

部定課程-自然科學課程計畫

三年級第一學期	3
三年級第二學期	11
四年級第一學期	22
四年級第二學期	31
五年級第一學期	40
五年級第二學期	51
六年級第一學期	69
六年級第二學期	102

臺北市內湖區麗山國小 114 學年度第一學期 自然科學 領域教學計畫

編寫教師：三年級自然科學教師

- 1、 實施時間：114 年 9 月 1 日至 115 年 1 月 20 日。
- 2、 學習節數：第一學期 (21) 週，每週 (3) 節，共 (63) 節。
- 3、 教科書使用版本：翰林
- 4、 課程內涵：

總 綱	<p>■A1 身心素養與自我精進 ■A2 系統思考與解決問題 ■A3 規劃執行與創新應變</p> <p>■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</p> <p>■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</p>
核 心 素 養 領 綱	<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-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>
課 程 目 標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 觀察植物，並認識植物各部位構造和名稱。 2. 能分辨草本莖、木本莖、藤本莖；了解植物的葉片於莖上的生長方式。 3. 認識植物葉的構造，葉的葉形、葉緣與葉脈有不同特徵；認識軸根和鬚根。 4. 認識植物的花，花可以發育成果實，果實裡面有種子。 5. 學習測量與記錄植物的方法。 6. 察覺植物的妙用，以及珍惜植物資源的重要。 7. 能運用五官觀察與認識物質的特徵及特性。 8. 能知道溶解的定義。 9. 能知道有的物質能溶在水中，有的物質不能溶在水中。 10. 能知道不同物質在等量的水中有不同的溶解量。 11. 能知道溫度會影響物質在水中的溶解量。 12. 能知道生活中應用溶解的例子。 13. 觀察風力與風向。 14. 自製風力風向計，並實際觀測。 15. 透過觀察與操作了解空氣的性質。 16. 認識生活中與空氣與風有關的現象或應用。

<p>17. 了解研究或製作一樣東西的過程與方法。</p> <p>18. 認識磁鐵的磁力，知道磁力可以隔著物品吸附鐵製品。</p> <p>19. 知道磁極的位置，了解磁極的磁力最強。</p> <p>20. 知道同極相斥、異極相吸的特性。</p> <p>21. 了解磁極可以指出方向。</p> <p>22. 知道日常生活中磁鐵的應用。</p>
--

5、教學規劃：

週次	單元主題	學習重點		單元目標	教學活動概要	評量方式	融入議題與實質內涵
		學習表現	學習內容				
第一週	1、觀察植物	ti-II-1 po-II-1 ah-II-1	INb-II-6	<p>1. 學生回想日常生活中看過的植物並能發表後。</p> <p>2. 經由教師引導、帶到校園觀察周遭植物後，能夠使用五官進行觀察並且說明他的發現。</p> <p>3. 能發現植物大部分都有以下部位：根、莖、葉。</p>	<p>1. 以五感觀察植物，能使用多種觀察來認識植物並且分享。</p> <p>2. 觀察植物的身體構造。</p> <p>3. 認識植物的部位名稱。</p> <p>融入環境教育 1 節</p> <p>融入戶外教育 1 節</p>	口頭報告 習作評量	<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>戶 E1 善用五官感知環境，分別培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈的感受能力。</p> <p>戶 E3 善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境（自然或人為）。</p>

第二週	2、植物的莖	tc-II-1 pa-II-1 pc-II-2 ai-II-1 ai-II-2	INb-II-4 INb-II-6 INe-II-11。	<p>1.能發現植物的莖與葉在地表上有不同種類的生長方式，並且大致上呈現向上生長。</p> <p>2.觀察校園內常見植物的莖，並能夠說明他的觀察發現。</p> <p>3.了解莖的形態依生長方式，能夠辨別草本及木本、藤本莖植物。</p> <p>4.能使用資訊設備查詢樹木的保護標準，並對校園的地景具有認識與情感。</p>	<p>1.觀察校園內常見植物的莖。</p> <p>2.了解莖的形態依生長方式可分成草本及木本、藤本。</p> <p>融入戶外教育1節</p>	口頭報告 觀察記錄 習作評量	<p>戶 E1 善用五官感知環境，分別培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈的感受能力。</p> <p>戶 E3 善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境（自然或人為）。</p>
第三週	2、植物的莖	tc-II-1 tm-II-1 pa-II-1 pc-II-2 ai-II-1 ai-II-2	INb-II-4 INb-II-6	<p>1.能夠指出植物莖上的節與生長方式。</p> <p>2.知道葉序的種類，有互生、對生和輪生。</p> <p>3.理解植物的葉子交錯生長能夠得到更多陽光。</p>	<p>1.能指出植物莖上的節。</p> <p>2.了解葉序，節上的葉子交錯生長以得到更多陽光，而有不同的生長排列方式，可分為互生、對生、輪生。</p> <p>融入戶外教育1節</p>	口頭報告 習作評量	<p>戶 E1 善用五官感知環境，分別培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈的感受能力。</p> <p>戶 E3 善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境（自然或人為）。</p>
第四週	3、植物的葉與	tc-II-1 pa-II-1 pc-II-2	INb-II-4 INb-II-6。	<p>1.了解植物的葉片有不同形態；並認識葉子的構造有葉</p>	<p>1.了解植物的葉片有不同形態。</p> <p>2.認識葉子的葉緣、葉脈、葉</p>	小組互動 表現 觀察記錄	<p>戶 E1 善用五官感知環境，</p>

	根	ah-II-2		緣、葉脈、葉形，能依照植物葉片的特徵進行比較。	形。 3. 能依照植物葉片的特徵進行比較。 融入戶外教育 1 節		分別培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈的感受能力。 戶 E3 善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境（自然或人為）。
第五週	3、植物的葉與根	tc-II-1 pc-II-2 ah-II-2	INb-II-4 INb-II-6	1. 能夠區分軸根與鬚根。	1. 依照植物根的形態，區分軸根與鬚根。 融入戶外教育 1 節	小組互動 表現 實驗操作 觀察記錄 習作評量	戶 E1 善用五官感知環境，分別培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈的感受能力。 戶 E3 善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境（自然或人為）。
第六週	4、植物的繁衍與資源永續	tm-II-1 pc-II-1 an-II-3	INb-II-4 INb-II-6 INg-II-1	1. 透過觀察知道花朵構造，包含花萼、花瓣、雄蕊、雌蕊。 2. 知道植物開花後會結成果實。	1. 觀察植物的花與認識花朵構造，包含花萼、花瓣、雄蕊、雌蕊。 2. 了解花朵能夠慢慢發育為果實。 3. 認識果實與種子，觀察果實	小組互動 表現 觀察記錄 習作評量	環 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生

				3. 能了解植物是自然環境的一份子，許多生物的存活有賴植物，而人類的生活也時常利用植物。	裡的種子數量。 4. 了解植物是自然環境的一份子，許多生物的存活有賴植物，而人類的生活也時常利用植物。 融入環境教育 1 節		命。 環 E3 了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。
第七週	1、分辨物質的方法	pc-II-2 pe-II-2 ah-II-1	INa-II-3 INc-II-7	1. 能利用五官來觀察物質的特徵與特性。 2. 能知道運用物質的特徵與特性來辨識物質。	引導學生先運用五官觀察物質，察覺不同物質的外表特徵及特性。 環境教育 融入安全養教育 1 節	口頭報告 小組互動 表現 觀察記錄 習作評量	安 E1 了解安全教育。 安 E2 了解危機與安全。
第八週	2、物質在水中溶解了	pe-II-2 tc-II-1 an-II-1	INa-II-3 INb-II-2 INc-II-1 INc-II-2 INe-II-3	1. 能知道溶解及可溶物的定義。 2. 能察覺物質在水中，有些會溶解，有些不會溶解。 3. 能學會實驗器材的正確使用方法。	1. 引導學生知道水溶性也是物質的重要特性。透過實驗操作與觀察，讓學生知道有些物質會溶解在水中，有些物質不會溶解在水中。 融入安全養教育 1 節	口頭報告 小組互動 表現 實驗操作 習作評量	安 E1 了解安全教育。 安 E2 了解危機與安全。
第九週	2、物質在水中溶解了	pe-II-2 tc-II-1 an-II-1	INa-II-2 INb-II-2 INc-II-1 INc-II-2	1. 能知道不同物質在等量的水中有不同的溶解量。 2. 能學會實驗器材的正確使用方法。 3. 能學會控制變因的方法。	1. 能溶解在水中的物質，其溶解量並不相同。 融入安全養教育 1 節	口頭報告 小組互動 表現 實驗操作 習作評量	安 E1 了解安全教育。 安 E2 了解危機與安全。
第十週	2、物質在水中溶解了	pe-II-2 tc-II-1 an-II-1	INc-II-1 INc-II-2 INe-II-2	1. 能知道溫度會影響物質在水中的溶解量。 2. 能學會控制變因的方法。	1. 同一種物質，也會因水溫的不同，以致溶解量有所差異。 融入安全養教育 1 節	口頭報告 小組互動 表現 實驗操作 習作評量	安 E1 了解安全教育。 安 E2 了解危機與安全。
第十一週	3、溶解的應用	ah-II-1 ah-II-2	INe-II-3	1. 能知道生活中應用溶解的例子。 2. 能運用資訊科技蒐集生活中的溶解現象，並與同儕分	透過生活中常見溶解的例子，讓學生察覺溶解在生活中的應用。 融入閱讀素養教育 1 節	口頭報告 資料蒐集 習作評量	閱 E10 中、高年級：能從報章雜誌及其他閱

				享。			讀媒材中 汲取與學 科相關的 知識。 閱 E13 願 意廣泛接 觸不同類 型及不同 學科主題 的文本。 閱 E14 喜 歡與他人 討論、分 享自己閱 讀的文 本。
第十二週	1、風力與風向	tc-II-1 pe-II-2	INc-II-1 INd-II-2	1.能透過觀察自然現象了解風力的變化並使用高度表示並記錄風力的大小。 2.能透過不斷的探詢與提問，發現風向與物體飄動方向的關係。	1.觀察生活中被風吹起的物品，分析物品被吹起時的狀態與風力大小有關以及移動方向與風的來向相反。 2.正確操作指北針，並能用指北針判斷風的來向。 融入科技教育 1 節	口頭評量 紙筆評量 實作評量	科 E2 了解動手實作的重要性。
第十三週	1、風力與風向	tc-II-1 pe-II-2 ai-II-3	INc-II-1 INd-II-2	1.能自製風力風向計，並實際觀測並記錄風力與風向。	1.自製風力風向計，並能在正確的場合觀測風向與風力。 融入科技教育 1 節	實作評量	科 E2 了解動手實作的重要性。
第十四週	2、奇妙的空氣	pa-II-2 pe-II-2	INd-II-4	1.知道看不見的空氣也是一種物質。 2.能透過觀察生活中的行為與物品，了解空氣存在於環境之中。 3.能由實際操作理解風的成因。	1.能從觀察中發現生活的「物質」，並透過物質的特性了解空氣也是一種物質。 2.觀察生活中的行為與物品，了解空氣存在於環境之中。 3.由實際操作理解風的成因。 融入科技教育 1 節	口頭評量	科 E2 了解動手實作的重要性。

第十五週	2、奇妙的空氣	pa-II-2 pe-II-2	INa-II-2	1.能透過觀察物品充氣前後的變化，了解空氣的形狀會隨著容器改變。 2.知道空氣占有空間具有重量。	1.觀察物品充氣前後的變化，了解空氣的形狀會隨著容器改變。 2.透過操作紙團實驗，證明空氣占有空間。 3.利用氣球天平實驗，發現空氣具有重量。 4.歸納物質具有重量、占有空間的特性。 融入科技教育 1 節	口頭評量 紙筆評量 實作評量	科 E2 了解動手實作的重要性。
第十六週	3、空氣、風與生活	tc-II-1 ah-II-1	INb-II-1 INd-II-5 INg-II-1	1.理解空氣與風的性質對生活的影響。	1.能從日常經驗、自然環境與學習活動觀察空氣與風對於自然景觀的影響。 融入科技教育 1 節	口頭評量	科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 科 E2 了解動手實作的重要性。
第十七週	1、磁鐵的磁力	po-II-1 po-II-2 pe-II-2 ai-II-2 an-II-1	INa-II-3 INb-II-2 INc-II-1 INe-II-7	1.了解研究或製作一樣東西的過程與方法。 2.知道磁鐵可以吸引鐵製品。	1.透過觀察磁鐵玩具，了解磁鐵在玩具中的功用。 2.了解研究或製作一樣東西的過程與方法。 3.知道磁鐵可以吸引鐵製品。 4.知道磁鐵可以吸引鐵製品。 融入科技教育 1 節	口頭報告 實驗操作 習作評量	科 E2 了解動手實作的重要性。
第十八週	1、磁鐵的磁力	po-II-1 po-II-2 pe-II-2 ai-II-2 an-II-1	INa-II-3 INb-II-2 INc-II-1 INe-II-7	1.知道磁力是超距力。 2.認識磁極的位置。 3.藉由實驗操作了解磁極的磁力最大。	1.認識磁力，知道磁鐵可以隔著物品吸引鐵製品。 2.透過實驗比較磁鐵不同部位的磁力。 融入科技教育 1 節	口頭報告 小組互動 表現 觀察記錄 實驗操作 習作評量	科 E2 了解動手實作的重要性。
第十九週	2、磁鐵的祕密	pe-II-1 pe-II-2 pa-II-2	INe-II-1 INe-II-7 INa-II-3	1.實際操作了解磁極同極相斥、異極相吸的特性。	1.藉由實驗操作了解磁鐵同極相斥、異極相吸的特性。 2.藉由實驗了解磁鐵的磁極可	口頭報告 小組互動 表現	科 E1 了解平日常見科技產

		an-II-1		2. 藉由實驗知道磁極可以指引方向。	以指出方向。 融入科技教育 1 節	觀察記錄 實驗操作 習作評量	品的用途 與運作方式。 科 E2 了解動手實作的重要性。
第二十週	2、磁鐵的祕密	pe-II-1 pe-II-2。 an-II-1	INe-II-1 INe-II-7 INa-II-3	1. 藉由實驗了解磁鐵加鐵片，可以將磁力集中，增加承載的力量。	1. 藉由實驗操作了解在磁鐵兩側加上鐵片，可以讓吸附在黑板上的力量變強，增加承載的力量。 融入科技教育 1 節	口頭報告 小組互動 表現 觀察記錄 實驗操作 習作評量	科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 科 E2 了解動手實作的重要性。
第二十一週	3、磁鐵在生活中的應用	ah-II-1	INa-II-3 INb-II-1	1. 觀察並了解生活中磁鐵的應用。 2. 知道磁鐵的發現與用途。	觀察日常生活中磁鐵的應用，並了解其應用的特性。 融入科技教育 1 節	口頭報告 習作評量	科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。

臺北市內湖區麗山國小 114 學年度第二學期 自然科學 領域教學計畫

編寫教師：三年級自然科學教師

- 1、 實施時間：115 年 2 月 23 日至 115 年 6 月 30 日。第一周：115 年 1 月 21~23 日
- 2、 學習節數：第二學期（20）週，每週（3）節，共（60）節。
- 3、 教科書使用版本：翰林
- 4、 課程內涵：

總 綱	<p>■A1 身心素養與自我精進 ■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</p>
核 心 素 養	<p>領 綱</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。 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-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。 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>
課 程 目 標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 為了加深兒童對植物成長過程的了解，而安排兒童親自種菜，希望兒童透過蒐集蔬菜的種植資料，知道種菜前需要做哪些準備工作。 2. 希望透過實際種植，明瞭植物體的生長階段，得知生物從出生、成長到死亡有一定的壽命，透過生殖繁衍下一代。 3. 透過兒童在種植期間發現的現象，例如：植株有向光性、種子缺水無法發芽、種植密集長不大、蟲害等，進而培養兒童解決問題的能力。 4. 透過觀察、蒐集資料、提問、假設、操作、歸納與驗證假設等探究過程，讓兒童能從中發現毛細現象以及水的三態變化。 5. 察覺水在生活中的重要性，找出節約用水的方法，進而懂得珍惜水資源。 6. 透過觀測、測量、記錄與實作等方式進行，兒童能學會觀測天氣的變化、氣溫計的使用

<p>方法及製作簡易雨量器，並進行操作與紀錄。</p> <p>7. 了解天氣對生活的息息相關，並能運用科技查詢氣象預報，以便於天氣變化時，做好因應措施。</p> <p>8. 藉由氣象署的資料，了解臺灣四季溫度變化，對生活與環境的影響，進而體會四季之美。</p> <p>9. 透過觀察、蒐集資料與記錄等過程，能辨識動物的身體構造與功能。</p> <p>10. 了解生物需要能量（養分）、陽光、空氣、水和土壤，維持生命、生長與活動。</p> <p>11. 透過對於保育的認知，培養珍愛生命的關懷心與行動力。</p>

5、教學規劃：

週次	單元主題	學習重點		單元目標	教學活動概要	評量方式	融入議題與實質內容
		學習表現	學習內容				
第一週	一、快樂小農夫	po-II-1	INa-II-7	<p>1. 學生從同學互相分享其家庭經驗、生活所見，能夠認識蔬菜從菜園到餐桌的樣貌不同，中間經過包裝與各種處理與運輸。</p> <p>2. 學生可透過實際踏查、生活經驗或透過教師引導學生觀察菜園的插圖等方式，探索蔬菜生長的條件與共存的生物。</p> <p>3. 教師協助學生歸納：蔬菜生長的條件包含日照、空氣、水分和土壤。</p>	<p>1. 教師透過提問，從學生家庭或生活經驗，討論蔬菜的來源與原貌。</p> <p>2. 引導學生發表從菜園中發現蔬菜的生長條件。</p> <p>融入戶外教育 1 節</p>	口頭發表 習作評量 觀察紀錄	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。
第二週	一、快樂小農	pe-II-2 ai-II-3	INa-II-7	1. 學生能夠查詢閱讀蔬菜的相關資	1. 教師請學生查詢閱讀種植蔬菜的方法，並找出對種植	口頭發表 習作評量	閱 E5 發展檢索資

	夫	an-II-1		<p>訊，並閱讀且理解種植蔬菜的方法。</p> <p>2. 學生規劃種植蔬菜前的準備，如怎樣種植、選擇地點、準備器材及播種等。</p> <p>3. 學生能夠依照課本或者查閱資訊，使用適合的方法並播種。</p>	<p>蔬菜有意義的資訊。</p> <p>2. 教師引導學生探討在種植前的規劃：選擇合適地點、器材等。</p> <p>3. 教師說明播種方法，並請學生實際操作。</p> <p>融入閱讀素養教育 1 節</p>	<p>小組偕同完成的種植資訊摘要列表</p>	<p>訊、獲得資訊、整合資訊的數位閱讀能力。</p> <p>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。</p> <p>閱 E13 願意廣泛接觸不同類型及不同學科主題的文本。</p>
第三週	一、快樂小農夫	pe-II-2 ai-II-3 an-II-1	INa-II-7	<p>1. 學生能夠查詢閱讀蔬菜的相關資訊，並閱讀且理解種植蔬菜的方法。</p> <p>2. 學生規劃種植蔬菜前的準備，如怎樣種植、選擇地點、準備器材及播種等。</p> <p>3. 學生能夠依照課本或者查閱資訊，使用適合的方法並播種。</p>	<p>1. 教師請學生查詢閱讀種植蔬菜的方法，並找出對種植蔬菜有意義的資訊。</p> <p>2. 教師引導學生探討在種植前的規劃：選擇合適地點、器材等。</p> <p>3. 教師說明播種方法，並請學生實際操作。</p> <p>融入資訊教育 1 節</p> <p>融入閱讀素養教育 1 節</p>	<p>口頭發表習作評量</p> <p>小組偕同完成的種植資訊摘要列表</p>	<p>資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>閱 E5 發展檢索資訊、獲得資訊、整合資訊的數位閱讀能力。</p> <p>閱 E10 中、高年級：能從報章雜誌及其他閱</p>

							讀媒材中汲取與學科相關的知識。 閱 E13 願意廣泛接觸不同類型及不同學科主題的文本。
第四週	一、快樂小農夫	pc-II-2 ai-II-3	INa-II-7 INd-II-3 INe-II-11	1. 學生進行種植觀察日記的製作，從中知道為了發掘現象或者問題所需記錄的項目。 2. 學生能夠分工合作一起進行種植活動。 3. 學生在種植過程中，發現蔬菜生長情況，並尋求解決方法。	1. 教師請學生進行種植觀察日記的製作，討論表格需要記錄哪些事項。 2. 教師請學生記錄蔬菜的生長情況。 3. 教師請學生從觀察日記中，探討蔬菜生長情況不良的可能原因，並尋求解決方法；教師教導學生認識未來面對種植困難可以採取的預防、改善方法。 融入資訊教育 1 節	小組互動 表現 觀察紀錄 習作評量	資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。
第五週	一、快樂小農夫	pc-II-2 ai-II-3	INa-II-7 INd-II-3 INe-II-11	1. 學生在種植過程中，發現蔬菜生長情況，並尋求解決方法。 2. 學生能說出蔬菜的生長史，並在適當的時機進行蔬菜耕種的採收。	1. 教師請學生從觀察日記中，探討蔬菜生長情況不良的可能原因，並尋求解決方法；教師教導學生認識未來面對種植困難可以採取的預防、改善方法。 2. 認識蔬菜的生長史、採收方法。 融入資訊教育 1 節	小組互動 表現 觀察紀錄 習作評量	資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。
第六週	二、千變萬化的水	tr-II-1 po-II-1 an-II-1	INc-II-6	1. 學生從日常生活中發現水移動的現象。 2. 發現水可以滲進某些物體並且在其中移動，而有些物體則不會有這樣的	1. 教師請學生發表日常生活中觀察到水移動的現象，並從中找出差異。 2. 教師請學生發表水移動的可能原因，進而發現有細縫的物體可以讓水滲進去，並且在其中移動，沒有細縫的	口頭發表 小組互動 表現 實驗操作 習作評量	資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 閱 E5 發展檢索資

				現象，並比較這些物體的差異。 3. 製作可以讓水移動的細縫。	物體則不會有這個現象。 3. 教師引導學生製作細縫，驗證毛細現象。 融入資訊教育 1 節 融入閱讀素養教育 1 節		訊、獲得資訊、整合資訊的數位閱讀能力。 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。 閱 E13 願意廣泛接觸不同類型及不同學科主題的文本。
第七週	二、千變萬化的水	po-II-1 po-II-2 pe-II-1 pe-II-2 ai-II-1 ai-II-3 ah-II-2 an-II-1	INc-II-2 INc-II-6 INd-II-1 INd-II-2	1. 能觀察冰受熱變化的現象。 2. 能知道冰和水的性質。 3. 能知道溫度會影響冰融化的快慢。 4. 能學會正確的使用溫度計測量水溫。	1. 觀察冰受熱變成水的現象，並知道此過程稱為融化。並學會冰和水的性質及固態的和液態的定義。 2. 知道溫度會影響冰融化的快慢。並學會正確的使用溫度計測量水溫。 融入海洋教育 1 節	口頭發表 小組互動 表現 實驗操作 習作評量	海 E10 認識水與海洋的特性及其與生活的應用。
第八週	二、千變萬化的水	po-II-1 po-II-2 pe-II-1 pe-II-2 ai-II-1 ai-II-3 ah-II-2 an-II-1	INc-II-2 INc-II-6 INd-II-1 INd-II-2	1. 能觀察水遇冷變成冰的現象。 2. 能觀察水變成水蒸氣的現象。	1. 觀察水遇冷變成冰的現象，並知道此過程稱為凝固。並利用溫度計測量水溫。 2. 觀察水變成水蒸氣的現象，並知道此過程稱為蒸發。 融入海洋教育 1 節	口頭發表 小組互動 表現 實驗操作 習作評量	海 E10 認識水與海洋的特性及其與生活的應用。

