

新北市立新泰國民中學 114 學年度九年級第 1 學期部定課程計畫

設計者：劉玉萍

一、課程類別：

1. ☐國語文 2. ☐英語文 3. ☐健康與體育 4. ☐數學 5. ☐社會 6. ☐藝術 7. ☒自然科學 8. ☐科技 9. ☐綜合活動
10. ☐閩南語文 11. ☐客家語文 12. ☐原住民族語文：____族 13. ☐新住民語文：____語 14. ☐臺灣手語

二、課程內容修正回復：

當學年當學期課程審閱意見	對應課程內容修正回復

✎上述表格自 113 學年度第 2 學期起正式列入課程計畫備查必要欄位。

☆本局審閱意見請至新北市國中小課程計畫備查資源網下載。

⊙當學期課程審查後，請將上述欄位自行新增並填入審查意見及課程內容修正回復。

三、學習節數：每週 3 節，實施 21 週，共 63 節。

四、課程內涵：

總綱核心素養	學習領域核心素養
☒ A1身心素質與自我精進 ☐ A2系統思考與解決問題 ☐ A3規劃執行與創新應變 ☐ B1符號運用與溝通表達	自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。 自-J-B2 能操作適合學習階段的科技設備與資源，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，培養相關倫理與分辨資訊之可信程度及進行各種有計畫的觀察，以獲得有助於探究和問題解決的資訊。

☒ B2科技資訊與媒體素養 ☐ B3藝術涵養與美感素養 ☐ C1道德實踐與公民意識 ☒ C2人際關係與團隊合作 ☐ C3多元文化與國際理解	自-J-C2 透過合作學習，發展與同儕溝通、共同參與、共同執行及共同發掘科學相關知識與問題解決的能力。
--	---

五、素養導向教學規劃：

教學期程	學習重點		單元/主題名稱與活動內容	節數	教學資源	學習策略	評量方式	融入議題	備註
	學習表現	學習內容							
第一週	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。	第1章直線運動 1-1 位置、路徑長與位移、1-2 速率與速度 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。	3	1. 課本 2. 活動紀錄本 3. 補充影片 4. 線上學習平台	透過課本知識與教師講述學習，透過實驗實際操作學習	1. 口頭評量 2. 實驗報告 3. 紙筆測驗		

第二週	tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。 tm-IV-1 能從實驗過程、合作討論中理解較複雜的自然界模型，並能評估不同模型的優點和限制，進能應用在後續的科學理解或生活。 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。	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。以相同的力作用相同的時間，則質量愈小的物體其受力後造成的速度改變愈大。 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。	第1章直線運動 1-3 加速度運動、1-4 自由落體運動 1-3 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。 1-4 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。	3	1. 課本 2. 活動紀錄本 3. 補充影片 4. 線上學習平台	透過課本知識與教師講述學習，透過實驗實際操作學習	1. 口頭評量 2. 實驗報告 3. 紙筆測驗		
第三週	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-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	第2章力與運動 2-1 慣性定律、2-2 運動定律 2-1 1. 了解物體受外力作用會引起運動狀態的改變。	3	1. 課本 2. 活動紀錄本 3. 補充影片 4. 線上學習平台	透過課本知識與教師講述學習，透過實驗實際操作學習	1. 口頭評量 2. 實驗報告 3. 紙筆測驗	【交通安全教育】 安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。	

	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。	用來描述物體的運動。 Eb-IV-11 物體做加速度運動時，必受力。以相同的力作用相同的時間，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. 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。						
第四週	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。 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。	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-9 圓周運動是一種加速度運動。 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。 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。	第2章力與運動 2-3 作用力與反作用力定律、2-4 圓周運動與萬有引力 2-3 1. 了解牛頓第三運動定律。 2-4 1. 了解圓周運動與向心力的關係。 2. 了解萬有引力概念。	3	1. 課本 2. 活動紀錄本 3. 補充影片 4. 線上學習平台	透過課本知識與教師講述學習，透過實驗實際操作學習，透過試卷練習與發覺學習中的迷思概念與不足	1. 口頭評量 2. 實驗報告 3. 紙筆測驗		

