

二、各年級彈性學習課程之課程計畫

彈性學習課程—統整性主題專題議題探究課程

(三) 九年級

桃園市大有國民中學 115 學年度第一學期 九年級 彈性學習課程				
【大千世界】課程計畫				
每週節數	1 節		設計者	社會領域教師
核心素養	A 自主行動	☐ A1. 身心素質與自我精進 ☐ A2. 系統思考與問題解決 ☐ A3. 規劃執行與創新應變		
	B 溝通互動	☐ B1. 符號運用與溝通表達 ☒ B2. 科技資訊與媒體素養 ☐ B3. 藝術涵養與美感素養		
	C 社會參與	☐ C1. 道德實踐與公民意識 ☒ C2. 人際關係與團隊合作 ☒ C3. 多元文化與國際理解		
融入議題	戶 J4 理解永續發展的意義與責任，並在參與活動的過程中落實原則。			
學習重點	學習表現	國 1-IV-1 以同理心，聆聽各項發言，並加以記錄、歸納。 國 2-IV-2 有效把握聽聞內容的邏輯，做出提問或回饋。 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。 地 1c-IV-2 反思各種地理環境與議題的內涵，並提出相關意見。 社 3b-IV-3 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。 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。 綜 1b-IV-1 培養主動積極的學習態度，掌握學習方法，養成自主學習與自我管理的能力。		
	學習內容	國 Bc-IV-3 數據、圖表、圖片、工具列等輔助說明。 國 Cc-IV-1 各類文本中的藝術、信仰、思想等文化內涵。 國 Bc-IV-2 描述、列舉、因果、問題解決、比較、分類、定義等寫作手法。 地 Bc-IV-3 區域發展與戰略競合。 地 Bh-IV-3 現代經濟的發展與區域結盟。 地 Bi-IV-2 移民與產業活動的發展。 公 Ad-IV-2 為什麼人權應超越國籍、種族、族群、區域、文化、性別、性傾向與身心障礙等界限，受到普遍性的保障？ 公 Da-IV-2 日常生活中，個人或群體可能面臨哪些不公平處境？ 公 Dc-IV-3 面對文化差異時，為什麼要互相尊重與包容？ 歷 0b-IV-2 美洲和澳洲的政治與文化。 自 Ma-IV-4 各種發電方式與新興的能源科技對社會、經濟、環境及生態的影響。 自 Nc-IV-2 開發任何一種能源都有風險，應依據證據來評估與決策。 視 P-IV-3 設計思考、生活美感。 輔 Bb-IV-1 學習方法的運用與調整		
學習目標	一、知識(K)：能應用社會領域內容知識，解析生活經驗與區域發展等議題。 二、技能(S)：能使用圖表與言語等方式，解釋現代經濟發展與各類文本內涵的探究結果。 三、態度(A)：能以同理心聆聽，理解人權普遍性並養成互相尊重與包容的友善態度。			
評量方式	1. 學習單等檔案評量 2. 口頭發表(自評、學生互評、教師評分) 3. 小組討論 4. 專題報告			
週次日期	單元名稱	課程內容	表現任務	學習評量
一 0831- 0904	課程介紹與學習評量說明	1. 介紹十二年國民教育課綱 19 項議題 2. 介紹 17 項聯合國永續發展目標 3. 完成議題發想學習單	個人思考的口頭/ 紙本呈現	1. 檔案評量 (學習單) 2. 課堂發言

二 0907- 0911			小組討論 完成議題發想學習單及小組討論紀錄。	3. 小組討論
三 0914- 0918	系統思考法介紹(戶外教育議題融入)	介紹系統思考工具： 6W3H：Why、What、Where、Who、Which、When、How、How much、How many 黃金圈：Why、How、What PMI 分析:Plus 正面有利點、Minus 負面不利點、Interesting 有趣點 KWL-Know 已知、Want to Know 想知、Learn 新知 曼陀羅思考法 魚骨圖 走訪大有國中周圍建設(如桃林鐵馬道、梯田公園、南崁溪等)，利用以上任一思考法完成學習踏查記錄。	學生利用任一系統思考工具，完成個人學習心得記錄	1. 檔案評量(學習心得記錄) 2. 口頭評量
四 0921- 0925				
五 0928- 1002	退出歐盟，你後悔了嗎？ 1. 退出歐盟，英國有過得更好嗎？ 2. 誰是下一個退出歐盟的國家？	1. 文本閱讀-教師提供之文本 (1)英國脫歐(Brexit)是什麼？英國退出歐盟的原因和影響有哪些?-智匯；(2) 英國脫歐五年了，現在"大多數英國人"想重返歐盟-RFI 2. 各組認領資料蒐集之面向(收集不同面向的資料，如：歷史背景、消費與生產、國際夥伴關係) 3. 資料收集-新聞、報章雜誌、google 學術搜尋等。 4. 文本閱讀-各組收集之文本 5. 小組討論主要概念，繪製系統思考圖 6. 世界咖啡館發表會	學生繪製國際議題的系統思考圖	1. 口語表達 2. 互動討論 3. 成果分享
六 1005- 1009				
七 1012- 1016				
八 1019- 1023				
九 1026- 1030	如果有選擇，你會勇闖美墨邊境嗎？ 1. 美墨邊境勞工 2. 美國新移民政策，能解決邊境危機嗎？	1. 文本閱讀-教師提供之文本(誤信移民日，大批移民闖美墨邊境-公視) 2. 各組認領資料蒐集之面向(收集不同面向的資料，如：歷史背景、消費與生產、國際夥伴關係、環境影響、教育現況、潔淨水與衛生、基礎建設……) 3. 資料收集-新聞、報章雜誌、google 學術搜尋等。 4. 文本閱讀-各組收集之文本 5. 小組討論主要概念，繪製系統思考圖 6. 世界咖啡館發表會	國際議題專題分享	1. 口語表達 2. 互動討論 3. 成果分享
十 1102- 1106				
十一 1109- 1113				
十二 1116- 1120				
十三 1123- 1127	講到中美洲，除了斷	1. 文本閱讀-教師提供之文本(貝里斯與瓜地馬拉-敏迪嚴選)	國際議題專題分享	1. 口語表達

十四 1130- 1204	交，還有什麼？—談中美洲邦交國	2. 各組認領資料蒐集之面向(收集不同面向的資料，如：歷史背景、消費與生產、國際夥伴關係、環境影響、教育現況、潔淨水與衛生、基礎建設……)		2. 互動討論 3. 成果分享
十五 1207- 1211		3. 資料收集-新聞、報章雜誌、google 學術搜尋等。		
十六 1214- 1218		4. 文本閱讀-各組收集之文本 5. 小組討論主要概念，繪製系統思考圖 6. 世界咖啡館發表會		
十七 1221- 1225	潔淨能源在哪裡？ 談紐澳的潔淨能源發展	1. 文本閱讀-教師提供之文本 (1) 澳大利亞—能源及永續(新南向科研合作網) (2) 澳洲綠電過剩 擬每日供免費電力3小時(公視)	國際議題專題分享	1. 口語表達 2. 互動討論 3. 成果分享
十八 1228- 0101		2. 各組認領資料蒐集之面向(收集不同面向的資料，如：歷史背景、消費與生產、國際夥伴關係、環境影響、基礎建設……)		
十九 0104- 0108		3. 資料收集-新聞、報章雜誌、google 學術搜尋等。		
二十 0111- 0115		4. 文本閱讀-各組收集之文本 5. 小組討論主要概念，繪製系統思考圖 6. 世界咖啡館發表會		
二十一 0118- 0120	學習回顧	1. 以黃金圈為架構分享整學期的學習 2. 自評與互評(運用表單填寫，進行質性與量化評分)	1. 分析自我學習狀況 2. 規劃學習策略	1. 學習單(黃金圈分析自我學習狀態) 2. 自評 3. 互評

桃園市大有國民中學 115 學年度第二學期 九年級 彈性學習課程 【大千世界】課程計畫				
每週節數	1 節		設計者	社會領域教師
核心素養	A 自主行動	☐ A1. 身心素質與自我精進 ☐ A2. 系統思考與問題解決 ☐ A3. 規劃執行與創新應變		
	B 溝通互動	☐ B1. 符號運用與溝通表達 ☒ B2. 科技資訊與媒體素養 ☐ B3. 藝術涵養與美感素養		
	C 社會參與	☐ C1. 道德實踐與公民意識 ☒ C2. 人際關係與團隊合作 ☒ C3. 多元文化與國際理解		
融入議題	戶 J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察描述、測量、紀錄的能力。			
學習重點	學習表現	國 1-IV-1 以同理心，聆聽各項發言，並加以記錄、歸納。 國 2-IV-2 有效把握聽聞內容的邏輯，做出提問或回饋。 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。 地 1c-IV-2 反思各種地理環境與議題的內涵，並提出相關意見。 社 3b-IV-3 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。 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。 綜 1b-IV-1 培養主動積極的學習態度，掌握學習方法，養成自主學習與自我管理的能力。		

