

南投縣私立普台高級中學附設國中部 109 學年度部定課程計畫

【第一學期】

領域 /科目	自然/理化、地科	年級/班級	三年級/甲~辛班
教師	吳淑娟	上課週節數	每週 4 節，22 週，共 88 節

課程目標：

- 一、啟發科學探究的熱忱與潛能：使學生能對自然科學具備好奇心與想像力，發揮理性思維，開展生命潛能。
- 二、建構科學素養：使學生具備基本的科學知識、探究與實作能力及科學態度，能於實際生活中有效溝通、參與公民社會議題的決策與問題解決，且對媒體所報導的科學相關內容能理解並反思，培養求真求實的精神。
- 三、奠定持續學習科學與運用科技的基礎：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。
- 四、培養社會關懷和守護自然之價值觀與行動力：使學生欣賞且珍惜大自然之美，更深化為愛護自然、珍愛生命及惜取資源的關懷心與行動力，進而致力於建構理性社會與永續環境。
- 五、為生涯發展做準備：使學生不論出於興趣、生活或工作所需，都能更進一步努力增進科學知能，且經由此階段的學習，為下一階段的生涯發展做好準備。

附件 3-3 (一、二/七、八年級適用)

教學進度				教學重點及作業內容	評量方式	議題融入/ 跨領域(選 填)
週次 (必填)	日期 (選填)	核心素養	單元名稱			
一	8/28 - 8/29	開學準備週				
二	8/30 - 9/05	<p>A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</p> <p>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>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>第一章：直線運動</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1-1 時間(2) • 1-2 路程和位移(1) 	<p>1. 藉單擺的實驗了解單擺的等時性。</p> <p>2. 讓學生了解物體位置的規律性。</p> <p>3. 變動可作為測量的工具。</p> <p>4. 如何表示物體的位置。</p> <p>5. 路程和位移的意義與區別。</p>	口語評量 討論 活動進行	
三	9/06 - 9/12	<p>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>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、科學名詞、數</p>	<p>第一章：直線運動</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1-2 路程和位移(1) • 1-3 速率和速度(2) 	<p>1. 如何表示物體的位置。</p> <p>2. 路程和位移的意義與區別。</p> <p>3. 速率和速度的相關概念。</p> <p>4. 速率和速度的區別。</p> <p>5. 速率和速度的區別。</p> <p>6. 速率和速度的區別。</p> <p>7. 速率和速度的區別。</p>	口語評量 討論 活動進行	

附件 3-3 (一、二/七、八年級適用)

		<p>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>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>				
四	9/13 - 9/19	<p>A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</p> <p>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>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>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>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>第一章：直線運動</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1-4 加速度(2) • 1-5 自由落體(1) 	<p>1. 讓學生了解平均速度和瞬時加速度的區別。</p> <p>2. 能理解等加速運動的特性。</p> <p>3. 讓學生了解自由落體是一種等加速運動。</p> <p>4. 認識自由落體運動和重力加速度。</p>	口語評量 討論 活動進行	
五	9/20 - 9/26	<p>A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</p> <p>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</p>	<p>第二章：力與運動</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2-1 牛頓第一運動定律(2) • 2-2 牛頓第二 	<p>1. 說明慣性的定義。</p> <p>2. 說明牛頓第一運動定律的內容。</p> <p>3. 常以生活中的慣性實例。</p> <p>4. 藉由實驗，了解影響加速度的因素。</p> <p>5. 說明牛頓第二運動定律的內容。</p>	口語評量 討論 活動進行	資訊 兩性 人權 生涯 環境

附件 3-3 (一、二/七、八年級適用)

