

一、課程類別：(請勾選，原住民族語文及新住民語文請分別填寫族別及語文名稱)

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. ☒自然科學 12. ☐藝術 13. ☐綜合

二、學習節數：每週(3)節，實施(22)週，共(66)節。

三、課程目標：

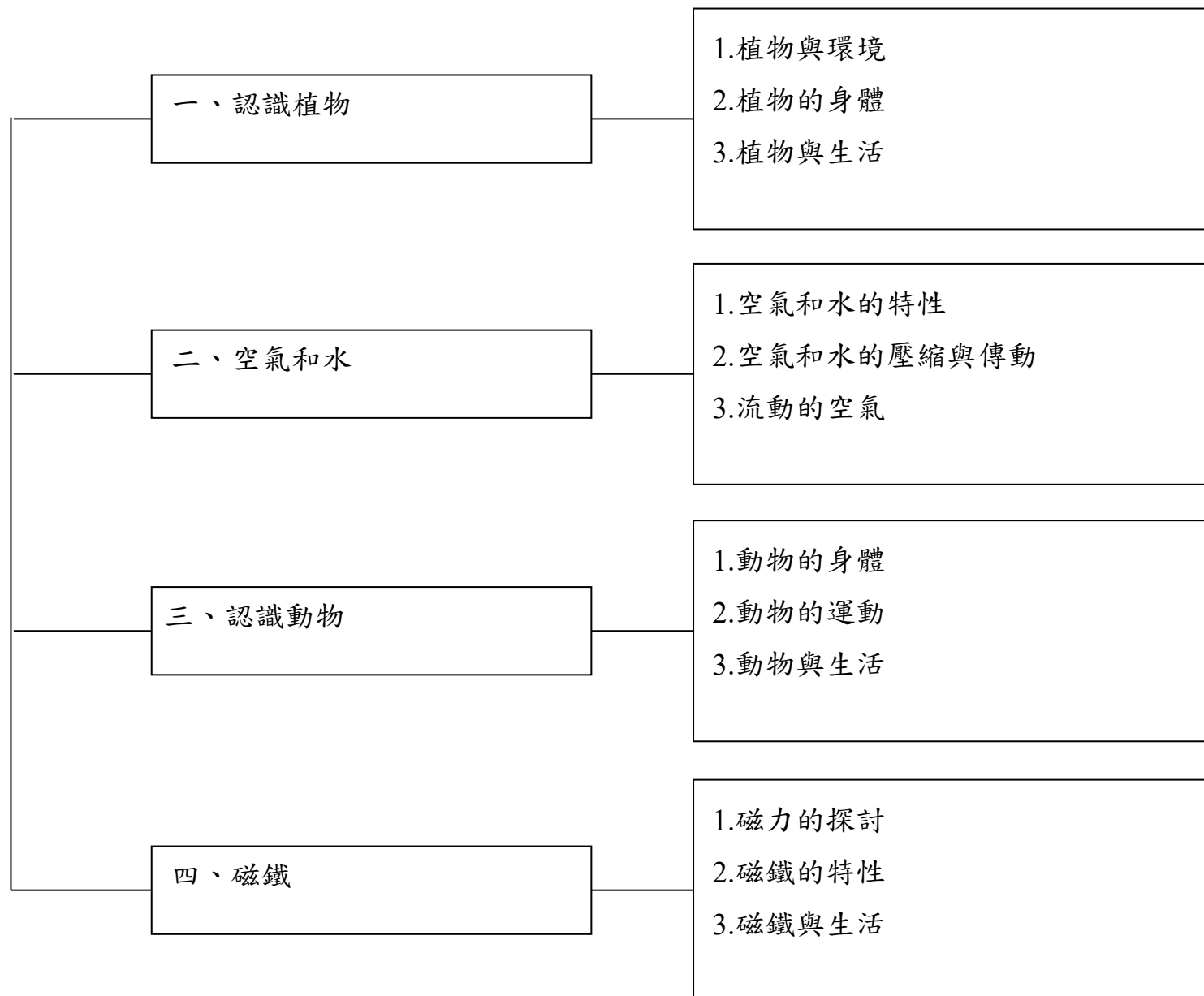
- (一) 察覺植物的身體有根、莖、葉、花、果實和種子等部位，各有不同的形態與特徵。
- (二) 知道動物生存需依賴自然環境中的植物資源，人類也相同，進而尊重生命、關懷生活周遭環境與自然生態。
- (三) 能觀察大自然的規律與變化。
- (四) 知道石頭、空氣和水都占有空間、具有重量。
- (五) 知道某些物質有固定形狀，有些則沒有固定形狀；了解空氣和水沒有固定的形狀。
- (六) 知道空氣可以被壓縮，但是水不能被壓縮。
- (七) 能透過實驗了解空氣和水都可以傳送動力。
- (八) 認識空氣流動會形成風，並知道可以利用物體擺動的程度來判斷風力的強弱；可以利用空氣的特性設計和製作創意玩具。
- (九) 知道不同的動物外形及特徵不同，了解動物的身體可以分成不同的部位；知道動物的外形構造不同，運動的方式也不同。
- (十) 培養愛護動物、尊重生命的情操；能向動物學習，了解各項仿生科技。
- (十一) 知道磁鐵吸引鐵製品的特性；了解磁鐵不直接接觸鐵製品，也能吸引鐵製品。
- (十二) 知道磁鐵磁力最強的地方是在兩端的磁極上；磁鐵磁極有同極性互相排斥、異極性互相吸引的性質。
- (十三) 能運用對磁鐵的了解，並透過實作判斷未標出磁極的磁鐵磁極。
- (十四) 了解磁鐵兩邊加上鐵片，可以增加磁鐵所能吸住的重量。
- (十五) 運用單元中所學到的磁鐵特性，設計並製作創意玩具。

