

(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(18)週共(18)節，合計(39)節。

課程名稱	閱讀奇旅	實施年級	九年級
課程目標	1.認識推理小說 2. 認識懷舊文學 3. 認識鄉土文學 4. 認識飲食文學 5. 寓言故事閱讀及運用 6. 擷取散文中的段落文義 7. 生活科普文章閱讀 8. 趣讀唐宋名士軼事 9. 青少年短篇小說舉隅 10.讀懂新詩中的跳躍語言 11.啜一口清甜～閱讀中華茶文化		
核心素養 具體內涵	A1 身心素質與自我精進： J-A1 具備良好的身心發展知能與態度，並展現自我潛能、探索人性、自我價值與生命意義、積極實踐。 A2 系統思考與解決問題： 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。 B1 符號運用與溝通表達： 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。 B2 科技資訊與媒體素養： 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。 C1 道德實踐與公民意識： 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。 C2 人際關係與團隊合作： 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。		
議題融入	閱讀素養教育養；涵育樂於閱讀態度；開 展多元閱讀素養。 家庭教育；提升積極參與家庭活動的責任感與態度 法治教育：認識法律之意義與制定。 多元文化教育：認識文化的豐富與多樣性		

	<p>品德教育：增進道德發展知能</p> <p>環境教育：認識與理解人類生存與發展所面對的環境危機與挑戰。</p>	
學習重點	學習表現	<p>【國文領域】</p> <p>5-III-10 結合自己的特長和興趣，主動尋找閱讀材料。</p> <p>5-IV-5 大量閱讀多元文本，理解議題內涵及其與個人生活、社會結構的關聯性。</p> <p>6-II-2 培養感受力、想像力等寫作基本能力。</p> <p>5-III-11 大量閱讀多元文本，辨識文本中議題的訊息或觀點。</p> <p>【社會領域】</p> <p>歷 1a-V-3 比較過去與現在的異同，並說明過去與現在的關聯性。</p> <p>地 1c-V-2 思辨各種社會及環境議題，並能進行整合評價。</p> <p>社 2b-IV-1 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。</p> <p>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。</p> <p>歷 1a-IV-2 理解所習得歷史事件的發展歷程與重要歷史變遷。</p> <p>歷 1a-IV-1 理解以不同的紀年、歷史分期描述過去的意義。</p> <p>【綜合領域】</p> <p>1a-IV-2 展現自己的興趣與多元能力，接納自我，以促進個人成長。</p> <p>【自然領域】</p> <p>INf-II-2 不同的環境影響人類食物的種類、來源與飲食習慣。</p> <p>INf-II-3 自然的規律與變化對人類生活應用與美感的啟發。</p> <p>INg-II-1 自然環境中有許多資源。人類生存與生活需依賴自然環境中的各種資源，但自然資源都是有限的，需要珍惜使用。</p>
	學習內容	<p>【國文領域】</p> <p>Ad-III-3 故事、童詩、現代散文、少年小說、兒童劇等</p> <p>Bd-IV-1 以事實、理論為論據，達到說服、建構、批判等目的。</p> <p>Be-II-1 在生活應用方面，以日記、海報的格式與寫作方法為主。</p> <p>Bd-III-1 以事實、理論為論據，達到說服、建構、批判等目的。</p> <p>【社會領域】</p> <p>公 Bc-V-1 社會規範如何維護社會秩序與形成社會控制？在什麼情形下，規範會受到質疑而改變？</p> <p>公 Cb-IV-1 民主社會的公共意見是如何形成的？有什麼特性？</p> <p>地 Be-IV-2 多元文化的發展。</p> <p>歷 Ic-IV-1 城市風貌的改變與新媒體的出現。</p> <p>【綜合領域】</p> <p>家 Aa-IV-1 個人與家庭飲食行為之影響因素與青少年合宜的飲食行為。</p> <p>家 Aa-IV-3 飲食行為與環境永續之關聯、實踐策略及行動。</p>

		家 Ab-IV-2 飲食的製備與創意運用。 【自然領域】 INg-III-1 自然景觀和環境一旦被改變或破壞，極難恢復。 INe-III-1 自然界的物體、生物與環境間的交互作用，常具有規則性。		
表現任務	1.教師導讀看懂推理小說需注意的元素、觀看日本動漫《名偵探柯南》第三集、導讀王鼎鈞《失樓台》一文，由作者敘述的家 族往事，引導學生讀懂文中所欲表達的懷舊情懷、引導學生讀懂文中舊時女子在家庭中的堅毅與無奈、以鍾理和《做田》一文為例進行導 讀、 以徐仁修《濕地哀歌》一文為例進行導讀、導讀張曼娟《黃魚聽雷》一文，由作者父親敘述的黃魚傳說，引導學生讀懂的食物所隱含的 親情 2.學生舉手指出小說中數字的線索、學生進行推理，找出真正的兇手，並說明原因、學生畫出記憶中的幼稚園、分享各自難忘童年往 事 、讓學生能夠思考對土地與家鄉的情感、以校園某一角落景物為對象寫作短文，表達出對此景物的愛惜之情、為父母親作一道菜， 並 拍照上傳至班級群組分享 3.參考形式：報告、發表、導覽介紹、寫作、評論、報導、媒體製作、概念圖、實驗操作、展演、參與活動			
教學資源	《紅紗燈》、《兒子的大玩偶》、圖書館、《農婦》、自編學習單、《鍾理和全集3》、《閱讀鄉土散文》、《雅舍談吃》 《暴食江湖》、《中國時報人間副刊》、《黃魚聽雷》、《太平廣記》、《.莊子》、《呂氏春秋》、《韓非子》、聯想學習單 《母親的羽衣》、《絕美》、《冷科學》網頁、電腦教室、《創科技》網頁、《換日線》網頁、柑橘皮、小蘇打粉、白醋、家政教室 《健康2.0》YouTube頻道、使用心得學習單、自編教材選自《東坡外傳》、自編教材選自《嗨！有趣的故事-歐陽修》、YouTube頻 道《相聲百人一首#72》「當鞦韆飛過去」遇上歐陽修《蝶戀花》相聲瓦社、自編教材選自《崩壞國文：長安水邊多魯蛇？唐代文學 與它們的作者》、《喜歡》、《彈子王》、自我優點轟炸學習單、《台灣青少年短篇小說選》、《鐘乳石》、《瓶中稿》、《花語果 實》 《青春無敵早點詩》、詞彙化妝術學習單、電腦網路、「串一串就是詩」學習單、《卡柏氏茶鋪》網頁、維基百科、自編教材 《京盛宇》網頁、各類茶葉、《喝茶者必備的禮儀，你真的了解嗎》、家政教室、茶葉、茶具			
第一學期				
教學進度	單元名稱	單元內容與學習活動	節數	備註
第一週 0828-0903 0830 開學	認識推理小說～數字的迷失	1.學生.閱讀木恩·柯丁頓《第十二號座位上的乘客》一文 2.教師導讀看懂推理小說需注意的元素 3.學生舉手指出小說中數字的線索	1	閱 讀 素養教育

第二週 0904-0910	認識推理小說～狼人哪裡逃	1.學生閱讀江戶川亂步.《D坡殺人案》一文. 2..教師導讀江戶川亂步在日本推理小說中的地位，及其小說風格 3.學生異質分組，玩《狼人殺》桌遊，培養邏輯推理能力。	1	閱 讀 素養教育
第三週 0911-0917	認識推理小說～我是大偵探	1.觀看日本動漫《名偵探柯南》第三集 2.影片於15分25秒處暫停，讓學生進行推理，找出真正的兇手，並說明原因 3.將影片觀賞完畢，並揭曉答案	1	人際關係與團隊合作教育
第四週 0918-0924	主題閱讀～認識懷舊文學～美好舊時光	1.教師以張秀亞《憶》一文為例進行導讀 2.利用學校圖書資源，找出懷舊散文書籍並閱讀作品	1	閱 讀 素養教育
第五週 0925-1001	主題閱讀～認識懷舊文學～那依稀的小時代	1.導讀王鼎鈞《失樓台》一文，由作者敘述的家族往事，引導學生讀懂文中所欲表達的懷舊情懷 2.由學生畫出記憶中的幼稚園	1	閱 讀 素養教育
第六週 1002-1008	主題閱讀～認識懷舊文學～不再回來的曾經	1.導讀齊邦媛《失散-送海音》一文，由作者敘述的往事，引導學生如何處理傷逝之情 2.請同學分享與朋友分離的類似情感	1	閱 讀 素養教育
第七週 1009-1015 1012-1013 第一次段考	主題閱讀～認識懷舊文學～日常的想念	1教師導讀琦君《髻》一文，由作者敘述的童年往事，引導學生讀懂文中舊時女子在家庭中的堅毅與無奈 2.分組分享各自難忘童年往事	1	兩性教育
第八週 1016-1022	主題閱讀～認識鄉土文學～最樸直的情感	1.教師以黃春明《兒子的大玩偶》一文為例進行導讀 2..利用學校圖書資源，找出鄉土文學文書籍並閱讀其作品	1	家 政 教育
第九週 1023-1029	主題閱讀～認識鄉土文學～大地的母親	1. 教師以吳晟《農婦》一文為例進行導讀 2.由學生填寫讀後心得學習單	1	兩性教育
第十週 1030-1105	主題閱讀～認識鄉土文學～歸園田居的和諧	1. 教師以鍾理和《做田》一文為例進行導讀 2.透過討論方式讓學生能夠思考對土地與家鄉的情感	1	身心素養與自我精進

第十一週 1106-1112	主題閱讀~認識鄉土文學~沉默的傷痕	1. 教師以徐仁修《濕地哀歌》一文為例進行導讀 2.學生以校園某一角落景物為對象寫作短文，表達出對此景物的愛惜之情	1	環境教育
第十二週 1113-1119	主題閱讀~認識飲食文學~清粥小菜的平凡	1.教師以梁實秋《粥》一文為例進行導讀 2..利用學校圖書資源，找出飲食文學文書籍並閱讀其作品	1	家政教育
第十三週 1120-1126	主題閱讀~認識飲食文學~餐桌上的人際	1導讀焦桐《論早餐》一文，由作者敘述的台灣形形色色早餐，引導學生讀懂的食物不只是味道的滿足，更是人情交流的媒介 2.課後作業：以四格漫畫表現出學校的午餐時刻	1	家政教育
第十四週 1127-1203 1129-1130 第二次段考	主題閱讀~認識飲食文學~真是美味家鄉食	1導讀逢耀東《多謝石家》一文，由作者敘述的蘇州名菜佳餚，引導學生理解食物不僅是生活所需，也是鄉愁的載體 2.由學生自發性上台發表記憶中的美食，及難忘原因	1	閱 讀 素養教育
第十五週 1204-1210	主題閱讀~認識飲食文學~父親的都市傳說	1.導讀張曼娟《黃魚聽雷》一文，由作者父親敘述的黃魚傳說，引導學生讀懂的食物所隱含的親情 2.請學生回家為父母親作一道菜，並拍照上傳至班級群組分享	1	家 庭 教育
第十六週 1211-1217	寓言故事閱讀及運用~小故事大啟發	1.導讀李昉《南人捕孔雀》一文，引導學生讀懂寓言中的啟示 2..利用學校圖書館資源，找出文言寓言故事書籍並試著閱讀寓言故事	1	閱讀素養教育
第十七週 1218-1224	寓言故事閱讀及運用~被廚師耽誤的舞蹈家	1.導讀莊子《庖丁解牛》一文，引導學生讀懂人物動作描述手法及生動的寫作技巧 2.學生完成寓言學習單一份	1	閱讀素養教育
第十八週 1225-1231	寓言故事閱讀及運用~割雞焉用牛刀	1.導讀呂氏春秋《相狗》一文，引導學生讀懂寓言故事中的趣味及深意	1	閱 讀 素養教育

		2.從不同觀點切入，分組討論大材小用的優劣		
第十九週 0101-0107	寓言故事閱讀及運用～向動物學習智慧	1.導讀韓非子《老馬識途》一文，引導學生學習寓言故事中的經驗與智慧 2由老馬引發的聯想，學習單一份.	1	人際關係與團隊合作
第二十週 0108-0114	擷取散文中的段落文義～吉光片羽的美好	.以張曉風《母親的羽衣》一文為例，編成學習單，與學生共同擷取各段段落大意，完成學習單	1	閱 讀 素養教育
第二十一週 0115-0121 0117-0118 第三次段考 0119 戶外教學	擷取散文中的段落文義～誰排前面很有差	1.採異質分組 2.指導學生分組完成，周芬伶《絕美》一文，文章心智圖	1	人際關係與團隊合作教育

第二學期

教學進度	單元名稱	單元內容與學習活動	節數	備註
第一週 0212-0218 0216 開學	生活科普文章閱讀～原來如此	1.導讀《冷科學》中《舔郵票會不會變胖呢》一文，引起學習動機，進而發現生活處處是科學，處處是趣味。 2.帶學生至電腦教室，搜尋生活中科學的相關知識	1	環 境 教育
第二週 0219-0225	生活科普文章閱讀～日子可以這麼方便過	1.導讀《創科技》中《智慧貨架 助攻無人店》一文，讓學生發現智能不只是手機，更能為生活帶來大大的便利 2.異質分組討論，生活中體會到的科技帶來的便利。並推派一人上台分享。	1	科技 教育
第三週 0226-0303	生活科普文章閱讀～科學中的環保	1.導讀《換日線》中《為什麼要費心做環保？一個科學的理由：火商》一文，讓學生理解舉手做環保的重要性 2.由學生搶答日常舉手可做的環保動作有哪些？	1	環 境 教育

