

臺南市公立南區大成國民中學 114 學年度(第一學期) 九年級彈性學習專題製作課程計畫

學習主題名稱 (中系統)	大成電影院-捍衛戰士	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)				
設計理念	互動與關聯：學生和在地自然與人文的互動情形及探究生活和科學的關聯性。				
本教育階段 總綱核心素養 或議題實質內涵	J-A2 具備理解情境全貌，並做獨立思考與分析的知能，運用適當的策略處理解決生活及生命議題。 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	學生能夠具備理解情境全貌，並做獨立思考與分析的知能，運用適當的策略處理解決生活及生命議題。例如：在航道下學習的大成國中學生，感受著戰鬥機每日騰空呼嘯而過，探討戰鬥機的運作原理，讓學生了解生活中的現象與科學理論的連結，並與所在的學習環境產生關聯性；同時探討國際人權議題，理解人權與世界和平的關係，並在社會中實踐。				
配合融入之 領域或議題	☐ 國語文 ☐ 英語文 ☐ 英語文融入參考指引 ☐ 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 ☐ 科技融入參考指引		☐ 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		
總結性 表現任務	讓學生了解生活中的現象與科學理論的連結，運用適當的策略處理解決生活及環境和國際人權議題。每班分六組發表「如何提升台灣的國防實力」的心智圖。				
課程架構脈絡					
水交社與空軍 (3) 認識與空軍有深厚 淵源的地域 → 全民國防 (6) 增進學生之國防知 識及防衛國家意識 → 風馳電掣 (6) 運用科學素養解決 生活中的問題 → 飛安任務 (6) 介紹電子材料和電 子產品的用電安全					

本表為第 1 單元教學流設計/(本學期共 4 個單元)

單元名稱		水交社與空軍	教學期程	第 1 週至第 3 週	教學節數	3 節 135 分鐘
學習重點	學習表現	2-I-3 探索生活中的人、事、物，並體會彼此之間會相互影響。 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。 科-J-C1 理解科技與人文議題，培養科技發展衍生之守法觀念與公民意識。				
	學習內容	水交社與空軍的淵源。				
學習目標		實際走訪水交社，參觀戰鬥機特展，認識水交社與空軍的淵源。				
教師提問/學習活動 學習評量/學習資源	節數規劃	教師的提問或引導	學生的學習活動	學習評量	學習資源 自選編教材或學習單	
	3	1. 你聽過「空軍雷虎特技小組」嗎？ 2. 「空軍雷虎特技小組」和水交社有甚麼關聯呢？ 3. 台南空地基地在哪裡？	1. 蒐集水交社和台南空軍基地的資料 2. 徒步到學校旁邊的水交社園區，參觀『直上晴空-空軍第一戰術戰鬥機聯隊特展』 3. 分組(2-4 人)上台介紹水交社的歷史	小組討論 上台報告	 影片：雷虎特技小組	

◎教學期程請敘明週次起訖，各個單元以教學期程順序依序撰寫，每個單元需有一個單元學習活動設計表，表太多或不足，請自行增刪。

本表為第 2 單元教學流設計/(本學期共 4 個單元)

本表為第 2 單元教學流設計/(本學期共 4 個單元)					
單元名稱	全民國防		教學期程	第 4 週至第 9 週	教學節數 6 節 270 分鐘
學習重點	學習表現 2c-III-2 體認並願意維護公民價值與生活方式。 Ad-IV-1 為什麼保障人權與維護人性尊嚴有關 1-V-5 能概述我國兵役制度，並說明對於國家安全的重要性。 社-J-B1 運用文字、語 言、表格與圖像 等表徵符號，表達人類生活的 豐富面貌，並能促進相互溝通與理解。 人 J13 理解戰爭、和平對人類生活的影響。				
	學習內容 1. 全民國防對於國家安全之重要性。 2. 兩岸情勢對我國國家安全之影響之分析。				
	學習目標 透過「問題探討」，讓學生能設身處地， 換位思考， 由學生的發表內容， 評量其學習成效。				
教師提問/學習活動 學習評量/學習資源	節數 規劃	教師的提問或引導	學生的學習活動	學習評量	學習資源
	6	1. 大家對空軍的認識有多少？可能代表了什麼？ 2. 你去過台南空軍基地嗎？會有什麼不同？為什麼？ 3. 你知道台灣有哪些軍種？ 4. 讓學生認識「烏俄戰爭」，並播放「烏俄戰爭」相關新聞及影片，與學生討論影片內容讓學生體認到戰爭的真實感與戰爭的可怕。	1. 教師利用影片介紹空軍著名戰役-八一四笕橋-空戰與空軍節的由來。 2. 播放空軍相關影片，讓學生對現在我國空軍有初步認識。 3. 參觀台南軍機公園並認識我國戰鬥機。 4. 能正確說出與空軍相關的事物，如戰鬥機、雷虎小組、空軍基地……。	1. Goog 表單 2. 課堂參與。	網址： https://www.youtube.com/watch?v=VFI8s78YBpM 空軍戰神-高志航的故事（2010） 網址： https://www.youtube.com/watch?v=h20RgldcAFE 中華民國空軍 · 新的一年嶄新空軍展實力  台南空軍基地 陳列機公園

