三、嘉義縣十字國小 114 學年度校訂課程教學內容規劃表

表 14-3 校訂課程教學內容規劃表

全校學生人數未滿五十人需實施混齡,本課程是否實施混齡教學:是■(_三_年級和_四_年級) 否□

年級	中年級	年級課程 主題名稱		Fun 玩科學	課程設計者	蕭景祐	總節數/學 期 (上/下)	20/上學期	
彈性	□第四類 其他 □	課程 □技 本土語文/臺	藝課程	題 □議題 住民語文 □服務學習 □戶外教育 □班際或札 □學生自主學習 □領域補救教學	交際交流				
學校願景	落實全人教育- 博雅、熱情、健康、快樂 「說明」」透過 Fun 玩科學課程中的學習與實作,思考及瞭解各式科學原理與脈絡,從中對自然科學產生學習 熱情與興趣,培養孩子創造力和思考力,並實踐健康與快樂的身心靈,擁有健全的人生。								
總級不養	E-A2 具備探索尼 能力,常是不 處理日 是-A3 具備並 的式,因應 是-C2 具備並 等 上-C2 具備 等 以常 是一C2 具 等 点 点 点 点 点 点 点 点 点 点 点 点 点 点 点 点 点 点	驗與實踐 問題。 計畫思考方。 計畫思情感 對人與 對人與 對人與 對人與 對人與 對人與 對人 對人 對人 對人 對人 對人 對人 對人 對人 對人 對人 對人 對人	目標	1. 本課程透由讓學生探索科學中的人文故事及 2. 本課程著重實作與體驗,在遊戲中激發學生 創新思考的能力。 3. 本課程透過團隊合作與發表,互動交流,到	上對科學的興	趣,進而 <mark>擬定</mark> 計			
議題融入	*融入 □性別平	*融入 □性別平等教育 □安全教育(交通安全) □戶外教育 (至少擇一) □其他議題(非必選)							
融入議題									

教學 單元 進度 名稱	/議題連結實質內	自訂 學習內容	學習目標	表現任務 (評量內容)	學習活動 (教學活動)	教學資 源	節數
第 1 週 · 第 5 週 體學有	語1-4 掌的念自透享現趣自能集思提 一子與 3 實品想受自。 po依資考出 一子與 3 實品想 2 察閱論題 一個 1 1 2 2 2 2 3 3 6 4 8 8 8 8 8 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9	 康效流力隔吹燭迴紙機 4. 	1.上課時,能掌握康達效應與流體力學的主要概念。 2.透過隔空吹蠟燭動手實作與測試,找到問題並設法解決。 3.能參與迴旋紙飛機討論,蒐集 他人意見並提出個人看法,以完成任務。 4.透過分組合作,發揮個人長才,完成此次的實驗並與他人分享。	1.能理解康達效應的原理。 2.能理解隔空追蠟燭科學實驗的原理。 3.能分組討論,聆聽他人意見,表達自己看法,完成學習單。 4.能理解康達效應的原理,並進行實作與經驗分享。	1.準備活動: (1)學生觀賞影片。 (2)小組討論在影片中看到的重點。 2.發展活動: (1)隔空吹蠟燭科學實驗。 3.綜合活動: (1)小組討論,完成飛行科學學習單。	1. 影 學 吹 水 紙 影 紙 4. 5. 8. 8 紙 A4	5

	看	自ai-Ⅱ-1	空氣砲原	1. 保持對自然現的好奇心,透過	1. 學生能專心觀看空氣	1. 準備活動:	1. 實特	
	不	保持對自然現象	理	不斷的 <mark>探尋</mark> 空氣砲原理,知道空	 煙圈影片,並探尋空氣	認識空氣砲	瓶	
	見	的好奇心,透過	不同容量	氣佔有體積。	- 砲原理。	https://www.youtube.com/wat	2. 氣球	
	的	不斷的探尋和提	3. 標靶圖			ch?v=Vyt1zXD5-X8	3. 剪刀	
	子四四	問,常會有新發	卡	2. 依據觀察自然現象的結果,說	2. 學生能專心觀看老師	2. 發展活動:	4. 膠帶	
	彈	現。		明自己對不同容量空氣砲設計的	製作空氣砲的過程。	(1) 教師示範空氣砲製作方式。	5. 標靶	
第		自 tr-Ⅱ-1		想法。	3. 學生能動手作出容量		圖卡	
(6)		能知道觀察、記		3. 動手設計出各式的標靶圖卡。	不同的空氣砲,享受其	(2) 威力大不同,學生分組討論喜歡		
週		錄所得自然現象			中樂趣。	的空氣砲,空氣砲DIY。		
_		的結果是有其原			4. 學生能設計各式的標	(3) 加加減減空氣砲		
第		因的,並依據習			靶圖卡。	https://www.youtube.com/wat		5
(10)		得的知識,說明				ch?v=PbCeIJfZvR4		
週		自己的想法。				設計含+-X 的標靶圖卡,分		
		自ai-Ⅱ-3				組射擊。		
		透過動手實作,				3. 綜合活動:		
		享受以成品來表				(1)統計找出優勝隊伍。		
		現自己構想的樂						
		趣。				(2)教師歸納空氣砲的原理。		

