

## 資優資源班課程計畫

領域 /科目	部定課程 調整		課程調整 原則	
	校訂課程	情意發展		
課程名稱	思情話意	課程類別	必修	每週節數 1.0
教學者	林家蒼	教學對象	五年級(下)	
核心 素養	總綱	A2系統思考與解決問題、B1符號應用與溝通表達、C2人際關係與團隊合作		
	領綱	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>		
學習 重點	學習表現	<p>特情 1c-III-3 認識正向、樂觀的想法有助於維持健康的情緒。</p> <p>特情 1d-III-2 由各樣生命故事，觀察他人如何度過人生困境。</p> <p>特情 2b-III-1 展現正向思考，面對生活周遭人事物。</p> <p>特情 3a-III-3 運用同理心與合宜的溝通技巧於日常生活中。</p> <p>特情 4a-III-3 參與各類活動，貢獻一己之長服務他人。</p> <p>特情 4c-III-5 辨識與接納其他同儕的特質。</p>		
	學習內容	<p>特情A-III-7 提升正向情緒的方法。</p> <p>特情C-III-2 與不同身分者（如：性別、關係）的人際互動。</p> <p>特情C-III-4 有效參與團隊的態度與方法。</p>		
教學目標	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 對自我價值擁有正向的認識態度。</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. 培養學生在面對不同事件時能正視自己的情緒，並練習處理自身情緒；運用不同方法解決不愉快的事，讓自己快樂起來。</li> <li>4. 培養領導與溝通合作能力，以建立良好的人際關係。</li> </ol>			
議題融入	品德教育()			
與其他領域 /科目之連結	語文領域-國語文、藝術領域			
週次	單元名稱	課程內容說明		備註
第1週	請聽我說	認識多元媒體-廣告短片之劇本及鏡位等微電影相關元素。		
第2週	請聽我說	透過任務導向，以團隊合作方式設計出短片之劇本。		
第3週	請聽我說	結合服務課程，藉由議題研究與討論，增加多元觀點及對事物的見解廣度。		
第4週	請聽我說	小組共同討論並調整劇本內容，拓展深度。		

週次	單元名稱	課程內容說明	備註
第5週	請聽我說	學習領導與溝通合作，並貢獻一己之長至團隊，執行劇本拍攝。	
第6週	請聽我說	能自然大方地運用肢體與口語表達，準確的分享與表現出要傳達的影片內容。	
第7週	誰來找碴？	藉由影片提出問題與同學共同討論；思索生活周遭的困難與挑戰。	
第8週	誰來找碴？	透過討論，思索問題解決的方式，並體會問題解決中的成就與感動。	
第9週	誰來找碴？	能由討論的歷程中彼此欣賞與分享。	
第10週	誰來找碴？	能在活動後提出自己感動與收穫。	
第11週	銷售大師	為自己設定目標，並列出可行的策略。	
第12週	銷售大師	能夠傾聽他人、接納對方意見。	
第13週	銷售大師	以合宜的態度、立場，進行說服的練習。	
第14週	銷售大師	以同理心去進行換位思考。	
第15週	銷售大師	學習關懷並注意他人。	
第16週	主持我在行	了解主持人的定位與重要性。	
第17週	主持我在行	為畢業學長姐主持薪火相傳的活動，並設計主持橋段。	
第18週	主持我在行	學習以正向樂觀的態度面對離別。	
第19週	主持我在行	以多元形式(戲劇、歌舞、相聲、畫報、廣播等)，輔以創意編排祝福的活動。	
第20週	主持我在行	1. 小組合作設計活動，並執行。 2. 分享小組創意設計成果。	
第21週	主持我在行		
<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 ◎學習態度與出席情形 20% ◎人際互動與合作之技巧運用能力 30% ◎對目標與結果關聯之理解與應對表現 25% ◎對計畫的規畫及執行表現 25%		

## 資優資源班課程計畫

領域 /科目	部定課程 調整		課程調整 原則	
	校訂課程	領導才能		
課程名稱		袖看本領	課程類別	必修
教學者		林家蒼	教學對象	五年級(下)
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、C2人際關係與團隊合作		
	領綱	<p>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。</p> <p>特領-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>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。</p>		
學習 重點	學習表現	<p>特領 1a-III-2 掌握在不同任務中自己應承擔的責任。</p> <p>特領 1b-IV-2 針對計畫內容分派適當的負責人。</p> <p>特領 1c-III-3 根據任務進度確實執行。</p> <p>特領 1c-III-4 彙整成員所提出與任務相關的難題，尋求協助或更多資訊與解決策略。</p> <p>特領 2a-III-5 察覺成員之間衝突的原因，必要時尋求他人協助。</p> <p>特領 2c-III-2 察覺努力與結果之間的關連性。</p> <p>特領 3a-III-2 分析各種相關資訊再做決定。</p> <p>特領 3b-III-3 認識與包容團隊成員的多元性。</p>		
	學習內容	<p>特領A-III-3 團隊共識的建立。</p> <p>特領B-III-3 領導與管理的概念。</p> <p>特領B-III-4 良好的溝通技巧與能力。</p> <p>特領C-III-1 議事規則：會議的基本概念與類型。</p> <p>特領C-III-3 最佳團隊的評選。</p>		
教學目標		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 學習與良好同儕互動與合作方式，對他人想法的理解與認同。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>4. 建立良好的溝通技巧與協商能力。</li> <li>5. 培養學生領導能力與合作能力，完成小組的任務與分工。</li> <li>6. 培養團體默契及情誼，增進團隊動能。</li> </ol>		
議題融入		國際教育()		
與其他領域 /科目之連結		無		
週次	單元名稱	課程內容說明		備註
第1週	少數與多數	從社會議題中討論多元文化對社會的影響		
第2週	少數與多數	思考目前的現行法律是否有合乎公平正義的原則，並討論其關係。		
第3週	少數與多數	透過資料查詢，討論i-voting、了解何謂公民審議。		
第4週	少數與多數	熟悉基本議事規則，並討論適合公民參		

