

臺南市立建興國民中學 112 學年度第一學期八年級資優自然(物理、化學)領域學習課程(調整)計畫(□普通班/■特教班)

教材版本	資優自編	實施年級 (班級/組別)	八年級 A、B、C	教學節數	每週(3)節，本學期共(63)節		
課程目標	<p>一、啟發學生探究科學的熱忱及對自然科學的好奇心與想像力</p> <p>二、培養觀察、理性思維及具備基本科學知識與實驗操作的能力</p> <p>三、建構科學邏輯推理能力，力行實驗驗證的積極態度，並能提出問題解決之策略</p> <p>奠定科學基本能力，有效應用於生活之中，具有主動關懷自然環境、正向思維、珍惜資源的態度</p>						
該學習階段 領域核心素養	<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>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。</p>						
課程架構脈絡							
教學期程	單元與活動名稱	節數	學習目標	學習重點		表現任務 (評量方式)	融入議題 實質內涵
				學習表現	學習內容		

				<p>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>ai-II-1 保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。</p> <p>ai-II-2 透過探討自然與物質世界的規律性，感受發現的樂趣。</p> <p>ai-II-3 透過動手實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。</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>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>tr-IV-1 能將所習得的</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>【國際教育】國 J8 了解全球永續發展之理念並落實於日常生活中。</p> <p>【環境教育】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>【品德教育】品 J8 理性溝通與問題解決。</p> <p>【生涯規劃教育】涯 J3 覺察自己的能力與興趣。</p> <p>【閱讀素養教</p>
<p>第 02 週 9/3-9/9</p>	<p>【物理】 體積與密度</p> <p>【化學】 認識物質的世界 認識物質</p>	3	<p>1. 從探究活動熟悉體積的測量，並了解導出量的意義。</p> <p>2. 能進行物體質量、體積測量實驗操作與紀錄，從分析數據發現兩者的關聯，進而得到密度的概念。</p> <p>3. 從實作過程理解科學概念的探究過程。</p> <p>從探究活動熟悉物質的特性。</p>	<p>1. 介紹物體質量的意義及常用公制單位。</p> <p>2. 介紹天平的種類及使用方法。</p> <p>3. 讓學生透過使用天平測量物體質量，並將測量結果正確地紀錄下來的探索過程，了解測量的意義及重要性。</p> <p>4. 讓學生可以分辨質量與重量是兩個不同的物理量</p> <p>1. 引導學生了解物質的意義讓學生</p> <p>2. 從生活中的經驗，引導學生了解物質變化的分類依據</p> <p>3. 引導學生從舊有經驗對物質的性質進行歸納及分類</p> <p>4. 「實驗 2-1 簡易的物質分離」藉由去除摻雜食鹽中的細砂，幫助學生了解分離物質的簡易方法和相關原理</p> <p>5. 介紹物質的物理變化及化學變化</p>	<p>讀寫評量 口語評量 紙筆評量 實作評量</p>		

				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。	6. 認識物質的分類，了解何謂純物質、混合物		育】 閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。 【品德教育】 品 J3 關懷生活環境與自然生態永續發展。 【生命教育】 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 J4 探討日常生活發生事故的影響因素。 【生涯規劃教育】 涯 J6 建立對於未來生涯的
第 03 週 9/10-9/16	【物理】 基本測量 密度 【化學】 分離物質實驗：層析、粗鹽精製	3	1. 從探究活動熟悉體積的測量，並了解導出量的意義。 2. 能進行物體質量、體積測量實驗操作與紀錄，從分析數據發現兩者的關聯，進而得到密度的概念。 3. 從實作過程理解科學概念的探究過程。 1. 能進行食鹽水分離實驗操作，並了解可利用純物質的特性不同來分離混合物。 2. 認識結晶法、過濾法的原理，並能討論說明原理在生活中的應用。 3. 從探究活動中認識色層分析法。		1. 引導學生了解密度的意義 2. 藉由「實驗 1-1 探討質量和體積的關係」，幫助學生了解密度為純物質的性質之一 3. 說明控制變因實驗法，有助於釐清不同因素對事件的影響 4. 處理複雜的密度計算問題(如混合密度) 5. 討論影響密度變化的因素 6. 討論物質的狀態與變化 1. 利用不同物質在不同相態的選擇性分配原理進行分離 2. 知道混合物中不同的物質會以不同的速度沿固定相移動，達到分離的效果 3. 了解薄膜層析法 TLC、管柱層析法 CC 的應用 4. 熟悉混合物的各種分離技能 5. 認識由混合物中、分離或精製純物質 6. 能完成溶解過濾、蒸發結晶之步驟	讀寫評量 口語評量 紙筆評量 實作評量	
第 04 週 9/17-9/23	【物理】 基本測量 密度	3	從實作過程理解科學測量概念的探究過程。		1. 引導學生了解密度的意義 2. 藉由「實驗 1-1 探討質量和體積的關係」，幫助學生了解密度為純物質的性質之一 3. 說明控制變因實驗法，有助於釐清不同因素對事件的影響 4. 處理複雜的密度計算問題(如混合密度)	讀寫評量 口語評量 紙筆評量 實作評量	

