

台南市立建興國民中學 115 學年度第一學期 八 年級彈性學習 科學創意探究 課程計畫 (☐ 普通班 / ☐ 藝才班 / ☐ 體育班 / ☒ 特教班)

學習主題名稱	科學創意探究	實施年級 (班級組別)	八年級 (A、B、C)	教學節數	本學期共(21)節			
彈性學習課程 四類規範	3. 特殊需求領域課程 資優類:■創造力■領導才能■情意發展■獨立發展 4. 其他類課程 ■學生自主學習■跨領域充實學習■探究實作■AI 融入							
設計理念	1. 透過系列的專題式探究實作新式素養評量試題及融入 AI 等資訊科技素養實作，建立學生批判思考、自主學習及製作學習歷程等基本能力，針對本校適性學生進行拔尖與潛能開發。 2. 透過自然試題英語文本，展現資優學生自然科學與資訊科技素養，進而熟悉全外文環境及強化自主學習相關科學議題之國際交流所需的溝通與交流能力，長期建立優質學生自主學習與發表的習慣與態度，落實 2030 台灣成為雙語國家的願景。							
本教育階段 總綱核心素養 或校訂素養	J-A1 具備良好的身心發展知能與態度，並展現自我潛能、探索人性、自我價值與生命意義、積極實踐。 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。 J-B2 具備善用科技、資訊與媒體以增進學習的素養，並察覺、思辨人與科技、資訊、媒體的互動關係。							
課程目標	1. 學生能隔雙週完成不同專題之獨立研究前言(動機、目的及文獻回顧)撰寫與發表。 2. 學生能針對有興趣之專題進行真實的探究實作，並設計研究方法，紀錄研究過程與進行結果與討論及未來展望。 3. 學生能具備英語科學文本之閱讀理解素養並能做簡單的發表。 4. 學生能融入 AI 科技製作簡報、海報等電腦繪圖並發表個人學習心得與觀點。							
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	➤ 研究計畫撰寫 ➤ 海報設計 ➤ 成果發表							
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
第一週 8/31-9/4	1	探究實作 A 精密儀器的探究	tr-IV-1 能將所習得的知	游標尺的 使用(一)	1. 能準確操 作儀器及	1. 能從現有的介紹中擷取 重點。	實作評量 歷程評量	自編教材

C6-1 彈性學習課程計畫(其他類)

8/31 開學日		(一)	識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。		應用。	2. 學習多元的呈現方式。		
第二週 9/7~9/11	1	探究實作 A 精密儀器的探究 (二)	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。 pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊與數學等方法，整理資訊或數據。 ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。	游標尺的使用(二)	2. 能理解誤差發生的原因。 3. 能找出如何精確測量的方式。 4. 針對實驗做出推論與結論。	3. 能與組員溝通討論進而達到共識。 4. 能以自己所長的資訊能力或技巧進行規劃，完成任務。		
第三週 9/14~9/18	1	探究實作素養新式評量 單元一 基礎研究法	n-IV-1 n-IV-4 n-IV-7 s-IV-1 s-IV-2	人體計時器(一)	1. 能理解生理時鐘和心理時鐘的差異。 2. 能理解誤	自主學習 資訊融入 學習歷程實作		

C6-1 彈性學習課程計畫(其他類)

第四週 9/21-9/25 中秋連假 (9/25-9/28)	1		s-IV-7 tr-IV-1 tc-IV-1 po-IV-1 po-IV-2 pc-IV-2 ah-IV-1	人體計時器(二)	差發生的原因。 3. 能針對實驗做出推論與結論。 4. 能理解影響單擺週期的因素		
第五週 9/28-10/2 中秋連假 (9/25-9/28)	1	探究實作 A 微觀尺度探究(一)	tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。	奈米科技認識(一)	1. 能理解科技發展走向與應用。 2. 能針對探究探究目標，做出適當的實驗設計選擇。	1. 能從現有的介紹中擷取重點。 2. 學習多元的呈現方式。 3. 了解主題的發展與歸納分析。 4. 能組織獲得的資訊，選擇研究主題內容，進行報告。	
第六週 10/5-10/9 第一次段考	1	探究實作 A 微觀尺度探究(二)	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。 pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊與數學等方法，整理資訊或	奈米科技認識(二)			

