

臺北市 114 學年度第一學期景興國民中學資賦優異班領域學習課程計畫

領域/ 科目	■特殊需求 (□創造力 □領導才能 □情意發展 □獨立研究 □專長領域) ■其他：科普閱讀與實驗				
課程名 稱	科普閱讀	課程類別	□必修■選修	每週節數	2 節
課程/教 學設計 者	張乃勻	實施對象	■7 年級 □8 年級 □9 年級 □上學期 ■下學期 (若上下學期均開設者，請均註記)		
領域核 心素養	特獨-J-A1 透過獨立研究，評估自我興趣傾向與優勢能力，擬定適切生涯發展方向與目標。 特獨-J-B1 能分析歸納、製作圖表，整理蒐集之資訊或數據，並彈性選用適切形式或嘗試使用新媒體形式，表達獨立研究之過程、發現或成果、價值和限制。 特獨-J-B2 能善用科技、資訊與媒體，分辨資料蒐集可信程度，以獲得獨立研究過程中所需之資料。 特獨-J-C2 透過獨立研究小組學習，發展與同儕溝通、共同參與、執行及討論的能力，能接納不同意見，具備與人和諧互動技巧。 特獨-J-C3 透過獨立研究，能積極關心並思辨多元文化與全球議題。				
學習 重點	特獨 1a-III-2 參與學習並與同儕有良好互動經驗，享受探索的樂趣。 特獨 3c-IV-1 運用圖書館、網路、線上資料庫、期刊等，依據研究主題，搜尋相關資料。 特獨 3c-IV-2 將蒐集文獻資料，運用適當檢驗原則分辨資料的真偽。 特獨 3c-IV-3 將蒐集文獻資料，運用適當資料分類方式進行整理並評析。 特獨 3d-IV-1 依據研究主題，了解研究工具種類及用途，挑選適合研究工具。 特獨 3d-IV-2 獨立或依據操作指引，正確安全操作研究物品、器材儀器、科技設備與資源。 特領 A-IV-1 領導者的責任與義務。 特領 B-IV-3 領導者與被領導者角 特情 4a-II-4 對自己的課業與受託付的任務，展現負責任的態度。 特情 3b-IV-1 分析科技與媒體對個人與環境的影響。 特情 3b-III-2 辨識訊息真偽、訊息觀點與內容適切性。 特創 2a-IV-6 思辨科技資訊對自己在創造思考歷程的正負面影響。 特創 2b-IV-6 善用相關科技軟體輔助創造性思考活動。 特創 4b-IV-2 與團隊合作減輕創造性活動的壓力。				
學習 內容	特獨 B-IV-1 批判思考能力訓練。 特獨 B-IV-3 科技設備操作技能。 特獨 B-IV-4 資料蒐集與運用技能：線上資料庫、期刊雜誌等。 特情 C-V-3 資訊觀點與內容的適切性檢驗 特情 C-III-6 媒體對生活的影響。 特創 B-IV-10 資訊真偽的判斷原則。 特創 D-IV-3 組織團隊創造力。				

課程目標	<p>一、提升科學素養與專業知識 引導學生持續關注科學新知，強化基礎科學理解與應用能力。</p> <p>二、培養資訊統整與簡報能力 讓學生學會整理與內化所學內容，並透過簡報方式有條理地表達核心概念。</p> <p>三、強化口語表達與流暢度 訓練學生在報告時能清晰、自信地表達想法，提升溝通技巧與即席應對能力。</p> <p>四、培養團隊合作與創意思維 透過小組討論與協作，讓學生學習團隊合作，並在交流過程中激發創新思維與解決問題的能力。</p>			
議題融入	<p>資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>資 E8 認識基本的數位資源整理方法。</p> <p>資 E9 利用資訊科技分享學習資源與心得。</p> <p>資 E12 了解並遵守資訊倫理與使用資訊科技的相關規範。</p> <p>資 E13 具備學習資訊科技的興趣。</p> <p>閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。</p> <p>科 E2 了解動手實作的重要性。</p> <p>科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。</p> <p>科 E9 具備與他人團隊合作的能力。</p>			
學生能力分析 (區分性教學設計)	學生組別	A 組	B 組	C 組
	學習優弱勢分析	對科普閱讀與科學實作充滿興趣，能獨立分析文本並應用於實驗，學習動機強。	具備基本閱讀理解與實作能力，能依指引完成任務，但對應用與延伸思考仍需強化。	在科普閱讀與實驗操作上較為被動，需要更多結構化的引導與學習支持。
	起點行為	能自主閱讀科學文章，分析內容並連結實驗設計，並積極在課堂分享見解與結果。	能依課堂指引進行閱讀與實驗，對文本理解與實作有基本掌握，但較少主動發問與延伸思考。	閱讀時需輔理解科學內容，對實作的參與度較低，需透過同儕合作與引導提升學習動機。
教學策略	提供進階科普閱讀材料，搭配問題導向學習，引導學生獨立思考與討論，並在實作中驗證科學概念，提升科學素養與批判思考能力。	透過適當的閱讀指引與重點摘要幫助理解，鼓勵學生透過小組討論與合作實作，加強閱讀內容與科學原理的連結，提升實驗操作的準確性。	以較具結構的方式引導閱讀，透過圖像輔助與問題拆解提升理解能力，並在實作過程中提供示範與即時支援，增強學生的參與感與自信心。	
週次	單元	課程內容		備註
1	開場與科學閱讀方法	介紹科學閱讀技巧，訓練關鍵字摘取與摘要撰寫，學習圖文表轉譯能力。		

