

110 學年度嘉義縣新港國民中學特殊教育 資優資源 班第一二學期 自然 領域 國三數資 B 組教學計畫表 設計者：吳永旭（表十二之三）

一、教材來源：■自編 □編選-參考教材 二、本領域每週學習節數：□外加 ■抽離 4 節
 三、教學對象：國三數理資優班 B 組 四、核心素養、學習重點、學年目標、評量方式

領域核心素養	領綱學習重點/調整後領綱學習重點	學年目標	評量方式
<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</p>	<p>(一) 學習表現</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>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>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>1.了解各章節核心概念</p> <p>2.了解科學史的演進</p> <p>3.能運用科學概念，結合抽象符號，推演科學公式</p> <p>4.能運用科學概念探索未知的科學知識與進行實驗體驗與觀察</p> <p>5.能正確且合理的將科學概念統整，並且有系統的解釋給同儕了解，以便進行討論</p>	<p>1.筆試</p> <p>2.口試</p> <p>3.口頭報告</p> <p>4.實作</p> <p>5.資料蒐集與整理</p>

<p>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-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>pc-IV-2 能利用口語、影像（例如：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-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。</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>(二) 學習內容與重點</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.自然界的尺度與單位 (Ea) 2.物質的形態、性質及分類 (Ab) 3.波動、光及聲音 (Ka) 4.溫度與熱量 (Bb) (搭配生涯與輔導) 5.物質組成與元素的週期性 (Aa) (搭配生涯與輔導) 		
---	--	--	--

	6.物質的結構與功能 (Cb) 7.物質反應規律 (Ja) 8.氧化與還原反應 (Jc) 9.酸鹼反應 (Jd) 10.萬有引力 (Kb) 11.有機化合物的性質、製備及反應 (Jf) 12.氣體 (Ec) 13.科學、技術及社會的互動關係 (Ma) (搭配生涯與輔導) 14.科學史(搭配生涯與輔導)		
--	---	--	--

五、本學期課程內涵：第一學期

週次	單元名稱/學習內容	週次	單元名稱/學習內容	週次	單元名稱/學習內容
一	實驗室 瞭解實驗室規則及器材的使用	八	波動與能量	十五	認識溫度 ①溫度的定義 ②溫度計設計原理 ③介紹各種溫標
二	測量與實驗方法 了解如何測量並實際操作 ①測量=數值+單位 數值=準確值+一位估計值 ②介紹各種測量的器材。 ③體積測量法操作： 排水法，飽和該溶液法	九	認識聲音 ①產生聲音的因素 ②聲音三要素	十六	認識溫度 ①溫度的定義 ②溫度計設計原理 ③介紹各種溫標

<p>三</p>	<p>測量與實驗方法</p> <p>了解如何測量並實際操作</p> <p>①測量=數值+單位 數值=準確值+一位估計值</p> <p>②介紹各種測量的器材。</p> <p>③體積測量法操作: 排水法，飽和該溶液法</p>	<p>十</p>	<p>認識聲音</p> <p>①產生聲音的因素</p> <p>②聲音三要素</p>	<p>十七</p>	<p>熱的介紹</p> <p>①熱是一種能量</p> <p>②熱傳導的形式介紹</p> <p>③介紹一位熱力學科學家(搭配生涯與輔導)</p>
<p>四</p>	<p>密度</p> <p>了解密度的定義</p> <p>練習實驗技巧，並且使學生了解正、反比的關係及圖形。</p>	<p>十一</p>	<p>光學介紹</p> <p>①反射定律、折射現象原理</p> <p>②光經過透鏡、面鏡所產生的不同現象探討及操作</p> <p>③色散現象介紹並操作</p>	<p>十八</p>	<p>熱的介紹</p> <p>①熱是一種能量</p> <p>②熱傳導的形式介紹</p> <p>③介紹一位熱力學科學家(搭配生涯與輔導)</p>
<p>五</p>	<p>三態變化</p> <p>了解物質三態變化所伴隨的改變。</p> <p>①定義純物質、混合物的不同</p> <p>②化學變化、物理變化的不同及比較</p>	<p>十二</p>	<p>光學介紹</p> <p>①反射定律、折射現象原理</p> <p>②光經過透鏡、面鏡所產生的不同現象探討及操作</p> <p>③色散現象介紹並操作</p>	<p>十九</p>	<p>週期表的介紹</p> <p>①元素、命名介紹</p> <p>②定比、倍比定律</p> <p>③簡易的化學計量</p> <p>④週期表歌曲教唱</p> <p>⑤介紹科學家(搭配生涯與輔導)</p>
<p>六</p>	<p>濃度</p> <p>溶液的組成，認識濃度及計算</p>	<p>十三</p>	<p>光學介紹</p> <p>①反射定律、折射現象原理</p> <p>②光經過透鏡、面鏡所產生的不</p>	<p>二十</p>	<p>週期表的介紹</p> <p>①元素、命名介紹</p> <p>②定比、倍比定律</p>

