

臺南市立建興國民中學 112 學年度第一學期八年級彈性學習 獨立研究 課程計畫 (普通班 / 藝才班 / 體育班 / 特教班)

課程名稱	獨立研究專題實作	實施年級 (班級組別)	八年級 資優班	教學節數	本學期共(42)節
彈性學習課程 四類規範	3. <input checked="" type="checkbox"/>特殊需求領域課程 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				
設計理念	透過師徒制度，每一組都有其指導老師的帶領下，從實驗基礎訓練到報告書與海報得製作、報告的訓練與最後參與成果發表或是獨立研究比賽的過程，使資優生具有完整的獨立研究經驗！				
本教育階段 總綱核心素養 或校訂素養	J-A2 具備理解情境全貌，並做獨立思考與分析的知能，運用適當的策略處理解決生活及生命議題。 J-A3 具備善用資源以擬定計畫，有效執行，並發揮主動學習與創新求變的素養。 J-B1 具備運用各類符號表情達意的素養，能以同理心與人溝通互動，並理解數理、美學等基本概念，應用於日常生活中。				
課程目標	實際讓學生根據其興趣進行獨立研究，獨力完成一份實驗、報告書與海報				
配合融入之領域 或議題	<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 checked="" type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 社會 <input checked="" 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 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	落實策略問題解決 能夠自我引導學習 界定研究問題 擬定研究計畫 文獻蒐集與分析 運用研究工具 資料分析與解釋 研究成果展現 研究成果評鑑				
課程架構脈絡					

C6-1 彈性學習課程計畫(第三、四類)

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 01 週 8/27-9/2	2	確定指導學生組別與主題	1a-IV-1 能從日常生活經驗、自然環境觀察、領域學習課程、新聞時事或社會重大議題等角度發現並提出自己感興趣的內容。	一般探索： 教師透過辦理專家學者、良師典範或專題講座、校外參訪及專書閱讀或作品賞析等探索活動，擴充學生知識領域與生活經驗，增廣專長領域的知識領域，試探並養成學生從事探究、研究的興趣，做為教師安排研究方法訓練的基礎。透過教師引導學生探究感興趣的問	確定科展主題	確定學生組別與主題內容 請學生製作 proposal 研究草案	實作評量 檔案評量	自編教材
第 02 週 9/3-9/9	2	討論題目			1a-IV-2 能透過與同儕的討論，分享探索的樂趣。	比較各種提出題目的優劣勢	與學生討論題目的發展性、創新性與賣點 請學生講解實驗流程、器具、方法(教師需要準備下一次的工具)	實作評量 檔案評量
第 03 週 9/10-9/16	2	實驗器材材料準備	1a-IV-3 能透過動手解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。	1a-IV-4 能透過自己獨立研究過程，了解獨立研究的意義、歷程及實踐背後的重要價值。	能夠做出實驗所需之器材	引導學生製作實驗器材(教師在旁檢查)	實作評量 檔案評量	自編教材
第 04 週 9/17-9/23	2	實驗記錄本的撰寫	1a-IV-4 能透過自己獨立研究過程，了解獨立研究的意義、歷程及實踐背後的重要價值。		能夠按照要求完成實驗記錄本的紀錄	教導學生撰寫實驗紀錄本	實作評量 檔案評量	自編教材
第 05 週 9/24-9/30	2	基本實驗器材教導 I	3a-IV-1 能從日常生活、課堂學習、自然環境、科技運用及社會議題中，	3a-IV-1 能從日常生活、課堂學習、自然環境、科技運用及社會議題中，	能夠正確操作 CCD	數位顯微鏡 CCD 教導，教導學生顯微鏡拍照與攝影	實作評量 檔案評量	自編教材
第 06 週 10/1-10/7 (第一次定期考)	2	第一次定期考	3a-IV-1 能從日常生活、課堂學習、自然環境、科技運用及社會議題中，		第一次定期考	整合第一階段學習內容	實作評量 檔案評量	自編教材
第 07 週 10/8-10/14	2	基本實驗器材教導 II	3a-IV-1 能從日常生活、課堂學習、自然環境、科技運用及社會議題中，	3a-IV-1 能從日常生活、課堂學習、自然環境、科技運用及社會議題中，	能夠正確操作無菌操作台	無菌操作台的使用 Pipetman 的使用方式，進行微量取樣	實作評量 檔案評量	自編教材
第 08 週 10/15-10/21	2	基本實驗器材教導 III	3a-IV-1 能從日常生活、課堂學習、自然環境、科技運用及社會議題中，		能夠正確組裝蒸餾器材	蒸餾器材的組裝與使用	實作評量 檔案評量	自編教材