	學習內容	國 Cc-IV-1 各類文本中的藝術、信仰、思想等文化內涵。 地 Ca-IV-3 聚落地名的命名與環境、族群文化的關係。 地 Ca-IV-4 問題探究：地名和生產活動、產物命名等商品行銷的關係。 地 Cb-IV-2 食物運銷與國際貿易。 公 Bn-IV-4 臺灣開放外國商品進口的利弊。 自 Lb-IV-2 人類活動會改變環境，也可能影響其他生物的生存。 自 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。		
學習目標	一、知識(K)：能應用社會領域內容知識，探究聚落地名的命名與環境、族群文化的關係 二、技能(S)：能使用多種方式，呈現並解釋食物運銷與國際貿易的探究結果。 三、態度(A)：能反思各種地理環境與議題的內涵，尊重各類文本中的思想與多元文化			
評量方式	1. 學習單等檔案評量 2. 口頭發表(自評、學生互評、教師評分) 3. 小組討論 4. 專題報告			
週次日期	單元名稱	課程內容	表現任務	學習評量
一 0211-0212	地名為什麼這樣取？(戶外教育議題融入)	1. 運用內政部-地名資服務網查詢台灣地名分布。 2. 小組任務-以下地名擇一進行資料收集及報告。 (1) 原鄉地名 (2) 民生地名 (3) 動植物地名 (4) 開發地名 (5) 海岸地名 (6) 產業地名	1. 小組能操作運用「內政部-地名資訊服務網。」 2. 小組發表家鄉及社區地名的由來。	1. 口語表達 2. 互動討論 3. 成果分享
二 0215-0219		3. 收集家鄉地名由來資訊-訪問耆老、書籍或網路資料查詢。 4. 社區踏查-從校園出發，走讀小檜溪。發現小檜溪地名與環境的關聯。 5. 運用系統思考工具，呈現組內收集到的資訊。 6. 世界咖啡館發表會		
三 0222-0226				
四 0301-0305				
五 0308-0312				
六 0315-0319	茶園怎消失了？	1. 運用內政部-地名資服務網查詢台灣與茶相關的地名，並分析這些地區的共通性(例如：在山區、轉口貿易……) 2. 分組查詢以上地名區域目前的產業利用。 3. 運用 google earth、google map 進行線上踏查，觀察該地區產業利用情形。 4. 收集台灣的茶產業發展情形。 5. 運用系統思考工具，呈現組內收集到的資訊。 6. 世界咖啡館發表會	1. 收集正確資料 2. 文本資料討論	1. 口語表達 2. 互動討論 3. 成果分享
七 0322-0326				
八 0329-0402				
九 0405-0409				
十 0412-0416				
十一 0419-0423	曾經的香蕉王國還在嗎？	運用內政部-地名資服務網查詢台灣與香蕉相關的地名，並分析地名由來。 運用 google earth、google map 進行線上踏查，觀察該地區產業利用情形。 收集台灣的香蕉產業發展情形(歷史背景、有利條	1. 收集正確資料 2. 文本資料討論	1. 口語表達 2. 互動討論 3. 成果分享
十二 0426-0430				

十三 0503-0507		件、國際貿易情形、食安真假新聞、科技進步與產業轉型……)。 運用系統思考工具 ，呈現組內收集到的資訊。 世界咖啡館發表會		
十四 0510-0514				
十五 0517-0521				
十六 0524-0528	學習回顧	以黃金圈為架構分享整學期的學習自評與互評（運用表單填寫，進行質性與量化評分）	分析自我學習狀況給予同組夥伴學習回饋	1. 學習單 （黃金圈分析自我學習狀態） 2. 自評 3. 互評
十七 0531-0604				

桃園市大有國民中學 115 學年度第一學期 九年級 彈性學習課程				
【大有文章】課程計畫				
每週節數	1 節		設計者	彈性課程共備社群
核心素養	A 自主行動	☐ A1. 身心素質與自我精進 ☒ A2. 系統思考與問題解決 ☐ A3. 規劃執行與創新應變		
	B 溝通互動	☒ B1. 符號運用與溝通表達 ☐ B2. 科技資訊與媒體素養 ☐ B3. 藝術涵養與美感素養		
	C 社會參與	☐ C1. 道德實踐與公民意識 ☐ C2. 人際關係與團隊合作 ☒ C3. 多元文化與國際理解		
融入議題	【戶外教育】 戶 J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。 戶 J3 理解知識與生活環境的關係，獲得心靈的喜悅，培養積極面對挑戰的能力與態度。			
學習重點	學習表現	國 1-IV-3 分辨聆聽內容的邏輯性，找出解決問題的方法。 國 2-IV-2 有效把握聽聞內容的邏輯，做出提問或回饋。 國 6-IV-3 靈活運用仿寫、改寫等技巧，增進寫作能力。 國 6-IV-6 運用資訊科技編輯作品，發表個人見解、分享寫作樂趣。 公 1c-IV-1 運用公民知識，提出自己對公共議題的見解。 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。 運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。 表 1-IV-2 能理解表演的形式、文本與表現技巧並創作發表。 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。		
	學習內容	國 Ad-IV-1 篇章的主旨、結構、寓意與分析。 國 Ad-IV-2 新詩、現代散文、現代小說、劇本。 國 Bb-IV-1 自我及人際交流的感受。 國 Bb-IV-3 對物或自然以及生命的感悟。 國 Bb-IV-5 藉由敘述事件與描寫景物間接抒情。 國 Bd-IV-1 以事實、理論為論據，達到說服、建構、批判等目的。 國 Cc-IV-1 各類文本中的藝術、信仰、思想等文化內涵。 表 A-IV-3 表演形式分析、文本分析。 輔 Bb-IV-1 學習方法的運用與調整。		
學習目標	一、知識目標 1. 能依據數據、圖表、圖片等輔助說明需求書寫各類文本 2. 可依據審題、立意取材、組織、遣詞造句、修改潤飾，寫出結構完整、主旨明確、文辭優美的			

	文章。 二、技能目標 1. 善用標點，增進情感表達及表現各類文本中的藝術、信仰、思想等文化內涵 2. 能靈活運用比較、比喻、直接抒情、間接抒情順等技巧，增進寫作能力。 三、態度目標 1. 能主動創作現代散文、闡述見解及感悟，並發表自己的作品分享寫作樂趣 2. 能運用資訊科技編輯作品，發表個人自我及人際交流的感受			
評量方式	學習單等檔案歷程評量 口頭發表(自評、學生互評、教師評分) 小組討論 寫作測驗(自評、學生互評、教師評分)			
週次 日期	單元名稱	課程內容	表現任務	學習評量
一 0831- 0904	單元一 知己知彼 百戰百勝	「大有文章」課程初探 1. 認識寫作-以會考為例 (1)寫作測驗的目的 (2)寫作測驗評分標準 2. 確認寫作學習目標 (1)圖表解讀分析 (2)經驗感受想法 3. 訂定個人學習方向	1. 個人思考的口頭/紙本呈現 2. 小組討論	1. 前後測(HI5) 2. 課堂討論
二 0907- 0911	單元二 故事借物法	1. 認識故事借物法 (1)現今-偶然無意 (2)過去-回憶故事 (3)現今-昇華轉變 2. 借物法感人故事實例：阿嬤的衛生紙 3. 以會考作文為例。	1. 個人思考的口頭/紙本呈現 2. 小組討論 3. 完成短文寫作練習	1. 檔案評量(學習心得記錄) 2. 口頭評量 3. 小組討論
三 0914- 0918				
四 0921- 0925	單元三 感官摹寫法 戶外教育	1. 認識感官摹寫法： 情感（喜怒哀樂）+ 五感（視聽嗅味觸） 2. 感官法技巧案例： (1)公視，我在市場待了一整天 (2)Celine and Cynthia —不只是旅行 (3)秘境獵人徐愷 3. 走出教室，有聲有色有情有味的校園角落。	1. 個人思考的口頭/紙本呈現 2. 小組討論 3. 完成短文寫作練習(依影片，三擇一) (1)觀察途中商家或景點 (3)鏡頭下的景與語：五感摹寫練習	1. 檔案評量(學習心得記錄) 2. 口頭評量 3. 小組討論 4. 短文寫作：走出教室，校園那些感受
五 0928- 1002				
六 1005- 1009		寫作測驗練習 (1)不一樣的那條街 (2)令人難忘的一道風景 (皆須融入至少三種摹寫)	個人寫作 作品呈現	依會考評分標準 1. 教師評分 2. 學生互評 3. 自評
七 1012- 1016	單元四 兩路故事法	1. 認識兩路故事法 (1)設定兩個角色 (2)一件事兩條路 (3)結果和寓意 2. 兩路故事法案例：為學一首示子侄、麥當勞創業故事。 3. 以會考作文為例。	1. 個人思考的口頭/紙本呈現 2. 小組討論 3. 完成短文寫作練習	1. 檔案評量(學習心得記錄) 2. 口頭評量 3. 小組討論
八 1019- 1023				

九 1026- 1030	單元五 文思泉湧- 1	1. 寫作靈感何處尋？ (1)隨時記錄 (2)定期整理 (3)大量轉述 2. 蒲松齡的創作故事 3. 以會考作文為例。	1. 個人思考的口頭/紙本呈現 2. 小組討論 3. 完成短文寫作練習	1. 檔案評量(學習心得記錄) 2. 口頭評量 3. 小組討論
十 1102- 1106	單元六 文思泉湧- 2	1. 如何透過旅行累積寫作靈感？ (1)挖過去 (2)找話題 (3)傳故事 2. 案例：蘇東坡的意外之旅，激盪他的寫作靈感 3. 以會考作文為例。	1. 個人思考的口頭/紙本呈現 2. 小組討論 3. 小小說書人表演	1. 檔案評量(學習心得記錄) 2. 口頭評量 3. 小組討論
十一 1109- 1113	單元七 故事三元 素	1. 什麼是故事三元素？ (1)缺陷英雄 (2)超強對手 (3)持續奮鬥 2. 案例：王者之聲 3. 以會考作文為例。	1. 個人思考的口頭/紙本呈現 2. 小組討論 3. 完成短文寫作練習	1. 檔案評量(學習心得記錄) 2. 口頭評量 3. 小組討論
十二 1116- 1120				
十三 1123- 1127	期中考週	寫作測驗練習	個人寫作 作品呈現	依會考評分規準 1. 教師評分 2. 學生互評 3. 自評
十四 1130- 1204	單元八 基本架構 練習	1. 以「校園美景」為題，安排「總一分一總」結構 2. 以 103 年會考寫作測驗〈面對未來，我應該具備的能力〉為題，安排「總一分一總」結構	1. 個人思考的口頭/紙本呈現 2. 小組討論 3. 完成短文寫作練習	1. 檔案評量(學習心得記錄) 2. 口頭評量 3. 小組討論
十五 1207- 1211				
十六 1214- 1218	單元九 觀點、列 點與亮點	1. 觀點：自己回應問題時，最關鍵核心的答案是什麼？ 2. 列點 (1)分出段落 (2)關鍵字分類 (3)掌控時間 3. 亮點：文章中與眾不同之處 4. 以會考作文為例 5. 練習寫作	1. 個人思考的口頭/紙本呈現 2. 小組討論 3. 完成短文寫作練習	1. 檔案評量(學習心得記錄) 2. 口頭評量 3. 小組討論
十七 1221- 1225				
十八 1228- 0101	單元十 金句法	1. 認識金句法 (1)找故事放格言 (2)用「有感詞庫」換裝 2. 以會考作文為例 3. 練習自造金句	1. 個人思考的口頭/紙本呈現 2. 小組討論 3. 製作金句貼圖	1. 檔案評量(學習心得記錄) 2. 口頭評量 3. 小組討論
十九 0104- 0108				
二十 0111- 0115	期末考週	寫作測驗練習	個人寫作 作品呈現	依會考評分規準 1. 教師評分 2. 學生互評 3. 自評
二十一 0118- 0120				