第九週	二、千變萬化的水	po-II-1 po-II-2 pe-II-1 pe-II-2 ai-II-1 ah-II-2 an-II-1	INc-II-2 INc-II-6 INd-II-1 INd-II-2	1. 知道水蒸氣的特質及氣態的定義。 2. 能知道生活中水蒸發成水蒸氣的例子。 3. 能觀察水蒸氣遇冷變成水的現象。 4. 能知道生活中水蒸氣凝結成水的例子。	1. 知道水蒸氣的特質及氣態的定義。並知道生活中水蒸發成水蒸氣的例子。 2. 觀察水蒸氣遇冷變成水的現象，並知道此過程稱為凝結。並發現生活中水蒸氣凝結成水的例子。 融入海洋教育 1 節	口頭發表 小組互動 表現 實驗操作 習作評量	海 E10 認識水與海洋的特性及其與生活的應用。
第十週	二、千變萬化的水	po-II-1 pc-II-1	INg-II-1 INg-II-2	1. 能知道水的三種形態及水的形態會因溫度改變而產生變化。 2. 能透過觀察知道水的三態在生活中的應用。 3. 能知道節水的方法。	1. 知道水的三種形態及水的形態會因溫度改變而產生變化。並透過觀察知道水的三態在生活中的應用。 2. 能知道節水的方法並能體會珍惜水資源的重要。 融入環境教育 1 節 融入海洋教育 1 節 融入閱讀素養教育 1 節	口頭發表 專題報告 習作評量	環 E14 覺知人類生存與發展需要利用能源及資源，學習在生活中直接利用自然能源或自然形式的物質。 環 E15 覺知能源資源過度利用會導致環境汙染與資源耗竭的問題。 環 E16 了解物質循環與資源回收利用的原理。 海 E10 認識水與海

							<p>洋的特性及其與生活的應用。</p> <p>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。</p> <p>閱 E13 願意廣泛接觸不同類形及不同學科主題的文本。</p> <p>閱 E14 喜歡與他人討論、分享自己閱讀的文本。</p>
第十一週	三、天氣停看聽	ti-II-1 tc-II-1 po-II-2 pc-II-2 pe-II-2 an-II-1	INc-II-1 INc-II-2 INd-II-2 INd-II-7。	<p>1. 能學會觀察天氣。</p> <p>2. 能分辨晴天、多雲天、陰天和雨天的雲量。</p> <p>3. 知道氣溫計的正確使用方法。</p>	<p>1. 了解天氣不同時，雲的形狀、雲量、氣溫、雨量、風向和風力都會不同。並能分辨晴天、多雲天、陰天和雨天的雲量。</p> <p>3. 知道氣溫計的正確使用方法，並實際測量一天的氣溫，發現一天中氣溫的變化。</p> <p>融入環境教育 1 節</p>	口頭發表 實驗操作 觀察記錄 習作評量	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。
第 三、	ti-II-1	INc-II-1	1. 能知道如何測量	1. 知道雨量的定義且能自製	口頭發表	環 E8 認	

十二週	天氣 停看 聽	tc-II-1 po-II-2 pc-II-2 pe-II-2 an-II-1	INc-II-2 INd-II-2 INd-II-7	雨量。	簡單的容器測量雨量。 融入環境教育 1 節	實驗操作 觀察記錄 習作評量	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。
第十三週	三、 天氣 停看 聽	po-II-2 pa-II-2	INd-II-6 INd-II-7 INf-II-1 INf-II-7	1. 日常活動與天氣狀況息息相關，我們可以因應天氣狀況，事先準備適合的衣服及物品。 2. 能利用不同的方式蒐集天氣預報的資訊，並能知道天氣預報的用途。	1. 教師引導學生觀察天氣狀況與日常活動息息相關。 2. 教師引導學生從生活經驗中了解，可因應天氣狀況，事先準備適合的衣物及從事適當的活動。 2. 能利用不同的方式蒐集天氣預報的資訊，並能知道天氣預報的用途。 融入環境教育 1 節 融入資訊教育 1 節	口頭發表 實驗操作 習作評量	環 E4 覺知經濟發展與工業發展對環境的衝擊。 環 E5 覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。 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。 環 E11 認識台灣曾經發生的重大災害。 資 E6 認識與使用資訊科技以表達想

							法。
第十四週	三、 天氣 停看 聽	po-II-2 pa-II-2	INd-II-6 INd-II-7 INf-II-1 INf-II-7	1.能知道天氣預報的用途。 2.認識空氣品質指標 (AQI)。	1.能依據氣象資料進行日常準備。 2.認識空氣品質指標 (AQI)，並利用 AQI 調整室內或戶外活動。 融入環境教育 1 節 融入閱讀素養教育 1 節 融入資訊教育 1 節	口頭發表 實驗操作 習作評量	環 E4 覺 知經濟發 展與工業 發展對環 境的衝 擊。 環 E5 覺 知人類的 生活型態 對其他生 物與生態 系的衝 擊。 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。 環 E11 認 識台灣曾 經發生的 重大災 害。 資 E6 認 識與使用 資訊科技 以表達想 法。 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 十 五 週	三、 天氣 停看 聽	ti-II-1 tc-II- 1。 tm-II-1 po-II-1	INd-II-6 INf-II-3 INf-II-4	1. 了解「天氣」與 「氣候」的不同。 2. 認識臺灣特殊的 天氣狀況。	1. 了解「天氣」與「氣候」 的不同，並能感受天氣與氣 候對環境和生活的影響。 2. 認識臺灣特殊的天氣狀 況，並了解它們對生活的影 響。 融入環境教育 1 節	口頭發表 習作評量	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。
第 十 六 週	四、 動物 王國	po-II-1 ai-II-1	INb-II-5 INc-II-8	1. 能從生活周遭的 環境中，發現不同 的環境有不同的生 物生存。 2. 能透過觀察動物 的形態，說明不同 類別動物之各部位 特徵差異。	1. 教師引導學生觀察生活周 遭的環境，並從中發現有什 麼生物生存，這些生物有什 麼相同或不不同的地方。 2. 教師引導學生觀察動物的 外型特徵，並嘗試找出不同 類別動物的各部位特徵差 異。 融入環境教育 1 節 融入閱讀素養教育 1 節	口頭發表 習作評量	環 E2 覺 知生物生 命的美與 價值，關 懷動、植 物的生 命。 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 十 七 週	四、 動物 王國	po-II-1 ai-II-1	INb-II-5 INc-II-8	1. 能透過觀察動 物的身體構造與功 能有關。 2. 能透過觀察與蒐 集資料，將動物的 資訊整理成表格。	1. 教師請同學蒐集資料，將 動物的身體構造與功能進行 資料整理。 融入環境教育 1 節 融入閱讀素養教育 1 節	口頭發表	環 E2 覺 知生物生 命的美與 價值，關 懷動、植 物的生 命。 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。
第十八週	四、動物王國	tr-II-1 po-II-1 po-II-2 ai-II-1	INa-II-7 INb-II-7 INe-II-10	1. 知道生物需要養分、陽光、空氣、水和土壤維持生命、生長與活動。 2. 了解動物為了生存會因應季節或環境變化改變外表或行為。	1. 教師引導學生發現生物需要養分、陽光、空氣、水和土壤維持生命、生長與活動。 2. 學生可透過生活經驗得知動物為了生存會因應季節或環境變化改變外表或行為。 融入環境教育 1 節	口頭發表	環 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。
第十九週	四、動物王國	tr-II-1 po-II-1 po-II-2 ai-II-1	INa-II-7 INb-II-7 INe-II-10	1. 動物的感覺器官會受到外界刺激引起生理或行為的反應。	1. 從日常生活中觀察，動物的感覺器官會受到外界刺激引起生理或行為的反應，如：瞳孔大小。 融入環境教育 1 節	口頭發表 小組互動 表現 觀察記錄	環 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。
第二十週	四、動物王國	po-II-1	INb-II-7 INd-II-3	1. 認識動物的生長過程，發現有些動物的外形會隨著生長過程發生改變。 2. 了解動物從出生到有一定的壽命，透過生殖繁衍下一代。 3. 認識愛護動物的具體作為。	1. 根據學生的生活經驗發現，有些動物的外形會隨著生長過程改變。 2. 理解動物從出生到死亡有一定的壽命，進而珍愛生命。 3. 教師引導學生討論愛護動物的具體作為。 融入閱讀素養教育 1 節	口頭發表	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。

臺北市內湖區麗山國小 114 學年度第一學期 自然科學 領域教學計畫

編寫教師：四年級自然科學教師

- 1、 實施時間：114 年 9 月 1 日至 115 年 1 月 20 日。
- 2、 學習節數：第一學期 (21) 週，每週 (3) 節，共 (63) 節。
- 3、 教科書使用版本：翰林
- 4、 課程內涵：

總綱	<p>■A1 身心素養與自我精進 ■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</p>
核心素養	<p>領綱</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。 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。</p>
課程目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 觀察天空中天體有東升西落的現象。 2. 觀察星星有些亮有些暗。 3. 能利用高度角觀測器與拳頭數測量月亮的高度角。 4. 能利用方位與高度角描述月亮在天空中的位置。 5. 觀察月亮在天空中的位置，發現一天中月亮在天空的位置會由東向西移動。 6. 觀察不同日期月亮的位置，發現不同日期月亮的位置與月相會改變。 7. 知道月亮有盈虧的變化。 8. 認識並知道有各種不同的水域環境，實地觀察並且記錄水域環境。 9. 探討不同水域環境與出現的生物，能理解不同的環境有不同的生物生存。 10. 發現水生植物的內部與外部構造，能適應特殊的水域環境。 11. 認識水中動物的呼吸構造與運動方式。 12. 認識常見的水域環境影響人類生活方式，包含水域娛樂活動、漁獲與鹽業等。 13. 理解人類的經濟活動亦會破壞水域環境，並且人類可以透過積極恢復、永續經營來永續利用水域環境與其資源。 14. 能察覺自然環境中有許多的物質變化，以及變化的速度來自於不同因素的影響並形成問題。

<p>15. 能觀察物質的形態隨著溫度改變的規律性。</p> <p>16. 能運用簡單分類、製作圖表等方法，整理透過五感觀察到的酸鹼資訊。</p> <p>17. 觀察生活中會發出聲音的物體，知道物體振動會產生聲音。</p> <p>18. 透過操作知道聲音可以在空氣、水和固體中傳播。</p> <p>19. 知道不同的動物會發出不同的聲音，並作為溝通的方式。</p> <p>20. 知道本身能發光的物品稱為光源，以及生活中常見的光源種類。</p> <p>21. 透過實驗知道光是直線行進的。</p> <p>22. 利用鏡子觀察光的反射現象，並了解光的反射現象在生活中的應用。</p> <p>23. 透過生活中的例子，知道聲音和光的功能，以及它們在生活中的應用。</p>

5、教學規劃：

週次	單元主題	學習重點		單元目標	教學活動概要	評量方式	融入議題與實質內涵
		學習表現	學習內容				
第一週	一、閃亮的天空	ti-II-1 ai-II-2	INc-II-10	<p>1. 觀察天空中天體有東升西落的現象。</p> <p>2. 觀察星星有些亮有些暗。</p>	<p>1. 引導學生觀察發現天空中有太陽、星星及月亮。</p> <p>2. 了解太陽會由東向西移動。</p> <p>3. 了解星星的亮度不一樣，有些亮有些暗。</p>	口頭評量 習作評量	【科 E2】 了解動手實作的重要性。
第二週	一、閃亮的天空	ti-II-1 po-II-1 pe-II-2 pa-II-1 ah-II-2	INc-II-1 INc-II-2 INc-II-10 INd-II-2	<p>1. 觀察月亮在天空中的位置，發現一天中月亮在天空的位置會由東向西移動。</p> <p>2. 認識高度角觀測器與拳頭數測量高度角的方法。</p>	利用課本插圖，請兒童試說月亮的位置，讓兒童知道月亮的位置，可以利用地面上的參考體來描述，並知道觀察月亮的位置時，觀察重點在於有沒有移動、高度角、地點、時間、方位、形狀等。並學會用拳頭數或高度角觀測器來表示月亮的高度角。	口頭評量 習作評量	【科 E2】 了解動手實作的重要性。
第三週	一、閃亮的天空	ti-II-1 po-II-1 pe-II-2 pa-II-1 ah-II-2	INc-II-1 INc-II-2 INc-II-10 INd-II-2	<p>1. 能利用不同的方式，正確描述並記錄物體的高度。</p> <p>2. 能學會高度角觀測器的製作及操作方法。</p> <p>3. 了解物體距</p>	<p>1. 能模擬高度角觀測器自製出屬於自己的高度角觀測器。</p> <p>2. 體的高度角，並且能夠用拳頭數及高度角觀測器測量各種遠近不同物體的高度角，進而發現高度角觀測器最適合用來測量遠</p>	口頭評量 習作評量	【科 E2】 了解動手實作的重要性。

				離觀測者的遠近對測出的高度角有什麼差異。	方的物體。 3. 能利用方位與高度角描述月亮在天空中的位置。 4. 了解物體距離觀測者的遠近對測出的高度角有什麼差異。		
第四週	一、閃亮的天空	ti-II-1 po-II-1 pe-II-2 pa-II-1 ah-II-2	INc-II-1 INc-II-2 INc-II-10 INd-II-2	1. 能夠利用高度角觀測器測量遠物與進物，並比較兩者差異。 2. 觀察月亮在天空中的位置，發現一天中月亮在天空的位置會由東向西移動。 3. 觀察不同日期月亮的位置，發現不同日期月亮的位置與月相會改變。	1. 觀察課本圖照月亮在天空中的位置，引導學生，發現一天中月亮在天空的位置會由東向西移動。 2. 觀察不同日期月亮的位置，發現不同日期月亮的位置與月相會改變。	口頭評量 習作評量	【科 E2】 了解動手實作的重要性。
第五週	一、閃亮的天空	pa-II-2	INc-II-10 INd-II-2	1. 能察覺月相會隨日期而改變，並設計月相觀測的紀錄表。	認識月亮有各種不同的形狀，並且知道要觀測月相的變化需要長時間的觀察，以及觀測月相的變化，需要記錄農曆日期、國曆日期和月相。	口頭發表 觀察紀錄 小組互動 表現 習作評量	【科 E2】 了解動手實作的重要性。。
第六週	二、水域環境	ti-II-1 ah-II-1	INa-II-1 INc-II-8	1. 認識家鄉周遭的水域環境，並知道有各種不同的水域環境。 2. 探討水域環境調查所需要注意的事項、器具、應觀察的項目。 3. 實地觀察並記錄。 4. 探討不同水域環境與其出現的	1. 介紹臺灣的地理環境，四面環海、水域眾多，並認識生活周遭的各種水域環境，如：湖泊、河口溼地、溪流、海岸、水田、池塘、灌溉溝渠、魚塭等。 2. 學習調查水域環境所需要注意的事項、器具及觀察項目。	口頭發表 小組互動 表現 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。 【海 E1】 喜歡親水活動，重視水域安全。 【海 E15】

				生物，而能理解不同的環境有不同的生物生存。			認識家鄉常見的河流與海洋資源，並珍惜自然資源。
第七週	二、水域環境	ti-II-1 pe-II-2 po-II-2 ai-II-1 ah-II-2	INb-II-7	1 學生發現水生植物有各種內部構造與外部構造，能適應特殊的水域環境。 2 認識一些水生植物，以通氣組織儲存及運送空氣，幫助水下呼吸或漂浮在水面。	1. 透過觀察與討論，認識水生植物在水中的生長位置。 2. 依照水生植物的生長方式，進行分類與發表。 3. 能解剖、觀察、繪製出水生植物，並透過實驗了解其功能。 4. 推論水生植物適應水中生活的條件。	口頭發表 專題報告 小組互動表現 觀察紀錄 習作評量	【科 E2】 了解動手實作的重要性。
第八週	二、水域環境	ti-II-1 pe-II-2 ah-II-2	INb-II-7	1. 認識一些水生植物，以柔軟的葉柄、莖、水下葉片，或植物全株，來適應水位變化與水流。 2. 認識不同性質的水生植物，因為莖幹型態、根部位置的不同，可以區分為挺水性、浮葉性、沉水性、漂浮性植物，並且在水域環境中可能占據不同的水深區位，以不同的特徵在不同的位置適應且生活。	1. 透過觀察與討論，認識水生植物在水中的生長位置。 2. 依照水生植物的生長方式，進行分類與發表。 3. 能解剖、觀察、繪製出水生植物，並透過實驗了解其功能。 4. 推論水生植物適應水中生活的條件。	口頭發表 專題報告 小組互動表現 觀察紀錄 習作評量	【科 E2】 了解動手實作的重要性。
第九週	二、水域環境	ti-II-1 pe-II-2 ah-II-2	INb-II-7	1. 認識水中動物的呼吸構造，如：鰓、皮膚、肺等。	1. 能認識水生動物有不同的外形構造及內部構造，這些特殊構造及呼吸和運動方式，可以用來適應水域	口頭發表 專題報告 小組互動表現	【環 E2】 覺知生物生命的美與價值，關懷

				<p>2. 認識水中動物的運動方式，如：游泳、爬行等。</p> <p>3. 統整水中動植物的適應構造與功能。</p> <p>4. 透過觀察與討論，認識魚的身體構造和運動方式。</p>	<p>生活。</p> <p>2. 認識魚的身體構造，並知道魚在游動時，尾鰭、胸鰭會不停擺動。尾鰭的擺動方式是左右擺動，胸鰭則是前後擺動的方式。魚的嘴和鰓蓋不停地開合，表示牠在水中呼吸。</p>	<p>觀察紀錄</p> <p>習作評量</p>	<p>動、植物的生命。</p>
第十週	二、水域環境	ti-II-1 pe-II-2。 ah-II-2	INb-II-7	<p>1. 了解青蛙的呼吸、運動及繁衍。</p> <p>2 透過觀察知道水生動物及陸生動物的差別。</p>	<p>1. 認識青蛙的呼吸、運動及繁衍。</p> <p>2. 比較水生動物及陸生動物適應環境的方式</p>	<p>口頭發表</p> <p>專題報告</p> <p>小組互動表現</p> <p>觀察紀錄</p> <p>習作評量</p>	<p>【環 E2】</p> <p>覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。</p>
第十一週	二、水域環境	tr-II-1 pe-II-1 ai-II-1	INf-II-2 INf-II-5 INf-II-7	<p>1. 認識常見的水域環境影響人類生活方式，包含水域娛樂活動、漁獲、船港貿易與鹽業等。</p> <p>2. 理解人類的經濟活動亦會破壞水域環境，並且人類可以透過積極恢復、使用永續經營的手段，來永續利用水域環境與其資源。</p>	<p>知道不製造汙染的環境，以及不破壞水生生物的棲地，才能保護水生生物的棲息環境。</p>	<p>口頭發表</p> <p>專題報告</p> <p>小組互動表現</p> <p>觀察紀錄</p> <p>習作評量</p>	<p>【環 E5】</p> <p>覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。</p> <p>【海 E16】</p> <p>認識家鄉的水域或海洋的汙染、過漁等環境問題。</p> <p>【原住民族教育】</p> <p>原 E13 了解所在地區原住民族部落的自然生態環境，包括各種動植物</p>

							生態。 【多 E6】 了解各文化間的多樣性與差異性。
第十二週	三、物質變變	ti-II-1 an-II-1	INd-II-1	1.能察覺自然環境中有許多的物質變化，以及變化的速度來自於不同因素的影響並形成問題。	連結生活經驗，使學生了解自然界中的物質會互相影響。	口頭發表 紙筆評量 實作評量	【科 E2】 了解動手實作的重要性。
第十三週	三、物質變變	pe-II-1 ai-II-2	INa-II-4 INa-II-5 INe-II-2	1.學生能了解溫度改變（需測量溫度）對物質可能造成的影響，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。	1.了解物質的形態會因溫度的不同而改變。 2.太陽照射、物質燃燒和摩擦等可以使溫度升高，運用測量的方法可知溫度高低。 3.溫度會影響物質在水中的溶解的程度（定性）及物質燃燒、生鏽、發酵等現象。	口頭發表 紙筆評量 實作評量	【科 E2】 了解動手實作的重要性。
第十四週	三、物質變變	pe-II-1 ai-II-2	INa-II-4 INa-II-5 INe-II-2	1.學生能了解溫度改變（需測量溫度）對物質可能造成的影響，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。	實際動手操作巧克力受溫度影響產生變化的實驗，加深對物質受溫度影響的概念。	口頭發表 紙筆評量 實作評量	【科 E2】 了解動手實作的重要性。
第十五週	三、物質變變	pa-II-1 ah-II-1	INe-II-4	1.運用簡單分類、製作圖表等方法，整理透過五感觀察到的酸鹼資訊。 2.透過各種感官了解酸與鹼的屬	觀察並了解日常生活中的食物酸鹼性。	口頭發表 紙筆評量 實作評量	【科 E2】 了解動手實作的重要性。

				性。			
第十六週	三、物質變變變	pa-II-1 ah-II-1	INe-II-4	1. 運用簡單分類、製作圖表等方法，整理透過五感觀察到的酸鹼資訊。 2. 透過各種感官了解酸與鹼的屬性。	實際操作觀察紫色高麗菜葉接觸到酸鹼後會產生什麼變化。	口頭發表 紙筆評量 實作評量	【科 E2】 了解動手實作的重要性。
第十七週	四、聲光世界真有趣	po-II-1 po-II-2	INe-II-5	1. 觀察生活中會發出聲音的物體，知道物體振動會產生聲音。 2. 知道聲音可以在空氣、水和固體中傳播。 3. 能學會實驗器材的正確使用方法。	1. 觀察各種聲音產生的時候，物體會振動。 2. 歸納物體振動會產生聲音。 3. 透過觀察與探討，知道固體、液體、氣體都可以傳播聲音。 4. 歸納聲音需要透過物質傳播。	口頭發表	【性 E7】 解讀各種媒體所傳遞的性別刻板印象。
第十八週	四、聲光世界真有趣	po-II-1 po-II-2	INe-II-5	能知道不同的動物會發出不同的聲音，並作為溝通的方式。	能知道不同的動物會發出不同的聲音，並作為溝通的方式。	口頭發表	【性 E7】 解讀各種媒體所傳遞的性別刻板印象。
第十九週	四、聲光世界真有趣	po-II-1 po-II-2 pe-II-2	INe-II-6	1. 能知道本身能發光的物品稱為光源，以及生活中常見的光源種類。 2. 能知道光是直線行進的。 3. 能學會實驗器材的正確使用方法。	1. 讓兒童思考在黑暗中要如何看見物體，進而透過實驗讓兒童了解黑暗中，要有光的照射才能看到物體。 2. 讓兒童透過光的行進實驗，發現光會直線前進。	口頭發表 小組互動 表現 實驗操作 習作評量	【科 E2】 了解動手實作的重要性。
第二十週	四、聲光世界	po-II-1 po-II-2 pe-II-	INe-II-6	1. 能利用鏡子觀察與認識光的反射現象。	讓兒童透過光的反射實驗，發現光遇到鏡子會改變行進方向。	口頭發表 小組互動 表現	【科 E2】 了解動手實作的重要

週	真有趣	2。		<p>2.能知道光的反射現象在生活中的應用。</p> <p>3.能學會實驗器材的正確使用方法。</p>		實驗操作 習作評量	性。
第二十一週	四、聲光世界真有趣	ah-II-1 an-II-2	INf-II-1	<p>除了課本中所提供的應用聲音、光和結合兩者的例子外，教師可讓學生蒐集更多生活中其他應用聲音、光和結合兩者的例子，並鼓勵學生介紹更多應用聲音和光的科技產品，與同儕分享。</p>	讓學生了解更多生活中應用聲音與光的例子。	口頭發表 專題報告 習作評量	<p>【科 E1】 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>科 E3 體會科技與個人及家庭生活的互動關係。</p> <p>【資 E6】 認識與使用資訊科技以表達想法。</p> <p>資 E9 利用資訊科技分享學習資源與心得。</p> <p>【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。</p> <p>閱 E13 願意廣泛接觸不同類型及不同學科主題</p>