	<p>【化學】 分離物質實驗：層析、粗鹽精製</p>		<ol style="list-style-type: none"> 1 從自然界的現象認識物質的三態，討論說明其間的變化及三態的性質。 2. 能運用粒子模型討論說明物質三態的狀況和性質。 3. 能區別物質的物理變化與化學變化。 4. 能分辨物質的物理性質和化學性質。 5. 能由組成和性質區分混合物與純物質。 6. 能說明大氣的成分及氮氣的性質和應用。 7. 由實驗操作中認識氧氣製備及氧氣的助燃性。 		<ol style="list-style-type: none"> 5. 討論影響密度變化的因素 6. 討論物質的狀態與變化 <ol style="list-style-type: none"> 1. 利用不同物質在不同相態的選擇性分配原理進行分離 2. 知道混合物中不同的物質會以不同的速度沿固定相移動，達到分離的效果 3. 了解薄膜層析法 TLC、管柱層析法 CC 的應用 4. 熟悉混合物的各種分離技能 5. 認識由混合物中、分離或精製純物質 6. 能完成溶解過濾、蒸發結晶之步驟 		<p>願景。</p> <p>【閱讀素養教育】 閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。</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>
<p>第 05 週 9/24-9/30</p>	<p>物理： 第二章：認識物質的世界</p> <p>空氣的組成與性質 溶液與濃度</p> <p>化學： 第二章：純物質的奧秘</p> <p>認識元素 元素與週期表</p>	4	<ol style="list-style-type: none"> 1 從生活中常見溶液，認識溶液的組成。 2. 能依據濃度表示法，辨識商品或檢測結果所標示濃度的意義。 3 能了解依定量成分配製的溶液濃度為何，以及如何依濃度需求配製溶液。 4. 由沉澱現象認識寶何溶液及溶解度的概念，並能根據溶解度圖表判斷溶液的飽和情況。 <ol style="list-style-type: none"> 1. 由科學史了解科學家如何定義元素與化合物，以及化合物可分解為元素、元素可結合成化合物之概念。 		<ol style="list-style-type: none"> 1. 引導學生認識空氣的組成及各種氣體的性質與用途 2. 從氧氣的製造與檢驗的實驗過程中，學習氣體的製造、收集與檢驗方式 3. 認識溶液的概念及重量百分濃度 (P%)、百萬分點的表示法 (ppm)。 <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解元素之期表排列方式與通則 	<p>讀寫評量 口語評量 紙筆評量 實作評量</p>	
<p>第 06 週 10/01-</p>	<p>第一次定期考</p>		<p>課程統整與複習</p>		<p>綜合練習與評量</p>	<p>口語評量 紙筆評量</p>	

10/07 (第一次定期考)						實作評量	
第 07 週 10/08-10/14	<p>物理： 第三章：波動與聲音</p> <p>波的傳播與特性</p> <p>【化學】 純物質的奧秘 化學元素的起源 認識元素 元素與週期表</p>	3	<p>1. 連結生活現象，認識「波」及「波動」。</p> <p>2. 由彈簧波探究活動，了解波傳遞的現象與特性，認識橫波與縱波。</p> <p>3. 由速率的定義了解波速。</p> <p>4. 由連續週期波的波形觀察，了解並能說出波的週期、頻率、振幅及波長。</p> <p>5. 根據定義討論進而理解波速與頻率、波長的關係，並能用以推論週期波的傳播情況。</p> <p>了解元素發展命名方法的原因，認識一些常見元素的符號及命名方法。</p>		<p>1. 藉人體波浪、水波和繩潑的演示，認識波的傳播</p> <p>2. 以彈簧波說明力學波的種類和波的性質</p> <p>3. 介紹波相關的專有名詞使學生能夠理解波速的定義</p> <p>4. 學生能分辨波的特徵，例如：波峰、波谷、波長、頻率、波速、振幅。</p> <p>5. 介紹傳播的類型，例如：橫波和縱波。</p> <p>1. 認識原子結構 了解價電子、殼層的意義</p> <p>2. 探究元素分類的方法</p> <p>3. 說明週期表的由來與了解週期表的特性</p> <p>4. 簡介門德列夫的貢獻</p> <p>5. 能運用週期表預測元素的性質</p>	口語評量 紙筆評量 實作評量	
第 08 週 10/15-10/21	【物理】 波動與聲音 聲波的產生與傳播 多變的聲音	3	<p>1. 由實驗觀察中，歸納得知物體振動才會發聲。</p> <p>2. 能由生活實例中察覺聲音可藉固、液、氣態物質傳播，由科學史中知道聲波無法在真空中傳播，並認識科學家針對問題進行實驗發現的過程。</p> <p>3. 從圖表討論中認識影響聲音傳播速率的因素。</p>		<p>1. 以日常生活的實例，推論聲音是由於物體快速震動而產生</p> <p>2. 以日常生活的實例，推論聲音的傳播需要仰賴介質的存在</p> <p>3. 以動手做活動和課本實驗，引導學生認識聲音的要素與共振</p> <p>4. 以生活實例，引導學生認識噪音的來源與危害</p>	讀寫評量 口語評量 紙筆評量 實作評量	

	<p>【化學】 純物質的奧秘 元素與週期表 原子與分子</p>		<ol style="list-style-type: none"> 1. 從實驗操作過程，認識金屬元素與非金屬元素的特性，並能依特性進行分辨。 2. 認識常見的金屬、非金屬元素性質，察覺元素會因排列方式不同而有不同的性質。 3. 能說明元素性質與其應用的關聯。 		<ol style="list-style-type: none"> 1. 介紹道耳吞的原子說內容 2. 介紹原子構造的科學史，提示學生科學的本質 3. 講述原子構造的原子、質子、中子的性質，與原子的體積、質量、電性、化學性質的關係 4. 講述分子的概念，化合物形成的原因 5. 講述純物質形成原因與原子關係 6. 說明化學式的表示法，並強調化學式的意義與重要性 7. 歸納純物質化學式表示的規則，使學生能正確寫出化學式 		
<p>第 09 週 10/22- 10/28</p>	<p>物理： 第四章：光 光的傳播與特性</p>	<p>3</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1 經由連結生活經驗，分辨出發光物體與不發光物體，了解兩種物體如何引起視覺，以及影子的形成。 2. 從針孔成像探究活動的觀察結果及作圖中，認識光直線前進的現象，以及實像的意義。 3. 能運用原理解釋光線直線前進在生活中的應用。 4 能運用原理解圖，推論影子形成的相關現象。 5. 連結自然現象，察覺光速極快，進而認識光速的大小和影響光速的因素。 		<ol style="list-style-type: none"> 1. 從生活中相關的自然現象探討光是如何傳播 2. 影子的形成，可以讓學生在陽光下，觀察自己手影的本影和半影 3. 針孔成像，教師可以視狀況，以投影片說明、教師示範實驗或讓學生實際製作針孔裝置 4. 解釋生活中一些科學現象(放煙火、打雷等，先見到閃光再聽到聲音)，讓同學知道光速和聲速不同 5. 介紹光在各種介質中的傳播速率並不相同 6. 由針孔成像、影子實驗驗證與說明光的直進性。 7. 光速的大小和影響光速的因素。 	<p>讀寫評量 口語評量 紙筆評量 實作評量 同儕互評</p>	

