

臺北市 114 學年度第一學期民生國民中學資賦優異班特殊需求領域課程計畫

領域/科目		<input checked="" type="checkbox"/> 特殊需求 (<input type="checkbox"/> 創造力 <input type="checkbox"/> 領導才能 <input type="checkbox"/> 情意發展 <input type="checkbox"/> 獨立研究 <input checked="" type="checkbox"/> 專長領域) <input type="checkbox"/> 其他：												
課程名稱		生活科學	課程類別	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 選修	每週節數	1								
課程/教學設計者		自然領域資優班團隊	教學對象	八年級										
核心素養	總綱	A3 規劃執行與創新應變、B1 符號運用與溝通表達、C2 人際關係與團隊合作												
	領綱	特情-J-A3 、特情-J-B1 、特情-J-C2												
學習重點	學習表現	特情 2d-Ⅲ-1 探索自己的生涯興趣與性向。 特情 2c-V-2 善用問題解決策略提升自我效能與學習動機。 特情 3a-V-3 運用同理心與有效的溝通技巧，與人合作、解決問題。 特領 2b-Ⅲ-4 在團隊合作中發揮潛能，並能兼顧他人權益。 特領 3b-V-2 與成員共同調整達成具挑戰性團隊目標之流程或階段性任務。 特領 1c-Ⅲ-2 執行任務時能掌握複雜訊息的重點。 特領 1c-IV-3 執行任務時能與成員討論各種可能造成影響的突發狀況。 特領 2a-IV-3 以同理心與成員溝通互動。 特創 1c-Ⅱ-3 勇於提出有異他人觀點或做法。 特創 3c-Ⅱ-1 在觀察後提出與他人不同的看法。												
	學習內容	特情 B-V-4 生涯發展的重要議題與挑戰。 特情 C-Ⅱ-2 團隊合作的意義、重要性。 特情 C-IV-3 團隊中的角色、衝突與有效運作技巧。 特領 B-IV-1 各種領導風格的特質與影響。 特領 A-V-3 創造正向價值之領導。 特創 A-Ⅱ-1 問問題的技巧。 特創 C-Ⅱ-3 獨創性的內涵。												
課程目標		1) 探究與問題解決活動中，能充分強化內在動機以及溝通表達能力，進而開發自我優勢，進行職涯試探。 2) 分組討論&進度說明，發展主動溝通協調 & 解決問題的能力，進而達成合作的團隊行為。 3) 探究實作思考的歷程，有助於養成創意解決問題之生活態度。												
議題融入		<input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 品德教育 <input type="checkbox"/> 人權教育 <input type="checkbox"/> 性平教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input checked="" type="checkbox"/> 環境教育 <input checked="" type="checkbox"/> 海洋教育 <input checked="" type="checkbox"/> 資訊教育 <input type="checkbox"/> 科技教育 <input checked="" type="checkbox"/> 能源教育 <input type="checkbox"/> 安全教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃 <input type="checkbox"/> 多元文化 <input checked="" type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 原住民族教育 <input type="checkbox"/> 其他												
學生能力分析 (區分性教學設計)		<table border="1"> <thead> <tr> <th>學生組別</th> <th>自然綜合能力 尚可</th> <th>自然綜合能力 良好</th> <th>自然綜合能力 優</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>學習優弱勢分析</td> <td>閱讀理解、現象觀察、邏輯推理、資料分析、實驗操作、敘述表達、問題解決、實驗設計、探究提問、發現問題等能力尚可</td> <td>閱讀理解、現象觀察、邏輯推理、資料分析、實驗操作、敘述表達、問題解決、實驗設計、探究提問、發現問題等能力優異</td> <td>閱讀理解、現象觀察、邏輯推理、資料分析、實驗操作、敘述表達、問題解決、實驗設計、探究提問、發現問題等能力卓越</td> </tr> </tbody> </table>					學生組別	自然綜合能力 尚可	自然綜合能力 良好	自然綜合能力 優	學習優弱勢分析	閱讀理解、現象觀察、邏輯推理、資料分析、實驗操作、敘述表達、問題解決、實驗設計、探究提問、發現問題等能力尚可	閱讀理解、現象觀察、邏輯推理、資料分析、實驗操作、敘述表達、問題解決、實驗設計、探究提問、發現問題等能力優異	閱讀理解、現象觀察、邏輯推理、資料分析、實驗操作、敘述表達、問題解決、實驗設計、探究提問、發現問題等能力卓越
		學生組別	自然綜合能力 尚可	自然綜合能力 良好	自然綜合能力 優									
		學習優弱勢分析	閱讀理解、現象觀察、邏輯推理、資料分析、實驗操作、敘述表達、問題解決、實驗設計、探究提問、發現問題等能力尚可	閱讀理解、現象觀察、邏輯推理、資料分析、實驗操作、敘述表達、問題解決、實驗設計、探究提問、發現問題等能力優異	閱讀理解、現象觀察、邏輯推理、資料分析、實驗操作、敘述表達、問題解決、實驗設計、探究提問、發現問題等能力卓越									

