報告研究發現。</p> <p>1d-Ⅱ-3能說明研究參考資料的來源與出處。</p> <p>2b-Ⅱ-1能將蒐集的數據或資料，依內容結構、脈絡加以分析與歸納，提出可能需要釐清之處。</p> <p>2b-Ⅱ-2能將蒐集的數據或資料，進行簡單紀錄與分類，依據領域知識，提出自己的看法或解釋。</p> <p>3a-Ⅱ-1能從日常生活、課堂學習及自然環境中察覺問題。</p> <p>3a-Ⅱ-2能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考及討論等提出問題。</p> <p>3c-Ⅱ-1能運用圖書館、網路等，依據研究主題搜尋相關資料。</p> <p>3c-Ⅱ-2能了解分辨蒐集資料的真實性之原則及重要性。</p> <p>3d-Ⅱ-2能了解安全操作研究物品、器材儀器、科技設備與資源之重要性並願意嘗試。</p> <p>3e-Ⅱ-1能撰寫研究日誌、製作圖表等方法，整理、分析及比較已有的資訊或數據。</p> |
|             | <b>學習內容</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 空氣與水的實驗</li> </ul> <p>空心柱子(空氣柱的載重) 牙籤獨木舟 吹名片 水果潛水大賽 (原理，操作，假設驗證)</p>  |

|             |  |  |
|-------------|--|--|
|             |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 力的實驗<br/>人體出力 叉子在跳舞 彈珠接力 乾坤大挪移（資料蒐集，閱讀，觀察、探索）</li> <li>● 物理實驗<br/>看不見的力量(吊米瓶) 倒水比賽 氣球會爆嗎？（資料查詢，摘要整理，觀察體驗）</li> <li>● 電的實驗 燃燒的實驗 光的實驗 聲音的實驗<br/>靜電跳一跳 火焰神功 光影特效 聲音的舞蹈（實驗設計，觀察記錄，分類操作）</li> <li>● 神秘水世界（水的物理特性，資料查詢，摘要整理，觀察體驗）</li> <li>● 生活的智慧（日常生活知能探索，資料蒐集、閱讀，體驗觀察）</li> <li>● 身體的奧秘（人體生理，操作，假設驗證）</li> <li>● 魔法的力量（「力」的運用，實驗設計，觀察記錄，分類，操作）</li> </ul>   |
| 教學目標        |  | <p><b>教學目標：</b></p> <p>(一)長期目標：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 培養探索科學原理原則的興趣。</li> <li>2. 熟習科學方法的操作及運用。</li> </ol> <p>(二)短期目標：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 透過科學遊戲與活動，提升兒童對生活中科學現象的興趣。</li> <li>2. 透過科學遊戲與活動，鼓勵兒童運用科學方法發揮創意，發展問題解決能力。</li> </ol>   |
| 議題融入        |  | <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 品德教育 <input type="checkbox"/> 人權教育 <input type="checkbox"/> 性平教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input checked="" type="checkbox"/> 環境教育<br><input type="checkbox"/> 海洋教育 <input type="checkbox"/> 資訊教育 <input checked="" type="checkbox"/> 科技教育 <input checked="" type="checkbox"/> 能源教育 <input checked="" type="checkbox"/> 安全教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃 <input type="checkbox"/> 多元文化<br><input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 原住民族教育 <input type="checkbox"/> 其他_____   |
| 與其他領域/科目之連結 |  | <p><b>過程技能</b></p> <p>比較與分類</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 瞭解即使情況一樣，所得的結果未必相同，並察覺導致此種結果的原因。</li> </ul> <p>組織與關連</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 對資料呈現的通則性做描述(例如同質料的物體，體積愈大則愈重……)。</li> </ul> <p>能在試驗時控制變因，做定性的觀察。</p> <p>歸納與推斷</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 由實驗的資料中整理出規則，提出結果。</li> <li>● 運用實驗結果去解釋發生的現象或推測可能發生的事。</li> </ul> <p>傳達</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 能運用表格、圖表(如解讀資料及登錄資料)。</li> </ul> <p><b>科學與技術認知</b></p> <p>認知層次</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 對自然現象作有目的的偵測。運用現成的工具如溫度計、放大鏡、鏡子來幫助觀察，進行引發變因改變的探究活動，並學習安排觀測的工作流程。</li> </ul> <p>認識物質</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 認識物質除了外表特徵之外，亦有性質的不同。</li> </ul> <p>交互作用的認識</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 利用折射、色散，電池、電線、燈泡、小馬達，空氣或水的流動等來設計各</li> </ul> |

