

彰化縣縣立鹿港國民中學課程計畫

普通教育-校訂課程

(彈性學習課程/共 195 節)

8. 九年級彈性學習課程目標 / 核心素養與學習重點、評量

彰化縣縣立鹿港國民中學 110 學年度 九年級 彈性學習課程/節數規劃說明

總表

「校訂課程」：是由學校安排，以形塑學校教育願景及強化學生適性發展。彈性學習課程由學校自行規劃辦理全校性、全年級或班群學習活動，提升學生學習興趣並鼓勵適性發展，落實學校本位及特色課程。課程計畫必須列出：教學目標或核心素養、主題名稱、教學重點、評量方式、教學進度。

本校各類彈性學習課程之規劃，呼應本校位在鹿港歷史古蹟文物、人文資源豐碩區域，以傳承在地、移動國際為課程願景，在地化、生活化、多元化、國際化為目標，藉由使學生了解在地文化、陶冶生活知能、發展多元智能、擴大國際視野，期能提升學生學習興趣並鼓勵適性發展，落實學校本位及特色課程。

本校全面實施 12 年國教，茲將彈性學習課程及節數/彈性學習節數分配表列如下：

(本表必填且必上傳，請置於「8. 各年級彈性學習課程目標 / 核心素養與學習重點、評量」各年級上傳檔案的第 1 頁)

表格列數請自行增刪

類別	年級	七年級		八年級		九年級	
	課程名稱	上學期	下學期	上學期	下學期	上學期	下學期
		節數	節數	節數	節數	節數	節數
統整性 主題/專題/議題探究	走讀鹿港	21	20	21	20	21	18
	閱讀指導	21	20	21	20	0	0
	聽力訓練	21	20	21	20	21	18
	發現科學	0	0	0	0	21	18
社團活動與技藝課程	聯課社團	21	20	21	20	21	18
其他類課程	班會	21	20	21	20	21	18
	合計	105	100	105	100	105	90

彰化縣立鹿港國民中學 110 學年度 第一學期 九年級【走讀鹿港】彈性學習課程

8、各年級彈性學習課程目標／核心素養與學習重點、評量

課程名稱		走讀鹿港	實施年級 (班級組別)	國三 (九年級)	教學 節數	本學期共(21)節		
彈性學習課程 類別		1.■統整性(主題、專題、議題)探究課程 2.□社團活動與技藝課程(□社團活動□技藝課程) 3.□其他類課程 □本土語文/新住民語文□服務學習□戶外教育□班際或校際交流□自治活動□班級輔導□學生自主學習□領域補救教學						
呼應學校背景、課程願景及特色發展		呼應本校位在鹿港歷史古蹟文物、人文資源豐碩區域，以傳承在地、移動國際為課程願景，在地化、生活化、多元化、國際化為目標，藉由使學生了解在地文化、陶冶生活知能、發展多元智能、擴大國際視野，期能提升學生學習興趣並鼓勵適性發展，落實學校本位及特色課程。						
核心素養		J-B2 具備善用科技、資訊與媒體以增進學習的素養，並察覺、思辨人與科技、資訊、媒體的互動關係。 J-B3 具備藝術展演的一般知能及表現能力，欣賞各種藝術的風格和價值，並了解美感的特質、認知與表現方式，增進生活的豐富性與美感體驗。 J-C2 具備利他與合群的知能與態度，並培育相互合作及與人和諧互動的素養。						
課程目標		1. 培育溝通協調、團隊合作的能力。 2. 認識地方文化特色，踏察地景文學，探討在地歷史，賞析傳統藝術，進而提升人文素養。 3. 具備社區意識、發展人地情感，進而主動關注、參與社會活動，並展現自我文化認同的信念。						
配合融入之領域或議題		☐ 國語文 ☐ 英語文 ☐ 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				☐ 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		
課程架構								
教學進度	節數	教學單元 名稱	學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	自編自選教材 /學習單

第 1 週	1	鹿港辜家	<u>社 2b-IV-1</u> 感受個人或不同群體在社會處境中的經歷與情緒，並了解其抉擇 <u>社 3c-IV-1</u> 聆聽他人意見，表達自我觀點，並能以同理心與他人討論	以辜顯榮為例，學習理解乙未割台後，台灣人民面對時局遽變的因應及面向	了解朝代更迭之際，人民的經歷、處境與抉擇	1.介紹辜顯榮生平與所處時代 2.以分組方式閱讀文章並討論日軍壓境時人民的處境，與為何辜顯榮迎日軍的抉擇	閱讀文章並填寫學習單以了解人民在朝代更迭時的處境與抉擇	室內課程學習單、PPT、文本
第 2 週	1	鹿港辜家	<u>社 1a-IV-2</u> 理解所習得歷史事件的發展歷程與重要歷史變遷。	了解鹿港辜家家族和事業歷史發展	鹿港辜家歷史發展過程與台灣近代史密不可分，結合台灣歷史，以理解鹿港辜家發展的過程	1.介紹辜家家族重要人物 2.說明辜家事業發展過程 3.複習鹿港民俗文物館的由來	填寫學習單以了解鹿港辜家發展過程	室內課程學習單
第 3 週	1	鹿港辜家	<u>歷 1b-IV-1</u> 運用歷史資料，解釋重要歷史人物與事件間的關聯	認識日治時期鹿港辜家產業發展	辜顯榮事業多角經營。其中不乏日治時期的新興產業。從辜家事業經營，了解臺灣重要產業發展	以大富翁遊戲的方式，讓學生，認識日治時期辜家與臺灣地區的產業發展	將學生分組進行活動	室內課程學習單
第 4 週	1	鹿港辜家	<u>社 2a-IV-1</u> 敏銳察覺人與環境的互動關係及其淵源。	能以鹿港辜家為例，學習並設計導覽「鹿港民俗文物館」	學習設計導覽內容，以實際向他人介紹鹿港辜家歷史發展	結合一年級走讀「鹿港民俗文物館」單元與本次鹿港辜家課程，設計導覽內容。	能實際向他人介紹鹿港辜家歷史發展與民俗文物館的由來	室外課程導覽

第 5 週	1	電腦王國	<u>社 1a-IV-1</u> 發覺生活經驗或社會現象與社會領域內容知識的關係。 <u>社 2b-IV-1</u> 感受個人或不同群體在社會處境中的經歷與情緒，並了解其抉擇。 <u>歷 1c-IV-1</u> 區別歷史事實與歷史解釋。	藉由同學自身多媒體經驗，介紹宏碁、華碩電腦及其創始人	1.認識鹿港兩大電腦王國產業的崛起 2.運用歷史資料，解釋重要歷史人物與事件間的關聯。	透過投影片與影片介紹施振榮的出身、成就、經營理念	口頭問答 填寫學習單	投影片、影片、學習單
第 6 週	1	電腦王國	<u>視 2-IV-3</u> 能理解藝術產物的功能與價值，以拓展多元視野。 <u>社 2a-IV-2</u> 關注生活周遭的重要議題及其脈絡，發展本土意識與在地關懷。	藉由影片資源介紹宏碁、華碩的發展	認識宏碁、華碩的事業版圖	透過投影片與影片介紹施振榮的經營理念與宏碁的發展、應用	填寫學習單 設計科技產品	投影片 影片 學習單
第 7 週	1	電腦王國	<u>綜 2d-IV-2</u> 欣賞多元的生活文化， <u>運用美學於日常生活中</u> ，展現美感。 <u>科-J-A3</u> 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。 <u>社 3c-IV-1</u> 聆聽他人意見， <u>表達自我觀點</u> ，並能以同理心與他人討論。	學生設計行動應用程式 APP 或軟硬體的增進功能，並於課堂發表	自創行動應用程式 APP 或軟硬體增進功能	學生設計行動應用程式 APP 或軟硬體的增進功能	口頭問答 填寫學習單 分享作品	學習單
第 8 週	1	鹿城戀曲	<u>社 1b-IV-1</u> <u>應用社會領域內容知識解析生活經驗或社會現象。</u> <u>視 2-IV-1</u> <u>能體驗藝術作品，並接受多元的觀點。</u>	介紹許蒼澤的生平 簡易介紹攝影技巧	了解鹿港在地攝影大師-許蒼澤的生平與作品並學習簡易的攝影技巧	1.講解許老師的攝影作品 2.介紹攝影方法 3.攝影方法簡易實作	在教室完成簡易的攝影手法練習	1.PPT 及影片教學

第 9 週	1	鹿城戀曲	<u>視 1-IV-3</u> 能使用數位及影音媒體，表達創作意念。	1.介紹照片中的鹿港景點現狀 2.了解許蒼澤老師家族在鹿港的影響 3.體驗現場實際拍攝實作	了解許蒼澤老師過去在鹿港的拍攝內容	參訪許蒼澤老師的故居-長源醫院	現場踏查完成學習單	1.活動學習單
第 10 週	1	鹿城戀曲	<u>社 3c-IV-1</u> 聆聽他人意見,表達自我觀點,並能以同理心與他人討論。 <u>視 2-IV-3</u> 能理解藝術產物的功能與價值，以拓展多元視野。	分享拍攝心得並進行優良作品評選	報告作業內容	分享自己組拍攝的照片與背後的心路歷程	學生分組進行心得分享並做出班級評選	1. PPT 及影片教學 2.室內課程學習單
第 11 週	1	由網紅看鹿港	<u>社 1a-IV-1</u> 發覺生活經驗或社會現象與社會領域內容知識的關係。 <u>社 1c-IV-1</u> 評估社會領域內容知識與多元觀點,並提出自己的看法。 <u>社 2a-IV-3</u> 關心不同的社會文化及其發展,並展現開闊的世界觀。 <u>社 3b-IV-1</u> 適當選用多種管道蒐集與社會領域相關的資料。 <u>公 Dc-IV-3</u> 面對文化差異時,為什麼要互相尊重與包容?	欣賞多元族群的文化特色。	欣賞外國人製作的旅行影片，觀察外國人在鹿港的文化體驗，從中發現國際間文化的不同，並能尊重文化差異。	欣賞影片口頭講述小組討論	上台分享各組討論心得完成學習單	擷取與鹿港有關的外國網紅影片 自製學習單

第 12 週	1	由網紅看 鹿港	<u>社 2a-IV-2</u> 關注生活周遭的重要議題及其脈絡,發展本土意識與在地關懷。 <u>社 3b-IV-3</u> 使用文字、照片、圖表、數據、地圖、年表、言語等多種方式,呈現並解釋探究結果。 <u>社 3d-IV-2</u> 提出保存文化資產、改善環境或維護社會正義等可能方案。 <u>視 3-IV-1</u> 能透過多元藝文活動的參與,培養對在地藝文環境的關注態度。 <u>視 3-IV-2</u> 能規劃或報導藝術活動,展現對自然環境與社會議題的關懷。	透過製作「旅遊導覽書」活動,主動發現鹿港文化特色,進而關懷家鄉。	透過活動的進行,建立具備本土意識的國際視野,並促進國際文化的融合與交流。	口頭講述 小組討論	完成「旅遊導覽書」	旅遊參考書籍 部落格介紹
第 13 週	1	由網紅看 鹿港	<u>社 2b-IV-2</u> 尊重不同群體文化的差異性,並欣賞其文化之美。 <u>社 3c-IV-1</u> 聆聽他人意見,表達自我觀點,並能以同理心與他人討論。 <u>藝-J-B3</u> 善用多元感官,探索理解藝術與生活的關聯,以展現美感意識。	<u>視 1-IV-4</u> 能透過議題創作,表達對生活環境及社會文化的理解。 <u>輔 Dd-IV-3</u> 多元文化社會的互動與關懷。	1.利用參訪活動培養國際交流能力與行動力。 2.開啟國際文化交流的不同面向,提升國際觀與視野。	口頭講述 小組分享	上台報告 「旅遊導覽書」	自製旅遊導覽書

			<u>科-J-A3</u> 利用科技資源,擬定與執行科技專題活動。					
第 14 週	1	由網紅看鹿港	<u>社 1c-IV-1</u> 評估社會領域內容知識與多元觀點,並提出自己的看法。 <u>社 3b-IV-1</u> 適當選用多種管道蒐集與社會領域相關的資料。 <u>藝-J-C3</u> 理解在地及全球藝術與文化的多元與差異。 <u>綜 3c-IV-1</u> 探索世界各地的生活方式,展現自己對國際文化的理解與尊重。	<u>視 1-IV-4</u> 能透過議題創作,表達對生活環境及社會文化的理解。 <u>輔 Dd-IV-3</u> 多元文化社會的互動與關懷。	1.利用參訪活動培養國際交流能力與行動力。	參訪「艾芬波斯茶館」	書寫參訪心得	學習單
第 15 週	1	來去住一晚~民宿	<u>社 1a-IV-2</u> 理解所習得 <u>歷史事件</u> 的發展歷程與 <u>重要歷史變遷</u> 。	能專注聆聽授課並了解相關知識。	認識鹿港民宿	使用 PPT 介紹鹿港民宿的發展源流。	口頭問答	學習單 PPT
第 16 週	1	來去住一晚~民宿	<u>社 1c-IV-2</u> 從多元觀點探究重要 <u>歷史事件</u> 與人物在歷史中的作用與意義。	能主動、積極參與課程。	學習鹿港民宿的主要特色。	使用 PPT 介紹鹿港民宿的主要特色。	口頭問答	學習單 PPT
第 17 週	1	來去住一晚~民宿	<u>社 2a-IV-2</u> 關注生活周遭的重要議題及其脈絡,發展 <u>本土意識與在地關懷</u> 。	能與夥伴分工並利用網路搜尋到資料,共同完成學習單。	實地走訪鹿港民宿採訪完成學習單。	1.請學生分組並分配成員工作。 2.實地走訪鹿港民宿	學生分組進行活動	學習單
第 18 週	1	來去住一晚~民宿	<u>社 3c-IV-1</u> 聆聽他人意見,表自我觀點,並能 <u>以同理心與他人討論</u>	能與夥伴共同完成並報告學習單內容	認識鹿港民宿	1.請學生小組完成學習單。 2.上台報告學習單	學生分組進行活動	學習單

第 19 週	1	話水五金	<u>地 1a-IV-1</u> 說明重要地理現象分布特性的成因 <u>地 1a-IV-2</u> 說明重要環境、經濟與文化議題間的相互關係	<u>地 Ae-IV-2</u> 臺灣工業發展的特色 <u>地 Ae-IV-3</u> 臺灣的國際貿易與全球關連	認識頂番婆水五金產業的緣起及發展	口頭講述 小組討論	填寫學習單	自製學習單、ppt
第 20 週	1	話水五金	<u>社 2a-IV-1</u> 敏銳察覺人與環境的互動關係及其淵源 <u>社 3d-IV-1</u> 規劃與執行社會領域的問題探究、訪查、創作或展演等活動	<u>地 Ae-IV-4</u> 問題探究:產業活動的挑戰與調適	參觀台灣水五金創新精品館	實地走訪	野外實察	學習單
第 21 週	1	話水五金	<u>社 3a-IV-1</u> 發現不同時空脈絡中的人類生活問題，並進行探究 <u>社 3b-IV-2</u> 利用社會領域相關概念，整理並檢視所蒐集資料的適切性	<u>地 Ae-IV-4</u> 問題探究:產業活動的挑戰與調適	參與「先進製造技術體驗」或「衛浴五金修修樂體驗」的活動	台灣水五金創新精品館的課程活動	DIY	學習表單 拍照上傳

