

南投縣立中興國民中學 111 學年度領域學習課程計畫

【第一學期】

領域/科目	自然/理化、地科	年級/班級	三年級，共 <u>18</u> 班
教師	自然領域理化、地科教學團隊	上課週/節數	每週 <u>3</u> 節， <u>21</u> 週，共 <u>63</u> 節

課程目標：

1. 利用距離、時間及方向，描述物體運動。
2. 了解速率和速度等相關概念的意義和區別。
3. 了解牛頓第一、二、三運動定律之定義，並能運用於日常生活的實例中。
4. 知道對物體施力作功，會造成能量的變化與轉換。
5. 知道做功和位能、動能變化的關係。
6. 了解槓桿原理是物體受力作用的結果。
7. 認識簡單機械的種類，以及利用簡單機械來處理個人生活上的相關問題。
8. 了解導體與絕緣體的區別。
9. 了解電壓、電流與電阻的意義。
10. 介紹水圈及水循環，了解冰川、河流、湖泊、地下水等水源。
11. 認識常見的岩石、礦物及其主要用途。
12. 認識岩石圈、地球內部構造及板塊構造，進而認識火山與地震。
13. 介紹宇宙、太陽系。
14. 介紹晝夜與四季，太陽與地球的相對位置。
15. 介紹月相的變化與日月食。
16. 介紹日地月系統，進而了解潮汐

教學進度		核心素養	教學重點	評量方式	議題融入/ 跨領域(選填)
週次	單元名稱				

<p>一</p>	<p>第一章：直線運動 1-1 時間 1-2 路程和位移</p> <p>第五章：我們身邊的大地 5-1 地球上的水</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進行檢核，並提出問題可能的解決方案。</p> <p>自-J-B1 能分析歸納、製作圖表、使用數學運算歸納數據，並利用數學公式了解實驗結果。</p> <p>自-J-B3 透過欣賞山川大地、風雲雨露、河海大洋、日月星辰，體驗自然與生命之美。</p> <p>自-J-C3 透過環境相關議題的學習，能了解全球自然環境具有差異性與互動性，並能發展出自我文化認同與身</p>	<p>1-1</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師提問：「我站在哪裡？」請學生回答、歸納答案。 2. 先了解學生的先備知識及數學座標概念的能力。 3. 須留意學生易混淆距離、位移等物理意義。 4. 教師請學生各自描述其他人的位置，並解釋各名詞的意義。 <p>1-2</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 比較兩輛車從臺中分別向南、北行駛，速度的異同。 2. 速度具有方向性，以正負號代表東西向或南北向的概念。 3. 教師示範作位置-時間關係圖。 4. 試作出運動的關係圖，並帶出曲線下面積即為物體運動的位移。 <p>5-1</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能了解地貌改變的原因，並了解該變化是處於動態平衡。 2. 了解水資源只占全球水量極小的比例，因此每個人要懂得珍惜水資源並養成節約用水的習慣。 	<p>1-1</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 觀察 2. 口頭詢問 <p>1-2</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 紙筆測驗 <p>5-1</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 紙筆測驗 	<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 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。</p> <p>【資訊教育】 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 資 E10 了解資訊科技於日常生活之重要性。</p> <p>【安全教育】 安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。</p> <p>【閱讀素養教育】 閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難</p> <p>【環境教育】 環 J1 了解生物多樣性及環境承載力的重要性 環 J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。</p>
----------	---	--	---	---	---

附件 2-5 (一至四／七至九年級適用)

		為地球公民的價值觀。			<p>環 J14 了解能量流動及物質循環與生態系統運作的關係。</p> <p>環 J15 認識產品的生命週期，探討其生態足跡、水足跡及碳足跡。</p> <p>【海洋教育】</p> <p>海 J4 了解海洋水產、工程、運輸、能源、與旅遊等產業的結構與發展。</p> <p>海 J13 探討海洋對陸上環境與生活的影響。</p> <p>海 J18 探討人類活動對海洋生態的影響。</p> <p>海 J19 了解海洋資源之有限性，保護海洋環境。</p>
二	<p>第一章：直線運動</p> <p>1-3 速率和速度</p> <p>1-4 加速度</p> <p>第五章：我們身邊的大地</p> <p>5-2 礦物與岩石</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，並能對問題、方法、資訊或數據</p>	<p>1-3</p> <p>1. 從實驗 1-1 數據中討論兩點間之距離與該時段玩具車平均速度的相關性。</p> <p>2. 任意時段的平均速度皆相同，稱為等速度運動。</p> <p>3. 若在相等的時間間隔內，兩點間距離愈來愈大，為加速度運動。</p> <p>4. 由速度-時間關係圖，求出速度變化值，此即為加速度。</p>	<p>1. 觀察</p> <p>2. 口頭詢問</p> <p>3. 實驗報告</p> <p>4. 紙筆測驗</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> <p>科 E3 體會科技與個人及家庭生活的互動關係。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p>

		<p>進行檢核，並提出解決方案。</p> <p>自-J-B1 能分析歸納、製作圖表、使用數學運算歸納數據，並利用數學公式了解實驗結果。</p> <p>自-J-B3 透過欣賞山川大地、風雲雨露、河海大洋、日月星辰，體驗自然與生命之美。</p> <p>自-J-C3 透過環境相關議題的學習，能了解全球自然環境具有差異性與互動性，並能發展出自我文化認同與身為地球公民的價值觀</p>	<p>5. 引導學生想想看四種打點紀錄，分別各是什麼運動。</p> <p>1-4</p> <p>1. 介紹科學史發展，讓學生了解一個科學概念是循序漸進的。</p> <p>2. 當斜面愈陡，直至為垂直向下時，即為自由落體運動。</p> <p>5-2</p> <p>1. 能了解各種岩石的成因</p> <p>2. 教師可以利用爆米香的製作過程來加以解說壓密、膠結等成岩作用。</p> <p>3. 教師可藉由沉積作用，引導學生推測沉積岩的原始形態是呈現接近水平的。</p> <p>4. 透過火成岩標本來講解火成岩的形成。</p>	<p>資 E10 了解資訊科技於日常生活之重要性。</p> <p>【安全教育】</p> <p>安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。</p> <p>【能源教育】 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難</p> <p>【環境教育】</p> <p>環 J1 了解生物多樣性及環境承載力的重要性</p> <p>環 J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。</p> <p>環 J14 了解能量流動及物質循環與生態系統運作的關係。</p> <p>環 J15 認識產品的生命週期，探討其生態足跡、水足跡及碳足跡。</p>
--	--	--	---	---

附件 2-5 (一至四／七至九年級適用)

<p>三</p>	<p>第一章：直線運動 1-5 自由落體</p> <p>第五章：我們身邊的大地 5-2 礦物與岩石</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-A3 具備從日常生活經驗中找出問題，並善用生活週遭的物品及資訊，進行科學探究活動。</p> <p>自-J-B1 能分析歸納、製作圖表、使用數學運算歸納數據，並利用數學公式了解實驗結果。</p>	<p>1-5</p> <p>1. 在幾乎真空的情況下，錢幣與羽毛將以相同的速度落下。</p> <p>5-2</p> <p>1. 講解變質作用及變質岩的形成。 2. 欣賞、討論常見的礦物和岩石。 3. 引導學生回顧日常生活中使用的物品，有哪些是來自地球？</p>	<p>1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 實驗報告 4. 紙筆測驗</p>	<p>【資訊教育】 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 資 E10 了解資訊科技於日常生活之重要性。</p> <p>【科技教育】 科 E2 了解動手實作的重要性。 科 E3 體會科技與個人及家庭生活的互動關係。</p> <p>【安全教育】 安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。</p>
<p>四</p>	<p>第 2 章力與運動 2-1 慣性定律 2-2 運動定律</p> <p>第五章：我們身邊的大地 5-3 地表的地質作用</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-A3 具備從日常生活經驗中找出問題，並善用生活週遭的物品及資訊，進行科學探究活動。</p> <p>自-J-B1 能分析歸納、製作圖表、使</p>	<p>2-1</p> <p>1. 以討論生活經驗作為本節教學活動的開始。 2. 從科學史的發展談物體的運動。 3. 若斜面趨於平滑時，物體將會如何運動。 4. 有關慣性定律的應用，並舉出日常生活中的實例來解釋這些現象。</p> <p>2-2</p> <p>1. 以較大的外力推動同一台車，所獲得的加速度比用較小外力推時來得大。</p>	<p>1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 實驗報告 4. 紙筆測驗</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 E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。 科 E6 操作家庭常見的手工具。 科 E7 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。 科 E8 利用創意思考的技巧。</p>