週次	單元名稱	課程內容說明	備註
第4週	少數與多數	與的議題特色。	
第5週	少數與多數	進行角色扮演，針對主題進行公民審議前的立場進行資料蒐集。	
第6週	少數與多數	針對主題進行公民審議前的立場說服任務	
第7週	國際會議GO!	認識國際團體的任務與特色。	
第8週	國際會議GO!	了解國際的重要組織及會議流程。	
第9週	國際會議GO!	討論聯合國相關組織的工作內容與作用。	
第10週	國際會議GO!	對國際上聯合組織的影響進行討論。	
第11週	國際會議GO!	了解除了聯合國相關組織，還有其他具有相似功能的國際活動，並對其進行較清楚的了解。	
第12週	聯合國任務	認識國際會議-歐盟會議的會議執行程序，及議題決議方式。	
第13週	聯合國任務	透過歐盟會議的遊戲，深入體驗國際會議執行的流程，以及學習站在不同立場說服他人。	
第14週	聯合國任務	共同討論小學生關心的世界主題，並找出小組感興趣之議題。	
第15週	聯合國任務	藉著文獻蒐集與整理，找出各國對國際議題之立場與處理方式。	
第16週	聯合國任務	試著以不同國家角度進行聯合國模擬會議	
第17週	仁愛NGO	認識臺灣及世界上重要的行動團體與組織。	
第18週	仁愛NGO	了解重要的行動團體與組織的價值與工作項目。	
第19週	仁愛NGO	從生活周遭發現臺灣能改變的問題。	
第20週	仁愛NGO	1. 針對切身問題具體並有系統地將自己的想法和意見表達出來。 2. 小組討論及評估想法之可行性，並進行討論與調整。	
第21週	仁愛NGO		
<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. 器材操作 D. 活動設計 E. 行為呈現 ◎學習態度與出席情形 10% ◎問題發掘、批判及表述能力 25%		

**教學評量**

- ◎合作學習、分享態度與發表能力 20%
- ◎資訊科技運用能力與資料歸納統整能力 20%
- ◎活動設計執行表現與領導能力實踐表現 25%

## 資優資源班課程計畫

領域 /科目	部定課程 調整		課程調整 原則	
	校訂課程	創造力		
課程名稱	創新主意	課程類別	必修	每週節數 1.0
教學者	林家蒼	教學對象	五年級(下)	
核心 素養	總綱	B1符號應用與溝通表達、B2科技資訊與媒體素養、C3多元文化與國際理解		
	領綱	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>		
學習 重點	學習表現	<p>特創 1b-III-1 發現奇特的事物，並想像聯結其中的趣味與有意義之處。</p> <p>特創 2a-III-4 對各種構想加以探討調整的可能性。</p> <p>特創 3b-III-2 改變原有作品的元素，擴充其趣味性與實用性。</p> <p>特創 3e-III-3 藉由檢視成果的實用性，思考問題解決的適切性。</p> <p>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。</p> <p>特創 4b-III-3 以正向觀點看待他人的批評與指教。</p>		
	學習內容	<p>特創 A-III-5 想像力具體化與步驟化。</p> <p>特創 B-IV-2 六雙行動鞋。</p> <p>特創 B-IV-9 創造力與科技的關聯性與發展性。</p> <p>特創 C-III-6 產品實用性價值。</p> <p>特創 C-III-8 創意產品評鑑。</p>		
教學目標	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 透過觀察增進對週遭生活環境的感受力。</li> <li>2. 運用六雙行動鞋的創思技法，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。</li> <li>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。</li> <li>4. 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> </ol>			
議題融入	資訊教育()			
與其他領域 /科目之連結	無			
週次	單元名稱	課程內容說明		備註
第1週	認識六雙行動鞋	認識何謂六雙行動鞋的思考技法。		
第2週	認識六雙行動鞋	學習六雙行動鞋的使用方式，以不同的主題練習。		
第3週	六雙行動鞋走一走	能連結六雙行動鞋思考模式與範例的思考模式。		
第4週	六雙行動鞋走一走	轉換成深藍色海軍皮鞋與灰色運動鞋進行大考驗。		

週次	單元名稱	課程內容說明	備註
第5週	六雙行動鞋走一走	轉換成咖啡色便鞋與橘色橡膠靴進行大考驗。	
第6週	六雙行動鞋走一走	轉換成粉紅色拖鞋與紫色馬靴進行大考驗。	
第7週	六雙行動鞋走一走	針對老師給的主題，進行討論與練習。	
第8週	文創科技島	透過了解臺灣文創科技發展，認識科技與創造力的互相影響關係。	
第9週	文創科技島	以問題解決模式進行擴散式思考。	
第10週	文創科技島	進行議題討論，找出問題點。	
第11週	六雙行動鞋大師	利用六雙行動鞋進行多元思考與問題解決策略討論。	
第12週	六雙行動鞋大師	統整出實用且最佳的解決方法。	
第13週	六雙行動鞋大師	培養了解網路資源、資訊搜尋與資料判別的能力。	
第14週	六雙行動鞋大師	檢視成果之適切性與實用性。	
第15週	六雙行動鞋大師	針對回饋來修改成果的構想。	
第16週	改變進行式	透過生活周遭社會相關議題進行問題討論與探究。	
第17週	改變進行式	對於未來世界的形成與發展進行討論。	
第18週	改變進行式	未來學議題的概念認識。	
第19週	改變進行式	未來學議題的延伸發展討論。	
第20週	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。 2. 同學給予回饋與建議，進行自評與互評。	
第21週	分享與回饋		
<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. 發表 6. 多媒體教學 7. 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 ◎學習態度與出席情形 10% ◎創思技巧運用能力20% ◎創意特質態度、討論發表及構思歷程表現 30% ◎資訊與多媒體素養與創意表達能力 10% ◎創意實踐與執行表現〈未來學議題〉30%		

## 資優資源班課程計畫

領域 /科目	部定課程 調整		課程調整 原則	
	校訂課程	獨立研究		
課程名稱	專題研究-一般性探究	課程類別	必修	每週節數 2.0
教學者	林家蒼	教學對象	五年級(下)	
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、C2人際關係與團隊合作		
	領綱	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>		
學習 重點	學習表現	<p>特獨2a-III-2 針對不同的研究問題認識不同的研究方法，並選用適合的研究方法進行研究。</p> <p>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。</p> <p>特獨2c-III-2 從多元管道來源蒐集與問題相關的資訊或資源。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>特獨3e-III-3 從得到的資訊或數據，提出研究結果與發現。</p> <p>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。</p>		
	學習內容	<p>特獨B-III-2 問題解決技能訓練。</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-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。</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-III-6 研究成果展現內涵：研究結論與應用（結論與建議）。</p> <p>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。</p>		
教學目標	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 透過感興趣的主題探索，培養學生發現問題、蒐集資料、問題探討、形成研究假設、資料統整與評鑑等獨立思考能力，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. 從發掘問題、探究問題，擬定研究計畫中，選用適當研究方法及工具解決問題，提高個人學習效能，並養成邏輯思維的習慣。</li> <li>3. 學習以多元的方式展現自己的研究成果。</li> </ol>			
議題融入	資訊教育、閱讀素養()			
與其他領域 /科目之連結	後設認知策略 4-b-1 自我認知策略			