|    | <p>種玩具。在想辦法改良玩具時，研討變化的原因，獲得對物質性質的瞭解，再藉此瞭解來著手改進。</p> <p><b>發現樂趣</b><br/>對科學及科學學習的價值，持正向態度。</p> <p><b>解決問題</b><br/>養成主動參與工作的習慣。</p> <p><b>環境教育</b><br/>環境價值觀與態度</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 能具有好奇心，體認人類在生態中的角色，以及自然環境與人的相互關係。思考生物與非生物在環境中存在的價值。</li> </ul> |               |   |
|----|---|---------------|---|
| 週次 | 單元名稱  | 課程內容說明        | 備註  |
| 1  | 超快手   | 反應時間 反應速度 協調性 | <ul style="list-style-type: none"> <li>●運用實驗結果去解釋發生的現象或推測可能發生的事</li> <li>●能安全妥善的使用日常生活中的器具</li> </ul>                                   |
| 2  | 穿過小洞的硬幣<br>1, 5, 10, 50 元硬幣, 剪刀, A4 紙   | 拓樸學           | <ul style="list-style-type: none"> <li>●運用實驗結果去解釋發生的現象或推測可能發生的事</li> <li>●相信現象的變化, 都是由某些變因的改變所促成的</li> </ul>                            |
| 3  | 水面上的胡椒粉<br>胡椒粉, 砂糖, 鹽, 盤子 (裝水用), 洗碗精, 洗髮精   | 表面張力 界面活性劑    | <ul style="list-style-type: none"> <li>●能在試驗時控制變因, 做定性的觀察</li> <li>● 能由「這是什麼?」、「怎麼會這樣?」等角度詢問, 提出可探討的問題</li> </ul>                       |
| 4  | 不是變魔術<br>迴紋針 2-4 個, 橡皮筋, 紙鈔(保管好)  | 拓樸學 空間        | <ul style="list-style-type: none"> <li>●能在試驗時控制變因, 做定性的觀察</li> <li>●設計各種玩具, 在想辦法改良玩具時, 研討變化的原因, 獲得對物質性質的瞭解, 再藉此了解來著手改進</li> </ul>       |
| 5  | 小蝦米對大鯨魚<br>球棒, 球拍(羽桌), 小棍子(至少三種)  | 力臂 力矩 施力點 抗力點 | <ul style="list-style-type: none"> <li>●運用實驗結果去解釋發生的現象或推測可能發生的事</li> <li>●相信現象的變化, 都是由某些變因的改變所促成的</li> <li>●能安全妥善的使用日常生活中的器具</li> </ul> |
| 6  | 單元綜合探討 1  |               |   |
| 7  | 調味亮光劑<br>調味料(醬油、辣椒醬、醋等)餐巾紙, 報紙*2, 1 元硬幣 10 枚(越舊越好)  | 氧化還原作用        | <ul style="list-style-type: none"> <li>●用實驗結果去解釋發生的現象或推測可能發生的事</li> <li>做事時, 能運用科學探究的精神和方法</li> </ul>                                   |
| 8  | 紙片機<br>珍珠板, 厚紙板, 剪刀, 膠帶, 迴紋針  | 空氣力學          | <ul style="list-style-type: none"> <li>●察覺只要實驗的情況相同, 產生的結果會很相近</li> <li>●相信現象的變化, 都是由某些變因的改變所促成的</li> </ul>                             |
| 9  | 氣泡的力量<br>汽水一瓶(小, 氣泡飲料-  | 二氧化碳 浮力 氣泡    | <ul style="list-style-type: none"> <li>●運用實驗結果去解釋發生的現象或推測可能發生的事</li> </ul>  |

