

彰化縣立伸港國民中學 110 學年度第一學期自治活動班週會課程計畫

進度 (週次)	主題	節數	課程目標	核心素養 (或議題之實質內涵)	教學重點 (學習內容或討論題綱)	評量 方式	備註
1	國防教育	1	培養社會參與	J-C1 道德實踐與公民意識。	1. 具備民主素養與法治觀念。 2. 主動參與團體活動，具備國家意識。	有獎徵答	
2	班會*1 中心德目「服從」	1	培養自主行動	J-A1 具備良好的身心發展知能與態度。	1. 了解自我的身分、了解所在的環境特色。 2. 明白服從的意義。	分組討論	
3	班會*2 中心德目「服從」	1	培養自主行動	J-A1 展現自我潛能探索自己以及自我價值。	1. 自我精進學習服務別人，也獲得別人的心悅誠服。 2. 見賢思齊以提升自我價值。	毛遂自薦	
4	班會*3 中心德目「服從」	1	培養溝通互動	J-B1 能同理心與人溝通互動，表達想法。	1. 與師長同儕建立良善關係，適時表達想法與感受。 2. 明瞭幹部的難易，進退得宜。	分組活動情境模擬	
5	生涯講座	1	分析與統整個人特質、興趣、性向、價值觀、生涯態度及信念的能力	涯 J4 了解自己的人格特質與價值觀。	1. 了解自我發展 2. 初步建立生涯態度與信念	提問 觀察	班會*4 中心德目「服從」 (3年級)
6	班會*5 中心德目「服從」	1	培養社會參與的面向	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。	1. 領導者要能胸襟豁達，待人公平公正為原則。 2. 帶人要帶心才能得到別人真正的順從。	角色扮演	
7	通識教育	1	培養自主行動的面向	J-A1 身心素質與自我精進。	1. 積極實踐所學，溫故知新，得以更上一層樓。 2. 自我檢測所學，虛心受教，展現自我潛能。	紙筆測驗	
8	運動會	1	培養人際關係與團隊合作	J-C2 培育相互合作與人互動和諧的素養。培養運動家的精神——勝不驕敗不餒。	1. 身強體健，角逐自己的所長，為班級爭取榮譽。 2. 養兵千日用在一朝，昔日的練習就看今朝的表現。	體能與秩序的結合	校慶活動
9	法律常識宣導-性平教育	1	培養規劃執行與創新應變的面向	性 A3 維護自我與尊重他人身體的自主權，善用各種資源，保障性別權益。	1. 擁有性別意識，尊重不同性別的他人，不惡意嘲笑他人的外觀。 2. 學習正確健教的知識，性別平等，人人有對等的權利。	學習單、 有獎徵答	
10	班會*6 中心德目「團結」	1	培養自主行動的面向	J-A3 規劃執行與創新應變。	1. 具備善用資源以擬定計畫，有效執行在合作過程中取得共識。 2. 磨合彼此的不同，再追逐更高理念，求新求變。	分組討論	
11	食農教育	1	從學生的日常飲食抉擇習慣出發，帶領學生看見飲食消費行為背後值得探究的議題	培養將良好的飲食理念實踐於日常生活中。	1. 覺察個人消費行為對個人、社會、環境的影響力。 2. 認識食品添加物的種類與功能，進而能於生活中做出合宜的消費選擇。	學習單	
12	班會*7 中心德目「團結」	1	培養溝通互動的面向	J-B2 能以同理心與人溝通互動，遇有摩擦能彼此理解。	1. 團體中能有共同目標，遇有分歧現象時，能互相溝通取其利多於弊，以達成共識。 2. 坦誠對待，讓雙方互動和諧。	分組發表	

13	通識教育	1	培養自主行動的面向	J-A1 身心素質與自我精進。	1. 積極實踐所學，溫故知新，得以更上一層樓。 2. 自我檢測所學，虛心受教，展現自我潛能。	紙筆測驗	
14	班會*8 討論議題「人權」	1	增強對人權的感受與評價，養成尊重人權的行為及參與實踐人權的行動/培養自主行動的面向	人 J7 探討違反人權的事件對個人、社區/部落、社會的影響，並提出改善策略或行動方案。	1. 對兒童權利宣言的體認 2. 班上是否有違反人權時的處置或措施。 3. 人生而平等，遇有不合理的情事發生如何解決？	發表 同儕觀察	
15	班會*9 中心德目「感恩祝福」	1	培養社會參與的面向	J-C1 關懷生命倫理的議題，人我之間懂得感恩珍惜與祝福。	1. 受人點滴當湧泉以報，即使小恩也不可以忘，常懷感恩的心。 2. 追本溯源的人懂得根本的重要，具備思辨能力。	觀察師長的所為並發表所得	
16	各行各業比賽	1	藉由實際的觀察和具體的操作練習，進一步在生活中探索其生活角色，以及該角色與教育與工作環境之關係，同時培養其職業道德及倫理概念	涯 J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料	1. 利用訪談了解職業甘苦談 2. 融入劇本表現職業所需能力 3. 發揮能力在團隊中展現自我	團隊演出 比賽	班會*10 中心德目「感恩祝福」 (1.3 年級)
17	各行各業成果暨典範人物專訪	1	發展洞察趨勢的敏感度與應變的行動力	涯 J8 工作/教育環境的類型與現況。	1. 欣賞觀摩 2. 藉由典範人物的故事反思	檔案評量	班會*11 中心德目「感恩祝福」(3 年級)
18	班會*12 中心德目「感恩祝福」	1	培養社會參與的面向	J-C1 道德實踐與公民意義	1. 身旁的人事物對你有恩，你如何珍惜並回饋？ 2. 真正的孝順如何做到？ 3. 古云：身體髮膚受之父母，不敢毀傷，孝之始也。如何感念父母師長栽培，不使之擔心？	討論分享	
19	閱讀成果分享	1	閱讀的情境脈絡	閱 J5 活用文本、認識並運用滿足基本生活需求所使用之文本	1. 介紹好書給同學，讓閱讀風氣充滿校園中。 2. 新書開箱，整學期的新書統整，讓班級閱讀更有文本依據，大家共閱好書。	摸彩與 上台分享	
20	通識教育	1	培養自主行動的面向	J-A1 身心素質與自我精進。	1. 積極實踐所學，溫故知新，得以更上一層樓。 2. 自我檢測所學，虛心受教，展現自我潛能。	紙筆測驗	

彰化縣立伸港國民中學 110 學年度第一學期班週會演講及活動

週別	日期 (星期五①)	活 動 內 容	主講人	承辦 單位	備註
1	110.09.03	專題講座【國防教育-九三軍人節】/反毒反霸凌(全校)	崇實高工 教官	訓育組	活動中心
2	110.09.10	班會*1(全校)	各班導師	訓育組	各班教室
3	110.09.17	班會*2(全校/2.3 年級推選敬師楷模)	各班導師	訓育組	各班教室
4	110.09.24	班會*3	各班導師	訓育組	各班教室
5	110.10.01	生涯講座(1.2 年級)/班會*4(3 年級)		輔導組	活動中心
6	110.10.08	班會*5(全校)	各班導師	訓育組	各班教室
7	110.10.15	通識教育(全校)	各班導師	訓育組	各班教室
8	110.10.22	運動會			

9	110.10.29	專題講座【法律常識宣導】/性平教育(1.2年級) 通識教育(3年級)	外聘講師	生教組	活動中心
10	110.11.05	班會*6(全校)	各班導師	訓育組	各班教室
11	110.11.12	專題講座【食農教育】(全校)		衛生組	活動中心
12	110.11.19	班會*7(全校)	各班導師	訓育組	各班教室
13	110.11.26	通識教育(全校)	各班導師	訓育組	各班教室
14	110.12.03	班會*8(1.2年級)/國三畢旅	各班導師	訓育組	各班教室
15	110.12.10	班會*9(全校)	各班導師	訓育組	各班教室
16	110.12.17	各行各業比賽(2年級) 班會*10(1.3年級)	輔導主任 各班導師	輔導組 訓育組	活動中心 各班教室
17	110.12.24	各行各業成果暨典範人物專訪 班會*11(3年級)	輔導主任 各班導師	輔導組 訓育組	活動中心 各班教室
18	110.12.31	班會*12(全校/各班推選生活楷模)	各班導師	訓育組	各班教室
19	111.01.07	閱讀成果分享暨摸彩活動	教務主任	設備組	活動中心
20	111.01.14	通識教育(全校)	各班導師	訓育組	各班教室
21		1/20 休業式，1/21 寒假開始			

彰化縣立伸港國民中學 110 學年度第二學期自治活動班週會課程計畫

進度 (週次)	主題	節數	課程目標	核心素養 (或議題之實質內涵)	教學重點 (學習內容或討論題綱)	評量 方式	備註
1	友善校園宣導	1	培養系統思考與解決問題的能力	J-A2 具備理解法律的全貌，運用適度的策略解決生活上的問題。	1. 擁有毒品與霸凌的缺點，避免自己誤入歧途。 2. 接觸不同的人事物，擁有正向的人際關係，以免被排擠。 3. 懂得尋求資源，擁有獨立思考與分析的知能。	學習單 有獎徵答	培養系統思考與解決問題的能力
2	班會*1 中心德目「負責」	1	認清本分負責的重要今日事今日畢	J-A1 身心素質與自我精進。	1. 學生的責任認清本質、了解讀書的目的 2. 對於師長指派的作業按時完成。	討論分享	
3	升學博覽會	1	收集升學資訊，以作為升學及就業選擇的依據	涯 J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料	1. 了解 7 大升學制 2. 實地與參訪學校進行溝通交流	學習單	班會*2 中心德目「負責」
4	生涯初探/ 童軍宿營/	1	戶外生活技能學習及實踐	戶 J1 紀錄觀察所得 戶 J3 善用教室外資源認識台灣環境	1. 戶外教育參與中培養互助合作的精神並實際落實活動中。 2. 培養獨立生活的能力，出門在外一切靠自己，不依賴，不懶散。 3. 安全至上，懂得依照團體規範，不擅自做決定。	照片與心得分享	適性入學宣導 (3年級)
5	生涯講座	1	認識教育學習內涵與生涯進路的關係，並了解社會、經濟及科技的變化對人才供需市場	涯 J13 培養生涯規劃及執行的能力。	1. 統整自我生涯概念 2. 立定未來短程目標	檔案評量	班會*3 中心德目「負責」
6	交通安全宣導	1	安全教育概論	安 J1 理解安全教育的意義 安 J2 判斷常見的事故傷害	1. 確實遵守交通安全守則，遵守號誌規定，不闖紅燈。 2. 行車時注意自己同時更要注意他人的行車動向。 3. 遇有事故發生冷靜處理。	有獎徵答	

7	通識教育	1	培養自主行動的面向	J-A1 身心素質與自我精進。	1. 積極實踐所學，溫故知新，得以更上一層樓。 2. 自我檢測所學，虛心受教，展現自我潛能。	紙筆測驗	
8	段考週	1	略	略	略	略	
9	環境教育講座	1	透過多元及深度的環境議題分享，加深學生對環境知識及環境的關懷，進而改變習慣，選擇友善環境的行為，降低環境衝擊。	傳遞並培養友善環境的生活方式	1. 生活的每一刻都充斥著選擇，可以對環境友善，也可以成為環境的負擔。 2. 在食、衣、住、行、育、樂等六大面向，注入友善環境的行動。	學習單	班會*4 中心德目「尊重」
10	素人大使初選 (品德教育)	1	品德教育發展層面	品 J1 溝通合作與和諧人際關係 品 J2 重視群體規範與榮譽	1. 人人有機會得以行銷自己，過去與現在的自己比較，督促自己更上一層樓。 2. 逆襲翻轉讓有心向上的同學給予機會和肯定。	問與答 面試考驗	班會*5 中心德目「尊重」
11	品德教育講座- 人生不設限	1	品德關鍵議題及實踐能力與行動	品 J7 同理分享與多元接納	1. 分享自己求學成長的經驗，如何在逆境中尋找自己的落腳處。 2. 不畏艱難。	學習單 筆記	班會*6 中心德目「尊重」
12	素人大使決選 (品德教育)	1	品德教育發展層面與品德實踐能力與行動	品 J1 溝通合作與和諧人際關係 品 J2 重視群體規範與榮譽 品 J9 知行合一與自我反省	1. 小我與學校結合，充分融入班級與學校的環境。 2. 學習師長班級經營的策略，在群體生活中扮演調和的腳色。 3. 珍惜自己的成長經驗，不盲目跟從，懂得反求諸己。	臨場反應 投票	班會*7 中心德目「尊重」
13	班會*8 中心德目「尊重」	1	尊重的意義 做到自我尊重而後贏得他人尊重	J-A1 身心素質與自我精進	1. 學習尊重自己 2. 學習尊重他人 3. 養成禮貌的習慣與言行。	討論分享	
14	通識教育	1	培養自主行動的面向	J-A1 身心素質與自我精進。	1. 積極實踐所學，溫故知新，得以更上一層樓。 2. 自我檢測所學，虛心受教，展現自我潛能。	紙筆測驗	
15	生涯探索	1	認識教育學習內涵與生涯進路的關係，並規畫下一階段的進路	涯 J13 培養生涯規劃及執行的能力。	1. 統整自我生涯概念 2. 立定未來短程目標	討論分享	
16	防災宣導	1	認識天然災害成因；養成災害風險管理與災害防救能力；強化防救行動之責任、態度與實踐力。	防 J3：臺灣災害防救的機制與運作 防 J9：了解校園及住家內各項避難器具的正確使用方式。	1. 防災教育 2. 避難逃生知能與演練	問答 實際操作	
17	端午節放假	1	略	略	略	略	
18	閱讀成果分享	1	閱讀的態度	閱 J9 樂於參與閱讀相關的學習活動 J10 試著表達自己的想法	1. 閱讀在日常的重要，宣導與提醒落實的必要。 2. 給予舞台讓喜歡閱讀的同學分享所讀所得所想。	摸彩與問答	
19	國防教育講座	1	國家認同與國際素養	國 J1 理解國家發展與全球之關鍵性 國 J2 具備國際視野的國家意識 國 J3 了解我國與全球議題之關聯性	1. 了解國家對個人的重要，人人有國家意識。 2. 具備國際觀與開拓的胸襟，包容不同的價值觀。 3. 世界地球村的觀念，有機會多多涉獵不同的風土人情。	有獎徵答	
20	通識教育	1	培養自主行動的面向	J-A1 身心素質與自我精進。	1. 積極實踐所學，溫故知新，得以更上一層樓。 2. 自我檢測所學，虛心受教，展現自我潛能。	紙筆測驗	

※「其他類課程」包括本土語文/新住民語文(國中)、服務學習、戶外教育、班際或校際交流、自治活動、班級輔導…等各式課程，經學校課程發展委員會通過後實施。表格列數請自行增刪。

※1. 宣導活動之內涵應具備有課程教學的觀點，「透過課程發展的歷程，符應彈性學習課程規劃之目的性…

2. 宣導活動課程之教師應具備該課程主題專長。

3. 進行跨領域或跨科目協同教學需採計授課節數時，應另行提交課程計畫，經學校課程發展委員會審議通過，併學校課程計畫，陳報縣政府…

4. 學校如規劃班級導師搭配外聘宣導講師的方式進行彈性學習課程，經學校課程發展委員會通過後得以實施，但必須遵守上述各點之原則辦理。

彰化縣立伸港國民中學 110 學年度第二學期班週會演講及活動

週別	日期(星期五①)	活 動 內 容	主 講 人	承 辦	備 註
1	111.02.11	開學典禮*友善校園週宣導	校長主持	訓育組	活動中心
2	111.02.18	班會*1(全校)	各班導師	訓育組	各班教室
3	111.02.25	升學博覽會 班會*2(全校)	資料組 各班導師	輔導組 訓育組	活動中心 各班教室
4	111.03.04	戶外教育(1年級) 童軍宿營(2年級) 適性入學宣導(3年級)	徐慈穗主任	訓育組 訓育組 註冊組	外出 露營區 活動中心
5	111.03.11	品德教育作文比賽(1.2年級/3樓會議室) 班會*3(1.2年級) 生涯講座(3年級)	訓育組長 各班導師 外聘講師	訓育組 訓育組 輔導組	3F 會議室 各班教室 活動中心
6	111.03.18	交通安全宣導講座(全校)	外聘講師 創世基金會	生教組	活動中心
7	111.03.25	通識教育(全校)	各班導師	教學組	各班教室
8	111.04.01	段考週	各班導師	訓育組	各班教室
9	111.04.08	衛生教育講座(1.2年級) 班會*4(3年級)	農會專員 各班導師	衛生組 訓育組	活動中心 各班教室
10	111.04.15	素人大使初選(面試/3樓會議室) 班會*5(全校)	訓育組長 各班導師	訓育組	3F 會議室 各班教室
11	111.04.22	Zumba 講座(主題：人生不設限/1.2年級) 班會*6(3年級)	瓦力余家緯 各班導師	訓育組	活動中心 各班教室
12	111.04.29	稅務教育(摸彩)/素人大使決選(1.2年級) 班會*7(3年級)	訓育組長 各班導師	訓育組	活動中心 各班教室
13	111.05.06	班會*8(全校)	陳錦雲組長 班級導師	註冊組	活動中心 各班教室
14	111.05.13	通識教育(1.2年級) 會考行前會(3年級)	各班導師 註冊組長	教學組 註冊組	各班教室 活動中心
15	111.05.20	生涯探索	各班導師	輔導組	各班教室
16	111.05.27	防災宣導(全校)	總務主任	總務處	各班教室 操場
17	111.06.03	端午節放假			
18	111.06.10	閱讀成果分享暨摸彩活動(全校)	校長	設備組	活動中心

彰化縣立伸港國民中學 110 學年度第一學期九年級英語領域彈性課程計畫(校訂英語) 教學計畫表

實施年級 (班級/組別)	九年級	教學節數	每週(1)節·本學期共(21)節
課程目標	從校出發·延伸在地·了解國際。 從七年級開始·以認識校園與本土為出發·到了九年級·學習擴展眼界·具備國際觀。因此·九年級彈性課程以國際認識與永續發展目標了解為目的·期許成為一個有遠見·具國際觀·進而行動愛地球的人。		
核心素養	A 自主活動 B 溝通互動 C 社會參與		
領域核心素養具 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-A2 具備系統性理解與推演的能力·能釐清文本訊息間的關係進行推論·並能經由訊息的比較·對國內外文化的異同有初步的了解。 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-B2 具備運用各類資訊檢索工具蒐集·整理英語文資料的能力·以擴展學習素材與範疇·提升學習效果·同時養成資訊倫理素養。		

	<p>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。</p> <p>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。</p>
重大議題融入	<p>性別平等教育</p> <p>人權教育</p> <p>環境教育</p> <p>海洋教育</p> <p>科技教育</p> <p>能源教育</p> <p>品德教育</p> <p>生命教育</p> <p>資訊教育</p> <p>安全教育</p> <p>生涯規劃教育</p> <p>多元文化教育</p> <p>閱讀素養教育</p> <p>國際教育</p>

教學進度 (週次)	教學主題	教學單元 名稱	節 數	核心素養 具體項目	核心素養 具體內涵	具體學習目標	教學設備/ 資源	評量方式	融入議題 內容重點
一	世界知多少	認識國家名	1	A1 身心素質與自我精進 C2 人際關係與團隊合作 C3 多元文化與國際了解	英-J-A1 英-J-B1 英-J-C2 英-J-C3	了解其他國家的英文名稱及其地理位置	學習單 電腦 多功能電視	上課參與 實作評量	國際教育
二	世界知多少	認識國旗	1	A1 身心素質與自我精進 B1 符號運用與溝通表達 C2 人際關係與團隊合作 B2 科技資訊與媒體素養	英-J-A1 英-J-A2 英-J-B2	了解部分國家的國旗並能與英文名稱配對	學習單 電腦 多功能電視	上課參與 線上測驗	國際教育 多元文化教育
三	永續發展與經營	何謂 SDGS	1	A1 身心素質與自我精進 B1 符號運用與溝通表達 C2 人際關係與團隊合作 C3 多元文化與國際了解	英-J-A1 英-J-B1 英-J-C2	認識並了解聯合國永續經營發展 17 項目標。	學習單 電腦 多功能電視	上課參與 多元評量	性別平等教育 人權教育 環境教育 海洋教育 科技教育 能源教育 品德教育 生命教育 資訊教育 安全教育 生涯規劃教育 多元文化教育 國際教育
四	永續發展與經營	SDGS 主題討論	1	A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題 B1 符號運用與溝通表達 C2 人際關係與團隊合作 C3 多元文化與國際了解	英-J-A1 英-J-A2 英-J-B1 英-J-C2 英-J-C3	對於永續發展 17 項目標進行初步討論，並討論具體可行之方法。	學習單 電腦 多功能電視	上課參與 檔案評量	性別平等教育 人權教育 環境教育 海洋教育 科技教育 能源教育 品德教育 生命教育 資訊教育 安全教育 生涯規劃教育 多元文化教育 閱讀素養教育 國際教育
五	永續發展與經營	SDGS 主題討論分享	1	A1 身心素質與自我精進 B1 號運用與溝通表達 C2 人際關係與團隊合作 C3 多元文化與國際了解	英-J-A1 英-J-B1 英-J-C2 英-J-C3	針對前一週討論之具體可行方法，進行分享。	學習單 電腦 多功能電視	上課參與 口說報告	性別平等教育 人權教育 環境教育 海洋教育 科技教育 能源教育 品德教育 生命教育

									資訊教育 安全教育 生涯規劃教育 多元文化教育 閱讀素養教育 國際教育
六	SDGS 指定主題閱讀	性別平權	1	A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題 B1 號運用與溝通表達 C3 多元文化與國際了解	英-J-A1 英-J-A2 英-J-B1 英-J-C3	閱讀性別平權相關文章，並將性別平權觀念落實至日常生活中。	學習單 電腦	上課參與 檔案評量	性別平等教育 人權教育 品德教育 生命教育 多元文化教育 閱讀素養教育 國際教育
七	SDGS 指定主題閱讀	性別平權	1	A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題 B1 號運用與溝通表達 C3 多元文化與國際了解	英-J-A1 英-J-A2 英-J-B1 英-J-C3	觀賞性別平權相關影片並進行討論分享。	學習單 電腦	上課參與 口說報告	性別平等教育 人權教育 品德教育 生命教育 多元文化教育 閱讀素養教育 國際教育
八	SDGS 指定主題閱讀	優質教育	1	A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題 B1 號運用與溝通表達 C3 多元文化與國際了解	英-J-A1 英-J-A2 英-J-B1 英-J-C3	閱讀優質教育相關文章，了解教育的目的、意義與重要性。	學習單 電腦	上課參與 檔案評量	性別平等教育 人權教育 品德教育 生涯規劃教育 多元文化教育 閱讀素養教育 國際教育
九	SDGS 指定主題閱讀	優質教育	1	A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題 B1 號運用與溝通表達 C3 多元文化與國際了解	英-J-A1 英-J-A2 英-J-B1 英-J-C3	觀賞優質教育相關文章並進行討論分享。	學習單 電腦	上課參與 檔案評量	性別平等教育 人權教育 品德教育 生涯規劃教育 多元文化教育 閱讀素養教育 國際教育
十	SDGS 指定主題閱讀	海洋生態	1	A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題 B1 號運用與溝通表達 C3 多元文化與國際了解	英-J-A1 英-J-A2 英-J-B1 英-J-C3	閱讀海洋生態相關文章，期許學生能對海洋生態保育有更進一步的認識並身體力行。	學習單 電腦	上課參與 檔案評量	環境教育 海洋教育 品德教育 生命教育 閱讀素養教育 國際教育
十一	SDGS 指定主題閱讀	陸域生態	1	A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題 B1 號運用與溝通表達 C3 多元文化與國際了解	英-J-A1 英-J-A2 英-J-B1 英-J-C3	閱讀陸域生態相關文章，喚起學生對於生態保育的重視。	學習單 電腦	上課參與 檔案評量	海洋教育 品德教育 生命教育 閱讀素養教育 國際教育
十二	SDGS 指定主題閱讀	氣候行動	1	A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題 B1 號運用與溝通表達 C3 多元文化與國際了解	英-J-A1 英-J-A2 英-J-B1 英-J-C3	閱讀器後相關文章，同時引導學生找尋和討論解決氣候問題的具體行動。	學習單 電腦	上課參與 檔案評量	環境教育 能源教育 品德教育 生命教育 閱讀素養教育 國際教育
十三	SDGS 指定主題閱讀	永續城鄉	1	A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題 B1 號運用與溝通表達 C3 多元文化與國際了解	英-J-A1 英-J-A2 英-J-B1 英-J-C3	閱讀城鄉建設等相關文章，引導孩子討論社區營造的必要性與方法。	學習單 電腦	上課參與 檔案評量	人權教育 環境教育 科技教育 品德教育 生命教育 安全教育 生涯規劃教育 閱讀素養教育

十四	SDGS 指定主題閱讀	能源問題	1	A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題 B1 號運用與溝通表達 C3 多元文化與國際了解	英-J-A1 英-J-A2 英-J-B1 英-J-C3	閱讀能源相關文章，並進一步了解能源節省或再利用的迫切性與重要性。	學習單 電腦	上課參與 檔案評量	環境教育 海洋教育 科技教育 能源教育 品德教育 生命教育 閱讀素養教育
十五	SDGS 指定主題閱讀	水資源與水汙染	1	A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題 B1 號運用與溝通表達	英-J-A1 英-J-A2 英-J-B1	閱讀水資源或水汙染相關文章，進而思考水資源再利用的可能性。	學習單 電腦	上課參與 檔案評量	環境教育 海洋教育 品德教育 生命教育 閱讀素養教育 國際教育
十六	SDGS 指定主題閱讀	健康與福祉	1	A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題 B1 號運用與溝通表達	英-J-A1 英-J-A2 英-J-B1	閱讀新冠肺炎相關文章，了解健康問題對人類造成的影響層面。	學習單 電腦	上課參與 檔案評量	人權教育 品德教育 生命教育 安全教育 生涯規劃教育 閱讀素養教育 國際教育
十七	問題討論與議題思考	4Fs 介紹	1	A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題 B1 號運用與溝通表達	英-J-A1 英-J-A2 英-J-B1	了解動態回顧循環 4Fs (Facts, Feelings, Findings, Future)	學習單 電腦 海報 海報筆	上課參與 檔案評量	資訊教育 閱讀素養教育 國際教育
十八	問題討論與議題思考	4Fs 實練	1	A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題 B1 號運用與溝通表達	英-J-A1 英-J-A2 英-J-B1	將 4Fs 實際運用在文章閱讀與篇章理解上。	學習單 電腦 海報 海報筆	上課參與 口說評量	資訊教育 閱讀素養教育 國際教育
十九	問題討論與議題思考	ORID 介紹	1	A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題 B1 號運用與溝通表達	英-J-A1 英-J-A2 英-J-B1	了解何謂 ORID 焦點討論法。	學習單 電腦 海報 海報筆	上課參與 檔案評量	資訊教育 閱讀素養教育 國際教育
二十	問題討論與議題思考	ORID 實練	1	A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題 B1 號運用與溝通表達	英-J-A1 英-J-A2 英-J-B1	將 ORID 實際運用在閱讀理解上。	學習單 電腦 海報 海報筆	上課參與 口說評量	資訊教育 閱讀素養教育 國際教育
二十一	期末回顧	課程回顧與檢討	1	A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題 B1 符號運用與溝通表達 C2 人際關係與團隊合作	英-J-A1 英-J-A2 英-J-B1 英-J-C2	期末課程回顧與討論	黑板 海報	上課參與	

彰化縣立伸港國民中學 110 學年度第二學期九年級英語領域彈性課程計畫(校訂英語)教學計畫表

實施年級 (班級/組別)	九年級	教學節數	每週 (1) 節，本學期共 (18) 節
課程目標	以世足盃為課程主題，結合生活時事與國際運動議題，讓學生從周遭熟悉的生活題材中，運用英語認識世界，也透過和社會、健體、表藝等跨領域的知識整合，讓學習更為全面且深入，並爭取外校英語資源，促進國際互動與交流，提升對足球的國際文化理解和全球視野。		
核心素養	A 自主活動 B 溝通互動 C 社會參與		
領域核心素養 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-A2 具備系統性理解與推演的能力，能釐清文本訊息間的關係進行推論，並能經由訊息的比較，對國內外文化的異同有初步的了解。 英-J-A3 具備簡易規劃英語文學習時程的能力，並能檢討調整。		