桃園市大有國民中學 115 學年度第二學期 九年級 彈性學習課程				
【大有文章】課程計畫				
每週節數	1 節		設計者	彈性課程共備社群
核心素養	A 自主行動	☐ A1. 身心素質與自我精進 ☒ A2. 系統思考與問題解決 ☐ A3. 規劃執行與創新應變		
	B 溝通互動	☒ B1. 符號運用與溝通表達 ☐ B2. 科技資訊與媒體素養 ☐ B3. 藝術涵養與美感素養		
	C 社會參與	☐ C1. 道德實踐與公民意識 ☐ C2. 人際關係與團隊合作 ☒ C3. 多元文化與國際理解		
融入議題	【性別平等教育】 性 J3 檢視家庭、學校、職場中基於性別刻板印象產生的偏見與歧視。 性 J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。			
學習重點	學習表現	國 1-IV-3 分辨聆聽內容的邏輯性，找出解決問題的方法。 國 2-IV-2 有效把握聽聞內容的邏輯，做出提問或回饋。 國 6-IV-3 靈活運用仿寫、改寫等技巧，增進寫作能力。 國 6-IV-6 運用資訊科技編輯作品，發表個人見解、分享寫作樂趣。 公 1c-IV-1 運用公民知識，提出自己對公共議題的見解。 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。 運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。 表 1-IV-2 能理解表演的形式、文本與表現技巧並創作發表。 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。		
	學習內容	國 Ad-IV-1 篇章的主旨、結構、寓意與分析。 國 Ad-IV-2 新詩、現代散文、現代小說、劇本。 國 Bb-IV-1 自我及人際交流的感受。 國 Bb-IV-3 對物或自然以及生命的感悟。 國 Bb-IV-5 藉由敘述事件與描寫景物間接抒情。 國 Bd-IV-1 以事實、理論為論據，達到說服、建構、批判等目的。 國 Cc-IV-1 各類文本中的藝術、信仰、思想等文化內涵。 表 A-IV-3 表演形式分析、文本分析。 輔 Bb-IV-1 學習方法的運用與調整。		
學習目標	一、知識目標 1. 能依據數據、圖表、圖片等輔助說明需求配合生活情境書寫適當文本 2. 可依據會考評分規準要求寫出結構完整、主旨明確、文辭優美的文章。 二、技能目標 1. 善用標點，增進情感表達及表現各類文本中的藝術、信仰、思想等文化內涵 2. 能靈活運用比較、比喻、直接抒情、間接抒情順等技巧，增進寫作能力。 三、態度目標 1. 能主動創作字句、篇章以闡述己見及心得，並發表自己的作品分享寫作樂趣 2. 能運用資訊科技編輯作品，發表個人感悟及具備國際視野的感受			
評量方式	1. 學習單等檔案歷程評量 2. 口頭發表(自評、學生互評、教師評分) 3. 小組討論 4. 寫作測驗(自評、學生互評、教師評分)			
週次日期	單元名稱	課程內容	表現任務	學習評量
一 0211-	單元一	1. 故事架構要分明	1. 個人思考的口頭/	1. 檔案評量(學

0212	把寫作變成一部電影	2. 文章情節要感人 3. 好文章的三要點 (1)引發好奇 (2)架構完整 (3)真實細節 4. 以會考作文為例	紙本呈現 2. 小組討論 3. 完成短片	習心得記錄) 2. 口頭評量 3. 小組討論
二 0215- 0219				
三 0222- 0226	單元二 隱喻法	1. 認識隱喻法 (1)和小組討論出一個困境 (2)把事件中的對象擬物化 (3)將對象的言行做連結 (4)把想法偷渡到故事中 2. 以會考作文為例 3. 隱喻法實作	1. 個人思考的口頭/ 紙本呈現 2. 小組討論 3. 完成短文寫作練習	1. 檔案評量(學 習心得記錄) 2. 口頭評量 3. 小組討論
四 0301- 0305				
五 0308- 0312	單元三 濃縮法	1. 認識濃縮法 (1)先想好一個故事結局 (2)故事裡會出現什麼物品 (3)用動詞和名詞組裝畫面 2. 以會考作文為例 3. 濃縮法實作	1. 個人思考的口頭/ 紙本呈現 2. 小組討論 3. 完成短片	1. 檔案評量(學 習心得記錄) 2. 口頭評量 3. 小組討論
六 0315- 0319				
七 0322- 0326	期中考週	寫作測驗練習	個人寫作 作品呈現	依會考評分規準 1. 教師評分 2. 學生互評 3. 自評
八 0329- 0402	單元四 顛覆法	1. 認識顛覆法(翻案文章) (1)引眾說 (2)破格言 (3)提證明 2. 以會考作文為例 3. 顛覆法實作	1. 個人思考的口頭/ 紙本呈現 2. 小組討論 3. 完成短文寫作練習	1. 檔案評量(學 習心得記錄) 2. 口頭評量 3. 小組討論
九 0405- 0409				
十 0412- 0416	單元五 信念法	1. 認識信念法 (1)遭遇事件 (2)形成信念 (3)現在結果 (4)故事結構 2. 以會考作文為例 3. 信念法實作	1. 個人思考的口頭/ 紙本呈現 2. 小組討論 3. 完成短文寫作練習	1. 檔案評量(學 習心得記錄) 2. 口頭評量 3. 小組討論
十一 0419- 0423				
十二 0426- 0430				
十三 0503- 0507	期末考週	寫作測驗練習	個人寫作 作品呈現	依會考評分規準 1. 教師評分 2. 學生互評 3. 自評
十四 0510- 0514	單元六 夢想法	1. 從興趣到志趣最終成為夢想 2. 夢想成真法口訣 (1)未來(夢想): 想成為怎麼 樣的人 (2)過去(付出): 如何實現夢 想 (3)現在(熱情): 散發熱情 3. 朝理想的未來生活邁進	1. 個人思考的口頭/ 紙本呈現 2. 小組討論 3. 完成夢想小卡	1. 檔案評量(學 習心得記錄) 2. 口頭評量 3. 小組討論
十五 0517- 0521				
十六				

0524-0528	單元七 姓名故事法 (性別平等教育)	1. 姓名的意義 --我的姓名學：字義與涵義 2. 兩「性」名字為總有「別」 --男性與女性慣用字與象徵 3. 如果我是自己的命名師	1. 個人思考與整理的 口頭/紙本呈現 2. 小組討論 3. 完成姓名學小卡	1. 檔案評量(學習心得記錄) 2. 口頭評量 3. 小組討論
十七 0531-0604				
十八 0607-0611				

桃園市大有國民中學 115 學年度第一學期 九年級 彈性學習課程			
【大有永續】課程計畫			
每週節數	1 節		設計者
核心素養	A 自主行動	□A1. 身心素質與自我精進 ■A2. 系統思考與問題解決 □A3. 規劃執行與創新應變	
	B 溝通互動	■B1. 符號運用與溝通表達 ■B2. 科技資訊與媒體素養 □B3. 藝術涵養與美感素養	
	C 社會參與	□C1. 道德實踐與公民意識 ■C2. 人際關係與團隊合作 ■C3. 多元文化與國際理解	
融入議題	【環境教育】		
	環 J1 了解生物多樣性及環境承載力的重要性。		
	環 J2 了解人與周遭動物的互動關係，認識動物需求，並關切動物福利。		
	環 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。		
	環 J5 了解聯合國推動永續發展的背景與趨勢。		
	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。		
	環 J14 了解能量流動及物質循環與生態系統運作的關係。		
	【能源教育】		
	能 J4 了解各種能量形式的轉換。		
	能 J7 實際參與並鼓勵 他人一同實踐節能減碳的行動。		
	【品德教育】		
	品 J3 關懷生活環境與自然生態永續發展。		
品 J8 理性溝通與問題解決。			
【生命教育】			
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。			
【資訊教育】			
資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。			
【防災教育】			
防 J2 災害對臺灣社會及生態環境的衝擊。			
【閱讀素養教育】			
閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。			
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。			
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。			
【戶外教育】			
戶 J1 善用教室外、戶外及校外教學，認識臺灣環境並參訪自然及文化資產，如國家公園、國家風景區及國家森林公園等。			
戶 J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。			
戶 J3 理解知識與生活環境的關係，獲得心靈的喜悅，培養積極面對挑戰的能力與態度。			
戶 J4 理解永續發展的意義與責任，並在參與活動的過程中落實原則。			
戶 J5 在團隊活動中，養成相互合作與互動的良好態度與技能。			
學習重點	學習表	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-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。	