第四週 0304-0310	生活科普文章閱讀～我也可以很科學	1.課前柑橘皮的收集 2.小蘇打粉、白醋 2.觀看《健康2.0》影片，自製天然柑橘清潔劑 3..將所製作清潔劑帶回家實際使用，並完成使用後心得學習單，於下次上課繳交.	1	環境教育
第五週 0311-0317	趣讀唐宋名士軼事～品味蘇東坡的灑脫	1.教師導讀數則蘇東坡日常小趣聞，讓學生在故事中習得豁達開朗的人生觀 2.異質分組討論處逆境中的應對方式	1	閱 讀 素養教育
第六週 0318-0324	趣讀唐宋名士軼事～窺探歐陽修的書房	1學生閱讀.數則歐陽修日常小趣聞，讓學生在故事中習得典範人物的讀書態度 2.觀看YouTube頻道《相聲百人一首#72》「當鞦韆飛過去」遇上歐陽修《蝶戀花》相聲瓦社	1	閱 讀 素養教育
第七週 0325-0331 0327-0328 第一次段考	趣讀唐宋名士軼事～旅遊柳宗元的山水情懷	1. 學生閱讀數則柳宗元日常小趣聞，讓學生在故事中，學會享受無壓力的閒情 2.以《我的悠閒午後》為題，寫篇約150字的短文	1	閱 讀 素養教育
第八週 0401-0407	青少年短篇小說舉隅～成長的苦澀與煩惱	1.教師導讀張曼娟《我真的想知道》一文，讓學生體會到人生不是永遠一帆風順，但生命的晴天總會到來。所以要勇於面對所有的難題。 2.請學生完成讀後感學習單	1	生 命 教育
第九週 0408-0414	青少年短篇小說舉隅～揮灑自己的色彩	1.教師導讀郭箏《彈子王》一文，引導學生思索生命的價值：在於活出自我 2完成.自我優點轟炸學習單	1	生 涯 發展教育
第十週 0415-0421	青少年短篇小說舉隅～用自己的姿勢看世界	1..教師導讀林世仁《旋風阿達》一文，引導學生思索當家庭遭遇變故時，自己該以什麼樣的態度去面對？ 2.異質分組討論：若自己是小說中的主人翁，該如何自處	1	家庭教育

第十一週 0422-0428	青少年短篇小說舉隅 ～少年難念的那本經	1..學生閱讀陳維鸚《我們》一文 2引導學生思索小說中主人翁所面臨的問題，是否和自己有相似之處？ 3.由學生自己找幾個好朋友一組，玩《真心話大冒險》遊戲，訴說內心的苦悶	1	生 命 教育
第十二週 0429-0505	讀懂新詩中的跳躍語言 ～換件衣裳來見你	1教師介紹當代知名現代詩人及其作品風格 2.教師導讀白靈《鐘乳石》一詩為例，讓學生了解新詩其實是散文文句的濃縮與錘鍊，只是換一個樣貌呈現	1	閱讀素養教育
第十三週 0506-0512 0506-0507 九年級 第二次段考	讀懂新詩中的跳躍語言 ～聯想的天空	1.教師導讀楊牧《讓風朗讀》一詩為例，讓學生理解善用聯想的功夫，可以讓作品的意境更臻完美 2.教師提問：以 雲、水、山、樹等常見事物，讓學生進行聯想 3.學生完成天馬行空新詩聯想學習單	1	閱 讀 素養教育
第十四週 0513-0519 0515-0516 七八年級 第二次段考	讀懂新詩中的跳躍語言 ～詞彙化妝術	1.教師導讀夏宇《甜蜜的復仇》一詩為例，讓學生理解將抽象概念具象化的文字運用。 2.透過「加鹽」、「醃」、「風乾」、「下酒」等詞彙，讓學生理解改變詞彙慣用的意象，可帶給讀者莫大驚嘆 3. 詞彙化妝術學習單，以林泠《雲的自剖》一詩為例，請學生找出詩中不同於原意的詞彙	1	閱 讀 素養教育
第十五週 0520-0526	讀懂新詩中的跳躍語言～串一串就是詩	教師設計.「串一串就是詩」學習單，學習單中有數個主題，學生可任挑選其中一個主題，進行新詩創作，至少八句詩句，詩中須使用聯想、譬喻、疊字、轉品等手法	1	藝術涵養與美感素養教育
第十六週 0527-0602	啜一口清甜--閱讀中華茶文化～茶茶子的誕生	1.教師導讀《茶的歷史》一文，讓學生了解中華民族喝茶的起源 2.學生舉手分享喝手搖飲的心得及看法	1	藝術涵養與美感素養教育

第十七週 0603-0609	啜一口清甜--閱讀中華茶文化～ 茶葉家族排排站	1.教師導讀《台灣茶常見種類：帶你了解六大茶系》一文，讓學生深入了解茶葉的分類及製造過程 2.教師準備六大茶系茶葉，讓學生觀看其外形，及嗅聞香味有何差異 3學生完成.茶葉觀聞學習單一份	1	閱 讀 素養教育
第十八週 0611-0616	啜一口清甜--閱讀中華茶文化～ 誰是茶桌上的老大	1. 教師導讀《喝茶者必備的禮儀，你真的了解嗎》一文，讓學生學習茶桌上的禮儀及規矩 2.異質分組，請學生進行茶桌禮儀的模擬情境	1	人際關係與團隊合作教育

(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(18)週共(18)節，合計(39)節。

課程名稱	英閱薈	實施年級	9 年級
課程目標	<p>1、培養英語文聽、說、讀、寫的能力。</p> <p>2、提升學習英語文的興趣，並培養積極的學習態度。</p> <p>3、培養以英語文進行邏輯思考、分析、整合、批判與創新的能力。</p> <p>4、提升學習者閱讀學習與科普學習的興趣。</p> <p>5、培養學習者的科普學習素養，增強其學習動機。</p> <p>6、增強發現科學事實背後意義及獨立進行探索和解決問題的能力。</p> <p>7. 了解會考趨勢，學生得以針對自己的弱項加以精進。</p> <p>8. 習得閱讀前須具備的基本能力，包含猜測、掃讀、略讀技巧。</p> <p>9. 運用所習得之基本閱讀能力，加以整理文章成圖表。</p>		
核心素養 具體內涵	<p>A1 身心素質與自我精進：</p> <p>J-A1 具備良好的身心發展知能與態度，並展現自我潛能、探索人性、自我價值與生命意義、積極實踐。</p> <p>B1 符號運用與溝通表達：</p> <p>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。</p> <p>B2 科技資訊與媒體素養：</p> <p>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。</p> <p>C2 人際關係與團隊合作：</p> <p>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。</p>		

議題融入	<p>閱讀素養教育養；涵育樂於閱讀態度；開 展多元閱讀素養。</p> <p>家庭教育；提升積極參與家庭活動的責任感與態度</p> <p>多元文化教育：認識文化的豐富與多樣性</p> <p>品德教育：增進道德發展知能</p>	
學習重點	學習表現	<p>【英文領域】</p> <p>英 1-IV-4 能聽懂日常生活對話的主要內容。</p> <p>英 1-V-6 能聽懂英語故事主要內容。</p> <p>英 1-V-7 能聽懂英語短劇的主要內容。</p> <p>英 2-IV-12 能以簡易的英語參與引導式討論。</p> <p>英 3-V-10 能辨識故事的要素，如背景、人物、事件和結局。</p> <p>英 3-V-11 能閱讀不同體裁、不同主題的文章。</p> <p>英 4-IV-8 能依提示書寫簡短的段落。</p> <p>【藝術領域】</p> <p>表 2-IV-1 能覺察並感受創作與美感經驗的關聯。</p> <p>表 3-IV-4 能養成鑑賞表演藝術的習慣，並能適性發展。</p> <p>表 2-IV-1 能覺察並感受創作與美感經驗的關聯。</p> <p>【科技領域】</p> <p>運 c-V-3 能整合適當的資訊科技與他人合作完成專題製作。</p> <p>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。</p> <p>運 c-IV-3 能應用資訊科技與他人合作進行數位創作。</p>
	學習內容	<p>【英文領域】</p> <p>英 Ae-IV-1 簡易歌謠、韻文、短文、故事及短劇。</p> <p>英 Ae-IV-6 簡易故事的背景、人物、事件和結局。</p> <p>英 B-IV-8 引導式討論。</p> <p>英 C-IV-3 文化習俗的了解及尊重。</p> <p>英 D-IV-1 依綜合資訊作合理猜測。</p> <p>【藝術領域】</p> <p>表 2-IV-1 能覺察並感受創作與美感經驗的關聯。</p> <p>音 P-IV-1 音樂與跨領域藝術文化活動。</p> <p>表 P-IV-2 應用戲劇、應用劇場與應用舞蹈等多元形式。</p> <p>表 E-IV-1 聲音、身體、情感、時間、空間、勁力、即興、動作等戲劇或舞蹈元素。</p> <p>【科技領域】</p>

		資 T-V-1 數位合作共創的概念與工具使用。 生 P-IV-1 創意思考的方法。 資 D-IV-3 資料處理概念與方法。		
表現任務	1. 學習者透入參與完成自編學習單與相關系列課程活動。 2. 學習者透過分組合作完成專題研究報告，喚醒對於大自然的感受。 3. 學習者透過分組合作進行戲劇劇本創作並演出，了解對抗不公不義的重要。 4. 學習者透過分組合作討論報告，省思人工智慧所帶來的問題及衝擊。 5. 學習者能展現出與他人合作該有的態度與方法。			
教學資源	閱讀文本，學習單，智慧教室設備			
第一學期				
教學進度	單元名稱	單元內容與學習活動	節數	備註
第一週 0828-0903 0830 開學	英閱科普 National Geographic Kids Readers: Great Migrations-Butterflies	一、暖身活動(Warm-up) 1. 引導學生分享關於動物遷徙的相關資訊。 二、教學活動(Presentation) 1. 分享動物遷徙的影片 Migrations: Big Animal Trips (開英文字幕)。 https://www.youtube.com/watch?v=hMAS4SdPj-w 2.統整影片內容。 3. 與學生討論學習單內容。 三、學生練習(Practice) 1. 小組討論學習單內的問題。 2. 學生寫下討論後的結果。 四、學生演示(Production)	1	

		1. 分享討論後的內容。 2. 教師檢查各組完成度並評分。 五、綜合活動(Wrap-up) 1. 分享介紹蝴蝶一生的動畫短片 Life Of A Butterfly。 https://www.youtube.com/watch?v=dM71jKNuk-M 2. 分享介紹蝴蝶一生的縮影短片 Butterfly: A Life。 https://www.youtube.com/watch?v=kVm5k99PnBk 3. 統整影片內容。 4. 呈現書本封面，並交代小組先行查詢關於 monarch butterfly 的資訊。		
第二週 0904-0910	英閱科普 National Geographic Kids Readers: Great Migrations-Butterflies	一、暖身活動(Warm-up) 1. 介紹帝王蝴蝶遷徙墨西哥的影片 Monarch butterflies amazing migration to Mexico。 https://www.youtube.com/watch?v=Z9rZz3fILt4 2. 討論影片內容。 二、教學活動(Presentation) 1. 引導學生認識三個標題(On the Move/Amazing Monarchs/Mighty Big Trip)。 2. 引導學習單的內容。 3. 分段播放書本內容(p. 4-13，影片段落時間為 00:00-03:25)。 https://www.youtube.com/watch?v=wu8-cPuklj8 三、學生練習(Practice) 1. 聆聽播放內容並完成填空。 2. 討論學習單內的問題。 3. 寫下討論後的結果。 四、學生演示(Production) 分享討論後的內容。 教師檢查各組完成度並評分。 五、綜合活動(Wrap-up) 再次播放書本內容(p. 4-13)。 1. 師生共同討論並統整書本內容(p. 4-13)。 2. 提醒下次攜帶字典。	1	

<p>第三週 0911-0917</p>	<p>英閱科普 National Geographic Kids Readers: Great Migrations-Butterflies</p>	<p>一、暖身活動(Warm-up) 1. 複習書本前三段內容。 2. 再次播放書本內容(p. 4-13)。 二、教學活動(Presentation) 1. 引導學生認識三個標題(Need to Lead/It Takes the Whole Family/Danger!)。 2. 播放書本內容(p. 14-25, 03:25-08:15)。 3. 介紹英文中重音及語調的重要性。 4. 播放介紹重音及語調的短片。 https://www.youtube.com/watch?v=qivei_Bp_Bw 5. 統整影片內容。 6. 再次播放書本內容(p. 14-25, 03:25-08:15)。 三、學生練習(Practice) 1. 挑出段落中的生字並查詢其意思及提供例句。 2. 討論重音及語調的用法。 3. 彼此訓練念文章時的口吻。 4. 練習朗誦。 四、學生演示(Production) 1. 分組朗誦段落內容。 2. 分享生字及其例句。 3. 師生票選最佳朗誦組別。 五、綜合活動(Wrap-up) 1. 統整書本內容(p. 14-25)。</p>	<p>1</p>	
<p>第四週 0918-0924</p>	<p>英閱科普 National Geographic Kids Readers: Great Migrations-Butterflies</p>	<p>一、暖身活動(Warm-up) 1. 複習書本內容(p. 14-25)。 二、教學活動(Presentation) 1. 引導學生認識三個標題(Tiring Travel/From Egg to Butterfly/Munching Monarchs)。 2. 引導學生瀏覽照片。 3. 引導學生靜默閱讀(silent reading)。 4. 與學生討論大致的內容。 5. 強調第 27 頁內文(Monarch Tracking)。</p>	<p>1</p>	

