

111 學年度嘉義縣義竹國民中學特殊教育班第一二學期自然領域 教學計畫表 設計者：董旻惠 (表十二之二)

一、教材來源：■自編 □編選-參考教材○○ 二、本領域每週學習節數： 2 節  
 三、教學對象：智障 7 年級 2 人、自閉症 7 年級 1 人，智障 9 年級 1 人，共 4 人 四、核心素養、學年目標、評量方式

領域核心素養	調整後領綱學習表現	調整後領綱學習內容	學年目標	評量方式
自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。 自-J-B1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學運算等方法，整理自然科學資訊或數據，並利用口語、影像、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現與成果、價值和限制等。 自-J-C1 從日常學習中，主動關心自然環境相關公共議題，尊重生命。 自-J-B3	<b>學習表現</b> ti-IV-1 能依據已知的自然科學知識概念，經由自我或團體探索與討論的過程，想像當使用的觀察方法或實驗方法改變時，其結果可能產生的差異；並能嘗試在指導下以創新思考和方法得到新的模型、成品或結果。 簡化根據已知的概念，了解當使用的觀察方法改變時，結果可能也會有差異 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确性 簡化能將所習得的知識和自然現象做連結	<b>學習內容</b> Fc-IV-1 生物圈內含有不同的生態系。生態系的生物因子，其組成層次由低到高為個體、族群、群集。 簡化了解生態系的組成層次 Ga-IV-1 生物的生殖可分為有性生殖與無性生殖，有性生殖產生的子代其性狀和親代差異較大。 簡化了解有性生殖和無性生殖的差異 Ga-IV-2 人類的性別主要由性染色體決定。→ 不調整 Ga-IV-3 人類的 ABO 血型是可遺傳的性狀。不調整 Ga-IV-4 遺傳物質會發生變異，其變異可能造成性狀的改變，若變異發生在生殖細胞可遺傳到後代。 簡化了解遺傳變異的可能原因 Gc-IV-2 地球上形形色色的生物，在生態系中擔任不同的角色，發揮不同的功能，有助於維持生態系的穩定。不調整	1. 能了解生物圈中的生態系 2. 能了解生態系中生物所擔任的角色 3. 能了解有性和無性生殖的差異 4. 能了解遺傳變異 5. 能了解身體的神經、內分泌和防禦系統。 6. 能了解能量的形式 7. 能了解熱的傳播方式 8. 能了解波的特徵及種類 9. 能了解影響光波和聲波傳遞的原因 10. 能了解元素的性質及化學符號表示法 11. 能了解生活中常見的氣體，並能安全地應用。 12. 了解地球的大氣、水文和岩石圈	*口語問答： 1. 能觀賞作品或影片後說出感想 2. 能分享生活中相關經驗。 *紙筆測驗： 1. 能回答學習單的問題。 *配對： 1. 能正確配對情境與原理 *實作與演練： 能參與實驗。 *觀察： 能主動、積極參與課堂活動

<p>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。</p> <p>自-J-C2</p> <p>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>	<p><b>探究能力-問題解決</b></p> <p>po-IV-1</p> <p>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。</p> <p><b>簡化</b>為能從學習活動、日常經驗、自然環境中，進行各種觀察</p> <p>pe-IV-2</p> <p>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</p> <p><b>簡化</b>為能正確安全的操作器材儀器，進行客觀的觀察</p> <p><b>科學的態度與本質</b></p> <p>ai-IV-1</p> <p>動手實作解決問題或驗證自己的想法，而獲得成就感。</p> <p><b>簡化</b>為動手實作了解原因結果</p> <p>ai-IV-2</p> <p>透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。</p> <p><b>簡化</b>為能主動與同學討論、分享及發現。</p>	<p>Ba-IV-1 能量有不同形式，例如：動能、熱能、光能、電能、化學能等，而且彼此之間可以轉換。孤立系統的總能量會維持定值。<b>不調整</b></p> <p>Bb-IV-1 熱具有從高溫處傳到低溫處的趨勢。<b>不調整</b></p> <p>Bb-IV-4 熱的傳播方式包含傳導、對流與輻射。<b>不調整</b></p> <p>Bb-IV-5 熱會改變物質形態，例如：狀態產生變化、體積發生脹縮。<b>不調整</b></p> <p>Ka-IV-1 波的特徵，例如：波峰、波谷、波長、頻率、波速、振幅。</p> <p><b>簡化</b>了解波峰、波谷、波長</p> <p>Ka-IV-2 波傳播的類型，例如：橫波和縱波。<b>不調整</b></p> <p>Ka-IV-4 聲波會反射，可以做為測量、傳播等用途。<b>簡化</b>了解聲波的特性</p> <p>Ka-IV-7 光速的大小和影響光速的因素。<b>簡化</b>認識影響光速的原因</p> <p>Aa-IV-3 純物質包括元素與化合物。</p> <p>Aa-IV-5 元素與化合物有特定的化學符號表示法。<b>簡化</b>認識常見元素的化學符號。</p> <p>Ab-IV-2 溫度會影響物質的狀態。<b>不調整</b></p> <p>Fa-IV-1 地球具有大氣圈、水圈和岩石圈。<b>不調整</b></p> <p>Ia-IV-2 岩石圈可分為數個板塊。</p> <p><b>簡化</b>為認識台灣所處的板塊</p>	<p>13. 能了解地球的板塊運動</p> <p>14. 能了解板塊運動所可能造成的天然災害及應變措施</p> <p>15. 能安全操作儀器進行實驗收集數據。</p> <p>16. 能分享實驗結果，並討論彼此的發現</p>	
---	--	--	---	--

