

新北市辭修國民中學 114 學年度八年級第一學期部定課程計畫 設計者：謝馨瑩

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：

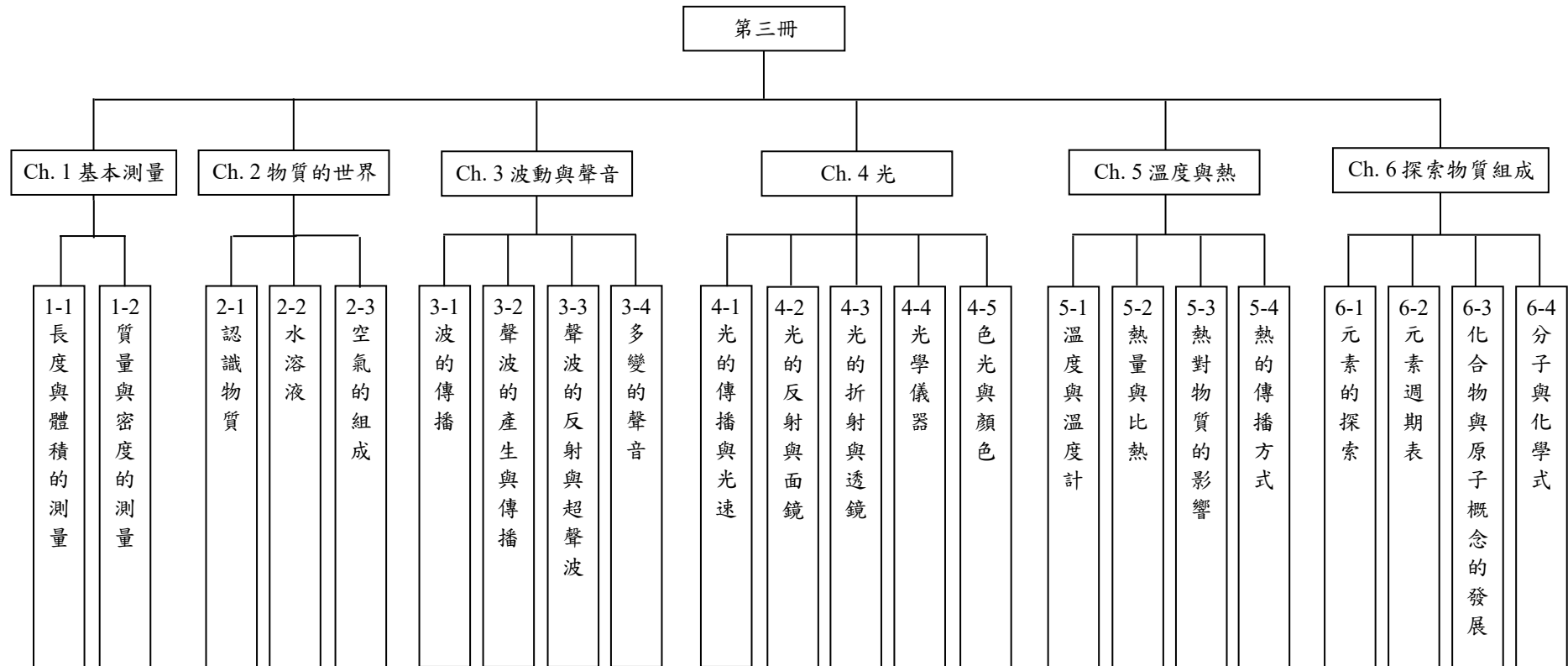
當學年當學期課程審閱意見	對應課程內容修正回復

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
<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> A1身心素質與自我精進 <input checked="" type="checkbox"/> A2系統思考與解決問題 <input type="checkbox"/> A3規劃執行與創新應變 <input checked="" type="checkbox"/> B1符號運用與溝通表達 <input type="checkbox"/> B2科技資訊與媒體素養 <input type="checkbox"/> B3藝術涵養與美感素養 <input type="checkbox"/> C1道德實踐與公民意識 <input type="checkbox"/> C2人際關係與團隊合作 <input type="checkbox"/> C3多元文化與國際理解 	<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-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>