現	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。 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。 pc-IV-2 能利用口語、影像（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。 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。 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（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。 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确性。 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。 綜 3d-IV-2 分析環境與個人行為的關係，運用策略與行動，促進環境永續發展。 校本 1-3-1 聆聽對方，充分表達意見 校本 2-1-1 結合科技與資訊，提升學習效能 校本 4-1-1 抱持懷疑的態度 資 p-IV-4 靈活運用科技與資訊，豐富表達內容。
學習內容	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-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。 Ga-IV-5 生物技術的進步，有助於解決農業、食品、能源、醫藥，以及環境相關的問題，但也可能帶來新問題。 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。 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。 Nb-IV-1 全球暖化對生物的影響。 Mb-IV-2 科學史上重要發現的過程，以及不同性別、背景、族群者於其中的貢獻。 Mc-IV-2 運用生物體的構造與功能，可改善人類生活。 童 Da-IV-2 人類與生活環境互動關係的理解，及永續發展策略的實踐與省思。 童 Dc-IV-2 國際環境議題的理解、參與及省思。 國 Bb-IV-3 對物或自然以及生命的感悟。 國 Be-IV-3 在學習應用方面，以簡報、讀書報告、演講稿、劇本等格式與寫作方法為主。

學習目標	聯合國世界環境與發展委員會提出永續發展的定義如下：「永續發展是當人類的需求和願望達到基本滿足的同時，也能確保後代子孫擁有發展的機會。」SDGs（Sustainable Development Goals，永續發展目標）共有 17 項。本學期課程著眼於學校周圍之桃林鐵馬步道、梯田生態公園周邊等自然環境，由自然科學之學科內容架構下跨科概念的之改變與穩定、交互作用及資源與永續性來進行課程設計，融入探究與實作與合作學習的精神，特別關注於討論「走訪步道、淨土親水、守護產地」三大主題。期能引導學生在真實生活情境下關注家鄉、全台灣、乃至全球之社會性科學議題（socio-scientific issues, SSI），由日常生活出發，以小窺大，以跨領域的視野進行統整、分析及思辨，在閱讀文本、分組討論及同儕團隊合作下，強化核心問題解決之動機與策略，形成有效率且有意義的學習，進而在探究精神、實作技能、專業知識、正向態度和價值觀等各層面素養都能有所提升，並進一步深化成為愛護學校與家園、懷抱平等尊重、永續經營發展並能身體力行的大有人。 知識方面： 1.生物體的生命現象與適應環境的關係。 2.了解生物體的特性與其演變對環境的影響。 3.動植物的主要構造及其與地球生態系統之間的關係。 4.了解守護產地對永續農業的貢獻。 技能方面： 1.能以跨領域的視野進行統整、分析及思辨。 2.具備基本素養、自主探究及與他人合作的能力。 情意方面： 1.透過分組討論探究重要議題並與他人互動獲得成就感與探究科學的樂趣。 2.利用閱讀汲取自身周圍環境永續知識，以獲得平等尊重、互利共好的身心發展。			
評量方式	課堂參與、文章理解摘錄、科學解釋、小組報告			
週次 日期	單元名稱	課程內容	表現任務	學習評量
一 0831-0904	走訪步道 -探索生命	九年級學生大多有在桃林鐵馬步道散步、騎車、遊憩及觀賞花木等生活經驗，教師由此談起。 1.生命的源起主要有三過程：從無機物到有機小分子、從有機小分子到有機大分子、再進一步形成初始單細胞生命。 2.請學生閱讀生命的源起相關文本、摘錄重點，並分組討論水域環境(海洋.湖泊.溪流等)孕育生命的優、劣條件有哪些？ 3.各組學習辯證科學證據對假說的支持性(創造論、宇宙生命論、無生源論、化學起源說)，鼓勵上台分享與回饋。	1.閱讀科普文章並尋找科學證據 2.科學解釋的方法論-學習單撰寫 3.科普文章內容分析紀錄	課堂參與 文章理解摘錄 科學解釋 小組報告
二 0907-0911				
三 0914-0918	走訪步道 -存活之道	探討內容重點： 1.教師介紹桃林步道旁溪流水域常見動植物的生活史(淡水魚、蛙、蜥蜴、藻類、水岸植物...等) (1).營養獲取 (2).代謝與恆定 (3).發育與繁衍 2.分組討論這些動植物在細胞、組織、器官、個體及族群等層次，是否具共通性？是否有獨特性？需要面臨的生存考驗與危機可能有哪些？ 3.各組上台口頭發表與分享。	1.分組討論與紀錄 2.口頭發表	
四 0921-0925				

五 0928-1002	走訪步道 -探究實作	根據前幾周所學內容設計探究活動 1.由各組自行擇定探究條件-如鹽度.溫度.含氧量.光照.水質pH...等變因對小型海洋生物(如豐年蝦.黑殼蝦.單細胞藻類等)的細胞、組織、器官及個體的影響? (1).設計探究步驟(教師適時引導) (2).觀察與記錄(至少每週一次) (3).分析結果並推論(完成報告) 2.各組學生可使用探究所需的器材設備(顯微鏡、pH劑、燒杯、試管...等) 3.各組每週報告實驗進度及目前結果。	1.設計實驗並分析結果 2.依序撰寫實驗報告並準備分享	實作評量 分組對話探討 實驗流程 實驗結果推論 及實驗報告
六 1005-1009				
七 1012-1016	走訪步道 -分享	1.由各組發表探究成果報告。 2.個人分享學習心得。	書面及口頭報告	書面報告 口頭報告 心得
八 1019-1023	淨土親水 -解救生存危機	1.搜尋與閱讀文獻，歸納出有哪些嚴重且常見的廢棄物及汙染物? 2.分組討論各類廢棄物、汙染物、重金屬、環境賀爾蒙及公害等對生物的影響(消化、循環、呼吸、排泄、神經及內分泌等各系統)有何不利的影響?	1.利用平版搜尋相關文獻資料 2.閱讀科普文獻 3.內容分析紀錄	課堂參與 文獻資料搜尋 文意內容理解 與統整 行動方案
九 1026-1030				
十 1102-1106	淨土親水 -草擬行動方案	根據前幾周所學內容，由各組同學擬定改善某一項廢棄物/汙染物/重金屬/公害的行動方案，地點是梯田公園及周圍 1.為什麼要做這件事?(意義、目的、影響) 2.想清楚該如何著手做?(人力、流程、分工) 3.預期效應有哪些?(執行度、可行性、成果) 4.各組完成行動方案計畫及海報。	行動方案計畫 學習單、海報	
十一 1109-1113				
十二 1116-1120	淨土親水 -梯田公園 Go (戶外教育)	1.由教師帶領學生至學校後方的梯田公園及周圍，測量、觀察並紀錄。 2.實際執行各組所擬定之行動方案計畫(時間、地點將視天候動態調整)。	行動方案並分享	課堂參與 分組合作學習 修正行動方案
十三 1123-1127				
十四 1130-1204	淨土親水 -精製我的方案 (戶外教育)	1.請同學描述對梯田公園及周圍觀察及測量結果。 2.請各組學生在執行後，嘗試修正行動方案缺漏之處，並鼓勵分享歷程與心得。		
十五 1207-1211	守護產地 -在地農產 (戶外教育)	1.由教師介紹食農教育的六大精神(支持在地、均衡飲食、減少浪費、飲食文化、連結食農、地產地銷) 2.以照片介紹步道及梯田公園附近之自耕農及農作物(水稻.蔬菜.瓜果.花卉...等)	參與討論並分享心得	
十六 1214-1218				
十七 1221-1225				
十八 1228-0101	守護產地 -永續農業 (戶外教育)	1.由各組同學擇一自耕農為訪談對象，討論擬定訪談大綱及問題 2.由各組製作禮貌小卡，由教師帶領同學親自拜訪自耕農，完成訪談紀錄。 3.理解知識與生活環境的關係，農夫、作物與環境的關係，從而獲得心靈的喜悅，培養積	訪談問題學習單及記錄	課堂參與 分組合作學習 訪談學習單及小卡
十九 0104-0108				

二十 0111-0115		極面對挑戰的能力與態度。 (可以在徵求受訪者同意之下進行拍照或錄影)		
二十一 0118-0120	守護產地 -成果驗收 (戶外教育)	1.由各組分享訪談結果與收穫。 2.學生回顧反思本學期課程內容重點及分享學習心得。 3.理解永續發展的意義與責任，並在參與活動的過程中落實原則，找到農業活動與自然生態的平衡點。 4.教師擇優肯定與獎勵。	口頭報告 學習心得	口頭報告 心得分享

桃園市大有國民中學 115 學年度第二學期 九年級 彈性學習課程 【大有永續】課程計畫				
每週節數	1 節		設計者	羅秀娟
核心素養	A 自主行動	□A1. 身心素質與自我精進 ■A2. 系統思考與問題解決 □A3. 規劃執行與創新應變		
	B 溝通互動	■B1. 符號運用與溝通表達 ■B2. 科技資訊與媒體素養 □B3. 藝術涵養與美感素養		
	C 社會參與	□C1. 道德實踐與公民意識 ■C2. 人際關係與團隊合作 ■C3. 多元文化與國際理解		
融入議題	【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。			
	【品德教育】 品 J3 關懷生活環境與自然生態永續發展。			
融入議題	【原住民族教育】 原 J13 學習或實作原住民族傳統採集、漁獵、農耕知識。			
	【海洋教育】 海 J14 探討海洋生物與生態環境之關係。 海 J18 探討人類活動對海洋生態的影響。 海 J19 了解海洋資源之有限性，保護海洋環境。 海 J20 了解我國的海洋環境問題，並積極參與海洋保護行動。			
融入議題	【能源教育】 能 J1 認識國內外能源議題。 能 J7 實際參與並鼓勵他人一同實踐節能減碳的行動。			
	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。			
融入議題	【環境教育】 環 J1 了解生物多樣性及環境承載力的重要性。 環 J2 了解人與周遭動物的互動關係，認識動物需求，並關切動物福利。 環 J4 了解永續發展的意義(環境、社會、與經濟的的均衡發展)與原則。 環 J6 了解世界人口數量增加、糧食供給與營養的永續議題。 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。 環 J8 了解臺灣生態環境及社會發展面對氣候變遷的脆弱性與韌性。 環 J10 了解天然災害對人類生活、生命、社會發展與經濟產業的衝擊。 環 J14 了解能量流動及物質循環與生態系統運作的關係。 環 J15 認識產品的生命週期，探討其生態足跡、水足跡及碳足跡。 環 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。			
	【防災教育】			