C6-1 彈性學習課程計畫(第三、四類)

第 09 週 10/22- 10/28	2	介紹 CPS 創造性 解決問題模式	進行有計畫的多方 觀察後進而察覺問 題。 3a-IV-2 能依據觀 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。	題，幫助學 生有機會發 掘自己在各 方面潛在興 趣，激發學 生進一步找 到適合的研 究主題。 研究方法訓 練： 教師運 用相關教材 及教學方法 引導學生進 行研究方 法、思考能 力訓練，以 作為學生進 行獨立研究 過程所需之 基本概念、 技巧與思考 能力。	能夠了解 CPS 的流程 並操作	讓學生擁有後設認知，了解 做科學的方式 以模擬小實驗(解決蚊子孳 生的實驗)帶領學生熟悉 CPS 的流程	實作評量 檔案評量	自編教材
第 10 週 10/29-11/4	2	分組實驗~發現 挑戰(發散點子)	3b-IV-1 能依據教 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。 3b-IV-2 能了解研 究計畫內容，並能 適時彈性調整。		能夠使用發 散性思考尋 找點子	從選定的粗略主題中，利用 發散性思考(心智圖、 SCAMPER)提出大量的有趣點 子	實作評量 檔案評量	自編教材
第 11 週 11/5-11/11	2	分組實驗~發現 挑戰(收斂點子)			能夠使用聚 斂性思考分 析點子	從大量有趣點子中，利用聚 焦性的思考(SWOT、魚骨 圖、六頂思考帽)具有可行 性、創新、實用的題目	實作評量 檔案評量	自編教材
第 12 週 11/12- 11/18	2	分組實驗~發現 事實			利用 5W1H 自 我檢視題目	根據學生找到的題目與方向 利用 5W1H 自問自答，究竟要 做什麼？ WHAT：探討的主題為何？ WHY：原理機制為何？ WHO：模式生物為何？以什麼 作為實驗生物？	實作評量 檔案評量	自編教材
第 13 週 11/19- 11/25 (第二次定 期考)	2	第二次定期考			第二次定期 考	整合第二階段學習內容	實作評量 檔案評量	自編教材
第 14 週 11/26-12/2	2	分組實驗~發現 事實			利用 5W1H 自 我檢視題目	根據學生找到的主題與方向 利用 5W1H 自問自答，究竟要 做什麼？ WHERE：可能發生的地點為 何？WHEN：發生的時間為	實作評量 檔案評量	自編教材

C6-1 彈性學習課程計畫(第三、四類)

					何? HOW: 為什麼要做這個題目? 創新或是實際應用?		
第 15 週 12/3-12/9	2	分組實驗~發現 點子 I		能夠找尋相對應解決方法	根據發現的問題上網查資料搜尋, 適合使用什麼研究方法解決	實作評量 檔案評量	自編教材
第 16 週 12/10- 12/16	2	分組實驗~發現 點子 II		能夠透過模擬找出預期結果	實際操作模擬, 檢驗上網資料是否可行	實作評量 檔案評量	自編教材
第 17 週 12/17- 12/23	2	分組實驗~研究 方法建立 I		能夠找出實驗相對應研究方法	學生將研究方法整理, 並規劃成未來研究的規劃	實作評量 檔案評量	自編教材
第 18 週 12/24- 12/30 (校外教學)	2	分組實驗~研究 方法建立 II		能夠找出實驗相對應研究方法	與教師討論研究方法可行性 教師給予建議並改善	實作評量 檔案評量	自編教材
第 19 週 12/31-1/6	2	分組實驗~研究 器材建立 I		能夠找出實驗相對應器材	學生找尋實驗器材的來源, 是否需要動手 DIT	實作評量 檔案評量	自編教材
第 20 週 1/7-1/13	2	分組實驗~研究 器材建立 II		能夠找出實驗相對應器材	學生找尋實驗器材的來源, 是否需要動手 DIT	實作評量 檔案評量	自編教材
第 21 週 1/14-1/20 (第三次定期考)	2	第三次定期考		第三次定期考	整合第三階段學習內容	實作評量 檔案評量	自編教材