四、課程內涵：

總綱核心素養	學習領域核心素養
<p>依總綱核心素養項目及具體內涵勾選</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>A1身心素質與自我精進</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>A2系統思考與解決問題</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>A3規劃執行與創新應變</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>B1符號運用與溝通表達</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>B2科技資訊與媒體素養</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>B3藝術涵養與美感素養</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>C1道德實踐與公民意識</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>C2人際關係與團隊合作</p> <p><input type="checkbox"/>C3多元文化與國際理解</p>	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>

五、課程架構：(自行視需要決定是否呈現)

自然科學三年級上學期



七、素養導向教學規劃：

統整性探究課程或結合校本課程之週次內容，請以綠色字體標示，自編課程請以黑色字體標示，法定議題請以紫色字體標示。

若直接引用廠商內容者，請以紅色字體標示。

校外人士協助教學或活動，必須撰寫進課程計畫。

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						
一 8/26 8/30	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 1. 簡述本學期課程規劃與單元內容（認識植物、空氣和水、認識動物與磁鐵），引導學生討論，可以利用感官充分觀察，並說明觀察過程中要留意的事項，包含實驗室使用規範。 2. 利用校園環境照片，引導學生思考在中庭、農園、操場、生態池等不同位置，能夠觀察到什麼樣的植物，以及在低年級的學習經驗中，曾經進行哪些相關的觀察與學習活動（種子盆栽、食農課程等）。 3. 閱覽課本頁面，請學生說看看，植物生長需要什麼條件？包含空氣、土壤、陽光。 4. 引導學生觀察、比較課本中的植物是否有不同之處。（不同的植物對於生長環境的要求度不同） 5. 在描述植物構造的過程中，引導學生認識植物的構造，根、莖、葉、花與果實等。 6. 閱覽 14、15 頁，比較植物構造外形的異同。 7. 教師彙整學生想法，說明，植物對於生長條件的需求不同，外觀構造也會有差異。	3	●南一電子書	課堂互動 口語表達	◎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。	
二 9/2 9/6	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	單元一認識植物【活動 2】植物的身體 2-1 植物身體的各部位 1. 教師引導學生回憶在一二年級食農課程栽種小黃瓜與馬鈴薯的經驗，並思考種植種子盆栽時所觀察到的植物外觀。 2. 學生閱覽課本 16.17 頁，教師運用校園生態行動學習地圖，介紹校園環境與各區域的植物分布。 3. 教師帶領學生進行校園觀察，學生分組觀察中庭植物外觀，並依據	3	●南一電子書 ●平板電腦、學習單	課堂互動 口語表達 實作評量	◎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	

		<p>分)、陽光、空氣、水和土壤，維持生命、生長與活動。</p> <p>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。</p>	<p>植物身體的各部位，進行記錄。</p> <p>4. 學生分享記錄結果，教師依據學生記錄結果，彙整說明，植物身體部位包含根、莖、葉、花與果實等。並引導學生思考，不同植物的葉或花是否會有不同。</p> <p>2-2 植物的葉</p> <p>1. 教師引導學生回顧在前一次探索校園環境時，所觀察到的植物葉片是否有不同。利用校園生態行動學習地圖，請學生分組討論，想要記錄的植物。</p> <p>2. 讓學生利用平板拍攝各組選定的植物(完整植物樣貌、特寫植物的莖、特寫植物葉片)，並利用 padlet 進行分享。</p> <p>3. 教師依據學生上傳結果，引導學生觀察植物葉片特徵(葉形、葉緣與葉脈)。</p> <p>4. 讓學生針對選定植物，利用平板進一步查詢葉片外形差異是否具有特別功能。</p> <p>5. 請學生利用課本 19 葉中的葉片特徵分類，檢視選定的植物。並將結果記錄在習作 p.4。</p> <p>6. 學生閱覽課本 22.23 頁，討論植物葉子生長是否與陽光照射有關?引導學生觀察葉子在莖上會錯開生長，可提高被陽光照射的機會，能製造更多養分。</p> <p>7. 利用學生所拍攝的植物莖，以及盆栽植物。請學生觀察葉子會生長在莖上的什麼位置。</p> <p>8. 請學生觀察課本圖片或盆栽植物的葉序，了解互生、對生與輪生的樣貌，並適時依據校園植物進行補充。</p>				<p>的美與價值，關懷動、植物的生命。</p>	
<p>三 9/9 9/13</p>	<p>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。</p> <p>tm- II-1 能經由觀察自然界現象之間的關係，理解簡單</p>	<p>INb- II-4 生物體的構造與功能是互相配合的。</p> <p>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。</p> <p>INb- II-7 動植物體的外部形態和內部構造，與其生長、行為、繁</p>	<p>單元一認識植物【活動 2】植物的身體 2-3 植物的莖</p> <p>1. 教師引導學生觀察華他卡藤、百香果、大花咸豐草、樟樹、楓樹等校園植物的莖。請學生閱覽課本 26.27 頁，引導學生以植物高度、莖的粗細、莖的切片等因素，比較這些不同植物的莖有何異同。</p> <p>2. 依據學生回答，彙整出，植物的莖有高大、矮小、粗壯、柔軟等差異，可分類為草本莖、木本莖，以及藤本莖，並閱覽課本中的定義。</p> <p>2-4 植物的根</p> <p>1. 教師引導學生思考，過去是否曾經看過不同植物的根部，大多數的植物根部生長在土裡，並回憶在一二年級種植蔬菜時澆水的時間、次數或位置，請學生想想看，那植物會利用什麼部位來吸收水分。</p>	3	<p>●南一電子書</p> <p>●放大鏡、不同植物的莖</p>	<p>課堂互動</p> <p>口語表達</p> <p>實作評量</p>		