|             |   |                   |  |
|-------------|---|-------------------|--|
|             | 可樂沙士), 相同玻璃杯 (透明)*2 彈珠、剪刀、吸管、筆蓋、小東西             |                   | ●能安全妥善的使用日常生活中的器具  |
| 10          | <b>誠實的眼睛</b><br>西卡紙, 膠帶, 橡皮筋*2                  | 視覺暫留 錯視           | ●運用實驗結果去解釋發生的現象或推測可能發生的事<br>●相信現象的變化, 都是由某些變因的改變所促成的   |
| 11          | <b>梅氏帶</b><br>報紙, 剪刀, 膠水, 簽字筆 (粗, 2 色)          | 拓撲學               | ●運用實驗結果去解釋發生的現象或推測可能發生的事<br>認識傳播設備, 如錄音、錄影設備等  |
| 12          | <b>單元綜合探討 2</b>                                 |                   |  |
| 13          | <b>繩的變化</b><br>繩子 1 條(童軍繩佳)                     | 波的特性              | ●運用實驗結果去解釋發生的現象或推測可能發生的事<br>利用折射、色散, 電池、電線、燈泡、小馬達, 空氣或水的流動等來設計各種玩具, 在想辦法改良玩具時, 研討變化的原因, 獲得對物質性質的瞭解, 再藉此了解來著手改進 |
| 14          | <b>鈔票與磁鐵</b><br>2 張新鈔(小心保管), 強力磁鐵, 縫衣針, 蝴蝶夾     | 鈔票防偽辨識 磁性油墨       | ●察覺只要實驗的情況相同, 產生的結果會很相近<br>●相信現象的變化, 都是由某些變因的改變所促成的  |
| 15          | <b>漂浮之謎</b><br>乒乓球 2-3 顆, 吹風機                   | 白努力定律             | ●運用實驗結果去解釋發生的現象或推測可能發生的事<br>●能安全妥善的使用日常生活中的器具  |
| 16          | <b>我的餐巾紙不怕水</b><br>餐巾紙數張, 玻璃杯 1, 紙杯 2 個, 小臉(銅)盆 | 空氣壓力 阻力           | ●運用實驗結果去解釋發生的現象或推測可能發生的事<br>●相信現象的變化, 都是由某些變因的改變所促成的   |
| 17          | <b>轉轉降落器</b><br>剪刀, 尺, 筆, A4 紙*3                | 空氣力學              | ●察覺只要實驗的情況相同, 產生的結果會很相近<br>●相信現象的變化, 都是由某些變因的改變所促成的  |
| 18          | <b>感覺大不同結</b><br>10 元*2, 眼罩, 鉛筆, 筷子, 原子筆        | 身體感覺 觸覺 視覺 聽覺 平衡覺 | ●運用實驗結果去解釋發生的現象或推測可能發生的事<br>●能安全妥善的使用日常生活中的器具  |
| 19          | <b>單元綜合探討 3</b>                                 |                   |  |
| 20          | <b>課程綜合討論</b><br><b>結算成績☆</b><br><b>滿意度調查</b>   |                   |  |
| <b>教學資源</b> | 如各單元下方說明  |                   |  |

|                    |  |
|--------------------|--|
| <p><b>教學方法</b></p> | <p>每次上課都進行一個神奇巧妙的科學小實驗，等待小朋友的參與，以實際的觀察、記錄，來進行科學原理的探索；希望能引起小朋友對於事物原理原則的研究興趣，進而投入自然科學的奇妙世界，一起來探索自然科學的奧妙！</p>   |
| <p><b>教學評量</b></p> | <p>◆ 學習叮嚀：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 上課時請攜帶當週指定之實驗器材，準時到課。</li> <li>2. 每週上課前請完成並繳交「自然小本」之記錄工作（可提前交給老師批改）。</li> <li>3. 若使用有危險性質之實驗器材，如刀剪、火、化學藥劑等，請恪遵老師指導，以維安全。</li> <li>4. 未能正常出席(含準時上課)、攜帶實驗器材、依規定繕寫/繳交自然小本等以上任一項達總上課次數 1/3 者，學期末暫不予評定本學科成績(須補繳或完成替代課程)。</li> </ol> <p>◆ 評量標準：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>☆ 學習態度與出席情形 20%</li> <li>☆ 課前準備與資料蒐集(器材準備，課前預習)20%</li> <li>☆ 實驗操作與發表討論(發表討論，實驗參與，小組合作，個人成果)25%</li> <li>☆ 實驗記錄與筆記繳交(研究心得，自然小本)25%</li> <li>☆ 研究構思與創意設計 10%</li> </ul> |

