臺南市立建興國民中學 114 學年度(第一學期)八年級彈性學習 典議題科學 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)	興議題科學	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	資優類:■創造力□ 其他類:□藝術才能 4.□其他類課程	□社會技巧□學 領導才能□情意 班及體育班專門	發展■獨立發展 課程	· · · · · · -	·字□定向行動□功能性動作訓練□輔助科技運用 治活動□班級輔導■學生自主學習□領域補救教學
設計理念	培養學生學習科學的興	趣、自然探究與	實作的能力、溝通合作	作的技能、友	善環境的態度、家庭責任的肩負與心懷感恩的情感
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	虎表情達意的素養 實踐能力,具備日 为知能與態度,立	養,能以同理心與人溝 民主素養、法治觀念與 丘培育相互合作及與人	通互動,並耳環境意識,並 環境意識,並	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •
課程目標	2. 利用資訊設備與網路 劑,並為自製的清潔	,查詢家中清潔 R劑命名與製作商	劑對人體或環境的影 可品標籤,最後再由家	響,且以團隊 庭教育中的洗	圖卡片,並將卡片寫上感謝的話語送給特別的人。 合作的方式將家中不要的甘橘類果皮製作成環保清潔 先碗活動培養家庭責任。 作圖表,並上台發表與同學分享。
配合融入之領 域或議題	-	自然科學 ■藝		□性別平等教 □生命教育 □安全教育 □生涯規劃教	 「育 □人權教育 ■環境教育 □海洋教育 □品德教育 □法治教育 □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 「貢 ■家庭教育 □原住民教育□戶外教育 □國際教育
表現任務	2. 進行溶解度實作, 3. 進行光的實作,完	製作冰糖胡蘆 成藍晒圖製作, 利用果皮製作 洗碗活動並培養 法,且將研究成	果數據化、圖表化		
			課程架構脈絡	圖	

			212 AT 1 -					
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	1	課程規劃簡	特創 2a-IV-2 歸納不	學習單元	略	1. 課程分組	略	自編教材
8/31~9/6		介	同解決問題的方式可	與評分基				
9/1 開學			能會產生的結果。	準				
0. 2, 1		冰糖葫蘆	特獨 1a-Ⅳ-2 透過與	飽和溶液	1. 了解熔	1. 學生能知道物質的物理性		
		一	同儕的討論,分享探	配置、熔	點與結	質,並可由圖形中獲得熔沸		
			索的樂趣。	點與結晶	晶原理	點意義		
			pe-IV-2	實作	2. 學習冰	2. 能藉由只比實驗數據與觀		
第二			能正確安全操作適合	Д II	糖葫蘆	察,了解物質的三態變化與	紙筆評量	
至第三週	2		學習階段的物品、器		的甜食	性質	口頭評量	自編教材
9/7~9/20			材儀器、科技設備與		歷史與	3. 認識結晶的形成與影響因素	實作評量	
			資源。能進行客觀的		實作	4. 利用實作形成結晶		
			質性觀測或數值量測		A IL	5. 了解中國冰糖葫蘆的種類與		
			並詳實記錄。			歷史		
		台南在地文	6-111-3	藍晒圖的	1. 學生了解	1. 讓學生了解藍晒圖的起源與台	1. 藍晒圖	自編教材
		化:藍晒圖	掌握寫作步驟,寫出	起源、製	藍晒圖發	南藍晒圖的歷史。	負片及卡	
			表達清楚、段落分	作與分	展歷史。	2. 老師講解藍晒圖製作方法。	片成品。	
第四週			明、符合主題的作	享。	2. 學生親自	3. <i>pe-IV-2</i>	2. 藍晒圖	
9/21			品。	•	製作屬於	實際製作出屬於自己的藍晒圖	卡片的內	
~	0				自己的藍	卡片。(負片製作與藍晒圖卡片	容書寫完	
第六週	3				晒圖。	製作)	成度。	
10/11					3. 撰寫藍晒	4. 6-III-3	,,,,,,,	
(第一次					圖卡片。	將藍晒圖化身成為感謝卡片,		
段考)					4. 培養學生	並寫上感謝的話語送給特別的		
					心懷感恩	人。		
					的情感			
第七~九			特創 1c-IV-1 展示推	果皮清潔	1. 學生完成	1. <i>資 E2</i>	1. 製作果	
週	ด	田山津勘刻	論的理由並接受他人	劑的製	果皮清潔	利用資訊設備與網路,查詢果	皮清潔劑	自編教材
10/12-	3	果皮清潔劑	質疑。	作、變因	劑的製	皮清潔劑所需的材料與製作方	的貢獻度	
11/1			特創 4b-Ⅳ-2 與團隊	分享、標	作。	法,並查詢家中清潔劑對人體	評分。	