		<p>三、學生練習(Practice)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 討論學習單內的問題。 2. 寫下討論後的結果。 <p>四、學生演示(Production)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 分享討論後的內容。 2. 教師檢查各組完成度並評分。 <p>五、綜合活動(Wrap-up)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 播放書本內容(p. 26-37，08:15-13:10)。 2. 統整播放內容。 3. 提醒下次攜帶著色筆。 		
<p>第五週 0925-1001</p>	<p>英閱科普 National Geographic Kids Readers: Great Migrations-Butterflies</p>	<p>一、暖身活動(Warm-up)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 複習書本內容(p. 26-37)。 <p>二、教學活動(Presentation)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 引導學生認識三個標題(10 Cool Things About Monarchs/At Risk/What You Can Do)。 2. 播放書本內容(p. 38-44，13:10-16:30)。 3. 統整播放內容。 <p>三、學生練習(Practice)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 討論學習單內的問題。 2. 寫下討論後的結果。 3. 黏貼創作出來的花園圖於牆壁上。 <p>四、學生演示(Production)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 分享討論後的內容。 2. 教師檢查各組完成度並評分。 3. 各組彼此欣賞作品並票選最佳花園。 <p>五、綜合活動(Wrap-up)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 統整書本全部內容。 2. 提醒下次攜帶著色筆及可上網的工具。 	1	
<p>第六週 1002-1008</p>	<p>英閱科普 National Geographic Kids Readers: Great Migrations-Butterflies</p>	<p>一、暖身活動(Warm-up)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 統整書本全部內容。 <p>二、教學活動(Presentation)</p>	1	

		1. 師生共同瀏覽學習單 6。 2. 介紹完成動物報告時的細項。 3. 分享如何完成動物報告的影片 How to write an Animal Report。 https://www.youtube.com/watch?v=3sxHptcZnCY 4. 統整影片內容。 三、學生練習(Practice) 1. 討論學習單內的內容。 2. 寫下查詢及討論後的結果。 四、學生演示(Production) 1. 分享完成後的學習單。 2. 各組將作品黏貼於教室牆壁上。 3. 欣賞各組黏貼在牆壁上的作品。 4. 師生選出最佳作品。 5. 教師檢查各組完成度並評分。 五、綜合活動(Wrap-up) 1. 統整各組作品及此書內容。 2. 介紹下一本書 Martin Luther King, Jr.。 3. 提醒下次攜帶著色筆及可上網的工具。		
第七週 1009-1015 1012-1013 第一次段考		<div>第一次段考</div>	1	
第八週 1016-1022	英閱科普 National Geographic Kids Readers: Martin Luther King, Jr.	一、暖身活動(Warm-up) 1. 學生分享生活周遭關於歧視的例子或經驗。 2. 分享英美文學或影視界中關於黑人白人衝突的話題。 二、教學活動(Presentation) 1. 分享 1964 年美國民權法案的影片 Civil Rights Act of 1964。 https://www.youtube.com/watch?v=WKEGou1zPII 2. 討論影片內容。	1	

		<p>3.簡介金恩博士 Martin Luther King, Jr.。</p> <p>4.分享金恩博士的簡介影片 Dr. Martin Luther King Jr.: A Leader and a Hero。</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=YrNag04IZoM</p> <p>5.統整影片內容。</p> <p>6.師生共同討論出名的非裔美國人。</p> <p>三、學生練習(Practice)</p> <p>1.挑選一位非裔美國名人做為學習單主題。</p> <p>2.討論學習單內的內容。</p> <p>3.寫下查詢及討論後的結果。</p> <p>四、學生演示(Production)</p> <p>1.分享完成後的學習單。</p> <p>2.各組將作品黏貼於教室牆壁上。</p> <p>3.欣賞各組黏貼在牆壁上的作品。</p> <p>4.師生選出最佳作品。</p> <p>5.教師檢查各組完成度並評分。</p> <p>五、綜合活動(Wrap-up)</p> <p>1.介紹書本封面。</p>		
<p>第九週 1023-1029</p>	<p>英閱科普 National Geographic Kids Readers: Martin Luther King, Jr.</p>	<p>一、暖身活動(Warm-up)</p> <p>1.瀏覽目錄。</p> <p>二、教學活動(Presentation)</p> <p>1.引導學生認識三個標題(Who Was Martin Luther King, Jr./Growing Up/In His Time)。</p> <p>2.師生共同瀏覽書中照片並進行討論。</p> <p>3.瀏覽學習單 8。</p> <p>三、學生練習(Practice)</p> <p>1.討論學習單中的所有題目並進行猜測。</p> <p>2.聆聽播放內容(p. 4-15，影片段落時間為 00:00-03:10)。</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=SaqJrC5vbOo</p> <p>3.再次討論學習單內的問題。</p> <p>4.寫下討論後的結果。</p> <p>四、學生演示(Production)</p>	1	

		1.分享討論後的內容。 2.教師檢查各組完成度並評分。 五、綜合活動(Wrap-up) 1.再次播放內容(p. 4-15)。 2.統整播放內容。		
第十週 1030-1105	英閱科普 National Geographic Kids Readers: Martin Luther King, Jr.	一、暖身活動(Warm-up) 1.複習書本內容(p. 4-15)。 二、教學活動(Presentation) 1.引導學生了解三個標題的意義(A Way With Words/A Student of Peace/Helping Others)。 2.引導學生瀏覽照片。 3.引導學生靜默閱讀(silent reading) 4.與學生討論大致的內容。 三、學生練習(Practice) 1.小組討論學習單內的問題。 2.學生寫下討論後的結果。 四、學生演示(Production) 1.分享討論後的內容。 2.教師檢查各組完成度並評分。 五、綜合活動(Wrap-up) 1.播放書本內容(p. 16-31，03:10-06:50)。 2.統整播放內容。 3.提醒下次攜帶著色筆。	1	
第十一週 1106-1112	英閱科普 National Geographic Kids Readers: Martin Luther King, Jr.	一、暖身活動(Warm-up) 1.複習書本內容(p. 16-31)。 二、教學活動(Presentation) 1.引導學生了解三個標題的意義(8 Awesome Facts About Dr. King/Dr. King's Dream/His Final Years/A Memorial to Peace)。 2.播放書本內容(p. 32-43，06:50-10:30)。 3.與學生討論大致的內容。	1	

		<p>4.說明學習單 10 的內容。</p> <p>三、學生練習(Practice)</p> <p>1.討論學習單內的問題。</p> <p>2.寫下討論後的結果。</p> <p>3.將創作出來的簡介黏貼於牆壁上。</p> <p>四、學生演示(Production)</p> <p>1.分享討論後的內容。</p> <p>2.教師檢查各組完成度並評分。</p> <p>3.各組彼此欣賞作品並票選最佳簡介。</p> <p>五、綜合活動(Wrap-up)</p> <p>1.統整書本內容。</p>		
<p>第十二週 1113-1119</p>	<p>英閱科普 National Geographic Kids Readers: Martin Luther King, Jr.</p>	<p>一、暖身活動(Warm-up)</p> <p>1.複習書本內所有內容。</p> <p>二、教學活動(Presentation)</p> <p>1.複習書中單字(Words to Know)。</p> <p>2.師生分享生活中可能出現的霸凌事件。</p> <p>3.複習表演時的注意事項。</p> <p>三、學生練習(Practice)</p> <p>1.討論單字意義。</p> <p>2.討論遇見霸凌事件的適當處理方式。</p> <p>3.挑選演出橋段。</p> <p>4.討論劇情內容及角色。</p> <p>5.創作台詞。</p> <p>四、學生演示(Production)</p> <p>1.分享討論後的結果。</p> <p>2.教師檢查各組完成度並評分。</p> <p>五、綜合活動(Wrap-up)</p> <p>一、暖身活動(Warm-up)</p> <p>1. 準備演出。</p> <p>二、學生演示(Production)</p> <p>1.各組進行演出。</p> <p>2.票選最佳演出團隊。</p>	1	

		<p>三、綜合活動(Wrap-up)</p> <p>1.統整各組作品及此書內容。</p> <p>2.介紹下一本書 Robots。</p> <p>3.提醒下次攜帶著色筆。</p>		
<p>第十三週 1120-1126</p>	<p>英閱科普 National Geographic Kids Readers: Martin Luther King, Jr.</p>	<p>一、暖身活動(Warm-up)</p> <p>1. 準備演出。</p> <p>二、學生演示(Production)</p> <p>1.各組進行演出。</p> <p>2.票選最佳演出團隊。</p> <p>三、綜合活動(Wrap-up)</p> <p>1.統整各組作品及此書內容。</p> <p>2.介紹下一本書 Robots。</p> <p>3.提醒下次攜帶著色筆。</p>	1	
<p>第十四週 1127-1203 1129-1130 第二次段考</p>		<p>第二次段考</p>	1	
<p>第十五週 1204-1210</p>	<p>英閱科普 National Geographic Kids Readers: Robots</p>	<p>一、暖身活動(Warm-up)</p> <p>1. 師生分享機器人的例子或接觸經驗。</p> <p>二、教學活動(Presentation)</p> <p>1. 分享關於機器人歷史發展的影片 Robots Evolution。 https://www.youtube.com/watch?v=Uzf-K7UtD78</p> <p>2. 師生討論每個時期機器人的特色或用途。</p> <p>3. 分享關於機器人的短片。 https://www.youtube.com/watch?v=8wHJjLMnikU</p> <p>4. 統整影片內容。</p> <p>5. 說明學習單 12。</p> <p>三、學生練習(Practice)</p> <p>1. 討論學習單內的內容。</p> <p>2. 創作機器人。</p>	1	

		<p>四、學生演示(Production)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 分享完成後的學習單。 2. 各組將作品黏貼於教室牆壁上。 3. 欣賞各組黏貼在牆壁上的作品。 4. 師生選出最佳作品。 5. 教師檢查各組完成度並評分。 <p>五、綜合活動(Wrap-up)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 介紹書本封面。 		
第十六週 1211-1217	<p>英閱科普 National Geographic Kids Readers: Robots</p>	<p>一、暖身活動(Warm-up)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 瀏覽目錄。 <p>二、教學活動(Presentation)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 引導學生認識三個標題(What's a Robot?/7 Cool Robots/Go Bots!) 2. 瀏覽學習單 13。 3. 播放書本內容(p. 4-15，影片段落時間為 00:00-10:30)。 https://www.youtube.com/watch?v=XSKr5QZRFrc 4. 統整播放內容。 <p>三、學生練習(Practice)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 討論學習單中的所有題目並進行猜測。 2. 聆聽播放內容。 3. 再次討論學習單內的問題。 4. 寫下討論後的結果。 <p>四、學生演示(Production)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 分享討論後的內容。 2. 教師檢查各組完成度並評分。 <p>五、綜合活動(Wrap-up)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 統整播放內容。 2. 提醒下次攜帶著色筆。 	1	
第十七週 1218-1224	<p>英閱科普 National Geographic Kids Readers: Robots</p>	<p>一、暖身活動(Warm-up)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 複習書本內容(p. 4-15)。 <p>二、教學活動(Presentation)</p>	1	

		1. 引導學生了解三個標題的意義(Nature Know Best/Robots at Work/Robots at Home)。 2. 引導學生瀏覽照片。 3. 引導學生靜默閱讀(silent reading) . 與學生討論大致的內容。 三、學生練習(Practice) 1. 討論學習單內的問題。 2. 寫下討論後的結果。 3. 將創作出來的家用機器人黏貼於牆壁上。 四、學生演示(Production) 1. 分享討論後的內容。 2. 教師檢查各組完成度並評分。 3. 各組彼此欣賞作品並票選最佳創作。 4. 聆聽書本內容(p. 16-29, 10:30-19:20)。 5. 統整播放內容。 五、綜合活動(Wrap-up) 1. 統整書本內容(p. 16-29)。		
第十八週 1225-1231	英閱科普 National Geographic Kids Readers: Robots	一、暖身活動(Warm-up) 1. 複習書本內容(p. 30-37)。 二、教學活動(Presentation) 1. 引導學生了解三個標題的意義(Pushing the Limits!/Almost Human/Real Robots or Movie Magic?)。 2. 播放書本內容(p. 30-37, 19:20-23:50)。 3. 與學生討論內容。 4. 說明學習單 15 的內容。 5. 分享模擬機器人聲音的短片 How to Do the Robot Voice。 https://www.youtube.com/watch?v=6-gOsumudeQ 6. 統整影片內容。 三、學生練習(Practice) 1. 討論學習單內的問題。 2. 寫下討論後的結果。 四、學生演示(Production)	1	

		1. 模擬機器人說話。 2. 演示機器人老師的教室場景。 3. 票選最佳模擬及最佳創作場景。 五、綜合活動(Wrap-up) 1. 統整書本內容(p. 30-37)。 2. 提醒下次攜帶字典。		
第十九週 0101-0107	英閱科普 National Geographic Kids Readers: Robots	一、暖身活動(Warm-up) 1. 複習書本內容(p. 30-37)。 二、教學活動(Presentation) 1. 引導學生了解三個標題的意義(Robots in Space/You Can Build Bots/Robots of the Future)。 2. 播放書本內容(p. 38-45 , 23:50-28:40)。 3. 與學生討論內容。 三、學生練習(Practice) 1. 討論學習單內的問題。 2. 寫下討論後的結果。 四、學生演示(Production) 1. 分享討論後的結果。 2. 教師檢查各組完成度並評分。 五、綜合活動(Wrap-up) 1. 統整書本內容(p. 38-45)。	1	
第二十週 0108-0114	英閱科普 National Geographic Kids Readers: Robots	一、暖身活動(Warm-up) 1. 複習書本內所有內容。 二、教學活動(Presentation) 1. 師生討論人工智慧帶來的便利。 2. 師生討論人工智慧可能帶來的衝擊。 3. 分享讀者劇場影片 Artificial Intelligence。 https://www.facebook.com/1471812269720035/posts/2344899175744669/ 4. 分享訪問首位機器人公民的短片 We Talked To Sophia。 https://www.youtube.com/watch?v=78-1MlkxyqI	1	