2	實驗室安全與 GHS 毒物標誌	<ol style="list-style-type: none"> 1. 影片：Lab rules 2. 向學生說明實驗室的規則及器材使用方法。 3. 引導學生熟知實驗意外狀況發生時的應變與處理。 4. 正確使用實驗室器材 	
3	太空探索與科技發展	<ol style="list-style-type: none"> 1. 文本閱讀：SpaceX 火箭技術與低軌道衛星 2. 製作科技發展年表，討論未來太空探索趨勢。 	
4	動手實作(一)： 模擬火箭推進實驗	<ol style="list-style-type: none"> 1. 規劃火箭推進實驗（氣球火箭） 2. 練習實驗記錄與分析數據 3. 學習物理力學作用力與反作用力概念。 	
5-6	動手實作(二)： 氣球車製作與動力原理	<ol style="list-style-type: none"> 1. 製作氣球車，測試推進力與摩擦力 2. 學習實驗設計與變因控制 3. 數據分析與圖表整理。 	
7-8	氣爆與可燃氣體科學	<ol style="list-style-type: none"> 1. 文本閱讀：分析爆炸新聞(八仙塵暴、高雄氣爆、新光三越爆炸) 2. 進行心智圖繪製 3. 探討氣體爆炸條件與預防措施。 	
9-11	動手實作(三)： 小蘇打的化學反應	<ol style="list-style-type: none"> 1. 乾粉滅火器原理介紹 2. 學生資料蒐集關於極糖的食譜 3. 測試食譜的反應物比例，記錄變化過程 4. 撰寫摘要並分析反應原理。 5. 操作黑蛇實驗，測量反應時間與產物變化，製作圖表 6. 撰寫圖表與實驗報告 	
12-13	動手實作(四)： 氣體性質與爆炸條件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 水電解介紹 2. 氫氧槍製作與實驗記錄 	
14-15	動手實作(五)： 科學簡史：阿基米德 投石器原理與槓桿機制	<ol style="list-style-type: none"> 1. 設計與製作投石器 2. 測試不同支點位置對力矩影響 3. 進行數據記錄與變因探討。 	
16-17	水資源與環境污染	<ol style="list-style-type: none"> 1. 設計與操作水過濾裝置 2. 測試不同濾材效果 3. 記錄與分析數據，撰寫報告。 	
18-19	科學探究成果簡報準備與 同儕分享	<ol style="list-style-type: none"> 1. 整理實驗數據，撰寫簡要報告 2. 製作簡報，口頭發表分享 	

20-21	成果海報設計與製作	<ol style="list-style-type: none"> 1. 分析科學海報格式 2. 學習資訊整理與視覺化技巧 3. 設計研究成果海報。 	
教學資源	參考科學月刊及科學雜誌、教師自編教材、學習單、實驗設備、網路等		
教學方法	<ol style="list-style-type: none"> 1.依循 Renzulli 的「三合充實模式」，將課程分為「一般探索活動」、「團體訓練活動」與「個人或小組對實際問題之探討」進行，引導學生對於科學史、科學期刊、科展成果等相關文獻資料有系統性的閱讀與理解。 2.依據科學探究歷程，引領學生學習關於文獻查找與閱讀並進行歸納、摘要之能力。 3.依據自身感興趣之議題進行論文蒐集，經閱讀摘要後轉化為內在知識，並以成果展方式與同儕分享。 		
教學評量	課堂口頭問答、實驗操作、實驗記錄簿撰寫、PPT 報告、作品說明書撰寫		