

臺南市立學甲國民中學 113 學年度(第 1 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(22)節
彈性學習課程	統整性探究課程 (<input checked="" type="checkbox"/> 主題 <input type="checkbox"/> 專題 <input type="checkbox"/> 議題)				
設計理念	透過趣味實驗，讓學生瞭解生活處處是科學。				
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 <small>有勾選的務必出現在 學習表現</small>	<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 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 checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> 科技教育 <input checked="" 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 checked="" 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		
總結性 表現任務 <small>須說明引導基準：學 生要完成的細節說明</small>	學生能完成每次課堂內的趣味實驗，並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)



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	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	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。	<ol style="list-style-type: none"> 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-氬氣，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。 	<ol style="list-style-type: none"> 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)

			<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>二氧化碳等變動氣體。</p> <p>自 Jc-IV-2 物質燃燒實驗認識氧化。</p> <p>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。</p> <p>資 T-IV-2 資訊科技應用專題。</p>		力大小。		
15-22	8	水的奧妙	<p>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</p>	<p>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。</p> <p>自 Jb-IV-4 溶液的概念及重量百分</p>	<p>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。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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 	<p>教具製作是否完整。</p> <p>小組報告-實驗過程分享</p>	<p>九龍公道杯學習單</p> <p>浮沉子學習單</p> <p>熱冰學習單</p> <p>瓶中精靈學習單</p> <p>養珠計畫學習單</p>

C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程)

			<p>型、成品或結果。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>濃度 (P%)、百萬分點的表示法 (ppm)。</p> <p>自 Mc-IV-3 生活中對各種材料進行加工與運用。</p>				

◎教學期程請敘明週次起訖，如行列太多或不足，請自行增刪。

◎參考說明檢附如後

臺南市立學甲國民中學 112 學年度(第 2 學期)八年級彈性學習生活智慧王課程計畫參考說明

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)	八年級	教學 節數	本學期共(22)節
彈性學習課程 四類規範	統整性探究課程 (<input checked="" type="checkbox"/> 主題 <input type="checkbox"/> 專題 <input type="checkbox"/> 議題)				
設計理念	透過趣味實驗，讓學生瞭解生活處處是科學。				
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 <small>有勾選的務必出現在 學習表現</small>	<input type="checkbox"/> 國語文 <input type="checkbox"/> 英語文 <input checked="" type="checkbox"/> 英語文融入參考指引 <input type="checkbox"/> 本土語 <input 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 checked="" type="checkbox"/> 科技 <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> 科技教育 <input checked="" 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 checked="" 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		
總結性 表現任務 <small>須說明引導基準：學 生要完成的細節說明</small>	學生能完成每次課堂內的趣味實驗，並能夠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)					

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
------	----	-------------	-------------------------------------	--------------	------	------	------	----------------

C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程)

1-5	5	化學反應	<p>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。</p> <p>自 ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。</p>	<p>自 Ja-IV-2 化學反應是原子重新排列。</p> <p>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。</p> <p>自 Ja-IV-4 化學反應的表示法。</p>	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
6-8	3	隱形墨水	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>自 ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。</p>	<p>自 Jc-IV-2 物質燃燒實驗認識氧化。</p> <p>自 Je-IV-3 化學平衡及溫度、濃度如何影響化學平衡的因素。</p>	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
9-12	4	巨大的泡泡	<p>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</p>	<p>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）。</p> <p>自 Mc-IV-3</p>	學會尋找出最佳配方的泡泡水	<ol style="list-style-type: none"> 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)

			<p>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>	<p>生活中對各種材料進行加工與運用。</p>				
13-22	10	清潔溜溜	<p>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</p>	<p>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</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 學會瞭解清潔劑的去汙原理。 2. 學會比較不同水果精油的清潔效力。 3. 學會比較不同皂化方式所產生的差異。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 學習如何萃取水果精油。 2. 利用萃取精油製作清潔劑。 3. 製作手工皂 	<p>使用自製清潔劑和手工皂的清潔效果。</p>	<p>自製清潔劑學習單 手工皂學習單</p>

C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程)

				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。