

新北市正德國民中學 115 學年度九年級第二學期校訂課程計畫 設計者： 梁孟群

一、課程類別：(請勾選並於所勾選類別後填寫課程名稱)

1. ☒ 統整性主題/專題/議題探究課程： 科學素養 2. ☐ 社團活動與技藝課程： ☐
3. ☐ 特殊需求領域課程： 4. ☐ 其他類課程：

二、課程精進：(本學期新創課程免填)

各學年課程計畫審閱意見(可填列校內課發會、外部專家及本局審閱意見)		本學年課程精進內容
112 學年		1. 本學期課程以「氣候變遷、能源科技與生活科學應用」為統整主軸，課程內容由海水淡化、氣候變遷、能源轉換、電磁科技至科學動畫解析等主題逐步延伸，建立課程縱向連貫性。 課程中結合閱讀理解、影片分析、數據判讀、生活情境探究與分組討論，並融入科技教育、能源教育、環境教育、防災教育及國際教育等議題，強化科學知識與數學分析、語文表達、生活科技及生活經驗之跨領域連結。 2. 本學期已補充各單元之學習活動內容，包含科普閱讀、影片賞析、生活情境討論、問題探究、分組討論與成果分享等教學歷程，並增加學生觀察、推論、分析與表達等學習任務，使學生學習歷程與課程活動更加具體明確。 3. 本學期已逐步調整學習表現與學習內容之呈現方式，以觀察分析、問題探究、資料判讀、合作討論與生活應用等素養導向能力作為課程核心，降低單一學科知識導向之設計。
113 學年		
114 學年	1、課程架構應反映了課程的組織、內容的安排、及目標的設計。缺乏統整主題主軸，偏向單元堆疊，建議將全學期單元主題的規劃，可依單一議題或主軸逕行安排，將課程將更有連貫性，另跨科連結仍不足具體，雖然活動多元，卻仍偏向自然科學本位，跨領域（如數學、生活科技、藝術、語文）整合尚未明顯。 2、單元/主題名稱跟活動內容，只有主題，沒有學生學習以及實質的教學規劃。 3、學習表現/及學習指標請勿使用自然領域的指標。	
115 學年		

✎上述表格自 113 學年度起正式列入課程計畫備查必要欄位。

☆本局審閱意見請至新北市國中小課程計畫備查資源網下載。

◎當年課程初、複審後，請將上述欄位自行新增並填入審查意見及精進內容。

三、學習節數：每週(1)節，實施(18)週，共(18)節。

四、課程內涵：

總綱核心素養	學習目標
☒ A1身心素質與自我精進 ☒ A2系統思考與解決問題 ☒ A3規劃執行與創新應變 ☐ B1符號運用與溝通表達 ☐ B2科技資訊與媒體素養 ☐ B3藝術涵養與美感素養 ☐ C1道德實踐與公民意識 ☐ C2人際關係與團隊合作 ☐ C3多元文化與國際理解	1. 透過情境素養的活動，使學生將文本內容與生活做連結，將科學知識、方法與態度融於日常生活當中的目標，以達到身心素質與自我精進之素養。 2. 透過情境素養活動，使學生將所學的文本知識做連結，並提出情境問題的解決辦法，以展現系統思考與解決問題之素養。 3. 透過情境素養活動，使學生將生活中的經驗與文本知識做連結，善用多媒體設備等資源去探究其背後的科學知識並提出解決辦法，以達規劃執行與創新應變之素養。

五、課程架構：(本部分務必填寫，不可刪除。若有跨年段延續課程，請務必一起呈現。)

本課程以「氣候變遷、能源科技與生活科學應用」為主軸，透過科普閱讀、影片賞析、生活情境探究及跨領域議題融入，引導學生將科學知識連結真實生活經驗，培養問題解決、觀察分析與表達溝通能力。