4-4-2-1 能分析學習計畫執行的過程，設定解決學習問題的步驟  
 4-4-2-2 能依據學習到的經驗與知識，修正與彌補已發生的錯誤

週次	單元名稱	課程內容說明	備註
第1週	研究作品賞析	1. 蒐集研究主題相關資料暨優秀作品賞析。 2. 挑選感興趣的優秀作品並分享。	
第2週	擬定研究主題	小組共同討論，擬定研究問題與研究方向。	
第3週	擬定研究主題	針對擬定主題諮詢專家學者，討論研究主題構思之內容是否適切。	
第4週	研究計畫擬定	1. 確立研究主題與方向。 2. 訂定明確具體可行的研究問題	
第5週	研究計畫擬定	1. 可運用資源及時間評估。 2. 研究時間表訂定。 3. 研究計畫管理。	
第6週	文獻蒐集	1. 針對主題進行文獻蒐集。	
第7週	文獻蒐集	1. 文獻資料評估與校正。 2. 文獻資料歸納分析。	
第8週	文獻蒐集	1. 進行文獻評論/評析。 2. 統整文獻資料的引用與附註。	
第9週	研究方法選定	選用適合的研究方法與研究對象進行調查與資料蒐集：（問卷調查、訪談、觀察、實驗操作、研究日誌等）	
第10週	研究方法選定	進行實驗設計與規劃，並設計研究架構。	
第11週	研究資料蒐集與實作	選定方法後進行研究並記錄研究內容。	
第12週	研究資料蒐集與實作	實作研究來蒐集研究資料，並記錄研究內容。	
第13週	研究資料蒐集與實作	將研究蒐集到的資料進行整理與分類。	
第14週	研究資料分析	1. 摘錄研究資料重點。 2. 分類研究資料。	
第15週	研究資料分析	1. 圖表製作(解讀、繪製、分析)。 2. 研究資料摘要。	
第16週	研究結果發現與討論	針對研究結果撰寫發現與結論。	
第17週	研究結果發現與討論	撰寫研究結果之相關討論與未來展望。	
第18週	研究結果發現與討論	調整研究結果之發現與相關討論。	
第19週	製作研究成果與決定展現方式	決定展現形式，包含口頭發表、文字報告、繪圖、模型、簡報、實物、展演、實地示範或新媒體形式等。	
第20週	製作研究成果與決定展現方式	1. 製作研究成果並練習發表。 2. 能在專題研究成果發表會中，上台發	

週次	單元名稱	課程內容說明	備註
第20週	製作研究成果與決定展現方式	表及接受提問和建議、回饋。	
第21週	製作研究成果與決定展現方式		

<b>教學資源</b>	電子白板、電腦、平板、教學簡報、影音平台、相關網站、其他
<b>教學方法</b>	1. 實作練習 2. 小組討論 3. 講述 4. 觀察
<b>教學評量</b>	A. 口頭發表 B. 書面報告 C. 簡報製作 D. 實作評量 E. 形成性評量 ◎學習態度與出席情形 10% ◎研究方法運用能力〈研究資料蒐集10%、資料分析10% 與計畫執行10%〉 30% ◎問題探究精神與解決能力20% ◎小組討論與分工合作10% ◎研究成果統整與發表 30%

## 資優資源班課程計畫

領域 /科目	部定課程 調整		課程調整 原則	
	校訂課程	獨立研究		
課程名稱	專題研究五-數學領域	課程類別	必修	每週節數 2.0
教學者	黃國明	教學對象	五年級(下)	
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	<p>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，透過體驗實踐解決問題。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>		
學習 重點	學習表現	<p>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。</p> <p>1c-III-1面對研究過程中之挑戰，能保持高昂的研究動機及毅力，持續進行獨立研究，完成與教師訂定研究契約之承諾。</p> <p>1d-III-3能學習如何引註研究參考資料的來源與出處。</p> <p>2b-III-2能依據領域知識，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。</p> <p>2b-III-3能知道自己及他人所觀察、記錄或蒐集資料所得的現象、結果察覺與領域知識的關係。</p> <p>3a-III-2能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考及討論提出適合探究的問題。</p> <p>3b-III-2能根據研究問題、資源，規劃研究計畫並依進度執行。</p> <p>3c-III-3能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。</p> <p>3e-III-3能從得到的資訊或數據，提出研究結果與發現。</p> <p>3f-III-3能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。</p>		
	學習內容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 研究主題選擇</li> <li>2. 研究計畫撰擬與評鑑</li> <li>3. 簡化題目</li> <li>4. 尋找規律</li> <li>5. 找出一般化公式</li> <li>6. 研究成果展現</li> <li>7. 研究過程與成果評鑑</li> </ol>		
教學目標	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 透過數學主題的探索，培養學生發現問題、蒐集資料、問題探討、形成研究假設、資料統整與評鑑等獨立思考能力，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. 能從發掘問題、探究問題，擬定研究計畫中，選用適當研究方法及工具解決問題，提高個人學習效能，並養成邏輯思維的習慣與科學精神。</li> <li>3. 能從數學問題中尋找規律發現計算方法進而找出一般化公式。</li> </ol>			
議題融入	資訊教育( )			
與其他領域 /科目之連結	<p>4-b-1 自我認知策略</p> <p>4-4-2-1 能分析學習計畫執行的過程，設定解決學習問題的步驟</p>			

