

嘉義縣民雄鄉興中國民小學 114 學年度

表 13-2 特殊教育學生集中式特教班班自然科學領域課程教學進度總表

設計者：曾惠怡

一、教材來源：□自編 ■編選-參考教材康軒、南一、網路教材

二、本領域每週學習節數：3 節

三、教學對象：智能障礙 5 年級年級 2 人，智能障礙 4 年級 2 人，自閉症 3 年級 2 人，智能障礙 3 年級 2 人，智能障礙 2 年級 1 人。共 9 人（低年級生活課無法單獨開出人力故融合於自然課中）

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
A 自主行動： 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-A2 學習各種探究人、事、物的方法並理解探究後所獲得的道理，增進系統思考	第一學習階段(生活領域) 探究事理 2-I-1 簡化 為以感官知覺探索生活，辨識事物及環境的特性。 2-I-2 簡化 為透過觀察日常生活事件，了解人、物會受外力等因素的影響。 2-I-5 替代 為應用已習得的方法，解決日常生活中的問題。 樂於學習 3-I-1 願意參與各種學習活動，表現好奇與求知	第一學習階段(生活領域) 事物變化及生命成長現象的觀察與省思 A-I-2 簡化 為日常生活中事物變化現象的觀察。 環境之美的探索與愛護 B-I-3 簡化 為日常生活環境的探索與愛護。 生活事物特性的探究與創新應用 C-I-1 簡化 為日常生活常見事物特性與現象的觀察。 C-I-3 探究生活事物的	第一學習階段(生活領域) 1. 能認識常見的動物，觀察並描述其外觀特徵與身體部位。 2. 透過傾聽讓學生說出生活中常聽見的聲音有哪些？（議題：環境教育） 3. 能分辨植物與動物。 4. 能觀察生活中力的各種表現。 5. 了解空氣對生活的重要性及空氣汙染的影響。（議	1. 實作評量 能正確操作各種物品並注意安全。 2. 指認 能夠正確指出教師所問之問題答案。 3. 口頭評量 可以口頭回答教師所提之上課相關問題並應用在生活中與家人分享。

與解決問題的能力。 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 B 溝通互動： 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，對訊息做適切的處理。 自-E-B1 能分析比較、製作圖表、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	探究之心。不調整 3-I-3 體會學習的樂趣和成就感，主動學習新的事物。不調整 表現合宜的行為與態度 6-I-5 減量為能覺察人與環境的關係，珍惜資源、愛護環境。 第二學習階段 探究能力-思考智能 (t) ti-II-1 簡化為能在指導下觀察日常生活現象並了解及描述自然環境的現象。 tc-II-1 簡化為能簡單分辨或分類所觀察到的日常生活中的自然科學現象。 探究能力-問題解決 (p) po-II-1 簡化為能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而回答問題。	方法與技能。不調整 C-I-5 簡化為應用適當的知識與方法解決日常生活中的問題。 生活規範的實踐與省思 E-I-1 生活習慣的養成。不調整 自主學習策略的練習與覺察 F-I-2 簡化為不同解決問題方法的嘗試。 第二學習階段 自然界的組成與特性 INa-II-1 簡化為自然界是由不同生物所組成。 INa-II-6 簡化減量太陽提供生物生長需要的能量。 INa-II-7 簡化為動植物需要養分、陽光、空氣、水，維持生命、生長與活動。 INb-II-5 簡化減量為常見動物的外部形態主要分為	題:環境教育) 6. 能認識光的來源，觀察光與影子的變化。 7. 能觀察並理解光的反射與折射現象。 8. 能觀察物質的溶解現象。 第二學習階段 1. 能認識常見的動物，觀察並描述其外觀特徵與身體部位，了解其運動方式，並培養尊重生命、愛護動物的態度。 2. 能分辨日常生活中的各種聲音，認識樂器發聲的方式與聲音的特性，進而培養對聲音的感受力。(議題:環境教育) 3. 能分辨植物與動物，認	
---	--	---	--	--

