

新北市立永和國民中學 107 學年度第二學期特殊教育學習領域課程計畫

領域：自然與生活科技領域	組別：八年級資優理化科
設計者/教學者(若協同請寫出協同者)： 設計：陳敏華 協同：許宏傑、陳韻如、石鐘霖	每週上課節數：2

教學對象：__八__年級，共__16__人

課程目的

1. 增進學生正式課程以外之能力
2. 協助學生增進實驗技巧
3. 加強學生探究科學理論的知識與態度
4. 培養獨立思考、解決問題的能力，並激發開展潛能
5. 學會觀察、詢問、規劃、實驗、歸納、研判、批判、創造等各種能力

本領域學習目標

- 1-2-4-2-9 運用實驗結果去解釋發生的現象或推測可能發生的事
- 1-3-5-5-4 傾聽別人的報告，並做適當的回應
- 1-3-5-1-4 將資料用合適的圖表來表達
- 1-4-4-4-9 能執行實驗，依結果去批判或瞭解概念、理論、模型的適用性
- 2-3-5-5 知道電流可產生磁場，製作電磁鐵，瞭解地磁、指北針。發現有些「力」可不接觸仍能作用，如重力、磁力
- 2-2-3-2 認識水的性質與其重要性
- 2-3-3-3 探討物質的溶解性質、水溶液的導電性、酸鹼性、蒸發、擴散、脹縮、軟硬等
- 2-3-5-1 知道熱由高溫往低溫傳播，傳播的方式有傳導、對流、輻射。傳播時會因材料、空間形狀而不同。此一知識可應用於保溫或散熱上
- 2-4-4-2 探討物質的物理性質與化學性質
- 2-4-4-3 知道溶液是由溶質與溶劑所組成的，並瞭解濃度的意義
- 2-4-5-6 認識聲音、光的性質，探討波動現象及人對訊息的感受
- 2-4-5-5 認識酸、鹼、鹽與水溶液中氫離子與氫氧離子的關係，及 pH 值的大小與酸鹼反應的變化
- 2-4-8-4 知道簡單機械與熱機的工作原理，並能列舉它們在生活中的應用
- 3-4-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識
- 6-3-1-1-9 對他人的資訊或報告提出合理的求證和質疑
- 6-4-5-2-5 處理問題時，能分工執掌，做流程規畫，有計畫的進行操作
- 7-1-2 學習操作各種簡單儀器

課程內容與進度

週次 日期	教學單元主題	內容重點	教學素材 與資源	評量 方式	備註 (如：融入重大議題、學校行事曆)
----------	--------	------	-------------	----------	------------------------

第一週 2/11-2/15 第二週 2/18-2/22	1. 寒假科展進程報告 2. 電壓、電流與電阻	1. 分組討論寒假實驗的缺失 2. 科展數據的整理 3. 未來科展實驗的改善與進行 4. 利用鉛筆芯連接電池發光，來瞭解電壓、電流與電阻間的關係 5. 《家庭用電》專題探討：從高低電壓耗電多寡(電功率)、觸電的電流大小介紹	1. 實驗室 2. 黑板 3. 電腦 4. 電學相關器材 5. 各式鉛筆芯	1. 實驗報告繳交 2. 紙筆測驗 3. 口頭發問 4. 分組合作	
第三週 2/25-3/1	1. 電化學	1. 製作燃料電池，瞭解未來能的運作方式	1. 實驗室 2. 化學藥品 3. 化學實驗器材	1. 紙筆測驗 2. 口頭發問 3. 分組合作	
第四週 3/4-3/8	1. 科展討論與檢討	1. 分組討論科展的進展 2. 討論數據成果與題目方向是否一致	1. 實驗室 2. 基本測量儀器 3. 電腦與網路	1. 實驗報告繳交	
第五週 3/11-3/15	1. 磁流體	1. 藉由磁流體實驗瞭解不同狀態下的磁力狀況 2. https://www.youtube.com/watch?v=NAqJ1RY-sC8	1. 實驗室 2. 基本測量儀器 3. 電腦與網路 4. 磁流體	1. 紙筆測驗 2. 口頭發問 3. 分組合作	
第六週 3/18-3/22	1. 電磁鐵製作	1. 利用鈹磁鐵與乾電池，製作簡易電池鐵	1. 實驗室 2. 鈹磁鐵 3. 乾電池	1. 紙筆測驗 2. 口頭發問	

