

嘉義縣義竹鄉 義竹國民小學 110 學年度特殊教育學生特教班 自然科學領域 課程教學進度總表 設計者：黃于庭

一、教材來源：□自編 ■編選-參考教材 南一版—國小自然 二、本領域每週學習節數：□外加 ■抽離 3 節
 三、教學對象：6 年級 2 人(智障)、5 年級 1 人(多障)、四年級 2 人(自閉症、智能障礙)，共五人 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-E-A1 能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。 自-E-B3 透過五官知覺觀察周遭環境的動植物與自然現象，知道如何欣賞美的事物。 自-E-C1 培養愛護自然、珍愛生命、惜取資源的關懷心與行動力。	第二學習階段 ti-II-1 能在指導下觀察日常生活現象的規律性。(簡化) tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。(簡化) pe-II-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，並能觀察(簡化) ai-II-1 保持對自然現象的好奇心。(簡化) ai-II-3 透過動手實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。	第二學習階段 1.自然界的組成與特性 物質與能量 (INa) INa-II-1 自然界(包含生物與非生物)是由不同物質所組成。 構造與功能 (INb) INb-II-3 虹吸現象可用來將容器中的水吸出；連通管可測水平。 INb-II-5 常見動物的外部形態主要分為頭、軀幹和肢，但不同類別動物之各部位特徵和名稱有差異。 系統與尺度 (INc) INc-II-5 水和空氣可以傳送動力讓物體移動。 INc-II-6 水有三態變化及毛細現象。 INc-II-10 天空中天體有月亮有盈虧的變化。(簡化)	第二學習階段 1. 簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象，例如：水的三態變化及毛細現象、虹吸現象、聯通管原理。 2. 在指導下觀察日常生活現象的規律性，例如：月亮。 3. 正確安全操作適合學習階段的物品，例如：磁鐵和電池。 4. 透過科學探索了解現象發生的原因或機制，例如：發酵生鏽作用。 5. 保持對自然現象的好奇，例如：認識人類與生活環境的影響、科技產品、天災與應變措施。 6. 能簡單分辨觀察動物的外部型態(頭、軀幹和肢)。 7. 能簡單分辨自然界中水中生物的組成(動物、植物)。	1. 實作評量 • 能夠透過與學習內容相關的圖片，進行操作配對，正確率達 80%。 • 能夠在指導下正確步驟操作適合學習階段的實驗，正確率達 80%。 2. 口頭評量 • 能根據題目回答老師的問題。 3. 觀察評量 • 教師觀察學生上課時的態度。
	第三學習階段 tc-III-1 能就所蒐集的數據或資料，進行簡單的記錄與分類。(簡化) po-III-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等察覺問題。 pe-III-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。 ai-III-1 透過科學探索了解現象發生的原因或機制，滿足好奇心。 ai-III-3 參與合作學習並與同儕有	2.自然界的現象、規律及作用 改變與穩定 (INd) INd-II-2 物質或自然現象的改變情形，可以運用測量的工具和方法得知。 交互作用 (INe) INe-II-2 認識生鏽、發酵等現(簡化) INe-II-7 磁鐵具有兩極，同極相斥，異極	第三學習階段	

