

113學年度九年級自然領域/科目教學計畫表

教學期程	單元/主題名稱	學習重點		學習目標	評量方式	議題融入	備註
		學習表現	學習內容				
第一週	第1章直線運動 1-1位置、路徑長與位移、1-2速率與速度	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。  pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊與數學等方法，整理資訊或數據。  pc-IV-2 能利用口語、影像（如攝影、錄影）、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型或經教師認可後以報告或新媒體形式表達完整之探究過程、發現與成果、價值、限制和主張等。視需要，並能摘要描述主要過程、發現和可能的運用。	Eb-IV-8 距離、時間及方向等概念可用來描述物體的運動。	1-1  1. 了解位置的意義。 2. 了解路徑長的意義。 3. 了解位移的意義。 4. 知道路徑長與位移的不同。  1-2  1. 了解速率與速度的不同及其單位。 2. 會作位置-時間與速度-時間關係圖，並了解關係線下面積的意義。	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 實驗報告 4. 操作 5. 設計實驗	<b>【品德教育】</b> 品J8 理性溝通與問題解決。  <b>【生命教育】</b> 生J1 思考生活、學校與社區的公共議題，培養與他人理性溝通的素養。  生J5 覺察生活中的各種迷思，在生活作息、健康促進、飲食運動、休閒娛樂、人我關係等課題上進行價值思辨，尋求解決之道。  <b>【生涯規劃教育】</b> 涯J3 覺察自己的能力與興趣。  <b>【閱讀素養教育】</b> 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。  <b>【戶外教育】</b> 戶J5 在團隊活動中，養成相互合作與互動的良好態度與技能。  <b>【其他議題】</b> 媒體識讀 交通安全	
第二週	第1章直線運動 1-1位置、路徑長與位移、1-2速率與速度	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。	Eb-IV-8 距離、時間及方向等概念可用來描述物體的運動。	1-1  1. 了解位置的意義。 2. 了解路徑長的意義。 3. 了解位移的意義。 4. 知道路徑長與位移的不同。  1-2  1. 了解速率與速度的不同及其單位。	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 實驗報告 4. 操作 5. 設計實驗	<b>【品德教育】</b> 品J8 理性溝通與問題解決。  <b>【生命教育】</b> 生J1 思考生活、學校與社區的公共議題，培養與他人理性溝通的素養。  生J5 覺察生活中的各種迷思，在生活作息、健康促進、飲食運動、休閒娛樂、人我關係等課題	

		<p>pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊與數學等方法，整理資訊或數據。</p> <p>pc-IV-2 能利用口語、影像（如攝影、錄影）、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型或經教師認可後以報告或新媒體形式表達完整之探究過程、發現與成果、價值、限制和主張等。視需要，並能摘要描述主要過程、發現和可能的運用。</p>		<p>2. 會作位置-時間與速度-時間關係圖，並了解關係線下面積的意義。</p>		<p>上進行價值思辨，尋求解決之道。</p> <p><b>【生涯規劃教育】</b> 涯J3 覺察自己的能力與興趣。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b> 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><b>【戶外教育】</b> 戶J5 在團隊活動中，養成相互合作與互動的良好態度與技能。</p> <p><b>【其他議題】</b> 媒體識讀 交通安全</p>	
第三週	第1章直線運動 1-3加速度運動、 1-4自由落體運動	<p>tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。</p> <p>tm-IV-1 能從實驗過程、合作討論中理解較複雜的自然界模型，並能評估不同模型的優點和限制，進能應用在後續的科學理解或生活。</p> <p>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>pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊與數學等方法，整理資訊或數據。</p> <p>pc-IV-2 能利用口語、影像（如攝影、錄影）、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型或經教師認可後以報告或新媒體形式表達完整之探究過程、發現與成果、價值、限制和主張等。視需要，並能摘要描述主要過程、發現和可能的運用。</p>	<p>Eb-IV-8 距離、時間及方向等概念可用來描述物體的運動。</p> <p>Eb-IV-11 物體做加速度運動時，必受力。以相同的力量作用相同時間，則質量愈小的物體其受力後造成的速度改變愈大。</p> <p>Mb-IV-2 科學史上重要發現的過程，以及不同性別、背景、族群者於其中的貢獻。</p>	<p>1-3</p> <p>1. 了解等速度、加速度運動的意義及單位。 2. 了解加速度與速度方向之間的關係。</p> <p>1-4</p> <p>1. 了解等加速度的意義。 2. 了解斜面運動。 3. 了解自由落體運動。 4. 了解重力加速度的意義及大小。</p>	<p>1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 實驗報告 4. 紙筆測驗</p>	<p><b>【品德教育】</b> 品J8 理性溝通與問題解決。</p> <p><b>【生命教育】</b> 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。</p> <p>生J5 覺察生活中的各種迷思，在生活作息、健康促進、飲食運動、休閒娛樂、人我關係等課題上進行價值思辨，尋求解決之道。</p> <p><b>【生涯規劃教育】</b> 涯J3 覺察自己的能力與興趣。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b> 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><b>【戶外教育】</b> 戶J5 在團隊活動中，養成相互合作與互動的良好態度與技能。</p> <p><b>【其他議題】</b> 媒體識讀 交通安全</p>	

		主張等。視需要，並能摘要描述主要過程、發現和可能的運用。 ah-IV-2 應用所學到的科學知識與科學探究方法，幫助自己做出最佳的決定。					
第四週	第2章力與運動 2-1慣性定律、2-2運動定律	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。  ah-IV-2 應用所學到的科學知識與科學探究方法，幫助自己做出最佳的決定。  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。  an-IV-3 體察到不同性別、背景、族群科學家們具有堅毅、嚴謹和講求邏輯的特質，也具有好奇心、求知慾和想像力。	Eb-IV-1 力能引發物體的移動或轉動。  Eb-IV-8 距離、時間及方向等概念可用來描述物體的運動。  Eb-IV-11 物體做加速度運動時，必受力。以相同的力量作用相同時間，則質量愈小的物體其受力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。	2-1  1. 了解物體受外力作用會引起運動狀態的改變。  2. 了解牛頓第一運動定律並舉生活實例說明。  2-2  1. 了解加速度與力及質量之間的關係。  2. 了解牛頓第二運動定律並舉出生活實例說明。	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 實驗報告 4. 成果展示 5. 專案報告 6. 紙筆測驗 7. 操作	【品德教育】 品J7 同理分享與多元接納。 品J8 理性溝通與問題解決。  【生命教育】 生J1 思考生活、學校與社區的公共議題，培養與他人理性溝通的素養。  生J5 覺察生活中的各種迷思，在生活作息、健康促進、飲食運動、休閒娛樂、人我關係等課題上進行價值思辨，尋求解決之道。  【安全教育】 安J9 遵守環境設施設備的安全守則。  【生涯規劃教育】 涯J3 覺察自己的能力與興趣。  【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】 戶J5 在團隊活動中，養成相互合作與互動的良好態度與技能。  【其他議題】 媒體識讀 交通安全	
第五週	第2章力與運動 2-3作用力與反作用力定律、2-4圓	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	Eb-IV-8 距離、時間及方向等概念可用來描述物體的運動。	2-3  1. 了解牛頓第三運動定律。	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 實驗報告	【品德教育】 品J7 同理分享與多元接納。 品J8 理性溝通與問題解決。	

