

114 學年度嘉義縣東石國民中學特殊教育資優類資源班第一二學期特殊需求領域自然專題國一 A 組教學計畫表 設計者：詹鎧駿  
(表十三之二)

一、教材來源：自編 編選-參考教材○○ 二、本領域每週學習節數：1 節  
三、教學對象：國一數理資優新生 四、核心素養/課程目標

領域核心素養	課程（學年）目標
<p>特獨-J-A1 透過獨立研究，評估自我興趣傾向與優勢能力，擬定適切生涯發展方向與目標。</p> <p>特獨-J-A2 提出適切的探究問題，依據習得的知識，透過獨立思考與分析，提出可能的問題解決模式，並實際驗證及解析。</p> <p>特獨-J-B1 能分析歸納、製作圖表，整理蒐集之資訊或數據，並彈性選用適切形式或嘗試使用新媒體形式，表達獨立研究之過程、發現或成果、價值和限制。</p> <p>特獨-J-B2 能善用科技、資訊與媒體，分辨資料蒐集可信程度，以獲得獨立研究過程中所需之資料。</p> <p>特獨-J-C2 透過獨立研究小組學習，發展與同儕溝通、共同參與、執行及討論的能力，能接納不同意見，具備與人和諧互動技巧。</p> <p>自-J-B1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學運算等方法，整理</p>	<p>一、透過專題研究的探索，能瞭解研究的意義與倫理，並能激發研究興趣。</p> <p>二、能運用校內科技資源查詢並分類校園動植物</p> <p>三、能瞭解科學報告的撰寫方式，進行校園內動植物圖鑑製作。</p> <p>四、能獨自或小組方式彙整專題研究結果進行校園動植物成功分類並將圖鑑發表。</p> <p>五、圖鑑發表心得回饋單進行反思，並重新修正圖鑑內容，並能理解生物多樣性。</p>

自然科學資訊或數據，並利用口語、影像、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現與成果、價值和限制等。

自-J-B2

能操作適合學習階段的科技設備與資源，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，培養相關倫理與分辨資訊之可信程度及進行各種有計畫的觀察，以獲得有助於探究和問題解決的資訊。

#### 五、本學期課程內涵：第一學期評量

教學進度	單元名稱	課程學習表現	課程學習內容	學習目標	教學重點	評量方式
第 1-5 週	專題研究 引導	特獨 1d-IV-3 依據引註參考資料格式，註明資料的來源、出處與他人的貢獻。 特獨 2a-IV-1 選用適當的研究方法及程序，並運用於獨立研究中。 po-IV-1 能從學習活動、日	特獨 A-IV-1 獨立研究作品的評析。	1. 能瞭解專題研究的意義以及專題研究之撰寫格式架構(緒論、文獻探討、研究方法、發現與討論、結論與建議、參考文獻)。 2. 能瞭解量化研究之類別(調查研	1. 老師舉例示範資料蒐集方法。 2. 請同學討論各組未來研究之植物專題 3. 給予同學討論時間並指導小組回家作業。 4. 安排下階段分組報告時間	1. 能說出量化研究常用的研究方法與執行方式。 2. 能彙整文獻並進行文獻探討。

		常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。		究、相關研究、實驗研究、準實驗研究法)。 3. 能運用批判思考能力進行文獻探討。		
第 6-16 週	啟動專題研究	特獨 1a-IV-1 從日常生活經驗、自然環境觀察、領域學習課程、新聞時事或社會重大議題等向度發現並提出自己感興趣的內容。 特獨 2d-IV-1 與教師共同建構獨立研究內容或計畫，決定學習範圍、順序與進度。 po-IV-2 能辨別適合科學探	特獨 B-IV-3 科技設備操作技能。 特獨B-IV-4 資料蒐集與運用技能：線上資料庫、期刊雜誌等。 Gc-IV-1 依據生物形態與構造的特徵，可以將生物分類。	1. 能選定研究主題並運用校內科技資源進行資料蒐集。 2. 能擬定小組專題研究計畫書。 3. 能運用校內科技資源製作校園植物圖鑑。	1. 請各組學生依序向老師報告研究計畫 2. 要求學生依照研究計畫作出事前準備及分工 3. 運用目前 AI 技術製作校園植物簡介及導覽，如 GPT 圖片生成	1. 能選定研究主題並進行資料蒐集。 2. 能擬定小組專題研究計畫書。 3. 能製作校園植物圖鑑。

		究或適合以科學方式尋求解決的問題（或假說），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。				
第 17-18 週	專題圖鑑資料製作	<p>特獨2c-IV-5 承接問題，並能有效、合理的去處理，獲得可信的成果。</p> <p>特獨3c-IV-3 將蒐集文獻資料，運用適當資料分類方式進行整理並評析。</p> <p>pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學等方法，整理資訊或數據。</p>	<p>特獨C-IV-4 文獻資料探討方法：資料評論/評析。</p> <p>特獨C-IV-5 研究資料蒐集方式：文件/紀錄分析。</p> <p>Gc-IV-1 依據生物形態與構造的特徵，可以將生物分類。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 將小組研究專題製作電子檔</li> <li>2. 將各組研究之植物進行植物界的分類</li> <li>3. 將各個小組專題彙整成校園植物圖鑑</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 請小組研究資料彙整成電子檔</li> <li>2. 協助小組間圖鑑資料整合</li> <li>3. 協助學生尋找校園植物植物界的分類。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 將資料彙整成電子檔</li> <li>2. 能整合不同組別之圖鑑</li> <li>3. 能成功分類校園植物在植物界的分類</li> </ol>

第 19-21 週	成果發表會	<p>特獨 3f-IV-3 靈活運用各種形式，嚴謹展現研究過程、成果、價值及限制等。</p> <p>特獨 3g-IV-1 透過檢核表或他人回饋，能對研究過程及結果進行自我評鑑。</p> <p>ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。</p>	<p>特獨C-IV-5 研究資料蒐集方式：文件/紀錄分析。</p> <p>特獨C-V-1 研究計畫評鑑。</p>	<p>1. 發表專題研究成果。</p> <p>2. 能邏輯清楚地批判同儕的研究成果並給予建議。</p> <p>3. 透過檢核表或他人回饋，能對研究過程及結果進行自我評鑑。</p>	<p>1. 請小組依序以 PPT 報告介紹自己的植物研究專題</p> <p>2. 請同學給予同儕有關研究過程、研究結果適切的回饋</p> <p>3. 分組交流</p> <p>4. 老師講評</p> <p>5. 修正小組書面報告</p>	<p>1. 能上台發表自己的校園植物圖鑑。</p> <p>2. 能針對同儕的專題研究成果給予回饋與建議。</p> <p>3. 能根據檢核表以及同儕之回饋，修正專題研究報告。</p>
-----------	-------	---	--	---	---	--

第二學期

教學進度	單元名稱	課程學習表現	課程學習內容	學習目標	教學重點	評量方式
第 1-6 週	啟動研究	<p>特獨 3d-IV-1 依據研究主題，了解研究工具種類及用途，挑選適合研</p>	<p>特獨 A-IV-1 獨立研究作品的評析。</p> <p>Gc-IV-1</p>	<p>1. 能依據主題選擇適合的研究工具及方法等。</p> <p>2. 運用校內科技資</p>	<p>1. 老師舉例示範資料蒐集方法。</p> <p>2. 請同學討論各組未來研究之動物</p>	<p>1. 能選擇研究所需的實驗器材以及科技設備。</p>

		<p>究工具。</p> <p>3d-IV-2 能獨立或依據操作指引，正確安全操作研究物品、器材儀器、科技設備與資源</p> <p>po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。</p>	<p>依據生物形態與構造的特徵，可以將生物分類。</p>	<p>源進行資料蒐集。</p> <p>3. 能擬定小組專題研究計畫書。</p>	<p>專題</p> <p>3. 給予同學討論時間並指導小組回家作業。</p> <p>4. 安排下階段分組報告時間</p>	<p>2. 能實際操作實驗器材以及科技設備。</p>
第 7-16 週	啟動專題研究	<p>特獨 1a-IV-1 從日常生活經驗、自然環境觀察、領域學習課程、新聞時事或社會重大議題等向度發現並提</p>	<p>特獨 B-IV-3 科技設備操作技能。</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>1. 能找尋自己有興趣的校內動物並進行動物圖鑑製作。</p> <p>2. 能針對選定的校園內動物運用科學報告的方式整</p>	<p>1. 校園環境初探</p> <p>2. 校園環境與動物生活之關聯</p> <p>3. 常見校園動物介紹</p> <p>4. 動物界的查詢與利用</p>	<p>1. 能選定研究主題並進行資料蒐集。</p> <p>2. 能擬定小組專題研究計畫書。</p> <p>3. 能製作校園</p>

		<p>出自己感興趣的內容。</p> <p>特獨 2d-IV-1 與教師共同建構獨立研究內容或計畫，決定學習範圍、順序與進度。</p> <p>po-IV-2 能辨別適合科學探究或適合以科學方式尋求解決的問題（或假說），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。</p>	<p>Gc-IV-1 依據生物形態與構造的特徵，可以將生物分類。</p>	<p>理與陳述方式撰寫校園內動物圖鑑介紹，並與老師共同規劃專題研究計畫。</p>	<p>5. 製作自己小組的動物圖鑑</p>	<p>動物圖鑑。</p>
<p>第 17-18 週</p>	<p>專題圖鑑資料製作</p>	<p>特獨2c-IV-5 承接問題，並能有效、合理的去處理，獲得可信的成果。</p> <p>特獨3c-IV-3 將蒐集文獻資料，</p>	<p>特獨C-IV-4 文獻資料探討方法：資料評論/評析。</p> <p>特獨C-IV-5 研究資料蒐集方式：文件/紀錄分</p>	<p>1. 將小組研究專題製作電子檔</p> <p>2. 將各組研究之動物進行動物界分類</p> <p>3. 將各個小組專題彙整成校園動物圖鑑</p>	<p>1. 請小組研究資料彙整成電子檔</p> <p>2. 協助小組研究動物之動物界分類</p> <p>3. 協助小組間圖鑑資料整合</p>	<p>1. 將資料彙整成電子檔</p> <p>2. 能整合不同組別之圖鑑</p>

		運用適當資料分類方式進行整理並評析。 pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學等方法，整理資訊或數據。	析。 Gc-IV-1 依據生物形態與構造的特徵，可以將生物分類			
第 18-20 週	成果發表會	特獨 3f-IV-3 靈活運用各種形式，嚴謹展現研究過程、成果、價值及限制等。 特獨 3g-IV-1 透過檢核表或他人回饋，能對研究過程及結果進行自我評鑑。 ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。	特獨C-IV-5 研究資料蒐集方式：文件/紀錄分析。 特獨C-V-1 研究計畫評鑑。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能發表專題研究成果。</li> <li>2. 能邏輯清楚地批判同儕的研究成果並給予建議。</li> <li>3. 透過檢核表或他人回饋，能對研究過程及結果進行自我評鑑。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 請小組依序以 PPT 報告介紹自己的動物研究專題與自己制作的圖鑑發表</li> <li>2. 請同學給予同儕有關研究過程、研究結果適切的回饋</li> <li>3. 分組交流</li> <li>4. 老師講評</li> <li>5. 修正小組書面報告</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能上台發表鰲鼓溼地鳥類導覽圖。</li> <li>2. 能針對同儕的專題研究成果給予回饋與建議。</li> <li>3. 能根據檢核表以及同儕之回饋，修正專題研究報告。</li> </ol>

114 學年度嘉義縣東石國民中學特殊教育資優資源班第一二學期特殊需求領域自然領域國二A組 教學計畫表 設計者：詹鎧駿 吳彥德 (表十三之二)

一、教材來源：■自編 □編選-參考教材○○ 二、本領域每週學習節數：2 節

三、教學對象：二年級數資-5 人 四、核心素養/課程目標

領域核心素養	課程(學年)目標
<p>特獨-J-A1 透過獨立研究，評估自我興趣傾向與優勢能力，擬定適切生涯發展方向與目標。</p> <p>特獨-J-A2 提出適切的探究問題，依據習得的知識，透過獨立思考與分析，提出可能的問題解決模式，並實際驗證及解析。</p> <p>特獨-J-B2 能善用科技、資訊與媒體，分辨資料蒐集可信程度，以獲得獨立研究過程中所需之資料。</p> <p>特獨-J-C2 透過獨立研究小組學習，發展與同儕溝通、共同參與、執行及討論的能力，能接納不同意見，具備與人和諧互動技巧。</p> <p>自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</p> <p>自-J-C2 透過合作學習，發展與同儕溝通、共同參與、共同執行及共同發掘科學相關知識與問題解決的能力。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 養成實驗前能做充分準備的習慣</li> <li>2. 能在實驗過程中完成科學化的操作</li> <li>3. 能將實驗報告完整呈現</li> <li>4. 能從下學期訓練撰寫科展報告的訓練過程中達到 Renzulli 三合充實模式中團體訓練的目標</li> <li>5. 能觀摩他人作品了解他人作品的缺失及優點</li> <li>6. 能自我擬訂研究主題及研究計劃</li> <li>7. 可由化學實驗(結晶實驗)及物理實驗(密度測量及光的折射實驗)中數據理解科學原理及實驗設計方式</li> <li>8. 在實驗中獲得的數據加以彙整成圖表並歸納出科學原理</li> </ol>

<p>自-J-A2 能將所習得的科學知識，連結到自己觀察到的自然現象及實驗數據，學習自我或團體探索證據、回應多元觀點，並能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行檢核，提出問題可能的解決方案。</p> <p>自-J-B1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學運算等方法，整理自然科學資訊或數據，並利用口語、影像、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現與成果、價值和限制等。</p>	
---	--

五、本學期課程內涵：第一學期評量

教學進度	單元名稱	課程學習表現	課程學習內容	學習目標	教學重點	評量方式
第 1~2 週	實驗研究方法-文獻搜索	<p>特獨3c-IV-1 運用圖書館、網路、線上資料庫、期刊等，依據研究主題，搜尋相關資料。</p> <p>特獨3c-IV-2 將蒐集文獻資料，運用適當檢驗原則分辨資料的真偽。</p> <p>po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運</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-IV-3 文獻蒐集管道：書刊、線上資料庫、文獻資料的引用與附註方式。</p>	<p>1. 知道文獻的重要性</p> <p>2. 知道如何搜尋適切的文獻</p> <p>3. 知道如何將文獻附錄於報告中</p>	<p>1. 請學生先思考為什麼需要文獻做參考，再請學生各自發表看法，討論至最後，教師再整理重點，讓學生知道從他人的操作經驗出發不止可以節省很多時間及資源，更能讓他人來為自己的研究做佐證。</p> <p>2. 介紹蒐集文獻常用的方法，圖書館蒐</p>	<p>1. 文獻搜尋 口頭問答</p> <p>2. 完成搜尋文獻學習單</p>

		用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。			集、網路蒐集、論文分享平台 3. 教導學生各種文獻的書寫格式。如書籍類論文類、期刊類、甚至是網路的資訊，都有其不同的紀錄方式	
第 3~4 週	實驗研究方法-數據處理	特獨3d-V-1 依據研究主題，挑選適合或自行研發研究工具。 特獨3e-IV-1 運用思考能力、撰寫研究日誌、製作圖表、使用統計等方法，有效整理、分析及比較已有的資訊或數據。 pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學等方法，整理資訊或數據。	特獨C-IV-4 文獻資料探討方法：資料評論/評析。 特獨C-IV-5 研究資料蒐集方式：文件/紀錄分析。	1. 能分析他人實驗表格設計，描述其優缺點 2. 能初步掌握一個實驗表格應有的元素。	1. 對於同一個實驗不同書商所設計的實驗表格也不相同，請學生共同討論三種不同的實驗表格並描述優缺點 2. 藉由分析他人的表格去思考一份表格應該具有哪些元素？應該用直式紀錄還是用橫式紀錄。	1. 數據處理 口頭問答 報告 2. 實驗數據處理作品 呈現

第 5~6 週	實驗研究方法-圖表處理	<p>特獨3d-V-1 依據研究主題，挑選適合或自行研發研究工具。</p> <p>特獨3e-IV-1 運用思考能力、撰寫研究日誌、製作圖表、使用統計等方法，有效整理、分析及比較已有的資訊或數據。</p> <p>pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學等方法，整理資訊或數據。</p>	<p>特獨C-IV-4 文獻資料探討方法：資料評論/評析。</p> <p>特獨C-IV-5 研究資料蒐集方式：文件/紀錄分析。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能知道常見的圖表類型</li> <li>2. 能知道如何選擇適切的圖表</li> <li>3. 能學習從 excel 繪製所需的實驗圖表</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 介紹常見的圖表類型，如長條圖、圓餅圖、折線圖、xy 散佈圖等，並介紹哪些情況適合用哪種圖形來作描述。</li> <li>2. 教導學生如何使用 excel 製作基本的圖形。</li> <li>3. 對於常見的 xy 散佈圖，介紹迴歸線的概念，使之認識數據點的測量誤差以及實驗整體大概趨勢為何。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 圖表處理口頭問答</li> <li>2. 圖表作品呈現</li> </ol>
第 7-8 週	物理密度量測及光線折射實驗操作	<p>特獨3d-IV-1 依據研究主題，了解研究工具種類及用途，挑選適合研究工具。</p> <p>特獨3d-IV-2 獨立或依據操作指引，正確安全操作</p>	<p>特獨B-IV-3 科技設備操作技能。</p> <p>Ka-IV-8 透過實驗探討光的反射與折射規律。</p> <p>Ea-IV-1 時間、長度、質量</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能做好物理密度節光的折射實驗前的各項準備工作</li> <li>2. 能順利操作物理實驗，包含實驗密度質量測量。</li> <li>3. 從實驗中發現不</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 引導學生對實驗的內容，實驗的方法，實驗安全需知先行做準備</li> <li>2. 能自行配置不同濃度溶液</li> <li>3. 測量不同濃度溶液的密度</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 口頭問答（實驗前需知）</li> <li>2. 過程評量（實驗操作過程）</li> </ol>