第一週	課程介紹	課程內容介紹
第二週	擺脫缺水危機：四面環海的台灣，有可能好好利用我們身邊的海水嗎？	科普閱讀： https://pansci.asia/archives/367111

第三週	每年都擔心缺水，為何不用海水淡化？低耗能的海水淡化科技登場！台灣缺水問題，可能是因為水價太便宜！？	影片賞析：每年都擔心缺水，為何不用海水淡化？低耗能的海水淡化科技登場！台灣缺水問題，可能是因為水價太便宜！？ https://youtu.be/IT7SPUsm-Kk?si=A1X5NkWc7Oteay-w
第四週	蠶繭電池是綠能的未來？！	科普閱讀： https://pansci.asia/archives/354471
第五週	一、生活情境素養： 電的應用 二、閱讀大進擊： 小鳥為什麼不會被電纜電到？	1. 生活情境素養討論： 電的應用 2. 閱讀文章： 小鳥為甚麼不會被電纜電到
第六週	一、好書介紹： 從昆蟲的習性可以預測天氣？敢有影（kám ū-iánn）？——《解讀身邊的天氣密碼》 二、生活情境素養： 千變萬化的天氣	科普閱讀：https://pansci.asia/archives/358316 生活情境素養討論：千變萬化的天氣
第七週	一、閱讀大進擊：氣象雷達 二、閱讀大進擊：高溫來襲	閱讀文章： 1. 氣象雷達 2. 高溫來襲

第八週	好書介紹：野外露營時，如何判斷最低溫在哪？冷空氣就像糖漿，內陸山谷常出現「霜袋」現象——《解讀身邊的天氣密碼》	科普閱讀： https://pansci.asia/archives/358270
第九週	一、「真·無線充電」？試試電磁波獵能手環，你的身體就是最好的捕能裝置！ 二、一塊錢電池充手機	科普閱讀： https://pansci.asia/archives/364383 影片賞析：一塊錢電池充手機 https://youtu.be/xowTjeVzdZA?si=fZ77_IvZJ97xMSJp
第十週	一、生活情境素養_電流與磁現象 二、閱讀大進擊：解開感應電流方向的奧秘	1. 生活情境素養討論： 電流與現象 2. 閱讀文章： 解開感應電流方向的奧秘
第十一週	一、閱讀大進擊：解開感應電流方向的奧秘 二、真·降魔電漿球	影片賞析：真·降魔電漿球 https://youtu.be/uvBHhddUTHM?si=1o7p6HZ75uk4jONe

第十二週	一、生活情境素養_千變萬化的天氣 二、生活情境素養_全球氣候變遷與因應	生活情境素養討論： 1. 千變萬化的天氣 2. 全球氣候變遷與因應
第十三週	好書介紹：邊看落日邊朗誦浮士德，竟靈光一閃發明旋轉磁場原理——《被消失的科學神人·特斯拉親筆自傳》	科普閱讀：https://pansci.asia/archives/202421
第十四週	雨不停落下來！鋒面雨到底是什麼東西？	影片賞析：雨不停落下來！鋒面雨到底是什麼東西？ https://youtu.be/my8TkJYgf1M?si=Cwm9hR7x-Uws2WxK
第十五週	大乾旱與氣候異常的真相竟然是？	影片賞析：大乾旱與氣候異常的真相竟然是？ https://youtu.be/syvmhvmUyO0?si=49ubXtp0xbxR7slH
第十六週	一、用科學分析皮卡丘如何不會電到自己？ 二、皮卡丘靠電容使出十萬伏特？一起用科學分析！	影片欣賞：用科學分析皮卡丘如何不會電到自己？ https://youtu.be/VklIfcn9HNY?si=CZntK74xJT8mdkpw 影片賞析：皮卡丘靠電容使出十萬伏特？一起用科學分析！ https://youtu.be/OnpYFmqjmVY?si=jITwd-gNhbj5pXS8