究之過程、發現或成果。 C 社會參與： 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。 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。 自-E-C2 透過探索科學的合作學	pe-II-2 替代能正確安全操作科技設備。 科學的態度與本質 (a) ai-II-1 簡化為透過動手實作，以培養科學探究的興趣。 ai-II-2 透過探討自然與物質世界的規律性，感受發現的樂趣。不調整 ah-II-1 簡化為能透過各種感官了解生活週遭事物第三學習階段 探究能力：思考智能 ti-III-1 簡化為透過觀察理解日常生活中自然環境現象的規律性會因為某些改變而產生差異。 tc-III-1 簡化為能將日常生活中的自然科學現象與資料加以簡單記錄。	頭、軀幹和四肢。 INb-II-6 常見植物的外部形態主要由根、莖、葉、花、果實及種子所組成。不調整 INc-II-3 減化為能知道力有大小及方向的不同。 INc-II-8 認識日常生活中常見動植物的生存環境。 自然界的現象、規律及作用 INd-II-3 簡化減量為動植物的出生、成長、死亡和繁衍。 INd-II-4 空氣流動產生風。不調整 INd-II-8 力有各種不同的形式。不調整 INd-II-9 減量為施力可能會使物體改變運動情形或形狀。 INe-II-2 簡化減量為溫度會影響物質在水中溶解的	識植物的構造與生長條件及其功能。 4. 能觀察生活中力的各種表現，了解力的大小與方向會造成物體不同的變化。 5. 能認識空氣的特性與流動現象，了解空氣對生活的重要性及空氣汙染的影響。(議題:環境教育) 6. 能認識光的來源與直線傳播特性，觀察光與影子的變化，了解光在生活中的應用。 7. 能觀察並理解光的反射與折射現象，並在提示下以口語或肢體表達光影變化的觀察結果。 8. 能觀察物質的溶解現象，區分可溶與不可溶的	
--	---	--	---	--

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 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。	tr-III-1 簡化為能描述日常生活中自然科學現象發生之特性。 探究能力-問題解決 po-III-1 簡化為能從日常經驗、學習活動、自然環境、科技運用及網路媒體等，進而察覺自然科學現象的改變。 pe-III-2 簡化為能正確安全操作科技設備。 科學的態度與本質： ai-III-1 簡化為透過探索瞭解現象發生的過程。 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。不調整 ai-III-3 簡化為透過動手實作，能與他人分享成品的樂趣。 ah-III-1 簡化為理解日常生活觀察到的現象。	程度。 INe-II-3 替代為日常生活中常見可以溶解於水的物品。 INe-II-5 重整生活周遭有各種的聲音。不同的物品會發出不同的聲音，並且作為溝通的方式。 INe-II-6 光線以直線前進，反射時有一定的方向。不調整 自然界的永續發展 INf-II-3 簡化減量為植物的規律與變化對日常生活的應用與美感的啟發。 INf-II-5 簡化減量為常見人類活動對環境造成的影響。 INf-II-7 簡化減量為水與空氣污染會對人類產生影響。 第三學習階段 自然界的組成與特性	物品。 第三學習階段 1. 能認識常見的動物，觀察並描述其外觀特徵與身體部位，了解其運動方式，並培養尊重生命、愛護動物的態度與行為。 2. 能分辨日常生活中的各種聲音，了解聲音與事件的關聯，並認識樂器發聲的方式與聲音的特性，進而培養對聲音的感受力與正確的聆聽態度。（議題：環境教育） 3. 能分辨植物與動物，認識植物的構造與生長條件及其功能，了解植物與生活的關係。 4. 能觀察生活中力的各種表現，了解力的大小與方	
--	--	---	--	--

	INa-III-4 <u>簡化減量</u>為空氣由各種不同氣體所組成，氣體無一定的形狀與體積。 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。<u>不調整</u> INa-III-9 植物生長所需的養分是經由光合作用從太陽光獲得的。<u>不調整</u> INb-III-4 力可藉由簡單機械傳遞。<u>不調整</u> INb-III-6 動物的形態特徵與行為相關，動物身體的構造不同，有不同的運動方式。<u>不調整</u> INb-III-7 <u>簡化</u>為植物各部位的功能。 INb-III-8 生物可依其形態特徵進行分類。<u>不調整</u> INc-III-5 <u>簡化</u>為力的大小可由日常生活中物體的形變得知。 INc-III-7 <u>減量</u>為能知道動物體內的器官系統是由數個器官共同組合，而每個器官的功能都不同。	向會造成物體不同的變化，並能應用於遊戲與日常活動中。 5. 能認識空氣的特性與流動現象，了解空氣對生活的重要性及空氣汙染的影響，並能嘗試以行動保護空氣品質。(議題:環境教育) 6. 能認識光的來源與直線傳播特性，觀察光與影子的變化，了解光在生活中的應用，並培養正確使用光的態度。 7. 能觀察並理解光的反射與折射現象，並以口語或肢體表達光影變化的觀察結果。 8. 能觀察物質的溶解現象，區分可溶與不可溶的物品，並了解影響溶解的
--	---	--