							的文本。 閱 E14 喜歡 與他人討 論、分享自 己閱讀的文 本。
--	--	--	--	--	--	--	--

臺北市內湖區麗山國小 114 學年度第二學期 自然科學 領域教學計畫

編寫教師：四年級自然科學教師

- 1、 實施時間：115 年 2 月 23 日至 115 年 6 月 30 日。第一周：115 年 1 月 21~23 日
- 2、 學習節數：第二學期（20）週，每週（3）節，共（60）節。
- 3、 教科書使用版本：翰林
- 4、 課程內涵：

核心素養	總綱	<input checked="" type="checkbox"/> A1 身心素養與自我精進 <input type="checkbox"/> A2 系統思考與解決問題 <input checked="" type="checkbox"/> A3 規劃執行與創新應變 <input checked="" type="checkbox"/> B1 符號運用與溝通表達 <input checked="" type="checkbox"/> B2 科技資訊與媒體素養 <input type="checkbox"/> B3 藝術涵養與美感素養 <input type="checkbox"/> C1 道德實踐與公民意識 <input checked="" type="checkbox"/> C2 人際關係與團隊合作 <input type="checkbox"/> C3 多元文化與國際理解
	領綱	<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-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-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>
課程目標		<ol style="list-style-type: none"> 1. 透過物體的狀態改變了解力的作用。 2. 知道力的表示法。 3. 了解力有不同形式。 4. 知道力可以透過物質傳送。 5. 知道可以利用連通管原理來測水平。 6. 知道可以利用虹吸現象幫魚缸換水。 7. 地表上具有石頭、沙和土壤等不同環境。 8. 知道大地的樣貌會受到水流、風等因素影響而改變。 9. 知道地震會帶來災害，平時要做好防震準備。 10. 認識能源及其應用。 11. 認識電池和燈泡的串聯與並聯。 12. 知道能源有很多形式。 13. 知道節約能源的方法，並落實在生活中

- 5、 教學規劃：

週次	單元主題	學習重點		單元目標	教學活動概要	評量方式	融入議題與實質內容
		學習表現	學習內容				
第一週	一、生活中的力	tc-II-1 po-II-1	INd-II-8 INd-II-9	1. 透過生活經驗，讓學生察覺物體受力時的變化。 2. 學生能簡單分辨力有各種不同的形式。	1. 利用生活中不同現象，讓學生察覺物體受到力的作用可能會產生變化，例如：形狀改變、運動狀態改變等。 2. 知道力有不同的形式，不同的力都可以對物體產生作用。	口頭報告 紙筆評量 實作評量	【科 E2】 了解動手實作的重要性。
第二週	一、生活中的力	po-II-1 tc-II-1	INd-II-8 INd-II-9	1. 學生能依據物體受力後的變化情形進行分類。 2. 學生能簡單分類當物體受力變形時，有的可恢復原狀，有的不能恢復原狀。	1. 透過活動發現物體受力後的變化有些可以恢復、有些不能恢復。	口頭評量 紙筆評量 實作評量	【科 E2】 了解動手實作的重要性。
第三週	一、生活中的力	pe-II-2 pc-II-2 tm-II-1 pa-II-1	INc-II-1 INc-II-2 INc-II-3 INc-II-4 INd-II-2	1 透過探討物質受力後的表示，感受發現的樂趣。 2 能利用簡單形式的文字，表達探究「力的測量」之過程、發現。 3 能正確安全操作適合學習階段的器材儀器，並能觀察和記錄「力量的變化」。	能了解受外在因素作用時，物質或自然現象可能會改變之相關概念。	口頭報告 紙筆評量	【科 E2】 了解動手實作的重要性。
第四週	一、生活中的	pe-II-2 pc-II-2 tm-II-1	INc-II-1 INc-II-2 INc-II-3	1. 能利用簡單形式的文字，表達探究「力	1. 利用適當的測量工具和方 法，得知物質或自然現象的 改變情形。	口頭評量 紙筆評量 實作評量	【科 E2】 了解動手實作的重要

	力	pa-II-1	INd-II-2 INc-II-4	的測量」之過程與發現。 2. 能正確安全操作適合學習階段的器材儀器，並能觀察和記錄「力的變化」。	2. 透過探究活動知道力的大小可以透過測量來比較。 3. 知道力的表示法包含力的作用點、力的大小、力的方向，並透過符號表達物體受力的狀態。		性。
第五週	一、生活中的力	pe-II-2	INc-II-5	1. 能經由觀察液體在注射筒之間流動的現象，理解動力傳送的概念，進而與其生活經驗連結。 2. 能透過傳送動力的生活經驗發覺創造和想像是科學的重要元素。	透過活動發現力可以被傳送，並認識生活中應用水和空氣傳送動力之相關例子。	口頭評量 觀察記錄 實作評量 紙筆評量	【科 E2】 了解動手實作的重要性。
第六週	二、水的奇妙現象	ti-II-1 po-II-1 pe-II-2	INb-II-1	1 認識水平面。	1. 觀察水平面，並透過活動證明容器中的水面會在同一個平面。	口頭報告 小組互動 表現 觀察記錄 實驗操作 習作評量	【科 E2】 了解動手實作的重要性。
第七週	二、水的奇妙現象	ti-II-1 po-II-1 pe-II-2	INb-II-1 INb-II-3	1. 能知道連通管原理，並應用在生活中。	1. 透過探究活動觀察塑膠管內兩端的水面變化，了解連通管原理。 2. 認識生活中應用連通管原理的事物。	口頭報告 小組互動 表現 觀察記錄 實驗操作 習作評量	【科 E2】 了解動手實作的重要性。
第八週	二、水的奇妙現象	po-II-2 an-II-1	INb-II-1 INb-II-3	1. 知道虹吸現象。 2. 能利用虹吸現象將水從水位高的容器引出，流到水位	透過操作活動，知道如何才能將容器中的水引出流到水位低的一端，了解虹吸現象。	口頭報告 小組互動 表現 觀察記錄 實驗操作 習作評量	【科 E2】 了解動手實作的重要性。

				較低的一端。			
第九週	二、 水的 奇妙 現象	pe-II-2 ai-II-3	INb-II-1	1. 能利用連通管或虹吸現象進行水的遊戲。	1. 認識生活中的引水裝置。 2. 運用連通管原理及虹吸現象，進行遊戲，將杯中的水引到其他杯子。	口頭報告 小組互動 表現 觀察記錄 實驗操作 習作評量	【科 E2】 了解動手實作的重要性。
第十週	三、 變動 的大 地	tc-II-1 pc-II-2	INc-II-9	1. 能知道大地主要由石頭、沙、土壤等物質組成，並形成許多形形色色的地景。 2. 能了解岩石可能進一步碎裂並與自然環境或人工行為交互作用，形成沙與土壤。	1. 透過觀察臺灣地表上的環境，知道大地主要由岩石、沙、土壤等物質組成。 2. 發現改變岩石的因素，並了解岩石經過長時間的作用可以形成石頭、沙及土壤。	口頭報告 專題報告 小組互動 表現 觀察記錄 實驗操作 習作評量	【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。
第十一週	三、 變動 的大 地	tc-II-1 pc-II-2 ai-II-2	INc-II-9	1. 能了解岩石、沙、土壤的特徵與性質。 2. 能知道石頭、沙及土壤在生活中有不同的用途。	1. 查資料找出石頭、沙及土壤在生活中的用途。 2. 進行岩石、沙及土壤的觀察活動，並記錄及外觀特徵。	口頭報告 專題報告 小組互動 表現 觀察記錄 實驗操作 習作評量	【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。
第十二週	三、 變動 的大 地	tr-II-1 po-II-2	INd-II-5	1. 能知道石頭、沙、土壤會受到水的作用產生外貌改變，使地表樣貌改變。 2. 能透過實作探究發現石頭、沙與土壤受水流影響的程度有差異。	1. 透過觀察臺灣不同環境景觀發現水的作用會影響地貌。 2. 進行水對石頭、沙及土壤影響的探究活動。	口頭報告 專題報告 小組互動 表現 觀察記錄 實驗操作 習作評量	【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。

第十三週	三、變動的大地	tr-II-1 po-II-2。	INd-II-5	1. 能了解除了風與水外，生物因素、人為因素也會讓使地表產生各種變化。	1. 透過查資料發現風和其他因素也會影響地貌。	口頭報告 專題報告 小組互動 表現 觀察記錄 實驗操作 習作評量	【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。
第十四週	三、變動的大地	pc-II-1 an-II-2 an-II-3	INf-II-6	1. 認識大自然災害，如淹水、土石流、風災、地震災害等。 2. 探討地震來臨時保護自己的方法與策略，並且能夠平時預防與準備。	1. 查資料發現地表受到各種因素產生劇烈的變化時，可能會形成災害。 2. 了解地震防災準備，進行地震避難演練。	口頭報告 小組互動 表現 觀察記錄 習作評量	【環 E12】 養成對災害的警覺心及敏感度，對災害有基本的了解，並能避免災害的發生。 【防 E1】 災害的種類包含洪水、颱風、土石流、乾旱……。 【防 E5】 不同災害發生時的適當避難行為。 【防 E9】 協助家人定期檢查急救包及防災器材的期限。
第十五週	四、能源與電路	ah-II-1	INa-II-6 INa-II-8	1. 能知道能源的定義及種類，並知道生活中常使用的能源及其用途。 2. 能知道能源	1. 透過蒐集資料活動找出生活中應用能源的例子。 2. 說明能源的種類及發電方式，以及電在生活中的運用。	口頭報告 專題報告 習作評量	【環 E14】 覺知人類生存與發展需要利用能源及資源，學習在生活中直接利用

			<p>可以轉換成電，及電在生活中的運用。</p> <p>3. 能運用資訊科技蒐集更多能源在生活中的應用，並與同儕分享。</p>		<p>自然能源或自然形式的物質。</p> <p>【資 E6】 認識與使用資訊科技以表達想法。</p> <p>資 E9 利用資訊科技分享學習資源與心得。</p> <p>【能 E1】 認識並了解能源與日常生活的關聯。</p> <p>能 E3 認識能源的種類與形式。</p> <p>能 E4 了解能源的日常應用。</p> <p>能 E5 認識能源於生活中的使用與安全。</p> <p>【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。</p> <p>【閱 E13】 願意廣泛接</p>
--	--	--	---	--	---

							觸不同類型及不同學科主題的文本。 【閱 E14】喜歡與他人討論、分享自己閱讀的文本。
第十六週	四、能源與電路	po-II-1 pe-II-2 pc-II-1 pc-II-2	INa-II-3 INb-II-1 INe-II-8	1. 知道發光的物品通常有電池、燈泡和電線，並知道它們的特徵。 2. 能連接電池、電線和燈泡，並能使小燈泡發亮。 3. 能知道與判斷通路和斷路。	1. 觀察發光的物品，發現裡面有電池、燈泡和電線等構造。 2. 預測及測試可以使燈泡發亮的連接方式，並知道通路與斷路。	口頭報告 小組互動 表現 習作評量	【科 E2】了解動手實作的重要性。 科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。
第十七週	四、能源與電路	po-II-1 pe-II-2 pc-II-1 pc-II-2	INa-II-3 INb-II-1 INe-II-8	1. 能認識電的良導體和不良導體，並會製作簡易開關來控制小燈泡及馬達。 2. 能學會實驗器材的正確使用方法。	1. 利用不同物品進行電路連接測試，找出電的良導體及不良導體。 2. 利用電的良導體及不良導體設計開關。	口頭報告 小組互動 表現 實驗操作 習作評量	【科 E2】了解動手實作的重要性。 科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。
第十八週	四、能源與電路	po-II-1 pe-II-2 pc-II-1 pc-II-2	INe-II-9	1. 能認識電池的串聯和並聯，並知道不同連接方式的特性。	1. 透過探究活動發現電池的串聯和並聯，燈泡的發亮情形有什麼不同。	口頭報告 小組互動 表現 實驗操作 習作評量	【科 E2】了解動手實作的重要性。 【科 E4】體會動手實作的樂趣，

							並養成正向的科技態度。
第十九週	四、能源與電路	po-II-1 pc-II-1 pc-II-2	INe-II-9	1. 能認識燈泡的串聯和並聯，並知道不同連接方式的特性及用途。 2. 能知道電池回收的方式。 3. 能學會實驗器材的正確使用方法。	1. 透過探究活動發現燈泡的串聯和並聯，發亮情形有什麼不同。 2. 閱讀充電站內容，知道電池的回收方式。	口頭發表 小組互動 表現 實驗操作 習作評量	【科 E2】 了解動手實作的重要性。 【科 E4】 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。
第二十週	四、能源與電路	ah-II-2 po-II-1 an-II-3	INg-II-1 INg-II-2 INg-II-3	1. 能知道節約能源的方法及如何落實在日常生活中。 2. 能運用資訊科技蒐集更多節約能源的方法及效益，並與同儕分享。	1. 進行討論活動，發現能源的重要性。 2. 蒐集資料找出節約能源的方法，並落實在生活中。	口頭報告 專題報告 習作評量	【環 E14】 覺知人類生存與發展需要利用能源及資源，學習在生活中直接利用自然能源或自然形式的物質。 【環 E17】 養成日常生活節約用水、用電、物質的行為，減少資源的消耗。 【能 E2】 了解節約能源的重要。 能 E8 於家庭、校園生活實踐節能

							減碳的行動。
--	--	--	--	--	--	--	--------

臺北市內湖區麗山國小 114 學年度第一學期 自然科學 領域教學計畫

編寫教師：五年級自然科學教師

- 1、 實施時間：114 年 9 月 1 日至 115 年 1 月 20 日。
- 2、 學習節數：第一學期 (21) 週，每週 (3) 節，共 (63) 節。
- 3、 教科書使用版本：南一
- 4、 課程內涵：

總綱	<p>■A1 身心素養與自我精進 ■A2 系統思考與解決問題 ■A3 規劃執行與創新應變</p> <p>■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</p> <p>■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</p>
核心素養	<p>領綱</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> <p>自-E-C3 透過環境相關議題的學習，能了解全球自然環境的現況與特性及其背後之文化差異。</p>
課程目標	<p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p>

- 5、 教學規劃：

週次	單元主題	學習重點		單元目標	教學活動概要	評量方式	融入議題與實質內涵
		學習表現	學習內容				
一	一、太陽與光 1. 太陽在天空中的位置變化	pe-III-2 pa-III-2	INc-III-1 INc-III-13	1. 能透過觀察與蒐集資料，了解同一個固定物體的影子在一天中會有不同的變化。 2. 能透過觀察與蒐集資料，知道運用太陽方位和影子方位相反的特性尋找太陽。	1. 知道一天中同一個固定物體的影子變化。 2. 了解光照角度會影響影子的長度。 3. 知道太陽方位和影子方位會相反並運用此特性來尋找太陽。 *融入環境教育(1節) *融入戶外教育(1節) *融入品德教育(1節)	觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量	【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。 【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 E2】 豐富自身與環境的互動經驗，培養對生活環境的覺知與敏感，體驗與珍惜環境的好。 【品 E3】 溝通合作與和諧人際關係。
二	一、太陽與光 1. 太陽在天空中的位置變化	pe-III-2 pa-III-2	INc-III-1 INc-III-13	1. 能透過實驗，知道利用自製的太陽觀測器測量太陽，並運用高度角和方位表示太陽一天中在空中的位置變化。 2. 能透過實驗與資料，知道一天中太陽大致會由東向南再向西移動高度角由小變大再變小中午時高度角最大。 3. 能透過觀察，了	1. 知道利用自製的太陽觀測器測量太陽一天中在天空中的位置變化並利用高度角和方位表示太陽的位置。 2. 知道太陽每天東升西落的規律變化。 3. 了解在不同季節，日出日落的位置與時間並不相同。 4. 了解太陽在四季運行時的位置變化。	觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量	【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。 【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 E2】

				<p>解不同季節時，太陽的升落方位與時間並不相同。</p> <p>4.能透過觀測資料，了解太陽在四季運行時的位置變化。</p>	<p>*融入環境教育(1節)</p> <p>*融入戶外教育(1節)</p> <p>*融入品德教育(1節)</p>		<p>豐富自身與環境的互動經驗，培養對生活環境的覺知與敏感，體驗與珍惜環境的好。</p> <p>【品E3】 溝通合作與和諧人際關係。</p>
三	<p>一、太陽與光</p> <p>2. 認識光的現象與特性</p>	<p>po-III-1</p> <p>po-III-2</p> <p>pe-III-2</p> <p>ah-III-1</p> <p>ai-III-1</p>	<p>INe-III-7</p> <p>INe-III-8</p>	<p>1.能透過觀察，認識光的折射，知道光線進入水中或其他物體時，光的行進路線會改變。</p> <p>2.能透過實驗，了解光在相同介質和不同介質的行進路線。</p> <p>3.能透過實驗，知道光在不同介質中行進時，在交界處會發生偏折稱為折射現象；在相同介質中行進時，不會發生偏折。</p> <p>4.能透過觀察天空中的彩虹與蒐集資料，了解形成彩虹的條件需要陽光、水。當陽光以合適的角度照射空氣中的水滴，產生折射和反射會形成彩虹。</p>	<p>1.知道生活中光的折射現象。</p> <p>2.了解光在相同介質和不同介質的行進路線。</p> <p>3.知道光進入不同介質時會發生偏折。</p> <p>4.了解形成彩虹的條件需要陽光與水。</p> <p>5.知道彩虹是由陽光與水在合適的角度經過折射與反射而形成。</p> <p>*融入環境教育(1節)</p> <p>*融入戶外教育(1節)</p> <p>*融入品德教育(1節)</p>	<p>觀察評量</p> <p>發表評量</p> <p>操作評量</p> <p>口語評量</p> <p>態度評量</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>【品E3】 溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>【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）。</p>
四	<p>一、太陽與光</p> <p>2. 認識光的現象與特性</p>	<p>pe-III-2</p> <p>po-III-1</p> <p>ai-III-1</p> <p>an-III-1</p>	<p>INe-III-7</p> <p>INe-III-8</p>	<p>1.能透過實驗，了解彩虹的形成原理並發現太陽光是由不同色光組成的。</p> <p>2.能透過實驗與生</p>	<p>1.了解彩虹的形成原理並嘗試製作類似彩虹的色光。</p> <p>2.發現太陽光是由不同色光所組成。</p>	<p>觀察評量</p> <p>發表評量</p> <p>操作評量</p> <p>口語評量</p> <p>態度評量</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、</p>

				<p>活經驗，知道放大鏡的特徵與特性。</p> <p>3.能透過實驗，知道放大鏡可以放大、縮小。</p>	<p>3.知道放大鏡的特徵與特性。</p> <p>4.知道放大鏡可以放大、縮小，也可能成像和不成像。</p> <p>*融入環境教育(1節)</p> <p>*融入戶外教育(1節)</p> <p>*融入品德教育(1節)</p>		<p>與完整性。</p> <p>【品E3】</p> <p>溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>【戶E1】</p> <p>善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境（自然或人為）。</p>
五	<p>二、植物世界</p> <p>1.植物根莖葉的功能</p>	<p>tm-III-1</p> <p>po-III-2</p> <p>pe-III-2</p>	<p>INd-III-5</p> <p>INb-III-7</p>	<p>1.能透過觀察與蒐集資料，了解植物生長需要水分。</p> <p>2.能透過實驗與觀察染色水溶液以及植物縱、橫切面中的痕跡，了解水分在植物體內的運輸過程是由植物的根吸收水分，再由莖輸送到葉子。</p> <p>3.能透過實驗與觀察夾鏈袋包住的葉子，知道水會藉由蒸散作用散失。</p>	<p>1.了解植物生長需要水分。</p> <p>2.了解水分在植物體內的運輸過程水分由根部吸收，再由莖輸送到其他部位。</p> <p>3.知道葉片有蒸散作用。</p> <p>*融入環境教育(1節)</p> <p>*融入戶外教育(1節)</p> <p>*融入品德教育(1節)</p>	<p>觀察評量</p> <p>發表評量</p> <p>操作評量</p> <p>口語評量</p> <p>態度評量</p>	<p>【環E1】</p> <p>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>【品E3】</p> <p>溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>【戶E1】</p> <p>善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境（自然或人為）。</p>
六	<p>二、植物世界</p> <p>1.植物根莖葉的功能</p>	<p>tr-III-1</p> <p>ah-III-1</p>	<p>INa-III-9</p> <p>INb-III-5</p>	<p>1.能透過觀察與資料，知道植物的身體具有細胞、器官到個體等不同層次的構造，細胞是植物體的基本單位。</p> <p>2.能透過觀察與資料，知道植物不同的部位，稱為器官。根、莖、葉為營養器官；花、果實、種子為繁殖器官。</p> <p>3.能透過觀察與資料，知道葉子會行</p>	<p>1.知道植物體有細胞、器官到個體等不同層次的構造。</p> <p>2.知道細胞是植物體的基本單位。</p> <p>3.知道植物的根、莖、葉、花、果實和種子等不同的部位，稱為器官。</p> <p>4.知道植物的根、莖、葉為營養器官；花、果實、種子為繁殖器官。</p> <p>5.知道植物會行光合作用製造養分。</p>	<p>觀察評量</p> <p>發表評量</p> <p>操作評量</p> <p>口語評量</p> <p>態度評量</p>	<p>【環E1】</p> <p>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】</p> <p>覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。</p> <p>【品E3】</p> <p>溝通合作與和諧人際關係。</p>

				<p>光合作用製造養分。</p> <p>4.能透過觀察圖文統整所學概念，知道植物體內的水分運輸、蒸散作用、光合作用以及根、莖、葉的功能。</p> <p>5.能透過資料，知道使用工具可觀察葉子更細部的構造。</p>	<p>6.知道植物體內的水分運輸、蒸散作用、光合作用以及根、莖、葉的功能。</p> <p>*融入環境教育(1節) *融入品德教育(1節)</p>		
七	<p>二、植物世界</p> <p>1.植物根莖葉的功能</p>	<p>tr-III-1 ah-III-1</p>	INb-III-7	<p>1.能透過觀察與資料，知道不同植物根的形態與功能，例如：塊根、板根、呼吸根等。</p> <p>2.能透過觀察與資料，知道不同植物莖的形態與功能，例如：塊莖、走莖、纏繞莖等。</p> <p>3.能透過觀察與資料，知道不同植物葉的形態與功能，例如：捕蟲葉、針狀葉、肥厚葉等。</p>	<p>1.知道不同植物根的形態與功能。</p> <p>2.知道不同植物莖的形態與功能。</p> <p>3.知道不同植物葉的形態與功能。</p> <p>*融入環境教育(1節) *融入品德教育(1節)</p>	<p>觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量</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>【品 E3】 溝通合作與和諧人際關係。</p>
八	<p>二、植物世界</p> <p>2.植物的繁殖</p>	<p>tm-III-1 ai-III-2 ah-III-1</p>	INb-III-7	<p>1.能透過觀察與資料，知道花朵的構造與功能。</p> <p>2.能透過觀察與資料，知道花粉傳播的授粉過程。</p> <p>3.能透過觀察與資料，知道果實和種子是由雌蕊的子房和胚珠發育而成的。</p> <p>4.能透過觀察與資料，知道植物的果</p>	<p>1.知道花朵的構造與功能。</p> <p>2.知道花粉傳播的授粉過程。</p> <p>3.知道授粉後，雌蕊的子房和胚珠發育為果實和種子。</p> <p>4.知道植物的果實和種子有不同的形態與功能。</p> <p>5.知道不同外形構造的果實，有不同的方式幫助種子傳播繁</p>	<p>觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量</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>【品 E3】 溝通合作與和</p>