## 二、109下學期課程計畫

|           |   |  |            |  |
|-----------|---|--|------------|--|
| 領域<br>/科目 | 部定課程<br>調整  | <input type="checkbox"/> 語文 ( <input type="checkbox"/> 國語文 <input type="checkbox"/> 英語)<br><input type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 社會 <input type="checkbox"/> 自然科學   | 課程調整<br>原則 | <input checked="" type="checkbox"/> 學習內容 <input checked="" type="checkbox"/> 學習歷程<br><input checked="" type="checkbox"/> 學習環境 <input checked="" type="checkbox"/> 學習評量 |
|           | 校訂課程  | <input checked="" type="checkbox"/> 特殊需求 ( <input type="checkbox"/> 創造力 <input type="checkbox"/> 領導才能 <input type="checkbox"/> 情意發展 <input type="checkbox"/> 獨立研究 <input checked="" type="checkbox"/> 專長領域)<br><input type="checkbox"/> 其他：  |            |  |
| 課程名稱      | 文明之鷹(下)   |  | 課程類別       | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修   |
| 每週節數      |   |  | 1          |  |
| 教學者       | 徐若婷   |  | 教學對象       | 四年級  |
| 核心<br>素養  | 總綱  | A1 身心素質與自我精進<br>A3 規劃執行與創新應變<br>B1 符號運用與溝通表達<br>B3 藝術涵養與美感素養   |            |  |
|           | 領綱  | 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。<br>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。<br>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，在日常生活及學習方面，自由順暢地表達所見所想所聞。<br>創-E-B3 運用多重感官感受創造性產品之美，體驗生活環境中的美感事物，並發展欣賞創造性產品的基本素養。   |            |  |
| 學習<br>重點  | 學習表現  | 1a-III-2 對某種觀念或主意能加以探究以滿足好奇。<br>1b-III-1 能發現不符實際現況的事物，並想像聯結其中的趣味與有意義之處。<br>1d-III-2 能接受他人的質疑並提出自己所持觀點。<br>1d-III-3 針對失敗能提出改進方式持續完成任務與作業。<br>1e-III-2 對學習充滿熱情且精力充沛。<br>2a-III-3 能利用科技與不同資訊擴大主題的連結性。<br>2a-III-4 能對各種構想加以探討調整的可能性。<br>2a-III-5 能善用各種創意技法產生不同的構想。<br>3a-III-1 能經常以多元方式與素材表現事物的構想與概念。<br>3b-III-3 能依循美感賞析規準或規則，提出彈性變更的方法。<br>3c-III-2 能以新穎獨特方式呈現對事物的看法。<br>3d-III-3 能自我檢核任務或作業的完整度並加以補強(如加入美感賞析元素)。<br>4a-III-2 創思活動時，能維護相互尊重與開放討論的環境。<br>4b-III-3 能以正向觀點看待他人的批評與指教。 |            |  |
|           | 學習重點  | <p><b>語文</b></p> 2-III-1 觀察生活情境的變化，培養個人感受和思維能力，積累說話材料。<br>2-III-3 靈活運用詞句和說話技巧，豐富表達內容。<br>2-III-4 運用語調、表情和肢體等變化輔助口語表達。<br>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。<br>6-III-3 掌握寫作步驟，寫出表達清楚、段落分明、符合主題的作品。<br>6-III-4 創作童詩及故事。  |            |  |
| 學習內容      | <p><b>社會</b></p> Bc-II-1 各個族群有不同的命名方式、節慶與風俗習慣。<br>Cb-II-1 居住地方不同時代的重要人物、事件與文物古蹟，可以反映當地的歷史變遷。<br>Cc-II-1 各地居民的生活與工作方式會隨著社會變遷而改變。   |  |            |  |
| 學習內容      | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 認識無限可能的想像力、將各種想像加以具體化與步驟化。</li> <li>● 體驗與實踐非現實的概念或主題的想像力。</li> <li>● 發想流暢。</li> <li>● 過程精益求精。</li> <li>● 美感敏覺性、產品美感賞析。</li> <li>● 實踐複雜度與難度加深之創意成果。</li> <li>● 自由、和諧、相互尊重學習環境。</li> <li>● 創意評估。</li> <li>● 創意文化。</li> </ul> |  |            |  |