	<p>【化學】 純物質的奧秘 原子與分子 物質變化的粒子觀點</p>		<ol style="list-style-type: none"> 1. 能根據道耳頓原子說，解釋化合物的組成及化學變化的粒子模型。 2. 從科學史了解原子模型的發展，察覺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。 3. 從原子模型發展史，了解原子的質子、中子及電子間的數量和質量關係。 4. 能解讀及正確表示原子種類。 		<ol style="list-style-type: none"> 1. 以粒子觀點講述溶解、擴散現象與組成粒子關係 2. 以粒子講述化學變化與組成原子的重新排列組合有關 4. 歸納純物質化學式表示的規則，使學生能正確寫出化學式。 	
<p>第 10 週 10/29- 11/04</p>	<p>【物理】 聲波的反射 光的反射與面鏡</p> <p>【化學】 純物質的奧秘 原子與分子 物質變化的粒子觀點</p>	3	<ol style="list-style-type: none"> 1. 舉例說明日常生活中光的反射現象。 2. 由實驗觀察中理解光的反射定律，並用以解釋生活中的反射現象。 3. 由探究活動觀察，及應用反射定律了解平面鏡的成像，以及虛像的意義。 4. 應用反射定律說明凹面鏡與凸面鏡對光線造成會聚或發散的效果。 5. 觀察凹面鏡與凸面鏡的成像情形，連結到生活中的應用。 <ol style="list-style-type: none"> 1. 從實驗操作過程，認識金屬元素與非金屬元素的特性，並能依特性進行分辨。 2. 認識常見的金屬、非金屬元素性質，察覺元素會因排列方式不同而有不同的性質。 3. 能說明元素性質與其應用的關聯。 		<ol style="list-style-type: none"> 1. 以日常生活的實例，說明聲波與光波反射的現象 2. 介紹光的反射定律，再應用光的反射定律來解釋平面鏡、凹面鏡及凸面鏡的成像 3. 介紹平面鏡的成像原理。 4. 介紹凹面鏡、凸面鏡在日常生活中的應用 5. 以科技產品和音樂廳的設計，說明聲波反射的應用 6. 說明超聲波的頻率範圍與科技應用。 <ol style="list-style-type: none"> 1. 經由示意圖講質的三態變化與組成粒子的距離關係 2. 介紹基本粒子(電子、質子、中子)發現的科學史，充實學生科學的本質 3. 講述原子構造的電子分佈方式與周期表的關係 4. 說明質量數、原子序、價數與同位素 	<p>讀寫評量 口語評量 紙筆評量 實作評量 同儕互評</p>

			<p>5. 能根據道耳頓原子說，解釋化合物的組成及化學變化的粒子模型。</p> <p>6. 從科學史了解原子模型的發展，察覺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>7. 從原子模型發展史，了解原子的質子、中子及電子間的數量和質量關係。</p> <p>8. 能解讀及正確表示原子種類。</p>		<p>5. 元素會因原子排列方式不同</p> <p>6. 原子模型的發展。</p> <p>7. 化學反應是原子重新排列。</p>	
<p>第 11 週 11/05- 11/11</p>	<p>【物理】 光的折射與透鏡成像</p> <p>【化學】 生活中的元素</p>	3	<p>1. 連結日常生活現象，察覺光進入不同介質時會發生折射。</p> <p>2. 由光的折射探究活動理解折射現象以及視深與實深。</p> <p>3. 能了解光線折射的成因與折射定律。</p> <p>4. 能應用折射定律推論可能發生的折射現象。</p> <p>1. 連結生活常見物品，察覺所應用的元素特性</p> <p>2. 觀察生活中常見物品，探討元素的性質與功能</p> <p>3. 善用資源，能了解地球元素含量的稀有性與重要性</p>		<p>1. 介紹光在各種介質中的傳播速率並不相同</p> <p>2. 介紹光經三稜鏡後偏折的原因</p> <p>3. 介紹凸透鏡及凹透鏡成像的基本光線</p> <p>4. 透過「實驗 4-1 透鏡的成像觀察」，找出凸透鏡及凹透鏡的成像性質</p> <p>1. 常見人造材料的特性、簡單的製造過程及在生活上的應用。</p> <p>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>讀寫評量 口語評量 紙筆評量 實作評量 同儕互評</p>
<p>第 12 週 11/12- 11/18</p>	<p>【物理】 光學儀器 光與顏色</p>	3	<p>1. 能由觀察或連結生活經驗，察覺太陽光色散的現象。</p> <p>2. 能說出三原色光。</p> <p>3. 能由探究活動了解色光與物體顏色產生的原因</p> <p>4. 能推論不同情境中物體可</p>		<p>1. 透過「實驗 4-2 光與顏色」了解光與顏色的關係</p> <p>2. 介紹不透明體與透明體顏色是如何呈現的</p> <p>3. 了解複式顯微鏡、照相機、眼鏡等光學儀器所使用的透鏡種類</p>	<p>讀寫評量 口語評量 紙筆評量 實作評量 同儕互評</p>