		<p>研究物品、器材儀器、科技設備與資源。</p> <p>pa-IV-2</p> <p>能運用科學原理、思考智能、數學等方法，從（所得的）資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和同學的結果或其他相關的資訊比較對照，相互檢核，確認結果。</p> <p>ah-IV-2</p> <p>應用所學到的科學知識與科學探究方法，幫助自己做出最佳的決定。</p>	<p>等為基本物理量，經由計算可得到密度、體積等衍伸物理量。</p>	<p>同物質密度對光的折射差異</p> <p>4. 能提出實驗的結論</p>	<p>4. 測量不同濃度溶液的折射角</p> <p>5. 能順利完成實驗操作</p>	
--	--	---	------------------------------------	--	--	--

第 9-10 週	撰寫實驗報告	<p>特獨3e-IV-1 運用思考能力、撰寫研究日誌、製作圖表、使用統計等方法，有效整理、分析及比較已有的資訊或數據。</p> <p>特獨3e-IV-3 從得到的資訊或數據，分析出差異，提出研究結果與發現。</p> <p>pc-IV-2 能利用口語、影像（例如：攝影、錄影）、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型或經教師認可後以報告或新媒體形式表達完整之探究過程、發現與成果、價值、限制和主張等。視需要，並能摘要描述主要過程、發現和</p>	<p>特獨C-IV-4 文獻資料探討方法：資料評論/評析。</p> <p>特獨C-IV-5 研究資料蒐集方式：文件/紀錄分析。</p> <p>特獨C-IV-6 論文格式與架構。</p> <p>INc-IV-3 測量時要選擇適當的尺度。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能按照正確的方法撰寫出實驗報告</li> <li>2. 將研究數據以圖表方式呈現</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 請學生討論思考一份實驗報告應具備什麼內容，並請同學分組上台分享討論的結果，紀錄在黑板上</li> <li>2. 介紹一份正確的實驗報告格式，並將應有的實驗項次寫在黑板上，使學生對照比較</li> <li>3. 要求學生能依照正確實驗報告格式寫出實驗報告。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 團體討論</li> <li>2. 實驗結果報告成果展現</li> </ol>
----------	--------	--	---	---	--	--

		可能的運用。				
第 11-12 週	分享成果	<p>特獨3g-IV-1 透過檢核表或他人回饋，能對研究過程及結果進行自我評鑑。</p> <p>pc-IV-2 能利用口語、影像（例如：攝影、錄影）、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型或經教師認可後以報告或新媒體形式表達完整之探究過程、發現與成果、價值、限制和主張等。視需要，並能摘要描述主要過程、發現和可能的運用。</p>	<p>特獨A-IV-1 獨立研究作品的評析</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 溝通表達能力訓練</li> <li>2. 練習給他人適切回應</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 給學生幾分鐘思考並練習如何清楚且流暢地介紹自己的報告</li> <li>2. 請各組同學依序上台展示實驗報告，並述說自己的實驗結果。同時請台下同學就台上同學的報告過程給予回饋，包括報告口語表達、台風、以及實驗撰寫的用字或圖形等，學習給予適度回饋。</li> </ol>	上台報告實驗結果

第 13 週	反思與檢討	<p>特獨1b-V-3 願意採納他人回饋，檢核、反思研究歷程及成果，並持續修正。</p> <p>ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。</p>	<p>特獨B-V-1 自我引導學習訓練</p> <p>特獨C-V-2 研究過程與成果評鑑：反思與建議、獨立研究作品評量表/檢核表、自我評鑑與他人評鑑、形成性評量與總結性評量。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能培養自我檢討的好習慣</li> <li>2. 能培養接受他人建議的正向態度</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 公佈實驗理論結果，請各組同學反思實驗操作過程的實驗誤差為何。</li> <li>2. 針對操作實驗的整個過程，引導學生反思自己不足的地方，是觀測出問題，還是表格設計不正確，還是有操作器材有狀況，或是其他的問題等。</li> <li>3. 能將遭遇的問題提出讓大家思考改善策略</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 心得回饋單</li> <li>2. 團體討論分享</li> </ol>
第 14-15 週	化學結晶實驗操作	<p>特獨3d-IV-1 依據研究主題，了解研究工具種類及用途，挑選適合研究工具。</p> <p>特獨3d-IV-2 獨立或依據操作指</p>	<p>特獨B-IV-3 科技設備操作技能。</p> <p>Ca-IV-1 實驗分離混合物，例如：結晶法、過濾法及簡易濾紙色</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能做好實驗前的各項準備工作，包含理解物質的化性與物性</li> <li>2. 能順利操作化學實驗並選擇適切的化學實驗工具</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 引導學生對實驗的內容，實驗的方法，實驗安全需知先行做準備</li> <li>2. 調製硫酸銅溶液，製作硫酸銅結晶</li> <li>3. 調製硝酸鉀溶液，</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 口頭問答（實驗前需知）</li> <li>2. 過程評量（實驗操作過程）</li> </ol>

	<p>引，正確安全操作研究物品、器材儀器、科技設備與資源。</p> <p>pa-IV-2</p> <p>能運用科學原理、思考智能、數學等方法，從（所得的）資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和同學的結果或其他相關的資訊比較對照，相互檢核，確認結果。</p> <p>ah-IV-2</p> <p>應用所學到的科學知識與科學探究方法，幫助自己做出最佳的決定。</p>	<p>層分析法。</p>	<p>3. 能從實驗過程中觀察化學現象</p>	<p>製作硝酸鉀結晶</p> <p>4. 調製硫代硫酸鈉溶液，製作硫代硫酸鈉結晶</p> <p>5. 調製明礬溶液，製作明礬結晶</p> <p>6. 能順利分工完成實驗操作</p>	
--	---	--------------	-------------------------	--	--

第 16-17 週	撰寫實驗報告	<p>特獨3e-IV-1 運用思考能力、撰寫研究日誌、製作圖表、使用統計等方法，有效整理、分析及比較已有的資訊或數據。</p> <p>特獨3e-IV-3 從得到的資訊或數據，分析出差異，提出研究結果與發現。</p> <p>pc-IV-2 能利用口語、影像（例如：攝影、錄影）、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型或經教師認可後以報告或新媒體形式表達完整之探究過程、發現與成果、價值、限制和主張等。</p>	<p>特獨C-IV-4 文獻資料探討方法：資料評論/評析。</p> <p>特獨C-IV-5 研究資料蒐集方式：文件/紀錄分析。</p> <p>特獨C-IV-6 論文格式與架構。</p> <p>INc-IV-5 原子與分子是組成生命世界與物質世界的微觀尺度。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能獨立撰寫出實驗報告</li> <li>2. 將實驗結果繪製成表格及完成實驗記錄</li> </ol>	請學生依照上次撰寫物理實驗報告的訓練過程所得的結論及經驗，撰寫本次化學實驗報告。	實驗報告成果展現
-----------	--------	--	--	---	--	----------

		視需要，並能摘要描述主要過程、發現和可能的運用。				
第 18-19 週	分享成果	特獨3g-IV-1 透過檢核表或他人回饋，能對研究過程及結果進行自我評鑑。 pc-IV-2 能利用口語、影像（例如：攝影、錄影）、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型或經教師認可後以報告或新媒體形式表達完整之探究過程、發現與成果、價值、限制和主張等。視需要，並能摘要描述主要過程、發現和可能的運用。	特獨A-IV-1 獨立研究作品的評析	1. 溝通表達能力訓練 2. 練習給他人適切回應	1. 根據上次的報告經驗，請學生依照上次的回饋練習如何清楚且流暢地介紹自己的報告 2. 請各組同學依序上台展示實驗報告，並述說自己的實驗結果。同時請台下同學就台上同學的報告過程給予回饋，包括報告口語表達、台風、以及實驗撰寫的用字或圖形等，學習給予適度回饋。	上台報告實驗結果

第 20-21 週	反思與檢討	特獨1b-V-3 願意採納他人回饋，檢核、反思研究歷程及成果，並持續修正。 ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。	特獨B-V-1 自我引導學習訓練 特獨C-V-2 研究過程與成果評鑑：反思與建議、獨立研究作品評量表/檢核表、自我評鑑與他人評鑑、形成性評量與總結性評量。	1. 能培養自我檢討的好習慣 2. 能培養接受他人建議的正向態度	1. 公佈實驗理論結果，請各組同學討論影響物質結晶的因素。 2. 針對操作實驗的整個過程，引導學生反思自己不足的地方，是溶液調製時出問題，還是環境調控不正確，或是其他的問題等。 3. 能將遭遇的問題提出讓大家思考改善策略	1. 心得回饋單 2. 團體討論分享
-----------	-------	--	--	-------------------------------------	--	-----------------------

第二學期

教學進度	單元名稱	課程學習表現	課程學習內容	學習目標	教學重點	評量方式
第 1-7 週	科展報告格式訓練	特獨2a-IV-1 選用適當的研究方法及程序，並運用於獨立研究中。 特獨1d-IV-3 依據引註參考資料格式，註明資料的	特獨B-IV-4 資料蒐集與運用技能：線上資料庫、期刊雜誌等。 特獨C-IV-3 文獻蒐集管道：書刊、線上資料庫、文獻資料的	1. 能了解一份科展報告需具備哪些內容格式 2. 試著以科展報告的格式精修並潤飾上學期所完成的一般實驗報告	1. 請學生討論思考一份科展報告應具備什麼內容 2. 請各組同學上台分享自己組別認為的格式為何，並紀錄在黑板上。 3. 老師介紹正確科展	1. 團體討論 2. 以正確格式撰寫報告及繳交

		<p>來源、出處與他人的貢獻。</p> <p>po-IV-2</p> <p>能辨別適合科學探究或適合以科學方式尋求解決的問題（或假說），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。</p>	引用與附註方式		<p>報告格式，並寫在黑板上，請同學比較自己討論的結果與正確的結果。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. 介紹摘要的撰寫要領</li> <li>5. 介紹實驗動機及實驗目的的撰寫要領</li> <li>6. 介紹實驗器材及實驗方法的撰寫要領</li> <li>7. 介紹數據分析及討論的撰寫要領</li> <li>8. 介紹結論的撰寫要領</li> <li>9. 提醒文獻參考的紀錄方式</li> <li>10. 請學生試著將能將上學期的實驗報告擴展為科展模式</li> </ol>	
第 8-10 週	歷屆作品觀摩	<p>特獨2b-IV-3</p> <p>知道自己及他人所觀察、記錄或蒐集資料所得的現象、實驗數據，並推論其中的關聯性。</p> <p>特獨2b-IV-4</p>	<p>特獨A-IV-1</p> <p>獨立研究作品的評析</p> <p>特獨B-IV-1</p> <p>批判思考能力訓練。</p> <p>特獨C-IV-4</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 知道如何搜尋過去科展作品</li> <li>2. 找出一份有興趣的科展作品並嘗試分析其優缺</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教導學生如何查詢歷屆科展作品</li> <li>2. 給每個學生時間查閱有興趣的科展主題</li> <li>3. 請每個學生針對所挑選的一份科展作</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 上機操作搜尋歷屆作品</li> <li>2. 將搜尋作品優缺點記錄並製作表格分</li> </ol>

		運用領域知識，提出自己的主張、理由及證據，解釋自己的觀點。 特獨1c-IV-1 從他人研究成果、良師典範學習或自己研究歷程及成果中，激勵研究動機與熱忱。	文獻資料探討方法：資料評論/評析。		品來探討其所使用的實驗方法優缺點為何。	享
第 11-14 週	探討歷屆作品	特獨2b-IV-3 知道自己及他人所觀察、記錄或蒐集資料所得的現象、實驗數據，並推論其中的關聯性。 特獨2b-IV-4 運用領域知識，提出自己的主張、理由及證據，解釋自己的觀點。 特獨1c-IV-1 從他人研究成果、良師典範學習或自己研究歷程及成果中，激勵研究動機	特獨B-IV-1 批判思考能力訓練 特獨A-IV-1 獨立研究作品的評析 特獨C-IV-4 文獻資料探討方法：資料評論/評析	1. 能向同學介紹自己所研讀的科展報告 2. 能共同討論並思考如何延續科展實驗或創新一份新的科展實驗	1. 個人輪流上台發表各自的研讀結果 2. 請台下同學針對台上的同學的報告內容寫下意見回饋單，給予適時的回饋 3. 報告結束後，每個人需面對所有人展開 3 分鐘 Q&A 時間	1. 個人報告 2. 意見回饋單 3. Q&A 回答狀況

		<p>與熱忱。 特獨1b-V-1 理解同儕報告，針對研究歷程提出相關疑問或意見，與同儕討論後，檢核彼此觀點差異形成評價並提出建議或改善方案。</p> <p>po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。</p>				
第 15-17 週	思考研究主題	<p>特獨1a-IV-1 從日常生活經驗、自然環境觀察、領域學習課程、新聞時事或社會重大議題等向度發現並提出自己感興趣的內容。</p>	<p>特獨B-IV-2 研究方法：個案研究、歷史研究等。 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>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能從自然充實課程裡的一般探索活動以及獨立研究的團體訓練活動中找出感興趣的研究主題</li> <li>2. 分析各主題的實作性並挑選其中</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 提醒學生從一般充實活動或團體訓練活動中的學習經驗去思考有興趣的主題</li> <li>2. 對於之前報告的科展作品，引導學生思考作品不足的地</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 團體討論</li> <li>2. 研究主題報告</li> </ol>

		<p>特獨1a-IV-2 透過與同儕的討論，分享探索的樂趣。</p> <p>ti-IV-1 能依據已知的自然科學知識概念，經由自我或團體探索與討論的過程，想像當使用的觀察方法或實驗方法改變時，其結果可能產生的差異；並能嘗試在指導下以創新思考和方法得到新的模型、成品或結果。</p>		<p>一個主題當作小組對實際問題之探討</p>	<p>方，並討論是否能成為新的研究主題</p> <p>3. 引導小組共同討論並決議欲研究的主題及內容</p>	
第 18-20 週	擬訂研究計劃	<p>特獨1b-IV-2 主動與同儕合作完成小組獨立研究活動內容並達成目標。</p> <p>特獨3b-IV-1 依據教師指導，根據研究問題、資</p>	<p>特獨C-IV-1 研究主題的選擇：問題評定標準訂定、訂定問題。</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>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能擬訂研究計劃</li> <li>2. 能想好所需的資源、器材、設備</li> <li>3. 能完成小組分工表</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 引導學生擬訂研究計劃，包含準備期、操作期、資料統整期、撰寫期。</li> <li>2. 請小組完成任務分工表</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 研究計劃初步呈現</li> <li>2. 設備器材需求表</li> <li>3. 小組分工表</li> </ol>

	<p>源、期望成果等，          規劃最佳化研究計畫。</p> <p>pe-IV-1          能辨明多個自變項、應變項並計畫適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。</p>				
--	---	--	--	--	--

114 學年度嘉義縣東石國民中學特殊教育資優資源班第一二學期特殊需求領域自然領域國三A組教學計畫表 設計者：詹鎧駿 吳彥德 (表十三之二)

一、教材來源：■自編 □編選-參考教材○○ 二、本領域每週學習節數：2 節

三、教學對象：三年級數資-7人 四、核心素養/課程目標/課程目標

領域核心素養	課程(學年)目標
<p>特獨-J-A2 提出適切的探究問題，依據習得的知識，透過獨立思考與分析，提出可能的問題解決模式，並實際驗證及解析。</p> <p>特獨-J-A3 能有效整合資源，規劃、執行研究計畫，具備創新求變的思考模式，依據研究進度彈性調整研究內容。</p> <p>特獨-J-B1 能分析歸納、製作圖表，整理蒐集之資訊或數據，並彈性選用適切形式或嘗試使用新媒體形式，表達獨立研究之過程、發現或成果、價值和限制</p> <p>特獨-J-C2 透過獨立研究小組學習，發展與同儕溝通、共同參與、執行及討論的能力，能接納不同意見，具備與人和諧互動技巧。</p> <p>自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</p> <p>自-J-C2 透過合作學習，發展與同儕溝通、共同參與、共同執行及共同發掘科學相關知識與問題解決的能力。</p> <p>自-J-B2</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 預先為獨立研究過程做準備。</li> <li>2. 個人或團體方式進行獨立研究。</li> <li>3. 依照科展報告格式撰寫小組的獨立研究報告。</li> <li>4. 溝通表達訓練，能流暢地介紹自己的研究主題及研究結果，針對他人的提問能習口條技巧來回答。</li> <li>5. 針對自己的參展過程能反思不足的地方。</li> <li>6. 能在研究結果中發掘相關科學知識。</li> <li>7. 研究過程中能以團隊合作及應用科學知識解決問題。</li> <li>8. 在研究過程中操作合適的科學設備協助研究進行。</li> <li>9. 發表結束後針對專家學者給予的回饋進行反思</li> </ol>

能操作適合學習階段的科技設備與資源，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，培養相關倫理與分辨資訊之可信程度及進行各種有計畫的觀察，以獲得有助於探究和問題解決的資訊。	
--	--

五、本學期課程內涵：第一學期評量

教學進度	單元名稱	課程學習表現	課程學習內容	學習目標	教學重點	評量方式
第 1-2 週	自然專題 事前 準備	特獨1a-IV-1 從日常生活經驗、自然環境觀察、領域學習課程、新聞時事或社會重大議題等向度發現並提出自己感興趣的內容。 特獨1a-IV-2 透過與同儕的討論，分享探索的樂趣。 po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的	特獨B-IV-4 資料蒐集與運用技能：線上資料庫、期刊雜誌等。  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。	1. 根據上學期的研究計劃作事前準備 2. 設備、器材、藥品、紀錄表格及其他所需資源準備完畢	1. 請各組學生依序向老師報告研究計劃 2. 要求學生依照研究計劃作出事前準備及分工 3. 要求學生準備好實驗所需的器材及藥品 4. 請學生注意器材及藥品的安全需知	過程評量(準備情況)