	教學策略		透過較多操作性實作活動，加強引導學習與深化課程之知識概念。	依部定課程進行加深加廣，並透過實作課程提升學生之學習能力、興趣及創造力。	鼓勵學生自行閱讀該課程相關之書籍，並給予額外挑戰，讓學生進行高層次思考與帶領小組討論。
	學習成果		能在同儕支持下解決問題	能透過教師指導運用各種資源解決問題。	能依問題難易度提出不同層次的問題，並找出解決問題的重點。
	評量標準	優	作業學習單認真完成 積極主動參與學習	研究報告內容完整 發表成果能清晰明白	研究報告內容充實 發表成果能流利表達
		良	作業學習單按時完成 積極主動參與學習	研究報告內容大致完整 發表成果能明白表述	研究報告內容完整 發表成果能表達流暢
		可	作業學習單部分完成 能大致參與課堂學習	能協助完成研究報告 能上台協助發表成果	研究報告內容大致充實 能上台發表成果

週次	單元名稱	課程內容說明	備註
1	實驗室安全	實驗室用品危險與安全措施	
2	色彩疊疊樂	密度漸層糖水製作	
3	真夏方程式(一)	了解海底資源開採對海洋環境影響	
4	真夏方程式(二)	了解科學發展來自問題解決	
5	真夏方程式(三)	漫步在國境之北海岸—認識北部岬角地形區	
6	PhET-模擬反射與折射	利用平板操作 PhET 模擬光學反射與折射現象，並探討全反射效果及應用	
7	第一次期中考	期中考	
8	PhET-透鏡成像	利用平板操作 PhET 模擬光學透鏡成像	
9	破案天才伽利略-脫靈	探討海市蜃樓的原理及現象	
10	看見聲音的頻率	探討不同聲音頻率利用波形產生器在鐵板上產生的圖案差別	

11	一起來當音響大師(一)	利用簡易麵包板搭配電子零件製作喇叭並搭配 IC 零件唱出生日快樂歌	
12	一起來當音響大師(二)	測試 IC 元件的不同接點發出的不同音效，並搭配 LED 燈隨著節奏閃爍	
13	期中報告	分組討論 & 進度說明 以同理心與成員溝通互動 學習有效運作技巧 了解團隊合作的意義及重要性	
14	第二次期中考	期中考	
15	隱形斗篷	探討透鏡陣列對視覺效果上的影響	
16	不明覺理覺得熱(一)	探討微波發射器的原理及在生活中的應用	
17	不明覺理覺得熱(二)	探討感熱紙的原理及在生活的應用	
18	期末報告	製作好的簡報 上台分享 以同理心與成員溝通互動 學習有效運作技巧 了解團隊合作的意義及重要性	
19	期末報告	製作好的簡報 上台分享 勇敢提出與他人觀點不同的想法或做法	
20	繳交成果報告	上傳至 classroom 觀察後提出與他人不同的看法	
21	期末考	期末考	
教學資源	自然科學第三冊【康軒版、翰林版】、科技第三冊【康軒版】、自編學習單		
教學方法	做中學、口述法、引導式問答、實驗活動		
教學評量	實作評量、口頭評量、同儕互動、期中期末報告		