|                    |  |   |           |
|--------------------|--|---|-----------|
| <b>教學目標</b>        | (一)強化創造性人格特質，培養自我精進、勇於創造與終身學習的生活態度。<br>(二)探究創造思考歷程，具備創新應變、評鑑創意價值與創意解決問題之自主能力。<br>(三)提昇溝通合作能力，積極參與團隊展現創意，組織與推動互惠之創造力環境。   |   |           |
| <b>議題融入</b>        | <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 品德教育 <input type="checkbox"/> 人權教育 <input type="checkbox"/> 性平教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input type="checkbox"/> 環境教育<br><input type="checkbox"/> 海洋教育 <input type="checkbox"/> 資訊教育 <input type="checkbox"/> 科技教育 <input type="checkbox"/> 能源教育 <input type="checkbox"/> 安全教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃 <input checked="" type="checkbox"/> 多元文化<br><input checked="" type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 原住民族教育 <input type="checkbox"/> 其他_____ |   |           |
| <b>與其他領域/科目之連結</b> | 社會領域<br>B1 符號運用與溝通表達<br>社-E-B1 透過語言、文字及圖像等表徵符號，理解人類生活的豐富面貌，並能運用多樣的表徵符號解釋相關訊息，達成溝通的目的，促進相互間的理解。<br>B3 藝術涵養與美感素養<br>社-J-B3 欣賞不同時空環境下形塑的自然、族群與文化之美，增進生活的豐富性。<br>C3 多元文化與國際理解<br>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。  |   |           |
| <b>週次</b>          | <b>單元名稱</b>  | <b>課程內容說明</b>   | <b>備註</b> |
| 1~8                | 文明之旅-中國  | 1.中國的建築藝術。<br>2.四大發明體驗活動-印刷術。<br>3.象形文字體驗活動。<br>4.同學嘗試選一(建築.印刷.文字)創作小故事或設計作品。 |           |
| 9~19               | 文明之旅-印度  | 1.印度的多神文化。<br>2.印度香料在你我身邊。<br>3.寶來塢的音樂與舞蹈。<br>4.同學嘗試編演一齣寶來塢單元劇，創作小故事或設計作品。    |           |
| 20                 | 回饋與展望  | 作品賞析、學習心得省思與回饋、自評與互評、滿意度調查  |           |
| <b>教學資源</b>        | 簡報、影片、學習單  |   |           |
| <b>教學方法</b>        | 講述、小組討論、實作練習、多媒體教學   |   |           |
| <b>教學評量</b>        | 學習單、實作評量、口頭發表、成品製作<br>評量標準：<br>學習態度與出席情形 20%、<br>作品創作精采度 30%、<br>創意設計與巧思 30%、<br>作品賞析與與評鑑 20%  |   |           |

## 二、109 下學期課程計畫

|           |            |  |  |  |   |
|-----------|------------|--|--|--|---|
| 領域<br>/科目 | 部定課程<br>調整 | <input type="checkbox"/> 語文 ( <input type="checkbox"/> 國語文 <input type="checkbox"/> 英語)<br><input type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 社會 <input type="checkbox"/> 自然科學   | 課程調整<br>原則   | <input type="checkbox"/> 學習內容 <input type="checkbox"/> 學習歷程<br><input type="checkbox"/> 學習環境 <input type="checkbox"/> 學習評量 |   |
|           | 校訂課程       | <input checked="" type="checkbox"/> 特殊需求 ( <input type="checkbox"/> 創造力 <input type="checkbox"/> 領導才能 <input type="checkbox"/> 情意發展 <input type="checkbox"/> 獨立研究 <input checked="" type="checkbox"/> 專長領域)<br><input type="checkbox"/> 其他：  |  |  |   |
| 課程名稱      | 解題高手       | 課程類別   | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 | 每週節數   | 1 |
| 教學者       | 黃國明        | 教學對象   | 四年級  |  |   |
| 核心<br>素養  | 總綱         | A2系統思考與解決問題<br>A3規劃執行與創新應變<br>B1符號運用與溝通表達<br>B2科技資訊與媒體素養<br>C2人際關係與團隊合作  |  |  |   |
|           | 領綱         | 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。<br>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。<br>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。<br>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。<br>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。<br>獨-E-B1 能分析比較、製作簡單圖表，整理蒐集之資訊或數據，並運用簡單形式之口語、文字、影像、繪圖或實物，表達獨立研究之過程、發現或成果。<br>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。  |  |  |   |
| 學習<br>重點  | 學習表現       | 3a-Ⅱ-3 能運用適合情境的方式，進行表達與溝通。<br>3a-Ⅲ-3 能運用同理心與合宜的溝通技巧於日常生活中。<br>4c-Ⅱ-1 能在學校不同情境中自在愉快地學習。<br>4c-Ⅱ-4 能按時完成資優班的作業。<br>4c-Ⅲ-4 能兼重普通班與資優班的課業與活動。<br>2b-Ⅱ-1 能在引導下，嘗試不同的解決問題方法。<br>2b-Ⅱ-2 小組合作時能關心進度落後的成員。<br>2b-Ⅲ-1 能使用各種不同的解決問題方法。<br>2b-Ⅲ-2 能在團隊中分享完成複雜任務的經驗。<br>2b-Ⅲ-3 當成員遇到困難時能給予具體的建議。<br>1a-Ⅱ-1 能在觀察事物後提出相關的疑問。<br>1a-Ⅱ-2 能投入引發其好奇心的不尋常事物或活動。<br>1a-Ⅱ-3 能主動思索問題，嘗試尋求解答。<br>1a-Ⅲ-1 能對事物保持懷疑的態度，勇於發表自己的看法。<br>1a-Ⅲ-2 對某種觀念或主意能加以探究以滿足好奇。<br>1a-Ⅲ-3 在探尋追問過程中雖感困惑，仍能尋求解答。<br>1b-Ⅲ-1 能發現不符實際現況的事物，並想像聯結其中的趣味與有意義之處。 |  |  |   |