	<p>的概念模型，進而與生活經驗連結。</p> <p>ah- II-1 透過各種感官了解生活周遭事物的屬性。</p>	<p>衍後代和適應環境有關。</p>	<p>2. 讓學生閱覽課本頁面，請學生比較不同植物的根部有什麼不同，引導學生觀察根的粗細差異，歸納出軸根與鬚根的定義。</p> <p>3. 請學生分組討論根為什麼要長在土裡，依據學生分享的內容進行彙整，歸納出，不同植物的根具有不同的外形特徵，具有吸收水分和養分的功能，都能抓住土壤和固定植物的身體。</p>					
<p>四 9/16 9/20</p>	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>ah- II-1 透過各種感官了解生活周遭事物的屬性。</p>	<p>INb- II-4 生物體的構造與功能是互相配合的。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>單元一認識植物【活動2】植物的身體 2-5 植物的花</p> <p>1. 教師說明放大鏡操作時須留意的事項，請同學分組觀察不同植物的花，並記錄在學習單上。</p> <p>2. 教師依據學生觀察結果，請學生指出不同植物花上的相同構造，例如：花瓣、雄蕊、雌蕊、花萼等。</p> <p>3. 閱覽課本 32 頁，觀察有些花具有完整的花瓣、雄蕊、雌蕊與花萼，稱為完全花，而少數植物的花會缺少其中一部分，稱為不完全花。彙整結論，大多數植物的花由外而內包括花萼、花瓣、雄蕊與雌蕊。</p> <p>4. 請學生說明，在生活經驗中觀察到，植物開花之後，接下來可以觀察到什麼。例如：三角楓、臺灣欒樹、木瓜、百香果、金桔等校園植物。</p> <p>5. 引導學生分辨不同植物果實和種子的外形不同，且某些植物的果實可吸引小動物食用，有些植物的種子為翅果，可幫助種子的傳播。彙整結論：果實具有保護種子及幫助種子繁衍下一代的功能。</p>	3	<p>●南一電子書</p> <p>●放大鏡、鑷子、不同植物的花</p>	<p>課堂互動 口語表達 實作評量</p>		
<p>五 9/23 9/27</p>	<p>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。</p> <p>tm- II-1 能經由觀察自然界現</p>	<p>INb- II-4 生物體的構造與功能是互相配合的。</p> <p>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。</p> <p>INb- II-7 動植物體的外部形態和</p>	<p>單元一認識植物【活動3】植物與生活 3-1 植物與四季</p> <p>1. 以校園植物臺灣欒樹為例，引導學生思考，植物在一年四季是否有變化。閱覽課本頁面，觀察欒樹葉片顏色、開花結果、落葉的情況。</p> <p>2. 帶領學生進行校園植物觀察，記錄不同植物的葉片顏色、開花情形等。</p> <p>3. 請學生分享記錄結果，教師引導學生依據觀察結果，歸納結論，同一種植物在一年四季的外觀與外形會有不同，而同一時間，不同植物的外觀與樣貌亦會有所不同。</p> <p>3-2 植物與生活的關係</p>	3	<p>●南一電子書</p>	<p>課堂互動 口語表達 實作評量</p>		

	象之間的關係，理解簡單的概念模型，進而與生活經驗連結。 ah-II-1 透過各種感官了解生活周遭事物的屬性。	內部構造，與其生長、行為、繁衍後代和適應環境有關。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 觀察植物的作用影片後，請學生分享植物和人類生活有什麼樣的關係。 2. 請學生回憶自己的日常生活或過去經驗，記錄一天中，生活上會應用的植物部位，撰寫習作。 3. 請學生分享記錄。教師依據學生回應，歸納出生活中會應用植物的不同部位。 4. 閱覽課本 38.39 頁，了解植物在人類的食衣住行不同方面的應用，和人類生活息息相關，也能提供其他動物棲息的環境或食物來源。 					
六 9/30 10/4	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>ai-II-3 透過動手實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。</p> <p>ah-II-1 透過各種感官了解生活周遭事物的</p>	<p>INa-II-2 在地球上，物質具有重量，佔有體積。</p> <p>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。</p>	<p>單元二空氣和水【活動 1】空氣和水的特性</p> <p>1-1 自然界中的物質</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師預先說明在本單元中會討論到的概念，包含空氣和水的特性、空氣和水的壓縮與傳動及流動的空氣等。並請學生分享自己對於空氣和水的了解。 2. 教師引導學生思考，地球上的生物(包含動物與植物)，要維持生命，需要哪些物質？ 3. 教師可鼓勵學生依據生活經驗、及先前所學，進行回答，例如動物生存需要空氣、水、食物，植物生存需要水、空氣、陽光等。 4. 閱覽課本 46 頁，自然界中的物質具佔有空間，但空氣看不到也摸不到，要怎麼知道空氣在哪裡呢?例：四年級水的相關實驗中，可觀察到空水管放入水中時會觀察到氣泡，在水中壓擠布袋蓮的葉柄也可觀察到氣泡。 5. 提供學生塑膠袋、氣球、海綿、水槽、寶特瓶等器材，以小組方式，探索空氣的存在。 6. 請學生分享觀察結果，並依據學生想法彙整，得到：物體內有縫隙就會有空氣，空氣無所不在的結論。 <p>1-2 空氣和水占有空間</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 請學生閱覽課本 p.48，c 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？ 2. 教師引導學生思考，液體、氣體和固體的形狀固定與否，是否佔有空間。並透過課本圖示，觀察杯中裝有不同物質時的狀態:空氣無色無味，當杯中裝了空氣時，肉眼不易觀察到空氣的存在與否。 3. 教師請學生嘗試設計實驗，證明空氣是否佔有杯子裡的空間。學生提出想法的過程，教師引導他們依循實驗設計的流程進行思考(提問、蒐集資料、提出假設等)。以及可利用什麼因素來確認實驗結果。 4. 學生進行實驗，並將結果紀錄於習作 14 頁。 	3	●南一電子書	課堂互動 口語表達 實作評量		

