

111 學年度嘉義縣新港國民中學特殊教育特教班第一二學期自然領域教學計畫表 設計者：陳玟君 (表十二之二)

一、教材來源：自編 編選-參考教材南一 七年級 二、本領域每週學習節數：2 節
 三、教學對象：智障 7 年級 1 人、自閉症 7 年級 1 人共 3 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
<p>自-J-A2 能將所習得的科學知識，連結到自己觀察到的自然現象及實驗數據，學習自我或團體探索證據、回應多元觀點，並能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行檢核，提出問題可能的解決方案。</p> <p>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</p>	<p>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。</p> <p>tm-IV-1 簡化能從實驗過程、合作討論中理解自然界模型，進而能應用在後續的科學理解或生活。</p> <p>pa-IV-1 簡化能分析歸納，整理出最適合的結論。</p> <p>pc-IV-2 簡化能利用口語或其他方式表達完整或重點性之探究過程、發現與成果和生活上可能的運用，並能理解和執行他人探究的結果。</p> <p>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</p>	<p>Lb-IV-2 人類活動會改變環境，也可能影響其他生物的生存。</p> <p>Lb-IV-3 人類可採取行動來維持生物的生存環境，使生物能在自然環境中生長、繁殖、交互作用，以維持生態平衡。</p> <p>Ma-IV-2 保育工作不是只有科學家能夠處理，所有的公民都有權利及義務，共同研究、監控及維護生物多樣性。</p> <p>Mc-IV-1 生物生長條件與機制在處理環境汙染物質的應用。</p> <p>Md-IV-1 生物保育知識與技能在防治天然災害的應用。</p> <p>Me-IV-1 環境汙染物對生物生長的影響及應用。</p> <p>Me-IV-6 環境汙染物與生物放大的關係。</p> <p>Nb-IV-1 全球暖化對生物的影響。</p> <p>Gc-IV-2 地球上形形色色的生</p>	<p>1、能在引導下從各種文章及圖表中歸納出人類對環境的影響、植物的貢獻及如何進行生態保育(如：維持生物多樣性、注意環境承载力)。</p> <p>2、能在引導下了解生物間的交互關係。</p> <p>3、能在引導下為生物進行特徵觀察與分類。</p> <p>4、能運用習得的黴菌、酵母、營養知識，在協助下應用於生活中。</p> <p>5、能理解生命誕生和維持生命的方式，尊重不同的生命和照顧好</p>	<p>1、 回答目標問題。</p> <p>2、 依指令完成實作。</p> <p>3、 設立照顧好自己的目標。</p>

<p>制等。</p> <p>自-J-C3</p> <p>透過環境相關議題的學習，能了解全球自然環境具有差異性與互動性，並能發展出自我文化認同與身為地球公民的價值觀。</p>	<p>行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。</p> <p>ah-IV-2 應用所學到的科學知識與科學探究方法，幫助自己做出最佳的決定。</p> <p>ai-IV-3 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>環 J1 了解生物多樣性及環境承載力的重要性。</p>	<p>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。</p> <p>Na-IV-1 利用生物資源會影響生物間相互依存的關係。</p> <p>Bd-IV-1 生態系中的能量來源是太陽，能量會經由食物鏈在不同生物間流轉。</p> <p>Bd-IV-3 生態系中，生產者、消費者和分解者共同促成能量的流轉和物質的循環。</p> <p>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。</p> <p>Gc-IV-1 依據生物形態與構造的特徵，可以將生物分類。</p> <p>Gc-IV-3 人的體表和體內有許多微生物，有些微生物對人體有利，有些則有害。</p> <p>Mc-IV-2 運用生物體的構造與功能，可改善人類生活。</p> <p>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</p>	<p>自己的生命。</p>	
---	--	--	---------------	--

		<p>變異發生在生殖細胞可遺傳到後代。</p> <p>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。</p> <p>Ga-IV-2 人類的性別主要由性染色體決定。</p> <p>Ga-IV-3 人類的 ABO 血型是可遺傳的性狀。</p> <p>Db-IV-7 花的構造中，雄蕊的花藥可產生花粉粒，花粉粒內有精細胞；雌蕊的子房內有胚珠，胚珠內有卵細胞。</p> <p>Bc-IV-2 細胞利用養分進行呼吸作用釋放能量，供生物生存所需。</p> <p>Bc-IV-3 植物利用葉綠體進行光合作用，將二氧化碳和水轉變成醣類養分，並釋出氧氣；養分可供植物本身及動物生長所需。</p> <p>Bc-IV-4 日光、二氧化碳和水分等因素會影響光合作用的進行，這些因素的影響可經由探究實驗來證實。</p> <p>Db-IV-1 動物體（以人體為例）經由攝食、消化、吸收獲得所需</p>	
--	--	---	--