|             |  |             |    |
|-------------|--|-------------|----|
|             | <p>1b-III-2 能記錄與延伸豁然開朗或靈機乍現的想法。</p> <p>1c-II-1 面對問題能大膽提出各種可能性。</p> <p>1c-II-2 嘗試使用各種方法達成任務。</p> <p>1c-II-3 能勇於提出有異他人觀點或做法。</p> <p>1c-III-1 能勇於面對與處理混亂或複雜的資訊。</p> <p>1c-III-2 能多次嘗試解決各種情境與問題之阻礙處。</p> <p>2a-III-1 能經常思考與提出待解決的問題。</p>   |             |    |
| 學習內容        | <p>1.能了解數字的排列與組合。</p> <p>2.能運用二維空間的思考操作圖形的切割與重組。</p> <p>3.能將數字做分類並歸納出數字的特性。</p> <p>4.能熟練乘法的運算。</p>   |             |    |
| 教學目標        | <p>1-1.是不是任何一個圖形都可以一筆劃畫成？</p> <p>1-2.可以一筆劃畫成的圖形，有沒有秘訣很快的畫好？</p> <p>1-3.哪些圖形可以一筆劃畫好，哪些不行？</p> <p>1-4.不能一筆劃畫好的圖形，至少需要幾筆才能畫好？</p> <p>1-5.列表整理，並從表中找到規律和方法。</p> <p>2-1.能了解同和四方陣的組合及計算方式。</p> <p>2-2.能在 28 張牌組中找出所有同和方陣的組合。</p> <p>2-3.能了解點數與排數之間的關係。</p> <p>2-4.能設計不同的卡片組合方式並歸納出牌組的變化。</p> <p>3-1.能從實際操作的活動中求得最少步數。</p> <p>3-2.能發現最少步數的排列方式與歸納最少步數的公式。</p> <p>4-1.能從實際操作的活動中求得最少步數。</p> <p>4-2.能發現最少步數的排列方式與歸納最少步數的公式。</p> <p>5-1.了解數學方陣的意義與計算方式。</p> <p>5-2.能明白八蟹法的計算方式。</p> <p>5-3.能計算奇數方陣和偶數方陣。</p> <p>6-1.能用正確的容量單位，估測容器的容量。</p> <p>6-2.熟練容量單位的換算。</p> <p>6-3.會做容量的運算及應用能運用等量的加減法求出未知數。</p> <p>6-4.解等量的乘除法與設計類似題目。</p> |             |    |
| 議題融入        | <p><input type="checkbox"/>家庭教育 <input type="checkbox"/>生命教育 <input type="checkbox"/>品德教育 <input type="checkbox"/>人權教育 <input type="checkbox"/>性平教育 <input type="checkbox"/>法治教育 <input type="checkbox"/>環境教育</p> <p><input type="checkbox"/>海洋教育 <input checked="" type="checkbox"/>資訊教育 <input type="checkbox"/>科技教育 <input type="checkbox"/>能源教育 <input type="checkbox"/>安全教育 <input type="checkbox"/>生涯規劃 <input type="checkbox"/>多元文化</p> <p><input type="checkbox"/>閱讀素養 <input type="checkbox"/>戶外教育 <input type="checkbox"/>國際教育 <input type="checkbox"/>原住民族教育 <input type="checkbox"/>其他_____</p>            |             |    |
| 與其他領域/科目之連結 | 數學領域   |             |    |
| 週次          | 單元名稱   | 課程內容說明      | 備註 |
| 1           | 1. 怎樣一筆劃   | 一筆劃圖形的辨識與設計 |    |
| 2           |  |             |    |
| 3           |  |             |    |
| 4           |  |             |    |
| 5           | 2. 數字骨牌  | 數字組合與心算能力訓練 |    |
| 6           |  |             |    |
| 7           |  |             |    |
| 8           |  |             |    |