	<p>良好的互動經驗，享受學習科學的樂趣。</p>	<p>相吸；磁鐵會吸引含鐵的物體。(簡化) INe-II-8 認識電池用電線或良導體接成通路，可使燈泡發光、馬達轉動。(簡化) INe-II-9 電池或燈泡可以有串聯和並聯的接法，不同的接法會產生不同的效果。 INe-II-11 環境的變化會影響植物生長。</p> <p>3.自然界的永續發展 科學與生活 (INf)</p> <p>INf-II-1 日常生活中常見的科技產品。 INf-II-2 不同的環境影響人類食物的種類、來源與飲食習慣。 INf-II-5 人類活動對環境造成影響。 INf-II-6 地震會造成嚴重的災害，平時的準備與防震能降低損害。 INf-II-7 水與空氣污染對生物產生影響。</p> <p>資源與永續性 (ING)</p> <p>ING-II-2 地球資源永續可結合日常生活中低碳與節水方法做起。</p> <p>第三學習階段</p> <p>1.自然界的組成與特性 物質與能量 (INa)</p> <p>INa-III-6 能量可藉由電流傳遞、轉換而後為人類所應用。利用電池等設備可以儲存電能再轉換成其他能量。 INa-III-7 運動的物體具有動能，對同一物體而言，速度越快動能越大。 INa-III-8 熱由高溫處往低溫處傳播，傳播的方式有傳導、對流和輻射，生活中可運用不同的方法保溫與散熱。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能就所蒐集的數據或資料，進行簡單的分類，例如：熱的傳播、力的運動。 2. 能從日常經驗及網路媒體等察覺問題，例如：天氣的變化、台灣常見天災與防災避難、科技與環境的影響、自然環境與人的關係。 3. 與同儕合作學習，正確安全操作適合學習階段的物品，例如：電與磁。 4. 透過科學探索了解現象發生的原因或機制，例如：發酵生鏽作用。 5. 認識不同的環境條件影響生物的種類和分布，以及生物間的食物關係，形成不同的生態系，並進行簡單的分類。 6. 能從日常經驗認識簡單機械的構造。 	
--	---------------------------	---	---	--

INa-III-10 在生態系中，能量經由食物鏈在不同物種間流動與循環。

構造與功能 (INb)

INb-III-4 力可藉由簡單機械傳遞。

系統與尺度 (INc)

INc-III-5 力的大小可由物體的形變或運動狀態的改變程度得知。

INc-III-9 不同的環境條件影響生物的種類和分布，以及生物間的食物關係，因而形成不同的生態系。

2. 自然界的現象、規律及作用

改變與穩定 (INd)

INd-III-7 天氣圖上用高、低氣壓、鋒面、颱風等符號來表示天氣現象，並認識其天氣變化。

交互作用 (INe)

INe-III-2 物質的形態與性質可因發酵、生鏽作用等而改變或形成新物質，這些改變有些會和溫度、水、空氣、光等有關。改變要能發生，常需要具備一些條件。

(簡化)

INe-III-9 地球有磁場，會使指北針指向固定方向。

3. 自然界的永續發展

科學與生活 (INf)

INf-III-2 科技在生活中的應用與對環境與人體的影響。

INf-III-5 臺灣的主要天然災害之認識及防災避難。

		<p>INf-III-6 生活中的電器可以產生電磁波，具有功能但也可能造成傷害。</p> <p>資源與永續性 (INg)</p> <p>INg-III-1 自然景觀和環境一旦被改變或破壞，極難恢復。</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 1-7 週	氣候與常見的天然災害	<ol style="list-style-type: none"> 1. 透過網路媒體觀察日常生活現象的規律性，月亮的移動。 2. 透過網路媒體觀察天氣的變化，並學習天氣圖。 3. 認識常見台灣天然災害 4. 認識防災避難方式 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教師利用網路媒體讓學生學習氣候與天然災害。例如：使用月相 app 介紹月亮的移動。 2. 教師透過影片分享，讓學生認識台灣常見的天然災害以及防災避難的方法。 3. 教師透過角色扮演實際演練的方式，讓學生練習防災避難的方式。(結合校內九月防災演練進行介紹)
第 8-14 週	力的運動	<ol style="list-style-type: none"> 1. 透過體驗或實驗活動，了解力有各種不同的形式，例如：磁力、彈力、壓力、浮力等。 2. 透過操作生活的工具，認識槓桿工具的施力點、抗力點、支點 3. 透過實驗觀察齒輪、鏈條、流體傳送動力情形 4. 透過影片觀察生活中的齒輪的應用，例如：腳踏車、輸送帶等。 5. 透過動畫觀察生活中的工具之內部結構，例如：電梯、手扶梯、纜車。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教師透過引導帶領學生進行力探究，例如： <ol style="list-style-type: none"> (1)先呈現不同形式的力(磁力、彈力、壓力、浮力)的圖片，詢問學生觀察到什麼? (2)找出相同與相異之處，並動手操作。 (3)進行預測學習內容的題目。 (4)教師帶領閱讀相關的科學概念。 2. 教師分享生活中的力，讓學生也能認識生活中的科學。
第 15-20 週	防鏽與防腐	<ol style="list-style-type: none"> 1. 透過影片觀察或實作了解溫度會影響物質生鏽及發酵，例如：牛奶酸敗等現 2. 透過實作或觀察影片，認識化學反應會形成新物質，例如：生活中化學反應-鐵生成鏽。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教師透過引導帶領學生進行生鏽與發酵探究，例如： <ol style="list-style-type: none"> (1)先呈現物體生鏽及發酵的影片，詢問學生觀察到什麼? (2)找出相同與相異之處，並動手操作。 (3)進行預測學習內容的題目 (4)教師帶領閱讀相關的科學概念。 2. 教師分享生活中的生鏽及發酵，讓學生也能認識生活中的科學。