	屬性。		<p>5. 請學生分組討論後說明，當杯子垂直壓入水中時，水為什麼不會進入杯中。得到空氣佔有空間，因此垂直壓入水中時，水無法進入杯中。</p> <p>1-3 空氣和水沒有固定的形狀</p> <p>1. 提供學生不同形狀的容器。讓學生以燒杯盛裝固定體積的水後，分別倒入不同容器中，進行觀察。</p> <p>2. 提供氣球、塑膠袋等容器，讓學生吹入空氣後，觀察這些容器的形狀是否發生改變。</p> <p>3. 請學生透過先前實驗結果，進行分組討論，並完成習作 15 頁的撰寫。</p> <p>4. 經由試驗結果，請學生分享水和空氣的形狀是否固定不變，教師依據學生想法，進行彙整。</p> <p>5. 閱覽課本 51 頁：石頭的形狀會固定，不會隨著容器形狀改變；空氣和水的形狀不會固定，會隨著容器形狀而改變。</p>					
七 10/7 10/11	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>ai- II -3 透過動手實作，享受以成品來表現自己構想的樂</p>	<p>INa- II -2 在地球上，物質具有重量，佔有體積。</p> <p>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。</p>	<p>單元二空氣和水【活動 1】空氣和水的特性 1-4 空氣和水具有重量</p> <p>1. 教師提供學生盛裝彈珠的杯子與空杯子，拿取後比較，引導學生思考，學生能體驗到裝有彈珠的杯子比空杯子重，那麼可以用什麼樣的方法判斷物質是否具有重量。</p> <p>2. 讓學生閱覽課本頁面，回憶在二年級時運用天平的經驗。學生可以回答出，天平會往重物的方向傾斜。</p> <p>3. 教師讓學生分組討論，可以利用什麼方式來判斷物體是否具有重量。</p> <p>4. 教師利用氣球、竹竿與棉線演示，讓學生觀察到兩端的氣球都裝滿空氣時，可以維持平衡，而當一端的氣球沒有裝空氣時，竹竿會往裝滿空氣的氣球方向傾斜，因此，可歸納出，裝滿空氣的氣球比沒有裝空氣的氣球重，而空氣是具有重量的。</p> <p>5. 進一步觀察其他物質，例如，彈珠、水、等，透過提問引導學生，得到不同的物質，不管是液體、氣體還是固體，都佔有空間、具有重量。</p> <p>【活動 2】空氣和水的壓縮與傳動 2-1 空氣和水的壓縮情形</p> <p>1. 教師複習物質的性質，佔有空間，具有重量，並引導學生思考壓縮的定義(施加壓力，使體積縮小)。</p> <p>2. 教師讓學生閱覽課本頁面，小組討論，空氣佔有空間也沒有固定形狀，那空氣可不可以被壓縮?並思考能夠以什麼樣的實驗檢視想法。</p> <p>3. 教師引導學生思考空氣被擠壓的情形實驗中，各步驟所具有的意義。為什麼先上拉至 30 毫升、為什麼要堵住注射筒的出口後再用力將注射筒活塞往下壓、放開拇指後活塞會如何移動。</p>	3	<p>●南一電子書</p> <p>●杯子、彈珠、氣球、竹竿、棉線</p>	課堂互動 口語表達 實作評量	◎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。	

	趣。 ah-II-1 透過各種感官了解生活周遭事物的屬性。		4. 請學生依據觀察結果，說明空氣是否可以被壓縮。 5. 進行水被擠壓的實驗。依據學生觀察結果，教師引導學生比較空氣和水被擠壓後的差異，歸納出，空氣可以被壓縮，但水不能被壓縮。					
八 10/14 10/18	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。	INa-II-2 在地球上，物質具有重量，佔有體積。	【活動 2】空氣和水的壓縮與傳動 2-2 空氣和水傳送動力情形 1. 教師請學生回憶在前一節課中操作針筒的經驗，用力壓注射筒活塞時，手也會感受到推擠的力量。並以此經驗，回憶在生活中是否曾有過類似體驗(氣槍或水槍)。 2. 讓學生觀察裝空氣和水的注射筒，壓活塞時，會發生什麼情況?引導學生說明，壓注射筒活塞時，注射筒中的空氣和水會被推擠出來。 3. 讓學生以分組的方式進行實驗，由施力、壓注射筒活塞、空氣和水被推擠出來的過程，了解空氣和水可以傳送動力。 4. 讓學生閱覽課本 57 頁，觀察，若設計以紙杯製成的空氣玩具車，可以如何利用空氣傳送動力讓車子移動，並討論所需材料。 5. 教師引導學生比較實驗變因，討論進行實驗時，紙杯與車子大小是否需要固定、起始位置是否要相同等，發展學生對於實驗設計的了解 6. 讓學生分組發表，針對同儕的說法給予回饋。 7. 讓學生依據所需材料，進行實驗，記錄實驗結果後分享。 8. 教師依據學生實驗結果進行歸納，並閱覽課本頁面，分辨空氣和水傳送動力使物體移動的不同例子。 ◎歸納 1.空氣和水可以傳送動力使物體移動。 2.掄動空氣受作用的面積較大，玩具車會移動得較遠。	3	●南一電子書	課堂互動 口語表達 實作評量	◎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。	
九 10/21 10/25	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	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 3】流動的空氣 3-1 空氣流動形成風 1. 教師引導學生回憶生活經驗中，若掄扇子或開電風扇時，使空氣流動可以產生風。 2. 讓學生利用塑膠袋，試驗擠壓充滿空氣的塑膠袋，會有什麼感覺。學生應可體會到，當空氣從袋口流出時會形成風。 3. 教師提問，請學生討論，怎麼判斷風的強弱。 4. 依據學生想法歸納出，空氣流動快慢與風強弱的關係，以及物體擺動幅度與風的強弱關係。 5. 請學生閱覽課本 60 頁，討論並判斷風在生活中扮演的角色，例如：傳送動力、加速水分蒸發等，以及風對生活可能造成的負面影響。	3	●南一電子書 ●A4 紙、縫衣線、紙杯、塑膠杯、塑膠袋、橡皮筋、紙板	課堂互動 口語表達 實作評量	◎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。	