		5. 分享首位機器人公民來台短片_首位機器人公民來台。 https://www.youtube.com/watch?v=-8O93tbAg9c 6. 統整影片內容。 三、學生練習(Practice) 1. 討論學習單內的問題。 2. 寫下討論後的結果。 四、學生演示(Production) 1. 分享討論後的結果。 2. 教師檢查各組完成度並評分。 五、綜合活動(Wrap-up) 1. 統整各組討論結果。		
第二十一 週 0115-0121 0117-0118 第三次段 考 0119 戶外教學		第三次段考	1	
第二學期				
教學進度	單元名稱	單元內容與學習活動	節數	備註
第一週 0212-0218 0216 開學	會考閱讀試題分析 Introduction	1. 引導學生了解自己的不足，加以鍛鍊而有所進步。 2. 基本的文章類型。 3. 會考試題年度分析。	1	
第二週 0219-0225	閱讀前基本技巧 Prediction	1. 引導學生思考 prediction 技巧的使用時機。 2. 理解如何使用 prediction(預測)技巧。 3. 應用預測技巧來閱讀文章。	1	
第三週 0226-0303	閱讀前基本技巧 Global and local comprehension	1. 引導學生思考會考的題型差異。 2. 理解如何區分 Global and local omprehension 的試題。	1	

		3. 分析會考試題的內容，以利於後續的教學。		
第四週 0304-0310	閱讀前基本技巧 Skimming	1.引導學生聯想 skimming 技巧，適合運用的題目類型。 2. 理解如何在閱讀中使用 skimming 的技巧。 3. 運用此技巧來完成會考試題。	1	
第五週 0311-0317	閱讀前基本技巧 Scanning	1.引導學生聯想 scanning 技巧，適合運用的題目類型。 2. 理解如何將 scanning 技巧拆解成 4W 的切入點。 3. 運用此技巧來模擬會考試題	1	
第六週 0318-0324	閱讀前基本技巧 Scanning	1.引導學生聯想 scanning 技巧，適合運用的題目類型。 2. 理解如何將 scanning 技巧拆解成 4W 的切入點。 3. 運用此技巧來模擬會考試題	1	
第七週 0325-0331 0327-0328 第一次段考	閱讀前基本技巧 Sequencing	1.引導學生思考 sequencing 技巧的使用時機。 2. 理解如何 sequencing 會運用到的字詞。 3. 分類 sequencing 相關字詞的使用方式。	1	
第八週 0401-0407	閱讀前基本技巧 Inferring	1.引導學生思考 inferring 可運用的時機。 2. 理解如何拆解使用 inferring 閱讀技巧的步驟。 3. 應用此技巧來撰寫會考試題。	1	
第九週 0408-0414	閱讀後延伸技巧 Visualizing	1.引導學生了解不同的將文章視覺化的方式。 2. 理解依照不同時機點運用 visualizing。 3. 運用此技巧來整理文章內容。	1	
第十週 0415-0421	閱讀後延伸技巧 Visualizing	1.引導學生了解不同的將文章視覺化的方式。 2. 理解依照不同時機點運用 visualizing。 3. 運用此技巧來整理文章內容。	1	

第十一週 0422-0428	閱讀後延伸技巧 Visualizing	1.引導學生了解不同的將文章視覺化的方式。 2. 理解依照不同時機點運用 visualizing。 3. 運用此技巧來整理文章內容。	1	
第十二週 0429-0505	閱讀後延伸技巧 Reorganizing	1.引導學生明瞭整合文章內容和圖表的閱讀技巧。 2. 理解不同圖表的閱讀策略。 3. 運用 reorganizing 加快理解文章並作答試題。	1	
第十三週 0506-0512 0506-0507 九年級 第二次段 考	閱讀後延伸技巧 Reorganizing	1.引導學生明瞭整合文章內容和圖表的閱讀技巧。 2. 理解不同圖表的閱讀策略。 3. 運用 reorganizing 加快理解文章並作答試題。	1	
第十四週 0513-0519 0515-0516 七八年級 第二次段 考	閱讀後延伸技巧 Summarizing	1.引導學生思考 summarizing 可能使用的時機。 2. 理解此閱讀策略的技巧。 3. 運用心智圖和擷取段落重點，讓學生完成 summary。	1	
第十五週 0520-0526	多文體閱讀 Poem	1. 了解詩的基本要素。 2. 感受作者在詩想要傳遞的情意。 3. 撰寫自由詩。	1	
第十六週 0527-0602	多文體閱讀 Poem	1. 了解詩的基本要素。 2. 感受作者在詩想要傳遞的情意。 3. 撰寫自由詩。	1	
第十七週 0603-0609	多文體閱讀 Poem	1. 了解詩的基本要素。 2. 感受作者在詩想要傳遞的情意。 3. 撰寫自由詩。	1	

第十八週 0611-0616	多文體閱讀 Expository Essay	1. 引導學生思考 expository essat 使用的時機。 2. 了解說明文的基本要素。 3. 應用說明文的架構於生活中。	1	
-------------------	---------------------------	---	---	--

(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(18)週共(18)節，合計(39)節。

課程名稱	談天說地	實施年級	九年級
課程目標	<p>1.地球科學科-地理學科的異同：一般大眾容易將地球科學與地理學科混為一談，事實上地球科學與地理雖有相關性，但卻是不完全相同；地球科學與地理相同處在於，同樣都是研究地球表層各圈層相互作用關係，及其空間差異與變化過程的學科體系，但不同於地理主要是現象、過程、特徵以及人類和自然環境的相互關係在空間及時間上的分布，而地球科學卻是研究科學性的發展與特性，一為自然科學領域、一為社會科學領域，將兩者高度跨學科領域合併碰撞出不同的學科性火花，使學生不但可以學習地科的科學性知識同時亦可統合自然地理與人文地理的原理與領會當中不同奧妙性。</p> <p>2.歷史發展的地質：由地質年代發展中了解自然現象的演化，並且根據地質年代的發展可以對照人文地理與歷史發生的事件變化，使學生是以人文素養去知道科學性的自然現象與發展，以及分析自然科學與社會科學之異同處。</p> <p>3.科學中的藝術：使學生可以感受及學習其藝術文化與科學求實的融合，藝術不單只是求美更是文化展現的表現方式，運用科學的理性基礎進行藝術文化的發揮與表現，透過美感能力去欣賞科學的藝術。</p> <p>4.生活中的科學：住在地球的我們，隨時隨地在其當中，接觸生活中相關事項，使學生瞭解到生活中的科學感受到科學中的生活，透過學習活動以及動手操作的概念，可以更清楚瞭解彼此相關性與連結性。</p> <p>5.科技運用:運用探究原理、實際操作理念，製作地理模型以及媒體資訊使用，確實將資訊運用在生活領域當中。</p>		
核心素養 具體內涵	<p>A1 身心素質與自我精進 J-A1 具備良好 的身心發展知能 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。</p> <p>B3 藝術涵養與美感素養 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。</p> <p>C1 道德實踐與公民意識 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。</p>		
議題融入	<p>【環境教育】 環 J3經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。</p>		

	<p>【品德教育】</p> <p>品 J1溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>【防災教育】</p> <p>防 J1臺灣災害的風險因子包含社會、經濟、環境、土地利用...。</p> <p>防 J2災害對臺灣社會及生態環境的衝擊。</p> <p>防 J3臺灣災害防救的機制與運作。</p> <p>防 J4臺灣災害預警的機制。</p> <p>【戶外教育】</p> <p>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。</p>	
學習重點	學習表現	<p>【自然領域】</p> <p>pa-IV-1 能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>【社會領域】</p> <p>2a-II-1 關注居住地方社會事物與環境的互動、差異與變遷等問題。</p>

		<p>歷 1b-IV-1 運用歷史資料，解釋重要歷史人物與事件間的關聯。</p> <p>歷 1b-IV-2 運用歷史資料，進行歷史事件的因果分析與詮釋。</p> <p>社 1a-IV-1 發覺生活經驗或社會現象與社會領域內容知識的關係。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>【綜合領域】</p> <p>2c-II-1 蒐集與整理各類資源，處理個人日常生活問題。</p> <p>2c-III-1 分析與判讀各類資源，規劃策略以解決日常生活的問題。</p>
學習內容		<p>【自然領域】</p> <p>Fa-IV-1 地球具有大氣圈、水圈和岩石圈。</p> <p>Fa-IV-2 三大類岩石有不同的特徵和成因。</p> <p>Hb-IV-1 研究岩層岩性與化石可幫助了解地球的歷史。</p> <p>Hb-IV-2 解讀地層、地質事件，可幫助了解當地的地層發展先後順序。</p> <p>Ia-IV-1 外營力及內營力的作用會改變地貌。</p> <p>Ia-IV-2 岩石圈可分為數個板塊。</p> <p>Ia-IV-3 板塊之間會相互分離或聚合，產生地震、火山和造山運動。</p> <p>Ia-IV-4 全球地震、火山分布在特定的地帶，且兩者相當吻合。</p> <p>【社會領域】</p> <p>地 Aa-V-4 資料整理、分析與展示。</p> <p>地 Ab-III-1 臺灣的地理位置、自然環境，與歷史文化的發展有關聯性。</p> <p>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。</p> <p>地 3c-V-2 參與小組討論，與他人共同討論解決問題的有效方法。</p> <p>地 3c-V-3 團隊協力共同解決問題。</p> <p>【綜合領域】</p> <p>童 Cc-IV-1 戶外休閒活動的安全、風險管理與緊急事件的處理。</p> <p>輔 Db-IV-1 生活議題的問題解決、危機因應與克服困境的方法。</p>

	輔 Dc-IV-2 團體溝通、互動與工作效能的提升。
表現任務	1.學生參與活動、完成一系列的活動任務及相關系列的學習單 2.學生可以團隊合作完成小組討論、實驗活動、實驗成果的完成、實驗成果的紀錄與討論、實驗成果的書面報告 3.學生可以自行熟練操作及確實運用 Google Map & Google Earth App，搜尋資料、彙整總結及摘要課程內容，完成學習目標 4.學生可以充分展示探究精神、團隊合作精神及積極學習態度與表現
教學資源	學習單、自編教材 PowerPoint、岩石礦物實物標本、台灣常見的岩石礦物標本辨識圖、實驗器材、電腦、網路

第一學期

教學進度	單元名稱	單元內容與學習活動	節數	備註
第一週 0828-0903 0830 開學	開學準備週	本學期課程內容簡介	1	
第二週 0904-0910	台灣之旅 台灣地理位置	《第一節》寫上台灣各縣市位置 一、引起動機 1.教師提問:我們目前所居住的地方是位在台灣的哪一個縣市位置?是否知道居住地的地形情況? 2.透過問答方式進入課程的內容，透過教師的指引，同學們可一起來思考解讀。 二、教學活動 (一)準備活動 1.進行小組的分組並發下學習單 2.教師進行活動說明 (二)進行活動 1.教師利用電子白板上網連結，展示出台灣地形地圖對學生進行說明 2.教師說明引導活動內容、台灣的地形情況以及縣市之間彼此的關係。 3.請學生進行活動，開始利用小組的時間進行討論以及共同研究與完成學習單的內容 4.教師巡視同學進行小組討論過程並予以提問，協助完成	1	

		<p>學習單。</p> <p>5.教師檢討學習單，並進行講解。</p> <p>三、教學總結</p> <p>教師進行教學總結，並預告下階段上課的內容，以及叮嚀學生上課須攜帶的用品。</p>		
<p>第三週</p> <p>0911-0917</p>	<p>台灣之旅</p> <p>美麗的台灣</p>	<p>《第二節》環境教育與美感教育的結合</p> <p>一、引起動機</p> <p>1.教師複習上一節課所教導的內容，同時提問上一次的學習單的版面情況:上一次的學習單是否均為黑白?台灣真正的的地形情況與環境是否均為黑白?</p> <p>2.提及學生七年時所學過的地理課文內容，說明這些文章內都可以與現在九年及地球科學所學的內容作一結合，雖然一個是社會科另一個為自然科。</p> <p>但彼此之間的跨科均藏有互相連結的意涵，教師在說明的過程當中進行指引，使學生們一起思考解讀。</p> <p>二、教學活動</p> <p>(一)準備活動</p> <p>1.分組並發下學習單</p> <p>2.進行活動的說明</p> <p>(二)進行活動</p> <p>1.請學生先分組將各組的學習單上的台灣地圖</p> <p>2.利用電子白板，搜尋台灣地圖，將台灣地形地貌顯現出，由學生分組進行討論如何著色活動</p> <p>3.教師利用電子白板說明地理資訊運系統 App(GIS syste)、Google Map 地圖應用系統，再詢問同學是否聽懂?能否學習自行操作?</p> <p>4.教師引導同學操作步驟</p> <p>5.引導同學進行小組討論，並完成學習單。</p> <p>6.教師檢討學習單，並進行講解。</p> <p>三、教學總結</p> <p>教師進行教學總結，並預告下階段上課的地點在電腦教室，將進行地理資訊系統的教學(GIS system)、Google Map 地圖應用系統。</p>	1	
<p>第四週</p> <p>0918-0924</p>	<p>台灣之旅</p> <p>地球科學與地理資訊系統結合於生活運用</p>	<p>《第三節》地球科學與地理資訊系統結合於生活運用</p> <p>一、引起動機</p> <p>教師提及目前生活充滿科技環境，詢問學生現在生活的環境有哪一些是跟我們目前所學的地科有相關聯的科技?</p> <p>二、教學活動</p> <p>(一)準備活動</p>	1	

