

### 參、校訂課程彈性學習課程計畫【一、統整性主題/專題/議題探究課程計畫】

一、實施年級：110 學年度【八】年級

二、時數分配：每週學習節數（3）節，上學期(21)週共（63）節、下學期(20)週(60)節，合計(123)節。

三、本學期課程架構：(請依學校實際情形條列，表格請自行增刪)

課程/主題名稱	內容	節數	項目
探究實作	1. 強調藉由實際儀器操作與數據分析的實驗研究方法，以探討物理規律及建構相關理論模式。 2. 實驗前準備應以相關概念或原理構思實驗步驟，繁難理論推導則為輔助，並強調探索與創新思維學習。	40	<input checked="" type="checkbox"/> 主題 <input type="checkbox"/> 專題 <input type="checkbox"/> 議題

四、本學年課程內涵：(請依據統整性探究課程架構安排分別編寫課程計畫)

項目：■主題 □專題 □議題 課程/主題名稱：探究實作(上)

教學期程	主題/ 單元名稱	核心素養	學習目標	教學重點	節數	評量方式	教學資源	備註
第一周 第二周	基本測量	自-J-A1	認識實驗室及 實驗安全守則	(一) 實驗安全守則。 (二) 認識實驗器材。 (三) 實驗器材的操作。 (四) 藥品與溶液的調配。	2	闖關支援 實作 紙筆測驗	實驗器材 網路影片	【學習內容】 Na-IV-3 Na-IV-5 【學習表現】 pe-IV-1 po-IV-2
第三周 第四周		自-J-A3	探討質量和體 積的關係	(一) 藉由測量不等體積鋁塊 的質量，探討鋁塊質量和體 積的關係。 (二) 藉由測量不等體積水 的質量，探討水質量和體積的 關係。	2	口試 實作 作業	實驗器材 網路影片	【學習內容】 Ea-IV-1 【學習表現】 Tr-IV-1 pe-IV-1 pe-IV-2 pa-IV-2
第五周 第六周	物質的世界	自-J-A3	簡易的物質分 離	藉由分離食鹽和細砂的實 驗，探討簡易的物質分離方 法及原理。	2	口試 實作 作業	實驗器材 網路影片	【學習內容】 Ab-IV-4 Ca-IV-1 【學習表現】 pe-IV-2 ai-IV-1 ai-IV-1 an-IV-1

第七周 第八周		自-J-A3	硝酸鉀的溶解	(一)探討定溫下，硝酸鉀在定量水中的最大溶解量 (二)探討定量水中，溫度對硝酸鉀最大溶解量的影響	2	口試 實作 作業	實驗器材 網路影片	【學習內容】 Ab-IV-2 Jb-IV-4 【學習表現】 Tr-IV-1 pe-IV-2 pa-IV-2
第九周 第十周		自-J-A3	氣體的製備及性質	製造並收集氧氣與二氧化碳。藉由線香的燃燒，比較氧氣和二氧化碳的性質。	2	口試 實作 作業	實驗器材 網路影片	【學習內容】 Ja-IV-3 Ja-IV-4 Ca-IV-2 【學習表現】 Tr-IV-1 pe-IV-2 ai-IV-1
第十一周 第十二周	波動與聲音	自-J-A3	聲音的變化	(一)探討影響聲音高低的因素 (二)探討影響聲音產生共振的因素	2	口試 實作 作業	實驗器材 網路影片	【學習內容】 Ka-IV-1 Ka-IV-3 【學習表現】 Ti-IV-1 pe-IV-1 an-IV-1
第十三周 第十四周	光與色的世界	自-J-A3	透鏡的成像	探討透鏡成像的性質	2	口試 實作 作業	實驗器材 網路影片	【學習內容】 Ka-IV-8 【學習表現】 Ti-IV-1 pe-IV-2

							pa-IV-2 pc-IV-2 ai-IV-3	
第十五周 第十六周	溫度與熱	自-J-A3	物質受熱後溫度的變化	探討物質受熱後的溫度變化與加熱時間、物質質量及物質種類的關係。	2	口試 實作 作業	實驗器材 網路影片	【學習內容】 Bb-IV-2 Bb-IV-3 【學習表現】 Tr-IV-1 pe-IV-1 pe-IV-2 pa-IV-2
第十七周 第十八周		自-J-A2	熱與化學變化	由加熱藍色硫酸銅晶體與白色硫酸銅粉末加水的顏色變化，了解熱和化學變化的關係。	2	口試 實作 作業	實驗器材 網路影片	【學習內容】 Je-IV-3 【學習表現】 Tr-IV-1 pe-IV-2 pa-IV-2
第十九周 第二十周	純物質的奧秘	自-J-A2	化學性質相似的元素與分類	以一些金屬元素與其化合物為例，根據化學變化後的結果，將化學性質相似的元素作適當的分類。	2	口試 實作 作業	實驗器材 網路影片	【學習內容】 Ca-IV-2 【學習表現】 Ti-IV-1 pe-IV-1 pc-IV-1 an-IV-1

項目：■主題 □專題 □議題 課程/主題名稱：探究實作(下)

