

臺南市立學甲國民中學 114 學年度(第一學期)八年級彈性學習生活智慧王課程計畫

學習主題名稱 (中系統)	魔法生活：創意元素坊	實施年級 (班級組別)	八年級	教學 節數	本學期共(21)節
彈性學習課程 四類規範	1. 統整性探究課程 (■主題□專題□議題)				
設計理念	· 透過趣味實驗，讓學生瞭解生活處處是科學。 · 藉由主題式的趣味科學實驗，讓學生能有動手做與探究的能力。				
本教育階段 總綱核心素養 或議題實質內涵	· 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	1.學生能學會細心觀察與謹慎思考生活中的情境，再利用手作實驗驗證，獲得更可信的科學知識 2.學生能學會從實驗過程中培養正確思維觀點與解決生活問題的能力。				
配合融入之領域 或議題 有勾選的務必出現在 學習表現	☐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				
總結性 表現任務 須說明引導基準：學生要完成的細節說明	· 學生能完成每次課堂內的趣味實驗並將實驗過程拍照上傳至 Padlet，並且學會在課程學習後設計出屬於自己的科學教具。				
課程架構脈絡(單元請依據學生應習得的素養或學習目標進行區分)(單元脈絡自行增刪)					
介紹課程及操作 (3) 認識實驗使用的藥品， 會操作實驗用的器具 ➡ 認識氣體 (3) 收集資料並 上台報告 ➡ 空氣的組成與性質 (8) 藉由自製各種氣體的實 驗，進而瞭解各種氣體 的特性 ➡ 水的奧妙 (7) 配製各樣水溶液，並探 究各類型水溶液的奧秘					

C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程)

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	自選自編教材 或學習單
1-3	3	介紹課程及趣味實驗的操作 Padlet 基本操作	自 pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。	自 Fa-IV-3 大氣的主要成分為氮氣和氧氣，並含有水氣、二氧化碳等變動氣體。	學會認識實驗使用的藥品，會操作實驗用的器具	認識趣味實驗使用的藥品、實驗器材及工具 練習 Padlet 網頁平台使用	能辨別課程中使用的藥品及器材。	實驗室安全準則
4-6	3	認識氣體	自 pc-IV-1 能理解同學的探究過程和結果（或經簡化過的科學報告），提出合理而且具有根據的疑問或意見。並能對問題、探究方法、證據及發現，彼此間的符應情形，進行檢核並提出可能的改善方案。 資 c-IV-2 能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。	自 Fa-IV-3 大氣的主要成分為氮氣和氧氣，並含有水氣、二氧化碳等變動氣體。 資 T-IV-2 資訊科技應用專題。	學會藉由上網收集資料並上台報告的方式，讓所有同學可以認識更多種類的氣體。	小組成員上網收集資料（每組 3-5 種氣體），並以上台報告方式向同學介紹其氣體性質。	藉由小組報告以及同學間的討論，能夠認識更多種類的氣體及其性質。 每個小組需準備上台報告的 PPT 檔案。	學生收集的氣體知識
7-14	8	空氣的組成與性質	自 pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資及數學等方法，整理資訊或數據。 自 pa-IV-2 能運用科學原理、思考智能、數學等方法，從（所得的）資訊	自 Aa-IV-3 純物質包括元素與化合物。 自 Fa-IV-3 大氣的主要成分為氮氣和氧氣，並含有水氣、	學會藉由自製各種氣體的實驗，進而瞭解各種氣體的特性。製造設計屬於自己的空氣砲。	1. 大象牙膏-製作氧氣並檢測其性質。 2. 火山爆發-製作二氧化碳並檢測其性質。 3. 輕飄飄-製作氫氣並檢測其性質。 4. 惰性氣體-氫氣，檢測其性質。 5. 低溫的液態氣體-液態氮，檢測其性質。 6. 多啦 A 夢的空氣砲-製作個人的小空氣砲及小組的大空氣砲。	1. 實驗操作是否能成功自製出所要的氣體。 2. 自製的空氣砲實測威	氧氣學習單 二氧化碳學習單 氫氣學習單 惰性氣體學習單 液態氮學習單 製作空氣砲學習單

C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程)

			或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和同學的結果或其他相關的資訊比較對照，相互檢核，確認結果。 自 pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 自 pc-IV-1 能理解同學的探究過程和結果（或經簡化過的科學報告），提出合理而且具有根據的疑問或意見。並能對問題、探究方法、證據及發現，彼此間的符應情形，進行檢核並提出可能的改善方案。	二氧化碳等變動氣體。 自 Jc-IV-2 物質燃燒實驗認識氧化。 自 Je-IV-1 實驗認識化學反應速率及影響反應速率的因素，例如：本性、溫度、濃度、接觸面積及催化劑。 資 T-IV-2 資訊科技應用專題。			力大小。	
15-21	7	水的奧妙	自 ti-IV-1 能依據已知的自然科學知識概念，經由自我或團體探索與討論的過程，想像當使用的觀察方法或實驗方法改變時，其結果可能產生的差異；並能嘗試在指導下以創新思考和方法得到新的模	自 Jb-IV-3 不同的離子在水溶液中可能會發生沉澱、酸鹼中和及氧化還原等反應。 自 Jb-IV-4 溶液的概念及重量百分	學會配製各樣的水溶液，並探究各類型水溶液的奧秘。自製天氣瓶。	1. 九龍公道杯-倒不滿的水杯。 2. 浮沉子-在水中上下浮沉的滴管 3. 熱冰-過飽和溶液 4. 瓶中精靈 5. 養珠計畫-萊頓佛羅斯特效應 6. 天氣瓶的製作	教具製作是否完整。 小組報告-實驗過程分享	九龍公道杯學習單 浮沉子學習單 熱冰學習單 瓶中精靈學習單 養珠計畫學習單