◎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。

◎依據「學習表現」之動詞來具體規劃符應「學習活動」之流程, 僅需敘明相關學習表現動詞之學習活動即可。

臺南市立建興國民中學 112 學年度第二學期八年級彈性學習 獨立研究 課程計畫(普通班/藝才班/體育班/特教班)

課程名稱	獨立研究專題實作	實施年級 (班級組別)	二年級 資優班	教學節數	本學期共(40)節			
彈性學習課程 四類規範	3. <input checked="" type="checkbox"/>特殊需求領域課程 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							
設計理念	透過師徒制度，每一組都有其指導老師的帶領下，從實驗基礎訓練到報告書與海報得製作、報告的訓練與最後參與成果發表或是獨立研究比賽的過程，使資優生具有完整的獨立研究經驗！							
本教育階段 總綱核心素養 或校訂素養	J-A2 具備理解情境全貌，並做獨立思考與分析的知能，運用適當的策略處理解決生活及生命議題。 J-A3 具備善用資源以擬定計畫，有效執行，並發揮主動學習與創新求變的素養。 J-B1 具備運用各類符號表情達意的素養，能以同理心與人溝通互動，並理解數理、美學等基本概念，應用於日常生活中。							
課程目標	實際讓學生根據其興趣進行獨立研究，獨力完成一份實驗、報告書與海報							
配合融入之領域 或議題	<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 checked="" type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 社會 <input checked="" 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 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	落實策略問題解決 能夠自我引導學習 界定研究問題 擬定研究計畫 文獻蒐集與分析 運用研究工具 資料分析與解釋 研究成果展現 研究成果評鑑							
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	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

C6-1 彈性學習課程計畫(第三、四類)

			參考指引或 議題實質內涵					
第 01 週 2/11-2/17	2	分組實驗 I	1a-IV-1 能從日常生活經驗、自然環境觀察、領域學習課程、新聞時事或社會重大議題等角度發現並提出自己感興趣的內容。 1a-IV-2 能透過與同儕的討論，分享探索的樂趣。 1a-IV-3 能透過動手解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。 1a-IV-4 能透過自己獨立研究過程，了解獨立研究的意義、歷程及實踐背後的重要價值。 3a-IV-1 能從日常生活、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。	一般探索： 教師透過辦理專家學者、良師典範或專題講座、校外參訪及專書閱讀或作品賞析等探索活動，擴充學生知識領域與生活經驗，增廣專長領域的知識領域，試探並養成學生從事探究、研究的興趣，做為教師安排研究方法訓練的基礎。透過教師引導學生探究感興趣的問題，幫助學	各組持續實驗	各組學生進行實驗 根據指導學生需求給予指導	實作評量 檔案評量	自編教材
第 02 週 2/18-2/24	2	分組實驗 II			各組持續實驗	各組學生進行實驗 根據指導學生需求給予指導	實作評量 檔案評量	
第 03 週 2/25-3/2	2	分組實驗 III			各組持續實驗	各組學生進行實驗 根據指導學生需求給予指導	實作評量 檔案評量	
第 04 週 3/3-3/9	2	分組實驗 IV			各組持續實驗	各組學生進行實驗 根據指導學生需求給予指導	實作評量 檔案評量	
第 05 週 3/10-3/16	2	分組實驗 V			各組持續實驗	各組學生進行實驗 根據指導學生需求給予指導	實作評量 檔案評量	
第 06 週 3/17-3/23 (第一次定期考)	2	分組實驗 VI			各組持續實驗	各組學生進行實驗 根據指導學生需求給予指導	實作評量 檔案評量	
第 07 週 3/24-3/30	2	第一次定期考	第一次定期考		整合第一階段學習內容	實作評量 檔案評量		
第 08 週 3/31-4/6	2	海報與作品書格式	能夠使用 publisher 設計海報		透過實際案例說明海報與作品書的字體大小與排版格式 教導學生使用海報製作軟體 Powerpoint 和 Publisher	實作評量 檔案評量		
第 09 週 4/7-4/13	2	作品書撰寫~摘要、實驗器材、實驗流程心智圖	能夠比較學長姐的例子擇優並設計海報		發下學長姐的作品書範例，讓學生進行觀摩 完成摘要、實驗器材、實驗流程心智圖	實作評量 檔案評量		
第 10 週 4/14-4/20	2	作品書撰寫~實驗流程	能夠撰寫報告書的假設		整理每個實驗與假說的關係，需要緊緊相扣	實作評量 檔案評量		

