臺南市立中山國民中學 114 學年度第一學期八年級彈性學習 創客鳳凰 課程計畫(■普通班/□藝才班/□體育班/□特教班)

- ,		1 1 2 1	1 //1 - 1360 10 ;	H /23 12 //34/224	
學習主題名稱 (中系統)	創客鳳凰	實施年級 (班級組別)	八年級	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	星(■主題□專題[
設計理念			學習科學的興趣,跟_ 知識與生活知能並理與		御步,擴展科技新視野,培養獨立思考和分析的能力,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	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	溝通互動,並理解	解決生活 及生命議題 。 數理、美學等基本概念,應用於日常生活中。 .。
課程目標	學生能理解自然科學	基的基本素養,並 這	運用學理知識融入生活	舌知能,進而培養 犭	蜀立思考與分析的知能,並應用於日常生活中。
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□ ■數學□社會■自然 □健康與體育□生活	《科學□藝術■綜》	合活動	□生命教育□/安全教育☑	人權教育 ☑環境教育 □海洋教育 □品德教育 去治教育 ☑科技教育 □資訊教育 ☑能源教育 防災教育 ☑閱讀素養 □多元文化教育 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	1. 課堂表現(參與度	及積極度)2. 學習	³ 單 3. 課堂分享 4. /	小組報告 5. 同儕互	評
	課程架材	構脈絡圖(單元請依	庆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)
	隱形高手 (7節) 了解日新月異的科 如何改變人類的生		站在巨人的 (7 節 學習科學 探索真理的	家們	爐火純青 (7節) 學習燃燒的相關知識 及如何火場求生

C6-1 彈性學習課程計畫(第一類)

報子與於	20-1 净江字百咏任司		的羽士和			御切いて		
第1-7週 應用閱讀策略 章,並透過分類 報討論,及學習單序答。學 證學作答。學 習單作答。學 習單作答。學 習世界新興科問題的能力。	数感明 担 '		參考指引或	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	學習目標	規畫設計相關學習活動之內容與教	學習評量	材
1 ts/ 1 3 = 1 = 13 1 12 144 18/0 kg Hv Art 22 /9	第 1~7 週	隱形高手	()應增整識問閱本析力本性()透論現()透學索解生科心)5-IV-4 類學跨化的2 比深以識 i-1與分樂i-1所識各自原學-1-2 情科。3 到科方現,的聲水與大學和種然因習來說解力展、的讀正 2 儕科。3 到科方現,的學上發光,的學上,與一個學的學法象建自會,與一個學的學法,與一個學的學法,與一個學的學法,與一個學的學法,與一個學	章組習習技之人了世獻理力學程3.賞紹不寸係4.賞片,討單世的透生解界,的,發。透及,同間。透及介並論作界發過平科的及精並展 過教了大的 過教紹透,答新展科介學偉追神了的 影師解小比 影師,過及,興。學紹家大求與解歷 片介各的例 片投學分學學科 名,對貢真毅科 觀 種尺關 觀影習	最新科技應用。 是 學界 人名 的 說 是 解 的 说 是 不 不 不 不 不 不 不 不 不 不 不 不 不 不 不 不 不 不	1.〈單元1〉法國海岸線多了3000公里,拜賜於新測量科技 2.〈單元2〉奈米科普閱讀 3.〈單元3〉亞里斯多德—探索世界的真理 4. 教師讓同學閱讀科普文章後,分組討論並進行心得分享。 5. 學習單作答。 ※補充觀賞影片 1. 影片: 縮小的科學(英文版) What Would Happen if You Were Shrunk? https://www.youtube.com/watch?v=xkvo-DrU2gM 2. 影片: 「砲仔聲」酒精砲點火嗨衝飛 https://www.youtube.com/watch?v=i-W94-4sQH0	(參與度及積極度) 2.學習單 3.小組討論 4.分組操作及	及學習單

C6-1 彈性學習課程計畫(第一類)