C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程)

			型、成品或結果。 自 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。 自 ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。	濃度 (P%)、百萬分 點的表示法 (ppm)。 自 Mc-IV-3 生活中對各種材料進行加工與運用。				
--	--	--	--	---	--	--	--	--

◎教學期程請敘明週次起訖，如行列太多或不足，請自行增刪。

臺南市立學甲國民中學 114 學年度(第二學期)八年級彈性學習生活智慧王課程計畫

學習主題名稱 (中系統)	魔法生活：生活與科學的奇幻旅程	實施年級 (班級組別)	八年級	教學節數	本學期共(21)節
彈性學習課程	1. ☒ 統整性探究課程 (☒ 主題 ☐ 專題 ☐ 議題)				
設計理念	· 透過趣味實驗，讓學生瞭解生活處處是科學。 · 藉由主題式的趣味科學實驗，讓學生能有動手做與探究的能力。				
本教育階段 總綱核心素養 或校訂素養	· 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	1. 學生能夠學會經過細心觀察與謹慎思考生活中的情境，再利用手作實驗驗證，獲得更可信的科學知識 2. 學生能學會從實驗過程中培養正確思維觀點與解決生活問題的能力。				
配合融入之領域 或議題 有勾選的務必出現在 學習表現	☐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				
總結性 表現任務 須說明引導基準：學生要完成的細節說明					
課程架構脈絡圖(單元請依據學生應習得的素養或學習目標進行區分)(單元脈絡自行增刪)					
化學反應 (5) 收集資料 ➡ 隱形墨水 (4) ➡ 巨大的泡泡 (4) ➡ 清潔溜溜 (8)					

C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程)

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	自選自編教材 或學習單
1-5	5	化學反應	自 po-IV-2 能辨別適合科學探究或適合以科學方式尋求解決的問題（或假說），並能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出適宜探究之問題。 自 ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。	自 Ja-IV-2 化學反應是原子重新排列。 自 Ja-IV-3 化學反應中常伴隨沉澱、氣體、顏色及溫度變化等現象。 自 Ja-IV-4 化學反應的表示法。	學會認識生活周遭的化學反應	小組上台報告自己所搜尋的化學反應，並讓所有同學一起討論。	能懂得生活周遭的化學反應	彙整學生所蒐集的化學反應
6-9	4	隱形墨水	自 po-IV-2 能辨別適合科學探究或適合以科學方式尋求解決的問題（或假說），並能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出適宜探究之問題。 自 ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。 自 ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。	自 Jc-IV-2 物質燃燒實驗認識氧化。 自 Je-IV-3 化學平衡及溫度、濃度如何影響化學平衡的因素。	學會瞭解隱形墨水的原理並利用其原理來創作	配置隱形墨水並創作自己的作品	利用隱形墨水創作作品並發表	隱形墨水學習單
10-13	4	巨大的泡泡	自 ti-IV-1 能依據已知的自然科學知識概念，經由自我或團體探索與討論	自 Jb-IV-4 溶液的概念及重量百分濃度	學會尋找出最佳配方的泡泡水	1. 製作吹泡泡所使用的器具。 2. 利用不同比例配置最佳效果的泡泡水。	比較各組製作的泡泡水效果最佳。	泡泡水學習單

C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程)

			的過程，想像當使用的觀察方法或實驗方法改變時，其結果可能產生的差異；並能嘗試在指導下以創新思考和方法得到新的模型、成品或結果。 自 pe-IV-1 能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。 自 ah-IV-2 應用所學到的科學知識與科學探究方法，幫助自己做出最佳的決定。	(P%)、百萬分點的表示法 (ppm)。 自 Mc-IV-3 生活中對各種材料進行加工與運用。				
14-21	8	清潔溜溜	自 po-IV-2 能辨別適合科學探究或適合以科學方式尋求解決的問題（或假說），並能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出適宜探究之問題。 自 ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得	自 Je-IV-1 實驗認識化學反應速率及影響反應速率的因素，例如：本性、溫度、濃度、接觸面積及催化劑。 自 Jf-IV-3 酯化與皂化	- 學會瞭解清潔劑的去汙原理。 - 學會比較不同水果精油的清潔效力。 - 學會比較不同皂化方式所產生的差異。	- 學習如何萃取水果精油。 - 利用萃取精油製作清潔劑。 - 製作手工皂	使用自製清潔劑和手工皂的清潔效果。	自製清潔劑學習單 手工皂學習單

C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程)

			成就感	反應。 自 Mc-IV-3 生活中對各 種材料進行 加工與運 用。 資 T-IV-2 資訊科技應 用專題。				

◎教學期程請敘明週次起訖，如行列太多或不足，請自行增刪。