

參、彈性學習課程計畫

一、統整性主題/專題/議題探究課程

(二)課程規劃與實施內涵-國中(表八B)

每週學習節數(1)節，上學期(21)週共(21)節、下學期(20)週共(20)節，合計(41)節。

課程名稱	探究與實作	實施年級	九年級
課程目標	將選取後的該教育階段核心素養與設計理念、學習重點結合，敘寫課程目標(條列說明即可)。 課程內容設計主要以自然領域概念為基礎，分為「微觀巨觀尺度探究」、「電學與能量轉換探究」、「全球溫室效應對台灣影響」、「食安系列-媒體識讀、科學破解」四個部分，符應總綱的核心素養「自主行動」與「社會參與」的精神，期許啟發學生科學探究的熱忱與潛能，培養社會關懷和守護自然之價值觀與行動力。		
核心素養 具體內涵	1. 根據設計理念與學生學習需求，選擇呼應該教育階段總綱/領綱核心素養或校本素養指標(若採領綱，需涵蓋二本領綱以上)。 2. 建議聚焦主學習，以1-4則為原則，以利學習的浸潤與深化。 3. 將核心素養編碼及內容完整複製(若使用領綱請註明領域簡稱)，但可以畫底線方式擇取相關內容(擇取後的語意還是要完整)。 1. 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 2. S-1-3 能比較所學知識的差異，並且學會歸納統整能力。 3. 自-J-A3/具備從日常生活經驗中找出問題，並能根據問題特性、資源等因素，善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源，規劃自然科學探究活動。 4. 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。		
議題融入	應適切結合單元/主題內容融入相關議題。 議題融入實質內涵請參閱議題融入說明手冊國家教育研究院，109年10月版。		

	1. 閱讀素養 (1)閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 (2)閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。 2. 生命教育 (1)生J5覺察生活中的各種迷思，在生活作息、健康促進、飲食運動、休閒娛樂、人我關係等課題上進行價值思辨，尋求解決之道。 (2)生 J1 思考生活、學校與社區的公共議題，培養與他人理性溝通的素養。 3. 環境教育 (1)環 J7 透過「碳循環」，了解化石燃料與溫室氣體、全球暖化、及氣候變遷的關係。 (2)環 J10 了解天然災害對人類生活、生命、社會發展與經濟 4. 能源教育 (1)能 J1 認識國內外能源議題。 (2)能J5了解能源與經濟發展、環境之間相互的影響與關連。	
學習重點	學習表現	1. 學習表現可從該學習階段相關領域的學習表現擇取（請註明領域簡稱）。 2. 若擇自領綱，整學期課程設計應涵蓋至少二本以上領綱。 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。 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。 地 1b-IV-2歸納自然與人文環境互動的結果。 社 2b-IV-3 重視環境倫理，並願意維護生態的多樣性。
	學習內容	1. 學習內容可參考擇取相關領綱學習內容（請註明領域簡稱）。 2. 若擇自領綱，整學期課程設計應涵蓋至少二本以上領綱。 Ba-IV-4電池是化學能轉變成電能的裝置。 Ea-IV-2以適當的尺度量測或推估物理量，例如：奈米到光年、毫克到公噸、毫升到立方公尺等。 Ed-IV-2我們所在的星系，稱為銀河系，主要是由恆星所組成；太陽是銀河系的成員之一。 Kc-IV-1摩擦可以產生靜電，電荷有正負之別。 Mc-IV-7電器標示和電費計算。 Me-IV-4溫室氣體與全球暖化。 INc-IV-1宇宙間事、物的規模可以分為微觀尺度及巨觀尺度。

		INc-IV-2對應不同尺度，各有適用的單位（以長度單位為例），尺度大小可以使用科學記號來表達。 INc-IV-4不同物體間的尺度關係可以用比例的方式來呈現。 INg-IV-7溫室氣體與全球暖化的關係。 INg-IV-8氣候變遷產生的衝擊是全球性的。 INg-IV-9因應氣候變遷的方法，主要有減緩與調適兩種途徑。 地 Ac-IV-3臺灣的水資源分布。 地 Cb-IV-3飲食文化與食品加工、基因改造食物。 地 Ac-IV-2臺灣的氣候特色。		
表現任務	1. 扣緊課程目標，讓學生整合活用並表現出對所學內容的理解和運用（總結性作品或行動）。 2. 宜提出任務說明，以讓學生為自己的學習負責（扣緊目標＋總結性作品或行動＋任務說明）。 3. 參考形式：報告、發表、導覽介紹、寫作、評論、報導、圖表或模型製作、媒體製作、概念圖、方案設計、實驗操作、展演、活動策辦、參與活動、各式創作等。 1. 學習單 2. 分組討論參與度(包含期末組內互評與自評) 3. 實驗活動設計完整度 4. 上台發表的內容 5. 活動記錄、課程發表			
教學資源	自編學習單、科學文本資料、網路新聞、自然科課程文本			
教學進度	單元名稱	單元內容與學習活動	節數	備註
第(1)週 － 第(2)週	自然界的現象與交互作用-給我電電	1. 課程內容簡要說明+評量方式說明 2. 上網搜尋相關靜電實驗，分組準備材料、實作並發表。	2	
第(3)週 －	自然界的現象與交互作用-給我電電	1. 伏打電池探究實作 2. 探討不同金屬、電解液濃度等何種原因，會造成伏打	2	