C6-1 彈性學習課程計畫(第三、四類)

第 11 週 4/21-4/27	2	製作海報與作品書～結果討論	3a-IV-2 能依據觀察、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。 3b-IV-1 能依據教師指導，根據研究問題、資源、期望成果等，規劃最佳化研究計畫。 3b-IV-2 能了解研究計畫內容，並能適時彈性調整。	生有機會發掘自己在各方面潛在興趣，激發學生進一步找到適合的研究主題。 研究方法訓練： 教師運用相關教材及教學方法引導學生進行研究方法、思考能力訓練，以作為學生進行獨立研究過程所需之基本概念、技巧與思考能力。	能夠撰寫報告書的實驗結果	根據假說撰寫實驗結果，並提出實驗結果的說明與相關文獻是否符合，寫出可能的解釋方法	實作評量 檔案評量	
第 12 週 4/28-5/4	2	製作海報～內容剪貼			能夠美化、圖像化海報內容	發下學長姐的海報範例，讓學生進行觀摩 學生需以大量心智圖的方式將說明書的內容剪貼至海報中	實作評量 檔案評量	
第 13 週 5/5-5/11	2	製作海報～統整			能夠統整海報	最後排版、配色、美編的統整	實作評量 檔案評量	
第 14 週 5/12-5/18 (第二次定期考)	2	第二次定期考			第二次定期考	整合第二階段學習內容	實作評量 檔案評量	
第 15 週 5/19-5/25	2	上台報告示範			能夠具有風範的進行報告	藉由教師上台演示報告的風格，讓學生以評分者的角度判斷何者最好 教導學生撰寫講稿	實作評量 檔案評量	
第 16 週 5/26-6/1	2	各組試講報告訓練			能夠寫好完整講稿	請學生寫好講稿 讓學生以自然、專業自信的方式報告	實作評量 檔案評量 同儕互評	
第 17 週 6/2-6/8	2	生物組內報告			能夠上台報告並互評	生物組內分組上台報告 同儕互評給予建議	實作評量 檔案評量 同儕互評	
第 18 週 6/9-6/15	2	全二年級大報告 1			能夠上台報告並接受建議虛心改善	請生物組內的小朋友記錄每一位老師問到的問題，做成問題冊 並請學生根據問題冊做好思想訓練	實作評量 檔案評量 同儕互評	

C6-1 彈性學習課程計畫(第三、四類)

第 19 週 6/16-6/22	2	全二年級大報告 2			能夠上台報告並接受建議虛心改善	請生物組內的小朋友記錄每一位老師問到的問題，做成問題冊 並請學生根據問題冊做好思想訓練	實作評量 檔案評量	
第 20 週 6/23-6/29	2	第三次定期考			第三次定期考	第三次定期考	實作評量 檔案評量	

◎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。

◎依據「學習表現」之動詞來具體規劃符應「學習活動」之流程，僅需敘明相關學習表現動詞之學習活動即可。