附件 2-5 (一至四／七至九年級適用)

		用數學運算歸納數據，並利用數學公式了解實驗結果。	2. 得知當質量固定時，外力愈大則加速度愈大。 5-3 1. 了解岩石圈可分為數個板塊。 2. 知道板塊的分布及運動。 3. 教師可藉由沉積岩和化石標本，啟發學生討論兩者之關係		科 E9 具備與他人團隊合作的能力。 【資訊教育】 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 資 E10 了解資訊科技於日常生活之重要性。 【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J2 重視群體規範與榮譽。 【安全教育】 安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。
五	第二章：力與運動 2-3 作用力與反作用力 第五章：我們身邊的大地 5-4 地貌的變動	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，並善用生活週遭的物品及資訊，進行科學探究活動。 自-J-B1 能分析歸納、製作圖表、使	2-3 1. 人為何能走路前進？划船時為何槳要向後撥？ 2. 引導學生想想看，依據牛頓第三運動定律，馬對車的作用力大小等於車對馬的作用力大小，為何車仍會前進呢？ 5-4 1. 紙黏土需要在實驗一開始即取出，切割好大小後，放置一旁待其硬化。	1. 口頭詢問 2. 紙筆測驗	【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。 【品德教育】 品 J2 重視群體規範與榮譽。 品 EJU4 自律負責。 【資訊教育】

附件 2-5 (一至四／七至九年級適用)

		<p>用數學運算歸納數據，並利用數學公式了解實驗結果。 自-J-B2 能操作適合該學習階段的實驗器材，並從學習活動、日常經驗，以獲得有助於探究和問題解決的資訊。 自-J-B3 透過欣賞山川大地、風雲雨露、河海大洋、日月星辰，體驗自然與生命之美。</p>	<p>2. 將黏土放置在透明壓克力容器內，透過瓦楞板施力，觀察其形變狀況。 3. 更換不同黏土，進行相同步驟，觀察結果是否有所差異。</p>		<p>資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 資 E10 了解資訊科技於日常生活之重要性。 【安全教育】 安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。 【閱讀素養教育】 閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。 【環境教育】 環 J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。</p>
<p>六</p>	<p>第二章：力與運動 2-4 圓周運動與重力 第五章：我們身邊的大地 考複習</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-B1 能分析歸納、製作圖表、使用數學運算歸納數據，並利用數學公式了解實驗結果。 自-J-B3 透過欣賞山川大地、風雲雨露、河海大洋、日</p>	<p>2-4 1. 一旦向心力消失，則物體會因慣性定律的關係，以切線方向作直線運動離開。 2. 引導學生想想看人造衛星環繞地球做圓周運動，它是否需要向心力？又是如何產生的？ 5-1~5-4 1. 了解地球的形成及有限的資源 2. 了解礦石的組成成分及岩石的形成 3. 明白地質作用及地貌的變動</p>	<p>1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 紙筆測驗</p>	<p>【科技教育】 科 E2 了解動手實作的重要性。 科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。 【品德教育】 品 J2 重視群體規範與榮譽。</p>

附件 2-5 (一至四／七至九年級適用)

		月星辰，體驗自然與生命之美。			
七	段考週			紙筆評量	
八	<p>第三章：功與機械應用</p> <p>3-1 功與功率</p> <p>第六章：地球內部的變動與地史</p> <p>6-1 地球內部</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-A3 具備從日常生活經驗中找出問題，並善用生活週遭的物品及資訊，進行科學探究活動。</p> <p>自-J-B1 能分析歸納、製作圖表、使用數學運算歸納數據，並利用數學公式了解實驗結果。</p> <p>自-J-B2 能操作適合該學習階段的實驗器材，並從學習活動、日常經驗，以</p>	<p>3-1</p> <p>1. 教師說明於物理學上對於「功」與「工作量」的關係。</p> <p>2. 教師詳細解說物理學上的功必須在力的直線方向有位移。</p> <p>3. 教師另舉重力如何對物體作正功或負功的概念。</p> <p>4. 加強功的計算及單位的表示法。</p> <p>6-1</p> <p>1. 利用地球早期環境慢慢演變至今的過程，說明地質作用其現今的地球內部結構。</p>	<p>1. 觀察</p> <p>2. 口頭詢問</p> <p>3. 紙筆測驗</p> <p>4. 作業檢核</p> <p>5. 分組討論</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>【資訊教育】</p> <p>資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>科 E3 體會科技與個人及家庭生活的互動關係。</p> <p>資 E10 了解資訊科技於日常生活之重要性。</p> <p>【能源教育】</p> <p>能 J2 了解減少使用傳統能源對環境的影響。</p> <p>能 J3 了解各式能源應用及創能、儲能與節能的原理。</p> <p>能 J4 了解各種能量形式的轉換。</p>

附件 2-5 (一至四／七至九年級適用)

		<p>獲得有助於探究和問題解決的資訊。</p> <p>自-J-B3 透過欣賞山川大地、風雲雨露、河海大洋、日月星辰，體驗自然與生命之美。</p> <p>自-J-C3 透過環境相關議題的學習，能了解全球自然環境具有差異性與互動性，並能發展出自我文化認同與身為地球公民的價值觀。</p>			<p>能 J5 了解能源與經濟發展、環境之間相互的影響與關連。</p> <p>能 J6 了解我國的能源政策。</p> <p>能 J7 實際參與並鼓勵他人一同實踐節能減碳的行動。 能</p> <p>【品德教育】</p> <p>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>品 J3 關懷生活環境與自然生態永續發展。</p>
九	<p>第三章：功與機械應用</p> <p>3-2 位能與動能</p> <p>第六章：地球內部的變動與地史</p> <p>6-2 板塊構造運動</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-A3 具備從日常生活經驗中找出問題，並善用生活週遭的物品及資訊，進行科學探究活動。動、日常經驗，以獲得有助於</p>	<p>3-2</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師解說外力、速率及所作的功，三者大小皆有關。 2. 教師提問：「日常生活中聽到的位能是什麼意思？」 3. 教師解釋位能的定義及單位。 <p>6-2</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 利用斷層示意教具讓學生了解斷層的分類，及其所受的應力方向。 2. 透過地震報導，講述地震的描述方法，包括地震的位置及強弱。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 紙筆測驗 4. 作業檢核 5. 分組討論 	<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>【資訊教育】</p> <p>資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>科 E3 體會科技與個人及家庭生活的互動關係。</p> <p>資 E10 了解資訊科技於日常生活之重要性。</p>