				實和種子有不同的形態與功能來進行繁殖(有性繁殖)。 5.能透過觀察與資料,知道不同外形構造的果實,有不同的方式幫助種子傳播繁殖,例如:自身彈力、風力、水力或動物力。 6.能透過觀察與資料,知道植物可以利用不同部位繁殖,例如吊蘭、馬鈴薯、黃金葛、萬年青可以利用莖來繁殖,石蓮、落地生根可以利用葉來繁殖,番薯可以利用根來繁殖。	殖。 6.知道植物除了利用種子繁殖外還有各種不同的繁殖方式。 *融入環境教育(1節) *融入品德教育(1節)		諧人際關係。
九	二、植物世界 3.植物與人類生活	ah-III-1	INf-III-3 INf-III-4	1.能透過閱讀文章與資料,知道人類會透過技術保持植物的優良品質或利用品種改良培育新品種植物,並販售具有經濟價值的植物,例如:蘭花、鳳梨釋迦、芒果和茶樹等。 2.能藉由資料,知道人類向植物學點子,例如:模仿大花咸豐草果實有許多細小的倒鉤刺能夠住動物毛皮,而設計出魔鬼氈產品。 3.能藉由閱讀生活中的科學,知道模	1.知道有些植物具有經濟價值。 2.知道模仿植物而設計出的仿生科技產品。 *融入環境教育(1節) *融入品德教育(1節) *融入戶外教育(1節)	觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量	【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 E14】 覺知人類生存與發展需要利用能源及資源,學習在生活中直接利用自然能源或自然形式的物質。 【品 E3】 溝通合作與和諧人際關係。 【戶 E1】 善用教室外、

				仿蓮花葉面上的蓮葉效應，而設計出具有防水及防塵效果的產品。			戶外及校外教學，認識生活環境（自然或人為）。
十	評量週 三、水溶液 1. 溶解現象	po-III-1 pe-III-2 ah-III-1	INa-III-3 INc-III-1 INe-III-4 INb-III-2	1. 能藉由生活經驗，知道物質溶解在水中的現象。 2. 能透過實驗，知道溶解前後，物質的總重量不會改變，但體積會增加。 3. 能透過實驗，知道溶解在水中的物質沒有消失，把水分蒸發後能取回水中的物質。 4. 能透過資料，知道生活中將溶解中的物質取出的實例。	1. 知道物質溶解在水中的現象。 2. 知道溶解前後總重量不會改變，但體積會增加。 3. 知道可以透過蒸發或結晶的方式取回水溶液中的物質。 4. 知道生活中將溶解中的物質取出的實例。 *融入科技教育(1 節) *融入環境教育(1 節)	觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量	【科 E4】 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。 【環 E16】 了解物質循環與資源回收利用的原理。
十一	三、水溶液 2. 水溶液的酸鹼性	ti-III-1 po-III-1 po-III-2 ai-III-1 ah-III-1	INa-III-3 INe-III-2	1. 能透過生活經驗與討論，知道生活中有各種水溶液，它們的顏色氣味、味道都有所不同。 2. 能透過資料，知道混合物。 3. 能透過實驗，知道配製各種不同的水溶液。 4. 能透過資料，知道石蕊試紙的使用方式。	1. 知道不同水溶液的顏色、氣味、味道可能有所不同。 2. 知道什麼是混合物。 3. 知道配製各種不同的水溶液。 4. 知道不同水溶液的成分、性質可能有所不同。 *融入科技教育(1 節) *融入資訊教育(1 節)	觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量	【科 E4】 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。 【資 E6】 認識與使用資訊科技以表達想法。
十二	三、水溶液 2. 水溶液的酸鹼性	ti-III-1 po-III-1 po-III-2	INe-III-2 INe-III-5	●能透過實驗，知道不同的水溶液塗抹在石蕊試紙上，顏色變化會有三種。	1. 知道可以利用石蕊試紙來檢測水溶液的酸鹼性質。 2. 知道水溶液的酸鹼性質可以分為酸性、鹼性與中性。	觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量	【科 E4】 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。 【資 E6】

					<p>*融入科技教育(1 節)</p> <p>*融入資訊教育(1 節)</p>		認識與使用資訊科技以表達想法。
十三	<p>三、水溶液</p> <p>2. 水溶液的酸鹼性</p>	<p>ti-III-1</p> <p>po-III-1</p> <p>po-III-2</p>	<p>INe-III-2</p> <p>INe-III-5</p>	<p>1. 能透過實驗，知道水溶液的酸鹼性質可以分為酸性、鹼性與中性。</p> <p>2. 能透過實驗與蒐集資料，利用自製紫色高麗菜汁檢測不同酸鹼性質水溶液，知道會呈現不同的結果。</p> <p>3. 能透過實驗，知道紫色高麗菜汁滴入不同性質的水溶液時，水溶液的顏色變化具有規律性。</p>	<p>1. 知道如何自製紫色高麗菜汁酸鹼指示劑。</p> <p>2. 知道紫色高麗菜汁能檢測水溶液酸鹼性。</p> <p>3. 知道含有花青素的植物汁液可以當作酸鹼指示劑。</p> <p>*融入科技教育(1 節)</p> <p>*融入資訊教育(1 節)</p>	<p>觀察評量</p> <p>發表評量</p> <p>操作評量</p> <p>口語評量</p> <p>態度評量</p>	<p>【科 E4】</p> <p>體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。</p> <p>【資 E6】</p> <p>認識與使用資訊科技以表達想法。</p>
十四	<p>三、水溶液</p> <p>2. 水溶液的酸鹼性</p>	<p>tc-III-1</p> <p>pa-III-2</p> <p>ah-III-1</p>	<p>INd-III-2</p> <p>INe-III-2</p> <p>INe-III-5</p>	<p>1. 能透過實驗，知道酸性和鹼性的水溶液混合後有可能是中性、酸性或鹼性。</p> <p>2. 能透過資料，知道生活中酸、鹼水溶液的應用和安全注意事項。</p>	<p>1. 知道酸性和鹼性的水溶液混合後可能是酸性、鹼性或中性。</p> <p>2. 知道利用酸鹼指示劑檢測混合水溶液的酸鹼性質。</p> <p>3. 知道酸、鹼水溶液在生活中的應用和安全注意事項。</p> <p>4. 知道物質的型態可能因酸鹼作用而改變。</p> <p>*融入科技教育(1 節)</p> <p>*融入安全教育(1 節)</p>	<p>觀察評量</p> <p>發表評量</p> <p>操作評量</p> <p>口語評量</p> <p>態度評量</p>	<p>【科 E4】</p> <p>體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。</p> <p>【安 E4】</p> <p>探討日常生活應該注意的安全。</p>
十五	<p>三、水溶液</p> <p>3. 水溶液的導電性</p>	<p>pe-III-2</p> <p>ai-III-2</p>	INe-III-5	<p>●能透過實驗與資料，知道以通路的概念檢測水溶液的導電性。</p>	<p>1. 知道以通路的概念檢測水溶液的導電性。</p> <p>2. 知道水溶液的導電性質不同。</p> <p>*融入科技教育(1 節)</p>	<p>觀察評量</p> <p>發表評量</p> <p>操作評量</p> <p>口語評量</p> <p>態度評量</p>	<p>【科 E4】</p> <p>體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。</p>

<p>十六</p>	<p>四、力與運動 1. 力的測量</p>	<p>tr-III-1 ti-III-1 po-III-1 po-III-2 ah-III-1 an-III-1</p>	<p>INd-III-3 INd-III-13 INc-III-1</p>	<p>1. 能透過資料與討論，知道地球對物體的吸引力稱為「重力」，就是使物體會向下掉落的主要原因地球上的物體都受到重力影響，物體本身的重量就是該物體在地球上所受重力的大小。 2. 能透過資料，知道生活中的力，有些須接觸到物體才能產生作用屬於接觸力。有些不須接觸到物體就可以產生作用，屬於非接觸力（超距力）。 3. 能透過資料，知道彈性限度是指有彈性的物體所能承受的最大力量。在彈性限度內若有彈性的物體受力時，但因受力時間太長，無法恢復原狀，稱為彈性疲乏。 4. 能透過實驗與紀錄表，知道在彈性限度內且無彈性疲乏時，彈簧受力與彈簧伸長量的關係成正比。</p>	<p>1. 知道地心引力的存在，以及地球對物體的吸引力就是重力。 2. 了解物體的重量是物體受地球重力的影響。 3. 知道力可以分為接觸力與非接觸力（超距力）。 4. 知道彈性限度是指有彈性的物體所能承受的最大力量。 5. 知道在彈性限度內受力時，因受力時間太長而無法恢復原狀，稱為彈性疲乏。 *融入性別平等教育(1 節) *融入環境教育(1 節) *融入人權教育(1 節)</p>	<p>觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量</p>	<p>【性 E2】 覺知身體意象對身心的影響。 【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。 【人 E3】 了解每個人需求的不同，並討論與遵守團體的規則。 【人 E4】 表達自己對一個美好世界的想法，並聆聽他人的想法。</p>
<p>十七</p>	<p>四、力與運動 1. 力的測量</p>	<p>ti-III-1 an-III-1 po-III-2 ai-III-3 tc-III-1</p>	<p>INc-III-3 INc-III-5 INd-III-2 INd-III-13</p>	<p>1. 能透過資料，知道彈簧秤的使用方式及其構造，並了解生活中其他應用彈簧的工具。</p>	<p>1. 知道在彈性限度內，彈簧受力與伸長量的關係成正比。 2. 知道彈簧秤的使用方式及其構造。</p>	<p>觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量</p>	<p>【人 E3】 了解每個人需求的不同，並討論與遵守團體的規則。</p>

				<p>2.能透過實驗與討論，知道物體在同一直線上受到方向相反的拉力時，當力量大小不同，物體會往力量大的一方移動；當力量大小相同時，物體會靜止不動。</p>	<p>3.了解生活中其他應用彈簧的工具。</p> <p>4.知道物體受多個力作用，可能會移動也可能維持靜止。</p> <p><i>*融入人權教育(1節)</i></p>		<p>【人E4】 表達自己對一個美好世界的想法，並聆聽他人的想法。</p>
十八	<p>四、力與運動</p> <p>2. 摩擦力</p>	<p>tm-III-1</p> <p>ai-III-2</p> <p>pa-III-2</p>	<p>INb-III-3</p> <p>INc-III-4</p>	<p>1.能透過實驗與蒐集資料，知道在物體與接觸面之間會有一種阻止物體運動的作用力，與物體受力的方向相反，即為摩擦力。摩擦力會造成阻力增加及產生熱能，造成運動速度減緩。</p> <p>2.能透過實驗，知道同重量的物體在粗糙和光滑接觸面的摩擦力不同。</p>	<p>1.知道日常生活中摩擦力的存在。</p> <p>2.知道摩擦力會造成阻力增加及產生熱能，造成運動速度減緩。</p> <p>3.知道粗糙和光滑接觸面的摩擦力不同。</p> <p>4.知道摩擦力大小，會影響移動物體所需的力量與移動距離的長短。</p> <p><i>*融入環境教育(1節)</i></p>	<p>觀察評量</p> <p>發表評量</p> <p>操作評量</p> <p>口語評量</p> <p>態度評量</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>
十九	<p>四、力與運動</p> <p>2. 摩擦力</p>	<p>ah-III-2</p>	<p>INb-III-3</p>	<p>●能透過蒐集資料與討論，知道有些物體增加摩擦力，雖然費力，但能增加使用的便利性，例如：開塑膠瓶蓋。有些物體減少摩擦力，則能更省力，例如：推動購物車。</p>	<p>●知道生活中摩擦力的應用。</p> <p><i>*融入性別平等教育(1節)</i></p>	<p>觀察評量</p> <p>發表評量</p> <p>操作評量</p> <p>口語評量</p> <p>態度評量</p>	<p>【性E11】 培養性別間合宜表達情感的能力。</p>
二十	<p>評量週</p> <p>四、力與運動</p> <p>3. 運動狀態的快慢</p>	<p>pa-III-1</p> <p>ai-III-1</p> <p>po-III-1</p>	<p>INc-III-6</p> <p>INc-III-2</p> <p>INa-III-5</p> <p>INc-III-4</p>	<p>1.能透過實驗與紀錄資料，知道相同距離，花費時間愈短就表示速度愈快；相同時間，所跑的距離愈長就表</p>	<p>1.知道如何在距離相同或時間相同時，比較速度快慢。</p> <p>2.知道能運用時間與距離來描述物體的速度與速度的變化。</p>	<p>觀察評量</p> <p>發表評量</p> <p>操作評量</p> <p>口語評量</p> <p>態度評量</p>	<p>【人E3】 了解每個人需求的不同，並討論與遵守團體的規則。</p> <p>【人E5】</p>

				<p>示速度愈快。</p> <p>2. 能藉由統計資料，比較大自然中各種動物的運動速度。</p> <p>3. 能透過蒐集資料，知道動能是指物體運動時所得到的能量。(某物體由靜止狀態轉變為此運動速率的狀態所需要的能量)。</p> <p>4. 能透過蒐集資料與討論，知道能量與能量間會轉換，但是總能量不變。</p>	<p>3. 知道如何閱讀統計資料，並使用統計資料進行比較。</p> <p>4. 知道物體運動時所得到的能量稱為動能。</p> <p>5. 知道能量與能量間會轉換，但總能量不變。</p> <p>*融入人權教育(1 節) *融入性別平等教育(1 節)</p>		<p>欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。</p> <p>【人 E6】 覺察個人的偏見，並避免歧視行為的產生。</p> <p>【性 E3】 覺察性別角色的刻板印象，了解家庭、學校與職業的分工，不應受性別的限制。</p>
二十一	<p>四、力與運動</p> <p>3. 運動狀態的快慢</p>	<p>pa-III-1</p> <p>ai-III-1</p> <p>po-III-1</p>	<p>INc-III-6</p> <p>INc-III-2</p> <p>INa-III-5</p> <p>INc-III-4</p>	<p>1. 能透過實驗與紀錄資料，知道相同距離，花費時間愈短就表示速度愈快；相同時間，所跑的距離愈長就表示速度愈快。</p> <p>2. 能藉由統計資料，比較大自然中各種動物的運動速度。</p> <p>3. 能透過蒐集資料，知道動能是指物體運動時所得到的能量。(某物體由靜止狀態轉變為此運動速率的狀態所需要的能量)。</p> <p>4. 能透過蒐集資料與討論，知道能量與能量間會轉換，但是總能量不變。</p>	<p>1. 知道如何在距離相同或時間相同時，比較速度快慢。</p> <p>2. 知道能運用時間與距離來描述物體的速度與速度的變化。</p> <p>3. 知道如何閱讀統計資料，並使用統計資料進行比較。</p> <p>4. 知道物體運動時所得到的能量稱為動能。</p> <p>5. 知道能量與能量間會轉換，但總能量不變。</p> <p>*融入人權教育(1 節) *融入性別平等教育(1 節)</p>	<p>觀察評量</p> <p>發表評量</p> <p>操作評量</p> <p>口語評量</p> <p>態度評量</p>	<p>【人 E3】 了解每個人需求的不同，並討論與遵守團體的規則。</p> <p>【人 E5】 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。</p> <p>【人 E6】 覺察個人的偏見，並避免歧視行為的產生。</p> <p>【性 E3】 覺察性別角色的刻板印象，了解家庭、學校與職業的分工，不應受性別的限制。</p>

臺北市內湖區麗山國小 114 學年度第二學期 自然科學 領域教學計畫

編寫教師：五年級自然科學教師

- 1、 實施時間：115 年 2 月 23 日至 115 年 6 月 30 日。第一周：115 年 1 月 21~23 日
- 2、 學習節數：第二學期（20）週，每週（3）節，共（60）節。
- 3、 教科書使用版本：南一
- 4、 課程內涵：

總綱	<p>■A1 身心素養與自我精進 ■A2 系統思考與解決問題 ■A3 規劃執行與創新應變</p> <p>■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</p> <p>■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</p>
核心素養	<p>領綱</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> <p>自-E-C3 透過環境相關議題的學習，能了解全球自然環境的現況與特性及其背後之文化差異。</p>
課程目標	<p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p>

- 5、 教學規劃：

週次	單元主題	學習重點		單元目標	教學活動概要	評量方式	融入議題與實質內容
		學習表現	學習內容				
一	一、 星星的世界 1. 認識星空	tr-III-1 po-III-1	INc-III-2 INc-III-15	<p>1. 能透過觀察、討論了解夜晚空中看到的星星大多是和太陽一樣會自行發光的恆星。</p> <p>2. 能透過蒐集、閱讀資料，知道各個地方有不同關於星星或星座的傳說或故事。</p> <p>3. 能藉由閱讀資料，了解星星的明暗差異是因為亮度不同的關係。</p> <p>4. 能透過討論，了解人們將一些較亮且相鄰的星星連線並想像成動物、人物或器具，加以命名後演變為星座。</p> <p>5. 藉由閱讀資料，了解人們會依據星星或星座位置的變化確認方位及安排作息。</p>	<p>1. 知道夜晚可以看到的星星大多是和太陽一樣會自行發光的恆星。</p> <p>2. 知道從古至今，星星對各地有承載國家興衰、新年豐收、辨認方位等涵義。</p> <p>3. 知道星星有的暗、有的亮，亮度也不大一樣。</p> <p>4. 知道人們為了利用星星來辨認方位和確認時間，將星星之間以假想的線連起來，想像成動物、人物、器具等加以命名，演變為現今的星座。</p> <p>5. 知道不同地區對同個星座有不一樣的故事。</p> <p>*融入環境教育(1 節) *融入原住民族教育(1 節) *融入資訊教育(1 節) *融入多元文化教育(1 節) *融入閱讀素養教育(1 節) *融入戶外教育(1 節) *融入國際教育(1 節)</p>	<p>觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量</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>【原 E6】 了解並尊重不同族群的歷史文化經驗。</p> <p>【資 E2】 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>【多 E3】 認識不同的文化概念，如族群、階級、性別、宗教等。</p> <p>【多 E4】 理解到不同文化共存的事實。</p> <p>【多 E6】 了解各文化間的多樣性與差異性。</p> <p>【閱 E1】 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。</p> <p>【閱 E5】 發展檢索資訊、獲得資</p>

							<p>訊、整合資訊的數位閱讀能力。</p> <p>【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）。</p> <p>【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。</p> <p>【國 E4】 了解國際文化的多樣性。</p>
二	<p>一、 星星的世界 1. 認識星空</p>	<p>tr-III-1 po-III-1 ai-III-3 ah-III-1</p>	<p>INc-III-2 INc-III-15</p>	<p>1. 能藉由閱讀資料，了解太陽系有哪些行星及行星會圍繞太陽運轉。 2. 能透過蒐集、閱讀資料，發現太陽系八大行星的特色。</p>	<p>1. 了解國際天文協會(IAU)對行星的定義，進而發現太陽系中有八大行星且會繞著太陽運行。 2. 知道太陽系八大行星有各自的特色。</p> <p>*融入資訊教育(1節) *融入多元文化教育(1節) *融入閱讀素養教育(1節) *融入戶外教育(1節)</p>	<p>觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量</p>	<p>【資 E2】 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>【多 E3】 認識不同的文化概念，如族群、階級、性別、宗教等。</p> <p>【多 E4】 理解到不同文化共存的事實。</p> <p>【多 E6】 了解各文化間的多樣性與差異性。</p> <p>【閱 E1】 認識一般生活情境中需要使用的，以及學</p>

							<p>習學科基礎知識所應具備的字詞彙。</p> <p>【閱 E5】 發展檢索資訊、獲得資訊、整合資訊的數位閱讀能力。</p> <p>【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。</p>
三	<p>一、星星的世界</p> <p>2. 觀測星空</p>	<p>po-III-1</p> <p>pe-III-2</p>	<p>INc-III-1</p>	<p>1. 能運用指北針和拳頭數測量星星的方位及大致的高度角。</p> <p>2. 能透過觀察星座盤，了解星座盤上的資訊及功能。</p> <p>3. 能透過練習，學會操作星座盤並知道到戶外觀星的注意事項。</p> <p>4. 能透過討論，了解可以利用電腦、平板或手機下載各式觀星軟體協助觀星。</p>	<p>1. 知道指北針和拳頭數可測量星星的方位和高度角。</p> <p>2. 知道星座盤和透明片上的資訊及功能。</p> <p>3. 知道如何使用星座盤及了解戶外觀星時的注意事項。</p> <p>4. 知道除了星座盤，還可以利用觀星軟體輔助觀星。</p> <p>*融入環境教育(1節)</p> <p>*融入科技教育(1節)</p> <p>*融入安全教育(1節)</p> <p>*融入閱讀素養教育(1節)</p> <p>*融入戶外教育(1節)</p>	<p>觀察評量</p> <p>實作評量</p> <p>發表評量</p> <p>口語評量</p> <p>態度評量</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>【科 E1】 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>【安 E4】 探討日常生活應該注意的安全。</p> <p>【閱 E1】 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。</p> <p>【閱 E5】 發展檢索資</p>

							<p>訊、獲得資訊、整合資訊的數位閱讀能力。</p> <p>【閱 E9】 高年級後可適當介紹數位文本及混合文本作為閱讀的媒材。</p> <p>【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）。</p> <p>【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。</p>
四	<p>一、星星的世界</p> <p>3. 星星的移動</p>	<p>tr-III-1</p> <p>tm-III-1</p> <p>tc-III-1</p> <p>po-III-2</p> <p>ai-III-2</p> <p>ai-III-3</p> <p>ah-III-1</p>	<p>INc-III-1</p> <p>INc-III-14</p>	<p>1. 能透過操作星座盤或實際觀測，了解星星在空中會由東向西移動。</p> <p>2. 能透過操作星座盤或實際觀測，了解星星在空中的移動具有規律性。</p> <p>3. 能透過操作星座盤或實際觀測，了解星星和星星之間的距離和星座形狀不會隨著時間改變。</p> <p>4. 能透過星座盤或觀星軟體，了解不同季節同一時刻的</p>	<p>1. 知道星星與太陽、月亮一樣在天空中都會由東向西移動。</p> <p>2. 知道星星在天空中的移動具有規律性。</p> <p>3. 知道星星彼此距離或星座的形狀不會隨著時間而改變。</p> <p>4. 知道不同季節的夜晚，在相同時間、相同地點，可以看到的星星和星座不大相同。</p> <p>5. 能運用「四季認星歌」幫助認識星空。</p> <p>*融入閱讀素養教育(1節)</p> <p>*融入戶外教育(1節)</p>	<p>觀察評量</p> <p>實作評量</p> <p>發表評量</p> <p>口語評量</p> <p>態度評量</p>	<p>【閱 E1】 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。</p> <p>【閱 E5】 發展檢索資訊、獲得資訊、整合資訊的數位閱讀能力。</p> <p>【戶 E1】 善用教室外、戶外及校外教學，認識生活</p>