			<p>同現象探討及操作</p> <p>③色散現象介紹並操作</p>		<p>③簡易的化學計量</p> <p>④週期表歌曲教唱</p> <p>⑤介紹科學家(搭配生涯與輔導)</p>
七	<p>波動與能量</p> <p>了解[波]是什麼，並認識波的特性</p> <p>①介質波、非介質波的不同</p> <p>②波傳遞方式及種類</p>	十四	<p>光學介紹</p> <p>①反射定律、折射現象原理</p> <p>②光經過透鏡、面鏡所產生的不同現象探討及操作</p> <p>③色散現象介紹並操作</p>	二一	<p>週期表的介紹</p> <p>①元素、命名介紹</p> <p>②定比、倍比定律</p> <p>③簡易的化學計量</p> <p>④週期表歌曲教唱</p> <p>⑤介紹科學家(搭配生涯與輔導)</p>

第二學期

週次	單元名稱/學習內容	週次	單元名稱/學習內容	週次	單元名稱/學習內容
一	化學反應 A 質量守恆觀念 B 化學反應式平衡	八	酸、鹼、鹽 A 介紹酸鹼定義、狀態 B 阿瑞尼士『解離說』	十五	有機化合物 A 有機由『無機』製作來 B 有機化合物定義 C 報告有機科學家(搭配生涯與輔導)
二	化學反應 A 質量守恆觀念 B 化學反應式平衡	九	酸、鹼、鹽 A 介紹酸鹼定義、狀態 B 阿瑞尼士『解離說』	十六	有機物種類介紹 A 分基本態、延伸態。 B 常見種類 C 肥皂及清潔的比較 D 食物上的應用
三	原子大小測量 A 原子基本測量：比較法 B 原子(分子)量觀念 C 莫耳數計算 D 從科學史看化學學習方法 E 介紹女性科學家(搭配生涯與輔導)	十	酸鹼中和 A 酸鹼濃度計算 B 中和：酸鹼離子莫耳相等 C 酸鹼滴定檢測	十七	有機物種類介紹 A 分基本態、延伸態。 B 常見種類 C 肥皂及清潔的比較 D 食物上的應用
四	原子大小測量 A 原子基本測量：比較法 B 原子(分子)量觀念 C 莫耳數計算 D 從科學史看化學學習方法 E 介紹女性科學家(搭配生涯與輔導)	十一	酸鹼中和 A 酸鹼濃度計算 B 中和：酸鹼離子莫耳相等 C 酸鹼滴定檢測	十八	力的介紹 A 種類介紹：接觸力、非接觸力 B 力的平衡條件 C 力會產生哪些狀態：形變或速率改變 D 力的合成與分解

五	氧化還原 A 何謂氧化還原：分廣義及狹義。 B 元素活性大小 C 氧化及還原之間關係及條件	十二	反應速率 A 影響反應速率的因素 B 溫度、壓力、催化劑、表面積等因素考量	十九	摩擦力介紹 A 定義介紹：靜摩擦力及動摩擦力的不同 B 應用面
六	氧化還原 A 何謂氧化還原：分廣義及狹義。 B 元素活性大小 C 氧化及還原之間關係及條件	十三	反應速率 A 影響反應速率的因素 B 溫度、壓力、催化劑、表面積等因素考量	二十	壓力及浮力 A 壓力及浮力的定義 B 壓力的應用面：帕斯卡原理 C 浮力定義及應用 D 影響浮力的外在因素
七	氧化還原 A 何謂氧化還原：分廣義及狹義。 B 元素活性大小 C 氧化及還原之間關係及條件	十四	可逆反應 A 在封閉條件下 B 正反應速率 = 逆反應速率 C 有哪些條件影響可逆反應（壓力、溫度、酸鹼等） D 反應物狀態也會影響速率	二十一	壓力及浮力 A 壓力及浮力的定義 B 壓力的應用面：帕斯卡原理 C 浮力定義及應用 D 影響浮力的外在因素

註 1：請分別列出第一學期及第二學期八個學習領域（語文、數學、自然科學、綜合、藝術、健體、社會及科技等領域）之教學計畫表。

註 2：請以單元為單位合併週次。