第二學期

教學進度	單元名稱	學習目標	教學重點
第 1-6 週	電與磁	<ol style="list-style-type: none"> 1. 透過觀察認識電器，由電轉變成不同的能源。 2. 透過實驗認識電池的組成和電流傳遞的現象。 3. 透過實驗認識電池的串、並聯。 4. 能透過實際物品認識磁鐵。 5. 透過操作磁鐵，體驗磁極、磁力大小及間的交互作用。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教師透過引導帶領學生進行電與磁探究，例如： <ol style="list-style-type: none"> (1)先呈現物體生鏽及發酵的影片，詢問學生觀察到什麼? (2)找出相同與相異之處，並動手操作。 (3)進行預測學習內容的題目

		6. 透過實驗認識指北針的指針具有磁性，會受地磁的影響指向南北方。 7. 透過影片認識地球的 N 與 S 極。	(4)教師帶領閱讀相關的科學概念。
第 7-12 週	不同環境下的生物	1. 能夠分辨水中的生物。 2. 能觀察動物的外部的型態，進行頭、軀幹和肢的區辨。 3. 能透過概念構圖分辨不同的生態系，找出對應生存的生物。 4. 能透過生活中的實際例子認識人類與自然環境間的關係。	1. 教師透過引導帶領學生進行不同環境下動物的探究，例如： (1)先呈現不同環境下動物的照片，詢問學生觀察到什麼？ (2)找出相同與相異之處，並動手操作。 (3)進行預測學習內容的題目 (4)教師帶領閱讀相關的科學概念。 2. 教師利用概念構圖分類不同生態系對應的動物，讓學生進行分類學習不同生態系對應的動物。 3. 教師透過實際的資訊分享給學生，讓學生認識人類與環境間的關係。例如：人類影響動物的生存環境。
第 13-18 週	水與熱的變化	1. 認識運用水的實驗，認識熱的傳導、對流、輻射作用。(由高溫到低溫) 2. 簡單分辨或分類所觀察到水的三態變化。 3. 透過動手操作實驗認識:毛細現象、虹吸現象、聯通管原理。	1. 教師透過引導帶領學生進行水與熱的探究，例如： (1)先呈現水不同樣態(冰、水蒸氣、水)的圖片，詢問學生觀察到什麼？ (2)找出相同與相異之處，並動手操作。 (3)進行預測學習內容的題目。 (4)教師帶領閱讀相關的科學概念。
第 19-20 週	科技的社會	1. 認識科技在日常生活中造成的影響。 2. 認識科技在日常生活食衣住行育樂的應用。	1. 教師利用網路媒體讓學生認識科技的影響。 2. 教師透過影片分享讓學生認識科技在日常生活食衣住行育樂的應用。

註 1：請分別列出第一學期及第二學期學習領域（語文、數學、自然科學、綜合、藝術、健體、社會等領域）之教學計畫表。

註 2：接受巡迴輔導學生領域課程亦使用本表格，請巡迴輔導教師填寫後交給受巡迴輔導學校併入該校課程計畫。

註 3：4-6 年級採用九年一貫課程者，領域核心素養無需填寫，領綱學習重點/調整後領綱學習重點請自行修改為能力指標/調整後的能力指標