	周運動與萬有引力	<p>聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。</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>ah-IV-2 應用所學到的科學知識與科學探究方法，幫助自己做出最佳的決定。</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>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>an-IV-3 體察到不同性別、背景、族群科學家們具有堅毅、嚴謹和講求邏輯的特質，也具有好奇心、求知慾和想像力。</p>	<p>Eb-IV-9 圓周運動是一種加速度運動。</p> <p>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>Kb-IV-2 帶質量的兩物體之間有重力，例如：萬有引力，此力大小與兩物體各自的質量成正比、與物體間距離的平方成反比。</p>	<p>2-4</p> <p>1. 了解圓周運動與向心力的關係。 2. 了解萬有引力概念。</p>	<p>4. 紙筆測驗 5. 操作 6. 設計實驗</p>	<p><b>【生命教育】</b> 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。</p> <p>生J5 覺察生活中的各種迷思，在生活作息、健康促進、飲食運動、休閒娛樂、人我關係等課題上進行價值思辨，尋求解決之道。</p> <p><b>【安全教育】</b> 安J9 遵守環境設施設備的安全守則。</p> <p><b>【生涯規劃教育】</b> 涯J3 覺察自己的能力與興趣。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b> 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J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。</p> <p><b>【戶外教育】</b> 戶J5 在團隊活動中，養成相互合作與互動的良好態度與技能。</p> <p><b>【其他議題】</b> 媒體識讀 交通安全</p>
第六週	第2章 力與運動 2-5 力矩與槓桿原理 實驗2-1 轉動平衡——槓桿原理	<p>tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。</p> <p>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>pc-IV-2 能利用口語、影像（如</p>	<p>Eb-IV-1 力能引發物體的移動或轉動。</p> <p>Eb-IV-2 力矩會改變物體的轉動，槓桿是力矩的作用。</p>	<p>1. 了解力矩的概念。 2. 了解槓桿原理。</p>	<p>1. 觀察 2. 口頭詢問</p>	<p><b>【品德教育】</b> 品J7 同理分享與多元接納。 品J8 理性溝通與問題解決。</p> <p><b>【生命教育】</b> 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。</p> <p>生J5 覺察生活中的各種迷思，在生活作息、健康促進、飲食運動、休閒娛樂、人我關係等課題上進行價值思辨，尋求解決之道。</p>

	<p>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。</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-2 應用所學到的科學知識與科學探究方法，幫助自己做出最佳的決定。</p>				<p>道。</p> <p><b>【安全教育】</b> 安J9 遵守環境設施設備的安全守則。</p> <p><b>【生涯規劃教育】</b> 涯J3 覺察自己的能力與興趣。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b> 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J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。</p> <p><b>【戶外教育】</b> 戶J5 在團隊活動中，養成相互合作與互動的良好態度與技能。</p> <p><b>【其他議題】</b> 媒體識讀 交通安全</p>	
第七週	<p>第3章功與能 3-1功與功率、3-2功與動能(第一次段考)</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>pc-IV-2 能利用口語、影像(如攝影、錄影)、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型或經教師認可後以報告或新媒體形式表達完整之探究過程、發現與成果、價值、限制和主張等。視需要，並能摘要描述主要過程、發現和可能的運用。</p> <p>ai-IV-3 透過所學到的科學知識</p>	<p>tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。</p> <p>Ba-IV-1 能量有不同形態，例如：動能、熱能、光能、電能、化學能等，而且彼此之間可以轉換。孤立系統的總能量會維持定值。</p> <p>Ba-IV-5 力可以作功，作用可以改變物體的能量。</p> <p>Ba-IV-6 每單位時間對物體所做的功稱為功率。</p> <p>Ba-IV-7 物體的動能與位能之和稱為力能，動能與位能可以互換。</p> <p>Eb-IV-8 距離、時間及方向等概念可用來描述物體的運動</p>	<p>Ba-IV-1 能量有不同形態，例如：動能、熱能、光能、電能、化學能等，而且彼此之間可以轉換。孤立系統的總能量會維持定值。</p> <p>Ba-IV-5 力可以作功，作用可以改變物體的能量。</p> <p>Ba-IV-6 每單位時間對物體所做的功稱為功率。</p> <p>Ba-IV-7 物體的動能與位能之和稱為力能，動能與位能可以互換。</p> <p>Eb-IV-8 距離、時間及方向等概念可用來描述物體的運動</p>	<p>3-1</p> <p>1. 能說出功的定義。</p> <p>2. 了解力與功之間的關係。</p> <p>3. 知道如何計算功的大小。</p> <p>3-2</p> <p>1. 能說出動能的定義。</p> <p>2. 能了解速度愈快、質量愈大，則動能愈大。</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>5. 操作</p> <p>6. 設計實驗</p>	<p><b>【品德教育】</b> 品J7 同理分享與多元接納。 品J8 理性溝通與問題解決。</p> <p><b>【生命教育】</b> 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。</p> <p>生J5 覺察生活中的各種迷思，在生活作息、健康促進、飲食運動、休閒娛樂、人我關係等課題上進行價值思辨，尋求解決之道。</p> <p><b>【安全教育】</b> 安J9 遵守環境設施設備的安全守則。</p> <p><b>【生涯規劃教育】</b> 涯J3 覺察自己的能力與興趣。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b> 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>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-2 應用所學到的科學知識與科學探究方法，幫助自己做出最佳的決定。</p>				<p>彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</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><b>【戶外教育】</b> 戶J5 在團隊活動中，養成相互合作與互動的良好態度與技能。</p> <p><b>【其他議題】</b> 媒體識讀 交通安全</p>	
第八週	第3章功與能 3-3位能、能量守恆定律與能源、3-4簡單機械	<p>tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。</p> <p>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>pc-IV-2 能利用口語、影像（如攝影、錄影）、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型或經教師認可後以報告或新媒體形式表達完整之探究過程、發現與成果、價值、限制和主張等。視需要，並能摘要描述主要過程、發現和可能的運用。</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-2 應用所學到的科學知識與科學探究方法，幫助自己做出最佳的決定。</p>	<p>Ba-IV-1 能量有不同形式，例如：動能、熱能、光能、電能、化學能等，而且彼此之間可以轉換。孤立系統的總能量會維持定值。</p> <p>Ba-IV-5 力可以作功，作用力可以改變物體的能量。</p> <p>Ba-IV-7 物體的動能與位能之和稱為力學能，動能與位能可以互換。</p> <p>Ma-IV-4 各種發電方式與新興的能源科技對社會、經濟、環境及生態的影響。</p>	<p>1. 能說出位能的定義。 2. 了解重力位能的意義。 3. 了解彈力位能的意義。 4. 了解力學能守恆的意義。 5. 了解熱是一種能量。 6. 了解能量守恆定律。 7. 了解太陽能、化學能、電磁能的轉化。</p>	<p>1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 實驗報告 4. 紙筆測驗 5. 操作 6. 作業檢核</p>	<p><b>【品德教育】</b> 品J7 同理分享與多元接納。 品J8 理性溝通與問題解決。</p> <p><b>【生命教育】</b> 生J1 思考生活、學校與社區的公共議題，培養與他人理性溝通的素養。 生J5 覺察生活中的各種迷思，在生活作息、健康促進、飲食運動、休閒娛樂、人我關係等課題上進行價值思辨，尋求解決之道。</p> <p><b>【安全教育】</b> 安J9 遵守環境設施設備的安全守則。</p> <p><b>【生涯規劃教育】</b> 涯J3 覺察自己的能力與興趣。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b> 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J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。</p> <p><b>【戶外教育】</b> 戶J5 在團隊活動中，養成相互合作與互動的良好態度與技能。</p> <p><b>【其他議題】</b></p>	