五、課程架構：



六、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 8/31~9/6	pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 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。	Ea-IV-1 時間、長度、質量等為基本物理量，經由計算可得到密度、體積等衍伸物理量。 Ea-IV-3 測量時可依工具的最小刻度進行估計。	Ch.1 基本測量 1-0 進入實驗室：認識實驗室環境、設備及安全設施。 1. 介紹各種常用器材的名稱及其用途：酒精燈、陶瓷纖維網、玻璃棒、溫度計、量筒等。 2. 觀察及操作：搗聞、稀釋等。 1-1 長度與體積的測量 1. 請學生測量自己的學生證長度，引入測量的方法，以及測量單位使用國際單位制的必要性。 2. 以提問的方式讓學生歸納誤差的來源，及減少誤差的方式。 3. 從長度單位衍伸至體積的概念及單位。 4. 指導學生正確讀取量筒中水的體積，以減少誤差。	3	1. 實驗室器材 2. 電子教科書 3. 均一教育平台 4. LIS 情境科學教材網	1. 觀察 2. 口頭詢問		
第二週 9/8~9/12	pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。	Ea-IV-1 時間、長度、質量等為基本物理量，經由計算可得到密度、體積等衍伸物理量。 Ea-IV-3 測量時可依工具的最小刻度進行估計。	1-2 質量與密度的測量 1. 講解質量的定義、符號與單位。 2. 說明質量與重量的差異。 3. 介紹測量質量的方法及如何記錄測量值：上皿天平、懸吊式等臂天平、電子秤。 4. 由質量與體積的比值引入密度的概念，且了解利用密度的測定，	3	1. 實驗室器材 2. 電子教科書 3. 均一教育平台 4. LIS 情境科學教材網	1. 觀察記錄 2. 參與態度 3. 口頭詢問 4. 紙筆測驗		

	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。		來初步判斷物體可能是由何種物質組成。					
第三週 9/15~9/19	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确性。 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。	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。	Ch. 2 物質的世界 2-1 認識物質 1. 以地表常見的物質為例，了解物質占有空間、具有質量。 2. 以水為例，引出由物質的三態變化。 3. 了解物質的分類： (1)純物質有固定的性質，例如熔點或沸點固定。 (2)混合物的性質會隨著組成成分的不同而改變。 4. 以食鹽精製舉例，引導學生如何從混合物中提取純物質。	3	1.實驗室器材 2.電子教科書 3.均一教育平台 4.LIS 情境科學教材網	1.觀察記錄 2.參與態度 3.口頭詢問 4.紙筆測驗		
第四週 9/22~9/26	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。	Jb-IV-4 溶液的概念及重量百分濃度(P%)、百萬分點的表示法(ppm)。 Ab-IV-1 物質的粒子模型與物質三態。 INc-IV-5 原子與分子是組成生命世界與物質世界的微觀尺度。	2-2 水溶液 1. 以黑糖說明溶解現象，了解水溶液是一種混合物，其中有溶質與溶劑。 2. 說明「重量百分濃度」的定義，並以食品標示來說明重量百分濃度所代表的意義。 3. 利用類似方法介紹「體積百分率濃度」的概念，並以酒精「度」為例。 4. 說明「ppm」的定義，並以牙膏含氟量及毒物檢測來說明 ppm 在生活中的應用。	3	1.電子教科書 2.均一教育平台	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量		