		<p>觀察，進而能察覺問題。</p> <p>po-IV-2 能辨別適合科學探究或適合以科學方式尋求解決的問題（或假說），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。</p>				
第 3-12 週	自然專題 獨立 研究	<p>特獨1a-IV-3 透過動手解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。</p> <p>特獨1a-IV-4 透過獨立研究過程，了解獨立研究的意義、歷程及實踐的重要價值</p> <p>特獨2a-IV-1 選用適當的研究方法及程序，並運用於獨立研究中</p> <p>特獨1b-IV-2</p>	<p>特獨C-IV-1 研究主題的選擇：問題評定標準訂定、訂定問題。</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B-IV-3 科技設備操作技能。</p> <p>特獨C-IV-5 研究資料蒐集方式：文件/紀錄分析</p>	小組根據所選定的主題各自進行研究	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 巡視各組學生實驗情況，提醒操作安全及藥品確切回收處理。</li> <li>2. 引導學生解決實驗過程所遭遇的問題，協助其尋找解決問題的資源或文獻</li> <li>3. 要求學生對於實驗數據紀錄詳實，並隨時檢視數據趨勢是否非常不合理</li> <li>4. 根據實驗情況微調</li> </ol>	過程評量(實驗操作、實驗積極度、問題解決態度)

	<p>主動與同儕合作完成小組獨立研究活動內容並達成目標。</p> <p>特獨1c-IV-2 面對研究過程中之挑戰，保持高昂的研究與毅力，依據訂定之研究計畫目標及進度，持續進行獨立研究。</p> <p>特獨2c-IV-2 歸納不同解決問題的方式可能會產生的結果。</p> <p>pe-IV-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。</p> <p>pa-IV-2 能運用科學原理、思考智能、數學等</p>	<p>Mc-IV-4 常見人造材料的特性、簡單的製造過程及在生活上的應用。</p> <p>Mc-IV-3 生活中對各種材料進行加工與運用。</p> <p>INc-IV-3 測量時要選擇適當的尺度。</p>		<p>實驗方向或方法</p> <p>5. 正向鼓勵學生完成獨立研究</p>	
--	---	--	--	---------------------------------------	--

		方法，從（所得的）資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和同學的結果或其他相關的資訊比較對照，相互檢核，確認結果。				
第 13-14 週	整理數據資料	<p>特獨3e-IV-1 運用思考能力、撰寫研究日誌、製作圖表、使用統計等方法，有效整理、分析及比較已有的資訊或數據</p> <p>特獨3e-IV-2 從得到的資訊或數據，分析出差異，形成解釋、獲知因果關係</p> <p>pe-IV-1 能辨明多個自變項、應變項並計劃</p>	<p>特獨C-IV-3 文獻蒐集管道：書刊、線上資料庫、文獻資料的引用與附註方式。</p> <p>特獨C-IV-5 研究資料蒐集方式：文件/紀錄分析。</p> <p>INc-IV-2 對應不同尺度，各有適用的單位（以長度單位為例），尺度大小可以使用科學記號來表達。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 將研究數據表格化</li> <li>2. 研究數據繪製圖表。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 請各組學生檢視表格內數據，思考不理的數據其成因為何？</li> <li>2. 引導學生呈現重要且相關的數據，暫時忽略不合理或操作錯誤的數據</li> <li>3. 依二年級對圖表的訓練，請學生根據自己的研究主題，選擇適合的圖表繪製圖表</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 數據呈現</li> <li>2. 圖表呈現</li> </ol>

		適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。	INc-IV-3 測量時要選擇適當的尺度。			
第 15-18 週	撰寫獨立研究報告	特獨3e-IV-1 運用思考能力、撰寫研究日誌、製作圖表、使用統計等方法，有效整理、分析及比較已有的資訊或數據 特獨3e-IV-3 從得到的資訊或數據，分析出差異，提出研究結果與發現 特獨3e-IV-4 從得到的資訊或數	特獨C-IV-6 論文格式與架構。	1. 完成一份獨立研究報告 2. 能完成一份 PPT 簡略介紹小組的研究成果	1. 請學生依照科展報告格式，將長期所研究的資料整理成一份報告 2. 請學生完成一份報告時間約為 20 分鐘研究成果 PPT	1. 研究報告成果展現 2. PPT 成果檔

		<p>據，分析出差異，解決問題或發現新問題。</p> <p>pc-IV-2 能利用口語、影像（例如：攝影、錄影）、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型或經教師認可後以報告或新媒體形式表達完整之探究過程、發現與成果、價值、限制和主張等。視需要，並能摘要描述主要過程、發現和可能的運用。</p>				
第 19-21 週	研究結果 分享	<p>特獨3fIV-2 運用適當的語彙，明確表達、解析及鑑賞自己與他人的研究成果展</p> <p>特獨3g-IV-1 透過檢核表或他人</p>	特獨A-IV-1 獨立研究作品的評析	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能用 PPT 分享自己小組的研究結果</li> <li>2. 給予同學適切的回饋</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 請小組依序以 PPT 報告自己的研究成果</li> <li>2. 請小組報告最後有 Q&amp;A 的時間，以做為下學期期初實驗微調或修正的依據</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 小組報告</li> <li>2. 小組意見回饋</li> </ol>

	<p>回饋，能對研究過程及結果進行自我評鑑</p> <p>特獨3g-IV-2 針對研究成果評鑑之結果，提出具體建議</p> <p>tc-IV-1 能依據已知的自然科學知識與概念，對自己蒐集與分類的科學數據，抱持合理的懷疑態度，並對他人的資訊或報告，提出自己的看法或解釋。</p> <p>pc-IV-1 能理解同學的探究過程和結果（或經簡化過的科學報告），提出合理而且具有根據的疑問或意見。並能對問題、探究方法、證據及發現，彼此間的符應情形，進行</p>			<p>3. 請同學給予同儕有關研究過程、研究結果適切的回饋</p>	
--	--	--	--	-----------------------------------	--

		檢核並提出可能的改善方案。				
--	--	---------------	--	--	--	--

第二學期

教學進度	單元名稱	課程學習表現	課程學習內容	學習目標	教學重點	評量方式
第 1-7 週	修正實驗及潤飾獨立研究報告	<p>特獨2a-IV-1 選用適當的研究方法及程序，並運用於獨立研究中</p> <p>特獨3e-IV-3 從得到的資訊或數據，分析出差異，提出研究結果與發現</p> <p>特獨3e-IV-4 從得到的資訊或數據，分析出差異，解決問題或發現新問題。</p> <p>pc-IV-1 能理解同學的探究過程和結果（或經簡化過的科學報告），提出合理而且具有根據的疑問或意見。並能對問</p>	<p>特獨C-IV-5 研究資料蒐集方式：文件/紀錄分析</p> <p>特獨C-IV-3 文獻蒐集管道：書刊、線上資料庫、文獻資料的引用與附註方式。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 依據上學期的初步研究結果及同儕的建議加強或修正實驗</li> <li>2. 能完成一份科展並上傳至科展網站報名</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 請學生依據上學期的研究結果及同儕建議，思索實驗需改進或加強的地方</li> <li>2. 督導學生完成實驗修正</li> <li>3. 請組內同學相互討論，共同潤飾報告</li> <li>4. 請學生將最後結果整理完畢，並上傳至科展網站報名</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 研究報告成品展現</li> <li>2. 上傳科展作品</li> </ol>

		題、探究方法、證據及發現，彼此間的符應情形，進行檢核並提出可能的改善方案。				
第 8-11 週	口條訓練	<p>特獨3fIV-2 運用適當的語彙，明確表達、解析及鑑賞自己與他人的研究成果展</p> <p>pc-IV-2 能利用口語、影像（例如：攝影、錄影）、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型或經教師認可後以報告或新媒體形式表達完整之探究過程、發現與成果、價值、限制和主張等。視需要，並能摘要描述主要過程、發現和可能的運用。</p>	特獨B-V-1 自我引導學習訓練。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 學生能明瞭報告時應有的態度及技巧</li> <li>2. 分組練習口頭報告</li> <li>3. 學生上場報告</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教導學生報告時應有的態度及技巧</li> <li>2. 請各組學生練習報告，最後再依組別上台報告</li> <li>3. 學生報告後，適時提點學生的缺失並給予建議。</li> </ol>	評量學生練習及報告狀況

第 12~14 週	校內報告	<p>特獨3fIV-2 運用適當的語彙，明確表達、解析及鑑賞自己與他人的研究成果展</p> <p>特獨3f-IV-3 靈活運用各種形式，嚴謹展現研究過程、成果、價值及限制等。</p> <p>pc-IV-2 能利用口語、影像（例如：攝影、錄影）、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型或經教師認可後以報告或新媒體形式表達完整之探究過程、發現與成果、價值、限制和主張等。視需要，並能摘要描述主要過程、發現和可能的運用。</p>	<p>特獨A-IV-1 獨立研究作品的評析。</p> <p>特獨C-V-1 研究計畫評鑑。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 學生能向校內專家流暢報告自己的研究主題</li> <li>2. 學生能回答校內專家的提問</li> <li>3. 為科展複審作準備</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 請小組學生輪流向三位校內專家報告自己的研究主題</li> <li>2. 請小組學生能在報告後的 Q&amp;A 時間回答各方的提問</li> <li>3. 請三位校內專家針對各組的優缺點給予評論</li> </ol>	<p>校內專家評分 整體表現 (研究內容及結果、 小組上台 表達流暢 度、Q&amp;A 臨 場反應)</p>
第 15-17 週	觀摩他人	特獨3f-IV-2	特獨A-IV-1	1. 今年科展得獎作	1. 請學生上網觀看今	口頭報告上網

	作品	運用適當的語彙， 明確表達、解析及 鑑賞自己與他人的 研究成果展 an-IV-1 察覺到科學的觀 察、測量和方法是 否具有正當性，是 受到社會共同建構 的標準所規範。	獨立研究作品的評 析	品概覽 2. 請學生研讀今年 得獎作品 3. 分享觀後感	年科展得獎作品並 研讀之 2. 請同學依序上台分 享自己的觀後感	研讀的科 展作品
第 18-20 週	反思與檢 討	特獨3g-IV-1 透過檢核表或他人 回饋，能對研究過 程及結果進行自我 評鑑 特獨3g-IV-2 針對研究成果評鑑 之結果，提出具體 建議 an-IV-2 分辨科學知識的確 定性和持久性，會 因科學研究的時空 背景不同而有所變 化。 an-IV-3	特獨C-V-2 研究過程與成果評 鑑：反思與建議、 獨立研究作品評量 表/檢核表、自我評 鑑與他人評鑑、形 成性評量與總結性 評量	1. 分享獨立研究課 程的心得感想 2. 給予學校操作上的 建議	1. 請同學輪流分享這 兩年在獨立研究課 程的酸甜苦辣 2. 請同學給予學校課 程安排上的建議	1. 個人上台 心得分享 2. 對於校內 課程安排 的意見回 饋單

		體察到不同性別、背景、族群科學家們具有堅毅、嚴謹和講求邏輯的特質，也具有好奇心、求知慾和想像力。				
--	--	--	--	--	--	--

114 學年度嘉義縣東石國民中學特殊教育資優資源班第一二學期特殊需求領域數學專題國一 A 組教學計畫表 設計者：楊子儀

一、教材來源：■自編 □編選-參考教材○○ 二、本領域每週學習節數：1 節

三、教學對象：數理資優 7 年級

四、核心素養/課程目標

領域核心素養	課程（學年）目標
<p>特獨-J-A1 透過獨立研究，評估自我興趣傾向與優勢能力，擬定適切生涯發展方向與目標。</p> <p>特獨-J-B3 具備運用藝術感知、創作與鑑賞能力於獨立研究過程、成果展現中，增進美感體驗。</p> <p>特獨-J-C3 透過獨立研究，能積極關心並思辨多元文化與全球議題。</p> <p>數-J-A1 對於學習數學有信心和正向態度，能使用適當的數學語言進行溝通，並能將所學應用於日常生活中。</p> <p>數-J-C2 樂於與他人良好互動與溝通以解決問題，並欣賞問題的多元解法。</p>	<p>一、能體會到生活中的數學，透過觀察分析，與同儕討論探究，關心全球議題，發現其中的數學奧妙之美。</p> <p>二、能將所學的學科知識運用在推理之中，並能提出合理的證據理論，向他人分享自己的觀點。</p> <p>三、能夠蒐集文獻資料，整理成一份小專題報告，並上台發表。</p>

五、本學期課程內涵：第一學期評量

教學進度	單元名稱	課程學習表現	課程學習內容	學習目標	教學重點	評量方式
第 1-5 週	神奇魔方陣	<p>特獨 1a-IV-2 透過與同儕的討論，分享探索的樂趣。</p> <p>a-IV-2 理解一元一次方程式及其解的意義，能以等量公理</p>	<p>特獨 A-IV-1 獨立研究作品的評析。</p> <p>A-7-1 代數符號：以代數符號表徵交換律、分配律、結合律；一次式的</p>	<p>1. 能和同儕小組討論，分享彼此的想法。</p> <p>2. 認識魔方陣的歷史由來和各種形式。</p> <p>3. 能用代數表示未知數，並列出一</p>	<p>1. 介紹魔方陣的東方西方由來引起動機，從 3*3、4*4 到其他變形魔方陣、立體魔方。</p> <p>2. 學生小組討論 3*3 魔方陣，如何填入數字，是否為唯一</p>	<p>學習單：完成 3*3、4*4、正八面體魔方，記錄下解題過程。</p> <p>欣賞他人獨立</p>

		與移項法則求解和驗算，並能運用到日常生活的情境解決問題。	化簡及同類項；以符號記錄生活中的情境問題。	元一次方程式，求出魔方陣。 4. 欣賞相關獨立研究作品。	一組解。 3. 引導有策略地填入4*4 魔方陣，運用代數列式，歸納出步驟方法。 4. 評析相關獨立研究作品。	研究作品。
第 6-9 週	邏輯推理	特獨 2b-IV-4 運用領域知識，提出自己的主張、理由及證據，解釋自己的觀點。	特獨 B-IV-1 批判思考能力訓練。	1. 能運用列舉、表格、假設等方法，解開邏輯推理問題。 2. 能提出正確的證據，並和同儕分享自己的作法。	1. 以渡河遊戲引起動機，小組討論該如何在條件下最快達成任務。 2. 理解題意後，以列表法解開邏輯推理問題。 3. 學生分享解題方式。	遊戲操作：成功達成渡河。 學習單：寫下邏輯推理題目過程。
第 10-14 週	任意質數判別	特獨 2c-IV-1 對問題尚未釐清的部分蒐集多元資訊。	特獨 B-IV-4 資料蒐集與運用技能：線上資料庫、期刊雜誌等。 N-7-1 質數：質數和合數的定義；任意質數的篩法。	1. 能說出 2、3、4、5、8、9 倍數判別方式原因。 2. 理解 7、11、13 的倍數判別。 3. 理解任意質數的判別方法。	1. 確認學生都理解課內的倍數判別方式推導過程。 2. 說明和除法的餘數相關。 3. 推廣到任意質數的判別。	學習單：記錄下任意質數判別證明，並能正確運用。
第 15-18 週	多變三視	特獨 3f-IV-1 使	S-7-2 三視圖：立	1. 能理解可懸空的	1. 以三視圖的對戰遊	動手操作：正

	圖	用藝術與美感構成要素和形式原理，融入研究成果展現中。	體圖形的前視圖、上視圖、左（右）視圖。立體圖形不限於 3*3*3 的正方體且討論可懸空的情形。	情況下，一組三視圖可能會有各種 3*3*3 的積木排列呈現。 2. 欣賞立體視錯覺的藝術作品。	戲引起動機，延伸思考到可懸空的情況。 2. 實際動手排列，發現正立方體堆疊的可變性，提出更精確的圖形表示法。 3. 介紹潘洛斯三角形、紀念碑谷遊戲、艾雪數學藝術家、視錯覺相關作品。	確排出懸空的不同情況。 欣賞數學藝術作品。
第 19-21 週	數學桌遊	特獨 1a-IV-2 透過與同儕的討論，分享探索的樂趣。	特獨 B-IV-1 批判思考能力訓練。	1. 體會數學桌遊的樂趣。 2. 能改編桌遊，發揮創意建立自己的規則玩法。	1. 3D bricks 三視圖相關桌遊體驗。 2. 拉密桌遊，培養數感、對數字的敏銳度。 3. 改編規則，增加遊戲難度，小組桌遊競賽。	遊戲參與：認真體驗桌遊樂趣。 提出改變桌遊規則的想法。

第二學期

教學進度	單元名稱	課程學習表現	課程學習內容	學習目標	教學重點	評量方式
第 1-4 週	數學經典遊戲：拈	特獨 1a-IV-2 透過與同儕的討論，分享探索的樂趣。	特獨 A-IV-1 獨立研究作品的評析。 D-7-1 統計圖表：	1. 能透過小組討論，得到合理的推理想法。 2. 能運用列表統	1. 介紹拈的歷史由來。 2. 從基礎的「搶 21」遊戲，進階到	學習單：記錄下拈的必勝法則推理過程。

		特獨 1c-IV-1 從他人研究成果、良師典範學習或自己研究歷程及成果中，激勵研究動機與熱忱。	蒐集生活中常見的數據資料，整理並繪製成含有原始資料或百分率的統計圖表：直方圖、長條圖、圓形圖、折線圖、列聯表。	計，整理出遊戲必勝法則。 3. 評析相關獨立研究作品。	「拈」，推論出必勝法則，並記錄下原因。 3. 評析相關獨立研究作品，和自己的研究結果做比較。	評析他人獨立研究作品。
第 5-8 週	斜率與生活	特獨 1a-IV-1 從日常生活經驗、自然環境觀察、領域學習課程、新聞時事或社會重大議題等向度發現並提出自己感興趣的內容。	特獨 A-IV-2 本土與全球議題的探索。 特獨 B-IV-1 批判思考能力訓練。 A-7-6 二元一次聯立方程式的幾何意義： $ax+by=c$ 的圖形；斜率的意義與應用。	1. 能在日常生活經驗中，發現斜率的應用。 2. 理解斜率的意義，並能計算出斜率。 3. 能利用點斜式、兩點式、斜截式、截距式求出直線方程式。	1. 說明斜率的意義與重要性。 2. 從日常生活中發現斜率的應用：最陡的路、殘障坡道法規等。 3. 利用不同方式，尺、量角器、坡度儀等工具，實際測量學校坡道。 4. 延伸利用點斜式、兩點式、斜截式、截距式求出直線方程式。	口頭發表：說出生活中發現的斜率。 學習單：能用斜率解決實際問題。
第 9-12 週	GGB 基礎操作	特獨 3d-IV-1 依據研究主題，	特獨 B-IV-3 科技設備操作技	1. 知道常用的數學繪圖軟體。	1. 介紹 GeoGebra、Desmos、Excel 等	軟體操作：正確畫出指