臺北市 114 學年度第二學期民生國民中學資賦優異班特殊需求領域課程計畫

領域/科目		<input checked="" type="checkbox"/> 特殊需求 (<input type="checkbox"/> 創造力 <input type="checkbox"/> 領導才能 <input type="checkbox"/> 情意發展 <input type="checkbox"/> 獨立研究 <input checked="" type="checkbox"/> 專長領域) <input type="checkbox"/> 其他：											
課程名稱		生活科學	課程類別	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 選修	每週節數								
課程/教學設計者		自然領域資優班團隊	教學對象	八年級									
核心素養	總綱	A3 規劃執行與創新應變、B1 符號運用與溝通表達、C2 人際關係與團隊合作											
	領綱	特情-J-A3 、特情-J-B1 、特情-J-C2											
學習重點	學習表現	特情 2d-Ⅲ-1 探索自己的生涯興趣與性向。 特情 2c-V-2 善用問題解決策略提升自我效能與學習動機。 特情 3a-V-3 運用同理心與有效的溝通技巧，與人合作、解決問題。 特領 2b-Ⅲ-4 在團隊合作中發揮潛能，並能兼顧他人權益。 特領 3b-V-2 與成員共同調整達成具挑戰性團隊目標之流程或階段性任務。 特領 1c-Ⅲ-2 執行任務時能掌握複雜訊息的重點。 特領 1c-IV-3 執行任務時能與成員討論各種可能造成影響的突發狀況。 特領 2a-IV-3 以同理心與成員溝通互動。 特創 1c-Ⅱ-3 勇於提出有異他人觀點或做法。 特創 3c-Ⅱ-1 在觀察後提出與他人不同的看法。											
	學習內容	特情 B-V-4 生涯發展的重要議題與挑戰。 特情 C-Ⅱ-2 團隊合作的意義、重要性。 特情 C-IV-3 團隊中的角色、衝突與有效運作技巧。 特領 B-IV-1 各種領導風格的特質與影響。 特領 A-V-3 創造正向價值之領導。 特創 A-Ⅱ-1 問問題的技巧。 特創 C-Ⅱ-3 獨創性的內涵。											
課程目標		1) 探究與問題解決活動中，能充分強化內在動機以及溝通表達能力，進而開發自我優勢，進行職涯試探。 2) 分組討論&進度說明，發展主動溝通協調 & 解決問題的能力，進而達成合作的團隊行為。 3) 探究實作思考的歷程，有助於養成創意解決問題之生活態度。											
議題融入		<input type="checkbox"/> 家庭教育 <input checked="" type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 品德教育 <input type="checkbox"/> 人權教育 <input type="checkbox"/> 性平教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input checked="" type="checkbox"/> 環境教育 <input type="checkbox"/> 海洋教育 <input type="checkbox"/> 資訊教育 <input checked="" type="checkbox"/> 科技教育 <input checked="" type="checkbox"/> 能源教育 <input type="checkbox"/> 安全教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃 <input type="checkbox"/> 多元文化 <input checked="" type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 原住民族教育 <input type="checkbox"/> 其他											
學生能力分析 (區分性教學設計)		<table border="1"> <thead> <tr> <th>學生組別</th> <th>自然綜合能力 尚可</th> <th>自然綜合能力 良好</th> <th>自然綜合能力 優</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>學習優弱勢分析</td> <td>閱讀理解、現象觀察、邏輯推理、資料分析、實驗操作、敘述表達、問題解決、實驗設計、探究提問、發現問題等能力尚可</td> <td>閱讀理解、現象觀察、邏輯推理、資料分析、實驗操作、敘述表達、問題解決、實驗設計、探究提問、發現問題等能力優異</td> <td>閱讀理解、現象觀察、邏輯推理、資料分析、實驗操作、敘述表達、問題解決、實驗設計、探究提問、發現問題等能力卓越</td> </tr> </tbody> </table>				學生組別	自然綜合能力 尚可	自然綜合能力 良好	自然綜合能力 優	學習優弱勢分析	閱讀理解、現象觀察、邏輯推理、資料分析、實驗操作、敘述表達、問題解決、實驗設計、探究提問、發現問題等能力尚可	閱讀理解、現象觀察、邏輯推理、資料分析、實驗操作、敘述表達、問題解決、實驗設計、探究提問、發現問題等能力優異	閱讀理解、現象觀察、邏輯推理、資料分析、實驗操作、敘述表達、問題解決、實驗設計、探究提問、發現問題等能力卓越
		學生組別	自然綜合能力 尚可	自然綜合能力 良好	自然綜合能力 優								
學習優弱勢分析	閱讀理解、現象觀察、邏輯推理、資料分析、實驗操作、敘述表達、問題解決、實驗設計、探究提問、發現問題等能力尚可	閱讀理解、現象觀察、邏輯推理、資料分析、實驗操作、敘述表達、問題解決、實驗設計、探究提問、發現問題等能力優異	閱讀理解、現象觀察、邏輯推理、資料分析、實驗操作、敘述表達、問題解決、實驗設計、探究提問、發現問題等能力卓越										

