

學習主題名稱 (中系統)	科學探究實作	實施年級 (班級組別)	四年級	教學節數	本學期共( 88 )節																																					
彈性學習課程 四類規範	<p><b>3. <input type="checkbox"/>特殊需求領域課程</b></p> <p>身障類:<input type="checkbox"/>生活管理<input type="checkbox"/>社會技巧<input type="checkbox"/>學習策略<input type="checkbox"/>職業教育<input type="checkbox"/>溝通訓練<input type="checkbox"/>點字<input type="checkbox"/>定向行動<input type="checkbox"/>功能性動作訓練<input type="checkbox"/>輔助科技運用</p> <p>資優類:<input type="checkbox"/>創造力<input type="checkbox"/>領導才能<input type="checkbox"/>情意發展<input checked="" type="checkbox"/>獨立發展</p> <p>其他類:<input type="checkbox"/>藝術才能班及體育班專門課程</p> <p><b>4. <input type="checkbox"/>其他類課程</b></p> <p><input type="checkbox"/>本土語文/新住民語文<input type="checkbox"/>服務學習<input type="checkbox"/>戶外教育<input type="checkbox"/>班際或校際交流<input type="checkbox"/>自治活動<input type="checkbox"/>班級輔導<input type="checkbox"/>學生自主學習<input type="checkbox"/>領域補救教學</p>																																									
設計理念	<p>1. 引導學生將蒐集的研究主題資料，進行資料閱讀，再配合研究架構圖的小主題，嘗試將資料概念分類，結合閱讀摘要策略，進行研究內容的書寫；在研究過程中所發現新的人、事、物或理論等，鼓勵學生提出自己的看法，整理歸納成研究結論。</p> <p>2. 學生先前蒐集資料時，已能根據研究主題判斷資料的可用性。但每份資料呈現內容向度不盡相同，因此學生需要根據研究架構圖去做資料比對、歸納，甚至刪除部分資料，方能整理成研究內容。對於研究歸納出結論部分，透過分組討論方式，針對研究過程中的新發現或提出研究過程的優缺點，以及改進之處，甚至呼應研究動機，這些方向的思考，讓做研究的學生有較清楚的概念。</p>																																									
本教育階段 總綱核心素養 或校訂素養	<p>獨-E-A1 了解獨立研究的意義，養成探究的興趣，探索自我興趣與潛能，奠定生涯發展的基礎。</p> <p>獨-E-A2 具備探索問題的能力，能提出多種解決問題的構想，透過體驗與實踐，解決問題。</p> <p>獨-E-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>獨-E-B1 能分析比較、製作簡單圖表，整理蒐集之資訊或數據，並運用簡單形式之口語、文字、影像、繪圖或實物，表達獨立研究之過程、發現或成果。</p> <p>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> <p>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>																																									
課程目標	<p>1. 了解如何決定主題</p> <p>2. 了解如何進行文獻探討</p> <p>3. 了解研究目的的編寫</p> <p>4. 了解如何記錄研究過程</p> <p>5. 了解如何將研究與討論整理成文本。</p> <p>6. 了解參考文獻的編寫</p>																																									
配合融入之領域 或議題	<table border="0"> <tr> <td><input type="checkbox"/>國語文</td> <td><input type="checkbox"/>英語文</td> <td><input type="checkbox"/>英語文融入參考指引</td> <td><input type="checkbox"/>本土語</td> <td><input type="checkbox"/>性別平等教育</td> <td><input type="checkbox"/>人權教育</td> <td><input checked="" type="checkbox"/>環境教育</td> <td><input type="checkbox"/>海洋教育</td> <td><input type="checkbox"/>品德教育</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/>數學</td> <td><input type="checkbox"/>社會</td> <td><input type="checkbox"/>自然科學</td> <td><input type="checkbox"/>藝術</td> <td><input type="checkbox"/>綜合活動</td> <td><input type="checkbox"/>生命教育</td> <td><input type="checkbox"/>法治教育</td> <td><input type="checkbox"/>科技教育</td> <td><input checked="" type="checkbox"/>資訊教育</td> <td><input type="checkbox"/>能源教育</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/>健康與體育</td> <td><input type="checkbox"/>生活課程</td> <td><input type="checkbox"/>科技</td> <td><input type="checkbox"/>科技融入參考指引</td> <td><input type="checkbox"/>安全教育</td> <td><input type="checkbox"/>防災教育</td> <td><input type="checkbox"/>閱讀素養</td> <td><input type="checkbox"/>多元文化教育</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td><input type="checkbox"/>生涯規劃教育</td> <td><input type="checkbox"/>家庭教育</td> <td><input type="checkbox"/>原住民教育</td> <td><input type="checkbox"/>戶外教育</td> <td><input type="checkbox"/>國際教育</td> </tr> </table>					<input type="checkbox"/> 國語文	<input type="checkbox"/> 英語文	<input type="checkbox"/> 英語文融入參考指引	<input type="checkbox"/> 本土語	<input type="checkbox"/> 性別平等教育	<input type="checkbox"/> 人權教育	<input checked="" type="checkbox"/> 環境教育	<input type="checkbox"/> 海洋教育	<input type="checkbox"/> 品德教育	<input type="checkbox"/> 數學	<input type="checkbox"/> 社會	<input type="checkbox"/> 自然科學	<input type="checkbox"/> 藝術	<input type="checkbox"/> 綜合活動	<input type="checkbox"/> 生命教育	<input type="checkbox"/> 法治教育	<input type="checkbox"/> 科技教育	<input checked="" type="checkbox"/> 資訊教育	<input type="checkbox"/> 能源教育	<input type="checkbox"/> 健康與體育	<input type="checkbox"/> 生活課程	<input type="checkbox"/> 科技	<input type="checkbox"/> 科技融入參考指引	<input type="checkbox"/> 安全教育	<input type="checkbox"/> 防災教育	<input type="checkbox"/> 閱讀素養	<input type="checkbox"/> 多元文化教育						<input type="checkbox"/> 生涯規劃教育	<input type="checkbox"/> 家庭教育	<input type="checkbox"/> 原住民教育	<input type="checkbox"/> 戶外教育	<input type="checkbox"/> 國際教育
<input type="checkbox"/> 國語文	<input type="checkbox"/> 英語文	<input type="checkbox"/> 英語文融入參考指引	<input type="checkbox"/> 本土語	<input type="checkbox"/> 性別平等教育	<input type="checkbox"/> 人權教育	<input checked="" type="checkbox"/> 環境教育	<input type="checkbox"/> 海洋教育	<input type="checkbox"/> 品德教育																																		
<input type="checkbox"/> 數學	<input type="checkbox"/> 社會	<input type="checkbox"/> 自然科學	<input type="checkbox"/> 藝術	<input type="checkbox"/> 綜合活動	<input type="checkbox"/> 生命教育	<input type="checkbox"/> 法治教育	<input type="checkbox"/> 科技教育	<input checked="" type="checkbox"/> 資訊教育	<input type="checkbox"/> 能源教育																																	
<input type="checkbox"/> 健康與體育	<input type="checkbox"/> 生活課程	<input type="checkbox"/> 科技	<input type="checkbox"/> 科技融入參考指引	<input type="checkbox"/> 安全教育	<input type="checkbox"/> 防災教育	<input type="checkbox"/> 閱讀素養	<input type="checkbox"/> 多元文化教育																																			
				<input type="checkbox"/> 生涯規劃教育	<input type="checkbox"/> 家庭教育	<input type="checkbox"/> 原住民教育	<input type="checkbox"/> 戶外教育	<input type="checkbox"/> 國際教育																																		