	【化學】 化學式		能呈現的顏色。 1. 能根據分子式判斷分子組成，並能說出常見物質的分子式。		4. 讓學生了複式顯微鏡、照相機、眼鏡等光學儀器成像的性質 5. 了解近視眼和遠視眼的 6. 陽光經過三稜鏡可以分散成各種色光。 7. 物體的顏色是光選擇性反射的結果。 8. 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。 1. 元素與化合物有特定的化學符號表示法。		
第 13 週 11/19- 11/25 (第二次定期考)	第二次定期考	3	課程統整與複習		綜合練習與評量	紙筆評量	
第 14 週 11/26- 12/02	物理： 第五章：溫度與熱 冷暖天地 溫度與溫度計	3	1. 由生活經驗中的冷熱了解溫度的意義。 2. 由自製溫度計探究活動了解溫度計設計原理。 3. 由科學史認識溫標的制訂，察覺公制單位訂定會隨環境或社會狀況而有所變動，並知道不同溫標的溫度可以換算。 4. 從生活中的熱源加熱察覺「熱」會造成物質升溫。		1. 引導學生了解溫度的意義及溫度計的使用。 2. 藉由實驗操作觀察了解溫度計的測量原理，同時了解實驗模型與商品間創造改良的價值。 3. 藉由溫標的制定原理，了解不同溫標間的換算原則。	讀寫評量 口語評量 紙筆評量 實作評量	
第 15 週 12/03- 12/09	【物理】 熱量與比熱	3	1. 從加熱水的探究活動紀錄，分析數據發現加熱時間(熱量)、水溫上升與水量三者間的關係，進而了解科學家如何定義熱量單位。 2. 由生活經驗討論，了解高		1. 藉由實驗操作，了解影響物質受熱後溫度變化的因素。 2. 了解物質受熱後的溫度變化，也與物質的比熱有關。 3. 從比熱的性質，說明日常	讀寫評量 口語評量 紙筆評量 同儕互評	

	<p>【化學】 科學家介紹 拉瓦節、道耳吞、湯木森、 拉瑟福</p>		<p>溫物體與低溫物體接觸時的「熱流」及熱平衡。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 透過閱讀、搜尋資料，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 2. 知道科學家的貢獻與研究過程 3. 了解科學家的時代背景，並延伸對應歷史時代 		<p>生活中相關的現象與應用</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. 藉由實驗操作，了解影響物質受熱後溫度變化的因素。 5. 了解物質受熱後的溫度變化，也與物質的比熱有關。 6. 從比熱的性質，說明日常生活中相關的現象與應用 <ol style="list-style-type: none"> 1. 由學生所蒐集的資料進行報告 2. 學習親身體驗科學家針對提出的問題從事研究的歷程 		
<p>第 16 週 12/10- 12/16</p>	<p>【物理】 冷暖天地 熱的傳播方式</p> <p>【化學】 科學家介紹 拉瓦節、道耳吞、湯木森、 拉瑟福</p>	3	<ol style="list-style-type: none"> 1. 從探究活動中認識進而了解熱傳播的三種方式。 2. 能舉例並說明傳導、對流、輻射在生活中的現象或應用。 <ol style="list-style-type: none"> 1. 透過閱讀、搜尋資料，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 2. 知道科學家的貢獻與研究過程 3. 了解科學家的時代背景，並延伸對應歷史時代 		<ol style="list-style-type: none"> 1. 藉由實驗操作觀察，了解熱的傳播方式 2. 探討日常生活中熱傳播的現象與應用(悶燒鍋的原理) <ol style="list-style-type: none"> 1. 由學生所蒐集的資料進行報告 2. 學習親身體驗科學家針對提出的問題從事研究的歷程 	<p>讀寫評量 口語評量 紙筆評量 實作評量</p>	
<p>第 17 週 12/17- 12/23</p>	<p>【物理】 熱對物質的影響</p>	3	<ol style="list-style-type: none"> 1. 從探究活動中認識進而了解熱傳播的三種方式。 2. 能舉例並說明傳導、對流、輻射在生活中的現象或應用。 		<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解熱對物質三態變化的影響 2. 了解熱和化學變化的關係 3. 了解吸熱反應與放熱反應的意義 		

	<p>【化學】 化學反應種類與預測 化學反應式練習</p>		<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解化學變化的定義，並說出生活中的實例。 2. 藉由實驗，探討化學反應前後，物質的質量變化。 		<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解反應方程式的表示法 2. 了解化學反應方程式係數的意義 3. 了解化學反應的分類 4. 透過均衡係數完成化學反應 5. 化學反應中的能量改變常以吸熱或放熱的形式發生。 6. 化學反應中常伴隨沉澱、氣體、顏色與溫度變化等現象。 	
<p>第 18 週 12/24- 12/30</p>	<p>物理： 第六章：力與壓力 力與平衡與測量</p> <p>【化學】 化學反應的表示法</p>	3	<ol style="list-style-type: none"> 1. 說出力的意義。 2. 了解力對物體產生的影響。 3. 了解力有不同的種類並能舉例說明。 4. 藉由操作彈簧秤實驗，了解質量、重量與力之間的關係。 5. 知道如何操作彈簧秤測量力的大小。 6. 了解力的表示法及其單位。 7. 了解力的合成與力的分解。 <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解化學反應前後的物質，稱為反應物與生成物。 2. 了解化學變化的定義，並說出生活中的實例。 3. 藉由實驗，探討化學反應前後，物質的質量變化。 4. 了解化學反應前後的物質，稱為反應物與生成物。 		<ol style="list-style-type: none"> 1. 說明力的效應，進而介紹力的種類、力的三要素、力的圖示法、合力與兩力平衡的條件。 2. 由日常生活中的例子說明物體受力後，會發生形狀改變或運動狀態的改變。 3. 力能引發物體的移動或轉動。 4. 平衡的物體所受合力為零、合力矩為零。 <p>1. 能分變化合、分解、取代、複分解反應類型</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 觀察評量 2. 口頭評量 3. 紙筆測驗 4. 實驗操作
<p>第 19 週 12/31-1/6</p>	<p>【物理】 摩擦力</p>	3	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解摩擦力的意義。 2. 了解影響摩擦力的因素。 		<ol style="list-style-type: none"> 1. 能計算彈簧的串連與並聯 	<p>讀寫評量 口語評量</p>