C6-1 彈性學習課程計畫(其他類)

			數據。 ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。					
第七週 10/12~10/16	1	探究實作素養新式評量 單元一 基礎研究法	n-IV-1 n-IV-4	手指點擊次數(一)	1. 能初步理解統計科學的相關係數、t檢定、P值的意義。 2. 能發現手遊點擊遊戲中的科學。	自主學習 資訊融入 學習歷程實作		
第八週 10/19~10/23	1		n-IV-7 s-IV-1 s-IV-2 s-IV-7 tr-IV-1 tc-IV-1 po-IV-1 po-IV-2 pc-IV-2 ah-IV-1	手指點擊次數(二)				
第九週 10/26~10/30 光復節連假	1	探究實作 B 熱力延伸探究(一)	tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。	燃燒知多少	能透過實作來更理解熱的性質與應用。	1. 能從現有的介紹中擷取重點。 2. 學習多元的呈現方式。 3. 了解主題的發展與歸納分析。 4. 能組織獲得的資訊，選擇研究主題內容，進行報告。		
第十週 11/2~11/6	1		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					

C6-1 彈性學習課程計畫(其他類)

			種有計畫的觀察，進而能察覺問題。 pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊與數學等方法，整理資訊或數據。 ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。					
第十一週 11/9~11/1	1	探究實作素養新式評量 單元二 居家生活中的科學(一)	n-IV-1 n-IV-4 n-IV-7	太陽的味道(一)	1. 能理解「氣味」和「產生氣味的原因」。 2. 能分析「氣味」及知道檢測「氣味」的科技。 3. 能針對問題設計實驗驗證。	自主學習 資訊融入 學習歷程實作 趣味競賽		
第十二週 11/16~11/20	1		s-IV-1 s-IV-2 s-IV-7 tr-IV-1 tc-IV-1 po-IV-1 po-IV-2 pc-IV-2 ah-IV-1	太陽的味道(二)				
第十三週 11/23~11/27 (第二次定期考)	1	探究實作 C 光延伸探究(一)	tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其	日月食(一)	能透過實作來理解光的性質與應用。	1. 能實作儀器來觀測天象。 2. 學習多元的呈現方式。 3. 能與組員溝通討論進而達到共識。 4. 能透過觀測增進對天文		
第十四週 11/30~12/4	1			日月食(二)				

C6-1 彈性學習課程計畫(其他類)

			中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。 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。 pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊與數學等方法，整理資訊或數據。 ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。			的認識。		
第十五週 12/7~12/11	1	探究實作素養新式評量 單元三 居家生活中的科學(二)	n-IV-1 n-IV-4	Q 彈麵條(一)	1. 能理解「氣味」和「產生氣味的原因」。 2. 能分析「氣味」及知道檢測「氣味」的科	自主學習 資訊融入 學習歷程實作 趣味競賽		
第十六週 12/14~12/18	1		n-IV-7 s-IV-1 s-IV-2 s-IV-7 tr-IV-1 tc-IV-1 po-IV-1 po-IV-2	Q 彈麵條(二)				

C6-1 彈性學習課程計畫(其他類)

			pc-IV-2 ah-IV-1		技。 3. 能針對問題設計實驗驗證。		
第十七週 12/21-12/25 行憲紀念日連假	1	探究實作 C 光延伸探究(二)	tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正确性。 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。 pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊與數學等方法，整理資訊或數據。 ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。	分光鏡 (一)	能透過實作來更理解熱的性質與應用。	1. 能實作儀器來認識光的性質。 2. 學習多元的呈現方式 3. 能透過觀測增進對光現象的認識。	
第十八週 12/28-1/1 元旦連假 戶外教學週	1			分光鏡 (二)			

C6-1 彈性學習課程計畫(其他類)