		<p>的養分。</p> <p>Db-IV-2 動物體（以人體為例）的循環系統能將體內的物質運輸至各細胞處，並進行物質交換。並經由心跳、心音及脈搏的探測，以了解循環系統的運作情形。</p> <p>Db-IV-6 植物體根、莖、葉、花、果實內的維管束具有運輸功能。</p> <p>Db-IV-3 動物體（以人體為例）藉由呼吸系統與外界交換氣體。</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。</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。</p> <p>Dc-IV-5（減量、簡化）生物體能覺察外界環境變化、採取適當的反應以使體內環境維持恆定。</p> <p>Dc-IV-4 人體會藉由各系統的協調，使體內所含的物質以及各種狀態能維持在一定範圍內。</p> <p>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</p>		
--	--	---	--	--

		定。		
--	--	----	--	--

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 1-3 週	人類與環境	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能回答出自然環境遭受到很大的破壞。 2. 能回答人口爆炸對自然環境的影響。 3. 能回答水汙染及空汙的問題。 4. 能回答廢棄物對環境汙染的問題，並能說出解決方法。 5. 能回答生物多樣性的意義及所包含的面向。 6. 能回答生物多樣性受到破壞的原因及保育的方向。 7. 能說出臺灣各地設立的保護區。 	<p>活動一：人類對環境影響</p> <p>1-1 說明人口大幅增加會造成糧食危機和資源過度耗用的問題。</p> <p>1-2 說明生物放大作用的意義，及其對生態系所造成的影響。</p> <p>2-1 說明各種汙染的成因、可能對環境造成的破壞，及汙染對於生物體的影響。</p> <p>活動二：生物多樣性</p> <p>1-1 舉例說明生物多樣性(含遺傳、物種和生態系等)，並說明生物多樣性和生態平衡的關係。</p> <p>1-2 從新聞中說明破壞生物多樣性的狀況：(棲地縮小、汙染、過度採獵和引進外來種)</p> <p>2-1. 介紹臺灣常見的外來種生物，並說明牠們對於臺灣生態系的危害。</p> <p>2-2 校內探訪，外來種植物。</p> <p>活動三：保育 Let' s go !</p> <p>1-1. 說明臺灣及世界進行生態保育的方式：立法保障、設立保護區和進行科學研究。</p> <p>1-2. 介紹臺灣各地設立的保護區：自然保留區、野生動物保護區、自然保護區和國家公園。</p>

4-7 週	生態系中的恩怨情仇	<ol style="list-style-type: none"> 1、能說出兩種動物間得交互關係。 2、能合作產出各種生態系內生物的食物鏈或食物網。 	<p>活動一：生物間互動關係 介紹並舉例生物間互動關係(掠食、競爭、互利共生、互利共生和寄生。) 引導學生合作產出生物互動關係的介紹。</p> <p>活動二：陸上生態系內的食物鏈或食物網 <ol style="list-style-type: none"> 1、介紹生產者、消費者及分解者的涵意。 2、利用陸上生態系的圖片(含：森林、凍原、草原、沙漠)，示範及引導學生找到生產者、消費者、分解者。 3、利用找到的生產者、消費者及分解者畫出食物鏈或食物網。 活動三：水域生態系內的食物鏈或食物網 <ol style="list-style-type: none"> 1、利用水域生態系的圖片(含：淡水、河口、海洋)，示範及引導學生找到生產者、消費者、分解者。 2、利用找到的生產者、消費者及分解者畫出食物鏈或食物網。 </p>
8-14 週	形形色色的生物	<ol style="list-style-type: none"> 1、能依指令與提示的特徵為動、植物分類。 2、能理解動物分類的特徵。 3、能依指令觀察植物的特徵。 4、能理解並說出菇(蕈類)不屬於植物界是屬於真菌界。 5、能知道日常生活中如何避免食物發霉、判斷食物是否發霉及吃到發霉食物的後果。 6、能依指令利用酵母制作常見食物。 	<p>活動一：動物界(搭配動物桌遊) 1-1 動物：無法自行製造養分，要靠補食才能獲得營養。 1-2 動物分類：請學生依指令將所有動物圖卡分類(海中陸地/有腳沒有腳/吃肉吃菜/寒帶溫帶熱帶)。 1-3 說明科學家的分類法：有無脊椎。並請學生依這個特徵將動物圖卡分類。 2-1 介紹科學家針對無脊椎動物的細分類(刺絲胞動物、軟體動物、環節動物、節肢動物、棘皮動物)和其特徵，並請學生依特徵將動物圖卡分類。 3-1 介紹科學家針對脊椎動物的細分類(魚類、</p>