	【化學】 綠色化學介紹		3. 藉由改變重量及接觸面性質的實驗，了解影響摩擦力的因素。 4. 了解靜摩擦力與動摩擦力。 5. 知道摩擦力在生活中的應用。 1. 研究或使用化學物質時，能考量其危害性，並減少廢棄物的產生，進而發展出替代實驗以避免使用危害物質，保護師生安全與環境的目標 2. 教導學生正確的綠色化學知識，避免實驗室意外的發生		2. 說明摩擦力對日常生活的影響，以及如何利用及減少摩擦力 1. 藉實驗操作了解摩擦力的意義及其影響因素 2. 說明摩擦力對日常生活的影響，以及如何利用及減少摩擦力 1. 瞭解限量試劑與產量百分率的意義 2. 能舉例說明減少或替代反應物的例子 3. 透過設計如何管制危害物質的使用與貯存	紙筆評量 實作評量	
第 20 週 1/7-1/13 (第三次定期考)	課程統整與複習	3			綜合練習與評量		
第 21 週 1/14-1/20	第三次定期考	3	優秀作品報告分享與賞析				

◎教學期程以每週教學為原則，如行列太多或不足，請自行增刪。

◎「學習目標」應為結合「學習表現」(動詞)與「學習內容」(名詞)，整合為學生本單元應習得的學科本質知能。

◎「學習表現」與「學習內容」應為學校(可結合學年會議)應以學習階段為單位，清楚安排兩年內「學習表現」與「學習內容」如何規劃在各個單元讓學生習得。

◎「學習表現」與「學習內容」需呈現領綱完整文字，非只有代號，「融入議題實質內涵」亦是。

◎依據 109.12.10 函頒修訂之「臺南市十二年國民基本教育課程綱要國中小彈性學習課程規劃建議措施」中之配套措施，如有每位學生上台報告之「表現任務-評量方式」請用不同顏色的文字特別註記並具體說明。

教材版本	資優自編	實施年級 (班級/組別)	八年級 A、B、C	教學節數	每週(3)節，本學期共(60)節		
課程目標	一、 啟發學生探究科學的熱忱及對自然科學的好奇心與想像力 二、 培養觀察、理性思維及具備基本科學知識與實驗操作的能力 三、 建構科學邏輯推理能力，力行實驗驗證的積極態度，並能提出問題解決之策略 四、 奠定科學基本能力，有效應用於生活之中，具有主動關懷自然環境、正向思維、珍惜資源的態度						
該學習階段 領域核心素養	J-A2 系統思考與解決問題 J-B1 符號運用與溝通表達 J-B2 科技資訊與媒體素養						
課程架構脈絡							
教學期程	單元與活動名稱	節數	學習目標	學習重點		表現任務 (評量方式)	融入議題 實質內涵
				學習表現	學習內容		
第 01 週 2/11-2/17	課程介紹與規劃 【物理】 力與壓力 力與平衡與測量 【化學】 第一章：化學反應 化學反應	3	1. 銜接國二上學期課程，清楚知道學期內容與要求 2. 連接先備知識，導向教材內容	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。 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。	課程介紹與規劃 1. 能計算彈簧的串連與並聯 2. 說明摩擦力對日常生活的影響，以及如何利用及減少摩擦力 1. 藉實驗操作了解摩擦力的意義及其影響因素 2. 說明摩擦力對日常生活的影響，以及如何利用及減少摩擦力 1. 以化學反應模型的實驗，讓學生了解化學反應是原子重新排列，組成另一種新的物質	1. 觀察評量 2. 口頭評量 3. 實驗操作 4. 報告 6. 學習態度	【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 【生命教育】 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。 【生涯規劃教育】

<p>第 02 週 2/18-2/24</p>	<p>【物理】 第六章：力與壓力 摩擦力、壓力</p> <p>【化學】 化學反應 原子量與莫耳</p>	<p>3</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解摩擦力的意義。 2. 了解影響摩擦力的因素。 3. 藉由改變重量及接觸面性質的實驗，了解影響摩擦力的因素。 4. 了解靜摩擦力與動摩擦力。 5. 知道摩擦力在生活中的應用。 <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解化學反應式的定義與概念。 2. 能完整寫出化學反應式。 3. 能說明化學反應式中各符號的意義。 4. 了解原子量及分子量的定義和概念。 5. 了解原子量、分子量是比較的質量。 6. 了解莫耳是一種計數單位。 7. 能運用簡單的化學符號，說明化學變化。 8. 能了解化學反應式中各係數之間的關係。 	<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>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-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 藉由操作實驗，認識壓力並了解壓力的意義。並說明大氣壓力及液體壓力的意義 2. 能利用連通管原理做計算 3. 能運用巴斯卡原理並解釋應用在日常生活的工具 4. 探討物體浸入液體中會產生向上的合力 <ol style="list-style-type: none"> 1. 以化學反應模型的實驗，讓學生了解化學反應是原子重新排列，組成另一種新的物質 2. 讓學生明白原子量的概念 3. 讓學生明白分子量的概念 4. 讓學生知道原子量與分子量的計算 5. 讓學生知道莫耳的概念和計算 6. 讓學生知道反應式係數比所代表的意義和計算 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 觀察評量 2. 口頭評量 3. 實驗操作 4. 報告 5. 設計實驗 6. 學習態度 	<p>涯 J3 覺察自己的能力與興趣。</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。</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> <p>【國際教育】 國 J8 了解全球永續發展之理念並落實於日常生活中。</p> <p>【環境教育】 環 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的</p>
<p>第 03 週 2/25-3/02</p>	<p>【物理】 力與壓力 浮力</p>	<p>3</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解浮力的定義。 2. 藉由金屬塊排開水的實驗，了解物體在液體中所減輕的重量，等於物體所排開的水重，即是該物體在液體中所承受的浮力。 	<p>ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 說明浮力的定義，並了解影響浮力的因素。 2. 探討物體浸入液體中會產生向上的合力 	<p>讀寫評量 口語評量 紙筆評量</p>	<p>環 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的</p>

