

新北市集美國民小學112學年度三年級第1學期部定課程計畫 設計者：鄧淑佩

一、課程類別：

1. ☐國語文 2. ☐閩南語文 3. ☐客家語文 4. ☐原住民族語文：_____族 5. ☐新住民語文：_____語 6. ☐英語文
7. ☐數學 8. ☐健康與體育 9. ☐生活課程 10. ☐社會 11. ☒自然 12. ☐藝術 13. ☐綜合活動 14. ☐台灣手語

二、學習節數：每週(3)節，實施(21)週，共(63)節。

三、課程目標

- (1)啟發科學探究的熱忱與潛能：使學生能對自然科學具備好奇心與想像力，發揮理性思維，開展生命潛能。
- (2)建構科學素養：使學生具備基本的科學知識、探究與實作能力及科學態度，能於實際生活中有效溝通、參與公民社會議題的決策與問題解決，且對媒體所報導的科學相關內容能理解並反思，培養求真求實的精神。
- (3)奠定持續學習科學與運用科技的基礎：養成學生對科學正向的態度、學習科學的興趣，以及運用科技學習與解決問題的習慣，為適應科技時代之生活奠定良好基礎。
- (4)培養社會關懷和守護自然之價值觀與行動力：使學生欣賞且珍惜大自然之美，更深化為愛護自然、珍愛生命及惜取資源的關懷心與行動力，進而致力於建構理性社會與永續環境。
- (5)為生涯發展做準備：使學生不論出於興趣、生活或工作所需，都能更進一步努力增進科學知能，且經由此階段的學習，為下一階段的生涯發展做好準備。

四、課程內涵：

總綱核心素養	學習領域核心素養
■ A1身心素質與自我精進 ■ A2系統思考與解決問題 ■ A3規劃執行與創新應變 ■ B1符號運用與溝通表達 ■ B2科技資訊與媒體素養 □ B3藝術涵養與美感素養 ■ C1道德實踐與公民意識 ■ C2人際關係與團隊合作 □ C3多元文化與國際理解	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-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。 自-E-A3 具備透過實地操作探究活動探索科學問題的能力，並能初步根據問題特性、資源的有無等因素，規劃簡單步驟，操作適合學習階段的器材儀器、科技設備及資源，進行自然科學實驗。 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-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習，培養與同儕溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力。

五、全校整體課程架構(或課程藍圖)：



本校學校願景為多元開放、藝術生活、快樂學習，課程願景為創新學習、新好生活、集智教學、美麗校園，並在此願景下規畫各領域課程架構，詳如上圖示。

六、本課程是否實施混齡教學：☐是(____年級和____年級) ☒否

七、素養導向教學規劃：

教學期程	學習重點		單元/主題名稱與活動內容	節數	教學資源/學習策略	評量方式	融入議題	備註
	學習表現	學習內容						
第1週	ai-II-1保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。	INa-II-1自然界（包含生物與非生物）是由不同物質所組成。 INa-II-7生物需要能量（養分）、陽光、空氣、水和土壤，維持生命、生長與活動。 INb-II-7動植物體的外部形態和內部構造，與其生長、行為、繁衍後代和適應環境有關。	單元一認識植物 【活動1】植物與環境 ◎引起動機 - 走進校園有能看到許多植物，這些植物生長在怎麼樣的環境？ - 觀察校園的植物後，發現植物的外形有什麼不一樣？跟生長環境又有什麼關係？ ◎觀察 - 探索校園的植物_行前叮嚀 1. 教師引導可以用哪些觀察方法，例如先使用眼睛觀察、確認安全後可以使用觸摸的方法進行觀察、也可以使用氣味進行觀察。如果有碰觸植物後，必須確實洗手保護安全。 2. 教師說明外出教室進行校園植物觀察的路線、地點、行進過程的秩序、觀察的地點與時間範圍、小組活動的規範。 3. 教師補充說明校園中可能具有危險性的植物、動物。 ◎校園植物探索 - 教師帶出教室，來到校園。教師限定活動範圍，讓小組進行分組探究。 - 教師進行組間的巡視與指導。 - 教師請學生觀察樹木，並說明樹木的特徵。（樹幹、樹葉、花、果實、樹根、……） ◎歸納 - 植物的生長需要有陽光、土壤和水。 - 植物有多種的生長樣貌和適應環境有密切關係。	3	●課本 ●南一電子書	口頭報告 態度評量	【環境教育】 環 E1參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡與完整性。 環 E2覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。 【戶外教育】 戶 E1善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境（自然或人為）。 戶 E3善用五官的感知，培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈對環境感受的能力。 【安全教育】 安 E1 了解安全教育。	
第2週	ti-II-1能在指	INa-II-1自然界	單元一認識植物	3	●課本	口頭報告	【環境教育】	