C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程-單元活動設計)

			5. 能參與課程並由文本中說出陸海空三軍作戰工具的差別、他們的工作任務。看看其他國家在做什麼？想想身在台灣，我們可以做些什麼？ 6. 讓學生從烏俄戰爭中，去反思台灣在國際社會中的情勢	https://www.youtube.com/watch?v=QxZGxtnizv4&t=2732s 木曜 4 超玩 一日空軍飛行員 https://www.ey.gov.tw/state/B099023D3EE2B593/8f16df5d-c00c-44df-8c38-35adb7845102 行政院國情簡介 烏俄衝突／ 停火或開戰？五大 QA 了解烏克蘭俄羅斯兩國愛恨情仇 https://news.pts.org.tw/article/567921
--	--	--	---	---

◎教學期程請敘明週次起訖，各個單元以教學期程順序依序撰寫，每個單元需有一個單元學習活動設計表，表太多或不足，請自行增刪。

本表為第 3 單元教學流設計/(本學期共 4 個單元)

單元名稱		風馳電掣	教學期程	第 10 週至第 15 週	教學節數	6 節 270 分鐘
學習重點	學習表現	綜 B-1-2 根據過去所學的知能，進行分析判斷				
	學習內容	B-2-2 經由邏輯判斷，處理問題的徵結。				
	學習目標	1. 收集相關的資料之資訊能力 2. 解決問題之數學運算能力				
學習目標		1. 進行甩水桶操作，並分析實驗結果代表的意義。 2. 能自行設計並摺出又酷又炫的紙飛機，並分析其中的物理原則。				
教師提問/學習活動 學習評量/學習資源	節數規劃	教師的提問或引導	學生的學習活動	學習評量	學習資源	
	2	1. 你看過飛機起飛的跑道嗎？為什麼起飛前要先加速呢？ 2. 飛機的空中轉彎是一種圓周運動嗎？	1. 能計算機場有限跑下，戰機起飛的速度。 2. 能預估戰機降落後的速度與滑行距離的關係。 3. 判斷哪些運動屬於圓周運動。 4. 能判斷向心力與向心加速度的方向。	1. 完成學習單。 2. 進行甩水桶操作並能說明原理。 3. 能自行設計並摺出又酷又炫的紙飛機。	戰鬥機設計與運作原理 https://www.eslite.com/product/1001117692682302298002 https://scigame.ntcu.edu.tw/paper/paper-008.html 酷炫紙飛機 蘇老師迴旋飛機製作教學 https://www.youtube.com/watch?v=uaOmC50jH3k https://www.youtube.com/watch?v=2ogCGA5zB-Q 萊頓瓶製作	
	2	3. 你會摺紙飛機呢？	5. 能了解紙飛機在飛行過程中所受的作用力。 6. 讓自己摺出的紙飛機能夠迴旋飛行。	4. 完成萊頓瓶製作。能自行操作：摩擦起電、收集靜電並接觸靜電的流程。		
	2	4. 飛機在飛行的時候，會有航空靜電，你知道是怎麼產生的嗎？	7. 能製作並操作萊頓瓶用。			

◎教學期程請敘明週次起訖，各個單元以教學期程順序依序撰寫，每個單元需有一個單元學習活動設計表，表太多或不足，請自行增刪。

本表為第 4 單元教學流設計/(本學期共 4 個單元)