		<p>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>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>	運動定律(1)	<p>6. 說明的物體質量與所受外力、加速度的關係。</p> <p>7. 解釋日常生活中運用牛頓第二運動定律的實例。</p>		
六	9/27 - 10/03	<p>A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</p> <p>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>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>第二章：力與運動</p> <p>• 2-2 牛頓第二運動定律(3)</p>	<p>1. 藉由實驗操作，了解影響加速度的因素。</p> <p>2. 說明牛頓第二運動定律的內容。</p> <p>3. 說明的物體質量與所受外力、加速度的關係。</p> <p>4. 解釋日常生活中運用牛頓第二運動定律的實例。</p>	口語評量 討論 活動進行	
七	10/04 - 10/10	<p>A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</p> <p>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>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>第二章：力與運動</p> <p>• 2-3 牛頓第三運動定律(2)</p> <p>• 2-4 圓周運動與重力(1)</p>	<p>1. 藉由實驗操作，了解作用力與反作用力的定義。</p> <p>2. 說明牛頓第三運動定律的內容。</p> <p>3. 說明日常生活中運用牛頓第三運動定律的實例。</p> <p>4. 說明圓周運動的性質。</p> <p>5. 解釋影響向心力大小的因素。</p> <p>6. 說明日常生活中相關的圓周運動實例。</p> <p>7. 說明萬有引力定律。</p> <p>8. 解釋重力的來源及性質。</p>	口語評量 討論 活動進行	

附件 3-3 (一、二/七、八年級適用)

<p>八</p>	<p>10/11 - 10/17</p>	<p>A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。 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。 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>第二章：力與運動 • 2-4 圓周運動與重力(1)</p>	<p>1. 藉由實驗操作，了解作用力與反作用力的定義。 2. 說明牛頓第三運動定律的內容。 3. 說明日常生活中運用牛頓第三運動定律的實例。 4. 說明圓周運動的性質。 5. 說明向心力大小相關的圓周運動實例。 6. 說明萬有引力定律。 7. 說明重力的來源及性質。 8. 解釋重力的來源及性質。</p>	<p>口語評量 討論 活動進行 紙筆評量</p>	<p>第一次期中考週</p>
<p>九</p>	<p>10/18 - 10/24</p>	<p>A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。 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。 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>第三章：功與機械應用 • 3-1 功與功率(1) • 3-2 位能與動能(2)</p>	<p>1. 說明能量的功可以相互轉換。 2. 介紹功的定義和單位。 3. 介紹正功和負功的意義。 4. 介紹功率的定義和公式。 5. 介紹功和位能、彈力位能和動能。 6. 介紹位能包含重力位能和彈力位能。 7. 介紹力學能包含重位能和動能。 8. 介紹力學能守恆定律及能量守恆定律。</p>	<p>口語評量 討論 活動進行</p>	
<p>十</p>	<p>10/25 - 10/31</p>	<p>A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。 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</p>	<p>第三章：功與機械應用 • 3-3 力矩與轉動(2) • 3-4 簡單機械</p>	<p>1. 介紹推門的轉動難易程度和力矩有關。 2. 介紹槓桿、支點和力臂的意義。 3. 介紹力矩的定義和公式。 4. 介紹合力矩的定義和計算公式。 5. 介紹合力矩等於零時，物體會處於轉動平衡的狀態。</p>	<p>口語評量 討論 表達能力 活動進行</p>	<p>生涯規劃與終生學習。 運用科技與資訊</p>

		<p>與圖案、繪圖或實物、科學名詞、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>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>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>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>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>	(1)	<p>6. 介紹槓桿原理的內容及應用。</p> <p>7. 介紹支點在槓桿中間的槓桿。</p> <p>8. 介紹輪軸的構造、特性及應用實例。</p> <p>9. 介紹滑輪的構造、種類、特性及應用實例。</p> <p>10. 介紹齒輪的構造、種類、特性及應用實例。</p> <p>11. 介紹斜面省力的原理及應用實例。</p> <p>12. 介紹螺旋的結構、特性及應用實例。</p>		<p>環境教育 資訊 兩性 人權</p>
<p>十一</p>	<p>11/01 - 11/07</p>	<p>A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</p> <p>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>第四章：電</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4-1 靜電(1) • 4-2 電壓(2) 	<p>1. 了解日常生活中的靜電現象。</p> <p>2. 了解靜電的感應、絕緣體的區別。</p> <p>3. 了解靜電的感應、絕緣體的區別。</p> <p>4. 了解靜電的感應、絕緣體的區別。</p> <p>5. 了解靜電的感應、絕緣體的區別。</p> <p>6. 了解靜電的感應、絕緣體的區別。</p> <p>7. 了解靜電的感應、絕緣體的區別。</p>	<p>口語評量 討論 活動進行</p>	