彰化縣立鹿港國民中學 110 學年度 第二學期 九年級【走讀鹿港】彈性學習課程

8、各年級彈性學習課程目標／核心素養與學習重點、評量

課程名稱		走讀鹿港	實施年級 (班級組別)	國三 (九年級)	教學 節數	本學期共(18)節		
彈性學習課程 類別		1.■統整性(主題、專題、議題)探究課程 2.□社團活動與技藝課程(□社團活動□技藝課程) 3.□其他類課程 □本土語文/新住民語文□服務學習□戶外教育□班際或校際交流□自治活動□班級輔導□學生自主學習□領域補救教學						
呼應學校背景、 課程願景及特色 發展		呼應本校位在鹿港歷史古蹟文物、人文資源豐碩區域，以傳承在地、移動國際為課程願景，在地化、生活化、多元化、國際化為目標，藉由使學生了解在地文化、陶冶生活知能、發展多元智能、擴大國際視野，期能提升學生學習興趣並鼓勵適性發展，落實學校本位及特色課程。						
核心素養		J-B2 具備善用科技、資訊與媒體以增進學習的素養，並察覺、思辨人與科技、資訊、媒體的互動關係。 J-B3 具備藝術展演的一般知能及表現能力，欣賞各種藝術的風格和價值，並了解美感的特質、認知與表現方式，增進生活的豐富性與美感體驗。 J-C2 具備利他與合群的知能與態度，並培育相互合作及與人和諧互動的素養。						
課程目標		4. 培育溝通協調、團隊合作的能力。 5. 認識地方文化特色，踏察地景文學，探討在地歷史，賞析傳統藝術，進而提升人文素養。 6. 具備社區意識、發展人地情感，進而主動關注、參與社會活動，並展現自我文化認同的信念。						
配合融入之領域 或議題		□國語文 □英語文 □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				□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		
課程架構								
教學進度	節數	教學單元名稱	學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	自編自選教材 /學習單

第 1 週	1	台明將	<u>地 1a-IV-1</u> 說明重要地理現象分布特性的成因。	<u>地 Ae-IV-2</u> 臺灣工業發展。 <u>地 Ae-IV-3</u> 臺灣的國際貿易與全球關連。 <u>地 Ae-IV-4</u> 產業活動的挑戰與調適。	介紹台灣玻璃業在鹿港所創造的產業群聚,如何資源整合,增加業在國際上的競爭力	1. 口頭講述 2. PPT 介紹台明將公司	口頭問答 填寫學習單	PPT 學習單
第 2 週	1	台明將	<u>視 2-IV-1</u> 能體驗藝術作品,並接受多元的觀點。	董事長林肇睢兼具玻璃專業與信仰背景,在建造玻璃廟的過程中,集結許多專業人士,及多家玻璃業者,集思廣益、共同打造出世界獨一無二的玻璃廟	1. 介紹「台灣之光」,世界唯一的玻璃媽祖廟及台灣玻璃館 2. 玻璃結合文創產業	(1)口頭講述 (2)PPT 介紹玻璃媽祖廟 (3)分組討論鹿港的文創產業的發展	口頭問答 填寫學習單	PPT 學習單
第 3 週	1	台明將	<u>社 3d-IV-1</u> 規劃與執行社會領域的問題探究、訪查、創作或展演等活動。	參觀玻璃館	藉由參玻璃館作品和體驗吹玻璃的活動。了解傳統玻璃產業如何創新和國際產業接軌	校外展館參觀	口頭問答 填寫學習單	校外參訪

第 4 週	1	寶成蔡家	<u>歷 1c-IV-1</u> 運用歷史資料，解釋重要歷史人物與事件間的關聯 <u>社 2b-IV-1</u> 感受個人或不同群體在社會處境中的經歷與情緒，並了解其抉擇	介紹蔡氏家族 蔡裕元--寶成創辦人 蔡其瑞--寶成總裁 蔡佩君--寶成執行長	認識鹿港蔡家--寶成的崛起	口頭問答	學習單、PPT、影片	口頭問答
第 5 週	1	寶成蔡家	<u>社 2a-IV-2</u> 關注生活周遭的重要議題及其脈絡，發展本土意識與在地關懷	認識寶成的事業版圖	寶成的事業版圖--製鞋、通路、房產開發與觀光旅館	口頭問答	學習單、PPT、影片	口頭問答
第 6 週	1	寶成蔡家	<u>社 2a-IV-2</u> 關注生活周遭的重要議題及其脈絡，發展本土意識與在地關懷 <u>社 2b-IV-1</u> 感受個人或不同群體在社會處境中的經歷與情緒，並了解其抉擇	設計夢想中的運動鞋	設計運動鞋款式及自創 Logo	口頭問答	學習單、PPT	口頭問答、學習單呈現
第 7 週	1	鹿港卷木森活館	<u>社 1b-IV-1</u> 應用社會領域內容知識解析生活經驗或社會現象	藉由上課講解及圖片介紹，使學生了解卷木的特性及產業發展	了解卷木的特性及製作	使用 PPT 簡介	使用 PPT 簡介	使用 PPT 簡介
第 8 週	1	鹿港卷木森活館	<u>社 2a-IV-2</u> 關注生活周遭的重要議題及其脈絡，發展本土意識與在地關懷	藉由導覽與實地參訪來深入了解卷木	透過參訪卷木森活館，深入了解卷木	填寫學習單以了解卷木的特性	填寫學習單以了解卷木的特性	填寫學習單以了解卷木的特性

第 9 週	1	鹿港卷木森活館	<u>社 3c-IV-1</u> 聆聽他人意見,表達自我觀點,並能以同理心與他人討論。	分組討論卷木森活館的特色及周邊地理環境、相對位置	知道卷木深活館的特色與心得分享	學習單、PPT	學習單、PPT	學習單、PPT
第 10 週	1	我是緞帶王	<u>社 1b-IV-1</u> <u>應用社會領域內容知識解析生活經驗或社會現象</u>	藉由 PPT 講解及影片介紹,使學生了解工廠資訊及品牌故事與國際接軌	認識緞帶王觀光工廠	使用 PPT 簡介	口頭問答	PPT
第 11 週	1	我是緞帶王	<u>社 2a-IV-2</u> 關注生活周遭的重要議題及其脈絡,發展本土意識與在地關懷。 <u>科-J-B3</u> 了解美感應用於科技的特質,並進行科技創作與分享。	了解緞帶的發展變革、用途分類及欣賞各式各樣的緞帶和多元運用	了解緞帶產業的發展及緞帶的多元運用	PPT 簡介 分享緞帶及工廠參觀經驗	口頭發表	PPT 室外參觀經驗
第 12 週	1	我是緞帶王	<u>社 3c-IV-1</u> 聆聽他人意見,表達自我觀點,並能以同理心與他人討論。 <u>視 2-IV-3</u> 能理解藝術產物的功能與價值,以拓展多元視野。 <u>視 2-IV-1</u> 能體驗藝術作品,並接受多元的觀點。	分組用緞帶進行禮品包裝,及用各種材質緞帶打蝴蝶結	能運用緞帶於生活中	分組實作	分組實作並發表作品	實作作品

第 13 週	1	國際龍舟 在鹿港	<u>社 1b-IV-1</u> 應用社會領域內容知識解析生活經驗或社會現象。	介紹鹿港龍舟慶端陽的歷史發展與涵義	瞭解鹿港龍舟慶端陽的歷史發展與涵義	透過簡報了解鹿港龍舟慶端陽的歷史	填寫學習單以了解鹿港龍舟慶端陽的歷史	室內課程學習單
第 14 週	1	國際龍舟 在鹿港	<u>社 1c-IV-1</u> 評估社會領域內容知識與多元觀點，並提出自己的看法。 <u>社 2b-IV-2</u> 尊重不同群體文化的差異性，並欣賞其文化之美。	介紹國際龍舟競賽的規則與精神	瞭解國際龍舟競賽的規則與精神	透過簡報了解國際龍舟競賽的規則與精神	填寫學習單以了解國際龍舟競賽的規則與精神	室內課程學習單
第 15 週	1	國際龍舟 在鹿港	<u>視 2-IV-3</u> 能理解藝術產物的功能與價值，以拓展多元視野。 <u>社 3c-IV-1</u> 聆聽他人意見， <u>表達自我觀點</u> ，並能以同理心與他人討論。 <u>視 3-IV-1</u> 能透過多元藝文活動的參與， <u>培養對在地藝文環境的關注態度</u> 。	線上鹿港龍舟競賽影片賞析	透過觀賞線上鹿港龍舟競賽，以體驗龍舟競賽活動	影片賞析	發表影片賞析心得	室內課程學習單

第 16 週	1	白蘭氏健康博物館	社 2a-IV-2 關注生活周遭的重要議題及其脈絡，發展本土意識與在地關懷。 自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。	藉由廣告影片引起對白蘭氏的學習興趣，並對雞精製作有初步認知。	了解白蘭氏的由來以及雞精的製作。	透過投影片與影片，介紹白蘭氏的由來，還有雞精製作流程。	填寫學習單以了解對雞精製作的認知程度。	室內課程學習單、PPT、影片
第 17 週	1	白蘭氏健康博物館	家 Ab-IV-2 飲食的製備與創意運用。 社 3c-IV-1 聆聽他人意見,表達自我觀點，並能以同理心與他人討論。	經由地圖找出蘭氏健康博物館的位置，分享自己對白蘭氏健康博物館的印象或是想發明的雞精口味。	能夠指認出白蘭氏健康博物館的位置，了解其特色，與心得分享。	透過影片來了解白蘭氏健康博物館的特色，並完成學習單。	填寫學習單後與同學分享自己對白蘭氏健康博物館的印象或是想發明的雞精口味。	室內課程學習單、PPT、影片
第 18 週	1	白蘭氏健康博物館	社 1b-IV-1 應用社會領域內容知識解析生活經驗或社會現象。	參觀白蘭氏健康博物館來印證之前上課所學之內容。	透過參訪白蘭氏健康博物館，對雞精製作更加了解。	藉由導覽與實地參訪白蘭氏健康博物館，了解雞精製作流程。	對白蘭氏健康博物館有更多的認識。	室外參觀課程

彰化縣立鹿港國民中學 110 學年度第二學期 九年級【聽力訓練】彈性學習課程（校訂課程）

課程名稱	聽力訓練	實施年級 (班級組別)	九年級	教學 節數	本學期共(21)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) 2. ☐ 社團活動與技藝課程(☐ 社團活動 ☐ 技藝課程) 3. ☐ 特殊需求領域課程 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 ☐ 獨立研究或專長領域 其他類: ☐ 藝術才能班專門課程 ☐ 體育班專門課程 4. ☐ 其他類課程 ☐ 本土語文/新住民語文 ☐ 服務學習 ☐ 戶外教育 ☐ 班際或校際交流 ☐ 自治活動 ☐ 班級輔導 ☐ 學生自主學習 ☐ 領域補救教學				
呼應學校背景、課程願景及特色發展	本校位於彰化縣鹿港鎮上，從清朝開始便是重要的貿易港口，發展甚早，古蹟歷史年代悠久，觀光資源豐厚，容易吸引大量外國觀光客；因此在課程規劃上希望強化學生英語聽說的能力，使學生能將英語聽說能力落實在生活中，培養學生帶得走的能力。				
設計理念	1. 互動溝通：培養英語文聽、說、讀、寫的能力，應用於日常生活溝通。 2. 尊重文化：認識文化的豐富與多樣性；養成尊重差異與追求實質平等的跨文化素養；維護多元文化價值。 3. 國際參與：養成參與國際活動的知能；激發跨文化的觀察力與反思力；發展國家主體的國際意識與責任感； 體認世界和平的價值。				
核心素養	J-A3 具備善用資源以擬訂計畫，有效執行，並發揮主動學習與創新求變的素養。 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。 J-B2 具備善用科技、資訊與媒體以增進學習的素養，並察覺、思辨人與科技、資訊、媒體的互動關係。 J-C2 具備利他與合群的知能與態度，並培育相互合作及與人和諧互動的素養。 J-C3 具備敏察和接納多元文化的涵養，關心本土與國際事務，並尊重與欣賞差異。				
課程目標	7. 認識主題字彙，活用所學句型，強化英語聽說能力。 8. 增強學習心向，培養同理心與團隊合作的能力。 9. 具備國際意識、發展世界觀，進而主動關注、接納文化差異。				
配合融入之領域或議題	☒ 國語文 ☒ 英語文 ☐ 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				☐ 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

課程架構								
教學週次	節數	教學單元名稱	學習表現	學習目標	學習內容(校訂)	學習活動	學習評量 (表現任務)	自編自選教材 /學習單
第一週	1	L1 General Introduction	<u>社 2a-IV-1</u> 敏銳察覺人與環境的 互動關係及其淵源。 <u>社 2a-IV-2</u> 關注生活周遭的重要 議題及其脈絡,發展 本土意識與在地關 懷。 <u>社 2a-IV-3</u> 關心不同的社會文化 及其發展,並展現開 闊的世界觀。 <u>英2-IV-2</u> 能依情境使用日常生 活用語。	<u>歷 Fb-IV-1</u> 經濟發展與社會 轉型。 <u>地 Af-IV-3</u> 臺灣的區域發展 及其空間差異。 <u>B-IV-2</u> 國中階段所學字 詞及句型的生活 溝通。	1. 運用已學過 字詞聯結學習 新字詞。 2. 能夠將所學 字詞做簡易 歸類。 3. 初步認識不同 的觀光介紹用 語詞彙 4. 了解鹿港本地 特色之英文 用字。	以學習過的單 字,如 temple, house, snack, food...等為基 礎,延伸出鹿港 文化特色詞彙。	透過填寫活動 學習單,表現 個人對相關字 詞之理解程 度。	教師自編授課簡報 檔及學習單
第二週	1	L1 General Introduction	<u>5-IV-3</u> 能聽懂日常生活應對 中常用語句,並能作 適當的回應。 <u>社 3b-IV-3</u> 使用文字、照片、圖 表、數據、地圖、年 表、言語等多種方 式,呈現並解釋探究 結果。 <u>社 3c-IV-1</u> 聆聽他人意見,表達 自我觀點,並能以同 理心與他人討論。	<u>Ad-IV-1</u> 國中階段所學 的文法句型。 <u>B-IV-2</u> 國中階段所學字 詞及句型的生活 溝通。 <u>D-IV-2</u> 二至三項訊息的 比較、歸類、排 序的方法。	聽懂、讀懂國中 階段基本字詞及 句型,並使用於 簡易日常溝通。	以學習過的生活 用語句型為基 礎,如: there is/was/ /are/were..., You can see... 等,延伸出綜合 運用之句型。	透過課室活動 中的同儕對話 練習,表現個 人對相關句型 的理解程度。	教師自編授課簡報 檔及學習單

第三週	1	L2 Long-shan Temple	<u>國 5-IV-2</u> 理解各類文本的 <u>句子、段落與主要概念</u> ，指出寫作的目的與觀點。 <u>8-IV-3</u> 能了解國內外風土民情及 <u>主要節慶習俗</u> ，並加以比較。 <u>8-IV-4</u> 能了解、尊重不同之文化習俗。	<u>Ad-IV-1</u> 國中階段所學的文法句型。 <u>B-IV-2</u> 國中階段所學字詞及句型的生活溝通。 <u>D-IV-2</u> 二至三項訊息的比較、歸類、排序的方法。	1.結合已在「走讀鹿港」課程習得之地方知識。2.閱讀以英文介紹鹿港龍山寺的網頁 3.認識與寺廟相關的英文單字，強化在導覽情境中的表達能力。	以閱讀教材帶出景點介紹之實例，透過鹿港龍山寺之導覽，熟練相關字詞與句型之運用。	透過填寫活動學習單，表現個人對相關字詞與句型之理解程度。	教師自編授課簡報檔及學習單 https://reurl.cc/MZN163
第四週	1	L2 Long-shan Temple	<u>社 2a-IV-2</u> 關注生活周遭的重要議題及其脈絡，發展本土意識與在地關懷。 <u>綜 2d-IV-2</u> 欣賞多元的生活文化， <u>運用美學於日常生活中</u> ，展現美感。	綜合所習得的導覽相關資訊，分組討論；同時認識報告技巧與評量。	能掌握小組合作時的溝通策略，提升溝通效能。	以龍山寺英文導覽為主軸，各組針對下節課要上台報告之主題進行討論(山門、五門殿、戲台、正殿、後殿)。	透過填寫活動學習單，表現個人於小組討論之參與程度及組員間的工作分配。	教師自編授課學習單
第五週	1	L2 Long-shan Temple	<u>運c-IV-2</u> 能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。 <u>設c-IV-3</u> 能具備與人溝通、協調、合作的能力。	<u>D-IV-2</u> 二至三項訊息的比較、歸類、排序的方法。 <u>生S-IV-1</u> 科技與社會的互動關係。	能依據關鍵字詞，聽懂英文導覽中的介紹用字，如介紹功能、特色、年代……等。	小組報告(I) 各組輪流上台報告，同時台下他組須記下報告組別的導覽內容完成互評。	由小組報告與互評表現個人對相關主題之理解程度。	教師自編授課學習單

