

臺北市立 瑠公 國民中學 113 學年度 彈性學習課程計畫

課程名稱	科學探究	課程類別	☐ 統整性主題/專題/議題探究課程 ☒ 社團活動與技藝課程 ☐ 特殊需求領域課程 ☐ 其他類課程
實施年級	☐ 7 年級 ☐ 8 年級 ☒ 9 年級 ☒ 上學期 ☐ 下學期	節數	每週 1 節，上、下學期各 20 節
設計理念	1. 透過實驗操作，學習科學與技術的探究方法及其基本知能，並能應用所學於當前與未來的生活。 2. 透過小組活動，培養與人溝通表達、團體合作以及和諧相處的能力。 3. 培養獨立思考、解決問題的能力，並激發創造潛能。 4. 在操作實驗裝置的過程中察覺人與科技的互動關係。		
核心素養 具體內涵	J-A2 具備理解情境全貌，並做獨立思考與分析的知能。 J-B2 具備善用科技、資訊與媒體以增進學習的素養。 J-A3 具備從日常生活經驗中找出問題，並能根據問題特性、資源等因素，善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源，規劃自然科學探究活動。		
學習重點	學習表現	1. 能利用多種思考的方式，思索變化事務的機能和形式。 2. 能把學習到的科學知識和技能應用於生活中。 3. 能學習如何分配工作，如何與人合作完成一件事。	
	學習內容	1. 實踐科學步驟與科學方法，針對問題設計實驗方法，解決問題。 2. 觀察與紀錄實驗的現象與數據，並分析其蘊含的科學意義。 3. 將實驗所得轉換成圖表，並能解讀其他科學事件的圖表。	
課程目標	1. 習得科技的基本知識與技能並培養正確的觀念、態度及工作習慣。 2. 依據所提出的問題，計劃適當的方法、材料、設備與流程。		
表現任務 (總結性評量)	個人任務：知道、理解及運用科學概念，並在進行科學探究時，提供個人的想法。 小組任務：針對不同主題，設計實驗方法，安排實驗流程，實際操作實驗，紀錄結果，轉換成圖表，並常時解釋其科學意義。		

教學進度 週次/節數	單元主題		單元內容與教學活動	檢核點(形成性評量)
第 1 學 期	1 周	認識實驗室	了解本校實驗室的配置、器材、藥品、安全設施。	熟知實驗室安全守則與緊急狀況的應變。
	2-8 周	力學、運動學的探究	1. 時間測量、位置描述、位移與路程的差異。 2. 速度與速率的差異、如何測量速度與加速度。	設計實驗的能力與實驗的可行性、準確性。
	9-14 周	力矩與轉動、各種機械與機器的關聯性	1. 旋轉的機制 2. 利用隨手可得的物品設計簡單機械，實際體驗省時與省力的差異。	對生活中常見物品的認識及其應用能力
	15-19 周	能源危機下的能源議題	1. 一般能源與綠能的區別。 2. 台灣具發展潛能的能源及其應用狀況。	基本知識與搜尋資料的能力
	20 周	整理實驗室	將實驗室復原	養成負責任的態度
第 2 學 期	1 周	準備週。	整理實驗室	熟知實驗室安全守則與緊急狀況的應變。
	2-8 周	靜電、電流、磁	1. 設計實驗檢驗靜電、電流與磁場 2. 了解電路中電源與電器的串聯、並聯關係	能組裝串聯與並聯電路 自製驗電器
	9-14 周	電能的應用與提供電能的機制	1. 了解電能的輸送與電能的應用。 2. 組裝電池、電動機、發電機。	理解電池的必備要件 電動機與發電機的區別
	15-17 周	電解與電鍍、用電安全	1. 設計實驗進行電解 2. 設計實驗進行電鍍 3. 查閱與用電相關的災害資料	影響電解結果的變因 影響電鍍效果的變因
	18 周	整理實驗室	將實驗室復原	養成負責任的態度
教育議題	國際教育：瞭解全球永續發展之理念，具備探究全球議題之關聯性的能力。 資訊教育：增進善用資訊解決問題，預備生活與職涯知能；養成資訊 社會應有的態度與責任 科技教育：具備科技哲學觀與科技文化的素養；激發持續學習科技及科技設計的興趣；培養科技知識與產品使用的技能。 安全教育：建立安全意識；提升對環境的敏感度、警覺性與判斷力；防範事故傷害發生以確保生命安全。 能源教育：增進能源基本概念；發展正確能源價值觀；養成節約能源的思維、習慣和態度。			

評量方式	實驗設計的能力、操作實驗的能力、分析實驗結果的能力、學生自評與他評		
教學設施 設備需求	實驗室內器材、行動載具、電腦、簡報軟體		
教材來源	生活中隨手可得的物品、實驗室內的器材及藥品、網路資源	師資來源	本校自然領域教師
備註			