	柱計畫(第一類)		1				
		演算、抽象化、	理, 及如何製				
		推理、連結、解	作酒精砲彈,				
		題、溝通等數學	並分組操作。				
		能力,並能運用					
		數學符號進行邏					
		輯思考、分析並					
		解決問題。					
		(科)設 c-IV-2					
		能在實作活動中					
		展現創新思考的					
		能力。					
		(科)設 c-IV-3					
		能具備與人溝					
		通、協調、合作					
		的能力。					
		(綜)2b-IV-1					
		參與各項團體活					
		動,與他人有效					
		溝通與合作,並					
		負責完成分內工					
		作。					
第 7~14 週	7 站在巨人的	(國)5-IV-4	1.閱讀科學名	1.了解赫茲和牛頓在	1.〈單元4〉電磁波之父一赫	1.課堂表現	1.自編教材
为 /~14 週	肩膀上	應用閱讀策略	人生平介紹,	科學上的偉大發現和	兹	(參與度及積	及學習單
		增進學習效能,	並透過分組討	貢獻,及其對世界的	2.〈單元 5〉現代科學先驅—	極度)	2.心得分享
		整合跨領域知	論,及學習單	深遠影響。	牛頓 3.〈單元 6〉光微粒說	2.學習單	
		識轉化為解決	作答,了解科	2.了解科學家們對光	4. 教師讓同學閱讀科普文章	3.小組討論	
		問題的能力。	學家的偉大貢	提出的各種不同觀	後,分組討論並進行心得分	4.分組操作及	
		(閱)J2 發展跨文	獻。	點,進行多項科學研	享。	課堂分享	
		本的比對、分	3.透過科學名	究驗證,並學習光學	5. 學習單作答。		

※補充觀賞影片 析、深究的能 人生平介紹, 發展的演進。 1.影片: 力,以判讀文 了解牛頓對現 3.學生能了解不同樂 製作吸管卡祖笛 本知識的正確 代科學發展的 器的波形特色不同。 https://www.voutube.com/watc 性。 偉大貢獻。 4.學習吸管震動發出 h?v=iiHOwwxgPdg (自)ai-IV-2 2. 閱讀科普文 聲音的原理。 2.影片: 科學補給站:聲音長什麼 章,並透過分 5. 學生能分工合作, 透過與同儕的討 樣?!水波紋路很水喔 組討論、學習 分配任務,自製吸管 論,分享科學發 https://www.voutube.com/watc 單作答,了解 現的樂趣。 樂器並共同演奏。 h?v=uVbZgDDqdnc (自)ai-IV-3 光學原理的演 6.學生能了解鏡像圖 3.影片: 透過所學到的科 進過程,帶領 案的特性 魔鏡,方圓變變變 學生探討光學 Ambiguous Cylinder 7.能說出透過光學儀 學知識和科學探 Illusion 索的各種方法, 的各種有趣現 器改變光線的角度, https://www.youtube.com/ 解釋自然現象發 象及應用。 使圖案發生何種變 watch?v=pBbvkT3C5Jw 4.影片: 生的原因,建立 3.透過影片欣 化。 寶特瓶凸透鏡生火 8.能利用生活周遭物 科學學習的自信 賞讓學生了解 https://www.youtube.com/ 品聚集光線生火。 各種不同樂器 **心**。 watch?v=Sh nz07bX9I (數)S-U-B1: 具 所展現出來的 備演算、抽象 不同聲波波 化、推理、連 形。 結、解題、溝通 4.由學生分組 自行製作吸管 **等數學能力**,並 卡祖笛, 並利 能運用數學符號 進行邏輯思考、 用自製吸管樂 分析並解決問題 器表演。 (綜)2b-IV-1 5.透過影片欣 參與各項團體活 賞介紹物體在 動,與他人有效 光的折射及反 溝通與合作,並 射下,呈現出 負責完成分內工 多種奇妙的變

C6-1 彈性學習課程計畫(第一類)