第(4)週		電池電壓差異及最佳組合。		
第(5)週 - 第(6)週	自然界的現象與交互作用-給我電電	1. 電池認識-請學生分組上網搜尋電池種類及發電原理並對應到伏打電池原理。 2. 乾電池拆解活動	2	
第(7)週	自然界的現象與交互作用-給我電電 段考週	完成並複習上面課程活動	1	
第(8)週 - 第(9)週	自然界的現象與交互作用-給我電電	1. 手機電池、行動電源差異比較。 2. 快充與一般充電速度不同的探討與比較。 3. 快充原理與電池功率、電費相關性探討。 4. 電能運送過程耗損與能量轉換討論。	2	
第(10)週	自然界的尺度與單位-成果發表	活動心得分享、各組學習單成果展現	1	
第(11)週	自然界的尺度與單位-小小世界	使用手機+手機顯微鏡來觀察並身邊微小的物品, 體驗"微小"的尺度。	1	
第(12)週 - 第(13)週	自然界的尺度與單位-小小世界	到學校生態池, 觀察記錄荷花、蓮花, 摘採蓮葉、荷葉, 利用手機顯微鏡觀察結構不同, 並做防水測試, 及仿奈米碳防水實驗。	2	
第(14)週	自然界的尺度與單位-小小世界 段考週	完成並複習上面課程活動	1	
第(15)週	自然界的尺度與單位-小小世界	1. 轉換比例尺, 換算細胞的大小, 在 A4 紙上畫出細胞構造。並認識微米與奈米等單位。 2. 設計發想奈米材料物品	1	
第(16)週	自然界的尺度與單位-壯闊宇宙	1. 科學文本閱讀-八大行星、銀河系相關資料, 分組整	2	

– 第(17)週		理並報告負責的行星資料。		
第(18)週 – 第(19)週	自然界的尺度與單位-壯闊宇宙	1. 依據各組行星資料，分組畫出對應星球，表達出星球特徵、大小等比例。 2. 星球間距離資料分析，太陽系星球距離比例模擬活動。 3. 認識 AU、光年等單位。	2	
第(20)週	自然界的尺度與單位	活動心得分享、各組學習單成果展現	1	
第(21)週	段考週 期末評量與本學期心得檢討	1. 組內互評，替同組的同學評分 2. 自我評量，並完成本學期課程心得檢討	1	

下學期

教學進度	單元名稱	單元內容與學習活動	節數	備註
第(1)週 － 第(3)週	科學閱讀-- 溫室效應源起議題，文章閱讀理解	1、了解如何閱讀說明文—溫室效應。 2、學習重點標示，使用表格或樹狀圖將文本內容進行有意義的歸納整理。 3、分組討論並發表溫室效應造成的效果，對生態環境的衝擊、與我們可以做些甚麼減緩溫室效應。	3	
第(4)週 － 第(6)週	溫室效應、浮冰探究、與對台灣的影響	1、「浮冰、冰川溶解」對於海平面上升造成的效應。 2. 探究實驗設計-分組討論實驗主題，實驗方式，分組實作並記錄。 3. 發表實驗成果。 4. 對照台灣地圖與地形圖，探討海平線上升後，有那些地方會被淹沒？對應於其他各國，是否有適合台灣的因應措施？	3	
第(7)週	溫室效應 段考週	完成並複習上面課程活動	1	
第(8)週 － 第(10)週	食安系列~花生甚麼事？	1. 老師引導，請同學發表對花生的看法與食用安全性。 2. 媒體識讀：觀看新聞報導與文章資料，小組討論其中內容與發表想法。 3. 探究實驗設計-分組討論實驗主題，實驗方式，分組實作並記錄。 4. 發表實驗成果。	3	
第(11)週 －	食安系列~電解水排毒？	1. 老師引導，請同學發表對電解水的看法與食用安全性。	3	