	<p>探究和問題解決的資訊。</p> <p>自-J-B1 能分析歸納、製作圖表、使用數學運算歸納數據，並利用數學公式了解實驗結果。</p> <p>自-J-B2 能操作適合該學習階段的實驗器材，並從學習活動、日常經驗，以獲得有助於探究和問題解決的資訊。</p> <p>自-J-B3 透過欣賞山川大地、風雲雨露、河海大洋、日月星辰，體驗自然與生命之美。</p> <p>自-J-C3 透過環境相關議題的學習，能了解全球自然環境具有差異性與互動性，並能發展出自我文化認同與身為地球公民的價值觀。</p>	<p>3. 透過影片讓學生感受地震與火山發生時大自然的威力。</p> <p>4. 透過全球火山帶及地震帶的分布圖，讓學生討論兩者間的關係。</p>	<p>【能源教育】</p> <p>能 J2 了解減少使用傳統能源對環境的影響。</p> <p>能 J3 了解各式能源應用及創能、儲能與節能的原理。</p> <p>能 J4 了解各種能量形式的轉換。</p> <p>能 J5 了解能源與經濟發展、環境之間相互的影響與關連。</p> <p>能 J6 了解我國的能源政策。</p> <p>能 J7 實際參與並鼓勵他人一同實踐節能減碳的行動。</p> <p>【品德教育】</p> <p>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>品 J3 關懷生活環境與自然生態永續發展。</p>
--	---	---	---

<p>十</p>	<p>第三章：功與機械應用 3-2 位能與動能 第六章：地球內部的變動與地史 6-3 地殼變動</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，並能對問題、方法、資訊或數據進行檢核，並提出解決方案。 自-J-B2 能操作適合該學習階段的實驗器材，並從學習活動、日常經驗，以獲得有助於探究和問題解決的資訊。 自-J-B3 透過欣賞山川大地、風雲雨露、河海大洋、日月星辰，體驗自然與生命之美。 自-J-C1 從日常學習中，主動關心自然環境相關公共議題，尊重生命。</p>	<p>3-2 1. 教師提問：「日常生活中聽到的動能是什麼意思？」 2. 教師解釋動能的定義及單位。 3. 解釋在運動過程中動能、位能的轉換。 6-3 1. 透過地震報導，講述地震的描述方法，包括地震的位置及強弱。 2. 透過影片讓學生感受地震與火山發生時大自然的威力。 3. 透過全球火山帶及地震帶的分布圖，讓學生討論兩者間的關係。</p>	<p>1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 操作 4. 實驗報告 5. 紙筆測驗</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。 科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。 科 E6 操作家庭常見的手工具。 科 E8 利用創意思考的技巧。 【資訊教育】 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 資 E10 了解資訊科技於日常生活之重要性 【安全教育】 安 J3 解日常生活容易發生事故的原因。 【品德教育】 品 J8 理性溝通與問題解決。 【安全教育】 安 J1 理解安全教育的意義。 安 J2 判斷常見的事故傷害。 【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。</p>
----------	---	--	---	--	---

					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。
十一	<p>第三章：功與機械應用 3-3 力矩與轉動平衡</p> <p>第六章：地球內部的變動與地史 6-4 臺灣的板塊運動</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，並能對問題、方法、數據進行檢核，並提出解決方案。</p> <p>自-J-A3 具備從日常生活經驗中找出問題，並善用生活週遭的物品及資訊，進行科學探究活動。</p> <p>自-J-B1 能分析歸納、製作圖表、使用數學運算歸納數據，並利用數學公式了解實驗結果。</p>	<p>3-3</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 請學生示範開門的動作，再由教師總結提出力矩、力臂等科學名詞。 2. 操作實驗，了解影響力矩的因素。 3. 力矩與槓桿原理較為簡單易懂，可多舉實例等有趣的生活現象等。 <p>6-4</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 利用斷層示意教具讓學生了解斷層的分類，及其所受的應力方向。 2. 透過地震報導，講述地震的描述方法，包括地震的位置及強弱。 3. 透過影片讓學生感受地震與火山發生時大自然的威力。 4. 透過全球火山帶及地震帶的分布圖，讓學生討論兩者間的關係。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 紙筆測驗 4. 分組討論 	<p>【資訊教育】</p> <p>資 E10 了解資訊科技於日常生活之重要性。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。</p> <p>【科技教育】</p> <p>科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。</p> <p>科 E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。</p> <p>科 E7 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。</p> <p>科 E8 利用創意思考的技巧。</p> <p>科 E9 具備與他人團隊合作的能力。</p> <p>【安全教育】</p> <p>安 J1 理解安全教育的意義。</p>

附件 2-5 (一至四／七至九年級適用)

		<p>自-J-B2 能操作適合該學習階段的實驗器材,並從學習活動、日常經驗,以獲得有助於探究和問題解決的資訊。</p> <p>自-J-B3 透過欣賞山川大地、風雲雨露、河海大洋、日月星辰,體驗自然與生命之美。</p>			<p>安 J2 判斷常見的事故傷害。</p> <p>【防災教育】</p> <p>防 J1 臺灣災害的風險因子包含社會、經濟、環境、土地利用…。</p> <p>防 J2 災害對臺灣社會及生態環境的衝擊。</p> <p>防 J3 臺灣災害防救的機制與運作。</p> <p>防 J4 臺灣災害預警的機制。</p> <p>防 J6 應用氣象局提供的災害資訊,做出適當的判斷及行動。</p>
十二	<p>第三章：功與機械應用</p> <p>3-4 簡單機械</p> <p>第六章：地球內部的變動與地史</p> <p>6-5 地球的歷史</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,並能對問題、方法、數據進行檢核,並提出解決方案。</p>	<p>3-4</p> <p>1. 簡單機械包括：槓桿、輪軸、滑輪、斜面、螺旋。</p> <p>2. 斜面、螺旋是一種省力的機械。斜面愈長或斜角愈小就愈省力。</p> <p>3. 了解噴霧器、腳踏打氣機、釘書機等都是利用槓桿的省力目的。</p> <p>4. 使用定滑輪並不會省力,但可以改變施力方向;而使用動滑輪則可省力(費時)。</p> <p>5. 輪軸就是大小不同的兩同心圓結合在一起,其中大圓稱為輪,小圓</p>	<p>1. 觀察</p> <p>2. 口頭詢問</p> <p>3. 分組討論</p> <p>4. 紙筆測驗</p>	<p>【科技教育】</p> <p>科 E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。</p> <p>科 E7 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。</p> <p>【環境教育】 環 J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。</p> <p>【生涯規劃教育】</p> <p>涯 J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。</p>

		<p>自-J-A3 具備從日常生活經驗中找出問題，並善用生活週遭的物品及資訊，進行科學探究活動。</p> <p>自-J-B1 能分析歸納、製作圖表、使用數學運算歸納數據，並利用數學公式了解實驗結果。</p> <p>自-J-B2 能操作適合該學習階段的實驗器材，並從學習活動、日常經驗，以獲得有助於探究和問題解決的資訊。</p> <p>自-J-B3 透過欣賞山川大地、風雲雨露、河海大洋、日月星辰，體驗自然與生命之美。</p>	<p>稱為軸。若施力在輪上，物體在軸上，是為省力的輪軸。例如方向盤、喇叭鎖。施力在軸上，物體在輪上，是為省時的輪軸，例如擀麵棍。</p> <p>6-5</p> <p>1. 利用地球早期環境慢慢演變至今的過程，說明地質作用其現今的地球內部結構。</p>		
<p>十三</p>	<p>第三章：功與機械應用 跨科-能量與能源</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>1. 現代生活中能量不可或缺，遠古時代的地球，是否有能量的利用與轉換。</p>	<p>1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 紙筆測驗</p>	<p>【科技教育】 科 E2 了解動手實作的重要性。</p>

附件 2-5 (一至四／七至九年級適用)