		了解研究工具種類及用途，挑選適合研究工具。	能。	2. 能用 GGB 畫出一元二次方程式圖形，設計變數，畫出幾何平面圖形，並能改變顯示數據和顏色。	常用數學繪圖工具。 2. 學生操作 GGB，用不同方式畫出直線圖形、幾何圖形。 3. 輸出 GGB 作品，並到網站上欣賞其他成品。	定圖形。
第 13-15 週	黃金比例	特獨 3a-IV-1 從日常生活、課堂學習、自然環境、科技運用及社會議題中，進行有計畫的多方觀察後進而察覺問題。 n-IV-4 理解比、比例式、正比、反比和連比的意義和推理，並能運用到日常生活的情境解決問題。	特獨 A-IV-2 本土與全球議題的探索。 N-7-9 比與比例式：比；比例式；正比；反比；相關之基本運算與應用問題，教學情境應以有意義之比值為例。	1. 能在日常生活經驗中，發現比例的應用。 2. 理解黃金比例在數學、藝術上的重要性。	1. 生活中的黃金比例：鸚鵡螺、向日葵、商標。 2. 黃金比例在藝術上的應用：金字塔、達文西、米開朗基羅。 3. 用 A4 紙張摺出黃金比例。	口頭發表：說出生活中的黃金比例。 動手操作：摺出黃金比例螺旋。
第 16-20 週	認識數學	特獨 1d-IV-3 依	特獨 B-IV-2 研究	1. 能說出幾位重要	1. 數學家電影欣賞：	小專題報告：

	家	<p>據引註參考資料格式，註明資料的來源、出處與他人的貢獻。</p> <p>特獨 3c-IV-2 將蒐集文獻資料，運用適當檢驗原則分辨資料的真偽。</p>	<p>方法：個案研究、歷史研究等。</p> <p>特獨 C-IV-3 文獻蒐集管道：書刊、線上資料庫、文獻資料的引用與附註方式。</p>	<p>數學的故事。</p> <p>2. 能蒐集文獻資料，製作出小專題報告，並與同儕介紹分享。</p>	<p>模仿遊戲、美麗境界、天才無限家。</p> <p>2. 介紹正確的文獻引用方式。</p> <p>3. 學生選定一位數學家，蒐集相關生平故事、數學貢獻，完成一份 10 分鐘小專題，並在課堂上台分享。</p>	<p>完成一位數學家的小專題，並上台報告。</p>
--	---	---	--	--	--	---------------------------

114 學年度嘉義縣東石國民中學特殊教育資優資源班第一二學期特殊需求領域數學專題國二 A 組教學計畫表 設計者：楊子儀

一、教材來源：■自編 □編選-參考教材○○ 二、本領域每週學習節數：2 節

三、教學對象：數理資優 8 年級 四、核心素養/課程目標

領域核心素養	課程（學年）目標
<p>特獨-J-A2 提出適切的探究問題，依據習得的知識，透過獨立思考與分析，提出可能的問題解決模式，並實際驗證及解析。</p> <p>特獨-J-B2 能善用科技、資訊與媒體，分辨資料蒐集可信程度，以獲得獨立研究過程中所需之資料。</p> <p>特獨-J-C1 透過獨立研究，養成研究倫理、道德思辨與實踐能力，並主動關注公共議題、參與社會活動。</p> <p>特獨-J-C2 透過獨立研究小組學習，發展與同儕溝通、共同參與、執行及討論的能力，能接納不同意見，具備與人和諧互動技巧。</p> <p>數-J-A3 具備識別現實生活問題和數學的關聯的能力，可從多元、彈性角度擬訂問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。</p> <p>數-J-B3 具備辨認藝術作品中的幾何形體或數量關係的素養，並能在數學的推導中，享受數學之美。</p>	<p>一、能從多元的角度進行分析，提出不同的論點，並驗證想法。</p> <p>二、能善用科技資訊軟體，將數學算式、幾何圖形，用數學繪圖軟體正確呈現。</p> <p>三、能從生活經驗中選定主題，設立適當的研究方法與程序，遵循研究倫理，規劃自己的專題報告進度。</p>

五、本學期課程內涵：第一學期評量

教學進度	單元名稱	課程學習表現	課程學習內容	學習目標	教學重點	評量方式
第 1-4 週	速算法探究	特獨 2b-IV-5 運用簡單數理演	特獨 B-IV-4 資料蒐集與運用技	1. 欣賞各式各樣的速算法。	1. 介紹印度 19*19 乘法、畫線乘法、特	學習單：記錄下速算法

		算公式、科學證據或理論，理解領域知識或理論及其因果關係，或提出他人論點限制，進而提出不同論點。	能：線上資料庫、期刊雜誌等。	2. 能證明出速算法的公式，並確實寫出推理過程。	殊速算法公式。 2. 引導學生探究原因，理解其中的數學知識。 3. 試著創造自己的速算法則，並向同學分享。	的證明過程，並提出自己的公式。
第 5-9 週	畢氏定理的證明	獨 3a-IV-2 依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考及討論等提出多個適合探究的問題或假說，而後分辨並界定最重要之問題或假說。 s-IV-7 理解畢氏定理與其逆敘述，並能應用於數學解題與日常生活的問題。	特獨 B-IV-4 資料蒐集與運用技能：線上資料庫、期刊雜誌等。 S-8-6 畢氏定理：畢氏定理（勾股弦定理、商高定理）的意義及其數學史； <b>經典的畢氏定理證明。</b>	1. 能自己蒐集資訊，閱讀文獻資料，理解畢氏定理的多種證明方法，並分類整理。 2. 欣賞各式各樣的畢氏定理證明方法。	1. 請學生上網搜尋，記錄下至少 3 種喜歡的畢氏定理證明，並作小組分享。 2. 依照東西方歷史、時間順序介紹經典的畢氏定理證明。 3. 欣賞具體的動態證明。	上台發表：蒐集資料分享多元的畢氏定理證明方式。 欣賞各式各樣的證明。
第 10-13 週	特殊三角形	特獨 2c-IV-1 對問題尚未釐清	特獨 B-IV-4 資料蒐集與運用技	1. 能說明特殊直角三角形的邊長	1. 說明直角三角形的重要性和在生活中	學習單：寫下畢氏數的

		<p>的部分蒐集多元資訊。</p> <p>s-IV-8 理解特殊三角形（如正三角形、等腰三角形、直角三角形）、特殊四邊形（如正方形、矩形、平行四邊形、菱形、箏形、梯形）和正多邊形的幾何性質及相關問題。</p>	<p>能：線上資料庫、期刊雜誌等。</p>	<p>比。</p> <p>2. 能推理證明畢氏數的公式。</p>	<p>的運用。</p> <p>2. 介紹畢氏數的歷史和不同的公式。</p> <p>3. 引導學生討論證明畢氏數的公式。</p>	<p>推理過程。</p>
第 14-18 週	GGB 繪圖操作	<p>特獨 3d-IV-2 獨立或依據操作指引，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 B-IV-3 科技設備操作技能。</p>	<p>1. 能用 GGB 製作動態圖形。</p> <p>2. 能用 GGB 呈現畢氏定理的證明。</p>	<p>1. 教學生使用 GGB 的動態功能，製作畢氏定理的動態證明。</p> <p>2. 用 GGB 製作出一件數學藝術作品。</p>	<p>軟體操作：用 GGB 繪製數學藝術作品。</p>
第 19-21 週	幾何摺紙	<p>特獨 3f-IV-1 使用藝術與美感構成要素和形式原理，融入</p>	<p>N-8-1 二次方根：二次方根的意義；根式的化簡及四則運</p>	<p>1. 能摺出正四面體。</p> <p>2. 能剪出謝爾賓斯基三角形。</p>	<p>1. 用兩張正方形色紙，摺出正四面體聖誕老人。</p> <p>2. 用 A4 紙張剪出 3 層</p>	<p>動手操作：摺出正四面體聖誕老人、剪出</p>

		研究成果展現中。	算。	3. 體驗數學中的幾何之美。	謝爾賓斯基三角形聖誕樹。 3. 欣賞彼此的作品，分享心得。	3層謝爾賓斯基三角形聖誕樹。
--	--	----------	----	----------------	----------------------------------	----------------

第二學期

教學進度	單元名稱	課程學習表現	課程學習內容	學習目標	教學重點	評量方式
第 1-4 週	數學經典 遊 戲： 河內 塔	特獨 1a-IV-3 透過動手解決問題或驗證自己的想法，而獲得成就感。 n-IV-7 辨識數列的規律性，以數學符號表徵生活中的數量關係與規律，認識等差數列與等比數列，並能依首項與公差或公比計算其他各項。	特獨 A-IV-1 獨立研究作品的評析。 N-8-3 認識數列：生活中常見的數列及其規律性（包括圖形的規律性）， <b>認識遞迴數列</b> 。	1. 能透過動手嘗試，統計推理出合理的猜測。 2. 能運用數學證明自己的猜測想法。 3. 理解遞迴數列的意義與過程。 4. 評析相關獨立研究作品。	1. 介紹河內塔的歷史由來。 2. 學生小組比賽，找到最少的移動次數並記錄下步驟。 3. 推測出移動法則，並以遞迴數列呈現，證明最少次數的公式。 4. 評析相關獨立研究作品，和自己的研究結果做比較。	遊戲操作：成功達成 5 層河內塔。 學習單：記錄下遞迴數列的推理過程。
第 5-8 週	碎形	特獨 3f-IV-2 於研究過程與成果展現中，能運用藝術與美感特定元素、	N-8-6 等比數列：等比數列；給定首項、公比計算等比數列的一般項， <b>圖</b>	1. 理解碎形的意義。 2. 認識謝爾賓斯基地毯、門格海綿。	1. 將上學期的聖誕老人、聖誕樹紙張，組合成碎形作品。 2. 介紹謝爾賓基地毯、門格海綿，分組用積木	學習單：觀察並寫下謝爾賓斯基地毯

		形式、技巧與肢體語彙表現想法。	形中的等比。	3. 能觀察出圖形中隱藏的數列規律。	組裝並觀察其中的規律。 3. 以個數、邊長、顏色、面積、體積，從不同角度切入觀察。	的規律。 欣賞藝術作品。
第 9-11 週	圖形鑲嵌	特獨 3f-IV-3 靈活運用各種形式，嚴謹展現研究過程、成果、價值及限制等。 s-IV-13 理解直尺、圓規操作過程的敘述，並應用於尺規作圖。	特獨 B-IV-4 資料蒐集與運用技能：線上資料庫、期刊雜誌等。	1. 能理解圖形鑲嵌的定義與原理。 2. 能區分可鑲嵌的圖形。 3. 能發揮創意創作一幅運用鑲嵌的作品，並欣賞藝術。	1. 介紹艾雪的鑲嵌作品和生活中的鑲嵌(地磚、設計)。 2. 從基本圖形歸納可鑲嵌的情形。 3. 實際操作平移、旋轉等方法，製作出獨特的鑲嵌拼圖。 4. 完成鑲嵌作品。	動手操作：製作一幅鑲嵌藝術作品。 彼此分享欣賞作品。
第 12-15 週	數學經典遊戲：華容道	特獨 2a-IV-1 選用適當的研究方法及程序，並運用於獨立研究中。	特獨 A-IV-1 獨立研究作品的評析。 特獨 C-IV-5 研究資料蒐集方式：文件/紀錄分析。	1. 能透過動手嘗試，統計推理出合理的猜測。 2. 能運用數學證明自己的猜測想法。 3. 能分析歸納出完成任務的方式。 4. 評析相關獨立研究作品。	1. 介紹華容道的歷史由來。 2. 學生小組比賽，找到最少的移動次數並記錄下步驟。 3. 推測出移動法則，證明最少移動次數的方法。 4. 評析相關獨立研究作品，和自己的研究結果做比較。	遊戲操作：成功破解華容道關卡。 學習單：分析歸納解法。

第 16-20 週	專題報告	<p>特獨 1a-IV-4 透過獨立研究過程，了解獨立研究的意義、歷程及實踐的重要價值。</p> <p>特獨 1b-IV-2 主動與同儕合作完成小組獨立研究活動內容並達成目標。</p>	<p>特獨 C-IV-1 研究主題的選擇：問題評定標準訂定、訂定問題。</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>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能從生活經驗中選定探究主題。</li> <li>2. 能設立適當的研究方法與程序，規劃自己的專題報告進度。</li> <li>3. 能和同儕溝通合作。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 引導學生從生活經驗中看見數學，選定專題主題。</li> <li>2. 2 人一組共同討論制定研究方法與進度。</li> <li>3. 各組分享初步的構想與研究方向，並給予各小組回饋。</li> </ol>	<p>專題報告：選定主題並做好計畫。</p>
-----------	------	--	---	--	--	------------------------

114 學年度嘉義縣東石國民中學特殊教育資優資源班第一二學期特殊需求領域數學專題國三 A 組教學計畫表 設計者： 楊子儀

一、教材來源：  自編  編選-參考教材○○ 二、本領域每週學習節數： 2 節

三、教學對象：數理資優 9 年級

四、核心素養/課程目標

領域核心素養	課程（學年）目標
<p>特獨-J-A3 能有效整合資源，規劃、執行研究計畫，具備創新</p> <p>求變的思考模式，依據研究進度彈性調整研究內容。</p>	<p>一、能運用適合的資訊軟體分析數據、製作圖表，找出需要的資料，彈性調整研究內容，並撰寫成專題報告內容。</p> <p>二、能以正式的數學語言表達，將抽象的數學概念以清楚具體的方式表述。</p>
<p>特獨-J-B1 能分析歸納、製作圖表，整理蒐集之資訊或數據，</p> <p>並彈性選用適切形式或嘗試使用新媒體形式，表達獨立研究之過程、發現或成果、價值和限制。</p>	<p>三、能欣賞他人的作品，並給予適當的回饋，也能接納他人的建議，並反思改善自己的報告。</p>
<p>特獨-J-C2 透過獨立研究小組學習，發展與同儕溝通、共同參</p> <p>與、執行及討論的能力，能接納不同意見，具備與人和諧互動技巧。</p>	
<p>數-J-B1 具備處理代數與幾何中數學關係的能力，並用以描述情境中的現象。能在經驗範圍內，以數學語言表述平面與空間的基本關係和性質。能以基本的統計量與機率，描述生活中不確定性的程度。</p>	
<p>數-J-C1 具備從證據討論與反思事情的態度，提出合理的論述，並能和他人進行理性溝通與合作。</p>	

五、本學期課程內涵：第一學期評量

教學進度	單元名稱	課程學習表現	課程學習內容	學習目標	教學重點	評量方式
第 1-5 週	柏拉圖的球	特獨 3f-IV-3 靈活運用各種形式，嚴謹展現研究過程、成果、價值及限制等。	S-9-12 空間中的線與平面：長方體與正四面體的示意圖，利用長方體與正四面體作為特例，介紹線與線的平行、垂直與歪斜關係，線與平面的垂直與平行關係。 <b>正多面體的點線面關係。</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能摺出立方體、正八面體、正二十面體。</li> <li>2. 認識柏拉圖多面體，理解正多面體的點線面、邊角關係。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 摺出組合元件單體。</li> <li>2. 組裝出正四面體、正八面體。</li> <li>3. 嘗試摺出正二十面體。</li> <li>4. 觀察不同正多面體之間的關係。</li> </ol>	動手操作：摺出立方體、正八面體、正二十面體。
第 6-9 週	數學證明	特獨 2b-IV-4 運用領域知識，提出自己的主張、理由及證據，解釋自己的觀點。 a-IV-1 理解並應用符號及文字敘述表達概念、運算、推	特獨 B-IV-4 資料蒐集與運用技能：線上資料庫、期刊雜誌等。 S-9-11 證明的意義：幾何推理（須說明所依據的幾何性質）；代數推理	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能理解真質表的意義並完成真質表。</li> <li>2. 能寫出較複雜的證明過程，並向他人說明。</li> <li>3. 能理解鴿籠原理並運用於情境問題。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 認識數學證明。</li> <li>2. 介紹數學邏輯用表真質表，並用於推理情境問題。</li> <li>3. 練習代數證明和幾何證明。</li> <li>4. 練習以鴿籠原理解決問題。</li> </ol>	學習單：寫出代數證明和幾何證明題目。

		理及證明。	(須說明所依據的代數性質)。			
第 10-13 週	三角形的五心	特獨 1a-IV-2 透過與同儕的討論，分享探索的樂趣。 s-IV-11 理解三角形重心、外心、內心的意義和其相關性質。	S-9-8、S-9-9、S-9-10 三角形的垂心、旁心	1. 能理解垂心、旁心的意義。 2. 能透過觀察提出垂心和旁心的性質。	1. 學生用 GGB 畫出垂心和旁心，觀察其中的性質。 2. 介紹垂心和旁心的性質。 3. 比較三角形五心的異同。	動手操作：用 GGB 畫出五心。 學習單：比較五心的差異。
第 14-17 週	Excel 基礎操作	特獨 2b-IV-1 將蒐集的數據或資料，加以分析、比較，提出關聯與差異。 特獨 3e-IV-3 從得到的資訊或數據，分析出差異，提出研究結果與發現。 d-IV-1 理解常用統計圖表，並	特獨 C-IV-4 文獻資料探討方法：資料評論/評析。 D-9-1 統計數據的分布：全距；四分位距；盒狀圖。	1. 能運用 Excel 基礎的運算統計繪圖功能。 2. 能從數據資料中找到對研究有利的證據，並分析說明。 3. 能以數學語言撰寫出適當的內容。	1. 老師介紹 Excel 常用的功能，讓學生嘗試操作。 2. 選定幾組真實數據，算出平均數、中位數、四分位距、迴歸直線等統計數據，並化成圖形。 3. 閱讀數學數據分析篇章，模仿撰寫內容。	動手操作：用 Excel 算出統計數據，畫出統計圖。 報告撰寫：模仿寫出數學據分析內容。