	<p>問，常會有新發現。</p> <p>ai-II-3 透過動手實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。</p> <p>ah-II-1 透過各種感官了解生活周遭事物的屬性。</p>		<p>3-2 好玩的空氣創意玩具</p> <p>1. 參考課本內容，製作空氣砲玩具。操作並討論空氣砲為什麼能擊倒紙板。</p> <p>2. 參考影片內容，製作紙風箏。操作並討論為什麼手拉縫衣線時，風箏能飛起來。https://www.youtube.com/watch?v=0BkrfrNY_fA</p> <p>3. 教師依據學生想法，以空氣流動形成風的概念，解釋空氣砲原理及風箏飛行情形。</p>					
<p>十 10/28 11/1 (評 量週)</p>	<p>tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。</p> <p>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。</p> <p>ah-II-1 透過各種感官了解生活周遭事物的屬性。</p>	<p>INa-II-1 自然界（包含生物與非生物）是由不同物質所組成。</p> <p>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。</p>	<p>單元三認識動物【活動 1】動物的身體 1-1 動物大會師</p> <p>1. 教師利用校園生態行動網_新市生物圖鑑，呈現校園中常見鳥類照片，引發學生興趣。請學生分享在校園中還曾經看過那些動物，及其行為(覓食、飛行、休憩等)</p> <p>2. 說明本單元包含動物的身體、動物的運動及動物與生活三個概念。請學生討論後分享，不同的動物身體構造是否相同、對於運動方式是否有影響。</p> <p>3. 閱覽課本 68.69 頁，請學生分享動物外觀樣貌及其生活環境的差異。</p> <p>4. 請學生討論校園中較容易觀察到動物的地點，討論並決定觀察重點。</p> <p>5. 學生至校園進行觀察，以平板拍攝記錄觀察結果，利用 padlet 分享觀察結果。</p>	3	<p>●南一電子書</p> <p>●學習單、放大鏡、平板</p>	<p>課堂互動</p> <p>口語表達</p> <p>實作評量</p>	<p>◎環境教育</p> <p>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。</p>	
<p>十一 11/4 11/8</p>	<p>tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。</p> <p>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。</p>	<p>INa-II-1 自然界（包含生物與非生物）是由不同物質所組成。</p> <p>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。</p>	<p>單元三認識動物【活動 1】動物的身體 1-2 動物的外形</p> <p>1. 依據學生在前一堂課中所蒐集的校園動物照片，引導學生討論不同的動物其生活環境、運動方式是否有差異。</p> <p>2. 參考課本 70 頁介紹方式，製作 keynote 模板_動物圖卡，提供各組學生使用。圖卡內容須包含動物照片、外觀、運動方式等。</p> <p>3. 請學生利用平板進一步蒐集該組觀察到的動物資料。(亦可利用校園生態行動網_新市生物圖鑑)</p> <p>4. 教師利用學生回傳的動物圖卡，以外觀、運動方式等因素，嘗試進行分類，引導學生觀察、比較不同動物的特徵。</p> <p>5. 教師提問，居住在陸地與水域環境中的動物外觀可能會有什麼樣的不</p>	3	<p>●南一電子書</p> <p>●keynote 模板_動物圖卡、平板</p>	<p>課堂互動</p> <p>口語表達</p> <p>實作評量</p>	<p>◎環境教育</p> <p>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。</p> <p>環 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。</p>	