		<p>1.進入電腦教室，並依分組的情況入座</p> <p>2.一人一機可各自操作電腦</p> <p>3.發下學習單進行活動</p> <p>(二)進行活動</p> <p>1.教師先指引在 APP store 內找尋學生如何下載說明地理資訊系統的教學(GIS system)、Google Map 地圖應用系統，進行下載的動作。</p> <p>2.教師說明地理資訊系統的教學(GIS system)、Google Map 地圖應用系統的使用方式</p> <p>3.教師引導同學操作地理資訊系統的教學(GIS system)、Google Map 地圖應用系統軟體進行模擬，把地點調整到台灣，再請學生自行進行微調的工作。</p> <p>4.教師引導同學模擬操作軟體，將所得到的資訊與關鍵線索填入學習單中。</p> <p>5.引導同學一同操作電腦軟體以及共同進行小組討論，並完成學習單。</p> <p>6.將前二節所完成的學習單對照-從地理資訊系統的教學(GIS system)、Google Map 地圖應用系統所查詢的資料，是否符合</p> <p>7.教師檢討學習單，並進行講解。</p> <p>三、教學總結</p> <p>教師進行教學總結，並鼓勵學生多觀察環境中的自然科學現象以及學習將現象與目前所學的學科(地球科學)進行融合。</p>		
<p>第五週</p> <p>0925-1001</p>	<p>地質之旅</p> <p>岩石探索與辨識-1</p>	<p>《第一節》</p> <p>一、引起動機</p> <p>1.教師提及目前於地球中人類所在的居住自然地理環境，說明這些岩石內都藏於或顯露於地球的地殼、地表，透過教師的指引，同學們可一起來思考解讀。</p> <p>2.詢問學生目前生活中對岩石的看法?對礦物的看法?</p> <p>二、教學活動</p> <p>(一)準備活動</p> <p>1.分組並發下學習單</p> <p>2.進行活動說明</p> <p>(二)進行活動</p> <p>1.詢問同學台灣常見的岩石可區分為哪三大類?</p> <p>2.教師說明岩石與礦物的區別，說明岩石的三大類的成因。</p> <p>3.將台灣常見的岩石礦物標本辨識圖與台灣常見的岩石礦物實物標本發給各小組，進行觀察與辨識。</p> <p>4.引導同學把未標示的岩石標本與岩石礦物標本辨識圖進</p>	1	

		<p>行比對，並且將未知的岩石標本放入正確的岩石礦物標本置物格中。</p> <p>5.詢問同學是否能放入正確的岩石礦物標本置物格中？</p> <p>6.詢問同學若取其中一個未標示的岩石礦物，是否可以正確說出其岩石礦物的名稱以及特徵與特性？</p> <p>7.引導同學進行小組討論，並完成學習單。</p> <p>8.教師公布未標示的岩石礦物標本名稱，說明其特徵與特性，並檢討學習單及進行講解。</p> <p>三、教學總結</p> <p>教師進行教學總結，並預告下階段將進行未標示的岩石礦物標本教學與競賽活動。</p>		
<p>第六週</p> <p>1002-1008</p>	<p>地質之旅</p> <p>岩石探索與辨識-2</p>	<p>《第二節》</p> <p>一、引起動機</p> <p>(一)教師提問:</p> <p>1.上一堂課所認識的台灣岩石礦物標本是否還有印象?</p> <p>2.拿出上一堂課所使用的教材”台灣常見的岩石礦物標本”中的其中幾顆未標示的岩石礦物標本，與學生進行機智搶答。</p> <p>3.詢問學生是否有將上一堂課所認識的岩石與目前生活中應用作一一的進行比照?對岩石的看法與生活用途?</p> <p>二、教學活動</p> <p>(1)準備活動</p> <p>1.進行分組並發下學習單</p> <p>2.進行活動說明: 題目是由教師展示出未標示的岩石標本予學生競賽規則-第1名:5分、第2名:4分、第3名:3分、第4名:2分、第5名:1分)</p> <p>(2)進行活動</p> <p>1.小組活動競賽</p> <p>(3)活動一:將未標示的標本給與各小組，將標本放置於正確名稱的方格中，計時較快的小組得分較高(第1名:5分、第2名:4分、第3名:3分、第4名:2分、第5名:1分)</p> <p>(4)活動二:小組連線活動(評量組員團隊合作精神)-每組一張學習單，教師每拿一顆未標示的岩石標本，則視哪一組先辨認出正確名稱，並將其學習單上的連線方格先完4條線為優勝者。</p> <p>(5)活動三:個人連線活動(評量組員認知及辨識分析能力)-每人一張學習單，教師每拿一顆未標示的岩石標本，則視哪一位先辨認出正確名稱，並將其學習單上的連線方格先完成3條線為優勝者。</p>	1	

		<p>2.教師公布</p> <p>(1)未標示的岩石礦物標本名稱，以及答案</p> <p>(2)公布得獎名單:小組以及個人組</p> <p>(3)說明其特徵與特性，並檢討學習單及進行講解。</p> <p>三、教學總結</p> <p>教師進行教學總結與競賽活動的目的，並預告下階段將進行的教學活動。</p>		
<p>第七週</p> <p>1009-1015</p> <p>1012-1013</p> <p>第一次段考</p>	第一次段考	<p>1.分組活動成績統計</p> <p>2.分組成績表揚暨心得發表</p>	1	
<p>第八週</p> <p>1016-1022</p>	<p>地質之旅</p> <p>地震與斷層</p>	<p>一、引起動機</p> <p>教師說明:</p> <p>1.近20年來台灣最大地震及災害於1999年9月21日星期二發生於中部山區的逆斷層型地震，造成全島均感受到嚴重搖晃並有相當大的人員死傷</p> <p>2.身居台灣更深刻感受到小地震不斷，因此對於所居住的自然環境更應該多加關注</p> <p>二、教學活動</p> <p>(一)準備活動</p> <p>1.分組並發下學習單</p> <p>2.進行活動說明</p> <p>(二)進行活動</p> <p>1.播放 921 公共電視紀錄片，使學生對地震有感:https://www.youtube.com/watch?v=DQk2fuEANRg</p> <p>2.詢問同學們是否知道</p> <p>(1)地震發生頻率最高在何處?(進行搶答:答案為斷層活動地帶)</p> <p>(2)詢問學生知道目前所居住的環境區域是否在斷層地帶上?</p> <p>3.教師說明</p> <p>(1)活動斷層的定義</p> <p>(2)活動斷層的分類準則</p> <p>(3)經濟部中央地質調查所全球資訊網的使用方法</p> <p>4.引導同學操作 GIS 軟體、Google Earth 軟體進行模擬，把日期調整目前我們所居住的區域，再把網頁(Website)調至經濟部中央地質調查所全球資訊網進行查詢的工作。</p>	1	

		<p>5.再詢問同學從經濟部中央地質調查所全球資訊網可以查詢到何種我們目前所需要的資訊?</p> <p>6.教師引導同學畫台灣活動斷層圖</p> <p>7.引導同學進行小組討論，並完成學習單。</p> <p>8.教師檢討學習單，並進行講解。</p> <p>三、教學總結</p> <p>教師進行教學總結，並預告下階段將更進一步了解活動斷層之教學。</p>		
<p>第九週 1023-1029</p>	<p>地質之旅 地震與斷層</p>	<p>一、引起動機</p> <p>教師提問:</p> <p>(1)斷層的三大類型有哪些?</p> <p>(2)台灣的地質是屬於哪一種斷層?</p> <p>二、教學活動</p> <p>(一)準備活動</p> <p>1.分組並發下學習單</p> <p>2.進行活動說明</p> <p>(二)進行活動</p> <p>1.詢問學生是否可以自行操作軟體及查詢資料</p> <p>2.教師說明學習單的使用方式</p> <p>(1)查詢經濟部中央地質調查所全球資訊網</p> <p>(2)列出台灣33條活動斷層條帶區域</p> <p>(3)利用多色黏土製作台灣立體模型並將斷層地帶標示出</p> <p>1.透過資訊網得知台灣目前33條活動斷層區域，並且了解活動斷層的調查方法、法規的查詢</p> <p>2.教師引導同學畫斷層圖以及製作立體模型的情況</p> <p>3.引導同學操作與進行小組討論，並完成學習單。</p> <p>4.教師檢討學習單教師檢討學習單，並進行講解。</p> <p>三、教學總結</p> <p>教師進行教學總結，並預告下階段需繳交立體模型與已完成的學習單。</p>	1	
<p>第十週 1030-1105</p>	<p>地質之旅 地震與斷層</p>	<p>一、引起動機</p> <p>教師提問;</p> <p>1.詢問學生是否知道自己目前所居住的區域是否在活度斷層帶上?</p> <p>2.如果自己或家人或親戚居住在活動斷層帶上會有什麼影響?</p> <p>3.對地震的感受如何?</p> <p>二、教學活動</p> <p>(一)準備活動</p>	1	

		<p>1.分組並發下學習單</p> <p>2.進行活動說明</p> <p>(二)進行活動</p> <p>1.教師詢問</p> <p>(1)地震分級及活動斷層的關係?</p> <p>(2)目前自己所居住的區域或是就讀的學校附近是否有活動斷層?</p> <p>2.利用載具</p> <p>(1)進入中央地質調查所全球資訊網進行查詢的工作-自己或學校所居住之地是否有活動斷層?</p> <p>(2)使用搜尋引擎查詢若位於活動地震帶應如何防範於未然?</p> <p>(3)使用搜尋引擎查詢目前建築法規之修正?</p> <p>3.引導同學小組討論(1)地震避難救生包所必需之物品(2)地震來臨之危機處理(3)哪一種建築物比較容易防震又兼具美觀的效果?</p> <p>4.引導同學進行小組討論，並完成學習單。</p> <p>5.教師檢討學習單，並進行講解。</p> <p>三、教學總結</p> <p>教師進行教學總結，提醒學生要將所學的科學知識確實應用在我們日常生活中。</p>		
<p>第十一週</p> <p>1106-1112</p>	<p>地質之旅</p> <p>食驗課-1</p>	<p>《第一節》食驗課(一)沉積岩 火成岩 變質岩</p> <p>一、引起動機</p> <p>教師問答:</p> <p>1.詢問學生是否有觀察到活中所接觸的岩石?有認識哪一些種類?</p> <p>2.對於自然課文第五章中所談到的岩石三大種類沉積岩、火成岩、變質岩的瞭解程度?</p> <p>3.利用日常所吃的食材來顯示岩石形成的過程之模型與瞭解岩石形成的成因</p> <p>二、教學活動(實驗課操作)</p> <p>(一)準備活動</p> <p>1.說明課程進行的為實(食)驗課，利用食材來進行岩石的種類的展現</p> <p>2.進行活動說明並發下實驗活動單</p> <p>(二)進行活動</p> <p>1.各小組學生開始進行分工合作</p> <p>2.依照實驗活動單的內容進行實驗步驟的操作</p> <p>3.依照實驗進行，最後將實驗活動所操作出成果展示</p>	1	

		<p>4.根據實驗活動操作所得的最後結果進行問題與討論</p> <p>5.各小組分組報告發表最後所進行的問題與討論的結果(每一小組3分鐘時間)</p> <p>三、教學總結</p> <p>1.教師聆聽及評量其各小組所報告的內容，以及講評各小組的發表問題與討論的結果正確性</p> <p>2.教師進行教學總結</p> <p>3.預告下一階段仍繼續進行實驗課的操作活動，以及各小組需攜帶的實驗中所需的食材</p>		
第十二週 1113-1119	地質之旅 食驗課-2	<p>食驗課(二)褶皺、斷層</p> <p>一、引起動機</p> <p>教師問答:</p> <p>1.詢問學生是否有到太魯閣國家公園旅遊過?去過野柳地質公園?或是在爬山走步道?有觀察到山壁上堅硬的岩層似乎有彎彎曲曲的模樣?甚至擠壓變形?</p> <p>2.對於自然課文第六章中所談到的褶皺與斷層之瞭解程度?</p> <p>3.利用日常所吃的食材來顯示褶皺、斷層形成的過程之模型與瞭解褶皺、斷層的成因</p> <p>二、教學活動(實驗課操作)</p> <p>(一)準備活動</p> <p>1.說明課程進行的為實(食)驗課，利用食材來進行褶皺、斷層的展現</p> <p>2.進行活動說明並發下實驗活動單</p> <p>(二)進行活動</p> <p>1.各小組學生開始進行分工合作</p> <p>2.依照實驗活動單的內容進行實驗步驟的操作</p> <p>3.依照實驗進行，最後將實驗活動所操作出成果展示</p> <p>4.根據實驗活動操作所得的最後結果進行問題與討論</p> <p>5.各小組分組報告發表最後所進行的問題與討論的結果(每一小組3分鐘時間)</p> <p>三、教學總結</p> <p>1.教師聆聽及評量其各小組所報告的內容，以及講評各小組的發表問題與討論的結果正確性</p> <p>2.教師進行教學總結</p> <p>3.預告下一階段仍繼續進行實驗課的操作活動，以及各小組需攜帶的實驗中所需的食材</p>	1	
第十三週 1120-1126	地質之旅 食驗課-3	<p>食驗課(三)地質事件</p> <p>一、引起動機</p>	1	

		1.詢問學生是否知道火山爆發成因? 2.請學生分享是否知道火山爆發所造成的影響? 二、教學活動(實驗課操作) (一)準備活動 1.說明課程進行的為實(食)驗課，利用食材來進行褶皺、斷層的展現 2.進行活動說明並發下實驗活動單 (二)進行活動 1.各小組學生開始進行分工合作 2.依照實驗活動單的內容進行實驗步驟的操作 3.依照實驗進行，最後將實驗活動所操作出成果展示 4.根據實驗活動操作所得的最後結果進行問題與討論 5.各小組分組報告發表最後所進行的問題與討論的結果(每一小組3分鐘時間) 三、教學總結 1.教師聆聽及評量其各小組所報告的內容，以及講評各小組的發表問題與討論的結果正確性 2.教師進行教學總結 3.預告下一階段仍繼續進行實驗課的操作活動，以及各小組需攜帶的實驗中所需的食材		
第十四週 1127-1203 1129-1130 第二次段考 第二次段考	第二次段考	1.分組活動成績統計 2.分組成績表揚暨心得發表	1	
第十五週 1204-1210	地質之旅 食驗課-4	食驗課(四)地質事件先後順序的判斷 一、引起動機 1.說明課程進行的為實(食)驗課，利用食材來進行地質事件發生的先後順序的展現 2.進行活動說明: 此活動命名為岩層的秘密，每一組實驗操作順序，並抽籤讓其他小組推斷事件發生順序並發下實驗活動單 二、教學活動(實驗課操作) (一)準備活動 1.說明課程進行的為實(食)驗課，利用食材來進行地質事件的發生情況 2.進行活動說明並發下實驗活動單 (二)進行活動	1	