<p>十二</p>	<p>11/08 - 11/14</p>	<p>A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。 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。 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>第四章：電 • 4-3 電流(2) • 4-4 電阻(1)</p>	<p>1. 了解電流大小的定義及電流單位。 2. 學會安培計的使用。 3. 了解電流與分別在串聯與並聯時的關係。 4. 了解電阻的意義。 5. 了解歐姆定律的意義。</p>	<p>口語評量 討論 活動進行</p>	
<p>十三</p>	<p>11/15 - 11/21</p>	<p>A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。 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。 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。 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>第五章：我們身邊的大地 • 5-1 水的分布與水資源(1) • 5-2 岩石與礦物(2)</p>	<p>1. 讓學生有更進一步的認識各類水體的特性，增加其對水資源的認識，並讓學生了解水循環的過程，與水資源的分配。 2. 讓學生了解水與岩石之間的關係。 3. 介紹三大岩類形成的原因。 4. 介紹三大岩類。 5. 介紹岩石的造岩礦物及其性質。 6. 讓學生了解岩石和礦物在日常生活中的應用。</p>	<p>口語評量 討論 活動進行</p>	<p>戶外教育 戶 J6 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>十四</p>	<p>11/22 - 11/28</p>	<p>A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。 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</p>	<p>第五章：我們身邊的大地 • 5-3 地表的地質作用(2)</p>	<p>1. 初步了解地表的搬運、沉積、侵蝕、堆積、變質等過程，以及這些過程對地形的影響。 2. 了解地殼的構造，包括地殼的運動、地殼的變形、地殼的平衡等。 3. 了解地殼的構造，包括地殼的運動、地殼的變形、地殼的平衡等。 4. 了解地殼的構造，包括地殼的運動、地殼的變形、地殼的平衡等。</p>	<p>口語評量 討論 活動進行</p>	<p>戶外教育 戶 J6 擴充對環境的理解，運用所學的知</p>

	<p>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>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>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>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>• 5-4 河道與海岸線的平衡(1)</p>	<p>2. 學會判斷在何種情形下，將可形成河流侵蝕的基礎面。</p> <p>3. 能舉出數個例子，說明河道、海岸線的平衡若受到破壞，將如何影響人們的生活。</p>		<p>識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力</p>
<p>十五</p>	<p>11/29 12/05</p> <p>A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</p> <p>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>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>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>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</p>	<p>第五章：我們身邊的大地</p> <p>• 5-4 河道與海岸線的平衡(1)</p>	<p>1. 應初步解說地表與地球內部作用力如何改變地貌，並能經由這些地形的形成與變遷，說明地殼運動、沉積、搬運、破壞、生物侵蝕、力威脅會河海大洋、日月星辰，體驗自然與生命之美。</p> <p>2. 能舉出數個例子，說明河道、海岸線的平衡若受到破壞，將如何影響人們的生活。</p>	<p>口語評量 討論 活動進行</p>	<p>第二次期中 考 週</p>