C6-1 彈性學習課程	計書(第三、	四類)
-------------	--------	-----

C6-1 彈性學督課怪計畫(弗二、四類)				
合作海	域輕創造性活動 籤製作與	2. 學生創作	或環境的影響。	2. 果皮清
的壓力	7。 家事參	果皮清潔	2. pe-IV-2 & 環 E16	潔劑的命
特獨]	la-IV-2 透過與 與。	劑的標	學生了解如何將果皮垃圾再度	名與標籤
同儕白	勺討論,分享探	籤。	利用,並以團隊合作方式製作	製作。
索的舞	类趣 。	3. 學生分享	果皮清潔劑。	3. 果皮清
特獨:	Bc-IV-3 將蒐集 │	果皮清潔	3. <i>ai-IV-1 & ti-IV-1</i>	潔劑的流
文獻章	資料,運用適當	劑的變因	以科學探究的方式探討果皮清	程圖製
資料分	分類方式進行整	對清潔效	潔劑的變因對清潔效果的影	作。
理並討	平析。	果的影	響。	4. 家庭教
ai-IV	7–1	響。	4. <i>ai −IV−2</i>	育中的洗
動手質	實作解決問題或	4. 學生參與	學生上台報告,分享果皮清潔	碗活動完
驗證自	自己想法,而獲	家 事 (洗	劑的變因對清潔效果的影響。	成度。
得 成	就感。	碗)	5. 家 J10	5. 清潔劑
ti-IV	7–1	5. 培養學生	參與家事(洗碗)。	變因分享
能依扣	蒙已知的自然科	環保意識	6. <i>視 1-IV-2</i>	與上台報
學知論	戦概念,經由自	與家庭責	製作清潔劑標籤與為自製清潔	告表現。
我或圆	團體探索與討論	任。	劑命名。	
的過程	呈,想像當使用		7. <i>pa-IV-1</i>	
的觀察	察方法或實驗方		繪製「製作果皮清潔劑」的流	
法改變	變時,其結果可		程圖。	
能產生	上的差異;並能			
嘗試在	生指導下以創新			
思考和	口方法得到新的			
模型、	·成品或結果。			
pe-IV	7–2			
能正確	在安全操作適合			
學習門	皆段的物品、器			
材儀器	署、科技設備與			
資源。	能進行客觀的			
質性灌	見測或數值量測			
並詳寶	 實記錄。			
pa-IV	T-1			
能分析	斤歸納、製作圖			

CO 1 年1工子目除1	土口 田	(第二、四類)						
71 LL 47 FI WAY	<u> </u>		表、使用資訊及數學 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。					
			視 1-IV-2					
			能使用多元媒材與技					
			法,表現個人或社群					
			的觀點。					
			環 E16					
			了解物質循環與資源					
			回收利用的原理。					
			<i>資 E2</i>					
			使用資訊科技解決生					
			活中簡單的問題。					
			家 J10					
			參與家庭與社區的相					
<i>k</i> 5 1 1			關活動。	7 77 lan 4.1	1 69 .1 69 55	1 均可加州地口帝队儿儿甘上四		
第十~十			特獨 1a-IV-2 透過與	了解控制	1. 學生學習	1. 學習控制變因實驗法的基本理	1 测量器	
四週 11/2-			同儕的討論,分享探 索的樂趣。	變因實驗 法的基本	控制變因	念。 2. <i>ai-IV-1</i>	1. 測量單 擺周期的	
12/6			紫的崇趣。 特獨 3c-IV-3 將蒐集		實驗法的 基本理	2. a1 - 1 v - 1	振	
(第二次			文獻資料,運用適當	生心, 實際測量	念。	指引下,學生先用自己認知的	(大組 ·) (新 ·) () () () () () () () () ()	
定期考)			資料分類方式進行整	単擺周	2. 學生以小	方法測量單擺周期。	2. 實驗數	
Z 341-9)	5	控制變因實	理並評析。	期,並上	組合作的	3. an-IV-1 & tc-IV-1	據的圖表	自編教材
	Ü	驗法	pe-IV-2	台發表測	方式進行	老師就學生的測量結果,其誤	完成度。	
			能正確安全操作適合	量結果。	單擺周期	差較大者進行討論,並讓學生	3. 小組上	
			學習階段的物品、器	•	的測量,	指出誤差的原因。	台發表實	
			材儀器、科技設備與		並把數據	4. <i>pe-IV-2</i>	驗結果的	
			資源。能進行客觀的		以圖表的	學生學習正確的單擺周期的測	表現。	
			質性觀測或數值量測		方式呈	量方法與如何精確測量周期的		