<p>第五週 9/29~10/3</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、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。</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。 Me-IV-3 空氣品質與空氣污染的種類、來源與一般防治方法。</p>	<p>2-3 空氣的組成</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 以課本圖說明空氣是一種混合物，包含：氮氣(約占 78%)、氧氣、氫氣等。 2. 說明各組成氣體的特性，氧氣有助燃性、氫氣及氦氣等為鈍氣。 3. <實驗>雙氧水製備氧氣： (1)了解二氧化錳在本實驗中的功用及薊頭漏斗的使用方式。 (2)了解向上排氣法。 (3)了解氧氣有助燃性。 4. <實驗>製備二氧化碳： (1)了解二氧化碳的性質、製造方法。 (2)以澄清石灰水檢驗二氧化碳。 	<p>3</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 電子教科書 2. 滴管 3. 薊頭漏斗 4. 有側管的錐形瓶 5. 陶瓷纖維網 6. 三腳架 7. 酒精燈 8. 橡膠軟管 9. 廣口瓶 10. 水盆 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 紙筆評量 		
<p>第六週 10/6~10/10</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。 ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。</p>	<p>Ka-IV-1 波的特徵，例如：波峰、波谷、波長、頻率、波速、振幅。 Ka-IV-2 波傳播的類型，例如：橫波和縱波。 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率。</p>	<p>Ch. 3 波動與聲音</p> <p>3-1 波的傳播與特性</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 講解力學波、非力學波的定義與實例、講解傳播力學波的介質。 2. 以彈簧示範橫波與縱波，引導說明兩者的差異。 3. 講解波的結構名稱：波峰、波谷、波長。 4. 說明頻率及週期的概念，引出波速的概念及計算方式。 	<p>3</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 電子教科書 2. 均一教育平台 3. 彈簧 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 觀察記錄 2. 參與態度 3. 口頭詢問 4. 紙筆測驗 		
<p>第七週 10/13~10/17</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</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率。</p>	<p>3-2 聲波的產生與傳播</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 利用音叉的振動現象，說明聲音是因為物體振動而產生的。 2. 利用聲音是一種波動的性質，說明聽覺是如何產生的。 	<p>3</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 電子教科書 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 觀察記錄 2. 參與態度 3. 口頭詢問 4. 紙筆測驗 		

	<p>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-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。</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-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。</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>Ka-IV-4 聲波會反射，可以做為測量、傳播等用途。</p> <p>Ka-IV-5 耳朵可以分辨不同的聲音，例如：大小、高低和音色，但人耳聽不到超聲波。</p>	<p>3. 藉由聲音是如何讓紙杯上的毛根跳舞，讓學生了解聲波經由空氣將能量往外傳播，可造成物體振動。</p> <p>3-3 聲波的反射與超聲波</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 請同學一人將耳朵貼在門上，可以聽到另一人敲門的聲音，說明固體可以傳播聲波。 2. 游泳比賽時，當同學潛入水中仍然可以聽見同學的加油聲，說明液體可以傳播聲波。 3. 藉由波以耳實驗的過程，說明聲波的傳播需要介質，是一種力學波。 4. 說明影響聲波的因素。 5. 以籃球介紹反射，引申到聲音有反射現象。 6. 說明超聲波及聲納應用。 7. 說明影響回聲的因素：光滑或堅硬的表面、孔隙或柔軟的表面。 					
<p>第八週 10/20 ~10/24</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</p>	<p>Ka-IV-5 耳朵可以分辨不同的聲音，例如：大小、高低和音色，但人耳聽不到超聲波。</p> <p>Me-IV-7 對聲音的特性做深入的研究可以幫助我們更確實防範噪音的汙染。</p>	<p>3-4 多變的聲音</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 請說明響度、音調及音色的定義。 2. 說明發聲體的振動頻率會隨著發聲體的材質、鬆緊、長短、粗細、厚薄等因素而有所差異。 3. 以中音直笛為例，說明管內的空氣柱長短與音調頻率的關係。 	<p>3</p>	<p>1. 電子教科書 2. 直笛</p>	<p>1. 觀察記錄 2. 參與態度 3. 口頭詢問 4. 紙筆測驗</p>		