		1.各小組學生開始進行分工合作 2.依照實驗活動單的內容進行實驗步驟的操作 3.依照實驗進行，最後將實驗活動所操作出成果展示 4.根據實驗活動操作所得的最後結果進行問題與討論 5.各小組分組報告發表最後所進行的問題與討論的結果(每一小組3分鐘時間) 三、教學總結 1.教師聆聽及評量其各小組所報告的內容，以及講評各小組的發表問題與討論的結果正確性 2.教師進行教學總結		
第十六週 1211-1217	地質之旅 地質與溫泉旅遊地圖	《第一節》Travel Map-A 地質-1 一、引起動機 教師提問 (1)新北市野柳國家地質公園有一個很著名的女王頭地景，造就當觀光盛行，試問台灣還有哪一個地區也可以成為地質景點、觀光聖地？ (2)是否了解台灣的整個地質風貌？ 二、教學活動 (一)準備活動 1.分組並發下學習單 2.進行活動說明 (二)進行活動 1.進行抽籤各小分組分別負責的地質旅遊範圍 2.分組討論、上網 3.根據小組討論的內容區分出台灣地質旅遊的區域，以及地質區域的特性 4.引導同學下載 APP 軟體-Google Map 及 Google Earth 軟體並進行模擬操作 5.詢問同學能否從 Google Map 及 Google Earth 軟體中尋找出自己所要的資訊？ 6.教師引導同學操作以及從旁協助操作。 7.引導同學進行小組討論，並完成學習單。 教師檢討學習單，並進行講解 三、教學總結 教師進行教學總結，並預告下階段將進行這一堂課的小組成果報告。	1	
第十七週 1218-1224	地質之旅 地質與溫泉旅遊地圖	《第二節》Travel Map-A 地質-2 一、引起動機 教師提及上一堂課各個小組進行 APP 軟體-Google Map	1	

		<p>及 Google Earth 軟體並進行模擬操作，以及小組討論腦力激盪如何設計台灣的地質旅遊地圖，推展台灣的地質觀光產業。</p> <p>二、教學活動</p> <p>(一)準備活動</p> <p>1.分組並發下學習單以及預備上一堂課已設計準備好的台灣地質觀光地圖(學習單作業)</p> <p>2.進行活動說明</p> <p>(二)進行活動</p> <p>1.各小組分別以電子白板用 ppt 以 presentation 的方式展示及說明各小組的設計理念與使用方法</p> <p>2.一個班級分別為5小組進行活動</p> <p>3.各個小組 presentation 的時間為5分鐘，2分鐘提供其他小組提問</p> <p>4.每一個小組均必須完成專心聆聽他組的報告以及提問(每一小組至少提1個問題，其列為評分方式，同時每一個小組也必須對於其他小組所上台報告的表現進行評分)</p> <p>5.每一小組進行成果報告結束，必須將該組所設計的台灣地質旅遊設計地圖交出予教師，成為教師最後評量之依據</p> <p>6.根據所有小組報告的資訊，教師最後進行報告內容的講評</p> <p>三、教學總結</p> <p>1.教師建議可以將所有小組所繳交的成果設計圖予以統合彙整，形成一份完整的台灣地質旅遊導覽地圖!甚至可以po上網成為一個賣點或是該班級的學習成果特色</p> <p>2.教師進行教學總結，並預告下階段將不同主題之探究學習。</p>		
<p>第十八週 1225-1231</p>	<p>地質之旅 地質與溫泉旅遊地圖</p>	<p>《第三節》Travel Map-B 溫泉-1</p> <p>一、引起動機</p> <p>教師提問</p> <p>(1)詢問學生有泡過溫泉的經驗嗎?</p> <p>(2)台灣的溫泉有什麼不一樣?有跟其他國家溫泉比較過嗎?</p> <p>(3)溫泉形成的原因?</p> <p>二、教學活動</p> <p>(一)準備活動</p> <p>1.分組並發下學習單</p> <p>2.進行活動說明</p> <p>(二)進行活動</p> <p>1.進行抽籤各小分組分別負責的地質旅遊範圍</p>	1	

		<p>2.分組討論、使用載具上網</p> <p>3.根據小組討論的內容區分出台灣溫泉旅遊的區域，以及溫泉區域的特性</p> <p>4.引導同學操作 APP 軟體-Google Map 及 Google Earth 軟體並進行模擬查詢</p> <p>5.學生利用載具-Google Map 街景的功能進行查詢，台灣溫泉區域分布，教師示範操作予學生</p> <p>6.學生根據教師操作 Google Map 街景的功能進行查詢，台灣溫泉區域分布列舉其中一個樣本，學習查詢及操作</p> <p>7.引導同學進行小組討論，並完成學習單。</p> <p>教師檢討學習單，並進行講解</p> <p>三、教學總結</p> <p>教師進行教學總結，並預告下階段請各小組以設計好的溫泉旅遊導覽以及成果進行小組成果報告。</p>		
<p>第十九週</p> <p>0101-0107</p>	<p>地質之旅</p> <p>地質與溫泉旅遊地圖</p>	<p>《第四節》Travel Map-B 溫泉-2</p> <p>一、引起動機</p> <p>教師詢問:</p> <p>根據上一堂課所學習及查詢的內容，是否有熟悉操作 Google Map 及 Google Earth 軟體</p> <p>二、教學活動</p> <p>(一)準備活動</p> <p>1.進行小組分組歸隊並預備上一堂課已設計準備好的台灣溫泉觀光地圖(學習單作業)</p> <p>2.活動進行的說明</p> <p>(二)進行活動</p> <p>1.各小組事先將已完成的溫泉旅遊地圖以照片方式呈現在 ppt 報告內容中，同時分別以電子白板用 ppt 以 presentation 的方式展示及說明各小組的設計理念與使用方法</p> <p>2.每班級盡量將小組控制在5個小組裡，以方便控制時間的安排，進行小組報告的活動</p> <p>3.小組報告中每個小組 presentation 的時間限制在5分鐘內，另外有2分鐘提供其他小組針對報告內容進行提問</p> <p>4.評分標準為</p> <p>(1)每個小組的小組員均必須專心聆聽其他小組完整的報告</p> <p>(2)每位小組員必須對其他小組報告的內容、過程、表達方式等進行評分</p> <p>(3)每一個小組必須要有一位組員隊進行報告的小組提出問題</p> <p>5.每一小組於成果報告結束後，必須繳交該組所設計的台</p>	1	

		<p>灣溫泉旅遊設計地圖於教師，成為教師最後評量之依據</p> <p>6.依據所有小組報告的內容，教師進行最後小組成果報告的講評</p> <p>三、教學總結</p> <p>1.教師鼓勵學生可以自學及良好的團隊合作，充分發揮創意予進行自我探究予學習</p> <p>2.教師建議所有的小組成果報告及設計的溫泉旅遊導覽地圖進行彙整，可以電子化甚至可以請有設計程式的經驗的同學們合作創造有經濟產值的 App 應用程式</p>		
<p>第二十週</p> <p>0108-0114</p>		<p>《第四節》Travel Map-B 溫泉-3</p> <p>一、引起動機</p> <p>教師詢問:</p> <p>在查詢的過程當中是否有感受到溫泉旅遊吸引之處?是否有想要衝動的起身去旅行?實踐行萬里路勝讀萬卷書的古言?</p> <p>二、教學活動</p> <p>(一)準備活動</p> <p>1.進行小組分組歸隊並預備上一堂課已設計準備好的台灣溫泉觀光地圖(學習單作業)</p> <p>2.活動進行的說明</p> <p>(二)進行活動</p> <p>1.各小組事先將已完成的溫泉旅遊地圖以照片方式呈現在ppt報告內容中,同時分別以電子白板用 ppt 以 presentation 的方式展示及說明各小組的設計理念與使用方法</p> <p>2.每班級盡量將小組控制在5個小組裡,以方便控制時間的安排,進行小組報告的活動</p> <p>3.小組報告中每個小組 presentation 的時間限制在5分鐘內,另外有2分鐘提供其他小組針對報告內容進行提問</p> <p>4.評分標準為</p> <p>(1)每個小組的小組員均必須專心聆聽其他小組完整的報告</p> <p>(2)每位小組員必須對其他小組報告的內容、過程、表達方式等進行評分</p> <p>(3)每一個小組必須要有一位組員隊進行報告的小組提出問題</p> <p>5.每一小組於成果報告結束後,必須繳交該組所設計的台灣溫泉旅遊設計地圖於教師,成為教師最後評量之依據</p> <p>6.依據所有小組報告的內容,教師進行最後小組成果報告的講評</p> <p>三、教學總結</p>	1	

		1.教師鼓勵學生可以自學及良好的團隊合作，充分發揮創意予進行自我探究予學習 2.教師建議所有的小組成果報告及設計的溫泉旅遊導覽地圖進行彙整，可以電子化甚至可以請有設計程式的經驗的同學們合作創造有經濟產值的 App 應用程式		
第二十一週 0115-0121 0117-0118 第三次段考 0119 戶外教學	第三次段考、結業式	1.分組活動成績統計 2.分組成績表揚暨心得發表		
第二學期				
教學進度	單元名稱	單元內容與學習活動	節數	備註
第一週 0212-0218 0216 開學	開學準備週	本學期課程內容簡介	1	
第二週 0219-0225	相關歷史與詩詞	一、引起動機 從近年來的日食現象談起，詢問同學的觀察經驗，引入教學主題。 二、教學活動 (一)準備活動 1.分組並發下學習單 2.進行活動說明：課程開始會先介紹與日食相關的歷史故事，讓同學對日食現象有更多的了解。之後請同學閱讀學習單上關於日食的詞句，並試著去推測文中的意涵，與組員討論並交換意見。 (二)進行活動 1. 教師介紹與日食相關的歷史故事：日食與政治、日食與戰爭、日食與近代科學發展(搭配觀看科博館孫維新館長演講影片：時空扭曲 100 年—從 1919 年 5 月的日全食談	1	

		<p>起)</p> <p>2. 同學閱讀學習單上關於日食的詞句，並試著去推測文中的意涵，與組員討論並交換意見。</p> <p>3. 各組發表對文句的解讀。</p> <p>4. 教師檢討學習單答案，並進行講解。</p> <p>三、教學總結</p> <p>教師進行教學總結，並預告下階段即將進行日食原理與日食關鍵階段之教學。</p>		
<p>第三週</p> <p>0226-0303</p>	<p>日食原理與週期</p>	<p>一、引起動機</p> <p>從上次課程中的日食歷史故事，讓學生了解日食發生的機率之低，多數人一生中從未見過，才會引起如此軒然大波。</p> <p>二、教學活動</p> <p>(一)準備活動</p> <p>1. 分組並發下學習單</p> <p>2. 進行活動說明</p> <p>(二)進行活動</p> <p>1. 教師先提及日食發生的原理</p> <p>2. 引導同學在學習單上建構太陽、地球、月球的公轉平面與日地月的相對位置，從而探討發生日食的時機。</p> <p>3. 給予同學一切所需資訊(例如地球公轉週期、月球公轉週期、黃白道交角等)，再引導同學去思考，如果白道面與黃道面重合，日食的週期為何？再慢慢加入更多的條件(例如白道面傾斜)，讓重複發生類似日食的最小公倍數逐漸放大，直至人眼看起來差不多的日食重現的週期大約為 18 年 11.3 日，即為古巴比倫天文學發現的沙羅週期</p> <p>4. 引導同學思考，如果要增加兩次日食的相似性，則此週期會如何放大？</p> <p>5. 以台灣為例，下次發生在台灣の日全食要等到 2070 年，相隔這麼久是什麼原因？</p> <p>三、教學小結</p> <p>教師進行教學總結，並預告接下來即將進行日食關鍵階段之教學。</p>	1	

<p>第四週 0304-0310</p>	<p>日食關鍵階段</p>	<p>一、引起動機 從上次課程中的日食原理與週期，讓學生了解日食發生的機率不大，若有幸能觀測到，有哪些關鍵階段需要特別留意。</p> <p>二、教學活動 (一)準備活動 1.分組並發下學習單 2.進行活動說明 (二)進行活動 1.先讓同學觀賞 2017 美國日全食完整過程影片 2.讓同學分組討論並思考完整的日全食過程中，可以區分為那些階段 3.引導同學用數學幾何去定義日全食中的五個關鍵階段(兩圓第一次與第二次外切、兩圓第一次與第二次內切、兩圓心距離極小值) 4.引導同學在學習單上利用尺規畫出日全食中的五個關鍵階段 5.瞭解五個關鍵階段的具體意義後，引導同學思考此五階段的中文說法「初虧、食既、食甚、生光、復圓」之意義為何。 6.教師檢討學習單，並進行講解。</p> <p>三、教學總結 教師進行教學總結，並預告下階段即將進行日食原理與日食階段之教學。</p>	<p>1</p>	
<p>第五週 0311-0317</p>	<p>日食觀測與記錄</p>	<p>一、引起動機 從之前的課程已知日食現象既精彩又難得，因此在發生日食之前就必須學好觀測的方法。</p> <p>二、教學活動 (一)準備活動 1.分組並發下學習單 2.進行活動說明 (二)進行活動 1.介紹太陽的構造以及適合觀測的部分。</p>	<p>1</p>	