## 4-4-2-2 能依據學習到的經驗與知識，修正與彌補已發生的錯誤

週次	單元名稱	課程內容說明	備註
第1週	1. 研究主題選擇	(1) 觀察現象、優秀作品賞析 (2) 蒐集問題	
第2週	1. 研究主題選擇	(3) 問題評定標準訂定 (4) 訂定問題	
第3週	2. 研究計畫撰擬	(1) 研究計畫內涵介紹(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) (2) 可運用資源及時間評估	
第4週	2. 研究計畫撰擬	(3) 研究時間表訂定 (4) 研究計畫管理	
第5週	3. 簡化題目	(1) 簡化題目並重新定義 (2) 選擇適當的數據資料記錄方式	
第6週	3. 簡化題目	(3) 表格資料的重新整理 (4) 資料的進一步分析	
第7週	4. 尋找規律	(1) 找出表格數字中的規律性變化	
第8週	4. 尋找規律	(2) 試著將規律性數字寫成算式	
第9週	4. 尋找規律	(2) 試著將規律性數字寫成算式 (3) 使用規律性推算出更多數據 (4) 檢查算式的通用性與限制	
第10週	5. 找出一般化公式	(1) 找出表格數字中的規律性變化	
第11週	5. 找出一般化公式	(2) 試著將規律性數字寫成算式	
第12週	5. 找出一般化公式	(3) 使用規律性推算出更多數據	
第13週	5. 找出一般化公式	(4) 檢查算式的通用性與限制	
第14週	5. 找出一般化公式	(1) 找出表格數字中的規律性變化	
第15週	5. 找出一般化公式	(2) 試著將規律性數字寫成算式	
第16週	5. 找出一般化公式	(3) 展現形式：口頭發表、文字報告、錄影、模型、簡報、實物、展演、實地示範。	
第17週	5. 找出一般化公式	(4) 論文格式與架構介紹	
第18週	5. 找出一般化公式	(5) 表達技巧訓練	
第19週	7. 研究過程與成果評鑑	(1) 反思與建議 (2) 獨立研究作品檢核表擬定	
第20週	7. 研究過程與成果評鑑	(3) 自我評鑑與他人評鑑 (4) 形成性評量與總結性評量	
第21週			

<b>教學資源</b>	電子白板、電腦、教學簡報、影音平台、相關網站、數學教具
<b>教學方法</b>	1. 實作練習 2. 小組討論 3. 講述 4. 觀察 5. 教具實作
<b>教學評量</b>	A. 口頭發表 B. 書面報告 C. 簡報製作 D. 實作評量 E. 形成性評量 學習態度與出席情形10、小組討論與分工合作30、 問題解決能力20、成果發表40

## 資優資源班課程計畫

領域 /科目	部定課程 調整		課程調整 原則	
	校訂課程	獨立研究		
課程名稱	專題研究-生活應用科學	課程類別	必修	每週節數 2.0
教學者	潘滢方	教學對象	五年級(下)	
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	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>		
學習 重點	學習表現	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>特獨2a-III-2 針對不同的研究問題認識不同的研究方法，並選用適合的研究方法進行研究。</p> <p>特獨2c-III-2 從多元管道來源蒐集與問題相關的資訊或資源。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>特獨3e-III-3 從得到的資訊或數據，提出研究結果與發現。</p> <p>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。</p>		
	學習內容	<p>特獨A-III-1 研究主題興趣的探索。</p> <p>特獨B-III-1 獨立研究基本步驟。</p> <p>特獨B-IV-4 資料蒐集與運用技能：線上資料庫、期刊雜誌等。</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-3 文獻資料探討方法：資料評估與校正。</p> <p>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。</p>		
教學目標	<p>一. 透過生活應用科學主題的探索，培養學生發現問題、蒐集資料、問題探討、形成研究假設、資料統整與評鑑等獨立思考能力，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。</p> <p>二. 從生活中發掘問題、探究問題，擬定研究計畫中，選用適當研究方法及工具解決問題，提高個人學習效能，並養成邏輯思維的習慣與科學精神。</p> <p>三. 能依生活應用科學情境需求，以多元有彈性、又富創意的方式發表自己的想法與理</p>			

	念。		
<b>議題融入</b>	環境教育、資訊教育、生涯規劃、多元文化()		
<b>與其他領域/科目之連結</b>	臺北市科技領域國小資訊科技課程綱要 自然與生活科技領域 資訊教育領域		
<b>週次</b>	<b>單元名稱</b>	<b>課程內容說明</b>	<b>備註</b>
第1週	研究主題選擇	觀察現象、優秀作品賞析 蒐集問題	以全國中小學科學展覽會之生活與應用科學科(二)所定義之內容如環境科學(工程/材料)為範疇。
第2週	研究主題選擇	問題評定標準訂定 訂定問題	以全國中小學科學展覽會之生活與應用科學科(二)所定義之內容如環境科學(工程/材料)為範疇。
第3週	研究計畫撰擬	研究計畫內涵介紹(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) 可運用資源及時間評估	
第4週	研究計畫撰擬	研究時間表訂定 研究計畫管理	
第5週	文獻蒐集與探討	文獻蒐集管道：報紙、書刊、雜誌、網路、圖書館、線上資料庫 文獻資料評估與校正	
第6週	文獻蒐集與探討	文獻資料歸納分析 文獻評論/評析 文獻資料的引用與附註	
第7週	研究資料蒐集	筆記、錄音 問卷調查	
第8週	研究資料蒐集	訪談 觀察、實驗操作	
第9週	研究資料蒐集	研究日誌	
第10週	研究資料整理與分析	摘錄重點	

週次	單元名稱	課程內容說明	備註
第11週	研究資料整理與分析	研究資料分類	
第12週	研究資料整理與分析	研究資料摘要	
第13週	研究資料整理與分析	基本統計分析介紹與應用	
第14週	研究資料整理與分析	圖表製作技巧（解讀、繪製、分析）	
第15週	研究成果展現(論文格式與架構介紹)	研究結果發現與討論	
第16週	研究成果展現(論文格式與架構介紹)	研究結論、建議與應用	
第17週	研究成果展現(論文格式與架構介紹)	展現形式：口頭發表、文字報告、小論文、文學/文藝創作、行動方案、錄影、辯論、繪圖、戲劇、模型、簡報、實物、展演、實地示範或新媒體形式等。	
第18週	研究成果展現(論文格式與架構介紹)	表達技巧訓練	
第19週	研究過程與成果評鑑	反思與建議 獨立研究作品檢核表擬定	
第20週	研究過程與成果評鑑	自我評鑑與他人評鑑	
第21週			
<b>教學資源</b>	電子白板、電腦、教學簡報、影音平台、相關網站、實驗器材、測量工具		
<b>教學方法</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 實作練習</li> <li>2. 小組討論</li> <li>3. 講述</li> <li>4. 觀察</li> <li>5. 實驗</li> <li>6. 參觀</li> <li>7. 多媒體教學</li> </ol>		
<b>教學評量</b>	<p>一、A. 口頭發表 B. 書面報告 C. 簡報製作 D. 實作評量 E. 形成性評量</p> <p>二、評分項度：</p> <p>學習態度與出席情形10%</p> <p>小組討論與分工合作30%、</p> <p>問題解決能力20%</p> <p>成果發表40%</p>		