		防 J2 災害對臺灣社會及生態環境的衝擊。 【戶外教育】 戶 J1 善用教室外、戶外及校外教學，認識臺灣環境並參訪自然及文化資產，如國家公園、國家風景區及國家森林公園等。 戶 J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。 戶 J3 理解知識與生活環境的關係，獲得心靈的喜悅，培養積極面對挑戰的能力與態度。 戶 J4 理解永續發展的意義與責任，並在參與活動的過程中落實原則。
學習重點	學習表現	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-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。 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。 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。 pc-IV-2 能利用口語、影像（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。 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。 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（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。 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确性。 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。 綜 3d-IV-2 分析環境與個人行為的關係，運用策略與行動，促進環境永續發展。 校本 1-3-1 聆聽對方，充分表達意見 校本 2-1-1 結合科技與資訊，提升學習效能 校本 4-1-1 抱持懷疑的態度 資 p-IV-4 靈活運用科技與資訊，豐富表達內容。
	學習內容	Da-IV-4 細胞會進行細胞分裂，染色體在分裂過程中會發生變化。 Db-IV-4 生殖系統（以人體為例）能產生配子進行有性生殖，並且有分泌激素的功能。 Db-IV-7 花的構造中，雄蕊的花藥可產生花粉粒，花粉粒內有精細胞；雌蕊的子房內有胚珠，胚珠內有卵細胞。 Ga-IV-1 生物的生殖可分為有性生殖與無性生殖，有性生殖產生的子代其性狀和親代差異較大。 Mb-IV-2 科學史上重要發現的過程，以及不同性別、背景、族群者於其中的貢獻。 Gc-IV-1 依據生物形態與構造的特徵，可以將生物分類。 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。 Mc-IV-2 運用生物體的構造與功能，可改善人類生活。 Bd-IV-1 生態系中的能量來源是太陽，能量會經由食物鏈在不同生物間流轉。 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。 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-1 依據生物形態與構造的特徵，可以將生物分類。 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。 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。 Nb-IV-1 全球暖化對生物的影響。 Mc-IV-2 運用生物體的構造與功能，可改善人類生活。 童 Da-IV-2 人類與生活環境互動關係的理解，及永續發展策略的實踐與省思。 童 Dc-IV-2 國際環境議題的理解、參與及省思。 國 Bb-IV-3 對物或自然以及生命的感悟。 國 Be-IV-3 在學習應用方面，以簡報、讀書報告、演講稿、劇本等格式與寫作方法為主。		
學習目標		承接上學期課程，以聯合國 SDGs 17 項全球永續發展目標之推動為指導方針，針對學校周圍之生態系統及自然環境面臨的挑戰及危機，提出相對應的因應策略。本學期課程延伸至桃園煉油廠、虎頭山環保公園，討論「減塑再生、綠色能源及循環永續」三大主題。引導學生在歷史文化背景下關注家鄉、全台灣、乃至全球之生態環境保育議題，激發學生解決真實世界問題的動力，找到學習的意義和動機，並培養面對未來問題解決必需的能動力：二心二力(同理心、自信心、創造力、行動力)，以此精神和態度來影響旁人、事件和整體環境，並進一步深化成為實際愛護家園與台灣、懷抱平等、尊重不同、守護多樣性與永續發展的大有人。 認知方面： 1.了解廢棄物對地球環境的影響。 2.熟悉再生及替代性綠色能源的優勢。 3.體認生態保育面臨的挑戰與困境。 4.了解地球生物多樣性消失的原因。 5.熟悉環保 6R 準則並身體力行。 技能方面： 1.強化團隊合作的動機與策略進行有效率且有意義的學習。 2.培養團隊成員之數位資訊素養及溝通表達分享的能力。 情意方面： 1.身體力行以體會愛鄉、愛土、愛護大自然環境的意義與重要性。 2.善用自然資源並兼顧維持其永續循環以善盡地球公民的責任與義務。		
評量方式		課堂參與、學習單、小組討論、小組報告		
週次日期	單元名稱	課程內容	表現任務	學習評量
一 0211-0212	減塑再生-海洋生物悲歌 (戶外教育)	1.請同學分享放學後課餘時間、週末例假日或寒暑假至淡水漁人碼頭、永安漁港、竹圍漁港旅遊...時，描述所觀察的現象及人為廢棄物污染的情形。	1.閱讀文獻並解析 2.科學解釋學習單撰寫 3.繪製心智圖	課堂參與 文章理解 與科學解釋 心智圖 口頭報告
二 0215-0219		2. 引入虎頭山環保公園、福島核災、鯨魚擱淺新聞，分組討論各類廢棄物(以塑膠製品為主)對大型、中型、小型、浮游型、底棲型海洋生物(擇一)的生活史、食性關係、遺傳特性、生殖繁衍及物種演化有何影響?		
三 0222-0226		3.教師引導學生閱讀文獻，以心智圖歸納出台灣海域常見的廢棄物，包含生活用品廢棄物、農漁業廢棄物、營造工程廢棄物...等。 (1)造成海洋生物哪些系統的病變? (2)造成海洋生物突變與子代變異? (3)造成海洋生物數量少瀕臨滅絕? 3.分組口頭報告。		

四 0301- 0305	減塑再生 -祖先的大 智慧 (戶外教育)	探討內容重點： 1.請同學分享放學後課餘時間至淡水漁人碼頭、永安漁港、竹圍漁港旅遊...時，描述所觀察到的漁船所使用的漁具和捕漁方式。 2.讓學生以關鍵字搜尋國內外網站或文獻，祖先們有哪些兼顧生態的捕魚策略或方法?(石滬、巴拉告、飛魚季、禁漁區) 3.讓學生以關鍵字搜尋國內外網站或文獻，祖先們有哪些兼顧生態的水產養殖策略或方法?(淡水、鹹水及海域養殖) 3.各組選定一種捕魚法與一種養殖法，討論並寫下此法的特點與優劣。 4.除了祖先智慧之外，教師帶領學生探討新興科技(生物工法、基因工程)對海洋生物及農、林、漁、牧業的影響，鼓勵學生發表想法。 4.理解知識與生活環境的關係，漁民與海洋的關係，培養積極面對挑戰的能力與態度。 5.理解永續發展的意義與責任，並在參與活動的過程中落實原則，找出兼顧生態與人們需求的漁業可行方案。	1.利用平版搜尋各網路平台 2.辨識、理解、分析與統整資料 3.參與討論	課堂參與 搜尋結果 分組討論 資料識讀 與解析 學習單
五 0308- 0312				
六 0315- 0319				
七 0322- 0326	減塑再生 -6R 我來做	環保 6R 準則：Refuse-拒絕、Reduce-減量、Reuse-再利用、Repair-再修復、Recycle-回收、Regenerate/Recovery-再製/再生。 1.請各組腦力激盪日常中 6R 的具體做法有哪些? 完成曼陀羅思考法(九宮格)學習單。 2.教師引導學生探索 6R 對海洋生態保育及農、林、漁、牧業資源的具體影響。 3.各組口頭報告與分享	腦力激盪 分組討論	課堂參與 學習單 分組討論 小組報告
八 0329- 0402				
九 0405- 0409	綠色能源 -資源怎麼 耗竭了?	1.教師播放紀錄片：《能源、資源危機動畫紀錄片：世界末日》(全長 35 分鐘) 2.帶領學生進行根據影片內容完成 KWL 思考法學習單，如下： Know：觀賞前，我已經知道的是.....? Want：觀賞時，我還想知道的是.....? Wonder：觀賞時，我覺得疑惑的是.....? Learn：觀賞後，我已從中學到的是...? 3.學生具體條列從中學到的知識有哪些，分組討論以製作宣導海報。 4.完成海報後，由各組互相進行評分。	1.影片分析 2.小組分組互動討論 3.評析海報	課程參與 KWL 學習 單 宣導海報 同儕互評
十 0412- 0416				
十一 0419- 0423				
十二 0426- 0430	綠色能源 -零污染	探討內容重點： 1.以桃園煉油廠為例，教師介紹石化燃料的來源與形成(化石種類與石化作用) 2.引導學生回顧所學過的碳循環、水循環歷程對人類和生物的重要性。 3.閱讀再生及替代能源的文獻：介紹國內外目前發展的綠色能源。 4.分組討論這些綠色能源對地球生態系統的優缺點-從食物鏈.食物網.生物多樣性.生態塔...等觀點。 5.各組上台口頭發表與分享。	1.分組討論與紀錄 2.口頭發表	小組報告 合作學習 課程參與 同儕互評
十三 0503- 0507				
十四 0510- 0514				

十五 0517- 0521	循環永續 -守護多樣性	1.請學生說出對「生物多樣性」及國際「保育公約」的認識。	科學解釋學習單	課堂參與 搜尋結果 科學解釋 學習單
十六 0524- 0528		2.生物多樣性消失的原因與現象為？ 教師引導學生以關鍵字搜尋國內外網站或文獻，從網路資源尋求生態系浩劫與生物多樣性消失的關聯。		
十七 0531- 0604	循環永續 -我是地球公民	3.各組合作撰寫科學解釋學習單	口頭報告 學習心得	口頭報告 心得分享
十八 0607- 0611		1.學生回顧反思本學期課程核心及分享學習心得。 2.由各組自由分享身為地球公民的重要角色、責任與義務有哪些？ 3.教師擇優肯定與獎勵。		