表現任務		完成一份研究報告						
課程架構脈絡								
教學期程	節數	單元與活動名稱	學習表現 校訂或相關領域與 參考指引或 議題實質內涵	學習內容(校訂)	學習目標	學習活動	學習評量	自編自選教材 或學習單
第 1-2 週	8	尋找研究主題	1a- II -3 能體會獨立研究的重要性與意義，並能願意嘗試。	研究主題興趣探索	1. 學生了解老師的課程說明 2. 學生知道如何決定主題	1. 課程說明 2. 如何決定主題	參與態度	自編自選教材
第 3-5 週	12	尋找研究主題	3c- II -3 能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。	研究主題選擇：觀察現象、蒐集問題、問題評定標準訂定、訂定問題。	1. 學生能尋找與閱讀研究文獻 2. 學生能做研究文獻的討論 3. 學生能確認研究方向	1. 尋找與閱讀研究文獻 2. 研究文獻的討論 3. 確認研究方向	參與態度 口語表達 分組討論	自編自選教材
第 6-7 週	8	文獻探討	3c- II -1 能運用圖書館、網路等，依據研究主題搜尋相關資料。	研究主題選擇：觀察現象、蒐集問題、問題評定標準訂定、訂定問題。	學生能尋找與閱讀相關文獻	尋找與閱讀相關文獻	參與態度 口語表達 分組討論	自編自選教材
第 8-9 週	8	研究目的	2c- II -3 能針對問題提出各種解決的構想。	研究主題選擇：觀察現象、蒐集問題、問題評定標準訂定、訂定問題。	1. 學生能針對相關文獻來討論 2. 學生能決定研究目的	1. 相關文獻的討論 2. 決定研究目的	參與態度 口語表達 分組討論	自編自選教材
第 10-13 週	16	實施研究設計	3b- II -2 能依據研究主題，規劃簡單的研究活動。 3e- II -1 能撰寫	研究計畫介紹與撰寫：研究動機/研究背景、研究目的、研究問	1. 學生能進行研究設計 2. 學生能進行研究與紀錄 3. 學生能尋找相關問	1. 進行研究設計 2. 進行研究與紀錄(第1次) 3. 問題與反思(第1次)	參與態度 口語表達 分組討論	自編自選教材