		<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，並能對問題、方法、資訊或數據進行檢核，並提出解決方案。</p> <p>自-J-B2 能操作適合該學習階段的實驗器材，並從學習活動、日常經驗，以獲得有助於探究和問題解決的資訊。</p> <p>自-J-C3 透過環境相關議題的學習，能了解全球自然環境具有差異性與互動性，並能發展出自我文化認同與身為地球公民的價值觀。</p>	<p>2. 介紹自然界能量轉換，可進一步針對生物體內的新陳代謝，包括光合作用、呼吸作用，連結化學變化、氧化還原反應等概念。</p> <p>3. 能量有不同的形式，可以互相轉換，且轉換過程常會有熱能逸散無法再用，以及太陽是地球絕大部分能量來源的概念。</p>		<p>科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。</p> <p>【資訊教育】 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 資 E10 了解資訊科技於日常生活之重要性</p> <p>【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。 能 J6 了解我國的能源政策。</p> <p>【安全教育】 安 J3 解日常生活容易發生事故的原因。</p> <p>【品德教育】 品 J7 同理分享與多元接納。</p>
十四	段考週			紙筆測驗	

<p>十五</p>	<p>第四章：探索電的世界 4-1 靜電 第七章：太空和地球 7-1 縱觀宇宙</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，並能對問題、方法、資訊或數據進行檢核，並提出解決方案。 自-J-A3 具備從日常生活經驗中找出問題，並善用生活週遭的物品及資訊，進行科學探究活動。 自-J-B1 能分析歸納、製作圖表、使用數學運算歸納數據，並利用數學公式了解實驗結果。 自-J-B2 能操作適合該學習階段的實驗器材，並從學習活動、日常經驗，以</p>	<p>4-1 1. 由探討活動，使學生了解藉由摩擦的方式可產生靜電。 2. 介紹庫倫的生平，及其在電學上的成就。 3. 說明兩帶電體間的吸引或排斥力會如何變化。 4. 利用所學的原子結構使學生了解物體帶電情形。 5. 了解靜電力為超距力。 6. 說明導體與絕緣體的差異。 7-1 1. 藉由觀星的經驗，引起學生對於天文的學習興趣，再帶入課文主題。 2. 介紹恆星的定義。 3. 光年為距離的單位。</p>	<p>1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 分組討論 4. 紙筆測驗</p>	<p>【科技教育】 科 E2 了解動手實作的重要性。 科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。 科 E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。 【安全教育】 安 J3 解日常生活容易發生事故的原因。 【環境教育】 環 J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。 【戶外教育】 戶 J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。</p>
-----------	---	---	--	--	---

		獲得有助於探究和問題解決的資訊。 自-J-B3 透過欣賞山川大地、風雲雨露、河海大洋、日月星辰，體驗自然與生命之美。			
十六	第四章：探索電的世界 4-2 電壓 第七章：太空和地球 7-2 晝夜與四季	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，並能對問題、方法、資訊或數據進行檢核，並提出解決方案。 自-J-B1 能分析歸納、製作圖表、使用數學運算歸納數據，並利用數學公式了解實驗結果。 自-J-B2 能操作適合該學習階段的實驗器材，並從學習活	4-2 電壓 1. 學習使用伏特計來測量電壓。 2. 觀察課本的圖片，了解電池並聯與串聯有何差異。 3. 進行探討活動，了解串、並聯電路中的電壓關係。 7-2 1. 地球自轉方向為由西向東，如果從北極上空俯看則為逆時針旋轉。 2. 地球除了自轉之外，還會繞著太陽公轉，並觀察地球儀模型，可以發現地球的自轉軸傾斜 23.5 度。 3. 了解四季變化的原因，並了解在春分、夏至、秋分、冬至四個位置，太陽光直射的地區。	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 分組討論 4. 紙筆測驗	【科技教育】 科 E2 了解動手實作的重要性。 科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。 科 E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。 【安全教育】 安 J3 解日常生活容易發生事故的原因。 【環境教育】 環 J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。 【戶外教育】 戶 J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。

附件 2-5 (一至四／七至九年級適用)

		<p>動、日常經驗，以獲得有助於探究和問題解決的資訊。</p> <p>自-J-B3 透過欣賞山川大地、風雲雨露、河海大洋、日月星辰，體驗自然與生命之美。</p>			
十七	<p>第四章：探索電的世界 4-3 電流 第七章：太空和地球 7-3 月相、日食與月食</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-A3 具備從日常生活經驗中找出問題，並善用生活週遭的物品及資訊，進行科學探究活動。</p> <p>自-J-C2 透過合作學習，學習和同儕一起解決問題的能力。</p>	<p>4-3</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解靜電與流動電荷本質上是相同的。 2. 利用摩擦而聚集的電量可發生火花放電的情形，進而與自然界中閃電的現象相對照。 3. 說明導線中真正在移動的是電子，稱為電子流。 4. 定義電流的單位是安培 <p>7-3</p> <p>在解釋月相變化時，可模擬月球繞地球的四個位置。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 分組討論 4. 紙筆測驗 	<p>【科技教育】</p> <p>科 E2 了解動手實作的重要性。</p> <p>科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。</p> <p>【安全教育】</p> <p>安 J3 解日常生活容易發生事故的原因。</p> <p>【環境教育】</p> <p>環 J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。</p> <p>【戶外教育】</p> <p>戶 J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。</p>

<p>十八</p>	<p>第四章：探索電的世界 4-4 電阻 第七章：太空和地球 7-4 日月對地球的影響—潮汐現象</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，並善用生活週遭的物品及資訊，進行科學探究活動。 自-J-B1 能分析歸納、製作圖表、使用數學運算歸納數據，並利用數學公式了解實驗結果。 自-J-C1 從日常學習中，主動關心自然環境相關公共議題，尊重生命。 自-J-C2 透過合作學習，學習和同儕一起解決問題的能力。</p>	<p>4-4 1. 說明西元 1826 年歐姆提出的歐姆定律。 2. 介紹並非所有的電路元件都滿足歐姆定律，如二極體等，這些稱為非歐姆式電阻。 3. 定義電阻的單位為歐姆。 4. 介紹一般金屬有較低的電阻，而絕緣體的電阻非常大。 7-4 1. 解釋月球公轉平面並未與地球公轉平面重合。</p>	<p>1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 分組討論 4. 紙筆測驗</p>	<p>【科技教育】 科 E2 了解動手實作的重要性。 科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。 【安全教育】 安 J3 解日常生活容易發生事故的原因。 【環境教育】 環 J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。 【戶外教育】 戶 J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。</p>
-----------	--	--	--	--	---

附件 2-5 (一至四／七至九年級適用)

<p>十九</p>	<p>第四章：探索電的世界 4-4 電阻 第七章：太空和地球 7-4 日月對地球的影響—潮汐現象</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-C1 從日常學習中，主動關心自然環境相關公共議題，尊重生命。 自-J-C2 透過合作學習，學習和同儕一起解決問題的能力。</p>	<p>4-4 1. 介紹對同一材質的金屬導線而言，也會因導線長度及粗細不同，而影響它的電阻大小。 2. 藉由實驗 4-1，探討兩種不同材質的電壓與電流關係。 7-4 1. 說明潮汐現象對於海洋生態的影響</p>	<p>1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 分組討論 4. 紙筆測驗</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。 科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。 【資訊教育】 資 E10 了解資訊科技於日常生活之重要性。 【品德教育】 品 J3 關懷生活環境與自然生態永續發展。 【安全教育】 安 J3 解日常生活容易發生事故的原因。 【環境教育】 環 J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。</p>
<p>二十</p>	<p>第四章：探索電的世界(統整復習) 第七章：太空和地球(統整復習)</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，並善用生活</p>	<p>第四章 1. 說明兩帶電體間的吸引或排斥力會如何變化。 2. 利用所學的原子結構使學生了解物體帶電情形。 3. 了解靜電力為超距力。 4. 說明導體與絕緣體的差異。</p>	<p>1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 分組討論 4. 分組報告</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。 【資訊教育】 資 E10 了解資訊科技於日常生活之重要性。</p>