			<p>兩生類、爬蟲類、鳥類、哺乳類)和其特徵，並請學生依特徵將動物圖卡分類。</p> <p>3-2 提問：動物界多數是生產者、消費者及分解者的哪一種？</p> <p>活動二：植物界</p> <p>1-1 植物：通常有葉綠體，可以行光合作用，自行製造養分。</p> <p>1-2 介紹植物界的分類(蘚苔、蕨類、裸子、被子)和其特色，並觀察校內植物與植物圖卡屬於哪一種類別。</p> <p>2-1 觀察被子植物的子葉數、花瓣數、葉脈狀況、根系。</p> <p>2-2 提問：植物界多數是生產者、消費者及分解者的哪一種？</p> <p>活動三：真菌界</p> <p>1-1 菇是植物嗎？引導學生發現它不像植物有綠色的外觀，思考它要歸類到植物界嗎？</p> <p>1-2 介紹真菌界常見成員：黴菌、蕈類、酵母菌。</p> <p>1-3 黑黴菌放大鏡：介紹黑黴菌的生長環境，並連結到如何保存食物才不會讓食物發黴。如何判斷食物是否發黴。如果吃到發黴食物會有的後果。</p> <p>2-1 酵母菌的應用：制作優格、麵包或饅頭。</p>
15-21 週	新生命的誕生與遺傳	<ol style="list-style-type: none"> 1、認識生命現象(代謝、生殖、生長與發育、感應與運動)與生物圈(海平面上下各一萬公尺)。 2、實作：指令下用植物的營養器官種植，並觀察植物的生長狀況。 3、為有性生殖的動物根據特性進行分類(受精方式、生產方式) 4、觀察並指認花的構造。 	<p>活動一：什麼是生命，生物都出現在哪裡(生物圈)</p> <p>1-1 引導學生討論生命與無生命的差異。</p> <p>1-2 介紹空氣、日光、水的分布與生物圈範圍的關係，以及目前生物圈的範圍。</p> <p>活動二：不同的生殖方式(動物、植物和其他)</p>

		<p>5、能理解遺傳法則並練習用父母的血型推論思考子女可能的血型。</p> <p>6、能理解遺傳和突變可能有好有壞，最終都是取決於本身的適應能力。</p>	<p>1. 無性生殖： 1-1 實作並觀察植物的營養器官種植，根(地瓜)、莖(馬鈴薯、草莓、洋蔥)、葉(落地生根、多肉植物)都實作。 1-2 提供一些植物圖卡，能指認分類可以用營養器官種植的植物。</p> <p>2. 有性生殖： 2-1 動物的有性生殖 給予動物圖卡，讓學生依動物的生殖特性進行分類。 引導學生思考和發表： (1) 有性和無性生殖，父母和子代有沒有不一樣 (2) 有性和無性生殖各有什麼優缺點。 (3) 體內外受精的成功機率高低與產卵數量有沒有關係。 2-2 植物的有性生殖 引導學生觀察和指認花的構造(萼、瓣、雄蕊、雌蕊) 活動三：我和家人的一樣與不一樣 1-1 說明遺傳法則。 1-2 練習從血型推測遺傳結果。 2-1 介紹突變的例子， 2-2 說明突變的結果可能有好有壞，也是因為有突變的機制，讓生物能保持多樣性，進而讓學生反思如何善待自己與他人的生命。</p>
--	--	---	---