|      |  |                 |  |
|------|--|-----------------|--|
| 9    | 3. 黑白相間-單子位移   | 解題紀錄與策略應用-單子位移  |  |
| 10   |  |                 |  |
| 11   |  |                 |  |
| 12   |  |                 |  |
| 13   | 4. 黑白相間-雙子位移   | 解題紀錄與策略應用-雙子位移  |  |
| 14   |  |                 |  |
| 15   |  |                 |  |
| 16   | 5. 數學方陣  | 數字的計算與排列組合      |  |
| 17   |  |                 |  |
| 18   |  |                 |  |
| 19   | 6. 容量估算與重量推算   | 容量單位的換算與運用、等量公理 |  |
| 20   |  |                 |  |
| 教學資源 | 仁愛國小資優班數理活動四下  |                 |  |
| 教學方法 | 1. 實作練習 2. 討論 3. 講述 4. 觀察 5. 遊戲與扮演 6. 發表<br>7. 多媒體教學 |                 |  |
| 教學評量 | A. 口頭發表 B. 作業單書寫 C. 教具操作 D. 教學成品                     |                 |  |

## 二、109 下學期課程計畫

|           |            |   |  |  |   |
|-----------|------------|---|--|--|---|
| 領域<br>/科目 | 部定課程<br>調整 | <input type="checkbox"/> 語文 ( <input type="checkbox"/> 國語文 <input type="checkbox"/> 英語)<br><input type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 社會 <input type="checkbox"/> 自然科學  | 課程調整<br>原則   | <input type="checkbox"/> 學習內容 <input type="checkbox"/> 學習歷程<br><input type="checkbox"/> 學習環境 <input type="checkbox"/> 學習評量 |   |
|           | 校訂課程       | <input checked="" type="checkbox"/> 特殊需求 ( <input type="checkbox"/> 創造力 <input type="checkbox"/> 領導才能 <input type="checkbox"/> 情意發展 <input type="checkbox"/> 獨立研究 <input checked="" type="checkbox"/> 專長領域)<br><input type="checkbox"/> 其他：   |  |  |   |
| 課程名稱      | 數學點線面      | 課程類別  | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 | 每週節數   | 1 |
| 教學者       | 黃國明        | 教學對象  | 五年級  |  |   |
| 核心<br>素養  | 總綱         | A2系統思考與解決問題<br>A3規劃執行與創新應變<br>B1符號運用與溝通表達<br>B2科技資訊與媒體素養<br>C2人際關係與團隊合作   |  |  |   |
|           | 領綱         | 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。<br>領-E-A3 具備執行任務與掌握訊息重點的能力，分析自己與成員的困難並尋求策略解決困難，運用適當策略控管任務品質。<br>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。<br>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。<br>獨-E-B1 能分析比較、製作簡單圖表，整理蒐集之資訊或數據，並運用簡單形式之口語、文字、影像、繪圖或實物，表達獨立研究之過程、發現或成果。<br>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。   |  |  |   |
| 學習<br>重點  | 學習表現       | 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。<br>3a-Ⅱ-3 能運用適合情境的方式，進行表達與溝通。<br>4c-Ⅱ-4 能按時完成資優班的作業。<br>4c-Ⅲ-4 能兼重普通班與資優班的課業與活動。<br>2b-Ⅱ-1 能在引導下，嘗試不同的解決問題方法。<br>2b-Ⅱ-2 小組合作時能關心進度落後的成員。<br>2b-Ⅲ-1 能使用各種不同的解決問題方法。<br>1a-Ⅱ-3 能主動思索問題，嘗試尋求解答。<br>1a-Ⅲ-2 對某種觀念或主意能加以探究以滿足好奇。<br>1a-Ⅲ-3 在探尋追問過程中雖感困惑，仍能尋求解答。<br>1b-Ⅲ-1 能發現不符實際現況的事物，並想像聯結其中的趣味與有意義之處。<br>1b-Ⅲ-2 能記錄與延伸豁然開朗或靈機乍現的想法。<br>1c-Ⅱ-1 面對問題能大膽提出各種可能性。<br>1c-Ⅱ-2 嘗試使用各種方法達成任務。<br>2a-Ⅲ-1 能經常思考與提出待解決的問題。<br>2a-Ⅲ-2 能從多元管道來源蒐集相關的資訊。 |  |  |   |