		<p>週遭的物品及資訊，進行科學探究活動。</p> <p>自-J-B1 能分析歸納、製作圖表、使用數學運算歸納數據，並利用數學公式了解實驗結果。</p> <p>自-J-C1 從日常學習中，主動關心自然環境相關公共議題，尊重生命。</p> <p>自-J-C2 透過合作學習，學習和同儕一起解決問題的能力。</p> <p>自-J-C3 透過環境相關議題的學習，能了解全球自然環境具有差異性與互動性，並能發展出自我文化認同與身為地球公民的價值觀。</p>	<p>5. 了解串、並聯電路中的電壓關係。</p> <p>6. 了解靜電與流動電荷本質上是相同的。</p> <p>7. 說明導線中真正在移動的是電子，稱為電子流。</p> <p>8. 說明歐姆定律。</p> <p>9. 電路元件都滿足歐姆定律，如二極體等，這些稱為非歐姆式電阻。</p> <p>10. 介紹一般金屬有較低的電阻，而絕緣體的電阻非常大。</p> <p>第七章</p> <p>1. 介紹恆星的定義，說明光年為距離的單位。</p> <p>2. 了解四季變化的原因，並了解在春分、夏至、秋分、冬至四個位置，太陽光直射的地區。</p> <p>3. 在解釋月相變化時，可模擬月球繞地球的四個位置。</p>		<p>【品德教育】</p> <p>品 J3 關懷生活環境與自然生態永續發展。</p> <p>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>品 J8 理性溝通與問題解決。</p>
<p>二十一</p>	<p>段考週</p>			<p>紙筆測驗</p>	

南投縣立中興國民中學 111 學年度領域學習課程計畫

【第二學期】

領域/科目	自然/理化、地科	年級/班級	三年級，共 <u>18</u> 班
教師	自然領域理化、地科教師團隊	上課週/節數	每週 <u>3</u> 節， <u>18</u> 週，共 <u>60</u> 節

課程目標：

1. 觀察電流的熱效應現象。
2. 了解電能與熱能的轉換。
3. 正確使用家庭電器的電源。
4. 能知道確保家庭用電安全的基本方法。
5. 藉由鋅銅電池的實驗了解廣義的氧化還原定義。
6. 藉由水的電解實驗，瞭解電流的化學效應。
7. 認識電流的化學效應在生活中的應用—電鍍。
8. 載流導線在磁場會受力，並簡介電動機的運作原理。
9. 環形導線內磁場變化，會產生感應電流。
10. 地球具有大氣圈、水圈和岩石圈。
11. 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。
12. 知道大氣可由溫度變化分層。
13. 氣壓差會造成空氣的流動而產生風。
14. 了解氣團與鋒面的性質
15. 認識氣團與鋒面的天氣型態
16. 了解臺灣的氣候。

教學進度		核心素養	教學重點	評量方式	議題融入/ 跨領域(選填)
週次	單元名稱				

<p>一</p>	<p>第一章：電流與生活 1-1 電流的熱效應</p> <p>第三章：複雜多變的天氣 3-1 地球的大氣</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-A3 具備從日常生活經驗中找出問題，並善用生活週遭的物品及資訊，進行科學探究活動。</p> <p>自-J-B1 能分析歸納、製作圖表、使用數學運算歸納數據，並利用數學公式了解實驗結果。</p>	<p>1-1</p> <p>1. 藉由，電器都須電源提供電能才能工作，且電器工作會產生光和熱，此即電流熱效應。</p> <p>2. 從生活中的電器了解電流熱效應。</p> <p>3. 了解電功率的定義。</p> <p>3-1</p> <p>1. 介紹大氣分層和大氣溫度的變化。</p> <p>2. 說明空氣的組成與空氣汙染。</p>	<p>1. 觀察</p> <p>2. 口頭詢問</p> <p>3. 操作</p> <p>4. 紙筆測驗</p>	<p>【安全教育】</p> <p>安 J2 判斷常見的事故傷害安</p> <p>J3 了解日常生活容易發生事故的原因。</p> <p>安 J4 探討日常生活發生事故的影響因素。</p> <p>【科技教育】</p> <p>科 E3 體會科技與個人及家庭生活的互動關係。</p> <p>【能源教育】</p> <p>能 J3 了解各式能源應用及創能、儲能與節能的原理。</p> <p>能 J4 了解各種能量形式的轉換。</p> <p>能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>資 E10 了解資訊科技於日常生活之重要性。</p> <p>【環境教育】</p> <p>環 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。</p>
----------	--	---	--	---	---

					<p>【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。 閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。</p> <p>【戶外教育】 戶 J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。</p>
二	<p>第一章：電流與生活 1-2 電的輸送與消耗</p> <p>第三章：複雜多變的天氣 3-2 天氣變化</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-B1 能分析歸納、製作圖表、使用數學運算歸納數據，並利用數學公式了解實驗結果。</p> <p>自-J-B2 能操作適合該學習階段的實</p>	<p>1-2</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 介紹目前各種常見的發電方式。 2. 了解直流電與交流電有何不同。 3. 認識發電廠電力輸送的情形及計算電能的方法。 <p>3-2</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 討論發生在對流層各種天氣現象及其原因。 2. 介紹雲和雨。 3. 了解上升氣流是成雲致雨的推手，並介紹三種常見的降雨類型。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 操作 4. 紙筆測驗 	<p>【安全教育】 安 J2 判斷常見的事故傷害 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</p> <p>【科技教育】 科 E3 體會科技與個人及家庭生活的互動關係。</p> <p>【防災教育】</p>

	<p>驗器材, 並從學習活動、日常經驗, 以獲得有助於探究和問題解決的資訊。</p>	<p>4. 導引出另一項重要的天氣要素—風。 5. 解釋相對高低氣壓, 讓學生發現一地區的相對低、高壓中心不只一個。 6. 解釋低氣壓中心地面的氣流方向。 7. 說明臺灣季風的形成原因。</p>		<p>防 J1 臺灣災害的風險因子包含社會、經濟、環境、土地利用…。 防 J6 應用氣象局提供的災害資訊, 做出適當的判斷及行動。 【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。 【資訊教育】 資 E10 了解資訊科技於日常生活之重要性。 【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵, 並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 閱 J7 小心求證資訊來源, 判讀文本知識的正確性。 閱 J8 在學習上遇到問題時, 願意尋找課外資料, 解決困難。 【戶外教育】</p>
--	--	--	--	--

附件 2-5 (一至四／七至九年級適用)

					戶 J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。
三	<p>第一章：電流與生活 1-3 家庭用電安全</p> <p>第三章：複雜多變的天氣 3-3 氣團、鋒面與天氣預報</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，並能對問題、方法、數據進行檢核，</p>	<p>1-3.</p> <p>1. 進行探討活動，說明什麼情形是短路。</p> <p>2. 介紹一般使用電器最常發生短路的情形，以及該如何避免。</p> <p>3. 說明保險絲的功能、作用及其工作原理。</p> <p>4. 列舉生活中用電安全的注意事項。</p> <p>3-3</p> <p>1. 請學生思考當兩個氣團相遇時，會有什麼情形產生，教師再解釋兩氣團的交界會形成鋒面。</p> <p>2. 解釋依據冷、暖氣團運動的方向，可將鋒面分為冷鋒、暖鋒、滯留鋒等。</p>	<p>1. 觀察</p> <p>2. 口頭詢問</p> <p>3. 操作</p> <p>4. 紙筆測驗</p>	<p>【科技教育】</p> <p>科 E3 體會科技與個人及家庭生活的互動關係。</p> <p>科 E3 體會科技與個人及家庭生活的互動關係。</p> <p>【能源教育】</p> <p>能 J3 了解各式能源應用及創能、儲能與節能的原理。</p> <p>能 J4 了解各種能量形式的轉換。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>資 E10 了解資訊科技於日常生活之重要性。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> <p>閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。</p>

附件 2-5 (一至四／七至九年級適用)

					閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。
四	<p>第一章：電流與生活 1-4 電池</p> <p>第三章：複雜多變的天氣 3-3 氣團、鋒面與天氣預報</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，並能對問題、方法、數據進行檢核，並提出解決方案。</p> <p>自-J-B1 能分析歸納、製作圖表、使用數學運算歸納數據，並利用數學公式了解實驗結果。</p> <p>自-J-B2 能操作適合該學習階段的實驗器材，並從學習活動、日常經驗，以</p>	<p>1-4</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解產生電流的原理。 2. 說明伏打電池的原理。 3. 引導學生進行實驗 1-1，讓學生親自做出電池。 4. 將生活中常見電池分類，並比較其優缺點。 <p>3-4</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 請學生先觀察天氣圖，讓學生先由天氣圖上之高、低氣壓分布和鋒面符號的種類來判斷季節。 2. 依天氣圖的季節順序，分別解釋各個季節臺灣所產生的天氣現象。 3. 在介紹夏季天氣圖時，導入此時臺灣容易遇到颱風的侵襲。 4. 由於颱風生成在熱帶海洋上，導引學生思考在該海面上會有強烈的蒸發現象，進而解釋颱風中心因有強烈的空氣上升，導致一低壓的形成，進而可能形成颱風。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 觀察 2. 實驗操作 3. 口頭詢問 4. 紙筆測驗 5. 分組討論 	<p>【科技教育】</p> <p>科 E3 體會科技與個人及家庭生活的互動關係。</p> <p>【能源教育】</p> <p>能 J3 了解各式能源應用及創能、儲能與節能的原理。</p> <p>能 J4 了解各種能量形式的轉換。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>資 E10 了解資訊科技於日常生活之重要性。</p> <p>【環境教育】</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>環 J11 了解天然災害的人為影響因子。</p>

附件 2-5 (一至四／七至九年級適用)

		獲得有助於探究和問題解決的資訊。	<p>5. 依颱風常侵襲臺灣的路徑，分別解釋颱風所會造成的天氣現象及影響。</p> <p>6. 解釋乾旱現象並探究其原因。</p>		<p>【防災教育】 防 J2 災害對臺灣社會及生態環境的衝擊。 防 J6 應用氣象局提供的災害資訊，做出適當的判斷及行動。</p> <p>【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。 閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。</p>
五	<p>第一章：電流與生活 1-5 電流的化學效應</p> <p>第三章：複雜多變的天氣 3-4 臺灣常見的災變天氣</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，並能對問題、方法、數據進行檢</p>	<p>1-5</p> <p>1. 進行探討活動 1-2，了解電解水的情形，並從兩極水面的下降可知有氣體生成，再用適當方法檢驗氣體的成分。</p> <p>2. 電解水實驗中，加入氫氧化鈉水溶液以增加導電性。</p> <p>3. 觀察電流流向與正負極產物的關聯。</p>	<p>1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 實驗報告 4. 紙筆測驗 5. 操作</p>	<p>【科技教育】 科 E3 體會科技與個人及家庭生活的互動關係。 科 E6 操作家庭常見的手工具。</p> <p>【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。</p>

附件 2-5 (一至四／七至九年級適用)

		核，並提出解決方案。 自-J-B1 能分析歸納、製作圖表、使用數學運算歸納數據，並利用數學公式了解實驗結果。 自-J-B2 能操作適合該學習階段的實驗器材，並從學習活動、日常經驗，以獲得有助於探究和問題解決的資訊。	4. 若將電解硫酸銅水溶液的電極改為銅片，觀察化學反應有無不同。 5. 了解如何電鍍物品。		能 J4 了解各種能量形式的轉換。 【資訊教育】 資 E10 了解資訊科技於日常生活之重要性。 【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。 閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。 【防災教育】 防 J2 災害對臺灣社會及生態環境的衝擊。 防 J6 應用氣象局提供的災害資訊，做出適當的判斷及行動。
六	第一章：電流與生活 1-5 電流的化學效應	自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。		1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 實驗報告 4. 紙筆測驗 5. 操作	【科技教育】 科 E3 體會科技與個人及家庭生活的互動關係。 科 E6 操作家庭常見的手工具。

附件 2-5 (一至四／七至九年級適用)

	<p>第三章：複雜多變的天氣 3-4 臺灣常見的災變天氣</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，並能對問題、方法、數據進行檢核，並提出解決方案。</p> <p>自-J-B1 能分析歸納、製作圖表、使用數學運算歸納數據，並利用數學公式了解實驗結果。</p> <p>自-J-B2 能操作適合該學習階段的實驗器材，並從學習活動、日常經驗，以獲得有助於探究和問題解決的資訊。</p>			<p>【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。</p> <p>【資訊教育】 資 E10 了解資訊科技於日常生活之重要性</p> <p>【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。 閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。</p> <p>【防災教育】 防 J2 災害對臺灣社會及生態環境的衝擊。 防 J6 應用氣象局提供的災害資訊，做出適當的判斷及行動。</p>
七	段考週			紙筆測驗	

<p>八</p>	<p>第 2 章電與磁 2-1 磁鐵與磁場</p> <p>第四章：全球氣候與環境變遷 4-1 海洋與氣候</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-A3 具備從日常生活經驗中找出問題，並善用生活週遭的物品及資訊，進行科學探究活動。</p> <p>自-J-B1 能分析歸納、製作圖表、使用數學運算歸納數據，並利用數學公式了解實驗結果。</p> <p>自-J-C1 從日常學習中，主動關心自然環境相關公共議題，尊重生命。</p> <p>自-J-C2 透過合作學習，學習和同儕一起解決問題的能力。</p>	<p>2-1</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 進行探討活動，手拿棒形磁鐵及迴紋針相互靠近，請學生說出二者會發生怎樣的現象？ 2. 任何磁鐵均有兩個不同的磁極；兩磁鐵排斥，則兩端為同名極；反之則為異名極。 3. 進行探討活動，不同的磁鐵排列方式，觀察鐵線所排成的圖案，磁力線是否會交錯？ 4. 在磁棒磁力所及的空間稱為磁場。 5. 指北針的方向即為 N 極所指的方向定為磁力線方向，也是磁場的方向。 <p>4-1</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 介紹洋流的成因，及其與大氣的交互作用及影響。 2. 介紹全球及臺灣區域洋流的分布，及對於人類生活的影響。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 實驗報告 4. 紙筆測驗 5. 操作 <p>【科技教育】</p> <p>科 E3 體會科技與個人及家庭生活的互動關係。</p> <p>科 E6 操作家庭常見的手工具。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>資 E10 了解資訊科技於日常生活之重要性</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> <p>閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。</p> <p>閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。</p> <p>【防災教育】</p> <p>防 J2 災害對臺灣社會及生態環境的衝擊。</p> <p>防 J6 應用氣象局提供的災害資訊，做出適當的判斷及行動。</p>
----------	--	--	---	--

<p>九</p>	<p>第 2 章電與磁 2-2 電流的磁效應</p> <p>第四章：全球氣候與環境變遷 4-2 發燒的地球</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-A3 具備從日常生活經驗中找出問題，並善用生活週遭的物品及資訊，進行科學探究活動。</p> <p>自-J-B1 能分析歸納、製作圖表、使用數學運算歸納數據，並利用數學公式了解實驗結果。</p> <p>自-J-C1 從日常學習中，主動關心自然環境相關公共議題，尊重生命。</p> <p>自-J-C2 透過合作學習，學習和同儕一起解決問題的能力。</p>	<p>2-2</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 以科學史介紹電與磁之間的關係。 2. 進行實驗 2-1，觀察電流附近產生磁力的現象，並了解安培右手定則。 3. 介紹電磁鐵的原理。 <p>4-2</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師可以利用圖片或是相關影片提起學生對於氣候變化的學習動機，如電影「明天過後」、「不願面對的真相」等 2. 讓學生瞭解太陽輻射至地球的能量流動，並帶出地球溫室效應的現象。 3. 比較地球的地表溫度在有無溫室效應下的不同。 4. 介紹溫室氣體的種類。 5. 介紹人類在二氧化碳排放減量上的努力。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 實驗報告 4. 紙筆測驗 5. 操作 	<p>【科技教育】</p> <p>科 E3 體會科技與個人及家庭生活的互動關係。</p> <p>【能源教育】</p> <p>能 J4 了解各種能量形式的轉換。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>資 E10 了解資訊科技於日常生活之重要性</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> <p>閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。</p> <p>閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。</p> <p>【防災教育】</p> <p>防 J2 災害對臺灣社會及生態環境的衝擊。</p> <p>防 J6 應用氣象局提供的災害資訊，做出適當的判斷及行動。</p>
----------	---	--	--	---	---

