

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	2	
課程/教學設計者	自然領域團隊	實施年級	<input type="checkbox"/> 7 年級 <input type="checkbox"/> 8 年級 <input checked="" type="checkbox"/> 9 年級 <input checked="" type="checkbox"/> 上學期 <input type="checkbox"/> 下學期			
領域核心素養	<p>A2 系統思考與解決問題 健體-J-A2 具備理解體育與健康情境的全貌，並做獨立思考與分析的知能，進而運用適當的策略，處理與解決體育與健康的問題。 科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p> <p>A1 身心素質與自我精進 自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</p> <p>A3 規劃執行與創新應變 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。</p> <p>C2 人際關係與團隊合作 自-J-C2 透過合作學習，發展與同儕溝通、共同參與、共同執行及共同發掘科學相關知識與問題解決的能力。</p>					
學習重點	學習表現	<p>科技領域-設計思考 設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。 設 a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。</p> <p>健康與體育領域 1d-IV-1 了解各項運動技能原理。 4c-IV-1 分析並善用運動相關之科技、資訊、媒體、產品與服務。</p> <p>自然領域 ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。 pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。 tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。</p>				
	學習內容	<p>科技領域-生活科技 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。 A-IV-6 新興科技的應用 P-IV-7 產品的設計與發展。</p> <p>健康與體育領域 Cd-IV-1 戶外休閒運動綜合應用。 Ga-IV-1 跑、跳與推擲的基本技巧。 Ia-IV-2 器械體操動作組合。</p> <p>自然領域 Ba-IV-1 能量有不同形式，例如：動能、熱能、光能、電能、化學能等，彼此之間可以轉換。孤立系統的總能量會維持定值。 Eb-IV-1 力能引發物體的移動或轉動。 Eb-IV-8 距離、時間及方向等概念可用來描述物體的運動。 Eb-IV-10 物體不受力時，會保持原有的運動狀態。 Eb-IV-13 對於每一作用力都有一個大小相等、方向相反的反作用力。</p>				

		Kc-IV-5 輽流導線在磁場會受力，並簡介電動機的運作原理。 Kc-IV-6 環形導線內磁場變化，會產生感應電流。	
教學目標	提升學生各項器材實際操作的能力，培養其獨立思考與解決問題能力，引導學生能主動探究與專題研究。		
<p>■性平教育 性 J8 解讀科技產品的性別意涵。 性 J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。</p> <p>■環境教育 環 J7 透過「碳循環」，了解化石燃料與溫室氣體、全球暖化、及氣候變遷的關係。 環 J12 認識不同類型災害可能伴隨的危險，學習適當預防與避難行為。</p> <p>■科技教育 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 科 E2 了解動手實作的重要性。 科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。</p> <p>■資訊教育 資 E5 使用資訊科技與他人合作產出想法與作品。 資 E9 利用資訊科技分享學習資源與心得。</p> <p>■能源教育 能 J4 了解各種能量形式的轉換。 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。</p>			
議題融入 實質內涵			
學生能力分析 (區分性教學設計)	能力高：能自主學習完成課程內容，並能舉一反三進行加深加廣課程內容學習。 能力中：能按學校進度完成課程內容，並完成延伸學習內容。 能力低：能按學校進度完成基礎課程內容。		
週次	單元/主題名稱	課程內容說明	備註
第1-4週	跨健體領域課程 校慶週(運動會之大隊接力)	1. 測量距離、時間，來描述個人的跑步速率。 2. 如何描述運動快慢，知道速率與速度的差異。 3. 日常生活實例，如路跑、騎乘單車。 4. 能瞭解錯誤的運動方式所帶來的傷害。	
第5-7週	校本課程 (三對三籃球賽)	1. 舉例生活中與慣性有關的現象，例如籃球運球。 2. 請學生用手拍打桌面，感受用不同力量拍打桌面時，感覺有何不同，再進一步定義作用力和反作用力。 3. 類推到籃球傳球、接球、三步投籃，過程中如何應用作用力與反作用力。	
第8-10週	天旋地轉 (畢業旅行遊樂園)	1. 各種旋轉遊樂設施使用，了解向心力。 2. 體驗不同轉動半徑與轉動速度的關係。 3. 自由落體遊樂設施使用，了解重力加速度。	
第11-13週	跨健體領域 (腳踏車功率訓練台體驗)	1. 能量有不同形式，彼此之間可以轉換。 2. 力可以作功，作功可以改變物體的能量。 3. 騎訓練台時，每單位時間對單車踏板所做的功稱為功率。	
第14-15週	跨健體領域 (運動器材使用)	1. 力能引發物體的移動或轉動。 2. 力矩會改變物體的轉動，槓桿是力矩的作用。 3. 讓學生操作啞鈴、握力器、單槓，了解力矩與力、力臂的關係。	