		語 1-Ⅱ-2	1. 空氣	1. 能聆聽並理解空氣槍的製作方	1. 學生能專心觀看製作	1. 準備活動:	1. 電腦	
		具備聆聽不同媒	槍製作	法與原理。	空氣槍的過程。	http://scigame.ntcu.edu.tw/ai	2. 竹筷	
		材的基本能力。	2. 空氣	2. 能正確操作器材, 並能觀測和	2. 能成功的製作空氣	r/air-009.html	3. 吸管	
		語 2-Ⅱ-4	的可壓縮	紀錄其中的科學原理,理解空氣	槍。	教師介紹空氣槍的作法	4. 衛生	
		樂於參加討論,	性	的可壓縮 性。	3. 能分組討論, 聆聽他	2. 發展活動:	紙	
		提供個人的觀點	3. 創意	3. 能參與創意箭靶討論, 聆聽他	人意見,表達自己看	(1) 動手製作空氣槍。	5. 紙板	
		和意見	標靶	人意見並表達個人看法,以完成	法,並做出創意標靶。	①選擇一枝竹筷與吸管, 將竹筷子插	箭靶	
		自 pe-Ⅱ-2		任務。	4. 能認真參與活動。	入吸管的一半。(竹筷與吸管可用一般		
Adr		能正確安全操作				的即可, 要注意吸管與竹筷密合需緊		
第		適合學習階段的				緊的,推動時感覺稍微困難)		
(11)		物品、器材儀				②將衛生紙沾濕,再撕一小塊當子彈		
	叫我	器、科技設備及				塞入吸管前方。		5
第	神射手	資源,並能 <mark>觀察</mark>				③竹筷與子彈之間要有一段距離。		5
(15)	1	和記錄。				④用力將竹筷推出即可以將子彈射		
週		社 3c-Ⅱ-1				出。		
~		聆聽他人的意				(2) 分組設計創意箭靶,布置闖關		
		見,並表達自己				站,並輪流當關主。		
		的看法。				(3) 神槍手大賽,每人 5 發, 至各		
						站挑戰,總積分高者獲勝。		
						3. 綜合活動 :		
						空氣槍大解密:教師介紹空氣槍的原理:		
						由於密封的空氣經過壓縮,就會形成一股		
						回復成原來體積的衝力,空氣槍就是利用		
						空氣的可壓縮性所製成的。		

融入資訊科 技教學內容 特教需求學 生課程調整		※資賦優異學生:■無 □有-(自行填入類型/人數,如一般智能資優優異2人) ※課程調整建議(特教老師填寫):										
		□有 融入資訊科技	■無 融入資訊科技教學內容 □有 融入資訊科技教學內容 共()節 (以連結資訊科技議題為主) ※身心障礙類學生: ■無 □有-智能障礙()人、學習障礙()人、情緒障礙()人、自閉症()人、(自行填入類型/人數)									
本主題是	-) 	■口溯我们(明妆平)	/UM 717以7147 (秋子貝/你1)							
 教材來	. 源	□選用教材(■白编粉材(善炫留				Ш				
		和意見。										
		提供個人的觀點										
		樂於參加討論,										
		語2-Ⅱ-4				見別人那些優點。						
		的看法。				享,說出自己在此實驗的心得,以及看						
		見,並表達自己				(1)學生透過觀察各組的實驗操作與分						
週		聆聽 他人的意			好的團隊合作。	3. 綜合活動:	紀錄單					
20)		社3c-Ⅱ-1			不邀功,與同儕能有良	用圖說的方式用簡報呈現出來。	10. 實驗					
第		趣。			4. 組內學習能保持謙遜	(4) 學生觀察水火箭的運作狀態,並利	9. 電池					
-		自己構想的樂			想法。	的組裝完成並實際操作。	座					
週		受以成品來表現			且能在討論時適當提出	(3) 透過已知的實驗流程,安全且正確	8. 電池					
16)		過動手實作,享		務	3. 確切完成實驗紀錄,	意哪些事項並一一記錄下來。	7. 白膠					
第		自 ai-Ⅱ-3 透		意見並表達個人看法,以完成任	安全。	(2) 學生透過分組討論該實驗進行時注	6. 牙籤					
		錄。		3. 能參與紙火箭討論, 聆聽他人	車,維護自己與他人的	此實驗所需的器材及操作流程。	5. 竹筷					
		並能觀測和紀		原理。	聯完成組裝動力小火	(1)透過影片以及搜尋相關資料,了解	4. 輪軸					
		科技設備與資源		一	動力原理,並能依據步	2. 發展活動:	板					
	射	品、器材儀器、	工尔坦	完成紙火箭作品,享受其中樂	2. 能正確知道四驅車的	主要動力來源與裝置架構。	3. PP					
	發	正確安全操作適合學習階段的物	2. 火箭升空原理	2. 透過正確操作器材,動手實作	重點並提出看法與想 法。	藉由「林鐵之心」,觀察與了解林鐵火車的基本架構,以及了解到現今火車的	2. 厚紙					
	火箭	自 pe -Ⅱ-2 能	1. 紙火箭	1. 理解紙火箭的製作方法與原理。	1. 在觀賞影片時能紀錄	1. 準備活動:	1. 馬達					