# 資優資源班課程計畫

領域 /科目	部定課程 調整		課程調整 原則	
	校訂課程	專長領域		
課程名稱	數理活動五	課程類別	選修	每週節數 1.0
教學者	黃國明	教學對象	五年級(下)	
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符號應用與溝通表達、B2科技資訊與媒體素養		
	領綱	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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>		
學習 重點	學習表現	<p>4c-II-4 能按時完成資優班的作業。</p> <p>2b-II-1 能在引導下，嘗試不同的解決問題方法。</p> <p>2b-II-2 小組合作時能關心進度落後的成員。</p> <p>2b-III-1 能使用各種不同的解決問題方法。</p> <p>1a-II-3 能主動思索問題，嘗試尋求解答。</p> <p>1a-III-3 在探尋追問過程中雖感困惑，仍能尋求解答。</p> <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>2a-III-1 能經常思考與提出待解決的問題。</p>		
	學習內容	<p>1. 能在立體的蛋糕中切出最多塊數，並找出公式</p> <p>2. 瞭解三種錢幣及四種錢幣的組合方式，並從規律中找出公式。</p> <p>3. 探討多面體的構造及組合方式</p> <p>4. 瞭解差集問題的類型內容並利用差集公式來解題</p> <p>5. 探討數字盤與數和的組合方式</p>		
教學目標	<p>1-1. 能找出計算不共線的任意點的所有連線的公式。</p> <p>1-2. 能找出平面上共線的點數與連線公式之間的關係。</p> <p>1-3. 能在圓中切割出最多平面，並找出公式。</p> <p>1-4. 能把立體的蛋糕切出最多塊數，並找出公式。</p> <p>1-5. 找出平面上共線的點數與連線公式之間的關係。</p> <p>1-6. 如何把立體的蛋糕切出最多塊數，並找出公式。</p> <p>2-1. 能了解數字和組合的方式。</p> <p>2-2. 能將資料做初步的整理。</p> <p>2-3. 能找出數字間的規律。</p> <p>2-4. 能從規律中找出公式。</p> <p>3-1. 瞭解「正」多邊形的意義。</p> <p>3-2. 拼出正多面體，並瞭解正多面體的組成要素及關係。</p> <p>3-3. 找出對偶多面體，並瞭解其對偶的意義。</p> <p>3-4. 拼出截面體，並瞭解截面體的切法。</p> <p>3-5. 拼出球體，並找出球體所構成的平面圖形為何。</p> <p>4-1. 了解網狀圖形中個別數字與整體的關係。</p> <p>4-2. 明白差集問題的定義。</p> <p>4-3. 明瞭差集問題的類型內容。</p>			

4-4. 利用差集公式來解題。  
 5-1. 學會6×6數字盤6組數字的排列方式。  
 5-2. 學會7×7數字盤8組數字的排列方式。  
 5-3. 了解數字卡與數字總合的關鍵。  
 5-4. 能解出別人設計的數學題目。

議題融入	資訊教育()		
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
第1週	1. 蛋糕達人	1. 圓周上點的連線與立體切割研究 2. 能找出計算不共線的任意點的所有連線的公式。 3. 能找出平面上共線的點數與連線公式之間的關係。	
第2週	1. 蛋糕達人	4. 能在圓中切割出最多平面，並找出公式。 5. 能把立體的蛋糕切出最多塊數，並找出公式。 6. 畫出圓周上的點的所有連線。	
第3週	1. 蛋糕達人	6. 畫出圓周上的點的所有連線。 7. 平面上任意點的所有連線的公式(包含三點共線、或超過兩組以上三點共線)。 8. 找出平面上共線的點數與連線公式之間的關係。	
第4週	1. 蛋糕達人	9. 用固定刀數在圓中切割出平面的方式，並找出最多塊數公式。 10. 如何把立體的蛋糕切出最多塊數，並找出公式。	
第5週	2. 湊錢的藝術	1. 能了解錢幣的組合方式	
第6週	2. 湊錢的藝術	2. 能將資料做初步的整理	
第7週	2. 湊錢的藝術	3. 能找出數字與數字間的規律性	
第8週	2. 湊錢的藝術	4. 能從規律中歸納出公式	
第9週	3. 立體建築師	1. 探討多面體的構造及組合方式 2. 認識正多面體。	
第10週	3. 立體建築師	3. 瞭解正多面體的面、邊、頂點的關係。	
第11週	3. 立體建築師	4. 瞭解正多面體的對偶多面體	
第12週	3. 立體建築師	5. 瞭解正多面體的截面體。	
第13週	4. 網狀圖形推理	1. 明白差集問題的定義	
第14週	4. 網狀圖形推理	2. 瞭解差集問題的類型內容	
第15週	4. 網狀圖形推理	3. 利用差集公式來解題	

週次	單元名稱	課程內容說明	備註
第16週	4. 網狀圖形推理	4. 了解網狀圖形中數字間彼此的關係	
第17週	5. 排牌樂	1. 探討數字盤與數和的組合方式 2. 學會6×6數字盤6組數字的排列方式。	
第18週	5. 排牌樂	3. 學會7×7數字盤8組數字的排列方式。	
第19週	5. 排牌樂	4. 了解數字卡與數字總和的關鍵	
第20週	5. 排牌樂	5. 能解出別人設計的數學題目。	
第21週			
<b>教學資源</b>	仁愛國小資優班數理活動手冊五下		
<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		
<b>教學評量</b>	A. 口頭發表 B. 作業單書寫 C. 教具操作 D. 教學成品		