第(13)週		2. 媒體識讀：觀看新聞報導與文章資料，小組討論其中內容與發表想法。 3. 探究實驗設計-分組討論實驗主題，實驗方式，分組實作並記錄。 4. 發表實驗成果。		
第(14)週	食安系列~段考週	完成並複習上面課程活動	1	
第(15)週 - 第(17)週	食安系列~濃純香的秘密?	1. 常見食品添加物認識：香精、色素與糖漿 2. 各組利用手邊的食品與添加物調製一杯夢幻飲品。 3. 分組活動--猜猜樂 4. 閱讀資料與食品商標，了解食品添加物法規與食品安全的重要性。 5. 商業活動。請各組分別製作一種食品，從採購成本、製造時間、人力成本等計算，決定商品價格，進行校內小型販售，並計算收支獲利。 6. 小組活動討論，上台報告分享。	3	
第(18)週	食安系列~期末總結 畢業典禮	完成上面課程，期末總結。	1	

課程名稱	生活英文	實施年級	九年級
課程目標	1. 培養學生英語的口語表達能力，在課程中進行各種英語口說的練習。 2. 能利用英語表達台灣傳統文化的簡單用語。 3. 懂得以英語分享與傳遞台灣及國際節慶文化。 4. 讓學生認識聯合國永續發展目標議題，培養對食物不浪費的習慣。 5. 以分組合作完成各項課堂活動，培養學生團體合作能力。		
核心素養 具體內涵	英-J-A1 具備積極主動的學習態度，將學習延伸至課堂外，豐富個人知識。運用各種學習與溝通策略，精進英語文學習與溝通成效。 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。 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。 英-J-C3 具備基本的世界觀，能以簡易英語介紹國內外主要節慶習俗及風土民情，並加以比較、尊重、接納。		
議題融入	【多元文化教育】 多 J1 珍惜並維護我族文化。 多 J4 了解不同群體間如何看待彼此的文化。 【國際教育】 國 J2 發展國際視野的國家意識。 國 J4 尊重與欣賞世界不同文化的價值。 國 J5 尊重與欣賞世界不同文化的價值。 國 J8 覺察外語與探究學習對國際能力養成的重要性。		

學習重點	學習表現	英 2-IV-14 能以簡易的英語介紹國內外風土民情。 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 3c-IV-1 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。 綜 3c-IV-2 展現多元社會生活中所應具備的能力。		
	學習內容	英 B-IV-5 人、事、時、地、物的描述及問答。 英 C-IV-1 國內外節慶習俗。 英 C-IV-2 國內外風土民情。 英 C-IV-3 文化習俗的了解及尊重。 英 C-IV-4 基本的世界觀。 輔 Dc-IV-2 團體溝通、互動與工作效能的提升。 輔 Dd-IV-3 多元文化社會的互動與關懷。		
表現任務	1. 培養學生英語的口語表達能力：(1)以英語參與課堂學習(2)以英語介紹台灣 2. 以英語分享與傳遞台灣及國際節慶文化:(1)以英語介紹中國新年(2)以英語介紹台灣辦桌文化及辦桌特色菜、年菜 3. 完成聯合國永續發展議題行動學習方案。 4. 設計屏東一日行程 5. 完成英語廣播節目錄製			
教學資源	智慧型螢幕、網路、影片、投影片、學習單			
教學進度 (上學期)	單元名稱	單元內容與學習活動	節數	備註
第(1)週 －	萬國旗： 與世界做朋友	一、認識台灣與世界各國 1. 引導學生從認識台灣的地理位置進而認識世界七	7	

第(7)週		<p>大洲及其國家。</p> <p>2. 能用英語參與課堂老師引導的問題並且加以討論。</p> <p>二、認識台灣與世界各國國旗</p> <p>1. 學生用網路查出該國家國旗及其意義。</p> <p>2. 學生畫出該國的國旗草稿。</p> <p>三、認識世界國家</p> <p>1. 透過介紹國家，更了解自己國家的特色與優勢，欣賞他國特色，並向外國人推廣台灣。</p> <p>2. 製作國旗</p> <p>四、分組發表</p> <p>1. 學生學習做國家簡介，能利用學習單做口語發表</p> <p>2. 教導基本單字句型，示範上台報告的方式與要點。</p> <p>3. 學生分享自己畫的國旗，透過介紹國家更了解自己國家的特色與優勢。</p> <p>4. 分享、欣賞各國國旗</p> <p>5. 國旗記憶活動</p>		
第(8)週 - 第(14)週	跨國節慶教學與卡片交換： 農曆新年(Chinese New Year)	<p>一、世界各地的新年</p> <p>1. 了解各國如何慶祝新年的方式。</p> <p>2. 配合課本節慶文化了解台灣新年的習俗。</p> <p>二、中國新年</p> <p>1. 了解中國新年的習俗與活動</p> <p>2. 學習重要的新年用語。</p> <p>3. 創作年獸</p> <p>三、中國新年</p> <p>1. 教導年菜的詞語。</p> <p>2. 分組找出年菜的象徵與描述。</p> <p>3. 教導年菜的繪製</p>	7	