		能運用簡單統計量分析資料的特性及使用統計軟體的資訊表徵，與人溝通。				
第 18-21 週	專題報告	特獨 1b-IV-1 理解同儕報告，針對研究歷程提出相關的疑問或意見，形成評價並提出建議或改善方案。 特獨 1b-IV-3 願意採納他人回饋，檢核研究歷程及成果，並持續修正。	特獨 C-IV-6 論文格式與架構。	1. 能作出完整的專題報告。 2. 能理解同儕報告，並給予適當的回饋意見。 3. 能接納他人的建議，並改善自己的報告。	1. 學生輪流上台報告，互相評析彼此的專題內容。 2. 先同儕互評再老師講評。 3. 修正研究報告，計畫未來的研究方向。	專題報告：上台報告專題內容。 互評：彼此互評，給予回饋並接納修正。

第二學期

教學進度	單元名稱	課程學習表現	課程學習內容	學習目標	教學重點	評量方式
第 1-5 週	空間坐標	特獨 1a-IV-2 透過與同儕的討論，分享探索的樂趣。	特獨 B-IV-3 科技設備操作技能。 S-9-12 空間中的線與平面：空間	1. 理解空間坐標系。 2. 能用 GGB 在空間坐標系中畫出立體圖形。	1. 說明空間坐標的表示方式與應用。 2. 開啟 GGB 立體繪圖區，畫出圖形，觀察空間中的點線	軟體操作：畫出三維坐標圖形。

			<b>坐標</b>		面、數學式。	
第 6-10 週	排列組合	特獨 2c-IV-2 歸納不同解決問題的方式可能會產生的結果。	特獨 A-IV-2 本土與全球議題的探索。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 理解排列組合的意義。</li> <li>2. 能用列舉法、樺樹狀圖解開題目。</li> <li>3. 能運用排列組合解出基礎題目。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 介紹排列組合的意義、公式。</li> <li>2. 思考多元的解題方式。</li> </ol>	學習單：運用排列組合解題。
第 11-15 週	機率	特獨 2c-IV-4 重組原有問題解決構想產出新穎的構想。 d-IV-2 理解機率的意義，能以機率表示不確定性和以樹狀圖分析所有的可能性，並能應用機率到簡單的日常生活情境解決問題。	特獨 B-IV-1 批判思考能力訓練。 D-9-3 古典機率：具有對稱性的情境下（銅板、骰子、撲克牌、抽球等）之機率；不具對稱性的物體（圖釘、圓錐、爻杯）之機率探究。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能解出多樣的機率問題。</li> <li>2. 能欣賞他人運用機率不同的解題方式。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 以具體情境介紹機率的意義。</li> <li>2. 共同討論解出機率題目。</li> <li>3. 鼓勵分享多元的解題方式。</li> </ol>	學習單：運用機率解題，並嘗試從不同角度切入。
第 16-20 週	圓的性質	特獨 1a-IV-2 透過與同儕的討論，分享探索的樂趣。	S-9-6 圓的幾何性質：圓心角、圓周角與所對應弧的度數三	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能理解圓內角、圓外角、弦切角的性質。</li> <li>2. 能將圓的性質應</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 以 GGB 呈現圓的相關角度，介紹圓內角、圓外角、弦切角。</li> </ol>	學習單：討論最佳踢球角度，寫下理由支

		<p>s-IV-14 認識圓的相關概念（如半徑、弦、弧、弓形等）和幾何性質（如圓心角、圓周角、圓內接四邊形的對角互補等），並理解弧長、圓面積、扇形面積的公式。</p>	<p>者之間的關係；圓內接四邊形對角互補；切線段等長。圓內角、圓外角、弦切角。</p>	<p>用在生活中的情境解決問題。</p>	<p>2. 以足球為主題，探究射門的最佳角度，應用圓的相關角度推理情境問題。</p>	<p>持想法，與同儕分享。</p>
--	--	---	---	----------------------	--	-------------------

114 學年度嘉義縣東石國民中學特殊教育資優資源班第一二學期**特殊需求領域—生活科技專題國二A組** 教學計畫表

設計者：許秀玲

一、教材來源：□自編 ■編選-參考教材：IoT 物聯網應用

二、本領域每週學習節數：2 節

三、教學對象：二年級五位數理資優生

四、核心素養/課程目標

領域核心素養	課程（學年）目標
<p>特獨-J-A2 提出適切的探究問題，依據習得的知識，透過獨立思考與分析，提出可能的問題解決模式，並實際驗證及解析。</p> <p>特獨-J-B2 能善用科技、資訊與媒體，分辨資料蒐集可信程度，以獲得獨立研究過程中所需之資料。</p> <p>特獨-J-C2 透過獨立研究小組學習，發展與同儕溝通、共同參與、執行及討論的能力，能接納不同意見，具備與人和諧互動技巧。</p> <p>科S-U-B3 欣賞科技產品之美感，啟發科技的創作與分享。</p> <p>科S-U-A1 具備應用科技的知識與能力，有效規劃生涯發展。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能瞭解感測互動的微型開發板 ESP32 並建置其開發環境。</li> <li>2. 能製作迎賓鈴，使用人體感測器與錄放音模組經數位讀取得以感測回應，當來客經過時可發出歡迎詞。</li> <li>3. 能製作倒車雷達，利用超音波模組測量障礙物距離並透過蜂鳴器發出警示音響。</li> <li>4. 能完成溫濕度感測顯示實驗收集環境中的溫濕度數值資料監控其溫濕度。</li> <li>5. 能結合溫濕度感測所監控到的溫度值將資訊透過藍牙傳輸以 Android 手機接收訊息。</li> <li>6. 能完成溫濕度感測顯示單元中 ESP32 所收集的溫度值上傳至 Google Sheet 存檔</li> <li>7. 能完成小組創作與作品發表並自我檢核</li> </ol>

五、本學期課程內涵：第一學期評量

教學進度	單元名稱	課程學習表現	課程學習內容	學習目標	教學重點	評量方式
第 1-7 週	物聯網與 Arduino	特獨3d-IV-1 依據研究主題，了解研究工具種類及用途，挑選適合研究工具。	特獨B-IV-3 科技設備操作技能	能瞭解感測互動的微型開發板 ESP32 並建置其開發環境	1. 物聯網與Arduino說明 2. ESP32 與 Arduino UNO 的比較 3. 介紹ESP32及開發環境	實作評量 (建置開發環境)

教學進度	單元名稱	課程學習表現	課程學習內容	學習目標	教學重點	評量方式
		特獨3d-IV-2 獨立或依據操作指引，正確安全操作研究物品、器材儀器、科技設備與資源。				
	迎賓鈴	※設s-V-2 能運用科技知能及創新思考以設計並實際製作科技產品。 特獨1a-IV-3 透過動手解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。 特獨1b-IV-1 理解同儕報告，針對研究歷程提出相關的疑問或意見，形成評價並提出建議或改善方案。	生A-V-2 機電整合與控制的設計與應用 特獨B-IV-1 批判思考能力訓練 特獨B-IV-4 資料蒐集與運用技能：線上資料庫、期刊雜誌等	1. 能應用人體感測器與錄放音模組經數位讀取得以感測回應，製作當來客經過時可發出歡迎詞的迎賓鈴。 2. 能搜尋市面上迎賓鈴相關商品有？能比較其優劣並思考是否有改良空間？（蒐集資料並口頭報告）	1. 人體感測器、錄放音模組介紹與應用示範 2. 程式語法說明與撰寫	實作評量 （製作過程的問題解決能力）  口語評量 （根據同儕報告給予回饋或建議）
第 8-14 週	倒車雷達	※設s-V-2	生A-V-2	1. 能避免盲區碰撞，能	1. 超音波距離感測模組	實作評量

教學進度	單元名稱	課程學習表現	課程學習內容	學習目標	教學重點	評量方式
		能針對實作需求，有效活用材料、工具並進行精確加工處理。 特獨1a-IV-4 透過獨立研究過程，了解獨立研究的意義、歷程及實踐的重要價值。	機電整合與控制 的設計與應用 特獨B-IV-1 批判思考能力訓練。 特獨B-IV-4 資料蒐集與運用 技能：線上資料庫、期刊雜誌等	利用超音波模組測量障礙物距離並透過蜂鳴器發出警示音響。 2. 能搜尋市面上倒車雷達相關商品有？能比較其優劣並思考是否有改良空間？（蒐集資料並口頭報告）	與蜂鳴器應用示範 2. 程式語法說明與撰寫	（製作過程的問題解決能力） 口語評量 （根據同儕報告給予回饋或建議）
第 15-21 週	溫濕度感測顯示	特獨3e-IV-4 從得到的資訊或數據，分析出差異，解決問題或發現新問題。 特獨2c-IV-2 歸納不同解決問題的方式可能會產生的結果。	特獨B-IV-1 批判思考能力訓練 特獨B-IV-4 資料蒐集與運用 技能：線上資料庫、期刊雜誌等	1. 能完成溫濕度感測顯示實驗收集環境中的溫濕度數值資料監控其溫濕度 2. 能搜尋市面上溫濕度感測顯示相關商品有？能比較其優劣並思考是否有改良空間？（蒐集資料並口	1. 溫濕度感測（DHT11）與 1602LCD 顯示器應用示範 2. 程式語法說明與撰寫	實作評量 （製作過程的問題解決能力） 口語評量

教學進度	單元名稱	課程學習表現	課程學習內容	學習目標	教學重點	評量方式
				頭報告)		(根據同儕報告給予回饋或建議)

### 第二學期

教學進度	單元名稱	課程學習表現	課程學習內容	學習目標	教學重點	評量方式
第 1-6 週	藍牙傳輸	特獨2c-IV-5 承接問題，並能有效、合理的去處理，獲得可信的成果。 ※設k-V-2 能了解科技產業現況及新興科技發展趨勢。	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 生S-V-1 工程科技議題的探究	1. 能應用 ESP32 藍牙將資訊傳遞給藍牙裝置，以 Android 手機接收訊息。 2. 能結合上一單元溫濕度感測所監控到的溫度值傳入手機。	1. Android 手機安裝 App 及 ESP32 藍牙資訊傳輸示範 2. 程式語法說明與撰寫	實作評量 (製作過程的問題解決能力)
第 7-12 週	Google Sheet 資料庫	※設a-V-1 能主動探索科技新知。 特獨3e-IV-1 運用思考能力、	生S-V-1 工程科技議題的探究 特獨B-IV-4 資料蒐集與運用	能接續完成溫濕度感測顯示單元ESP32所收集到的溫度值上傳至Google Sheet存檔	了解 IFTTT 功能及平台操作，建立 Webhook 串接 Google 服務，將 ESP32 收集到的溫度值上傳至 Google	實作評量 (製作過程的問題解決)

教學進度	單元名稱	課程學習表現	課程學習內容	學習目標	教學重點	評量方式
		撰寫研究日誌、製作圖表、使用統計等方法，有效整理、分析及比較已有的資訊或數據。	技能：線上資料庫、期刊雜誌等		Sheet 存檔	能力)
第 13-14 週	評量標準、作品發想與時程規畫	特獨2d-IV-2 與教師共同討論、選擇評量的標準，並接受評量與回饋。	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。	1. 能達成評量標準共識 2. 完成小組創作發想 3. 能完成作品時程規畫	1. 與學生共同討論評量標準 2. 小組作品發想引導 3. 小組作品完成時程規畫引導	作品評量 (作品檢核表)
第 15-20 週	小組創作與作品發表	特獨1b-IV-2 主動與同儕合作完成小組獨立研究活動內容並達成目標。 ※設c-V-2 能運用科技知能及創新思考以設計並實際製作科技產品 特獨3g-IV-1 透過檢核表或他人回饋，能對研	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。 生A-V-2 機電整合與控制的設計與應用	1. 完成小組作品製作 2. 具備作品發表與自我檢核能力	1. 支持小組創作 2. 學生作品發表與自我檢核	口語評量 (成果報告)  自我評量 (對研究過程及結果的滿意度)  同儕評量

教學進度	單元名稱	課程學習表現	課程學習內容	學習目標	教學重點	評量方式
		究過程及結果進行自我評鑑。				(同儕合作過程回饋)

114 學年度嘉義縣東石國民中學特殊教育資優資源班第一二學期**特殊需求領域—生活科技專題國三組** 教學計畫表

設計者：許秀玲

一、教材來源：自編 編選-參考教材及網站：台科大圖書\_用 mBot2 機器人 mBuild AIoT 學習工具箱 創造人工智慧物聯網智能生活

二、本領域每週學習節數：1 節

三、教學對象：三年級七位數理資優生

四、核心素養/課程目標

領域核心素養	課程（學年）目標
<p>特獨-J-A1 透過獨立研究，評估自我興趣傾向與優勢能力，擬定適切生涯發展方向與目標。</p> <p>特獨-J-B2 能善用科技、資訊與媒體，分辨資料蒐集可信程度，以獲得獨立研究過程中所需之資料。</p> <p>特獨-J-C2 透過獨立研究小組學習，發展與同儕溝通、共同參與、執行及討論的能力，能接納不同意見，具備與人和諧互動技巧。</p> <p>科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。</p> <p>科S-U-A2 運用科技工具與策略進行系統思考與分析探索，並有效解決問題。</p> <p>科 S-U-A3 善用科技資源規劃、執行、反思及創新，解決情境中的問題，進而精進科技專題的製作品質。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能認識 mBot2 教育機器人硬體組成元件及擴充感測器元件</li> <li>2. 能連接 mBot2 與 mBlock 5 設計程式</li> <li>3. 能理解人體紅外線感測器與 LED 矩陣運作原理並應用於智能總量管制</li> <li>4. 能應用 CyberPi 的蜂鳴器播放音符與 LED 燈條控制開關及顏色變化</li> <li>5. 能區分 mBot2 即時與上傳模式的差異</li> <li>6. 能理解編碼馬達的運動原理並應用其設計 mBot2 移動</li> <li>7. <b>小組</b>能設計 LED 燈條隨機點亮顏色及舞動兩台 mBot2</li> <li>8. 能理解CyberPi麥克風與光線感測器的功能並應用麥風音量控制播放聲音及LED亮度</li> <li>9. 能應用光線感測器控制mBot移動</li> <li>10. 能理解 mBot2 超音波感測器運作原理並能應用其設計自動避障、控制氣氛燈及 mBot2 啟動與停止的方式</li> <li>11. 能理解 mBot2 的四路顏色感測器的運作原理並應用其設計 mBot2 循黑白線前進</li> <li>12. 能應用超音波感測器的氣氛燈設計 mBot2 轉彎時亮方向燈</li> <li>13. 能理解 mBot2 的四路顏色感測器偵測顏色的運作原理並應用</li> </ol>

	其設計 mBot2 區辨顏色及辨色唱歌 14. 能理解人工智慧辨識原理 15. 能理解CyberPi無線網路運作方式並運用其設計人工智慧辨識 16. 能應用人工智慧設計語音控制 mBot2 移動
--	--

五、本學期課程內涵：

第一學期評量

教學進度	單元名稱	課程學習表現	課程學習內容	學習目標	教學重點	評量方式
第 1-5 週	mBot2 智能界限管控	特獨 3d-IV-1 依據研究主題，了解研究工具種類及用途，挑選適合研究工具。 特獨 3d-IV-2 獨立或依據操作指引，正確安全操作研究物品、器材儀器、科技設備與資源。 ※設 c-V-2 能運用科技知能及創新思考以設計並實際製作科技產品。	特獨 B-IV-3 科技設備操作技能 生 A-IV-6 新興科技的應用。 生 A-V-2 機電整合與控制的設計與應用	1. 能認識 mBot2 教育機器人硬體組成元件及擴充感測器元件 2. 能連接 mBot2 與 mBlock 5 設計程式 3. 能認識人體紅外線感測器與 LED 矩陣運作原理 4. 能應用人體紅外線感測器與 LED 矩陣設計 mBot2 智能總量管制	1. 說明 mBot2 教育機器人硬體組成元件及擴充感測器元件 2. 示範連接 mBot2 與 mBlock 5 設計程式 3. 說明人體紅外線感測器與 LED 矩陣運作原理 4. 人體紅外線感測器與 LED 矩陣設計 mBot2 智能總量管制任務引導	實作評量 (建置開發環境、智能界限管控設計)
第 6-10 週	mBot2	設 c-IV-2	生 A-IV-6 新興科	1.能應用 CyberPi	1. CyberPi 的蜂鳴	實作評量

教學進度	單元名稱	課程學習表現	課程學習內容	學習目標	教學重點	評量方式
	光影音符	能在實作活動中展現創新思考的能力。 ※設 c-V-2 能運用科技知能及創新思考以設計並實際製作科技產品。	技的應用。 生 A-V-2 機電整合與控制 的設計與應用	的蜂鳴器與 LED 燈條 2.能應用蜂鳴器播放音符 3.能控制 RGB LED 燈條開與關 4.能設計 LED 燈條的顏色變化 5.能區分 mBot2 即時與上傳模式的差異	器與 LED 燈條應用示範 2.蜂鳴器播放音符應用示範 3.RGB LED 燈條開與關控制示範 4.LED 燈條的顏色變化設計任務 5.mBot2 即時與上傳模式的差異比較	(光影音符設計)
第 11-15 週	mBot2 共舞	特獨 1b-IV-2 主動與同儕合作完成小組獨立研究活動內容並達成目標。 設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。	生 A-IV-6 新興科技的應用。 生 A-V-2 機電整合與控制 的設計與應用	1.能理解編碼馬達的運動原理 2.能應用編碼馬達設計 mBot2 移動 3.能設計 LED 燈條隨機點亮顏色 4.小組能設計兩台 mBot2 一起舞動	1.說明編碼馬達的運動原理 2.示範應用編碼馬達設計 mBot2 移動 3.引導學生思考如何設計 LED 燈條隨機點亮顏色 4.分組任務舞動兩台 mBot2	實作評量 (mBot2 舞步設計)