第十九週 1/4-1/8	1	探究實作素養新 式評量 單元四 植物的生長	n-IV-1 n-IV-4 n-IV-7	綠豆生長 情形的影 響(一) 綠豆生長 情形的影 響(二)	1. 能理解植 物氣孔簇 的觀察與 記錄方 式。 2. 能科學地 做實驗記 錄。 3. 能分析氣 孔開張 率。 4. 能設計合 適的實驗 環境與操 作程序。	自主學習 資訊融入 學習歷程實作		
第二十週 1/11~1/15 (第三次定期 考)	1		s-IV-1 s-IV-2 s-IV-7 tr-IV-1 tc-IV-1 po-IV-1 po-IV-2 pc-IV-2 ah-IV-1					
第二十一週 1/18~1/20 第三次段考 休業式	1	統整歸納	ai -IV-2 透過與同儕的討 論，分享科學發 現的樂趣。	回饋	學習回饋	學生心得分享 分組互評	成果評量 互評評量	學習單

C6-1 彈性學習課程計畫(其他類)

臺南市立建興國民中學 115 學年度第二學期 八 年級彈性學習 科學創意探究 課程計畫 (☐普通班/ ☐藝才班/ ☐體育班/ ☒特教班)

學習主題名稱	科學創意探究	實施年級 (班級組別)	八年級 (A、B、C)	教學節數	本學期共(21)節			
彈性學習課程 四類規範	3. 特殊需求領域課程 資優類:■創造力■領導才能■情意發展■獨立發展 4. 其他類課程 ■學生自主學習■跨領域充實學習■探究實作■AI 融入							
設計理念	透過觀察周遭生活的科學實作，學習科學方法與應用，提升創新與實作的能力，將科學與數學融入生活之中。用創新方式以不同視角來洞察科學的不同面向。							
本教育階段 總綱核心素養 或校訂素養	J-A1 具備良好的身心發展知能與態度，並展現自我潛能、探索人性、自我價值與生命意義、積極實踐。 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。 J-B2 具備善用科技、資訊與媒體以增進學習的素養，並察覺、思辨人與科技、資訊、媒體的互動關係。							
課程目標	1. 學生能透過學習啟發其科學探究的精神及對自然科學的好奇心與想像力。 2. 學生能透過課程培養觀察、理性思維及科學實作的能力。 3. 學生能建構邏輯推理能力，力行實驗驗證態度，並能提出問題解決之策略。 4. 學生能奠定科學基本能力，應用於日常，並能主動關懷環境、珍惜資源。 5. 學生能適當利用網路工具、數位科技等相關軟硬體，查詢相關科學知識，並具備產出與發表能力。							
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	應用科技、網路資料來探究建構邏輯推理的思辨概念，實作探究完成課題發表。							
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
第一週 2/11-2/12 2/11 開學日	1	探究實作 D 力的科學探究 (一)	tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數	投石器挑戰(一)	1. 能理解虎克定律。 2. 能應用原理設計出準度高的	自主學習 資訊融入 學習歷程實作	實作評量 歷程評量 成果評量	自編教材
第二週	1			投石器挑				

C6-1 彈性學習課程計畫(其他類)

2/15-2/19			據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。 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。 pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊與數學等方法，整理資訊或數據。 ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。	戰(二)	3. 能針對實驗數據做出合理推論。		
第三週 2/22-2/26	1	探究實作素養新式評量 單元五 甜蜜點	n-IV-1 n-IV-4 n-IV-7 s-IV-1 s-IV-2 s-IV-7 tr-IV-1 tc-IV-1 po-IV-1	玻璃啤酒瓶挑戰(一)	1. 能解釋觀察到的科學現象。		
第四週 3/1-3/5 228 連假	1			玻璃啤酒瓶挑戰(二)	2. 能探究「甜蜜點」的科學概念。 3. 能分析酒瓶斷裂的		

C6-1 彈性學習課程計畫(其他類)

			po-IV-2 pc-IV-2 ah-IV-1		原因。 4. 能針對實驗數據做出合理推論。		
第五週 3/8~3/12	1	探究實作 E 力的科學探究 (二)	tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。	張拉整體 應用	1. 能解釋觀察到的科學現象。 2. 能應用天文中的數學應用。 3. 能針對實驗數據做出合理推論。		
第六週 3/15~3/19	1		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。 pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊與數學等方法，整理資訊或數據。 ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發				