單元名稱		飛安任務	教學期程	第 16 週至第 21 週	教學節數	6 節 270 分鐘
學習重點	學習表現	綜合 1b-IV-2 運用問題解決策略，處理生活議題，進而克服生活逆境。 自然 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。 科-E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。				
	學習內容	1. 電子材料和融合生涯教育規劃之介紹。 2. 電子產品的(飛安)的用電安全。				
	學習目標	1. 了解電子材料和電子產品的用途與功能。 2. 能了解與設計探究活動的變因。				
教師提問/學習活動 學習評量/學習資源		節數 規劃	教師的提問或引導	學生的學習活動	學習評量	學習資源
		3	1. 你如何判斷這個電子產品使用的是直流電還是交流電？你是根據什麼線索做出這個判斷的？ 2. 觀察這些職業（如電機工程師、電子技術員）的工作內容後，你覺得學習這些電子材料知識與技能對他們有什麼幫助？	1. 日常生活中常見電器，分別是屬於哪一種電流的應用？ 2. 認識電路組成元件與相關電材。 3. 相關生涯融入。	1. 完成學習單。 2. 利用電子元件與相關電材來設計不同電路。	1. 自選編教材 2. 學習單 3. 安全用電與電器規格_均一教育平台網站
		3	3. 你覺得哪些電路元件的組合會影響燈泡亮不亮或亮度？如果要證明你的想法，你會怎麼設計實驗？ 4. 你覺得筆電或行動電源在飛機上使用時會有哪些潛在的電力風險？如果要讓它更安全，你有什麼建議？	4. 設計不同電路實作。 5. 電子產品的(飛安)用電安全，例如：筆電, 行動電源, 手機…等。		

◎教學期程請敘明週次起訖，各個單元以教學期程順序依序撰寫，每個單元需有一個單元學習活動設計表，表太多或不足，請自行增刪。

臺南市立南區大成國民中學 114 學年度(第二學期)九年級彈性學習專題製作課程計畫

學習主題名稱 (中系統)	地球環境變變變	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)				
設計理念	互動與關聯：學生和在地自然與人文的互動情形及探究生活科技和科學的關聯性。				
本教育階段 總綱核心素養 或議題實質內涵	J-A2 具備理解情境全貌，並做獨立思考與分析的知能，運用適當的策略處理解決生活及生命議題。 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。				
課程目標	學生能運用科學、科技思維發現問題，提升科學素養與思考能力去收集與問題相關的資訊，藉由邏輯思考並用科學方法處理生活中的所面臨問題。				
配合融入之領域 或議題	☐國語文 ☐英語文 ☐英語文融入參考指引 ☐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 ☐科技融入參考指引 ☐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				
總結性 表現任務	1. 認識台灣的化石及礦物，並進一步能辨認化石種類與礦物類別，且能以科學探究能力進行觀察、紀錄，並能推測及描述指定的化石種類可能存在的古環境，每班分六組進行最後工作發表。 2. 利用科技工具辨識星座，找尋星體並認識星體的運行，並能完成指定的目標天體搜尋，每班分六組進行最後工作發表。 3. 每班分六組進行自製太陽能(反射)發熱器，並解架設太陽能發熱器煮「雞蛋」或「鵪鶉蛋」效率的變因探討。				
課程架構脈絡					
化石礦物巡禮 (6) 學習推測古環境 → 來自星星的你 (6) 利用科技工具協助 辨認星辰 → 太陽能源發電 (6) 自製科技工具協解決 生活中的問題					

本表為第 1 單元教學流設計/(本學期共 3 個單元)

單元名稱		化石礦物巡禮	教學期程	第 1 週至第 6 週	教學節數	6 節 270 分鐘
學習重點	學習表現	校 A-2-1 善用資源，勤勉學習。				
		自 po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。				
	學習內容	1. 台灣的化石礦物的介紹。 2. 世界的化石礦物的介紹。				
學習目標		1. 觀察研究大成國中的[半張臉化石教室]所收集的化石礦物，使學生了解化石蘊藏最豐富的地點就在[台南玉井]，讓學生與在地環境產生關聯性。 2. 了解台灣與世界的化石種類及沉積環境，並學習推測古環境。				
教師提問/學習活動 學習評量/學習資源	節數規劃	教師的提問或引導	學生的學習活動	學習評量	學習資源	
	6	1. 你看到了什麼？你是怎麼知道的？ 2. 這個化石或礦物能告訴我們什麼關於古代環境的資訊？有沒有其他證據可以支持你的推論？ 3. 如果這個化石是在台灣的某地發現的，那你認為當時那裡可能是什麼樣的地理環境？跟今天有什麼不同？	1. 藉由半張臉化石教室巡禮，認識各類化石及礦物，並能識別種類及成分。 2. 介紹化石與礦物的成因，並使學生推斷化石與所在環境的關聯。	1. 能辨識化石種類並製作分類表。 2. 化石細節描繪紀錄學習單。	1. 學習單。 2. 陳列化石與礦物收藏品。 3. 台南市菜寮化石館 https://www.youtube.com/watch?v=E2kZWYSR8zo 4. 世界最完整三角龍頭骨在台灣！專訪恐龍化石清修師蕭語富 https://www.youtube.com/watch?v=mYbx0_CHwi0	