	<p>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>4.利用目前科學界常使用的phyphox科學軟體，來測量聲音的波形。</p> <p>5.介紹噪音及降低噪音干擾的設施，例如家裡裝設的隔音窗等。</p> <p>6.鼓勵學生查詢噪音相關資料，例如：環保署網站，體認噪音對人體的影響，並期勉自己不隨意製造噪音，破壞環境安寧。</p>					
<p>第九週 10/27 ~10/31</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-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>Ka-IV-6 由針孔成像、影子實驗驗證與說明光的直進性。</p> <p>Ka-IV-7 光速的大小和影響光速的因素。</p>	<p>Ch.4 光</p> <p>4-1 光的傳播與光速</p> <p>1.以皮影戲、手影等說明光的直線前進，並介紹針孔成像。</p> <p>2.說明光速的大小。</p> <p>3.說明光速在不同介質的差異：真空>氣態>液態>固態。</p>	3	1.電子教科書	<p>1.觀察記錄</p> <p>2.參與態度</p> <p>3.口頭詢問</p> <p>4.紙筆測驗</p>		
<p>第十週 11/3 ~11/7</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>Ka-IV-8 透過實驗探討光的反射與折射規律。</p>	<p>4-2 光的反射與面鏡</p> <p>1.從日常生活看到的鏡子，平面鏡、凸面鏡等，引發學生思考光照射到物體時，會有什麼現象產生，讓我們的眼睛能看見物體。</p> <p>2.介紹反射定律，並練習作圖。</p>	3	<p>1.電子教科書</p> <p>2.均一教育平台</p> <p>3.LIS 情境科學教材網</p>	<p>1.參與態度</p> <p>2.口頭詢問</p> <p>3.紙筆測驗</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。		3. 介紹平面鏡成像，並回顧先前的針孔成像，引出實像與虛像。 4. 介紹超商的凸面鏡及燈罩的凹面鏡，以及他們的成像性質及結果					
第十一週 11/10~11/14	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。	Ka-IV-8 透過實驗探討光的反射與折射規律。	4-3 光的折射與透鏡 1. 介紹折射的現象及特性，以及光的可逆性。 2. 介紹透鏡的種類及如何區分凸透鏡與凹透鏡。 3. 介紹焦點及焦距的意義。 4. 介紹凸透鏡的成像作圖、結果及日常應用。	3	1. 電子教科書 2. 均一教育平台 3. LIS 情境科學教材網	1. 觀察記錄 2. 參與態度 3. 口頭詢問 4. 紙筆測驗		
第十二週 11/17 ~11/21	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。	Ka-IV-9 生活中有許多運用光學原理的實例或儀器，例如：透鏡、面鏡、眼睛、眼鏡及顯微鏡等。	4-4 光學儀器 1. 介紹顯微鏡的成像原理。 2. 介紹照相機的基本原理，並對照眼睛的成像原理。 3. 介紹近視、遠視及老花眼的成因及配戴何種透鏡來矯正視力。	3	1. 電子教科書 2. 顯微鏡動畫	1. 觀察記錄 2. 參與態度 3. 口頭詢問 4. 紙筆測驗		
第十三週 11/24 ~11/28	pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 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。	Ka-IV-10 陽光經過三稜鏡可以分散成各種色光。	4-5 色光與顏色 1. 以三稜鏡的色散現象，說明色散現象。 2. 介紹三原色及可見光。 3. 介紹不透明物體及透明物體的顏色。	3	1. 電子教科書 2. 均一教育平台 3. LIS 情境科學教材網	1. 觀察記錄 2. 參與態度 3. 口頭詢問 4. 紙筆測驗		

<p>第十四週 12/1 ~12/5</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>Bb-IV-1 熱具有從高溫處傳到低溫處的趨勢。 Bb-IV-5 熱會改變物質形態，例如：狀態產生變化、體積發生脹縮。</p>	<p>Ch.5 溫度與熱 5-1 溫度與溫度計 1. 介紹說明冷熱及說明溫度的差別。 2. 介紹溫標及生活中常見的溫度計，引導學生思考溫度計的原理是什麼？ 3. 介紹如何以水作為溫度計。</p>	<p>3</p>	<p>1. 電子教科書 2. 均一教育平台 3. LIS 情境科學教材網</p>	<p>1. 觀察記錄 2. 參與態度 3. 口頭詢問 4. 紙筆測驗</p>		
<p>第十五週 12/8 ~12/12</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（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。 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>Bb-IV-1 熱具有從高溫處傳到低溫處的趨勢。 Bb-IV-2 透過水升高溫度所吸收的熱能定義熱量單位。 Bb-IV-3 不同物質受熱後，其溫度的變化可能不同，比熱就是此特性的定量化描述。</p>	<p>5-2 熱量與比熱 1. 說明溫度不同的兩物體間會有能量的轉移引出熱量的概念。 2. 說明熱能會由溫度高的物體往溫度低的物體移動，使溫度的差距逐漸減少，最終兩物體的溫度相同不再改變時，稱為熱平衡。 3. 由日常生活中的油、水、沙灘升溫的差異引導出比熱的概念。 4. 介紹熱量的關係式。</p>	<p>3</p>	<p>電子教科書</p>	<p>1. 觀察記錄 2. 參與態度 3. 口頭詢問 4. 紙筆測驗</p>		
<p>第十六週 12/15 ~12/19</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>Ab-IV-1 物質的粒子模型與物質三態。 Ab-IV-2 溫度會影響物質的狀態。 Ba-IV-3 化學反應中的能量改變，常以吸熱或放熱的形式發生。</p>	<p>5-3 熱對物質的影響 1. 說明固體受熱體積變大，是因為粒子排列的間距變大，而非粒子本身體積變大。 2. 介紹物體與熱會脹縮的現象。 3. 介紹物質的三態變化與加熱時間的關係圖。</p>	<p>3</p>	<p>電子教科書</p>	<p>1. 觀察記錄 2. 參與態度 3. 口頭詢問 4. 紙筆測驗</p>		