C6-1 彈性學習課程計	一畫(第一類)						
		作。	化。				
		(科)設 c-IV-2	6.分組活動:				
		能在實作活動中	利用裝滿水的				
		展現創新思考的	寶特瓶在陽光				
		能力。	下點燃火柴。				
第 15~21 週 ⁷	爐火純青	(國)5-IV-4	1.透過閱讀科	1.能了解熱的傳播方	1.〈單元7〉民俗儀式中的科	1.課堂表現	1.自編教材
第 15~21 题		應用閱讀策略	普文章,及分	式,及如何避免燙	學—過火	(參與度及積	及學習單
		增進學習效能,	組討論、學習	傷。	2.〈單元8〉國際化學元素週	極度)	2.心得分享
		整合跨領域知	單作答,了解	2.了解科學家如何善	期表年	2.學習單	
		識轉化為解決	傳統民俗儀式	用整理、歸納、分類	3.〈單元9〉居禮夫人—寂寞	3.小組討論	
		問題的能力。	中所應用的科	的方式,排列出元素	而驕傲的一生	4.課堂分享	
		(閱)J2 發展跨文	學原理。	週期表。	4. 〈單元 10〉發現 X 射線		
		本的比對、分	2.透過閱讀科	3.了解生活中的各種	5. 教師讓同學閱讀科普文章		
		析、深究的能	普文章,及學	燃燒現象介紹。	後,分組討論並進行心得分		
		力,以判讀文	習單作答,了	4. 經由影片學習燃燒	字。		
		本知識的正確	解週期表的演	的原理及特性,並能	6. 學習單作答。		
		性。	變歷史。	說明燃燒所需的條			
		(自)ai-IV-2	3.透過科學名	件。	※補充觀賞影片		
		透過與同儕的討	人生平介紹,		1. 影片:		
		論,分享科學發	認識第一位獲		看見女性科學家-瑪麗.居禮		
		現的樂趣。	得諾貝爾獎的		https://www.youtube.com/watc		
		(自)ai-IV-3	女性科學家,		h?v=8DD2VWfYHXw		
		透過所學到的科	看她的研究發		2. 影片:		
		學知識和科學探	現對自然科學		宇宙大探索:兩個原子的故		
		索的各種方法,	造成革命性的		事		
		解釋自然現象發	影響。		https://www.youtube.com/watc		
		生的原因,建立	4.觀賞影片學		h?v=NPoZUy0BDBo		
		科學學習的自信	習物質燃燒的				

C6-1 彈性學習課程計畫(第一類)

C6-1 弹性學習課程計畫(第一類)				
	心。	相關知識,並	3. 影片:	
	(數)S-U-B1	跟著消防員學	生活裡的科學,燃燒假恐怖	
	具備演算、抽象	習正確的火場	https://www.youtube.com/watc	
	化、推理、連	求生知識。	<u>h?v=y0Jf64uWj9U</u>	
	結、解題、溝通			
	等數學能力,並			
	能運用數學符號			
	進行邏輯思考、			
	分析並解決問題			
	(綜)2b-IV-1			
	參與各項團體活			
	動,與他人有效			
	溝通與合作,並			
	負責完成分內工			
	作。			
	(綜)2b-IV-2			
	體會參與團體活			
	動的歷程,發揮			
	個人正向影響,			
	並提升團體效			
	能。			

臺南市立中山國民中學 114 學年度第一學期八年級彈性學習 創客鳳凰 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)	創客鳳凰	實施年級 (班級組別)	八年級	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	關係-結合自然和	斗學的基本素養,	以「趣味生活實驗」為主軸,	融入學理	知識與生活知能並理解與生活議題之關聯性。
本教育階段 總綱核心素養 或校訂素養		• • •	蜀立思考與分析的知能,運用適 意的素養,能以同理心與人溝通		處理解決生活及生命議題。 理解數理、美學等基本概念,應用於日常生活中。
課程目標	學生能理解自然	科學的基本素養	,並運用學理知識融入生活知	能,進而培	B. 養獨立思考與分析的知能,並應用於日常生活中。
配合融入之領域或議題 有勾選的務必出現在學習表現	■數學 □社	會 ■自然科學	映入參考指引 □本土語 垦 □藝術 ■綜合活動 技 □科技融入參考指引	□生命教育■安全教育	
表現任務 須說明引導基準:學 生要完成的細節說明	1. 課堂表現(參與	具度及積極度)2	. 學習單 3. 小組討論 4. 課堂分	字	
	課程架	構脈絡圖(單元請	f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)
	化學家的分子 (6 節) 學習科學家破除迷 發覺惡質構造的說	思,	從肥料到炸藥 (7節) 了解新科技的發展 對世界帶來的利與弊		永續發展與未來 (7節) 認識地球資源與永續發展

C6-1 彈性學習課程計畫(第一類)