	教學策略		透過較多操作性實作活動，加強引導學習與深化課程之知識概念。	依部定課程進行加深加廣，並透過實作課程提升學生之學習能力、興趣及創造力。	鼓勵學生自行閱讀該課程相關之書籍，並給予額外挑戰，讓學生進行高層次思考與帶領小組討論。
	學習成果		能在同儕支持下解決問題	能透過教師指導運用各種資源解決問題。	能依問題難易度提出不同層次的問題，並找出解決問題的重點。
	評量標準	優	作業學習單認真完成 積極主動參與學習	研究報告內容完整 發表成果能清晰明白	研究報告內容充實 發表成果能流利表達
		良	作業學習單按時完成 積極主動參與學習	研究報告內容大致完整 發表成果能明白表述	研究報告內容完整 發表成果能表達流暢
		可	作業學習單部分完成 能大致參與課堂學習	能協助完成研究報告 能上台協助發表成果	研究報告內容大致充實 能上台發表成果

週次	單元名稱	課程內容說明	備註
1	科學本質	透過科學黑箱活動了解科學本質	
2	科學本質活動	透過科學史與雙向畫了解科學本質	
3	科學實驗設計	假設與實驗設計:以三扇門問題為例	
4	AR-讓現實虛擬化	探討擴增實境的原理與應用	
5	極凍中的火：二氧化碳不助燃?	透過乾冰與鎂帶燃燒實驗，探討物質活性與氧化還原的關係	
6	影片中的科學：送念的秘密	以神探伽利略影片片段，討論科學方法與應用	
7	第一次期中考	期中考	
8	槿糖與汽水 diy 探究	透過活動了解鹽類的特性與化學反應	
9	元素週期表的秘密	透過活動了解元素週期表的科學史	
10	元素週期表的秘密(二)	透過活動了解元素週期表的科學史	

11	粉塵爆炸!?	實驗設計：探討接觸面積與濃度對反應速率的影響	
12	粉塵爆炸!?(二)	實驗設計 II：探討接觸面積與濃度對反應速率的影響	
13	看見台灣	開發與環保永續的拉扯 學生從影片中進行討論與了解自身身邊的環境汙染	
14	第二次期中考	期中考	
15	看見台灣(二)	發表環境中的汙染與環保防治	
16	能源、炭排與生活	再生能源、天然氣與核能議題探討	
17	電與生活	電費計算	
18	紙烤箱探究(一)	以過去熱學知識，探究紙烤箱原理並設計分析如何優化紙烤箱裝置	
19	紙烤箱探究(二)	以過去熱學知識，探究紙烤箱原理並設計分析如何優化紙烤箱裝置	
20	期末考	期末考	
教學資源	科技第四冊【康軒版】、自編學習單		
教學方法	做中學、口述法、引導式問答、實驗活動		
教學評量	實作評量、口頭評量、同儕互動、期中期末報告		