	<p>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。</p> <p>英-J-B2 具備運用各類資訊檢索工具蒐集、整理英語文資料的能力，以擴展學習素材與範疇、提升學習效果，同時養成資訊倫理素養。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>
重大議題融入	<p>【國際教育】</p> <p>【資訊教育】</p> <p>【科技教育】</p> <p>【生涯規劃教育】</p> <p>【多元文化教育】</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>【性別平等教育】</p>

教學進度 (週次)	教學主題 名稱	教學單元 名稱	節 數	核心素養具 體項目	核心素養 具體內涵	具體學習目標	教學設備/ 資源	評量方式	融入議題 內容重點
第一週	足球 大小事	Football basic rules	1	A1 身心素質與自我精進 B1 符號運用與溝通表達 C2 人際關係與團隊合作	英-J A1 英-J-B1 英-J-C2	說明足球規則讓學生了解的淵源及基本規則，並進行運動英語教學。	1. 學習單 2. 電腦、單槍、行動載具	1.上課參與 2.實作評量	國際教育 多元文化教育
第二週	足球 大小事	Football terms	1	B1 符號運用與溝通表達 B2 科技資訊與媒體素養 C2 人際合作與團隊合作	英-J B1 英-J-B2 英-J-C2	介紹足球比賽相關規定，如參賽人數、球員的任務分配及其他比賽相關規則，並使用 kahoot 進行知識檢核。	1. 學習單 2. 電腦、單槍 3. 學生行動載具	1.上課參與 2.線上測驗	科技教育
第三週	足球 大小事	世界足球豪門—英超、西甲、義甲、德甲、德甲	1	A2 系統思考與解決問題 B1 符號運用與溝通表達 C3 多元文化與國際理解	英-J A2 英-J-B1 英-J-C3	世足聯盟與國家隊:介紹歐洲足球聯盟和著名足球國家發展背景與歷史。	1. 學習單 2. 黑板 3. 電腦、單槍、音響	1.上課參與 2.多元評量 3.檔案評量	國際教育 資訊教育 多元文化教育
第四週	足球 大小事	歷代足球王者—比利、馬拉度納、席丹、梅西	1	B1 符號運用與溝通表達 B2 科技資訊與媒體素養 C2 人際合作與團隊合作	英-J B1 英-J-B2 英-J-C2	認識著名球員，以及著名球員背後可敬的故事。	1. 學習單 2. 黑板 3. 電腦播放系統	1.上課參與 2.多元評量 3.檔案評量	國際教育 多元文化教育 閱讀素養教育
第五週	足球 大小事	FIFA Women's World Cup	1	B1 符號運用與溝通表達 C3 多元文化與國際理解	英-J B1 英-J-C3	認識女足，鼓勵女孩也能像男孩一樣勇敢追夢，以及著名球員背後可敬的故事。	1. 學習單 2. 黑板 3. 影片播放系統	1.上課參與 2.多元評量 3.檔案評量	國際教育 多元文化教育 閱讀素養教育 生涯發展教育 性別平等教育
第六週	足球 大小事	貧民百萬 球星—足球 大國巴西背 後的真相	1	B1 符號運用與溝通表達 C3 多元文化與國際理解	英-J B1 英-J-C3	閱讀社論，使用 ORID 閱讀法，進行議題討論，對於社會正義進行思考與反饋。	1. 學習單 2. 黑板	1.上課參與 2.多元評量 3.檔案評量	國際教育 多元文化教育 閱讀素養教育 生涯發展教育
第六週	踢出 生命之火	1966 England—W orld Cup Willie	1	A1 身心素質與自我精進 B3 藝術涵養與美感素養 C3 多元文化與國際理解	英-J A1 英-J-B3 英-J-C3	認識歷屆世足盃的代表主題歌曲，了解世足發展淵源與世界潮流發展，本周主題聚焦於世足吉祥物的發展。	1. 學習單 2. 黑板 3. 影片播放系統 4. 學生行動載具 5. 圖卡	1.上課參與 2.多元評量 3.檔案評量	國際教育 資訊教育 多元文化教育 閱讀素養教育
第七週	踢出 生命之火	1988 France— Cup of life	1	A1 身心素質與自我精進 B3 藝術涵養與美感素養 C3 多元文化與國際理解	英-J A1 英-J-B3 英-J-C3	認識歷屆世足盃的代表主題歌曲，了解世足發展淵源與世界潮流發展，本周主題聚焦於在運動場中，常出現的歌曲。	1. 學習單 2. 黑板 3. 影片播放系統 4. 學生行動載具	1.上課參與 2.多元評量 3.檔案評量	國際教育 資訊教育 多元文化教育 閱讀素養教育
第八週	踢出 生命之火	2010 South Africa—Wak a Waka	1	A1 身心素質與自我精進 B3 藝術涵養與美感素養 C3 多元文化與國際理解	英-J A1 英-J-B3 英-J-C3	認識歷屆世足盃的代表主題歌曲，了解世足發展淵源與世界潮流發展，本周主題將談論到非洲、拉丁文化與全球流行文化的關係。	1. 學習單 2. 黑板 3. 影片播放系統 4. 學生行動載具	1.上課參與 2.多元評量 3.檔案評量	國際教育 資訊教育 多元文化教育 閱讀素養教育
第九週	世足 嘉年華	世足服裝 大解密	1	A1 身心素質與自我精進 B3 藝術涵養與美感素養 C3 多元文化與國際理解	英-J A1 英-J-B3 英-J-C3	探討各國家隊的隊服設計與國家歷史淵源之關係，解析其服裝上面的各個細節，知其由來、辨明其真偽。	1. 學習單 2. 黑板 3. 電腦播放系統 4. 圖卡	1.上課參與 2.多元評量 3.檔案評量	國際教育 資訊教育 多元文化教育 閱讀素養教育
第十週	世足 嘉年華	王冠之重— 德國	1	B1 符號運用與溝通表達 C3 多元文化與	英-J B1 英-J-C3	閱讀德國相關資料，對其國家地理、貨幣、傳統食物、衣著、信仰、節慶進行了解認識，分	1. 學習單 2. 黑板 3. 影片播放系統	1.上課參與 2.多元評量 3.檔案評量	國際教育 資訊教育 多元文化教育

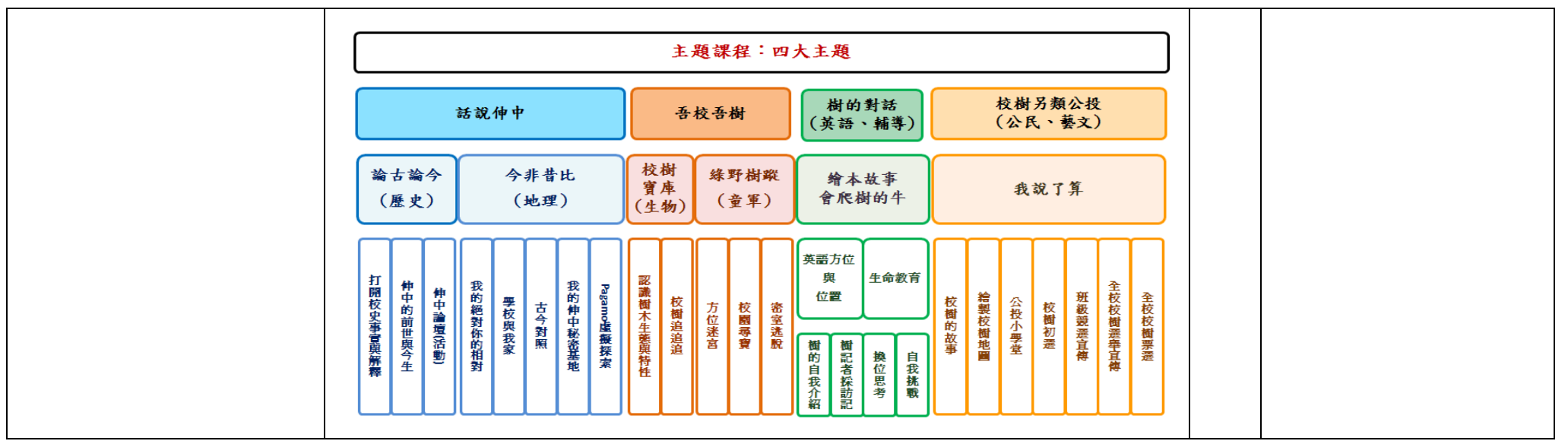
				國際理解		析其成為足球大國的原因及未來發展性。	4. 學生行動載具		閱讀素養教育
第十一週	世足 嘉年華	小國巨 星—克羅 埃西亞	1	B1 符號運用與 溝通表達 C3 多元文化與 國際理解	英-J B1 英-J-C3	探索這個 2018 年世界盃亞軍 的新興小國—克羅埃西亞，探 討克羅埃西亞拿下好成績的原 因。	1. 學習單 2. 黑板 3. 電腦播放系統	1.上課參與 2.多元評量 3.檔案評量	國際教育 資訊教育 多元文化教育 閱讀素養教育
第十二週	世足 嘉年華	足球小將 翼—日本	1	B1 符號運用與 溝通表達 C3 多元文化與 國際理解	英-J B1 英-J-C3	日本是亞洲旅歐足球員最大宗 的國家，參考日本足協如何普 及足球，並且有制度地規劃足 球聯賽，反思台灣是否有可行 作法。	1. 學習單 2. 黑板 3. 電腦播放系統 4. 參考書籍	1.上課參與 2.多元評量 3.檔案評量	國際教育 資訊教育 多元文化教育 閱讀素養教育
第十三週	世足 嘉年華	Don't cry for me Argentina— 阿根廷	1	B1 符號運用與 溝通表達 C3 多元文化與 國際理解	英-J B1 英-J-C3	觀看阿根廷相關資料進行了解 認識，分析阿根廷昔日在世界 足壇的王者地位，及未來足球 發展趨勢。	1. 學習單 2. 黑板 3. 電腦播放系統 4. 學生行動載具	1.上課參與 2.多元評量 3.檔案評量	國際教育 資訊教育 多元文化教育 閱讀素養教育
第十四週	世足 嘉年華	2022 年 卡達世界 盃	1	B1 符號運用與 溝通表達 C3 多元文化與 國際理解	英-J B1 英-J-C3	對於 2022 年要舉辦世界盃的 卡達進行國家分析探討及認 識，並思考其舉辦世界盃成本 及收益。	1. 學習單 2. 黑板 3. 電腦播放系統 4. 學生行動載具	1.上課參與 2.多元評量 3.檔案評量	國際教育 資訊教育 多元文化教育 閱讀素養教育
第十五週	世足 嘉年華	世足闖關 練習友誼賽	1	A2 系統思考與 解決問題 A3 規劃執行與 創新應變 C2 人際關係與 團隊合作	英-J A2 英-J-A3 英-J C2	練習世足闖關的內容，各班分 組思考對戰策略與排練。	1. 闖關手冊 2. 黑板 3. 學生行動載具	1.上課參與 2.多元評量 3.檔案評量	國際教育 科技教育 多元文化教育
第十六週	世足 嘉年華	世足闖關 正式來！	1	A2 系統思考與 解決問題 A3 規劃執行與 創新應變 C2 人際關係與 團隊合作	英-J A2 英-J-A3 英-J C2	整合一整個學期所學習到有關 於足球的知識、技能，進行世 足闖關 PK 賽。	1. 闖關手冊 2. 足球 3. 電腦播放設備 4. 學生行動載具	1.上課參與 2.多元評量 3.檔案評量	國際教育 科技教育 多元文化教育
第十七週	World Cup in Shengang	We are a TEAM	1	A2 系統思考與 解決問題 A3 規劃執行與 創新應變 B3 藝術涵養與 美感素養 C2 人際關係與 團隊合作	英-J A2 英-J-A3 英-J B3 英-J C2	每班分配一國家隊，進行 該世足國家的文化特色 探索，包含國家隊隊服及 隊徽內涵。	1. 學習單 2. 繪圖工具 3. 黑板 4. 學生行動載具	1.上課參與 2.多元評量 3.檔案評量	國際教育 科技教育 多元文化教育
第十八週	World Cup in Shengang	伸港盃足球 夢幻明星賽	1	A2 系統思考與 解決問題 A3 規劃執行與 創新應變 C2 人際關係與 團隊合作	英-J A2 英-J-A3 英-J C2	模擬國際賽事出場體 驗，學生用英語介紹班級 和代表國家特色，接著進 行伸港盃國際足球夢幻 明星賽。	1. 海報 2. 進場自製道具	1.上課參與 2.多元評量 3.檔案評量	國際教育 科技教育 多元文化教育

彰化縣 110 學年度 第一學期 伸港國民中學 三年級 社會領域彈性課程計畫(校訂社會) 設計者：三年級社會領域團隊

一、統整性主題/專題/議題探究彈性課程計畫

(一) 課程架構：

課程名稱	內容	節數	項目
國際議題	藉由相關的國際新聞、議題時事，培養學生敏銳的觀察力與分析能力。	3	<input type="checkbox"/> 主題 <input type="checkbox"/> 專題 <input checked="" type="checkbox"/> 議題
古代文化的再認識：關於非洲、西亞、希臘、羅馬	1.不只有「飢餓三十」：刻板印象的破除 2.非洲不是一個國家：多元的組成 3.西亞的古與今：國界的複雜性 4.從神權統治到哲學思考	3	<input type="checkbox"/> 主題 <input type="checkbox"/> 專題 <input checked="" type="checkbox"/> 議題
普世宗教與普世價值：關係的演變、衝突與融合	1.宗教知多少？ 2.印度宗教以及神明的世界史 3.說好的一神信仰？耶誕節和老人的關係。 4.不管耶穌哪裡人，總之「神愛世人」。 5.被誤解的伊斯蘭。 6.宗教傳播下的料理演變。	4	<input type="checkbox"/> 主題 <input type="checkbox"/> 專題 <input checked="" type="checkbox"/> 議題
近代歐洲的興起：新的形成與舊的終結	1.空間就是權力：身體的延伸、自我認同的象徵 2.文藝復興的建築：社會文化與政治權力的角力 3.獵巫時代與黑死病大流行 4.宗教改革、科學革命與「女」科學家 5.摸索近代化：國家體制 6.啟蒙時代的各種追求	4	<input type="checkbox"/> 主題 <input type="checkbox"/> 專題 <input checked="" type="checkbox"/> 議題
歐洲的海外擴張：來自世界的回應	1.美洲古文明與原住民 2.原住民的共同困境 3.「失竊的一代」：被偷走的文化 4.誰的南洋？誰的東南亞？ 5.身世之謎：天婦羅和土魷魚羹	3	<input type="checkbox"/> 主題 <input type="checkbox"/> 專題 <input checked="" type="checkbox"/> 議題
拼出一個世界地圖	配合所學史地相關知識，融入學生對世界的認識，建構一個有創意的世界地圖。	3	<input checked="" type="checkbox"/> 主題 <input type="checkbox"/> 專題 <input type="checkbox"/> 議題



(二) 課程計畫時程與內容：

週次	單元主題	課程名稱	核心素養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標	教學活動重點	節數	教學設備/資源	評量方式	議題融入	統整相關領域
一	世界時空之旅	古代文化的再認識：關於非洲、西亞、希臘、羅馬	A2系統思考與解決問題 B1符號運用與溝通表達 C3多元文化與國際理解	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-B1 運用文字、語言、表格與圖像等表徵符號，表達人類生活的豐富面貌，並能促進相互溝通與理解。 社-J-C3 尊重並欣賞各族群文化的多樣性，了解文化間的相互關聯，以及臺灣與國際社會的互動關係。	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 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 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 Na-IV-1 非洲與西亞的早期文化。 歷 Na-IV-2 希臘、羅馬的政治及文化。	1.具備基礎閱讀能力並能與組員分享看法並討論之。 2.能練習查找與組織各種文本並理解文本背後的意義。 3.能理解人的各種觀念是如何被形塑。	以非洲為範疇，觸及教科書未提到的面向，透過文本的準備與題目設計，以閱讀摘要討論的方式，融入多種議題以培養多重公民身分的敏察覺知。	1	黑板、投影設備、分組教室、各種文本	1.個人學習歷程檔案(文本、學習單累積)。 2.小組討論。 3.口頭發表。	【多元文化教育】 多 J8 探討不同文化接觸時可能產生的衝突、融合或創新。 【閱讀素養教育】 閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 【國際教育】 國 J2 具備國際視野的國家意識。 【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。	社會領域
二	世界時空之旅	古代文化的再認識：關於非洲、西亞、希臘、羅馬	A2系統思考與解決問題 B1符號運用與溝通表達 C3多元文化與國際理解	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-B1 運用文字、語言、表格與圖像等表徵符號，表達人類生活的豐富面貌，並能促進相互溝通與理解。 社-J-C3 尊重並欣賞各族群文化的多樣性，了解文化間的相互關聯，以及臺灣與國際社會的互動關係。	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 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 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 Na-IV-1 非洲與西亞的早期文化。 歷 Na-IV-2 希臘、羅馬的政治及文化。	1.具備基礎閱讀能力並能與組員分享看法並討論之。 2.能練習查找與組織各種文本並理解文本背後的意義。 3.能理解人的各種觀念是如何被形塑。	以非洲為範疇，觸及教科書未提到的面向，透過文本的準備與題目設計，以閱讀摘要討論的方式，融入多種議題以培養多重公民身分的敏察覺知。	1	黑板、投影設備、分組教室、各種文本	1.個人學習歷程檔案(文本、學習單累積)。 2.小組討論。 3.口頭發表。	【多元文化教育】 多 J8 探討不同文化接觸時可能產生的衝突、融合或創新。 【閱讀素養教育】 閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 【國際教育】 國 J2 具備國際視野的國家意識。 【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。	社會領域
三	世界時空之旅	古代文化的再認識：關於非洲、西亞、希臘、羅馬	A2系統思考與解決問題 B1符號運用與溝通表達 C3多元文化與國際理解	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-B1 運用文字、語言、表格與圖像等表徵符號，表達人類生活的豐富面貌，並能促進相互溝通與理解。 社-J-C3 尊重並欣賞各族群文化的多樣性，了解文化間的相互關聯，以及臺灣與國際社會的互動關係。	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 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 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 Na-IV-1 非洲與西亞的早期文化。 歷 Na-IV-2 希臘、羅馬的政治及文化。	1.具備基礎閱讀能力並能與組員分享看法並討論之。 2.能練習查找與組織各種文本並理解文本背後的意義。 3.能理解人的各種觀念是如何被形塑。	以西亞為範疇，觸及教科書未提到的面向，透過文本的準備與題目設計，以閱讀摘要討論的方式，融入多種議題以培養多重公民身分的敏察覺知。	1	黑板、投影設備、分組教室、各種文本	1.個人學習歷程檔案(文本、學習單累積)。 2.小組討論。 3.口頭發表。	【多元文化教育】 多 J8 探討不同文化接觸時可能產生的衝突、融合或創新。 【閱讀素養教育】 閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 【國際教育】 國 J2 具備國際視野的國家意識。 【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。	社會領域
四	世界時空之旅	古代文化的再認識：關於非洲、西亞、希臘、羅馬	A2系統思考與解決問題 B1符號運用與溝通表達 C3多元文化與國際理解	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-B1 運用文字、語言、表格與圖像等表徵符號，表達人類生活的豐富面貌，並能促進相互溝通與理解。	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 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 3c-IV-1 聆聽他人意見，表達	歷 Na-IV-1 非洲與西亞的早期文化。 歷 Na-IV-2 希臘、羅馬的政治及文化。	1.具備基礎閱讀能力並能與組員分享看法並討論之。 2.能練習查找與組織各種文本並理解文本背後的意義。 3.能理解人的各種觀念是如何被形塑。	以希臘與羅馬為範疇，觸及教科書未提到的面向，透過文本的準備與題目設計，以閱讀摘要討論的方式，融入多種議題以培養多重公民身分的敏	1	黑板、投影設備、分組教室、各種文本	1.個人學習歷程檔案(文本、學習單累積)。 2.小組討論。 3.口頭發表。	【多元文化教育】 多 J8 探討不同文化接觸時可能產生的衝突、融合或創新。 【閱讀素養教育】 閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 【國際教育】	社會領域

				社-J-C3 尊重並欣賞各族群文化的多樣性，了解文化間的相互關聯，以及臺灣與國際社會的互動關係。	自我觀點，並能以同理心與他人討論。			察覺知。			國 J2 具備國際視野的國家意識。 【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。		
五	世界時空之旅	普世宗教與普世價值：關係的演變、衝突與融合	A2 系統思考與解決問題 B1 符號運用與溝通表達 C3 多元文化與國際理解	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-B1 運用文字、語言、表格與圖像等表徵符號，表達人類生活的豐富面貌，並能促進相互溝通與理解。 社-J-C3 尊重並欣賞各族群文化的多樣性，了解文化間的相互關聯，以及臺灣與國際社會的互動關係。	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 2b-IV-2 尊重不同群體文化的差異性，並欣賞其文化之美。 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Nb-IV-1 佛教的起源與發展。 歷Nb-IV-2 基督教的起源與發展。 歷Nb-IV-3 伊斯蘭教的起源與發展。	1.具備基礎閱讀能力並能與組員分享看法並討論之。 2.能練習查找與組織各種文本並理解文本背後的意義。 3.能理解普世宗教所形塑的文化樣貌及世界版圖。	以當前的普世價值對普世宗教提出族群、性別、地域的相關討論，透過文本與題目，以閱讀、摘要、討論的方式，融入各項議題，以增進對社會領域相關學科知識的理解與思考能力。	1	黑板、投影設備、分組教室、各種文本	1.個人學習歷程檔案(文本、學習單累積)。 2.小組討論。 3.口頭發表。	【性別平等教育】 性 J14 認識社會中性別、種族與階級的權力結構關係。 【多元文化教育】 多 J8 探討不同文化接觸時可能產生的衝突、融合或創新。 【閱讀素養教育】 閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 【國際教育】 國 J2 具備國際視野的國家意識。	社會領域
六	世界時空之旅	普世宗教與普世價值：關係的演變、衝突與融合	A2 系統思考與解決問題 B1 符號運用與溝通表達 C3 多元文化與國際理解	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-B1 運用文字、語言、表格與圖像等表徵符號，表達人類生活的豐富面貌，並能促進相互溝通與理解。 社-J-C3 尊重並欣賞各族群文化的多樣性，了解文化間的相互關聯，以及臺灣與國際社會的互動關係。	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 2b-IV-2 尊重不同群體文化的差異性，並欣賞其文化之美。 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Nb-IV-1 佛教的起源與發展。 歷Nb-IV-2 基督教的起源與發展。 歷Nb-IV-3 伊斯蘭教的起源與發展。	1.具備基礎閱讀能力並能與組員分享看法並討論之。 2.能練習查找與組織各種文本並理解文本背後的意義。 3.能理解普世宗教所形塑的文化樣貌及世界版圖。	以當前的普世價值對普世宗教提出族群、性別、地域的相關討論，透過文本與題目，以閱讀、摘要、討論的方式，融入各項議題，以增進對社會領域相關學科知識的理解與思考能力。	1	黑板、投影設備、分組教室、各種文本	1.個人學習歷程檔案(文本、學習單累積)。 2.小組討論。 3.口頭發表。	【性別平等教育】 性 J14 認識社會中性別、種族與階級的權力結構關係。 【多元文化教育】 多 J8 探討不同文化接觸時可能產生的衝突、融合或創新。 【閱讀素養教育】 閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 【國際教育】 國 J2 具備國際視野的國家意識。	社會領域
七	世界時空之旅【第一次評量週】	普世宗教與普世價值：關係的演變、衝突與融合	A2 系統思考與解決問題 B1 符號運用與溝通表達 C3 多元文化與國際理解	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-B1 運用文字、語言、表格與圖像等表徵符號，表達人類生活的豐富面貌，並能促進相互溝通與理解。 社-J-C3 尊重並欣賞各族群文化的多樣性，了解文化間的相互關聯，以及臺灣與國際社會的互動關係。	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 2b-IV-2 尊重不同群體文化的差異性，並欣賞其文化之美。 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Nb-IV-1 佛教的起源與發展。 歷Nb-IV-2 基督教的起源與發展。 歷Nb-IV-3 伊斯蘭教的起源與發展。	1.具備基礎閱讀能力並能與組員分享看法並討論之。 2.能練習查找與組織各種文本並理解文本背後的意義。 3.能理解普世宗教所形塑的文化樣貌及世界版圖。	以當前的普世價值對普世宗教提出族群、性別、地域的相關討論，透過文本與題目，以閱讀、摘要、討論的方式，融入各項議題，以增進對社會領域相關學科知識的理解與思考能力。	1	黑板、投影設備、分組教室、各種文本	1.個人學習歷程檔案(文本、學習單累積)。 2.小組討論。 3.口頭發表。	【性別平等教育】 性 J14 認識社會中性別、種族與階級的權力結構關係。 【多元文化教育】 多 J8 探討不同文化接觸時可能產生的衝突、融合或創新。 【閱讀素養教育】 閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 【國際教育】 國 J2 具備國際視野的國家意識。	社會領域
八	世界時空之旅	普世宗教與普世價值：關係的演變、衝突與融合	A2 系統思考與解決問題 B1 符號運用與溝通表達 C3 多元文化與國際理解	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-B1 運用文字、語言、表格與圖像等表徵符號，表達人類生活的豐富面貌，並能促進相互溝通與理解。 社-J-C3 尊重並欣賞各族群文化的多樣性，了解文化間的相互關聯，以及臺灣與國際社會的互動關係。	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 2b-IV-2 尊重不同群體文化的差異性，並欣賞其文化之美。 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Nb-IV-1 佛教的起源與發展。 歷Nb-IV-2 基督教的起源與發展。 歷Nb-IV-3 伊斯蘭教的起源與發展。	1.具備基礎閱讀能力並能與組員分享看法並討論之。 2.能練習查找與組織各種文本並理解文本背後的意義。 3.能理解普世宗教所形塑的文化樣貌及世界版圖。	以當前的普世價值對普世宗教提出族群、性別、地域和料理的相關討論，透過文本與題目，以閱讀、摘要、討論的方式，融入各項議題，以增進對社會領域相關學科知識的理解與思考能力。	1	黑板、投影設備、分組教室、各種文本	1.個人學習歷程檔案(文本、學習單累積)。 2.小組討論。 3.口頭發表。	【性別平等教育】 性 J14 認識社會中性別、種族與階級的權力結構關係。 【多元文化教育】 多 J8 探討不同文化接觸時可能產生的衝突、融合或創新。 【閱讀素養教育】 閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 【國際教育】 國 J2 具備國際視野的國家意識。	社會領域
九	世界時空之旅	普世宗教與普世價值：關係的演變、衝突與融合	A2 系統思考與解決問題 B1 符號運用與溝通表達 C3 多元文化與國際理解	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-B1 運用文字、語言、表格與圖像等表徵符號，表達人類生活的豐富面貌，並能促進相互溝通與理解。	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 2b-IV-2 尊重不同群體文化的差異性，並欣賞其文化之美。 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Nb-IV-1 佛教的起源與發展。 歷Nb-IV-2 基督教的起源與發展。 歷Nb-IV-3 伊斯蘭教的起源與發展。	1.具備基礎閱讀能力並能與組員分享看法並討論之。 2.能練習查找與組織各種文本並理解文本背後的意義。 3.能理解普世宗教所形塑的文化樣貌及世界版圖。	以當前的普世價值對普世宗教提出族群、性別、地域的相關討論，透過文本與題目，以閱讀、摘要、討論的方式，融入各項議題，以增進對社會領域相關學科知識的理解與思考能力。	1	黑板、投影設備、分組教室、各種文本	1.個人學習歷程檔案(文本、學習單累積)。 2.小組討論。 3.口頭發表。	【性別平等教育】 性 J14 認識社會中性別、種族與階級的權力結構關係。 【多元文化教育】 多 J8 探討不同文化接觸時可能產生的衝突、融合或創新。 【閱讀素養教育】 閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。	社會領域