				<p>天空中可看到的星星不大相同。</p> <p>5.能藉由「四季認星歌」的幫助，認識四季的星空。</p>			<p>環境（自然或人為）。</p> <p>【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。</p>
五	<p>一、星星的世界</p> <p>3. 星星的移動</p>	<p>tr-III-1</p> <p>po-III-1</p> <p>pe-III-2</p>	<p>INc-III-1</p> <p>INc-III-14</p>	<p>1.能透過長時間曝光的星空照片，了解北極星的方位非常接近正北方，且幾乎不會隨著時間移動，因此可用來辨別方向。</p> <p>2.能透過實際操作，知道在春、夏兩季及秋、冬兩季可以分別利用北斗七星及仙后座尋找北極星。</p> <p>3.能藉由經驗了解生活中過度使用照明設備會產生光害，而各國也利用各種方式降低光害，讓我們可以觀賞美麗的星空。</p>	<p>1.知道北極星的方位很接近正北方，幾乎不會隨著時間移動，因此可以用來辨別方向。</p> <p>2.知道一年四季中，春、夏兩季適合用北斗七星找北極星，秋、冬兩季適合用仙后座找北極星。</p> <p>3.知道生活中有許多照明設備產生光害使得觀星不易，並認識各國透過定時照明、調整照度等減光行動降低光害。</p> <p>*融入環境教育(1節)</p> <p>*融入閱讀素養教育(1節)</p> <p>*融入戶外教育(1節)</p>	<p>觀察評量</p> <p>實作評量</p> <p>發表評量</p> <p>口語評量</p> <p>態度評量</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 E5】 覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。</p> <p>【環 E15】 覺知能資源過度利用會導致環境汙染與資源耗竭的問題。</p> <p>【環 E17】 養成日常生活節約用水、用電、物質的行為，減少資源的消耗。</p> <p>【閱 E1】 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。</p> <p>【戶 E1】</p>

							<p>善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境（自然或人為）。</p> <p>【戶 E2】 豐富自身與環境的互動經驗，培養對生活環境的覺知與敏感，體驗與珍惜環境的好。</p> <p>【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。</p> <p>【戶 E4】 覺知自身的生活方式會對自然環境產生影響與衝擊。</p>
六	<p>二、認識空氣</p> <p>1. 空氣與燃燒的關係</p>	<p>ti-III-1</p> <p>tm-III-1</p> <p>po-III-2</p> <p>pe-III-2</p> <p>pc-III-2</p> <p>ah-III-1</p>	<p>INa-III-4</p> <p>INe-III-3</p>	<p>1. 能透過自身經驗及資料蒐集，知道空氣的組成及其特性。</p> <p>2. 能藉由生活經驗發現燃燒需要空氣，隔絕空氣就無法燃燒。</p>	<p>1. 了解空氣的組成及各種氣體的主要特性。</p> <p>2. 了解物質燃燒需要空氣。</p> <p>*融入性別平等教育(1 節)</p> <p>*融入人權教育(1 節)</p> <p>*融入品德教育(1 節)</p> <p>*融入閱讀素養教育(1 節)</p>	<p>觀察評量</p> <p>實作評量</p> <p>發表評量</p> <p>口語評量</p> <p>態度評量</p>	<p>【性 E3】 覺察性別角色的刻板印象，了解家庭、學校與職業的分工，不應受性別的限制。</p> <p>【人 E3】 了解每個人需求的不同，並討論與遵守團體的規則。</p> <p>【品 E3】 溝通合作與和諧人際關係。</p>

							<p>【閱 E1】 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。</p> <p>【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。</p>
七	<p>二、 認識 空氣</p> <p>1. 空氣與燃燒的關係</p>	<p>ti-III-1 po-III-1 ah-III-1</p>	<p>INe-III-3</p>	<p>1. 能透過蠟燭燃燒的操作，進一步認識燃燒三要素，缺少任何一個條件，物質就無法燃燒。</p> <p>2. 能藉由燃燒三要素與燃燒之間的關係，知道生活中的滅火方式。</p> <p>3. 能從閱讀資料得知滅火器的滅火原理及使用方法。</p> <p>4. 能透過日常生活的經驗，知道如何預防火災的發生，和發生火災時應該採取的行動及注意事項。</p>	<p>1. 知道物質燃燒必須具備燃燒三要素。</p> <p>2. 知道移除任何一種燃燒的要素，就可以滅火。</p> <p>3. 知道滅火器的滅火原理與使用方法。</p> <p>4. 了解火災的防範與應變。</p> <p>*融入品德教育(1 節) *融入環境教育(1 節) *融入安全教育(1 節) *融入閱讀素養教育(1 節) *融入防災教育(1 節)</p>	<p>觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量</p>	<p>【品 E3】 溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>【環 E12】 養成對災害的警覺心及敏感度，對災害有基本的了解，並能避免災害的發生。</p> <p>【安 E4】 探討日常生活應該注意的安全。</p> <p>【安 E5】 了解日常生活危害安全的事件。</p> <p>【閱 E1】 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。</p> <p>【閱 E10】</p>

							<p>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。</p> <p>【防 E1】 災害的種類包含洪水、颱風、土石流、乾旱……。</p> <p>【防 E4】 防災學校、防災社區、防災地圖、災害潛勢、及災害預警的內涵。</p> <p>【防 E5】 不同災害發生時的適當避難行為。</p>
八	<p>二、認識空氣</p> <p>2. 氧氣和二氧化碳的特性</p>	<p>ti-III-1</p> <p>tm-III-1</p> <p>pe-III-2</p> <p>ah-III-1</p> <p>ai-III-3</p>	INb-III-2	<p>1. 能透過查詢、閱讀資料，知道製造氧氣所需的材料和方式。</p> <p>2. 能透過實際操作，製造氧氣並檢驗氧氣的特性。</p> <p>3. 能透過討論知道氧氣在日常生活中的用途。</p>	<p>1. 知道在雙氧水中添加金針菇可以加速氧氣的製造。</p> <p>2. 知道氧氣具有幫助燃燒的特性。</p> <p>3. 認識氧氣的各種應用。</p> <p>*融入性別平等教育(1 節)</p> <p>*融入人權教育(1 節)</p> <p>*融入品德教育(1 節)</p> <p>*融入閱讀素養教育(1 節)</p>	<p>觀察評量</p> <p>實作評量</p> <p>發表評量</p> <p>口語評量</p> <p>態度評量</p>	<p>【性 E3】 覺察性別角色的刻板印象，了解家庭、學校與職業的分工，不應受性別的限制。</p> <p>【人 E3】 了解每個人需求的不同，並討論與遵守團體的規則。</p> <p>【品 E3】 溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>【閱 E1】 認識一般生活情境中需要使用的，以及學</p>

							<p>習學科基礎知識所應具備的字詞彙。</p> <p>【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。</p>
九	<p>二、認識空氣</p> <p>2. 氧氣和二氧化的特性</p>	<p>ti-III-1</p> <p>tm-III-1</p> <p>po-III-1</p> <p>ai-III-3</p> <p>ah-III-1</p> <p>ah-III-2</p>	<p>INb-III-2</p>	<p>1. 能透過查詢、閱讀資料，知道製造二氧化碳所需的方式和材料。</p> <p>2. 能透過實際操作，製造二氧化碳並檢驗二氧化碳的特性。</p> <p>3. 能透過討論知道二氧化碳在日常生活中的用途。</p>	<p>1. 知道利用醋加入小蘇打粉可製造二氧化碳。</p> <p>2. 知道二氧化碳具有不助燃的特性。</p> <p>3. 認識二氧化碳的各種應用。</p> <p>*融入品德教育(1 節)</p> <p>*融入環境教育(1 節)</p> <p>*融入安全教育(1 節)</p> <p>*融入防災教育(1 節)</p>	<p>觀察評量</p> <p>實作評量</p> <p>發表評量</p> <p>口語評量</p> <p>態度評量</p>	<p>【品 E3】溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>【環 E12】養成對災害的警覺心及敏感度，對災害有基本的了解，並能避免災害的發生。</p> <p>【安 E4】探討日常生活應該注意的安全。</p> <p>【安 E5】了解日常生活危害安全的事件。</p> <p>【防 E1】災害的種類包含洪水、颱風、土石流、乾旱……。</p> <p>【防 E4】防災學校、防災社區、防災地圖、災害潛勢、及災害預警的內涵。</p>

							【防 E5】 不同災害發生時的適當避難行為。
十	評量週 二、認識空氣 3. 空氣與生鏽的關係	ti-III-1 po-III-1 ah-III-1	INd-III-2 INe-III-2	1. 能透過觀察日常生活中的鐵製品，了解生鏽的現象。 2. 能透過實際操作，了解影響鐵生鏽的因素。 3. 能透過實際操作，了解酸性水溶液會加快鐵生鏽的速度。 4. 能透過討論了解生鏽的鐵製品對生活產生的影響。 5. 能藉由調查及查詢資料，得知防止鐵製品生鏽的方式。	1. 檢視身邊物品生鏽的情形，並認識鐵鏽。 2. 知道造成鐵生鏽的原因與水和空氣有關。 3. 知道酸性水溶液會加速鐵生鏽。 4. 知道生鏽的鐵製品對生活的影響。 5. 了解防止鐵製品生鏽的方法。 *融入安全教育(1 節) *融入閱讀素養教育(1 節)	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量	【安 E4】 探討日常生活應該注意的安全。 【安 E5】 了解日常生活危害安全的事件。 【閱 E1】 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。 【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。
十一	三、動物的生活 1. 動物的身體構造和運動	pa-III-1 ah-III-1	INb-III-6	1. 能透過觀察人體手臂和圖照介紹，了解肌肉、骨骼和關節的聯合運動。 2. 能透過觀察課本情境、圖照，了解不同動物有不同構造和運動方式。	1. 了解肌肉、骨骼和關節的配合方式。 2. 了解動物的身體構造不同會有不同的運動方式。 *融入環境教育(1 節) *融入品德教育(1 節) *融入閱讀素養教育(1 節) *融入戶外教育(1 節) *融入安全教育(1 節) *融入人權教育(1 節) *融入性別平等教育(1 節)	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量	【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。 【品 EJU1】 尊重生命。 【閱 E5】

						<p>發展檢索資訊、獲得資訊、整合資訊的數位閱讀能力。</p> <p>【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。</p> <p>【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）。</p> <p>【戶 E2】 豐富自身與環境的互動經驗，培養對生活環境的覺知與敏感，體驗與珍惜環境的好。</p> <p>【安 E6】 了解自己的身體。</p> <p>安 E7】 探究運動基本的保健。</p> <p>【人 E3】 了解每個人需求的不同，並討論與遵守團體的規則。</p> <p>【性 E1】 認識生理性別、性傾向、</p>
--	--	--	--	--	--	---

							性別特質與性別認同的多元面貌。
十二	三、動物的生活 2. 動物求生存的方式	ah-III-1	INe-III-11	<p>●透過觀察圖片，了解動物包含覓食、避敵、社會性的行為及傳遞訊息的行為。</p>	<p>●能了解動物覓食、避敵、社會性的行為以及訊息傳遞的用意。</p> <p>*融入環境教育(1節) *融入閱讀素養教育(1節) *融入人權教育(1節) *融入性別平等教育(1節)</p>	<p>觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量</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 E3】 了解人與自然和諧共生，進而保護重要溼地。</p> <p>【閱 E5】 發展檢索資訊、獲得資訊、整合資訊的數位閱讀能力。</p> <p>【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。</p> <p>【人 E3】 了解每個人需求的不同，並討論與遵守團體的規則。</p> <p>【性 E1】 認識生理性別、性傾向、性別特質與性別認同的多元面貌。</p> <p>【性 E10】 辨識性別刻板</p>

							的情感表達與人際互動。
十三	三、動物的生活 2. 動物求生存的方式	tr-III-1 po-III-2 ai-III-1 ah-III-1	INb-III-5 INc-III-7 INd-III-5 INe-III-11	1. 能透過觀察圖片，了解動物調節體溫以適應環境的方式。 2. 能透過觀察圖片，了解動物為適應環境改變而有遷移的行為。	1. 能知道動物可以透過不同的方式調節體溫。 2. 了解動物為適應環境而遷移的行為。 *融入環境教育(1節) *融入品德教育(1節) *融入閱讀素養教育(1節) *融入人權教育(1節) *融入性別平等教育(1節)	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量	【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 E3】 了解人與自然和諧共生，進而保護重要溼地。 【品 EJU1】 尊重生命。 ◎閱讀素養教育 【閱 E5】 發展檢索資訊、獲得資訊、整合資訊的數位閱讀能力。 【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。 【人 E3】 了解每個人需求的不同，並討論與遵守團體的規則。 【性 E1】 認識生理性別、性傾向、性別特質與性別認同的多元

							面貌。 【性 E10】 辨識性別刻板的情感表達與人際互動。
十四	三、 動物的生活 3. 動物延續生命的方式	ai-III-1 ah-III-1	INe-III-11	1. 能透過觀察圖片、資料查詢，知道動物有不同的求偶方式及繁殖和育幼行為。 2. 能透過表格整理，了解動物胎生與卵生的差異。	1. 知道動物為了繁衍後代，具有不同的求偶方式及繁殖、育幼行為。 2. 知道卵生和胎生的差異。 *融入環境教育(1 節) *融入閱讀素養教育(1 節) *融入人權教育(1 節) *融入性別平等教育(1 節)	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量	【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。 【閱 E5】發展檢索資訊、獲得資訊、整合資訊的數位閱讀能力。 【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。 【人 E3】 了解每個人需求的不同，並討論與遵守團體的規則。 【性 E1】 認識生理性別、性傾向、性別特質與性別認同的多元面貌。 【性 E10】 辨識性別刻板的情感表達與人際互動。
十五	三、 動物	pa-III-1 po-III-1	INd-III-4 INe-III-8	1. 能透過觀察知道動物親代與子代間	1. 認識動物個體間的性狀具有差異性和遺傳性。	觀察評量 實作評量	【品 E3】 溝通合作與和

	<p>的生活</p> <p>3. 動物延續生命的方式</p>	<p>ah-III-1</p>		<p>的差異和遺傳性。</p> <p>2. 能透過觀察自己和家人，知道自己與家人間的相似與相異之處。</p> <p>3. 能透過二分法將動物依照標準做分類。</p>	<p>2. 知道自己和家人之間的相似和相異之處。</p> <p>3. 知道運用動物不同的特徵進行分類。</p> <p>*融入品德教育(1 節)</p> <p>*融入閱讀素養教育(1 節)</p> <p>*融入戶外教育(1 節)</p> <p>*融入人權教育(1 節)</p> <p>*融入性別平等教育(1 節)</p>	<p>發表評量</p> <p>口語評量</p> <p>態度評量</p>	<p>諧人際關係。</p> <p>【閱 E5】</p> <p>發展檢索資訊、獲得資訊、整合資訊的數位閱讀能力。</p> <p>【閱 E10】</p> <p>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。</p> <p>【戶 E3】</p> <p>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。</p> <p>【人 E5】</p> <p>欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。</p> <p>【性 E10】</p> <p>辨識性別刻板的情感表達與人際互動。</p> <p>【性 E11】</p> <p>培養性別間合宜表達情感的能力。</p>
<p>十六</p>	<p>四、聲音與樂器</p> <p>1. 認識聲</p>	<p>ti-III-1</p> <p>tm-III-1</p> <p>po-III-1</p> <p>po-III-2</p> <p>pe-III-1</p> <p>pe-III-2</p>	<p>INc-III-1</p> <p>INd-III-2</p> <p>INe-III-6</p>	<p>1. 能透過經驗發現生活中可以聽見許多不同的聲音，聲音大小也不同。</p> <p>2. 能透過實際操作發現用大小不同的</p>	<p>1. 知道聲音產生的原理，當物體「振動」時會產生聲音。</p> <p>2. 了解到當物體振動愈大，聲音愈大；當物體振動愈小，聲音愈小。</p>	<p>觀察評量</p> <p>實作評量</p> <p>發表評量</p> <p>口語評量</p> <p>態度評量</p>	<p>【科 E1】</p> <p>了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>【閱 E10】</p>

	音三要素	pa-III-1 pa-III-2 pc-III-2		力量說話或敲擊物品，物體振動大小不同，發出的聲音大小也不同。 3.能透過實際操作和觀察樂器，了解影響樂器發出高低不同聲音的因素。	3.能夠操作不同種類的樂器，歸納出造成聲音的高低的條件。 *融入科技教育(1節) *融入閱讀素養教育(1節)		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。
十七	四、聲音與樂器 1. 認識聲音三要素	ti-III-1 tm-III-1 po-III-2 pe-III-1 pe-III-2 pa-III-1 pa-III-2 pc-III-2	INd-III-2 INe-III-6	1.能透過實際操作和觀察樂器，了解影響樂器發出高低不同聲音的因素。 2.能透過觀察發現不同的人或樂器發出的音色不同。	1.能夠操作不同種類的樂器，歸納出造成聲音的高低的條件。 2.知道不同的人或樂器，發出的聲音會有不同的特色。 *融入科技教育(1節) *融入閱讀素養教育(1節)	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量	【科 E1】 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 【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。
十八	四、聲音與樂器 2. 製作簡易樂器	ti-III-1 pe-III-1 pe-III-2 pa-III-1 pa-III-2 ai-III-1	INd-III-2 INe-III-6	●能透過學過的樂器發聲原理及查詢簡易樂器製作方式，設計規畫自製簡易樂器。	●能夠選擇合適的材料，設計並規畫出樂器設計圖並且向他人分享產品創作的的需求與預設效果。 *融入環境教育(1節) *融入科技教育(1節) *融入閱讀素養教育(1節)	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量	【環 E16】 了解物質循環與資源回收利用的原理。 【科 E1】 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 【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。
十九	四、聲音與樂器	ti-III-1 pe-III-1 pe-III-2 pa-III-1	INd-III-2 INe-III-6	●能透過學會的樂器發聲原理自製簡易樂器，探究不同因素對聲音造成的	●能夠依據聲音的發聲原理與外形構造，發揮創造力製作樂器，從做中學習，探究不同因素對聲音	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量	【環 E16】 了解物質循環與資源回收利用的原理。

	2. 製作簡易樂器	pc-III-2 ai-III-1 ai-III-3 an-III-1		影響。	所造成的影響。 *融入環境教育(1節) *融入科技教育(1節) *融入閱讀素養教育(1節)	態度評量	【科 E1】 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 【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。
二十	評量週 四、聲音與樂器 3. 噪音與防治	ti-III-1 ah-III-2	INc-III-1 INe-III-6	1. 能藉由生活中聽到的聲音，知道哪些聲音屬於噪音及噪音對生活的影響。 2. 能透過觀察發現生活中有些防治噪音的方法。 3. 能透過實際操作了解怎麼做可以降低音量。	1. 認識噪音及其對身心健康可能造成的影響。 2. 了解不同環境中有哪些防治噪音的方法。 3. 知道如何降低音量，防治噪音。 *融入品德教育(1節) *融入安全教育(1節) *融入閱讀素養教育(1節) *融入戶外教育(1節)	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量	【品 E1】 良好生活習慣與德行。 【安 E5】 了解日常生活危害安全的事件。 【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。 【戶 E4】 覺知自身的生活方式會對自然環境產生影響與衝擊。

臺北市內湖區麗山國小 114 學年度第一學期 自然科學 領域教學計畫

編寫教師：六年級自然科學教師

- 1、 實施時間：114 年 9 月 1 日至 115 年 1 月 20 日。
- 2、 學習節數：第一學期 (21) 週，每週 (3) 節，共 (63) 節。
- 3、 教科書使用版本：康軒
- 4、 課程內涵：

總綱	<p>■A1 身心素養與自我精進 ■A2 系統思考與解決問題 ■A3 規劃執行與創新應變</p> <p>■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</p> <p>■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</p>
核心素養	<p>領綱</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，規畫簡單步驟，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> <p>自-E-C3 透過環境相關議題的學習，能了解全球自然環境的現況與特性及其背後之文化差異。</p>
課程目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解自然界中水的三態變化是影響天氣變化的重要因素。 2. 認識水的三態變化會造成哪些天氣現象。 3. 應用衛星雲圖來了解天氣現象和預測天氣變化。 4. 認識天氣變化的基本原理與天氣圖，並知道可利用天氣圖來分析天氣變化。 5. 辨識衛星雲圖和天氣圖上颱風的特徵，並據以進行分析。 6. 根據現象與資料查閱，了解氣候變遷存在的事實，探索可能的原因。 7. 認識碳足跡與水足跡，做好節能減碳保育環境。 8. 察覺食鹽溶解在水中後，溶解前、後總重量不變。 9. 知道食鹽水屬於混合物，可以透過蒸發的方式將食鹽和水分離。 10. 透過操作實驗，了解有些水溶液具有導電性。 11. 知道使用石蕊試紙能分辨水溶液的酸鹼性，水溶液可分為酸性、中性和鹼性。 12. 能透過資料蒐集和生活觀察，了解水溶液在生活中的應用。

<p>13. 了解動物的身體構造不同，有不同的運動方式。</p> <p>14. 利用簡單的二分法將生物依其特徵進行分類。</p> <p>15. 以呼吸系統為例，了解</p> <p>16. 了解生物體由細胞所組成，具有細胞、器官到個體等不同層次的構造。</p> <p>17. 了解人類日常生活中所依賴的經濟動物及養殖的方法。</p> <p>18. 認識自然界生物的特徵與原理在人類生活上的應用。</p> <p>19. 察覺指北針的指針箭頭都會指向北方，知道指北針的指針就是磁鐵。</p> <p>20. 學習製作電磁鐵，比較磁鐵與電磁鐵的特性，並設法增加電磁鐵的磁力。</p> <p>21. 知道電磁鐵在日常生活中的應用，並了解電磁波對現代生活的影響。</p>
--

5、教學規劃：

週次	單元主題	學習重點		單元目標	教學活動概要	評量方式	融入議題與實質內容
		學習表現	學習內容				
第一週	第一單元 探索天氣的變化	tm-III-1 ai-III-1 ai-III-3 pc-III-2	INc-III-12 INd-III-11 INd-III-12	<p>1. 了解雲與霧是如何形成的。</p> <p>2. 認識天氣現象是水的三態變化所造成的。</p> <p>3. 了解雲、霧、霜、露、雪和雨的成因。</p>	<p>1. 探究雲和霧的形成。</p> <p>2. 探究露和霜的形成。</p> <p>3. 探究水的三態變化與常見的天氣現象。</p>	<p>口頭評量</p> <p>實作評量</p> <p>習作評量</p>	<p>【性 E3】 覺察性別角色的刻板印象，了解家庭、學校與職業的分工，不應受性別的限制。</p> <p>【人 E5】 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。</p> <p>【環 E3】 了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。</p> <p>【環 E4】 覺知經濟發展與工業發展對環境的衝擊。</p> <p>【環 E5】 覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。</p> <p>【環 E6】 覺知人類過度的物質需求會對未來世代造成衝擊。</p> <p>【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。</p> <p>【環 E9】 覺知氣候變遷會對生活、社會及環境</p>

						<p>造成衝擊。</p> <p>【環 E10】 覺知人類的行為是導致氣候變遷的原因。</p> <p>【環 E13】 覺知天然災害的頻率增加且衝擊擴大。</p> <p>【環 E17】 養成日常生活節約用水、用電、物質的行為，減少資源的消耗。</p> <p>【海 E1】 認識水與海洋的特性及其與生活的應用。</p> <p>【科 E9】 具備與他人團隊合作的能力。</p> <p>【能 E1】 認識並了解能源與日常生活的關聯。</p> <p>【能 E2】 了解節約能源的重要。</p> <p>【能 E4】 了解能源的日常應用。</p> <p>【能 E5】 認識能源於生活中的使用與安全。</p> <p>【能 E8】 於家庭、校園生活實踐節能減碳的行動。</p> <p>【生 E6】 從日常生活中培養道德感以及美感，練習做出道德判斷以及審美判斷，分辨事實和價值的不同。</p> <p>【資 E2】 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>【資 E11】 建立康健的數位使</p>
--	--	--	--	--	--	--