◎教學期程請敘明週次起訖，各個單元以教學期程順序依序撰寫，每個單元需有一個單元學習活動設計表，表太多或不足，請自行增刪。

本表為第 2 單元教學流設計/(本學期共 3 個單元)

單元名稱		來自星星的你	教學期程	第 7 週至第 12 週	教學節數	6 節 270 分鐘
學習重點	學習表現	校 A-2-1 善用資源，勤勉學習。 自 po-II-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。 科 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。				
	學習內容	手機星象 App 之使用介紹。				
學習目標		1. 利用科技工具協助辨識星體。 2. 認識星體的類別。				
教師提問/學習活動 學習評量/學習資源		節數規劃	教師的提問或引導	學生的學習活動	學習評量	學習資源
		6	1. 你觀察到這個星體有什麼特徵？根據 App 的資訊，你認為它屬於哪一類天體？你是怎麼判斷的？ 2. 除了 App 提供的資料，你還能想到哪些方法來驗證這個星體的名稱或類別？ 3. 這次使用 App 找尋特定天體的過程中，有沒有遇到什麼困難？你是怎麼解決的？還有哪些方式可能更有效？	1. 實際執行操作星象 App，並利用科技工具識別天體，且能完成指定的目標天體搜尋工作。	1. 能找尋指定的恆星或行星。 2. 小組討論 3. 上台報告	1. 自編學習單 2. 推薦星象 App： (1)Sky Guide (iOS 專屬) (2)SkySafari (iOS / Android) (3)Star Walk 2 (iOS / Android) (4)Stellarium Mobile (iOS / Android) (5)SkyView Lite (iOS / Android) 3. 【軟體介紹—StarWalk2】給我 5 分鐘，我給你整片星空！成為星座達人吧 https://www.youtube.com/watch?v=j1MUfhjPHGU 4. 星座盤的使用方法 https://www.youtube.com/watch?v=6Rou1Y_ZGNY

◎教學期程請敘明週次起訖，各個單元以教學期程順序依序撰寫，每個單元需有一個單元學習活動設計表，表太多或不足，請自行增刪。

本表為第 3 單元教學流設計/(本學期共 3 個單元)

單元名稱		太陽能源發電	教學期程	第 13 週至第 18 週	教學節數	6 節 270 分鐘
學習重點	學習表現	科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。 科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。				
	學習內容	1. 太陽能(反射)發熱器的原理。 2. 太陽能發熱器煮「雞蛋」或「鵪鶉蛋」效率的變因探討。				
學習目標		自製太陽能(反射)發熱器，學生會考後可以到操場或升旗台架設太陽能發熱器煮蛋，也是呼應「太陽能源發電」課程主題。				
教師提問/學習活動 學習評量/學習資源		節數 規劃	教師的提問或引導	學生的學習活動	學習評量	學習資源
		2	1. 你認為改變反射面角度，會如何影響熱能的集中與煮蛋的效率？	1. 先剪裁厚紙板，設計太陽能反射的角度和聚光的造型結構。 2. 將剪裁的厚紙板鋪上鋁箔紙，再將鋁箔片段用熱溶膠黏合成太陽能(反射)發熱器。	1. 自製太陽能(反射)發熱器。 2. 架設太陽能發熱器煮「雞蛋」或「鵪鶉蛋」。	1. 自編學習單 2. 鋁箔紙貼紙箱聚光_太陽能鍋省電夯 https://www.youtube.com/watch?v=aGnkylQyDm8
		2	2. 在這個過程中，你遇到了哪些設計上的困難？你是如何解決的？	3. 煮蛋的裝置設計探討：玻璃瓶塗黑、金屬盒、鋁箔紙包裝等等。	3. 完成學習單。	https://www.youtube.com/watch?v=8bfpe1BP7yA
		2	3. 如果你要向一個沒參與過這個活動的人解釋你設計的太陽能發熱器，你會如何說明它的工作原理與設計理由？	4. 在升旗台架設太陽能發熱器的角度和太陽的方位等變因探討煮「雞蛋」或「鵪鶉蛋」效率。		

◎教學期程請敘明週次起訖，各個單元以教學期程順序依序撰寫，每個單元需有一個單元學習活動設計表，表太多或不足，請自行增刪。