C6-1	彈性	:學習	課程計	書	第二	`	四類)

並詳實記錄。

ai-IV-1

動手實作解決問題或 驗證自己想法,而獲 得 成就感。

an-IV-1

察覺到科學的觀察、 測量和方法是否具有 正 當性,是受到社 會共同建構的標準所 規範。

pc-IV-2

,能(影繪詞或告完現制要要的利例)圖、經或整與和,過運用如、或數教新之成主並程用口:文實學師媒探果張能、。影與、式可形過價。要現於、醫與、式可形過價。要現象錄案學模以表、、需述可將過科、後式程值視描和

tc-IV-1

現。

- 3. 學生上台 發表測量 結果。
- 4. 培養學生 觀察、新 錄與分析 資料的能 力。

技巧,並以小組合作的方式再 度進行單擺周期的測量。

5. *pa-IV-1*

學生學習如何將研究成果數據 化與圖表化。

6. pc-IV-2 & tc-IV-1

學習如何把研究成果簡單、有條理的發表,且學生能就別人發表的內容給予適當的建議。

7. *tr-IV-1*

老師引導學生對全班所做出的 成果做統整結論。

- 产压于占队		(т п П 1					
			pa-IV-1					
			能分析歸納、製作圖					
			表、使用資訊及數學					
			等 方法,整理資訊					
			或數據。					
			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,並推論出其的					
			關聯,進而運用習得					
			的知識來解釋自己論					
			點的正確性。					
第十五週			特獨 1a-Ⅳ-2 透過與	了解控制	1. 學生學習	1. 學習控制變因實驗法的基本理		
~二十週			同儕的討論,分享探	變因實驗	控制變因	念。		
第 17 週			索的樂趣。	法的基本	實驗法的	2. ai-IV-1		
12/22-12/24			特獨 3c-Ⅳ-3 將蒐集	理念,且	基本理	學習一開始,在老師沒有明確		
戶外教育			文獻資料,運用適當	設計一個	念。	指引下,學生先用自己認知的	1. 自製實	
(第三次			資料分類方式進行整	實驗,實		方法測量單擺周期。	驗展示,	
定期考)			理並評析。	際測量並	組合作的	3. an-IV-1 & tc-IV-1	從小組貢	
			pe-IV-2	上台發表	方式進行	老師就學生的測量結果,其誤	獻度評	
			能正確安全操作適合	測量結	單擺周期	差較大者進行討論,並讓學生	分。	
		實驗設計	學習階段的物品、器	果。	的 測量,		2. 實驗結	
	6	自訂實驗	材儀器、科技設備與	,		4. <i>pe-IV-2</i>	果具體的	
		, , ,	資源。能進行客觀的		以圖表的	_	完成度。	
			質性觀測或數值量測		方式呈		3. 小組上	
			並詳實記錄。		現。	技巧,並以小組合作的方式再	台發表實	
			ai-IV-1		3. 學生上台		驗結果的	
			動手實作解決問題或		· ·	5. <i>pa-IV-1</i>	表現。	
			驗證自己想法,而獲		结果。	學生學習如何將研究成果數據	, , ,	
			得 成就感。		4. 培養學生			
			an-IV-1			6. pc-IV-2 & tc-IV-1		
			察覺到科學的觀察、		錄與分析	_		
			元見2771 古明観		外 パ カ か	丁日邓门和"八九风不旧干"		

C6-1	單性學	習課程計	書(第三	`	四類)
------	-----	------	------	---	-----

C6-1 彈性學習課程計畫(第	第三、四類)		
	測量和方法是否具有	資料的能 條理的發表,且學生能就別人	
	正 當性,是受到社	力。 發表的內容給予適當的建議。	
	會共同建構的標準所	5. 培養學生 7. <i>tr-IV-1</i>	
	規範。	上台發表 老師引導學生對全班所做出的	
	pc-IV-2	的能力, 成果做統整結論。	
	能利用口語、影像	與尊重他	
	(例如:攝影、錄	人發言的	
	影)、文字與圖案、	態度。	
	繪圖或實物、科學名		
	詞、數學公式、模型		
	或經教師認可後以報		
	告或新媒體形式表達		
	完整之探究過程、發		
	現與成果、價值、限		
	制和主張等。視需		
	要,並能摘要描述主		
	要過程、發現和可能		
	的運用。		
	tc-IV-1		
	能依據已知的自然科		
	學知識與概念,對自		
	己蒐集與分類的科學		
	數據,抱持合理的懷		
	疑態度, 並對他人的		
	資訊或報告,提出自		
	己的看法或解釋。		
	pa-IV-1		
	能分析歸納、製作圖		
	表、使用資訊及數學		
	等 方法,整理資訊		
	或數據。		
	tr-IV-1		