	【化學】 氧化還原反應		<p>3. 知道日常生活中常見的浮力例子。</p> <p>4. 了解阿基米德浮力原理的定義。</p> <p>5. 了解影響浮力的因素。</p> <p>1. 根據金屬燃燒的難易，比較不同金屬對氧活性的大小。</p> <p>2. 了解金屬元素氧化的難易與元素活性大小的關係。</p> <p>3. 了解金屬的生鏽程度與活性大小，與其氧化物的緻密性有關。</p> <p>4. 能了解非金屬元素也有活性的大小。</p> <p>5. 了解金屬與非金屬氧化物溶於水中的酸鹼性。</p>	<p>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>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>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。</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</p>	<p>3. 能利用「阿基米得原理」處理浮力問題</p> <p>4. 能解釋密度會影響沉浮現象</p> <p>1. 能說明氧化、還原反應意義</p> <p>2. 能舉出日常生活中氧化還原反應的實例</p>		<p>均衡發展)與原則。</p> <p>【品德教育】 品 J8 理性溝通與問題解決。</p> <p>【生涯規劃教育】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。</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>【品德教育】 品 J3 關懷生活環境與自然生態永續發展。</p> <p>【生命教育】 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</p>
第 04 週 3/03-3/9	<p>【物理】 力與平衡與測量 摩擦力、壓力、浮力</p> <p>【化學】 化學反應 氧化劑、還原劑介紹 氧化數</p>	3	<p>1. 了解力學歷屆資優試題</p> <p>1. 認識狹義的氧化還原反應。</p> <p>2. 了解氧化反應與還原反應的關係。</p> <p>3 分辨氧化劑與還原劑的差別</p> <p>4. 認識常見氧化劑、還原技的應用與原理</p>	<p>歷屆資優試題解析</p> <p>1. 能瞭解氧化劑、還原劑的意義</p> <p>2. 瞭解氧化數與氧化劑、還原劑之關係</p> <p>3. 能計算元素的氧化數</p> <p>4. 能從化學反應式中判斷氧化還原反應</p> <p>5. 能理解常見還原劑與氧化劑的應用原理與目的</p>	<p>讀寫評量 口語評量 紙筆評量 實作評量</p>		
第 05 週	【物理】	3	1.. 了解槓桿、滑輪、輪軸	1. 力矩的定義	讀寫評量		

3/10-3/16	<p>槓桿原理 力的轉動效應----力矩</p> <p>【化學】 氧化還原滴定學習</p>		<p>的應用。 2. 了解力矩原理。</p> <p>1. 學習氧化還原知識及實驗操作 2. 透過課程瞭解氧化滴定法與碘滴定法之差異</p>	<p>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。 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。 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。 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</p>	<p>2. 力矩與轉動的關係 3. 槓桿原理及其應用</p> <p>1. 能了解的氧化還原滴定，並根據課程平衡反應例子求得結果 2. 學習實驗記錄書寫格式</p>	<p>口語評量 紙筆評量 實作評量</p>	<p>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 J4 探討日常生活發生事故的影響因素。 【生涯規劃教育】 涯 J6 建立對於未來生涯的願景。 【閱讀素養教育】 閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。 【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>
<p>第 06 週 3/17-3/23</p>	<p>【物理】 靜力平衡(延伸教材)</p> <p>【化學】 酸、鹼、鹽 認識電解質</p>	3	<p>1. 了解力矩的概念。 2. 了解槓桿原理。 3. 了解力對物體產生的影響。 4. 了解力有不同的種類並能舉例說明。 5. 了解力的表示法及其單位。 6. 了解力的合成與力的分解。</p> <p>1. 了解電解質與非電解質的定義。 2. 了解阿瑞尼斯的電離說，電解質水溶液在通電時，兩電極處會發生化學反應。 3. 了解離子移動是電解質導電的原因。</p>	<p>1. 知道合力使物體移動 2. 知道合力矩使物體轉動 3. 合力和合力矩均為零即是靜力平衡</p> <p>1. 透過實驗操作，以化合物水溶液的導電性，將其分成電解質與分電解質。 2. 了解離子的形成和常見的離子種類 3. 認識電離說的意涵 4. 了解電解質包含酸、鹼、鹽類 5. 電解質在水溶液中會解離出陰離子和陽離子而導電。 6. 不同的離子在水</p>	<p>1. 知道合力使物體移動 2. 知道合力矩使物體轉動 3. 合力和合力矩均為零即是靜力平衡</p> <p>1. 透過實驗操作，以化合物水溶液的導電性，將其分成電解質與分電解質。 2. 了解離子的形成和常見的離子種類 3. 認識電離說的意涵 4. 了解電解質包含酸、鹼、鹽類 5. 電解質在水溶液中會解離出陰離子和陽離子而導電。 6. 不同的離子在水</p>	<p>讀寫評量 口語評量 紙筆評量 實作評量</p>	<p>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 J4 探討日常生活發生事故的影響因素。 【生涯規劃教育】 涯 J6 建立對於未來生涯的願景。 【閱讀素養教育】 閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。 【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>

				冊並詳實記錄。 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。 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。 ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。	溶液中可發生沉澱反應、酸鹼中和反應和氧化還原反應。 7. 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 07 週 3/24-3/30 (第一次定期考)	第一次定期考	3	課程統整與複習		課程統整與複習	紙筆評量	
第 08 週 3/31-4/06	<p>【物理】</p> <p>槓桿原理 力的轉動效應----力矩 靜力平衡</p> <p>【化學】</p> <p>常見的酸鹼鹽類 酸鹼濃度 酸鹼中和</p>	3	<p>1. 了解相關歷屆資優試題</p> <p>1. 由鹽酸與氫氧化鈉的作用來認識酸鹼反應。 2. 認識酸鹼中和反應，並利用實驗說出酸鹼反應過程的酸鹼性變化。 3. 了解中和作用是$[H^+]$和$[OH^-]$化合成水的反應，其生成物為鹽。 4. 了解生活中有關酸鹼中和的應用實例。 5. 知道生活中常見的鹽(食鹽、碳酸鈣、硫酸鈣、碳酸鈉)之性質，並了解生活中有關鹽類的應用。</p>		<p>1. 透實作練習，精熟資優歷屆試題</p> <p>1. 酸鹼濃度的意義及表示法 2. 水溶液中氫離子濃度和氫氧根濃度的關係 3. 酸鹼濃度與 pH 值的關係 4. 酸鹼指示劑的顏色變化與 pH 值數字大小的關係 5. 酸、鹼、鹽類在日常生活中的應用與危險性。 6. 實驗認識酸與鹼中和生成鹽和水，並可放出熱量而使溫度變化。 7. 常見人造材料的特性、簡單的製造過程及在生活上的</p>	<p>讀寫評量 口語評量 紙筆評量 實作評量</p>	