教學進度	單元名稱	課程學習表現	課程學習內容	學習目標	教學重點	評量方式
第 16-21 週	mBot2 聲光隨行	設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。 ※設 c-V-2 能運用科技知能及創新思考以設計並實際製作科技產品。	生 A-IV-6 新興科技的應用。 生 A-V-2 機電整合與控制的設計與應用	1.能理解CyberPi麥克風與光線感測器的功能 2.能理解CyberPi全彩螢顯示方式 3.能應用麥克風音量控制播放聲音 4.能應用光線感測器控制mBot移動 5.能應用麥克風音量控制LED亮度	1.說明CyberPi麥克風與光線感測器的功能 2.說明CyberPi全彩螢顯示方式 3.示範麥克風音量控制播放聲音 4.引導學生思考如何應用光線感測器控制mBot移動 5.引導學生思考如何應用麥克風音量控制LED亮度	實作評量 (mBot2 聲光隨行設計)

## 第二學期

教學進度	單元名稱	課程學習表現	課程學習內容	學習目標	教學重點	評量方式
第 1-5 週	mBot2 聲光隨距智走車	特獨 1a-IV-4 透過獨立研究過程，了解獨立研究的意義、歷程及實踐的重要價值。 特獨 1a-IV-3	特獨 B-IV-4 資料蒐集與運用技能：線上資料庫、期刊雜誌等 生 A-IV-6 新興科技的應用。 生 A-V-2	1.能理解 mBot2 超音波感測器運作原理 2.能應用超音波感測器設計自動避障 3.能控制超音波	1.請學生搜尋 mBot2 超音波感測器運作原理並回應 2.引導學生思考如何應用超音波感測器設計	口語評量 (報告)  實作評量 (光影隨距智走車設計)

教學進度	單元名稱	課程學習表現	課程學習內容	學習目標	教學重點	評量方式
		透過動手解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。	機電整合與控制 的設計與應用	感測器的氣氛燈 4.能設計 mBot2 啟動與停止的方式	自動避障 3. 引導學生思考如何控制超音波感測器的氣氛燈 4. 設計 mBot2 啟動與停止的方式	
第 6-10 週	mBot2 智能循跡	設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。 ※設 c-V-2 能運用科技知能及創新思考以設計並實際製作科技產品。	生 A-IV-6 新興科技的應用。 生 A-V-2 機電整合與控制 的設計與應用	1.能理解 mBot2 的四路顏色感測器的運作原理 2.能應用四路顏色感測器設計 mBot2 循黑線前進 3.能應用四路顏色感測器設計 mBot2 循白線前進 4.能應用超音波感測器的氣氛燈設計 mBot2 轉彎時亮方向燈	1. 請學生搜尋 mBot2 的四路顏色感測器的運作原理並回應 2. 引導學生思考如何應用四路顏色感測器設計 mBot2 循黑線前進 3. 引導學生思考如何應用四路顏色感測器設計 mBot2 循白線前進 4. 引導學生思考如何應用超音	口語評量 (報告)  實作評量 (智能循跡車設計)

教學進度	單元名稱	課程學習表現	課程學習內容	學習目標	教學重點	評量方式
					波感測器的氣 氛燈設計 mBot2 轉彎時 亮方向燈	
第 11-15 週	mBot2 色彩感知	設 c-IV-2 能在實作活動中 展現創新思考的 能力。 ※設 c-V-2 能運用科技知能 及創新思考以設 計並實際製作科 技產品。	生 A-IV-6 新興科 技的應用。 生 A-V-2 機電整合與控制 的設計與應用	1.能理解 mBot2 的四路顏色感 測器偵測顏色 的運作原理 2.能應用四路顏 色感測器設計 mBot2 區辨顏 色 3.能應用四路顏 色感測器設計 mBot2 辨色唱 歌	1.請學生搜尋 mBot2 的四路 顏色感測器偵 測顏色的運作 原理並回應 2.引導學生思考 如何應用四路 顏色感測器設 計 mBot2 區辨 顏色 3.引導學生思考 如何應用四路 顏色感測器設 計 mBot2 辨色 唱歌	口語評量 (報告)  實作評量 (色彩感知設 計)
第 15-20 週	mBot2 語音辨識	設 c-IV-2 能在實作活動中 展現創新思考的 能力。 ※設 c-V-2 能運用科技知能	生 A-IV-6 新興科 技的應用。 生 A-V-2 機電整合與控制 的設計與應用	1.能理解人工智 慧辨識原理 2.能理解CyberPi 無線網路運作 方式 3.能應用無線網	1.說明人工智慧 辨識原理 2.說明CyberPi無 線網路運作方 式 3.引導學生思考	實作評量 (語音辨識設 計)

教學進度	單元名稱	課程學習表現	課程學習內容	學習目標	教學重點	評量方式
		及創新思考以設計並實際製作科技產品。		路設計人工智慧辨識 4.能應用人工智慧設計語音控制mBot2移動	如何應用無線網路設計人工智慧辨識 4.引導學生思考如何應用人工智慧設計語音控制mBot2移動	

114 學年度嘉義縣東石國民中學特殊教育資優資源班第一二學期特殊需求領域—資訊科技專題國二 A 組 教學計畫表 設計者：

許秀玲

一、教材來源：自編 編選-參考教材及網站：松崗、南一、旗立程式語言、全華程式邏輯與程式設計、STEAM 教育學習網

二、本領域每週學習節數：1 節

三、教學對象：二年級五位數理資優生

四、核心素養/課程目標

領域核心素養	課程（學年）目標
<p>科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p> <p>科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。</p> <p>科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。</p> <p>科-J-B3 了解美感應用於科技的特質，並進行科技創作與分享。</p> <p>科-J-C2 運用科技工具進行溝通協調及團隊合作，以完成科技專題活動。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能依生活應用程式設計主題選定研究方法（系統建構）</li> <li>2. 能界定生活應用主題之程式設計問題</li> <li>3. 能擬定程式設計計畫並選擇設計工具</li> <li>4. 能蒐集分析程式創作檔</li> <li>5. 能分析問題將待解決的問題組合成流程圖以呈現解決特定問題的步驟</li> <li>6. 以線上流程圖軟體 GitMind 建立程式流程圖</li> <li>7. 由範例重組改寫及設計可控制分身的小遊戲</li> <li>8. 可結合變數串接文字回應問題</li> <li>9. 能區辨全域變數及區域變數</li> <li>10. 能組合累加、累乘、九九乘法控制鈕於主畫面，且各控制鈕皆可順利切換頁面。</li> <li>11. 應用結構化程式及清單完成程式撰寫</li> <li>12. 應用結構化及模組化程式設計完成程式撰寫</li> <li>13. 能達成評量標準共識</li> <li>14. 完成小組程式設計發想</li> <li>15. 能完成程式設計時程規畫</li> <li>16. 完成小組程式設計</li> </ol>

## 五、本學期課程內涵：

## 第一學期評量

教學進度	單元名稱	課程學習表現	課程學習內容	學習目標	教學重點	評量方式
第 1-7 週	程式設計專題	<p>特獨 3a-IV-1 從日常生活、課堂學習、自然環境、科技運用及社會議題中，進行有計畫的多方觀察後進而察覺問題。</p> <p>特獨 3b-IV-1 依據教師指導，根據研究問題、資源、期望成果等，規劃最佳化研究計畫。</p> <p>特獨 3a-IV-2 依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考及討論等提出多個適合探究的問題或假說，而後分辨並界定最</p>	<p>特獨 C-IV-1 研究主題的選擇：問題評定標準訂定、訂定問題</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-IV-5 研究資料蒐集方式：文件/紀錄分析</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>能依生活應用程式設計主題選定研究方法（系統建構）</li> <li>能界定生活應用主題之程式設計問題</li> <li>能擬定程式設計計畫並選擇設計工具</li> <li>能蒐集分析程式創作檔</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>引導學生進行生活應用程式設計主題並介紹研究方法（系統建構_創建主題互動遊戲）</li> <li>說明如何界定生活應用主題之程式設計問題</li> <li>說明如何擬定程式設計計畫與選擇設計工具</li> <li>說明如何蒐集分析程式創作資料</li> </ol>	<p>口語評量 (認識資訊管理研究方法、了解研究技能)</p>

教學進度	單元名稱	課程學習表現	課程學習內容	學習目標	教學重點	評量方式
		重要之問題或假說。				
第 1-7 週	設計工具— 線上 Scratch	特獨 2a-IV-1 選用適當的研究方法及程序，並運用於獨立研究中。 特獨 3d-IV-1 依據研究主題，了解研究工具種類及用途，挑選適合研究工具。 特獨 3d-IV-2 獨立或依據操作指引，正確安全操作研究物品、器材儀器、科技設備與資源。	特獨 B-IV-2 研究方法：個案研究、歷史研究等 特獨 B-IV-3 科技設備操作技能	1. 登入 Scratch 線上帳號 2. 瀏覽線上教程 3. 創建線上 Scratch 檔案	6. 如何探索線上 Scratch 專案 7. 線上教程簡介 8. 如何運用線上 Scratch 創建遊戲程式	實作評量 (線上 Scratch 操作技能)
第 1-7 週	演算法及流程圖	運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。	資 A-IV-3 基本演算法的介紹。	5. 能分析問題將待解決的問題組合成流程圖以呈現解決特定問題的步驟 6. 以線上流程圖軟體 GitMind	1. 演算法用來解決特定問題的有限指令或步驟 2. 流程圖繪製步驟	實作評量 (流程圖繪製)

教學進度	單元名稱	課程學習表現	課程學習內容	學習目標	教學重點	評量方式
				建立程式流程圖	計解決的步驟、繪製流程图、驗證流程图的正確性	
第 8-14 週	遊戲創作與解釋—(建立分身) 氣球空飄 黑鴿與白鴿 採收水蜜桃 迷宮限時闖關	運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。	資 P-IV-1 程式語言基本概念、功能及應用。	1. 由範例重組改寫及設計可控制分身的小遊戲 2. 可結合變數串接文字回應問題	1. 程式設計的基本步驟 定義問題、演算法、撰寫程式碼、測試執行與除錯 2. 程式基本結構 循序結構、選擇結構、重覆結構	實作評量 (程式撰寫過程的除錯能力)  口語評量 (根據同儕所設計之程式給予回饋或建議)
第 15-21 週	遊戲創作與解釋— (主畫面三控制鈕) 累加 累乘 九九乘法	運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。	資 P-IV-2 結構化程式設計。	1. 能區辨全域變數及區域變數 2. 能組合累加、累乘、九九乘法控制鈕於主畫面，且各控制鈕皆可順利切換頁面。	1. 解釋全域變數及區域變數 2. 示範組合累加、累乘、九九乘法控制鈕於主畫面，各控制鈕皆可連結至單一獨立計算頁面(含	實作評量 (程式撰寫過程的除錯能力)  口語評量 (根據同儕所設計之程式給予回饋或建議)

教學進度	單元名稱	課程學習表現	課程學習內容	學習目標	教學重點	評量方式
					說明)，該獨立頁面皆可切回主畫面，點選下一個計算頁面。	

### 第二學期

教學進度	單元名稱	課程學習表現	課程學習內容	學習目標	教學重點	評量方式
第 1-6 週	遊戲創作與解釋— 打地鼠 射擊火箭 鍵盤鋼琴	運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。	資P-IV-3 陣列程式設計實作。	應用結構化程式及清單完成程式撰寫	1. 程式基本結構 循序結構、選擇結構、重覆結構 2. 資料結構_陣列清單	實作評量 (程式撰寫過程的除錯能力)
第 7-12 週	遊戲創作與解釋— 密碼驗證 賽馬報報 大樂透開獎 氣泡排序	運t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。	資P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。	應用結構化及模組化程式設計完成程式撰寫	1. 程式基本結構 循序結構、選擇結構、重覆結構 2. 模組化程式設計函數	實作評量 (程式撰寫過程的除錯能力)
第 13-14 週	成果展現與評鑑— 評量標準、遊戲程式發想與時程	特獨 2d-IV-2 與教師共同討論、選擇評量的標準，並接受評	特獨 C-IV-2 研究計畫管理：可運用資源及時間評估、研究時	4. 能達成評量標準共識 5. 完成小組程式設計發想	1. 與學生共同討論評量標準 2. 小組程式設計發想引導	遊戲程式評量 (程式設計檢核表)

教學進度	單元名稱	課程學習表現	課程學習內容	學習目標	教學重點	評量方式
	規畫	量與回饋。	間表。	6. 能完成程式設計時程規畫	3. 小組程式設計完成時程規畫引導	
第 15-20 週	成果展現與評鑑— 小組創作 與遊戲程式發表	特獨 1b-IV-2 主動與同儕合作完成小組獨立研究活動內容並達成目標。 特獨 3g-IV-1 透過檢核表或他人回饋，能對研究過程及結果進行自我評鑑。 運c-IV-3 能應用資訊科技與他人合作進行數位創作。	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。 資T-IV-2 資訊科技應用專題。	5. 完成小組程式設計 6. 具備專題發表與自我檢核能力	5. 支持小組程式設計 6. 學生專題發表與自我檢核	口語評量 (成果報告)  自我評量 (對程式設計過程及結果的滿意度)  同儕評量 (同儕合作過程回饋)

114 學年度嘉義縣東石國民中學特殊教育資優資源班第一二學期特殊需求領域—資訊科技專題國三組 教學計畫表 設計者：許秀玲

一、教材來源：□自編 ■編選-參考教材及網站：康軒、翰林、基峰

二、本領域每週學習節數：1 節

三、教學對象：三年級七位數理資優生

四、核心素養/課程目標

領域核心素養	課程（學年）目標
<p>科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p> <p>科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。</p> <p>科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。</p> <p>科-J-B3 了解美感應用於科技的特質，並進行科技創作與分享。</p> <p>科-J-C2 運用科技工具進行溝通協調及團隊合作，以完成科技專題活動。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. 能依生活應用程式設計主題選定研究方法（系統建構）</li> <li>6. 能界定生活應用主題之程式設計問題</li> <li>7. 能擬定程式設計計畫並選擇設計工具</li> <li>8. 能蒐集分析程式創作檔</li> <li>9. 登入 App Inventor 線上帳號、瀏覽線上教程、創建線上 App Inventor 檔案</li> <li>10. 能分析問題將待解決的問題組合成流程圖以呈現解決特定問題的步驟並以線上流程圖軟體 GitMind 建立程式流程圖</li> <li>11. 能建立體溫上傳之Google表單、儲存表單連結及表單欄位等純文字檔備用並完成體溫上傳App檔程式撰寫</li> <li>12. 設計可解決體溫誤值或隨意填寫之程式（設定於某數值區間資料才可正常傳遞）亦可由程式自行判斷是否發燒</li> <li>13. 理解數位化、二進位數字系統及資料儲存單位、各進制轉換計算及認識編碼系統</li> <li>14. 理解聲音的取樣及量化、聲音剪輯製作</li> <li>15. 認識數位影像、影像的取樣及量化、練習簡易影像編修及大頭照編排</li> <li>16. 認識系統平臺、電腦硬體、作業系統及系統維護</li> <li>17. 認識可攜式、雲端及嵌入式系統</li> </ol>

	18. 能撰寫結構化程式 19. 能達成評量標準共識 20. 完成小組 App 設計發想、App 設計時程規畫及小組 App 設計 21. 具備專題發表與自我檢核能力
--	--

五、本學期課程內涵：

第一學期評量

教學進度	單元名稱	課程學習表現	課程學習內容	學習目標	教學重點	評量方式
第 1-7 週	資訊科技專題	<p>特獨 3a-IV-1 從日常生活、課堂學習、自然環境、科技運用及社會議題中，進行有計畫的多方觀察後進而察覺問題。</p> <p>特獨 3b-IV-1 依據教師指導，根據研究問題、資源、期望成果等，規劃最佳化研究計畫。</p> <p>特獨 3a-IV-2 依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考及討論等提出</p>	<p>特獨 C-IV-1 研究主題的選擇：問題評定標準訂定、訂定問題</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-IV-5 研究資料蒐集方式：文件/紀錄分析</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>能依生活應用程式設計主題選定研究方法（系統建構）</li> <li>能界定生活應用主題之程式設計問題</li> <li>能擬定程式設計計畫並選擇設計工具</li> <li>能蒐集分析程式創作檔</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>引導學生進行生活應用程式設計主題並介紹研究方法（系統建構_App 軟體）</li> <li>說明如何界定生活應用主題之程式設計問題</li> <li>說明如何擬定程式設計計畫與選擇設計工具</li> <li>說明如何蒐集分析程式創作資料</li> </ol>	<p>口語評量 （認識資訊管理研究方法、了解研究技能）</p>

教學進度	單元名稱	課程學習表現	課程學習內容	學習目標	教學重點	評量方式
		多個適合探究的問題或假說，而後分辨並界定最重要之問題或假說。				
第 1-7 週	設計工具— 線上 App Inventor	特獨 2a-IV-1 選用適當的研究方法及程序，並運用於獨立研究中。 特獨 3d-IV-1 依據研究主題，了解研究工具種類及用途，挑選適合研究工具。 特獨 3d-IV-2 獨立或依據操作指引，正確安全操作研究物品、器材儀器、科技設備與資源。	特獨 B-IV-2 研究方法：個案研究、歷史研究等 特獨 B-IV-3 科技設備操作技能	4. 登入 App Inventor 線上帳號 5. 瀏覽線上教程 6. 創建線上 App Inventor 檔案	9. 如何探索線上 App Inventor 專案 10. 線上教程簡介 11. 如何運用線上 App Inventor 創建應用程式	實作評量 (App Inventor 操作技能)
第 1-7 週	演算法及流程圖	運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。	資 A-IV-3 基本演算法的介紹。	7. 能分析問題將待解決的問題組合成流程圖以呈現解決特	3. 演算法 用來解決特定問題的有限指令或步驟	實作評量 (線上 GitMind 流程圖繪製)