桃園市大有國民中學 115 學年度第一學期 九年級 彈性學習課程				
【大而話之】課程計畫				
每週節數		1 節		設計者
				英語領域成員
核心素養	A 自主行動	☐ A1. 身心素質與自我精進 ☒ A2. 系統思考與問題解決 ☐ A3. 規劃執行與創新應變		
	B 溝通互動	☒ B1. 符號運用與溝通表達 ☐ B2. 科技資訊與媒體素養 ☐ B3. 藝術涵養與美感素養		
	C 社會參與	☐ C1. 道德實踐與公民意識 ☒ C2. 人際關係與團隊合作 ☐ C3. 多元文化與國際理解		
融入議題		【性別平等教育】 性 J1 接納自我與尊重他人的性傾向、性別特質與性別認同。 性 J9 認識性別權益相關法律與性別平等運動的楷模，具備關懷性別少數的態度。 性 J10 探究社會中資源運用與分配的性別不平等，並提出解決策略。 性 J14 認識社會中性別、種族與階級的權力結構關係。 【環境教育】 環 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。 環 J5 了解聯合國推動永續發展的背景與趨勢。 環 J6 了解世界人口數量增加、糧食供給與營養的永續議題 【能源教育】 能 J2 了解減少使用傳統能源對環境的影響。 能 J5 了解能源與經濟發展、環境之間相互的影響與關聯。 能 J7 實際參與並鼓勵他人一同實踐節能減碳的行動。 【品德教育】 品 J3 關懷生活環境與自然生態永續發展。 品 J5 資訊與媒體的公共性與社會責任。 品 J6 關懷弱勢的意涵、策略，及其實踐與反思。		
學習重點	學習表現	英 1-IV-1 能聽懂課堂中所學的字詞。 英 1-IV-3 能聽懂基本或重要句型的句子。 英 2-IV-6 能依人、事、時、地、物作簡易的描述或回答。 英 3-IV-8 能了解短文、簡訊、書信的主要內容。 英 5-IV-10 能讀懂簡易故事及短文，並能以簡短的句子說出或寫出其內容大意。 英 6-IV-1 樂於參與課堂中各類練習活動，不畏犯錯。 英 8-IV-5 能具有基本的世界觀。 國 1-IV-1 以同理心，聆聽各項發言，並加以記錄、歸納。 國 2-IV-2 有效把握聽聞內容的邏輯，做出提問或回饋。 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。 地 1c-IV-2 反思各種地理環境與議題的內涵，並提出相關意見。		

		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。 綜 1b-IV-1 培養主動積極的學習態度，掌握學習方法，養成自主學習與自我管理的能力。		
	學習內容	英 B-IV-5 人、事、時、地、物的描述及問答。 英 B-IV-8 引導式討論。 英 C-IV-4 基本的世界觀。 國 Cc-IV-1 各類文本中的藝術、信仰、思想等文化內涵。 地 Bi-IV-2 移民與產業活動的發展。 公 Ad-IV-2 為什麼人權應超越國籍、種族、族群、區域、文化、性別、性傾向與身心障礙等界限，受到普遍性的保障？ 公 Da-IV-2 日常生活中，個人或群體可能面臨哪些不公平處境？ 公 Dc-IV-3 面對文化差異時，為什麼要互相尊重與包容？ 自 Ma-IV-4 各種發電方式與新興的能源科技對社會、經濟、環境及生態的影響。 自 Nc-IV-2 開發任何一種能源都有風險，應依據證據來評估與決策。 視 P -IV-3 設計思考、生活美感。 輔 Bb-IV-1 學習方法的運用與調整。		
學習目標	1. 知識：由閱讀英文繪本拓展國際視野，培養英語文素養 2. 技能：善用多種的系統思考法，將想法彙整得更有組織脈絡 3. 態度：能轉換身份，設身處地以角色所處時空背景理解問題			
評量方式	5. 學習單 6. 口頭發表(自評、學生互評、教師評分) 7. 小組討論			
週次日期	單元名稱	課程內容	表現任務	學習評量
一 0831-0904	課程介紹與學習評量說明	1. 介紹十二年國民教育課綱之 19 項議題	專心聆聽	課堂參與
二 0907-0911		2. 介紹 17 項聯合國永續發展目標 3. 簡報設計的基本原則。 4. 教授簡報設計的評量標準		
三 0914-0918	系統思考法介紹	1.介紹系統思考工具： (1) 6W3H：Why、What、Where、Who、Which、When、How、How much、Mow many (2) 黃金圈：Why、How、What (3) KWL-Know 已知、Want to Know 想知、Learn 新知 (4) 魚骨圖 2.以該周學習到的課程為例，利用以上任一思考法完成學習心得記錄。	專心聆聽 完成學習單	課堂參與 學習單
四 0921-0925	性別平等議題與繪本欣賞—繪本《Amazing Grace》欣賞	1. 性別平等議題介紹 2. 繪本《Amazing Grace》欣賞 3. 性別平等議題討論心智圖製作 4. 小組討論構思性別平等劇本 5. 小組上台發表性別平等短劇	1.閱讀繪本 2.依據繪本完成心智圖製作 3.小組設計討論劇本 4.小組角色扮演發表	心智圖 互動討論 成果分享
五 0928-1002				
六 1005-1009				
七 1012-1016				
八 1019-1023	環境教育議題與繪本欣賞—繪本《The	7. 環境教育議題介紹 8. 繪本《The Lorax》欣賞 9. 環境教育議題討論心智圖製作	1.閱讀繪本 2.依據繪本完成心智圖製作	心智圖 互動討論 成果分享
九 1026-1030				

十 1102-1106	Lorax》欣賞	10. 環境教育簡報設計簡報演練 11. 環境教育簡報發表行動方案討論	3.小組簡報設計 4.小組簡報發表	
十一 1109-1113				
十二 1116-1120	能源教育議題 與繪本欣賞一 繪本《The Boy Who Harnessed the Wind》欣賞	7. 能源教育議題介紹 8. 繪本《The Boy Who Harnessed the Wind》欣賞 9. 能源教育議題討論心智圖製作 10. 能源教育議題設計簡報演練 11. 能源教育簡報發表行動方案討論	1.閱讀繪本 2.依據繪本完成 心智圖製作 3.小組簡報設計 4.小組簡報發表	心智圖 互動討論 成果分享
十三 1123-1127				
十四 1130-1204				
十五 1207-1211				
十六 1214-1218	品德教育議題 與繪本欣賞一 繪本《The Family Under the Bridge》 欣賞	7. 品德教育議題介紹 8. 繪本《The Family Under the Bridge》欣賞 9. 品德教育議題討論心智圖製作 10. 小組討論構思品德教育劇本 11. 小組上台發表品德教育短劇	1.閱讀繪本 2.依據繪本完成 心智圖製作 3.小組設計討論 劇本 4.小組角色扮演 發表	心智圖 互動討論 成果分享
十七 1221-1225				
十八 1228-0101				
十九 0104-0108				
二十 0111-0115	學習回顧與成 果展現	1. 將本學期的學習成果整理展示，包括簡報、 心智圖等。 2. 對本學期的課程進行總結，回顧學生學習的 主題和內容 3. 自評與互評(運用表單填寫，進行質性與量 化評分)	1.彙整心智圖， 整理個人學習歷 程 2.完成自評與他 評表單	自評 互評
二十一 0118-0120				

桃園市大有國民中學 115 學年度第二學期 九年級 彈性學習課程 【大而話之】課程計畫				
每週節數	1 節		設計者	英語領域成員
核心素養	A 自主行動	☐ A1. 身心素質與自我精進 ☒ A2. 系統思考與問題解決 ☐ A3. 規劃執行與創新應變		
	B 溝通互動	☒ B1. 符號運用與溝通表達 ☐ B2. 科技資訊與媒體素養 ☐ B3. 藝術涵養與美感素養		
	C 社會參與	☐ C1. 道德實踐與公民意識 ☒ C2. 人際關係與團隊合作 ☐ C3. 多元文化與國際理解		
融入議題	【安全教育】 安 J1 理解安全教育的意義。 安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。 安 J4 探討日常生活發生事故的影響因素。			
	【性別平等教育】 性 J1 接納自我與尊重他人的性傾向、性別特質與性別認同。 性 J9 認識性別權益相關法律與性別平等運動的楷模，具備關懷性別少數的態度。 性 J10 探究社會中資源運用與分配的性別不平等，並提出解決策略。 性 J14 認識社會中性別、種族與階級的權力結構關係。			
	【戶外教育】 戶 J3 理解知識與生活環境的關係，獲得心靈的喜悅，培養積極面對挑戰的能力與態度。 戶 J4 理解永續發展的意義與責任，並在參與活動的過程中落實原則。 戶 J5 在團隊活動中，養成相互合作與互動的良好態度與技能。			
	【生活教育】 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。			