		公民的價值觀。				
十六	12/06 - 12/12	<p>A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</p> <p>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>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>第六章：地球的構造與變動</p> <ul style="list-style-type: none"> • 6-1 地球的內部構造(1) • 6-2 板塊構造運動(2) 	<p>1. 研究地球的內部結構主要以地震波間接推測。</p> <p>2. 地殼、地函與地核的位置與密度大小。</p> <p>3. 大陸地殼與海洋地殼性質的比較。</p> <p>4. 岩石圈與軟流圈的位置與組成。</p> <p>5. 岩質的圈狀狀態。</p> <p>6. 大陸漂移說及面對的難題。</p> <p>7. 地質學的內容及隨科技的進步，人類進步了，內階隨著洋象使大陸漂移、海底擴張。</p> <p>8. 地質學的生內階隨著洋象使大陸漂移、海底擴張。</p> <p>9. 地質學的生內階隨著洋象使大陸漂移、海底擴張。</p>	口語評量 討論 活動進行	<p>戶外教育</p> <p>戶 J6 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>
十七	12/13 - 12/19	<p>A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</p> <p>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>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>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>第六章：地球的構造與變動</p> <ul style="list-style-type: none"> • 6-3 地殼變動(2) • 6-4 臺灣地區的板塊運動(1) 	<p>1. 說明岩層受力可能彎曲變形或斷裂。</p> <p>2. 介紹褶皺的形態與特性。</p> <p>3. 解釋正斷層、逆斷層與平移斷層。</p> <p>4. 介紹地震的成因，震源、震央的區別。</p> <p>5. 描述地震強度、震害及防震措施。</p> <p>6. 說明如何自保。</p> <p>7. 介紹臺灣的地體結構。</p> <p>8. 說明臺灣的常見地形、岩石與板塊運動的關係。</p> <p>9. 說明臺灣的地質作用與板塊運動的變多。</p>	口語評量 討論 活動進行	

		<p>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>十八</p>	<p>12/20 - 12/26</p>	<p>A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。 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。 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。 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。 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>第六章：地球的構造與變動 • 6-5 地球的歷史(2) 第七章：太空和地球 • 7-1 縱觀宇宙(1)</p>	<p>1. 介紹地層中錄用地層事件，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。 2. 了解某地地層中錄用地層事件，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。 3. 學解質我 4. 過在態的 5. 6. 7. 8. 知宙其此對外廣遠會光道 9. 太圍星質星</p>	<p>口語評量 討論 活動進行</p>	

<p>十九</p>	<p>12/27 - 1/2</p>	<p>A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。 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。 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。 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。 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>第七章：太空和地球 • 7-2 晝夜與四季(2) • 7-3 月相、日食與月食(1)</p>	<p>1. 介紹晝夜時，要讓學生體認地球不自轉說明區域時，夜陽光直射會改變晝夜長短。2. 介紹地球自轉時，要讓學生了解地球年較長較斜射。3. 介紹月相時，要讓學生了解月相的成因。4. 介紹日食、月食時，要讓學生了解其成因。</p>	<p>口語評量 討論 活動進行</p>	
<p>二十</p>	<p>1/3 - 1/9</p>	<p>A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。 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。 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>第七章：太空和地球 • 7-3 月相、日食與月食(1) • 7-4 日月對地球的影響—潮汐現象(2)</p>	<p>1. 介紹月相時，要讓學生了解月相的成因。2. 介紹日食、月食時，要讓學生了解其成因。3. 介紹潮汐現象時，要讓學生了解其成因。4. 介紹地球不自轉說明區域時，夜陽光直射會改變晝夜長短。2. 介紹地球自轉時，要讓學生了解地球年較長較斜射。3. 介紹月相時，要讓學生了解月相的成因。4. 介紹日食、月食時，要讓學生了解其成因。</p>	<p>口語評量 討論 活動進行</p>	<p>戶外教育 戶 J6 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 3-3 (一、二/七、八年級適用)