教學進度	單元名稱	課程學習表現	課程學習內容	學習目標	教學重點	評量方式
				定問題的步驟 8. 以線上流程圖軟體 GitMind 建立程式流程圖	4. 流程圖繪製步驟 分析問題、設計解決的步驟、繪製流圖、驗證流程圖的正確性	
第 8-14 週	體溫上傳 App	運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。	資 P-IV-2 結構化程式設計。	6. 能建立體溫上傳之 Google 表單 7. 可儲存表單連結及表單欄位等純文字檔備用 8. 完成體溫上傳 App 檔及程式撰寫 9. 設計可解決體溫誤值或隨意填寫之程式（設定於某數值區間資料才可正常傳遞）亦可由程式自	1. 建立體溫上傳之 Google 表單 2. 儲存表單連結及表單欄位等純文字檔備用 3. 完成體溫上傳 App 檔程式撰寫 4. 請學生思考如何避免體溫誤值或隨意填寫的問題（可使用「對話框」或「標籤」給予提示文字）、程式可自行判斷是否	實作評量 （程式撰寫過程的除錯能力）

教學進度	單元名稱	課程學習表現	課程學習內容	學習目標	教學重點	評量方式
				行判斷是否發燒	發燒、設定於某數值區間資料才可正常傳遞	
第 8-14 週	數位資料、聲音及影像	<p>運 p-IV-3 能有系統地整理數位資源。</p> <p>運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。</p>	<p>資 D-IV-1 資料數位化之原理與方法。</p> <p>資 D-IV-2 數位資料的表示方法。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>理解數位化、二進位數字系統及資料儲存單位</li> <li>各進制轉換計算及認識編碼系統</li> <li>理解聲音的取樣及量化、聲音剪輯製作</li> <li>認識數位影像、影像的取樣及量化、練習簡易影像編修及大頭照編排</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>說明數位化、二進位數字系統及資料儲存單位</li> <li>各進制轉換計算及說明編碼系統</li> <li>聲音的取樣、量化及示範編修</li> <li>說明數位影像、影像的取樣及量化、影像處理示範（簡易影像編修及大頭照編排）</li> </ol>	<p>學習單 （資料儲存單位換算及數字系統的轉換）</p>
第 15-21 週	系統平臺	運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。	<p>資 S-IV-1 系統平臺重要發展與演進。</p> <p>資 S-IV-2 系統平</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>認識系統平臺、電腦硬體、作業系統及系統維護</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>說明系統平臺、電腦硬體、作業系統及系統維護</li> </ol>	<p>實作評量 （找出使用中的電腦 OS 為何、RAM 容量、當機</p>

教學進度	單元名稱	課程學習表現	課程學習內容	學習目標	教學重點	評量方式
		運 t-IV-2 能熟悉資訊系統之使用與簡易故障排除。	台之組成架構與基本運作原理。資 H-IV-6 資訊科技對人類生活之影響。	2. 認識可攜式、雲端及嵌入式系統	2. 說明可攜式、雲端及嵌入式系統平臺	時如何結束使用中的程式等相關系統及硬體資訊) 口語評量 (回應曾使用過的系統)

### 第二學期

教學進度	單元名稱	課程學習表現	課程學習內容	學習目標	教學重點	評量方式
第 1-6 週	App 創作與解釋— 地鼠敲敲樂	運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。	資 P-IV-2 結構化程式設計。	能撰寫結構化程式	程式基本結構 循序結構、選擇結構、重覆結構	實作評量 (程式撰寫過程的除錯能力)
第 7-12 週	App 創作與解釋— 計算機	運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。	資 P-IV-2 結構化程式設計。	能撰寫結構化程式	程式基本結構 循序結構、選擇結構、重覆結構	實作評量 (程式撰寫過程的除錯能力)
第 13-14 週	成果展現與評鑑— 評量標準、App 發想與時程規畫	特獨 2d-IV-2 與教師共同討論、選擇評量的標準，並接受評量與回饋。	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。	7. 能達成評量標準共識 8. 完成小組 App 設計發想 9. 能完成 App 設	4. 與學生共同討論評量標準 5. 小組 App 設計發想引導 6. 小組 App 設	App 設計評量 (程式設計檢核表)

教學進度	單元名稱	課程學習表現	課程學習內容	學習目標	教學重點	評量方式
				計時程規畫	計完成時程規畫引導	
第 15-20 週	成果展現與評鑑— 小組創作 與 App 發表	特獨 1b-IV-2 主動與同儕合作完成小組獨立研究活動內容並達成目標。 特獨 3g-IV-1 透過檢核表或他人回饋，能對研究過程及結果進行自我評鑑。 運c-IV-3 能應用資訊科技與他人合作進行數位創作。	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。 資T-IV-2 資訊科技應用專題。	7. 完成小組 App 設計 8. 具備專題發表與自我檢核能力	7. 支持小組 App 設計 8. 學生專題發表與自我檢核	口語評量 (成果報告)  自我評量 (對程式設計過程及結果的滿意度)  同儕評量 (同儕合作過程回饋)

114 學年度嘉義縣東石國民中學特殊教育特殊教育資優資源班第一二學期特殊需求領域英文專題-外語繪本 A 組教學計畫表 設計者：

邱佳慧 (表十三之二)

一、教材來源：■自編 □編選-參考教材○○ 二、本領域每週學習節數：2 節

三、教學對象：三年級語資 2 人、二年級語資 1 人、新生語資學生 四、核心素養/課程目標

領域核心素養	課程(學年)目標
<p>特獨-J-A2 提出適切的探究問題，依據習得的知識，透過獨立思考與分析，提出可能的問題解決模式，並實際驗證及解析。</p> <p>特獨-J-A3 能有效整合資源，規劃、執行研究計畫，具備創新求變的思考模式，依據研究進度彈性調整研究內容。</p> <p>特獨-J-B1 能分析歸納、製作圖表，整理蒐集之資訊或數據，並彈性選用適切形式或嘗試使用新媒體形式，表達獨立研究之過程、發現或成果、價值和限制。</p> <p>特獨-J-B2 能善用科技、資訊與媒體，分辨資料蒐集可信程度，以獲得獨立研究過程中所需之資料。</p> <p>英-J-B1 具備聽、說、讀、寫英語文的基礎素養，在日常生活常見情境中，能運用所學字詞、句型及肢體語言進行適切合宜的溝通與互動。</p> <p>英-J-B2 具備運用各類資訊檢索工具蒐集、整理英語文資料的能力，以擴展學習素材與範疇、提升學習效果，同時養成資訊倫理素養。</p>	<p>1. 透過獨立研究作品與探索，能瞭解研究的意義與倫理，並能激發研究興趣。</p> <p>2. 能瞭解獨立研究概念、思考及方法，選擇適當研究方法，進行推論與解釋。</p> <p>3. 能使用獨立研究技能，主動與同儕合作完成獨立研究與發表。</p> <p>4. 繪本中能以英文發表並敘述完整故事，並能以英文分享自己的作業內容。</p>

五、本學期課程內涵：第一學期評量

教學進度	單元名稱	課程學習表現	課程學習內容	學習目標	教學重點	評量方式
第 1-6 週	認識繪本	特獨 1a-Ⅱ-3 體會獨立研究的重要性與意義，並能願意嘗試。 3-IV-10能辨識簡易故事的要素，如背景、人物、事件和結局。	特獨A-Ⅲ-1 研究主題興趣的探索 特獨C-Ⅲ-1 研究主題的選擇：訂定問題 特獨C-IV-2 研究計畫管理：可運用資源及時間評估、研究時間表。 特獨C-IV-1 研究主題的選擇：問題評定標準訂定、訂定問題。	1. 能知道如何編撰繪本內容目 2. 擬訂繪本製作計畫	1. 提供學生英文故事繪本 2. 欣賞其他學生製作的英文繪本 3. 請同學看完繪本後分享製作繪本主要條件	1. 口頭回答繪本條件 2. 彙整繪本條件
第 7-10 週	訂定繪本主題	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。 特獨3b-Ⅲ-2 根據研究問題、資源，規劃研究計畫並依進度執行。	特獨C-Ⅱ-2 文獻蒐集管道：報紙、雜誌、網路、圖書館。 特獨C-IV-3 文獻蒐集管道：書刊、線上資料庫、文獻資料的引用與附註方式	1. 訂定本學期繪本主題	1. 教導學生各種繪本資料蒐集管道，如圖書館、線上資料庫、網頁、平台、期刊雜誌等蒐集資料。	1. 口頭報告繪本內容

第 11-14 週	研究繪本內容	<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>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。</p> <p>4-IV-5 能依提示寫出正確達意的簡單句子。</p>	<p>特獨C-IV-1 研究主題的選擇：問題評定標準訂定、訂定問題。</p>	<p>1. 討論及設計繪本故事內容</p>	<p>1. 請同學針對故事內容蒐集相關資料</p>	<p>1. 口頭報告繪本內容</p>
第 15-21 週	繪本故事內容撰寫	<p>特獨2a-V-1 依據研究主題，靈活選用適當的研究方法及程序，運用於獨立研究中。</p> <p>特獨3g-IV-1 透過檢核表或他人回饋，能對研究過程及結果進行自我評鑑。</p> <p>4-IV-2 能依圖畫、圖示書寫英文句子。</p> <p>4-IV-8 能依提示書寫簡短的段落。</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-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-IV-4 文獻資料探討方法：資料評論/評析。</p>	<p>1. 了解故事內容合理性</p> <p>2. 能檢視故事內容流暢性</p> <p>3. 成功製作完整故事內容</p>	<p>1. 指導學生故事撰寫的起承轉合</p> <p>2. 指導學生不同的故事寫作及呈現方法</p> <p>3. 請學生互相介紹繪本故事內容並提出合理的修改建議</p>	<p>1. 檢視繪本內容適切性。</p>

			Ad-IV-1國中階段所學的文法句型 Ae-IV-6簡易故事的背景、人物、事件和結局			
--	--	--	---	--	--	--

第二學期

教學進度	單元名稱	課程學習表現	課程學習內容	學習目標	教學重點	評量方式
第 1-7 週	製作繪本	特獨 3d-IV-1 依據研究主題，了解研究工具種類及用途，挑選適合研究工具。	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。	1. 依據故事內容討論繪本插圖	1. 討論插圖是否符合繪本故事	1. 繪本插圖與內容適切性
第 8-13 週	完整繪本	特獨2a-V-1 依據研究主題，靈活選用適當的研究方法及程序，運用於獨立研究中。	特獨 C-III-6 研究成果展現內涵：研究結論與應用（結論與建議）。 特獨C-IV-5 研究資料蒐集方式：文件/紀錄分析。	1. 選擇適當工具製作繪本插圖 2. 能成功製作完整繪本	1. 指導運用不同繪圖工具製作繪本插圖 2. 繪本成品美化作業	1. 口頭回答

第 14-17 週	成果展現	特獨 3g-IV-1 透過檢核表或他人回饋，能對研究過程及結果進行自我評鑑。	特獨C-II-8 表達技巧訓練	1. 能進行口頭發表研究成果。		1. 口頭回答 2. 心得回饋單
第 18-20 週	成果發表會	特獨 3g-IV-1 透過檢核表或他人回饋，能對研究過程及結果進行自我評鑑。	特獨C-V-2 研究過程與成果評鑑：反思與建議、獨立研究作品評量表/檢核表、自我評鑑與他人評鑑、形成性評量與總結性評量	1. 提供繪本供給他人閱讀並進行回饋，並對回饋內容自我評鑑	1. 請學生向校內教師發表繪本內容及含意 2. 請校內教師提供繪本適當回饋 3. 學生依據回饋內容修改繪本內容	1. 口頭回答 2. 心得回饋單

114 學年度嘉義縣東石國民中學特殊教育特殊教育資優資源班第一二學期**特殊需求領域獨立研究之人文科學專題 A 組** 教學計畫表

設計者：李富琪 (表十三之二)

一、教材來源：自編 編選-參考教材○○ 二、本領域每週學習節數： 2 節

三、教學對象：三年級語資 2 人、二年級語資 1 人、新生語資學生 四、核心素養/課程目標

領域核心素養	課程(學年)目標
<p>特獨-J-A2 提出適切的探究問題，依據習得的知識，透過獨立思考與分析，提出可能的問題解決模式，並實際驗證及解析。</p> <p>特獨-J-A3 能有效整合資源，規劃、執行研究計畫，具備創新求變的思考模式，依據研究進度彈性調整研究內容。</p> <p>特獨-J-B1 能分析歸納、製作圖表，整理蒐集之資訊或數據，並彈性選用適切形式或嘗試使用新媒體形式，表達獨立研究之過程、發現或成果、價值和限制。</p> <p>特獨-J-B2 能善用科技、資訊與媒體，分辨資料蒐集可信程度，以獲得獨立研究過程中所需之資料。</p> <p>特獨-J-C1 透過獨立研究，養成研究倫理、道德思辨與實踐能力，並主動關注公共議題、參與社會活動。</p> <p>國-J-A2 透過欣賞各類文本，培養思辨的能力，並能反思內容主題，應用於日常生活中，有效處理問題。</p> <p>國-J-B2</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 透過獨立研究作品與探索，能瞭解研究的意義與倫理，並能激發研究興趣。</li> <li>2 能瞭解獨立研究概念、思考及方法，選擇適當研究方法，進行推論與解釋。</li> <li>3. 能使用獨立研究技能，主動與同儕合作完成獨立研究與發表。</li> <li>4. 能閱讀各類文本文獻並具有思辨能力反思文獻內容，並表達出個人觀點</li> <li>5. 將蒐集的文獻彙整並能夠解釋內容及發表個人看法。</li> </ol>

運用科技、資訊與各類媒體所提供的素材，進行檢索、統整、解釋及省思，並轉化成生活的能力與素養。

五、本學期課程內涵：第一學期評量

教學進度	單元名稱	課程學習表現	課程學習內容	學習目標	教學重點	評量方式
第 1-5 週	專題研究 引導	特獨 1d-IV-3 依據引註參考資料格式，註明資料的來源、出處與他人的貢獻。  特獨 2a-IV-1 選用適當的研究方法及程序，並運用於獨立研究中。 5-IV-5 大量閱讀多元文本，理解議題內涵及其與個人生活、社會結構的關聯性。	特獨 A-IV-1 獨立研究作品的評析。 特獨A-IV-2 本土與全球議題的探索。	1. 能瞭解專題研究的意義以及專題研究之撰寫格式架構(緒論、文獻探討、研究方法、發現與討論、結論與建議、參考文獻)。能運用批判思考能力進行文獻探討。	1. 老師舉例示範資料蒐集方法。 2. 請同學討論各組未來研究之文章專題 3. 給予同學討論時間並指導小組回家作業。 4. 安排下階段分組報告時間	1. 能說出量化研究常用的研究方法與執行方式。 2. 能彙整文獻並進行文獻探討。
第 6-10 週	尋找研究 主題	特獨 3b-IV-2 了解研究計畫內	特獨B-IV-4 資料蒐集與運用技	能找出研究題目 擬訂研究計劃	1. 請學生討論本學期研究主題	1. 能報告研究動機與

		容，並能適時彈性調整。 5-IV-6 運用圖書館(室)、科技工具，蒐集資訊、組織材料，擴充閱讀視野。	能：線上資料庫、期刊雜誌等。 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。		2. 請各組學生根據所訂定的研究題目，擬定整個研究計劃 3. 請各組同學上台簡述自己的研究計劃	研究主題。 2. 能擬定研究計畫與研究進度。
第 11-14 週	文獻蒐集與整理	特獨 3b-IV-2 了解研究計畫內容，並能適時彈性調整。 特獨 3c-IV-3 將蒐集文獻資料，運用適當資料分類方式進行整理並評析 5-IV-6 運用圖書館(室)、科技工具，蒐集資訊、組織材料，擴充閱讀視野。	特獨B-IV-4 資料蒐集與運用技能：線上資料庫、期刊雜誌等。 特獨C-IV-3 文獻蒐集管道：書刊、線上資料庫、文獻資料的引用與附註方式	1. 能認識 APA 格式，進而運用並註明參考資料來源。 2. 能自我監控、蒐集資料及處理研究資料。 3. 能檢視蒐集文獻引用與研究主題相關，進而完成文獻探討。	1. 教導學生各種文獻蒐集管道，如圖書館、線上資料庫、網頁、平台、期刊雜誌等蒐羅資料。 2. 向學生介紹論文格式架構及 APA 格式，並讓學生練習用 APA 註明參考資料來源 3. 請學生利用各種管道開始針對自己的研究主題廣泛找尋與主題相關之文獻 4. 請同學於實作前之課後時間，先行閱讀所收集的文獻	1. 針對引用文獻或資料進行參考資料撰寫。 2. 能蒐集與研究主題相關的文獻並進行文獻彙整。

第 15-21 週	研究倫理與方法	<p>特獨1d-IV-2 遵守誠實、負責、專業、客觀、嚴謹、公正原則，並自我監控研究過程。</p> <p>特獨 1d-IV-3 依據引註參考資料格式，註明資料的來源、出處與他人的貢獻。</p>	<p>特獨A-V-1 學術研究倫理課程/案件的探討。</p> <p>特獨C-IV-4 文獻資料探討方法：資料評論/評析。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解研究倫理的定義及內涵。</li> <li>2. 能檢視研究所觸及之研究倫理議題。</li> <li>3. 了解量化、質性研究的差異。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 以小白鼠活體實驗是否人道為題，請學生蒐集相關資料，分成甲乙雙方進行辯論</li> <li>2. 辯論結束後，和學生一起討論研究倫理的重要性</li> <li>3. 介紹臺灣學術倫理教育資源中心。</li> <li>4. 向學生介紹質性研究類的作品，告知此類作品的研究方法及注意事項</li> <li>5. 向學生介紹量化研究類的作品，告知此類作品的研究方法及注意事項</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能說出研究倫理的定義與內涵。</li> <li>2. 能說出研究執行時應注意的研究倫理。</li> <li>3. 能說出量化與質性研究之差異性。</li> </ol>
-----------	---------	--	--	---	--	---

第二學期

教學進度	單元名稱	課程學習表現	課程學習內容	學習目標	教學重點	評量方式
第 1-6 週	研究實作	<p>特獨 3d-IV-1 依據研究主題，了解研究工具種類及</p>	<p>特獨C-IV-1 研究主題的選擇：問題評定標準訂</p>	<p>1. 能依據主題選擇適合的研究工具及方法等。</p>	<p>1. 請各組同學就研究主題討論並選定研究方法並擬定研究架構</p>	<p>1. 能選定研究方法並擬定小組研究架構報</p>