第六週	1	L2 Long-shan Temple	◎6-IV-1 樂於參與課堂中各類練習活動，不畏犯錯。 6-IV-2 主動預習、複習並將學習內容作基本的整理歸納。	綜合所習得的導覽相關資訊，內化產出導覽報告；同時能運用報告技巧與評量。	能依據關鍵字詞，聽懂英文導覽中的介紹用字，如介紹功能、特色、年代……等。	小組報告(II) 各組輪流上台報告，同時台下他組須記下報告組別的導覽內容完成互評。	由小組報告與互評表現個人對相關主題之理解程度。	教師自編授課學習單
第七週	1	L3 Lukang Mazu Temple	自-J-C1 從日常學習中，主動關心自然環境相關公共議題，尊重生命。 社 2a-IV-2 關注生活周遭的重要議題及其脈絡，發展本土意識與在地關懷。	結合已在「走讀鹿港」課程習得之地方知識，透過觀賞介紹媽祖與鹿港天后宮的youtube 影片，認識與祭祀相關的英文單字，強化在導覽情境中的表達能力。	天后宮相關之英文專有名詞，練習此類單字在實際對話中的活用。	以「五分鐘英文說媽祖」、「台灣好好玩-鹿港天后宮」英文教材帶出景點介紹之實例，透過鹿港天后宮之導覽，熟練相關字詞與句型之運用。	透過填寫活動學習單，表現個人對相關字詞與句型之理解程度。	教師自編授課簡報檔及學習單 https://reurl.cc/1gmjbV https://reurl.cc/E2R8jK
第八週	1	L3 Lukang Mazu Temple	社 2a-IV-2 關注生活周遭的重要議題及其脈絡，發展本土意識與在地關懷。 視 3-IV-1 能透過多元藝文活動的參與，培養對在地藝文環境的關注態度。	綜合所習得的導覽相關資訊，分組討論。	能掌握小組合作時的溝通策略，提升溝通效能。	以天后宮英文導覽為主軸，各組針對下節課要上台報告之主題進行討論(媽祖的傳說、天后宮建築、祭祀過程、玻璃廟)。	透過填寫活動學習單，表現個人於小組討論之參與程度及組員間的工作分配。	教師自編授課學習單

第九週	1	L3 Lukang Mazu Temple	英-J-C2 積極參與課內及課外英語文團體學習活動，培養團隊合作精神。	綜合所習得導覽相關資訊，內化產出導覽報告；同時能運用報告技巧與評量。	能依據關鍵字詞，聽懂英文導覽中的介紹用字，如介紹功能、特色、年代……等。	小組報告(I) 各組輪流上台報告，同時台下他組須記下報告組別的導覽內容完成互評。	由小組報告與互評表現個人對相關主題之理解程度。	教師自編授課學習單
第十週	1	L3 Lukang Mazu Temple	英-J-C2 積極參與課內及課外英語文團體學習活動，培養團隊合作精神。	綜合所習得導覽相關資訊，內化產出導覽報告；同時能運用報告技巧與評量。	能依據關鍵字詞，聽懂英文導覽中的介紹用字，如介紹功能、特色、年代……等。	小組報告(II) 各組輪流上台報告，同時台下他組須記下報告組別的導覽內容完成互評。	由小組報告與互評表現個人對相關主題之理解程度。	教師自編授課學習單
第十一週	1	L4 Wen-wu Temple	英-J-B2 具備善用科技、資訊與媒體以增進學習的素養，並察覺、思辨人與科技、資訊、媒體的互動關係。	結合已在「走讀鹿港」課程習得之地方知識，加上文武廟特色之英文專有名詞，練習此類單字在實際對話中的活用。	閱讀以中、英文介紹鹿港文武廟的導覽內容，認識與寺廟相關的英文單字，強化在導覽情境中的表達能力。	以閱讀教材帶出景點介紹之實例，透過鹿港文武廟之導覽，熟練相關字詞與句型之運用。	透過填寫活動學習單，表現個人對相關字詞與句型之理解程度。	教師自編授課簡報檔及學習單 https://reurl.cc/L0Mjv7
第十二週	1	L4 Wen-wu Temple	英-J-A3 具備善用資源以擬訂計畫，有效執行，並發揮主動學習與創新求變的素養。 英-J-C2 具備利他與合群的知能與態度，並培育相互合作及與人和諧互動的素養。 運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。	結合已在「走讀鹿港」課程習得之地方知識，加上文武廟特色之英文專有名詞，練習此類單字在實際對話中的活用。	1.能掌握小組合作時的溝通策略，提升溝通效能。 2.綜合所習得的導覽相關資訊，分組討論。	以文武廟英文導覽為主軸，各組針對各組要以錄影方式呈現報告之主題進行討論(文祠、文昌帝君、武廟、關聖帝君、文開書院)。	透過填寫活動學習單，表現個人於小組討論之參與程度及組員間的工作分配。	教師自編授課學習單 *各組須利用第二次段考後的週末，自行至文武廟實地進行英文導覽之拍攝。

第十三週	1	L4 Wen-wu Temple	<u>英-J-B1</u> 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。 <u>社 1a-IV-2</u> 理解所習得歷史事件的發展歷程與重要歷史變遷。	綜合所習得的導覽相關資訊，內化產出導覽報告；同時能運用報告技巧與評量。	能藉由自拍英文導覽影片的視覺輔助，正確運用並聽懂所學過的寺廟相關字詞及片語。	小組報告(I) 小組影片播放完畢，該小組須上台報告其拍攝影片之重點，並回答他組提問。同時台下他組須記下報告組別的導覽內容並給予建議，完成互評。	由小組報告與互評表現個人對相關主題之理解程度。	教師自編授課學習單
第十四週	1	L4 Wen-wu Temple	<u>社 2a-IV-1</u> 敏銳察覺人與環境的互動關係及其淵源。 <u>社 2a-IV-2</u> 關注生活周遭的重要議題及其脈絡，發展本土意識與在地關懷。	綜合所習得的導覽相關資訊，內化產出導覽報告；同時能運用報告技巧與評量。	能藉由自拍英文導覽影片的視覺輔助，正確運用並聽懂所學過的寺廟相關字詞及片語。	小組報告(II) 小組影片播放完畢，該小組須上台報告其拍攝影片之重點，並回答他組提問。同時台下他組須記下報告組別的導覽內容並給予建議，完成互評。	由小組報告與互評表現個人對相關主題之理解程度。	教師自編授課學習單
第十五週	1	L5 Half-sided Well	<u>英-J-C3</u> 具備基本的世界觀，能以簡易英語介紹國內外風土民情，並加以比較、尊重、接納。	認識水資源利用之相關字彙，如 dam, flood, drought 等。	能聽懂並使用所學過的字詞及片語，依聽力教材之上下文猜測或推論文意，並由此內容為開端思考世界水資源之運用。	以鹿港半邊井為例，各小組針對世界各地水資源之利用方式，進行資料蒐集與整理，將在下一節課做英文簡報。	以相關詞彙之學習單進行聽寫填空，表現個人對相關字詞之理解程度。	教師自編授課簡報檔及學習單 聽力教材:人師學院 https://reurl.cc/10eLGA

第十六週	1	L5 Half-sided Well	<u>英-J-B1</u> 具備聽、說、讀、寫英語文的基礎素養，在日常生活常見情境中，能運用所學字詞、句型及肢體語言進行適切合宜的溝通與互動。	由英文簡報中找出關鍵字，理解相關資訊。	能依據關鍵字詞，聽懂英文主題簡報，如各地地理特色、文化背景、科技發展……等。	小組報告： 各組輪流上台報告，同時台下他組須記下報告組別的導覽內容完成互評。	由小組報告與互評表現個人對相關主題之理解程度。	教師自編授課學習單
第十七週	1	L5 Half-sided Well	<u>英-J-C3</u> 具備基本的世界觀，能以簡易英語介紹國內外風土民情，並加以比較、尊重、接納。	由英文簡報中找出關鍵字，理解相關資訊。	能依據關鍵字詞，聽懂英文主題簡報，如各地地理特色、文化背景、科技發展……等。	小組報告： 各組輪流上台報告，同時台下他組須記下報告組別的導覽內容完成互評。	由小組報告與互評表現個人對相關主題之理解程度。	教師自編授課學習單
第十八週	1	L5 Half-sided Well	<u>英-J-B1</u> 具備聽、說、讀、寫英語文的基礎素養，在日常生活常見情境中，能運用所學字詞、句型及肢體語言進行適切合宜的溝通與互動。	由英文簡報中找出關鍵字，理解相關資訊。	能依據關鍵字詞，聽懂英文主題簡報，如各地地理特色、文化背景、科技發展……等。	小組報告： 各組輪流上台報告，同時台下他組須記下報告組別的導覽內容完成互評。	由小組報告與互評表現個人對相關主題之理解程度。	教師自編授課學習單
第十九週	1	L6 Tour Planning	<u>社 3a-IV-1</u> 發現不同時空脈絡中的人類生活問題，並進行探究。 <u>英-J-B1</u> 具備聽、說、讀、寫英語文的基礎素養，在日常生活常見情境中，能運用所學字詞、句型及肢體語言進行適切合宜的溝通	由英文簡報中找出關鍵字，理解相關資訊。	能依據關鍵字詞，聽懂英文主題簡報，如各地地理特色、文化背景、科技發展……等。	以閱讀教材帶出景點介紹之實例，透過鹿港導覽，熟練相關字詞與句型之運用。	透過填寫活動學習單，表現個人對相關字詞與句型之理解程度。	教師自編授課簡報檔及學習單 https://reurl.cc/L0Mjv7

			與互動。					
第二十週	1	L6 Tour Planning	社 3a-IV-1 發現不同時空脈絡中的人類生活問題，並進行探究。 英-J-B1 具備聽、說、讀、寫英語文的基礎素養，在日常生活常見情境中，能運用所學字詞、句型及肢體語言進行適切合宜的溝通與互動。	由英文簡報中找出關鍵字，理解相關資訊。	能依據關鍵字詞，聽懂英文主題簡報，如各地地理特色、文化背景、科技發展……等。	以閱讀教材帶出景點介紹之實例，透過鹿港導覽，熟練相關字詞與句型之運用。	透過填寫活動學習單，表現個人對相關字詞與句型之理解程度。	教師自編授課簡報檔及學習單 https://reurl.cc/L0Mjv7
第二十一週	1	Oral Test	英-J-B1 具備聽、說、讀、寫英語文的基礎素養，在日常生活常見情境中，能運用所學字詞、句型及肢體語言進行適切合宜的溝通與互動。	能掌握本學期所學字詞及句型，適當地使用於日常生活之溝通。	依本學期各課程主題句型進行抽題口試。由老師提問，學生答題。	學生依序上台抽題，由老師提問，學生答題。	每位學生須回答五題口說測驗，以答對題數計分。	教師自編授課學習單

彰化縣立鹿港國民中學 110 學年度第二學期 九年級【聽力訓練】彈性學習課程（校訂課程）

課程名稱	聽力訓練	實施年級 (班級組別)	九年級	教學 節數	本學期共 (18)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) 2.□社團活動與技藝課程(□社團活動□技藝課程) 3.□特殊需求領域課程 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□獨立研究或專長領域 其他類:□藝術才能班專門課程□體育班專門課程 4. □其他類課程 □本土語文/新住民語文□服務學習□戶外教育□班際或校際交流□自治活動□班級輔導□學生自主學習□領域補救教學				
設計理念	1.互動溝通：培養英語文聽、說、讀、寫的能力，應用於日常生活溝通。 2.尊重文化：認識文化的豐富與多樣性；養成尊重差異與追求實質平等的跨文化素養；維護多元文化價值。 3.國際參與：養成參與國際活動的知能；激發跨文化的觀察力與反思力；發展國家主體的國際意識與責任感；體認世界和平的價值。				
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。 J-B2 具備善用科技、資訊與媒體以增進學習的素養，並察覺、思辨人與科技、資訊、媒體的互動關係。 J-C2 具備利他與合群的知能與態度，並培育相互合作及與人和諧互動的素養。 J-C3 具備敏察和接納多元文化的涵養，關心本土與國際事務，並尊重與欣賞差異。				
課程目標	1. 認識主題字彙，活用所學句型，強化英語聽說能力。 2. 增強學習心向，培養同理心與團隊合作的能力。 3. 具備國際意識、發展世界觀，進而主動關注、接納文化差異。				
配合融入之領域或 議題	□國語文 ■英語文 □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				■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
課程架構					

教學期程	節數	教學單元名稱	學習表現 (校訂或相關領域)	學習目標	學習內容(校訂)	學習活動	學習評量 (表現任務)	自編自選教材 /學習單
第一週	1	L1 Exploring Lukang	<u>英-J-B1</u> 具備聽、說、讀、寫英語文的基礎素養，在日常生活常見情境中，能運用所學字詞、句型及肢體語言進行適切合宜的溝通與互動。	能聽懂並使用所學過的字詞及片語，依聽力教材之上下文猜測或推論文意，從不同的角度來認識鹿港。	複習觀光導覽介紹時經常運用之字彙與句型，如被動語態、過去式、現在完成式等。	以鹿港鎮公所所製作之英語導覽影片為例，複習上學期學習之相關內容、並預習本學期之主題。	以相關詞彙之學習單進行聽寫填空，表現個人對相關字詞之理解程度。	教師自編授課學習單 聽力教材:鹿港鎮公所-鹿港走透透 https://reurl.cc/3NYLeR
第二週	1	L1 Exploring Lukang	<u>英-J-B1</u> 具備聽、說、讀、寫英語文的基礎素養，在日常生活常見情境中，能運用所學字詞、句型及肢體語言進行適切合宜的溝通與互動。	能聽懂並使用所學過的字詞及片語，依聽力教材之上下文猜測或推論文意，從不同的角度來認識鹿港。	複習觀光導覽介紹時經常運用之字彙與句型，如被動語態、過去式、現在完成式等。	以鹿港鎮公所所製作之英語導覽影片為例，複習上學期學習之相關內容、並預習本學期之主題。	以相關詞彙之學習單進行聽寫填空，表現個人對相關字詞之理解程度。	教師自編授課學習單 聽力教材:鹿港鎮公所-鹿港走透透 https://reurl.cc/3NYLeR
第三週	1	L2 Lukang Artist Village	<u>英-J-B2</u> 具備善用科技、資訊與媒體以增進學習的素養，並察覺、思辨人與科技、資訊、媒體的互動關係。	閱讀以中、英文介紹桂花巷藝術村的導覽內容，認識與藝術相關的英文單字，強化在導覽情境中的表達能力。	結合已在「走讀鹿港」課程習得之地方知識，加上藝術村特色之英文專有名詞，練習此類單字在實際對話中的活用。	以閱讀教材帶出景點介紹之實例，透過桂花巷藝術村之導覽，熟練相關字詞與句型之運用。	透過填寫活動學習單，表現個人對相關字詞與句型之理解程度。	教師自編授課學習單 https://reurl.cc/xgQZqE