C6-1 彈性學習課程計畫(其他類)

			現的樂趣。					
第七週 3/22~3/26 (第一次定期考)	1	學習回饋(一)	ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。		學習回饋 (一)			
第八週 3/29~4/2	1	探究實作素養新式評量 單元五 動物的行為(一)	n-IV-1 n-IV-4 n-IV-7 s-IV-1 s-IV-2 s-IV-7 tr-IV-1 tc-IV-1 po-IV-1 po-IV-2 pc-IV-2 ah-IV-1	蟑螂行為 探究(一)	1. 能探究蟑螂的趨光性。 2. 能判斷觀察紀錄的合理性。 3. 能做出合理的推論與應用。			
第九週 4/5~4/9 清明連假	1			蟑螂行為 探究(二)				
第十週 4/12~4/16	1	探究實作 E 力的科學探究 (三)	tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。 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	萬有引力	1. 能解釋觀察到的科學現象。 2. 能從生活中找到科學與數學的相關應用。 3. 能針對實驗數據做出合理推論。			
第十一週 4/19~4/23	1							

C6-1 彈性學習課程計畫(其他類)

			種有計畫的觀察，進而能察覺問題。 pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊與數學等方法，整理資訊或數據。 ai -IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。					
第十二週 4/26-4/30 勞動節連假	1	探究實作素養新式評量 單元六 動物的行為(二)	n-IV-1 n-IV-4 n-IV-7 s-IV-1 s-IV-2 s-IV-7 tr-IV-1 tc-IV-1 po-IV-1 po-IV-2 pc-IV-2 ah-IV-1	米蟲(一)	1. 能探究米蟲的趨光性行為。 2. 能檢核實驗設計的合適性。 3. 能做出合適的實驗對照組。 4. 能針對實驗結果做出合理的推論。 5. 能實際應用實驗的結果。			
第十三週 5/3-5/7 第二次段考	1			米蟲(二)				
第十四週 5/10~5/14	1	學習回饋(二)	ai -IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。		學習回饋(二)			

C6-1 彈性學習課程計畫(其他類)

第十五週 5/17~5/21	1	探究實作素養新式評量 單元七 阿基米得原理	n-IV-1 n-IV-4 n-IV-7	鐵達尼_傑克不要死 (一)	1. 能理解「阿基米德浮力原理」。 2. 能探究利用板子乘載更多重物的方法。 3. 能透過實際操作解決問題。	自主學習 學習歷程實作 趣味競賽		
第十六週 5/24~5/28	1		s-IV-1 s-IV-2 s-IV-7	鐵達尼_傑克不要死 (二)				
第十七週 5/31~6/4	1		tr-IV-1 tc-IV-1 po-IV-1 po-IV-2 pc-IV-2 ah-IV-1					
第十八週 6/7~6/11 畢業典禮 (6/9)	1	探究實作 F 天文物理	tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。	克卜勒行星探究	1. 能解釋觀察到的科學現象。 2. 能從生活中找到科學與數學的相關應用。 3. 能針對實驗數據做出合理推論。	1. 能實作模擬天體運行。 2. 學習多元的呈現方式。 3. 能與組員溝通討論進而達到共識。 4. 能透過觀測增進對天文的認識。		
第十九週 6/14~6/18	1		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。 pa-IV-1 能分析歸納、製					

C6-1 彈性學習課程計畫(其他類)

			作圖表、使用資訊與數學等方法，整理資訊或數據。 ai -IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。					
第二十週 6/21~6/25	1	學習回饋(三)	ai -IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。		學習回饋 (三)	1. 能與組員相互評量與提升能力。 2. 能學習組織與發表成果。		
第二十一週 6/28~6/30(第三次定期考)	1	統整歸納			統整歸納			

◎教學期程請敘明週次起訖，如行列太多或不足，請自行增刪。

◎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。

◎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。