						媒體識讀 交通安全	
第九週	第4章電流、電壓與歐姆定律 4-1電荷與靜電現象、4-2電流	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。  pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊與數學等方法，整理資訊或數據。  ai-IV-2 透過與同儕的論，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。	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。  Kc-IV-7 電池連接導體形成通路時，多數導體通過的電流與其兩端電壓差成正比，其比值即為電阻。	4-1  4-2	1. 了解何謂靜電。  2. 了解物體帶電的成因及方法。  3. 了解導體與絕緣體的區別。  1. 幫助使燈泡發亮的電與摩擦起電的電。  2. 了解造成燈泡發亮，除了要有電源外，還要有電荷的流動。	1. 觀察  2. 口頭詢問  3. 紙筆測驗	<b>【品德教育】</b> 品J7 同理分享與多元接納。 品J8 理性溝通與問題解決。  <b>【生命教育】</b> 生J1 思考生活、學校與社區的公共議題，培養與他人理性溝通的素養。 生J5 覺察生活中的各種迷思，在生活作息、健康促進、飲食運動、休閒娛樂、人我關係等課題上進行價值思辨，尋求解決之道。  <b>【安全教育】</b> 安J9 遵守環境設施設備的安全守則。  <b>【生涯規劃教育】</b> 涯J3 覺察自己的能力與興趣。  <b>【閱讀素養教育】</b> 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J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。  <b>【戶外教育】</b> 戶J5 在團隊活動中，養成相互合作與互動的良好態度與技能。
第十週	第4章電流、電壓與歐姆定律 4-3電壓、4-4歐姆定律與電阻	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。	Kc-IV-7 電池連接導體形成通路時，多數導體通過的電流與其兩端電壓差成正比，其比值即為電阻。	4-3  4-4	1. 能說出電壓的定義。  2. 了解能量與電壓的關係。  3. 了解電量與電壓的關係。  4. 知道如何使用伏特計。	1. 觀察  2. 口頭詢問  3. 操作  4. 紙筆測驗	<b>【品德教育】</b> 品J7 同理分享與多元接納。 品J8 理性溝通與問題解決。  <b>【生命教育】</b> 生J1 思考生活、學校與社區的公共議題，培養與他人理性溝通的素養。 生J5 覺察生活中的各種迷思，在生活作息、健康促進、飲食運動、休閒娛樂、人我關係等課題上進行價值思辨，尋求解決之道。

	<p>pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備與資源。能進行客觀的質性觀測或數值量冊並詳實記錄。</p> <p>pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊與數學等方法，整理資訊或數據。</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>an-IV-3 體察到不同性別、背景、族群科學家們具有堅毅、嚴謹和講求邏輯的特質，也具有好奇心、求知慾和想像力。</p>	<p>1. 了解歐姆定律及其意涵。 2. 進行實驗4-1</p>	<p>動、休閒娛樂、人我關係等課題上進行價值思辨，尋求解決之道。</p> <p><b>【安全教育】</b> 安J9 遵守環境設施設備的安全守則。</p> <p><b>【生涯規劃教育】</b> 涯J3 覺察自己的能力與興趣。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b> 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J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。</p> <p><b>【戶外教育】</b> 戶J5 在團隊活動中，養成相互合作與互動的良好態度與技能。</p>	
第十一週	<p>第4章 電流、電壓與歐姆定律 4-4 歐姆定律與電阻、實驗4-1 歐姆定律</p> <p>tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。</p> <p>tm-IV-1 能從實驗過程、合作討論中理解較複雜的自然界模型，並能評估不同模型的優點和限制，進能應用在後續的科學理解或生活。</p> <p>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>pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備與資源。能進行客觀的質性觀測或數值量冊並詳實記錄。</p> <p>pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊與數學等方法，整</p>	<p>Kc-IV-7 電池連接導體形成通路時，多數導體通過的電流與其兩端電壓差成正比，其比值即為電阻。</p>	<p>1. 了解歐姆定律的意涵。 2. 了解電阻的意義及影響其大小的因素。 3. 進行實驗4-1</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><b>【品德教育】</b> 品J7 同理分享與多元接納。 品J8 理性溝通與問題解決。</p> <p><b>【生命教育】</b> 生J1 思考生活、學校與社區的公共議題，培養與他人理性溝通的素養。 生J5 覺察生活中的各種迷思，在生活作息、健康促進、飲食運動、休閒娛樂、人我關係等課題上進行價值思辨，尋求解決之道。</p> <p><b>【安全教育】</b> 安J9 遵守環境設施設備的安全守則。</p> <p><b>【生涯規劃教育】</b> 涯J3 覺察自己的能力與興趣。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b> 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</p>

		<p>理資訊或數據。</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>an-IV-3 體察到不同性別、背景、族群科學家們具有堅毅、嚴謹和講求邏輯的特質，也具有好奇心、求知慾和想像力。</p>			<p>彙與他人進行溝通。</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><b>【戶外教育】</b></p> <p>戶J5 在團隊活動中，養成相互合作與互動的良好態度與技能。</p>	
第十二週	第5章地球的環境 5-1我們的地球、 5-2地表的改變與平衡	<p>tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。</p> <p>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>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>Fa-IV-1 地球具有大氣圈、水圈和岩石圈。</p> <p>Fa-IV-5 海水具有不同的成分及特性。</p> <p>Na-IV-6 人類社會的發展必須建立在保護地球自然環境的基礎上。</p> <p>Ia-IV-1 外營力及內營力的作用會改變地貌。</p> <p>Na-IV-6 人類社會的發展必須建立在保護地球自然環境的基礎上。</p>	<p>5-1</p> <p>1. 認識地球上陸地與海洋的分布情形。</p> <p>2. 了解水是生命生存的必要條件。</p> <p>5-2</p> <p>1. 了解風化、侵蝕、搬運、沉積作用及其現象。</p> <p>2. 歸納出河流的侵蝕作用和沉積作用。</p>	<p>1. 觀察：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 觀察學生參與討論時態度是否積極正向。</li> </ul> <p>• 在別人發言時，是否能夠虛心傾聽，尊重他人。</p> <p>2. 紙筆測驗：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 知道水氣的比例在不同時間及地點有所不</li> </ul> <p>3. 口頭詢問：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 了解水資源只占全球水量極小的比例，因此</li> </ul> <p>品J3 關懷生活環境與自然生態永續發展。</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>品J9 知行合一與自我反省。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b></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><b>【環境教育】</b></p> <p>環J1 了解生物多樣性及環境承載力的重要性。</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> <p><b>【海洋教育】</b></p> <p>海J14 探討海洋生物與生態環境之關聯。</p> <p>海J19 了解海洋資源之有限性，保護海洋環境。</p> <p><b>【能源教育】</b></p> <p>能J4 了解各種能量形式的轉換。</p> <p><b>【品德教育】</b></p> <p>品J3 關懷生活環境與自然生態永續發展。</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>品J9 知行合一與自我反省。</p>

第十三週	<p>第5章地球的環境 5-2地表的改變與平衡、5-3岩石與礦物、實驗5-1猜猜我是誰</p> <p>tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。</p> <p>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（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>Ia-IV-1 外營力及內營力的作用會改變地貌。</p> <p>Na-IV-6 人類社會的發展必須建立在保護地球自然環境的基礎上。</p> <p>Fa-IV-1 地球具有大氣圈、水圈和岩石圈。</p> <p>Fa-IV-2 三大類岩石有不相同的特徵和成因。</p>	<p>5-2 1. 了解地貌改變的原因，並了解該變化是處於動態平衡。 2. 能敘述沉積物的搬運過程與結果。 5-3 1. 認識火成岩、沉積岩與變質岩。 2. 了解礦物和岩石之間的關係。 3. 知道礦物和岩石在日常生活中的應用。 4. 了解自然資源的可貴。</p>	<p>1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 紙筆測驗</p>	<p><b>【品德教育】</b> 品J3 關懷生活環境與自然生態永續發展。 品J7 同理分享與多元接納。 品J8 理性溝通與問題解決。 品J9 知行合一與自我反省。 <b>【閱讀素養教育】</b> 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>
第十四週	<p>第6章板塊運動與岩層的祕密 6-1地球的構造與板塊運動、6-2板塊運動與內營力的影響(第二次段考)</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>tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。</p>	<p>Ia-IV-1 外營力及內營力的作用會改變地貌。</p> <p>Ia-IV-2 岩石圈可分為數個板塊。</p> <p>Ia-IV-3 板塊之間會相互分離或聚合，產生地震、火山和造山運動。</p>	<p>6-1 1. 知道可利用地震波探測地球層圈。 2. 了解岩石圈可分為數個板塊。 3. 了解板塊之間會相互分離或聚合。 6-2 1. 進行實驗6-1。</p>	<p><b>【安全教育】</b> 安J9 遵守環境設施設備的安全守則。 <b>【生涯規劃教育】</b> 涯J3 覺察自己的能力與興趣。 涯J4 了解自己的人格特質與價值觀。 <b>【閱讀素養教育】</b> 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。 閱J9 樂於參與閱讀相關的學習活動，並與他人交流。 閱J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 <b>【戶外教育】</b> 戶J3 理解知識與生活環境的關</p>