<p>十</p>	<p>第 2 章電與磁 2-3 電流與磁場的交互作用</p> <p>第四章：全球氣候與環境變遷 4-3 臺灣的天然災害</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-B2 能操作適合該學習階段的實驗器材,並從學習活動、日常經驗,以獲得有助於探究和問題解決的資訊。</p> <p>自-J-B3 透過欣賞山川大地、風雲雨露、河海大洋、日月星辰,體驗自然與生命之美。</p> <p>自-J-C1 從日常學習中,主動關心自然環境相關公共議題,尊重生命。</p> <p>自-J-C3 透過環境相關議題的學習,能了解全球自然環境具有差異性與互動性,並能發展出自我文化認同與身為地球公民的價值觀。</p>	<p>2-3</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 進行探討活動,讓學生知道銅線的運動方向。 2. 將電流、磁場和導線等三者的關係,用右手開掌定則來定出方向。 3. 電動機原理。 <p>4-3</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 藉由臺灣近年發生的天然災害,來引導學生的討論。 2. 利用臺灣南北兩地的月雨量分布圖,讓學生了解臺灣雨量集中在梅雨及颱風季節。 3. 讓學生了解氾濫平原與築堤的意義。 4. 藉由臺灣山區不同的地形來討論山崩的成因。 5. 了解如何預防天災。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 小組討論 	<p>科技教育】</p> <p>科 E3 體會科技與個人及家庭生活的互動關係。</p> <p>【能源教育】</p> <p>能 J4 了解各種能量形式的轉換。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>資 E10 了解資訊科技於日常生活之重要性</p> <p>【海洋教育】</p> <p>海 J4 了解海洋水產、工程、運輸、能源、與旅遊等產業的結構與發展。</p> <p>海 J13 探討海洋對陸上環境與生活的影響。</p> <p>環 J4 了解永續發展的意義(環境、社會、與經濟的均衡發展)與原則。</p> <p>【環境教育】</p> <p>環 J4 了解永續發展的意義(環境、社會、與經濟的均衡發展)與原則。</p> <p>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。</p>
----------	---	---	--	---	---

附件 2-5 (一至四／七至九年級適用)

					<p>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。</p> <p>環 J11 了解天然災害的人為影響因子。</p> <p>【防災教育】</p> <p>防 J1 臺灣災害的風險因子包含社會、經濟、環境、土地利用…。</p> <p>防 J2 災害對臺灣社會及生態環境的衝擊。</p> <p>防 J6 應用氣象局提供的災害資訊，做出適當的判斷及行動。</p>
十一	<p>第 2 章電與磁</p> <p>2-4 電磁感應</p> <p>第四章：全球氣候與環境變遷</p> <p>4-4 改變世界的力量</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-B2 能操作適合該學習階段的實驗器材，並從學習活動、日常經驗，以獲得有助於探究和問題解決的資訊。</p> <p>自-J-B3 透過欣賞山川大地、風雲雨露、河海大洋、日</p>	<p>2-4</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 學生已知電可生磁，反問磁可以生電嗎？ 2. 介紹法拉第。 3. 引導學生進行探討活動 2-4。 4. 觀察檢流計指針偏轉情形，了解感應電流生成原理。 5. 引導學生想想看：如果磁棒不動，移動線圈向磁棒靠近，線圈中是否有感應電流產生？ 6. 了解發電機原理。 <p>4-4</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 小組討論 	<p>科技教育】</p> <p>科 E3 體會科技與個人及家庭生活的互動關係。</p> <p>【能源教育】</p> <p>能 J4 了解各種能量形式的轉換。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>資 E10 了解資訊科技於日常生活之重要性</p> <p>【環境教育】</p> <p>環 J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。</p>

		<p>月星辰，體驗自然與生命之美。</p> <p>自-J-C1 從日常學習中，主動關心自然環境相關公共議題，尊重生命。</p> <p>自-J-C3 透過環境相關議題的學習，能了解全球自然環境具有差異性與互動性，並能發展出自我文化認同與身為地球公民的價值觀。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教師可以利用圖片或是相關影片提起學生對於氣候變化的學習動機，如電影「明天過後」、「不願面對的真相」等 2. 讓學生瞭解太陽輻射至地球的能量流動，並帶出地球溫室效應的現象。 3. 比較地球的地表溫度在有無溫室效應下的不同。 4. 介紹溫室氣體的種類。 5. 介紹人類在二氧化碳排放減量上的努力。 		<p>環 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>環 J11 了解天然災害的人為影響因子。</p> <p>【防災教育】</p> <p>防 J1 臺灣災害的風險因子包含社會、經濟、環境、土地利用…。</p> <p>防 J2 災害對臺灣社會及生態環境的衝擊。</p>
<p>十二</p>	<p>第 2 章電與磁 (複習)</p> <p>第四章：全球氣候與環境變遷 (複習)</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</p>	<p>2-1~2-4</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 在磁棒磁力所及的空間稱為磁場。 2. 指北針的方向即為 N 極所指的方向定為磁力線方向，也是磁場的方向。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 小組討論 4. 紙筆測驗 	<p>科技教育】</p> <p>科 E3 體會科技與個人及家庭生活的互動關係。</p> <p>【能源教育】</p> <p>能 J4 了解各種能量形式的轉換。</p> <p>【資訊教育】</p>

		<p>觀察到的自然現象及實驗數據，並能對問題、方法、數據進行檢核，並提出解決方案。</p> <p>自-J-B2 能操作適合該學習階段的實驗器材，並從學習活動、日常經驗，以獲得有助於探究和問題解決的資訊。</p> <p>自-J-B3 透過欣賞山川大地、風雲雨露、河海大洋、日月星辰，體驗自然與生命之美。</p> <p>自-J-C1 從日常學習中，主動關心自然環境相關公共議題，尊重生命。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 3. 進行實驗 2-1，觀察電流附近產生磁力的現象，並了解安培右手定則。 4. 介紹電磁鐵的原理。 5. 將電流、磁場和導線等三者的關係，用右手開掌定則來定出方向。 6. 電動機原理。 7. 介紹法拉第。 8. 觀察檢流計指針偏轉情形，了解感應電流生成原理。 9. 引導學生想想看：如果磁棒不動，移動線圈向磁棒靠近，線圈中是否有感應電流產生？ 10. 了解發電機原理。 <p>4-1~4-4</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 介紹洋流的成因，及其與大氣的交互作用及影響。 2. 介紹全球及臺灣區域洋流的分布，及對於人類生活的影響。 3. 讓學生瞭解太陽輻射至地球的能量流動，並帶出地球溫室效應的現象。 4. 介紹溫室氣體的種類。 5. 介紹人類在二氧化碳排放減量上的努力。 	<p>資 E10 了解資訊科技於日常生活之重要性</p> <p>【環境教育】</p> <p>環 J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。</p> <p>環 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>環 J11 了解天然災害的人為影響因子。</p> <p>【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…。</p> <p>防 J2 災害對臺灣社會及生態環境的衝擊。</p> <p>【戶外教育】</p> <p>戶 J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生</p>
--	--	--	---	---

