

113 學年度嘉義縣民雄國民中學特殊教育 資優資源班 第一二學期特殊需求領域獨立研究課程 數資 8 年級組 教學計畫表 設計者：
黃士瑋 (表十二之二)

- 一、教材來源：自編 編選 二、本領域每週學習節數：2 節
三、教學對象：八年級數理資優班 A+B 組 7 人 四、核心素養/課程目標

領域核心素養	課程目標 (學年目標)
<p>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>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>一-1 能辨識並驗證生活中科學的真偽，適時提出質疑。</p> <p>一-2 能夠提出有意義的問題。</p> <p>一-3 能夠善用學術資源，並正確地使用。</p> <p>一-4 能以正面的心態有效地克服研究上的問題。</p> <p>一-5 能針對他人的研究給予建設性建議，並也能夠虛心接納他人的意見。</p> <p>二-1 能對於自己的研究結果能給出合理地闡述與解釋。</p> <p>二-2 能夠接受實驗必然的誤差，並提出改善之方法。</p> <p>二-3 能向他人分享自己的研究內容與成果。</p> <p>二-4 能落實研究倫理。</p>

五、本學期課程內涵：第一學期評量

教學進度	單元名稱	學習表現	學習內容	學習目標	教學重點	評量方式
第一-兩週	專題研究—生活大搜查	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。	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-1 研究主題的選擇：問題評定標準	1. 能以科學的角度，發現生活中的科學。 2. 能建立發現問題、分析、評價問題的流程。	1. 能以科學角度窺探生活的大小事，歸納分析合理與不合理、科學與不科學 2. 能透過評定問題的流程確認問題是否值得深入	口頭回答 分組討論參與度 小組討論紀錄表 (研究訂題)

		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，而後分辨並界定最重要之問題或假說。	訂定、訂定問題。	3. 能運用書籍、網路資源對問題進行深入了解	研究	
第三-六週	專題研究— 主題初探	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 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。 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。	特獨 C-IV-1 研究主題的選擇：問題的評定標準訂定、訂定問題。 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。 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. 能訂定研究主題 2. 能建立具持續性的研究動機和研究目的 3. 能說出研究主題之理論背景或現象觀察 4. 能有效定義問題的內涵	1. 能將問題發展為研究主題 2. 能蒐集研究主題相關之資訊並加以分類整理 3. 能將問題進行分析，並清楚定義問題的內涵	分組討論參與度 小組討論紀錄表 小組共編文件內容（研究主題敘述、相關文獻整理）
第六-九週	專題研究— 研究規劃與 實驗設計	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。 特獨 3b-IV-1 依據教師指導，根據研	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。	1. 能夠建立初步的研究架構並規劃進度時程 2. 能夠了解研究日誌的重要性 3. 能夠遵守研究的誠信倫理	1. 能夠提出自己的研究計畫表 2. 能夠養成撰寫研究日誌的習慣 3. 能規劃實驗流程並製作成實驗流程圖	小組討論紀錄表 研究計畫表 研究日誌內容 小組共編文件內容（實驗方式與實驗流程圖）

		究問題、資源、期望成果等，規劃最佳化研究計畫。 特獨 3b-IV-2 了解研究計畫內容，並能適時彈性調整。		4. 能針對研究主題制定適當的實驗流程 5. 能分析實驗所需相關資源並確認來源		
第十一-十八週	專題研究－研究執行	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 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。 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 B-IV-3 科技設備操作技能。 特獨 C-IV-5 研究資料蒐集方式：文件/紀錄分析。	1. 能夠落實研究倫理 2. 能透過不同材料完成實驗設備製作 3. 能依據實驗流程進行實驗 4. 能友善與他人溝通合作 5. 能夠以小組合作的方式完成工作	1. 能確實記錄實驗結果並予以適當的解釋 2. 能善用不同資源進行實驗裝置的設計與製作 3. 能根據實驗狀況進行調整以達成研究目的 4. 能和小組成員一同執行研究 5. 對於研究面臨的問題，能夠積極處理	小組討論紀錄表 研究日誌內容 實驗用裝置（功能、完整度）
第十九-二十二週	專題研究－分享與回饋	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	特獨 A-IV-1 獨立研究作品的評析。 特獨 B-IV-1 批判思考能力訓練。	1. 能與他人分享研究過程、發現與心得並加以反思、改進	1. 能提交研究進度報告並與各組間交流分享 2. 能友善與他人交流意見	上台發表表現 研究進度報告簡報 口頭回答 課堂活動參與積極度

持續修正。

第二學期

教學進度	單元名稱	學習表現	學習內容	學習目標	教學重點	評量方式
第一-六週	專題研究-研究執行與回顧	特獨 2b-IV-2 比較與判斷自己及他人對於蒐集資料的解釋，在方法及程序上合理性，並提出問題或批判，並用實證加以驗證之。 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-3 科技設備操作技能。 特獨 C-IV-5 研究資料蒐集方式：文件/紀錄分析。	1. 能夠落實研究倫理 2. 能依據實驗流程進行實驗 3. 能友善與他人溝通合作 4. 能夠以小組合作的方式完成工作	1. 能確實記錄實驗結果並予以適當的解釋 2. 能和小組成員一同執行研究 3. 對於研究面臨的問題，能夠積極處理	小組共編文件內容（實驗數據、實驗結果） 研究日誌內容（實驗記錄、面臨困難與解決方法） 小組討論紀錄表
第七-十二週	專題研究-數據處理與結果	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-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。 特獨 3e-IV-3 從得到的資訊或數據，	特獨 C-IV-5 研究資料蒐集方式：文件/紀錄分析。 特獨 C-IV-6 論文格式與架構。	1. 能對實驗誤差進行適當處理 2. 能對實驗數據以適當分析方法進行處理 3. 能對實驗結果加以詮釋	1. 能有效且合理的考慮或忽略實驗所產生的誤差並解釋之 2. 能以適當的圖表何處理方式呈現數據 3. 能以實驗結論作為佐證自己論點的有效依據	小組共編文件內容（實驗數據分析、實驗結論）

		分析出差異，提出研究結果與發現。				
第十三-十五週	專題研究-分享與回饋	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 A-IV-1 獨立研究作品的評析。 特獨 B-IV-1 批判思考能力訓練。	1. 能與他人分享研究過程、發現與心得並加以反思、改進	1. 能提交研究進度報告並與各組間交流分享 2. 能虛心接納他人所提出恰當的問題	上台發表表現 研究報告簡報 口頭回答 課堂活動參與積極度
第十六-十九週	專題研究-科學博覽會	特獨 3f-IV-1 使用藝術與美感構成要素和形式原理，融入研究成果展現中。 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、形式、技巧與肢體語彙表現想法。	特獨 A-IV-1 獨立研究作品的評析。	1. 能積極公開、分享自己的研究成果	1. 能積極公開、分享自己的研究成果	研究海報 上台發表表現 口頭回答 課堂活動參與積極度
第二十-二十一週	成果與反思回顧	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。	特獨 A-IV-1 獨立研究作品的評析。 特獨 B-IV-1 批判思考能力訓練。	1. 能與他人分享學習經驗與心得	1. 能以成果冊的形式呈現自己的學習歷程	研究成果冊 口頭回答