第十七週	一、破解！「冰雪奇緣 Elsa」1 秒冰凍敵人の技能(物質三態)	影片賞析：破解！「冰雪奇緣 Elsa」1 秒冰凍敵人の技能 (物質三態) https://youtu.be/DLFrsh915kQ?si=dqb9rrcmbxiMWyHO
第十八週	二、破解！「神力女超人」の真言鎖鍊網綁攻撃！(圓周運動)	影片賞析：破解！「神力女超人」の真言鎖鍊網綁攻撃！(圓周運動) https://youtu.be/rrsHDWdZcsQ?si=3xkfWkCClwdYgLrN

六、課程融入議題情形：(若有融入議題當週，素養導向教學規劃的學習重點，一定要摘錄議題的實質內涵。其中安全教育、戶外教育及生命教育為教育部每年檢視重點，建議至少融入 2 項為原則。)

1. 是否融入安全教育(交通安全)：■是(第__7、14__週) □否
2. 是否融入戶外教育：■是(第__2.6.14.15__週) □否
3. 是否融入生命教育議題：■是(第__5、16__週) □否
4. 其他議題融入情形(有的請打勾)：■性別平等、□人權、■環境、■海洋、□品德、□法治、■科技、□資訊、■能源、■防災、
□家庭教育、■生涯規劃、□多元文化、■閱讀素養、■國際教育、□原住民族教育

七、素養導向教學規劃：

教學期程	學習重點		單元/主題名稱與活動內容	節數	教學資源/學習策略	評量方式	融入議題	備註
	學習表現	學習內容						
第一週 2/11～ 2/12	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。 2. 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。	1. 海水運動包含波浪、海流和潮汐，各有不同的運動方式。 2. 海流對陸地的氣候會產生影響。 3. 臺灣附近的海流隨季節有所不同。 4. 潮汐變化具有規律性。	擺脫缺水危機：四面環海的台灣，有可能好好利用我們身邊的海水嗎？	1	1. 文章閱讀 科普閱讀： https://pansci.asia/archives/367111 2. 問題與討論	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	【環境教育】 環 J8: 了解臺灣生態環境及社會發展面對氣候變遷的脆弱性與韌性。 環 J9: 了解氣候變遷減緩與調適的涵義，以及臺灣因應氣候變遷調適的政策。 環 J10: 了解天然災害對人類生活、生命、社會發展與經濟產業的衝擊。 環 J11: 了解天然災害的人為影響因子。 環 J14: 了解能量流動及物質循環與生態系統運作的關係。 【海洋教育】 海 J5: 了解我國國土地理位置的特色及重要性。 海 J12: 探討臺灣海岸地形與近海的特色、成因與災害。	

							海 J13:探討海洋對陸上環境與生活的影響。 海 J19:了解海洋資源之有限性，保護海洋環境。 海 J20:了解我國的海洋環境問題，並積極參與海洋保護行動。 【戶外教育】 戶 J4:理解永續發展的意義與責任，並在參與活動的過程中落實原則。 【國際教育】 國 J3了解我國與全球議題之關連性。	
第二週 2/15～ 2/19	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	1. 海水運動包含波浪、海流和潮汐，各有不同的運動方式。 2. 海流對陸地的氣候會產生影響。	擺脫缺水危機：四面環海的台灣，有可能好好利用我們身邊的海水嗎？	1	1. 文章閱讀 科普閱讀： https://pansci.asia/archives/367111 2. 問題與討論	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	【環境教育】 環 J8:了解臺灣生態環境及社會發展面對氣候變遷的脆弱性與韌性。 環 J9:了解氣候變遷減緩與調適的涵義，以及臺灣因應氣候變遷調適的政策。	

