

參、彈性學習課程計畫(校訂課程)

113 學年度嘉義縣民和國民中學八年級第一二學期彈性學習課程 科普探究與實作教學計畫表 設計者：自然領域團隊 (表十三之一)

一、課程四類規範(一類請填一張)

1. 統整性課程 (主題 專題 議題探究)
2. 社團活動與技藝課程 (社團活動 技藝課程)
3. 其他類課程

本土語文/新住民語文 服務學習 戶外教育 班際或校際交流 自治活動 班級輔導
學生自主學習 領域補救教學

二、本課程每週學習節數：1

三、課程目標：了解自然科學實驗操作與探究方法

五、本學期課程內涵：

第一學期：

教學進度	單元/主題名稱	總綱核心素養	連結領域(議題)學習表現	學習目標	教學重點	評量方式	教學資源/自編自選教材或學習單
1-2 週	質量、體積與密度的關係	自-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	能說出質量、體積與密度之間的關係	質量、體積與密度的關係	密度等於質量除以體積	觀察學生的實際操作	翰林版自然科學課本

		備及資源，規劃自然科學探究活動。					
3-4 週	氧氣的製造與性質	自-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。	能說出氧氣的製造方法與氧氣的特性	氧氣的製造過程與氧氣的特性	實驗過程與催化劑的應用	觀察學生的實際操作	翰林版自然科學課本
第 5-6 週	食鹽與細砂的分離	自-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	能將混合在一起的實驗與細砂分離	溶解度在過濾法上的應用	過濾法	觀察學生的實際操作	翰林版自然科學課本

		究活動。					
第 7 週 (段考週)	科學家— 波以耳	自-J-B3 透過欣賞山川 大地、風雲雨 露、河海大 洋、日月星 辰，體驗自然 與生命之美。	能說出波以耳的 在科學上的貢獻	認識波以耳這位科學 家	波以耳在聲音傳播上的 研究	學習單	翰林版 自然科 學課本
第 8 週	聲音是如 何產生的	自-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。	能說出聲音產生 的原理	聲音產生的原理	快速震動可以產生聲音	觀察學生 的實際操 作	翰林版 自然科 學課本
第 9-10 週	光線反射 的定律	自-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，	能理解光的直線 前進與反射	光的直線前進	光的直線前進	觀察學生 的實際操 作	翰林版 自然科 學課本

		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。					
第 11-12 週	凸透鏡的成像與觀察	自-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。	能理解不同凸透鏡的成像狀況	不同凸透鏡有不同的成像	凸透鏡的成像原理	觀察學生的實際操作	翰林版自然科學課本
第 13 週 (段考週)	科學家—牛頓	自-J-B3 透過欣賞山川大地、風雲雨露、河海大洋、日月星辰，體驗自然與生命之美。	能說出牛頓在科學上的貢獻	認識牛頓這位科學家	牛頓在運動力學上的研究	學習單	翰林版自然科學課本
第 14 週	物體受熱	自-J-A3	能理解物體溫度	物質受熱後熱漲冷縮	物質受熱後熱漲冷縮的	觀察學生	翰林版

	後溫度上升的比較	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。	上升後的變化	的特性	原理熱	的實際操作	自然科學課本
第 15 週	自製溫度計	自-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。	能製作出溫度計	物質受熱後熱漲冷縮的特性	熱漲冷縮原理的應用	觀察學生的實際操作	翰林版自然科學課本
第 16 週	影響水溫上升的因素	自-J-A3 具備從日常生活經驗中找出	能敘述加熱時間、水量、溫度變化三者之間的	加熱時間、水量、溫度變化三者之間的關聯性	影響水溫上升的因素	觀察學生的實際操作	翰林版自然科學課本

		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。	關聯性				
第 17 週	元素的性質與分類	自-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。	能區分金屬與非金屬元素	能藉由觀察區分不同狀態的元素	元素的導電性、光澤、狀態	觀察學生的實際操作	翰林版自然科學課本
第 18-19 週	化學性質像似的元素分類	自-J-A3 具備從日常生活經驗中找出問題，並能根據問題特性、	能藉由化學反應後有無沉澱來進行分類	能理解相似元素進行化學反應後會有不同結果	氯化鋇、氯化鎂、氯化鈣、氯化鈉、氯化鉀與碳酸鈉水溶液的混合	觀察學生的實際操作	翰林版自然科學課本

		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。					
第二十週 (段考週)	科學家— 道耳頓	自-J-B3 透過欣賞山川大地、風雲雨露、河海大洋、日月星辰，體驗自然與生命之美。	能說出道耳頓在科學上的貢獻	認識道耳頓這位科學家	道耳頓在原子上的研究	學習單	翰林版 自然科學課本

※身心障礙類學生：無 有-學習障礙(7)人、情緒行為障礙(0)人、自閉症(0)人、聽覺障礙(0)人

※資賦優異學生：無

有- (自行填入類型/人數，如一般智能資優優異 2 人)