## 資優資源班課程計畫

領域 /科目	部定課程 調整	自然科學	課程調整 原則	學習內容, 學習歷程, 學習環境,		
	校訂課程					
課程名稱		科學實驗家	課程類別	選修	每週節數	1.0
教學者		潘滢方	教學對象	四年級(下)		
核心 素養	總綱	A1身心素質與自我精進、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、科技設備與資源, 進行自然科學實驗。				
學習 重點	學習表現	ti-II-1 能在指導下觀察日常生活現象的規律性, 並運用想像力與好奇心, 了解及描述自然環境的現象。 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。 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。 ai-II-2 透過探討自然與物質世界的規律性, 感受發現的樂趣。				
	學習內容	INa-II-3 物質各有其特性, 並可以依其特性與用途進行分類。 INc-II-7 利用適當的工具觀察不同大小、距離位置的物體。 INd-II-2 物質或自然現象的改變情形, 可以運用測量的工具和方法得知。 INe-II-2 溫度會影響物質在水中溶解的程度(定性)及物質燃燒、生鏽、發酵等現象。 INe-II-5 生活周遭有各種的聲音;物體振動會產生聲音, 聲音可以透過固體、液體、氣體傳播。不同的動物會發出不同的聲音, 並且作為溝通的方式。				
教學目標		(一) 長期目標: 1. 培養探索科學原理原則的興趣。 2. 熟習科學方法的操作及運用。 (二) 短期目標: 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。 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。				
議題融入		環境教育、科技教育、能源教育、安全教育()				
與其他領域 /科目之連結		自然領域				
週次	單元名稱	課程內容說明			備註	
第1週	超快手	反應時間 反應速度 協調性 運用實驗結果去解釋發生的現象或推測可能發生的事 能安全妥善的使用日常生活中的器具			三下自然第二冊 單元3認識動物3-2 動物的運動方式	
第2週	穿過小洞的硬幣	拓撲學 器材: 1, 5, 10, 50元硬幣, 剪刀, A4紙			五上自然第五冊 單元4	

週次	單元名稱	課程內容說明	備註
第2週	穿過小洞的硬幣	運用實驗結果去解釋發生的現象或推測可能發生的事 相信現象的變化，都是由某些變因的改變所促成的	力與運動 力改變物體運動的狀態
第3週	水面上的胡椒粉	表面張力 界面活性劑 器材：胡椒粉, 砂糖, 鹽, 盤子(裝水用), 洗碗精, 洗髮精 能在試驗時控制變因，做定性的觀察 能由「這是什麼?」、「怎麼會這樣?」等角度詢問，提出可探討的問題	三上自然第一冊 單元4溶解 4-3溶解的應用 三下自然第二冊 單元2水的變化 水溫對表面張力的影響
第4週	不是變魔術	拓樸學 空間 器材：迴紋針2-4個, 橡皮筋, 紙鈔(保管好) 能在試驗時控制變因，做定性的觀察 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	五上自然第五冊 單元4力與運動 不同形式的力，以形變測量受力
第5週	小蝦米對大鯨魚	力臂 力矩 施力點 抗力點 器材：球棒, 球拍(羽桌), 小棍子(至少三種) 運用實驗結果去解釋發生的現象或推測可能發生的事 相信現象的變化，都是由某些變因的改變所促成的 能安全妥善的使用日常生活中的器具	四下自然第四冊 單元1有趣的力 1-1 力的作用-槓桿原理，槓桿的應用、施力、抗力與省力
第6週	1-5週實驗綜合討論		
第7週	調味亮光劑	氧化還原作用 器材：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) 用實驗結果去解釋發生的現象或推測可能發生的事 做事時，能運用科學探究的精神和方法	三上自然第一冊 單元4廚房裡的科學 4-1 調味小廚師 五下自然第六冊 單元2水溶液 2-2 水溶液的酸鹼性-自製酸鹼指示劑 單元4 防鏽與食品保存-生鏽與防鏽
第8週	紙片機	空氣力學 器材：珍珠板, 厚紙板, 剪刀, 膠帶, 迴紋針 察覺只要實驗的情況相同，產生的結果會很相近 相信現象的變化，都是由某些變因的改變所促成的	三上自然第一冊 單元3 空氣和風 3-3 空氣和風的應用 空氣的玩具與遊戲，風在生

週次	單元名稱	課程內容說明	備註
第8週	紙片機	空氣力學 器材：珍珠板, 厚紙板, 剪刀, 膠帶, 迴紋針 察覺只要實驗的情況相同, 產生的結果會很相近 相信現象的變化, 都是由某些變因的改變所促成的	活中活應用
第9週	氣泡的力量	二氧化碳 浮力 氣泡 器材：汽水一瓶(小, 氣泡飲料-可樂沙士), 相同玻璃杯(透明)*2彈珠、剪刀、吸管、筆蓋、小東西 運用實驗結果去解釋發生的現象或推測可能發生的事 能安全妥善的使用日常生活中的器具	四下自然第四冊 單元1有趣的力 1-3浮力 二氧化碳氣泡對浮力的影響 五下自然第六冊 單元2水溶液 2-2水溶液的酸鹼性-生活中的飲料
第10週	誠實的眼睛	視覺暫留 錯視 器材：西卡紙, 膠帶, 橡皮筋*2 運用實驗結果去解釋發生的現象或推測可能發生的事 相信現象的變化, 都是由某些變因的改變所促成的	四下自然第四冊 單元4光的世界 4-2 光的行進方向
第11週	梅氏帶	拓撲學 器材：報紙, 剪刀, 膠水, 簽字筆(粗, 2色) 運用實驗結果去解釋發生的現象或推測可能發生的事 認識傳播設備, 如錄音、錄影設備等	五上自然第五冊 單元4力與運動力的方向與變化 單面VS雙面
第12週	7-11週實驗綜合討論		
第13週	繩的變化	波的特性 器材：繩子1條(童軍繩佳) 運用實驗結果去解釋發生的現象或推測可能發生的事 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	六上自然第七冊 單元2聲音與樂器 聲音、水流、空氣、光都會產生波, 與繩波的比較。大小, 強弱、振幅、頻率、介質
第14週	鈔票與磁鐵	鈔票防偽辨識 磁性油墨 器材：2張新鈔(小心保管), 強力磁鐵, 縫衣針, 蝴蝶夾 察覺只要實驗的情況相同, 產生的結果會很相近 相信現象的變化, 都是由某些變因的改變所促成的	三上自然第一冊 單元2奇妙的磁鐵 2-2 磁鐵的秘密 2-3 磁鐵的應用-VS磁性油墨
第15週	漂浮之謎	康達效應 白努力定律	三上自然第

