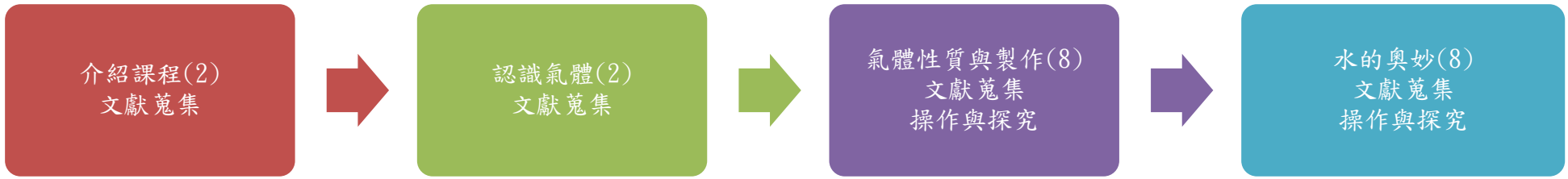
C6-1 彈性學習課程計畫(第一類)

臺南市立學甲國民中學 111 學年度(第 1 學期)八年級彈性學習生活智慧王課程計畫(■普通班/□藝才班/□體育班/□特教班)

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)	8	教學節數	本學期共(20)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	互動與關聯:探究人事物間的互動情形及其關聯性				
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。 自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。				
課程目標	1.學生能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			
表現任務 須說明引導基準：學生要完成的細節說明	完成趣味科學實驗(實際動手操作實驗，瞭解該單元的原理與應用)				

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)



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 請依據其「學習表現」之動詞具體規畫設計相關學習活動之內容與教學流程	學習評量	自編自選教材或學習單
1-2	2	介紹課程及實驗器具的操作	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。 運 c-V-1 能使用資訊科技增進團隊合作效率。	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。	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	能辨別課程中使用的藥品及器材。	實驗室安全準則
3-4	2	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。	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。	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

			資 c-IV-2 能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。 運 p-IV-3 能有系統地整理數位資源。					
5-12	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	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、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	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-氦氣，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力大小。	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

			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。 運 c-V-1 能使用資訊科技增進團隊合作效率。 設 s-V-2 能針對實作需求，有效活用材料、工具並進行精確加工處理。	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。				

14-20	8	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	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。	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

			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。 運 c-V-1 能使用資訊科技增進團隊合作效率。 設 s-V-2 能針對實作需求，有效活用材料、工具並進行精確加工處理。					

◎教學期程請敘明週次起訖，如行列太多或不足，請自行增刪。

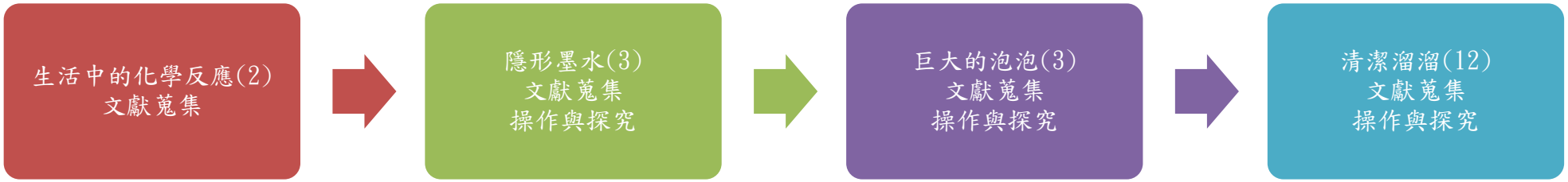
◎依據「學習表現」之動詞來具體規劃符應「學習活動」之流程，僅需敘明相關學習表現動詞之學習活動即可。

C6-1 彈性學習課程計畫(第一類)

臺南市立學甲國民中學 111 學年度(第 2 學期)八年級彈性學習生活智慧王課程計畫(■普通班/□藝才班/□體育班/□特教班)

學習主題名稱 (中系統)	魔法生活：生活與科普的奇幻旅程	實施年級 (班級組別)	8	教學節數	本學期共(20)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	互動與關聯:探究人事物間的互動情形及其關聯性				
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。 自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。				
課程目標	1.學生能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			
表現任務 須說明引導基準：學生要完成的細節說明	完成趣味科學實驗(實際動手操作實驗，瞭解該單元的原理與應用)				

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)



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 請依據其「學習表現」之動詞具體規畫設計相關學習活動之內容與教學流程	學習評量	自編自選教材或學習單
1-2	2	生活中的化學反應	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。 運 c-V-1 能使用資訊科技增進團隊合作效率。	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。	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
3-5	3	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	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	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*

			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。 設 c-Ⅳ-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。	度如何影響化學平衡的 因素。				
6-8	3	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	自 Jb-Ⅳ-4 溶液的概念及重量百分濃度（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	尋找出最佳配方的泡泡水	1. 製作吹泡泡所使用的器具。 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

			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。 設 s-Ⅴ-2 能針	與運用。				

			對實作需求，有效活用材料、工具並進行精確加工處理。					
9-20	12	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，而獲得成就感。 設 s-V-2 能針對實作需求，有效活用材料、工具並進行精確加工處理。 設 c-Ⅳ-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。	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。	1. 瞭解清潔劑的去汙原理。 2. 不同水果精油的清潔效力。 比較不同皂化方式所產生的差異。	1. 學習如何萃取水果精油。 2. 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

◎教學期程請敘明週次起訖，如行列太多或不足，請自行增刪。

C6-1 彈性學習課程計畫(第一類)

◎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。