第四週	1	L2 Lukang Artist Village	英-J-C2 具備利他與合群的知能與態度，並培育相互合作及與人和諧互動的素養。	能掌握小組合作時的溝通策略，提升溝通效能。	綜合所習得的導覽相關資訊，分組討論。	以桂花巷英文導覽為主軸，各組針對下節課要上台報告之主題進行討論（建築特色、書法、獅頭、皮雕、春仔花）。	透過填寫活動學習單，表現個人於小組討論之參與程度及組員間的工作分配。	教師自編授課學習單 *建議:各組可利用週末時間，自行至藝術村實地參觀並體驗藝文活動，以增加報告之多元性。
第五週	1	L2 Lukang Artist Village	英-J-C2 積極參與課內及課外英語文團體學習活動，培養團隊合作精神。	能依據關鍵字詞，聽懂英文導覽中的介紹用字，如介紹藝術作品功能、作品特色、製作過程……等。	綜合所習得的導覽相關資訊，內化產出導覽報告；同時能運用報告技巧與評量。	小組報告(I) 各組輪流上台報告，同時台下他組須記下報告組別的導覽內容完成互評。	由小組報告與互評表現個人對相關主題之理解程度。	教師自編授課學習單
第六週	1	L2 Lukang Artist Village	英-J-C2 積極參與課內及課外英語文團體學習活動，培養團隊合作精神。	能依據關鍵字詞，聽懂英文導覽中的介紹用字，如介紹藝術作品功能、作品特色、製作過程……等。	綜合所習得的導覽相關資訊，內化產出導覽報告；同時能運用報告技巧與評量。	小組報告(II) 各組輪流上台報告，同時台下他組須記下報告組別的導覽內容完成互評。	由小組報告與互評表現個人對相關主題之理解程度。	教師自編授課學習單
第七週	1	L3 Traditional Food	英-J-C2 積極參與課內及課外英語文團體學習活動，培養團隊合作精神。	能依據關鍵字詞，聽懂英文導覽中的介紹用字，如介紹藝術作品功能、作品特色、製作過程……等。	綜合所習得的導覽相關資訊，內化產出導覽報告；同時能運用報告技巧與評量。	小組報告(II) 各組輪流上台報告，同時台下他組須記下報告組別的導覽內容完成互評。	由小組報告與互評表現個人對相關主題之理解程度。	教師自編授課學習單

第八週	1	L3 Traditional Food	英-J-B2 具備善用科技、資訊與媒體以增進學習的素養，並察覺、思辨人與科技、資訊、媒體的互動關係。	透過觀賞以雙語介紹台灣十大美食的 youtube 影片，認識與食物相關的英文單字，強化在導覽情境中的表達能力。	結合已在「走讀鹿港」課程習得之地方知識，加上食物之英文專有名詞，練習此類單字在實際對話中的活用。	以「阿滴英文-阿滴與台灣 10 大台灣美食英文介紹」為示範實例，透過 youtuber 介紹美食，熟練相關字詞與句型之運用。	透過填寫活動學習單，表現個人對相關字詞與句型之理解程度。	教師自編授課學習單 阿滴英文： https://reurl.cc/dVW5AM 鹿中學長姐影片： https://reurl.cc/Dv36rR
第九週	1	L3 Traditional Food	英-J-C2 具備利他與合群的知能與態度，並培育相互合作及與人和諧互動的素養。	能掌握小組合作時的溝通策略，提升溝通效能。	綜合所習得的美食介紹相關資訊，分組討論。	以鹿港傳統美食英文導覽為主軸，各組自訂下節課要上台報告之主題並進行討論(參考主題：麵線糊、牛舌餅、糕餅、蝦猴、芋圓)。	透過填寫活動學習單，表現個人於小組討論之參與程度及組員間的工作分配。	教師自選授課教材
第十週	1	L3 Traditional Food	英-J-C2 積極參與課內及課外英語文團體學習活動，培養團隊合作精神。	能依據關鍵字詞，聽懂英文介紹食物的用字，如食材、料理方式、食物味道……等。	綜合所習得的美食相關資訊，內化產出小組報告；同時能運用報告技巧與評量。	小組報告(I) 各組輪流上台報告，同時台下他組須記下報告組別的導覽內容完成互評。	由小組報告與互評表現個人對相關主題之理解程度。	教師自編授課學習單
第十一週	1	L3 Traditional Food	英-J-C2 積極參與課內及課外英語文團體學習活動，培養團隊合作精神。	能依據關鍵字詞，聽懂英文介紹食物的用字，如食材、料理方式、食物味道……等。	綜合所習得的美食相關資訊，內化產出小組報告；同時能運用報告技巧與評量。	小組報告(II) 各組輪流上台報告，同時台下他組須記下報告組別的導覽內容完成互評。	由小組報告與互評表現個人對相關主題之理解程度。	教師自編授課學習單

第十二週	1	L4 International Food	<u>英-J-B2</u> 具備善用科技、資訊與媒體以增進學習的素養，並察覺、思辨人與科技、資訊、媒體的互動關係	能透過資訊設備的協助，正確搜尋其他國家代表性食物的英文相關單字與介紹，強化其英語表達能力。	正確運用資訊科技之協助，發現其他國家的飲食文化特色，並決定小組發表主題。	將前一個主題「鹿港美食介紹」延伸至「世界美食介紹」，熟練相關字詞與句型之運用。	透過填寫活動學習單，表現個人於小組討論之參與程度及組員間的工作分配。	教師自編授課學習單
第十三週	1	L4 International Food	<u>英-J-C2</u> 具備利他與合群的知能與態度，並培育相互合作及與人和諧互動的素養。	能掌握小組合作時的溝通策略，提升溝通效能。	綜合所習得的美食介紹相關資訊，分組討論。	各小組針對世界美食，進行資料蒐集與整理，並且製作海報，將在下次課堂上做英文簡報發表。	透過填寫活動學習單，表現個人於小組討論之參與程度及組員間的工作分配。	教師自選授課教材
第十四週	1	L4 International Food	<u>英-J-C2</u> 具備利他與合群的知能與態度，並培育相互合作及與人和諧互動的素養。	能掌握小組合作時的溝通策略，提升溝通效能。	綜合所習得的美食介紹相關資訊，分組討論。	各小組針對世界美食，進行資料蒐集與整理，並且製作海報，將在下次課堂上做英文簡報發表。	透過填寫活動學習單，表現個人於小組討論之參與程度及組員間的工作分配。	教師自選授課教材
第十五週	1	L4 International Food	<u>英-J-C3</u> 具備基本的世界觀，能以簡易英語介紹國內外風土民情，並加以比較、尊重、接納。	能依據關鍵字詞，聽懂英文介紹食物的用字，如食材、料理方式、食物味道……等。	綜合所習得的美食相關資訊，內化產出小組報告；同時能運用報告技巧與評量。	小組報告(I) 各組輪流上台報告，同時台下他組須記下報告組別的導覽內容完成互評。	由小組報告與互評表現個人對相關主題之理解程度。	教師自選授課教材

第十六週	1	L4 International Food	<u>英-J-C3</u> 具備基本的世界觀，能以簡易英語介紹國內外風土民情，並加以比較、尊重、接納。	能依據關鍵字詞，聽懂英文介紹食物的用字，如食材、料理方式、食物味道……等。	綜合所習得的美食相關資訊，內化產出小組報告；同時能運用報告技巧與評量。	小組報告(II) 各組輪流上台報告，同時台下他組須記下報告組別的導覽內容完成互評。	由小組報告與互評表現個人對相關主題之理解程度。	教師自選授課教材
第十七週	1	Oral Test	<u>英-J-B1</u> 具備聽、說、讀、寫英語文的基礎素養，在日常生活常見情境中，能運用所學字詞、句型及肢體語言進行適切合宜的溝通與互動。	能掌握本學期所學字詞及句型，適當地使用於日常生活之溝通。	依本學期各課程主題句型進行抽題口試。由老師提問，學生答題。	學生依序上台抽題，由老師提問，學生答題。	每位學生須回答五題口說測驗，以答對題數計分。	教師自編授課學習單
第十八週	1	Oral Test	<u>英-J-B1</u> 具備聽、說、讀、寫英語文的基礎素養，在日常生活常見情境中，能運用所學字詞、句型及肢體語言進行適切合宜的溝通與互動。	能掌握本學期所學字詞及句型，適當地使用於日常生活之溝通。	依本學期各課程主題句型進行抽題口試。由老師提問，學生答題。	學生依序上台抽題，由老師提問，學生答題。	每位學生須回答五題口說測驗，以答對題數計分。	教師自編授課學習單

彰化縣 縣立鹿港國民中學 110 學年度 第一學期 九年級【發現科學】彈性學習課程

課程名稱		發現科學	實施年級 (班級組別)	九年級	教學 節數	本學期共(21)節				
彈性學習課程 類別		1. ☒ 統整性(主題、專題、議題)探究課程 2. ☐ 社團活動與技藝課程(☐ 社團活動 ☐ 技藝課程) 3. ☐ 其他類課程 ☐ 本土語文/新住民語文 ☐ 服務學習 ☐ 戶外教育 ☐ 班際或校際交流 ☐ 自治活動 ☐ 班級輔導 ☐ 學生自主學習 ☐ 領域補救教學								
呼應學校背景、 課程願景及特色 發展		呼應本校地理位置在鹿港沿海、彰濱工業、醫療、科技豐碩區域，以傳承在地、移動國際為課程願景，在地化、生活化、多元化、國際化為目標，藉由使學生了解在地文化、陶冶生活知能、發展多元智能、擴大國際視野，期能提升學生學習興趣並鼓勵適性發展，落實學校本位及特色課程。								
核心素養		自-J-A2：能將所習得的科學知識，連結到自己觀察到的自然現象及實驗數據。 自-J-B1：能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學運算等方法，整理自然科學資訊或數據，並利用口語、影像、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現與成果、價值和限制等。 自-J-C3：透過環境相關議題的學習，能了解全球自然環境具有差異性與互動性，並能發展出自我文化認同與身為地球公民的價值觀。								
課程目標		一、啟發科學探究的熱忱與潛能：使學生能對自然科學具備好奇心與想像力，發揮理性思維，開展生命潛能。 二、建構科學素養：使學生具備基本的科學知識、探究與實作能力 及科學態度，能於實際生活中有效溝通、參與公民社會議題的決策與問題解決，且對媒體所報導的科學相關內容能理解並反思，培養求真求實的精神。 三、奠定持續學習科學與運用科技的基礎：養成學生對科學正向的態度、學習科學的興趣以及運用科技學習與解決問題的習慣，為適應科技時代之生活奠定良好基礎。適應科技時代之生活奠定良好基礎。 四、培養社會關懷和守護自然之價值觀與行動力：使學生生欣賞且珍惜大自然之美，更深化欣賞且珍惜大自然之美，更深化為愛護自然、珍愛生命為愛護自然、珍愛生命及及惜取資源的關懷心與行動力，進而致力於建構理性社會與永惜取資源的關懷心與行動力，進而致力於建構理性社會與永續環境。續環境。 五、為生涯發展做準備：使學生生不論出於興趣、生活或工作所需，都能更進一步努力增進不論出於興趣、生活或工作所需，都能更進一步努力增進科學知能，且經由此階段的學習，為下一階段的生涯發展做好準備。科學知能，且經由此階段的學習，為下一階段的生涯發展做好準備。								
配合融入之領域 或議題		☐ 國語文 ☐ 英語文 ☐ 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			☐ 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					
課程架構										
教學進度	節數	教學單元名稱	學習表現 (校訂或相關領域)	學習內容 (校訂)	學習目標	學習活動	評量方式	自編自選教材 /學習單		

第 1 週	1	鹿港潮間帶與生物適應	po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。 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。	Gc-IV-2 地球上形形色色的生物，在生態系中擔任不同的角色，發揮不同的功能，有助於維持生態系的穩定 Gc-IV-2 地球上形形色色的生物，在生態系中擔任不同的角色，發揮不同的功能，有助於維持生態系的穩定。 Ic-IV-4 潮汐變化具有規律性。 La-IV-1 隨著生物間、生物與環境間的交互作用，生態系中的結構會隨時間改變，形成演替象。 Lb-IV-1 生態系中的非生物因子會影響生物的分布與生存，環境調查時常需檢測非生物因子的變化。 Lb-IV-2 人類活動會改變環，也可能影響其他生物的生存。 Lb-IV-3 人類可採取行動來	1. 啟發科學探究的熱忱與潛能：使學生能對自然科學具備好奇心與想像力，發揮理性思維，開展生命潛能。 2. 培養社會關懷和守護自然之價值觀與行動力：使學生欣賞且珍惜大自然之美，更深化為愛護自然、珍愛生命及惜取資源的關懷心與行動力，進而致力於建構理性社會與永續環境。	潮汐特性與潮間帶：ppt 講述介紹，照片呈現，學生經驗分享。	學生口頭發表 分組討論 學習單	PPT
-------	---	------------	---	--	---	--------------------------------	-----------------------	-----

				維持生物的生存環境，使生物能在自然環境中生長、繁殖、交互作用，以維持生態平衡。				
第 2 週	1	鹿港潮間帶與生物適應	po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。 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。	Gc-IV-2 地球上形形色色的生物，在生態系中擔任不同的角色，發揮不同的功能，有助於維持生態系的穩定 Gc-IV-2 地球上形形色色的生物，在生態系中擔任不同的角色，發揮不同的功能，有助於維持生態系的穩定。 Ic-IV-4 潮汐變化具有規律性。 La-IV-1 隨著生物間、生物與環境間的交互作用，生態系中的結構會隨時間改變，形成演替象。 Lb-IV-1 生態系中的非生物因子會影響生物的分布與生存，環境調查時常需檢測非生物因子的變化。 Lb-IV-2 人類活動會改變環，	1. 啟發科學探究的熱忱與潛能：使學生能對自然科學具備好奇心與想像力，發揮理性思維，開展生命潛能。 2. 培養社會關懷和守護自然之價值觀與行動力：使學生欣賞且珍惜大自然之美，更深化為愛護自然、珍愛生命及惜取資源的關懷心與行動力，進而致力於建構理性社會與永續環境。	潮間帶常見的生物相與生物適應：ppt 講述介紹，照片呈現，學習單，學生討論分享。	學生口頭發表 分組討論 學習單	PPT

				也可能影響其他生物的生存。 Lb-IV-3 人類可採取行動來維持生物的生存環境，使生物能在自然環境中生長、繁殖、交互作用，以維持生態平衡。				
第 3 週	1	鹿港潮間帶與生物適應	po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。 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。	Gc-IV-2 地球上形形色色的生物，在生態系中擔任不同的角色，發揮不同的功能，有助於維持生態系的穩定。 Gc-IV-2 地球上形形色色的生物，在生態系中擔任不同的角色，發揮不同的功能，有助於維持生態系的穩定。 Ic-IV-4 潮汐變化具有規律性。 La-IV-1 隨著生物間、生物與環境間的交互作用，生態系中的結構會隨時間改變，形成演替象。 Lb-IV-1 生態系中的非生物因子會影響生物的	1.啟發科學探究的熱忱與潛能:使學生能對自然科學具備好奇心與想像力，發揮理性思維，開展生命潛能。 2.培養社會關懷和守護自然之價值觀與行動力:使學生欣賞且珍惜大自然之美，更深化為愛護自然、珍愛生命及惜取資源的關懷心與行動力，進而致力於建構理性社會與永續環境。	潮間帶常見的生物相與生物適應：ppt 講述介紹，照片呈現，學習單，學生討論分享。	學生口頭發表 分組討論 學習單	PPT