		<p>2.介紹肉眼直視太陽的危險性</p> <p>3.詢問同學一些常見觀測太陽的方法中，哪些是有危險的？危險的原因為何？</p> <p>4.介紹安全觀測日食的方法(太陽遮光片、投影法、色球層太陽望遠鏡、望遠鏡+太陽投影板、望遠鏡+太陽濾鏡等...)</p> <p>5.從投影出來的太陽形狀引導同學思考投影法的原理(針孔成像)，預想日食發生時所投影出來的影響是什麼形狀。</p> <p>6.引導同學腦力激盪，尋找日常生活中可以用來進行投影法的工具或物品。</p> <p>7.引導同學進行小組討論，並完成學習單</p> <p>8.教師檢討學習單，並進行講解。</p> <p>三、教學總結</p> <p>教師進行教學總結，並預告接下來即將進行實際太陽觀測。</p>		
<p>第六週</p> <p>0318-0324</p>	<p>日食原理</p>	<p>一、引起動機</p> <p>上次已經學會安全觀測太陽的方法，打鐵趁熱，今天要親眼觀測我們的太陽！</p> <p>二、教學活動</p> <p>(一)準備活動</p> <p>1.分組(分成五組:a.遮光片目視太陽 b.投影法 c.色球層太陽望遠鏡 d.望遠鏡+太陽投影板 e.望遠鏡+太陽濾鏡)</p> <p>2.進行活動說明</p> <p>(二)進行活動</p> <p>1.以上述組別進行觀測與記錄，每隔 7 分鐘換場</p> <p>2.教師在旁觀察並輔助觀測 (注意安全)</p> <p>3.引導同學完成學習單</p> <p>4.結束觀測後，教師檢討學習單，並進行講解。</p> <p>三、教學總結</p> <p>教師進行教學總結，並預告接下來即將進行攝影器材之教學。</p>	1	
<p>第七週</p> <p>0325-0331</p> <p>0327-0328</p>	<p>第一次段考</p>	<p>1.學習單及分組活動成績統計</p> <p>2.分組成績表揚暨心得發表</p>	1	

第一次段考				
第八週 0401-0407	日食觀測與記錄	<p>一、引起動機</p> <p>學會安全的觀測太陽之後，接下來要更進一步學會記錄！首先要認識的是攝影記錄器材中相當重要的光學儀器：鏡頭。</p> <p>二、教學活動</p> <p>(一)準備活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.分組並發下學習單 2.進行活動說明 <p>(二)進行活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.先讓同學觀察不同鏡頭(包含廣角鏡、標準鏡、望遠鏡、變焦鏡、天文望遠鏡)的外觀、標示規格(焦長)、以及透過鏡頭看起來的畫面視野與放大率等。 2.引導同學思考這些鏡頭有何不同？ 3.從理化的角度去思考透鏡成像中焦點與焦距的概念，再連結至影像的視野與放大倍率的概念。 4.讓同學思考為何需要不同焦長的鏡頭。 5.引導同學進行小組討論，並完成學習單 6.教師檢討學習單，並進行講解。 <p>三、教學總結</p> <p>教師進行教學總結，並預告接下來即將進行認識鏡頭規格之教學以及簡單的光學運算。</p>	1	
第九週 0408-0414	日食觀測與記錄	<p>一、引起動機</p> <p>經過上次的鏡頭初步認識，讓同學回想鏡頭上標示的符號(焦長、光圈)，以及透過鏡頭看起來的樣子，今天要让同學更了解這些規格的意義，將來才能選對鏡頭進行觀測與記錄。此外還要讓同學了解望遠鏡要如何追蹤太陽的運行，才能持續進行觀察。</p> <p>二、教學活動</p> <p>(一)準備活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.分組並發下學習單 	1	

		<p>2.進行活動說明</p> <p>(二)進行活動</p> <p>1.介紹入光量的概念，再引導同學進行光圈(焦比)的計算： $\text{焦長(mm)}/\text{口徑(mm)}$</p> <p>2.引導同學思考光圈(或焦比)大小與看起來的影像有何關係？</p> <p>3.介紹透鏡成像的原理，並引導同學思考兩片凸透鏡如何使影像放大，以及放大倍率的計算：$\text{主鏡焦長(mm)}/\text{目鏡焦長(mm)}$</p> <p>4.引導同學思考使用望遠鏡觀察地面景物與天上星體有哪些差異？從地球自轉導致天上星體視運動的概念，引導同學望遠鏡要觀測天體必須仰賴儀器的追蹤：赤道儀</p> <p>5.實際操作演示赤道儀的架設、追蹤以及對準極軸的概念。</p> <p>6.讓同學分組操作、體驗赤道儀之運作。</p> <p>7.引導同學進行小組討論，並完成學習單。</p> <p>8.教師檢討學習單，並進行講解。</p> <p>三、教學總結</p> <p>教師進行教學總結，並預告接下來即將進行攝影技術與構圖技巧之教學。</p>		
<p>第十週</p> <p>0415-0421</p>	<p>日食觀測與記錄</p>	<p>一、引起動機</p> <p>擁有基本器材的概念之後，要學習更進階的攝影技術來因應複雜的日食攝影與記錄，今天要先了解日食階段中有那些是值得進行攝影記錄的主題。</p> <p>二、教學活動</p> <p>(一)準備活動</p> <p>1.分組並發下學習單</p> <p>2.進行活動說明</p> <p>(二)進行活動</p> <p>1.引導同學從影片：2017 美國日全食完整過程影片中，發掘值得進行攝影記錄的主題</p> <p>2.教師針對日冕記錄進行提問引導，為何平時看不到日冕？日全食發生時的日冕”看起來”是什麼樣子？為何用相機拍出來的日冕與看起來的不一樣？</p>	1	

		<p>3.教師介紹日冕的特性，內外日冕的亮度差達一千倍以上，因此無論是相機或眼睛都難以完整觀測，因此必須分段處理，針對不同位置的日冕進行不同程度的曝光，才能得到高動態範圍的完整日冕細節。</p> <p>4.藉此讓同學了解可控制曝光的三元素：快門、光圈、感光度之間有什麼關係，應如何搭配才能記錄日冕更完整的細節。</p> <p>5.因為日食發生時，月球表面也有些微地球反設至月表的光，因此只要再拉長曝光時間，也能拍攝到日食當時的月球表面，此影響稱為地球照。</p> <p>6.讓同學體驗調整相機的快門、光圈與感光度設定，以達到不同曝光的配置</p> <p>7.引導同學進行小組討論，並完成學習單。</p> <p>8.教師檢討學習單，並進行講解。</p> <p>三、教學總結</p> <p>教師進行教學總結，並預告接下來即將進行貝里珠以及鑽石環之攝影教學。</p>		
<p>第十一週 0422-0428</p>	<p>日食觀測與記錄</p>	<p>一、引起動機</p> <p>上次學會了日冕攝影技巧，怎能錯過同為日全食三景的鑽石環與貝里珠呢？</p> <p>二、教學活動</p> <p>(一)準備活動</p> <p>1.分組並發下學習單</p> <p>2.進行活動說明</p> <p>(二)進行活動</p> <p>1.教師利用 2017 美國日全食完整過程影片介紹貝里珠與鑽石環的出現時機。</p> <p>2.教師介紹月表地形以及貝里珠的發現與成因。</p> <p>3.說明貝里珠出現在食既(C2)與生光(C3)的”瞬間”，因此時間非常短暫，容錯率非常低。</p> <p>4.說明貝里珠的拍攝技巧，因為機會十分難得，故須讓快門速度盡量縮短，連拍張數盡量增加，以換取更高的成功機率。</p>	1	

		<p>5.說明其實鑽石環就是更大更亮的貝里珠(鑽石)加上日冕的光輝(指環)。</p> <p>6.說明只要連拍夠高頻率的貝里珠，將照片串聯排列起來即可看出該方向的月表山谷地形。</p> <p>7.給同學月表地形圖，並說明太陽相對運行的路徑，引導同學思考先後兩次的貝里珠將會出現在何處。</p> <p>8.引導同學進行小組討論，並完成學習單。</p> <p>9.教師檢討學習單，並進行講解。</p> <p>三、教學總結</p> <p>教師進行教學總結，並預告接下來即將進行間隔重複曝光以及縮時攝影之教學。</p>		
<p>第十二週 0429-0505</p>	<p>日食觀測與記錄</p>	<p>一、引起動機</p> <p>在日食發生的現場，除了能夠利用望遠鏡進行日食的特寫攝影記錄之外，整個場景的廣角記錄也是非常重要！</p> <p>二、教學活動</p> <p>(一)準備活動</p> <p>1.分組並發下學習單</p> <p>2.進行活動說明</p> <p>(二)進行活動</p> <p>1.教師說明廣角間隔攝影的用途：可製作縮時攝影、可看出太陽運行軌跡以及在天空中變化的過程，十分具有科學意義！</p> <p>2.使用之前學習過的”鏡頭焦段-畫面視野”概念，選擇一個足以容入日食全程變化的廣角鏡頭。</p> <p>3.使用 Stellarium 模擬日食發生的日期、地點、時間，以及鏡頭焦段，並利用外掛程式模擬相機鏡頭的畫面框，決定觀測當時相機架設的方位角以及仰角。</p> <p>4.說明日食廣角間隔攝影的拍攝重點：搭配太陽濾鏡、間隔時間設定、注意相機電力用量</p> <p>5.無論是廣角攝影，或是望遠鏡特寫攝影，只要有固定間隔時間拍攝，都可以製作成縮時攝影的影片，可參考 2017 美國日全食完整過程影片</p> <p>6.引導同學進行小組討論，並完成學習單。</p>	1	

		<p>7.教師檢討學習單，並進行講解。</p> <p>三、教學總結</p> <p>教師進行教學總結，並預告接下來即將進行追日實戰守則之教學。</p>		
<p>第十三週 0506-0512 0506-0507 九年級 第二次段 考</p>	九年級第二次段考	<p>1.學習單及分組活動成績統計</p> <p>2.分組成績表揚暨心得發表</p>	1	
<p>第十四週 0513-0519 0515-0516 七八年級 第二次段 考</p>	日食觀測與記錄	<p>一、引起動機</p> <p>學習至此，拍攝日食所需具備的科學知識以及器材應用技巧大致都有了一定基礎，但理論與實際還是有很大一段落差，接下來要進行模擬實際觀測的訓練，讓所學能夠應付觀測日食的真實狀況！</p> <p>二、教學活動</p> <p>(一)準備活動</p> <p>1.分組並發下學習單</p> <p>2.進行活動說明</p> <p>(二)進行活動</p> <p>1.教師說明要成功記錄日食現象除了有觀測實力之外，更需要天時、地利、人和等條件的配合，這堂課先從天時條件中的”日食種類”說起。</p> <p>2.教師引導同學思考日食有哪些種類，發生不同日食的成因為何？不同的日食種類在觀測上有何差異？</p> <p>3.教師使用本影(日全食)、偽本影(日環食)與半影(日偏食)的概念說明三種不同的日食現象，搭配紙板與光源的模擬，可讓學生更清楚易懂。</p> <p>4.實際上，何時會發生哪一種日食，皆可由地球與月球軌道精準模擬。讓同學上 NASA Eclipse 網站進行查詢，如有翻譯需求，可使用 Google 線上翻譯的功能。</p> <p>5.讓同學盡量蒐集有利於日食觀測的資訊情報，多多益善。</p> <p>6.讓小組討論資訊的合用性，並上台報告所蒐集到的資訊</p>	1	

		<p>之用途。</p> <p>7.引導同學進行小組討論，並完成學習單。</p> <p>8.教師檢討學習單，並進行講解。</p> <p>三、教學總結</p> <p>教師進行教學總結，並預告接下來即將進行追日實戰守則：食象持續時間以及天氣狀態預判之教學。</p>		
<p>第十五週 0520-0526</p>	<p>日食觀測與記錄</p>	<p>一、引起動機</p> <p>“天時”因素是日食觀測之中舉足輕重的因素，上次學到掌握日食的種類，必須要搭配今天要學習的食象持續時間以及天氣狀態預判才能真正掌握”天時”因素！</p> <p>二、教學活動</p> <p>(一)準備活動</p> <p>1.分組並發下學習單</p> <p>2.進行活動說明</p> <p>(二)進行活動</p> <p>1.從 NASA Eclipse 網站中，還可查詢到日食最精華的階段(C2~C3 階段)的持續時間，但此持續時間卻是各地皆不同，可以引導同學觀察思考這個時間長短跟什麼條件有關？(通常與觀測地距離全食帶或環食帶中線有關)</p> <p>2.在沒有其它決定因素之下，選擇在精華階段持續時間最長的地點作為觀測地當然是最佳選擇，但除此之外是否還有更多因素影響觀測地的條件呢？教師可以引導同學分組討論思考。(當然最主要的就是天氣因素，畢竟日食與觀測者之間還有大氣層主宰觀測成功率)</p> <p>3.“天時”因素當中，天氣因素是絕對無法忽略不計的，幾乎所有的可見光天文觀測都不能抵擋雲層的遮蔽，因此預判觀測日的天氣條件成為選擇觀測地的重要考量之一！</p> <p>4.教師引導同學思考，氣象預報有辦法預報半年後甚至是一年後的天氣嗎？準確度高嗎？我們該採用什麼基準去”預判”呢？</p> <p>5.以美國為例，NOAA 網站中有豐富的各地天氣資料庫，可先讓同學分組探索此網站，蒐集可用的天氣資訊情報。</p> <p>6.讓小組討論資訊的合用性，並上台報告所蒐集到的資訊</p>	1	

		<p>以及小組選定的觀測地位置，並說明選擇的原因。</p> <p>7.引導同學進行小組討論，並完成學習單。</p> <p>8.教師檢討學習單，並進行講解。</p> <p>三、教學總結</p> <p>教師進行教學總結，並預告接下來即將進行追日實戰守則：”地利”因素以及”人和”因素之剖析。</p>		
<p>第十六週 0527-0602</p>	<p>日食觀測與記錄</p>	<p>一、引起動機</p> <p>掌握了”天時”因素，終於可以比較安心，但還不是十拿九穩，觀測地的選定(地利因素)並不是只看天氣就好，今天要让同學也能夠掌握”地利”因素以及”人和”因素。</p> <p>二、教學活動</p> <p>(一)準備活動</p> <p>1.分組並發下學習單</p> <p>2.進行活動說明</p> <p>(二)進行活動</p> <p>1.經過上次天時因素的考量(天氣條件、觀測時長條件)，要在何處觀測已經大致有了底，但是日食可是國際大事，從NASA 的日食地圖中可見，全食帶(或環食帶)就這麼細細的一條，帶上可以住的旅館又更少了，屆時來自全球的觀測者湧入，有沒有房間可住並能夠就地觀測將是很重要的問題！</p> <p>2.引導同學開啟日食地圖、Google 地圖以及訂房網站的網頁，讓同學分組討論要在哪裡訂房。(需考量 1.全食帶、2.天氣好、3. 接近中心線、4.有房、5.環境好可以就地觀測)</p> <p>3.上述考量 1.3.都可以由日食地圖得知，2.可由 NOAA 的數據分析得知，4.可由訂房網站確認，而 5.則需要開啟 Google 地圖的街景模式，從訂房網站的地址去看當地的”街景”，在從中判斷日食發生時太陽經過的方位角與仰角(可由 Stellarium 模擬)有無障礙物(電線桿、建築物或不美觀的地景)都應避免。</p> <p>4.觀測地是否有電力與網路也是重點，穩定輸出的電力可以確保赤道儀、電腦、相機等電器不至斷電，具備網路則可以(Google)解決許多問題，而搶拍貝里珠則是需要精確</p>	1	