	導下觀察日常生活現象的規律性，並運用想像力與好奇心，了解及描述自然環境的現象。 tm-Ⅱ-1能經由觀察自然界現象之間的關係，理解簡單的概念模型，進而與生活經驗連結。 ai-Ⅱ-1保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。 ah-Ⅱ-1透過各種感官了解生活周遭事物的屬性。	（包含生物與非生物）是由不同物質所組成。 INa-Ⅱ-7生物需要能量（養分）、陽光、空氣、水和土壤，維持生命、生長與活動。 INb-Ⅱ-4生物體的構造與功能是互相配合的。 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。 INb-Ⅱ-7動植物體的外部形態和內部構造，與其生長、行為、繁衍後代和適應環境有關。	【活動2】植物的身體 2-1植物身體的各部位 ◎暖身活動 1. 教師先與學生討論如何稱呼植物各部位的方法，例如示範如何查詢網路資料。 ◎觀察 - 一起來觀察生活周遭的植物。 1. 教師準備一盆桌上型盆栽（或校園植物），讓學生說說這盆植物的身體有哪些部位？ 2. 教師請學生觀察課本圖片，想想看，植物的身體可以分成哪幾個部位呢？ 3. 教師說明植物可以分為莖、根、葉、花與果實。 ◎歸納 - 植物的身體可以分成根、莖、葉、花、果實和種子等部位。 - 我會認植物的構造 1. 教師請學生指出小組桌上的盆栽（或是圖片、掛圖等）各個植物部位。 2. 教師播放簡報檔或者照片（其中有教師事前準備的各種植物、各種部位的特寫），請全班一起共同回答這是植物的哪個部位。 ◎總結 1. 教師再次說出並指出植物的各個構造，進行複習。 2. 請學生完成習作。	●南一電子書 ●植物盆栽 ●各種輔助觀察用具 ●捲尺	習作評量	環 E1參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡與完整性。 環 E2覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。	
第3週	ti-Ⅱ-1能在指導下觀察日常生活現象的規律性，並運用想像力與好奇心，了解及描述自然環境的	INb-Ⅱ-4生物體的構造與功能是互相配合的。 INb-Ⅱ-6常見植物的外部形態主要由根、莖、葉、花、果實及	單元一認識植物 【活動2】植物的身體 2-2植物的葉 ◎暖身活動 1. 教師帶學生到校園，撿拾落葉。 ◎認識葉子的構造 1. 教師說明葉子的構造，包含葉柄、葉片。	3 ●課本 ●南一電子書 ●各種輔助觀察用具 ●白紙	口頭報告 習作評量 態度評量 觀察記錄	【環境教育】 環 E1參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡與完整性。 環 E2覺知生物生	

	現象。 tm-II-1能經由觀察自然界現象之間的關係，理解簡單的概念模型，進而與生活經驗連結。 ai-II-1保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。 ah-II-1透過各種感官了解生活周遭事物的屬性。	種子所組成。 INb-II-7動植物體的外部形態和內部構造，與其生長、行為、繁衍後代和適應環境有關。	葉片裡有脈紋為葉脈、葉片的邊緣為葉緣。 2. 教師請每位學生挑選一個他覺得最特別的葉片，在白紙上進行繪畫。讓學生將葉脈用黑色線條表現、葉緣用紅色線條描繪。 3. 教師指導學生將課本的觀察完成後，並且以文字(可以寫注音)的方式完成葉子特徵的紀錄。 ◎總結 1. 教師蒐集學生的葉子觀察記錄，並且彙整統整後，教師總結各種不同葉子的特徵 • 葉子的形狀（葉形）。 • 葉子的邊緣（葉緣）。 • 葉子的脈紋（葉脈）。 • 葉子的大小。 • 葉子的顏色。 • 葉子的厚度、葉子的絨毛與蠟質等其他不同特徵。 2. 教師可以將學生記錄的不同葉子特徵列在黑板上後，一起與學生探討可能的葉子特徵功能。例如有些葉子的葉形是愛心或者水滴狀，葉子的尖端比較尖長，具有排水的功能。學生也可以想像葉子其他特徵的功能，例如鋸齒狀、長絨毛等可能是為了防止被蟲咬、讓蟲比較不好啃咬葉片，或者蠟質具有防水功能、香氣具有驅趕或者吸引特定動物的能力。 ◎歸納 • 透過觀察紀錄及查資料發現葉子的外形特徵不大一樣。 ◎仔細觀察葉子怎麼生長？ (1) 觀察教室、走廊或校園植物的葉片在莖上生長的位置，學生僅在此範圍觀察，較容易確認學生安全，請見課本觀察植物注意事項。 (2) 觀察和觸摸後植物後，要記得洗手。			命的美與價值，關懷動、植物的生命。 環 E3了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。 【戶外教育】 戶 E1善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境（自然或人為）。 戶 E3善用五官的感知，培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈對環境感受的能力。 【安全教育】 安 E1 了解安全教育。	
--	---	--	---	--	--	--	--

			◎觀察 - 觀察並比較葉子在節上生長的方式和數量有哪些不一樣？ ◎歸納 - 葉子在節上的生長方式稱為葉序，有互生、對生和輪生。 - 請學生完成習作。				
第4週	ti-II-1能在指導下觀察日常生活現象的規律性，並運用想像力與好奇心，了解及描述自然環境的現象。 tm-II-1能經由觀察自然界現象之間的關係，理解簡單的概念模型，進而與生活經驗連結。 ai-II-1保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。 ah-II-1透過各種感官了解生活周遭事物的屬性。	INb-II-4生物體的構造與功能是互相配合的。 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。 INb-II-7動植物體的外部形態和內部構造，與其生長、行為、繁衍後代和適應環境有關。	【活動2】植物的身體 2-3植物的莖 ◎暖身活動 1. 教師請學生簡單說出自己認為的大樹、小草、藤蔓的差別。 ◎植物的莖與陽光有關係 1. 教師說明植物的生長需要爭取陽光，並且請學生思考植物的莖有什麼模樣，來爭取陽光。（這裡請學生先不要舉手回答，全班暫時一起想像約1分鐘，之後小組討論約3～5分鐘） ◎提問教學 1. 教師說明我們要研究大自然，要先觀察大自然以後，對自然現象進行提問並且研究。 2. 教師說明提問方式：_____的莖有什麼特徵？ 請學生在裡面進行語詞替換 3. 教師在黑板上列出三排： “大樹的莖有什麼特徵” “小草的莖有什麼特徵” “藤蔓的莖有什麼特徵” ◎統整 1. 教師統整上一節課學生們對於植物莖的調查與發現，並且總結為植物可以分為：草本莖、木本莖、藤本莖。 2. 教師進一步說明，樹木堅硬的樹幹讓自己往上生長；小草雖然沒有經驗的莖，但也是	3	- 課本 - 南一電子書 - 影片 - 放大鏡 - 鑷子 - 單子葉蔬菜與雙子葉蔬菜盆栽	小組互動表現 實驗操作 觀察記錄 習作評量	【環境教育】 環 E1參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡與完整性。 環 E2覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。 【戶外教育】 戶 E1善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境（自然或人為）。 戶 E3善用五官的感知，培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈對環境感受的能力。