	論點的正確性。 2. 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。	3. 臺灣附近的海流隨季節有所不同。 4. 潮汐變化具有規律性。				環 J10: 了解天然災害對人類生活、生命、社會發展與經濟產業的衝擊。 環 J11: 了解天然災害的人為影響因子。 環 J14: 了解能量流動及物質循環與生態系統運作的關係。 【海洋教育】 海 J5: 了解我國國土地理位置的特色及重要性。 海 J12: 探討臺灣海岸地形與近海的特色、成因與災害。 海 J13: 探討海洋對陸上環境與生活的影響。 海 J19: 了解海洋資源之有限性，保護海洋環境。 海 J20: 了解我國的海洋環境問題，並積極參與海洋保護行動。 【戶外教育】 戶 J4: 理解永續發展的意義與責任，並在	
--	---	--	--	--	--	--	--

							參與活動的過程中落實原則。 【國際教育】 國J3了解我國與全球議題之關連性。	
第三週 2/22～ 2/26	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。 2. 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。	1. 海水運動包含波浪、海流和潮汐，各有不同的運動方式。	每年都擔心缺水，為何不用海水淡化？低耗能的海水淡化科技登場！台灣缺水問題，可能是因為水價太便宜！？	1	1. 影片賞析：每年都擔心缺水，為何不用海水淡化？低耗能的海水淡化科技登場！台灣缺水問題，可能是因為水價太便宜！？ https://youtu.be/IT7SPUsm-Kk?si=A1X5NkWc70teay-w 2. 問題與討論	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	【環境教育】 環 J8:了解臺灣生態環境及社會發展面對氣候變遷的脆弱性與韌性。 環 J9:了解氣候變遷減緩與調適的涵義，以及臺灣因應氣候變遷調適的政策。 環 J10:了解天然災害對人類生活、生命、社會發展與經濟產業的衝擊。 環 J11:了解天然災害的人為影響因子。 環 J14:了解能量流動及物質循環與生態系統運作的關係。 【海洋教育】	

							海 J5:了解我國國土地理位置的特色及重要性。 海 J12:探討臺灣海岸地形與近海的特色、成因與災害。 海 J13:探討海洋對陸上環境與生活的影響。 海 J19:了解海洋資源之有限性，保護海洋環境。 海 J20:了解我國的海洋環境問題，並積極參與海洋保護行動。 【戶外教育】 戶 J4:理解永續發展的意義與責任，並在參與活動的過程中落實原則。 【國際教育】 國 J3了解我國與全球議題之關連性。	
--	--	--	--	--	--	--	--	--

第四週 3/01～ 3/05	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。 2. 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，進而應用在後續的科學理解或生活。 3. 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，彼此間進行應情形，進行檢核並提出可能的改善方案。	1. 環形導線內磁場變化，會產生感應電流。 2. 電池是化學能轉變成電能的裝置。	蠶繭電池是綠能的未來？！	1 科普閱讀： https://pansci.asia/archives/354471 2. 問題與討論	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。 【生涯規劃教育】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 【環境教育課程】 環 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。	
-------------------------------	---	---	---------------------	--	---	---	--

	4. 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。						
第五週 3/08~ 3/12	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。 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。 2. 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	1. 載流導線在磁場會受力，並簡介電動機的運作原理。 2. 引導學生於分組討論過程中學習尊重他人意見與平等互動，並思考科技使用與生活安全的關聯。	一、生活情境素養：電的應用 二、閱讀大進擊：小鳥為什麼不會被電纜電到？	1	1. 生活情境素養討論：電的應用 2. 閱讀文章：小鳥為什麼不會被電纜電到 3. 問題與討論	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	【能源教育】 能 J3 了解各式能源應用及創能、儲能與節能的原理。 能 J4 了解各種能量形式的轉換。 【性別平等教育】 性 J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通。 【生命教育】 生 J1 思考生活、學校與社區的公共議題，培養與他人理性溝通的素養。 生 J7 面對並超越人生的各種挫折與苦難。