		<p>至秒以下的時間校正(使用 GPS 校正)。</p> <p>5.讓各組同學進行情報整合，上台報告所選定的觀測地位置(住宿點)，並說明選擇的原因。</p> <p>6.最後提醒同學，成事在天，謀事在人。就算萬事俱備，自己一定不能是出錯的那個環節。除了再三練習並熟練器材與原理之外，務必擬定 B 計畫以進行危機處理(例如器材缺失或損毀、天氣轉差、電腦當機等...)</p> <p>7.千千萬萬個準備，始能換得片刻迷人。</p> <p>8.引導同學進行小組討論，並完成學習單。</p> <p>9.教師檢討學習單，並進行講解。</p> <p>三、教學總結</p> <p>教師進行教學總結，並預告接下來即將進行日食相關科學應用之教學。</p>		
<p>第十七週</p> <p>0603-0609</p>	<p>相關科學應用</p>	<p>一、引起動機</p> <p>同學此時已具備日食觀測與記錄的能力，但同學是否思考過，為何要觀測與記錄日食？只是因為藝術性嗎？你知道從古至今有哪些科學研究勢必需要在日食發生時才能進行的嗎？為何非日食不可呢？他們在研究些什麼？</p> <p>二、教學活動</p> <p>(一)準備活動</p> <p>1.分組並發下學習單</p> <p>2.進行活動說明</p> <p>(二)進行活動</p> <p>1.教師講述艾丁頓爵士遠赴非洲觀測並記錄日食，因攝影所得的畫面一如愛因斯坦所言，恆星受到重力透鏡效應的影響而移位，因而證實了當時頗具爭議的廣義相對論。</p> <p>2.教師介紹何謂重力透鏡效應，以及廣義相對論的基本概念。</p> <p>3.教師介紹近代科學界對於日冕的研究，多半需仰賴日全食發生時才能有效進行日冕觀測，日冕相關的研究包含冕流噴發位置與太陽黑子的關係、如何解釋日冕異常高溫的問題等等。</p> <p>4.引導同學進行小組討論，並完成學習單。</p>	1	

		<p>5.教師檢討學習單，並進行講解。</p> <p>三、教學總結</p> <p>教師進行教學總結，並預告接下來即將進行關於日食的科學探究與實作規劃。</p>		
<p>第十八週</p> <p>0611-0616</p>	<p>相關科學應用</p>	<p>一、引起動機</p> <p>知道從古至今許多偉大的科學家如此珍惜難得的日食機會進行科學研究，你是否也想追隨前人的腳步？</p> <p>二、教學活動</p> <p>(一)準備活動</p> <p>1.分組並發下學習單</p> <p>2.進行活動說明</p> <p>(二)進行活動</p> <p>1.引導同學分組討論，如何在日全食發生時進行重力透鏡效應的研究？需要收集那些資訊？如何驗證重力有無讓星光改變路徑？</p> <p>2.請規劃一份”日食研究計畫”，說明你在日食發生時可以蒐集什麼數據、進行何種研究。(例如溫度、濕度、氣壓、照度、紫外線等在日食發生前後都有顯著的變化)</p> <p>3.小組討論並整合研究計畫，上台與其他組別分享擬定好的研究計畫與假設研究的成果。</p> <p>4.引導同學進行小組討論，並完成學習單。</p> <p>5.教師檢討學習單，並進行講解。</p> <p>三、教學總結</p> <p>教師進行教學總結，針對本學期學習內容進行總回顧並解決同學問題。</p>	1	

(二)課程規劃與實施內涵-國中(表九 B)

每週學習節數（1）節，上學期(21)週共(21)節、下學期(18)週共(18)節，合計(39)節。

課程名稱	走讀九如 3		實施年級	九年級
課程目標	1.能主動發現周遭環境的狀況，提出待改善的問題。 2.學習搜尋和查找資料，試著解決及回應生活周遭面臨的問題。 3.能在充分討論過後，產出正式的專題研究報告			
核心素養 具體內涵	A1 身心素質與自我精進： J-A1 具備良好的身心發展知能與態度，並展現自我潛能、探索人性、自我價值與生命意義、積極實踐。 A2 系統思考與解決問題： 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。 B2 科技資訊與媒體素養： 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。 C1 道德實踐與公民意識： 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。 C2 人際關係與團隊合作： 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。			
議題融入	品德教育、生命教育、環境教育、科技教育、資訊教育、家庭教育、多元文化、戶外教育、國際教育、媒體素養、食農校育			
學習重點	學習 表現	【社會領域】 社 1a-IV-1 發覺生活經驗或社會現象與社會領域內容知識的關係。 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 2a-IV-1 敏銳察覺人與環境的互動關係及其淵源。 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。 地 1b-IV-1 解析自然環境與人文景觀的相互關係。 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。 【綜合領域】 1d-III-1 覺察生命的變化與發展歷程，實踐尊重和珍惜生命。 3c-II-1 參與文化活動，體會文化與生活的關係，並認同與肯定自己的文化。 【科技領域】		

		<p>運 c-V-3 能整合適當的資訊科技與他人合作完成專題製作。</p> <p>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。</p> <p>運 c-IV-3 能應用資訊科技與他人合作進行數位創作。</p> <p>【自然領域】</p> <p>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。</p> <p>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。</p>
	學習內容	<p>【社會領域】</p> <p>地 Ba-IV-1 自然環境的地區差異。</p> <p>地 Ba-IV-3 人口成長、人口遷移與文化擴散。</p> <p>地 Bb-IV-1 產業活動的轉型。</p> <p>地 Bb-IV-2 經濟發展的地區差異。</p> <p>地 Bb-IV-4 問題探究：經濟發展與環境衝擊。</p> <p>地 Bd-IV-2 產業與文化發展的特色</p> <p>歷 Ic-IV-1 城市風貌的改變與新媒體的出現。</p> <p>地 Be-IV-2 多元文化的發展</p> <p>【綜合領域】</p> <p>Ad-III-1 自然界生命現象與人的關係。</p> <p>Cc-II-2 文化與生活的關係及省思。</p> <p>Cc-II-3 對自己文化的認同與肯定。</p> <p>【科技領域】</p> <p>資 T-V-1 數位合作共創的概念與工具使用。</p> <p>生 P-IV-1 創意思考的方法。</p> <p>資 D-IV-3 資料處理概念與方法。</p> <p>【自然領域】</p> <p>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，形成演替現象。</p> <p>Na-IV-3 環境品質繫於資源的永續利用與維持生態平衡。</p>
表現任務	上台報告及發表、方案設計規劃、各式創作、學習單書寫等。	
教學資源	學習單、屏東及九如鄉地方文史相關書籍、平板電腦、影音媒體等	

第一學期

教學進度	單元名稱	單元內容與學習活動	節數	備註
第一週 0828-0903 0830 開學	暖身活動	透過複習了解前兩年學習的重點概念	1	
第二週 0904-0910	十萬個為什麼	透過老師的引導，試著去發現怎麼去對周遭環境提出問題。	1	
第三週 0911-0917	尋寶箱	透過老師的引導，學習怎麼去找資料來回應問題。	1	
第四週 0918-0924	踮一踮會更好	透過實驗的過程去了解如何對假設的問題找到解答	1	
第五週 0925-1001	熱搜大發現	透過老師的引導，學習如何寫一份較正式的專題研究報告	1	
第六週 1002-1008	進擊的專題	透過老師的引導，去設定每一組的研究專題題目，並進行討論分工	1	
第七週 1009-1015 1012-1013 第一次段考	進擊的專題	透過老師的引導，去搜尋專題的相關研究資料，並以前人的研究基礎去設定自己的假設題目進而能去進行研究	1	
第八週 1016-1022	盛夏的果實	透過老師的引導去就蒐集的資料寫出自己那一組的專題研究報告	1	
第九週 1023-1029	盛夏的果實	透過老師的引導去將專題研究報告轉換成可以上台報告的 PPT 檔	1	
第十週 1030-1105	青檸鄉甜—九如的檸檬農作探討	輪到組別的學生上台進行專題研究報告，其餘學生聽取報告並摘錄覺得有問題的內容	1	

第十一週 1106-1112	青檸鄉甜一九如的檸檬農作 探討	學習怎麼去對別人的報告中的問題去提問，以及解決別人提問的 問題	1	
第十二週 1113-1119	青檸王國一九如的檸檬農作 展望	針對別人的提問進行修正，並進行修正後的闡述，再與別人溝通 交流	1	
第十三週 1120-1126	青檸王國一九如的檸檬農作 展望	省思在日常生活中遇到這樣問題的時候應抱持的態度和怎麼表達 自己的想法	1	
第十四週 1127-1203 1129-1130 第二次段 考	吾愛吾校一九中建築探尋	輪到組別的學生上台進行專題研究報告，其餘學生聽取報告並摘 錄覺得有問題的內容	1	
第十五週 1204-1210	吾愛吾校一九中建築探尋	學習怎麼去對別人的報告中的問題去提問，以及解決別人提問的 問題	1	
第十六週 1211-1217	吾愛吾校一九中建築期望	針對別人的提問進行修正，並進行修正後的闡述，再與別人溝通 交流	1	
第十七週 1218-1224	吾愛吾校一九中建築期望	省思在日常生活中遇到這樣問題的時候應抱持的態度和怎麼表達 自己的想法	1	
第十八週 1225-1231	吾愛吾鄉一生在何方 1	輪到組別的學生上台進行專題研究報告，其餘學生聽取報告並摘 錄覺得有問題的內容	1	
第十九週 0101-0107	吾愛吾鄉一生在何方 2	學習怎麼去對別人的報告中的問題去提問，以及解決別人提問的 問題	1	
第二十週 0108-0114	吾愛吾鄉一在水一方 1	針對別人的提問進行修正，並進行修正後的闡述，再與別人溝通 交流	1	
第二十一 週 0115-0121 0117-0118	吾愛吾鄉一在水一方 2	省思在日常生活中遇到這樣問題的時候應抱持的態度和怎麼表達 自己的想法	1	

第三次段考 0119 戶外教學				
第二學期				
教學進度	單元名稱	單元內容與學習活動	節數	備註
第一週 0212-0218 0216 開學	九如廟廟廟— 神謨廟算	輪到組別的學生上台進行專題研究報告，其餘學生聽取報告並摘錄覺得有問題的內容	1	
第二週 0219-0225	九如廟廟廟— 神謨廟算 2	學習怎麼去對別人的報告中的問題去提問，以及解決別人提問的問題	1	
第三週 0226-0303	九如廟廟廟— 決勝廟堂	針對別人的提問進行修正，並進行修正後的闡述，再與別人溝通交流	1	
第四週 0304-0310	九如廟廟廟— 決勝廟堂 2	省思在日常生活中遇到這樣問題的時候應抱持的態度和怎麼表達自己的想法	1	
第五週 0311-0317	九如嫵光食色—探討九如觀光資源	輪到組別的學生上台進行專題研究報告，其餘學生聽取報告並摘錄覺得有問題的內容	1	
第六週 0318-0324	九如嫵光食色—探討九如觀光資源	學習怎麼去對別人的報告中的問題去提問，以及解決別人提問的問題	1	
第七週 0325-0331 0327-0328 第一次段考	九如嫵光食色—九如觀光發展建議	針對別人的提問進行修正，並進行修正後的闡述，再與別人溝通交流	1	
第八週 0401-0407	九如嫵光食色—九如觀光發展建議	省思在日常生活中遇到這樣問題的時候應抱持的態度和怎麼表達自己的想法	1	

第九週 0408-0414	九如嫵光食色—探索九如美食特色	輪到組別的學生上台進行專題研究報告，其餘學生聽取報告並摘錄覺得有問題的內容	1	
第十週 0415-0421	九如嫵光食色—探索九如美食特色	學習怎麼去對別人的報告中的問題去提問，以及解決別人提問的問題	1	
第十一週 0422-0428	九如嫵光食色—九如美食發揚倡議	針對別人的提問進行修正，並進行修正後的闡述，再與別人溝通交流	1	
第十二週 0429-0505	九如嫵光食色—九如美食發揚倡議	省思在日常生活中遇到這樣問題的時候應抱持的態度和怎麼表達自己的想法	1	
第十三週 0506-0512 0506-0507 九年級 第二次段考	九中之光—九中特色大進擊	輪到組別的學生上台進行專題研究報告，其餘學生聽取報告並摘錄覺得有問題的內容	1	
第十四週 0513-0519 0515-0516 七八年級 第二次段考	九中之光—九中特色大進擊	學習怎麼去對別人的報告中的問題去提問，以及解決別人提問的問題	1	
第十五週 0520-0526	九中之光—九中招生特發會	針對別人的提問進行修正，並進行修正後的闡述，再與別人溝通交流	1	
第十六週 0527-0602	九中之光—九中招生特發會	省思在日常生活中遇到這樣問題的時候應抱持的態度和怎麼表達自己的想法	1	
第十七週 0603-0609	九如園遊會	分組製作兩道以上與九如產業相關的料理，	1	
第十八週 0611-0616	九如夢想家	學習發表政見闡述希望九如可以發展成什麼樣的地方	1	