			研究日誌、製作圖表等方法，整理、分析及比較已有的資訊或數據。 1b- II -3 能與同儕合作完成小組獨立研究活動內容。	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	題資料 4. 學生能找出問題與反思	4. 尋找相關問題資料 (第1次)		
第 14-17 週	16	實施研究設計	3b- II -2 能依據研究主題，規劃簡單的研究活動。 3e- II -1 能撰寫研究日誌、製作圖表等方法，整理、分析及比較已有的資訊或數據。 1b- II -3 能與同儕合作完成小組獨立研究活動內容。	研究計畫介紹與撰寫：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	1. 學生能進行研究設計 2. 學生能進行研究與紀錄 3. 學生能尋找相關問題資料 4. 學生能找出問題與反思	1. 進行研究與紀錄 (第2次) 2. 尋找相關問題資料 (第2次) 3. 問題與反思 (第2次)	參與態度 口語表達 分組討論	自編自選教材
第 18-20 週	12	實施研究設計	3b- II -2 能依據研究主題，規劃簡單的研究活動。 3e- II -1 能撰寫研究日誌、製作	研究計畫介紹與撰寫：研究動機 / 研究背景、研究目的、研究問題、名詞界定 /	1. 學生能進行研究設計 2. 學生能進行研究與紀錄 3. 學生能尋找相關問題資料	1. 進行研究與紀錄 (第3次) 2. 尋找相關問題資料 (第3次) 3. 問題與反思 (第3次)	參與態度 口語表達 分組討論	自編自選教材

C6-1 彈性學習課程計畫(第三、四類)

			圖表等方法，整理、分析及比較已有的資訊或數據。 1b-II-3 能與同儕合作完成小組獨立研究活動內容。	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	4. 學生能找出問題與反思			
第 21-22 週	8	成果分享	3f-II-3能以個人或小組合作方式，運用簡單形式展現研究過程與成果。	研究成果展現：研究發現與討論(結果與討論)、研究結論與應用(結論與建議)	學生能公開與大家分享研究的歷程與成果	公開與大家分享研究的歷程與成果	參與態度 口語表達	自編自選教材

◎教學期程請敘明週次起訖，如行列太多或不足，請自行增刪。

◎彈性學習課程之第 4 類規範(其他類課程)，如無特定「自編自選教材或學習單」，敘明「無」即可。

臺南市公立鹽水區鹽水國民小學 113 學年度第二學期四年級彈性學習 科學探究實作 課程計畫 (普通班 特教班)

