

屏東縣 115 國中九年級自然領域課程規劃與實施內涵

每週學習節數（3）節，上學期(21)週共(63)節、下學期(18)週共(54)節，合計(117)節。

課程名稱	國中自然科學-理化、地球科學		實施年級	九年級
課程目標	1.深化系統思考與建模能力：從微觀的電磁現象到巨觀的宇宙天體、天氣系統，建立跨尺度的科學模型 2.強化跨學門統整思維：連結物理、化學、地科與生物知識，理解地球環境變遷與能源永續 3.素養導向與實踐轉化：能運用牛頓力學、電學原理與氣象資訊，解決生活中的真實問題			
核心素養 具體內涵	自-J-A1 身心素質與自我精進：能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中 自-J-A2 系統思考與問題解決：能將所學的科學概念拆解，並整合思考以解決生活中的問題 自-J-A3 規劃執行與創新應變：具備規劃與執行簡單科學探究的能力，並能操作器材 自-J-B1 符號運用與溝通表達：能運用科學語言、圖表、數理公式與符號進行溝通表達 自-J-C1 道德實踐與公民意識：培養求真求實的科學倫理，並在生活中實踐環境保護 自-J-C2 人際關係與團隊合作：在小組實作中能分工合作、包容不同意見，共同完成探究			
議題融入	1. 防災與環境教育：融入單元有板塊運動與地貌改變、變動的天氣（鋒面、颱風）、臺灣的天然災害、全球氣候變遷 2. 能源與海洋教育：融入單元有功與能（機械、位能與動能）、電流的熱效應與生活用電、地球上的水、全球氣候變遷 3. 科技與資訊教育：融入單元有電流的磁效應、宇宙與天體、變動的天氣（天氣預報） 4. 生命與品德教育：融入單元有直線運動與牛頓運動定律、宇宙與天體			
學習重點	學習 表現	ti-IV-1（想像創造）：能嘗試從運動力學或電路配置等不同角度思考，提出多種解決問題的方法 tr-IV-1（推論論證）：能根據實驗數據（如滑車打點、歐姆定律電流）進行邏輯推論、建立規律，並據以共同推導科學原理（如能量守恆、阿基米德原理） tc-IV-1（批判思辨）：能評估科學資訊（如天氣預報、全球暖化報導）的可信度，分辨科學事實與媒體渲染 tm-IV-1（建立模型）：能運用模型或符號（如 v-t 圖、電路圖、板塊構造圖、天氣圖、天球尺度）來解釋物理現象或地球科學結構 po-IV-1（觀察提問）：能從日常經驗（如煞車、生活用電、月相、颱風）中發現問題，並嘗試提出可探究的假設 pe-IV-1（規劃執行）：能安全地操作測量儀器、科技設備與實驗器材（如打點計時器、三用電表、羅盤、天文軟體），規劃並完成實驗步驟		

		pa-IV-1 (數據分析)：能記錄、整理實驗數據，並以圖表或符號呈現其規律（如位置-時間圖、電流-電壓關係、等壓線圖） pc-IV-1 (表達溝通)：能與同儕分工合作完成科學專題，並用精準的科學語言發表探究結果（如氣象播報、淨零碳排提案） ai-IV-1 (探究興趣)：積極參與科學活動，並體驗動手做實作（如自製馬達、電路小屋）的樂趣 ah-IV-1 (習慣養成)：在探究與紀錄數據過程中保持客觀、嚴謹、求真求實，並尊重科學證據的態度 an-IV-1 (科學本質)：了解科學知識（如大陸漂移學說到板塊構造學說）是透過不斷探究、修正而逐步發展出來的
	學習 內容	上學期：直線運動、牛頓運動定律、功與能及簡單機械、變動的地球（地球構造與板塊） 下學期：電路與生活用電、電流的磁效應與電磁感應、浩瀚宇宙與太空天體、地球的水體與變動的天氣、臺灣的天然災害與全球變遷

表現任務	1. 投石機/起重機設計挑戰（對應：功與能、簡單機械） 任務說明：小組利用免洗筷、橡皮筋，自製一具省力或省時的機械模型（如投石機），實測能量轉換效率 2. 板塊活動立體模型（對應：地球的構造與板塊） 任務說明：利用不同顏色黏土製作褶皺與斷層（正、逆斷層）模型，演示板塊擠壓對地貌的影響並上台發表 3. 自製簡易電動機（馬達）（對應：電流的磁效應與應用） 任務說明：利用漆包線、強力磁鐵與電池，小組競賽在 10 分鐘內纏繞出能持續、穩定旋轉的簡易線圈馬達 4. 我是氣象預報員（對應：地球的水體與天氣） 任務說明：各組抽籤地面天氣圖或衛星雲圖，模擬氣象主播進行 2 分鐘的颱風或寒潮侵臺氣象預報播報
------	--

教學資源	康軒出版社 自然科學第 5 冊與第 6 冊
------	-----------------------

第一學期				
教學進度	單元名稱	單元內容與學習活動	節數	備註
第(1)週 - 第(2)週	第 1 章 直線運動	1-1 時間的測量、1-2 位移與路徑長 1-3 速率與速度、1-4 加速度與等加速度運動	6	
第(3)週 - 第(4)週	第 2 章 力與運動	2-1 牛頓第一運動定律、2-2 牛頓第二運動定律 2-3 牛頓第三運動定律、2-4 圓周運動與萬有引力	6	

第(5)週 - 第(7)週	第3章 功與能	3-1 功與功率、3-2 動能、位能與能量守恆 3-3 槓桿原理與靜力平衡 3-4 簡單機械 (第一次段考)	9	
第(8)週 - 第(10)週	第4章 基本的靜電現象與電路	4-1 靜電現象、4-2 電流 4-3 電壓、4-4 電阻與歐姆定律	9	
第(11)週 - 第(13)週	跨科主題 能源 第5章 水與陸地	第1節認識能源、第2節能源的發展與應用 5-1 地球上的水 (第二次段考)	9	
第(14)週 - 第(17)週	第5章 水與陸地 第6章 板塊運動與地球歷史	5-2 地貌的改變與平衡、5-3 地球上的岩石 6-1 地球構造與板塊運動、6-2 岩層記錄的地球歷史 6-3 臺灣的板塊和地震	12	
第(18)週 - 第(21)週	第7章 運動中的天體	7-1 我們的宇宙、7-2 轉動的地球、7-3 日地月相對運動 全測複習 (第三次段考)	12	

第二學期

教學進度	單元名稱	單元內容與學習活動	節數	備註
第(1)週 - 第(2)週	第1章 電的應用	1-1 電流的熱效應與電能、1-2 電與生活 1-3 電池、1-4 電流的化學效應	6	
第(3)週 - 第(6)週	第2章 電流與磁現象	2-1 磁鐵與磁場、2-2 電流的磁效應 2-3 電流與磁場的交互作用、2-4 電磁感應	12	
第(7)週	第3章 千變萬化的天氣	3-1 大氣的組成和結構、3-2 天氣變化		

- 第(9)週		3-3 氣團和鋒面 3-4 臺灣的氣象災害 (第一次段考)	9	
第(10)週 - 第(11)週	第4章全球氣候變遷與因應	4-1 海洋與大氣的交互作用 4-2 溫室效應與全球暖化	6	
第(12)週 - 第(13)週	總複習	複習第一～三冊全、複習第四～六冊全 (第二次段考)	6	
第(14)週 - 第(18)週	彈性課程	紙杯喇叭、迷你沖天炮、鐵粉的磁化現象 【會考週-第16週】 電池的回收、精打細算【畢業典禮】	15	