第五週	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。 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。	Eb-IV-1 力能引發物體的移動或轉動。 Eb-IV-2 力矩會改變物體的轉動，槓桿是力矩的作用。	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 1. 了解力矩的概念。 2. 了解槓桿原理。	3	1. 課本 2. 活動紀錄本 3. 補充影片 4. 線上學習平台	透過課本知識與教師講述學習，透過試卷練習與發覺學習中的迷思概念與不足	1. 口頭評量 2. 實驗報告 3. 紙筆測驗		
第六週	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。 tc-IV-1 能依據已知的自然科學知識與概念，對	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。 Ba-IV-5 力可以作功，作功可以改變物體的能。	第 3 章功與能 3-1 功與功率、3-2 功與動能 3-1 1. 能說出功的定義。 2. 了解力與功之間的關係。 3. 知道如何計算功的大小。 3-2 1. 能說出動能的定義。 2. 能了解速度愈快、質量愈大，則動能愈大。	3	1. 課本 2. 活動紀錄本 3. 補充影片 4. 線上學習平台	透過課本知識與教師講述學習，透過試卷練習與發覺學習中的迷思概念與不足	1. 口頭評量 2. 實驗報告 3. 紙筆測驗		

	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。 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。	Ba-IV-6 每單位時間對物體所做的功稱為功率。 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。 Eb-IV-8 距離、時間及方向等概念可用來描述物體的運動						
第七週 第一次評量	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。 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。	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。 Ba-IV-5 力可以作功，作功可以改變物體的能。 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。 Ma-IV-4 各種發電方式與新興的能源科技對社會、經	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(第一次段考) 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。	3	1. 課本 2. 活動紀錄本 3. 補充影片 4. 線上學習平台	透過課本知識與教師講述學習，透過試卷練習與發覺學習中的迷思概念與不足	1. 口頭評量 2. 實驗報告 3. 紙筆測驗	

	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。	濟、環境及生態的影響。							
第八週	po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。 ai-IV-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。	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。	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 4-1 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。 4-2 1. 區別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。	3	1. 課本 2. 活動紀錄本 3. 補充影片 4. 線上學習平台	透過課本知識與教師講述學習，透過實驗實際操作學習	1. 口頭評量 2. 實驗報告 3. 紙筆測驗	【安全教育】 J8 生活安全—認識靜電可能引發火災爆炸風險，掌握防靜電安全知識 J9 職業安全—了解工作環境中靜電防護及電子設備安全	
第九週	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	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	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 4-3 1. 能說出電壓的定義。	3	1. 課本 2. 活動紀錄本 3. 補充影片 4. 線上學習平台	透過課本知識與教師講述學習，透過實驗實際操作學習	1. 口頭評量 2. 實驗報告 3. 紙筆測驗		

	進行客觀的質性觀測或數值量冊並詳實記錄。 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。	成正比，其比值即為電阻。	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。 4-4 1. 了解歐姆定律及其意涵。 2. 進行實驗 4-1						
第十週	tm-IV-1 能從實驗過程、合作討論中理解較複雜的自然界模型，並能評估不同模型的優點和限制，進能應用在後續的科學理解或生活。 pe-IV-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。	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。	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 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	3	1. 課本 2. 活動紀錄本 3. 補充影片 4. 線上學習平台	透過課本知識與教師講述學習，透過試卷練習與發覺學習中的迷思概念與不足	1. 口頭評量 2. 實驗報告 3. 紙筆測驗		