		<p>三、節慶卡片製作</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 卡片製作 2. 以英語書寫卡片、分享與傳遞節慶文化。 		
<p>第(15)週 - 第(21)週</p>	辦桌文化(My Dinner)	<p>一、台灣辦桌文化</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能理解台灣辦桌文化的背景 2. 永續食物的概念 3. 認識台灣辦桌菜(使用英文句型學習介紹辦桌菜) <p>二、台灣辦桌文化的轉型</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 繪製台灣特色的辦桌菜 2. 可以如何改善辦桌菜或年夜菜 <p>三、台灣辦桌文化的轉型</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 製作辦桌文化及轉型相關影片 2. 用英語發表並與國際夥伴交流分享 		
教學進度 (下學期)	單元名稱	單元內容與學習活動	節數	備註
<p>第(1)週 - 第(7)週</p>	行動方案 DFC-Food Hero	<p>一、吃出健康首部曲</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 分類出健康與不健康食物。 2. 能以英語表達各式營養素並完成句子 3. 能完成學習單 <p>二、吃出健康二部曲</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能分類紅綠黃燈食物 2. 能聽懂影片中的內容 	7	

		<p>3. 能以英文說明食物種類</p> <p>三、消除飢餓</p> <p>1. 認識聯合國永續發展目標。</p> <p>2. 能思考降低食物浪費的方法並檢視自己每天是否有食物被浪費或淘汰，並認識十種避免浪費食物的技巧。</p> <p>2. 說出個人的感受，表達自己的想法。</p> <p>三、拯救食物大作戰</p> <p>1. 形成各組行動方案</p> <p>2. 能夠將行動方案用四大步驟表達清楚</p> <p>3. 用所學 DFC 四步驟來產出簡報，並上台用英文報告。</p>		
<p>第(8)週</p> <p>—</p> <p>第(14)週</p>	<p>認識你的城市(Adventure and Fun in Pingtung-know your city)</p>	<p>一、認識你的城市(一)</p> <p>1. 能以英文表達城市行政區</p> <p>2. 能繪製城市地圖</p> <p>3. 了解屏東各行政區的特色</p> <p>4. 了解屏東的食物特色並學會用英語表達</p> <p>二、認識你的城市(二)</p> <p>1. 熟悉屏東景點、節慶、食物、文化特色的英語用法</p> <p>2. 設計出有特色的屏東一日行程</p> <p>3. 活用英語句型</p> <p>4. 學會行動載具查詢資料</p> <p>三、認識你的城市(三)</p> <p>1. 能用英語將屏東行程完成簡報內容</p>	7	

		2. 練習簡報內容 3. 用英語發表跟國際夥伴交流		
第(15)週 - 第(18)週	英語廣播 (English Radio)	一、能思考生活中常見主題，設計英語廣播的內容 二、能說出正確的英文句子 三、知道英語廣播節目的流程與內容架構 四、完成英語廣播的錄製	4	