			<p>6. 利用臺灣南北兩地的月雨量分布圖，讓學生了解臺灣雨量集中在梅雨及颱風季節。</p> <p>7. 藉由臺灣山區不同的地形來討論山崩的成因。</p> <p>8. 了解如何預防天災。</p>		<p>活當中，具備 觀察、描述、測量、紀錄的能力。</p>
十三	<p>第四章：全球氣候與環境變遷</p> <p>跨科：全球氣候變遷與調適</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，並能對問題、方法、數據進行檢核，並提出解決方案。</p> <p>自-J-B1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學運算等方法，整理自然科學資訊或數據，並利用口語、影像、文字與圖案、繪圖或實物、科學</p>	<p>1. 介紹北極浮冰融化與海水面的上升的關連。</p> <p>2. 介紹氣候變遷如何影響人類的歷史。</p>	<p>1. 觀察</p> <p>2. 口頭詢問</p> <p>3. 小組討論</p>	<p>【科技教育】</p> <p>科 E3 體會科技與個人及家庭生活的互動關係。</p> <p>【能源教育】</p> <p>能 J4 了解各種能量形式的轉換。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>資 E10 了解資訊科技於日常生活之重要性</p> <p>【海洋教育】</p> <p>海 J4 了解海洋水產、工程、運輸、能源、與旅遊等產業的結構與發展。</p> <p>海 J12 探討臺灣海岸地形與近海的特色、成因與災害。</p> <p>海 J18 探討人類活動對海洋生態的影響。</p> <p>【環境教育】</p> <p>環 J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。</p>

附件 2-5 (一至四／七至九年級適用)

		<p>名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現與成果、價值和限制等。</p> <p>自-J-C1 從日常學習中，主動關心自然環境相關公共議題，尊重生命。</p> <p>自-J-C2 透過合作學習，學習和同儕一起解決問題的能力。</p> <p>自-J-C3 透過環境相關議題的學習，能了解全球自然環境具有差異性與互動性，並能發展出自我文化認同與身為地球公民的價值觀。</p>			<p>環 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>環 J11 了解天然災害的人為影響因子。</p> <p>【防災教育】</p> <p>防 J1 臺灣災害的風險因子包含社會、經濟、環境、土地利用…。</p> <p>防 J2 災害對臺灣社會及生態環境的衝擊。</p> <p>【戶外教育】</p> <p>戶 J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。</p>
十四	段考週			紙筆測驗	

<p>十五</p>	<p>影片欣賞 Creation(愛，進化)影片 欣賞</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</p>	<p>po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。 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。 ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。 ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。 ah-IV-1 對於有關科學發現的報導，甚至權威的解釋（例如：報章雜誌的報導或書本上的解釋），能抱持懷疑的態度，評估其推論的證據是否充分且可信賴。 an-IV-1 察覺到科學的觀察、測量和方法是否具有正當性是受到社會共同建構的標準所規範。 an-IV-2 分辨科學知識的確定性和持久性會因科學研究的時空背景不同而有所變化。</p>	<p>1. 觀賞影片 2. 參與討論</p>	<p>【海洋教育】 海 J13 探討海洋對陸上環境與生活的影響。 海 J14 探討海洋生物與生態環境之關聯。 海 J17 了解海洋非生物資源之種類與應用。 【能源教育】 能 J2 了解減少使用傳統能源對環境的影響。 能 J7 實際參與並鼓勵他人一同實踐節能減碳的行動。 【原住民族教育】 原 J11 認識原住民族土地自然資源與文化間的關係。 原 J12 主動關注原住民族土地與自然資源議題。 【國際教育】 國 J4 尊重與欣賞世界不同文化的價值。 國 J9 尊重與維護不同文化群體的人權與尊嚴。</p>
-----------	---	--	---	----------------------------	---

<p>十六</p>	<p>影片欣賞 物種大滅絕影片欣賞</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>po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。</p> <p>po-IV-2 能辨別適合科學探究或適合以科學方式尋求解決的問題（或假說），並能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出適宜探究之問題。</p> <p>ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。</p> <p>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。</p> <p>ah-IV-1 對於有關科學發現的報導，甚至權威的解釋（例如：報章雜誌的報導或書本上的解釋），能抱持懷疑的態度，評估其推論的證據是否充分且可信賴。</p> <p>an-IV-1 察覺到科學的觀察、測量和方法是否具有正當性是受到社會共同建構的標準所規範。</p>	<p>1. 觀賞影片 2. 參與討論</p>	<p>【海洋教育】 海 J13 探討海洋對陸上環境與生活的影響。 海 J14 探討海洋生物與生態環境之關聯。 海 J17 了解海洋非生物資源之種類與應用。</p> <p>【能源教育】 能 J2 了解減少使用傳統能源對環境的影響。 能 J7 實際參與並鼓勵他人一同實踐節能減碳的行動。</p> <p>【環境教育】 環 J7 透過「碳循環」，了解化石燃料與溫室氣體、全球暖化、及氣候變遷的關係。 環 J8 了解臺灣生態環境及社會發展面對氣候變遷的脆弱性與韌性。 環 J14 了解能量流動及物質循環與生態系統運作的關係。</p>
-----------	---------------------------	--	--	----------------------------	--

<p>十七</p>	<p>教學互動 動物王大冒險 桌遊</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-C1 從日常學習中，主動關心自然環境相關公共議題，尊重生命。</p>	<p>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。</p> <p>ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。</p> <p>ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。</p>	<p>1. 觀賞影片 2. 參與討論 3. 小組討論</p>	<p>【性別平等教育】</p> <p>性 J2 釐清身體意象的性別迷思。</p> <p>性 J4 認識身體自主權相關議題，維護自己與尊重他人的身體自主權。</p> <p>性 J6 探究各種符號中的性別意涵及人際溝通中的性別問題。</p> <p>性 J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。</p> <p>性 J13 了解多元家庭型態的性別意涵。</p> <p>性 J14 認識社會中性別、種族與階級的權力結構關係。</p> <p>【人權教育】</p> <p>人 J1 認識基本人權的意涵，並了解憲法對人權保障的意義。</p> <p>人 J5 了解社會上有不同的群體和文化，尊重並欣賞其差異。</p>
-----------	-------------------------------	--	---	--	--

附件 2-5 (一至四／七至九年級適用)

					人 J6 正視社會中的各種歧視，並採取行動來關懷與保護弱勢。
十八	教學互動 科學符號心臟 桌遊	<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-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。</p>	<p>i -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。</p> <p>ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。</p> <p>ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣</p>	<p>討論 口語評量 活動進行</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> <p>科 E3 體會科技與個人及家庭生活的互動關係。</p> <p>科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。</p> <p>科 E6 操作家庭常見的手工具。</p> <p>科 E8 利用創意思考的技巧。</p> <p>科 E9 具備與他人團隊合作的能力。</p> <p>【品德教育】</p> <p>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>品 J2 重視群體規範與榮譽。</p> <p>品 J3 關懷生活環境與自然生態永續發展。</p> <p>品 EJU4 自律負責。</p>

					<p>品 EJU5 謙遜包容。</p> <p>品 EJU6 欣賞感恩。</p> <p>品 J4 族群差異與平等的道德議題。</p> <p>品 J5 資訊與媒體的公共性與社會責任。</p> <p>品 J7 同理分享與多元接納。</p> <p>品 J8 理性溝通與問題解決。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。資 E4 認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>資 E10 了解資訊科技於日常生活之重要性。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。</p> <p>閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。</p> <p>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得</p>
--	--	--	--	--	--

附件 2-5 (一至四／七至九年級適用)

					<p>如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> <p>閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。</p> <p>閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。</p> <p>閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。</p> <p>閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。</p>
--	--	--	--	--	--