

嘉義縣朴子市大同國民小學 114 學年度特殊教育學生集中式特教班自然科學領域課程教學進度總表

表 13-2 特殊教育學生集中式特教班自然科學領域課程教學進度總表

設計者： 蔡靜雅

- 一、教材來源：☐自編 ☒編選-參考教材:康軒版低年級生活課本、翰林版三年級自然課本、康軒版四年級自然課本、南一版五年級自然課本。
- 二、本領域每週學習節數：3 節
- 三、教學對象：自閉症 1 年級 1 人，智能障礙 2 年級 1 人，智能障礙 3 年級 1 人，自閉症 4 年級 1 人，多重障礙 4 年級 1 人，自閉症 5 年級 2 人，智能障礙 5 年級 3 人，共 10 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
生活領域 生活-E-A1 透過自己與外界的連結，產生自我感知並能對自己有正向的看法，進而愛惜自己，同時透過對生活事物的探索與探究，體會與感受學習的樂趣，並能主動發現問題及解決問題，持續學習。 生活-E-B1 使用適切且多元的表徵符號，表達自己的想法、與人溝通，並能同理與尊重他人想法。 生活-E-B2 運用生活中隨手可得的媒材與工具，透過各種探究事物的方法及技能，對訊	生活領域 第一學習階段 2-I-1 減量 以感官和知覺探索生活中的生鏽、發酵、力、天氣變化。 2-I-2 減量 觀察生活中生鏽、發酵、力、天氣變化的變化，覺知變化的可能因素。 2-I-4 減量 在發現及解決問題的歷程中，學習探索與探究物的方法。 3-I-1 願意參與各種學習活動，表現好奇與求知探究之心。 3-I-2 簡化與減量 學習探究	生活領域 第一學習階段 A-I-2 簡化與減量 生鏽、發酵、力、天氣變化現象的觀察。 C-I-3 簡化與減量 拍照記錄的簡單方法。 D-I-4 簡化 簡單的共同工作並相互協助。 自然科學領域 第二學習階段 INd-II-1 減量 當受外在因素作用時，物質或自然現象可能會改變。改變有些較快、有些較慢	低年級 1. 能觀察天氣變化，了解雨天的基本應對方式 2. 能辨認生活中常見的液體，培養初步觀察與表達能力 3. 能透過聆聽與操作，初步了解光與影子的關係 4. 能認識生活中常見動物與基本外觀特徵 5. 能分辨磁鐵吸住與否及生活應用 中年級 1. 能表達天氣狀況，採取適當的行動保持自身乾燥 2. 能了解溶解的現象，建立基礎探究	依據學生的能力調整 下列的評量方式： 口語評量 1. 可以用口頭描述觀察到的現象或生活經驗。 2. 回答與學習內容相關的提問。 實作評量 1. 依指示操作實驗或課堂活動。 2. 能從圖片、實物或圖表中辨識相關概念(如動物構造、天氣狀況等)。

息做適切的處理。	式方法，並且樂於應用。	I Ne-II-1 自然界的物體、生	技能	紙筆評量 1. 完成簡易的學習單 2. 協助紀錄實驗變化 形成性評量 1. 參與活動的情形、操作過程中的反應
生活-E-C1 覺察自己、他人和環境的關係，體會生活禮儀與團體規範的意義，學習尊重他人、愛護生活環境及關懷生命，並於生活中實踐，同時能省思自己在團體中所應扮演的角色，在能力所及或與他人合作的情況下，為改善事情而努力或採取改進行動。	7-I-1 簡化 以對方能理解的語彙，表達對生鏽、發酵、力、天氣變化的觀察。	I Ne-II-2 溫度會影響物質在水中溶解的程度（定性）及物質燃燒、生鏽、發酵等現象。	3. 能簡單描述光源如何影響影子並參與光反射實驗	
自然科學領域	自然科學領域	I Nd-II-7 天氣預報常用雨量、溫度、風向、風速等資料來表達天氣狀態，這些資料可以使用適當儀器測得。	4. 能參與生鏽的實驗設計與紀錄，發展基本的觀察與推論能力	高年級 1. 能解讀天氣預報資訊，並理解降雨與生活的關聯 2. 能在實驗探究中發現溶液的酸鹼性 3. 能透過實驗探究光反射與生鏽的變化 4. 能觀察紀錄並實踐愛護動物行為 5. 能探究磁力並製作簡易磁浮列車
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。	ti-II-1 簡化與減量 能在指導下觀察日常生鏽、發酵、力、天氣，並運用想像力與好奇心，簡單了解及描述現象。	第三學習階段	5. 能了解動物構造功能與生存方式	
自-E-A2 能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。	tr-II-1 簡化 能知道觀察記錄所得自然現象的結果是有其原因的，並依據習得的知識，簡單說明自己的想法。	I Nd-III-2 減量 人類可以控制各種因素來影響物質或自然現象的改變，改變前後的差異可以被觀察。	6. 能說明磁力距離及磁極作用	
自-E-B1 能分析比較、製作圖	po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。	I Ne-III-1 自然界的物體、生物與環境間的交互作用，常具有規則性。		
	po-II-2 簡化 能依據觀察、蒐集資料、討論等，提出簡單的問題。	I Ne-III-2 減量 物質的形態與性質可因生鏽、發酵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。		
	pa-II-2 簡化與減量 能從得到的資訊或數據，形成解釋、得到解答、解決問題。並能將自己的探究結果和他人的結			