學習主題名稱 (中系統)	科學探究實作	實施年級 (班級組別)	四年級	教學節數	本學期共(88)節
彈性學習課程 四類規範	<p><b>3. <input type="checkbox"/>特殊需求領域課程</b>            身障類：<input type="checkbox"/>生活管理<input type="checkbox"/>社會技巧<input type="checkbox"/>學習策略<input type="checkbox"/>職業教育<input type="checkbox"/>溝通訓練<input type="checkbox"/>點字<input type="checkbox"/>定向行動<input type="checkbox"/>功能性動作訓練<input type="checkbox"/>輔助科技運用            資優類：<input type="checkbox"/>創造力<input type="checkbox"/>領導才能<input type="checkbox"/>情意發展<input checked="" type="checkbox"/>獨立發展            其他類：<input type="checkbox"/>藝術才能班及體育班專門課程</p> <p><b>4. <input type="checkbox"/>其他類課程</b>  <input type="checkbox"/>本土語文/新住民語文<input type="checkbox"/>服務學習<input type="checkbox"/>戶外教育<input type="checkbox"/>班際或校際交流<input type="checkbox"/>自治活動<input type="checkbox"/>班級輔導<input type="checkbox"/>學生自主學習<input type="checkbox"/>領域補救教學</p>				
設計理念	<p>1. 獨立研究為資優生學習中相當重要的一門課程，學生根據自己的興趣，選擇主題，訂定研究計畫，選擇適當的研究方法，有效的蒐集資料、分析與解釋資料，進而形成研究結果的能力。</p> <p>2. 本次主題由學生生活中有興趣的主題出發，學生從實際操作、實驗中得到答案，進一步探討生活中物品的可代替性，或物品可再添加的物質。希望藉由此次學習過程，學生能從做中學，增加生活的樂趣。</p>				
本教育階段 總綱核心素養 或校訂素養	<p>獨-E-A1 了解獨立研究的意義，養成探究的興趣，探索自我興趣與潛能，奠定生涯發展的基礎。</p> <p>獨-E-A2 具備探索問題的能力，能提出多種解決問題的構想，透過體驗與實踐，解決問題。</p> <p>獨-E-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>獨-E-B1 能分析比較、製作簡單圖表，整理蒐集之資訊或數據，並運用簡單形式之口語、文字、影像、繪圖或實物，表達獨立研究之過程、發現或成果。</p> <p>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> <p>獨-E-C1 從研究問題的探究中，養成研究倫理、社會責任感及公民意識，主動關懷自然生態與人類永續發展。</p> <p>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>				
課程目標	<p>1. 藉由優秀專題培養學生撰寫與執行專題的能力。</p> <p>2. 由小組互動討論中，提升討論素養與合作能力。</p> <p>3. 小組合作撰寫教學計畫與進行專題。</p> <p>4. 專題學習的成果分享與反省。</p>				
配合融入之領域 或議題	<input type="checkbox"/> 國語文 <input type="checkbox"/> 英語文 <input checked="" type="checkbox"/> 英語文融入參考指引 <input type="checkbox"/> 本土語 <input type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 社會 <input type="checkbox"/> 自然科學 <input type="checkbox"/> 藝術 <input type="checkbox"/> 綜合活動 <input type="checkbox"/> 健康與體育 <input type="checkbox"/> 生活課程 <input type="checkbox"/> 科技 <input checked="" type="checkbox"/> 科技融入參考指引		<input type="checkbox"/> 性別平等教育 <input type="checkbox"/> 人權教育 <input type="checkbox"/> 環境教育 <input type="checkbox"/> 海洋教育 <input type="checkbox"/> 品德教育 <input type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input type="checkbox"/> 科技教育 <input type="checkbox"/> 資訊教育 <input type="checkbox"/> 能源教育 <input type="checkbox"/> 安全教育 <input type="checkbox"/> 防災教育 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 多元文化教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃教育 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育		
表現任務	完成一份研究報告，並能上臺用 ppt 分享研究結果。				

課程架構脈絡								
教學期程	節數	單元與活動名稱	學習表現 校訂或相關領域與 參考指引或 議題實質內涵	學習內容(校訂)	學習目標	學習活動	學習評量	自編自選教材 或學習單
第1-2週	8	專題課程介紹	1a-II-3 能體會獨立研究的重要性與意義，並能願意嘗試。	研究主題興趣探索	學生了解所欲探究的專題領域	使學生了解所欲探究的專題領域	參與態度 口語表達	自編自選教材
第3週	4	專題課程介紹	1a-II-3 能體會獨立研究的重要性與意義，並能願意嘗試。	研究主題興趣探索	學生了解進行專題學習的方向	包括專題學習目標、具體學習目標與能力指標，引導學生進行專題學習的方向	參與態度 口語表達	自編自選教材
第4週	4	專題活動目標	2c-II-3 能針對問題提出各種解決的構想。	問題解決技能訓練	學生了解進行專題學習的方向	包括專題學習目標、具體學習目標與能力指標，引導學生進行專題學習的方向	參與態度 口語表達 分組討論	自編自選教材
第5週	4	主題探討	2c-II-3 能針對問題提出各種解決的構想。	研究主題選擇：觀察現象、蒐集問題、問題評定標準訂定、訂定問題。	學生能針對生活情境問題提出各種解決的構想	生活情境的專題敘述作為引起學生學習動機	參與態度 口語表達 分組討論	自編自選教材
第6週	4	參考專題	3c-II-3 能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。	研究主題選擇：觀察現象、蒐集問題、問題評定標準訂定、訂定問題。	學生能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	提供學生專題示例	參與態度 口語表達 分組討論	自編自選教材
第7週	4	專題對象與分組方式	1b-III-4 能積極參與研究活動，並樂	表達技巧訓練	學生能找研究主題有相同興趣的同學討論	採組間同質、組內異質的原則分組	參與態度 口語表達 分組討論	自編自選教材