						係，獲得心靈的喜悅，培養積極面對挑戰的能力與態度。 戶J5 在團隊活動中，養成相互合作與互動的良好態度與技能。
第十五週	第6章板塊運動與岩層的祕密 6-2板塊運動與內營力的影響、6-3岩層的秘密	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。  pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊與數學等方法，整理資訊或數據。  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。	Ia-IV-1 外營力及內營力的作用會改變地貌。  Ia-IV-2 岩石圈可分為數個板塊。  Ia-IV-3 板塊之間會相互分離或聚合，產生地震、火山和造山運動。	6-2 1. 了解褶皺、斷層和地震。  2. 認識火山現象及火成岩。  6-3 1. 了解化石在地層中的意義及功能。	1. 作業評量  2. 分組討論	<b>【安全教育】</b> 安J9 遵守環境設施設備的安全守則。  <b>【生涯規劃教育】</b> 涯J3 覺察自己的能力與興趣。 涯J4 了解自己的人格特質與價值觀。  <b>【閱讀素養教育】</b> 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。 閱J9 樂於參與閱讀相關的學習活動，並與他人交流。 閱J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。  <b>【戶外教育】</b> 戶J3 理解知識與生活環境的關係，獲得心靈的喜悅，培養積極面對挑戰的能力與態度。 戶J5 在團隊活動中，養成相互合作與互動的良好態度與技能。
第十六週	第7章浩瀚的宇宙 7-1宇宙與太陽系	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。  pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊與數學等方法，整理資訊或數據。	Ed-IV-1 星系是組成宇宙的基本單位。  Ed-IV-2 我們所在的星系，稱為銀河系，主要是由恆星所組成；太陽是銀河系的成員之一。	1. 了解光年的意義。  2. 體會宇宙的浩瀚。	1. 觀察  2. 口頭詢問  3. 紙筆測驗  4. 分組討論	<b>【品德教育】</b> 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J7 同理分享與多元接納。 品J8 理性溝通與問題解決。 品J9 知行合一與自我反省。  <b>【法治教育】</b>

		<p>pa-IV-2 能運用科學原理、思考智能、數學等方法，從（所得的）資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和同學的結果或其他相關的資訊比較對照，相互檢核，確認結果。</p> <p>ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。</p> <p>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>安J9 遵守環境設施設備的安全守則。</p> <p><b>【生涯規劃教育】</b></p> <p>涯J3 覺察自己的能力與興趣。</p> <p>涯J4 了解自己的人格特質與價值觀。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b></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>閱J9 樂於參與閱讀相關的學習活動，並與他人交流。</p> <p>閱J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。</p> <p><b>【戶外教育】</b></p> <p>戶J3 理解知識與生活環境的關係，獲得心靈的喜悅，培養積極面對挑戰的能力與態度。</p> <p>戶J5 在團隊活動中，養成相互合作與互動的良好態度與技能。</p>	
第十七週	第7章浩瀚的宇宙 7-2晝夜與四季	<p>tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。</p> <p>tm-IV-1 能從實驗過程、合作討論中理解較複雜的自然界模型，並能評估不同模型的優點和限制，進能應用在後續的科學理解或生活。</p> <p>pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備與資源。能進行客觀的質性</p>	<p>Id-IV-1 夏季白天較長，冬季黑夜較長。</p> <p>Id-IV-2 陽光照射角度之變化，會造成地表單位面積土地吸收太陽能量的不同。</p> <p>Id-IV-3 地球的四季主要是因為地球自轉軸傾斜於地球公轉軌道面而造成。</p>	<p>1. 了解形成晝夜、四季變化的成因。</p> <p>2. 知道太陽在天空中位置的變化。</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><b>【品德教育】</b></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>品J9 知行合一與自我反省。</p> <p><b>【法治教育】</b></p> <p>安J9 遵守環境設施設備的安全守則。</p> <p><b>【生涯規劃教育】</b></p> <p>涯J3 覺察自己的能力與興趣。</p> <p>涯J4 了解自己的人格特質與價</p>	

		<p>觀測或數值量冊並詳實記錄。</p> <p>pa-IV-2 能運用科學原理、思考智能、數學等方法，從（所得的）資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和同學的結果或其他相關的資訊比較對照，相互檢核，確認結果。</p> <p>ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。</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>閱J9 樂於參與閱讀相關的學習活動，並與他人交流。</p> <p>閱J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。</p> <p>【戶外教育】</p> <p>戶J3 理解知識與生活環境的關係，獲得心靈的喜悅，培養積極面對挑戰的能力與態度。</p> <p>戶J5 在團隊活動中，養成相互合作與互動的良好態度與技能。</p>	
第十八週	第7章浩瀚的宇宙 7-3日地月的相對運動、實驗7-1月相的變化	<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>tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。</p> <p>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>Fb-IV-3 月球繞地球公轉；日、月、地在同一直線上會發生日月食。</p> <p>Fb-IV-4 月相變化具有規律性。</p> <p>Ic-IV-4 潮汐變化具有規律性。</p>	<p>1. 認識太陽、地球與月球間的位置及關係。</p> <p>2. 操作實驗7-1</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>【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>品J9 知行合一與自我反省。</p> <p>【安全教育】</p> <p>安J9 遵守環境設施設備的安全守則。</p> <p>【生涯規劃教育】</p> <p>涯J3 覺察自己的能力與興趣。</p> <p>涯J4 了解自己的人格特質與價值觀。</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>閱J9 樂於參與閱讀相關的學習活動，並與他人交流。</p> <p>閱J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。</p> <p><b>【戶外教育】</b></p> <p>戶J3 理解知識與生活環境的關係，獲得心靈的喜悅，培養積極面對挑戰的能力與態度。</p> <p>戶J5 在團隊活動中，養成相互合作與互動的良好態度與技能。</p>	
第十九週	第7章浩瀚的宇宙 7-3日地月的相對運動	<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>tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。</p> <p>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>Fb-IV-3 月球繞地球公轉；日、月、地在同一直線上會發生日月食。</p> <p>Fb-IV-4 月相變化具有規律性。</p> <p>Ic-IV-4 潮汐變化具有規律性。</p>	<p>1. 了解月相變化的原因。</p> <p>2. 了解日食和月食發生的原因。</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><b>【品德教育】</b></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>品J9 知行合一與自我反省。</p> <p><b>【安全教育】</b></p> <p>安J9 遵守環境設施設備的安全守則。</p> <p><b>【生涯規劃教育】</b></p> <p>涯J3 覺察自己的能力與興趣。</p> <p>涯J4 了解自己的人格特質與價值觀。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b></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>閱J9 樂於參與閱讀相關的學習</p>	

第二十週	跨科主題-能量與能源 從太陽開始	<p>tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。</p> <p>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，而能察覺問題。</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（如設備、時間）等因素，規劃具有可信度（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> <p>ah-IV-1 對於有關科學發現的報導，甚至權威的解釋（如報章雜</p>	<p>INa-IV-1 能量有多種不同的形式。</p> <p>INa-IV-2 能量之間可以轉換，且會維持定值。</p> <p>INa-IV-4 生活中各種能源的特性及其影響。</p>	<p>1. 能知道地球能量的主要來源是太陽。</p> <p>2. 能察覺能量有多種不同的形式，各種能量可以互相轉換。</p> <p>3. 能將所習得的知識正確連結到相關的自然現象，推論出其中關連。</p>	<p>1. 觀察</p> <p>2. 口頭詢問</p> <p>3. 操作</p> <p>4. 實驗報告</p> <p>5. 紙筆測驗</p>	<p>活動，並與他人交流。</p> <p>閱J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。</p> <p><b>【戶外教育】</b> 戶J3 理解知識與生活環境的關係，獲得心靈的喜悅，培養積極面對挑戰的能力與態度。</p> <p>戶J5 在團隊活動中，養成相互合作與互動的良好態度與技能。</p> <p><b>【品德教育】</b> 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><b>【生命教育】</b> 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。</p> <p>生J5 覺察生活中的各種迷思，在生活作息、健康促進、飲食運動、休閒娛樂、人我關係等課題上進行價值思辨，尋求解決之道。</p> <p><b>【安全教育】</b> 安J9 遵守環境設施設備的安全守則。</p> <p><b>【生涯規劃教育】</b> 涯J3 覺察自己的能力與興趣。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b> 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J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。</p> <p><b>【戶外教育】</b> 戶J5 在團隊活動中，養成相互合作與互動的良好態度與技能。</p>	