							<p>用習慣與態度。</p> <p>【安 E4】 探討日常生活應該注意的安全。</p> <p>【防 E1】 災害的種類包含洪水、颱風、土石流、乾旱。</p> <p>【防 E5】 不同災害發生時的適當避難行為。</p> <p>【閱 E1】 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。</p> <p>【閱 E4】 中高年級後需發展長篇文本的閱讀理解能力。</p> <p>【閱 E12】 培養喜愛閱讀的態度。</p> <p>【戶 E2】 豐富自身與環境的互動經驗，培養對生活環境的覺知與敏感，體驗與珍惜環境的好。</p> <p>【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。</p> <p>【戶 E4】 覺知自身的生活方式會對自然環境產生影響與衝擊。</p> <p>【國 E4】 認識全球化與相關重要議題。</p>
第二週	第一單元 探索天氣	tm-III-1 ai-III-1 ai-III-3 pc-III-2	INc-III-12 INd-III-11 INd-III-12	<p>1. 認識自然環境中水的循環過程。</p> <p>2. 了解海洋也是調節大氣環境的因素</p>	<p>1. 說明大自然的水循環與天氣現象的關係。</p> <p>2. 說明海洋可以調節氣溫的變化。</p> <p>* 融入海洋教育</p>	<p>口頭評量</p> <p>習作評量</p>	<p>【性 E3】 覺察性別角色的刻板印象，了解家庭、學校與職業的分工，不應受性別的限制。</p> <p>【人 E5】</p>

	<p>的變化</p>			<p>之一。</p>	<p>(1 節)</p>	<p>欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。</p> <p>【環 E3】 了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。</p> <p>【環 E4】 覺知經濟發展與工業發展對環境的衝擊。</p> <p>【環 E5】 覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。</p> <p>【環 E6】 覺知人類過度的物質需求會對未來世代造成衝擊。</p> <p>【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。</p> <p>【環 E9】 覺知氣候變遷會對生活、社會及環境造成衝擊。</p> <p>【環 E10】 覺知人類的行為是導致氣候變遷的原因。</p> <p>【環 E13】 覺知天然災害的頻率增加且衝擊擴大。</p> <p>【環 E17】 養成日常生活節約用水、用電、物質的行為，減少資源的消耗。</p> <p>【海 E10】 認識水與海洋的特性及其與生活的應用。</p> <p>【科 E9】 具備與他人團隊合作的能力。</p> <p>【能 E1】 認識並了解能源與日常生活的關聯。</p>
--	------------	--	--	------------	--------------	--

						<p>【能 E2】 了解節約能源的重要。</p> <p>【能 E4】 了解能源的日常應用。</p> <p>【能 E5】 認識能源於生活中的使用與安全。</p> <p>【能 E8】 於家庭、校園生活實踐節能減碳的行動。</p> <p>【生 E6】 從日常生活中培養道德感以及美感，練習做出道德判斷以及審美判斷，分辨事實和價值的不同。</p> <p>【資 E2】 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>【資 E11】 建立康健的數位使用習慣與態度。</p> <p>【安 E4】 探討日常生活應該注意的安全。</p> <p>【防 E1】 災害的種類包含洪水、颱風、土石流、乾旱。</p> <p>【防 E5】 不同災害發生時的適當避難行為。</p> <p>【閱 E1】 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。</p> <p>【閱 E4】 中高年級後需發展長篇文本的閱讀理解能力。</p> <p>【閱 E12】 培養喜愛閱讀的態度。</p>
--	--	--	--	--	--	---

							<p>【戶 E2】 豐富自身與環境的互動經驗，培養對生活環境的覺知與敏感，體驗與珍惜環境的好。</p> <p>【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。</p> <p>【戶 E4】 覺知自身的生活方式會對自然環境產生影響與衝擊。</p> <p>【國 E4】 認識全球化與相關重要議題。</p>
第一單元 第三週	探索天氣的變化	tr-III-1 ah-III-1	INd-III-7 INf-III-5	<p>1. 觀察並解讀衛星雲圖，了解雲圖上的雲量與天氣的關係。</p> <p>2. 認識地面天氣圖中高、低氣壓中心、鋒面、等壓線等符號及其代表的意義。</p> <p>3. 了解冷、暖氣團的勢力大小會影響鋒面的移動狀況，形成冷鋒、暖鋒和滯留鋒等不同的鋒面。</p>	<p>1. 教師說明氣象專家利用衛星雲圖上雲層的分布和變化來判斷天氣。</p> <p>2. 教師引導學生認識天氣圖、高、低氣壓中心、鋒面、等壓線等符號及其代表的意義。</p> <p>3. 教師說明氣團與鋒面。</p> <p>4. 教師引導學生應用天氣圖進行分析，預測天氣變化。</p> <p>* 融入資訊教育 (3 節)</p>	口頭評量 習作評量	<p>【性 E3】 覺察性別角色的刻板印象，了解家庭、學校與職業的分工，不應受性別的限制。</p> <p>【人 E5】 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。</p> <p>【環 E3】 了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。</p> <p>【環 E4】 覺知經濟發展與工業發展對環境的衝擊。</p> <p>【環 E5】 覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。</p> <p>【環 E6】 覺知人類過度的物質需求會對未來世代造成衝擊。</p> <p>【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。</p> <p>【環 E9】 覺知氣候變遷會對</p>

						<p>生活、社會及環境造成衝擊。</p> <p>【環 E10】 覺知人類的行為是導致氣候變遷的原因。</p> <p>【環 E13】 覺知天然災害的頻率增加且衝擊擴大。</p> <p>【環 E17】 養成日常生活節約用水、用電、物質的行為，減少資源的消耗。</p> <p>【海 E10】 認識水與海洋的特性及其與生活的應用。</p> <p>【科 E9】 具備與他人團隊合作的能力。</p> <p>【能 E1】 認識並了解能源與日常生活的關聯。</p> <p>【能 E2】 了解節約能源的重要。</p> <p>【能 E4】 了解能源的日常應用。</p> <p>【能 E5】 認識能源於生活中的使用與安全。</p> <p>【能 E8】 於家庭、校園生活實踐節能減碳的行動。</p> <p>【生 E6】 從日常生活中培養道德感以及美感，練習做出道德判斷以及審美判斷，分辨事實和價值的不同。</p> <p>【資 E2】 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>【資 E11】</p>
--	--	--	--	--	--	--

							<p>建立康健的數位使用習慣與態度。</p> <p>【安 E4】 探討日常生活應該注意的安全。</p> <p>【防 E1】 災害的種類包含洪水、颱風、土石流、乾旱。</p> <p>【防 E5】 不同災害發生時的適當避難行為。</p> <p>【閱 E1】 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。</p> <p>【閱 E4】 中高年級後需發展長篇文本的閱讀理解能力。</p> <p>【閱 E12】 培養喜愛閱讀的態度。</p> <p>【戶 E2】 豐富自身與環境的互動經驗，培養對生活環境的覺知與敏感，體驗與珍惜環境的好。</p> <p>【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。</p> <p>【戶 E4】 覺知自身的生活方式會對自然環境產生影響與衝擊。</p> <p>【國 E4】 認識全球化與相關重要議題。</p>
第四週	第一單元 探索天氣	tr-III-1 ah-III-1	INd-III-7 INf-III-5	1. 觀察並解讀衛星雲圖，了解雲圖上的雲量與天氣的關係。	1. 教師說明氣象專家利用衛星雲圖上雲層的分布和變化來判斷天氣。 2. 教師引導學生認	口頭評量 實作評量	<p>【性 E3】 覺察性別角色的刻板印象，了解家庭、學校與職業的分工，不應受性別的限制。</p>

<p>的變化</p>			<p>2. 認識地面天氣圖中高、低氣壓中心、鋒面、等壓線等符號及其代表的意義。</p> <p>3. 了解冷、暖氣團的勢力大小會影響鋒面的移動狀況，形成冷鋒、暖鋒和滯留鋒等不同的鋒面。</p> <p>4. 觀察颱風在衛星雲圖和地面天氣圖上的特徵。</p> <p>5. 觀察颱風的行進路線圖，了解颱風的形成過程、行進路線和強度變化等。</p>	<p>識天氣圖、高、低氣壓中心、鋒面、等壓線等符號及其代表的意義。</p> <p>3. 教師說明氣團與鋒面。</p> <p>4. 教師引導學生應用天氣圖進行分析，預測天氣變化。</p> <p>* 融入戶外教育 (1 節)</p> <p>5. 教師引導學生認識颱風。</p> <p>6. 教師說明降低颱風帶來災害的方法。</p> <p>* 融入防災教育 (1 節)</p>		<p>【人 E5】欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。</p> <p>【環 E3】了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。</p> <p>【環 E4】覺知經濟發展與工業發展對環境的衝擊。</p> <p>【環 E5】覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。</p> <p>【環 E6】覺知人類過度的物質需求會對未來世代造成衝擊。</p> <p>【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。</p> <p>【環 E9】覺知氣候變遷會對生活、社會及環境造成衝擊。</p> <p>【環 E10】覺知人類的行為是導致氣候變遷的原因。</p> <p>【環 E13】覺知天然災害的頻率增加且衝擊擴大。</p> <p>【環 E17】養成日常生活節約用水、用電、物質的行為，減少資源的消耗。</p> <p>【海 E10】認識水與海洋的特性及其與生活的應用。</p> <p>【科 E9】具備與他人團隊合作的能力。</p> <p>【能 E1】認識並了解能源與</p>
------------	--	--	---	---	--	--

						<p>日常生活的關聯。</p> <p>【能 E2】 了解節約能源的重要。</p> <p>【能 E4】 了解能源的日常應用。</p> <p>【能 E5】 認識能源於生活中的使用與安全。</p> <p>【能 E8】 於家庭、校園生活實踐節能減碳的行動。</p> <p>【生 E6】 從日常生活中培養道德感以及美感，練習做出道德判斷以及審美判斷，分辨事實和價值的不同。</p> <p>【資 E2】 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>【資 E11】 建立康健的數位使用習慣與態度。</p> <p>【安 E4】 探討日常生活應該注意的安全。</p> <p>【防 E1】 災害的種類包含洪水、颱風、土石流、乾旱。</p> <p>【防 E5】 不同災害發生時的適當避難行為。</p> <p>【閱 E1】 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。</p> <p>【閱 E4】 中高年級後需發展長篇文本的閱讀理解能力。</p> <p>【閱 E12】 培養喜愛閱讀的態</p>
--	--	--	--	--	--	---

							<p>度。</p> <p>【戶 E2】 豐富自身與環境的互動經驗，培養對生活環境的覺知與敏感，體驗與珍惜環境的好。</p> <p>【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。</p> <p>【戶 E4】 覺知自身的生活方式會對自然環境產生影響與衝擊。</p> <p>【國 E4】 認識全球化與相關重要議題。</p>
第五週	第一單元 探索天氣的變化	tr-III-1 tc-III-1	INg-III-4 INg-III-6 INg-III-7	<ol style="list-style-type: none"> 1. 認識天氣與氣候的不同。 2. 了解氣候變遷的現象與趨勢。 3. 探究氣候變遷與溫室氣體變多的關係以及可能原因。 4. 認識碳足跡與減碳行為。 5. 認識水足跡與節約水資源。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 說明天氣與氣候的不同。 2. 說明氣候變遷的現象與趨勢。 3. 說明探究氣候變遷與溫室氣體變多的關係以及可能原因。 4. 認識碳足跡與減碳行為。 5. 認識水足跡與節約水資源。 <p>* 融入環境教育 (3 節)</p>	<p>口頭評量</p> <p>習作評量</p>	<p>【性 E3】 覺察性別角色的刻板印象，了解家庭、學校與職業的分工，不應受性別的限制。</p> <p>【人 E5】 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。</p> <p>【環 E3】 了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。</p> <p>【環 E4】 覺知經濟發展與工業發展對環境的衝擊。</p> <p>【環 E5】 覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。</p> <p>【環 E6】 覺知人類過度的物質需求會對未來世代造成衝擊。</p> <p>【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。</p> <p>【環 E9】</p>

						<p>覺知氣候變遷會對生活、社會及環境造成衝擊。</p> <p>【環 E10】 覺知人類的行為是導致氣候變遷的原因。</p> <p>【環 E13】 覺知天然災害的頻率增加且衝擊擴大。</p> <p>【環 E17】 養成日常生活節約用水、用電、物質的行為，減少資源的消耗。</p> <p>【海 E10】 認識水與海洋的特性及其與生活的應用。</p> <p>【科 E9】 具備與他人團隊合作的能力。</p> <p>【能 E1】 認識並了解能源與日常生活的關聯。</p> <p>【能 E2】 了解節約能源的重要。</p> <p>【能 E4】 了解能源的日常應用。</p> <p>【能 E5】 認識能源於生活中的使用與安全。</p> <p>【能 E8】 於家庭、校園生活實踐節能減碳的行動。</p> <p>【生 E6】 從日常生活中培養道德感以及美感，練習做出道德判斷以及審美判斷，分辨事實和價值的不同。</p> <p>【資 E2】 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p>
--	--	--	--	--	--	--

							<p>【資 E11】 建立康健的數位使用習慣與態度。</p> <p>【安 E4】 探討日常生活應該注意的安全。</p> <p>【防 E1】 災害的種類包含洪水、颱風、土石流、乾旱。</p> <p>【防 E5】 不同災害發生時的適當避難行為。</p> <p>【閱 E1】 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。</p> <p>【閱 E4】 中高年級後需發展長篇文本的閱讀理解能力。</p> <p>【閱 E12】 培養喜愛閱讀的態度。</p> <p>【戶 E2】 豐富自身與環境的互動經驗，培養對生活環境的覺知與敏感，體驗與珍惜環境的好。</p> <p>【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。</p> <p>【戶 E4】 覺知自身的生活方式會對自然環境產生影響與衝擊。</p> <p>【國 E4】 認識全球化與相關重要議題。</p>
第六週	第二單元 水溶	po-III-1 pe-III-2 pa-III-1 pc-III-1 ai-III-2	INa-III-3 INb-III-2 INc-III-1 INe-III-4	1. 認識物質溶解在水中後形成水溶液，是一種混合物。	1. 說明物質完全溶解在水中即成為水溶液。 2. 進行「物質溶解	口頭評量 實作評量 習作評量	【性 E3】 覺察性別角色的刻板印象，了解家庭、學校與職業的分工，不應受性別的限制。

	液	ai-III-3		<p>2. 了解物質溶解前、後總重量不變。</p> <p>3. 了解藉由蒸發的方式，可以將溶解在水中的物質和水分離。</p>	<p>前、後的重量變化」實驗，並歸納結果。</p> <p>3. 進行「從食鹽水中分離出食鹽」實驗，並歸納結果。</p>		<p>【人 E5】 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。</p> <p>【海 E14】 了解海水中含有鹽等成份，體認海洋資源與生活的關聯性。</p> <p>【科 E9】 具備與他人團隊合作的能力。</p> <p>【資 E2】 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>【資 E11】 建立康健的數位使用習慣與態度。</p> <p>【安 E1】 了解安全教育。</p> <p>【涯 E12】 學習解決問題與做決定的能力。</p> <p>【閱 E1】 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。</p> <p>【閱 E4】 中高年級後需發展長篇文本的閱讀理解能力。</p> <p>【閱 E12】 培養喜愛閱讀的態度。</p> <p>【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。</p>
第七週	第二單元	ti-III-1 po-III-1 pe-III-2 pa-III-1	INa-III-2 INa-III-3 INb-III-2 INc-III-1	1. 了解不同物質和水混合後，導電性有可能會改	1. 進行「水溶液的導電性」實驗，並歸納結果。	口頭評量 實作評量	【性 E3】 覺察性別角色的刻板印象，了解家庭、學校與職業的

	水溶液	pc-III-1 pc-III-2 ai-III-2 ai-III-3 an-III-1	Ine-III-4	變，有些水溶液容易導電，有些水溶液則不易導電。		習作評量	<p>分工，不應受性別的限制。</p> <p>【人 E5】 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。</p> <p>【海 E14】 了解海水中含有鹽等成份，體認海洋資源與生活的關聯性。</p> <p>【科 E9】 具備與他人團隊合作的能力。</p> <p>【資 E2】 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>【資 E11】 建立康健的數位使用習慣與態度。</p> <p>【安 E1】 了解安全教育。</p> <p>【涯 E12】 學習解決問題與做決定的能力。</p> <p>【閱 E1】 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。</p> <p>【閱 E4】 中高年級後需發展長篇文本的閱讀理解能力。</p> <p>【閱 E12】 培養喜愛閱讀的態度。</p> <p>【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。</p>
第	第二	ti-III-1 po-III-1	INa-III-2 INa-III-3	1. 酸鹼性為水溶液的性質	1. 說明使用試紙是檢驗水溶液酸鹼	口頭評量	【性 E3】 覺察性別角色的刻

八週	單元 水溶液 pe-III-2 pa-III-1 pa-III-2 pc-III-1 pc-III-2 ai-III-3 an-III-1 ah-III-2	INe-III-2 INe-III-5	之一，可以用石蕊試紙檢驗。 2. 酸性水溶液可使紅色石蕊試不變色，藍色石蕊試紙變紅色；鹼性水溶液可使紅色石蕊試變藍色，藍色石蕊試紙不變色；中性水溶液滴上紅、藍色石蕊試紙則皆不變色。	性的方法之一，並介紹石蕊試紙的使用方法。 2. 進行「石蕊試紙檢驗水溶液的酸鹼性」實驗，並歸納結果。	實作評量 習作評量	板印象，了解家庭、學校與職業的分工，不應受性別的限制。 【人 E5】 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。 【海 E14】 了解海水中含有鹽等成份，體認海洋資源與生活的關聯性。 【科 E9】 具備與他人團隊合作的能力。 【資 E2】 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 【資 E11】 建立康健的數位使用習慣與態度。 【安 E1】 了解安全教育。 【涯 E12】 學習解決問題與做決定的能力。 【閱 E1】 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。 【閱 E4】 中高年級後需發展長篇文本的閱讀理解能力。 【閱 E12】 培養喜愛閱讀的態度。 【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。
----	---	------------------------	---	---	------------------	--

<p>第九週</p>	<p>第二單元 水溶液</p>	<p>po-III-1 pe-III-2 pa-III-1 pa-III-2 pc-III-1 pc-III-2 ai-III-3 an-III-1 ah-III-2</p>	<p>INa-III-2 INa-III-3 INe-III-2 INe-III-5</p>	<p>1. 酸鹼性為水溶液的性質之一，可以用石蕊試紙檢驗。</p> <p>2. 酸性水溶液可使紅色石蕊試不變色，藍色石蕊試紙變紅色；鹼性水溶液可使紅色石蕊試變藍色，藍色石蕊試紙不變色；中性水溶液滴上紅、藍色石蕊試紙則皆不變色。</p> <p>3. 將酸性水溶液和鹼性水溶液混合後，水溶液可能較接近中性。</p>	<p>1. 進行「酸性和鹼性水溶液混合」實驗，並歸納結果。</p>	<p>口頭評量 實作評量 習作評量</p>	<p>【性 E3】 覺察性別角色的刻板印象，了解家庭、學校與職業的分工，不應受性別的限制。</p> <p>【人 E5】 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。</p> <p>【海 E14】 了解海水中含有鹽等成份，體認海洋資源與生活的關聯性。</p> <p>【科 E9】 具備與他人團隊合作的能力。</p> <p>【資 E2】 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>【資 E11】 建立康健的數位使用習慣與態度。</p> <p>【安 E1】 了解安全教育。</p> <p>【涯 E12】 學習解決問題與做決定的能力。</p> <p>【閱 E1】 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。</p> <p>【閱 E4】 中高年級後需發展長篇文本的閱讀理解能力。</p> <p>【閱 E12】 培養喜愛閱讀的態度。</p> <p>【戶 E3】 善用五官的感知，培養眼、耳、鼻、</p>
------------	---------------------	---	--	---	-----------------------------------	-------------------------------	---

							舌、觸覺及心靈對環境感受的能力。
第十週	第二單元 水溶液	po-III-1 pe-III-2 pa-III-1 pa-III-2 pc-III-1 pc-III-2 ai-III-3 an-III-1 ah-III-2	INa-III-2 INa-III-3 INe-III-2 INe-III-5	<p>1. 將酸性水溶液和鹼性水溶液混合後，水溶液可能較接近中性。</p> <p>2. 生活中許多的酸鹼性水溶液可以解決生活上的問題。</p>	1. 引導學生察覺生活中的酸鹼中和特性。	<p>口頭評量</p> <p>實作評量</p> <p>習作評量</p>	<p>【性 E3】 覺察性別角色的刻板印象，了解家庭、學校與職業的分工，不應受性別的限制。</p> <p>【人 E5】 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。</p> <p>【海 E14】 了解海水中含有鹽等成份，體認海洋資源與生活的關聯性。</p> <p>【科 E9】 具備與他人團隊合作的能力。</p> <p>【資 E2】 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>【資 E11】 建立康健的數位使用習慣與態度。</p> <p>【安 E1】 了解安全教育。</p> <p>【涯 E12】 學習解決問題與做決定的能力。</p> <p>【閱 E1】 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。</p> <p>【閱 E4】 中高年級後需發展長篇文本的閱讀理解能力。</p> <p>【閱 E12】 培養喜愛閱讀的態度。</p> <p>【戶 E3】</p>

							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。
第三 第十一週	第三 單元 動物 大解 密	ti-III-1 tc-III-1 tm-III-1	INb-III-6 INb-III-8	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解人體內具有肌肉、骨骼和關節等構造。 2. 察覺肌肉、骨骼和關節互相配合，可以幫助我們完成各種動作。 3. 了解動物身體的構造不同，有不同的運動方式。 4. 比較動物的身體構造和運動方式與人類有什麼異同。 5. 利用簡單的二分法將生物依其特徵進行分類。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教師說明人體內具有肌肉、骨骼和關節等構造。 2. 引導學生觀察手臂中的肌肉、骨骼和關節並說明其能互相配合，能幫助我們做出各種動作。 3. 引導學生探討動物的身體構造與運動方式。 4. 引導學生思考比較動物的身體構造和運動方式與人類的異同。 5. 說明二分法的用途，引導學生用二分法進行分類。 	口頭評量 習作評量	<p>【人 E5】欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。</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>【環 E3】了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。</p> <p>【環 E4】覺知經濟發展與工業發展對環境的衝擊。</p> <p>【環 E5】覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。</p> <p>【科 E5】繪製簡單草圖以呈現設計構想。</p> <p>【科 E9】具備與他人團隊合作的能力。</p> <p>【品 EJU1】尊重生命。</p> <p>【品 E4】生命倫理的意涵、重要原則、以及生與死的道德議題。</p> <p>【生 E6】從日常生活中培養道德感以及美感，練習做出道德判斷以及審美判斷，分辨事實和價值的不同。</p> <p>【資 E2】使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>【資 E11】建立康健的數位使</p>

							<p>用習慣與態度。</p> <p>【涯 E12】 學習解決問題與做決定的能力。</p> <p>【閱 E1】 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。</p> <p>【閱 E4】 中高年級後需發展長篇文本的閱讀理解能力。</p> <p>【閱 E5】 發展檢索資訊、獲得資訊、整合資訊的數位閱讀能力。</p> <p>【閱 E12】 培養喜愛閱讀的態度。</p> <p>【戶 E4】 覺知自身的生活方式會對自然環境產生影響與衝擊。</p>
第十二週	第三單元 動物大解密	ti-III-1 tc-III-1 tm-III-1 po-III-2 pe-III-1 pe-III-2 pc-III-2	INb-III-6 INb-III-8 INc-III-7	<p>1. 了解空氣經由鼻或口吸入，通過氣管進入肺，空氣中一部分的氧氣在肺部與二氧化碳進行氣體交換，再經由肺、氣管，最後由鼻排出人體外。</p> <p>2. 了解數個器官會組成系統，例如鼻、口、氣管和肺等器官組成了呼吸系統。</p>	<p>1. 教師說明人體的肺呼吸。</p> <p>2. 教師進一步解釋人體是由細胞所組成，許多不同的細胞組成組織，數個組織組成器官，數個器官會組成器官系統，例如鼻、氣管和肺等器官組成呼吸系統。</p> <p>3. 進行「驗證呼出的氣體」實驗，</p>	<p>口頭評量</p> <p>實作評量</p> <p>習作評量</p>	<p>【人 E5】 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。</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>【環 E3】 了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。</p> <p>【環 E4】 覺知經濟發展與工業發展對環境的衝擊。</p> <p>【環 E5】 覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。</p> <p>【科 E5】 繪製簡單草圖以呈現設計構想。</p> <p>【科 E9】 具備與他</p>