		<p>用途，挑選適合研究工具。</p> <p>特獨 3e-IV-3 從得到的資訊或數據，分析出差異，提出研究結果與發現。</p> <p>5-IV-4 應用閱讀策略增進學習效能，整合跨領域知識轉化為解決問題的能力。</p> <p>5-V-4 廣泛運用工具書及資訊網絡蒐集、分析資料，提高綜合學習和應用能力。</p> <p>6-IV-5 主動創作、自訂題目、闡述見解，並發表自己的作品。</p>	<p>定、訂定問題。</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-IV-5 研究資料蒐集方式：文件/紀錄分析。</p> <p>Be-IV-3 在學習應用方面，以簡報、讀書報告、演講稿、劇本等格式與寫作方法為主。</p>	<p>2. 能主動與同儕合作完成小組獨立研究作品。</p> <p>3. 能判斷文獻資料適切性及融入個人看法</p>	<p>2. 請同學就上學期所蒐集的文獻，依學術倫理面及研究實務面作初步篩選，並進一步收集所需資料</p> <p>3. 請學生閱讀研究資料並整理成研究成果。</p> <p>1. 討論文獻內容適切性及發表個人看法</p>	<p>告。</p> <p>2. 能分組進行研究專題製作。</p> <p>3. 彙整文獻資料並發表個人看法</p>
第 7-13 週	撰寫研究報告	<p>特獨 3d-IV-1 依據研究主題，了解研究工具種類及用途，挑選適合研</p>	<p>特獨C-IV-3 文獻蒐集管道：書刊、線上資料庫、文獻資料的引用與</p>	<p>1. 依據研究成果撰寫研究報告</p> <p>2. 透過三角檢正，</p>	<p>1. 請學生將研究成果整理成一份研究報告</p> <p>2. 向學生簡述何謂三</p>	<p>1. 能撰寫小組獨立研究報告。</p>

		<p>究工具。 特獨 3e-IV-3 從得到的資訊或數據，分析出差異，提出研究結果與發現。 6-IV-5 主動創作、自訂題目、闡述見解，並發表自己的作品。</p>	<p>附註方式。 特獨C-IV-6 論文格式與架構。 Be-IV-3 在學習應用方面，以簡報、讀書報告、演講稿、劇本等格式與寫作方法為主。 Bc-IV-1 具邏輯、客觀、理性的說明，如科學知識、產品、環境、制度等說明。 Bc-IV-2 描述、列舉、因果、問題解決、比較、分類、定義等寫作手法。</p>	<p>提高研究信實度。 3. PPT 製作研究報告簡報。</p>	<p>角檢正，發明者是誰？主要目的為何？如何操作？ 3. 透過同儕、師長及理論文獻三角檢正，提高研究信實度。 4. 請學生將研究報告製成一份報告時間為 30 分鐘的 PPT 簡報。</p>	<p>2. 能運用三角校正提高研究之信實度。 3. 能運用 PPT 製作研究成果簡報。</p>
第 14-17 週	成果發表會	<p>特獨 3g-IV-1 透過檢核表或他人回饋，能對研究過程及結果進行自我評鑑。</p>	<p>特獨C-V-2 研究過程與成果評鑑：反思與建議、獨立研究作品評量表/檢核表、自我評鑑與他人評鑑、</p>	<p>1. 能進行口頭發表研究成果。 2. 透過檢核表或校內專家給予回饋，能對研究過程及結果進行</p>	<p>1. 請小組學生輪流向三位校內專家報告自己的研究主題 2. 請小組學生能在報告後的 Q&amp;A 時間回答各方的提問</p>	<p>1. 能上台發表小組獨立研究成果。 2. 能根據檢核表以及同儕之</p>

			形成性評量與總結性評量	自我評鑑。	3. 請三位校內專家針對各組的優缺點給予評論 4. 請同學填寫意見回饋單，學習給予適切回饋	回饋，修正獨立研究報告。
第 18-20 週	反思與檢討	特獨1b-V-3 願意採納他人回饋，檢核、反思研究歷程及成果，並持續修正。	特獨B-V-1 自我引導學習訓練 特獨C-V-2 研究過程與成果評鑑：反思與建議、獨立研究作品評量表/檢核表、自我評鑑與他人評鑑、形成性評量與總結性評量。	1. 能培養自我檢討的好習慣 2. 能培養接受他人建議的正向態度	1. 請學生依所得回饋做研究報告之修正並分享心得 2. 分享修正後之報告內容	1. 心得回饋單 2. 團體討論分享

114 學年度嘉義縣東石國民中學特殊教育 資優資源班第一二學期特殊需求領域 **情意教育國 1A 組** 教學計畫表 設計者：楊子儀

一、教材來源：■自編 □編選-參考教材○○ 二、本領域每週學習節數：1 節

三、教學對象：數理資優 7 年級 新生數 人、語文資優 7 年級 人共 新生數 人

四、核心素養/課程目標

領域核心素養	課程（學年）目標
<p>特情-J-A1 具備對成功的合宜觀點，有效擬定自我精進計畫，發展優勢、面對弱勢。具備樂觀思考、並能激發正向情緒，追求精進、挑戰與心靈成長。</p> <p>特情-J-B1 適切的表達意見與感受，並能以同理的態度，表達意見與溝通，促進良好的人際關係。</p> <p>特情-J-C2 了解自己對家人、同儕的影響，具備理解他人立場的能力，參與各類團體活動，與團隊成員合作及和諧互動。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 認識自我優勢與弱勢，做適合的調整。</li> <li>2. 了解如何和團隊溝通，選擇合宜的回應並表達自己的意見。</li> <li>3. 學生能關懷認識社會與家庭。</li> </ol>

五、本學期課程內涵：第一學期評量

教學進度	單元名稱	課程學習表現	課程學習內容	學習目標	教學重點	評量方式
第一-三週	自我介紹心智圖	特情 1a-IV-2 認識自身限制對學習與生活的影響與程度。	特情 B-IV-3 引發動機的條件(心理需求、自我效能、目標價值等)。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能將自我優勢、興趣、喜好完整說明。</li> <li>2. 能上台練習口述表達想法。</li> </ol>	活動一：教導如何繪製心智圖 活動二：自我介紹與心智圖做連結 活動三：發表	<b>課堂參與度。</b> <b>心智圖作品。</b>
第四-八週	團體凝聚力 1	特情 1b-II-1 正向解讀自己的能力與表現。	特情C-IV-2 同理心的內涵與實踐方法：對他人情	能與同儕合力完成任務。	活動一：說明「血契獵殺規則」並進行活動	<b>課堂參與度。</b> <b>團體合作程度。</b>

		特情 1b-IV-4 辨識自己的優弱勢能力。 特情4c-IV-4 能與同儕合作學習。	緒的感同身受、支持與分享交流。 特情A-IV-6 學習目標與期望設定的影響。		活動二：活動回饋與討論 活動三：說明「機密代號」並進行活動 活動四：活動回饋與討論	
第九-十四週	團體凝聚力 2	特情 1b-III-3 接受自己較不滿意的表現。 特情 4c-III-3 運用適宜方式獲得友誼。 特情 4c-IV-5 能與同儕良性競爭共同成長。	特情C-IV-3 團隊中的角色、衝突與有效運作技巧。 特情A-IV-6 學習目標與期望設定的影響。	1. 能適時表達自己的需求與感受。 2. 能在同儕需要協助時提出適時協助。	活動一：說明「風中柳樹」並進行活動 活動二：活動回饋與討論 活動三：說明「信任倒」並進行活動 活動四：活動回饋與討論 活動五：說明「花火」並進行活動 活動六：活動回饋與討論	課堂參與度。 能討論運用策略於活動中。
第十五-第二十一	新聞事件報告	特情 3b-IV-1 分析科技與媒體對個人與環境的影響。 特情 3b-IV-2 說明評鑑科技資訊適切性的標準。	特情C-IV-4 資訊運用的辨識、評估與搜尋規劃。	1. 能過濾資訊，找尋到合宜之素材。 2. 能整合素材並完成作業。	活動一：教師範例講解，並說明報告規則 活動二：學生實作(藉蒐集多元資訊 活動三：教師利用學生蒐集之資料解釋媒體識讀。	學習單：蒐集資料的完整度，對資料分析統整的能力。 上台報告。

					活動四：學生實作(學習如何將所蒐集到的資訊整合並連結自我經驗) 活動五：上台發表	
--	--	--	--	--	---	--

第二學期

教學進度	單元名稱	課程學習表現	課程學習內容	學習目標	教學重點	評量方式
第一-六週	創意發想	特情3c-IV-3 以創意的方式解決問題。 特情3c-III-1 表現對美的感受力、想像力、創造力。	特情C-IV-5 資訊整合以解決生活問題的方法。 特情C-IV-6 發揮創造力面對與解決生活問題。	1. 運用不同方法腦力激盪，解決生活問題。 2. 對於同儕分享給予合宜回饋。	活動一：教師用多種創造力發想活動引起動機 活動二：由故事接龍活動集體構思 活動三：從生活中找尋問題，並用創意發想構思解決方法 活動四：集體檢視方法合適與否與建議回饋	學習單：提出多種創意方法解決生活中的問題。 對他人發表給予適當的回饋。
第七-十週	學習風格	特情1b-IV-2 擬定適合自己能力的學習計畫。 特情1b-IV-4 辨識自己的優弱勢能力。	特情A-IV-4 影響成就表現的因素。 特情D-III-4 學業方面的適應與調整。如：面對不同興趣程度、不同挑戰程度學習任務	1. 能透過測驗了解自我優勢，接受自己的弱勢能力。 2. 檢視學習策略，並調整學習策略。	活動一：進行「視覺」活動 活動二：進行「聽覺」活動 活動三：進行「觸覺」活動 活動四：統整自己學習優弱勢，並完成學	課堂參與度。 學習單：完成學習策略。

			的態度與行為。		習策略	
第十一-十五週	我和我的朋友	特情1a-IV-1 當產生學習或適應困難的問題時，能主動尋求協助以解決問題。	特情C-III-3 與不同身分者（如：性別、關係）的人際互動。	適當地與同儕互動，並分析自己過往與同儕互動經驗，認識自我交友價值觀。	活動一：交友圈回顧 活動二：透過活動，評估朋友之差別，與了解自己的交友類型	學習單：認識自我交友價值觀。
第十六-十八週	換言一新	特情1a-IV-5 將個人的好勝特質轉換為正向的堅忍毅力或成就動力。	特情A-IV-2 完美主義的類型、表現與影響。 特情B-IV-2 韌性／復原力／挫折容忍力的檢核策略。	覺知個人正負向特質，了解他人對自我之看法，給予回饋。	活動一：進行「換言一新」活動 活動二：活動後回顧與討論 活動三：統整同儕給予之回饋	課堂參與度。 統整同儕給予的回饋，認識自我。

114 學年度嘉義縣東石國民中學特殊教育特殊教育資優資源班第一二學期特殊需求領域領導才能-文史導覽國一 A 組教學計畫表

設計者：張簡靜慧 (表十三之二)

一、教材來源：自編 編選-參考教材○○ 二、本領域每週學習節數：1 節

三、教學對象：數資、語資新生 四、核心素養/課程目標

領域核心素養	課程(學年)目標
<p>特領-J-A1 具備良好的領導知能與態度，分析自我與他人的領導特質，展現積極接受挑戰與發揮自我價值和生命意義。</p> <p>特領-J-A3 具備整合任務相關資源的能力，評估訊息與任務進度之間的關連性，結合成員共同監督計畫執行。</p> <p>特領-J-B1 具備適當回應成員情緒表達的知能，以正向態度和成員相處並妥善處理人際衝突，肯定成員貢獻並協助成長。</p> <p>特領-J-C2 具備利他與合作的知能與態度，互相體察與肯定彼此努力，營造激勵的合作情境。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 透過設計文史導覽理解團隊合作及領導團隊的重要性</li> <li>2. 培養學生運用領導能力理性溝通並整合團隊內部意見</li> <li>3. 能運用溝通技巧及領導能力率領團隊完成目標</li> </ol>

五、本學期課程內涵：第一學期評量

教學進度	單元名稱	課程學習表現	課程學習內容	學習目標	教學重點	評量方式
第 1-6 週	認識本地歷史	特領1a-III-1 釐清成員彼此的責任。 特領1a-III-2 掌握在不同任務中自己應承擔的責任。	特領A-III-3 團隊共識的建立。 特領A-III-4 行動計畫的功能與要素。	1. 能搜尋在地歷史資訊 2. 將搜尋結果分享給小組成員	1. 分配小組成員工作 2. 搜尋當地歷史文化的資料 3. 以小組為單位分享搜尋資料	1. 上台報告
第 7-14 週	整理在地歷史資料	特領1b-IV-2 針對計畫內容分派適當的負責人。 特領1b-IV-1 自己（或邀集成員）訂定長期任務計畫。 特領1c-III-2 執行任務時能掌握複雜訊息的重點。 特領1c-IV-2 整合所有任務相關資源。	特領A-III-3 團隊共識的建立。 特領A-III-4 行動計畫的功能與要素。 特領A-IV-3 整合資訊以執行行動的方法。	1. 將搜尋的資料作有系統的彙整 2. 依據年代或歷史事件分類統整	1. 協助學生統整搜尋資料 2. 依照歷史時間表彙整資料 3. 協助學生查明是否為正確歷史事件	1. 文史紙本資料審視 2. 口頭報告
第 15-16 週	資料校對	特領1c-IV-2 整合所有任務相關資源。	特領A-III-4 行動計畫的功能與要素。	1. 團隊內互相校對歷史資料是否正確	1. 協助學生交互比對資料	1. 資料審視 2. 口頭報告

		特領1c-III-2 執行任務時能掌握 複雜訊息的重點。	特領A-IV-3 整合資訊以執行行 動的方法。		2. 進一步校對正確性	
第 17-21 週	文史導覽 內容 撰寫	特領1c-III-2 執行任務時能掌握 複雜訊息的重點。 特領1c-III-3 根據任務進度確實 執行。 特領2a-III-4 尊重、支持成員的 特點。	特領A-IV-3 整合資訊以執行行 動的方法。 特領B-III-4 良好的溝通技巧與 能力。	2. 以小組為單位將 整理的資料撰寫 成導覽內容 3. 小組內協調導覽 工作分配	3. 協助學生以小組分 工方式撰寫導覽內 容 4. 協助學生分配導覽 工作 5. 協助學生將小組工 作細分任務化 6. 協助學生練習講解 導覽內容	3. 文史紙本 資料審視 是否符合 正史 4. 口頭報告 5. 課堂觀察

### 第二學期

教學進度	單元名稱	課程學習表現	課程學習內容	學習目標	教學重點	評量方式
第 1-6 週	導覽路線 規劃	特領2a-III-4 尊重、支持成員的 特點 特領2b-III-1 使用各種不同的解 決問題方法。 特領2c-III-2 察覺努力與結果之 間的關連性。	特領B-III-4 良好的溝通技巧與 能力。 特領A-IV-4 任務的啟動與維持 策略。 特領A-IV-3 整合資訊以執行行 動的方法。	1. 以小組為單位互 相協調導覽地圖 路線 2. 實際運作導覽地 圖適切性	1. 指導學生小組間的 工作協調 2. 協助學生能有效表 達自己觀點並聆聽 他組建議 3. 協助學生使用資訊 科技輔助規劃導覽	1. 路線及紙 本資料適 切性 2. 口頭報告 3. 課堂觀察

		<p>特領2b-IV-4 提供成員練習解決問題的 機會。</p> <p>特領3b-IV-2 與成員共同分析影響目標達成的相關要素。</p> <p>特領3b-IV-4 協助成員解決達成目標過程中的困難。</p>	<p>特領B-IV-2 不同團隊成員特質之差異與影響。</p> <p>特領B-IV-3 領導者與被領導者角色定位。</p> <p>特領B-IV-5 價值澄清的方法與技巧。</p>		<p>路線，並設計出最適導覽路線</p>	
第 7-13 週	導覽地圖設計	<p>特領2c-III-2 察覺努力與結果之間的關連性。</p> <p>特領3b-III-1 利用各種策略幫助成員了解任務的目標。</p> <p>特領3b-III-3 認識與包容團隊成員的多元性</p>	<p>特領B-IV-2 不同團隊成員特質之差異與影響。</p> <p>特領B-IV-3 領導者與被領導者角色定位。</p> <p>特領B-IV-5 價值澄清的方法與技巧。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 統合所有小組路線規劃後設計完整導覽地圖</li> <li>2. 運用校內資源如雷射切割機製作導覽地圖</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 協助小組間互相合作完成導覽地圖</li> <li>2. 協助尋找校內資源完成導覽地圖</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 地圖設計檔案完整性</li> <li>2. 口頭報告</li> <li>3. 課堂觀察</li> </ol>
第 14-17 週	實地導覽	<p>特領3a-III-3 分辨環境中各種因素對任務執行可能</p>	<p>特領A-III-1 領導者的權力、付出和影響力。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 擔任導覽員實際導覽介紹給校內</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 協助組內成員在實地導覽過程中確切分工並完成任務</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 課堂觀察</li> </ol>

		產生的影響。 特領3a-IV-3 分析外在環境的異同處，並加以選擇或統整。	特領A-III-2 團體幹部職位的權力特性。 特領C-IV-6 各類媒體與資訊執行行動的利用方法。	其他班級學生 2. 小組內成員導覽工作分配	2. 協助學生協調導覽工作 3. 協助學生在實地導覽時緊急狀況應變	
第 18-20 週	修正導覽路線及內容回饋	特領3b-IV-5 藉由鼓勵成員學習，提升團隊整體能力，逐步達成預期目標。 特領3a-III-4 欣賞團隊或個人最佳表現者的成功之處。	特領C-III-3 最佳團隊的評選。 特領C-III-2 民主審議方式與正當程序。	1. 依據回饋單內容重新修正導覽路線及導覽內容 2. 回饋省思整學年的學習過程	1. 協助學生檢視回饋單並改善導覽內容與路線 2. 協助學生回饋整學年課程中的心得並檢討	1. 課堂觀察 2. 心得及回饋內容發表