1.	
	特教老師姓名:
	普教老師姓名:蕭景祐

三、嘉義縣十字國小 114 學年度校訂課程教學內容規劃表

表 14-3 校訂課程教學內容規劃表

全校學生人數未滿五十人需實施混齡,本課程是否實施混齡教學:是■(_三_年級和_四_年級) 否□

年級	中年級	年級課程 主題名稱		Fun 玩科學	課程設計者	蕭景祐	總節數/學 期 (上/下)	20/下學期	
彈性	□第四類 其他 □	課程 □技 □本土語文/臺	藝課程 灣手語/新/	題 □議題 住民語文 □服務學習 □戶外教育 □班際或札 □學生自主學習 □領域補救教學	交際交流				
學校願景	落實全人教育- 博雅、熱情、健康、快樂								
總級不養	E-A2 具備探索門 能力,當理日子 處理日子 是-A3 具備並出 的式,因應用 E-C2 具備並出 E-C2 具備互動 於 員 合作之 素 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人	驗與實踐 題。與書思考 情感 對 大 大 與 國 大 大 人 與 國 國 國 國 長 長 長 長 一 長 一 長 一 長 一 長 一 長 一 長	目標	1. 本課程透由讓學生探索科學中的人文故事及 2. 本課程著重實作與體驗,在遊戲中激發學生 創新思考的能力。 3. 本課程透過團隊合作與發表,互動交流,其	上對科學的興	趣,進而擬定計			
議題融入	*融入 □性別平	*融入 □性別平等教育 □安全教育(交通安全) □戶外教育 (至少擇一) □其他議題(非必選)							
融入議題									

教學進度	單元名稱	領域學習表現 /議題連結實質內 涵	自訂 學習內容	學習目標	表現任務 (評量內容)	學習活動 (教學活動)	教學資源	節數
第 (1 週 - 第 (5 週	葉 脈 書 籤	A 自 tm-Ⅱ-1 能經界見然 界現 解	1. 葉脈書	1. 理解製作原理,完成葉脈書 籤,製作出屬於個人的葉脈書 籤。 2. 能認識鹼性水溶液的性質,進 而與葉脈書籤生活經驗連結,並 小心謹慎。 3. 觀察葉脈書籤,完成心得分 享。	1. 進行葉脈書籤實驗及操作。 2. 進行合適葉片選擇。 3. 根據實驗步驟進行實驗操作,並完成葉脈書籤。	1. 進行課程教學,指導學生依照步 驟 完成實驗操作,並提醒注意實驗安 全。 2. 協助同組同學解決操作上的困難。 分組介紹本次實驗的科學原理與生活 應用。 3. 學生完成學習心得並與同學分享作 品。	1. PPT 2. 鹼性 水溶液 3. 電磁 爐 4. 燒杯	5
		環境,進行 <mark>觀</mark> 察,進而能察覺 問題。						

	尖	自 pe-Ⅱ-2	1. 平衡原	1. 配合「尖端上的老鷹 PPT」正	1. 能認真聽操作方法說	準備活動:	平衡老	
	端	能正確安全操作	理	確操作,製作出平衡老鷹並能觀	明,並完成實 驗。	根據「尖端上的老鷹 PPT」進行實驗	鷹	
	上	適合學習階段的	2. 平衡老	察和記錄。	2. 透過實驗紀錄單,一	操作	PPT	
第	的	物品、器材儀	鷹	2. 學生們能彼此團隊合作,提出	一記錄下組裝時所遇到	發展活動:	電腦	
(6)	老	器、科技設備及	3. 團隊合	平衡原理與解決操作上的問題,	的問題以及如何解決。	(1)討論「重心」在生活中的應用	學習單	
週	鷹	資源,並能觀察	作	完成平衡老鷹實驗操作。	3. 在分組討論與分享時	由負責記錄的同學,將實驗過程(2)記		
-		和記錄。		3. 能透過團隊合作和分組學習的	能說出在實驗過程中,	錄下來,並詳細記錄過程中所遇到的		5
第		自 po -Ⅱ-2		方式與同儕提出問題和討論此次	從一開始到組裝結束時	困難及解決的方式。		
(10)		能依據觀察、蒐		製作的心得與感想。	所發生的問題,以及是	綜合活動:		
週		集資料、閱讀、			透過什麼方式解決的。	學生透過觀察各組的實驗操作與分		
		思考、討論等,				享,說出自己在此實驗的心得,以及		
		提出問題。				看見別人那些優點。		