				社-J-C3 尊重並欣賞各族群文化的多樣性，了解文化間的相互關聯，以及臺灣與國際社會的互動關係。	以同理心與他人討論。			相關學科知識的理解與思考能力。				閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 【國際教育】 國 J2 具備國際視野的國家意識。	
十	世界時空之旅	普世宗教與普世價值：關係的演變、衝突與融合	A2系統思考與解決問題 B1符號運用與溝通表達 C3多元文化與國際理解	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-B1 運用文字、語言、表格與圖像等表徵符號，表達人類生活的豐富面貌，並能促進相互溝通與理解。 社-J-C3 尊重並欣賞各族群文化的多樣性，了解文化間的相互關聯，以及臺灣與國際社會的互動關係。	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 2b-IV-2 尊重不同群體文化的差異性，並欣賞其文化之美。 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Nb-IV-1 佛教的起源與發展。 歷Nb-IV-2 基督教的起源與發展。 歷Nb-IV-3 伊斯蘭教的起源與發展。	1.具備基礎閱讀能力並能與組員分享看法並討論之。 2.能練習查找與組織各種文本並理解文本背後的意義。 3.能理解普世宗教所形塑的文化樣貌及世界版圖。	以當前的普世價值對普世宗教提出族群、地域和料理的相關討論，透過文本與題目，以閱讀、摘要、討論的方式，融入各項議題，以增進對社會領域相關學科知識的理解與思考能力。	1	黑板、投影設備、分組教室、各種文本	1.個人學習歷程檔案(文本、學習單累積)。 2.小組討論。 3.口頭發表。	【性別平等教育】 性 J14 認識社會中性別、種族與階級的權力結構關係。 【多元文化教育】 多 J8 探討不同文化接觸時可能產生的衝突、融合或創新。 【閱讀素養教育】 閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 【國際教育】 國 J2 具備國際視野的國家意識。	社會領域
十一	世界時空之旅	近代歐洲的興起：新的形成與舊的終結	A2系統思考與解決問題 B1符號運用與溝通表達 C3多元文化與國際理解	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-B1 運用文字、語言、表格與圖像等表徵符號，表達人類生活的豐富面貌，並能促進相互溝通與理解。 社-J-C3 尊重並欣賞各族群文化的多樣性，了解文化間的相互關聯，以及臺灣與國際社會的互動關係。	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 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 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 Oa-IV-1 文藝復興。 歷 Oa-IV-2 宗教改革。 歷 Oa-IV-3 科學革命與啟蒙運動。	1.具備基礎閱讀能力並能與組員分享看法並討論之。 2.能練習查找與組織各種文本並理解文本背後的意義。 3.能理解近代歐洲興起的原因以及影響。	以近代歐洲為主，透過文藝復興、宗教改革、科學革命與啟蒙運動，透過文本與題目，以閱讀、摘要、討論的方式，融入各項議題，以增進對社會領域相關學科知識的理解與思考能力，並提升獨立思考、價值判斷、理性決定與創新應變的素養。	1	黑板、投影設備、分組教室、各種文本	1.個人學習歷程檔案(文本、學習單累積)。 2.小組討論。 3.口頭發表。	【性別平等教育】 性 J14 認識社會中性別、種族與階級的權力結構關係。 【多元文化教育】 多 J8 探討不同文化接觸時可能產生的衝突、融合或創新。 【閱讀素養教育】 閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 【國際教育】 國 J2 具備國際視野的國家意識。	社會領域
十二	世界時空之旅	近代歐洲的興起：新的形成與舊的終結	A2系統思考與解決問題 B1符號運用與溝通表達 C3多元文化與國際理解	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-B1 運用文字、語言、表格與圖像等表徵符號，表達人類生活的豐富面貌，並能促進相互溝通與理解。 社-J-C3 尊重並欣賞各族群文化的多樣性，了解文化間的相互關聯，以及臺灣與國際社會的互動關係。	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 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 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 Oa-IV-1 文藝復興。 歷 Oa-IV-2 宗教改革。 歷 Oa-IV-3 科學革命與啟蒙運動。	1.具備基礎閱讀能力並能與組員分享看法並討論之。 2.能練習查找與組織各種文本並理解文本背後的意義。 3.能理解近代歐洲興起的原因以及影響。	以近代歐洲為主，透過文藝復興、宗教改革、科學革命與啟蒙運動，透過文本與題目，以閱讀、摘要、討論的方式，融入各項議題，以增進對社會領域相關學科知識的理解與思考能力，並提升獨立思考、價值判斷、理性決定與創新應變的素養。	1	黑板、投影設備、分組教室、各種文本	1.個人學習歷程檔案(文本、學習單累積)。 2.小組討論。 3.口頭發表。	【性別平等教育】 性 J14 認識社會中性別、種族與階級的權力結構關係。 【多元文化教育】 多 J8 探討不同文化接觸時可能產生的衝突、融合或創新。 【閱讀素養教育】 閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 【國際教育】 國 J2 具備國際視野的國家意識。	社會領域
十三	世界時空之旅	近代歐洲的興起：新的形成與舊的終結	A2系統思考與解決問題 B1符號運用與溝通表達 C3多元文化與國際理解	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-B1 運用文字、語言、表格與圖像等表徵符號，表達人類生活的豐富面貌，並能促進相互溝通與理解。 社-J-C3 尊重並欣賞各族群文化的多樣性，了解文化間的相互關聯，以及臺灣與國際社會的互動關係。	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 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 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 Oa-IV-1 文藝復興。 歷 Oa-IV-2 宗教改革。 歷 Oa-IV-3 科學革命與啟蒙運動。	1.具備基礎閱讀能力並能與組員分享看法並討論之。 2.能練習查找與組織各種文本並理解文本背後的意義。 3.能理解近代歐洲興起的原因以及影響。	以近代歐洲為主，透過文藝復興、宗教改革、科學革命與啟蒙運動，透過文本與題目，以閱讀、摘要、討論的方式，融入各項議題，以增進對社會領域相關學科知識的理解與思考能力，並提升獨立思考、價值判斷、理性決定與創新應變的素養。	1	黑板、投影設備、分組教室、各種文本	1.個人學習歷程檔案(文本、學習單累積)。 2.小組討論。 3.口頭發表。	【性別平等教育】 性 J14 認識社會中性別、種族與階級的權力結構關係。 【多元文化教育】 多 J8 探討不同文化接觸時可能產生的衝突、融合或創新。 【閱讀素養教育】 閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 【國際教育】 國 J2 具備國際視野的國家意識。	社會領域
十四	世界時空之旅【第二次評量週】	近代歐洲的興起：新的形成與舊的終結	A2系統思考與解決問題 B1符號運用與溝通表達 C3多元文化與國際理解	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-B1 運用文字、語言、表格與	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 2a-IV-3 關心不同的社會文	歷 Oa-IV-1 文藝復興。 歷 Oa-IV-2 宗教改革。 歷 Oa-IV-3 科學革命與啟蒙運動。	1.具備基礎閱讀能力並能與組員分享看法並討論之。 2.能練習查找與組織各種文本並理解文本	以近代歐洲為主，透過文藝復興、宗教改革、科學革命與啟蒙運動，透過文本與題目，以閱	1	黑板、投影設備、分組教室、各種文本	1.個人學習歷程檔案(文本、學習單累積)。 2.小組討論。 3.口頭發表。	【性別平等教育】 性 J14 認識社會中性別、種族與階級的權力結構關係。 【多元文化教育】 多 J8 探討不同文化接觸時可能產生的衝	社會領域

				圖像等表徵符號,表達人類生活的豐富面貌,並能促進相互溝通與理解。 社-J-C3 尊重並欣賞各族群文化的多樣性,了解文化間的相互關聯,以及臺灣與國際社會的互動關係。	化及其發展,並展現開闊的世界觀。 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。		3.能理解近代歐洲興起的原因以及影響。	讀、摘要、討論的方式,融入各項議題,以增進對社會領域相關學科知識的理解與思考能力,並提升獨立思考、價值判斷、理性決定與創新應變的素養。				突、融合或創新。 【閱讀素養教育】 閱 J7 小心求證資訊來源,判讀文本知識的正確性。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋,並試著表達自己的想法。 【國際教育】 國 J2 具備國際視野的國家意識。	
十五	世界時空之旅	近代歐洲的興起:新的形成與舊的終結	A2系統思考與解決問題 B1符號運用與溝通表達 C3多元文化與國際理解	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-B1 運用文字、語言、表格與圖像等表徵符號,表達人類生活的豐富面貌,並能促進相互溝通與理解。 社-J-C3 尊重並欣賞各族群文化的多樣性,了解文化間的相互關聯,以及臺灣與國際社會的互動關係。	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 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 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 Oa-IV-1 文藝復興。 歷 Oa-IV-2 宗教改革。 歷 Oa-IV-3 科學革命與啟蒙運動。	1.具備基礎閱讀能力並能與組員分享看法並討論之。 2.能練習查找與組織各種文本並理解文本背後的意義。 3.能理解近代歐洲興起的原因以及影響。	以近代歐洲為主,透過文藝復興、宗教改革、科學革命與啟蒙運動,透過文本與題目,以閱讀、摘要、討論的方式,融入各項議題,以增進對社會領域相關學科知識的理解與思考能力,並提升獨立思考、價值判斷、理性決定與創新應變的素養。	1	黑板、投影設備、分組教室、各種文本	1.個人學習歷程檔案(文本、學習單累積)。 2.小組討論。 3.口頭發表。	【性別平等教育】 性 J14 認識社會中性別、種族與階級的權力結構關係。 【多元文化教育】 多 J8 探討不同文化接觸時可能產生的衝突、融合或創新。 【閱讀素養教育】 閱 J7 小心求證資訊來源,判讀文本知識的正確性。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋,並試著表達自己的想法。 【國際教育】 國 J2 具備國際視野的國家意識。	社會領域
十六	世界時空之旅	近代歐洲的興起:新的形成與舊的終結	A2系統思考與解決問題 B1符號運用與溝通表達 C3多元文化與國際理解	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-B1 運用文字、語言、表格與圖像等表徵符號,表達人類生活的豐富面貌,並能促進相互溝通與理解。 社-J-C3 尊重並欣賞各族群文化的多樣性,了解文化間的相互關聯,以及臺灣與國際社會的互動關係。	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 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 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 Oa-IV-1 文藝復興。 歷 Oa-IV-2 宗教改革。 歷 Oa-IV-3 科學革命與啟蒙運動。	1.具備基礎閱讀能力並能與組員分享看法並討論之。 2.能練習查找與組織各種文本並理解文本背後的意義。 3.能理解近代歐洲興起的原因以及影響。	以近代歐洲為主,透過文藝復興、宗教改革、科學革命與啟蒙運動,透過文本與題目,以閱讀、摘要、討論的方式,融入各項議題,以增進對社會領域相關學科知識的理解與思考能力,並提升獨立思考、價值判斷、理性決定與創新應變的素養。	1	黑板、投影設備、分組教室、各種文本	1.個人學習歷程檔案(文本、學習單累積)。 2.小組討論。 3.口頭發表。	【性別平等教育】 性 J14 認識社會中性別、種族與階級的權力結構關係。 【多元文化教育】 多 J8 探討不同文化接觸時可能產生的衝突、融合或創新。 【閱讀素養教育】 閱 J7 小心求證資訊來源,判讀文本知識的正確性。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋,並試著表達自己的想法。 【國際教育】 國 J2 具備國際視野的國家意識。	社會領域
十七	世界時空之旅	歐洲的海外擴張:來自世界的回應	A2系統思考與解決問題 B1符號運用與溝通表達 C3多元文化與國際理解	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-B1 運用文字、語言、表格與圖像等表徵符號,表達人類生活的豐富面貌,並能促進相互溝通與理解。 社-J-C3 尊重並欣賞各族群文化的多樣性,了解文化間的相互關聯,以及臺灣與國際社會的互動關係。	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 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 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 Ob-IV-1 歐洲的海外擴張與傳教。 歷 Ob-IV-2 美洲和澳洲的政治與文化。 歷 Ob-IV-3 近代南亞與東南亞。	1.具備基礎閱讀能力並能與組員分享看法並討論之。 2.能練習查找與組織各種文本並理解文本背後的意義。 3.能理解多元世界各層面的互動與影響。	以歐洲的海外擴張為主題,透過與美洲、澳洲的互動過程,以及太平洋海域發展促成的文化交流,透過文本與題目,以閱讀、摘要、討論的方式,融入各項議題,以發展跨學科知識的分析與思辨統整能力,並涵育具有肯認多元、重視人權的責任意識。	1	黑板、投影設備、分組教室、各種文本	1.個人學習歷程檔案(文本、學習單累積)。 2.小組討論。 3.口頭發表。	【性別平等教育】 性 J14 認識社會中性別、種族與階級的權力結構關係。 【人權教育】 人 J13:理解戰爭、和平對人類生活的影響。 【多元文化教育】 多 J8 探討不同文化接觸時可能產生的衝突、融合或創新。 【閱讀素養教育】 閱 J7 小心求證資訊來源,判讀文本知識的正確性。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋,並試著表達自己的想法。 【國際教育】 國 J2 具備國際視野的國家意識。 【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。 【原住民族教育】 原 J5 認識原住民族與後來各族群的互動經驗。 原 J11 認識原住民族土地自然資源與文化間的關係。	社會領域
十八	世界時空之旅	歐洲的海外擴張:來自世界的回應	A2系統思考與解決問題 B1符號運用與溝通表達 C3多元文化	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 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。	歷 Ob-IV-1 歐洲的海外擴張與傳教。 歷 Ob-IV-2 美洲和澳洲的	1.具備基礎閱讀能力並能與組員分享看法並討論之。 2.能練習查找	以歐洲的海外擴張為主題,透過與美洲、澳洲的互動過程,以及	1	黑板、投影設備、分組教室、各種文本	1.個人學習歷程檔案(文本、學習單累積)。 2.小組討論。	【性別平等教育】 性 J14 認識社會中性別、種族與階級的權力結構關係。 【人權教育】	社會領域

			與國際理解	社-J-B1 運用文字、語言、表格與圖像等表徵符號,表達人類生活的豐富面貌,並能促進相互溝通與理解。 社-J-C3 尊重並欣賞各族群文化的多樣性,了解文化間的相互關聯,以及臺灣與國際社會的互動關係。	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。 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。	政治與文化。 歷 Ob-IV-3 近代南亞與東南亞。	與組織各種文本並理解文本背後的意義。 3.能理解多元世界各層面的互動與影響。	太平洋海域發展促成的文化交流,透過文本與題目,以閱讀、摘要、討論的方式,融入各項議題,以發展跨學科知識的分析與思辨統整能力,並涵育具有肯認多元、重視人權的責任意識。			3.口頭發表。	人 J13:理解戰爭、和平對人類生活的影響。 【多元文化教育】 多 J8 探討不同文化接觸時可能產生的衝突、融合或創新。 【閱讀素養教育】 閱 J7 小心求證資訊來源,判讀文本知識的正確性。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋,並試著表達自己的想法。 【國際教育】 國 J2 具備國際視野的國家意識。 【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。 【原住民族教育】 原 J5 認識原住民族與後來各族群的互動經驗。 原 J11 認識原住民族土地自然資源與文化間的關係。	
十九	世界時空之旅	歐洲的海外擴張:來自世界的回應	A2系統思考與解決問題 B1符號運用與溝通表達 C3多元文化與國際理解	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-B1 運用文字、語言、表格與圖像等表徵符號,表達人類生活的豐富面貌,並能促進相互溝通與理解。 社-J-C3 尊重並欣賞各族群文化的多樣性,了解文化間的相互關聯,以及臺灣與國際社會的互動關係。	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 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 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 Ob-IV-1 歐洲的海外擴張與傳教。 歷 Ob-IV-2 美洲和澳洲的政治與文化。 歷 Ob-IV-3 近代南亞與東南亞。	1.具備基礎閱讀能力並能與組員分享看法並討論之。 2.能練習查找與組織各種文本並理解文本背後的意義。 3.能理解多元世界各層面的互動與影響。	以歐洲的海外擴張為主題,透過與美洲、澳洲的互動過程,以及太平洋海域發展促成的文化交流,透過文本與題目,以閱讀、摘要、討論的方式,融入各項議題,以發展跨學科知識的分析與思辨統整能力,並涵育具有肯認多元、重視人權的責任意識。	1	黑板、投影設備、分組教室、各種文本	1.個人學習歷程檔案(文本、學習單累積)。 2.小組討論。 3.口頭發表。	【性別平等教育】 性 J14 認識社會中性別、種族與階級的權力結構關係。 【人權教育】 人 J13:理解戰爭、和平對人類生活的影響。 【多元文化教育】 多 J8 探討不同文化接觸時可能產生的衝突、融合或創新。 【閱讀素養教育】 閱 J7 小心求證資訊來源,判讀文本知識的正確性。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋,並試著表達自己的想法。 【國際教育】 國 J2 具備國際視野的國家意識。 【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。 【原住民族教育】 原 J5 認識原住民族與後來各族群的互動經驗。 原 J11 認識原住民族土地自然資源與文化間的關係。	社會領域
廿	世界時空之旅	歐洲的海外擴張:來自世界的回應	A2系統思考與解決問題 B1符號運用與溝通表達 C3多元文化與國際理解	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-B1 運用文字、語言、表格與圖像等表徵符號,表達人類生活的豐富面貌,並能促進相互溝通與理解。 社-J-C3 尊重並欣賞各族群文化的多樣性,了解文化間的相互關聯,以及臺灣與國際社會的互動關係。	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 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 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 Ob-IV-1 歐洲的海外擴張與傳教。 歷 Ob-IV-2 美洲和澳洲的政治與文化。 歷 Ob-IV-3 近代南亞與東南亞。	1.具備基礎閱讀能力並能與組員分享看法並討論之。 2.能練習查找與組織各種文本並理解文本背後的意義。 3.能理解多元世界各層面的互動與影響。	以歐洲的海外擴張為主題,透過與美洲、澳洲的互動過程,以及太平洋海域發展促成的文化交流,透過文本與題目,以閱讀、摘要、討論的方式,融入各項議題,以發展跨學科知識的分析與思辨統整能力,並涵育具有肯認多元、重視人權的責任意識。	1	黑板、投影設備、分組教室、各種文本	1.個人學習歷程檔案(文本、學習單累積)。 2.小組討論。 3.口頭發表。	【性別平等教育】 性 J14 認識社會中性別、種族與階級的權力結構關係。 【人權教育】 人 J13:理解戰爭、和平對人類生活的影響。 【多元文化教育】 多 J8 探討不同文化接觸時可能產生的衝突、融合或創新。 【閱讀素養教育】 閱 J7 小心求證資訊來源,判讀文本知識的正確性。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋,並試著表達自己的想法。 【國際教育】 國 J2 具備國際視野的國家意識。 【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。 【原住民族教育】 原 J5 認識原住民族與後來各族群的互動經驗。	社會領域


													原 J11 認識原住民族土地自然資源與文化間的關係。	
廿一	世界時空之旅	歐洲的海外擴張：來自世界的回應	A2系統思考與解決問題 B1符號運用與溝通表達 C3多元文化與國際理解	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-B1 運用文字、語言、表格與圖像等表徵符號，表達人類生活的豐富面貌，並能促進相互溝通與理解。 社-J-C3 尊重並欣賞各族群文化的多樣性，了解文化間的相互關聯，以及臺灣與國際社會的互動關係。	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 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 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 Ob-IV-1 歐洲的海外擴張與傳教。 歷 Ob-IV-2 美洲和澳洲的政治與文化。 歷 Ob-IV-3 近代南亞與東南亞。	1.具備基礎閱讀能力並能與組員分享看法並討論之。 2.能練習查找與組織各種文本並理解文本背後的意義。 3.能理解多元世界各層面的互動與影響。	以歐洲的海外擴張為主題，透過與美洲、澳洲的互動過程，以及太平洋海域發展促成的文化交流，透過文本與題目，以閱讀、摘要、討論的方式，融入各項議題，以發展跨學科知識的分析與思辨統整能力，並涵育具有肯認多元、重視人權的責任意識。	1	黑板、投影設備、分組教室、各種文本	1.個人學習歷程檔案(文本、學習單累積)。 2.小組討論。 3.口頭發表。	【性別平等教育】 性 J14 認識社會中性別、種族與階級的權力結構關係。 【人權教育】 人 J13:理解戰爭、和平對人類生活的影響。 【多元文化教育】 多 J8 探討不同文化接觸時可能產生的衝突、融合或創新。 【閱讀素養教育】 閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 【國際教育】 國 J2 具備國際視野的國家意識。 【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。 【原住民族教育】 原 J5 認識原住民族與後來各族群的互動經驗。 原 J11 認識原住民族土地自然資源與文化間的關係。	社會領域	

彰化縣 110 學年度 第二學期 伸港國民中學 三年級 社會領域彈性課程計畫(校訂社會) 設計者：三年級社會領域團隊

一、統整性主題/專題/議題探究彈性課程計畫

(一) 課程架構：

課程名稱	內容	節數	項目
建立現代國家：條件與代價	1.大西洋兩岸的革命浪潮 2.產業革命的條件與衝擊 3.民族：主義、國家、帝國	3	<input type="checkbox"/> 主題 <input type="checkbox"/> 專題 <input checked="" type="checkbox"/> 議題
帝國主義的發展：害人又害己	1.帝國的擴張與歐洲中心論 2.回應帝國的侵略、瓜分與殖民 3.邁向總體戰	5	<input checked="" type="checkbox"/> 主題 <input type="checkbox"/> 專題 <input type="checkbox"/> 議題
何去何從？重複的戰爭以及迎面而來的各種考驗	1.歐洲的衰落與美國的崛起 2.兩次世界大戰間的社會與國家變化 3.未來一直來：二戰後至今的世界態勢	5	<input type="checkbox"/> 主題 <input type="checkbox"/> 專題 <input checked="" type="checkbox"/> 議題
你戴口罩了嗎？ (全球化議題)	1.從新冠肺炎所延伸的口罩議題了解全球化的意義。 2.透過政府的防疫措施，了解全球化下的資訊傳播現象。	2	<input type="checkbox"/> 主題 <input type="checkbox"/> 專題 <input checked="" type="checkbox"/> 議題
棕櫚油的真相～國際局勢高峰會議	1.了解全球化棕櫚油貿易背後的人權與環境問題。 2.透過國際局勢高峰會議內政時間、宣言時間、外交時間、主席判定四個流程，進行角色扮演體驗國際組織為處理貿易、危機環境與人權議題進行協商的歷程。 3.省思在體驗活動中，每個人都有不同的觀點和立場，發現自己需要增進的溝通素養，同時思考自己的日常生活行為，其實會影響整個世界公平與正義的發展。	3	<input type="checkbox"/> 主題 <input type="checkbox"/> 專題 <input checked="" type="checkbox"/> 議題



行銷伸港 伸港一日遊

探索伸港 物產：如農產品
趣聞：招潮蟹、水鳥
自然生態中心
生態VS經濟發展

體驗伸港 愛蓮堂
高甲戲

認識伸港 村名大揭密
厲害了我的村

(二) 課程計畫時程與內容：

週次	單元主題	課程名稱	核心素養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標	教學活動重點	節數	教學設備/資源	評量方式	議題融入	統整相關領域
一	世界時空之旅	建立現代國家：條件與代價	A2系統思考與解決問題 B1符號運用與溝通表達 C3多元文化與國際理解	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-B1 運用文字、語言、表格與圖像等表徵符號，表達人類	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 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 3c-IV-1 聆聽他人意見，表達自我觀	歷 Qa-IV-1 美國獨立與法國大革命。 歷 Qa-IV-2 工業革命與社會變遷。 歷 Qa-IV-3 民族主義與國家建立。	1.具備基礎閱讀能力並能與組員分享看法並討論之。 2.能練習查找與組織各種文本並理解文本背後的意義。 3.能理解現代國家如何建	以美國獨立、法國大革命為範疇，透過文本與題目，以閱讀、摘要、討論的方式，融入各項議題，除增進學科及領域知識的理	1	黑板、投影設備、分組教室、各種文本	1.個人學習歷程檔案(文本、學習單累積)。 2.小組討論。 3.口頭發表。	【人權教育】 人 J10 了解人權的起源與歷史發展對人權維護的意義。 人 J12 理解貧窮、階級剝削的相互關係。 【多元文化教育】 多 J8 探討不同文化接觸時可能產生	社會領域

				生活的豐富面貌，並能促進相互溝通與理解。社-J-C3 尊重並欣賞各族群文化的多樣性，了解文化間的相互關聯，以及臺灣與國際社會的互動關係。	點，並能以同理心與他人討論。		立。	解能力，也涵育重視人權的責任意識。				的衝突、融合或創新。 【閱讀素養教育】 閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 【國際教育】 國 J2 具備國際視野的國家意識。	
二	世界時空之旅	建立現代國家：條件與代價	A2系統思考與解決問題 B1 符號運用與溝通表達 C3多元文化與國際理解	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-B1 運用文字、語言、表格與圖像等表徵符號，表達人類生活的豐富面貌，並能促進相互溝通與理解。 社-J-C3 尊重並欣賞各族群文化的多樣性，了解文化間的相互關聯，以及臺灣與國際社會的互動關係。	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 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 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 Qa-IV-1 美國獨立與法國大革命。 歷 Qa-IV-2 工業革命與社會變遷。 歷 Qa-IV-3 民族主義與國家建立。	1.具備基礎閱讀能力並能與組員分享看法並討論之。 2.能練習查找與組織各種文本並理解文本背後的意義。 3.能理解現代國家如何建立。	以美國獨立、法國大革命為範疇，透過文本與題目，以閱讀、摘要、討論的方式，融入各項議題，除增進學科及領域知識的理解能力，也涵育重視人權的責任意識。	1	黑板、投影設備、分組教室、各種文本	1.個人學習歷程檔案（文本、學習單累積） 2.小組討論。 3.口頭發表。	【人權教育】 人 J10 了解人權的起源與歷史發展對人權維護的意義。 人 J12 理解貧窮、階級剝削的相互關係。 【多元文化教育】 多 J8 探討不同文化接觸時可能產生的衝突、融合或創新。 【閱讀素養教育】 閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 【國際教育】 國 J2 具備國際視野的國家意識。	社會領域
三	世界時空之旅	建立現代國家：條件與代價	A2系統思考與解決問題 B1 符號運用與溝通表達 C3多元文化與國際理解	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-B1 運用文字、語言、表格與圖像等表徵符號，表達人類生活的豐富面貌，並能促進相互溝通與理解。 社-J-C3 尊重並欣賞各族群文化的多樣性，了解文化間的相互關聯，以及臺灣與國際社會的互動關係。	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 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 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 Qa-IV-1 美國獨立與法國大革命。 歷 Qa-IV-2 工業革命與社會變遷。 歷 Qa-IV-3 民族主義與國家建立。	1.具備基礎閱讀能力並能與組員分享看法並討論之。 2.能練習查找與組織各種文本並理解文本背後的意義。 3.能理解現代國家如何建立。	以工業革命為範疇，透過文本與題目，以閱讀、摘要、討論的方式，融入各項議題，除增進學科及領域知識的理解能力，也涵育重視人權的責任意識。	1	黑板、投影設備、分組教室、各種文本	1.個人學習歷程檔案（文本、學習單累積） 2.小組討論。 3.口頭發表。	【人權教育】 人 J10 了解人權的起源與歷史發展對人權維護的意義。 人 J12 理解貧窮、階級剝削的相互關係。 【多元文化教育】 多 J8 探討不同文化接觸時可能產生的衝突、融合或創新。 【閱讀素養教育】 閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 【國際教育】 國 J2 具備國際視野的國家意識。	社會領域
四	世界時空之旅	建立現代國家：條件與代價	A2系統思考與解決問題 B1 符號運用與溝通表達 C3多元文化與國際理解	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-B1 運用文字、語言、表格與圖像等表徵符號，表達人類生活的豐富面貌，並能促進相互溝通與理解。 社-J-C3 尊重並欣賞各族群文化的多樣性，了解文化間的相互關聯，以及臺灣與國際社會的互動關係。	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 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 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 Qa-IV-1 美國獨立與法國大革命。 歷 Qa-IV-2 工業革命與社會變遷。 歷 Qa-IV-3 民族主義與國家建立。	1.具備基礎閱讀能力並能與組員分享看法並討論之。 2.能練習查找與組織各種文本並理解文本背後的意義。 3.能理解現代國家如何建立。	以工業革命為範疇，透過文本與題目，以閱讀、摘要、討論的方式，融入各項議題，除增進學科及領域知識的理解能力，也涵育重視人權的責任意識。	1	黑板、投影設備、分組教室、各種文本	1.個人學習歷程檔案（文本、學習單累積） 2.小組討論。 3.口頭發表。	【人權教育】 人 J10 了解人權的起源與歷史發展對人權維護的意義。 人 J12 理解貧窮、階級剝削的相互關係。 【多元文化教育】 多 J8 探討不同文化接觸時可能產生的衝突、融合或創新。 【閱讀素養教育】 閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 【國際教育】 國 J2 具備國際視野的國家意識。	社會領域
五	世界時空之旅	建立現代國家：條件與代價	A2系統思考與解決問題 B1 符號運用與溝通表達 C3多元文化與國際理解	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-B1 運用文字、語言、表格與圖像等表徵符號，表達人類生活的豐富面貌，並能促進相互溝通與理解。 社-J-C3 尊重並欣賞各族群文化的多樣性，了解文化間的相互關聯，以及臺灣與國際社會的互動關係。	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 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 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 Qa-IV-1 美國獨立與法國大革命。 歷 Qa-IV-2 工業革命與社會變遷。 歷 Qa-IV-3 民族主義與國家建立。	1.具備基礎閱讀能力並能與組員分享看法並討論之。 2.能練習查找與組織各種文本並理解文本背後的意義。 3.能理解現代國家如何建立。	以民族國家的建立為範疇，透過文本與題目，以閱讀、摘要、討論的方式，融入各項議題，除增進學科及領域知識的理解能力，也涵育重視人權的責任意識。	1	黑板、投影設備、分組教室、各種文本	1.個人學習歷程檔案（文本、學習單累積） 2.小組討論。 3.口頭發表。	【人權教育】 人 J10 了解人權的起源與歷史發展對人權維護的意義。 人 J12 理解貧窮、階級剝削的相互關係。 【多元文化教育】 多 J8 探討不同文化接觸時可能產生的衝突、融合或創新。 【閱讀素養教育】	社會領域