能將所習得的知識正

9 7 年11年日時	1771	.(///				
			確的連結到所觀察到 的 自然現象及實驗 數據,並推論出其的 關聯,進而運用習得 的知識來解釋自己論 點的正確性。			
第二十一週	1	休業式			學期課程感想分享	無

[◎]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。

臺南市立建與國民中學 114 學年度第二學期八年級彈性學習 資優與議題 課程計畫(□普通班/□襲才班/□體育班/■特教班)

學習主題名稱 (中系統)	資優興議題	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	資優類:■創造力□令 其他類:□藝術才能功 4.□其他類課程	身障類:□生活管理□社會技巧□學習策略□職業教育□溝通訓練□點字□定向行動□功能性動作訓練□輔助科技運用 資優類:■創造力□領導才能■情意發展■獨立發展 其他類:□藝術才能班及體育班專門課程							
設計理念	培養學生對科學學習的與	典趣、對生活現 象	泉或科學活動的感悟、對	付食品安全的	的重視、對辯論活動的了解與團隊合作的參與。				
本教育階段 總綱核心素養 或校訂素養	J-B3 具備藝術展演的一 富性與美感體驗。	般知能及表現能 踐能力,具備民	力,欣賞各種藝術的風主素養、法治觀念與環	格和價值,境意識,並	理解決生活及生命議題。 並了解美感的特質、認知與表現方式,增進生活的豐 主動參與公益團體活動,關懷生命倫理議題與生態環 養。				
課程目標	 讓學生能從一則生活現象或科學活動中,寫出人生的惑動或生活的惑悟。(科學小實驗;生活大道理) 讓學生瞭解我們所面臨的食安問題,並瞭解食品添加劑對人們的益處與壞處。 引導學生體驗辯論活動。 								
配合融入之領域或議題	□數學 ■社會	」英語文融入参表■自然科學 □程 □科技 □	藝術 □綜合活動	□生命教育 □安全教育	教育 □人權教育 □環境教育 □海洋教育 □品德教育 □法治教育 □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

1. 參與科學活動。

- 2. 能從一則生活現象或科學活動中,以作文形式或新詩形式,寫出自己所感悟的人生哲學。
- 3. 瞭解我們所面臨的食安問題,及政府對食安所做的努力。
- 4. 能瞭解食品中所含人工添加劑的作用,與對食物和對人體的影響。
- 5. 收集食品添加劑的辯論所需相關資料,並參與辯論活動。

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	學習評量	自編自選教 材或學習單
第一 第 2/8-2/28 2/11-13 整 2/14-20 (春節)	2	科學寫實	特合準特活察新議出容特儕的特物重ai—IV-1 超經、開題自。獨的樂創與點—IV實自就是別一1 人類 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是	或科學小實 驗出發,寫	1. 2. 3. 3. 4. 4. 4. 4. 4. 4. 4. 4. 4. 4. 4. 4. 4.	1. ai-IV-1 & ai-IV-3 學生先參與一系列的科學小實驗,且老師說明此科學現象的理理。 2. 學生參考老師在課程上,事先準備的科學小實驗~生活大道理範例。 3. 6-IV-5 學生從課程中的任一個科學活動,書寫自己從這個科學的生活與上網自己從這個活動中,書寫出一篇的生活對學出發,當出一篇作文或一首新詩。	1. 實大書科 (新野生理。學寫文)。小活的 感作或	自編教材

C0-1 押 住字 百 床信	土口里(お一					1	
		透過所學到的科學和					
第一个	5 安全	中国	讓學品相關解劑資	1. 2. 3. 4. 5. 6. 1. 食與件讓政安與讓食劑道讓食劑與培食的培達與作學安食。學府的努學品。學品的壞養品重養能團精生的安 生的力生品的 生品的處學品視學的門內 知對政。體添 收添益。生安。生力隊。解題事 道食策 驗加味 集加處 對全 表、合解題事 道食策	1. 社 2a-IV-2 & 資 E2 老師說明我們曾經所自節之 的 會經所自行 查詢 的 數學生上網會學生上網會的 數學生上網子。 2. 資 E2 以	1. 加程度、論的食劑參。參與態品的與與體度	自編教材