		自 pe-II-2 能正	1. 溶解	1. 在實驗過程安全操作器材,並	1. 學生能在實驗過程中	1. 準備活動:	1. 燒杯	
		確安全操作適合	2. 溶解速	從中觀察砂糖溶解的過程和原理	理解砂糖溶解的過程和	教師引導學生思考食鹽和白砂糖都是	2. 玻棒	
		學習階段的物	率	並記錄在學習單。	原理。	常見的調味料,而且外觀相似,所以	3. 量匙	
		品、器材儀	3. 分組學	2. 分辨出影響砂糖溶解速率的因	2. 探究影響砂糖溶解速	要如何分辨它們呢?	4. 量筒	
		器、科技設	羽白	素。	率的因素。		5. 水	
		備及資源,		3. 能透過團隊合作和分組學習的	3. 學會使用科學方法進行	2. 發展活動:	6. 食鹽	
		並能觀察和		方式與同儕提出問題和討論心得與	觀察、測量和分析。	(1.)鼓勵學生發表如何測量與比較食	7. 白砂	
		記錄。		感想		鹽和白砂糖在水中的溶解量時,引導	糖	
		自 tc-II-1 能簡				學生學習控制變因。		
第		單分辨或分類所				(2)為了要固定每次加入水中的食鹽或		
(11)		觀察到的自然科				白砂糖量,以及固定每次的水量,教		
週	奇妙	學現象。				師引導學生學習刮成平匙的方法及正		
- Ads	的溶	自 po -Ⅱ-2				確讀取量筒內水量的方法。		5
第	解	能依據觀察、蒐				(3)師生共同準備燒杯、玻棒、量匙、		
(15)		集資料、閱讀、				量筒、水、食鹽及白砂糖。		
週		思考、討論等,				(4)預測:請學生預測食鹽和白砂糖,		
		提出問題。				哪一種溶解量比較多?		
						(5)操作:引導學生依照進行探究實		
						驗,並將觀察結果記錄在習作中。		
						3. 綜合活動 :		
						(1)學生透過觀察各組的實驗操作與分		
						享,說出自己在此實驗的心得,以及		
						看見別人那些優點。		
	1				l .	I .	L	

		1			1						
		自 an-Ⅱ-3	1. 口頭報	1. 透過口頭報告回顧,能發覺創	1. 能專注聆聽報告。	準備活動:	PPT				
		發覺創造和想像	告	造和想像是科學的重要元素。	2. 能完成回饋單。能把握	照片回顧	電腦				
		是科學的重要元	2. 評分單	2. 能專注聆聽口頭報告,觀摩同	說話的重點, 上台分享在	發展活動:	回饋單				
		素。		學的學習心得,進行檢討。	課程中的學習與收穫。	(1) 在小組中與同學分享自己在課程					
第		自 pc-Ⅱ-1		3. 能把握口頭報告的重點,並在評		中的學習收穫。					
		能專注聆聽同學		分單上適時能做出評論回應。		(2) 各組完成回饋單。					
(16)		報告,提出疑問				綜合活動:					
週	足跡	或意見。並能對				各組上台分享本學期學習心得。					
-	回顧	探究方法、過程						5			
第		或結果,進行檢									
(20)		討。									
週		語 2-Ⅱ-3									
		把握說話的重點									
		與順序,對談時									
		能做適當的回									
		應。									
教材	· 來源	□選用教材()	■自編教材(請按單)	· 元條列敘明於教學資源中)		1	ı			
融入	題是否 資訊科 學內容	■無 融入資訊科技教學內容 □有 融入資訊科技教學內容 共()節 (以連結資訊科技議題為主)									
		※身心障礙類學生	■無 □有	智能障礙()人、學習障礙()人、情緒障	·礙()人、自閉症()人、 <u>(自</u>	行填入類型/人數)					
		※資賦優異學生: ▮	■無 □有- <u>(</u>	自行填入類型/人數,如一般智能資優	優異 2 人)						
特教	需求學	※課程調整建議(特	教老師填寫)	:							
生課	星調整	1.									
				特	教老師姓名:						
				普	教老師姓名:蕭景祐						