	<p>ai-IV-3</p> <p>透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。</p> <p><b>簡化</b>透過所學到的知識，了解自然現象的原因，建立學習的自信心</p>	<p>Ia-IV-3 板塊之間會相互分離或聚合，產生地震、火山和造山運動。</p> <p><b>簡化</b>了解板塊運動產生的地震及火山</p> <p>Ia-IV-4 全球地震、火山分布在特定的地帶，且兩者相當吻合。</p> <p><b>簡化</b>認識台灣火山及地震的分布帶</p> <p>Md-IV-4 臺灣位處於板塊交界，因此地震頻仍，常造成災害。</p> <p><b>簡化</b>認識地震的相關災害</p> <p>Dc-IV-1 人體的神經系統能察覺環境的變動並產生反應。<b>不調整</b>Dc-IV-2 人體的內分泌系統能調節代謝作用，維持體內物質的恆定。<b>不調整</b></p> <p>Dc-IV-3 皮膚是人體的第一道防禦系統，能阻止外來物，例如：細菌的侵入；而淋巴系統則可進一步產生免疫作用。<b>不調整</b></p>		
--	--	---	--	--

五、本學期課程內涵：

第一學期

教學進度	單元名稱	學習目標	教學重點
第 1-5 週	最佳影評人一	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解波的特徵及種類</li> <li>2. 介紹聲波與光波</li> <li>3. 了解影響聲波與光波傳遞的原因</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 以水盆裝水製造波浪，以波浪舉例，討論波浪的特徵</li> <li>2. 以影片和實驗介紹聲波和光波</li> <li>3. 實驗如何阻斷或影響聲波、光波的傳遞，如用鐵管在二端說話、水的光線折射等</li> </ol>
第 6-10 週	科學怪人/拼貼	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 生物的生殖分類</li> <li>2. 認識染色體</li> <li>3. 認識遺傳變異</li> <li>4. 討論血型的遺傳</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 討論人類、動物植物如何繁衍下一代。</li> <li>2. 討論自己和父母那些地方相像</li> <li>3. 觀看影片討論何為染色體和遺傳</li> <li>4. 討論何為血型及血型的遺傳</li> </ol>
第 11-15 週	誰在保護我	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 認識人體神經系統</li> <li>2. 認識人體內分泌系統</li> <li>3. 認識人體防禦系統</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 透過觸覺遊戲(如刷子刷皮膚、捏、摸等)在藉由圖片認識神經系統</li> <li>2. 藉由身體的功能討論內分泌，如青春期的身體變化是由卵巢、睪丸影響</li> <li>3. 藉由新冠肺炎疫苗討論身體防禦系統有哪些，如免疫系統、皮膚等等</li> </ol>
第 16-20 週	自然的法官	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 認識食物鏈</li> <li>2. 認識生物在生態系中擔任的角色</li> <li>4. 認識生態平衡</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 討論引自己吃的食物</li> <li>2. 看影片討論動物及植物吃的食物</li> <li>3. 在學習單上貼上圖片，建構簡單的食物鏈。</li> <li>4. 看影片以食物鏈的觀念討論為何不要吃魷仔魚和鮪魚</li> <li>5. 討論日常生活應如何實踐才能達到生態平衡</li> </ol>

第二學期

教學進度	單元名稱	學習目標	教學重點
第 1-5 週	產業巡禮/冷研碳索館	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解元素和化合物。</li> <li>2. 認識元素的化學符號表示法</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 藉由冷研探索館的名稱 COO 討論為何叫這個名字</li> <li>2. 討論生活中常見的元素，如氧、氫、碳、鐵、鋁、金、銀</li> <li>3. 討論生活中常見的化合物</li> <li>4. 討論常見的化合物和元素的符號表示法。</li> </ol>
第 6-10 週	老街巡禮/打鐵百年老店	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解能量有不同形式</li> <li>2. 認識光能</li> <li>3. 認識熱能</li> <li>4. 認識電能</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 討論能量的形式。</li> <li>2. 藉由太陽能討論何為光能。</li> <li>3. 藉由瓦斯爐、暖爐、燒金紙的溫度討論熱能。</li> <li>4. 藉由家裡的用電討論何為電能。</li> <li>5. 藉由發電的方式討論能源互相轉換。</li> </ol>
第 11-15 週	我們的地球	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 認識地球的大氣圈</li> <li>2. 認識地球的水圈</li> <li>3. 認識地球的岩石圈</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 觀察影片地球的白色部分為何，討論為何太空人要穿太空裝才能在太空活動，進而討論地球的大氣圈。</li> <li>2. 觀察地球影片，討論藍色的部分為何，進而討論地球的水圈。</li> <li>3. 觀察地球影片，討論棕色的部分為何，進而討論地球的岩石圈。</li> </ol>
第 16-20 週	震撼教育/	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 認識地球各大板塊</li> <li>2. 了解板塊運動與地震的關係</li> <li>3. 認識台灣的板塊組成</li> <li>4. 認識地震常見的狀況及災害</li> <li>5. 認識防震的相關知識</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 討論是否有遇到地震的經驗及的震防災演習的步驟。</li> <li>2. 觀看板塊運動的影片，並以巧拼實驗板塊運動可能會出現的狀況。(如地震)</li> <li>3. 觀看台灣的板塊運動等影片，討論台灣有何地形受到板塊運動影響(如高山、陽明山小油坑、澎湖火山岩等)</li> <li>4. 觀看九二一、維冠大樓倒塌等地震事故紀錄，討論地震的災害</li> <li>5. 討論應如何防災及自救</li> </ol>

備註：請分別列出第一學期及第二學期八個學習領域（語文、數學、社會、自然科學、藝術、綜合活動、科技及健康與體育領域之教學計畫表。