			往上生長，而且不怕強風吹斷；藤蔓則是爬在其他堅硬的物體而向上生長。 3. 教師說明植物的莖具有支撐或者將植物延伸出去的功能，目的是為了吸收更多陽光得到能量。 2-4植物的根 • 暖身活動 教師準備盆栽（建議為農藝材料行所販售的小盆菜苗），單子葉蔬菜與雙子葉蔬菜各一（如蔥苗、小白菜苗）發給各小組，請學生將蔬菜的盆土於報紙上輕輕拍掉，並且進行觀察。 ◎認識植物的根 1. 教師請學生簡單的描繪植物的根。 2. 教師說明植物的根可以分為鬚根、軸根，其中軸根具有明顯較粗的主根；鬚根的每一根根粗細差不多、根比較分散而且生長較淺。 3. 請學生說明小組分到的菜苗，何者為鬚根、何者為軸根。 三、總結 1. 教師複習植物的根的種類。 2. 完成習作習題。 2-5植物的花 ◎提問 • 大多數植物的莖生長在地面上，而莖下面連著根。 ◎觀察 • 植物的花通常包含哪些構造？ ◎歸納 1. 植物的花有不同的特徵，例如顏色、形狀和氣味。 2. 花的構造包含花萼、花瓣、雄蕊、雌蕊。				
第5週	ai-II-1保持對	INf-II-3自然的	單元一認識植物	3	●課本	小組互動表	【環境教育】

	自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。 ah-Ⅱ-2透過有系統的分類與表達方式，與他人溝通自己的想法與發現。	規律與變化對人類生活應用與美感的啟發。 INg-Ⅱ-1自然環境中有許多資源。人類生存與生活需依賴自然環境中的各種資源，但自然資源都是有限的，需要珍惜使用。	【活動2】植物的身體 2-6植物的果實和種子 ◎觀察 - 許多植物開花後，會從花朵凋謝的地方結成果實，果實裡面有種子。 ◎結論 - 果實可以保護種子及幫助種子繁衍下一代 ◎提問 - 觀察後，你發現果實和種子有什麼關係？ ◎歸納 - 植物開花後會結果的過程。 - 果實及種子有不同的特徵，例如：外形、顏色和數量。 ◎總結 - 教師複習花朵、果實的構造。 - 完成習作。 【活動3】植物與生活 3-1植物與四季 ◎觀察 植物在一年四季有不同的變化，觀察臺灣欒樹在四季有哪些變化？ ◎討論 除了臺灣欒樹外，還知道哪些植物會因為季節而有變化嗎？ ◎歸納 - 大自然中的植物有各種不同美麗的樣貌。 - 有些植物在一年四季會展現不一樣的顏色與外形，展現獨特的時序之美。 3-2植物與生活的關係 ◎觀察 - 植物和人類的生活關係密不可分。 ◎提問 - 想想看，生活中有哪些物品會應用到植物 ◎觀察 - 讓我們記錄生活中物品會應用到哪些植物	●南一電子書 ●影片 ●放大鏡 ●果實	現 觀察記錄 習作評量	環 E1參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡與完整性。 環 E2覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。 環 E3了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。 【戶外教育】 戶 E1善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境（自然或人為）。 戶 E3善用五官的感知，培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈對環境感受的能力。 戶 E4覺知自身的生活方式會對自然環境產生影響與衝擊。	
--	--	---	--	--	----------------------------------	---	--

			◎討論 - 想想看，植物在生活中還有哪些應用？ ◎歸納 - 植物生長在大自然中，對所有生物與自然環境幫助很大。也能激發人們觀察力與創造力，向大自然學習，我們應該要好好愛護植物。				
第6週	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。 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，並能觀察和記錄。 ai-Ⅱ-1保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。 ai-Ⅱ-3透過動手實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。 ah-Ⅱ-1透過各種感官了解生活周遭事物的	INa-Ⅱ-2在地球上，物質具有重量，佔有體積。	單元二空氣和水 【活動1】空氣和水的特性 1-1自然界中的物質 ◎生活中的物質 - 觀察引導——各式各樣的物質 1.教師可引導學習者先觀察身邊的物品，簡單定義「物質」，像是筆、紙，再到更遠一點的教室、植物都是物質。最後，引導學習者至「看不見的空氣也是一種物質嗎？」作為核心問題進行之後的學習。 ◎討論——空氣在哪裡？ 1.由教師提問「要怎麼知道周圍都是空氣呢？」 2.觀察實物與發表經驗：從學習者回答上個問題後，透過觀察圖片以及實物，教師可再進階問：「為什麼得透過這些現象來觀察空氣的存在？」 ◎討論——為什麼我們要透過這些現象來觀察空氣的存在呢？ 1.教師此時可以引導學習者嘗試提出稍微完整的解釋，像是「因為空氣沒有顏色，所以看不見，必須得用其他方法觀察」。 ◎觀察 1.怎麼知道塑膠袋裡已經裝了空氣呢？ 2.找一找，空氣還存在哪些地方？ ◎討論 - 在水中擠壓這些物品，可以看見什麼現	3	●課本 ●南一電子書 ●塑膠袋 ●透明塑膠杯 ●水族箱	觀察評量 發表評量 操作評量	【戶外教育】 戶 E1善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境（自然或人為）。 戶 E3善用五官的感知，培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈對環境感受的能力。