		<p>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-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>					
第二十一週	跨科主題-能量與能源 「已知用火」的人類古代太陽能的化身	<p>tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。</p> <p>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>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（如設備、時間）等因素，規劃具有可信度（如多次測量等）的探究活動。</p> <p>pa-IV-2 能運用科學原理、思考智能、數學等方法，從（所得的）資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和同學的結果或其他相關的資訊比較對照，相互檢核，確認結果。</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</p>	<p>I Na-IV-1 能量有多種不同的形式。</p> <p>I Na-IV-2 能量之間可以轉換，且會維持定值。</p> <p>I Na-IV-3 科學的發現與新能源，及其對生活與社會的影響。</p> <p>I Na-IV-4 生活中各種能源的特性及其影響。</p> <p>Nc-IV-3 化石燃料的形成與特性。</p> <p>Nc-IV-4 新興能源的開發，例如：風能、太陽能、核融合發電、汽電共生、生質能、燃料電池等。</p> <p>Nc-IV-5 新興能源的科技，例如：油電混合動力車、太陽能飛機等。</p> <p>Nc-IV-6 臺灣能源的利用現況與未來展望。</p>	<p>「已知用火」的人類</p> <p>I Na-IV-1 能量有多種不同的形式。</p> <p>I Na-IV-2 能量之間可以轉換，且會維持定值。</p> <p>I Na-IV-3 科學的發現與新能源，及其對生活與社會的影響。</p> <p>I Na-IV-4 生活中各種能源的特性及其影響。</p> <p>Nc-IV-3 化石燃料的形成與特性。</p> <p>Nc-IV-4 新興能源的開發，例如：風能、太陽能、核融合發電、汽電共生、生質能、燃料電池等。</p> <p>Nc-IV-5 新興能源的科技，例如：油電混合動力車、太陽能飛機等。</p> <p>Nc-IV-6 臺灣能源的利用現況與未來展望。</p>	<p>1. 觀察</p> <p>2. 口頭詢問</p> <p>3. 操作</p> <p>4. 實驗報告</p> <p>5. 紙筆測驗</p>	<p><b>【品德教育】</b> 品J7 同理分享與多元接納。 品J8 理性溝通與問題解決。</p> <p><b>【生命教育】</b> 生J1 思考生活、學校與社區的公共議題，培養與他人理性溝通的素養。 生J5 覺察生活中的各種迷思，在生活作息、健康促進、飲食運動、休閒娛樂、人我關係等課題上進行價值思辨，尋求解決之道。</p> <p><b>【安全教育】</b> 安J9 遵守環境設施設備的安全守則。</p> <p><b>【生涯規劃教育】</b> 涯J3 覺察自己的能力與興趣。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b> 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J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。</p> <p><b>【戶外教育】</b> 戶J5 在團隊活動中，養成相互合作與互動的良好態度與技能。</p>	

		<p>改善方案。</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-2 應用所學到的科學知識與科學探究方法，幫助自己做出最佳的決定。</p> <p>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>					
第二十二週	跨科主題-能量與能源 能源的超新星(第三次段考)	<p>ti-IV-1 能依據已知的自然科學知識概念，經由自我或團體探索與討論的過程，想像當使用的觀察方法或實驗方法改變時，其結果可能產生的差異；並能嘗試在指導下以創新思考和方法得到新的模型、成品或結果。</p> <p>tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。</p> <p>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>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（如設備、時間）等因素，規劃具有可信度（如多次測量等）的探究活動。</p> <p>ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。</p>	<p>Na-IV-2 生活中節約能源的方法。</p> <p>Na-IV-6 人類社會的發展必須建立在保護地球自然環境的基礎上。</p> <p>Na-IV-7 為使地球永續發展，可以從減量、回收、再利用、綠能等做起。</p> <p>Nc-IV-1 生質能源的發展現況。</p> <p>Nc-IV-2 開發任何一種能源都有風險，應依據證據來評估與決策。</p> <p>Nc-IV-6 臺灣能源的利用現況與未來展望。</p> <p>INa-IV-5 能源開發、利用及永續性。</p>	<p>1. 能查學科學發現及人類生活方式改變，影響能源的開發與利用。</p> <p>2. 了解再生與非再生能源的特性及可能造成汙染。</p> <p>3. 能了解新能源開發及永續能源利用的重要性。</p> <p>4. 能將所習得的知識正確連結到相關的自然現象，推論出其中關聯。</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><b>【品德教育】</b> 品J7 同理分享與多元接納。 品J8 理性溝通與問題解決。</p> <p><b>【生命教育】</b> 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。</p> <p>生J5 覺察生活中的各種迷思，在生活作息、健康促進、飲食運動、休閒娛樂、人我關係等課題上進行價值思辨，尋求解決之道。</p> <p><b>【安全教育】</b> 安J9 遵守環境設施設備的安全守則。</p> <p><b>【生涯規劃教育】</b> 涯J3 覺察自己的能力與興趣。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b> 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J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。</p> <p><b>【戶外教育】</b> 戶J5 在團隊活動中，養成相互合作與互動的良好態度與技能。</p>	

		<p>ah-IV-1 對於有關科學發現的報導，甚至權威的解釋（如報章雜誌的報導或書本上的解釋），能抱持懷疑的態度，評估其推論的證據是否充分且可信賴。</p> <p>ah-IV-2 應用所學到的科學知識與科學探究方法，幫助自己做出最佳的決定。</p> <p>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>				
--	--	--	--	--	--	--

### 第二學期

教學期程	單元/主題名稱	學習重點		學習目標	評量方式	議題融入	備註
		學習表現	學習內容				
第一週	第1章電與生活 1-1電流的熱效應、1-2生活用電	<p>tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。</p> <p>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>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-2 應用所學到的科學知識與科學探究方法，幫助自己做出最佳的決定。</p>	<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。</p> <p>Mc-IV-5 電力供應與輸送方式的概要。</p> <p>Mc-IV-6 用電安全常識，避免觸電和電線走火。</p> <p>Mc-IV-7 電器標示和電費計算。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>知道電流的熱效應。</li> <li>知道電能及電功率的意義。</li> <li>了解電器上標示的電壓與電功率的意義。</li> <li>了解電力輸送的特點。</li> <li>了解電器上標示的電壓與電功率的意義。</li> <li>知道短路的意義及造成短路的因素。</li> <li>知道保險絲的作用及原理。</li> <li>知道用電須注意安全。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>觀察</li> <li>口頭詢問</li> <li>操作</li> </ol>	<p><b>【能源教育】</b> 能J4 了解各種能量形式的轉換。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b> 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><b>【品德教育】</b> 品J8 理性溝通與問題解決。</p> <p><b>【生涯規劃教育】</b> 涯J3 覺察自己的能力與興趣。</p>	
第二週	第1章電與生活 1-3電池	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	<p>Ba-IV-4 電池是化學能轉變成電能的裝置。</p> <p>Jc-IV-5 鋅銅電池實驗認識電池原理。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>藉由鋅銅電池的製造了解伏打電池的原理。</li> <li>了解電池可將化學</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>觀察</li> <li>口頭詢問</li> <li>操作</li> <li>紙筆測驗</li> </ol>	<p><b>【能源教育】</b> 能J4 了解各種能量形式的轉換。</p> <p><b>【品德教育】</b></p>	