	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。 3. 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。							
第六週 3/15～ 3/19	1. 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學等方法，整理資訊或數據。 2. 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。 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。	1. 大氣可由溫度變化分層。 2. 大氣的主要成分為氮氣和氧氣，並含有水氣、二氧化碳等變動氣體。 3. 透過氣象與環境觀察活動，引導學生建立戶外觀察、紀錄與環境判讀能力。	一、好書介紹：從昆蟲的習性可以預測天氣？敢有影（kám ū-iánn）？——《解讀身邊的天氣密碼》 二、生活情境素養：千變萬化的天氣	1	1. 科普閱讀： https://pansci.asia/archives/358316 2. 生活情境素養討論：千變萬化的天氣 3. 問題與討論	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	【戶外教育】 戶 J 1 描述、測量、紀錄觀察所得。 【防災教育】 防 J6: 應用氣象局提供的災害資訊，做出適當的判斷及行動。 【性別平等教育】 性 J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通。 【性侵害防治教育】 性 J5 辨識性騷擾、性侵害與性霸凌的樣	

							態，運用資源解決問題。	
第七週 3/22～ 3/26	1. 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。 2. 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。	1. 氣團是性質均勻的大型空氣團塊，性質各有不同。 2. 鋒面是性質不同的氣團之交界面，會產生各種天氣變化。 3. 臺灣秋冬季受東北季風影響，夏季受西南季風影響，造成各地氣溫、風向和降水的季節性差異。 4. 說明極端高溫與氣候災害可能造成的生活危險，培養學生災害預防與安全判斷能力。	一、閱讀大進擊：氣象雷達 二、閱讀大進擊：高溫來襲	1 2	1. 閱讀文章： 1. 氣象雷達 2. 高溫來襲 2. 問題與討論	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	【安全教育】 安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。 安 J4 探討日常生活發生事故的影響因素。 【生涯規劃教育】 涯J7學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。 涯 J9 社會變遷與工作／教育環境的關係。	

第八週 3/29～ 4/02	1. 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。 2. 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。	1. 氣團是性質均勻的大型空氣團塊，性質各有不同。 2. 鋒面是性質不同的氣團之交界面，會產生各種天氣變化。	好書介紹：野外露營時，如何判斷最低溫在哪？冷空氣就像糖漿，內陸山谷常出現「霜袋」現象——《解讀身邊的天氣密碼》	1 1. 科普閱讀： https://pansci.asia/archives/358270 2. 問題與討論	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	【防災教育】 防 J1: 臺灣災害的風險因子包含社會、經濟、環境、土地利用…。 防 J2: 災害對臺灣社會及生態環境的衝擊。 防 J3: 臺灣災害防救的機制與運作。 防 J4: 臺灣災害預警的機制。 防 J6: 應用氣象局提供的災害資訊，做出適當的判斷及行動。 防 J9: 了解校園及住家內各項避難器具的正確使用方式。	
第九週 4/05～ 4/09	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。	1. 環形導線內磁場變化，會產生感應電流。	一、「真·無線充電」？試試電磁波獵能手環，你的身體就是最好的捕能裝置！ 二、一塊錢電池充手機	1 1. 科普閱讀： https://pansci.asia/archives/364383 2. 影片賞析： 一塊錢電池充手機 https://youtu.be/xowTj	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。 科 E9: 具備與他人團隊合作的能力。	

	2. 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。 3. 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。 4. 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。 5. 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。			eVzdZA?si=fZ77_IvZJ97xMSJp 3. 問題與討論		【能源教育】 能 J3 了解各式能源應用及創能、儲能與節能的原理。 能 J4 了解各種能量形式的轉換。	
第十週 4/12～ 4/16	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	1. 載流導線在磁場會受力，並簡介電動機的運作原理。	一、生活情境素養_電流與磁現象 二、閱讀大進擊：解開感應電流方向的奧秘	1 1. 生活情境素養討論：電流與現象 2. 閱讀文章：解開感應電流方向的奧秘	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。	