				分布與生存，環境調查時常需檢測非生物因子的變化。 Lb-IV-2 人類活動會改變環，也可能影響其他生物的生存。 Lb-IV-3 人類可採取行動來維持生物的生存環境，使生物能在自然環境中生長、繁殖、交互作用，以維持生態平衡。				
第 4 週	1	濕地重要性、候鳥認識與遷徙	po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。 pc-IV-2 能利用口語、影像（例如：攝影、錄影）、文字與圖案、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。	Gc-IV-2 地球上形形色色的生物，在生態系中擔任不同的角色，發揮不同的功能，有助於維持生態系的穩定 Gc-IV-2 地球上形形色色的生物，在生態系中擔任不同的角色，發揮不同的功能，有助於維持生態系的穩定。 Ic-IV-4 潮汐變化具有規律性。 La-IV-1 隨著生物間、生物與環境間的交互作用，生態系中的結構會隨時間改	1.認識鹿港附近的濕地 2.認識濕地的生物名稱並區分其物種。 3.能瞭解環境與生物之間的關係，認識生物的行為。 4.體會環境對生物的重要性，進而培養愛護濕地的態度。	準備活動： 國中一年級生物下學期前所具備生態及動植物生殖、生理適應之先備知識。 發展活動： 課程一名稱： 濕地種類與功能： 1. 介紹濕地的種類。 2. 觀看影片讓學生了解濕地的環境、功能與重要性。	學生口頭發表 分組討論 學習單	PPT

				變，形成演替象。 Lb-IV-1 生態系中的非生物因子會影響生物的分布與生存，環境調查時常需檢測非生物因子的變化。 Lb-IV-2 人類活動會改變環，也可能影響其他生物的生存。 Lb-IV-3 人類可採取行動來維持生物的生存環境，使生物能在自然環境中生長、繁殖、交互作用，以維持生態平衡。				
第 5 週	1	濕地重要性、候鳥認識與遷徙	po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。 pc-IV-2 能利用口語、影像（例如：攝影、錄影）、文字與圖案、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。	Gc-IV-2 地球上形形色色的生物，在生態系中擔任不同的角色，發揮不同的功能，有助於維持生態系的穩定 Gc-IV-2 地球上形形色色的生物，在生態系中擔任不同的角色，發揮不同的功能，有助於維持生態系的穩定。 Ic-IV-4 潮汐變化具有規律性。 La-IV-1 隨著生物間、生物與	1.認識鹿港附近的濕地 2.認識濕地的生物名稱並區分其物種。 3.能瞭解環境與生物之間的關係，認識生物的行為。 4.體會環境對生物的重要性，進而培養愛護濕地的態度。	發展活動： 課程二名稱： 鹿港濕地生態介紹 1. 老師先以 Google earth 展示台灣的全景 2.利用 Google earth 將學生帶到「福寶濕地」和「漢寶濕地」情境中，並介紹兩處溼地的地理位置。 3. 鹿港附近濕地生態初步介紹---認識鹿港濕地裡不同	學生口頭發表 分組討論 學習單	PPT

				環境間的交互作用，生態系中的結構會隨時間改變，形成演替象。 Lb-IV-1 生態系中的非生物因子會影響生物的分布與生存，環境調查時常需檢測非生物因子的變化。 Lb-IV-2 人類活動會改變環，也可能影響其他生物的生存。 Lb-IV-3 人類可採取行動來維持生物的生存環境，使生物能在自然環境中生長、繁殖、交互作用，以維持生態平衡。		的海洋生態環境及其生物種類。 4. 認識漢寶及福寶濕地內動植物的生殖與其生理構造，以及在自然環境生存適應的特徵。		
--	--	--	--	---	--	--	--	--

第 6 週	1	濕地重要性、 候鳥認識與遷徙	po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。 pc-IV-2 能利用口語、影像（例如：攝影、錄影）、文字與圖案、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。	Gc-IV-2 地球上形形色色的生物，在生態系中擔任不同的角色，發揮不同的功能，有助於維持生態系的穩定 Gc-IV-2 地球上形形色色的生物，在生態系中擔任不同的角色，發揮不同的功能，有助於維持生態系的穩定。 Ic-IV-4 潮汐變化具有規律性。 La-IV-1 隨著生物間、生物與環境間的交互作用，生態系中的結構會隨時間改變，形成演替象。 Lb-IV-1 生態系中的非生物因子會影響生物的分布與生存，環境調查時常需檢測非生物因子的變化。 Lb-IV-2 人類活動會改變環，也可能影響其他生物的生存。 Lb-IV-3 人類可採取行動來	1.認識鹿港附近的濕地 2.認識濕地的生物名稱並區分其物種。 3.能瞭解環境與生物之間的關係，認識生物的行為。 4.體會環境對生物的重要性，進而培養愛護濕地的態度。	綜合活動名稱： 福寶及漢寶濕地生態導覽 1.透過實地濕地生態導覽，印證及對照網站及影片的知識，加深知識深度。	學生口頭 發表 分組討論 學習單	PPT
-------	---	-------------------	--	--	---	--	---------------------------	-----

				維持生物的生存環境，使生物能在自然環境中生長、繁殖、交互作用，以維持生態平衡。				
第 7 週	1	淡水養殖介紹	po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。 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 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。	Ma-IV-1 生命科學的進步，有助於解決社會中發生的農業、食品、能源、醫藥，以及環境相關的問題 Ma-IV-2 保育工作不是只有科學家能夠處理，所有的公民都有權利及義務，共同研究、監控及維護生物多樣性 Lb-IV-3 人類可採取行動來維持生物的生存環境，使生物能在自然環境中生長、繁殖、交互作用，以維持生態平衡 Lb-IV-3 人類可採取行動來維持生物的生存環境，使生物能在自然環境中生長、繁殖、交互作用，以維持生態平衡 Bd-IV-3 生態系中，生產者、消費者和分解者共	1. 了解鹿港淡水繁養殖研究中心 2. 了解鹿港淡水養殖業 3. 了解友善生態環境養殖模式	介紹鹿港淡水繁養殖研究中心沿革史及現況 ◎教師說明水試所的功能 1. 目前已保種淡水魚種類共有 22 種(經濟性養殖魚 14 種、本土性河川魚 8 種) 2. 播放影片—淡水觀賞魚	學生口頭發表 分組討論 學習單	PPT

				同促成能量的流轉和物質的循環。 Gc-IV-2 地球上有形形色色的生物，在生態系中擔任不同的角色，發揮不同的功能，有助於維持生態系的穩定。				
第 8 週	1	淡水養殖介紹	po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。 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 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。	Ma-IV-1 生命科學的進步，有助於解決社會中發生的農業、食品、能源、醫藥，以及環境相關的問題 Ma-IV-2 保育工作不是只有科學家能夠處理，所有的公民都有權利及義務，共同研究、監控及維護生物多樣性 Lb-IV-3 人類可採取行動來維持生物的生存環境，使生物能在自然環境中生長、繁殖、交互作用，以維持生態平衡 Lb-IV-3 人類可採取行動來維持生物的生存環境，使生物能在自然環境中生長、繁殖、交互作用，以維持生	1.了解鹿港淡水繁殖研究中心 2.了解鹿港淡水養殖業 3.了解友善生態環境養殖模式	第 2 節課：介紹鹿港地區淡水養殖業—鰻魚 ◎教師說明 1.鰻魚養殖業對台灣經濟貢獻 2.鹿港地區鰻魚養殖業的興衰 3.鰻魚養殖業對環境的影響	學生口頭發表 分組討論 學習單	PPT

				態平衡 Bd-IV-3 生態系中，生產者、消費者和分解者共同促成能量的流轉和物質的循環。 Gc-IV-2 地球上有形形色色的生物，在生態系中擔任不同的角色，發揮不同的功能，有助於維持生態系的穩定。				
第 9 週	1	淡水養殖介紹	po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。 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 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。	Ma-IV-1 生命科學的進步，有助於解決社會中發生的農業、食品、能源、醫藥，以及環境相關的問題 Ma-IV-2 保育工作不是只有科學家能夠處理，所有的公民都有權利及義務，共同研究、監控及維護生物多樣性 Lb-IV-3 人類可採取行動來維持生物的生存環境，使生物能在自然環境中生長、繁殖、交互作用，以維持生態平衡 Lb-IV-3 人類可採取行動來	1. 了解鹿港淡水繁殖研究中心 2. 了解鹿港淡水養殖業 3. 了解友善生態環境養殖模式	第 3 節課：經濟發展和環境共享 ◎教師說明 1. 介紹友善生態環境養殖 2. 介紹魚菜共生系統 3. 介紹節水養殖循環水	學生口頭發表 分組討論 學習單	PPT

				維持生物的生存環境，使生物能在自然環境中生長、繁殖、交互作用，以維持生態平衡 Bd-IV-3 生態系中，生產者、消費者和分解者共同促成能量的流轉和物質的循環。 Gc-IV-2 地球上有形形色色的生物，在生態系中擔任不同的角色，發揮不同的功能，有助於維持生態系的穩定。				
第 10 週	1	雞精的製作與營養科學	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。	Jf-IV-1 有機化合物與無機化合物的重要特徵。 Jf-IV-2 生活中常見的烷類、醇類、有機酸及酯類。 Ma-IV-1 生命科學的進步，有助於解決社會中發生的農業、食品、能源、醫藥，以及環境相關的問題。 Mc-IV-3 生活中對各種材料進行加工與運用。	1. 能理解食品加工的過程，並說明其優缺點 2. 能分組合作，完成課程內容 能理解雞精相關產品的差異並說明	第一節 食品加工 引起動機 請學生帶自己認為有益健康的加工食品一份到校展示。 1. 將學生座位排成口字形，以便學生活動。 2. 請學生將帶來的食品放在桌上，並讓學生在教室中間處走動。 請學生互相觀察彼此帶來	學生口頭發表 分組討論 學習單	PPT

						的食品，並互享討論歸納這些食品的同異之處。 (提醒學生食品觀察的重點：食品製作過程的差異、有無添加物、保存期...) 發展活動 1. 學生觀察完畢後，請學生回到座位，先簡單的介紹食品加工的方法與目的。 2. 請學生互相討論並分享以下問題 (1). 食物為什麼要加工成食品?優點?缺點? (2). 食品加工的方式有哪些? 如何保持營養? 保持色香味? 綜合活動 1. 請學生選出今天最喜歡的加工食品 2. 請學生舉例彰化地區中有些食品		
--	--	--	--	--	--	--	--	--

						加工的工廠		
第 11 週	1	雞精的製作與營養科學	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。	Jf-IV-1 有機化合物與無機化合物的重要特徵。 Jf-IV-2 生活中常見的烷類、醇類、有機酸及酯類。 Ma-IV-1 生命科學的進步，有助於解決社會中發生的農業、食品、能源、醫藥，以及環境相關的問題。 Mc-IV-3 生活中對各種材料進行加工與運用。	1. 能理解食品加工的過程，並說明其優缺點 2. 能分組合作，完成課程內容 3. 能理解雞精相關產品的差異並說明	第二節 食品科學的延伸 - 雞精的製作引起動機 1.請學生分享喝過雞精的經驗 (1)好喝嗎? (2)與雞湯有何差異? 發展活動 使用簡報介紹雞精相關內容 1.雞精的養份簡介 2.雞精的種類 3.雞精觀光工廠 綜合活動 1.如果現在想要進補，請學生發表會選擇何種雞精相關產品，並陳述原因 2.請曾經參觀雞精工廠的學生，分享相關遊歷與行程建議。	學生口頭發表 分組討論 學習單	PPT
第 12 週	1	雞精的製作與營養科學	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	Jf-IV-1 有機化合物與無機化合物的重要特徵。 Jf-IV-2 生活中常見的烷類、醇類、有機酸及酯	1. 能理解食品加工的過程，並說明其優缺點 2. 能分組合作，完成課程內容 3. 能理解雞精相關產品的差異	第三節 雞精的製作方式(替代方案:雞精工廠校外教學) 1. 請學生先	學生口頭發表 分組討論 學習單	PPT

			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。	類。 Ma-IV-1 生命科學的進步，有助於解決社會中發生的農業、食品、能源、醫藥，以及環境相關的問題。 Mc-IV-3 生活中對各種材料進行加工與運用。	並說明	分組 2. 將雞隻洗淨後盡量把水分弄乾，將雞身骨架敲碎後備用 3. 在電鍋的外鍋倒入 1 杯水，在不銹鋼內鍋內倒扣一個碗公。 4. 在碗公上放架上鐵網，並將土雞放在鐵網上。 5. 將內鍋口封上鋁箔紙，避免水氣跑入滴雞精內。 6. 蓋上鍋蓋，按下開關，帶開關跳起後 10 分鐘冷卻後再開鍋。 7. 將雞肉和鐵架拿起，雞肉冷卻後可帶回家做涼拌雞絲。 8. 將碗公拿起，滴雞精便會流出，可直接飲用。或過濾湯汁，待冷卻移除多餘油脂後保	
--	--	--	--	--	-----	---	--

						存。		
第 13 週	1	健康檢查與預防醫學	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。 po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。 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。 ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。 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。 an-IV-3 體察到不同性別、背景、族群科學家們具有堅毅、嚴謹和講求邏輯的特質，也具有好奇心、求知慾和想像力。	Dc-IV-3 皮膚是人體的第一道防禦系統，能阻止外來物，例如：細菌的侵入；而淋巴系統則可進一步產生免疫作用。 Ma-IV-1 生命科學的進步，有助於解決社會中發生的農業、食品、能源、醫藥，以及環境相關的問題。	1 了解健康的重要性 2 運用一上所學了解人體構造與健康疾病的關係 3. 3 了解疾病的預防，預防勝於治療	一、課前準備 1. 老師將學生進行分組 2. 請學生至學校圖書館或網路上，閱讀與健康與疾病相關之書籍 3. 完成教師指定之預習學習單內容 二、課程進行 1. 請學生分組上台介紹蒐集的資料 2. 老師以Powerpoint介紹疾病的形成和各種保養身體與預防疾病的方法 三、預告學生下堂課程進行前須完成之事項	學生口頭發表 分組討論 學習單	PPT

第 14 週	1	健康檢查與預防醫學	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。 po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。 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。 ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。 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。 an-IV-3 體察到不同性別、背景、族群科學家們具有堅毅、嚴謹和講求邏輯的特質，也具有好奇心、求知慾和想像力。	Dc-IV-3 皮膚是人體的第一道防禦系統，能阻止外來物，例如：細菌的侵入；而淋巴系統則可進一步產生免疫作用。 Ma-IV-1 生命科學的進步，有助於解決社會中發生的農業、食品、能源、醫藥，以及環境相關的問題。	1 了解健康的重要性 2 運用一上所學了解人體構造與健康疾病的關係 3 了解疾病的預防，預防勝於治療	1. 課程準備 1. 請學生訪問家人健康狀況、是否有健檢習慣並如何預防，並完成學習單。 2. 課程進行 1. 請學生分組上台介紹蒐集到的資料 2. 老師以Powerpoint介紹健檢種類及其必要性。 1. 預告學生下堂課程進行前須完成之事項	學生口頭發表 分組討論 學習單	PPT
--------	---	-----------	--	---	--	---	-----------------------	-----

第 15 週	1	卷木森活館與森林保育	po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。 ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。	Bc-IV-3 植物利用葉綠體進行光合作用，將二氧化碳和水轉變成醣類養分，並釋出氧氣；養分可供植物本身及動物生長所需。 Bd-IV-2 在生態系中，碳元素會出現在不同的物質中(例如：二氧化碳、葡萄糖)，在生物與無生物間循環使用。 Db-IV-6 植物體根、莖、葉、花、果實內的維管束具有運輸功能。 Lb-IV-3 人類可採取行動來維持生物的生存環境，使生物能在自然環境中生長、繁殖、交互作用，以維持生態平衡。	介紹卷木森活館與木材的運用樹木生長與森林保育	介紹卷木森活館的內部陳列與特色	學生口頭發表 分組討論 學習單	PPT
第 16 週	1	卷木森活館與森林保育	po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。	Bc-IV-3 植物利用葉綠體進行光合作用，將二氧化碳和水轉變成醣類養分，並釋出氧氣；養分可供植	1. 介紹卷木森活館與木材的運用 1. 樹木生長與森林保育	認識樹木生長與木材的運用以啟發森林保育觀念 綜合討論與分享	學生口頭發表 分組討論 學習單	PPT