		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。 【人權教育】 人 J1 認識基本人權的意涵，並了解憲法對人權保障的意義。 人 J9 認識教育權、工作權與個人生涯發展的關係。 【多元文化教育】 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 J8 探討不同文化接觸時可能產生的衝突、融合或創新。 多 J9 關心多元文化議題並做出理性判斷。		
學習重點	學習表現	英 1-IV-1 能聽懂課堂中所學的字詞。 英 1-IV-3 能聽懂基本或重要句型的句子。 英 2-IV-6 能依人、事、時、地、物作簡易的描述或回答。 英 3-IV-8 能了解短文、簡訊、書信的主要內容。 英 5-IV-10 能讀懂簡易故事及短文，並能以簡短的句子說出或寫出其內容大意。 英 6-IV-1 樂於參與課堂中各類練習活動，不畏犯錯。 英 8-IV-5 能具有基本的世界觀。 公 1c-IV-1 運用公民知識，提出自己對公共議題的見解。 自 ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。 社 2a-IV-1 敏銳察覺人與環境的互動關係及其淵源。 綜 2c-IV-1 資源運用與開發 社 3b-IV-1 適當選用多種管道蒐集與社會領域相關的資料。 社 2a-IV-3 關心不同的社會文化及其發展，並展現開闊的世界觀。 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	英 B-IV-5 人、事、時、地、物的描述及問答。 英 B-IV-8 引導式討論。 英 C-IV-4 基本的世界觀。 童 D-IV-b 休閒遊憩與環保實踐 自 Me-IV-1 環境汙染物對生物生長的影響及應用。 國 Cc-IV-1 各類文本中的藝術、信仰、思想等文化內涵。 自 Lb-IV-2 人類活動會改變環境，也可能影響其他生物的生存。 自 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。 資 H-IV-4 媒體與資訊科技相關社會議題。		
學習目標		1. 知識：由閱讀英文繪本拓展國際視野，培養英語文素養 2. 技能：善用多種的系統思考法，將想法彙整得更有組織脈絡 3. 態度：能轉換身份，設身處地以角色所處時空背景理解問題		
評量方式		1. 學習單等檔案評量 2. 口頭發表(自評、學生互評、教師評分) 3. 小組討論 4. 專題報告		
週次 日期	單元名稱	課程內容	表現任務	學習評量
一 0211-0212	安全教育議題 與繪本欣賞— 繪本《Into the Forest》欣賞	1. 安全教育議題介紹	1.閱讀繪本 2.依據繪本完成心智圖 3.小組簡報設計 4.小組簡報發表	心智圖 互動討論 成果分享
二 0215-0219		2. 繪本《Into the Forest》欣賞		
三 0222-0226		3. 討論心智圖製作 4. 安全教育議題設計簡報演練 5. 安全教育簡報發表行動方案討論		

四 0301-0305				
五 0308-0312	性別平等教育 議題與繪本欣 賞—繪本《My Princess Boy》欣賞	1. 多元文化教育議題介紹 2. 繪本《My Princess Boy》欣賞 3. 討論從穿著、喜好顏色及從事的 職業，檢視是否有無性別刻板印象 4. 檢視可能會遇到的性別偏見，進 而促進性別平等 5. 性別平等教育議題設計簡報演練 6. 性別平等文化教育簡報發表行動 方案討論	1.閱讀繪本 2.依據繪本完成學習單 3.小組簡報發表	學習單 互動討論 成果分享
六 0315-0319				
七 0322-0326				
八 0329-0402				
九 0405-0409	戶外教育議題 與繪本欣賞— 繪本《We're Going on a Bear Hunt》 欣賞	1. 戶外教育議題介紹 2. 繪本《We're Going on a Bear Hunt》欣賞 3. 戶外教育議題討論心智圖製作 4. 戶外教育議題設計簡報演練 5. 戶外教育簡報發表行動方案討論	1.閱讀繪本 2.依據繪本完成心智圖 製作 3.小組簡報設計 4.小組簡報發表	心智圖 互動討論 成果分享
十 0412-0416				
十一 0419-0423				
十二 0426-0430				
十三 0503-0507	生命教育議題 與繪本欣賞— 繪本 《Charlotte's Web》欣賞	1. 生命教育議題介紹 2. 繪本《Charlotte's Web》欣賞 3. 生命教育議題討論心智圖製作 4. 小組討論將繪本改編劇本 5. 小組上台發表演出改編成果	1.閱讀繪本 2.依據繪本完成心智圖 製作 3.小組討論改編劇本 4.小組角色扮演發表	心智圖 互動討論 成果分享
十四 0510-0514				
十五 0517-0521				
十六 0524-0528				
十七 0531-0604	人權教育議題 與繪本欣賞— 繪本《Free as a Bird: The Story of Malala》欣賞	1. 人權教育議題介紹 2. 繪本《Free as a Bird: The Story of Malala》欣賞 3. 理解性別平等以及基本人權的重 要性 4. 引導學生從 Malala 的故事轉移焦 點到「女孩的教育權」 5. 小組分享對於上學的經驗與感受 進行	1.閱讀繪本 2.依據繪本完成學習單 3.小組分享	學習單 互動討論 成果分享
十八 0607-0611				

桃園市大有國民中學 115 學年度第一學期 九年級 彈性學習課程
【有稜有角】課程計畫

每週節數	1 節		設計者	陳明偉
核心素養	A 自主行動	■A1. 身心素質與自我精進■A2. 系統思考與問題解決■A3. 規劃執行與創新應變		
	B 溝通互動	■B1. 符號運用與溝通表達■B2. 科技資訊與媒體素養■B3. 藝術涵養與美感素養		
	C 社會參與	■C1. 道德實踐與公民意識□C2. 人際關係與團隊合作■C3. 多元文化與國際理解		
融入議題	【性別平等教育】 性 J12 省思與他人的性別權力關係，促進平等與良好的互動。 【人權教育】 人 J11 運用資訊網絡了解人權相關組織與活動。 【環境教育】 環 J14 了解能量流動及物質循環與生態系統運作的關係。 【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。 【生命教育】 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。 【法治教育】 法 J8 認識民事、刑事、行政法的基本原則。 【家庭教育】 家 J2 探討社會與自然環境對個人及家庭的影響。 【生涯規劃教育】 涯 J3 觀察自己的能力與興趣。 涯 J6 建立對於未來生涯的願景。 【閱讀素養教育】 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。			
學習重點	學習表現	n-IV-1 理解因數、倍數、質數、最大公因數、最小公倍數的意義及熟練其計算，並能 運用到日常生活的情境解決問題 a-IV-4 理解二元一次聯立方程式及其解的意義，並能以代入消去法與加減消去法求 解和驗算，以及能運用到日常生活的情境解決問題 n-IV-7 辨識數列的規律性，以數學符號表徵生活中的數量關係與規律，認識等差數 列與等比數列，並能依首項與公差或公比計算其他各項。 n-IV-8 理解等差級數的求和公式，並能運用到日常生活的情境解決問題。 s-IV-2 理解角的各種性質、三角形與凸多邊形的內角和外角的意義、三角形的外角 和、與凸多邊形的內角和，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。 s-IV-7 理解畢氏定理與其逆敘述，並能應用於數學解題與日常生活的問題。 g-IV-1 認識直角坐標的意義與構成要素，並能報讀與標示坐標點，以及計算兩個坐 標點的距離。 a-IV-6 理解一元二次方程式及其解的意義，能以因式分解和配方法求解和驗算，並 能運用到日常生活的情境解決問題。 運 a-IV-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。 設 a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。 運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題 運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達 運 c-IV-2 能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品 歷 1b-IV-2 運用歷史資料，進行歷史事件的因果分析與詮釋。		

		歷 1c-IV-2 從多元觀點探究重要歷史事件與人物在歷史中的作用與意義。 社 2a-IV-3 關心不同的社會文化及其發展，並展現開闊的世界觀。		
	學習內容	N-7-2 質 因數分解的標準分解式：質因數分解的標準分解式，並能用於求因數及倍數的問題。 A-7-4 二元一次聯立方程式的意義：二元一次方程式及其解的意義；具體情境中列出二元一次方程式；二元一次聯立方程式及其解的意義；具體情境中列出二元一次聯立方程式。 N-8-3 認識數列：生活中常見的數列及其規律性（包括圖形的規律性）。 N-8-4 等差數列：等差數列；給定首項、公差計算等差數列的一般項。 N-8-5 等差級數求和：等差級數求和公式；生活中相關的問題。 a-IV-5 認識多項式及相關名詞，並熟練多項式的四則運算及運用乘法公式。 S-8-2 凸多邊形的內角和：凸多邊形的意義；內角與外角的意義；凸多邊形的內角和公式；正 n 邊形的每個內角度數。 S-8-6 畢氏定理：畢氏定理（勾股 弦定理、商高定理）的意義及其數學史；畢氏定理在生活上的應用；三邊長滿足畢氏定理的三角形必定是直角三角形。 G-8-1 直角坐標系上兩點距離公式：直角坐標系上兩點 $A(a, b)$ 和 $B(c, d)$ 的距離 $A-8-1$ 二次式的乘法公式： $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ ； $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$ ； $(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$ ； $(a + b)(c + d) = ac + ad + bc + bd$ 。 $A-8-6$ 一元二次方程式的意義：一元二次方程式及其解，具體情境中列出一元二次方程式。 $A-8-7$ 一元二次方程式的解法與 應用：利用因式分解、配方法、公式解一元二次方程式；應用問題；使用計算機計算一元二次方程式根的近似值。 資 H-IV-2 資訊科技合理使用原則。 資 T-IV-2 資訊科技應用專題。 資 P-IV-1 程式語言基本概念、功能及應用 資 D-IV-2 數位資料的表示方法。 資 T-IV-1 資料處理應用專題。 地 Ac-IV-3 臺灣的水資源分布		
	學習目標	一、知識 1. 培養日常生活應用與學習其他領域/科目所需的數學知能。 2. 培養運用數學思考問題、分析問題和解決問題的能力。 二、技能 1. 培養好奇心及觀察規律、演算、抽象、推論、溝通和數學表述等各項能力。 2. 培養使用程式工具，運用於數學程序及解決問題的正確態度。 三、態度 1. 提供學生適性學習的機會，培育學生探索數學的信心與正向態度。 2. 培養學生欣賞數學以簡馭繁的精神與結構嚴謹完美的特質。		
	評量方式	1. 課堂表現 30% 2. 學習單 40% 3. 作業 30%		
週次 日期	單元名稱	課程內容	表現任務	學習評量
一 0831-0904	單元 1 數與月曆	1. 複習數學第四冊「等差數列概念」與公差問題探討 2. 介紹歷史上數字與月曆的發明(等差數列的運用) 3. 利用 Scratch 程式解決等差數列問題	1. 概念理解 2. 解題練習 3. 學習單填寫 4. 程式探討	1. 課堂表現 2. 學習單 3. 作業
二 0907-0911				
三 0914-0918				
四 0921-0925	單元 2 謝爾賓斯基三角形	1. 複習數學第四冊「三角形的基本性質」 2. 介紹謝爾賓斯基建築：台南市美術館二館 3. 介紹「 <u>巴斯卡</u> 三角形」	1. 概念理解 2. 解題練習 3. 學習單填寫	1. 課堂表現 2. 學習單
五 0928-1002				