				社-J-C3 尊重並欣賞各族群文化的多樣性，了解文化間的相互關聯，以及臺灣與國際社會的互動關係。								閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 【國際教育】 國 J2 具備國際視野的國家意識。	
六	世界時空之旅	建立現代國家：條件與代價	A2系統思考與解決問題 B1符號運用與溝通表達 C3多元文化與國際理解	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-B1 運用文字、語言、表格與圖像等表徵符號，表達人類生活的豐富面貌，並能促進相互溝通與理解。 社-J-C3 尊重並欣賞各族群文化的多樣性，了解文化間的相互關聯，以及臺灣與國際社會的互動關係。	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 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 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 Qa-IV-1 美國獨立與法國大革命。 歷 Qa-IV-2 工業革命與社會變遷。 歷 Qa-IV-3 民族主義與國家建立。	1.具備基礎閱讀能力並能與組員分享看法並討論之。 2.能練習查找與組織各種文本並理解文本背後的意義。 3.能理解現代國家如何建立。	以民族國家的建立為範疇，透過文本與題目，以閱讀、摘要、討論的方式，融入各項議題，除增進學科及領域知識的理解能力，也涵育重視人權的責任意識。	1	黑板、投影設備、分組教室、各種文本	1.個人學習歷程檔案（文本、學習單累積） 2.小組討論。 3.口頭發表。	【人權教育】 人 J10 了解人權的起源與歷史發展對人權維護的意義。 人 J12 理解貧窮、階級剝削的相互關係。 【多元文化教育】 多 J8 探討不同文化接觸時可能產生的衝突、融合或創新。 【閱讀素養教育】 閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 【國際教育】 國 J2 具備國際視野的國家意識。	社會領域
七	世界時空之旅	帝國主義的發展：害人又害己【第一次評量週】	A2系統思考與解決問題 B1符號運用與溝通表達 C3多元文化與國際理解	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-B1 運用文字、語言、表格與圖像等表徵符號，表達人類生活的豐富面貌，並能促進相互溝通與理解。 社-J-C3 尊重並欣賞各族群文化的多樣性，了解文化間的相互關聯，以及臺灣與國際社會的互動關係。	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 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 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 Qb-IV-1 歐洲帝國的擴張。 歷 Qb-IV-2 亞、非、美三洲的發展及回應。 歷 Qb-IV-3 第一次世界大戰。	1.具備基礎閱讀能力並能與組員分享看法並討論之。 2.能練習查找與組織各種文本並理解文本背後的意義。 3.能理解帝國主義的興起與影響。	以帝國主義的擴張與被侵略者的回應，最終造成第一次世界大戰為主軸，透過文本與題目，以閱讀、摘要、討論的方式，融入各項議題，培養肯認多元、重視人權的責任意識，提升獨立思考、價值判斷的素養。	1	黑板、投影設備、分組教室、各種文本	1.個人學習歷程檔案（文本、學習單累積） 2.小組討論。 3.口頭發表。	【人權教育】 人 J10 了解人權的起源與歷史發展對人權維護的意義。 人 J12 理解貧窮、階級剝削的相互關係。 【多元文化教育】 多 J8 探討不同文化接觸時可能產生的衝突、融合或創新。 【閱讀素養教育】 閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 【國際教育】 國 J2 具備國際視野的國家意識。 【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。 【原住民族教育】 原 J5 認識原住民族與後來各族群的互動經驗。 原 J11 認識原住民族土地自然資源與文化間的關係。	社會領域
八	世界時空之旅	帝國主義的發展：害人又害己	A2系統思考與解決問題 B1符號運用與溝通表達 C3多元文化與國際理解	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-B1 運用文字、語言、表格與圖像等表徵符號，表達人類生活的豐富面貌，並能促進相互溝通與理解。 社-J-C3 尊重並欣賞各族群文化的多樣性，了解文化間的相互關聯，以及臺灣與國際社會的互動關係。	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 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 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 Qb-IV-1 歐洲帝國的擴張。 歷 Qb-IV-2 亞、非、美三洲的發展及回應。 歷 Qb-IV-3 第一次世界大戰。	1.具備基礎閱讀能力並能與組員分享看法並討論之。 2.能練習查找與組織各種文本並理解文本背後的意義。 3.能理解帝國主義的興起與影響。	以帝國主義的擴張與被侵略者的回應，最終造成第一次世界大戰為主軸，透過文本與題目，以閱讀、摘要、討論的方式，融入各項議題，培養肯認多元、重視人權的責任意識，提升獨立思考、價值判斷的素養。	1	黑板、投影設備、分組教室、各種文本	1.個人學習歷程檔案（文本、學習單累積） 2.小組討論。 3.口頭發表。	【人權教育】 人 J10 了解人權的起源與歷史發展對人權維護的意義。 人 J12 理解貧窮、階級剝削的相互關係。 【多元文化教育】 多 J8 探討不同文化接觸時可能產生的衝突、融合或創新。 【閱讀素養教育】 閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 【國際教育】 國 J2 具備國際視野的國家意識。 【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	社會領域

												的、價值與意義。 【原住民族教育】 原 J5 認識原住民族與後來各族群的互動經驗。 原 J11 認識原住民族土地自然資源與文化間的關係。	
九	世界時空之旅	帝國主義的發展：害人又害己	A2 系統思考與解決問題 B1 符號運用與溝通表達 C3 多元文化與國際理解	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-B1 運用文字、語言、表格與圖像等表徵符號，表達人類生活的豐富面貌，並能促進相互溝通與理解。 社-J-C3 尊重並欣賞各族群文化的多樣性，了解文化間的相互關聯，以及臺灣與國際社會的互動關係。	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 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 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 Qb-IV-1 歐洲帝國的擴張。 歷 Qb-IV-2 亞、非、美三洲的發展及回應。 歷 Qb-IV-3 第一次世界大戰。	1.具備基礎閱讀能力並能與組員分享看法並討論之。 2.能練習查找與組織各種文本並理解文本背後的意義。 3.能理解帝國主義的興起與影響。	以帝國主義的擴張與被侵略者的回應，最終造成第一次世界大戰為主軸透過文本與題目，以閱讀、摘要、討論的方式，融入各項議題，培養肯認多元、重視人權的責任意識，提升獨立思考、價值判斷的素養。	1	黑板、投影設備、分組教室、各種文本	1.個人學習歷程檔案（文本、學習單累積） 2.小組討論。 3.口頭發表。	【人權教育】 人 J10 了解人權的起源與歷史發展對人權維護的意義。 人 J12 理解貧窮、階級剝削的相互關係。 【多元文化教育】 多 J8 探討不同文化接觸時可能產生的衝突、融合或創新。 【閱讀素養教育】 閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 【國際教育】 國 J2 具備國際視野的國家意識。 【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。 【原住民族教育】 原 J5 認識原住民族與後來各族群的互動經驗。 原 J11 認識原住民族土地自然資源與文化間的關係。	社會領域
十	世界時空之旅	帝國主義的發展：害人又害己	A2 系統思考與解決問題 B1 符號運用與溝通表達 C3 多元文化與國際理解	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-B1 運用文字、語言、表格與圖像等表徵符號，表達人類生活的豐富面貌，並能促進相互溝通與理解。 社-J-C3 尊重並欣賞各族群文化的多樣性，了解文化間的相互關聯，以及臺灣與國際社會的互動關係。	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 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 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 Qb-IV-1 歐洲帝國的擴張。 歷 Qb-IV-2 亞、非、美三洲的發展及回應。 歷 Qb-IV-3 第一次世界大戰。	1.具備基礎閱讀能力並能與組員分享看法並討論之。 2.能練習查找與組織各種文本並理解文本背後的意義。 3.能理解帝國主義的興起與影響。	以帝國主義的擴張與被侵略者的回應，最終造成第一次世界大戰為主軸透過文本與題目，以閱讀、摘要、討論的方式，融入各項議題，培養肯認多元、重視人權的責任意識，提升獨立思考、價值判斷的素養。	1	黑板、投影設備、分組教室、各種文本	1.個人學習歷程檔案（文本、學習單累積） 2.小組討論。 3.口頭發表。	【人權教育】 人 J10 了解人權的起源與歷史發展對人權維護的意義。 人 J12 理解貧窮、階級剝削的相互關係。 【多元文化教育】 多 J8 探討不同文化接觸時可能產生的衝突、融合或創新。 【閱讀素養教育】 閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 【國際教育】 國 J2 具備國際視野的國家意識。 【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。 【原住民族教育】 原 J5 認識原住民族與後來各族群的互動經驗。 原 J11 認識原住民族土地自然資源與文化間的關係。	社會領域
十一	世界時空之旅	帝國主義的發展：害人又害己 【第二次評量週】	A2 系統思考與解決問題 B1 符號運用與溝通表達 C3 多元文化與國際理解	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-B1 運用文字、語言、表格與圖像等表徵符號，表達人類生活的豐富面貌，並能促進相互溝通與理解。 社-J-C3 尊重並欣賞各族群文	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 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 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 Qb-IV-1 歐洲帝國的擴張。 歷 Qb-IV-2 亞、非、美三洲的發展及回應。 歷 Qb-IV-3 第一次世界大戰。	1.具備基礎閱讀能力並能與組員分享看法並討論之。 2.能練習查找與組織各種文本並理解文本背後的意義。 3.能理解帝國主義的興起與影響。	以帝國主義的擴張與被侵略者的回應，最終造成第一次世界大戰為主軸透過文本與題目，以閱讀、摘要、討論的方式，融入各項議題，培養肯認多元、重視人權的責任意識，提升獨立	1	黑板、投影設備、分組教室、各種文本	1.個人學習歷程檔案（文本、學習單累積） 2.小組討論。 3.口頭發表。	【人權教育】 人 J10 了解人權的起源與歷史發展對人權維護的意義。 人 J12 理解貧窮、階級剝削的相互關係。 【多元文化教育】 多 J8 探討不同文化接觸時可能產生的衝突、融合或創新。 【閱讀素養教育】 閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本	社會領域

				化的多樣性，了解文化間的相互關聯，以及臺灣與國際社會的互動關係。				思考、價值判斷的素養。				知識的正確性。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 【國際教育】 國 J2 具備國際視野的國家意識。 【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。 【原住民族教育】 原 J5 認識原住民族與後來各族群的互動經驗。 原 J11 認識原住民族土地自然資源與文化間的關係。	
十二	世界時空之旅	帝國主義的發展：害人又害己	A2系統思考與解決問題 B1符號運用與溝通表達 C3多元文化與國際理解	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-B1 運用文字、語言、表格與圖像等表徵符號，表達人類生活的豐富面貌，並能促進相互溝通與理解。 社-J-C3 尊重並欣賞各族群文化的多樣性，了解文化間的相互關聯，以及臺灣與國際社會的互動關係。	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 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 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 Qb-IV-1 歐洲帝國的擴張。 歷 Qb-IV-2 亞、非、美三洲的發展及回應。 歷 Qb-IV-3 第一次世界大戰。	1.具備基礎閱讀能力並能與組員分享看法並討論之。 2.能練習查找與組織各種文本並理解文本背後的意義。 3.能理解帝國主義的興起與影響。	以帝國主義的擴張與被侵略者的回應，最終造成第一次世界大戰為主軸透過文本與題目，以閱讀、摘要、討論的方式，融入各項議題，培養肯認多元、重視人權的責任意識，提升獨立思考、價值判斷的素養。	1	黑板、投影設備、分組教室、各種文本	1.個人學習歷程檔案（文本、學習單累積） 2.小組討論。 3.口頭發表。	【人權教育】 人 J10 了解人權的起源與歷史發展對人權維護的意義。 人 J12 理解貧窮、階級剝削的相互關係。 【多元文化教育】 多 J8 探討不同文化接觸時可能產生的衝突、融合或創新。 【閱讀素養教育】 閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 【國際教育】 國 J2 具備國際視野的國家意識。 【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。 【原住民族教育】 原 J5 認識原住民族與後來各族群的互動經驗。 原 J11 認識原住民族土地自然資源與文化間的關係。	社會領域
十三	世界時空之旅	何去何從？重複的戰爭以及迎來的各種考驗	A2系統思考與解決問題 B1符號運用與溝通表達 C3多元文化與國際理解	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-B1 運用文字、語言、表格與圖像等表徵符號，表達人類生活的豐富面貌，並能促進相互溝通與理解。 社-J-C3 尊重並欣賞各族群文化的多樣性，了解文化間的相互關聯，以及臺灣與國際社會的互動關係。	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 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 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 Qc-IV-1 戰間期的世界局勢。 歷 Qc-IV-2 第二次世界大戰。 歷 Qc-IV-3 從兩極到多元的戰後世界。	1.具備基礎閱讀能力並能與組員分享看法並討論之。 2.能練習查找與組織各種文本並理解文本背後的意義。 3.能理解兩次大戰與現代社會的發展。	從二戰為何爆發到當前世界發展的態勢進行反思，透過文本與題目，以閱讀、摘要、討論的方式，融入各項議題，以閱讀、摘要、討論的方式，融入多種議題，培養多重公民身分的敏察覺知，和發展民主社會所需的公民實踐素養。	1	黑板、投影設備、分組教室、各種文本	1.個人學習歷程檔案（文本、學習單累積） 2.小組討論。 3.口頭發表。	【性別平等教育】 性 J14 認識社會中性別、種族與階級的權力結構關係。 【人權教育】 人 J13:理解戰爭、和平對人類生活的影響。 【多元文化教育】 多 J8 探討不同文化接觸時可能產生的衝突、融合或創新。 【閱讀素養教育】 閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 【國際教育】 國 J2 具備國際視野的國家意識。 【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。	社會領域
十四	世界時空之旅	何去何從？重複的戰爭以及迎來的各種考驗	A2系統思考與解決問題 B1符號運用與溝通表達 C3多元文化與國際理解	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-B1 運用文字、語言、表格與圖像等表徵符號，表達人類	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 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 3c-IV-1 聆聽他人意見，表達自我觀	歷 Qc-IV-1 戰間期的世界局勢。 歷 Qc-IV-2 第二次世界大戰。 歷 Qc-IV-3 從兩極到多元的戰後世界。	1.具備基礎閱讀能力並能與組員分享看法並討論之。 2.能練習查找與組織各種文本並理解文本背後的意義。 3.能理解兩次大戰與現代社	從二戰為何爆發到當前世界發展的態勢進行反思，透過文本與題目，以閱讀、摘要、討論的方式，融入各項議題，以閱讀、	1	黑板、投影設備、分組教室、各種文本	1.個人學習歷程檔案（文本、學習單累積） 2.小組討論。 3.口頭發表。	【性別平等教育】 性 J14 認識社會中性別、種族與階級的權力結構關係。 【人權教育】 人 J13:理解戰爭、和平對人類生活的影響。 【多元文化教育】 多 J8 探討不同文	社會領域

				生活的豐富面貌，並能促進相互溝通與理解。社-J-C3 尊重並欣賞各族群文化的多樣性，了解文化間的相互關聯，以及臺灣與國際社會的互動關係。	點，並能以同理心與他人討論。		會的發展。	摘要、討論的方式，融入多種議題，培養多重公民身分的敏察覺知，和發展民主社會所需的公民實踐素養。			化接觸時可能產生的衝突、融合或創新。 【閱讀素養教育】閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 【國際教育】國 J2 具備國際視野的國家意識。 【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。		
十五	世界時空之旅	何去何從？重複的戰爭以及迎面來的各種考驗	A2系統思考與解決問題 B1符號運用與溝通表達 C3多元文化與國際理解	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-B1 運用文字、語言、表格與圖像等表徵符號，表達人類生活的豐富面貌，並能促進相互溝通與理解。 社-J-C3 尊重並欣賞各族群文化的多樣性，了解文化間的相互關聯，以及臺灣與國際社會的互動關係。	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 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 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 Qc-IV-1 戰間期的世界局勢。 歷 Qc-IV-2 第二次世界大戰。 歷 Qc-IV-3 從兩極到多元的戰後世界。	1.具備基礎閱讀能力並能與組員分享看法並討論之。 2.能練習查找與組織各種文本並理解文本背後的意義。 3.能理解兩次大戰與現代社會的發展。	從二戰為何爆發到當前世界發展的態勢進行反思，透過文本與題目，以閱讀、摘要、討論的方式，融入各項議題，以閱讀、摘要、討論的方式，融入多種議題，培養多重公民身分的敏察覺知，和發展民主社會所需的公民實踐素養。	1	黑板、投影設備、分組教室、各種文本	1.個人學習歷程檔案（文本、學習單累積） 2.小組討論。 3.口頭發表。	【性別平等教育】性 J14 認識社會中性別、種族與階級的權力結構關係。 【人權教育】人 J13:理解戰爭、和平對人類生活的影響。 【多元文化教育】多 J8 探討不同文化接觸時可能產生的衝突、融合或創新。 【閱讀素養教育】閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 【國際教育】國 J2 具備國際視野的國家意識。 【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。	社會領域
十六	世界時空之旅	何去何從？重複的戰爭以及迎面來的各種考驗	A2系統思考與解決問題 B1符號運用與溝通表達 C3多元文化與國際理解	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-B1 運用文字、語言、表格與圖像等表徵符號，表達人類生活的豐富面貌，並能促進相互溝通與理解。 社-J-C3 尊重並欣賞各族群文化的多樣性，了解文化間的相互關聯，以及臺灣與國際社會的互動關係。	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 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 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 Qc-IV-1 戰間期的世界局勢。 歷 Qc-IV-2 第二次世界大戰。 歷 Qc-IV-3 從兩極到多元的戰後世界。	1.具備基礎閱讀能力並能與組員分享看法並討論之。 2.能練習查找與組織各種文本並理解文本背後的意義。 3.能理解兩次大戰與現代社會的發展。	從二戰為何爆發到當前世界發展的態勢進行反思，透過文本與題目，以閱讀、摘要、討論的方式，融入各項議題，以閱讀、摘要、討論的方式，融入多種議題，培養多重公民身分的敏察覺知，和發展民主社會所需的公民實踐素養。	1	黑板、投影設備、分組教室、各種文本	1.個人學習歷程檔案（文本、學習單累積） 2.小組討論。 3.口頭發表。	【性別平等教育】性 J14 認識社會中性別、種族與階級的權力結構關係。 【人權教育】人 J13:理解戰爭、和平對人類生活的影響。 【多元文化教育】多 J8 探討不同文化接觸時可能產生的衝突、融合或創新。 【閱讀素養教育】閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 【國際教育】國 J2 具備國際視野的國家意識。 【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。	社會領域
十七	世界時空之旅	何去何從？重複的戰爭以及迎面來的各種考驗	A2系統思考與解決問題 B1符號運用與溝通表達 C3多元文化與國際理解	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-B1 運用文字、語言、表格與圖像等表徵符號，表達人類生活的豐富面貌，並能促進相互溝通與理解。 社-J-C3 尊重並欣賞各族群文化的多樣性，了解文化間的相	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 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 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 Qc-IV-1 戰間期的世界局勢。 歷 Qc-IV-2 第二次世界大戰。 歷 Qc-IV-3 從兩極到多元的戰後世界。	1.具備基礎閱讀能力並能與組員分享看法並討論之。 2.能練習查找與組織各種文本並理解文本背後的意義。 3.能理解兩次大戰與現代社會的發展。	從二戰為何爆發到當前世界發展的態勢進行反思，透過文本與題目，以閱讀、摘要、討論的方式，融入各項議題，以閱讀、摘要、討論的方式，融入多種議題，培養多重公民身分的敏察覺知，和發展民主社會所需	1	黑板、投影設備、分組教室、各種文本	1.個人學習歷程檔案（文本、學習單累積） 2.小組討論。 3.口頭發表。	【性別平等教育】性 J14 認識社會中性別、種族與階級的權力結構關係。 【人權教育】人 J13:理解戰爭、和平對人類生活的影響。 【多元文化教育】多 J8 探討不同文化接觸時可能產生的衝突、融合或創新。 【閱讀素養教育】閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。	社會領域

				互關聯，以及臺灣與國際社會的互動關係。				的公民實踐素養。				閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 【國際教育】 國 J2 具備國際視野的國家意識。 【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。	
十八	世界時空之旅	何去何從？重複的戰爭以及迎面來的各種考驗	A2系統思考與解決問題 B1符號運用與溝通表達 C3多元文化與國際理解	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-B1 運用文字、語言、表格與圖像等表徵符號，表達人類生活的豐富面貌，並能促進相互溝通與理解。 社-J-C3 尊重並欣賞各族群文化的多樣性，了解文化間的相互關聯，以及臺灣與國際社會的互動關係。	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 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 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 Qc-IV-1 戰間期的世界局勢。 歷 Qc-IV-2 第二次世界大戰。 歷 Qc-IV-3 從兩極到多元的戰後世界。	1.具備基礎閱讀能力並能與組員分享看法並討論之。 2.能練習查找與組織各種文本並理解文本背後的意義。 3.能理解兩次大戰與現代社會的發展。	從二戰為何爆發到當前世界發展的態勢進行反思，透過文本與題目，以閱讀、摘要、討論的方式，融入各項議題，以閱讀、摘要、討論的方式，融入多種議題，培養多重公民身分的敏察覺知，和發展民主社會所需的公民實踐素養。	1	黑板、投影設備、分組教室、各種文本	1.個人學習歷程檔案（文本、學習單累積） 2.小組討論。 3.口頭發表。	【性別平等教育】 性 J14 認識社會中性別、種族與階級的權力結構關係。 【人權教育】 人 J13:理解戰爭、和平對人類生活的影響。 【多元文化教育】 多 J8 探討不同文化接觸時可能產生的衝突、融合或創新。 【閱讀素養教育】 閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 【國際教育】 國 J2 具備國際視野的國家意識。 【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。	社會領域

彰化縣立伸港國民中學 110 學年度第一學期三年級自然科學領域彈性課程計畫(自然與環境)

一、本學期學習目標：

- 1.了解能源轉換及人們利用能源的方式。
- 2.了解運動學的設計、製作與應用。
- 3.了解槓桿原理與靜力平衡的理論及應用。
- 4.認識伏特計與安培計，並學習使用伏特計與安培計來測量電壓與電流。
- 5.認知地層具層狀構造，且是由泥沙等碎屑物，經水流搬運到海底或低窪處沉積而成的。
- 6.了解宇宙中星球的運行，以及太陽、月球與地球的運動。

二、本學期課程架構：運動學③基礎電路③地質③天文

三、補充說明：此課程以課本之延伸或替代活動為主。

四、本學期課程內涵：

教學期程	能力指標(含重大議題)	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	備註
第一週		開學及準備事宜。				
第二週	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 6-4-2-2 依現有理論，運用演繹推理，推斷應發生的事。 7-4-0-4 接受一個理論或說法時，用科學知識和方法去分析判斷。	雲霄飛車 1.製作雲霄飛車並進一步探討影響雲霄飛車軌道的所有因素。	1	1.細繩 2.彈珠、保麗龍小球、乒乓球 3.鐵絲 4.西卡紙	1.教師評量 2.觀察 3.口頭詢問 4.紙筆測驗	
第三週	2-4-1-1 由探究的活動，嫻熟科學探討的方法，並經由實作過程獲得科學知識和技能。 2-4-5-7 觀察力的作用與傳動現象，察覺力能引發轉動、移動的效果。以及探討流體受力傳動的情形。 6-4-2-2 依現有理論，運用演繹推理，推斷應發生的事。	迷你冲天炮 1.製造迷你冲天炮，幫助了解作用力和反作用力的原理。	1	1.火柴棒數根 2.鋁箔紙 3.長尾夾 4.打火機或蠟燭	1.教師評量 2.觀察 3.口頭詢問 4.紙筆測驗	
第四週	1-4-4-4 能執行實驗，依結果去批判或了解概念、理論、模型的適用性。 1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。 2-4-1-1 由探究的活動，嫻熟科學探討的方法，並經由實作過程獲得科學知識和技能。 2-4-5-7 觀察力的作用與傳動現象，察覺力能引發轉動、移動的效果。以及探討流體受力傳動的情形。 6-4-2-1 依現有的理論，運用類比、轉換等推廣方式，推測可能發生的事。 6-4-2-2 依現有理論，運用演繹推理，推斷應發生的事。 7-4-0-4 接受一個理論或說法時，用科學知識和方法去分析判斷。	自製秤桿 1.自製秤桿，以進一步了解靜力平衡的理論。	1	1.長約 40 公分的均勻棍子 2.細繩 3.紙杯 4.黏土 5.砝碼（10 公克及 20 公克各數個） 6.待測物（勿超過 40 公克）	1.觀察 2.口頭詢問 3.實驗報告 4.操作	
第五週	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 2-4-6-1 由「力」的觀點看到交互作用所引發物體運動的改變。改用「能」的觀點，則看到「能」的轉換。 6-4-2-1 依現有的理論，運用類比、轉換等推廣方式，推測可能發生的事。 7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。 7-4-0-4 接受一個理論或說法時，用科學知識和方法去分析判斷。	重力位能與高度的關係 1.透過從不同高度落下的鋼珠所作功的不同，推知重力位能與高度的關係。	1	1.厚約 3 公分的保麗龍板 2.長約 5 公分的鋼釘 3.重約 10 公克的鋼珠 4.直尺	1.教師評量 2.觀察 3.口頭詢問 4.紙筆測驗	