		和 规)	學習表現					
教學期程	節數	單元與活 動 名稱	字白	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
第 1~7 週	6	化學家的	(國)5-IV-4	1.透過閱讀科	1.認識在科學上具	1.〈單元11〉近代原子學說的	1.課堂表現(參與	1.自編教材
第2週		分子聖杯	應用閱讀策	普文章,及學	有深遠影響力的	先驅──道爾頓	度及積極度)	及學習單
農曆春節			略增進學習	習單作答,了	理論「原子說」。	2.〈單元12〉近代化學之父一	2.學習單	2.心得分享
放假			效能,整合跨	解道爾頓的偉	2.學習拉瓦節如何	拉瓦節	3.小組討論	
			領域知識轉	大貢獻,並學	利用科學實驗破	3.〈單元13〉電解質解離說一	4.課堂分享	
			化為解決問	習他在科學研	除傳統迷思。	阿瑞尼斯		
			題的能力。	究上專注與堅	3. 了解阿瑞尼斯	4. 教師讓同學閱讀科普文章		
			(閱)J2 發展	持的精神。	如何建立酸鹼理	後,分組討論並進行心得分		
			跨文本的比	2.透過科學名	論的過程,最終	享。		
			對、分析、	人生平介紹,	拿到諾貝爾化學	5. 學習單作答。		
			深究的能	認識化學之父	獎。			
			力,以判讀	拉瓦節對科學	4.利用食物的酸鹼	※補充觀賞影片		
			文本知識的	研究的偉大發	變色,創作出色	影片:		
			正確性。	現。	彩變化的美味飲	1.影片:酸鹼作畫-重現百年		
			(自)ai-IV-2	3.認識科學家	料。	經典瑪麗蓮夢露		
			透過與同儕	阿瑞尼斯的酸		https://www.youtube.com/watch		
			的討論,分	鹼學說,以及		?v=NfjGWpUg8WU		
			享科學發現	他柳暗花明又		2.影片:		
			的樂趣。	一村的研究歷		斷頭台下的金頭腦 拉瓦節		
			(自)ai-IV-3	程。		(質量守恆與化學命名法)		
			透過所學到	4.利用食物在		https://www.youtube.com/watch		
			的科學知識	不同酸鹼性下		?v=LFuZ8xAFk2o		
			和科學探索	變色,製作好		3.影片:		
			的各種方	喝好玩的飲		酸鹼指示劑蝶豆花自製夢幻飲		
			法,解釋自	料。		口印		

C6-1 彈性學習課程計畫(第一類)

C6-1 彈性學習課程計	畫(另一類)	
	然現象發生	https://www.youtube.com/watch
	的原因,建	?v=JcqrI9VvI_Q
	立科學學習	4. 影片:
	的自信心。	酸鹼食物顏色秀!酷酷兄弟生
	(數)S-U-B1	活大爆炸
	具備演算、	https://www.youtube.com/watch
	抽象化、推	?v=0cNGcBQHsYE
	理、連結、	
	解題、溝通	
	等數學能	
	力,並能運	
	用數學符號	
	進行邏輯思	
	考、分析並	
	解決問題	
	(科)設 c-IV-2	
	能在實作活	
	動中展現創	
	新思考的能	
	カ。	
	(科)設 c-IV-3	
	能具備與人	
	溝通、協	
	調、合作的	
	能力。	
		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·

C6-1 彈性學習課程計畫(第一類)

C6-1 彈性學習課程		7.0			1			
第 8~14 週	7	從肥料到	(國)5-IV-4	1. 透過科學	1.了解科學家如何	1.〈單元14〉工業製氨法的突	1.課堂表現 (參	1.自編教材
		炸藥	應用閱讀策	名人生平介	利用催化劑提高	破者―弗里茨・哈伯	與度及積極度)	及學習單
			略增進學習	紹,認識充滿	農作物的產量。	2.〈單元15〉拯救數百萬人卻	2.學習單	2.心得分享
			效能,整合跨	爭議的諾貝爾	2.了解科學的研究	也屠殺數百萬人,逼死妻子的	3.小組討論	
			領域知識轉	獎得主哈伯的	發明對世界帶來	諾貝獎得主,是天使還是魔	4.課堂分享	
			化為解決問	一生。	的衝擊。	鬼?-弗里茨・哈伯		
			題的能力。	2. 透過科普	3.能了解化學平衡	3.〈單元16〉勒沙特列原理		
			(閱)J2 發展	文章閱讀,了	移動的原理。	(Le Chatelier principle)—勒沙		
			跨文本的比	解科學家對世	4. 認識目前世界	特列		
			對、分析、	界帶來好與壞	上最成功的仿生	4.〈單元17〉世界上第一種完		
			深究的能	的巨大影響。	科技—人造纖	全人造的合成纖維-尼龍		
			力,以判讀	3. 透過科普	維。	Nylon		
			文本知識的	文章閱讀,認		5. 教師讓同學閱讀科普文章		
			正確性。	識勒沙特列如		後,分組討論並進行心得分		
			(自)ai-IV-2	何破解萬物平		字。		
			透過與同儕	衡的規律。		6. 學習單作答。		
			的討論,分	4. 從日常生				
			享科學發現	活中的衣料材				
			的樂趣。	質,認識人造				
			(自)ai-IV-3	纖維的種類與		※補充觀賞影片		
			透過所學到	製造方法。		1.影片:		
			的科學知識			夢幻纖維誕生,人造蜘蛛絲準		
			和科學探索			備量產,免自石油提煉		
			的各種方			https://www.youtube.com/watch		
			法,解釋自			?v=gLCr7Dq7l4w		
			然現象發生			2.影片:		
			的原因,建			衣之旅,人工纖維的代價		
			立科學學習			https://www.youtube.com/watch		
			的自信心。			?v=eBkuqn-JEUA		

