

臺南市立建興國民中學 114 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. ☒ 特殊需求領域課程 身障類: ☐ 生活管理 ☐ 社會技巧 ☐ 學習策略 ☐ 職業教育 ☐ 溝通訓練 ☐ 點字 ☐ 定向行動 ☐ 功能性動作訓練 ☐ 輔助科技運用 資優類: ☐ 創造力 ☐ 領導才能 ☐ 情意發展 ☒ 獨立發展 其他類: ☐ 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		☐ 國語文 ☐ 英語文 ☐ 英語文融入參考指引 ☐ 本土語 ☒ 數學 ☐ 社會 ☒ 自然科學 ☐ 藝術 ☐ 綜合活動 ☐ 健康與體育 ☐ 生活課程 ☐ 科技 ☐ 科技融入參考指引				☐ 性別平等教育 ☐ 人權教育 ☐ 環境教育 ☐ 海洋教育 ☐ 品德教育 ☐ 生命教育 ☐ 法治教育 ☐ 科技教育 ☐ 資訊教育 ☐ 能源教育 ☐ 安全教育 ☐ 防災教育 ☐ 閱讀素養 ☐ 多元文化教育 ☐ 生涯規劃教育 ☐ 家庭教育 ☐ 原住民教育 ☐ 戶外教育 ☐ 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 參考指引或	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)

			議題實質內涵					
第一週 8/31~9/6 9/1 開學	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向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題，幫助學	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
第二週 9/7~9/13	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	自編教材
第三週 9/14~9/20	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。		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
第四週 9/21~9/27	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
第五週 9/28~10/4	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，進行有計畫的多方觀察後進而察覺問題。		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
第六週 10/5~10/11 (第一次定期考)	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	自編教材
第七週 10/12~10/18	2	基本實驗器材教導 II			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
第八週 10/19~10/25	2	基本實驗器材教導 III			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
第九週	2	介紹 CPS 創造性			能夠了解	讓學生擁有後設認知，了解	實作評量	自編教材

C6-1 彈性學習課程計畫(第三、四類)

10/26~11/1		解決問題模式	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。	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。	CPS 的流程並操作	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	檔案評量	
第十週 11/2~11/8	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。	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
第十一週 11/9~11/15	2	分組實驗～發現挑戰(收斂點子)	3b-IV-2 能了解研究計畫內容，並能適時彈性調整。		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
第十二週 11/16~11/22	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
第十三週 11/23~11/29 (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
第十四週 11/30~12/6	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：發生的時間為何？	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)

						HOW：為什麼要做這個題目？創新或是實際應用？		
第十五週 12/7~12/13	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
第十六週 12/14~12/20	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
第十七週 12/21~12/27 (12/22~12/24 戶外教育)	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
第十八週 12/28~1/3	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
第十九週 1/4~1/10	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
第二十週 1/11~1/17 (第三次定期考)	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
第二十一週 1/18~1/20	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 114 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. ☒ 特殊需求領域課程 身障類: ☐ 生活管理 ☐ 社會技巧 ☐ 學習策略 ☐ 職業教育 ☐ 溝通訓練 ☐ 點字 ☐ 定向行動 ☐ 功能性動作訓練 ☐ 輔助科技運用 資優類: ☐ 創造力 ☐ 領導才能 ☐ 情意發展 ☒ 獨立發展 其他類: ☐ 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	☐ 國語文 ☐ 英語文 ☐ 英語文融入參考指引 ☐ 本土語 ☒ 數學 ☐ 社會 ☒ 自然科學 ☐ 藝術 ☐ 綜合活動 ☐ 健康與體育 ☐ 生活課程 ☐ 科技 ☐ 科技融入參考指引			☐ 性別平等教育 ☐ 人權教育 ☐ 環境教育 ☐ 海洋教育 ☐ 品德教育 ☐ 生命教育 ☐ 法治教育 ☐ 科技教育 ☐ 資訊教育 ☐ 能源教育 ☐ 安全教育 ☐ 防災教育 ☐ 閱讀素養 ☐ 多元文化教育 ☐ 生涯規劃教育 ☐ 家庭教育 ☐ 原住民教育 ☐ 戶外教育 ☐ 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 參考指引或	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)

			議題實質內涵					
第一週 2/8~2/14 (2/11 開學) 2/11-13 調整於 1/21-23 上課	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向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	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
第二週 2/15~2/21 (14-20 日春節)	0	春節放假	1a-IV-2 能透過與同儕的討論，分享探索的樂趣。					
第三週 2/22~2/28	2	分組實驗 II	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。		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	
第四週 3/1~3/7	2	分組實驗 III	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。		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	
第五週 3/8~3/14	2	分組實驗 IV	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。		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	
第六週 3/15~3/21	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	
第七週 3/22~3/28	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	
第八週 3/29~4/4 (第一次定期考)	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	
第九週 4/5~4/11	2	作品書撰寫～摘要、實驗器材、實驗流程心智圖			能夠比較學長姊的例子擇優 並設計海報	發下學長姊的作品書範例，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	
第十週	2	作品書撰寫～實驗			能夠撰寫報告	整理每個實驗與假說的關	實作評量	

C6-1 彈性學習課程計畫(第三、四類)

4/12~4/18		流程	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。	的基礎。 透過教師引導學生探究感興趣的問題，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	書的假設	係，需要緊緊相扣	檔案評量	
第十一週 4/19~4/25	2	製作海報與作品書～結果討論	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。		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	
第十二週 4/26~5/2	2	製作海報～內容剪貼	3b-IV-2 能了解研究計畫內容，並能適時彈性調整。		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	
第十三週 5/3~5/9	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	
第十四週 5/10~5/16 (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	
第十五週 5/17~5/23	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	
第十六週 5/24~5/30	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	
第十七週 5/31~6/6	2	組內報告			能夠上台報告並互評	各組 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	
第十八週 6/7~6/13	2	組內報告			能夠上台報告並互評	各組 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	
第十九週 6/14~6/20	2	全年級成果發表 1			能夠上台報告並接受建議虛	請組內的同學記錄每一位老師問到的問題，做成問題冊	實作評量 檔案評量	

C6-1 彈性學習課程計畫(第三、四類)

				需之基本概念、技巧與思考能力。	心改善	並請學生根據問題冊做好思想訓練	同儕互評	
第二十週 6/21~6/27 (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
第二十一週 6/28~6/30	2	全年級成果發表 2			能夠上台報告 並接受建議虛心改善	請組內的同學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	

◎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。