※課程調整建議(特教老師填寫)：

1. 採同儕協助學習法，安排能力較佳的同儕協助引導特殊需求學生參與課堂活動，並在實驗操作時予以建構鷹架及引導。
2. 透過多元表徵的教材呈現及具象操作，幫助學生確實理解教材內容。
3. 在分組討論或實作時，可請教師間接引導小組進行分工，指派特殊需求學生可勝任的工作，提昇其參與感。
4. 善用多元評量方式以評估學生學習表現，如：利用口頭回答取代紙筆測驗、降低達成標準等。
5. 部分學生有識字及書寫困難，則可另外提供報讀、電腦打字作答等評量調整，使其發揮最大表現。

特教老師簽名：謝 涵
 普教老師簽名：王耿敏

第二學期：

教學進度	單元/主題 名稱	總綱核心素養	連結領域 (議題) 學習表現	學習目標	教學重點	評量方式	教學資源/ 自編自選 教材或學 習單
第 1-3 週	化學反應 常見的現象	自-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。	能分辨化 學反應與 物理反應	能區分化學反應與物 理反應	化學反應、化學變化、 物理反應、物力變化的 不同	觀察學生 實驗操做 過程	翰林版 自然科 學課本
第 4-5 週	化學反應 前後的質 量變化	自-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	能理解質 量守恆	能理解質量守恆	質量守恆定律	觀察學生 實驗操做 過程	翰林版 自然科 學課本

		備及資源，規劃自然科學探究活動。					
第 5-6 週	金屬的氧化	自-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。	能認識金屬特性與氧化的關聯性	能了解金屬特性與氧化的關聯性	金屬的特性、氧化的特性	觀察學生實驗操做過程	翰林版自然科學課本
第 7 週 (段考週)	科學家—拉瓦節	自-J-B3 透過欣賞山川大地、風雲雨露、河海大洋、日月星辰，體驗自然與生命之美。	能說出拉瓦節的在科學上的貢獻	認識拉瓦節這位科學家	拉瓦節在質量守恆上的研究	學習單	翰林版自然科學課本
第 8 週	電解質與非電解質的區分	自-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	能區分電解質與非電解質	能認識電解質與非電解質的不同	電解質與非電解質的不同	觀察學生實驗操做過程	翰林版自然科學課本

		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。					
第 9-10 週	酸和鹼的性質	自-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。	能說出酸和鹼分別的特性	能認識酸和鹼的不同與危險性	酸和鹼的不同及其危險性	觀察學生實驗操做過程	翰林版自然科學課本
第 11 週	酸鹼中和的化學反應	自-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	能了解酸鹼中和的化學反應	能了解酸鹼中和的化學反應	酸鹼中和的化學反應	觀察學生實驗操做過程	翰林版自然科學課本

		動。					
第 12 週	溫度對反應速率的影響	自-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。	能理解溫度對反應速率的影響	能了解反應速率的影響因素	反應速率的影響因素	觀察學生實驗操做過程	翰林版自然科學課本
第 13 週 (段考週)	科學家—阿瑞尼斯	自-J-B3 透過欣賞山川大地、風雲雨露、河海大洋、日月星辰，體驗自然與生命之美。	能說出阿瑞尼斯節在科學上的貢獻	認識拉阿瑞尼斯這位科學家	阿瑞尼斯在解離說上的研究	學習單	翰林版自然科學課本
第 14-15 週	有機化合物的重要特徵	自-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	能說出有機化合物的特性	能了解有機化合物的特性	有機化合物的特性	觀察學生實驗操做過程	翰林版自然科學課本

		備及資源，規劃自然科學探究活動。					
第 16-17 週	肥皂的製作與性質	自-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。	能製作肥皂	肥皂的製作過程	肥皂的製作過程	觀察學生實驗操做過程	翰林版自然科學課本
第 18 週	影響摩擦力的因素	自-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。	能說出影響摩擦力的因素	能認識影響摩擦力的因素	造成摩擦力及影響因素	觀察學生實驗操做過程	翰林版自然科學課本
第 19 週	浮力的大	自-J-A3	能理解浮	能理解浮力與物體的	浮力與物體的關聯性	觀察學生	翰林版

	小	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。	力與物體的關係	關聯性		實驗操做過程	自然科學課本
第 20 週 (段考週)	科學家—阿基米德	自-J-B3 透過欣賞山川大地、風雲雨露、河海大洋、日月星辰，體驗自然與生命之美。	能說出阿基米德在科學上的貢獻	認識阿基米德這位科學家	阿基米德在浮力上的研究	學習單	翰林版自然科學課本

※身心障礙類學生：無 有-學習障礙(7)人、情緒行為障礙(0)人、自閉症(0)人

※資賦優異學生：無

有- (自行填入類型/人數，如一般智能資優優異 2 人)

※課程調整建議(特教老師填寫)：

1. 採同儕協助學習法，安排能力較佳的同儕協助引導特殊需求學生參與課堂活動，並在實驗操作時予以建構鷹架及引導。
2. 透過多元表徵的教材呈現及具象操作，幫助學生確實理解教材內容。
3. 在分組討論或實作時，可請教師間接引導小組進行分工，指派特殊需求學生可勝任的工作，提昇其參與感。
4. 善用多元評量方式以評估學生學習表現，如：利用口頭回答取代紙筆測驗、降低達成標準等。

5. 部分學生有識字及書寫困難，則可另外提供報讀、電腦打字作答等評量調整，使其發揮最大表現。

特教老師簽名：謝 涵
普教老師簽名：王耿敏

註：請分別列出第一學期及第二學期彈性課程之教學計畫表。