			動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。 ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。	物本身及動物生長所需。 Bd-IV-2 在生態系中，碳元素會出現在不同的物質中(例如：二氧化碳、葡萄糖)，在生物與無生物間循環使用。 Db-IV-6 植物體根、莖、葉、花、果實內的維管束具有運輸功能。 Lb-IV-3 人類可採取行動來維持生物的生存環境，使生物能在自然環境中生長、繁殖、交互作用，以維持生態平衡。				
第 17 週	1	鹿港小吃熟成的秘密	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。 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	Ab-IV-2 溫度會影響物質的狀態。 Bb-IV-4 熱的傳播方式包含傳導、對流與輻射。 Bb-IV-5 熱會改變物質形態，例如：狀態產生變化、體積發生脹縮。	1. 熟記安全守則並確實遵守 2. 仔細觀察現象並妥善記錄 3. 學生能自行設計實驗，正確操作實驗步驟，並能解釋實驗結果。 4. 能與同組同學討論現象背後的原因能觀察並連結不同現象背後的作用原理	第一節 介紹鹿港小吃-麵茶 教師以幻燈片及影片介紹各式鹿港有名小吃，引起學生興趣 介紹麵茶製法 麵茶裡的科學 1. 比較麵粉和麵茶的吸水性 2. 比較麵粉	學生口頭發表 分組討論 學習單	PPT

			的正確性。 ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。 ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。 ah-IV-2 應用所學到的科學知識與科學探究方法，幫助自己做出最佳決定。		2. 研究思考後還能多方嘗試的毅力	和麵茶的香氣 分組討論下一節課自己製作的麵茶		
第 18 週	1	鹿港小吃熟成的秘密	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。 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。 ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。 ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。 ah-IV-2 應用所學到的科學知識與科學探究方法，幫助自己做出最佳決定。	Ab-IV-2 溫度會影響物質的狀態。 Bb-IV-4 熱的傳播方式包含傳導、對流與輻射。 Bb-IV-5 熱會改變物質形態，例如：狀態產生變化、體積發生脹縮。	1. 熟記安全守則並確實遵守 2. 仔細觀察現象並妥善記錄 3. 學生能自行設計實驗，正確操作實驗步驟，並能解釋實驗結果。 4. 能與同組同學討論現象背後的原因能觀察現象背後的原因的作用原理 5. 研究思考後還能多方嘗試的毅力	第二節 分組製作麵茶	學生口頭發表 分組討論學習單	PPT

第 19 週	1	鹿港小吃熟成的秘密	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。 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。 ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。 ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。 ah-IV-2 應用所學到的科學知識與科學探究方法，幫助自己做出最佳決定。	Ab-IV-2 溫度會影響物質的狀態。 Bb-IV-4 熱的傳播方式包含傳導、對流與輻射。 Bb-IV-5 熱會改變物質形態，例如：狀態產生變化、體積發生脹縮。	1. 熟記安全守則並確實遵守 2. 仔細觀察現象並妥善記錄 3. 學生能自行設計實驗，正確操作實驗步驟，並能解釋實驗結果。 4. 能與同組同學討論現象背後的原因能觀察現象背後的原因的作用原理 5. 研究思考後還能多方嘗試的毅力	第三節 動手做麵茶創意小吃	學生口頭發表 分組討論 學習單	PPT
第 20 週	1	鹿港龍山寺戲台與聲音特性	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。 po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行	Ka-IV-1 波的特徵，例如：波峰、波谷、波長、頻率、波速、振幅。 Ka-IV-2 波傳播的類型，例如：橫波和縱波。 Ka-IV-3 介質的種類、狀態、密度及溫度等因素會影響聲音傳播的	1. 藉由學生對龍山寺戲台的觀察，引發學生學習動機，並進而了解聲音反射原理及南管樂器之特色 2. 運用手機下載與聲音相關之APP，測得聲音	利用影片與PPT介紹戲台與藻井介紹聲音反射原理介紹多變的聲音(聲音的三要素)	學生口頭發表 分組討論 學習單	PPT

			各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。 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。	速率。 Ka-IV-4 聲波會反射，可以做為測量、傳播等用途。 Ka-IV-5 耳朵可以分辨不同的聲音，例如：大小、高低及音色，但人耳聽不到超聲波。	之分貝數及波形以利於學生對波動與聲音的了解 3.藉由網路文章閱讀讓學生了解音樂廳的設計原理 4.學生能嘗試設計出音樂舞台空間			
第 21 週	1	鹿港龍山寺戲台與聲音特性	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。 po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。 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。	Ka-IV-1 波的特徵，例如：波峰、波谷、波長、頻率、波速、振幅。 Ka-IV-2 波傳播的類型，例如：橫波和縱波。 Ka-IV-3 介質的種類、狀態、密度及溫度等因素會影響聲音傳播的速率。 Ka-IV-4 聲波會反射，可以做為測量、傳播等用途。 Ka-IV-5 耳朵可以分辨不同的聲音，例如：大小、高低及音色，但人耳聽不到超聲波。	1. 藉由學生對龍山寺戲台的觀察，引發學生學習動機，並進而了解聲音反射原理及南管樂器之特色 2. 運用手機下載與聲音相關之APP，測得聲音之分貝數及波形以利於學生對波動與聲音的了解 3. 藉由網路文章閱讀讓學生了解音樂廳的設計原理 4. 學生能嘗試設計出音樂舞台空間	南管樂器介紹 (運用手機 APP 測試各樂器之波形) 活動:請運用聲音反射原理 分組至龍山寺測試 (運用手機 APP 測試分貝數) 畫出其聲音反射路徑	學生口頭發表 分組討論 學習單	PPT

彰化縣 縣立鹿港國民中學 110 學年度 第二學期 九年級【發現科學】彈性學習課程

課程名稱	發現科學	實施年級 (班級組別)	九年級	教學 節數	本學期共(18)節
彈性學習課程 類別	1. ☒ 統整性(主題、專題、議題)探究課程 2. ☐ 社團活動與技藝課程(☐ 社團活動 ☐ 技藝課程) 3. ☐ 其他類課程 ☐ 本土語文/新住民語文 ☐ 服務學習 ☐ 戶外教育 ☐ 班際或校際交流 ☐ 自治活動 ☐ 班級輔導 ☐ 學生自主學習 ☐ 領域補救教學				
呼應學校背景、 課程願景及特色 發展	呼應本校地理位置在鹿港沿海、彰濱工業、醫療、科技豐碩區域，以傳承在地、移動國際為課程願景，在地化、生活化、多元化、國際化為目標，藉由使學生了解在地文化、陶冶生活知能、發展多元智能、擴大國際視野，期能提升學生學習興趣並鼓勵適性發展，落實學校本位及特色課程。				
核心素養	自-J-A2：能將所習得的科學知識，連結到自己觀察到的自然現象及實驗數據。 自-J-B1：能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學運算等方法，整理自然科學資訊或數據，並利用口語、影像、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現與成果、價值和限制等。 自-J-C3：透過環境相關議題的學習，能了解全球自然環境具有差異性與互動性，並能發展出自我文化認同與身為地球公民的價值觀。				
課程目標	一、啟發科學探究的熱忱與潛能：使學生能對自然科學具備好奇心與想像力，發揮理性思維，開展生命潛能。 二、建構科學素養：使學生具備基本的科學知識、探究與實作能力 及科學態度 ，能於實際生活中有效溝通、參與公民社會議題的決策與問題解決，且對媒體所報導的科學相關內容能理解並反思，培養求真求實的精神。 三、奠定持續學習科學與運用科技的基礎：養成學生對科學正向的態度、學習科學的興趣以及運用科技學習與解決問題的習慣，為適應科技時代之生活奠定良好基礎。適應科技時代之生活奠定良好基礎。 四、培養社會關懷和守護自然之價值觀與行動力：使學生生欣賞且珍惜大自然之美，更深化欣賞且珍惜大自然之美，更深化為愛護自然、珍愛生命為愛護自然、珍愛生命及及惜取資源的關懷心與行動力，進而致力於建構理性社會與永惜取資源的關懷心與行動力，進而致力於建構理性社會與永續環境。續環境。 五、為生涯發展做準備：使學生生不論出於興趣、生活或工作所需，都能更進一步努力增進不論出於興趣、生活或工作所需，都能更進一步努力增進科學知能，且經由此階段的學習，為下一階段的生涯發展做好準備。科學知能，且經由此階段的學習，為下一階段的生涯發展做好準備。				
配合融入之領域 或議題	☐ 國語文 ☐ 英語文 ☐ 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			☐ 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	
課程架構					

教學進度	節數	教學單元名稱	學習表現 (校訂或相關領域)	學習內容(校訂)	學習目標	學習活動	評量方式	自編自選教材 /學習單
第 1 週	1	台灣玻璃館與光學的奧秘	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。 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。 po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。 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	Ka-IV-8 透過實驗探討光的反射與折射規律。	1. 了解玻璃的來源、種類、製作與應用 2. 認識台灣玻璃館 3. 分組介紹玻璃在光學與科技上的應用	一、課前準備 老師將學生進行分組 請學生先至圖書館或網路上收集相關資料，完成學習單指定項目(相機鏡頭、顯微鏡、偏光眼鏡、望遠鏡、觸控螢幕、) 二、課程進行 老師以Powerpoint 介紹玻璃來源、種類、製作、應用 請學生分組上台介紹蒐集到的資料(光學儀器) 三、預告學生下堂課程進行前須完成之事項	學生口頭發表 分組討論 學習單	PPT

			因，建立科學學習的自信心。 an-IV-2 分辨科學知識的確定性和持久性，會因科學研究的時空背景不同而有所變化。					
第 2 週	1	台灣玻璃館與光學的奧秘	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。 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。 po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。 ai-IV-3	Ka-IV-8 透過實驗探討光的反射與折射規律。	1. 了解玻璃的來源、種類、製作與應用 2. 認識台灣玻璃館 3. 分組介紹玻璃在光學與科技上的應用	一、課程準備 請學生至台灣玻璃館參觀，並完成學習單。 二、課程進行 老師以Powerpoint 介紹台灣玻璃館 請學生分組上台介紹蒐集到的資料(光學儀器) 三、預告學生下堂課程進行前須完成之事項	學生口頭發表 分組討論 學習單	PPT

			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。 an-IV-2 分辨科學知識的確定性和持久性，會因科學研究的時空背景不同而有所變化。					
第 3 週	1	台灣玻璃館與光學的奧秘	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。 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。 po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，	Ka-IV-8 透過實驗探討光的反射與折射規律。	1. 了解玻璃的來源、種類、製作與應用 2. 認識台灣玻璃館 3. 分組介紹玻璃在光學與科技上的應用	一、課程準備 請學生先收集資料，並完成學習單。 二、課程進行 老師以Powerpoint 介紹玻璃在光學上的應用 分組進行萬花筒實作與觀察 三、預告學生下堂課程進行前須完成之事項	學生口頭發表 分組討論 學習單	PPT

			進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。 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。 an-IV-2 分辨科學知識的確定性和持久性，會因科學研究的時空背景不同而有所變化。					
第 4 週	1	水五金產業與電鍍的應用	po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。 ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。	Jc-IV-7 電解水與硫酸銅水溶液實驗認識電解原理。 Na-IV-5 各種廢棄物對環境的影響，環境的承載能力與處理方法。 Mc-IV-3 生活中對各種材料進行加工與運用。 Me-IV-5 重金屬汙染的影響。	1. 認識何謂水五金 2. 了解鹿港水五金產業的地位及發展史 3. 認識水龍頭製造過程 4. 學習電鍍的原理及電鍍對環境的影響 5. 動手操作或校外參觀	第一節 水五金產業 課前：請學生先查有關「水五金」的相關資料 課中：教師以幻燈片介紹--水五金聚落 一、何謂水五金 二、彰化水五金產業的地位 三、水五金產業的歷史 四、水龍頭的製造過程 課後：寫學習單	學生口頭發表 分組討論 學習單	PPT

第 5 週	1	水五金產業與電鍍的應用	po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。 ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。	Jc-IV-7 電解水與硫酸銅水溶液實驗認識電解原理。 Na-IV-5 各種廢棄物對環境的影響，環境的承載能力與處理方法。 Mc-IV-3 生活中對各種材料進行加工與運用。 Me-IV-5 重金屬汙染的影響。	1. 認識何謂水五金 2. 了解鹿港水五金產業的地位及發展史 3. 認識水龍頭製造過程 4. 學習電鍍的原理及電鍍對環境的影響 5. 動手操作或校外參觀	第一節 點石成金電鍍介紹 課前：請學生先查有關「電鍍」、「電鍍汙染」的相關資料 課中：教師以幻燈片及影片介紹-電鍍產業 一、甚麼是電鍍 二、電鍍的原理 三、電鍍的應用 四、頂番婆的電鍍 五、所面臨的挑戰 課後：寫學習單	學生口頭發表 分組討論 學習單	PPT
第 6 週	1	水五金產業與電鍍的應用	po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。 ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。	Jc-IV-7 電解水與硫酸銅水溶液實驗認識電解原理。 Na-IV-5 各種廢棄物對環境的影響，環境的承載能力與處理方法。 Mc-IV-3 生活中對各種材料進行加工與運用。 Me-IV-5 重金屬汙染的影響。	1. 認識何謂水五金 2. 了解鹿港水五金產業的地位及發展史 3. 認識水龍頭製造過程 4. 學習電鍍的原理及電鍍對環境的影響 5. 動手操作或校外參觀	第三節 動手做實驗或校外參觀 實驗：鋅片鍍銅或銅片鍍鋅 校外參觀：台灣水五金創新精品館	學生口頭發表 分組討論 學習單	PPT

第 7 週	1	水資源運用與再回收	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。 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。 tm-IV-1 能從實驗過程、合作討論中理解較複雜的自然界模型，並能評估不同模型的優點和限制，進能應用在後續的科學理解或生活。 ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。 ah-IV-2	Ab-IV-4 物質依是否可用物理方法分離，可分為純物質和混合物。 Ca-IV-1 實驗分離混合物，例如：結晶法、過濾法及簡易濾紙色層分析法。 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。 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)。 Mc-IV-1 生物生長條件與機制在處理環境汙染物質的應用。 Me-IV-2 家庭廢水的影響與再利用。 Me-IV-5 重金屬汙染的影響。 Me-IV-6	1. 能透過課程引導，認識水資源運用的原理原則。 2. 能經由討論探究了解人類活動對環境中水資源使用的影響。 3. 能明白缺水問題對日常生活中人類活動的影響。 4. 藉由親師生互動，探究、分享日常生活的省水密招，並在生活中實踐。 5. 透過課程活動學習與體驗，能主動節水並培養美化環境的素養。	活動一：「渴」的臺灣 (一)引起動機 教師播放「極端氣候」和「強降雨」的剪輯片段，引起學生對地球暖化和環境議題的重視，並激起學生守護地球的決心。 (二)發展活動 1. 老師利用影片說明極端氣候及強降雨的成因，請學生討論我們賴以生存的地球，發生了什麼事？想想看，為什麼有強降雨卻又留不住水... 2. 將學生分組，引導學生利用平板電腦進行「水為什麼留不住」的書面報告，學習如何搜尋關鍵資料、並上台與同學分享。 3. 學生搜尋網路資料 (三)綜合活動——你一言，我一語 請學生上台將以上針對「水為什麼留不住」的調查結	學生口頭發表 分組討論 學習單	PPT
-------	---	-----------	--	---	--	--	--------------------------------	-----