表、運用簡單數學等方法，整理已有的自然科學資訊或數據，並利用較簡單形式的口語、文字、影像、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。 自-E-B2 能了解科技及媒體的運用方式，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等，察覺問題或獲得有助於探究的資訊。 自-E-C2 透過探索科學的合作學習，培養與同儕溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力。 議題融入： 環 E8 認識天氣的溫度、雨量要素與覺察氣候的趨勢及極端氣候的現象。 戶 E7 參加學校校外教學活動，認識地方環境，如生態、環保、地質、文化等的	果（例如：來自老師）相比較，檢查是否相近。 第三學習階段 ti-III-1 簡化與減量 能運用好奇心察覺日常生活現象的規律性會因為某些改變而產生差異。 tr-III-1 簡化與減量 能將自己及他人所觀察、記錄的自然現象與習得的知識比對，並提出自己的想法。 tm-III-1 減量 能經由提問、觀察及實驗等歷程，探索自然界現象之間的關係，建立簡單的概念模型。 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。 po-III-2 簡化 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，簡單提出適宜探究之問題。 pa-III-2 簡化 能將自己的探究結果和他人的結果比較對			
--	---	--	--	--

戶外學習。	照，檢查相近探究是否有相近的結果。 pc-III-2 簡化 能利用簡單形式的口語、文字、影像（例如：攝影、錄影）、繪圖或實物、科學名詞，簡單表達探究之過程、發現或成果。 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-2 透過成功的科學探索經驗，感受自然科學學習的樂趣。 an-III-1 透過科學探究活動，了解科學知識的基礎是來自於真實的經驗和證據。			
-------	--	--	--	--

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	生活裡的水之道 1 「與雨同行」 環 E8	低年級 1. 能說出今天的天氣是晴天或雨天。 2. 能說出雨天要帶傘、穿雨衣、穿雨鞋。 3. 能走在可以遮雨的路線。 中年級 1. 能自主判斷並選擇較不會淋濕或滑倒的安全路線。	低年級 1. 先引導學生觀察窗外天氣，用圖卡或肢體語言回答「今天是晴天還是下雨？」，再介紹雨具圖示及實務，並引導學生說出「下雨天要帶什麼？」。 2. 認識校園內的遮雨設施（屋簷、走廊、有遮棚的路），跟隨老師實際練習「走不會淋濕的路線」。 中年級 1. 透過影片介紹校園內可能會積水的地方有哪些，並引導學生思考「哪條路比較安全？哪裡容易滑倒？」。