六 1005-1009		4. 以巴斯卡三角形的原理利用 Scratch 程式繪製謝爾賓斯三角形	4. 程式探討	3. 作業
七 1012-1016	單元 3 日月潭之美 纜車之距離 (性別平等教育)	1. 介紹數學家畢達哥拉斯，並請學生回想曾聽過的數學家中，有無認識女數學家。 2. 列舉女性數學家之成就，以建立典範學習之教學效果，教導學生應依潛能與興趣從事生涯規劃，不要因性別而受到限制，並鼓勵女生從事科學學習或研究。 3. 複習畢氏定理 4. 以日月潭纜車塔柱間距為例，利用 Scratch 程式模擬畢氏定理的不同情況	1. 概念理解 2. 解題練習 3. 學習單填寫 4. 程式探討	1. 課堂表現 2. 學習單 3. 作業
八 1019-1023				
九 1026-1030	單元 4 最短距離	1. 複習數學第二冊「直角坐標」兩點間距離算法 2. 以新聞內容帶入台灣水資源探究：水庫的分布情況 3. 為有效運送水資源，以 Scratch 程式模擬水庫與用水地間的輸送方式	1. 概念理解 2. 解題練習 3. 學習單填寫 4. 程式探討	1. 課堂表現 2. 學習單 3. 作業
十 1102-1106				
十一 1109-1113	單元 5 終極密碼	1. 複習數學第一冊「質因數分解」 2. 以會考題「終極密碼」為例，用 Scratch 程式做質因素分解	1. 概念理解 2. 解題練習 3. 學習單填寫 4. 程式探討	1. 課堂表現 2. 學習單 3. 作業
十二 1116-1120				
十三 1123-1127	單元 6 快樂農場耕種範圍	1. 複習數學第三冊「乘法公式」 2. 了解農作物種植空間範圍的限制(乘法公式的應用) 3. 以 Scratch 程式模擬不同作物所需種植空間	1. 概念理解 2. 解題練習 3. 學習單填寫 4. 程式探討	1. 課堂表現 2. 學習單 3. 作業
十四 1130-1204				
十五 1207-1211	單元 7 花卉博覽會	1. 複習數學第四冊「一元二次方程式」 2. 以花卉方程式—數學與自然的對話為題，代入我的花朵方程式，製作花朵卡，設計花牌 3. 利用 Scratch 程式處理一元二次方程式的應用問題(公式解的應用)	1. 概念理解 2. 解題練習 3. 學習單填寫 4. 程式探討	1. 課堂表現 2. 學習單 3. 作業
十六 1214-1218				
十七 1221-1225	單元 8 球賽積分	1. 複習數學第二冊「二元一次方程式」 2. 以世界 12 強棒球賽冠軍引入，用方程式解開球隊的積分之謎。建立方程式組，實際檢查答案是否符合邏輯 3. 利用 Scratch 程式解決二元一次方程式的應用問題：計算球賽積分	1. 概念理解 2. 解題練習 3. 學習單填寫 4. 程式探討	1. 課堂表現 2. 學習單 3. 作業
十八 1228-0101				
十九 0104-0108	單元 9 兔子繁殖	1. 複習數學第四冊「數列」 2. 以兔子繁殖問題為例介紹費氏數列 3. 以 Scratch 程式繪製費氏數列	1. 概念理解 2. 解題練習 3. 學習單填寫 4. 程式探討	1. 課堂表現 2. 學習單 3. 作業
二十 0111-0115				
二十一 0118-0120				

桃園市大有國民中學 115 學年度第二學期 九年級 彈性學習課程
【有稜有角】課程計畫

每週節數	1 節	設計者	陳明偉
核心素養	A 自主行動	☒ A1. 身心素質與自我精進 ☒ A2. 系統思考與問題解決 ☐ A3. 規劃執行與創新應變	
	B 溝通互動	☒ B1. 符號運用與溝通表達 ☒ B2. 科技資訊與媒體素養 ☐ B3. 藝術涵養與美感素養	
	C 社會參與	☒ C1. 道德實踐與公民意識 ☐ C2. 人際關係與團隊合作 ☐ C3. 多元文化與國際理解	

融入議題		科技教育 具備科技哲學觀與科技文化的素養；激發持續學習科技及科技設計的興趣；培養科技知識與產品使用的技能。 安全教育 建立安全意識；提升對環境的敏感度、警覺性與判斷力；防範事故傷害發生以確保生命安全。		
學習重點	學習表現	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。 運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 n-IV-7 辨識數列的規律性，以數學符號表徵生活中的數量關係與規律，認識等差數列與等比數列，並能依首項與公差或公比計算其他各項。 d-IV-1 理解常用統計圖表，並能運用簡單統計量分析資料的特性及使用統計軟體的資訊表徵，與人溝通。		
	學習內容	公 Bp-IV-2 使用儲值卡和使用貨幣的差異。 公 Bp-IV-3 使用信用卡與儲值卡的差異。 資 T-IV-2 資訊科技應用專題。 資 D-IV-3 資料處理概念與方法。 N-7-6 指數的意義：指數為非負整數的次方；$a \neq 0$ 時 $a^0 = 1$；同底數的大小比較；指數的運算。 N-7-7 指數律：以數字例表示「同底數的乘法指數律」($a^m \times a^n = a^{m+n}$、$(a^m)^n = a^{mn}$、$(a \times b)^n = a^n \times b^n$，其中 m, n 為非負整數)；以數字例表示「同底數的除法指數律」($a^m \div a^n = a^{m-n}$，其中 $m \geq n$ 且 m, n 為非負整數)。 D-7-1 統計圖表：蒐集生活中常見的數據資料，整理並繪製成含有原始資料或百分率的統計圖表：直方圖、長條圖、圓形圖、折線圖、列聯表。遇到複雜數據時可使用計算機輔助，教師可使用電腦應用軟體演示教授。 N-8-6 等比數列：給定首項、公比計算等比數列的一般項。		
學習目標		一、知識 1. 培養探究生活中所需的數學、社會知識。 2. 培養日常生活應用與學習其他領域/科目所需的數學知能。 二、技能 1. 培養觀察演算、推論、數學表述等各項能力。 2. 培養使用資訊工具，運用於數學問題的正確態度。 3. 培養運用數學思考問題、分析問題和解決問題的能力。 三、態度 1. 培養了解時事、思考生活相關議題的態度。		
評量方式		課堂參與、隨堂作業、隨堂練習、學習單作業、電腦操作、上台表達		
週次 日期	單元名稱	課程內容	表現任務	學習評量
一 0211-0212	單元 1 利率	1. 介紹單利與複利	了解單利與複利的差異	1. 課堂參與 2. 隨堂作業
二 0215-0219		2. 複習數學第一冊「指數律」 3. 估算單利與複利的差別		
三 0222-0226	單元 2 信用卡與貸款 (安全教育)	1. 介紹信用卡與貸款	1. 說出信用卡的優缺點 2. 了解信用卡詐騙手法 3. 簡單計算信用卡循環利息與貸款利息	1. 隨堂練習 2. 學習單作業
四 0301-0305		2. 說明信用卡(塑膠貨幣)存在的背景與重要性		
五 0308-0312		3. 說明信用卡的安全機制與宣導反信用卡詐騙，建立安全意識，提升對環境的敏感度、警覺性與判斷力		
六 0315-0319		4. 複習數學第四冊「等比數列」 5. 計算信用卡循環利息與貸款利息 6. 比較信用卡與儲值卡的差異		

七 0322-0326		1. 分組搜尋、介紹各家信用卡方案 2. 比較各家信用卡方案優缺點	1. 上網蒐集資料 2. 課堂分享資料 3. 比較各資料的優缺	課堂作業
八 0329-0402	單元 3 用 Excel 估算 信用卡循環利率 II	1. 簡介 Excel 「方程式」、「sum」、「average」…等等指令的使用方法與運算原理。 2. 利用 Excel 估算單利與複利的差異 3. 請學生就「生產者」與「消費者」兩端思考，單利與複利的優缺點	1. 試用 Excel 計算課堂練習 2. 說出單利與複利的差異 3. 思考單利與複利的優缺點	1. 電腦操作 2. 隨堂練習 3. 上台表達
九 0405-0409				
十 0412-0416				
十一 0419-0423	單元 4 儲蓄型保險 I	1. 介紹儲蓄型保險 2. 試算儲蓄型保險	說出何謂儲蓄型保險	課堂參與
十二 0426-0430		分組搜尋、介紹各家「儲蓄型保險」方案	1. 上網蒐集資料 2. 課堂分享資料	課堂作業
十三 0503-0507	單元 5 儲蓄型保險 II	1. 利用 Excel 分別以單利與複利估算儲蓄型保險的利率 2. 各組利用 Excel 分別以單利與複利估算前一節課所搜尋儲蓄型保險的利率	試用 Excel 計算課堂練習	1. 電腦操作 2. 隨堂練習 3. 上台表達
十四 0510-0514				
十五 0517-0521				
十六 0524-0528	單元 6 Excel 與統計圖表	利用 Excel 製作數學課本、公民課本中的各圖表	試用 Excel 計算課堂練習	1. 電腦操作 2. 隨堂練習 3. 上台表達
十七 0531-0604				
十八 0607-0611				