		自然界的現象、規律及作用 INd-III-6 減量為生物種類具有多樣性。 INd-III-13 簡化為施力可使物體的運動速度改變。 INe-III-8 減量為光會有折射現象。 INe-III-11 減量為動物覓食、生殖等行為。 自然界的永續發展 INf-III-2 簡化為科技在生活中的適當應用。 INf-III-4 替代為日常生活中賴以維生的常見經濟動植物。	因素與生活中的應用。	
--	--	--	------------	--

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
第一-五週	動物世界	1. 能說出常見的動物名稱。 2. 能指認出動物的各個部位。 3. 能了解/說出動物的運動方式。 4. 能說出所看到的動物特徵。 5. 能知道如何愛護動物。 6. 能做到愛護動物的表現。 第一學習階段做到第 4 點即可 第二學習階段做到第 5 點即可	1. 讓學生發表自己所認識的動物及特徵。 2. 教師藉由影片介紹在日常生活中較少看到的動物以增加學生知識。 3. 教師簡單依動物的種類分類，並介紹其共同的部位或特徵(如頭部、軀幹、肢體)。 4. 學生能將教師指定的動物部位指出。 5. 教師依不同的動物種類介紹其運動方式。 6. 教師利用 WORDWALL 設計分類及配對遊戲，讓學

			生藉由遊戲的方式加深對動物的認知。 7. 讓學生表演動物的特徵讓同學猜，以增加學習樂趣並加深記憶。 8. 能說出如何愛護動物及對待動物
第六-十週	聲音與樂器	1. 能聽辨出生活中常聽到的聲音。 2. 知道聽到某些聲音時是代表發生什麼事。 3. 能分辨噪音與非噪音。 4. 能知道噪音所帶來的影響。 5. 能了解各種樂器所發出聲音的方式不同。 6. 能藉由各種樂器發現聲音的各種不同特性。 第一學習階段做到第 4 點即可 第二學習階段做到第 5 點即可	1. 能說出生活中所聽到的各種聲音並模仿。 2. 老師播放各種不同的聲音讓學生說出這是何種聲音。 3. 能根據不同聲音所發出的訊息做出正確的反應。 4. 教師播放各種聲音讓學生感覺這是噪音嗎? 5. 教師拿出各種樂器讓學生了解各種樂器發出聲音的方式是不同的。 6. 能描述出各種樂器聲音的異同。 第一學習階段做到第 4 點即可 第二學習階段做到第 5 點即可
第十一-十五週	多采多姿的植物	1. 能分辨植物與動物。 2. 能了解植物的基本構造。 3. 能知道植物的生長需要陽光、空氣和水。 4. 能指認出植物的各個部位並觀察其異同。 5. 能說出花、植物和果實的功能。 6. 能了解植物與生活的相關性。 第一學習階段做到第 4 點即可 第二學習階段做到第 5 點即可	1. 認識生物與非生物，動物與植物。 2. 在教師解說下能分辨生物與非生物，動物與植物。 3. 在教師講解下認識植物的身體根、莖、葉、花、果實和種子各部位構造與其功能。 4. 教師講解植物缺少了陽光空氣和水會對植物造成什麼影響。 5. 帶領學生到校園勘查各種植物，並請學生發表所觀察到的。 6. 教師講解植物的根、莖、葉、花及果實的功用。 7. 教師講解植物在生活中的重要功用:製造氧氣、水土保持、可以食用、美化環境等。

			8. 教師利用 WORDWALL 設計遊戲，讓學生針對所學找出正確答案，藉由遊戲方式加深學生印象及學習動機。 第一學習階段做到第 6 點即可
第十六- 二十週	生活中的力	1. 能發現生活中力的表現有哪些？ 2. 能藉由生活情境中察覺物體受力所產生的各種變化。 3. 能了解力的大小和方向都會讓物體產生不同的變化。 4. 能夠利用力的表現進行相關遊戲。 第一學習階段做到第 3 點即可	1. 教師藉由生活中的事物讓學生體會日常中力的表現有哪些？(開門、開冰箱、踢球、打開水壺等) 2. 教師拿出黏土讓學生用不同大小的力道揉捏，再詢問學生力道大小對黏土的變化有什麼影響。 3. 帶學生至操場踢球，並依教師的指令用不同的力道踢球，再詢問學生力道大小和踢球的方向對球會產生什麼變化？ 4. 透過各種活動的體驗學生能了解/說出力在生活中的應用。 第一學習階段做到第 3 點即可