	<p>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>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>pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備與資源。能進行客觀的質性觀測或數值量冊並詳實記錄。</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-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>	Jc-IV-6 化學電池的放電與充電。	<p>能轉換為電能。</p> <p>3. 知道電池如何產生電流。</p> <p>4. 介紹常用的電池之種類。</p>		<p>品J3 關懷生活環境與自然生態永續發展。</p> <p>品J8 理性溝通與問題解決。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b> 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J9 樂於參與閱讀相關的學習活動，並與他人交流。</p> <p><b>【戶外教育】</b> 戶J5 在團隊活動中，養成相互合作與互動的良好態度與技能。</p> <p><b>【生涯規劃教育】</b> 涯J3 覺察自己的能力與興趣。</p>
第三週	<p>第1章電與生活 1-4電流的化學效應</p>	<p>tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。</p> <p>tm-IV-1 能從實驗過程、合作討論中理解較複雜的自然界模型，並能評估不同模型的優點和限制，進能應用在後續的科學理解或生活。</p> <p>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>Jc-IV-7 電解水與硫酸銅水溶液實驗認識電解原理。</p> <p>Me-IV-5 重金屬汙染的影響。</p>	<p>1. 藉由電解水及硫酸銅水溶液實驗認識電解原理。</p> <p>2. 利用電解法可得知化合物的組成成分。</p>	<p>1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 操作 4. 紙筆測驗</p> <p><b>【能源教育】</b> 能J4 了解各種能量形式的轉換。</p> <p><b>【品德教育】</b> 品J3 關懷生活環境與自然生態永續發展。</p> <p>品J8 理性溝通與問題解決。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b> 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J9 樂於參與閱讀相關的學習活動，並與他人交流。</p> <p><b>【戶外教育】</b></p>

		<p>題。</p> <p>pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備與資源。能進行客觀的質性觀測或數值量冊並詳實記錄。</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-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-2 應用所學到的科學知識與科學探究方法，幫助自己做出最佳的決定。</p>				<p>戶J5 在團隊活動中，養成相互合作與互動的良好態度與技能。</p> <p><b>【生涯規劃教育】</b> 涯J3 覺察自己的能力與興趣。</p>	
第四週	第2章電與磁 2-1磁鐵與磁場、 2-2電流的磁效應	<p>tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。</p> <p>tm-IV-1 能從實驗過程、合作討論中理解較複雜的自然界模型，並能評估不同模型的優點和限制，進能應用在後續的科學理解或生活。</p> <p>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>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>Kc-IV-3 磁場可以用磁力線表示，磁力線方向即為磁場方向，磁力線越密處磁場越大。</p> <p>Kc-IV-4 電流會產生磁場，其方向分布可以由安培右手定則求得。</p>	<p>1. 認識磁鐵的性質。 2. 了解磁力線的意義。 3. 了解磁場的意義。 4. 能說出磁力線與磁場之間的關係。 5. 了解電流會產生磁場。 6. 了解長直導線因電流變化所產生的磁場變化。 7. 了解圓形線圈因電流變化所產生的磁場變化。 8. 知道電磁鐵的原理。</p>	<p>1. 觀察 2. 實驗操作 3. 口頭詢問 4. 紙筆測驗 5. 分組討論</p>	<p><b>【閱讀素養教育】</b> 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><b>【戶外教育】</b> 戶J3 理解知識與生活環境的關係，獲得心靈的喜悅，培養積極面對挑戰的能力與態度。</p> <p><b>【品德教育】</b> 品J8 理性溝通與問題解決。</p> <p><b>【生涯規劃教育】</b> 涯J3 覺察自己的能力與興趣。</p>	
第五週	第2章電與磁 2-3電流與磁場的	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	Kc-IV-5 載流導線在磁場會受力，並簡介電動	1. 了解帶有電流的導線受到磁力作用會產	<p>1. 觀察 2. 口頭詢問</p>	<p><b>【能源教育】</b> 能J4 了解各種能量形式的轉</p>	

	交互作用	<p>象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。</p> <p>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>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>	機的運作原理。	<p>生運動。</p> <p>2. 了解右手開掌定則內容。</p> <p>3. 知道電動機的原理。</p>	<p>3. 實驗報告</p> <p>4. 紙筆測驗</p> <p>5. 操作</p> <p>6. 設計實驗</p> <p>7. 學習歷程檔案</p>	<p>換。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b> 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><b>【戶外教育】</b> 戶J5 在團隊活動中，養成相互合作與互動的良好態度與技能。</p> <p><b>【品德教育】</b> 品J8 理性溝通與問題解決。</p>	
第六週	第2章電與磁 2-4電磁感應	<p>tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。</p> <p>tm-IV-1 能從實驗過程、合作討論中理解較複雜的自然界模型，並能評估不同模型的優點和限制，進能應用在後續的科學理解或生活。</p> <p>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>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>	Kc-IV-6 環形導線內磁場變化，會產生感應電流。	<p>1. 了解磁場的變化產生感應電流。</p> <p>2. 能判斷感應電流的方向。</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>5. 操作</p> <p>6. 設計實驗</p> <p>7. 學習歷程檔案</p>	<p><b>【能源教育】</b> 能J4 了解各種能量形式的轉換。</p> <p><b>【生涯規劃教育】</b> 涯J3 覺察自己的能力與興趣。</p>	
第七週	第3章變化莫測的天氣 3-1地球的大氣、 3-2天氣變化（第一次段考）	<p>tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。</p> <p>po-IV-1 能從學習活動、日常</p>	<p>Fa-IV-1 地球具有大氣圈、水圈和岩石圈。</p> <p>Fa-IV-3 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。</p>	<p>1. 了解大氣層溫度隨著高度的變化。</p> <p>2. 認識大氣的重要組成氣體。</p> <p>3. 簡單認識各種天氣現象。</p>	<p>1. 觀察</p> <p>2. 口頭詢問</p> <p>3. 紙筆測驗</p> <p>4. 分組討論</p>	<p><b>【品德教育】</b> 品J3 關懷生活環境與自然生態永續發展。</p> <p><b>【生命教育】</b> 生J1 思考生活、學校與社區的公共議題，培養與他人理</p>	

	<p>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>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>pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備與資源。能進行客觀的質性觀測或數值量冊並詳實記錄。</p> <p>pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊與數學等方法，整理資訊或數據。</p> <p>pa-IV-2 能運用科學原理、思考智能、數學等方法，從（所得的）資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和同學的結果或其他相關的資訊比較對照，相互檢核，確認結果。</p>	<p>Fa-IV-4 大氣可由溫度變化分層。</p> <p>Ib-IV-2 氣壓差會造成空氣的流動而產生風。</p> <p>Ib-IV-3 由於地球自轉的關係會造成高、低氣壓空氣的旋轉。</p> <p>Ib-IV-6 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。</p>	<p>4. 認識各種天氣現象。</p> <p>5. 知道天氣的變化都發生在對流層。</p> <p>6. 了解高、低氣壓的形成以及在天氣圖上的表示方法。</p> <p>7. 知道空氣由氣壓高流向氣壓低的地方，便形成了風。</p> <p>8. 了解在北半球地面空氣的水平運動。</p> <p>9. 知道臺灣季風形成的原因。</p>		<p>性溝通的素養。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b> 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><b>【戶外教育】</b> 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><b>【生涯規劃教育】</b> 涯J3 覺察自己的能力與興趣。</p>	
第八週	<p>第3章 變化莫測的天氣 3-3 氣團與鋒面</p>	<p>tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。</p> <p>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>pe-IV-2 能正確安全操作適合</p>	<p>Ib-IV-1 氣團是性質均勻的大型空氣團塊，性質各有不同。</p> <p>Ib-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. 了解鋒面形成的原因及種類。</p> <p>2. 認識冷鋒、暖鋒及滯留鋒面。</p>	<p>1. 觀察</p> <p>2. 口頭詢問</p> <p>3. 實驗報告</p> <p>4. 成果展示</p> <p>5. 專案報告</p> <p>6. 紙筆測驗</p> <p>7. 操作</p> <p>8. 設計實驗</p>	<p><b>【品德教育】</b> 品J3 關懷生活環境與自然生態永續發展。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b> 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</p>