			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。	環境汙染物與生物放大的關係。		果，以「你一言，我一語」的方式呈現在黑板上，可以是文字，可以是圖畫。		
第 8 週	1	水資源運用與再回收	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。 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。 tm-IV-1 能從實驗過程、合作討論中理解較複雜的自然界模型，並能評估不同模型的優點和限制，進能應用在後續的科	Ab-IV-4 物質依是否可用物理方法分離，可分為純物質和混合物。 Ca-IV-1 實驗分離混合物，例如：結晶法、過濾法及簡易濾紙色層分析法。 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。 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）。 Mc-IV-1 生物生長條件與機制在處理環境汙染物質的應用。 Me-IV-2 家庭廢水的影響	1. 能透過課程引導，認識水資源運用的原理原則。 2. 能經由討論探究了解人類活動對環境中水資源使用的影響。 3. 能明白缺水問題對日常生活中人類活動的影響。 4. 藉由親師生互動，探究、分享日常生活的省水密招，並在生活中實踐。 5. 透過課程活動學習與體驗，能主動節水並培養美化環境的素養。	活動二：水來水往 (1) 引起動機 教師提問：「炎炎夏日，流了大量的汗水，要記得多喝水！但是不是水龍頭打開就能有水喝呢？」 學生回答：「當然不是，因為自來水是不能生飲的！」 教師再提問：「雨水從天上來，飲用水是從飲水機而來，但飲水機的水又是從何而來呢？」 學生再答：「自來水廠！今天的探究主題是水的路徑嗎？」 (2) 發展活動 教師播放水循環影片 水從天上來，最終流到土裡、河川、湖泊、水庫、海洋等等，在這個過程當中，有部份被人	學生口頭發表 分組討論 學習單	PPT

			學理解或生活。 ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。 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。	與再利用。 Me-IV-5 重金屬汙染的影響。 Me-IV-6 環境汙染物與生物放大的關係。		類所使用，其中飲用水是最為重要的，最近飲用水的價格還遠高於石油的價格呢！ 強降雨雖然帶來豐沛的水量，但卻大大增加了水的濁度，以致於暫時無水可用，到底這個過程發生了哪些變化？才能成為飲用水呢？用過的水就只能放流嗎？能不能再次使用呢？ 其中兩個重要的工程，一個是汙水處理廠的淨水工程，一個是家中的逆滲透工程，請同學找出相關的工程圖，並說說看流程。 (3) 綜合活動 飲用水得來不易，請完成「水來水往」學習單，並回家與家人討論生活中省水的小撇步。		
第 9 週	1	水資源運用與再回收	ti-IV-1 能依據已知的自然科學知識概念，經	Ab-IV-4 物質依是否可用物理方法分離，	1. 能透過課程引導，認識水資源運用的原理原	活動三：中水奇蹟 (一)引起動機 1.教師提問：「如果	學生口頭發表 分組討論 學習單	PPT

		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。 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。 tm-IV-1 能從實驗過程、合作討論中理解較複雜的自然界模型，並能評估不同模型的優點和限制，進能應用在後續的科學理解或生活。 ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。 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	可分為純物質和混合物。 Ca-IV-1 實驗分離混合物，例如：結晶法、過濾法及簡易濾紙色層分析法。 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。 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)。 Mc-IV-1 生物生長條件與機制在處理環境汙染物質的應用。 Me-IV-2 家庭廢水的影響與再利用。 Me-IV-5 重金屬汙染的影響。 Me-IV-6 環境汙染物與生物放大的關係。	則。 2. 能經由討論探究了解人類活動對環境中水資源使用的影響。 3. 能明白缺水問題對日常生活中人類活動的影響。 4. 藉由親師生互動，探究、分享日常生活的省水密招，並在生活中實踐。 5. 透過課程活動學習與體驗，能主動節水並培養美化環境的素養。	可以讓水回收再利用，你會怎麼做呢?」 2. 學生分組討論，並記下水回收再利用的可能方式。 (二)發展活動 1. 認識上水、中水與下水。 2. 教師說明中水與汗水的不同。 3. 以鹿港福興水資源回收中心為例，教師說明中水回收處理的程序。 4. 分組討論，比較上水與中水淨化程序的相同與不同。 (三)綜合活動 1. 分組討論結果並分享，學生透過科學探究討論活動解決生活週遭的水資源再處理的問題。 2. 教師預告參訪中水回收廠行程與注意事項。 活動四：省水大作戰 (1) 引起動機 老師播放台大畢業生代表演講	
--	--	---	--	---	---	--

			最佳的決定。			(2) 發展活動 學生分組將上次的回家功課「省水小撇步」與同組同學討論後以分組合作學習方式到其他各組進行分享。 每組派出一名外交官周遊列國並進行分享，聽取各國省水小撇步，最後整理成可用資訊並上台分享。 (3) 綜合活動 生活中能使用到乾淨的水，但台灣卻是全球缺水國家排名第 19 名，唯有在生活中落實節水，才能免於缺水的危機，並為無水可用的未來做好準備。 老師介紹水資源網路特展中的「省水 36 計」		
第 10 週	1	車輛研究測試中心與物體運動原理	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	Ba-IV-5 力可以作功，作功可以改變物體的能量。 Ba-IV-7 物體的動能與位能之和稱為力學能，動	1.認識工作世界。 2.認識影響物體運動的因素。 3.設計撲克牌軌道進行比賽。	第一節 認識車輛測試中心(將學生分成六組) 引起動機 1.提問：職業大搜查~想到車會想到甚麼職業？寫	學生口頭發表 分組討論 學習單	PPT

			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。	能與位能可以互換。 Eb-IV-1 力能引發物體的移動或轉動。 Eb-IV-8 距離、時間及方向等概念可用來描述物體的運動。		越多分數越高。 2.發表：各組上台發表討論結果。 發展活動 1. 帶入車輛測試中心試車員的工作。 2.觀賞試車員介紹影片。 3.回顧影片重點。 4.車輛測試中心介紹。 綜合活動 1.請小組整理出試車員應該有哪些重要的特質與能力。 2. 請小組指出車輛測試中心讓小組印象最深刻的部分。		
第 11 週	1	車輛研究測試中心與物體運動原理	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	Ba-IV-5 力可以作功，作功可以改變物體的能量。 Ba-IV-7 物體的動能與位能之和稱為力學能，動能與位能可以互換。 Eb-IV-1 力能引發物體的移動或轉動。	1.認識工作世界。 2.認識影響物體運動的因素。 3.設計撲克牌軌道進行比賽。	第二節 小組設計撲克牌軌道(將學生分成六組) 引起動機 觀看 2019 年科學 homerun 競賽影片 發展活動 說明競賽規則(附件一)	學生口頭發表 分組討論 學習單	PPT

			的模型、成品或結果。	Eb-IV-8 距離、時間及方向等概念可用來描述物體的運動。		綜合活動 各組進行練習		
第 12 週	1	車輛研究測試中心 與物體運動原理	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。	Ba-IV-5 力可以作功，作功可以改變物體的能量。 Ba-IV-7 物體的動能與位能之和稱為力學能，動能與位能可以互換。 Eb-IV-1 力能引發物體的移動或轉動。 Eb-IV-8 距離、時間及方向等概念可用來描述物體的運動。	1.認識工作世界。 2.認識影響物體運動的因素。 3.設計撲克牌軌道進行比賽。	第三節 撲克牌軌道分組競賽(將學生分成六組) 分組競賽(地點：實驗室走廊) 評分 前三名頒獎與講評	學生口頭發表 分組討論 學習單	PPT
第 13 週	1	彰濱工業區風力、火力與太陽能發電原理	ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。 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。 ah-IV-1 對於有關科學發現	Ba-IV-1 能量有不同形式，例如：動能、熱能、光能、電能、化學能等，而且彼此之間可以轉換。孤立系統的總能量會維持定值。 ah-IV-2 能量之間可以轉換，且會維持定值。	1. 學生了解生活中的一切皆需使用到能源能，並明白永續能源與非永續能源的主要差異。 2. 學生能理解使用各項能源的優缺點以及使用限制。 3. 學生能分析並批判其中真實性與可信度。 4. 學生能明白環保的重要性，經	第一節 火力發電 1.火力發電原理：燃煤或是燃氣產生的熱能，加熱循環的冷卻水產生蒸汽，蒸汽推動渦輪發電。(化學能→熱能→機械能→電能；法拉第電磁感應為發電機原理) 2.台灣火力發	學生口頭發表 分組討論 學習單	PPT

			的報導，甚至權威的解釋（例如：報章雜誌的報導或書本上的解釋），能抱持懷疑的態度，評估其推論的證據是否充分且可信賴。 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。		濟發展與永續經營間衝突的相關問題。	電廠分布位置 3.火力發電造成的汙染：氮氧化物、硫氧化物、二氧化碳、PM 2.5，介紹化學汙染物質的危害，如：光化學煙霧、溫室效應、霧霾(可補充介紹環保局空氣品質監測網，結合生活情境) 4.請同學在學習單上列舉出火力發電的優點以及缺點 5.彰濱工業區發電介紹		
第 14 週	1	彰濱工業區風力、火力與太陽能發電原理	ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。 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。 ah-IV-1 對於有關科學發現的報導，甚至權威的解釋（例如：報章雜誌的報導或書	Ba-IV-1 能量有不同形式，例如：動能、熱能、光能、電能、化學能等，而且彼此之間可以轉換。孤立系統的總能量會維持定值。 ah-IV-2 能量之間可以轉換，且會維持定值。	1. 學生了解生活中的一切皆需使用到能源能，並明白永續能源與非永續能源的主要差異。 2. 學生能理解使用各項能源的優缺點以及使用限制。 3. 學生能分析並批判其中真實性與可信度。 4. 學生能明白環保的重要性，經濟發展與永續經營間衝突的相關問題。	第二節 風力發電 壹、準備活動 一、課前準備 準備講義、PPT、投影機、電腦、布幕與設計課堂活動。 二、引起動機 課堂提問： 1.若沒有電，對生活有何影響？ 2.若以石化燃料發電，又有何影響？ 3.石油價格飆漲，能源危機持續影	學生口頭發表 分組討論 學習單	PPT

			本上的解釋），能抱持懷疑的態度，評估其推論的證據是否充分且可信賴。 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。		響生活，大量使用化石燃料對環境的影響，該如何改變？ 貳、課程進行 一、發展綠色能源的原因 1. 全球主要使用能源種類 2. 三次石油危機 3. 石油蘊藏量是真是假 4. 使用化石燃料的結果 二、綠色能源－風能 1. 能夠藉由自然界的循環以產生源源不絕且不會造成環境污染的能源，稱為綠色能源 2. 氣溫高低造成空氣流動而形成風 3. 藉由風力轉動發電機產生電力 4. 風力大小對風力發電機啟動的影響 6. 適合的風力發電場所 7. 風力發電效率	
--	--	--	---	--	---	--

						高、低成本、無耗竭之虞 8. 風力發電不穩定、危及生物生存、需大面積土地、可能影響當地氣候 三、介紹彰濱風力發電現況 1. 了解發電機、葉片等構造 2. 分析風力發電的優劣效果 四、台灣對風能的發展 1. 成立「全球風能委員會」結合了風力發電工業及其相關產業。讓許多國家積極投入風力發電的發展 2. 台灣發電仍以燃煤為主力 3. 台灣不論海上或陸上接蘊藏足夠風能，故計畫架設千架風機 4. 台灣風力發展的限制主因 5. 離岸發展為遠程計畫		
--	--	--	--	--	--	--	--	--

						6. 總結		
第 15 週	1	彰濱工業區風力、火力與太陽能發電原理	ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。 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。 ah-IV-1 對於有關科學發現的報導，甚至權威的解釋（例如：報章雜誌的報導或書本上的解釋），能抱持懷疑的態度，評估其推論的證據是否充分且可信賴。 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。	Ba-IV-1 能量有不同形式，例如：動能、熱能、光能、電能、化學能等，而且彼此之間可以轉換。孤立系統的總能量會維持定值。 ah-IV-2 能量之間可以轉換，且會維持定值。	1. 學生了解生活中的一切皆需使用到能源，並明白永續能源與非永續能源的主要差異。 2. 學生能理解使用各項能源的優缺點以及使用限制。 3. 學生能分析並批判其中真實性與可信度。 4. 學生能明白環保的重要性，經濟發展與永續經營間衝突的相關問題。	第三節 太陽能發電 壹、準備活動 一、引起動機 介紹低碳污染的太陽能板及太陽能船，是否讓人想起生活中常用的太陽能電子計算機及屋頂常見的「太陽能熱水器」？太陽能可以取代石油，成為大家的喜愛的環保能源，將是一種時代新趨勢。 請學生發表近來有關太陽能的利用。 貳、發展活動 太陽能發電的原理 1. 太陽能的來源 2. 太陽能發電的原理 3. 太陽能發電的優缺點 4. 校園太陽能發電設備介紹 5. 實際觀察太陽能設備運作情形	學生口頭發表 分組討論 學習單	PPT

						參、綜合活動 完成學習單： 想想看太陽能發 還可以應用在生 活中的什麼地 方？		
第 16 週	1	鹿港海岸線的歷史 變遷與海岸線平衡	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。 po-IV-1 能從學習 活動、日常經驗及 科技運用、自然環 境、書刊及網路媒 體中，進行各種有 計畫的觀察，進而 能察覺問題。 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。 ai-IV-2 透過與同 儕的討論，分享科 學發現的樂趣。	Nb-IV-2 氣候變 遷產生的衝擊有 海平面上升、全 球暖化、異常降 水等現象。	1. 認識鹿港 17 世紀的發展 歷史與早期 海岸線的分布 位置 2. 比較鹿港早 期的海岸線 分布與現行 分布狀況，並 探討其形成 原因與對居 民生活、環境 之影響。 3. 現行鹿港海 岸線的狀況 與產生之海 埔新生地之 運用和環境 影響。	一、課前準備 1. 老師將學生 進行分組 2. 請學生至學 校圖書館或 鹿港鎮立圖 書館閱讀與 鹿港相關之 書籍 3. 完成教師指 定之預習學 習單內容 二、課程進行 1. 請學生分組 上台介紹蒐 集到的資料 2. 老師以 Powerpoint 介紹鹿港的 歷史與環境 變遷 三、預告學生下 堂課程進行前須 完成之事項	學生口頭發表 分組討論 學習單	PPT

第 17 週	1	鹿港海岸線的歷史變遷與海岸線平衡	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。 po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。 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。 ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。	Nb-IV-2 氣候變遷產生的衝擊有海平面上升、全球暖化、異常降水等現象。	1. 認識鹿港 17 世紀的發展歷史與早期海岸線的分布位置 2. 比較鹿港早期的海岸線分布與現行分布狀況，並探討其形成原因與對居民生活、環境之影響。 3. 現行鹿港海岸線的狀況與產生之海埔新生地之運用和環境影響。	一、課程準備 1. 請學生至鹿港老街、廟宇與鎮立圖書館尋找與海岸線變遷相關遺跡，並完成學習單。 二、課程進行 1. 請學生分組上台介紹蒐集到的資料 2. 老師以 Powerpoint 介紹鹿港從 17 世紀至現在海岸線變遷、形成原因與海岸線現況。 3、預告學生下堂課程進行前須完成之事項	學生口頭發表 分組討論 學習單	PPT
第 18 週	1	鹿港海岸線的歷史變遷與海岸線平衡	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。 po-IV-1 能從學習	Nb-IV-2 氣候變遷產生的衝擊有海平面上升、全球暖化、異常降水等現象。	1. 認識鹿港 17 世紀的發展歷史與早期海岸線的分布位置 2. 比較鹿港早期的海岸線分布與現行分布狀況，並探討其形	一、課程準備 1. 請學生分組至西濱快速道路附近、彰濱工業區實地觀察 二、課程進行 1. 請學生分組上台介紹蒐集到的	學生口頭發表 分組討論 學習單	PPT

		活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。 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。 ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。		成原因與對居民生活、環境之影響。 3.現行鹿港海岸線的狀況與產生之海埔新生地之運用和環境影響。	資料 2. 老師以Powerpoint 介紹海岸線變遷後之海埔新生地之土地利用概況		
--	--	--	--	---	---	--	--