第二學期

教學進度	單元名稱	學習目標	教學重點
第一- 五週	看不見的空氣	1. 能了解空氣占有空間，具可壓縮、沒有固定形狀的特性。 2. 知道空氣流動會形成風，並製作空氣玩具及簡易風向風力計。 3. 透過討論能了解空氣的重要性。 4. 能明白空氣汙染對人體的影響，並說出如何避免。 第一學習階段做到第 2 點即可 第二學習階段做到第 3 點即可	1. 教師將裝有空氣的塑膠袋壓入水中，觀察空氣是佔有空間的。 2. 將氣球吹氣後擠壓成各種形狀，讓學生了解空氣沒有固定的形狀。 3. 利用扇子、電風扇將桌上紙片吹起，讓學生覺查出空氣流動會形成風。並藉由動手操作觀察出風力的大小隊物品有什麼改變。 4. 指導學生製作簡易風車，讓學生藉由風力的大小觀察風車的變化。(能力較差者在教師協助下完成)

			5. 藉由討論能說出空氣在生活中的應用有哪些?如汽車輪胎要打氣才能行走，游泳圈要充滿空氣才能在水裡浮起來……。 6. 在教師的指導下能明白空氣汙染對人體及生態環境可能造成的影響，大家一起試著討論要如何避免空氣汙染。 第一學習階段做到第 4 點即可
第六-十週	光的魔法世界~~ 認識光與影子	1. 學生能認識光的來源（太陽、燈泡、手電筒等）。 2. 學生能觀察光與影子的變化。 3. 學生能動手操作簡單實驗，了解光的直線傳播。 4. 學生能體驗光在生活中的應用與重要性。 5. 培養生活中正確的使用光的方法。 第一學習階段做到第 2 點即可 第二學習階段到第 4 點即可	1. 認識自然與人造的光源(帶學生校園小探索，觀察有哪些光源（太陽、教室燈、手機、手電筒等），教師引導學生分類自然與人造光源)。 2. 帶學生在操場上觀察自己的影子(早上、中午、下午)，比一比影子長短和方向的變化，並記錄下來。 3. 利用手電筒照牆壁製造出各種不同的影子，以觀察影子的產生與變化（大小、方向、形狀）。 4. 利用手電筒與穿洞的紙杯/紙板進行「光的直線傳播」實驗，觀察光是否會彎曲。藉以了解光是直線前進的特性。 5. 討論強光對眼睛的傷害（不能直視太陽），認識如何正確使用光（例如：閱讀要有光、不要在黑暗中看手機）。培養用光的安全意識。 第一學習階段做到第 3 點即可
第十一-十五週	「光在哪裡？」——認識光的反射與折射	1. 學生能了解鏡子中看到的影像是反射現象。 2. 學生能操作鏡子，觀察「光會轉彎」的情形是反射路徑。 3. 學生能觀察物品放進水中會變形的現象是折	1. 拿鏡子由實際操作中瞭解，能在鏡子中看見自己是因為光照到鏡子，會被「彈」回來，我們才看得到自己（反射）。 2. 藉由操作能發現若將鏡子的角度改變，所看到的景物

		射現象。 4. 學生能用自己的話或肢體動作表達觀察到的光影變化。 第一學習階段做到第 2 點即可 第二學習階段到第 3 點即可	也會不一樣，如車子的後照鏡。 3. 藉由實際操作(將鉛筆放入水中)，能觀察到光照到水下的物體時，看起來會「彎曲或變形」(折射)。 4. 教師設計學習單，評量學生有關光的直線前進、反射和折射在生活中的運用的運用。 5. 學生能將觀察經驗轉化為生活中的實例，回答教師相關問題 第一學習階段做到第 2 點即可 第二學習階段到第 4 點即可
第十六-二十週	認識溶解的魔法	1. 學生能觀察糖、鹽加入水中變不見的過程就是溶解。 2. 學生能區分「可溶解」與「不可溶解」的物品(糖 vs 沙)。 3. 學生能進行簡單操作實驗(如將糖倒入水中並攪拌)了解溶解量的多寡和水量及水溫有關。 4. 能將溶解的原理應用於生活中。 第一二學習階段到第 3 點即可	1. 教師將可溶解的物品放入水中，讓學生了解東西在水裡變不見就是溶解了，雖然看不見原來的東西，但東西還是在水裡。 2. 藉由實驗能區分會溶解和不會溶解的東西(例如：糖會溶，沙子不會溶)。 3. 藉由實驗觀察可溶解物品的量和水量的多寡及水的溫度有極大的關係。 4. 教師設計作業單，評量學生對生活中常見物品可否溶解的認知。 5. 能將溶解的原理應用於生活中(如泡牛奶、調製糖水等)。 第一學習階段做到第 3 點即可 第二學習階段到第 4 點即可

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。

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。