		之美。 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。 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。				
二十一	1/10 - 1/16	A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。 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。 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。 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。 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。	第七章：太空和地球 • 7-4 日月對地球的影響—潮汐現象(2)	1. 介紹在地球上的不同地點，也介紹了日、月、食、潮、汐和月相的變化。 2. 介紹在地球上的不同地點，也介紹了日、月、食、潮、汐和月相的變化。 3. 介紹在地球上的不同地點，也介紹了日、月、食、潮、汐和月相的變化。 4. 介紹在地球上的不同地點，也介紹了日、月、食、潮、汐和月相的變化。	讓學生能從日常生活中觀察、測量、紀錄的關係。	戶外教育 戶 J6 擴充對環境的理解，運用所學的知识到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力
二十二	1/17 - 1/20		期末考複習	精熟複習各章節	口語評量 討論 活動進行	

【第二學期】

領域/科目	自然/理化、地科	年級/班級	三年級/甲~辛班
教師	吳淑娟	上課週節數	每週 4 節，18 週，共 72 節

課程目標：

- 一、啟發科學探究的熱忱與潛能：使學生能對自然科學具備好奇心與想像力，發揮理性思維，開展生命潛能。
- 二、建構科學素養：使學生具備基本的科學知識、探究與實作能力及科學態度，能於實際生活中有效溝通、參與公民社會議題的決策與問題解決，且對媒體所報導的科學相關內容能理解並反思，培養求真求實的精神。
- 三、奠定持續學習科學與運用科技的基礎：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。
- 四、培養社會關懷和守護自然之價值觀與行動力：使學生欣賞且珍惜大自然之美，更深化為愛護自然、珍愛生命及惜取資源的關懷心與行動力，進而致力於建構理性社會與永續環境。
- 五、為生涯發展做準備：使學生不論出於興趣、生活或工作所需，都能更進一步努力增進科學知能，且經由此階段的學習，為下一階段的生涯發展做好準備。

教學進度				教學重點及作業內容	評量方式	議題融入/ 跨領域(選填)
週次 (必填)	日期 (選填)	核心素養	單元名稱			
一	2/17 - 2/20	A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。 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	第一章：電流的效應 • 1-1 電流的熱效應 (1)	1. 了解電流熱效應的內容。 2. 知道電路的電能與熱能、光能轉換原理。 3. 運用電能與熱能轉換的計量	口語評量 討論 活動進行	家政教育 運用資源分析、研判與整合家庭消費資

附件 3-3 (一、二/七、八年級適用)

		<p>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>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>	<ul style="list-style-type: none"> • 1-2 電的輸送與消耗(1) • 1-3 家庭用電安全(1) 	<p>關係。</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. 運用功率的計量關係。 5. 了解電器標示的使用意義。 6. 電力輸送的方式。 7. 火線與地線。 8. 家庭電器的電源。 9. 電費的計算。 10. 短路及安全負載電流。 11. 保險絲的使用。 12. 確保家庭用電安全的基本方法。 	<p>訊，以解決生活問題。</p> <p>瞭解有效的資源管理，並應用於生活中。</p> <p>了解社會發展、國家經濟及科技進步與工作的關係。</p> <p>發展生涯規劃的能力。</p> <p>資訊教育 能認識資料庫的基本概念。</p> <p>能善盡使用科技應負之責任。</p>
<p>二</p>	<p>2/21 - 2/27</p>	<p>A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</p> <p>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>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</p>	<p>第一章：電流的效應</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1-4 電池(1) • 1-5 電流的化學效應(2) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 透過鋅銅電池的實驗操作，了解廣義的氧化還原定義。 2. 由鋅銅電池的實驗中認識化學電池的使用方式，包括充電與放電。 3. 能由伏打電池的發明，了解其在科學發展史上的意義。 4. 認識日常生活中，實用電池的種類。 5. 能了解氧化反應與還原反應的意義 	<p>口語評量 討論 活動進行</p>

附件 3-3 (一、二/七、八年級適用)