第六週	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 2-4-6-1 由「力」的觀點看到交互作用所引發物體運動的改變。改用「能」的觀點，則看到「能」的轉換。 6-4-2-1 依現有的理論，運用類比、轉換等推廣方式，推測可能發生的事。 7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。 7-4-0-4 接受一個理論或說法時，用科學知識和方法去分析判斷。	重力位能與物體重量的關係 1.透過不同重量的物體從固定高度落下所作功的不同，推知重力位能與物體重量的關係。	1	1.厚約3公分的保麗綸板 2.長約5公分的鋼釘 3.重約10公克的鋼珠 4.乒乓球 5.彈珠 6.直尺	1.教師評量 2.觀察 3.口頭詢問 4.紙筆測驗	
第七週						【第一次評量週】
第八週	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 2-4-6-1 由「力」的觀點看到交互作用所引發物體運動的改變。改用「能」的觀點，則看到「能」的轉換。 6-4-2-1 依現有的理論，運用類比、轉換等推廣方式，推測可能發生的事。 7-4-0-4 接受一個理論或說法時，用科學知識和方法去分析判斷。	重力位能的探討 1.透過不同重量的物體從固定高度落下所作的功不同，以及不同高度落下的鋼珠所作的功不同，推知重力位能與高度及重量之間的關係。	1		1.教師評量 2.觀察 3.口頭詢問 4.紙筆測驗	
第九週	6-4-2-1 依現有的理論，運用類比、轉換等推廣方式，推測可能發生的事。 7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。 7-4-0-2 在處理個人生活問題（如健康、食、衣、住、行）時，依科學知識來做決定。 7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題 7-4-0-4 接受一個理論或說法時，用科學知識和方法去分析判斷。	輪軸的平衡 1.利用輪半徑和輪上砝碼的乘積等於軸半徑和軸上砝碼的乘積，以驗證輪軸的使用符合槓桿原理。 2.本實驗中所使用的輪軸，他的輪半徑和軸半徑最好有簡單的比例關係，若無現成輪軸，可用紙板製作，再固定在支架上。	1	1.輪軸1個 2.砝碼（10公克及20公克數個）	1.教師評量 2.口頭詢問 3.專案報告 4.紙筆測驗	
第十週	4-4-2-2 認識科技發展的趨勢。 4-4-3-5 認識產業發展與科技的互動關係。 6-4-3-1 在面對環境議題時，能傾聽(或閱讀)別人的報告，並且理性地提出質疑。檢核論據的可信度、因果的關連性、理論間的邏輯一致性或推論過程的嚴密性，並提出質疑。 7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。 7-4-0-2 在處理個人生活問題（如健康、食、衣、住、行）時，依科學知識來做決定。	精打細算 1.以課本中各式的爐具，說明如何將各種能源轉換成熱能。 2.強調用火技術的提升，對於能源的使用效率有直接的影響。 3.進行動腦時間：木材是可再生能源；煤、石油是會耗竭的非再生能源。 4.說明木材是可再生能源；煤、石油是會耗竭的非再生能源。	1	1.傳統電燈泡 2.省電燈泡 3.日光燈管 4.住家電費單據	1.觀察 2.口頭詢問 3.紙筆測驗	
第十一週	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-4-4 能執行實驗，依結果去批判或了解概念、理論、模型的適用性。 1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 2-4-1-1 由探究的活動，嫻熟科學探討的方法，並經由實作過程獲得科學知識和技能。 2-4-5-8 探討電磁作用中電流的熱效應、磁效應。 3-4-0-4 察覺科學的產生過程雖然嚴謹，但是卻可能因為新的現象被發現或新的觀察角度改變而有不同的詮釋。 6-4-5-1 能設計實驗來驗證假設。 7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。 7-4-0-2 在處理個人生活問題（如健康、食、衣、住、行）時，依科學知識來做決定。 7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。	電池的串聯與並聯 1.用導線將乾電池甲、小燈泡、開關 K 及毫安培計連接成如圖 1 所示之串聯電路，並將伏特計跨接在電池的兩端與電池並聯。按下開關，分別由毫安培計讀出流經燈泡的電流 $I_{串}$ 與乾電池甲兩端的電壓 $V_{串}$ ，並記錄在活動紀錄中。 2.拉起開關，取下乾電池甲，換裝上乾電池乙。按下開關，分別由毫安培計讀出流經燈泡的電流 $I_{乙}$ 與乾電池乙兩端的電壓 $V_{乙}$ ，並記錄在活動紀錄中。 3.拉起開關，將乾電池甲與乾電池乙正、負極相接成一串聯電池組。將伏特計跨接在串聯電池組的兩端與電池組並聯。按下開關，分別由毫安培計讀出流經燈泡的電流 $I_{串}$ 與乾電池組兩端的電壓 $V_{串}$ ，並記錄在活動紀錄中。 4.拉起開關，將乾電池甲與乾電池乙之正極與正極相連、負極與負極相連，成一並聯電池組。將伏特計跨接在並聯電池組的兩端與電池組並聯。按下開關，分別由毫安培計讀出流經燈泡的電流 $I_{并}$ 與乾電池組兩端的電壓 $V_{并}$ ，並記錄在活動紀錄中。	1	1.電池（1.5V） 2 個（標示為甲、乙） 2.電池座 1 組 3.開關 1 個 4.毫安培計（或安培計） 3 臺 5.伏特計 3 臺 6.導線（附鱷魚夾）10 條 7.小燈泡（標示為 a、b） 8.燈座 2 個	1.對本實驗原理的了解 2.操作實驗的精準度及方法 3.同組同學之間合作的態度及對實驗的參與度 4.活動紀錄的書寫及結果討論是否正確？ 5.組員之間是否分工合作？	
第十二週	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-4-4 能執行實驗，依結果去批判或了解概念、理論、模型的適用性。 1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 2-4-1-1 由探究的活動，嫻熟科學探討的方法，並經由實作過程獲得科學知識和技能。 2-4-5-8 探討電磁作用中電流的熱效應、磁效應。 3-4-0-4 察覺科學的產生過程雖然嚴謹，但是卻可能因為新的現象被發現或新的觀察角度改變而有不同的詮釋。 6-4-5-1 能設計實驗來驗證假設。 7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。 7-4-0-2 在處理個人生活問題（如健康、食、衣、住、行）時，依科學知識來做決定。 7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。	燈泡的串聯與並聯 1.將小燈泡 a 與小燈泡 b 以及 3 個毫安培計串聯成如圖 1 所示之電路。按下開關 K，分別讀出毫安培計上電流的讀數 I_1 、 I_2 、 I_3 ，並記錄在活動紀錄中。 2.取下毫安培計，將 3 個伏特計分別跨接在電池組、燈泡 a、b 的兩端，如圖 2 所示。讀出電池組兩端的電壓 V ，以及燈泡 a、b 兩端的電壓 V_a 、 V_b ，並記錄在活動紀錄中。 3.依圖 3 所示之電路，將小燈泡 a 與小燈泡 b 以導線並聯，分別用毫安培計測量流經 a、b 兩燈泡之電流 I_a 與 I_b ，以及電路中的總電流 I ，並記錄在活動紀錄中。 4.取下毫安培計，將 3 個伏特計分別跨接在電池組的兩端，以及燈泡 a、b 的兩端，如圖 4 所示。讀出電池組兩端的電壓 V ，以及燈泡 a、b 兩端的電壓 V_a 、 V_b ，並記錄在活動紀錄中。	1	1.電池（1.5V） 2 個（標示為甲、乙） 2.電池座 1 組 3.開關 1 個 4.毫安培計（或安培計） 3 臺 5.伏特計 3 臺 6.導線（附鱷魚夾）10 條 7.小燈泡（標示為 a、b） 8.燈座 2 個。	1.對本實驗原理的了解 2.操作實驗的精準度及方法 3.同組同學之間合作的態度及對實驗的參與度	
第十三週	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-4-4 能執行實驗，依結果去批判或了解概念、理論、模型的適用性。 1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 2-4-1-1 由探究的活動，嫻熟科學探討的方法，並經由實作過程獲得科學知識和技能。 2-4-5-8 探討電磁作用中電流的熱效應、磁效應。 3-4-0-4 察覺科學的產生過程雖然嚴謹，但是卻可能因為新的現象被發現或新的觀察角度改變而有不同的詮釋。 6-4-5-1 能設計實驗來驗證假設。 7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。 7-4-0-2 在處理個人生活問題（如健康、食、衣、住、行）時，依科學知識來做決定。 7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。	串聯與並聯的探討 1.由前兩週之活動了解電池串聯或並聯，以及燈泡串聯或並聯與電路之電壓、電流間的關係。	1		1.對原理與實驗的了解	
第十四週						【第二次評量週】

第十五週	1-4-1-2 能依某一屬性(或規則性)去做有計畫的觀察。 1-4-4-2 由實驗的結果,獲得研判的論點。 1-4-4-4 能執行實驗,依結果去批判或了解概念、理論、模型的適用性傳達。 3-4-0-8 認識做精確信實的紀錄、開放的心胸、與可重做實驗來證實等,是維持「科學知識」可信賴性的基礎。 5-4-1-1 知道細心的觀察以及嚴謹的思辨,才能獲得可信的知識。 7-4-0-2 學習操作各種簡單儀器。 7-4-0-6 在處理問題時,能分工執掌、操控變因,做流程規畫,有計畫的進行操作。	我家門前有小河 1.模擬河流發育,觀察到曲流、三角洲和牛軛湖等地形構造。	1	1.蓋房子的模板 1 片 2.喜餅盒 3.細沙 4.磚塊 3 塊 5.水桶 6.兩公斤裝的空奶粉罐 7.學生椅子 8.細的塑膠水管 9.水	1.口頭詢問 2.實驗報告 3.操作	
第十六週	1-4-1-2 能依某一屬性(或規則性)去做有計畫的觀察。 2-4-3-2 知道地球的地貌改變與板塊構造學說;岩石圈、水圈、大氣圈、生物圈的變動及彼此如何交互影響。 3-4-0-7 察覺科學探究的活動並不一定要遵循固定的程序,但其中通常包括蒐集相關證據、邏輯推論、及運用想像來構思假說和解釋數據。	岩石的形成 1 指出地層的層狀特徵。 2.推理出泥沙、石子、水流的搬運沉積關係。 3.說出杯子裡的砂石沉積現象和大自然中水流沉積作用的異同。	1	1.山丘剖面圖 2.各地層圖片 3.泥、沙、石子 4.透明杯子 5.筷子	1.教師考評 2.口頭詢問 3.紙筆測驗	
第十七、十八週	1-4-4-3 由資料的變化趨勢,看出其中蘊含的意義及形成概念。 1-4-5-2 由圖表、報告中解讀資料,了解資料具有的內涵性質。 2-4-3-1 由日、月、地模型了解晝夜、四季、日食、月食及潮汐現象。 3-4-0-7 察覺科學探究的活動並不一定要遵循固定的程序,但其中通常包括蒐集相關證據、邏輯推論、及運用想像來構思假說和解釋數據。 6-4-1-1 在同類事件,但由不同來源的資料中,彙整出一通則性(例如認定若溫度很高,物質都會氣化)。 6-4-2-2 依現有理論,運用演繹推理,推斷應發生的事。 7-4-0-5 對於科學相關的社會議題,做科學性的理解與研判。	恆星的周日運動(1)(2) 1.拿出圖 1 的周日運動照片,將描圖紙覆蓋於照片上並且固定妥當。 2.以深色筆標示出同心圓的中心 P 以及所有星星軌跡的開始點(所有星星都是逆時針轉動)。 3.將描繪完成的描圖紙與圖 2 的星點照片重疊在一起,並試著轉動描圖紙,看看兩張照片的星星是否可以完全吻合。 4.比較圖 2 的星點照片與圖 1 的周日運動照片,說說看兩者間的異同。 5.再拿出圖 2 的周日運動照片,選擇較外側且較明亮的星星軌跡,將星跡的開始點 A 與最終點 A' 分別與中心的 P 點連線,獲得圓心角 $\angle APA'$ 。 6.再選擇兩條星星軌跡,重複步驟 5,獲得圓心角 $\angle BPB'$ 及 $\angle CPC'$ 。 7.以量角器測量此三個圓心角的角度,他們代表著什麼意義?	2	1.直尺 2.量角器 3.描圖紙	1 以舉手問答的方式,讓學生發表星點照片與周日運動照片的異同 2 讓學生以分組討論的方式,找出計算曝光時間的方法 3 評量學生觀察的態度及參與活動進行的情況(包括學生活動前的準備及活動後的整理工作)	
第十九、廿週	7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。 7-4-0-2 在處理個人生活問題(如健康、食、衣、住、行)時,依科學知識來做決定。 7-4-0-3 運用科學方法解決日常生活的問題。	風力車(1)(2) 1.透過風力車的設計與製作,了解作用力與反作用力的原理及電動機的操作方式。 2.進行學生分組,以 2 人為一組。 3.製作各組配件時,可利用木板替代保麗龍來完成風力車的造型與配件。 4.教師應先說明風力車的製作過程。	2	1.美工刀 2.剪刀 3.鉛筆 4.寶特瓶 5.鑽孔機 6.木板 7.保麗龍 8.竹籤 9.熱熔槍 10.3V 電池開關 11.3V 直流馬達	1.學生互評 2.觀察 3.口頭詢問 4.實驗報告 5.專案報告 6.成品展示 7.操作	【第三次評量週】
第廿一週						1/21(四)上學期課程結束 1/22(五)下學期課程開始
第廿二週						【1/26 休業式】

彰化縣立伸港國民中學 110 學年度第二學期三年級自然科學領域彈性課程計畫(自然與環境)

1、本學期學習目標：

- 1、證實氧氣具有助燃性,而二氧化碳可以用來滅火。
- 2、認識電鍍的原理與方法。
- 3、了解鐵磁性物質的磁化現象。
- 4、從天然災害、環境汙染、全球變遷來檢測並關懷我們的居住環境。
- 5、認識科技與生活的關係

2、本學期課程架構：認識電與磁③地球環境與災害④科技總動員

3、補充說明：此課程以課本之延伸或替代活動為主。

4、本學期課程內涵：

教學期程	能力指標(含重大議題)	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	備註
第一週		開學及準備事宜。	1			學期準備週
第二週	1-4-1-1 能由不同的角度或方法作觀察。 1-4-4-4 能執行實驗,依結果去批判或了解概念、理論、模型的適用性傳達。 2-4-1-1 由探究的活動,嫻熟科學探討的方法,並經由實作過程獲得科學知識和技能。 3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。	氧的助燃性與燃燒產物 1.把木炭盛在燃燒匙上,先在酒精燈上燒紅後插入氧氣瓶中,觀察木炭的燃燒情形。 2.木炭停止燃燒後,加入少許水並蓋上玻璃片,輕輕搖動以溶解燃燒後的產物。 3.將瓶內的水溶液分裝於兩支試管中,兩支試管分別滴入澄清石灰水和廣用試劑,觀察試管中水溶液有何變化? 4.把鎂帶纏繞在燃燒匙上,點燃後趕快插入氧氣瓶中,觀察燃燒情形及瓶內殘留的物質,然後加少許水並滴入廣用試劑,觀察水溶液有何變化?	1	1.氧氣瓶 2 瓶 2.酒精燈 3.玻璃片 4.燃燒匙 5.試管 6.澄清石灰水 7.打火機 8.鎂帶 9.木炭 10.廣用試劑	1.對本實驗原理的了解 2.操作實驗的精準度及方法 3.同組同學之間合作的態度及對實驗的參與度	

第三、四週	<p>1-4-1-1 能由不同的角度或方法作觀察。</p> <p>1-4-4-4 能執行實驗，依結果去批判或了解概念、理論、模型的適用性傳達。</p> <p>2-4-1-1 由探究的活動，嫻熟科學探討的方法，並經由實作過程獲得科學知識和技能。</p> <p>3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。</p>	<p><u>二氧化碳的製備與性質(1)(2)</u></p> <p>甲、二氧化碳的製備</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.在水槽中加水至三分之二滿，取兩個廣口瓶置入水槽中，裝滿水並倒立水槽中。 2.在錐形瓶內放入兩刮勺大理石碎片，再以附有薊頭漏斗的橡皮塞塞緊瓶口，薊頭漏斗長管末端盡量插到錐形瓶底部。 3.由薊頭漏斗加水，使瓶內水位略高於薊頭漏斗的長管末端，並把橡皮管移入裝滿水的廣口瓶中。 4.從薊頭漏斗加入 20 mL 的稀鹽酸，並開始收集氣體。 5.第一瓶收集到的氣體並不是純二氧化碳，所以重新裝水再收集一次。待二氧化碳充滿瓶中時，在水中以玻璃片蓋好瓶口，再把廣口瓶移出水面，瓶口向上置於桌面。 6.重覆步驟 1~5，共製備兩瓶二氧化碳。 <p>乙、二氧化碳的性質</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.點燃一根火柴，插入裝有二氧化碳的集氣瓶中，觀察燃燒情形。 2.用坩堝鉗夾緊鎂帶並點燃，立刻插入裝有二氧化碳的集氣瓶中，觀察是不是繼續燃燒？等作用停止，檢查集氣瓶內壁有無物質附著。 	2	<ol style="list-style-type: none"> 1.水槽 2.廣口瓶 2 瓶 3.玻璃片 2 片 4.錐形瓶 5.薊頭漏斗 6.橡皮管 7.單孔橡皮塞 8.滴管 9.燒杯 10.酒精燈 11.坩堝鉗 12.打火機 13.稀鹽酸 40 mL 14.大理石碎片 15.火柴 16.鎂帶 	<ol style="list-style-type: none"> 1.對本實驗原理的了解 2.操作實驗的精準度及方法 3.同組同學之間合作的態度及對實驗的參與度 	
第五、六週	<p>1-4-1-1 能由不同的角度或方法作觀察。</p> <p>1-4-4-4 能執行實驗，依結果去批判或了解概念、理論、模型的適用性傳達。</p> <p>1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。</p> <p>2-4-1-1 由探究的活動，嫻熟科學探討的方法，並經由實作過程獲得科學知識和技能。</p> <p>2-4-5-1 觀察溶液發生交互作用時的顏色變化。</p> <p>2-4-5-4 了解化學電池與電解作用。</p> <p>3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。</p>	<p><u>電鍍銅(1)(2)</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1.用砂紙磨除被鍍物表面的鏽斑。 2.以鑷子夾取被鍍物浸入 100 mL 氫氧化鈉溶液約 1 分鐘以去除油污。 3.以鑷子將被鍍物自氫氧化鈉溶液中取出，使用盛裝蒸餾水的洗滌瓶沖洗。 4.以銅片當作正極，被鍍物當作負極，硫酸銅溶液作為電鍍液，用導線連接電源。 5.調整電流約 0.1A，通電 10~15 分鐘，觀察被鍍物表面顏色的變化。 6.關閉電源，用鑷子將被鍍物取出，以蒸餾水沖洗後，再用滴管吸取丙酮沖洗，並靜置使其乾燥。 7.使用後的氫氧化鈉與硫酸銅溶液，應分別倒入指定的容器中回收，可供其他班級繼續使用。 	2	<ol style="list-style-type: none"> 1.砂紙 2.鑷子 3.滴管 4.洗滌瓶 5.蒸餾水 6.丙酮 100 mL 7.0.5 M 硫酸銅溶液 200 mL 8.1% 氫氧化鈉溶液 100 mL 9.250 mL 燒杯 3 個 10.直流電(電源或電池組)(9V) 11.附鱷魚夾導線 12.銅片(5 cm×3 cm) 13.被鍍物(如金屬湯匙或鑰匙等) 	<ol style="list-style-type: none"> 1.對本實驗原理的了解 2.操作實驗的精準度及方法 3.同組同學之間合作的態度及對實驗的參與度 4.活動紀錄的書寫及結果討論是否正確? 5.組員之間是否分工合作? 	
第七週						【第一次評量週】
第八週	<p>1-4-1-2 能依某一屬性(或規則性)去做有計畫的觀察。</p> <p>1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。</p> <p>1-4-4-4 能執行實驗，依結果去批判或了解概念、理論、模型的適用性傳達。</p> <p>3-4-0-8 認識做精確信實的紀錄、開放的心胸、與可重做實驗來證實等，是維持「科學知識」可信賴性的基礎。</p> <p>5-4-1-1 知道細心的觀察以及嚴謹的思辨，才能獲得可信的知識。</p> <p>7-4-0-2 學習操作各種簡單儀器。</p>	<p><u>鐵沙的磁化現象</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1.在試管中裝入細鐵沙約九分滿，然後以橡皮塞塞緊試管口。 2.將裝鐵沙試管的一端靠近羅盤，觀察羅盤磁針是否發生偏轉。 3.以磁鐵的N極(或S極)碰觸試管的一端，輕輕敲擊試管數下，然後移開磁鐵，再將試管與磁鐵碰觸的一端靠近羅盤磁針的N極與S極，觀察磁針會如何偏轉。 4.手持試管並劇烈搖晃試管，再將試管的一端靠近羅盤，觀察羅盤磁針是否發生偏轉。 	1	<ol style="list-style-type: none"> 1.試管 2.橡皮塞 3.鐵沙適量 4.磁鐵 5.羅盤 	<ol style="list-style-type: none"> 1.評量各組實驗操作與紀錄，以及對所觀察現象的解釋是否明確 	
第九、十週	<p>1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。</p> <p>2-4-1-2 由情境中，引導學生發現問題、提出解決問題的策略、規劃及設計問題的流程，經由觀察、實驗、或種植、搜尋等科學探討的過程獲得資料，作變量與應變量之間相應關係的研判，並對自己的研究成果，作科學性的描述。</p> <p>2-4-3-2 知道地球的地貌改變與板塊構造學說；岩石圈、水圈、大氣圈、生物圈的變動及彼此如何交互影響。</p> <p>6-4-2-1 依現有的理論，運用類比、轉換等推廣方式，推測可能發生的事。</p> <p>7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。</p> <p>7-4-0-2 在處理個人生活問題(如健康、食、衣、住、行)時，依科學知識來決定。</p> <p>7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。</p>	<p><u>地震來了~虛擬實境(1)(2)</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1.全班分為 5~6 組，每組抽一個虛擬情境籤。 2.將同組同學的桌椅拼起來，形成小組。 3.各組備妥工具，設計道具，依虛擬情境籤安排劇本和角色。 4.每組將抽到的情境用道具布置出來，組員各就各位，扮演地震來時各角色的應變行動。(地震信號可由老師發出，或各組擔任旁白的學生) 5.各組對表演組評分、統計。(給各組一個牌子，組內商議給出分數，0~10 分，統計各組分數寫在黑板上) <p>虛擬情境範例提供：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.在教室上課(角色：老師、學生等，地點：1F、3F、4F、地下室等)。 2.在電影院看電影(角色：朋友、同學、家人、其他觀眾、廣播員等)。 3.在家中客廳聊天、看電視或打牌(角色：朋友、同學、家人、寵物等)。 4.在公車上(角色：朋友、同學、家人、寵物、其他乘客、司機等)。 5.在傳統市場或商店騎樓逛街(角色：朋友、同學、家人、寵物、路人、老闆等)。 6.在擁擠的福利社買東西(角色：同學、老師、販賣人員、其他學生等)。 7.在餐廳吃飯(角色：朋友、同學、家人、其他客人、服務人員、經理或老闆等，地點：1F、3F、4F、地下室等)。 	2	<ol style="list-style-type: none"> 1.麥克風 2.虛擬情境籤 3.壁報紙 4.簽字筆 5.膠帶 6.訂書機 7.白膠 8.彩色筆 9.課桌椅 10.黑板 11.粉筆 	<ol style="list-style-type: none"> 1.同組同學之間合作的態度及對活動的參與度 2.情境表現 	
第十一週	<p>1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。</p> <p>2-4-1-2 由情境中，引導學生發現問題、提出解決問題的策略、規劃及設計問題的流程，經由觀察、實驗、或種植、搜尋等科學探討的過程獲得資料，作變量與應變量之間相應關係的研判，並對自己的研究成果，作科學性的描述。</p> <p>2-4-3-2 知道地球的地貌改變與板塊構造學說；岩石圈、水圈、大氣圈、生物圈的變動及彼此如何交互影響。</p> <p>6-4-2-1 依現有的理論，運用類比、轉換等推廣方式，推測可能發生的事。</p> <p>7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。</p> <p>7-4-0-2 在處理個人生活問題(如健康、食、衣、住、行)時，依科學知識來決定。</p> <p>7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。</p>	<p><u>地震來了~益智問題</u></p> <p>依活動地震來了的組別，進行益智問題搶答。(在黑板計分)</p> <p><u>地震來了益智問題集範例提供：</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1.震央是什麼? 2.地震時為何會發生火災? 3.地震可能造成哪些災害? 4.震源是什麼? 5.震度是什麼意思? 6.舉出 3 個臺灣以外常發生地震的地區? 7.地震規模是什麼意思? 8.舉出建築物防震的方法? 9.舉出平常家中預防地震的措施? 10.準備緊急救命的維生包，應放入哪些物品? 11.大地震可能會有些什麼前兆? 12.舉出一個 921 集集大地震以外的大地震實例? 13.地震可能有益處嗎?試舉例解釋。 14.除地球之外，舉出可能也有地震發生的星球? 15.當你在書房打電腦時，突然發生地震，你該怎麼做? 16.搭公車時，突然天搖地晃，你要如何應變? 17.在操場升旗時發生地震，應該怎麼做? 18.在地下室停車場，遇到地震該如何應變? 19.其他..... 	1	<ol style="list-style-type: none"> 1.麥克風 2.問題集 3.課桌椅 4.黑板 5.粉筆 	<ol style="list-style-type: none"> 1.活動討論的參與性 2.回答的合適性 	
第十二週	<p>1-4-4-3 由資料的變化趨勢，看出其中蘊含的意義及形成概念。</p> <p>1-4-5-2 由圖表、報告中解讀資料，了解資料具有的內涵性質。</p> <p>1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。</p>	<p><u>這是什麼聲音?</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1.先利用教室設備製造出聲音，並在黑板上標明聲音編號和簡單說明。例如一、關門，二、搬桌椅(桌椅在地上拖行)。 2.學生將聲音編號和簡單說明寫在紙上，紀錄下對每種聲音的感覺並給分，感覺最舒服給 4 分，最不舒服給 0 分。 3.接著播放事先錄製好的各種聲音，也應將各種聲音接續編號， 	1	<p>教室各設備器材皆可</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.對本實驗原理的了解 2.操作實驗的精準度及方法 3.同組同學之間合作的態度及對實驗的參與度 	