	<p>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。</p> <p>ah-II-1 透過各種感官了解生活周遭事物的屬性。</p>	異。	<p>同/肉食動物與植食動物外觀上可能會有什麼樣的不同，依據學生回答，歸納出每一種動物的外形特徵不大相同，運動方式亦有所不同。而動物的外形特徵與運動方式，與其生活的環境息息相關。</p> <p>6. 由各組製作的動物圖卡與課本內容中挑選想要觀察的動物，撰寫習作觀察記錄表。</p> <p>1-3 動物的身體構造</p> <p>1. 閱覽課本頁面，觀察狗、貓、馬、牛和兔子等陸生動物都有頭、軀幹、尾部、腳等幾個部位。</p> <p>2. 而鳥類或魚類的身體構造，因為運動方式的不同，與陸生動物有些差異。例如：鳥類的前肢特化為翅膀，魚身體有鰭(包含背鰭、胸鰭、腹鰭、臀鰭、尾鰭等)，可以在水中游。</p> <p>3. 不同動物的運動方式、繁殖方式亦有所不同(卵生、胎生等)</p> <p>4. 雖然狗、鳥和魚的身體構造略有不同，但身體中同樣都有脊椎，可以支撐身體。</p>					
十二 11/11 11/15	<p>tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>ah-II-1 透過各種感官了解生活周遭事物的屬性。</p>	<p>INb-II-4 生物體的構造與功能是互相配合的。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>INc-II-8 不同的環境有不同的生物生存。</p>	<p>單元三認識動物【活動1】動物的身體 1-4 動物外形和環境的關係</p> <p>1. 閱覽課本頁面，請學生分組討論不同動物，各有哪些有利於在環境中生存的特徵(教師可適時引導學生觀察腳的構造、有無翅膀等)。</p> <p>2. 請學生分享觀察結果，並延伸討論身體特徵與生活環境、運動方式的關聯，及對生存的影響。</p> <p>3. 請同學比較課本圖片中的黑面琵鷺、小白鷺、啄木鳥、麻雀的鳥嘴外形，可能會與牠們適應環境有什麼關係。</p> <p>(1)黑面琵鷺：有長腳可站在淺水區，用扁平的鳥嘴在水中擾動，並用鳥嘴在水中夾住獵物。</p> <p>(2)小白鷺：有長腳可站在淺水區，用腳在水中擾動，鳥嘴可直接伸入水中夾住獵物，也可在草地間覓食昆蟲。</p> <p>(3)啄木鳥：有尖尖的鳥嘴可啄開樹皮，尋找樹幹裡的蟲。</p> <p>(4)麻雀：有尖尖的鳥嘴，可以在小縫中找到食物。</p> <p>◎結論</p> <p>・動物的外形與適應生存的環境有關。</p> <p>→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。</p>	3	●南一電子書	課堂互動 口語表達 實作評量	◎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。	

<p>十三 11/18 11/22</p>	<p>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。 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。</p>	<p>INb- II -4 生物體的構造與功能是互相配合的。</p>	<p>單元三認識動物【活動2】動物的運動 2-1 動物如何運動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 請同學觀察課本中的動物是運用身體哪些構造來運動(腳行走、翅膀飛行、後腳跳躍、魚鰭游泳等)。 2. 觀察動物行走與奔跑影片，請學生分享，擅長在陸地上行走或奔跑的動物，四隻腳的長短、粗細差異，並請學生舉一些其他的例子。 3. 觀察動物的飛行影片，請學生分享，常在天空中飛行的動物，運用什麼部位運動。 4. 觀察動物的跳躍影片，請學生分享，會跳躍的動物前後腳是否有差異。 <p>◎歸納 ・動物的身體構造會影響動物的運動方式。</p>	<p>3</p>	<p>●南一電子書</p>	<p>課堂互動 口語表達 實作評量</p>	<p>◎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。</p>	
<p>十四 11/25 11/29</p>	<p>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 -2 透過有系統的分類與表達方式，與他人溝通自己</p>	<p>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。</p>	<p>單元三認識動物【活動2】動物的運動 2-2 進行動物分類</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 請學生檢視先前製作的動物圖卡，討論是否有需要增刪的資料。並依據這段時間所學的內容，每人可自行製作一張動物圖卡，以照片檔案輸出。 2. 教師彙整後，利用 ipad 內建的無邊記 app，利用動物的外形特徵和運動方式，演示簡單的分類。 3. 引導學生先學習分類方式，利用「是，不是」、「會，不會」、「有，沒有」。 4. 設定明確的分類標準，例如：外形「有四隻腳」、「沒有四隻腳」或是外形構造「有翅膀」、「沒有翅膀」來分類。 5. 將全班所製作的動物圖卡發放給小組，請小組討論要如何分類動物圖卡，以無邊記呈現後，截圖上傳 padlet。 6. 教師引導學生依據同儕上傳內容，相互檢視分類結果是否合適，教師適時提問，讓學生能更了解如何依據動物的外形特徵與運動方式進行分類。 	<p>3</p>	<p>●南一電子書 ●keynote 模板_動物圖卡、平板</p>	<p>課堂互動 口語表達 實作評量</p>	<p>◎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。</p>	