第十一週	po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。 ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。	Fa-IV-1 地球具有大氣圈、水圈和岩石圈。 Fa-IV-5 海水具有不同的成分及特性。 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。 Ia-IV-1 外營力及內營力的作用會改變地貌。 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。	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 5-1 1. 認識地球上陸地與海洋的分布情形。 2. 了解水是生命生存的必要條件。 5-2 1. 了解風化、侵蝕、搬運、沉積作用及其現象。 2. 歸納出河流的侵蝕作用和沉積作用。	3	1. 課本 2. 活動紀錄本 3. 補充影片 4. 線上學習平台	透過課本知識與教師講述學習，透過實驗實際操作學習，透過試卷練習與發覺學習中的迷思概念與不足	1. 口頭評量 2. 實驗報告 3. 紙筆測驗		
第十二週	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-1 對於有關科學發現的報導，甚至權威的	Ia-IV-1 外營力及內營力的作用會改變地貌。 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。 Fa-IV-1 地球具有大氣圈、水圈和岩石圈。 Fa-IV-2 三大類岩石有不同的特徵和成因。	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 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。	3	1. 課本 2. 活動紀錄本 3. 補充影片 4. 線上學習平台	透過課本知識與教師講述學習，透過實驗實際操作學習，透過試卷練習與發覺學習中的迷思概念與不足	1. 口頭評量 2. 實驗報告 3. 紙筆測驗		

	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。		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。						
第十三週	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。	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。	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 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。	3	1. 課本 2. 活動紀錄本 3. 補充影片 4. 線上學習平台	透過課本知識與教師講述學習，透過試卷練習與發覺學習中的迷思概念與不足	1. 口頭評量 2. 實驗報告 3. 紙筆測驗		
第十四週 第二次評量	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	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。	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 岩層的祕密(第二次段考) 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	3	1. 課本 2. 活動紀錄本 3. 補充影片 4. 線上學習平台	透過課本知識與教師講述學習，透過試卷練習與發覺學習中的迷思概念與不足	1. 口頭評量 2. 實驗報告 3. 紙筆測驗		

	出自己的看法或解釋。 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。		1. 了解化石在地層中的意義及功能。						
第十五週	ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。 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。	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。	第 7 章浩瀚的宇宙 7-1 宇宙與太陽系 1. 了解光年的意義。 2. 體會宇宙的浩瀚。	3	1. 課本 2. 活動紀錄本 3. 補充影片 4. 線上學習平台	透過課本知識與教師講述學習，透過實驗實際操作學習	1. 口頭評量 2. 實驗報告 3. 紙筆測驗		
第十六週	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。 pe-IV-2 能正確 ai-IV-2 透過與	Id-IV-1 夏季白天較長，冬季黑夜較長。 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。 Id-IV-3 地球的四季主要是因為地球自轉軸傾斜於地球	第 7 章浩瀚的宇宙 7-2 晝夜與四季 1. 了解形成晝夜、四季變化的成因。 2. 知道太陽在天空中位置的變化。	3	1. 課本 2. 活動紀錄本 3. 補充影片 4. 線上學習平台	透過課本知識與教師講述學習	1. 口頭評量 2. 實驗報告 3. 紙筆測驗	【性別平等教育】 性 J1 接納自我與尊重他人的性傾向、性別特質與性別認同。 性 J3 檢視家庭、學校、職場中基於性別刻板印象產生	

	同儕的討論，分享科學發現的樂趣。	公轉軌道面而造成。						的偏見與歧視。	
第十七週	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。 ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。	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。 Fb-IV-4 月相變化具有規律性。 Ic-IV-4 潮汐變化具有規律性。	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 1. 認識太陽、地球與月球間的位置及關係。 2. 操作實驗 7-1	3	1. 課本 2. 活動紀錄本 3. 補充影片 4. 線上學習平台	透過課本知識與教師講述學習，透過實驗實際操作學習	1. 口頭評量 2. 實驗報告 3. 紙筆測驗		
第十八週	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。	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。 Fb-IV-4 月相變化具有規律性。 Ic-IV-4 潮汐變化具有規律性。	第 7 章浩瀚的宇宙 7-3 日地月的相對運動 1. 了解月相變化的原因。 2. 了解日食和月食發生的原因。	3	1. 課本 2. 活動紀錄本 3. 補充影片 4. 線上學習平台	透過課本知識與教師講述學習，透過實驗實際操作學習，透過試卷練習與發覺學習中的迷思概念與不足	1. 口頭評量 2. 實驗報告 3. 紙筆測驗		