C6-1 彈性學習課程計畫(第三、四類)

			於討論分享，接受他人回饋。					
第 8 週	4	專題目的與範圍	2c-II-3能針對問題提出各種解決的構想。	研究主題選擇：觀察現象、蒐集問題、問題評定標準訂定、訂定問題。	學生能針對問題提出各種解決的構想	專題學習領域的目的	參與態度 口語表達 分組討論	自編自選教材
第 9 週	4	課程領域	2c-II-1能在各領域嘗試提出不同問題。	問題解決技能訓練	學生能在各領域嘗試提出不同問題。	包括主課程與統整課程	參與態度 口語表達 分組討論	自編自選教材
第 10 週	4	專題活動時間	3b-II-2能依據研究主題，規劃簡單的研究活動。	研究計畫管理：可運用資源及時時間評估、研究時間表訂定。	學生能依據研究主題，規劃簡單的研究活動	包括專題共同學習時間與專題實測學習時間	參與態度 口語表達 分組討論	自編自選教材
第 11 週	4	器材討論	3d-III-1能認識研究工具種類及用途，並依據研究主題挑選適合研究工具。	實驗器材、科技設備操作技能	學生能認識研究工具種類及用途，並依據研究主題挑選適合研究工具	包括活動器材、測量工具與評量工具	參與態度 口語表達 分組討論	自編自選教材
第 12 週	4	進行步驟	3b-II-2能依據研究主題，規劃簡單的研究活動。	研究計畫管理：可運用資源及時時間評估、研究時間表訂定。	學生依規劃簡單的研究活動進行研究	專題活動規劃、前導活動、提擬計畫活動、探討計畫活動、專題發表活動等	參與態度 口語表達 分組討論	自編自選教材
第 13 週	4	學生相關能力之培養	3c-III-2能分辨所蒐集資料的真實性程度。	資料蒐集與運用技能：圖書館資源介紹、線上資料庫、網頁及平	學生針對收齊來的參考資料分析、整合資料。	操作電腦之基本能力、合作學習之能力、探究專題能力、整合資料之能力	參與態度 口語表達 分組討論	自編自選教材

C6-1 彈性學習課程計畫(第三、四類)

				台介紹、期刊雜誌等。				
第 14-15 週	8	實驗進行	3b-III-2 能根據研究問題、資源，規劃研究計畫並依進度執行。	研究計畫介紹與撰擬：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	學生能依規劃的研究活動進行研究，並紀錄	進行研究與紀錄	參與態度 口語表達 分組討論	自編自選教材
第 16 週	4	專題成果	1b-II-3能與同儕合作完成小組獨立研究活動內容。	研究成果展現：研究發現與討論（結果與討論）、研究結論與應用（結論與建議）。	學生能與同學一同討論研究的結果內容做成專題、結果書面報告、口頭報告、學習日誌	專題、結果書面報告、口頭報告、學習日誌	參與態度 口語表達 分組討論	自編自選教材
第 17-18 週	8	專題簡報	3f-II-1於研究過程與成果展現中能感知、探索藝術與美感的元素和形式。	研究成果展現形式：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	學生能將研究的結果內容做成報告投影片的製作與演練	報告投影片的製作與演練	參與態度 口語表達 分組討論	自編自選教材

C6-1 彈性學習課程計畫(第三、四類)

				圖、戲劇、模型、簡報、實物、展演、實地示範或新媒體形式等。				
第 19-20 週	8	專題學習支援	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。	表達技巧訓練	學生邀請認同專題學習之家長，支援專題活動的進行，並樂於討論分享，接受他人回饋。	邀請認同專題學習之家長，支援專題活動的進行	參與態度 口語表達 分組討論	自編自選教材
第 21-22 週	8	成果分享 資料整理	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。	表達技巧訓練	學生公開與大家分享研究的歷程與成果	公開與大家分享研究的歷程與成果	參與態度 口語表達 分組討論	自編自選教材
			1b-II-3能與同儕合作完成小組獨立研究活動內容。	研究成果展現：研究發現與討論（結果與討論）、研究結論與應用（結論與建議）。	學生能與同儕合作完成資料整理	期末資料整理	參與態度 分組討論	自編自選教材

◎教學期程請敘明週次起訖，如行列太多或不足，請自行增刪。

◎彈性學習課程之第 4 類規範(其他類課程)，如無特定「自編自選教材或學習單」，敘明「無」即可。