	的想法與發現。							
十五 12/2 12/6	<p>tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>ah-II-1 透過各種感官了解生活周遭事物的屬性。</p> <p>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。</p>	<p>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。</p> <p>INf-II-1 日常生活中常見的科技產品。</p> <p>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。</p>	<p>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</p> <p>1. 觀看與動物有關的發明及動物的身體和運動影片，說明模仿動物而產生稱為仿生科技，引導學生觀察科學家模仿動物外形或構造而發明出的產品。</p> <p>2. 教師引導學生討論動物的外形特徵、運動方式和生活習性；並了解許多人類發明與動物之間有密切之關連，認識人類會運用動物的運動構造原理發明並創作日常工具。</p> <p>3-2 愛護動物，友善環境</p> <p>1. 播放愛護動物影片、十二夜影片，讓學生思考自己能夠做到哪些尊重動物生命的行為。</p> <p>(1) 飼養動物：</p> <p>①營造適合動物生存的環境，定期打掃、整理，維持生活條件。</p> <p>②了解動物的行為特徵，以合適的方式跟動物互動。</p> <p>③飼養動物前要確定能照顧動物的一生，不可隨意棄養。</p> <p>④如無繁殖需求，要進行節育，避免繁殖過多造成困擾。</p> <p>(2) 戶外觀察：</p> <p>①善用望遠鏡，盡量遠觀，不要打擾動野生動物，。</p> <p>②尋找動物時要避免開強光，以免動物因光線太強而看不清東西，且對眼睛造成傷害。</p> <p>③不餵食野生動物，讓野生動物可以保有覓食能力</p> <p>④不同場域及生物的習性有所不同，要遵守告示牌上的規定。</p>	3	●南一電子書	課堂互動 口語表達 實作評量	◎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。	
十六 12/9 12/13	<p>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</p>	<p>INa-II-1 自然界（包含生物與非生物）是由不同物質所組成。</p> <p>INa-II-3 物質各有其特性，並可以依其特性與用</p>	<p>單元四磁鐵【活動1】磁力的探討 1-1 磁鐵具有磁力</p> <p>1. 請學生回憶曾在何處觀察到磁鐵，或自己身邊有哪些跟磁鐵有關的物品，教師可引導學生觀察教室內的物品（教師額外提供鐵罐、鋁罐、硬幣等金屬物品，藉以澄清金屬都會被磁鐵吸引的迷思）。</p> <p>2. 請學生分組討論，預測哪些物品能/不能被磁鐵吸引，並將預測結果透過 padlet 進行分享。</p> <p>3. 學生在描述物品時，若該物品由不同材質構造，描述時，需寫清楚部</p>	3	●南一電子書 ●padlet、學習單、鐵罐、鋁罐、硬幣、磁	課堂互動 口語表達 實作評量		

	<p>現象。</p> <p>tc- II -1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。</p> <p>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。</p> <p>an- II -1 體會科學的探索都是由問題開始。</p>	<p>途進行分類。</p> <p>INb- II -2 物質性質上的差異性可用來區分或分離物質。</p> <p>INd- II -8 力有各種不同的形式。</p> <p>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。</p>	<p>位，教師引導學生觀察同儕所撰寫的內容。</p> <p>4. 教師依據學生預測結果進行討論後，發下磁鐵，讓學生依循預測的物品或同儕所提出的物品，進行試驗。並將測試後的結果以及試驗後的發現，撰寫於學習單。</p> <p>5. 請學生分享試驗結果與先前預測是否一致，教師以學生經驗為基礎，引導學生彙整能被磁鐵吸引的物品為鐵製品或含鐵成分較高的物品。而不是所有的金屬製品都會被磁鐵吸引。</p> <p>6. 引導學生運用先前測試磁鐵的實驗經驗，了解磁鐵會有吸引鐵製品的力量，稱為磁力。</p> <p>7. 教師提問，隔著物品，磁鐵能不能吸住鐵製品？閱覽課本 p.98，引導學生探討磁鐵還能如何吸引鐵製品。</p> <p>8. 請學生分別依照操作中「小華這一組」及「小美這一組」的步驟，進行實驗，記錄觀察結果，並討論移動磁鐵慢慢靠近迴紋針，是否可吸引迴紋針，以及磁鐵是否可隔著物品吸引迴紋針。</p> <p>9. 依據觀察結果，學生能夠了解磁鐵不需直接接觸，也能吸引鐵製品，且隔著物品也能吸引鐵製品。</p> <p>10. 教師進一步提問，若增加阻隔物品的數量，增加磁鐵與鐵製品之間的距離，是否仍然能吸引鐵製品。</p> <p>11. 讓學生進行實驗後，請學生分享觀察結果，教師進行彙整，了解當磁鐵與物品之間隔著太厚的物品（距離增加時），磁力會變弱，吸引的力量會變小。</p> <p>◎歸納</p> <p>1. 磁鐵沒有接觸鐵製品也能吸引鐵製品</p> <p>2. 磁鐵隔著物體也可以吸引鐵製品。</p> <p>3. 隔著太厚的物品，磁鐵就不能吸引鐵製品。</p>	鐵、迴紋針			
十七 12/16 12/20	<p>tc- II -1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。</p> <p>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。</p> <p>ai- II -1 保持對</p>	<p>INd- II -8 力有各種不同的形式。</p> <p>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。</p>	<p>單元四磁鐵【活動 1】磁力的探討 1-2 磁鐵的兩極</p> <p>1. 教師提問，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？請學生想看看可用什麼方法來測量磁鐵的磁力強弱。</p> <p>(1) 可以利用磁鐵可以吸引相同重量的鐵製品來測量，例如：迴紋針。看看磁鐵的哪個地方可吸住的重量比較多。</p> <p>(2) 可以試看看磁鐵的哪個位置最容易吸引到鐵製品，最快吸引到鐵製品的地方表示磁力較強。</p> <p>2. 學生分別依據小華這一組及小美這一組的步驟進行實驗，檢視「比較同一個磁鐵的哪裡磁力最強」。</p> <p>3. 教師提問，請學生依據實驗結果，討論後說明長條形磁鐵的哪裡，可</p>	3	<p>●南一電子書</p> <p>●不同形狀的磁鐵、強力磁鐵</p>	課堂互動 口語表達 實作評量	