	2-4-1-2 由情境中，引導學生發現問題、提出解決問題的策略、規劃及設計問題的流程，經由觀察、實驗、或種植、搜尋等科學探討的過程獲得資料，作變量與應變量之間相應關係的研判，並對自己的研究成果，作科學性的描述。 6-4-2-1 依現有的理論，運用類比、轉換等推廣方式，推測可能發生的事。 7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。 7-4-0-2 在處理個人生活問題（如健康、食、衣、住、行）時，依科學知識來決定。 7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。	寫在黑板上，方便學生紀錄和辨識。 4.依序統計每種聲音全班評給的分數，最後歸納出數種大家共同覺得最舒服與最不舒服的聲音。				
第十三週			1			【第二次評量週】
第十四、十五週	1-4-5-2 由圖表、報告中解讀資料，了解資料具有的內涵性質。 2-4-1-1 由探究的活動，嫻熟科學探討的方法，並經由實作過程獲得科學知識和技能。 2-4-1-2 由情境中，引導學生發現問題、提出解決問題的策略、規劃及設計問題的流程，經由觀察、實驗、或種植、搜尋等科學探討的過程獲得資料，作變量與應變量之間相應關係的研判，並對自己的研究成果，作科學性的描述。 2-4-3-2 知道地球的地貌改變與板塊構造學說；岩石圈、水圈、大氣圈、生物圈的變動及彼此如何交互影響。 3-4-0-7 察覺科學探究的活動並不一定要遵循固定的程序，但其中通常包括搜集相關證據、邏輯推論、及運用想像來構思假說和解釋數據。 6-4-2-1 依現有的理論，運用類比、轉換等推廣方式，推測可能發生的事。 7-4-0-5 對於科學相關的設為議題，作科學性的理解與研判。	哪些氣體可能造成氣溫上升？(1)(2) 1.請學生自行設計實驗，或運用各種管道收集空氣、二氧化碳、氧氣、汽機車廢氣及自選任意一種氣體。 2.將步驟1所得的氣體分別封存於錐形瓶中，並以橡皮塞緊密塞合，橡皮塞上插入溫度計，置入大約距離底部三分之一深處。 3.將數瓶裝有不同氣體的錐形瓶排列成圓形，中央置入並開啟100W 電燈泡，使各個錐形瓶能夠均勻受熱（為防止熱量散失，可於排列好之錐形瓶周圍圍以隔熱設施，或直接置於大型保麗龍容器內進行實驗）。 4.先量取5個錐形瓶中氣體的溫度，然後開啟100W 電燈泡，每一分鐘分別記錄溫度計的溫度，記錄20分鐘。 5.將所得到的溫度上升資料繪製成折線圖（繪製在同一張方格紙即可）。 6.比較折線圖中各個錐形瓶溫度的上升情況。	2	1.500 mL 錐形瓶 5 個 2.橡皮塞 5 個 3.溫度計 5 個 4.100 W 電燈泡 5.計時器 6.方格紙	1.以舉手問答的方式，評量學生對於溫室效應的概念是否完整。 2.評估各組對於二氧化碳、氧氣及任一種氣體的收集方法、實驗設計是否完整、實驗操作是否正確，給予小組總評。 3.評量學生觀察的態度及參與活動進行的情況(包括學生活動前的準備及活動後的整理工作)。	
第十六週	1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 4-4-2-1 從日常產品中，了解臺灣的科技發展。 4-4-2-2 認識科技發展的趨勢。 4-4-3-4 認識各種科技產業。 4-4-3-5 認識產業發展與科技的互動關係。 8-4-0-6 執行製作過程中及完成後的機能測試與調整。	電子明滅器 1.分工：學生以2人為一組，搜集閱讀各種有關電子明滅器製作之資料。 2.繪製電路：依據所搜集的資料，繪製電子明滅器的電路於活動紀錄單上。 3.測試電子元件：使用三用電錶對電子元件進行檢測。 4.製作電路：將所須的電子元件依電路圖在麵包板上依序安置妥當。 5.電路銲接：將所須的電子元件依電路圖在電路板上依序進行銲接。	1	1.電晶體 2.電阻 3.發光二極體 4.電容器 5.電路開關 6.電池及連接線 7.印刷電路板 8.三用電表 9.麵包板	1.著重學生作品的實用性 2.檢視其是否達到活動所呈現的問題要求 3.學生的互評、工作態度及善後處理工作。	
第十七週	1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 4-4-2-1 從日常產品中，了解臺灣的科技發展。 4-4-2-2 認識科技發展的趨勢。 4-4-3-4 認識各種科技產業。 4-4-3-5 認識產業發展與科技的互動關係。 8-4-0-6 執行製作過程中及完成後的機能測試與調整。	電子明滅器 1.分工：學生以2人為一組，搜集閱讀各種有關電子明滅器製作之資料。 2.繪製電路：依據所搜集的資料，繪製電子明滅器的電路於活動紀錄單上。 3.測試電子元件：使用三用電錶對電子元件進行檢測。 4.製作電路：將所須的電子元件依電路圖在麵包板上依序安置妥當。 5.電路銲接：將所須的電子元件依電路圖在電路板上依序進行銲接。	2	1.電晶體 2.電阻 3.發光二極體 4.電容器 5.電路開關 6.電池及連接線 7.印刷電路板 8.三用電表 9.麵包板	1.著重學生作品的實用性 2.檢視其是否達到活動所呈現的問題要求 3.學生的互評、工作態度及善後處理工作。	
第十八週	7-4-0-2 在處理個人生活問題(如健康、食、衣、住、行)時,依科學知識來決定。 7-4-0-3 利用科學方法去解決日常生活的問題。	生活中的科學 1.分組:學生分組,分別討論生活中與健康、食、衣、住、行 有關的現象 2.各組分別報告 3.就其他組的報告內容,提出問題 4.老師補充及回答問題 5.觀看相關生活科技影片	1	教室內各設備、器材	1.活動討論的參與性 2.報告以及回答的適切性	

彰化縣立伸港國民中學 110 學年度第一學期三年級自然科學領域彈性課程計畫(科學 DIY)

1、統整性主題/專題/議題探究彈性課程計畫

(1) 課程架構：

課程名稱	內容	節數	項目
1. 生活中的落體	1. 讓學生透過實驗學習到落體現象。 2. 讓學生經由觀察與實作，收集各種訊息，能啟迪學習動機，培養探究能力，增進科學素養。	2	■主題 □專題 □議題
2. 「爆」走汽球車	1. 讓學生透過實驗學習到牛頓第三運動定律。 2. 讓學生經由觀察與實作，收集各種訊息，能啟迪學習動機，培養探究能力，增進科學素養。	3	■主題 □專題 □議題
3. 攻城投石器	1. 讓學生透過實驗學習到槓桿原理。 2. 讓學生經由觀察與實作，收集各種信息，能啟迪學習動機，培養探究能力，增進科學素養。	4	■主題 □專題 □議題
4. 來「電」一下	1. 讓學生透過實驗學習到靜電現象。 2. 讓學生經由觀察與實作，收集各種訊息，能啟迪學習動機，培養探究能力，增進科學素養。	3	■主題 □專題 □議題
5. 養晶蓄銳	1. 讓學生透過實驗學習到不同岩石有不同的特徵跟成因。 2. 讓學生經由觀察與實作，收集各種訊息，能啟迪學習動機，培養探究能力，增進科學素養。	5	■主題 □專題 □議題

(2) 課程計畫時程與內容：

週次	起訖日期	單元主題	課程名稱	核心素養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標	教學活動重點	節數	教學設備/資源	評量方式	議題融入	統整相關領域
一		加速度	生活中的落體	A1: 身心素質與	自-J-A1: 能應用科學知識、	tr-IV-1: 能將所習得的	Eb-IV-1 1:物體做加速	1. 讓學生透過實驗學	1. 播放網路影片：中文字幕『世界最大真空室』自由落體實驗：保齡球和羽毛同時落地！NASA Vacuum	1	1. 網路影片：中文字幕『世界最大真空室』自由落體實驗：保齡球和羽毛同時落地！NASA Vacuum	1. 學生的口語能力	【科技教育】 科E1:了	數學

		與等加速度運動		自我精進 A3: 規劃執行與創新應變 C2: 人際關係與團隊合作	方法與態度於日常生活當中。 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。 自-J-C2: 透過合作學習，發展與同儕溝通、共同參與、共同執行及共同發掘科學相關知識與問題解決的能力。	知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。 po-IV-1: 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。 ai-IV-3: 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的信心。	度運動時，必受力。以相同的力作用相同的時間，則質量愈小的物體其受後造成的速度改變愈大。	習到落體現象。 2. 讓學生經由觀察與實作，收集各種信息，能啟迪學習動機，培養探究能力，增進科學素養。	真空室』自由落體實驗：保齡球和羽毛同時落地！ NASA Vacuum Chamber: Bowling Ball and Feathers Exp Chinese Sub-時間邊界，引起同學的好奇心後，再引導進入今天的主題。 2. 老師平舉一顆氣球，使氣球掉落。請同學觀察氣球落下情形。 3. 老師提問若將氣球置於課本上，雙手平舉課本，使課本落下會有什麼情況？原因可能是什麼？ 4. 老師示範實驗，並請學生仔細觀察。 5. 請學生回答第3點問題，根據同學的回應，引導到實驗假設，並且設計實驗。 6. 將氣球改成衛生紙，將衛生紙超出課本的距離設定為操縱變因，請同學根據步驟進行實驗。 7. 請各組報告觀察結果並根據實驗結果，請說明假設是否成立？若否，要如何調整實驗流程？	Chamber: Bowling Ball and Feathers Exp Chinese Sub-時間邊界 https://www.youtube.com/watch?v=KkKi7arTD9Q 2. 備課用書 3. 氣球 4. 書本 5. 衛生紙 6. 尺	2. 學生能進行實驗，並整理數據 3. 學習單的作答結果與完成度	解平日常見科技產品的用途與運作方式。 科E2: 了解動手實作的重要性。	
二		加速度與等加速度運動	生活中的落體	A1: 身心素質與自我精進 A3: 規劃執行與創新應變 C2: 人際關係與團隊合作	自-J-A1: 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。 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。 自-J-C2: 透過合作學習，發展與同儕溝通、共同參與、共同執行	tr-IV-1: 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。 po-IV-1: 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行	Eb-IV-1 1: 物體做加速度運動時，必受力。以相同的力作用相同的時間，則質量愈小的物體其受後造成的速度改變愈大。	1. 讓學生透過實驗學習到落體現象。 2. 讓學生經由觀察與實作，收集各種信息，能啟迪學習動機，培養探究能力，增進科學素養。	1. 老師先複習上週實驗內容後提問：除了衛生紙超出課本的距離之外，如果改變書本的厚度會不會影響衛生紙落下的情形呢？並使用變因控制法，設計實驗，各別實驗後記錄結果在學習單上。並請各組上臺發表他們的結論。 2. 最後若有多餘的時間，可以給學生觀看補充影片網路影片：【落體定律】。	1. 網路影片：【落體定律】 https://www.youtube.com/watch?v=vxLlkahHxcA 2. 備課用書 3. 氣球 4. 書本 5. 衛生紙 6. 尺	1. 學生的口語能力 2. 學生能進行實驗，並整理數據 3. 學習單的作答結果與完成度	【科技教育】 科E1: 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 科E2: 了解動手實作的重要性。	數學

					及共同發掘科學相關知識與問題解決的能力。	各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。 ai-IV-3: 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。								
三		牛頓第三運動定律	「爆」走汽球車	<p>A1: 身心素質與自我精進 A2: 系統思考與解決問題 B2: 科技資訊與媒體素養 C2: 人際關係與團隊合作</p>	<p>自-J-A1: 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。 自-J-A2: 能將所習得的科學知識，連結到自已觀察到的自然現象及實驗數據，學習自我或團體探索證據、回應多元觀點，並能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行檢核，提出問題可能的解決方案。 自-J-B2: 能操作適合學習階段的科技設備與資源，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，培養相關倫理與分辨資訊之可信程度及進行各種有計畫的觀察，以獲得有助於探究和問題解決的資訊。 自-J-C2: 透過合作學習，發展與同儕溝通、共同參與、</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确性。 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。 pe-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</p>	<p>Eb-IV-1: 力能引發物體的移動或轉動。 Eb-IV-10: 物體不受力時，會保持原有的運動狀態。 Eb-IV-11: 物體做加速運動時，必受相同的力。以相同的力作用相同的時間，則質量愈小的物體其受後造成的速度改變愈大。 Eb-IV-12: 物體的質量決定其慣性大小。 Eb-IV-13: 對於每一作用力都有一個大小相等、方向相反的反作用力。</p>	<p>1. 讓學生透過實驗學習到牛頓第三運動定律。 2. 讓學生經由觀察與實作，收集各種信息，能啟迪學習動機，培養探究能力，增進科學素養。</p>	<p>1. 老師向同學提問：力的作用無所不在，我們可以運用力的特性，來設計製作小玩具嗎？讓同學討論並發表他們的想法。 2. 播放網路影片：【阿仁的自然異想世界】氣球車 OK，引起同學的好奇心後，再引導進入今天的主题。 3. 綜合影片和同學的回應，指導學生依照備課用書步驟製作「氣球車」。 4. 製作完畢後，請同學試玩氣球車，並觀察當氣球完全消氣的瞬間，車子是否馬上停止？再和同學討論造成該現象的原因是什麼？將答案記錄在學習單上。 5. 老師提問：是什麼力推動氣球車前進呢？氣球車從出發到停止的過程中，又受到哪些力的作用呢？請各組同學討論並列出可能的因素。 6. 老師提問：有哪些因素會影響氣球車前進的距離呢？請各組同學討論並列出可能的因素。再將這些因素設定為操縱變因與控制變因，並且設計一個實驗來作驗證，觀察後，將結果記錄在學習單。 7. 各組上臺</p>	<p>1. 網路影片：【阿仁的自然異想世界】氣球車 OK https://www.youtube.com/watch?v=ZAbaxVTJDXI 2. 備課用書 3. 空飲料紙盒 4. 吸管 5. 竹籤 6. 紙杯 7. 氣球</p>	<p>1. 學生的口語能力 2. 學生能進行實驗，並整理數據 3. 學習單的作答結果與完成度</p>	<p>【科技教育】 科E1: 了解日常見科技產品的用途與運作方式。 科E2: 了解動手實作的重要性。</p>	藝術	

					共同執行及共同發掘科學相關知識與問題解決的能力。	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。 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。 ai-IV-2: 透過與同儕的討論,分享科學發現的樂趣。			發表實驗設計與結果,並與班上同學進行交流分享,比較看看,大家的實驗有什麼不同?將不同的地方記錄在學習單上。並請同學下週將器材帶來。					
四		牛頓第三運動定律	「爆」走汽球車	<p>A1: 心素質與自我精進 A2: 系統思考與解決問題 B2: 科技資訊與媒體素養 C2: 人際關係與團隊合作</p>	<p>自-J-A1: 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。 自-J-A2: 能將所習得的科學知識,連結到自己觀察到的自然現象及實驗數據,學習自我或團體探索證據、回應多元觀點,並能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行檢核,提出問題可能的解決方案。 自-J-B2: 能操作適合學習階段的科技設備與資源,並從學習活動、日常</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确性。 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>Eb-IV-1: 力能引發物體的移動或轉動。 Eb-IV-10: 物體不受力時,會保持原有的運動狀態。 Eb-IV-11: 物體做加速運動時,必受相同的力作用相同的時間,則質量愈小的物體其受後造成的速度改變愈大。 Eb-IV-12: 物體的質量決定其慣性大小。 Eb-IV-13: 對於每一作用力都</p>	<p>1. 讓學生透過實驗學習到牛頓第三運動定律。 2. 讓學生經由觀察與實作,收集各種信息,能啟迪學習動機,培養探究能力,增進科學素養。</p>	<p>1. 老師先複習上週實驗內容後提問:除了吸管與地板的角度會影響氣球車前進的距離之外,那氣球的大小、吸管的粗細、車體的材質及質量,這些會不會有影響呢?請各組同學討論並使用變因控制法,至少設計3個實驗,各別實驗後並記錄結果在學習單上。 2. 請各組同學根據所得到的實驗結果,歸納出氣球車前進的距離受到哪些因素影響,且是如何影響的?將整理出來的結果記錄在學習單上,並請各組上臺發表他們的結論。 3. 請各組綜合班上同學們的實驗結果,試著設計出可以使氣球車前進的距離最大的方法,並且</p>	1	<p>1. 網路影片:【阿仁的自然異想世界】氣球車 OK https://www.youtube.com/watch?v=ZAbaxVTJDXI 2. 備課用書 3. 空飲料紙盒 4. 吸管 5. 竹籤 6. 紙杯 7. 氣球</p>	<p>1. 學生的口語能力 2. 學生能進行實驗,並整理數據 3. 學習單的作答結果與完成度</p>	<p>【科技教育】 科E1:了解日常見科技產品的用途與運作方式。 科E2:了解動手實作的重要性。</p>	藝術

				經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，培養相關倫理與分辨資訊之可信程度及進行各種有計畫的觀察，以獲得有助於探究和問題解決的資訊。 自-J-C2: 透過合作學習，發展與同儕溝通、共同參與、共同執行及共同發掘科學相關知識與問題解決的能力。	pe-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。 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。 ai-IV-2: 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。	有一個大小相等、方向相反的反作用力。		設計一個實驗做驗證，各組同學觀察後，將記錄結果在學習單上。						
五		牛頓第三運動定律	「爆」走汽球車	A1: 身心素質與自我精進 A2: 系統思考與解決問題 B2: 科技資訊與媒體素養 C2: 人	自-J-A1: 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。 自-J-A2: 能將所習得的科學知識，連結到自己觀察到的自然現象及實驗數據，學習	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	Eb-IV-1: 力能引發物體的移動或轉動。 Eb-IV-10: 物體不受力時，會保持原有的運動狀態。 Eb-IV-11: 物體做加速	1. 讓學生透過實驗學習到牛頓第三運動定律。 2. 讓學生經由觀察與實作，收集各種信息，能啟迪學習動機，培養	1. 請各組派一位選手競賽，看哪一組氣球車前進的距離最大，可獲得獎勵，也請該組分享實驗設計。 2. 最後若有多餘的時間，可以給學生觀看補充影片網路影片：【 科工館教育推廣 】氣球動力車製作教學。	1	1. 網路影片：【 科工館教育推廣 】氣球動力車製作教學 https://www.youtube.com/watch?v=tGMOitWFJMw 2. 備課用書 3. 空飲料紙盒 4. 吸管 5. 竹籤 6. 紙杯 7. 氣球	1. 學生的口語能力 2. 學生能進行實驗，並整理數據 3. 學習單的作答結果與完成度	【科技教育】 科E1: 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 科E2: 了解動手實作的重要性。	藝術

				<p>際關係與團隊合作</p> <p>自我或團體探索證據、回應多元觀點，並能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行檢核，提出問題可能的解決方案。</p> <p>自-J-B2: 能操作適合學習階段的科技設備與資源，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，培養相關倫理與分辨資訊之可信程度及進行各種有計畫的觀察，以獲得有助於探究和問題解決的資訊。</p> <p>自-J-C2: 透過合作學習，發展與同儕溝通、共同參與、共同執行及共同發掘科學相關知識與問題解決的能力。</p>	<p>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>pe-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</p>	<p>度運動時，必受力量作用相同的時間，則質量愈小的物體其受速度改變愈大。</p> <p>Eb-IV-1 2: 物體的質量決定其慣性大小。</p> <p>Eb-IV-1 3: 對於每一作用力都有一個大小相等、方向相反的反作用力。</p>	<p>探究能力，增進科學素養。</p>						
--	--	--	--	---	---	--	---------------------	--	--	--	--	--	--

						案。 ai-IV-2: 透過與 同儕的 討論,分 享科學 發現的 樂趣。								
六		簡單 機械	攻城投 石器	A1:身心素質與自我精進 A2:系統思考與解決問題 B2:科技資訊與媒體素養 C2:人際關係與團隊合作	自-J-A1: 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。 自-J-A2: 能將所習得的科學知識,連結到自己觀察到的自然現象及實驗數據,學習自我或團體探索證據、回應多元觀點,並能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行檢核,提出問題可能的解決方案。 自-J-B2: 能操作適合學習階段的科技設備與資源,並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中,培養相關倫理與分辨資訊之可信程度及進行各種有計畫的觀察,以獲得有助於探究和問題解決的資訊。 自-J-C2: 透過合作學習,發展與同儕溝通、共同參與、共同執行及共同發掘科學相關知識與問題解決的能力。	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。 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。 pe-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。 pc-IV-1: 能理解同學的	Eb-IV-7: 簡單機械,例如:槓桿、滑輪、齒輪、齒輪、齒輪、斜面,通常具有省時、省力,或者是改變作用力方向等功能。	1. 讓學生透過實驗學習到槓桿原理。 2. 讓學生經由觀察與實作,收集各種信息,能啟迪學習動機,培養探究能力,增進科學素養。	1. 老師向同學提問:中古世紀攻城用的投石器威力強大,可以把城牆倒,是利用什麼原理製作的呢?我們也可以來設計製作投石器嗎?讓同學討論並發表他們的想法。 2. 播放網路影片:【重力投石車】,引起同學的好奇心後,再引導進入今天的主題。 3. 綜合影片和同學的回應,指導學生依照備課用書步驟製作「投石器」。 4. 製作完畢後,請同學試玩投石器,並觀察黏土被拋出的距離?再和同學討論造成該現象的原因是什麼?將答案記錄在學習單上。 5. 老師提問:是什麼原因讓黏土拋出的呢?請各組同學討論並記錄在學習單上。 6. 老師提問:有哪些因素會影響黏土拋出的距離呢?請各組同學討論並列出可能的因素。再將這些因素設定為操縱變因與控制變因,並且設計一個實驗來作驗證,觀察後,將結果記錄在學習單。 7. 各組上臺發表實驗設計與結果,並與班上同學進行交流分享,比較看看,大家的實驗有什麼不同?將不同的地方記錄在學習單上。並請同學下週將器材帶來。	1. 網路影片:【重力投石車】 https://www.youtube.com/watch?v=DtWwhcoNyn4 2. 備課用書 3. 竹筷子 4. 橡皮筋 5. 免洗湯匙 6. 黏土	1. 學生的口語能力 2. 學生能進行實驗,並整理數據 3. 學習單的作答結果與完成度	【科技教育】 科E1:了解日常見科技產品的用途與運作方式。 科E2:了解動手實作的重性。	數學	

					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。 ai-IV-2:透過與同儕的討論,分享科學發現的樂趣。								
七			【第一次評量週】										
八		簡單機械	攻城投石器	A1:身心素質與自我精進 A2:系統思考與解決問題 B2:科技資訊與媒體素養 C2:人際關係與團隊合作	自-J-A1:能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。 自-J-A2:能將所習得的科學知識,連結到自己觀察到的自然現象及實驗數據,學習自我或團體探索證據、回應多元觀點,並能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行檢核,提出問題可能的解決方案。 自-J-B2:能操作適合學習階段的科技設備與資源,並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中,培養相關倫理與分辨資訊之可	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。 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。 pe-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	Eb-IV-7:簡單機械,例如:槓桿、滑輪、齒輪、斜面,通常具有省時、省力,或者是改變作用力方向等功能。	1. 讓學生透過實驗學習到槓桿原理。 2. 讓學生經由觀察與實作,收集各種信息,能啟迪學習動機,培養探究能力,增進科學素養。	1. 老師先複習上週實驗內容後提問:除了重物質量的大小會影響黏土拋出的距離之外,那重物與竹筷子間的距離、橡皮筋的鬆緊度、黏土與竹筷子間的距離、黏土拋出時的角速度,這些會不會有影響呢?請各組同學討論並使用變因控制法,至少設計2個實驗,各別實驗後並記錄結果在學習單上。 2. 請各組同學根據所得到的實驗結果,歸納出黏土拋出的距離受到哪些因素影響,且是如何影響的?將整理出來的結果記錄在學習單上,並請各組上臺發表他們的結論。 3. 請各組綜合班上同學們的實驗結果,試著設計出可以使黏土拋出的距離最大的方法,並且設計一個實驗做驗證,各組同學觀察後,將記錄結果在學習單上。	1. 備課用書 2. 竹筷子 3. 橡皮筋 4. 免洗湯匙 5. 黏土	1. 學生的口語能力 2. 學生能進行實驗,並整理數據 3. 學習單的作答結果與完成度	【科技教育】 科E1:了解日常見科技產品的用途與運作方式。 科E2:了解動手實作的重要性。	數學

					信程度及進行各種有計畫的觀察，以獲得有助於探究和問題解決的資訊。 自-J-C2: 透過合作學習，發展與同儕溝通、共同參與、共同執行及共同發掘科學相關知識與問題解決的能力。	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。 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。 ai-IV-2: 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。								
九		簡單機械	攻城投石器	A1: 身心素質與自我精進 A2: 系統思考與解決問題 B2: 科技資訊與媒體素養 C2: 人際關係與團隊合作	自-J-A1: 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。 自-J-A2: 能將所習得的科學知識，連結到自己觀察到的自然現象及實驗數據，學習自我或團體探索證據、回應多元觀點，並能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理	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。 tm-IV-1: 能從實驗過程、合作討論中	Eb-IV-7: 簡單機械，例如：槓桿、滑輪、齒輪、斜面，通常具有省時、省力，或者是改變作用力方向等功能。	1. 讓學生透過實驗學習到槓桿原理。 2. 讓學生經由觀察與實作，收集各種信息，能啟迪學習動機，培養探究能力，增進科學素養。	1. 請各組派一位選手競賽，看哪一組黏土拋出的距離最大，可獲得獎勵，也請該組分享實驗設計。 2. 最後若有多餘的時間，可以給學生觀看網路影片：【如何使用紙做石頭投擲 創意玩具】。	1	1. 網路影片：【如何使用紙做石頭投擲 創意玩具】 https://www.youtube.com/watch?v=hClXo7frWFg 2. 備課用書 3. 竹筷子 4. 橡皮筋 5. 免洗湯匙 6. 黏土	1. 學生的口語能力 2. 學生能進行實驗，並整理數據 3. 學習單的作答結果與完成度	【科技教育】 科E1: 了解日常見科技產品的用途與運作方式。 科E2: 了解動手實作的重要性。	數學

					<p>的懷疑態度或進行檢核，提出問題可能的解決方案。</p> <p>自-J-B2: 能操作適合學習階段的科技設備與資源，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，培養相關倫理與分辨資訊之可信程度及進行各種有計畫的觀察，以獲得有助於探究和問題解決的資訊。</p> <p>自-J-C2: 透過合作學習，發展與同儕溝通、共同參與、共同執行及共同發掘科學相關知識與問題解決的能力。</p>	<p>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>pe-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>ai-IV-2: 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。</p>								
十	簡單	攻城投石器	A1:身心素	自-J-A1: 能應用科	tr-IV-1: 能將所	Eb-IV-7: 簡單機	1. 讓學生透過	1. 播放網路影片:【破解！	1	1. 網路影片:【破解！「魔戒甘道夫」的中世紀最強投石器(槓桿原理)【LIS	1. 學生的口	【科技教育】	數學	

		機械	<p>質與自我精進 A2:系統思考與解決問題 B2:科技資訊與媒體素養 C2:人際關係與團隊合作</p>	<p>學知識、方法與態度於日常生活當中。 自-J-A2:能將所習得的科學知識，連結到自己觀察到的自然現象及實驗數據，學習自我或團體探索證據、回應多元觀點，並能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行檢核，提出問題可能的解決方案。 自-J-B2:能操作適合學習階段的科技設備與資源，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，培養相關倫理與分辨資訊之可信程度及進行各種有計畫的觀察，以獲得有助於探究和問題解決的資訊。 自-J-C2:透過合作學習，發展與同儕溝通、共同參與、共同執行及共同發掘科學相關知識與問題解決的能力。</p>	<p>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，並推論出其間的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正确性。 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。 pe-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。 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</p>	<p>械，例如：槓桿、滑輪、齒輪、齒輪、斜輪、斜面，通常具有省時、省力，或者是改變作用力方向等功能。</p>	<p>實驗學習到槓桿原理。 2. 讓學生經由觀察與實作，收集各種信息，能啟迪學習動機，培養探究能力，增進科學素養。</p>	<p>「魔戒甘道夫」の中世紀最強投石器(槓桿原理) 【LIS 英雄挑戰】 2. 老師提問：影片中的投石器與我們製作的有什麼不同嗎？這是改變哪個因素讓石頭拋出的距離可以增加呢？ 3. 請各組同學討論並上臺發表結論。 4. 若有多的時間，可用鋁罐疊起來當作城牆，讓各組以自製的投石器比賽，哪一組最快將城牆擊倒，可獲得獎勵。</p>		<p>英雄挑戰】 https://www.youtube.com/watch?v=6OM_yEzedq4 2. 備課用書 3. 竹筷子 4. 橡皮筋 5. 免洗湯匙 6. 黏土</p>	<p>語能力 2. 學生能進行實驗，並整理數據 3. 學習單的作答結果與完成度</p>	<p>科E1:了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 科E2:了解動手實作的重性。</p>	
--	--	----	--	--	---	--	---	---	--	--	---	---	--