週次	單元名稱	課程內容說明	備註
第15週	漂浮之謎	器材：乒乓球2-3顆, 吹風機 運用實驗結果去解釋發生的現象或推測可能發生的事 能安全妥善的使用日常生活中的器具	一冊 單元3 空氣和風 3-1 空氣的性質-空氣是流體，有浮力
第16週	我的餐巾紙不怕水	空氣壓力 阻力 器材：餐巾紙數張, 玻璃杯1, 紙杯2個, 小臉(鋼)盆 運用實驗結果去解釋發生的現象或推測可能發生的事 相信現象的變化，都是由某些變因的改變所促成的	三上自然第一冊 單元3 空氣和風 3-1 空氣的性質-空氣佔有空間 四下自然第四冊 單元3水的奇妙現象3-1 毛細現象3-2 連通管3-3 虹吸現象
第17週	轉轉降落器	空氣力學 器材：剪刀, 尺, 筆, A4紙*3 察覺只要實驗的情況相同，產生的結果會很相近 相信現象的變化，都是由某些變因的改變所促成的	三上自然第一冊 單元3 空氣和風 3-3 空氣和風的應用 空氣的玩具與遊戲，風在生活中活應用
第18週	感覺大不同	身體感覺 觸覺 視覺 聽覺 平衡覺 器材：10元*2, 眼罩, 鉛筆, 筷子, 原子筆 運用實驗結果去解釋發生的現象或推測可能發生的事 能安全妥善的使用日常生活中的器具	四下自然第四冊 單元4光的世界 4-3 光的美麗世界 五上自然第五冊 單元3 熱對物質的影響 3-3 保溫與散熱 六上自然第七冊 單元2 聲音與樂器 2-1 聲音的產生與傳播 2-2 多樣的聲音
第19週	15-18週實驗綜合討論		
第20週	學期總結及單元活動省思		
第21週			
<b>教學資源</b>	如各課程內容說明下方器材項目		
<b>教學方法</b>	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><b>教學方法</b></p>	<p>1. 空氣的實驗（特性，資料查詢，摘要整理，觀察體驗） 氣泡的力量 轉轉降落器</p> <p>2. 感覺與生活實驗（日常生活知能探索，資料蒐集、閱讀，體驗觀察） 超快手 調味亮光劑 誠實的眼睛 鈔票的秘密(鈔票與磁鐵) 感覺大不同</p> <p>3. 物理實驗（實驗設計，觀察記錄，分類，操作） 水面上的胡椒粉 我的餐巾紙不怕水 小蝦米對大鯨魚 繩的變化 漂浮之謎</p> <p>4. 拓樸學實驗（空間探索，操作，假設驗證） 穿過小洞的硬幣 不是變魔術 梅氏帶</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並獲得加分）。</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1/4者，學期末暫不予評定本學科成績(須補繳或完成替代課程);若有以上事實者，視同無法完成學習契約，請考量下學期是否退選本課程或參加有同樣筆記作業的五年級探索地球趣課程。</li> <li>5. 請假缺課的小朋友，請在到校後主動找老師詢問學習進度與單元內容，並完成、繳交缺席當次的自然小本作業。</li> <li>6. 老師每週都會對小朋友催繳自然小本作業，若缺/遲交較多者，會在期中考/期末考前在資優班聯絡簿登記或以書面提醒小朋友及家長進行輔導程序。如未交次數仍多，老師會以電話、社群軟體或見面晤談等方式邀請家長召開學生個案IGP會議，商討是否調整選課或退選本課程以及作業補交日程計畫。</li> </ol> <p>評量標準：</p> <p>學習態度與出席情形20</p> <p>課前準備與資料蒐集20(器材準備，課前預習)</p> <p>實驗操作與發表討論25(發表討論，實驗參與)</p> <p>實驗記錄與筆記繳交25(研究心得，自然小本)</p> <p>研究構思與創意設計10(小組合作，個人成果)</p>

## 資優資源班課程計畫

領域 /科目	部定課程 調整		課程調整 原則	
	校訂課程	創造力		
課程名稱	創藝設計師	課程類別	選修	每週節數 1.0
教學者	劉又華	教學對象	五年級(下)	
核心 素養	總綱	A1身心素質與自我精進、B3藝術涵養與美感素養		
	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-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 重點	學習表現	特創3a-III-1能經常以多元方式與素材表現事物的構想與概念。 特創3b-III-3能依循美感賞析規準或規則，提出彈性變更的方法。 特創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)。		
	學習內容	特創 A-II-3延續各種故事或情境的構想 特創 A-II-4展現點子的策略。 特創 D-II-1自由、和諧、相互尊重的學習環境。		
教學目標	1. 能利用聲音、語文創作與繪畫，進而創作出饒有趣味的聲音與影像作品。 2. 提升學生溝通與合作能力，完成小組的任務與分工。 3. 認識自己的特性並欣賞他人優點。 4. 培養追求卓越與接受挑戰的態度。			
議題融入	性平教育、環境教育、多元文化()			
與其他領域 /科目之連結	語文2-III-3 靈活運用詞句和說話技巧，豐富表達內容。 語文2-III-4 運用語調、表情和肢體等變化輔助口語表達。 語文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。			
週次	單元名稱	課程內容說明		備註
第1週	課程簡介	說明本學期課程單元內容		
第2週	說學逗唱講相聲	欣賞相聲的「意」、「象」進而欣賞、閱讀及玩味		
第3週	說學逗唱講相聲	分析相聲的種類、題材進而以各種方式呈現意涵		
第4週	說學逗唱講相聲	創作或改寫相聲劇本1		
第5週	說學逗唱講相聲	創作或改寫相聲劇本2		
第6週	說學逗唱講相聲	創作或改寫相聲劇本3		
第7週	說學逗唱講相聲	分工合作，進行相聲練習與彩排		
第8週	說學逗唱講相聲	錄製相聲表演影片並剪輯影片		
第9週	名畫變變變	了解世界知名畫作的歷史背景與畫家的創作意涵，進行名畫賞析		