教學期程	主題/ 單元名稱	核心素養	學習目標	教學重點	節數	評量方式	教學資源	備註
第一周第 二周	科學發展	自-J-A1 自-J-A3 自-J-B1 自-J-B2 自-J-C3	探究本學年相關科學發展史	(一) 藉由瞭解科學發展的歷史，讓學生對科學學習產生興趣。 (二) 瞭解科學家發明與發現的過程，使能讓學生思考的啟發。 (三) 探究科學的發明對現代文明生活的影響。 (四) 學生可說明科學與科技之間的關連性。 (五) 讓學生瞭解科學、技術和社會之間的相互影響情形。	2	資料蒐集 整理報告 設計製作 鑑賞 同儕互評	網路影片 網路資源 簡報	【學習內容】 Mb-IV-2  【學習表現】 Tc-IV-1 po-IV-1 po-IV-2 pc-IV-2 an-IV-2 an-IV-3

第三周	化學反應	自-J-A3	實驗並探討化學反應前後的質量	觀察化學反應的變化，並探討反應前後的質量關係。	1	口試 實作 作業	實驗器材 網路影片	<b>【學習內容】</b> Ja-IV-1  <b>【學習表現】</b> Tc-IV-1 pe-IV-1 pe-IV-2 pa-IV-2 pc-IV-1 ai-IV-1 ai-IV-2
第四周	氧化還原	自-J-A2 自-J-A3	實驗並探討金屬的氧化	觀察鎂、鋅和銅在空氣中燃燒的難易程度，以比較對氧的活性大小，並探討其氧化物水溶液的酸鹼性。	1	口試 實作 作業	實驗器材 網路影片	<b>【學習內容】</b> JC-IV-2 JC-IV-3  <b>【學習表現】</b> Tc-IV-1 pe-IV-1 pe-IV-2 pa-IV-2 pc-IV-1 ai-IV-1 ai-IV-2
第五周			實驗並探討非金屬的氧化	觀察硫和碳在空氣中的燃燒情形，並探討其氧化物水溶液的酸鹼性。	1			
第六周			實驗並探討碳與氧化銅反映	從碳和氧化銅混合加熱後，觀察到銅被還原，同時了解氧化與還原必相伴發生。	1			
第七周 第十四周 第二十周	段考周				3	紙筆測驗	測驗卷	

第八周	酸、鹼、鹽	自-J-A2 自-J-A3	實驗並探討那些水溶液可以導電	判別哪些物質的水溶液可以導電	1	口試 實作 作業	實驗器材 網路影片	<b>【學習內容】</b> Jd-IV-1 Jd-IV-2 Jd-IV-3 Jd-IV-6 <b>【學習表現】</b> Tc-IV-1 pe-IV-1 pe-IV-2 pa-IV-2 pc-IV-1 ai-IV-1 ai-IV-2
第九周			實驗並探討酸與鹼的性質	認識酸和鹼及其性質。	1			
第十周			實驗並探討酸與鹼的反應	觀察鹽酸與氫氧化鈉溶液的反應時產生的變化。	1			
第十一周	反應速率與平衡	自-J-A2 自-J-A3	實驗並探討濃度與面積對反應速率的影響	探討反應物濃度及接觸面積對反應速率的影響。	1	口試 實作 作業	實驗器材 網路影片	<b>【學習內容】</b> Je-IV-1 <b>【學習表現】</b> Tc-IV-1 pe-IV-1 pe-IV-2 pa-IV-2 pc-IV-1 ai-IV-1 ai-IV-2
第十二周			實驗並探討溫度對反應速率的影響	探討溫度對反應速率的影響。	1			

第十三周	有機化合物	自-J-A2 自-J-A3	實驗並探討竹筴隔絕空氣受熱情形	將竹筴隔絕空氣加熱，以探討其組成元素。	1	口試 實作 作業	實驗器材 網路影片	【學習內容】 Jf-IV-1 Jf-IV-3
第十五周			實驗並探討乙酸和乙醇的反應	以乙酸和乙醇為原料，進行反應，以了解其生成物的特性。	1			【學習表現】 Tc-IV-1 pe-IV-1 pe-IV-2 pa-IV-2 pc-IV-1 ai-IV-1 ai-IV-2
第十六周			實驗並探討肥皂的製造	製造肥皂並檢驗肥皂的性質	1			
第十七周	力與壓力	自-J-A2 自-J-A3	實驗並探討力的測量	利用彈簧的伸長量來測量力的大小。	1	口試 實作 作業	實驗器材 網路影片	【學習內容】 Eb-IV-1 Eb-IV-4 Eb-IV-6
第十八周			實驗並探討摩擦力的性質	探討摩擦力的性質，以及影響摩擦力的因素。	1			【學習表現】 Tc-IV-1 pe-IV-1 pe-IV-2 pa-IV-2 pc-IV-1 ai-IV-1 ai-IV-2
第十九周			實驗並探討物體在液體中所受的浮力	探討物體在液體中所受的浮力與排開液體重量的關係。	1			

總計					20			
----	--	--	--	--	----	--	--	--

1. 紙筆測驗 2. 口試 3. 表演 4. 實作 5. 資料蒐集整理 6. 作業 7. 報告 8. 設計製作 9. 鑑賞 10. 晤談 11. 自我評量 12. 同儕互評  
13. 校外學習 14. 實踐 15. 其他