第 16-21 週	范式起電器使用	1. 了解日常生活的靜電現象 2. 由實際操作范式起電器的過程，讓學生明白靜電。 3. 延伸連接實驗的電路，再請學生依課本的電路圖接線。	
教學資源	依據領域課程綱要之學習重點，教師自編教學教材		
教學方法	口述、資訊融入教學、分組討論、實作		
教學評量	(1) 實作評量 50% (2) 口頭評量或學習單 30% (3) 平常學習態度 20%		

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	2	
課程/教學設計者	自然領域團隊	實施年級	<input type="checkbox"/> 7 年級 <input type="checkbox"/> 8 年級 <input checked="" type="checkbox"/> 9 年級 <input type="checkbox"/> 上學期 <input checked="" type="checkbox"/> 下學期			
領域核心素養	<p>A2 系統思考與解決問題 健體-J-A2 具備理解體育與健康情境的全貌，並做獨立思考與分析的知能，進而運用適當的策略，處理與解決體育與健康的問題。 科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p> <p>A1 身心素質與自我精進 自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</p> <p>A3 規劃執行與創新應變 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。</p> <p>C2 人際關係與團隊合作 自-J-C2 透過合作學習，發展與同儕溝通、共同參與、共同執行及共同發掘科學相關知識與問題解決的能力。</p>					
學習重點	學習表現	<p>科技領域-設計思考 設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。 設 a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。</p> <p>健康與體育領域 1d-IV-1 了解各項運動技能原理。 4c-IV-1 分析並善用運動相關之科技、資訊、媒體、產品與服務。</p> <p>自然領域 ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。 pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。 tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。</p>				
	學習內容	<p>科技領域-生活科技 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。 A-IV-6 新興科技的應用 P-IV-7 產品的設計與發展。</p> <p>健康與體育領域 Cd-IV-1 戶外休閒運動綜合應用。 Ga-IV-1 跑、跳與推擲的基本技巧。 Ia-IV-2 器械體操動作組合。</p> <p>自然領域 Ba-IV-1 能量有不同形式，例如：動能、熱能、光能、電能、化學能等，彼此之間可以轉換。孤立系統的總能量會維持定值。 Eb-IV-1 力能引發物體的移動或轉動。 Eb-IV-8 距離、時間及方向等概念可用來描述物體的運動。 Eb-IV-10 物體不受力時，會保持原有的運動狀態。 Eb-IV-13 對於每一作用力都有一個大小相等、方向相反的反作用力。</p>				

		Kc-IV-5 輽流導線在磁場會受力，並簡介電動機的運作原理。 Kc-IV-6 環形導線內磁場變化，會產生感應電流。	
教學目標	提升學生各項器材實際操作的能力，培養其獨立思考與解決問題能力，引導學生能主動探究與專題研究。		
<p>■性平教育 性 J8 解讀科技產品的性別意涵。 性 J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。</p> <p>■環境教育 環 J7 透過「碳循環」，了解化石燃料與溫室氣體、全球暖化、及氣候變遷的關係。 環 J12 認識不同類型災害可能伴隨的危險，學習適當預防與避難行為。</p> <p>■科技教育 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 科 E2 了解動手實作的重要性。 科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。</p> <p>■資訊教育 資 E5 使用資訊科技與他人合作產出想法與作品。 資 E9 利用資訊科技分享學習資源與心得。</p> <p>■能源教育 能 J4 了解各種能量形式的轉換。 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。</p>			
議題融入 實質內涵			
學生能力分析 (區分性教學設計)	能力高：能自主學習完成課程內容，並能舉一反三進行加深加廣課程內容學習。 能力中：能按學校進度完成課程內容，並完成延伸學習內容。 能力低：能按學校進度完成基礎課程內容。		
週次	單元/主題名稱	課程內容說明	備註
第 1-4 週	跨科技領域 科技產品使用	1. 介紹各種電器標示。 2. 認識手機充電安全。 3. 認識新興科技的發展 4. 延長線正確使用。	
第 5-7 週	水果電池	1. 自製水果電池。 2. 化學電池的放電與充電。	
第 8-10 週	氫氣炮實驗	1. 進行氫氣炮實驗。 2. 認識生活中常見的氧化還原反應與應用。	
第 11-14 週	銅線舞動	1. 載流導線在磁場會受力，並簡介電動機的運作原理。 2. 利用銅線實際製作簡易電動機。	
第 15-16 週	自製發電機	1. 環形導線內磁場變化，會產生感應電流。 2. 發電機實際製作。 3. 能比較直流交流發電機的差異。	
第 17-18 週	課程統整與延伸	1. 認識光學司乃耳定律。 2. 質能互換原理，轉換公式為 $E = mc^2$ 3. 角動量守恆。	
教學資源	依據領域課程綱要之學習重點，教師自編教學教材		
教學方法	口述、資訊融入教學、分組討論、實作		

教學評量	(1)實作評量 50% (2)口頭評量或學習單 30% (3)平常學習態度 20%
------	---