第二學期

教學進度	單元名稱	學習目標	教學重點
第 1-7 週	營養從哪來？	<p>1、能熟悉常見的營養元素。</p> <p>2、能了解食品營養標示的涵意。</p> <p>3、能從了解光合作用中看到植物對環境的貢獻。</p>	<p>活動一：食物中的養分</p> <p>1、介紹常見的養分：醣類、蛋白質、脂質、礦物質、維生素和水。補充：纖維素。</p> <p>2-1、食品上的營養標示解釋，並計算一包吃完是</p>

		<p>4、引導學生思考自己的飲食習慣有哪些要 保持和改善。</p> <p>5、認識減醣飲食。</p>	<p>吃了多少營養和熱量</p> <p>2-2、分辨常見食物代表的營養元素。</p> <p>活動二：植物的功勞</p> <p>1-1 了解光合作用的過程，以及光合作用後植物獲得了什麼？產生了什麼？</p> <p>1-2 引導學生思考植物的光合作用對環境與人類的影響。</p> <p>活動四：人體如何獲得養分</p> <p>1 從繪本，帶著食物去旅行，了解人體的消化系統。</p> <p>2 我吃故我思：引導學生思考自己吃的東西的養分，與建議的健康飲食相比，哪些營養有攝取足夠？哪些還要補足？如果還要補足，要多吃什麼？有沒有吃過量的養分？如果有過量，要少吃什麼？</p> <p>3 減醣飲食介紹。</p>
<p>第 8-14 週</p>	<p>生物快遞公司(運輸系統)</p>	<p>1、從毛細現象、擴散運動等實驗中觀察動植物的運輸。</p> <p>2、認識與保健自身的心血管系統。</p> <p>3、認識人體的防禦系統。</p> <p>4、能處理外傷護理。</p>	<p>活動一：植物的運輸構造</p> <p>1、觀察植物的運輸構造</p> <p>2、毛細現象的觀察體驗活動。</p> <p>3、擴散運動的觀察。</p> <p>活動二：人體的心血管系統</p> <p>1、介紹心血管系統的功能</p> <p>2、介紹血液成分和功能。</p> <p>3、介紹血管功能和各種血管。</p> <p>4、介紹心臟功能、內部構造。</p> <p>5、介紹血液循環路徑與功能。</p> <p>6、心血管疾病的預防。</p> <p>活動三：人體的防禦系統</p> <p>1、介紹淋巴系統的功能</p> <p>2、為什麼要打預防針/疫苗</p> <p>3、介紹皮膚與白血球的防禦功能。</p> <p>4、外傷護理方式。</p>

<p>第 15-17 週</p>	<p>生物的各种感觉(协调作用)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1、認識人體的神經系統與內分泌系統。 2、了解作息和情緒是影響內分泌功能的一大因素，要維持健康的狀態就要有規律的作息和穩定的情緒。 3、觀察並能口頭分享植物的感應性。 	<p>活動一：神經系統 從繪本，我的頭腦最強大，了解人體的神經系統。</p> <p>活動二：內分泌系統 1、介紹內分泌腺體和功能。 2、說明內分泌失調可能的表徵，可能的原因，及如何因應。</p> <p>活動三：植物的感應 從影片中讓學生引導學生看到植物的感應性：含羞草、捕蟲草、植物的睡眠、氣孔開關、向光性(莖)、背地性(莖)、向觸性(爬藤類植物)、背光性(根)、向地性(根)。</p>
<p>第 18-21 週</p>	<p>生物體內的平衡(恆定性)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1、從自我的呼吸中察覺人體呼吸系統的範圍，並能了解如何保健自我的呼吸系統。 2、能了解飲食與血糖的關係。 3、能了解人體的排泄作用，並能達成保健自身的目標。 	<p>活動一：呼吸作用(氣體的恆定) 1、提問：植物會呼吸嗎？ 2、提供資料給學生，讓學生找答案。 3、介紹人體的呼吸系統與運作模式。 4、請學生慢吸、慢吐，感受一下身體動作。 5、呼吸系統的相關疾病與保養。</p> <p>活動二：血糖的恆定 1、介紹血糖 2、血糖高、低時的感覺。 3、血糖過高、過低時的問題與疾病</p> <p>活動三：排泄與水分的恆定() 從繪本，了解人體的排泄系統。 認識排泄系統的相關症狀(拉肚子、便秘、頻尿、少尿)</p>

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。