		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。		6. 藉由水的電解實驗，瞭解電流的化學效應。 7. 藉由硫酸銅溶液電解實驗的顏色變化，探討電解反應時離子的移動情形。 8. 認識電流的化學效應在生活中的應用——電鍍。		
三	2/28 - 3/6	A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。 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。 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。	第二章：生活中的電與磁 • 2-1 磁鐵與磁場 (3)	1. 幫助學生了解指北極和指南極的意義及區別。 2. 幫助學生了解同名磁極相斥、異名磁極相吸的現象。 3. 幫助學生了解暫時磁鐵和永久磁鐵的性質與區別。 4. 讓學生了解磁場和磁力線的意義及性質。 5. 讓學生了解地磁的意義及方向。	口語評量 討論 活動進行	
四	3/7 - 3/13	A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。 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、	第二章：生活中的電與磁 • 2-2 電流的磁效應 (3)	1. 讓學生了解電流的磁效應。 2. 讓學生能了解通電直導線建立的磁場性質 3. 讓學生能了解安培右手定則的意義。	口語評量 討論 活動進行	

附件 3-3 (一、二/七、八年級適用)

		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。		4. 讓學生能了解螺線管通電後建立的磁場性質。 5. 讓學生能了解電磁鐵在日常生活及工業上的應用。 6. 讓學生了解電動機(馬達)的原理。		
五	3/14 - 3/20	A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。 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。 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。	第二章：生活中的電與磁 • 2-3 電流與磁場的交互作用(3)	1. 讓學生了解載流導線除了會產生磁場，也會和外加磁場產生交互作用。 2. 讓學生了解載流導線中電流方向、外部磁場方向和導線受力方向三者間的關係，進而了解右手開掌定則內容。 3. 讓學生了解移動的帶電粒子如同電流，在磁場中受力會使前進方向發生改變。 4. 讓學生能利用右手開掌定則，解釋直流電動機的運轉原理。	口語評量 討論 活動進行	
六	3/21 - 3/27	A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。 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。	第二章：生活中的電與磁 • 2-4 電磁感應(2)	1. 能由實驗操作觀察電磁感應現象，並了解影響感應電流大小的因素。 2. 能區別交流電與直流電的差異 3. 能認識發電機的構造。 4. 能了解發電機是利用電磁感	口語評量 討論 活動進行	

附件 3-3 (一、二/七、八年級適用)

		<p>疑態度或進行檢核，提出問題可能的解決方案。</p> <p>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>應原理，以各種動力（如水力、風力…）使電樞在磁鐵的磁極中旋轉，將力學能轉變為電能的機械裝置。</p> <p>5. 能認識水力發電、火力發電、核能發電的方式與原理。</p>		
七	3/28 - 4/3	<p>A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</p> <p>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>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>第二章：生活中的電與磁</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2-5 發電方式與原理(1) 	<p>1. 能由實驗操作觀察電磁感應現象，並了解影響感應電流大小的因素。</p> <p>2. 能區別交流電與直流電的差異</p> <p>3. 能認識發電機的構造。</p> <p>4. 能了解發電機是利用電磁感應原理，以各種動力（如水力、風力…）使電樞在磁鐵的磁極中旋轉，將力學能轉變為電能的機械裝置。</p> <p>5. 能認識水力發電、火力發電、核能發電的方式與原理。</p>	<p>口語評量 討論 活動進行</p>	<p>第一次期中 考週(暫定)</p>
八	4/4 - 4/10	<p>A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</p> <p>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</p>	<p>第三章：複雜多變的天氣</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3-1 地球的大氣(1) 	<p>1. 介紹地球大氣的相關特性，包括大氣的成分、大氣的構造、大氣的重要……等。</p> <p>2. 讓學生了解空氣汙染的種</p>	<p>口語評量 討論 活動進行</p>	

附件 3-3 (一、二/七、八年級適用)