		Bb-IV-5 熱會改變物質形態，例如：狀態產生變化、體積發生脹縮。	4. 介紹狀態改變的過程及特定溫度名詞：熔化、熔點、沸騰、汽化和沸點等。					
第十七週 12/22 ~12/26	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。	Bb-IV-4 熱的傳播方式包含傳導、對流與輻射。	5-4 熱的傳播方式 1. 介紹傳導的定義，及日常現象。 2. 介紹對流的定義，及日常現象。 3. 介紹輻射的定義，及日常現象。	3	電子教科書	1. 觀察記錄 2. 參與態度 3. 口頭詢問 4. 紙筆測驗		
第十八週 12/29 ~1/2	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。	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。 Aa-IV-4 元素的性質有規律性和週期性。 Aa-IV-5 元素與化合物有特定的化學符號表示法。 Cb-IV-2 元素會因原子排列方式不同而有不同的特性。	6-1 元素的探索 1. 金屬元素與非金屬元素的特性與差異。請學生發表生活中有哪些是金屬元素與非金屬元素。 2. 示範鈉、鉀、鐵金屬與水反應的情形，此實驗為考慮安全，由教師操作示範，學生觀察記錄	3	1. 電子教科書 2. 均一教育平台 3. LIS 情境科學教材網	1. 觀察記錄 2. 參與態度 3. 口頭詢問 4. 紙筆測驗		
第十九週 1/5~1/9	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。	Aa-IV-4 元素的性質有規律性和週期性。 Aa-IV-1 原子模型的發展。 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。	6-2 元素週期表 1. 觀察課本週期表，觀察週期表中的分類方式。橫列稱為週期，縱列稱為族，同族元素的化學性質相似。 2. 介紹鹼金族、鹼土族、鈍氣等。	3	1. 電子教科書 2. 均一教育平台 3. LIS 情境科學教材網	1. 觀察記錄 2. 參與態度 3. 口頭詢問 4. 紙筆測驗		

<p>第二十週 1/12~1/16</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>Cb-IV-1 分子與原子。 Ja-IV-2 化學反應是原子重新排列。 Aa-IV-5 元素與化合物有特定的化學符號表示法。 Aa-IV-3 純物質包括元素與化合物。</p>	<p>6-3 化合物與原子概念的發展</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 以原子與分子模型解釋元素及化合物的分別、純物質及混合物的差異，然後舉例告訴學生，自然界的物質都是由粒子（原子）組成的。 2. 可利用科學史影片帶入原子說的發展背景與內容，再閱讀課本，介紹道耳頓原子說的內容。 3. 說明質子、中子、電子的電性及性質。 4. 整理說明原子的結構及原子序、質量數的意義。提問學生原子的結構及原子內所含有的粒子及其性質，及原子序、質量數的意義。 	<p>3</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 電子教科書 2. 均一教育平台 3. LIS 情境科學教材網 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 觀察記錄 2. 參與態度 3. 口頭詢問 4. 紙筆測驗 		
<p>第二十一週 1/19~1/21</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>Aa-IV-5 元素與化合物有特定的化學符號表示法。</p>	<p>6-4 分子與化學式</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 以組裝分子模型讓學生了解氫氣、氧氣、水、二氧化碳及酒精等分子模型。 2. 說明化學式的意義，介紹化學式的表示法。 	<p>3</p>	<p>電子教科書</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 觀察記錄 2. 參與態度 3. 口頭詢問 4. 紙筆測驗 		

七、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
		<input type="checkbox"/> 簡報 <input type="checkbox"/> 印刷品 <input type="checkbox"/> 影音光碟 <input type="checkbox"/> 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與活動之申請表一致