	自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。		以吸引較多迴紋針，以及長條形磁鐵的哪個位置，可以較快吸引到迴紋針。 4. 教師演示強力磁鐵吸引迴紋針，讓學生了解，磁鐵的磁力強弱，不能從外觀來判斷，以及同形狀的磁鐵，磁力不一定相同。 5. 學生閱覽課本 101 頁，了解磁鐵兩端稱為磁極，分別為 N 極和 S 極，並完成習作撰寫。					
十八 12/23 12/27	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。	INa-II-3 物質各有其特性，並可以依其特性與用途進行分類。 INc-II-1 使用工具或自訂參考標準可量度與比較。 INc-II-2 生活中常見的測量單位與度量。 INe-II-1 自然界的物體、生物、環境間常會相互影響。 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 1. 教師請學生依據先前經驗，想想看，若將兩個磁鐵互相靠近，會有什麼現象？學生應能說出，有時會吸引、有時會排斥。 2. 教師提供長條形磁鐵，讓學生進行實驗，並記錄，當相同/相異磁極互相靠近，會有什麼現象。 3. 教師提供圓形磁鐵，讓學生進行實驗，觀察不同形狀的磁鐵，是否也會有相吸與相斥的現象。 4. 請學生分享觀察結果，依據學生的想法進行彙整： 不同形狀的磁鐵，也會有同極相斥，異極相吸的特性。 ◎歸納 • 磁鐵的磁極會具有「相同磁極靠近會互相排斥，不同磁極靠近會互相吸引的現象，被簡稱為「同極相斥、異極相吸」。	3	●南一電子書 ●不同形狀的磁鐵（標示 N S 極）	課堂互動 口語表達 實作評量		
十九 12/30 1/3	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。	INb-II-2 物質性質上的差異性可用來區分或分離物質。	單元四磁鐵【活動 2】磁鐵的特性 2-2 判斷磁鐵的 N 極和 S 極 1. 教師展示沒有標示磁極的磁鐵，或斷掉的磁鐵，請學生分組討論，若遇到這樣的狀況，可以怎麼判斷磁鐵的 N 極和 S 極分別在哪裡呢？ 2. 教師適時引導學生可利用對於磁鐵的認識，來判斷 N 極和 S 極。	3	●南一電子書 ●磁鐵（未標示	課堂互動 口語表達 實作評量		

	<p>察，進而能察覺問題。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>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。</p>	<p>3. 提供實驗素材，包含斷掉的磁鐵及無標示磁極的磁鐵，請學生利用有標示磁極的磁鐵進行實驗，並記錄這些素材上的磁極分佈情況。</p> <p>4. 依據學生觀察結果，及對磁鐵的了解（同極相斥異極相吸），進行彙整，得知，無標示磁極的磁鐵和斷掉的磁鐵上都有N極與S極。</p> <p>5. 教師提供幾個包裝好的物品，包含鐵製品、磁鐵等，讓學生進行實驗，學生可發現當磁鐵靠近包裝好的鐵製品時，僅會有吸引的現象，而不會相斥，因此內容物不可能是磁鐵而是鐵製品，藉此檢視學生對於磁鐵的概念是否正確。</p> <p>◎歸納</p> <p>・磁鐵一定同時有N極和S極，如果確定磁鐵一端為S極就能判斷另一端為N極。</p>		N S 極）、磁鐵（有標示N S 極）、斷掉的磁鐵、鐵製品			
<p>二十 1/6 1/10（評 量週）</p>	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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</p>	<p>INb-II-1 物質或物體各有不同的功能或用途。</p> <p>INe-II-1 自然界的物體、生物、環境間常會相互影響。</p>	<p>單元四磁鐵【活動3】磁鐵與生活</p> <p>1. 請學生回顧單元四中所學，以及想想看生活中有哪些地方應用了磁鐵。</p> <p>2. 教師引導學生觀察教室門擋後方的磁鐵，或鉛筆盒上的磁鐵，有加裝鐵片。</p> <p>3. 請學生嘗試去拉門，感覺磁力的大小，教師提問，磁鐵加裝鐵片有什麼作用呢？</p> <p>4. 請學生閱覽課本頁面，討論，若要進行「增加鐵片對磁鐵可吸住重量的影響」實驗，在每次的實驗進行時，要改變什麼因素？有哪些因素必須維持不變，以免影響實驗推論。逐步建立學生對變因的概念。</p> <p>5. 在黑板上標註水平線後，以磁鐵固定塑膠袋，請學生每次放入一本習作，直到塑膠袋開始往下滑，數數看，共能放入幾本習作。</p> <p>6. 進行相同實驗，此次，在磁鐵兩端加後進行實驗。</p> <p>7. 引導學生說出實驗結果，並解釋，增加鐵片對磁鐵可吸住的重量有什麼影響。得到增加鐵片後，磁鐵可吸住的重量會增加。</p> <p>8. 請學生分組討論，並查詢生活中還有哪些磁鐵的應用，請學生將想到或查找到的內容貼到 padlet 頁面後，進行延伸討論。</p>	3	<p>●南一電子書</p> <p>●長方體磁鐵、鐵片、塑膠袋、習作、平板</p>	課堂互動 口語表達 實作評量		

	規律。							
二十一~二十二 1/13 1/20	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>INb- II -1 物質或物體各有不同的功能或用途。</p> <p>INe- II -1 自然界的物體、生物、環境間常會相互影響。</p>	<p>單元四磁鐵—製作磁鐵玩具</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 請學生以分組方式上網查找資料，規劃應用磁鐵的小玩具。 2. 記錄製作方式、所需材料後，讓學生分組報告磁鐵玩具的設計。 3. 教師引導學生互相檢視彼此想法，材料是否容易取得，或是可更換為其他常見物品，製作方式是否有缺漏等。 4. 請學生自行攜帶材料，教師亦可作適當補充。 5. 製作磁鐵玩具，並進行測試。 6. 小組分享製作成果 	3	<p>●南一電子書</p> <p>●磁鐵、相關材料</p>	課堂互動 口語表達 實作評量		

八、本課程是否有校外人士協助教學

☒ 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
		<input type="checkbox"/> 簡報 <input type="checkbox"/> 印刷品 <input type="checkbox"/> 影音光碟 <input type="checkbox"/> 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