		<p>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>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>	<ul style="list-style-type: none"> • 3-2 天氣的要素 (2) 	<p>類、對生物的影響及空氣汙染指標。</p> <p>3. 介紹水氣的來源、水氣凝結的條件、飽和的途徑及相對溼度。</p> <p>4. 讓學生知道雲的成因、特性及降水的型式。並且介紹霧、露及霜的不同。</p> <p>5. 介紹高、低氣壓空氣流動的方向，並比較高、低氣壓對天氣的影響。</p>		
九	4/11 - 4/17	<p>A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</p> <p>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>第三章：複雜多變的天氣</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3-3 氣團和鋒面 (1) • 3-4 臺灣的氣候與天氣(1) • 3-5 氣象資訊(1) 	<p>1. 使學生了解氣團的性質以及氣團和天氣的關係。</p> <p>2. 讓學生知道鋒面的性質以及鋒面和天氣的關係</p> <p>3. 了解臺灣的氣候。</p> <p>4. 認識常見的天氣現象。</p> <p>5. 認識天氣圖和衛星雲圖上與天氣現象有關的符號。</p> <p>6. 知道中央氣象局如何發布天氣預報。</p>	口語評量 討論 活動進行	
十	4/18 - 4/24	<p>A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</p> <p>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>第四章：全球變遷</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4-1 海洋與氣候變化(1) • 4-2 聖嬰現象(2) 	<p>1. 知道有洋流的存在。</p> <p>2. 了解洋流的成因。</p> <p>3. 了解距海遠近對氣溫有很大的影響。</p> <p>4. 聖嬰現象發生的經過。</p> <p>5. 聖嬰現象對全球環境的影響。</p>	口語評量 討論 活動進行	海洋教育 海 J3 了解沿海或河岸的環境與居民生活及休閒方式

附件 3-3 (一、二/七、八年級適用)

		疑態度或進行檢核，提出問題可能的解決方案。				
十一	4/25 - 5/1	A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。 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。	第四章：全球變遷 • 4-3 臭氧層(1) • 4-4 溫室效應與全球暖化(1) • 4-5 防治天然災害(1)	1. 能知道臭氧的形成和功能。 2. 能了解臭氧被破壞的情形。 3. 知道人類為保護臭氧層所作的努力。 4. 能知道全球暖化的意義，並試著解釋發生的原因。 5. 了解全球暖化的原因及其影響力，並能找出防治改善方法。 6. 山崩的原因及防治。 7. 土石流的原因及防治。 8. 發生水災的原因。 9. 發生乾旱的原因。	口語評量 討論 活動進行	海洋教育 海 J3 了解沿海或河岸的環境與居民生活及休閒方式
十二	5/2 - 5/8	A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。 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。	第一冊～第二冊 總復習(3)	1. 針對冊次重點進行提醒。 2. 彙整、新製對應範圍閱讀測驗題目，供學生練習、評量所學。 3. 安排一節自習時間，開放學生個別提問，解決其學習上的疑惑。	口語評量 討論 活動進行	
十三	5/9 - 5/15	A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。 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	第三冊～第四冊 總復習(3)	1. 針對冊次重點進行提醒。 2. 彙整、新製對應範圍閱讀測驗題目，供學生練習、評量所學。 3. 安排一節自習時間，開放學	口語評量 討論 活動進行	

附件 3-3 (一、二/七、八年級適用)

		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。		生個別提問，解決其學習上的疑惑。		
十四	5/16 - 5/22	A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。 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。	第五冊～第六冊 總復習(3)	1. 針對冊次重點進行提醒。 2. 彙整、新製對應範圍閱讀測驗題目，供學生練習、評量所學。 3. 安排一節自習時間，開放學生個別提問，解決其學習上的疑惑。	口語評量 討論 活動進行	第二次期中考 週(暫定)
十五	5/23 - 5/29	特色展課程		1. 跨科整合式主題探究(結構-分子結構、橋梁結構...) 2. 銜接高中自然科的先修課程		
十六	5/30 - 6/5	特色展課程				
十七	6/6 - 6/12	特色展課程				
十八	6/13 - 6/19	特色展課程				畢業典禮

註：

1. 本表格係依〈國民中學及國民小學課程計畫備查作業參考原則〉設計而成。
2. 計畫可依實際教學進度填列，週次得合併填列。