				<p>3. 察覺我們吸進去的空氣不會使澄清的石灰水變混濁，而呼出的氣體會使澄清的石灰水變混濁。</p>	<p>歸納人體呼出的氣體會使澄清石灰水變得比較混濁，所以人體呼出的氣體中含有比空氣中較多二氧化碳。</p>		<p>人團隊合作的能力。</p> <p>【品 EJU1】 尊重生命。</p> <p>【品 E4】 生命倫理的意涵、重要原則、以及生與死的道德議題。</p> <p>【生 E6】 從日常生活中培養道德感以及美感，練習做出道德判斷以及審美判斷，分辨事實和價值的不同。</p> <p>【資 E2】 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>【資 E11】 建立康健的數位使用習慣與態度。</p> <p>【涯 E12】 學習解決問題與做決定的能力。</p> <p>【閱 E1】 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。</p> <p>【閱 E4】 中高年級後需發展長篇文本的閱讀理解能力。</p> <p>【閱 E5】 發展檢索資訊、獲得資訊、整合資訊的數位閱讀能力。</p> <p>【閱 E12】 培養喜愛閱讀的態度。</p> <p>【戶 E4】 覺知自身的生活方式會對自然環境產生影響與衝擊。</p>
第	第三	po-III-2 pe-III-1	INc-III-7 INf-III-3	1. 了解有些動物具有與人	1. 教師引導學生討論不同動物的呼	口頭評量	【人 E5】 欣賞、包容個別差

<p>十三週</p>	<p>單元 動物大解密</p>	<p>pe-III-2 pc-III-2</p>	<p>INf-III-4</p>	<p>類相同的呼吸器官及呼吸方式，例如狗。 2. 了解有些動物使用不同的呼吸器官及呼吸方式，例如魚。 3. 察覺動物與我們生活的關係，了解人們如何利用動物資源。</p>	<p>吸方式，例如： (1) 狗用肺呼吸。 (2) 魚用鰓呼吸。 (3) 蝗蟲用氣管呼吸。 2. 教師引導學生察覺動物與我們生活的關係。</p>	<p>實作評量 習作評量</p>	<p>異並尊重自己與他人的權利。 【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 E4】 覺知經濟發展與工業發展對環境的衝擊。 【環 E5】 覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。 【科 E5】 繪製簡單草圖以呈現設計構想。 【科 E9】具備與他人團隊合作的能力。 【品 EJU1】 尊重生命。 【品 E4】 生命倫理的意涵、重要原則、以及生與死的道德議題。 【生 E6】 從日常生活中培養道德感以及美感，練習做出道德判斷以及審美判斷，分辨事實和價值的不同。 【資 E2】 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 【資 E11】 建立康健的數位使用習慣與態度。 【涯 E12】 學習解決問題與做決定的能力。 【閱 E1】</p>
------------	---------------------	------------------------------	------------------	--	--	----------------------	--

							<p>認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。</p> <p>【閱 E4】 中高年級後需發展長篇文本的閱讀理解能力。</p> <p>【閱 E5】 發展檢索資訊、獲得資訊、整合資訊的數位閱讀能力。</p> <p>【閱 E12】 培養喜愛閱讀的態度。</p> <p>【戶 E4】 覺知自身的生活方式會對自然環境產生影響與衝擊。</p>
第三 第十四週	第三 單元 動物 大解密		<p>INf-III-3 INf-III-4</p>	<p>1. 察覺動物與我們生活的關係，了解人們如何利用動物資源。</p> <p>2. 察覺人類生活中的發明，有哪些來自動物的靈感。</p>	<p>1. 教師引導學生察覺動物與我們的生活關係密切，須注重食品安全與環境保護。</p> <p>2. 引導學生學習仿生產品的設計靈感與應用。</p>	<p>口頭評量 習作評量</p>	<p>【人 E5】 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。</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>【環 E3】 了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。</p> <p>【環 E4】 覺知經濟發展與工業發展對環境的衝擊。</p> <p>【環 E5】 覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。</p> <p>【科 E5】 繪製簡單草圖以呈現設計構想。</p> <p>【科 E9】具備與他人團隊合作的能力。</p> <p>【品 EJU1】 尊重生命。</p> <p>【品 E4】 生命倫理的意涵、</p>

							<p>重要原則、以及生與死的道德議題。</p> <p>【生 E6】 從日常生活中培養道德感以及美感，練習做出道德判斷以及審美判斷，分辨事實和價值的不同。</p> <p>【資 E2】 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>【資 E11】 建立康健的數位使用習慣與態度。</p> <p>【涯 E12】 學習解決問題與做決定的能力。</p> <p>【閱 E1】 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。</p> <p>【閱 E4】 中高年級後需發展長篇文本的閱讀理解能力。</p> <p>【閱 E5】 發展檢索資訊、獲得資訊、整合資訊的數位閱讀能力。</p> <p>【閱 E12】 培養喜愛閱讀的態度。</p> <p>【戶 E4】 覺知自身的生活方式會對自然環境產生影響與衝擊。</p>
第十五週	第四單元 電磁作用	ti-III-1 ai-III-1	INe-III-9	1. 察覺指北針的指針是磁鐵製成的。	1. 教師引導學生回顧中年級磁力的舊經驗，推論指北針的指針是由什麼材質製成的。 2. 教師引導學生操作並觀察指北針	口頭評量 實作評量 習作評量	<p>【性 E3】 覺察性別角色的刻板印象，了解家庭、學校與職業的分工，不應受性別的限制。</p> <p>【人 E5】 欣賞、包容個別差</p>

				<p>2. 認識指北針的指針具有 N 極和 S 極，具有同極相斥、異極相吸的特性。</p> <p>3. 認識自由轉動的磁鐵與指北針的指針靜止後，都會指向南、北方。</p> <p>4. 了解地球具有磁性，稱為地磁。指北針受到地磁影響可使能自由轉動的磁鐵和指北針的指針箭頭指向北方。</p>	<p>的指針和磁鐵一樣，具有 N 極和 S 極，也會產生同極相斥、異極相吸的現象。</p> <p>3. 教師引導學生根據指針是由磁鐵製成的知識，推論靜止的磁鐵也會指向南、北方。</p> <p>4. 教師引導學生了解地磁。指北針受到地磁影響可使能自由轉動的磁鐵和指北針的指針箭頭指向北方。</p>		<p>異並尊重自己與他人的權利。</p> <p>【科 E1】了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>【科 E4】體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。</p> <p>【科 E9】具備與他人團隊合作的能力。</p> <p>【能 E5】認識能源於生活中的使用與安全。</p> <p>【生 E6】從日常生活中培養道德感以及美感，練習做出道德判斷以及審美判斷，分辨事實和價值的不同。</p> <p>【資 E2】使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>【資 E11】建立康健的數位使用習慣與態度。</p> <p>【安 E4】探討日常生活應該注意的安全。</p> <p>【閱 E1】認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。</p> <p>【閱 E4】中高年級後需發展長篇文本的閱讀理解能力。</p> <p>【閱 E12】培養喜愛閱讀的態度。</p>
第	第四	ti-III-1 po-III-2	INc-III-4 INe-III-9	1. 知道通電的電線能使指	1. 教師引導學生閱讀奧斯特的實驗	口頭評量	【性 E3】覺察性別角色的刻

<p>十六週</p>	<p>單元 電磁作用</p>	<p>pe-III-1 pe-III-2 pa-III-1 pa-III-2 pc-III-1 pc-III-2 ai-III-1 ai-III-3</p>	<p>INe-III-10</p>	<p>北針的指針偏轉，改變電流方向或電線擺放的位置也會改變指北針指針的偏轉方向。</p>	<p>漫畫，引導學生操作觀察通電的電線對指北針指針的影響。</p> <p>2. 進行「電線通電前、後對指北針的影響」實驗，歸納出通電的電線具有磁性，改變電流方向或電線的擺放位置，都會影響指北針指針的偏轉方向。</p>	<p>實作評量 習作評量</p>	<p>板印象，了解家庭、學校與職業的分工，不應受性別的限制。</p> <p>【人 E5】 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。</p> <p>【科 E1】 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>【科 E4】 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。</p> <p>【科 E9】 具備與他人團隊合作的能力。</p> <p>【能 E5】 認識能源於生活中的使用與安全。</p> <p>【生 E6】 從日常生活中培養道德感以及美感，練習做出道德判斷以及審美判斷，分辨事實和價值的不同。</p> <p>【資 E2】 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>【資 E11】 建立康健的數位使用習慣與態度。</p> <p>【安 E4】 探討日常生活應該注意的安全。</p> <p>【閱 E1】 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。</p> <p>【閱 E4】 中高年級後需發展長篇文本的閱讀理</p>
------------	--------------------	--	-------------------	--	--	----------------------	---

							解能力。 【閱E12】 培養喜愛閱讀的態度。
第十七週	第四單元 電磁作用	ti-III-1 po-III-2 pe-III-1 pe-III-2 pa-III-1 pa-III-2 pc-III-1 pc-III-2 ai-III-1 ai-III-3	INc-III-4 INe-III-10	1. 知道製作電磁鐵的方法，並察覺改變電流方向會改變電磁鐵的磁極。	1. 教師引導學生透過資料查詢與討論製作電磁鐵。 2. 進行「改變電流方向對電磁鐵的影響」實驗，得知改變電流方向，電磁鐵的磁極也會改變。	口頭評量 實作評量 習作評量	【性E3】 覺察性別角色的刻板印象，了解家庭、學校與職業的分工，不應受性別的限制。 【人E5】 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。 【科E1】 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 【科E4】 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。 【科E9】 具備與他人團隊合作的能力。 【能E5】 認識能源於生活中的使用與安全。 【生E6】 從日常生活中培養道德感以及美感，練習做出道德判斷以及審美判斷，分辨事實和價值的不同。 【資E2】 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 【資E11】 建立康健的數位使用習慣與態度。 【安E4】 探討日常生活應該注意的安全。 【閱E1】 認識一般生活情境

							<p>中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。</p> <p>【閱E4】 中高年級後需發展長篇文本的閱讀理解能力。</p> <p>【閱E12】 培養喜愛閱讀的態度。</p>
<p>第十八週</p>	<p>第四單元 電磁作用</p>	<p>ti-III-1 po-III-2 pe-III-1 pe-III-2 pa-III-1 pa-III-2 pc-III-1 pc-III-2 ai-III-1 ai-III-3</p>	<p>INc-III-4 INe-III-10</p>	<p>1. 了解線圈圈數、電池串聯數量、鐵棒粗細等因素對電磁鐵磁力大小的影響。</p>	<p>1. 進行「電池數量對電磁鐵磁力影響」實驗，歸納電池串聯數量會影響電磁鐵的磁力大小。</p>	<p>口頭評量 實作評量 習作評量</p>	<p>【性E3】 覺察性別角色的刻板印象，了解家庭、學校與職業的分工，不應受性別的限制。</p> <p>【人E5】 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。</p> <p>【科E1】 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>【科E4】 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。</p> <p>【科E9】 具備與他人團隊合作的能力。</p> <p>【能E5】 認識能源於生活中的使用與安全。</p> <p>【生E6】 從日常生活中培養道德感以及美感，練習做出道德判斷以及審美判斷，分辨事實和價值的不同。</p> <p>【資E2】 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>【資E11】 建立康健的數位使用習慣與態度。</p>

							<p>【安 E4】 探討日常生活應該注意的安全。</p> <p>【閱 E1】 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。</p> <p>【閱 E4】 中高年級後需發展長篇文本的閱讀理解能力。</p> <p>【閱 E12】 培養喜愛閱讀的態度。</p>
<p>第十九週</p> <p>第四單元 電磁作用</p>	<p>ti-III-1 po-III-2 pe-III-1 pe-III-2 pa-III-1 pa-III-2 pc-III-1 pc-III-2 ai-III-1 ai-III-3</p>	<p>INc-III-4 INe-III-10 INf-III-2 INf-III-6</p>	<p>1. 了解線圈圈數、電池串聯數量、鐵棒粗細等因素對電磁鐵磁力大小的影響。</p> <p>2. 知道磁鐵與電磁鐵特性的異同，並察覺電磁鐵在生活中的應用。</p> <p>4. 了解電磁波在生活中的應用及電磁波產品相關使用安全規範。</p>	<p>1. 進行「線圈圈數對電磁鐵磁力影響」實驗，歸納電磁鐵的線圈圈數會影響電磁鐵的磁力大小。</p> <p>2. 教師引導學生藉由討論過程，以圖表彙整磁鐵與電磁鐵相同與不相同的特性。</p> <p>3. 教師說明電磁鐵在生活中的應用。</p> <p>4. 教師說明解釋電磁波。</p> <p>5. 教師引導學生透過查資料了解電磁波的應用。</p> <p>6. 教師說明電磁波可能帶來的負面影響以及正確的因應措施。</p> <p>* 融入科技教育 (1 節)</p> <p>7. 介紹英國科學家法拉第透過實驗證明磁能生電的過程。</p> <p>* 融入能源教育 (1 節)</p>	<p>口頭評量 實作評量 習作評量</p>	<p>【性 E3】 覺察性別角色的刻板印象，了解家庭、學校與職業的分工，不應受性別的限制。</p> <p>【人 E5】 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。</p> <p>【科 E1】 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>【科 E4】 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。</p> <p>【科 E9】 具備與他人團隊合作的能力。</p> <p>【能 E5】 認識能源於生活中的使用與安全。</p> <p>【生 E6】 從日常生活中培養道德感以及美感，練習做出道德判斷以及審美判斷，分辨事實和價值的不同。</p>	

				5. 知道英國科學家法拉第透過實驗證明磁能生電的過程。			<p>【資 E2】 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>【資 E11】 建立康健的數位使用習慣與態度。</p> <p>【安 E4】 探討日常生活應該注意的安全。</p> <p>【閱 E1】 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。</p> <p>【閱 E4】 中高年級後需發展長篇文本的閱讀理解能力。</p> <p>【閱 E12】 培養喜愛閱讀的態度。</p>
第廿週	<p>期末評量</p> <p>第四單元</p> <p>電磁作用</p>	<p>ti-III-1</p> <p>po-III-2</p> <p>pe-III-1</p> <p>pe-III-2</p> <p>pa-III-1</p> <p>pa-III-2</p> <p>pc-III-1</p> <p>pc-III-2</p> <p>ai-III-1</p> <p>ai-III-3</p>	<p>INc-III-4</p> <p>INe-III-10</p> <p>INf-III-2</p> <p>INf-III-6</p>	<p>1. 了解線圈圈數、電池串聯數量、鐵棒粗細等因素對電磁鐵磁力大小的影響。</p> <p>2. 知道磁鐵與電磁鐵特性的異同，並察覺電磁鐵在生活中的應用。</p> <p>4. 了解電磁波在生活中的應用及電磁波產品相關使用安全規範。</p>	<p>1. 進行「線圈圈數對電磁鐵磁力影響」實驗，歸納電磁鐵的線圈圈數會影響電磁鐵的磁力大小。</p> <p>2. 教師引導學生藉由討論過程，以圖表彙整磁鐵與電磁鐵相同與不相同的特性。</p> <p>3. 教師說明電磁鐵在生活中的應用。</p> <p>4. 教師說明解釋電磁波。</p> <p>5. 教師引導學生透過查資料了解電磁波的應用。</p> <p>6. 教師說明電磁波可能帶來的負面影響以及正確的因應措施。</p> <p>* 融入科技教育 (1 節)</p>	<p>口頭評量</p> <p>實作評量</p> <p>習作評量</p>	<p>【性 E3】 覺察性別角色的刻板印象，了解家庭、學校與職業的分工，不應受性別的限制。</p> <p>【人 E5】 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。</p> <p>【科 E1】 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>【科 E4】 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。</p> <p>【科 E9】 具備與他人團隊合作的能力。</p> <p>【能 E5】 認識能源於生活中的使用與安全。</p> <p>【生 E6】</p>

				<p>5. 知道英國科學家法拉第透過實驗證明磁能生電的過程。</p>	<p>7. 介紹英國科學家法拉第透過實驗證明磁能生電的過程。 * 融入能源教育 (1 節)</p>		<p>從日常生活中培養道德感以及美感，練習做出道德判斷以及審美判斷，分辨事實和價值的不同。</p> <p>【資 E2】 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>【資 E11】 建立康健的數位使用習慣與態度。</p> <p>【安 E4】 探討日常生活應該注意的安全。</p> <p>【閱 E1】 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。</p> <p>【閱 E4】 中高年級後需發展長篇文本的閱讀理解能力。</p> <p>【閱 E12】 培養喜愛閱讀的態度。</p>
第廿一週	<p>第四單元 電磁作用</p>	<p>ti-III-1 po-III-2 pe-III-1 pe-III-2 pa-III-1 pa-III-2 pc-III-1 pc-III-2 ai-III-1 ai-III-3</p>	<p>INc-III-4 INe-III-10 INf-III-2 INf-III-6</p>	<p>1. 了解線圈圈數、電池串聯數量、鐵棒粗細等因素對電磁鐵磁力大小的影響。</p> <p>2. 知道磁鐵與電磁鐵特性的異同，並察覺電磁鐵在生活中的應用。</p> <p>4. 了解電磁波</p>	<p>1. 進行「線圈圈數對電磁鐵磁力影響」實驗，歸納電磁鐵的線圈圈數會影響電磁鐵的磁力大小。</p> <p>2. 教師引導學生藉由討論過程，以圖表彙整磁鐵與電磁鐵相同與不同的特性。</p> <p>3. 教師說明電磁鐵在生活中的應用。</p> <p>4. 教師說明解釋電磁波。</p> <p>5. 教師引導學生透過查資料了解電磁波的應用。</p> <p>6. 教師說明電磁波</p>	<p>口頭評量 實作評量 習作評量</p>	<p>【性 E3】 覺察性別角色的刻板印象，了解家庭、學校與職業的分工，不應受性別的限制。</p> <p>【人 E5】 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。</p> <p>【科 E1】 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>【科 E4】 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。</p> <p>【科 E9】 具備與他人團隊合</p>

				<p>在生活中的應用及電磁波產品相關使用安全規範。</p> <p>5. 知道英國科學家法拉第透過實驗證明磁能生電的過程。</p>	<p>可能帶來的負面影響以及正確的因應措施。</p> <p>* 融入科技教育 (1 節)</p> <p>7. 介紹英國科學家法拉第透過實驗證明磁能生電的過程。</p> <p>* 融入能源教育 (1 節)</p>		<p>作的能力。</p> <p>【能 E5】 認識能源於生活中的使用與安全。</p> <p>【生 E6】 從日常生活中培養道德感以及美感，練習做出道德判斷以及審美判斷，分辨事實和價值的不同。</p> <p>【資 E2】 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>【資 E11】 建立康健的數位使用習慣與態度。</p> <p>【安 E4】 探討日常生活應該注意的安全。</p> <p>【閱 E1】 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。</p> <p>【閱 E4】 中高年級後需發展長篇文本的閱讀理解能力。</p> <p>【閱 E12】 培養喜愛閱讀的態度。</p>
--	--	--	--	--	---	--	---

臺北市內湖區麗山國小 114 學年度第二學期 自然科學 領域教學計畫

編寫教師：六年級自然科學教師

- 1、 實施時間：115 年 2 月 23 日至 115 年 6 月 30 日。第一周：115 年 1 月 21~23 日
- 2、 學習節數：第二學期（18）週，每週（3）節，共（54）節。
- 3、 教科書使用版本：康軒
- 4、 課程內涵：

總綱	<p>□A1 身心素養與自我精進 ■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</p>
核心素養 領綱	<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、科技設備與資源，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> <p>自-E-C3 透過環境相關議題的學習，能了解全球自然環境的現況與特性及其背後之文化差異。</p>
課程目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 透過生活中的工具，認識槓桿工具的施力點、抗力點、支點，施力臂及抗力臂，並知道如何判斷生活中使用槓桿的工具施力與抗力大小的關係。 2. 知道輪軸與滑輪也是利用槓桿原理的工具。 3. 發現齒輪、鏈條等組合能傳送動力，並觀察齒輪、鏈條在生活中傳送動力的應用。 4. 認識運動中的物體具有動能，速度越快，動能越大。 5. 知道不同形式的能量可以互相轉換，且能量的總量不變。 6. 了解可以使能源永續發展的行動。 7. 了解生態系中，能量會經由食物鏈在不同的物種間流動傳遞。 8. 知道生物彼此間有不同的交互作用，包括食物鏈、競爭、共生和寄生等關係。 9. 察覺不同生態系中的生物，具有適應不同生態環境的構造及功能。 10. 認識臺灣的生態環境，以及臺灣的特有種和保育類生物，並了解外來入侵種對人類經濟及自然生態所造成的危害。 11. 知道氣候變遷及環境破壞對生態的影響，進而能以正確的態度，落實綠色行動。

5、教學規劃：

週次	單元主題	學習重點		單元目標	教學活動概要	評量方式	融入議題
		學習表現	學習內容				
第一週	第一單元 簡單機械	tm-III-1 po-III-1 tr-III-1 pe-III-1 pe-III-2 pa-III-1 pa-III-2 ai-III-1 ai-III-3 ah-III-1 ah-III-2	INb-III-4 INc-III-3	1. 透過生活中的工具，認識槓桿工具的施力點、抗力點、支點，施力臂及抗力臂。	1. 教師以簡易翹翹板為例，說明槓桿工具的施力點、抗力點、支點，施力臂及抗力臂。 2. 教師拿出其他工具的圖片，引導學生指出槓桿裝置中的支點、抗力點、施力點、抗力臂和施力臂的位置。	口頭評量 習作評量	<p>【性 E3】 察覺性別角色的刻板印象，了解家庭、學校與職業的分工，不應受性別的限制。</p> <p>【人 E5】 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。</p> <p>【科 E1】 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>【科 E4】 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。</p> <p>【科 E9】 具備與他人團隊合作的能力。</p> <p>【閱 E1】 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。</p> <p>【閱 E4】 中高年級後需發展長篇文本的閱讀理解能力。</p> <p>【閱 E12】 培養喜愛閱讀的態度。</p> <p>【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）。</p>
第二週	第一單元 簡單機械	tm-III-1 po-III-1 tr-III-1 pe-III-1 pe-III-2 pa-III-1 pa-III-2	INb-III-4 INc-III-3	1. 透過實驗與討論，判斷生活中使用槓桿的工具施力與抗力大小的關係。	1. 教師引導學生進行「改變施力臂長度」實驗。總結當抗力臂與抗力固定時，施力臂大於抗力臂	口頭評量 習作評量	<p>【性 E3】 察覺性別角色的刻板印象，了解家庭、學校與職業的分工，不應受性別的限制。</p> <p>【人 E5】</p>

		ai-III-1 ai-III-3 ah-III-1 ah-III-2			<p>時，施力會比抗力小（省力）；當施力臂小於抗力臂時，施力會比抗力大（費力）；施力臂等於抗力臂時，施力與抗力一樣大。</p> <p>2. 教師引導學生進行「改變抗力臂長度」實驗。引導學生總結當抗力與施力臂固定，抗力臂大於施力臂，施力會比抗力大（費力）；抗力臂小於施力臂，施力會比抗力小（省力）；抗力臂等於施力臂時，施力與抗力一樣大。</p>		<p>欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。</p> <p>【科 E1】 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>【科 E4】 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。</p> <p>【科 E9】 具備與他人團隊合作的能力。</p> <p>【閱 E1】 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。</p> <p>【閱 E4】 中高年級後需發展長篇文本的閱讀理解能力。</p> <p>【閱 E12】 培養喜愛閱讀的態度。</p> <p>【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）。</p>
第三週	第一單元 簡單機械	tm-III-1 po-III-1 tr-III-1 pe-III-1 pe-III-2 pa-III-1 pa-III-2 ai-III-1 ai-III-3 ah-III-1 ah-III-2	INb-III-4 INc-III-3	<p>1. 透過實驗與討論，知道輪軸與滑輪也是利用槓桿原理的工具。</p>	<p>1. 教師藉由生活情境引導學生觀察生活中的輪軸裝置。</p> <p>2. 教師引導學生進行「輪軸實驗」實驗。</p>	<p>口頭評量 習作評量</p>	<p>【性 E3】 察覺性別角色的刻板印象，了解家庭、學校與職業的分工，不應受性別的限制。</p> <p>【人 E5】 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。</p> <p>【科 E1】 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>【科 E4】 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。</p> <p>【科 E9】</p>