		<p>學習階段的物品、器材儀器、科技設備與資源。能進行客觀的質性觀測或數值量冊並詳實記錄。</p> <p>pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊與數學等方法，整理資訊或數據。</p>			<p>管道獲得文本資源。 閱J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。</p> <p><b>【戶外教育】</b> 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>	
第九週	第3章變化莫測的天氣 3-4臺灣的特殊天氣	<p>tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。</p> <p>pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊與數學等方法，整理資訊或數據。</p> <p>pa-IV-2 能運用科學原理、思考智能、數學等方法，從（所得的）資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和同學的結果或其他相關的資訊比較對照，相互檢核，確認結果。</p> <p>ah-IV-2 應用所學到的科學知識與科學探究方法，幫助自己做出最佳的決定。</p> <p>Ai-IV-3 透過所學到的科學知識或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>Ib-IV-5 臺灣的災變天氣包括颱風、梅雨、寒潮、乾旱等現象。</p> <p>Md-IV-2 颱風主要發生在七至九月，並容易造成生命財產的損失。</p> <p>Md-IV-3 颱風會帶來狂風、豪雨及暴潮等災害。</p>	<p>1. 認識臺灣的天氣現象。 2. 了解寒流形成的原因及其影響。 3. 了解梅雨形成的原因及其影響。 4. 了解颱風形成的原因及其影響。 5. 了解乾旱形成的原因及其影響。</p>	<p>1. 紙筆測驗 2. 作業檢核</p> <p><b>【品德教育】</b> 品J3 關懷生活環境與自然生態永續發展。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b> 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><b>【戶外教育】</b> 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><b>【環境教育】</b> 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。</p> <p><b>【生涯規劃教育】</b> 涯J3 覺察自己的能力與興趣。</p>	
第十週	第4章永續的地球 4-1海洋與大氣的互動	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	<p>Ic-IV-1 海水運動包含波浪、海流和潮汐，各有不同的運動方式。</p> <p>Ic-IV-2 海流對陸地的</p>	<p>1. 了解洋流的成因及其分布。 2. 認識臺灣周圍的洋流系統。</p>	<p>1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 成果展示 4. 紙筆測驗</p> <p><b>【海洋教育】</b> 海J14 探討海洋生物與生態環境之關聯。</p> <p>海J20 了解我國的海洋環境</p>	

		<p>來解釋自己論點的正確性。</p> <p>pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊與數學等方法，整理資訊或數據。</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-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>氣候會產生影響。</p> <p>Ic-IV-3 臺灣附近的海流隨季節有所不同。</p> <p>Ic-IV-4 潮汐變化具有規律性。</p>	<p>3. 了解洋流與大氣之間互相影響的緊密關係。</p>		<p>問題，並積極參與海洋保護行動。</p> <p><b>【品德教育】</b> 品J3 關懷生活環境與自然生態永續發展。</p> <p><b>【生命教育】</b> 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。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b> 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><b>【生涯規劃教育】</b> 涯J3 覺察自己的能力與興趣。 涯J4 了解自己的人格特質與價值觀 涯J6 建立對於未來生涯的願景</p>	
第十一週	第4章永續的地球 4-2全球變遷	<p>tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。</p> <p>pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊與數學等方法，整理資訊或數據。</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-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</p>	<p>Nb-IV-2 氣候變遷產生的衝擊有海平面上升、全球暖化、異常降水等現象。</p> <p>Nb-IV-3 因應氣候變遷的方法有減緩與調適。</p> <p>Na-IV-6 人類社會的發展必須建立在保護地球自然環境的基礎上。</p>	<p>1. 了解地球大氣中的溫室氣體。</p> <p>2. 了解溫室效應的原理及其對地表溫度的影響。</p> <p>3. 了解工業革命後，溫室氣體的增加與全球暖化的關係。</p> <p>4. 了解國際在溫室效應防治上的努力，及自己應該如何參與此一保護環境的運動。</p>	<p>1. 觀察</p> <p>2. 口頭詢問</p> <p>3. 成果展示</p> <p>4. 紙筆測驗</p>	<p><b>【海洋教育】</b> 海J14 探討海洋生物與生態環境之關聯。</p> <p>海J20 了解我國的海洋環境問題，並積極參與海洋保護行動。</p> <p><b>【品德教育】</b> 品J3 關懷生活環境與自然生態永續發展。</p> <p><b>【生命教育】</b> 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。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b> 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</p>	

		<p>有計畫的觀察，進而能察覺問題。</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>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>管道獲得文本資源。</p> <p><b>【生涯規劃教育】</b></p> <p>涯J3 覺察自己的能力與興趣。</p> <p>涯J4 了解自己的人格特質與價值觀</p> <p>涯J6 建立對於未來生涯的願景</p>	
第十二週	第4章永續的地球 4-3人與自然的互動	<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-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>ai-IV-3 透過所學到的科學知識或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。</p> <p>ah-IV-1 對於有關科學發現的報導，甚至權威的解釋（如報章雜誌的報導或書本上的解釋），能抱持懷疑的態度，評估其推論的證據是否充分且可信賴。</p>	<p>Md-IV-2 颱風主要發生在七至九月，並容易造成生命財產的損失。</p> <p>Md-IV-4 臺灣位處於板塊交界，因此地震頻繁，常造成災害。</p> <p>Md-IV-5 大雨過後和順向坡會加重山崩的威脅。</p>	<p>1. 回顧過去學過的天災，如颱風、乾旱和地震等。</p> <p>2. 能了解臺灣的天氣型態與洪水的關係。</p> <p>3. 能知道臺灣河流的特性和臺灣人如何與河爭地。</p> <p>4. 了解山崩和土石流的意義。</p> <p>5. 能知道臺灣山區多處為山崩和土石流警戒區。</p> <p>6. 能了解如何預防山崩和土石流，及減少生命安全和財產的威脅。</p>	<p>1. 觀察</p> <p>2. 實驗操作</p> <p>3. 口頭詢問</p>	<p><b>【環境教育】</b></p> <p>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。</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><b>【原住民族教育】</b></p> <p>原J11 認識原住民族土地自然資源與文化間的關係。</p> <p>原J12 主動關注原住民族土地與自然資源議題。</p> <p><b>【品德教育】</b></p> <p>品J3 關懷生活環境與自然生態永續發展。</p> <p>品J7 同理分享與多元接納。</p> <p><b>【生命教育】</b></p> <p>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。</p> <p><b>【生涯規劃教育】</b></p> <p>涯J3 覺察自己的能力與興趣。</p> <p>涯J4 了解自己的人格特質與價值觀</p> <p>涯J6 建立對於未來生涯的願景</p>
第十三週	跨科主題 氣候變遷與調適	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	Nb-IV-1 全球暖化對生物的影響。	<p>1. 以陸冰與海冰融化的探究，引導學生思</p>	<p>1. 觀察</p> <p>2. 口頭詢問</p>	<p><b>【環境教育】</b></p> <p>環J4 了解永續發展的意義</p>

	<p>Nb-IV-2 氣候變遷產生的衝擊有海平面上升、全球暖化、異常降水等現象。</p> <p>INg-IV-1 地球上各系統的能量主要來源是太陽，且彼此之間有流動轉換。</p> <p>INg-IV-5 生物活動會改變環境，環境改變之後也會影響生物活動。</p> <p>INg-IV-7 溫室氣體與全球暖化的關係。</p> <p>INg-IV-8 氣候變產生的衝擊是全球性的。</p> <p>INg-IV-9 因應氣候變遷的方法，主要有減緩與調適兩種途徑。</p>	<p>考氣候變遷中海平面上升的情況是與何種關聯較大。</p> <p>2. 了解反照率的原理及其如何影響全球溫度。</p> <p>3. 了解歷史的發展也受地球環境也有關係。</p> <p>4. 了解地球氣溫並非一成不變。</p> <p>5. 了解地球大氣中的溫室氣體。</p> <p>6. 了解因應氣候變遷的方法有減緩與調適，思考我們平常可以改變哪些行為以及知道政府實際的作為。</p>	<p>3. 實驗報告 4. 成果展示 5. 專案報告 6. 操作 7. 設計實驗 8. 學習歷程檔案</p>	<p>(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><b>【海洋教育】</b> 海J18 探討人類活動對海洋生態的影響。</p> <p><b>【品德教育】</b> 品J3 關懷生活環境與自然生態永續發展。</p> <p>品J8 理性溝通與問題解決。</p> <p><b>【生命教育】</b> 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。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b> 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J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。</p> <p><b>【國際教育】</b> 國J10 了解全球永續發展之理念。</p> <p><b>【生涯規劃教育】</b> 涯J3 覺察自己的能力與興趣。 涯J4 了解自己的人格特質與價值觀 涯J6 建立對於未來生涯的願景 涯 J9 社會變遷與工作/教育環境的關係</p>
--	--	--	--	--