	屬性。		象？ ◎歸納 1. 地球上空氣、水和石頭土壤等各種物質。 2. 物體內只要有縫隙，縫隙裡就有空氣，因此空氣無所不在。 3. 空氣無色、無味，雖然看不見，但能透過一些方法觀察它，能發現空氣就在我們的周圍。 1-2空氣和水占有空間 ◎觀察 - 空氣存在我們的周圍但是看不見，空氣和水與石頭一樣占有空間嗎？ ◎蒐集資料 - 我們學過空氣無所不在，存在我們的周圍，因此空杯子裡應該充滿了空氣。 ◎假設 - 如果把空杯子倒著垂直壓入水裡，水如果不會到杯子裡，表示空氣占有空間，可以引導學生設計實驗做做看。 ◎實驗 - 進行「探討空氣是否占有空間」之實驗，觀察結果。 ◎結果 - 請學生發表觀察所得。 ◎討論 1. 拿起杯子檢查，杯內的紙團溼了嗎？ 2. 杯子垂直壓入水中，水為什麼不會進入杯中？ ◎結論 - 可以知道空氣是占有空間的。 ◎歸納 - 因為空氣占有空間，所以水才無法進入杯中。				
--	-----	--	--	--	--	--	--

第7週	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。 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，並能觀察和記錄。 ai- II -1保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。 ai- II -3透過動手實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。 ah- II -1透過各種感官了解生活周遭事物的屬性。	INa- II -2在地球上，物質具有重量，佔有體積。	單元二空氣和水 【活動1】空氣和水的特性 1-3空氣和水沒有固定的形狀 ◎觀察 • 用杯子裝著石頭時會發現杯子和石頭之間有許多縫隙，這代表什麼呢？ ◎提問 • 空氣和水的形狀也是固定的嗎？ ◎實驗 • 進行「探討水的形狀是否固定」之實驗 ◎討論 • 從以上的操作與觀察，你發現了什麼 ◎提問 • 石頭的形狀會固定、水的形狀不會固定。那麼空氣的形狀會固定嗎？ ◎結論 • 空氣和水都沒有固定的形狀，可以充滿在不同形狀的容器中。 ◎延伸 • 應用水和空氣沒有固定形狀的例子。 ◎歸納 • 石頭的形狀的形狀會固定，不會隨著容器改變；空氣和水的形狀不會固定，會隨著容器改變形狀。 1-4空氣和水具有重量 ◎提問 • 怎麼知道物質有沒有重量呢？ ◎收集資料 • 空氣有重量嗎？可以用什麼方法來了解或判斷？ ◎假設 • 空氣具有重量 ◎觀察 • 將氣球固定在天平兩端，可以發現天平會朝向有充氣的氣球一端傾斜，表示有充氣的	3	●課本 ●南一電子書 ●影片 ●各種容器 ●氣球 ●游泳圈 ●天平	小組互動表現 觀察評量 發表評量 操作評量	【戶外教育】 戶 E1善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境（自然或人為）。 戶 E3善用五官的感知，培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈對環境感受的能力。	
------------	---	------------------------------------	--	----------	--	---	--	--

			氣球比較重。 ◎結論 - 天平會朝向有充氣的氣球一端傾斜，表示有充氣的氣球比較重。有此可知空氣具有重量。 ◎延伸 - 從拿取生活中的各項物品，可以感受到物品都具有重量。 ◎歸納 - 石頭、空氣和水等物質，都具有重量。				
第8週	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。 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，並能觀察和記錄。 ai-II-1保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。 ai-II-3透過動手實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。	INa-II-2在地球上，物質具有重量，佔有體積。 INc-II-5水和空氣可以傳送動力讓物體移動。	單元二空氣和水 【活動2】空氣和水的壓縮與傳動 2-1空氣和水的壓縮情形 ◎實驗 測試水裝在注射筒被擠壓的情形。 ◎結果 手用力往下壓注射筒的活塞時，觀察看看會有什麼現象。 ◎討論 1. 注射筒活塞壓得下去嗎？ 2. 手放開後活塞壓得下去嗎？ 3. 操作這兩個實驗後，可以知道空氣具有何種特性？水也有此特性嗎？ ◎結論 - 空氣可以被壓縮，但水不能被壓縮。 ◎歸納 - 空氣可以被壓縮，但水不能被壓縮。 2-2空氣和水傳送動力情形 ◎觀察 - 日常生活中，你看過哪些利用空氣和水會流動、占有空間、可以被壓縮等特性，讓物品改變位置的例子 ◎觀察 - 裝空氣和水的注射筒對著紙偶，將活塞向	3	●課本 ●南一電子書 ●注射筒 ●玩具車	小組互動表現 觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量	【科技教育】 科 E2 了解動手實作的重要性。 【環境教育】 環 E1參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡與完整性。 環 E2覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。 環 E3了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。 環 E5覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。

	ah-Ⅱ-1透過各種感官了解生活周遭事物的屬性。		下壓，會產生什麼現象？ ◎討論 1. 用力壓注射筒活塞，筒內的空氣或水碰到紙偶會有什麼現象？ 2. 空氣和水都可以傳送動力嗎？ ◎結論 • 空氣和水可以傳送動力使物體移動。 ◎延伸 • 空氣和水可以傳送動力，我們會利用這些特性來做什麼事呢？ ◎歸納 1. 空氣和水可以傳送動力使物體移動。 2. 擱動空氣作用的面積愈大，玩具車會移動得愈遠。				
第9週	ai-Ⅱ-1保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。 ah-Ⅱ-1透過各種感官了解生活周遭事物的屬性。 ah-Ⅱ-2透過有系統的分類與表達方式，與他人溝通自己的想法與發現。	INc-Ⅱ-5水和空氣可以傳送動力讓物體移動。 INd-Ⅱ-4空氣流動產生風。	單元二空氣和水 【活動3】流動的空氣 3-1 空氣流動形成風 ◎觀察 • 天氣炎熱時，如果搨扇子或是打開電風扇就會使空氣流動而產生風。 ◎討論 • 充滿空氣塑膠袋，袋口對著手再輕輕擠壓塑膠袋，有什麼感覺。 ◎提問 • 怎麼判斷風的強或弱呢？ ◎應用 1. 風和我們的生活有哪些關係？ 2. 風對我們的生活還有哪些影響呢？ ◎歸納 1. 空氣流動得愈快，風愈強；從物體擺動的幅度可以判斷風的強弱。 2. 風對我們的生活有許多幫助，可以發電、風乾食物，也可以進行休閒娛樂活動；但強風也可能引發生活的不便影響行人、行車安	3	●課本 ●南一電子書 ●影片 ●紙杯	觀察評量 發表評量 操作評量	【環境教育】 環 E3 了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。 環 E5 覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。 【資訊教育】 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 【閱讀素養】 閱 E10 中、高年級：能從報章雜誌及其他閱讀媒材中汲取與學科相關的知識。