					應用。 8. 環境品質繫於資源的永續利用與維持生態平衡。		
第 09 週 4/07-4/13	<p>【物理】 直線運動 時間路程和位移</p> <p>【化學】 酸、鹼、鹽 酸鹼中和實驗操作</p>	3	<p>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。</p> <p>1. 了解酸鹼滴定的原理、操作，並能做簡單計算。</p>		<p>1. 距離、時間及方向等概念可用來描述物體的運動。</p> <p>1. 以實驗觀察酸(鹼)溶液中加鹼(酸)的變化。 2. 依據鹽的通性認識日常生活中鹽類的用途。 3. 常見之離子沉澱表與指示劑變色範圍</p>	<p>讀寫評量 口語評量 實作評量</p>	
第 10 週 4/14-4/20	<p>【物理】 速率和速度</p> <p>【化學】 第三章：酸、鹼、鹽 反滴定原理與應用 科展專題導讀</p>	3	<p>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。</p> <p>1. 進行精緻化的滴定實驗，並反思整個酸鹼滴定原理、流程</p>		<p>1. 距離、時間及方向等概念可用來描述物體的運動。</p> <p>1. 培養學生觀察實驗現象、記錄實驗結果、分析實驗現象的能力 2. 學習不同滴定法 3. 歷屆科展有關酸鹼反應等作品探究 4. 進階探討滴定終點、當量點</p>	<p>口語評量 實作評量</p>	
第 11 週 4/21-4/27	<p>【物理】 直線運動</p>	3	<p>1. 識斜角的概念、瞭解斜角與斜率的意義，進而認識斜</p>		<p>1. 能用 x-t 圖分析運動模式</p>	<p>口語評量 實作評量</p>	

	<p>★極限與微分基本概念 ★斜率的物理意義</p> <p>【化學】 反應速率與平衡 濃度與接觸面積對反應速率的影響 溫度對反應速率的影響</p>		<p>角與斜率的關聯性 2. 認識兩平行線斜率的關係、以及兩直線垂直的關係</p> <p>1. 了解化學反應的快慢即是反應速率，可由化學反應的現象來比較。 2. 了解接觸面積、濃度與溫度，對反應速率的關係。 3. 知道參與反應的物質顆粒愈小，接觸面積愈大，反應速率愈快。 4. 知道參與反應的物質濃度愈高，反應速率愈快。 5. 知道參與反應的物質溫度愈高，反應速率愈快。 6. 知道日常生活中，有關接觸面積、濃度與溫度對反應速率影響的實例。 7. 能了解催化劑的意義。 8. 能舉例出催化劑加快化學反應速率的實例，並了解催化劑在化學反應中的功能。 9. 了解生物體內有許多催化劑的功用。 10. 了解催化劑是有選擇性的。</p>	<p>2. 能知道變化量比值的意義 3. 能用函數式詮釋x-t圖</p> <p>1. 由學生熟悉的生活經驗切入，再輔以實驗結果作深入說明 2. 透過反應速率的介紹，使學生能理解化學反應速率的意義 3. 了解不同的化學反應有不同之反應速率 4. 透過濃度與接觸面積對反應速率的影響，使學生能根據實驗結果，了解濃度與顆粒大小對反應速率的影響 5. 利用粒子的觀點，解釋溫度與接觸面積對反應速率的影響 6. 透過溫度對反應速率的實驗，使學生能理解溫度對反應速率的實驗 7. 利用粒子的觀點作解釋 8. 經由討論使學生了解：溫度和反應速率關係如何應用在生活中</p>	<p>讀寫評量 實作評量</p>	
<p>第 12 週 4/28-5/04</p>	<p>【物理】 直線運動</p>	<p>3</p>	<p>1. 了解等速度、加速度運動的意義及單位。</p>	<p>1. 讓學生了解自由落體是一種等加速</p>	<p>讀寫評量 口語評量</p>	

<p>加速度 自由落體</p> <p>【化學】 反應速率與平衡 催化劑對反應速率的影響 可逆反應與平衡</p>		<p>2. 了解加速度與速度方向之間的關係。</p> <p>3. 了解等加速度的意義。</p> <p>4. 了解斜面運動。</p> <p>5. 了解自由落體運動。</p> <p>6. 了解重力加速度的意義及大小。</p> <p>1. 能了解催化劑的意義。</p> <p>2. 能舉例出催化劑加快化學反應速率的實例，並了解催化劑在化學反應中的功能。</p> <p>3. 了解生物體內有許多催化劑的功用。</p> <p>4. 了解催化劑是有選擇性的。</p> <p>5. 了解什麼是可逆反應。</p> <p>6. 能了解化學平衡是一種動態平衡。</p> <p>7. 了解化學平衡的概念，認識影響化學平衡的因素。</p> <p>8. 能舉例出日常生活中有關化學平衡的應用。</p> <p>9. 知道化學平衡會受濃度、溫度等因素之改變而移動。</p>	<p>度運動。</p> <p>2. 認識自由落體運動和重力加速度。</p> <p>3. 等加速度運動綜合演練</p> <p>4. 物體做加速度運動時，必受力。以相同的力量作用相同的時間，則質量愈小的物體其受力後造成的速度改變愈大。</p> <p>5. 距離、時間及方向等概念可用來描述物體的運動。</p> <p>6. 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. 透過催化劑對反應速率的影響，使學生能探討催化劑對化學反應速率的影響</p> <p>3. 介紹日常生活中催化劑的應用角色</p> <p>4. 介紹光觸媒的應用</p> <p>5. 從延伸閱讀中，使學生能從粒子觀點，理解催化劑如何影響反應速率</p> <p>6. 透過化學平衡的介紹，使學生能由蒸發與凝結之物理變化平衡，理解</p>	<p>實作評量</p>	
---	--	---	--	-------------	--