		2. 電磁鐵在生活中的應用	4. 銅線	問 3. 分組合作	
第七週 3/25-3/29	1. 科展討論與檢討	1. 分組討論科展的進展 2. 討論數據成果與題目方向是否一致	1. 實驗室 2. 基本測量儀器 3. 電腦與網路	1. 實驗報告繳交	
第八週 4/1-4/5	1. 簡單機械原理	1. 介紹簡單機械的定義與種類 2. 將腳踏車分解，來瞭解各部份的機械運作	1. 實驗室 2. 腳踏車	1. 紙筆測驗 2. 口頭發問 3. 分組合作	
第九週 4/8-4/12	1. 八專成果發表會第一次討論 2. 科學帽第一次討論	1. 任務分組 2. 成果發表實驗初審 3. 實驗組別分組	1. 實驗室 2. 基本測量儀器 3. 電腦與網路	1. 實驗報告繳交	
第十週 4/15-4/19	1. 科展討論與檢討	1. 分組討論科展的進展 2. 討論數據成果與題目方向是否一致	1. 實驗室 2. 基本測量儀器 3. 電腦與網路	1. 紙筆測驗 2. 口頭發問 3. 分組合作	
第十一週 4/22-4/26	1. 科展討論與檢討	1. 分組討論科展的進展 2. 討論數據成果與題目方向是否一致	1. 實驗室 2. 基本測量儀器 3. 電腦與網路	1. 實驗報告繳交	
第十二週 4/29-5/3	1. 八專成果發表會第二次討論 2. 科學帽第二次討論	1. 任務分組工作分配 2. 成果發表實驗試作與檢討	1. 實驗室 2. 基本測量儀器 3. 電腦與網路	1. 實驗報告繳交	
第十三週 5/6-5/10	1. 八專成果發表會成果試作 2. 科學帽成果前測	1. 任務分組工作聯絡與協調 2. 成果發表實驗器材、藥品、海報準備 3. 校內宣傳	1. 實驗室 2. 基本測量儀器 3. 電腦與網路	1. 實驗報告繳交	

第十四週 5/13-5/17	1. 八專成果發表會， 分組討論 2. 科學帽分組討論	1. 場地勘查與 佈置 2. 實驗器材點 收確認 3. 校內宣傳	1. 實驗室 2. 基本測量儀器 3. 電腦與網路	1. 實驗報 告繳交	國中會考
第十五週 5/20-5/24	1. 八資專題成果發表 會 2. 科學帽展演	1. 驗收專題成 果 2. 檢討實驗得 失	1. 校內廣場 2. 實驗室	1. 心得報 告繳交	
第十六週 5/27-5/31	1. 參觀外校資優班成 果發表會	1. 學習他校優 點 2. 啟發不同學 習觀點	1. 外校場地	1. 心得報 告繳交	
第十七週 6/3-6/7	1. 參觀外校資優班 成果發表會	1. 學習他校優 點 2. 啟發不同學 習觀點	1. 外校場地	1. 心得報 告繳交	
第十八週 6/10-6/14	1. 專題研究報告總檢 討 2. 科學展演活動總檢 討	1. 分組報告成 果 2. 檢討專題研 究優缺點	1. 實驗室 2. 基本測量儀器 3. 電腦與網路	無	
第十九週 6/17-6/21	1. 科學教育館校外教 學 2. 天文館校外教學	1. 利用校外資 源進行科學研 究	1. 科學教育館 2. 天文館	1. 紙筆測 驗 2. 口頭發 問 3. 分組合 作	
第二十週 6/24-6/28	1. 暑假科學展演工作 任務分配 2. 科學展演服務前測	1. 科展實驗的 整理 2. 器材的歸還 3. 實驗室回復	1. 實驗室 2. 基本測量儀器 3. 電腦與網路		