		2. 能使用適當的雨具，並解釋理由（例如：小雨用傘，大雨穿雨衣）。 高年級 1. 能看天氣預報中的圖示（☔☀️），說出是否需要帶傘。 2. 能透過氣象圖、降雨機率等資訊認識降雨狀況。（環 E8）	2. 探討問題情境：「如果雨很大，撐雨傘有用嗎？」→引導學生說出選擇的理由，並比較不同雨具的始用時機。 高年級 1. 介紹天氣預報上的常見圖示（☀️☁️☔⚡），並透過練習判斷「這種圖示需要帶傘嗎？」。 2. 介紹「降雨機率」的基本定義（例如：降雨機率 90%，代表大部分時間會下雨）。（環 E8） 3. 透過中央氣象局的一週預報，練習推論天氣狀況。
第 6-10 週	生活裡的水之道 2 「酸鹼小偵探」	低年級 1. 能說出水來自雨水、自來水、飲料等液體。 2. 能區分不同水的外觀差異（清澈、顏色、有泡泡等）並初步分類。 中年級 1. 能認識物質的「溶解」與「不溶解」。 2. 能在老師指導下使用試紙測試飲料或水。 高年級 1. 能說出試紙與酸鹼指示劑這兩種工具。 2. 能記錄試紙顏色顏色並初步區分是酸性或鹼性。 3. 能蒐集雨水、果汁、茶等液體進行酸鹼測試。	低年級 1. 利用實物或影片介紹常見的水來源：雨水、自來水、飲料（果汁、汽水）、礦泉水等，並透過配對遊戲給液體實物或圖片，引導學生說出液體名稱。 2. 介紹詞彙：清澈、混濁、有泡泡、沒有泡泡；利用透明容器觀察水的外觀差異，將不同液體分類為「看得清楚的水 / 看不清楚的水」。 中年級 1. 介紹「溶解」的概念：看不到了、變透明了，引導學生藉由實驗探究觀察會溶解的物質：鹽、糖（倒進水裡會不見），不會溶解的物質：沙子、油（倒進水裡還看得到）。 2. 認識石蕊試紙的外觀與功能，並練習正確拿取試紙的方法（防止破壞試紙）。 3. 在協助下用滴管把少量液體滴在試紙上，觀察顏色變化。 高年級 1. 介紹兩種常見酸鹼測氏工具：石蕊試紙、指示劑（紫甘藍汁或酚酞）。 2. 介紹酸鹼顏色對照表（如：紅＝酸、綠＝中性、藍＝鹼），引導學生觀察試紙顏色後貼到對應的分類板上。 3. 「酸鹼小偵探任務」：測試不同液體，完成探究實驗後簡單說明液體酸鹼與顏色變化。
第 11-15 週	光在哪裡 1	低年級	低年級

	「光影探險」	1. 能指出生活中會發光的物品。 2. 能區分光照下明亮與陰暗的區域。 3. 能透過操作指出影子的位置。 中年級 1. 能操作手電筒認識光直線前進的概念。 2. 能觀察並發現不同位置的光源會影響影子的長短。 高年級 1. 能簡單描述光跑的方向。 2. 能舉例生活中會反射光的物品。	1. 介紹常見的發光物品(太陽、手電筒、燈泡)。 2. 透過手電筒照射不同物品及物品，引導學生觀察並指出影子。 中年級 1. 使用紙箱、洞洞板，引導學生觀察發現光是直線前進的。 2. 透過操作改變光的位置，引導學生說出影子的長短變化。 高年級 1. 介紹「反光」的概念。 2. 透過實物讓學生知道常見的反光物品。
第16-20週	光在哪裡 2 「探索光反射」	低年級 1. 能聆聽他人做光反射的實驗。 2. 能配合操作用光照物品。 中年級 1. 能參與光反射實驗探究。 2. 能簡單描述光的反射現象。 高年級 1. 能在實驗探究中，比較光照到不同材質(如鋁箔、鏡子、紙張)時的變化 2. 能說出光反射在生活中的應用情境。	低年級 1. 學習傾聽與理解：聽老師或同學說明實驗怎麼做。 2. 實際參與觀察任務：拿手電筒照鏡子或物品。 中年級 1. 與同學一起操作鏡子、光線，觀察反射現象。 2. 配合完成簡單的光路觀察活動(如光點移動、小迷宮反射)。 3. 引導學生用自己的話描述光反射。 高年級 1. 實驗設計：不同材質的反射效果，簡單紀錄哪個最亮、哪個幾乎不反射。 2. 介紹光反射在生活中的應用(後照鏡、夜間標誌、導護背心)。 3. 探討光反射的好處。

第二學期

教學進度	單元名稱	學習目標	教學重點
第1-5週	生鏽現象1	低年級 1. 能觀察並分辨物品有沒有生鏽。 2. 能說出生活中容易生鏽的常見物品	低年級 1. 介紹生活中容易生鏽的物品(如：鐵門、自行車、螺絲釘)。 2. 觀察校園中的物品，並分辨有沒有生鏽。