			全，甚至引發災害。 3-2好玩的空氣創意玩具 ◎觀察 - 利用風力的特性，可以自製創意玩具 ◎討論 - 除了使用咖啡杯製作空氣砲，可利用其他物品來製作空氣砲。 ◎歸納 - 空氣砲的原理是杯子裡空氣占有空間。當手拍紙杯時，杯裡空氣被壓縮再從杯子底部的洞口吹出來，這時空氣就會流動形成風。				
第10週	tc-II-1能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。 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。 ai-II-1保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。 ah-II-1透過各種感官了解生活周遭事物的屬性。	INa-II-1自然界（包含生物與非生物）是由不同物質所組成。 INb-II-5常見動物的外部形態主要分為頭、軀幹和肢，但不同類動物之各部位特徵和名稱有差異。	評量週 單元三認識動物 【活動1】動物的身體 1-1動物大會師 一、引起動機： - 教師帶著蓋斑鬥魚到班上讓學生們觀察。 - 學生們透過觀察蓋斑鬥魚後，發表觀察後你發現了什麼？鼓勵學生口頭發表。 二、發展活動： - 生活環境中，可以看到許多動物，哪些動物是你比較常見的？ - 引導學生提出動物生活的環境可以分成水生與陸生兩類 - 水生動物的外形大概長什麼樣子（有鰭……） - 陸生動物的外形大概長什麼樣子（有腳、有尾巴、有毛）。 - 教師透過實際帶學生去探查校園進行觀察，發現不同的環境有不同的生物生存。 ◎歸納 - 生活中有許多動物不同動物的外形長得不大一樣。	3	- 課本 - 南一電子書 - 影片	觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量	【環境教育】 環 E9 覺知氣候變遷會對生活、社會及對生活、社會及環境造成衝擊。 【海洋教育】 海 E11 認識海洋生物與生態。 【戶外教育】 戶 E3 善用五官的感知，培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈對環境感受的能力。 【安全教育】 安 E1 了解安全教育。

			*安全教育:觀察動物時，要注意安全不可以驚嚇動物。 1-2動物的外形 ◎觀察 - 不同的動物的外形不一樣。請觀察下列各種動物，牠們的外形有哪些特徵呢？ ◎蒐集資料 - 請學生蒐集資料比較動物的外形和環境之間的關係 ◎觀察 - 選一種你喜歡的動物觀察，並記錄牠的特徵。 ◎結果 - 請學生分享自己的觀察紀錄表 ◎歸納 - 生活中每一種動物的外形特徵不大一樣，其運動方式也不同。 配合以上活動，請學生完成習作。				
第11週	tc-II-1能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。 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。 ai-II-1保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新	INb-II-4生物體的構造與功能是互相配合的。 INb-II-5常見動物的外部形態主要分為頭、軀幹和肢，但不同類動物之各部位特徵和名稱有差異。 INb-II-7動植物體的外部形態和內部構造，與其生長、行為、繁衍後代和適應環	單元三認識動物 【活動1】動物的身體 1-3動物的身體構造 ◎提問 - 動物的身體可以分成哪些部位呢？讓我們一起來認識。 ◎觀察 狗、鳥和魚都有頭軀幹和尾部的構造身體裡面有脊椎。動物為了適應環境而有腳、翅膀、鰭等不同構造。 ◎歸納 - 辨識常見動物的身體外形部位及內部構造。 1-4動物外形和環境的關係 ◎觀察	3	●課本 ●南一電子書 ●影片	觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量	【環境教育】 環 E1參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡與完整性。 環 E2覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。 【資訊教育】 資E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 【閱讀素養】

	發現。 ah-Ⅱ-1透過各種感官了解生活周遭事物的屬性。	境有關。 INc-Ⅱ-8不同的環境有不同的生物生存。	- 比較課本圖片中不同的動物外形，可能會與牠們適應環境有什麼關係。 ◎結論 - 動物依據其生活環境及需求，其身體的相同構造會有不同的差異 ◎延伸 - 閱讀「生活中的科學」，並探討其應用原因。 歸納 - 了解動物運動方式和其外形相關。				閱 E10 中、高年級：能從報章雜誌及其他閱讀媒材中汲取與學科相關的知識。	
第12週	tc-Ⅱ-1能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。 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。 ai-Ⅱ-1保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。 ah-Ⅱ-1透過各種感官了解生活周遭事物的屬性。 ah-Ⅱ-2透過有系統的分類與表達方式，與他人溝通自己	INb-Ⅱ-4生物體的構造與功能是互相配合的。	單元三認識動物 【活動2】動物的運動 2-1動物如何運動 ◎觀察 - 觀察課本圖片中動物是運用身體什麼構造來運動？ ◎觀察 - 比較各種動物的運動方式和身體構造之間有何關係？ ◎觀察 - 天空中飛行的動物，能飛行的原因？ ◎觀察 - 蛙和狗一樣也有四隻腳，仔細觀察蛙的前腳、後腳和牠的運動方式有什麼特別的地方？。 ●小組討論/鼓勵學生發表。 ◎歸納 - 動物的身體構造會影響動物的運動方式。 ◎配合以上活動，請學生完成習作。	3	●課本 ●南一電子書 ●影片	觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量	【環境教育】 環 E1參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡與完整性。 環 E2覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。 【資訊教育】 資E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 【閱讀素養】 閱 E10 中、高年級：能從報章雜誌及其他閱讀媒材中汲取與學科相關的知識。	