					正、逆反應和平衡的觀念 7. 從先備知識引入化學的可逆反應，並探索化學平衡的概念 8. 介紹濃度、壓力、溫度如何影響平衡	
第 13 週 5/05-5/11	【物理】 直線運動 統整複習 【化學】 第五章：有機化合物 5-1 認識有機化合物 5-2 常見的有機化合物 ★補充 IUPAC 命名 乾餾實驗與有機化合物之鑑驗	3	1. 知道物體作直線運動時速度可以同時描述物體的運動快慢和行進方向 2. 使用參考座標表示物體的位置、位移、速度、加速度；並使用這些物理量來解題與描述物體的運動 1. 了解常見有機化合物的性質與組成元素的種類、數目和排列方式 2. 學習以碳為核心的有機化合物分類、國際命名規則、物性原理及從化性探討有機化合物的製備		1. 歷屆資優試題解析 1. 了解有機化合物的由來 2. 了解有機化合物的特性 3. 認識日常生活中的有機化合物 1. 以實驗觀察有機化合物的種類與成分 2. 培養實驗技能與技巧	讀寫評量 紙筆評量 實作評量
第 14 週 5/12-5/18 (第二次定期考)	第二次定期考	3	課程統整與練習		課程統整與練習	紙筆評量
第 15 週 5/19-5/25	【物理】 第二章：力與運動 牛頓第一運動定律	3	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。		1. 說明慣性的定義。 2. 說明牛頓第一運動定律的內容	讀寫評量 紙筆評量 實作評量

	<p>【化學】 酸鹼鹽、可逆反應與反應速率 統整練習</p>		課程統整與練習	<p>3. 以牛頓第一運動定律，解釋日常生活中的慣性實例。 4. 藉由實驗操作，了解影響加速度的因素。</p>		
<p>第 16 週 5/26-6/01</p>	<p>【物理】 牛頓第二運動定律</p> <p>【化學】 第五章：有機化合物 常見的有機化合物 有機化合物官能基介紹</p>	3	<p>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。</p> <p>1. 能觀察生活中各種物質的差異，並予以分類。 2. 能分辨有機物與無機物的差別。 3. 知道有機物的定義。 4. 藉由麵粉、糖與食鹽乾餾的實驗，證明有機物中含有碳，而無機物不含碳。 5. 學生能運用知識解釋自己論點的正確性。 6. 認識有機化合物的結構。 7. 認識烴的結構與性質，知道主要來源為石油和天然氣。 8. 了解石油分餾後的組成成分與應用。 9. 認識天然氣的來源、成分與應用。 10. 認識石油、天然氣與煤皆屬於化石燃料。 11. 認識醇的結構與性質。 12. 認識酸的結構與性質。 13. 認識酯的結構與性質。</p>	<p>1. 說明牛頓第二運動定律的內容。 2. 說明物體質量與所受外力、加速度的關係。 3. 解釋日常生活中運用牛頓第二運動定律的實例。</p> <p>1. 認識碳氫化合物的特性 2. 認識碳氫氧化物的特性 3. 認識有機化合物官能基及結構與命名 4. 尋找常見各種官能基的實例</p>	<p>讀寫評量 紙筆評量 實作評量</p>	

			14. 藉由酯的製造，了解酯化反應，並知道酯的性質。			
第 17 週 6/02-6/8	<p>【物理】 B5 第二章：力與運動 2-2 牛頓第二運動定律 2-3 牛頓第三運動定律</p> <p>【化學】 第五章：有機化合物 5-3 聚合物和衣料</p>	3	<p>1. 了解牛頓第二、三運動定律。</p> <p>1. 了解聚合物的定義及應用。 2. 認識生活上常見的衣料纖維。</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。</p> <p>1. 了解聚合物的一般性質與用途 2. 認識日常生活中的有機化合物 3. 能分辨常見聚合物編號與分類 4. 能理解有機化合物的應用與性質 5. 知道常見衣料纖維及其簡易實驗辨別法。 6. 藉由環保影片引導塑膠製品對生活的利與弊</p>	<p>讀寫評量 紙筆評量 實作評量</p>	
第 18 週 6/9-6/15	<p>【物理】 力與運動 圓周運動與重力</p>	3	<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>1. 說明圓周運動的性質。 2. 解釋影響向心力大小的因素。 3. 說明日常生活中相關的圓周運動實例。 4. 說明萬有引力定律。 5. 解釋重力的來源及性質。</p>	<p>讀寫評量 紙筆評量 實作評量</p>	

C5-1 領域學習課程(調整)計畫(新課綱版)

	<p>【化學】 有機化合物 肥皂與清潔劑 食品科技</p>		<p>1. 認識各種食物，如醣類、蛋白質、油脂的成分。 2. 藉由肥皂的製作，了解油脂的皂化反應。 3. 了解肥皂能清除油汙的原理，並知道清潔劑與肥皂的異同</p>		<p>1. 認識硬水及清潔劑的去汙原理 2. 知道合成清潔劑與肥皂差異 3. 理解清潔劑與環境間的關係</p>		
<p>第 19 週 6/16-6/22</p>	<p>【物理】 力與運動 統整複習</p> <p>【化學】 專題討論：有機與生活</p>	3	<p>課程統整與複習</p> <p>1. 介紹有機化合物的化學命名、結構、官能基、特性、反應機構、合成與反應等相關</p>		<p>1. 打點計時器與牛頓運動定律實作(實作評量) 2. 期末資優定期考查(檔案評量)</p> <p>1. 實作沙拉醬， 2. 體會乳化現象</p>	<p>同儕互評 紙筆評量 實作評量</p>	
<p>第 20 週 6/23-6/29 (第三次定期考)</p>	<p>課程統整與複習 第三次定期考</p>	3	<p>課程統整與複習</p>		<p>課程統整與複習 期末資優定期考查(檔案評量)的賞析</p>	<p>紙筆評量 同儕互評 實作評量</p>	