	識來解釋自己論點的正确性。 2. 能正确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。 3. 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。			3. 問題與討論		科 E9: 具備與他人團隊合作的能力。 【能源教育】 能 J3 了解各式能源應用及創能、儲能與節能的原理。 能 J4 了解各種能量形式的轉換。	
第十一週 4/19~ 4/23	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。 2. 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	1. 載流導線在磁場會受力，並簡介電動機的運作原理。 2. 環形導線內磁場變化，會產生感應電流。	一、閱讀大進擊：解開感應電流方向的奧秘 二、真·降魔電漿球	1 1. 影片賞析： 真·降魔電漿球 https://youtu.be/uvBHhddUTHM?si=1o7p6HZ75uk4j0Ne 2. 問題與討論	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。 科 E9: 具備與他人團隊合作的能力。 【能源教育】 能 J3 了解各式能源應用及創能、儲能與節能的原理。 能 J4 了解各種能量形式的轉換。	

	察，進而能察覺問題。 3. 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。 4. 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。 5. 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。							
第十二週 4/26～ 4/30	1. 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。	1. 氣團是性質均勻的大型空氣團塊，性質各有不同。 2. 鋒面是性質不同的氣團之交界面，會產生各種天氣變化。 3. 臺灣秋冬季受東北季風影響，夏季受西	一、生活情境素養_千變萬化的天氣 二、生活情境素養_全球氣候變遷與因應	1	1. 生活情境素養討論： 1. 千變萬化的天氣 2. 全球氣候變遷與因應	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	【防災教育】 防 J1: 臺灣災害的風險因子包含社會、經濟、環境、土地利用...。 防 J2: 災害對臺灣社會及生態環境的衝擊。 防 J3: 臺灣災害防救的機制與運作。 防 J4: 臺灣災害預警的機制。	

		南季風影響，造成各地氣溫、風向和降水的季節性差異。					防 J6:應用氣象局提供的災害資訊，做出適當的判斷及行動。 防 J9:了解校園及住家內各項避難器具的正確使用方式。	
第十三週 5/03~ 5/07	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。 2. 能正確安全操作適合學習、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。 3. 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。	1. 電池是化學能轉變成電能的裝置。 2. 生活中常見的氧化還原反應與應用。 3. 鋅銅電池實驗認識電池原理。	好書介紹：邊看落日邊朗誦浮士德，竟靈光一閃發明旋轉磁場原理——《被消失的科學神人·特斯拉親筆 自傳》	1	1. 科普閱讀： https://pansci.asia/archives/202421 2. 問題與討論	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。 科 E9:具備與他人團隊合作的能力。 【能源教育】 能 J3 了解各式能源應用及創能、儲能與節能的原理。 能 J4 了解各種能量形式的轉換。	

第十四週 5/10～ 5/14	1. 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。	1. 氣團是性質均勻的大型空氣團塊，性質各有不同。 2. 鋒面是性質不同的氣團之交界面，會產生各種天氣變化。 3. 臺灣秋冬季受東北季風影響，夏季受西南季風影響，造成各地氣溫、風向和降水的季節性差異。 4. 引導學生判讀天氣資訊與鋒面變化，建立戶外活動安全與防災觀念。	雨不停落下來！鋒面雨到底是什麼東西？	1 1. 影片賞析： 雨不停落下來！鋒面雨到底是什麼東西？ https://youtu.be/my8TkJYgf1M?si=Cwm9hR7x-Uws2WxK 2. 問題與討論	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	【戶外教育】 戶 J 1 描述、測量、紀錄觀察所得。 【防災教育】 防 J6: 應用氣象局提供的災害資訊，做出適當的判斷及行動。 【性別平等教育】 性 J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通。 【安全教育】 安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。 安 J4 探討日常生活發生事故的影響因素。	
第十五週 5/17～ 5/21	1. 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋	1. 臺灣的災變天氣包括颱風、梅雨、寒	大乾旱與氣候異常的真相竟然是？	1 1. 影片賞析：大乾旱與氣候異常的真相竟然是？ https://youtu.be/syvmh	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	【戶外教育】 戶 J 1 描述、測量、紀錄觀察所得。	