|  |             |   |                |    |
|--|-------------|---|----------------|----|
|  | 學習內容        | 1. 瞭解數字和及組合的方式，並能從規律中找出公式。<br>2. 能利用圓周率、圓面積公式及速算表作正確解題。<br>3. 瞭解正多面體的要素與關係並拼出截面體。<br>4. 認識柱體與錐體的形狀構造及計算。  |                |    |
|  | 教學目標        | 1-1. 能找出計算不共線的任意點的所有連線的公式。<br>1-2. 能找出平面上共線的點數與連線公式之間的關係。<br>1-3. 能在圓中切割出最多平面，並找出公式。<br>1-4. 能把立體的蛋糕切出最多塊數，並找出公式。<br>1-5. 找出平面上共線的點數與連線公式之間的關係。<br>1-6. 如何把立體的蛋糕切出最多塊數，並找出公式。<br>2-1. 能了解數字和組合的方式。<br>2-2. 能將資料做初步的整理。<br>2-3. 能找出數字間的規律。<br>2-4. 能從規律中找出公式。<br>3-1. 瞭解「正」多邊形的意義。<br>3-2. 拼出正多面體，並瞭解正多面體的組成要素及關係。<br>3-3. 找出對偶多面體，並瞭解其對偶的意義。<br>3-4. 拼出截面體，並瞭解截面體的切法。<br>3-5. 拼出球體，並找出球體所構成的平面圖形為何。<br>4-1. 了解網狀圖形中個別數字與整體的關係。<br>4-2. 明白差集問題的定義。<br>4-3. 明瞭差集問題的類型內容。<br>4-4. 利用差集公式來解題。<br>5-1. 學會 6x6 數字盤 6 組數字的排列方式。<br>5-2. 學會 7x7 數字盤 8 組數字的排列方式。<br>5-3. 了解數字卡與數字總合的關鍵。<br>5-4. 能解出別人設計的數學題目。            |                |    |
|  | 議題融入        | <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 品德教育 <input type="checkbox"/> 人權教育 <input type="checkbox"/> 性平教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input type="checkbox"/> 環境教育<br><input type="checkbox"/> 海洋教育 <input checked="" type="checkbox"/> 資訊教育 <input type="checkbox"/> 科技教育 <input type="checkbox"/> 能源教育 <input type="checkbox"/> 安全教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃 <input type="checkbox"/> 多元文化<br><input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 原住民族教育 <input type="checkbox"/> 其他_____ |                |    |
|  | 與其他領域/科目之連結 | 數學領域  |                |    |
|  | 週次          | 單元名稱  | 課程內容說明         | 備註 |
|  | 1           | 1. 蛋糕達人   | 圓周上點的連線與立體切割研究 |    |
|  | 2           |   |                |    |
|  | 3           |   |                |    |
|  | 4           |   |                |    |
|  | 5           | 2. 湊錢的藝術  | 排列與組合          |    |
|  | 6           |   |                |    |
|  | 7           |   |                |    |
|  | 8           |   |                |    |
|  | 9           | 3. 立體建築師  | 探討多面體的構造及組合方式  |    |
|  | 10          |   |                |    |
|  | 11          |   |                |    |

|      |  |              |  |
|------|--|--------------|--|
| 12   |  |              |  |
| 13   | 4. 網狀圖形推理  | 數字間相互關係與差集問題 |  |
| 14   |  |              |  |
| 15   |  |              |  |
| 16   |  |              |  |
| 17   | 5. 排排樂   | 數字盤與數和的組合方式  |  |
| 18   |  |              |  |
| 19   |  |              |  |
| 20   |  |              |  |
| 教學資源 | 仁愛國小資優班數理活動五下  |              |  |
| 教學方法 | 1. 實作練習 2. 討論 3. 講述 4. 觀察 5. 遊戲與扮演 6. 發表<br>7. 多媒體教學 |              |  |
| 教學評量 | A. 口頭發表 B. 作業單書寫 C. 教具操作 D. 教學成品                     |              |  |