課程名稱	國際教育		實施年級	九年級
課程目標	1. 透過分組討論，養成團隊合作之素養。 2. 閱讀理解策略融入教學課程，培養學生國際觀的能力。 3. 將人類四大古文明發展的環境，文化發展的歷程、對人類歷史發展的影響及差異性。 4. 透過影片及圖片的欣賞，理解戰爭、和平對人類生活的影響。 5. 全球化的潮流下，對各國帶來的優缺點，以及台灣面對此潮流要如何因應。			
核心素養 具體內涵	社-J-A2 覺察人類生活相關議題，進而分析判斷及反思，並嘗試改善或解決問題。 社-J-B3 欣賞不同時空環境下形塑的自然、族群與文化之美，增進生活的豐富性。 社-J-A2 覺察人類生活相關議題，進而分析判斷及反思，並嘗試改善或解決問題。 社-J-B3 欣賞不同時空環境下形塑的自然、族群與文化之美，增進生活的豐富性。 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-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。			
議題融入	生命教育／生 J3 反思生老病死與人生無常的現象，探索人生的目的、價值與意義。 多元文化教育／多 J3 提高對弱勢或少數群體文化的覺察與省思。 多 J4 了解不同群體間如何看待彼此的文化。 多 J5 了解及尊重不同文化的習俗與禁忌。 多 J6 分析不同群體的文化如何影響社會與生活方式。 閱讀素養教育／閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。			
學習重點	學習 表現	社 2b-IV-2 尊重不同群體文化的差異性，並欣賞其文化之美。 歷 2b-V-2 理解並尊重不同文化、宗教、族群、種族、性別歷史發展的獨特性與主體性。 公 2a-V-1 關注社會生活相關課題及其影響。 地 3c-V-1 參與小組討論，與他人共同思考資料的意義並判別資料的可靠性。 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。 歷 2a-V-1 連結本土歷史經驗與他國的歷史發展，深化對史事脈絡的理解，發展全球視野。 歷 2c-V-2 省思歷史發展的多重面向，珍視融合多元族群、文化的社會體系及人權的價值。		

		公 2c-V-1 肯認自我或不同群體的主體性。		
	學習 內容	地 Ci-V-5 問題探究：全球化的貢獻與挑戰 地 Ci-V-1 發展條件的空間差異 地 Ca-V-4 問題探究：臺灣經濟 發展與世界的關聯。 地 Ca-IV-3 聚落地名的命名與 環境、族群文化的關係。 公 Cb-IV-1 民主社會的公共意 見是如何形成的？ 有什麼特性？ Ae-II-1 人類為了解決生活 需求或滿足好奇心， 進行科學和技術的 研發，從而改變自然 環境與人們的生活。 Bc-II-1 各個族群有不同的 命名方式、節慶與風 俗習慣。 地 Ad-IV-3 多元族群的文化特 色。 公 Bc-IV-2 日常生活規範與文 化有什麼關係？ 公 Da-V-2 群體權利跟公平正 義有什麼關聯？在 什麼情形下，特定群 體受到「差別對待」 會成為追求社會公 平正義的積極原則？ 公 Dc-V-2 我國目前有什麼具 體政策，促進不同文 化之間的平等？ 歷 Nb-V-3 全球化與多元文化。		
表現任務	1. 單元一：完成以臉書格式呈現古文明的學習單 2. 單元二：分組討論台灣民間信仰與三大普世宗教的異同，並完成學習單（心智圖） 3. 單元三：分組報告現今國際衝突案例，並以心智圖完成 4. 單元四：分組報告全球化的例子，並以心智圖完成			
教學資源	網路資源、教學 ppt、學習單			
教學進度 (上學期)	單元名稱	單元內容與學習活動	節數	備註
第 1 週 - 第 11 週	1. 人類古文明之旅	1. 瞭解西亞地區的地理環境、文化與影響 2. 能簡述古埃及的政治演變、文化的特色與影響 3. 能敘述古印度文化的內涵 4. 瞭解希臘文明的起源、特色與文化內涵	10	第七週 (第一次定期評量)

		5. 說明羅馬的歷史發展、內涵與特色		
第 12 週 － 第 21 週	2. 信不信由你	1. 瞭解婆羅門教與印度教在印度的發展，及兩教的關係 2. 瞭解佛教在印度的發展及與印度教的關係 3. 瞭解猶太教及基督教在西亞的發展、兩教的關係及基督教傳播 4. 瞭解伊斯蘭教在西亞的發展及傳播 5. 瞭解世界主要宗教信仰與台灣民間信仰的差異	8	第十四週(第二次定期評量) 第二十一週(第三次定期評量)
教學進度 (下學期)	單元名稱	單元內容與學習活動	節數	備註
第 1 週 － 第 9 週	3. 戰爭與和平	1. 說明第一次世界大戰的原因、經過、影響 2. 說明第二次世界大戰的起因、經過與影響 3. 說明國際聯盟及聯合國的重要功能 4. 瞭解二次大戰後兩岸關係的發展 5. 說明二戰後各個區域戰爭的經過 6. 明瞭現今各地的衝突及內戰 7. 瞭解地球難民的問題	8	第七週 (第一次定期評量)
第 10 週 － 第 18 週	4. 世界地球村	1. 知道何謂全球化及其形成因素 2. 了解全球國際組織的類型及功能 3. 瞭解全球化下的資訊傳播與文化交流 4. 能舉例說明全球化對現代生活的正負面影響，如疫病的傳播 5. 了解台灣在世界地球村所扮演的角色。	8	第十四週 (第二次定期評量)