					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。 ai-IV-2: 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。								
十一		靜電現象	來「電」一下	<p>A1: 身心素質與自我精進 A2: 系統思考與解決問題 B2: 科技資訊與媒體素養 C2: 人際關係與團隊合作</p> <p>自 -J-A1: 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。 自 -J-A2: 能將所習得的科學知識，連結到自己觀察到的自然現象及實驗數據，學習自我或團體探索證據、回應多元觀點，並能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行檢核，提出問題可能的解決方案。 自 -J-B2: 能操作適合學習階段的科技設備與資源，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，培養相關倫理與分辨資訊之可信程度及進行各種有計畫的觀察，以獲得有助於探究和問題解決的資訊。 自 -J-C2: 透過合作學習，發展與同儕溝通、共</p>	<p>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。 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>Kc-IV-1: 摩擦可以產生靜電，電荷有正負之別。 Kc-IV-2: 靜止帶電物體之間有靜電力，同號電荷會相斥，異號電荷則會相吸。</p>	<p>1. 讓學生透過實驗學習到靜電現象。 2. 讓學生經由觀察與實作，收集各種信息，能啟迪學習動機，培養探究能力，增進科學素養。</p>	<p>1. 老師向同學提問：我們常被靜電電到，但卻看不到靜電，該如何讓靜電現形？讓同學討論並發表他們的想法。 2. 播放網路影片【未來少年·梅期光創意科學實驗室】神奇的驗電器，引起同學的好奇心後，再引導進入今天的主題。 3. 綜合影片和同學的回應，指導學生依照備課用書步驟製作「驗電器」器材。製作完畢後，請同學將摩擦過的氣球靠近迴紋針，觀察鋁箔紙會有什麼現象發生？再和同學討論造成該現象的原因是什麼？將答案記錄在學習單上。 4. 老師提問：是什麼因素可能會影響鋁箔紙張開的角度？ 5. 請各組同學討論並列出可能的影響因素，再將這些因素設定為操縱變因與控制變因，並且設計一個實驗來作驗證，觀察後，將結果記錄在學習單。 6. 各組上臺發表實驗設計與結果，並與班上同學進行交流分享，比較看看，大家的實驗有什麼不同？將不同的地方記錄在學習單上。並</p>	1	<p>1. 網路影片：【未來少年·梅期光創意科學實驗室】神奇的驗電器 https://youtu.be/GYzaTCOfI20 2. 備課用書 3. 寶特瓶 4. 迴紋針 5. 美工刀 6. 鋁箔紙 7. 衛生紙</p>	<p>1. 學習單的作答結果與完成度 2. 學生能進行觀察，並提出假設 3. 學生的口語能力 4. 學生對於結果詮釋的精細度 5. 學生的表達能力</p>	<p>【科技教育】 科E1: 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 科E2: 了解動手實作的重要性。</p>	藝術

					同參與、共同執行及共同發掘科學相關知識與問題解決的能力。				請同學下週將器材帶來。					
十二		靜電現象	來「電」一下	<p>A1: 身心素質與自我精進 A2: 系統思考與解決問題 B2: 科技資訊與媒體素養 C2: 人際關係與團隊合作</p>	<p>自 -J-A1: 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。 自 -J-A2: 能將所習得的科學知識，連結到自己觀察到的自然現象及實驗數據，學習自我或團體探索證據、回應多元觀點，並能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行檢核，提出問題可能的解決方案。 自-J-B2: 能操作適合學習階段的科技設備與資源，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，培養相關倫理與分辨資訊之可信程度及進行各種有計畫的觀察，以獲得有助於探究和問題解決的資訊。 自-J-C2: 透過合作學習，發展與同儕溝通、共同參與、共同執行及共同發掘科學相關知識與問題解決的能力。</p>	<p>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。 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>Kc-IV-1: 摩擦可以產生靜電，電荷有正負之別。 Kc-IV-2: 靜止帶電物體之間有靜電力，同號電荷會相斥，異號電荷則會相吸。</p>	<p>1. 讓學生透過實驗學習到靜電現象。 2. 讓學生經由觀察與實作，收集各種信息，能啟迪學習動機，培養探究能力，增進科學素養。</p>	<p>1. 老師先複習上週實驗內容後提問：除了摩擦的次數會影響毛鋁箔張開的角度之外，那氣球的大小，這些會不會有影響呢？請各組同學討論並使用變因控法，至少設計 3 個實驗，各別實驗後並記錄結果在學習單題目上。 2. 請各組同學根據所得到的實驗結果，歸納出鋁箔張開的角度受到哪些因素影響，且是如何影響的？將整理出來的結果記錄在學習單題目上，並請各組上臺發表他們的結論。 3. 請各組綜合班上同學們的實驗結果，試著設計出可以使鋁箔張開角度最大的方法，並且設計一個實驗做驗證，各組同學觀察後，將記錄結果在學習單題目上。</p>	1	<p>1. 備課用書 2. 寶特瓶 3. 迴紋針 4. 美工刀 5. 鋁箔紙 6. 衛生紙</p>	<p>1. 學習單的作答結果與完成度 2. 學生能進行觀察，並提出假設 3. 學生的口語能力 4. 學生對於結果詮釋的精細度 5. 學生的表達能力</p>	<p>【科技教育】 科E1: 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 科E2: 了解動手實作的重要性。</p>	藝術
十三		靜電現象	來「電」一下	<p>A1: 身心素質與自我精進 A2: 系統思考與</p>	<p>自 -J-A1: 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。 自 -J-A2: 能將所習得的科學知識，連結到自己觀察到的自然現象及實驗數據，學習自我或團體探索證據、回應多元觀點，並能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行檢核，提出問題可能的解決方案。 自-J-B2: 能操作適合學習階段的科技設備與資源，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，培養相關倫理與分辨資訊之可信程度及進行各種有計畫的觀察，以獲得有助於探究和問題解決的資訊。 自-J-C2: 透過合作學習，發展與同儕溝通、共同參與、共同執行及共同發掘科學相關知識與問題解決的能力。</p>	<p>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。 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>Kc-IV-1: 摩擦可以產生靜電，電荷有正負之別。 Kc-IV-2: 靜止帶電物體之間有靜電力，同號電荷會相斥，異號電荷則會相吸。</p>	<p>1. 讓學生透過實驗學習到靜電現象。 2. 讓學生經由觀察與實作，收集各種信息，能啟迪學習動機，培養探究能力，增進科學素養。</p>	<p>1. 請各組派一位選手競賽，看哪一組鋁箔張開的角度最大，可獲得獎勵，也請該組分享實驗設計。</p>	1	<p>1. 網路影片：【生活裡的科學】 20130518-靜電 https://youtu.be/gOIgo6b70v4 2. 備課用書 3. 寶特瓶 4. 迴紋針 5. 美工刀 6. 鋁箔紙</p>	<p>1. 學習單的作答結果與完成度 2. 學生能進行觀察，並提出假設 3. 學生的口語能力 4. 學生對於結果詮釋的精細度 5. 學生的表達能力</p>	<p>【科技教育】 科E1: 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 科E2: 了解動手實作的重要性。</p>	藝術

				<p>解決問題 B2: 科技資訊與媒體素養 C2: 人際關係與團隊合作</p>	<p>能將所習得的科學知識，連結到自己的觀察到的自然現象及實驗數據，學習自我或團體探索證據、回應多元觀點，並能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行檢核，提出問題可能的解決方案。 自-J-B2: 能操作適合學習階段的科技設備與資源，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，培養相關倫理與分辨資訊之可信程度及進行各種有計畫的觀察，以獲得有助於探究和問題解決的資訊。 自-J-C2: 透過合作學習，發展與同儕溝通、共同參與、共同執行及共同發掘科學相關知識與問題解決的能力。</p>	<p>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。 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>電物體之間有靜電力，同號電荷會相斥，異號電荷則會相吸。</p>	<p>觀察與實作，收集各種信息，能啟迪學習動機，培養探究能力，增進科學素養。</p>	<p>2. 最後若有多餘的時間，可以給學生觀看補充影片網路影片：【生活裡的科學】20130518-靜電。</p>		<p>7. 衛生紙</p>	<p>察，並提出假設 3. 學生的口語能力 4. 學生對於結果詮釋的精細度 5. 學生的表達能力</p>	<p>方式。 科E2: 了解動手實作的重要性。</p>	
十四	11/29-12/3		【第二次評量週】											
十五		岩石與礦物	養晶蓄銳	<p>A1: 身心素質與自我精進 A2: 系統思考與解決問題 B2: 科技資訊與媒體素養 C2: 人際關係與團隊合作</p>	<p>自-J-A1: 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。 自-J-A2: 能將所習得的科學知識，連結到自己的觀察到的自然現象及實驗數據，學習自我或團體探索證據、回應多元觀</p>	<p>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</p>	<p>Fa-IV-2: 三大類岩石有不同的特徵和成因。</p>	<p>1. 讓學生透過實驗學習不同岩石有不同的特徵跟成因。 2. 讓學生經由觀察與實作，收集各種信息，能啟迪學習動機，培養探究能力，</p>	<p>1. 老師向同學提問：每種岩石的顆粒大小及形狀、顏色都不太相同？為什麼會這樣呢？讓同學討論並發表他們的想法。 2. 播放網路影片【光彩炫目紫色水晶在家DIY就能做】，引起同學的好奇心後，再引導進入今天的主題。 3. 綜合影片和同學的回</p>	1	<p>1. 網路影片：光彩炫目紫色水晶 在家DIY就能做 中視新聞 20161228 https://www.youtube.com/watch?v=EKxmXSS5cYw 2. 備課用書 3. 透明杯 4. 食鹽 5. 水 6. 攪拌棒 7. 免洗筷 8. 棉線</p>	<p>1. 學習單的作答結果與完成度 2. 學生能進行觀察，並提出假設 3. 學生的口語能力 4. 學生對於結果詮釋的精細度 5. 學</p>	<p>【科技教育】 科E1: 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 科E2: 了解動手實作的重要性。</p>	藝術

					點，並能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行檢核，提出問題可能的解決方案。自-J-B2: 能操作適合學習階段的科技設備與資源，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，培養相關倫理與分辨資訊之可信程度及進行各種有計畫的觀察，以獲得有助於探究和問題解決的資訊。自-J-C2: 透過合作學習，發展與同儕溝通、共同參與、共同執行及共同發掘科學相關知識與問題解決的能力。	解釋。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。		增進科學素養。	應，指導學生依照備課用書步驟製作「食鹽結晶」養成杯。製作完畢後，放置一周後。請同學觀察食鹽結晶的形狀跟顏色？再和同學討論造成該現象的原因是什麼？將答案記錄在學習單題目上。 4. 老師提問：是什麼因素可能會影響食鹽結晶顆粒的大小？ 5. 請各組同學討論並列出可能的影響因素，再將這些因素設定為操縱變因與控制變因，並且設計一個實驗來作驗證，觀察後，將結果記錄在學習單。 6. 各組上臺發表實驗設計與結果，並與班上同學進行交流分享，比較看看，大家的實驗有什麼不同？將不同的地方記錄在學習單題目上。			生的表達能力		
十六		岩石與礦物	養晶蓄銳	A1: 身心素質與自我精進 A2: 系統思考與解決問題 B2: 科技資訊與媒體素養 C2: 人際關係與團隊合作	自-J-A1: 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。 自-J-A2: 能將所習得的科學知識，連結到自己的觀察到的自然現象及實驗數據，學習自我或團體探索證據、回應多元觀點，並能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行檢核，提出問題可能的解決方案。自-J-B2: 能操作適合學習階	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。 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	Fa-IV-2: 三大類岩石有不同的特徵和成因。	1. 讓學生透過實驗學習不同岩石有不同的特徵跟成因。 2. 讓學生經由觀察與實作，收集各種信息，能啟迪學習動機，培養探究能力，增進科學素養。	1. 老師先複習上週實驗內容後提問：還有哪些因素會影響食鹽結晶顆粒大小呢？靜置的時間、蒸發的速率、溶液的溫度，這些會不會有影響呢？請各組同學討論並使用變因控制法，至少設計2個實驗，各別實驗後並記錄結果在學習單題目上。 2. 請各組同學根據所得到的實驗結果，歸納出食鹽結晶顆粒的大小受到哪些因素影響，且是如何影響的？將整理出來的結果記錄在學習單題目上，並請各組上臺發表他們的結論。	1 1. 備課用書 2. 透明杯 3. 食鹽 4. 水 5. 攪拌棒 6. 免洗筷 7. 棉線	1. 學習單的作答結果與完成度 2. 學生能進行觀察，並提出假設 3. 學生的口語能力 4. 學生對於結果詮釋的精細度 5. 學生的表達能力	【科技教育】 科E1: 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 科E2: 了解動手實作的重要性。	藝術	

				段的科技設備與資源，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，培養相關倫理與分辨資訊之可信程度及進行各種有計畫的觀察，以獲得有助於探究和問題解決的資訊。自-J-C2: 透過合作學習，發展與同儕溝通、共同參與、共同執行及共同發掘科學相關知識與問題解決的能力。	讀、思考、討論等，提出適宜探究之問題。								
十七		岩石與礦物	養晶蓄銳	<p>A1: 身心素質與自我精進</p> <p>A2: 系統思考與解決問題</p> <p>B2: 科技資訊與媒體素養</p> <p>C2: 人際關係與團隊合作</p>	<p>自-J-A1: 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</p> <p>自-J-A2: 能將所習得的科學知識，連結到自己觀察到的自然現象及實驗數據，學習自我或團體探索證據、回應多元觀點，並能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行檢核，提出問題可能的解決方案。</p> <p>自-J-B2: 能操作適合學習階段的科技設備與資源，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，培養相關倫理與分辨資訊之可信程度及</p>	<p>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。</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>Fa-IV-2: 三大類岩石有不同的特徵和成因。</p>	<p>1. 讓學生透過實驗學習不同岩石有不同的特徵跟成因。</p> <p>2. 讓學生經由觀察與實作，收集各種信息，能啟迪學習動機，培養探究能力，增進科學素養。</p>	<p>1. 老師先複習上週實驗內容後提問：還有哪些物質會產生結晶呢？</p> <p>2. 請學生分組試著以硝酸鉀、硫酸銅、明礬為材料來養晶，看看它們的結晶形狀跟食鹽有什麼不同。</p> <p>3. 最後若有多餘的時間，可以給學生觀看補充影片網路影片：【紙樹也能開花？教你自己動手做出了小時候聖誕節一定會買來玩的科學玩具！【胡思亂搞】(Feat.Funny)】。</p>	<p>1. 網路影片：【紙樹也能開花？教你自己動手做出了小時候聖誕節一定會買來玩的科學玩具！【胡思亂搞】(Feat.Funny)】 https://www.youtube.com/watch?v=e9x7ZbX1fhM</p> <p>2. 備課用書</p> <p>3. 透明杯</p> <p>4. 食鹽</p> <p>5. 水</p> <p>6. 攪拌棒</p> <p>7. 免洗筷</p> <p>8. 棉線</p>	<p>1. 學習單的作答結果與完成度</p> <p>2. 學生能進行觀察，並提出假設</p> <p>3. 學生的口語能力</p> <p>4. 學生對於結果詮釋的精細度</p> <p>5. 學生的表達能力</p>	<p>【科技教育】</p> <p>科E1: 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>科E2: 了解動手實作的重要性。</p>	藝術

					進行各種有計畫的觀察，以獲得有助於探究和問題解決的資訊。 自-J-C2: 透過合作學習，發展與同儕溝通、共同參與、共同執行及共同發掘科學相關知識與問題解決的能力。									
十八		岩石與礦物	養晶蓄銳	<p>A1: 身心素質與自我精進 A2: 系統思考與解決問題 B2: 科技資訊與媒體素養 C2: 人際關係與團隊合作</p>	<p>自-J-A1: 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。 自-J-A2: 能將所習得的科學知識，連結到自己觀察到的自然現象及實驗數據，學習自我或團體探索證據、回應多元觀點，並能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行檢核，提出問題可能的解決方案。 自-J-B2: 能操作適合學習階段的科技設備與資源，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，培養相關倫理與分辨資訊之可信程度及進行各種有計畫的觀察，以獲得有助於探究和問題解決的資訊。 自-J-C2: 透過合作學習，發展與同儕溝通、共同參與、共同執行及共同發</p>	<p>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。 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>Fa-IV-2: 三大類岩石有不同的特徵和成因。</p>	<p>1. 讓學生透過實驗學習不同岩石有不同的特徵跟成因。 2. 讓學生經由觀察與實作，收集各種信息，能啟迪學習動機，培養探究能力，增進科學素養。</p>	<p>1. 老師先複習上週實驗內容後提問：硝酸鉀、硫酸銅、明礬結晶什麼不同呢？ 2. 請各組學生分享養出來的硝酸鉀、硫酸銅、明礬晶體的形狀及顏色跟食鹽有什麼不同。 3. 老師提問：糖也可以養出漂亮的結晶嗎？ 4. 播放網路影片：【冰晶棒棒糖是這樣做成的 全天然色素 一起來實驗 How to Make Rock Candy from Fruits & Vegetables Recipe】，請有興趣的同學可以在家試做看看。</p>	<p>1. 網路影片：【冰晶棒棒糖是這樣做成的 全天然色素 一起來實驗 How to Make Rock Candy from Fruits & Vegetables Recipe】 2. 備課用書 3. 透明杯 4. 食鹽 5. 水 6. 攪拌棒 7. 免洗筷 8. 棉線</p>	<p>1. 學習單的作答結果與完成度 2. 學生能進行觀察，並提出假設 3. 學生的口語能力 4. 學生對於結果詮釋的精細度 5. 學生的表達能力</p>	<p>【科技教育】 科E1: 了解日常見科技產品的用途與運作方式。 科E2: 了解動手實作的重要性。</p>	藝術	

					掘科學相關知識與問題解決的能力。									
十九		岩石與礦物	養晶蓄銳	<p>A1: 身心素質與自我精進 A2: 系統思考與解決問題 B2: 科技資訊與媒體素養 C2: 人際關係與團隊合作</p> <p>自-J-A1: 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。 自-J-A2: 能將所習得的科學知識，連結到自己觀察到的自然現象及實驗數據，學習自我或團體探索證據、回應多元觀點，並能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行檢核，提出問題可能的解決方案。 自-J-B2: 能操作適合學習階段的科技設備與資源，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，培養相關倫理與分辨資訊之可信程度及進行各種有計畫的觀察，以獲得有助於探究和問題解決的資訊。 自-J-C2: 透過合作學習，發展與同儕溝通、共同參與、共同執行及共同發掘科學相關知識與問題解決的能力。</p>	<p>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。 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>Fa-IV-2: 三大類岩石有不同的特徵和成因。</p>	<p>1. 讓學生透過實驗學習不同岩石有不同的特徵跟成因。 2. 讓學生經由觀察與實作，收集各種信息，能啟迪學習動機，培養探究能力，增進科學素養。</p>	<p>1. 老師提問：糖的結晶什麼不同呢？ 2. 請各組學生分享養出來的冰晶棒棒糖顏色、晶體形狀、晶體大小。</p>	<p>1. 木棒 2. 玻璃杯 3. 木衣夾 4. 水 5. 攪拌棒 6. 鍋子 7. 砂糖 8. 溫度計 9. 天然色素液體 10. 加熱裝置</p>	<p>1. 學習單的作答結果與完成度 2. 學生能進行觀察，並提出假設 3. 學生的口語能力 4. 學生對於結果詮釋的精細度 5. 學生的表達能力</p>	<p>【科技教育】 科E1: 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 科E2: 了解動手實作的重要性。</p>	藝術		
廿			【第三次評量週】											

彰化縣立伸港國民中學 110 學年度第二學期三年級自然科學領域彈性課程計畫(科學 DIY)

1、統整性主題/專題/議題探究彈性課程計畫

(1) 課程架構：

課程名稱	內容	節數	項目
1. 愛迪生的挑戰	1. 讓學生透過實驗學習到電流的熱效應及其影響因素。 2. 讓學生經由觀察與實作，收集各種信息，能啟迪學習動機，培養探究能力，增進科學素養。	4	■主題 □專題 □議題
2. 一元充電器	1. 養成學生對科學正向的態度、學習科學的興趣，以及運用科技學習與解決問題的習慣，為適應科技時代之生活奠定良好基礎。 2. 讓學生體驗學習的喜悅，增益自我價值感，進而激發更多生命的潛能。	2	■主題 □專題 □議題
3. 單極馬達	1. 讓學生透過實驗學習到電動機原理及其影響因素。 2. 讓學生經由觀察與實作，收集各種信息，能啟迪學習動機，培養探究能力，增進科學素養。	4	■主題 □專題 □議題
4. 搖搖來電	1. 讓學生透過實驗學習到電磁感應及其影響因素。 2. 讓學生經由觀察與實作，收集各種信息，能啟迪學習動機，培養探究能力，增進科學素養。	3	■主題 □專題 □議題
5. 快閃雲	1. 讓學生透過實驗學習到雲如何形成及其影響因素。 2. 讓學生經由觀察與實作，收集各種信息，能啟迪學習動機，培養探究能力，增進科學素養。	3	■主題 □專題 □議題

(2) 課程計畫時程與內容：

週次	起訖日期	單元主題	課程名稱	核心素養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標	教學活動重點	節數	教學設備/資源	評量方式	議題融入	統整相關領域
一		電流的熱效應	愛迪生的挑戰	A1: 身心素質與自我精進 A2: 系統思考與解決問題 B2: 科技資訊與媒體素養 C2: 人際關係與團隊合作	自 -J-A1: 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。 自 -J-A2: 能將所習得的科學知識，連結到自己觀察到的自然現象及實驗數據，學習自我或團體探索證據、回應多元觀點，並能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行檢核，提出問題可能的解決方案。 自 -J-B2: 能操作適合學習階段的科技設備與資源，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，培養相關倫理與分辨資訊之可信程度及進行各種有計畫的觀察，以獲得有助於探究和問題解決的資訊。 自 -J-C2: 透過合作學習，發展與同儕	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。 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。 pe-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。 pc-IV-1: 能理解同學	Kc-IV-8: 電流通過帶有電阻物體時，能量會以發熱的形式逸散。	1. 讓學生透過實驗學習到電流的熱效應及其影響因素。 2. 讓學生經由觀察與實作，收集各種信息，能啟迪學習動機，培養探究能力，增進科學素養。	1. 老師向同學提問：美國發明家愛迪生鏝而不捨嘗試了上千種的材料，才找到以碳化的竹纖維做燈絲，會有最長的使用壽命。而我們常使用的筆芯主要是用石墨（碳）所製成，它也能成為燈絲的材料嗎？讓同學討論並發表他們的想法。 2. 播放網路影片【筆芯燈泡】，引起同學的好奇心後，再引導進入今天的主題。 3. 綜合影片和同學的回應，指導學生製作「筆芯燈泡」。製作完畢後，接上電源後，觀察筆芯有什麼現象發生？再和同學討論造成該現象的原因是什麼？將答案記錄在學習單上。 4. 老師提問：是什麼因素可能會讓筆芯發亮？請各組同學討論並列出可能的影響因	1	1. 網路影片：【筆芯燈泡】 2. 備課用書 3. 6V 鉛蓄電池 4. 保麗龍（泡棉） 5. 鱷魚夾導線 6. 迴紋針 7. 各種不同筆芯（不同粗細、長度或含碳量） 8. 網路參考資料：電器麵包 9. 網路參考資料：【生活裡的科學】20140920-點亮芯燈	1. 學習單的作答結果與完成度 2. 學生能進行觀察，並提出假設 3. 學生的口語能力 4. 學生對於結果詮釋的精細度 5. 學生的表達能力	【科技教育】 科 E1: 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 科 E2: 了解動手實作的重要性。	綜合活動

				溝通、共同參與、共同執行及共同發掘科學相關知識與問題解決的能力。	的探究過程和結果（或經簡化過的科學報告），提出合理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。 ai-IV-2: 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。			素，再將這些因素設定為操縱變因與控制變因，並且設計一個實驗來作驗證，觀察後，將結果記錄在學習單。 5. 各組上臺發表實驗設計與結果，並與班上同學進行交流分享，比較看看，大家的實驗有什麼不同？將不同的地方記錄在學習單上。					
二		電流的熱效應	愛迪生的挑戰	A1: 身心素質與自我精進 A2: 系統思考與解決問題 B2: 科技資訊與媒體素養 C2: 人際關係與團隊合作	自 -J-A1: 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。 自 -J-A2: 能將所習得的科學知識，連結到自己觀察到的自然現象及實驗數據，學習自我或團體探索證據、回應多元觀點，並能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行檢核，提出問題可能的解決方案。 自 -J-B2: 能操作適合學習階段的科技設備與資源，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，培養相關倫理與分辨資訊之可信程度及進行各種有計畫的觀察，以獲得有助於探究和問題解決的資訊。	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。 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。 pe-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	Kc-IV-8: 電流通過帶有電阻物體時，能量會以發熱的形式逸散。	1. 讓學生透過實驗學習到電流的熱效應及其影響因素。 2. 讓學生經由觀察與實作，收集各種信息，能啟迪學習動機，培養探究能力，增進科學素養。	1. 老師先複習上週實驗內容後提問：除了筆芯的長短會影響筆芯的亮度之外，那筆芯的粗細、筆芯的含碳量、兩個迴紋針的距離，這些會不會有影響呢？請各組同學討論並使用變因控制法，至少設計 3 個實驗，各別實驗後並記錄結果在學習單上。 2. 請各組同學根據所得到的實驗結果，歸納出筆芯的亮度受到哪些因素影響，且是如何影響的？將整理出來的結果記錄在學習單上，並請各組上臺發表他們的結論。 3. 請各組綜合班上同學們的實驗結果，試著設計出可以使筆芯的亮度最大的方法，並且設計一個實驗做驗證，各組同學觀察	1. 網路影片：【筆芯燈泡】 2. 備課用書 3. 6V 鉛蓄電池 4. 保麗龍（泡棉） 5. 鱷魚夾導線 6. 迴紋針 7. 各種不同筆芯（不同粗細、長度或含碳量）	1. 學習單的作答結果與完成度 2. 學生能進行觀察，並提出假設 3. 學生的口語能力 4. 學生對於結果詮釋的精細度 5. 學生的表達能力	【科技教育】 科 E1: 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 科 E2: 了解動手實作的重要性。	綜合活動

				自 -J-C2: 透過合作學習，發展與同儕溝通、共同參與、共同執行及共同發掘科學相關知識與問題解決的能力。	等)的探究活動。 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。 ai-IV-2: 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。			後，將記錄結果在學習單上。					
三		電流的熱效應	愛迪生的挑戰	A1: 身心素質與自我精進 A2: 系統思考與解決問題 B2: 科技資訊與媒體素養 C2: 人際關係與團隊合作	自 -J-A1: 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。 自 -J-A2: 能將所習得的科學知識，連結到自己觀察到的自然現象及實驗數據，學習自我或團體探索證據、回應多元觀點，並能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行檢核，提出問題可能的解決方案。 自 -J-B2: 能操作適合學習階段的科技設備與資源，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，培養相關倫理與分辨資訊之可信程度及進行各種的觀察，以	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。 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。 pe-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，	Kc-IV-8: 電流通過帶有電阻物體時，能量會以發熱的形式逸散。	1. 讓學生透過實驗學習到電流的熱效應及其影響因素。 2. 讓學生經由觀察與實作，收集各種信息，能啟迪學習動機，培養探究能力，增進科學素養。	1. 請各組派一位選手競賽，看哪一組的筆芯的亮度最大(可使用照度計測試)，可獲得獎勵，也請該組分享實驗設計。 2. 最後若有多餘的時間，可以給學生觀看補充影片【生活裡的科學】20140920-點亮芯燈。	1. 備課用書 2. 6V 鉛蓄電池 3. 保麗龍(泡棉) 4. 鱷魚夾導線 5. 迴紋針 6. 各種不同筆芯(不同粗細、長度或含碳量) 7. 網路參考資料：【生活裡的科學】20140920-點亮芯燈	1. 學習單的作答結果與完成度 2. 學生能進行觀察，並提出假設 3. 學生的口語能力 4. 學生對於結果詮釋的精細度 5. 學生的表達能力	【科技教育】 科 E1:了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 科 E2:了解動手實作的重要性。	綜合活動