C6-1 彈性學習課程計畫(第一類)

C6-1 彈性學習課程計畫(717 \\\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \			T		T	T
		(數)S-U-B1			3.影片:		
		具備演算、			尼龍 nylon 合成		
		抽象化、推			https://www.youtube.com/watch		
		理、連結、			?v=lNWc6xUf6U4		
		解題、溝通					
		等數學能					
		力,並能運					
		用數學符號					
		進行邏輯思					
		考、分析並					
		解決問題					
第 15~21 週 6	永續發展	(國)5-IV-4	1. 透過科學	1.能了解有機化合	1. 〈單元 18〉人工合成尿素的	1.課堂表現	1.自編教材
	與未來	應用閱讀策	名人生平介	物的分類。	先驅 —有機化學之父烏勒	(參與度及積極	及學習單
		略增進學習	紹,認識打破	2.認識生活中各種	2.〈單元19〉塑膠的再生之旅	度)	2.心得分享
		效能,整合跨	傳統框架的科	塑膠材料,並學	3.〈單元20〉第一個製造出來	2.學習單	
		領域知識轉	學家烏勒,學	習資源的永續利	的真空—托里切利	3.小組討論	
		化為解決問	習他勤勉與堅	用。	4.〈單元21〉未來能源	4.課堂分享	
		題的能力。	毅的精神。	3.能了解科學家如	5. 教師讓同學閱讀科普文章		
		(閱)J2 發展	2. 透過科普	何測出看不見的	後,分組討論並進行心得分		
		跨文本的比	文章閱讀,了	大氣壓力。	享。		
		對、分析、	解塑膠原料對	4.了解地球資源有	6. 學習單作答。		
		深究的能	人類生活帶來	限,並學習珍惜			
		力,以判讀	的改變與便	資源,促進未來	※補充觀賞影片		
		文本知識的	利,並學習塑	永續發展。	1.影片:		
		正確性。	膠原料的回收		綠色之旅:從廢寶特瓶變成衣		
		(自)po-IV-1	利用與永續發		服		
		能從學習活	展。		https://www.youtube.com/watch		
		動、日常經	3. 透過科普		?v=OPJAganzqKo		

C6-1 彈性學習課程計畫(第一類)

C6-1 彈性學習課程計畫(第一類)						
	驗及科技運	文章閱讀,了		2.影片:		
	用、自然環	解科學家托里		循環經濟,15個回收實特瓶就		
	境、書 刊及	切利如何利用		能做一件新衣服!(台塑)		
	網路媒體	水銀來替空氣		https://www.youtube.com/watch		
	中,進行各	說話。		?v=0UwySpbnOg4		
	種有計畫的	4.透過科普文		3.影片:		
	觀察,進而	章閱讀,了解		循環經濟:新世代的轉型與契		
	能察覺問	如何發展綠色		機		
	題。	能源。		https://www.youtube.com/watch		
	(自)ai-IV-2			?v=Kd_lqcwC8HM		
	透過與同儕			4.影片:		
	的討論,分			讓世界更綠的「氫能」		
	享科學發現			https://www.youtube.com/watch		
	的樂趣。			?v=-Hd7KqYnh1c&t=49s		
	(自)ai-IV-3			5.影片:		
	透過所學到			淨零碳排的重要技術 認識氫		
	的科學知識			能的顏色密碼		
	和科學探索			https://www.youtube.com/watch		
	的各種方			?v=g_sSf33bsW8&t=171s		
	法,解釋自					
	然現象發生					
	的原因,建					
	立科學學習					
	的自信心。					
	(科)設 c-IV-2					
	能在實作活					
	動中展現創					
	新思考的能					
	カ					
	·		-		-	

- C6-1 彈性學習課程計畫(第一類)
- ◎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。