週次	單元名稱	課程內容說明	備註
第10週	名畫變變變	分析名畫構圖要素與技巧，進行改編與創作	
第11週	名畫變變變	進行名畫改編與創作1	
第12週	名畫變變變	進行名畫改編與創作2	
第13週	名畫變變變	能將作品著色並將細節加以精緻化	
第14週	名畫變變變	完成名畫並說明創作理念	
第15週	名畫變變變	能欣賞、評鑑同學作品	
第16週	小說創作	分析經典小說人物分析與故事情節要素	
第17週	小說創作	構思自創小說綱要	
第18週	小說創作	依據小說結構與人物特色，進行人物介紹撰寫	
第19週	小說創作	設計並撰寫令人回味無窮的小說	
第20週	回饋與展望	作品賞析、學習心得省思與回饋、自評與互評、本學期課程滿意度與課程建議	
第21週			
<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>	學習態度、出席情形與作業繳交20%、 課堂討論與執行能力20%、 合作學習與創意設計20%、 作品成果與賞析40%		

## 資優資源班課程計畫

領域 /科目	部定課程 調整		課程調整 原則	
	校訂課程	專長領域		
課程名稱	視覺思考邏輯	課程類別	選修	每週節數 1.0
教學者	朱翊瑄	教學對象	五年級(下)	
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		
	領綱	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>		
學習 重點	學習表現	<p>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。</p> <p>藝1-III-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。</p> <p>資E6 認識與使用資訊科技以表達想法</p> <p>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>資a-III-4 能具備學習資訊科技的興趣</p> <p>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)</p>		
	學習內容	<p>特獨A-V-1 學術研究倫理課程/案件的探討</p> <p>特獨B-IV-3 科技設備操作技能</p> <p>特創B-IV-10 資料真偽的判斷原則</p> <p>特創C-IV-6 產品的觀摩與精進</p> <p>視E-III-2 多元的媒材技法與創作表現類型</p> <p>視E-III-3 設計思考與實作</p>		
教學目標	<p>長期目標：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能運用資訊科技工具，呈現個人創意及美感。</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. 能將資訊科技與人文素養進行整合資訊科技與人文素養的整合。</li> <li>4. 能發表自己創作理念，欣賞自己及他人之作品，並加以改進。</li> </ol> <p>下學期短期目標：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能運用CoSpaces Edu軟體，將腦中設計想法以VR軟體設計並呈現。</li> <li>2. 能運用360攝影機，結合Makar和CoSpaces Edu軟體，利用身邊環境與主題，將生活空間進行MR空間設計並呈現沉浸式學習成果。</li> <li>3. 建立AI人工智慧概念，並了解科技與生活之間能運用與影響。</li> <li>4. 能自行尋找合適的自學輔助網站並按步驟完成學習內容。</li> <li>5. 能發表自己創作理念，欣賞自己及他人之作品，並加以改進。</li> </ol>			
議題融入	資訊教育、科技教育()			
與其他領域 /科目之連結	獨立研究、創造力、藝術領域			

週次	單元名稱	課程內容說明	備註
第1週	360度的視角	能了解360相機原理與基本概念。	
第2週	我也會拍360	1. 能利用360相機進行照片拍攝。 2. 設計360影片之分鏡劇本。	
第3週	360世界與虛擬3D	能知道360相機、虛擬3D及MR沉浸式學習之相通概念與應用。	
第4週	靈魂5R-VR初探	1. 能了解VR的基本概念與功能。 2. 能比較並說出AR與VR的差異。	
第5週	靈魂5R-認識Cospaces Edu	了解CoSpaces Edu 平台與使用介面。	
第6週	靈魂5R-Cospaces Edu VR故事設計	參考CoSpaces Edu分享之作品進行故事創作設計，並完成故事腳本分鏡圖。	
第7週	靈魂5R-Cospaces Edu VR故事素材製作	利用CoSpaces Edu平台製作VR虛擬空間，並加入創作之故事素材。	
第8週	靈魂5R-Cospaces Edu VR故事製作完成	完成自己創作設計的VR故事創作。	
第9週	VR故事互評與回饋	1. 分享個人作品並說明設計的想法。 2. 互相評分與回饋。	
第10週	靈魂5R-Cospaces Edu VR遊戲設計	參考CoSpaces Edu分享之遊戲類作品進行遊戲創作設計，並熟悉code指令與涵義。	
第11週	靈魂5R-Cospaces Edu VR遊戲製作1	利用CoSpaces Edu平台製作VR遊戲空間，並利用code將VR遊戲增加互動性。	
第12週	靈魂5R-Cospaces Edu VR遊戲製作2	利用CoSpaces Edu平台製作VR遊戲空間，並利用code將VR互動遊戲製作完成。	
第13週	靈魂5R-MR初探	1. 能了解MR的基本概念與功能。 2. 能了解Makar平台的空間辨識與MR創作的關聯性。	
第14週	靈魂5R-MR遊戲設計	1. 能運用基本概念與知識，結合360相機，利用Makar平台製作MR作品設計與元素製作。	
第15週	靈魂5R-MR遊戲製作	利用Makar平台製作MR創作作品。	
第16週	靈魂5R-SR vs CR	1. 能了解SR、CR的基本概念與功能。 2. 能分辨SR、CR的差異與實務應用。	
第17週	靈魂5R-XR初體驗	1. 了解現今XR的發展趨勢和生活應用。 2. 透過XR APP體驗XR對生活的關聯。	
第18週	AI算圖	1. 認識AI算圖的概念與發展。 2. 體驗現今AI算圖的系統差異。	
第19週	AI人工智慧初探	1. 能了解AI人工智慧的發展與概念。 2. 能列舉AI人工智慧運用之相關產業。	
第20週	AI人工智慧體驗	運用AI人工智慧簡易技巧進行相關產業的搜尋及明白說出其發展願景。	

週次	單元名稱	課程內容說明	備註
第21週			

<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. 多媒體教學 5. 其他
<b>教學評量</b>	<p>A. 口頭發表 B. 器材操作 C. 成品製作 D. 行為呈現</p> <p>◎學習態度、出席情形及作業繳交 15%</p> <p>◎軟硬體運用能力〈360相機10% + CoSpaces Edu 20%〉30%</p> <p>◎AI人工智慧的基本概念認識與實務操作 10%</p> <p>◎創意實踐與執行表現〈Makar 30% + CoSpaces Edu 15%〉45%</p>