C6-1 E	單性學習課程計畫	(第三、	四類)
--------	----------	------	-----

			表達意見,進行有條					
			理的論辯,並注重言					
			談禮貌。					
			2-V-2					
			討論過程中,能適切					
			陳述自身立場,歸納					
			他人論點並給予回					
			應,達成友善且平等					
			的溝通。					
			特創 2a-IV-2 歸納不同		1. 讓學生了解			
			解決問題的方式可能		科學問題			
			會產生的結果。		與對應的	1. 社 2a-IV-2 & 資 E2		
			特創 3d-IV-4 有效闡述		社會事	老師舉例說明我們曾經所面臨的		
			自己的計畫並傾聽與		件。	件。		
			回應他人的建議。		2. 讓學生知道			
			特獨 3c-Ⅳ-3 將蒐集文		自然界科		1. 基因改	
			獻資料,運用適當資		學問題對		變辯論的	
			料分類方式進行整理		環境造成		課程參與	
第十週			並評析。	舉例讓學生	的問題與		程度。	
~			社 2a-IV-2	了解生活中	國際政策		2. 辩論活	
第十五週	6	生活問題	關注生活周遭的重要		所做努		動資料的	
3/29~4/25	O	探究	議題及其脈絡,發展		力。	4. <i>資 E2</i>	收集程	
第二次段			本土意識與在地關		3. 讓學生體驗		度。	
考			懷。	辯論活動。	或自然災		3. 辩論活	
			<i>資 E2</i>		害所造成		動的參與	
			使用資訊科技解決生		的。	5. <i>資 E2 & 5-Ⅲ-11</i>	貢獻度。	
			活中簡單的問題。		4. 讓學生收集	學生上網查詢基因改造的益處或		
			5-11-11		科學議			
			大量閱讀多元文本,		題,並參			
			辨識文本中議題的訊		與辩論活			
			息或觀點。		動。	參與基因改造的辯論活動。		
			2-IV-3		5. 培養學生對			
			依理解的內容,明確		科學議題			

C6-1	彈性學	習課程計	+書(第三	`	四類)

Cb-1 埋性学省謀	71年三十重	1(年二、四規)						
			表達意見,進行有條		的重視。			
			理的論辯,並注重言		6. 培養學生表			
			談禮貌。		達能力、			
			2-V-2		與團隊合			
			討論過程中,能適切		作精神。			
			陳述自身立場,歸納					
			他人論點並給予回					
			應,達成友善且平等					
			的溝通。					
第十六週			特創 2a-IV-2 歸納不同					
~			解決問題的方式可能					
第二十週			會產生的結果。					
5/24~6/27			特創 3d-IV-4 有效闡述					
第三次段			自己的計畫並傾聽與					
考			回應他人的建議。		1. 學生能從之	1 2 0 17 0 0 =# 170		
			特獨 3c-Ⅳ-3 將蒐集文		前科學活	1. 社 2a-IV-2 & 資 E2		
			獻資料,運用適當資		動中,歸	學生能說明自己命題的科學議		
			料分類方式進行整理		納出自己	題,並讓學生上網自行查詢相關		
			 並評析。		所領悟的	科學事件。		
			社 2a-IV-2		科學哲學	2. 學生說明的命題概述。		
	_	獨立探究	關注生活周遭的重要	自訂題目進	與分析議	3. <i>賽 E2</i>		
	5	與實作	議題及其脈絡,發展		題的正反	學生尋找日常生活中自己命題的		
		, .	本土意識與在地關		面。	資訊,進而了解其的功用與結		
			懷。		2. 學生對自然	果。		
			資 E2		界多一點	4 2-IV-3 & 2-V-2		
			使用資訊科技解決生		感性與理	學生能對自己命題的議題提出正		
			活中簡單的問題。		性的部	面與反面的關係並做出適切的結		
			5-111-11		份。	論。		
			大量閱讀多元文本,					
			辨識文本中議題的訊					
			息或觀點。					
			2-IV-3					
			依理解的內容,明確					
		l	1 1 = 11 14 14 15 14 15 14 15				1	

60 1 净几子日际						
			表達意見,進行有條			
			理的論辯,並注重言			
			談禮貌。			
			2-V-2			
			討論過程中,能適切			
			陳述自身立場,歸納			
			他人論點並給予回			
			應,達成友善且平等			
			的溝通。			
第二十一						
週	1	休業式			學期課程感想分享	無
6/28~6/30		· · · · · · · · ·			, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	

[◎]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。