	的想法與發現。							
第13週	tc-II-1能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。 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。 ai-II-1保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。 ah-II-1透過各種感官了解生活周遭事物的屬性。 ah-II-2透過有系統的分類與表達方式，與他人溝通自己的想法與發現。	INa-II-1自然界（包含生物與非生物）是由不同物質所組成。 INb-II-4生物體的構造與功能是互相配合的。 INb-II-7動植物體的外部形態和內部構造，與其生長、行為、繁衍後代和適應環境有關。	單元三認識動物 【活動2】動物的運動 2-2進行動物分類 ◎提問 - 能不能利用動物的外形特徵和運動方式，幫動物進行簡單的分類？ (1)引導學生先學習提問方式，利用「是，不是」；「會，不會」；「有，沒有」來問問題。 (2)要有明確的分類標準。 ◎討論 - 分類後，有翅膀的動物都會飛行嗎？查資料研究看看。 ◎歸納 - 依據動物的外形特徵和運動方式進行二分法分類。 ◎配合以上活動，請學生完成習作。	3	●課本 ●南一電子書	觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量	【環境教育】 環 E1參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡與完整性。 環 E2覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。 環 E3了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。	
第14週	tc-II-1能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。 po-II-1能從日	INe-II-10動物的感覺器官接受外界刺激會引起生理和行為反應。 INf-II-1日常生	單元三認識動物 【活動3】動物與生活 3-1與動物有關的發明 ◎觀察 人類有許多發明是模仿動物而產生稱為仿	3	●課本 ●南一電子書 ●影片	口頭發表 小組互動 觀察記錄 習作評量	【環境教育】 環 E1參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡與完整	

	常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。 ai-Ⅱ-1保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。 ah-Ⅱ-1透過各種感官了解生活周遭事物的屬性。 ah-Ⅱ-2透過有系統的分類與表達方式，與他人溝通自己的想法與發現。	活中常見的科技產品。 INg-Ⅱ-1自然環境中有許多資源。人類生存與生活需依賴自然環境中的各種資源，但自然資源都是有限的，需要珍惜使用。	生科技，我們生活中有哪些發明與創作和動物的構造或外形有關？ ◎結論 • 科學家模仿動物的身體構造和運動方式，研發製造出許多便利的科技產品，使我們的生活更便利。 ◎歸納 • 人類許多的創新和發明與動物的構造有關。 3-2愛護動物，友善環境 ◎討論 • 怎麼做才是愛護動物呢？ ●小組討論/鼓勵學生發表。 ◎歸納 • 知道保護和愛護動物的具體行為。			性。 環 E2覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。 環 E3了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。 【資訊教育】 資E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 【閱讀素養】 閱 E10 中、高年級：能從報章雜誌及其他閱讀媒材中汲取與學科相關的知識。		
第15週	ti-Ⅱ-1能在指導下觀察日常生活現象的規律性，並運用想像力與好奇心，了解及描述自然環境的現象。 tc-Ⅱ-1能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。 ai-Ⅱ-1保持對	INa-Ⅱ-1自然界（包含生物與非生物）是由不同物質所組成。 INa-Ⅱ-3物質各有其特性，並可以依其特性與用途進行分類。 INb-Ⅱ-2物質性質上的差異性可用來區分或分離物質。 INd-Ⅱ-8力有各	單元四磁鐵 【活動1】磁力的探討 1-1磁鐵具有磁力 ◎提問 • 試一試，拿磁鐵靠近教室裡的各種物品，會有什麼情況？ ◎假設 • 假設磁鐵可以吸住的物品都是鐵製品。 ◎觀察 • 再拿磁鐵靠近下列物品，看看有什麼結果 ◎結果 • 可以被磁鐵吸引的物品都是鐵製品 ◎討論	3	●課本 ●南一電子書 ●磁鐵 ●鐵製品 ●非鐵製品	口頭發表 小組互動 觀察記錄 習作評量	【環境教育】 環 E1參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡與完整性。 環 E6覺知人類過度的物質需求會對未來世代造成衝擊。 環 E16了解物質循環與資源回收利用的原理。	

	自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。 an-II-1體會科學的探索都是由問題開始。	種不同的形式。 INe-II-7磁鐵具有兩極，同極相斥，異極相吸；磁鐵會吸引含鐵的物體。磁力強弱可由吸起含鐵物質數量多寡得知。	• 經過以上的實驗後，你知道為什麼磁鐵不能吸在木頭櫃子上了嗎 ◎歸納 1. 磁鐵有吸引鐵製品的特性。 2. 磁鐵可以吸引鐵製品，這種吸引的力量稱為磁力。				
第16週	ti-II-1能在指導下觀察日常生活現象的規律性，並運用想像力與好奇心，了解及描述自然環境的現象。 tc-II-1能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。 ai-II-1保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。 an-II-1體會科學的探索都是由問題開始。	INa-II-1自然界（包含生物與非生物）是由不同物質所組成。 INa-II-3物質各有其特性，並可以依其特性與用途進行分類。 INb-II-2物質性質上的差異性可用來區分或分離物質。 INd-II-8力有各種不同的形式。 INe-II-7磁鐵具有兩極，同極相斥，異極相吸；磁鐵會吸引含鐵的物體。磁力強弱可由吸起含鐵物質數量多寡得知。	單元四磁鐵 【活動1】磁力的探討 1-1磁鐵具有磁力 ◎提問 • 磁鐵不同位置的磁力強弱有差異嗎？可以用什麼方法判斷磁鐵的哪裡磁力最強？ ◎蒐集資料 • 引導學生收蒐集資料，要利用那些物品操作實驗，以及利用什麼方式來進行實驗。 ◎實驗 • 進行「探討磁鐵還能如何吸引鐵製品」之實驗。 ◎結果 • 請學生分享自己的觀察紀錄表。（可以藉由習作的紀錄表來進行觀察紀錄）。 ◎討論 1. 移動磁鐵慢慢靠近的做法，迴紋針會被吸引嗎？ 2. 磁鐵隔著物品的做法，迴紋針會被吸引嗎？ ◎實驗 • 如果增加物品的數量，試試看，物體厚度愈大，迴紋針還能被磁鐵吸引嗎？ ◎討論 • 磁鐵隔著太厚的物體，迴紋針還會被磁鐵	3	●課本 ●南一電子書 ●長條磁鐵	口頭發表 小組互動 觀察記錄 習作評量	【環境教育】 環 E1參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡與完整性。 環 E6覺知人類過度的物質需求會對未來世代造成衝擊。 環 E16了解物質循環與資源回收利用的原理。 【科技教育】 科 E2 了解動手實作的重要性。

