

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 學年度九年級

二、時數分配：每週學習節數（1）節，上學期(21)週(21)節，下學期(21)週(21)節，合計(42)節。

三、本學年課程架構：(請依學校實際情形條列，表格請自行增刪)

課程	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。	39	<input checked="" type="checkbox"/> 主題 <input type="checkbox"/> 專題 <input type="checkbox"/> 議題

四、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： <input checked="" type="checkbox"/> 主題 <input type="checkbox"/> 專題 <input type="checkbox"/> 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	無							
第二周	直線運動	自-J-A3	單擺的特性	由單擺的製作及週期的測量，探討影響擺動快慢的因素。	2	實作 作業 同儕互評	習作 電子書 實驗器材	【學習內容】 Eb-IV-8 【學習表現】 po-IV-1 po-IV-2 pe-IV-1 pe-IV-2
第三周								
第四周			速度的變化	由打點計時器在紙帶上留下點的分布，觀察物體運動的快慢，藉以了解速度變化的概念。	2			
第五周								
第六周	我們身邊的 大地	自-J-A2	硫酸銅養晶	觀察硫酸銅結晶的過程。	2	實作 作業 同儕互評	習作 電子書 實驗器材 網路影片	【學習內容】 Ca-IV-1 Hb-IV-1 【學習表現】 po-IV-1 po-IV-2 pe-IV-1 pe-IV-2
第七周								
第八周	力與運動	自-J-A3	影響加速度的因素	探討作用力、質量與加速度之間的關係。	3	實作 作業	習作 電子書	【學習內容】 Eb-IV-1

第九周						同儕互評	實驗器材 網路影片	Eb-IV-11 【學習表現】
第十周								tr-IV-1 pe-IV-1 pe-IV-2
第十一周	地球的構造 與變動	自-J-A2	尋找大陸飄移 學說的證據	藉由拚和陸塊，認識大陸飄 移學說的起源。	1	口試 作業 同儕互評	習作 電子書 實驗器材 網路影片	【學習內容】 Hb-IV-2 Ia-IV-1 Ia-IV-3
第十二周			模擬斷層運動	了解斷層面兩側的岩石不同 類型的運動方式，如何形成 不同的斷層。	2			【學習表現】 tm-IV-1 pc-IV-1 ai-IV-1
第十三周								
第十四周	功與機械應 用	自-J-A3	木尺的轉動	探討影響木尺轉動的因素。	2	實作 作業 同儕互評	習作 實驗器材 網路影片	【學習內容】 Eb-IV-2 Eb-IV-3
第十五周								【學習表現】 po-IV-1 po-IV-2 pe-IV-1 pe-IV-2
第十六周	太空和地球	自-J-A3	地球上四季的 變化	了解地球公轉時，陽光會直 射不同的位置。	2	口試 實作 作業 同儕互評	習作 實驗器材 網路影片	【學習內容】 Id-IV-1 Id-IV-2 Id-IV-3
第十七周								【學習表現】 ti-IV-1 tr-IV-1 ai-IV-3

第十八周	電	自-J-A3	電壓的測量	探討電池串聯及並聯電路中的電壓關係。	1	口試 實作 作業 同儕互評	習作 實驗器材 網路影片	【學習內容】 Kc-IV-7
第十九周			電流的測量	探討電池串聯及並聯電路中的電流關係。	1			【學習表現】 po-IV-1
第二十周			電壓與電流的關係	探討電阻器兩端的電壓與電流的關係。	1			po-IV-2 pe-IV-1 pe-IV-2
第二一周	期末考							

項目： <input checked="" type="checkbox"/> 主題 <input type="checkbox"/> 專題 <input type="checkbox"/> 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	電流的效應	自-J-A3 自-J-B2 自-J-C2	電能的轉換	比較大小不同的兩電阻，在串聯和並聯時所產生的熱量大小。	1	口試 實作 作業 同儕互評	課本習作 電子書 實驗器材 網路影片	【學習內容】 Ba-IV-1 Ba-IV-3 Ba-IV-4 Jb-IV-2 Jc-IV-4 Jc-IV-5 Jc-IV-6 Jc-IV-7
第二周			鋅銅電池	以鋅與銅這兩種金屬製作簡易電池，並探討化學變化產生電流的原理。	1			【學習表現】 Tc-IV-1
第三周			水的電解	利用水的電解實驗來探討電流的化學效應，並了解水的組成。	1			pe-IV-1
第四周			硫酸銅溶液的電解	用不同電極電解硫酸銅水溶液，觀察其反應情形。	1			pe-IV-2

第五周			電鍍 — 銅片 上鍍鋅	探討電鍍的原理與方法。	1			pa-IV-2 pc-IV-1 ai-IV-1 ai-IV-2
第六周	複雜多變的天氣	自-J-B3	雲的形成	透過活動觀察水氣凝結成雲的現象，並思考成因。	1	口試 實作 作業	課本習作 電子書 實驗器材	【學習內容】 Ab-IV-2 Fa-IV-4 Ib-IV-4 【學習表現】 pe-IV-2 ai-IV-3
第七周 第十四周	段考周				2	紙筆測驗	測驗卷	
第八周	生活中的電 與磁	自-J-A3	磁鐵周圍空間的磁場	觀察磁鐵周圍鐵粉磁化後的分布圖樣，了解磁鐵周圍空間的磁力性質。	1	口試 實作 作業 同儕互評	課本習作 電子書 實驗器材 網路影片	【學習內容】 Kc-IV-4 Kc-IV-5 Kc-IV-6 Kc-IV-7 Kc-IV-8 【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
第九周			載流直導線周圍的磁場	觀察通有電流的直導線所產生磁場的分布情形	1			
第十周			螺線管內電流的產生	由磁鐵與螺線管的相對運動，觀察產生電流的大小與方向	1			
第十一周			直流電動機	藉由電流的磁效應與磁場間的交互作用力，自製各類直流電動機	1			

第十二周	全球變遷	自-J-C1 自-J-C3	全球氣候變遷 的新聞報導	了解氣候變遷的訊息以及氣候變遷對人類社會和自然環境的衝擊。	1	口試 實作 作業 同儕互評	課本習作 電子書 實驗器材 網路影片	【學習內容】 Nb-IV-1 Nb-IV-2 Nb-IV-3 Md-IV-5
第十三周			影響山崩的原因	了解山崩發生的原因。	1			【學習表現】 po-IV-1 an-IV-2 an-IV-3
第十五周 ~ 第十八周	科學發展	A1 A3 B1 B2 C3	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。	4	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
總計					18			