第十九週	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。 ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。 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。	INa-IV-1 能量有各種不同的形式。 INa-IV-2 能量之間可以轉換，且會維持定值。 INa-IV-4 生活中各種能源的特性及其影響。	跨科主題-能量與能源 從太陽開始 1. 能知道地球能量的主要來源是太陽。 2. 能察覺能量有各種不同的形式，各種能量可以互相轉換。 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。	3	1. 課本 2. 活動紀錄本 3. 補充影片 4. 線上學習平台	透過課本知識與教師講述學習，透過試卷練習與發覺學習中的迷思概念與不足	1. 口頭評量 2. 實驗報告 3. 紙筆測驗		
第二十週	po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。 pc-IV-1 能理解同學的探究過程和結果（或經簡化過的科學報	INa-IV-1 能量有各種不同的形式。 INa-IV-2 能量之間可以轉換，且會維持定值。 INa-IV-3 科學的發現與新能源，及其對生活與社會的影響。 INa-IV-4 生活中各種能源的特性及其影響。	跨科主題-能量與能源 「已知用火」的人類古代太陽能的化身 「已知用火」的人類 1. 能察覺化學變化過程及失力作工過程，都是能量轉換過程。 2. 能了解人類文明開始發展與能利用能源有關。 3. 能將所習得的知識正確連結到相關的自然現象，推論出其中關聯。	3	1. 課本 2. 活動紀錄本 3. 補充影片 4. 線上學習平台	透過課本知識與教師講述學習，透過試卷練習與發覺學習中的迷思概念與不足	1. 口頭評量 2. 實驗報告 3. 紙筆測驗	【環境教育】 環 E1：參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡與完整性。 環 E4：認識環境問題與成因，培養保護	

	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。 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。	Nc-IV-3 化石燃料的形成與特性。 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。 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。 Nc-IV-6 臺灣能源的利用現況與未來展望。	古代太陽能的化身 1. 能察覺能源運用的轉變會影響社會及人類生活方式。 2. 能了解科學的新發現可應用活，並影響能源的利用方式。 3. 能將所習得的知識正確連接到相關的自然現象，推論出其中關聯。					環境與改善環境品質的態度。 環 E6：具備公民責任，參與環境公共事務，促進永續發展。	
第二十一週 第三次評量	po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。 ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。 ah-IV-1 對於有關科學發現的報導，甚至權威的	Na-IV-2 生活中節約能源的方法。 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。 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。 Nc-IV-1 生質能源的發展現況。 Nc-IV-2 開發任何一種能源都有風	跨科主題-能量與能源 能源的超新星(第三次段考) 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。 2. 了解再生與非再生能源的特性及可能造成的汙染。 3. 能了解新能源開發及永續能源利用的重要性。 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。	3	1. 課本 2. 活動紀錄本 3. 補充影片 4. 線上學習平台	透過課本知識與教師講述學習，透過試卷練習與發覺學習中的迷思概念與不足	1. 口頭評量 2. 實驗報告 3. 紙筆測驗		

	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。 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。	險，應依據證據來評估與決策。 Nc-IV-6 臺灣能源的利用現況與未來展望。 INa-IV-5 能源開發、利用及永續性。						
--	--	--	--	--	--	--	--	--

六、本課程是否有校外人士協助教學：(本表格請勿刪除。)

☒ 否，全學年都沒有(以下免填)。

☐ 有，部分班級，實施的班級為：_____。

☐ 有，全學年實施。

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

☆上述欄位皆與校外人士協助教學及活動之申請表一致。