			吸引嗎？ ◎延伸 - 磁鐵能吸引鐵製品的特性，相關用品製造能使生活更便利。 ◎歸納 - 磁鐵沒有接觸鐵製品也能吸引鐵製品。 - 磁鐵隔著物體也可以吸引鐵製品。 - 如果隔著太厚的物品，磁鐵就不能吸引鐵製品。				
第17週	tc- II -1能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。 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。 ai- II -1保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。 an- II -1體會科學的探索都是由問題開始。	INd- II -8力有各種不同的形式。 INe- II -7磁鐵具有兩極，同極相斥，異極相吸；磁鐵會吸引含鐵的物體。磁力強弱可由吸起含鐵物質數量多寡得知。	單元四磁鐵 【活動1】磁力的探討 1-2磁鐵的兩極 ◎提問 - 磁鐵不同位置的磁力強弱有差異嗎？可以用什麼方法判斷磁鐵的哪裡磁力最強？ ◎實驗 - 請學生分別依照操作「比較同一個磁鐵的磁力強弱」中，小華這一組及小美這一組的步驟，進行實驗並觀察結果。 ◎討論 - 長條形磁鐵的哪裡，可以吸起比較多迴紋針呢？ ◎實驗 - 小美這一組的實驗，迴紋針和磁鐵放在課本封底的磁力測量圖的標示處。將磁鐵平行推向迴紋針，觀察磁鐵吸起迴紋針的情形。 ◎討論 - 長條形磁鐵的移動到 ABCD 的哪一個位置時，磁鐵的哪一次最快吸引到迴紋針？ ◎延伸 - 磁鐵的磁力強弱不能從外觀判斷，要經過測量才能判斷磁力強弱。 ◎歸納 - 可以吸起愈多的鐵製品，表示磁鐵的磁力	3	- 課本 - 南一電子書。 - 影片 - 長條磁鐵	口頭發表 小組互動 觀察記錄 習作評量	【科技教育】 科 E2 了解動手實作的重要性。 【環境教育】 環 E1參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡與完整性。 環 E6覺知人類過度的物質需求會對未來世代造成衝擊。 環 E16了解物質循環與資源回收利用的原理。

			愈強。同一個長條形磁鐵的兩端可以吸起較多鐵製品。磁鐵的兩端稱為磁極，分別為N極和S極。					
第18週	tc-II-1能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。 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。 ai-II-1保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。 an-II-1體會科學的探索都是由問題開始。 an-II-2察覺科學家們是利用不同的方式探索自然與物質世界的形式與規律。	INe-II-7磁鐵具有兩極，同極相斥，異極相吸；磁鐵會吸引含鐵的物體。磁力強弱可由吸起含鐵物質數量多寡得知。	單元四磁鐵 【活動2】磁鐵的特性 2-1磁鐵互相靠近的現象 ◎觀察 - 試試看，將兩個磁鐵互相靠近，會有什麼現象？ ◎假設 - 磁鐵可以吸引鐵製品，磁鐵之間也可能會互相吸引。 ◎觀察 - 拿磁鐵的一端靠近磁鐵不同的磁極的兩端試看看會觀察到什麼現象。 ◎討論 - 當N極接近S極時，會有什麼現象？ - 當N極接近N極或S極接近S極時，會有什麼現象？ ◎觀察 - 其他形狀的磁鐵也有相吸和相斥的現象嗎？ ◎觀察 - 將數個環形磁鐵，一個接一個套入吸管中會看到什麼現象？ ◎討論 - 圓形磁鐵也有相吸和相斥的現象嗎？ - 環形磁鐵也有相吸和相斥的現象嗎？ ◎歸納 - 磁鐵的磁極具有「相同磁極靠近會互相排斥，不同磁極靠近後會互相吸引的現象，被稱為「同極相斥、異極相吸」。	3	●課本 ●南一電子書 ●長條磁鐵 ●圓形磁鐵 ●環形磁鐵	口頭發表 小組互動 觀察記錄 習作評量	【環境教育】 環E1參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡與完整性。 環E6覺知人類過度的物質需求會對未來世代造成衝擊。 環E16了解物質循環與資源回收利用的原理。	
第19週	po-II-1能從日常經驗、學習	INb-II-2物質性質上的差異性可	單元四磁鐵 【活動2】磁鐵的特性	3	●課本 ●南一電子書	口頭發表 小組互動	【環境教育】 環E1參與戶外學	