		(如鐵門、釘子、自行車等)。 中年級 1. 能描述生鏽與未生鏽物品的外觀特徵差異(如顏色、表面粗糙等)。 2. 能觀察並推測可能導致生鏽的原因(如潮濕、接觸水分等)。 高年級 1. 能根據生活經驗與觀察,理解生鏽是物質產生變化的表現之一。 2. 能簡單描述生鏽會產生的影響。	中年級 1. 介紹生鏽物品的外觀特徵(顏色變紅褐、表面粗粗的),並比較同樣物品生鏽前後的差異。 2. 引導學生觀察並初步推測什麼情況容易讓東西生鏽(如:放在水裡、淋到雨)。 3. 認識水與空氣會導致生鏽,建立初步概念。 高年級 1. 能舉例說出生鏽的影響(如東西變醜、變不牢固)。 2. 知道生鏽就沒辦法變回原樣,是一種不可逆的物質變化結果。
第 6-10 週	生鏽現象 2	低年級 1. 能聆聽他人做生鏽實驗的設計。 2. 能參與生鏽實驗,學習觀察與配合探究活動的步驟。 中年級 1. 能嘗試設計簡單的生鏽實驗,並思考可能導致生鏽的原因。 2. 能練習基本的探究技能,如操作實驗步驟、記錄觀察結果。 高年級 1. 能簡單分享生鏽實驗的觀察結果與發現(例如:「有水的生鏽了,乾的沒有生鏽」)。 2. 能說出預防生鏽的方法(如擦乾水分、塗防鏽油、放在室內等)。	低年級 1. 學習傾聽與理解:聽老師或同學說明實驗怎麼做 2. 實際參與觀察任務:配合將鐵釘放入不同條件(有水/無水),並學習到探究的方式。 中年級 1. 設計實驗探討鐵製品生鏽的原因。 2. 練習探究的技能(如:觀察、比較、預測、測量、資料蒐集、記錄、表達、操作等)。 高年級 1. 實驗設計:影響鐵生鏽的因素-空氣和潮濕環境,嘗試描述實驗發現。 2. 探討生活經驗中的生鏽現象(如腳踏車、鐵門),並提出防止生鏽的方式(擦乾、塗防鏽油)
第 11-15 週	動物王國 戶 E7	低年級 1. 能說出或指認 5 種以上常見動物。 2. 能分辨出不同動物的外觀特徵(如	低年級 1. 認識動物:介紹生活中常見的動物種類(貓、狗、鳥、倉鼠等) 2. 透過影片、圖片引導學生找出動物外觀的主要特徵

		毛、羽毛、鱗片)。 中年級 1. 能說明至少 3 個動物身體部位(如翅膀、腳、尾巴)的功能。 2. 能知道動物有不同的適應方法。 3. 能與至少 3 種動物合照並說出合照動物的名稱。 高年級 1. 能列出或說明 3 種愛護動物的具體行為。 2. 能實際參訪動物園並做簡單的動物觀察紀錄。(戶 E7)	3. 實地參訪:結合戶外教育,參訪動物園,與至少 2 種動物合照 中年級 1. 動物構造與適應:認識動物的身體部位及功能,了解動物適應環境的方法 2. 實地觀察:結合戶外教育,參訪動物園,與至少 3 種動物合照並簡單描述該動物。 高年級 1. 介紹動物保育觀念,引導學生關心動物權益,並說出愛護動物的具體行為。 2. 實地觀察:結合戶外教育,參訪動物園,培養觀察與紀錄能力,完成動物觀察紀錄。(戶 E7)
第 16-20 週	磁鐵真好玩	低年級 1. 能分辨磁鐵吸住的東西和不能吸住的東西。 2. 能說出或指認日常生活中磁鐵的應用。 中年級 1. 能說出磁力有效的距離範圍。 2. 能說簡單描述磁鐵同極相斥、異極相吸 高年級 1. 能探究磁力的強度與吸附的關係特性。 2. 能設計並製作簡易磁浮列車。	低年級 1. 介紹磁鐵的基本特性:可以吸住的物品(鐵製品)、無法吸住的物品(塑膠、木頭)。 2. 將物品分為「能被磁鐵吸住」和「不能被磁鐵吸住」,引導學生進行分類活動。 3. 觀察生活中的磁鐵應用,例如:冰箱門、磁鐵白板。 中年級 1. 介紹磁鐵「同極相斥、異極相吸」的特性。 2. 透過實驗探究並觀察磁鐵吸力會隨著距離增加而減弱。 高年級 1. 透過實驗觀察磁鐵吸力的影響因素(如磁鐵大小、厚度等)。 2. 應用磁力的原理並設計簡易磁浮列車。

備註：

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。
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。