				獲得有助於探究和問題解決的資訊。 自 -J-C2: 透過合作學習，發展與同儕溝通、共同參與、共同執行及共同發掘科學相關知識與問題解決的能力。	規劃具有可程度（例如：多次測量等）的探究活動。 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。 ai-IV-2: 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。								
四		電流的熱效應	愛迪生的挑戰	<p>A1: 身心素質與自我精進 A2: 系統思考與解決問題 B2: 科技資訊與媒體素養 C2: 人際關係與團隊合作</p> <p>自 -J-A1: 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。 自 -J-A2: 能將所習得的科學知識，連結到自己觀察到的自然現象及實驗數據，學習自我或團體探索證據、回應多元觀點，並能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行檢核，提出問題可能的解決方案。 自 -J-B2: 能操作適合學習階段的科技設備與資源，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，培養相關倫理與分辨資訊之可</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。 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。 pe-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</p>	Kc-IV-8: 電流通過帶有電阻物體時，能量會以發熱的形式逸散。	<ol style="list-style-type: none"> 讓學生透過實驗學習到電流的熱效應及其影響因素。 讓學生經由觀察與實作，收集各種信息，能啟迪學習動機，培養探究能力，增進科學素養。 	<ol style="list-style-type: none"> 老師先複習上週實驗內容後提問，利用電流的熱效應可以製作電燈外，是否還有其他的應用。 播放補充影片「電器麵包」，讓同學分組並按照影片中步驟嘗試是否可以將鬆餅烤熟。 	1	<ol style="list-style-type: none"> 備課用書 6V 鉛蓄電池 保麗龍（泡棉） 鱷魚夾導線 迴紋針 各種不同筆芯（不同粗細、長度或含碳量） 網路參考資料：電器麵包 	<ol style="list-style-type: none"> 學習單的作答結果與完成度 學生能進行觀察，並提出假設 學生的口語能力 學生對於結果詮釋的精細度 學生的表達能力 	<p>【科技教育】 科 E1: 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 科 E2: 了解動手實作的重要性。</p>	綜合活動

					信程度及進行各種的觀察，以獲得有助於探究和問題解決的資訊。自 -J-C2: 透過合作學習，發展與同儕溝通、共同參與、共同執行及共同發掘科學相關知識與問題解決的能力。	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。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。ai-IV-2: 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。								
五		電池	一元充電器	<p>A1: 身心素質與自我精進 A3: 規劃執行與創新應變 C2: 人際關係與團隊合作</p> <p>自 -J-A1: 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。 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。 自 -J-C2: 透過合作學習，發展與同儕溝通、共同參與、共同執行及共同發掘科學相關知識與問題解決的能力。</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确性。 pe-IV-2: 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材、儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 ai-IV-2: 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。</p>	<p>Ba-IV-4: 電池是化學能轉變成電能的裝置。 Jc-IV-4: 生活中常見的氧化還原反應與應用。 Jc-IV-5: 鋅銅電池實驗認識電池原理。</p>	<p>1. 養成學生對科學正向的態度、學習科學的興趣，以及運用科技學習與解決問題的習慣，為適應科技時代之生活奠定良好基礎。 2. 讓學生體驗學習的喜悅，增益自我價值感，進而激發更多生命的潛能。</p>	<p>1. 老師向同學提問：我們可以利用生活上常見的物品來製作電池嗎？需要那些材料呢？讓同學討論並發表他們的想法。 2. 老師播放網路影片：一塊錢電池充手機【LIS實驗室】引起學生興趣後，再引導進入今天的主題。 3. 綜合影片和同學的回應，指導學生依照影片上步驟製作「一元電池」。製作完畢後，使用導線將一元電池跟 LED 燈泡相接，觀察燈泡是否會發亮？再和同學討論造成該現象的原因是什麼？將答案記錄在學習</p>	1	<p>1. 網路影片：一塊錢電池充手機【LIS實驗室】 2. 一元硬幣數枚 3. 鋁箔紙 4. 餐巾紙或紙板 5. LED燈泡 6. 導線 7. 伏特計 8. 食鹽水 9. 剪刀</p>	<p>1. 學習單的作答結果與完成度 2. 學生的口語能力 3. 學生對於結果詮釋的精細度 4. 學生的表達能力</p>	<p>【科技教育】 科 E1: 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 科 E2: 了解動手實作的重要性。</p>	綜合活動	

八	評量週】	電流磁效應的應用	單極馬達	<p>A1: 身心素質與自我精進 A2: 系統思考與解決問題 B2: 科技資訊與媒體素養 C2: 人際關係與團隊合作</p>	<p>自-J-A1: 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。 自-J-A2: 能將所習得的科學知識，連結到自己觀察到的自然現象及實驗數據，學習自我或團體探索證據、回應多元觀點，並能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行檢核，提出問題可能的解決方案。 自-J-B2: 能操作適合學習階段的科技設備與資源，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，培養相關倫理與分辨資訊之可信程度及進行各種有計畫的觀察，以獲得有助於探究和問題解決的資訊。 自-J-C2: 透過合作學習，發展與同儕溝通、共同參與、共同執行及共同發掘科學相關知識與問題解決的能力。</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确性。 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。 pe-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。 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>Kc-IV-5: 載流導線在磁場會受力，並簡介電動機的運作原理。</p>	<p>1. 讓學生透過實驗學習到電動機原理及其影響因素。 2. 讓學生經由觀察與實作，收集各種信息，能啟迪學習動機，培養探究能力，增進科學素養。</p>	<p>1. 老師向同學提問：<u>法拉第</u>在<u>西元1821年</u>發明了單極馬達，他發現不需要改變電流方向，就能讓馬達持續轉動。到底單極馬達和課本介紹的馬達，構造上有什麼不同？又是如何轉動的呢？讓同學討論並發表他們的想法。 2. 播放網路影片「02單極馬達」，引起同學的好奇心後，再引導進入今天的主題。 3. 綜合影片和同學的回應，指導學生製作「單極馬達」。製作完畢後，觀察銅線會有什麼現象發生？再和同學討論造成該現象的原因是什麼？將答案記錄在學習單上。 4. 老師提問：是什麼因素可能會影響銅線旋轉的快慢？請各組同學討論並列出可能的影響因素，再將這些因素設定為操縱變因與控制變因，並且設計一個實驗來作驗證，觀察後，將結果記錄在學習單上。 5. 各組上臺發表實驗設計與結果，並與班上同學進行交流分享，比較看看，大家的實驗有什麼不同？將不同的地方</p>	1	<p>1. 網路影片：02單極馬達 2. 備課用書 3. 電池 4. 銅線 5. 強力磁鐵</p>	<p>1. 學習單的作答結果與完成度 2. 學生能進行觀察，並提出假設 3. 學生的口語能力 4. 學生對於結果詮釋的精細度 5. 學生的表達能力</p>	<p>【科技教育】 科 E1: 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 科 E2: 了解動手實作的重要性。</p>	藝術
---	------	----------	------	--	---	--	---	--	--	---	---	---	---	----

						ai-IV-2: 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。			記錄在學習單上。					
九		電流磁效應的應用	單極馬達	<p>A1: 身心素質與自我精進</p> <p>A2: 系統思考與解決問題</p> <p>B2: 科技資訊與媒體素養</p> <p>C2: 人際關係與團隊合作</p>	<p>自-J-A1: 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</p> <p>自-J-A2: 能將所習得的科學知識，連結到自己觀察到的自然現象及實驗數據，學習自我或團體探索證據、回應多元觀點，並能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行檢核，提出問題可能的解決方案。</p> <p>自-J-B2: 能操作適合學習階段的科技設備與資源，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，培養相關倫理與分辨資訊之可信程度及進行各種有計畫的觀察，以獲得有助於探究和問題解決的資訊。</p> <p>自-J-C2: 透過合作學習，發展與同儕溝通、共同參與、共同執行及共同發掘科學相關知識與問題解決的能力。</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确性。</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，進而在後續的科學理解或生活。</p> <p>pe-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</p>	Kc-IV-5: 載流導線在磁場會受力，並簡介電動機的運作原理。	<p>1. 讓學生透過實驗學習到電動機原理及其影響因素。</p> <p>2. 讓學生經由觀察與實作，收集各種信息，能啟迪學習動機，培養探究能力，增進科學素養。</p>	<p>1. 老師先複習上週實驗內容後提問：那些因素會影響銅線旋轉的快慢呢？那不同型號的電池、銅線的形狀、強力磁鐵的數量，這些會不會有影響呢？請各組同學討論並使用變因控制法，至少設計 2 個實驗，各別實驗後並記錄結果在學習單上。</p> <p>2. 請各組同學根據所得到的實驗結果，歸納出銅線旋轉的快慢受到哪些因素影響，且是如何影響的？將整理出來的結果記錄在學習單上，並請各組上臺發表他們的結論。</p> <p>3. 請各組綜合班上同學們的實驗結果，試著設計出可以使銅線旋轉最快的方法，並且設計一個實驗做驗證，各組同學觀察後，將記錄結果在學習單上。</p>	<p>1. 備課用書</p> <p>2. 電池</p> <p>3. 銅線</p> <p>4. 強力磁鐵</p>	<p>1. 學習單的作答結果與完成度</p> <p>2. 學生能進行觀察，並提出假設</p> <p>3. 學生的口語能力</p> <p>4. 學生對於結果詮釋的精細度</p> <p>5. 學生的表達能力</p>	<p>【科技教育】</p> <p>科 E1: 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>科 E2: 了解動手實作的重要性。</p>	藝術	

						行檢核並提出可能的改善方案。 ai-IV-2: 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。								
十		電流磁效應的應用	單極馬達	<p>A1: 身心素質與自我精進 A2: 系統思考與解決問題 B2: 科技資訊與媒體素養 C2: 人際關係與團隊合作</p>	<p>自-J-A1: 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。 自-J-A2: 能將所習得的科學知識，連結到自己觀察到的自然現象及實驗數據，學習自我或團體探索證據、回應多元觀點，並能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行檢核，提出問題可能的解決方案。 自-J-B2: 能操作適合學習階段的科技設備與資源，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，培養相關倫理與分辨資訊之可信程度及進行各種有計畫的觀察，以獲得有助於探究和問題解決的資訊。 自-J-C2: 透過合作學習，發展與同儕溝通、共同參與、共同執行及共同發掘科學相關知識與問題解決的能力。</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确性。 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。 pe-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。 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</p>	<p>Kc-IV-5: 載流導線在磁場會受力，並簡介電動機的運作原理。</p>	<p>1. 讓學生透過實驗學習到電動機原理及其影響因素。 2. 讓學生經由觀察與實作，收集各種信息，能啟迪學習動機，培養探究能力，增進科學素養。</p>	<p>1. 請各組派一位選手競賽，看哪一組的銅線旋轉速度最快，可獲得獎勵，也請該組分享實驗設計。 2. 最後若有多餘的時間，可以給學生觀看補充影片「How to make a Homopolar Motor from Battery」。</p>	<p>1. 備課用書 2. 電池 3. 銅線 4. 強力磁鐵 5. 網路參考資料： How to make a Homopolar Motor from Battery</p>	<p>1. 學習單的作答結果與完成度 2. 學生能進行觀察，並提出假設 3. 學生的口語能力 4. 學生對於結果詮釋的精細度 5. 學生的表達能力</p>	<p>【科技教育】 科 E1: 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 科 E2: 了解動手實作的重要性。</p>	藝術	

						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。 ai-IV-2: 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。								
十一		【第二次評量週】												
十二		電流磁效應的應用	單極馬達	<p>A1: 身心素質與自我精進 A2: 系統思考與解決問題 B2: 科技資訊與媒體素養 C2: 人際關係與團隊合作</p>	<p>自-J-A1: 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。 自-J-A2: 能將所習得的科學知識，連結到自己觀察到的自然現象及實驗數據，學習自我或團體探索證據、回應多元觀點，並能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行檢核，提出問題可能的解決方案。 自-J-B2: 能操作適合學習階段的科技設備與資源，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，培養相關倫理與分辨資訊之可信程度及進行各種有計畫的觀察，以獲得有助於探究和問題解決的資訊。 自-J-C2: 透過合作學習，發展與同儕溝通、共同參與、共同執行及共同發掘科學相</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确性。 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。 pe-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。 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</p>	<p>Kc-IV-5: 載流導線在磁場會受力，並簡介電動機的運作原理。</p>	<p>1. 讓學生透過實驗學習到電動機原理及其影響因素。 2. 讓學生經由觀察與實作，收集各種信息，能啟迪學習動機，培養探究能力，增進科學素養。</p>	<p>1. 老師先複習上週實驗內容後提問：如果要讓銅線旋轉的方向改變，可以怎麼做？請各組同學討論並上臺發表。 2. 請各組同學根據自己所設計的實驗步驟，實際操作並觀察銅線旋轉方向是否改變？將實驗過程及結果記錄在學習單上，並請各組上臺發表他們的結論。 3. 最後若有多的時間，可以給學生觀看補充影片「DIY Button Battery Homopolar Motor-Science Experiment」。</p>	1	<p>1. 備課用書 2. 電池 3. 銅線 4. 強力磁鐵 5. 網路參考資 6. 網路補充影片：DIY Button Battery Homopolar Motor-Science Experiment</p>	<p>1. 學習單的作答結果與完成度 2. 學生能進行觀察，並提出假設 3. 學生的口語能力 4. 學生對於結果詮釋的精細度 5. 學生的表達能力</p>	<p>【科技教育】 科 E1: 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 科 E2: 了解動手實作的重要性。</p>	藝術

					關知識與問題解決的能力。	告)，提出合理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，彼此應情形，進行檢核並提出可能的改善方案。 ai-IV-2: 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。								
十三		電磁感應	搖搖來電	<p>A1: 身心素質與自我精進 A2: 系統思考與解決問題 B2: 科技資訊與媒體素養 C2: 人際關係與團隊合作</p>	<p>自-J-A1: 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。 自-J-A2: 能將所習得的科學知識，連結到自己觀察到的自然現象及實驗數據，學習自我或團體探索證據、回應多元觀點，並能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行檢核，提出問題可能的解決方案。 自-J-B2: 能操作適合學習階段的科技設備與資源，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，培養相關倫理與分辨資訊之可信程度及進行各種有計畫的觀察，以獲得有助於探究和問題解決的資訊。 自-J-C2: 透過合作學習，發展與同儕溝通、共</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确性。 po-IV-1: 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。 pc-IV-2: 能利用口語、影像（例如：攝影、錄影）、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型或經教師認可後以報告或新媒體形式表達完整之探究過程、發現與成果、價值、限制和主張等。視需要，並能摘要描述主要過程、發現和可能的運用。 ai-IV-1: 動手實作解決問題或</p>	Kc-IV-6: 環形導線內磁場變化，會產生感應電流。	<p>1. 讓學生透過實驗學習到電磁感應及其影響因素。 2. 讓學生經由觀察與實作，收集各種信息，能啟迪學習動機，培養探究能力，增進科學素養。</p>	<p>1. 老師向同學展示手搖手電筒的商品後，提問：手搖手電筒是利用什麼原理？請同學發表想法。 2. 讓學生嘗試思考寫下若要自製簡易手搖手電筒，會需要哪些材料。 3. 播放網路影片【手搖手電筒】 4. 綜合影片和同學的回應，討論哪些材料需調整修改，並請同學下週將材料帶來。</p>	1	<p>1. 網路影片：【手搖手電筒】</p>	<p>1. 學習單的作答結果與完成度 2. 學生能進行觀察，並提出假設 3. 學生的口語能力 4. 學生對於結果詮釋的精細度 5. 學生的表達能力</p>	<p>【科技教育】 科 E1: 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 科 E2: 了解動手實作的重要性。</p>	

					同參與、共同執行及共同發掘科學相關知識與問題解決的能力。	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。								
十四		電磁感應	搖搖來電	<p>A1: 身心素質與自我精進 A2: 系統思考與解決問題 B2: 科技資訊與媒體素養 C2: 人際關係與團隊合作</p>	<p>自-J-A1: 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。 自-J-A2: 能將所習得的科學知識，連結到自己觀察到的自然現象及實驗數據，學習自我或團體探索證據、回應多元觀點，並能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行檢核，提出問題可能的解決方案。 自-J-B2: 能操作適合學習階段的科技設備與資源，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，培養相關倫理與分辨資訊之可信程度及進行各種有計畫的觀察，以獲得有助於探究和問題解決的資訊。 自-J-C2: 透過合作學習，發展與同儕溝通、共</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确性。 po-IV-1: 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。 pc-IV-2: 能利用口語、影像（例如：攝影、錄影）、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型或經教師認可後以報告或新媒體形式表達完整之探究過程、發現與成果、價值、限制和主張等。視需要，並能摘要描述主要過程、發現和可能的運用。 ai-IV-1: 動手實作解決問題或</p>	Kc-IV-6: 環形導線內磁場變化，會產生感應電流。	<p>1. 讓學生透過實驗學習到電磁感應及其影響因素。 2. 讓學生經由觀察與實作，收集各種信息，能啟迪學習動機，培養探究能力，增進科學素養。</p>	<p>1. 學生分組。 2. 老師先複習上週內容後，請同學先在學習單上畫出手搖手電筒設計圖。 3. 請各組同學根據影片及設計圖，製作【手搖手電筒】。製作完畢後，請同學搖晃吸管觀察有什麼現象產生並記錄在學習單上。 4. 老師提問: LED燈是否一直發亮，請同學討論原因並記錄在學習單上。 5. 老師提問: 可以改善那些因素讓 LED燈更亮呢？請同學討論並記錄在學習單上。</p>	1	<p>1. 網路影片: 【手搖手電筒】 2. 透明吸管 3. 漆包線 4. 強力磁鐵 5. LED燈 6. 膠帶</p>	<p>1. 學習單的作答結果與完成度 2. 學生能進行觀察，並提出假設 3. 學生的口語能力 4. 學生對於結果詮釋的精細度 5. 學生的表達能力</p>	<p>【科技教育】 科 E1: 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 科 E2: 了解動手實作的重要性。</p>	

					同參與、共同執行及共同發掘科學相關知識與問題解決的能力。	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。								
十五	電磁感應	搖搖來電	A1: 身心素質與自我精進 A2: 系統思考與解決問題 B2: 科技資訊與媒體素養 C2: 人際關係與團隊合作	自-J-A1: 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。 自-J-A2: 能將所習得的科學知識，連結到自己觀察到的自然現象及實驗數據，學習自我或團體探索證據、回應多元觀點，並能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行檢核，提出問題可能的解決方案。 自-J-B2: 能操作適合學習階段的科技設備與資源，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，培養相關倫理與分辨資訊之可信程度及進行各種有計畫的觀察，以獲得有助於探究和問題解決的資訊。 自-J-C2: 透過合作學習，發展與同儕溝通、共	tr-IV-1: 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。 po-IV-1: 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。 pc-IV-2: 能利用口語、影像（例如：攝影、錄影）、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型或經教師認可後以報告或新媒體形式表達完整之探究過程、發現與成果、價值、限制和主張等。視需要，並能摘要描述主要過程、發現和可能的運用。 ai-IV-1: 動手實作解決問題或	Kc-IV-6: 環形導線內磁場變化，會產生感應電流。	1. 讓學生透過實驗學習到電磁感應及其影響因素。 2. 讓學生經由觀察與實作，收集各種信息，能啟迪學習動機，培養探究能力，增進科學素養。	1. 請各組派一位選手競賽，依照上週的結論做出可以讓LED燈最亮的手搖手電筒，看哪一組的LED燈亮度最大，可獲得獎勵，也請該組分享實驗設計。 2. 最後若有多餘的時間，可以給學生觀看網路參考資料：【四幸丸-發電機】手搖式發電機 Hand crank generator，利用 <u>法拉第</u> 科學家的電磁感應，共有三種發電機。	1. 透明吸管 2. 漆包線 3. 強力磁鐵 4. LED燈 5. 膠帶 6. 網路參考資料：【四幸丸-發電機】手搖式發電機 Hand crank generator，利用 <u>法拉第</u> 科學家的電磁感應，共有三種發電機	1. 學習單的作答結果與完成度 2. 學生能進行觀察，並提出假設 3. 學生的口語能力 4. 學生對於結果詮釋的精細度 5. 學生的表達能力	【科技教育】 科 E1: 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 科 E2: 了解動手實作的重要性。			

					同參與、共同執行及共同發掘科學相關知識與問題解決的能力。	驗證自己的想法，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。							
十六	天氣變化	快閃雲	<p>A1: 身心素質與自我精進</p> <p>A2: 系統思考與解決問題</p> <p>B2: 科技資訊與媒體素養</p> <p>C2: 人際關係與團隊合作</p>	<p>自-J-A1: 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</p> <p>自-J-A2: 能將所習得的科學知識，連結到自己觀察到的自然現象及實驗數據，學習自我或團體探索證據、回應多元觀點，並能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行檢核，提出問題可能的解決方案。</p> <p>自-J-B2: 能操作適合學習階段的科技設備與資源，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，培養相關倫理與分辨資訊之可信程度及進行各種有計畫的觀察，以獲得有助於探究和問題解決的資訊。</p> <p>自-J-C2: 透過合作學習，發展與同儕溝通、共</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确性。</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>pe-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</p>	<p>lb-IV-1: 氣團是性質均勻的大型空氣團塊，性質各有不同。</p> <p>lb-IV-4: 鋒面是性質不同的氣團之交界面，會產生各種天氣變化。</p>	<p>1. 讓學生透過實驗學習到雲如何形成及其影響因素。</p> <p>2. 讓學生經由觀察與實作，收集各種信息，能啟迪學習動機，培養探究能力，增進科學素養。</p>	<p>1. 老師向同學提問：藍天白雲是我們習以為常的畫面，然而雲朵總是高浮在天上，難以觸及，有沒有什麼方法可以讓「雲」就出現在我們身邊呢？讓同學討論並發表他們的想法。</p> <p>2. 播放網路影片「科學不一樣/膨脹空氣上升降溫水氣凝結成雲後降雨」，引起同學的好奇心後，再引導進入今天的主題。</p> <p>3. 綜合影片和同學的回應，指導學生製作「快閃雲」。觀察會有什麼現象發生？再和同學討論造成該現象的原因是什麼？將答案記錄在學習單上。</p> <p>4. 老師提問：是什麼因素可能快閃雲持續的時間？請各組同學討論並列出可能的影響因素，再將這些因素設定為操縱變因與</p>	<p>1. 網路影片：科學不一樣/膨脹空氣上升降溫水氣凝結成雲後降雨</p> <p>2. 備課用書</p> <p>3. 1.5 升寶特瓶 1 個</p> <p>4. 橡皮塞 1 個</p> <p>5. 簡易打氣筒 1 個</p> <p>6. 水適量</p>	<p>1. 學習單的作答結果與完成度</p> <p>2. 學生能進行觀察，並提出假設</p> <p>3. 學生的口語能力</p> <p>4. 學生對於結果詮釋的精細度</p> <p>5. 學生的表達能力</p>	<p>【科技教育】</p> <p>科 E1: 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>科 E2: 了解動手實作的重要性。</p>		

				同參與、共同執行及共同發掘科學相關知識與問題解決的能力。	程和結果（或經簡化過的科學報告），提出合理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。 ai-IV-2: 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。			制變因，並且設計一個實驗來作驗證，觀察後，將結果記錄在學習單上。 5. 各組上臺發表實驗設計與結果，並與班上同學進行交流分享，比較看看，大家的實驗有什麼不同？				
十七	天氣變化	快閃雲	<p>A1: 身心素質與自我精進</p> <p>A2: 系統思考與解決問題</p> <p>B2: 科技資訊與媒體素養</p> <p>C2: 人際關係與團隊合作</p>	<p>自-J-A1: 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</p> <p>自-J-A2: 能將所習得的科學知識，連結到自己觀察到的自然現象及實驗數據，學習自我或團體探索證據、回應多元觀點，並能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行檢核，提出問題可能的解決方案。</p> <p>自-J-B2: 能操作適合學習階段的科技設備與資源，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，培養相關倫理與分辨資訊之可信程度及進行各種有計畫的觀察，以獲得有助於探究和問題解決的資訊。</p> <p>自-J-C2:</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确性。</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>pe-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</p>	<p>lb-IV-1: 氣團是性質均勻的大型空氣團塊，性質各有不同。</p> <p>lb-IV-4: 鋒面是性質不同的氣團之交界面，會產生各種天氣變化。</p>	<p>1. 讓學生透過實驗學習到雲如何形成及其影響因素。</p> <p>2. 讓學生經由觀察與實作，收集各種信息，能啟迪學習動機，培養探究能力，增進科學素養。</p>	<p>1. 老師先複習上週實驗內容後提問：除了寶特瓶內的水量多少會影響雲持續的時間之外，那寶特瓶的大小、橡塞塞緊的程度、打氣的次數(瓶內氣壓大小)、寶特瓶外的溫度，這些會不會有影響呢？請各組同學討論並使用變因控制法，至少設計3個實驗，各別實驗後並記錄結果在學習單上。</p> <p>2. 請各組同學根據所得到的實驗結果，歸納出雲持續的時間受到哪些因素影響，且是如何影響的？將整理出來的結果記錄在學習單上，並請各組上臺發表他們的結論。</p> <p>3. 請各組綜合班上同學們的實驗結果，試著設計出可以使雲持續的時間最久的方</p>	1	<p>1. 備課用書</p> <p>2. 1.5升寶特瓶1個</p> <p>3. 橡皮塞1個</p> <p>4. 簡易打氣筒1個</p> <p>5. 水適量</p> <p>6. 絕熱膨脹 Adiabatic Expansion (人造雲)</p>	<p>1. 學習單的作答結果與完成度</p> <p>2. 學生能進行觀察，並提出假設</p> <p>3. 學生的口語能力</p> <p>4. 學生對於結果詮釋的精細度</p> <p>5. 學生的表達能力</p>	<p>【科技教育】</p> <p>科 E1: 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>科 E2: 了解動手實作的重要性。</p>

				透過合作學習，發展與同儕溝通、共同參與、共同執行及共同發掘科學相關知識與問題解決的能力。	究活動。 pc-IV-1:能理解同學過程和結果（或經簡化過的科學報告），提出合理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。 ai-IV-2: 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。			法，並且設計一個實驗做驗證，各組同學觀察後，將記錄結果在學習單上。 4. 最後若有多餘的時間，可以給學生觀看補充影片「絕熱膨脹 Adiabatic Expansion（人造雲）」				
十八	天氣變化	快閃雲	<p>A1: 身心素質與自我精進 A2: 系統思考與解決問題 B2: 科技資訊與媒體素養 C2: 人際關係與團隊合作</p>	<p>自 -J-A1: 能應用科學知識、方法與態度於日常生活中。 自 -J-A2: 能將所習得的科學知識，連結到自己觀察到的自然現象及實驗數據，學習自我或團體探索證據、回應多元觀點，並能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行檢核，提出問題可能的解決方案。 自 -J-B2: 能操作適合學習階段的科技設備與資源，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，培養相關倫理與分辨資訊之可信程度及進行各種的觀察，以獲得有助</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确性。 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。 pe-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</p>	<p>1b-IV-1: 氣團是性質均勻的大型空氣團塊，性質各有不同。 1b-IV-4: 鋒面是性質不同的氣團之交界面，會產生各種天氣變化。</p>	<p>1. 讓學生透過實驗學習到雲如何形成及其影響因素。 2. 讓學生經由觀察與實作，收集各種信息，能啟迪學習動機，培養探究能力，增進科學素養。</p>	<p>1. 請各組派一位選手競賽，看哪一組的雲持續的時間最久，可獲得獎勵，也請該組分享實驗設計。 2. 最後若有多餘的時間，可以給學生觀看補充影片「【科學小知識】你知道雲的秘密嗎？雲有多重？雲是怎麼形成的呢？/花生姐姐百科全書/小知識分享」</p>	1	<p>1. 備課用書 2. 1.5 升寶特瓶 1 個 3. 橡皮塞 1 個 4. 簡易打氣筒 1 個 5. 水適量 6. 網路參考資料： 【科學小知識】你知道雲的秘密嗎？雲有多重？雲是怎麼形成的呢？/花生姐姐百科全書/小知識分享</p>	<p>1. 學習單的作答結果與完成度 2. 學生能進行觀察，並提出假設 3. 學生的口語能力 4. 學生對於結果詮釋的精細度 5. 學生的表達能力</p>	<p>【科技教育】 科 E1:了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 科 E2:了解動手實作的重要性。</p>

					<p>於探究和問題解決的資訊。 自 -J-C2: 透過合作學習，發展與同儕溝通、共同參與、共同執行及共同發掘科學相關知識與問題解決的能力。</p>	<p>可 信 度 (例如： 多次測量 等)的探 究活動。 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。 ai-IV-2: 透 過與同儕 的討論， 分享科學 發現的樂 趣。</p>								
--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--