	自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。	潮、乾旱等現象。 2. 颱風主要發生在七至九月，並容易造成生命財產的損失。 3. 颱風會帶來狂風、豪雨及暴潮等災害。 4. 大雨過後和順向坡會加重山崩的威脅。 5. 透過氣候異常議題，培養學生面對戶外環境變化之觀察與應變能力。		vmUy00?si=49ubXtp0xbxR7slH 2. 問題與討論	4. 學生對於結果詮釋的精細度 5. 學生的表達能力	【防災教育】 防 J6: 應用氣象局提供的災害資訊，做出適當的判斷及行動。	
第十六週 5/24~ 5/28	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。	1. 環形導線內磁場變化，會產生感應電流。 2. 電池是化學能轉變成電能的裝置。	一、用科學分析皮卡丘如何不會電到自己？ 二、皮卡丘靠電容使出十萬伏特？一起用科學分析！	1 1. 影片欣賞： 1. 用科學分析皮卡丘如何不會電到自己？ https://youtu.be/Vkl1fcfn9HNY?si=CZntK74xJT8mdkjw	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	【生涯規劃教育】 涯 J13 培養生涯規劃及執行的能力 【環境教育課程】 環 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。	

	2. 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。 3. 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。 4. 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。	3. 透過分組討論與問題探究，引導學生尊重他人想法，建立良好的互動與合作態度。		2. 皮卡丘靠電容使出十萬伏特？一起用科學分析！ https://youtu.be/OnpYFmqjmVY?si=jITwd-gNhbJ5pXS8 2. 問題與討論		【性別平等教育】 性 J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通。 【性侵害防治教育】 性 J5 辨識性騷擾、性侵害與性霸凌的樣態，運用資源解決問題。 【生命教育】 生 J1 思考生活、學校與社區的公共議題，培養與他人理性溝通的素養。 生 J7 面對並超越人生的各種挫折與苦難。	
--	--	--	--	--	--	--	--

第十七週 5/31～ 6/04	1.：能將所習得的知識正確地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。 2.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。 3.透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。	1. 物質的粒子模型與物質三態。	一、破解！「冰雪奇緣 Elsa」1 秒冰凍敵人的技能(物質三態)	1 1. 影片賞析： 1. 破解！「冰雪奇緣 Elsa」1 秒冰凍敵人的技能(物質三態) https://youtu.be/DLFrsh9I5kQ?si=dqb9rrcmbxiMWyHO	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	【能源教育】 能 J3 了解各式能源應用及創能、儲能與節能的原理。 能 J4 了解各種能量形式的轉換。 【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。	
--------------------------------------	---	-------------------------	---	--	--	---	--

第十八週 6/07~ 6/11	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。 2. 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。 3. 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。	圓周運動是一種加速度運動。	二、破解！「神力女超人」の真言鎖鍊網綁攻擊！（圓周運動）	破解！「神力女超人」の真言鎖鍊網綁攻擊！（圓周運動） https://youtu.be/rrsHDWdZcsQ?si=3xkfWkCClw dYgLrN			
--------------------------------	---	----------------------	-------------------------------------	--	--	--	--

八、本課程是否有校外人士協助教學：（本表格請勿刪除。）

☒ 否，全學年都沒有（以下免填）。

☐ 有，部分班級，實施的班級為：_____。

☐有，全學年實施。

教學期程	校外人士協助之課程大綱	教材形式	教材內容簡介	預期成效	原授課教師角色
		☐ 簡報 ☐ 印刷品 ☐ 影音光碟 ☐ 其他於課程或活動中使用之教學資料，請說明： _____			

☆上述欄位皆與校外人士協助教學及活動之申請表一致。