	活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。 pe-II-1能了解一個因素改變可能造成的影響，進而預測活動的大致結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫。 pa-II-2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果（例如：來自老師）相比較，檢查是否相近。 pc-II-2能利用簡單形式的口語、文字或圖畫等，表達探究之過程、發現。	用來區分或分離物質。 INe-II-7磁鐵具有兩極，同極相斥，異極相吸；磁鐵會吸引含鐵的物體。磁力強弱可由吸起含鐵物質數量多寡得知。	2-2判斷磁鐵的 N 極和 S 極 ◎提問 - 如果有一個沒有標示磁極的磁鐵，或是撿到一個斷掉的磁鐵時該如何知道這個磁鐵的 N 極和 S 極分別在哪裡呢？ ◎提問 - 怎樣利用磁鐵的特性來判斷磁鐵的磁極在哪裡？ ◎假設 - 如果拿已經知道 N 極和 S 極的磁鐵靠近沒有標示磁極的磁鐵呢？ ◎操作 - 進行「利用磁鐵的特性來判斷磁鐵的磁極」之實驗。 ◎討論 - 拿 N 極靠近磁鐵甲端，會有什麼現象？ - 拿 S 極靠近磁鐵甲端，會有什麼現象？ ◎歸納 - 磁鐵有兩個磁極，分別是 N 極和 S 極。形狀不同的磁鐵，如果能確定磁鐵的一邊是 S 極，就能判斷磁鐵的另一邊是 N 極。磁鐵一定同時有 N 極和 S 極，如果確定磁鐵一端為 S 極，那另一端就是 N 極。		●長條磁鐵	觀察記錄 習作評量	習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡與完整性。 環 E6覺知人類過度的物質需求會對未來世代造成衝擊。 環 E16了解物質循環與資源回收利用的原理。	
第20週	pe-II-1能了解一個因素改變	INb-II-1物質或物體各有不同的	評量週 單元四磁鐵	3	●課本 ●南一電子書	口頭發表 小組互動	【環境教育】 環 E6覺知人類過	

	可能造成的影響，進而預測活動的大致結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫。 ai-II-1 保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。 an-II-2 察覺科學家們是利用不同的方式探索自然與物質世界的形式與規律。	功能或用途。 INe-II-1 自然界的物體、生物、環境間常會相互影響。	【活動3】磁鐵與生活 ◎觀察 - 門擋、置物盒後方的磁鐵可以用來吸引鐵製品固定位置。 ◎提問 - 仔細觀察這兩種物體的磁鐵兩邊都有加裝鐵片。磁鐵旁邊加裝鐵片有什麼作用呢？ ◎假設 - 如果鐵片可以增加磁鐵吸住的重量，那麼可以利用磁鐵有加鐵片和沒有加鐵片來比較看看，試看看加上鐵片後磁鐵可以吸附的重量會不會增加。 ◎實驗 - 請學生依照「加鐵片對磁鐵吸力的影響」中的步驟，進行實驗並觀察結果。 ◎討論 - 比較磁鐵加鐵片和沒有加鐵片，可以吸住物品的數量有什麼不同？ ◎結論 - 在磁鐵兩邊各加一片鐵片，磁鐵加上鐵片在黑板上吸附的力量會變強，可以吸住比較重的物體。 ◎觀察 - 磁鐵是生活中的好幫手。以下物品應用了磁鐵的哪些特性呢？ ◎歸納 - 在磁鐵上加裝鐵片可以增加吸住物品的重量。 - 能了解日常生活中哪些物品運用了磁鐵磁力。		●方形磁鐵 ●鐵片	觀察記錄 習作評量	度的物質需求會對未來世代造成衝擊。 環 E16 了解物質循環與資源回收利用的原理。 【科技教育】 科 E2 了解動手實作的重要性。 【人權教育】 人 E4 表達自己對世界的想法，並聆聽他人的想法。	
第21週	pe-II-1 能了解一個因素改變可能造成的影響，進而預測	INb-II-1 物質或物體各有不同的功能或用途。 INe-II-1 自然界	單元四磁鐵 【活動3】磁鐵與生活 ◎觀察 門擋、置物盒後方的磁鐵可以用來吸引鐵	3	●課本 ●南一電子書 ●影片	觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量	【環境教育】 環 E1 參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的	

	活動的大致結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫。 ai-II-1 保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。 an-II-2 察覺科學家們是利用不同的方式探索自然與物質世界的形式與規律。	的物體、生物、環境間常會相互影響。	製品固定位置。 ◎提問 - 仔細觀察這兩種物體的磁鐵兩邊都有加裝鐵片。磁鐵旁邊加裝鐵片有什麼作用呢？ ◎假設 - 如果鐵片可以增加磁鐵吸住的重量，那麼可以利用磁鐵有加鐵片和沒有加鐵片來比較看看，試看看加上鐵片後磁鐵可以吸附的重量會不會增加。 ◎實驗 - 請學生依照「加鐵片對磁鐵吸力的影響」中的步驟，進行實驗並觀察結果。 ◎討論 - 比較磁鐵加鐵片和沒有加鐵片，可以吸住物品的數量有什麼不同？ ◎結論 - 在磁鐵兩邊各加一片鐵片，磁鐵加上鐵片在黑板上吸附的力量會變強，可以吸住比較重的物體。 ◎觀察 - 磁鐵是生活中的好幫手。以下物品應用了磁鐵的哪些特性呢？ ◎歸納 - 在磁鐵上加裝鐵片可以增加吸住物品的重量。 - 能了解日常生活中哪些物品運用了磁鐵磁力。			態度評量	美、平衡與完整性。 環 E6 覺知人類過度的物質需求會對未來世代造成衝擊。 環 E16 了解物質循環與資源回收利用的原理。	
--	---	--------------------------	--	--	--	-------------	--	--

八、本課程是否有校外人士協助教學(本表格請勿刪除)

☒ 否，全學年都沒有(以下免填)

☐ 有，部分班級，實施的班級為：_____

☐ 有，全學年實施

教學期程	校外人士協助之課程大綱	教材形式	教材內容簡介	預期成效	原授課教師角色
------	-------------	------	--------	------	---------

		☐ 簡報 ☐ 印刷品 ☐ 影音光碟 ☐ 其他於課程或活動中使用之教學資料，請說明：			

*上述欄位皆與校外人士協助教學與活動之申請表一致