彰化縣立鹿港國民中學 110 學年度 九年級 第一學期 【聯課社團】彈性學習課程

■社團活動與技藝課程 / □其他類課程

彰化縣立鹿港國民中學 110 學年度 九年級 第一學期 【聯課社團】

課程名稱	聯課社團	教 學 者	導師
年 級	九年級	場 地	班級教室
課程目標	啟發生命潛能 陶冶生活知能 促進生涯發展	與學校背景、 課程願景及特 色發展之呼應	認識在地高中職五專類科、陶冶生活知能，發展多元智能，關心在地、接軌國際
核心素養	J-A1 具備良好的身心發展之能與態度，並展現自我潛能、探索人性、自我價值與生命意義、積極實踐。 J-B2 具備善用科技、資訊與媒體以增進學習的素養，並察覺、思辨人與科技、資訊、媒體的互動關係。 J-B3 具備藝術展演的一般知能及表現能力，欣賞各種藝術的風格和價值，並了解美感的特質、認知與表現方式，增進生活的豐富性與美感體驗。 J-C1 培養道德思辨與實踐能力，具備民主素養、法治觀念與環境意識，並主動參與公益團體活動，關懷生命倫理議題與生態環境。 J-C2 具備利他與合群的知能與態度，並培育相互合作及與人和諧互動的素養。	評 量 方 式 (學 習 表 現)	學習單、製作手工藝成品 小組報告分享 2a-IV-1 體認人際關係的重要性，學習人際溝通技巧，以正向的態度經營人際關係。 3b-IV-1 落實社會服務的關懷行動，以深化服務情懷。

彰化縣立鹿港國民中學 110 學年度 九年級 第一學期【聯課社團】教學進度

週次	單元(主題)名稱	教學重點
1	生涯探索與規劃(一)	進行分組活動，以團康小遊戲認識自己
2	認識機械類科	簡介機械類科，以電腦輔助機械設計(CAD)與製造(CAM)為價值核心課程
3	鑄造初體驗	鑄造初體驗，製作鋁線小飾品，認識鑄造科
4	認識機械木模科	認識機械木模科，練習繪製簡易工作圖。
5	老人體驗	認識護理科(一)：模擬老人或脊髓隨損傷病人肌肉無力、行動緩慢、且手部運動較不易控制的感受，對「行動不便」有重新的認識與體驗。
6	七手八腳體驗	認識護理科(二)：藉由對新生兒穿脫紙尿褲的實際演練及操作方式，親身體驗新生父母親對嬰幼兒的日常照。
7	看不見/看得見	認識視光學科：模擬視野受限者行動或做事，可體會到視力受損對於日常生活的不便情形。
8	安全疊疊樂	認識職業安全衛生科(一)：讓學習者了解並珍惜周遭每一位夥伴的生命及健康，並善用安全衛生的資源，保護並建立友善環境。
9	酒醉眼鏡體驗	認識職業安全衛生科(二)：『喝酒不開車，開車不喝酒』，讓學生藉由配戴模擬酒醉之眼鏡，以體驗酒醉實際狀況，從中注意行車安全。
10	口布折法體驗(一)	認識餐旅管理科(一)：中西式餐桌口布款式摺法教學，如濟公帽、帆船、西裝與和服等樣式。
11	口布折法體驗(二)	認識餐旅管理科(二)：中西式餐桌口布款式摺法教學，如濟公帽、帆船、西裝與和服等樣式。
12	手功能障礙體驗	認識復健科：透過模擬老年人生理功能退化，導致表現於上肢功能性動作不佳，生活障礙，以體驗方式來同理身心障礙者的生活困難。
13	牙齒刷刷樂	認識口腔衛生保健科：1.利用牙齒模型介紹最有效的刷牙方法，讓學習者了解如何刷牙並能協助有需要幫助的人，正確的刷牙是口腔保健的首要任務。2.牙齒印模材料隨手印,利用對印模材料模型之建立，瞭解材料之特性。
14	食安及血型檢測	認識醫事檢驗科：藉由農藥或是化學藥品殘留的檢驗，維護食品及使用器材的安全衛生。
15	關懷三失長輩	認識華山基金會等愛心團體
16	參與公益製作(一)	學習製作編織、認識織品及工具
17	參與公益製作(二)	編織手工毛線帽起針及收尾
18	參與公益製作(三)	編織手工圍巾起針及收尾
19	參與公益製作(四)	包裝完成品，製作小卡片
20	參與公益製作(五)	認購愛心年菜
21	參與公益製作(六)	送愛心給三失長輩

彰化縣立鹿港國民中學 110 學年度 九年級 第二學期 【聯課社團】教學進度

週次	單元(主題)名稱	教學重點
1	生涯探索與體驗(一)	在地木工廠介紹
2	生涯探索與體驗(二)	木工廠 DIY 體驗活動
3	生涯探索與體驗(三)	彩繪裝飾
4	生涯探索與體驗(四)	電烙打稿
5	生涯探索與體驗(五)	電烙實作
6	生涯探索與體驗(六)	樂活園藝(一)-苔球初體驗
7	生涯探索與體驗(七)	樂活園藝(二)-多肉小品
8	認識各項升學進路(一)	認識特色招生
9	認識各項升學進路(二)	認識優先免試
10	認識各項升學進路(三)	免試升學進路分析(一)
11	認識各項升學進路(四)	免試升學進路分析(二)
12	走讀福興穀倉	透過學習單、磨墨靜心體驗，了解書法公共道場相關知識
13	教育會考-文武廟祈福	再訪文武廟，師生為會考祈福淨心
14	畢業成果製作(一)	畢業感恩小書製作(一)
15	畢業成果製作(二)	畢業感恩小書製作(二)
16	畢業成果(三)	畢業短片製作
17	畢業預備周	畢業典禮預演
18	畢業周	畢業典禮

【註】1-表格列請自行增刪。

2-「社團活動與技藝課程/其他類課程」計畫至少應簡要建立起該課程之各單元、主題名稱、教學重點、教學進度與評量方式等必要項目，以利清楚掌握教師教學目標與學生學習目標之成效檢覈。

彰化縣立鹿港國民中學 110 學年度 九年級 第 1 學期 【班會】彈性學習課程

課程名稱		班會	實施年級 (班級組別)	九年級	教學 節數	本學期共(21)節		
彈性學習課程 類別		1.□統整性(主題、專題、議題)探究課程 2.□社團活動與技藝課程(□社團活動□技藝課程) 3.■其他類課程 □本土語文/新住民語文□服務學習□戶外教育□班際或校際交流■自治活動□班級輔導□學生自主學習□領域補救教學						
呼應學校背景、 課程願景及特色 發展		本課程透過班會活動的實施提供學生生活問題的探究及培養民主素養的管道。班會對於議題的討論，不但可以培養學生的溝通、協商、妥協能力，增進學生的問題解決能力，還可以培養尊重他人言論自由、容忍反對意見的民主風度，養成學生健全的人格和適應社會的能力 。						
核心素養		A2 系統思考與解決問題 B1 符號運用與溝通表達 C1 道德實踐與公民意識						
課程目標		1.設計主題式活動，使其進一步拓展視野及生活等各項能力。 2.由活動中認識進一步的生活技能，並練習運用於生活中。 3.藉由活動領略生活意義，增進人與人、人與自然及人與社會的和諧。 4.從活動過程中，增進學生的表達能力，生活能力和運用能力。						
配合融入之領域 或議題		■國語文 □英語文 □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			■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			
課程架構								
教學進度	節數	教學單元名稱	學習表現 (校訂或相關領域)	學習內容(校訂)	學習目標	學習活動	評量方式	自編自選教材 /學習單
第 1 週	1	幹部選舉	認識自治選舉活動 及班級幹部職責	選舉班級幹部	認識班級幹部的職 責與學習包容及尊 重	自治選舉活動	撰寫紀錄	紀錄於班會紀錄 簿
第 2 週	1	友善校園	認識友善校園的意 義	如何營造友善校 園？	認識友善校園的重 要性	分組討論	撰寫紀錄	紀錄於班會紀錄 簿 影片欣賞

第 3 週	1	防災教育	認識天然災害種類及應對策略	模擬演練方式預防	面臨天然災害時應有的應變能力。	小組討論 個人發表	撰寫紀錄	紀錄於班會紀錄簿 影片欣賞
第 4 週	1	尊師重道	表達出對老師心中的謝意	培養感恩的心	藉由肢體動作、文字言語或卡片製作教師節卡片來傳達	分組討論 作品製作	撰寫紀錄 作品實作	紀錄於班會紀錄簿
第 5 週	1	衛生保健	認識食材及料理方式	中秋節烤肉注意事項	如何才能吃得更健康	分組討論	撰寫紀錄	紀錄於班會紀錄簿
第 6 週	1	閱讀素養	能妥善安排好的讀書計畫	訂定實施個人作息表及讀書計畫	訂定讀書計畫	分組討論 規劃個人作息表	撰寫紀錄 讀書計畫	紀錄於班會紀錄簿
第 7 週	第一次段考周							
第 8 週	1	生活教育	展現良好的人際關係，適應生活環境	日常生活教育、健康生活教育、道德生活教育及學習生活教育。	充實學生生活經驗，增加其適應生活的能力	分組討論 小組報告	撰寫紀錄	紀錄於班會紀錄簿
第 9 週	1	健康生活	認識運動的好處及如何安排良好運動習慣	如何養成良好的運動習慣	培養良好及規律的運動習慣	分組討論 運動計畫表	撰寫紀錄	紀錄於班會紀錄簿
第 10 週	1	春暉反毒教育	勇敢拒絕毒品	討論吸毒對健康的危害	認識毒品及其害處	分組討論	撰寫紀錄	紀錄於班會紀錄簿 影片欣賞
第 11 週	1	交通安全	認識交通法規的重要性	瞭解交通法規法律、制度	違反交通規定的法律責任。	分組討論 小組報告	標語製作 撰寫紀錄	紀錄於班會紀錄簿 學習單
第 12 週	1	霸凌防制	認識霸凌、不做霸凌行為	什麼是網路霸凌？	霸凌行為會有哪些刑責？	分組討論	撰寫紀錄	紀錄於班會紀錄簿 影片欣賞
第 13 週	1	品德教育	學習良好特質，養成良好習慣	表揚本班好人好事	建立自己知善、樂善與行善的好習慣	分組討論	撰寫紀錄	紀錄於班會紀錄簿
第 14 週	第二次段考周							

[illegible]

彰化縣立鹿港國民中學 110 學年度 第 2 學期 【班會】彈性學習課程

課程名稱		班 會	實施年級 (班級組別)	九 年 級	教學 節 數	本學期共(18)節		
彈性學習課程 類別		1.□統整性(主題、專題、議題)探究課程 2.□社團活動與技藝課程(□社團活動□技藝課程) 3.■其他類課程 □本土語文/新住民語文□服務學習□戶外教育□班際或校際交流■自治活動□班級輔導□學生自主學習□領域補救教學						
呼應學校背景、 課程願景及特色 發展		本課程透過班會活動的實施提供學生生活問題的探究及培養民主素養的管道。班會對於議題的討論，不但可以培養學生的溝通、協商、妥協能力，增進學生的問題解決能力，還可以培養尊重他人言論自由、容忍反對意見的民主風度，養成學生健全的人格和適應社會的能力 。						
核心素養		A2 系統思考與解決問題 B1 符號運用與溝通表達 C1 道德實踐與公民意識						
課程目標		1.設計主題式活動，使其進一步拓展視野及生活等各項能力。 2.由活動中認識進一步的生活技能，並練習運用於生活中。 3.藉由活動領略生活意義，增進人與人、人與自然及人與社會的和諧。 4.從活動過程中，增進學生的表達能力，生活能力和運用能力。						
配合融入之領域 或議題		□國語文 □英語文 □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			■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			
課程架構								
教學進度	節數	教學單元名稱	學習表現 (校訂或相關領域)	學習內容(校訂)	學習目標	學習活動	評量方式	自編自選教材 /學習單
第 1 週	1	幹部選舉	效法上學期優良班級幹部表現，改進上學期幹部表現不佳之缺點	選舉班級幹部	認識班級幹部的職責與學習包容及尊重	自治選舉活動	撰寫紀錄	紀錄於班會紀錄簿
第 2 週	1	品德教育	落實道德品格的教育之行	如何營造好品德的學習環境?	認識品德的學習環境的重要性及好處	分組討論 小組報告	撰寫紀錄	紀錄於班會紀錄簿
第 3 週	1	團結合作	培養團結合作的精神及方法	團結合作的重要性?	認識團結合作的重要性及方法	分組討論 小組報告	撰寫紀錄	紀錄於班會紀錄簿

第 4 週	1	家庭教育	學習承擔、關愛、尊重、包容與溝通	如何建立和諧家庭？	鼓勵他們和家人相處時應互相尊重及關愛	分組討論 小組報告	撰寫紀錄	紀錄於班會紀錄簿
第 5 週	1	資訊安全	學會避免落入網路陷阱及解決之道	我要如何避免落入網路陷阱？	了解網路有些陷阱及預防	分組討論 小組報告	撰寫紀錄	紀錄於班會紀錄簿
第 6 週	1	健康促進	認識保健身體的重要性	請討論如何保健身體，有哪些方法？	學習了解保健身體的方法	分組討論 小組報告	撰寫紀錄	紀錄於班會紀錄簿
第 7 週	第一次段考周							
第 8 週	1	性別平等教育	學會尊重他人與自己。	如何達到兩性之尊重、溝通？	學會尊重他人與自己。	分組討論 小組報告	撰寫紀錄	紀錄於班會紀錄簿 影片欣賞
第 9 週	1	性別平等教育	學會尊重他人與自己，並學會後續因應之道	發現同學疑似遭受性騷擾、性侵害你該如何處理？	學會尊重他人與自己，並了解後續因應之道	分組討論 小組報告	撰寫紀錄	紀錄於班會紀錄簿 影片欣賞
第 10 週	1	多元文化教育	學會尊重彼此文化	我在生活周遭，曾與哪些不同的族群相處？	認識不同族群間的文化差異	分組討論 小組報告	撰寫紀錄	紀錄於班會紀錄簿
第 11 週	1	法治教育	了解世界人權宣言對人權的維護與保障。	什麼是世界人權宣言？	認識世界人權宣言	分組討論 小組報告	撰寫紀錄	紀錄於班會紀錄簿 影片欣賞
第 12 週	1	法治教育	了解青少年犯罪有可能受到何種處罰並懂得避免相關誘惑	請說出你曾聽過或看過的青少年犯罪案例，並說出你的感受？	認識青少年犯罪有可能受到何種處罰	分組討論 小組報告	撰寫紀錄	紀錄於班會紀錄簿 影片欣賞
第 13 週	1	孝順父母	培養親子間正確態度及價值觀。	平時我要怎麼做才不會讓父母擔心？	了解父母和親子互動的重要性。	分組討論 小組報告	撰寫紀錄	紀錄於班會紀錄簿
第 14 週	第二次段考周							
第 15 週	1	環境教育	保護資源，減少對環境的污染	我要如何做好節約能源的工作？	學習節能減碳生活小撇步	分組討論 小組報告	撰寫紀錄	紀錄於班會紀錄簿

第 16 週	1	生涯發展教育	學習如何尋找並運用職業世界的資料	分享彼此未來的生涯規劃及我要如何達到目標?	認識自己的性向、興趣及人格特質	個人報告	撰寫紀錄	紀錄於生涯學習檔案
第 17 週	1	海洋環境教育	認識海洋、熱愛海洋、善用海洋及珍惜海洋	6/8世界海洋日，我要如何做好海洋生態保育?	了解海洋生態受到的破壞及保育的重要性	分組討論 小組報告	撰寫紀錄	紀錄於班會紀錄簿
第 18 週	1	水域安全宣導	認識從事水域休閒運動的知識與技能，具備安全自救的能力。	從事水域休閒運動時，我要注意哪些事情?	學習從事水域休閒運動的知識與技能，具備安全自救的能力。	分組討論 小組報告	撰寫紀錄	紀錄於班會紀錄簿 影片欣賞