第十四週	複習週 總複習（第二次 段考）	<p>tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。</p> <p>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-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-2 應用所學到的科學知識與科學探究的方法，幫助自己做出最佳的決定。</p>	<p>Nb-IV-1 全球暖化對生物的影響。</p> <p>INg-IV-1 地球上各系統的能量主要來源是太陽，且彼此之間有流動轉換。</p> <p>INg-IV-3 不同物質受熱後，其溫度的變化可能不同。</p> <p>INg-IV-5 生物活動會改變環境，環境改變之後也會影響生物活動。</p> <p>INg-IV-8 氣候變遷產生的衝擊是全球性的。</p> <p>INg-IV-9 因應氣候變遷的方法，主要有減緩與調適兩種途徑。</p>	<p>針對三至六冊教學內容不足之處，進行進一步的說明與講解。</p>	<p>1. 紙筆測驗 2. 作業檢核</p>	<p><b>【環境教育】</b> 環J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。 環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><b>【海洋教育】</b> 海J18 探討人類活動對海洋生態的影響。</p> <p><b>【品德教育】</b> 品J3 關懷生活環境與自然生態永續發展。 品J8 理性溝通與問題解決。</p> <p><b>【生命教育】</b> 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。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b> 閱J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 閱J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。 閱J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。</p> <p><b>【國際教育】</b> 國J10 了解全球永續發展之理念。</p>
第十五週	理化、地科 【理化】蛋糕裡 的科學、【地 科】太空行旅	<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>Ab-IV-2 溫度會影響物質的狀態。</p> <p>Ab-IV-3 物質的物理性質與化學性質。</p> <p>Ma-IV-1 生命科學的進</p>	<p>1. 了解蛋白打發的原理。 2. 知道生活中的科學知識。 3. 讓學生了解太空技</p>	<p>1. 觀賞影片 2. 參與討論 3. 實作</p>	<p><b>【品德教育】</b> 品J3 關懷生活環境與自然生態永續發展。 品J8 理性溝通與問題解決。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b></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>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>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>步，有助於解決社會中發生的農業、食品、能源、醫藥，以及環境相關的問題。</p> <p>Fb-IV-1 太陽系由太陽和行星組成，行星均繞太陽公轉。</p> <p>Fb-IV-2 類地行星的環境差異極大。</p>	<p>術發展</p> <p>4. 讓學生知道發展太空技術的重要性</p> <p>5. 透過影片建立學生對於太空旅行的認知及想像</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J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。</p> <p><b>【生涯規劃教育】</b></p> <p>J3 覺察自己的能力與興趣。</p> <p>J6 建立對於未來生涯的願景</p>	
第十六週	理化、地科 【理化】聲音洩漏的秘密、【地科】火山爆發	<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>pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學等方法，整理資訊或數據。</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>Ka-IV-1 波的特徵，例如：波峰、波谷、波長、頻率、波速、振幅。</p> <p>Ka-IV-2 波傳播的類型，例如：橫波和縱波。</p> <p>Ka-IV-3 介質的種類、狀態、密度及溫度等因素會影響聲音傳播的速度。</p> <p>Ka-IV-4 聲波會反射，可以做為測量、傳播等用途。</p> <p>Ia-IV-2 岩石圈可分為數個板塊。</p> <p>Ia-IV-3 板塊之間會相互分離或聚合，產生地震、火山和造山運動。</p> <p>Ia-IV-4 全球地震、火山分布在特定的地帶，且兩者相當吻合。</p>	<p>1. 複習聲音傳遞的方法。</p> <p>2. 了解拇指琴的製作方式。</p> <p>3. 透過資料查找並實作成品。</p> <p>4. 複習台灣火山相關知識。</p> <p>5. 探討台灣火山爆發的可能性。</p> <p>6. 了解全球各地的火山分布以及火山噴發對於世界的影響。</p>	<p>1. 觀賞影片</p> <p>2. 參與討論</p> <p>3. 實作</p>	<p><b>【品德教育】</b></p> <p>J3 關懷生活環境與自然生態永續發展。</p> <p>J8 理性溝通與問題解決。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b></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J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。</p> <p><b>【生涯規劃教育】</b></p> <p>J3 覺察自己的能力與興趣。</p> <p>J4 了解自己的人格特質與價值觀</p> <p>J6 建立對於未來生涯的願景</p>	
第十七週	理化、地科	po-IV-1 能從學習活動、日常	Ca-IV-1 實驗分離混合	1. 了解甜度測試計的	1. 觀賞影片	<b>【環境教育】</b>	

	<p><b>【理化】西瓜甜不甜、【地科】森林大火</b></p> <p>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>pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學等方法，整理資訊或數據。</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>物，例如：結晶法、過濾法及簡易濾紙色層分析法。</p> <p>Ca-IV-2 化合物可利用化學性質來鑑定。</p> <p>Lb-IV-2 人類活動會改變環境，也可能影響其他生物的生存。</p> <p>Lb-IV-3 人類可採取行動來維持生物的生存環境，使生物能在自然環境中生長、繁殖、交互作用，以維持生態平衡。</p>	<p>原理及使用方法。</p> <p>2. 知道如何挑選較健康的飲料。</p> <p>3. 反思自己的飲食習慣並制定修正計畫。</p> <p>4. 讓學生了解森林大火造成的原因以及危害。</p> <p>5. 了解森林對於地球的重要性。</p> <p>6. 能主動查找資料並思考如何解決問題。</p>	<p>2. 參與討論</p> <p>3. 小組討論</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><b>【品德教育】</b></p> <p>品J3 關懷生活環境與自然生態永續發展。</p> <p>品J8 理性溝通與問題解決。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b></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J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。</p> <p><b>【生涯規劃教育】</b></p> <p>涯J3 覺察自己的能力與興趣。</p> <p>涯J4 了解自己的人格特質與價值觀</p> <p>涯J6 建立對於未來生涯的願景</p>	
第十八週	<p><b>理化、地科</b></p> <p><b>【理化】離岸風電、【地科】煉金術的秘密</b></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>Ab-IV-3 物質的物理性質與化學性質。</p> <p>Ab-IV-4 物質依是否可用物理方法分離，可分為純物質和混合物。</p> <p>Nc-IV-4 新興能源的開發，例如：風能、太陽能、核融合發電、汽電共生、生質能、燃料電池等。</p>	<p>1. 知道台灣當前的發電方式。</p> <p>2. 了解離岸風電的優點與缺點。</p> <p>3. 能實際動手完成課堂任務。</p> <p>4. 了解煉金術的內容及歷史。</p> <p>5. 能理解煉金術對於現代化學的影響。</p>	<p>1. 觀賞影片</p> <p>2. 參與討論</p>	<p><b>【能源教育】</b></p> <p>能J4 了解各種能量形式的轉換。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b></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><b>【品德教育】</b></p> <p>品J8 理性溝通與問題解決。</p> <p><b>【生涯規劃教育】</b></p>

		<p>題。</p> <p>pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學等方法，整理資訊或數據。</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>Nc-IV-5 新興能源的科技，例如：油電混合動力車、太陽能飛機等。</p> <p>Nc-IV-6 臺灣能源的利用現況與未來展望。</p>		<p>涯J3 覺察自己的能力與興趣。</p> <p>涯J6 建立對於未來生涯的願景</p>	
--	--	---	--	--	---	--