							<p>具備與他人團隊合作的能力。</p> <p>【閱 E1】 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。</p> <p>【閱 E4】 中高年級後需發展長篇文本的閱讀理解能力。</p> <p>【閱 E12】 培養喜愛閱讀的態度。</p> <p>【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）。</p>
第四週	第一單元 簡單機械	<p>tm-III-1</p> <p>po-III-1</p> <p>tr-III-1</p> <p>pe-III-1</p> <p>pe-III-2</p> <p>pa-III-1</p> <p>pa-III-2</p> <p>ai-III-1</p> <p>ai-III-3</p> <p>ah-III-1</p> <p>ah-III-2</p>	<p>INb-III-4</p> <p>INc-III-3</p>	<p>1. 透過實驗與討論，知道輪軸與滑輪也是利用槓桿原理的工具。</p>	<p>1. 教師以旗杆上的定滑輪與搬重物的動滑輪為例，介紹滑輪的基本構造。</p> <p>2. 教師引導學生進行「滑輪實驗—定滑輪」實驗。歸納使用定滑輪裝置拉起物體，不省力也不費力，但是可以改變施力的方向。</p>	<p>口頭評量</p> <p>習作評量</p>	<p>【性 E3】 察覺性別角色的刻板印象，了解家庭、學校與職業的分工，不應受性別的限制。</p> <p>【人 E5】 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。</p> <p>【科 E1】 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>【科 E4】 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。</p> <p>【科 E9】 具備與他人團隊合作的能力。</p> <p>【閱 E1】 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。</p> <p>【閱 E4】 中高年級後需發展長篇文本的閱讀理解能力。</p> <p>【閱 E12】</p>

							<p>培養喜愛閱讀的態度。</p> <p>【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）。</p>
第五週	第一單元 簡單機械	<p>tm-III-1</p> <p>po-III-1</p> <p>tr-III-1</p> <p>pe-III-1</p> <p>pe-III-2</p> <p>pa-III-1</p> <p>pa-III-2</p> <p>ai-III-1</p> <p>ai-III-3</p> <p>ah-III-1</p> <p>ah-III-2</p>	<p>INb-III-4</p> <p>INc-III-3</p>	<p>1. 透過實驗與討論，知道輪軸與滑輪也是利用槓桿原理的工具。</p>	<p>1. 教師引導學生進行「滑輪實驗—動滑輪」實驗。得知使用動滑輪裝置拉動物體，可以省力，但是無法改變施力的方向。</p> <p>2. 教師說明滑輪與槓桿原理的關係。</p>	<p>口頭評量</p> <p>習作評量</p>	<p>【性 E3】 察覺性別角色的刻板印象，了解家庭、學校與職業的分工，不應受性別的限制。</p> <p>【人 E5】 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。</p> <p>【科 E1】 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>【科 E4】 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。</p> <p>【科 E9】 具備與他人團隊合作的能力。</p> <p>【閱 E1】 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。</p> <p>【閱 E4】 中高年級後需發展長篇文本的閱讀理解能力。</p> <p>【閱 E12】 培養喜愛閱讀的態度。</p> <p>【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）。</p>
第六週	第一單元	<p>tm-III-1</p> <p>po-III-1</p> <p>tr-III-1</p>	<p>INb-III-4</p> <p>INc-III-3</p>	<p>1. 透過實驗與討論，發現齒輪、鏈條</p>	<p>1. 教師說明齒輪也是一種常見的傳送動力工</p>	<p>口頭評量</p> <p>習作評量</p>	<p>【性 E3】 察覺性別角色的刻板印象，了解家庭、學</p>

週	簡單機械	pe-III-1 pe-III-2 pa-III-1 pa-III-2 ai-III-1 ai-III-3 ah-III-1 ah-III-2		等組合能傳送動力。 2. 觀察齒輪、鏈條在生活中傳送動力的應用。	具。 2. 引導學生進行「齒輪組轉動的情形」實驗。 3. 教師引導學生理解腳踏車的鏈條構造，與腳踏車傳送動力的方式。		校與職業的分工，不應受性別的限制。 【人 E5】欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。 【科 E1】了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 【科 E4】體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。 【科 E9】具備與他人團隊合作的能力。 【閱 E1】認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。 【閱 E4】中高年級後需發展長篇文本的閱讀理解能力。 【閱 E12】培養喜愛閱讀的態度。 【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）。
第七週	第二單元 能量與生活	tr-III-1 tc-III-1 po-III-2 pe-III-1 pe-III-2 pa-III-2 pc-III-1 pc-III-2 ah-III-1	INa-III-5 INa-III-6 INa-III-7 INc-III-4 INf-III-2 INg-III-5	1. 認識運動中的物體具有動能，可以產生作用。 2. 知道物體運動速度越快，動能越大。	1. 教師說明學過物體受力時會改變運動狀態，運動中的物體具有動能。 2. 教師引導學生進行「速度快慢和動能大小的關係」實驗。歸納出速度越快，產生的動能越大。	口頭評量 習作評量	【環 E4】覺知經濟發展與工業發展對環境的衝擊。 【環 E14】覺知人類生存與發展需要利用能源及資源，學習在生活中直接利用自然能源或自然形式的物質。 【環 E15】覺知能資源過度利用會導致環境汙染與資源耗竭的問題。 【環 E17】養成日常生活節約用水、用電、物質的行

						<p>為，減少資源的消耗。</p> <p>【科 E1】 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>【科 E4】 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。</p> <p>【科 E9】 具備與他人團隊合作的能力。</p> <p>【能 E1】 認識並了解能源與日常生活的關聯。</p> <p>【能 E2】 了解節約能源的重要。</p> <p>【能 E3】 認識能源的種類與形式。</p> <p>【能 E4】 了解能源的日常應用。</p> <p>【能 E5】 認識能源於生活中的使用與安全。</p> <p>【能 E6】 認識我國能源供需現況及發展情形。</p> <p>【能 E7】 蒐集相關資料、與他人討論、分析、分享能源議題。</p> <p>【能 E8】 於家庭、校園生活實踐節能減碳的行動。</p> <p>【資 E2】 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>【資 E11】 建立康健的數位使用習慣與態度。</p> <p>【閱 E1】 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。</p> <p>【閱 E4】 中高年級後需發展長</p>
--	--	--	--	--	--	---

							<p>篇文本的閱讀理解能力。</p> <p>【閱 E12】 培養喜愛閱讀的態度。</p> <p>【戶 E4】 覺知自身的生活方式會對自然環境產生影響與衝擊。</p> <p>【國 E4】 認識全球化與相關重要議題。</p> <p>【國 E9】 認識世界基本人權與道德責任。</p>
第八週	第二單元 能量與生活	tr-III-1 tc-III-1 po-III-2 pe-III-1 pe-III-2 pa-III-2 pc-III-1 pc-III-2 ah-III-1	INa-III-5 INa-III-6 INa-III-7 INc-III-4 INf-III-2 INg-III-5	<p>1. 透過實際操作，認識生活中其他形式的能量轉換情形。</p> <p>2. 了解能量在轉換的過程中，不論轉換成任何形式，能量的總量不會改變。</p> <p>3. 了解生物與大自然間的能量轉換情形。</p>	<p>1. 教師說明能量具有從一種形式轉換成另一種形式的特性。</p> <p>2. 教師引導學生進行「迷你風力發電機」實驗。</p> <p>3. 教師說明不同形式的能量會互相轉換，能量在轉換的過程中，不論轉換成任何形式，能量的總量不會增加，也不會減少。</p> <p>4. 教師說明動物藉由攝取食物獲得能量，除了人之外，其他生物也可以將大自然的能量進行轉換及傳遞。</p>	口頭評量 習作評量	<p>【環 E4】 覺知經濟發展與工業發展對環境的衝擊。</p> <p>【環 E14】 覺知人類生存與發展需要利用能源及資源，學習在生活中直接利用自然能源或自然形式的物質。</p> <p>【環 E15】 覺知能資源過度利用會導致環境汙染與資源耗竭的問題。</p> <p>【環 E17】 養成日常生活節約用水、用電、物質的行為，減少資源的消耗。</p> <p>【科 E1】 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>【科 E4】 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。</p> <p>【科 E9】 具備與他人團隊合作的能力。</p> <p>【能 E1】 認識並了解能源與日常生活的關聯。</p> <p>【能 E2】 了解節約能源的重要。</p>

						<p>【能 E3】 認識能源的種類與形式。</p> <p>【能 E4】 了解能源的日常應用。</p> <p>【能 E5】 認識能源於生活中的使用與安全。</p> <p>【能 E6】 認識我國能源供需現況及發展情形。</p> <p>【能 E7】 蒐集相關資料、與他人討論、分析、分享能源議題。</p> <p>【能 E8】 於家庭、校園生活實踐節能減碳的行動。</p> <p>【資 E2】 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>【資 E11】 建立康健的數位使用習慣與態度。</p> <p>【閱 E1】 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。</p> <p>【閱 E4】 中高年級後需發展長篇文本的閱讀理解能力。</p> <p>【閱 E12】 培養喜愛閱讀的態度。</p> <p>【戶 E4】 覺知自身的生活方式會對自然環境產生影響與衝擊。</p> <p>【國 E4】 認識全球化與相關重要議題。</p> <p>【國 E9】 認識世界基本人權與道德責任。</p>	
第九	第二單元	tr-III-1 tc-III-1 po-III-2	INa-III-5 INa-III-6 INa-III-7	1. 能源可分為再生能源與非再生能	1. 教師說明能源可依照再生與非再生能源進	口頭評量 習作評量	【環 E4】 覺知經濟發展與工業發展對環境的衝擊。

週	能量與生活	pe-III-1 pe-III-2 pa-III-2 pc-III-1 pc-III-2 ah-III-1	INc-III-4 INf-III-2 INg-III-5	源。 2. 了解臺灣主要的發電方式及其對環境的影響。	行分類。 * 融入能源教育 (3 節) 2. 教師說明臺灣主要的發電方式。 3. 教師說明每種發電方式的優、缺點，我們可以從節約能源和提高能源使用效率著手，讓能源永續發展。 * 融入國防教育 (3 節)	<p>【環 E14】 覺知人類生存與發展需要利用能源及資源，學習在生活中直接利用自然能源或自然形式的物質。</p> <p>【環 E15】 覺知能資源過度利用會導致環境汙染與資源耗竭的問題。</p> <p>【環 E17】 養成日常生活節約用水、用電、物質的行為，減少資源的消耗。</p> <p>【科 E1】 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>【科 E4】 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。</p> <p>【科 E9】 具備與他人團隊合作的能力。</p> <p>【能 E1】 認識並了解能源與日常生活的關聯。</p> <p>【能 E2】 了解節約能源的重要。</p> <p>【能 E3】 認識能源的種類與形式。</p> <p>【能 E4】 了解能源的日常應用。</p> <p>【能 E5】 認識能源於生活中的使用與安全。</p> <p>【能 E6】 認識我國能源供需現況及發展情形。</p> <p>【能 E7】 蒐集相關資料、與他人討論、分析、分享能源議題。</p> <p>【能 E8】 於家庭、校園生活實踐節能減碳的行動。</p> <p>【資 E2】</p>
---	-------	--	-------------------------------------	-----------------------------------	---	---

							<p>使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>【資 E11】 建立康健的數位使用習慣與態度。</p> <p>【閱 E1】 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。</p> <p>【閱 E4】 中高年級後需發展長篇文本的閱讀理解能力。</p> <p>【閱 E12】 培養喜愛閱讀的態度。</p> <p>【戶 E4】 覺知自身的生活方式會對自然環境產生影響與衝擊。</p> <p>【國 E4】 認識全球化與相關重要議題。</p> <p>【國 E9】 認識世界基本人權與道德責任。</p>
第十週	第二單元 能量與生活	tr-III-1 tc-III-1 po-III-2 pe-III-1 pe-III-2 pa-III-2 pc-III-1 pc-III-2 ah-III-1	INa-III-5 INa-III-6 INa-III-7 INc-III-4 INf-III-2 INg-III-5	<p>1. 了解節約能源和提高能源使用效率可以使能源永續發展。</p> <p>2. 了解發展新興能源與綠能之重要性。</p>	<p>1. 教師說明不同的發電方式會對環境造成不同的影響，引導學生思考要如何兼顧生活需求與環境保護。</p> <p>2. 教師引導學生認識綠色能源是指低汙染的能量生產來源，使用綠色能源是一種趨勢。</p> <p>* 融入科技教育 (3 節)</p>	口頭評量 習作評量	<p>【環 E4】 覺知經濟發展與工業發展對環境的衝擊。</p> <p>【環 E14】 覺知人類生存與發展需要利用能源及資源，學習在生活中直接利用自然能源或自然形式的物質。</p> <p>【環 E15】 覺知能資源過度利用會導致環境汙染與資源耗竭的問題。</p> <p>【環 E17】 養成日常生活節約用水、用電、物質的行為，減少資源的消耗。</p> <p>【科 E1】 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>【科 E4】</p>

						<p>體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。</p> <p>【科 E9】 具備與他人團隊合作的能力。</p> <p>【能 E1】 認識並了解能源與日常生活的關聯。</p> <p>【能 E2】 了解節約能源的重要。</p> <p>【能 E3】 認識能源的種類與形式。</p> <p>【能 E4】 了解能源的日常應用。</p> <p>【能 E5】 認識能源於生活中的使用與安全。</p> <p>【能 E6】 認識我國能源供需現況及發展情形。</p> <p>【能 E7】 蒐集相關資料、與他人討論、分析、分享能源議題。</p> <p>【能 E8】 於家庭、校園生活實踐節能減碳的行動。</p> <p>【資 E2】 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>【資 E11】 建立康健的數位使用習慣與態度。</p> <p>【閱 E1】 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。</p> <p>【閱 E4】 中高年級後需發展長篇文本的閱讀理解能力。</p> <p>【閱 E12】 培養喜愛閱讀的態度。</p> <p>【戶 E4】 覺知自身的生活方式</p>
--	--	--	--	--	--	---

							會對自然環境產生影響與衝擊。 【國 E4】 認識全球化與相關重要議題。 【國 E9】 認識世界基本人權與道德責任。
第三 單元 地球 的生 態	第十一 週	tr-III-1 tc-III-1 tm-III-1 ai-III-1 ai-III-3 ah-III-1 an-III-3	INa-III-10 INc-III-8 INc-III-9 INd-III-6 INe-III-1 INe-III-13 INg-III-2 INg-III-3 INf-III-1	1. 認識及記錄食物鏈，並了解生產者和消費者的差異。 2. 引導學生以食物鏈思考生物間能量的傳遞。	1. 教師以課本圖例說明將生物以吃和被吃的關係依序相連，稱為食物鏈。 2. 教師說明自然界中可以自行製造養分的生物稱為生產者，以生產者為食物的生物，稱為一級消費者；以一級消費者為食物的生物稱為二級消費者，以此類推。 3. 教師提說明能量是透過食物鏈在大自然的生物間傳遞。	口頭評量 習作評量	【人 E5】 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。 【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 E4】 覺知經濟發展與工業發展對環境的衝擊。 【環 E5】 覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。 【環 E9】 覺知氣候變遷會對生活、社會及環境造成衝擊。 【海 E11】 認識海洋生物與生態。 【海 E15】 認識家鄉常見的河流與海洋資源，並珍惜自然資源。 【品 EJU1】 尊重生命。 【生 E6】 從日常生活中培養道德感以及美感，練習做出道德判斷以及審美判斷，分辨事實和價值的不同。 【資 E2】

						<p>使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>【資 E11】 建立康健的數位使用習慣與態度。</p> <p>【閱 E1】 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。</p> <p>【閱 E4】 中高年級後需發展長篇文本的閱讀理解能力。</p> <p>【閱 E5】 發展檢索資訊、獲得資訊、整合資訊的數位閱讀能力。</p> <p>【閱 E12】 培養喜愛閱讀的態度。</p> <p>【戶 E2】 豐富自身與環境的互動經驗，培養對生活環境的覺知與敏感，體驗與珍惜環境的好。</p> <p>【戶 E4】 覺知自身的生活方式會對自然環境產生影響與衝擊。</p> <p>【國 E4】 認識全球化與相關重要議題。</p> <p>【國 E9】 認識世界基本人權與道德責任。</p>
第十二週	第三單元 地球的生態	tr-III-1 tc-III-1 tm-III-1 ai-III-1 ai-III-3 ah-III-1 an-III-3	INa-III-10 INc-III-8 INc-III-9 INd-III-6 INe-III-1 INe-III-13 INg-III-2 INg-III-3 INf-III-1	<p>1. 理解族群和群集的定義，並思考生物間的交互作用關係。</p> <p>2. 了解生物間競爭、共生和寄生的關係。</p>	<p>1. 教師說明生活在同一個時間、相同區域的同種生物，所組成的群體稱為族群。相同區域內的多個族群形成群集。</p> <p>2. 教師說明群集中不同的生物間，除了有食物鏈關係外，</p>	<p>口頭評量 習作評量</p> <p>【人 E5】 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。</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>也有競爭關係。</p> <p>3. 教師說明生物之間除了食物鏈和競爭關係外，還有共生的關係。</p> <p>4. 教師說明生物之間還有寄生的關係。</p> <p>5. 教師說明比較不同生態系生物特徵差異，並了解環境對生物構造與特徵的影響。</p>	<p>【環 E4】 覺知經濟發展與工業發展對環境的衝擊。</p> <p>【環 E5】 覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。</p> <p>【環 E9】 覺知氣候變遷會對生活、社會及環境造成衝擊。</p> <p>【海 E11】 認識海洋生物與生態。</p> <p>【海 E15】 認識家鄉常見的河流與海洋資源，並珍惜自然資源。</p> <p>【品 EJU1】 尊重生命。</p> <p>【生 E6】 從日常生活中培養道德感以及美感，練習做出道德判斷以及審美判斷，分辨事實和價值的不同。</p> <p>【資 E2】 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>【資 E11】 建立康健的數位使用習慣與態度。</p> <p>【閱 E1】 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。</p> <p>【閱 E4】 中高年級後需發展長篇文本的閱讀理解能力。</p> <p>【閱 E5】 發展檢索資訊、獲得資訊、整合資訊的數位閱讀能力。</p> <p>【閱 E12】 培養喜愛閱讀的態度。</p> <p>【戶 E2】</p>
--	--	--	--	--	---

							<p>豐富自身與環境的互動經驗，培養對生活環境的覺知與敏感，體驗與珍惜環境的好。</p> <p>【戶 E4】 覺知自身的生活方式會對自然環境產生影響與衝擊。</p> <p>【國 E4】 認識全球化與相關重要議題。</p> <p>【國 E9】 認識世界基本人權與道德責任。</p>
<p>第三 單元 地球 的生 態</p> <p>第十 三 週</p>	<p>tr-III-1 tc-III-1 tm-III-1 ai-III-1 ai-III-3 ah-III-1 an-III-3</p>	<p>INa-III-10 INc-III-8 INc-III-9 INd-III-6 INe-III-1 INe-III-13 INg-III-2 INg-III-3 INf-III-1</p>	<p>1. 比較不同生態系生物特徵差異，並了解環境對生物構造與特徵的影響。</p> <p>2. 了解生物為了適應不同環境，身體構造特徵會有不同差異或規則性變化。</p> <p>3. 察覺臺灣生態的多樣性，知道臺灣的特有種生物及保育類生物。</p>	<p>【活動 2-1】多樣的生態系 1. 教師說明陸域環境（森林、草原、沙漠生態系）和水域環境（海洋、河口、淡水生態系）的環境特徵和生存在其中的生物類型與特色。</p> <p>2. 教師引導學生觀察「狐狸特徵與環境的關係」活動。總結動物為了適應環境，在不同生態系、不同季節會有不同的外形特徵，使生物多樣性更豐富。</p> <p>* 融入資訊教育 (1 節)</p> <p>3. 教師說明臺灣位於熱帶和亞熱帶地區，而且有多種不同的地形，包括高山、平原及海洋等，生態環境很豐富。</p> <p>* 融入戶外教育</p>	<p>口頭評量 習作評量</p>	<p>【人 E5】 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。</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>【環 E4】 覺知經濟發展與工業發展對環境的衝擊。</p> <p>【環 E5】 覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。</p> <p>【環 E9】 覺知氣候變遷會對生活、社會及環境造成衝擊。</p> <p>【海 E11】 認識海洋生物與生態。</p> <p>【海 E15】 認識家鄉常見的河流與海洋資源，並珍惜自然資源。</p> <p>【品 EJU1】 尊重生命。</p> <p>【生 E6】</p>	

					(1 節) * 融入海洋教育 (1 節)		<p>從日常生活中培養道德感以及美感，練習做出道德判斷以及審美判斷，分辨事實和價值的不同。</p> <p>【資 E2】 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>【資 E11】 建立康健的數位使用習慣與態度。</p> <p>【閱 E1】 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。</p> <p>【閱 E4】 中高年級後需發展長篇文本的閱讀理解能力。</p> <p>【閱 E5】 發展檢索資訊、獲得資訊、整合資訊的數位閱讀能力。</p> <p>【閱 E12】 培養喜愛閱讀的態度。</p> <p>【戶 E2】 豐富自身與環境的互動經驗，培養對生活環境的覺知與敏感，體驗與珍惜環境的好。</p> <p>【戶 E4】 覺知自身的生活方式會對自然環境產生影響與衝擊。</p> <p>【國 E4】 認識全球化與相關重要議題。</p> <p>【國 E9】 認識世界基本人權與道德責任。</p>
第十四週	第三單元 地球的生態	tr-III-1 tc-III-1 tm-III-1 ai-III-1 ai-III-3 ah-III-1 an-III-3	INa-III-10 INc-III-8 INc-III-9 INd-III-6 INe-III-1 INe-III-13 INg-III-2	1. 察覺臺灣生態的多樣性，知道臺灣的特有種生物及保育類生物。	1. 教師說明特有種生物是指生物適應當地的環境，而且僅分布、生長在這個特定區內，其他地區	口頭評量 習作評量	<p>【人 E5】 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。</p> <p>【環 E1】 參與戶外學習與自然</p>

態		<p>INg-III-3 INf-III-1</p>	<p>2. 知道臺灣的外來入侵種生物及其造成的影響。</p> <p>3. 引導學生思考氣候變遷對生態造成的影響。</p> <p>4. 思考環境開發和生態保育如何取得平衡。</p> <p>5. 引導學生了解生態保育的重要，並</p>	<p>都沒有這種生物。</p> <p>2. 教師說明臺灣有些生物，因為人類破壞生存的環境，瀕臨滅絕而被列為保育類生物，例如臺灣黑熊、臺灣櫻花鉤吻鮭、黃裳鳳蝶等。</p> <p>3. 教師總結了解臺灣豐富多樣的生態和生物物種，並能愛護與我們一起生活在同一塊土地上的生物，以維持生態的平衡與穩定。</p> <p>4. 教師說明外來種、外來入侵種生物如何威脅原生種生存，使生態失衡，有些會造成經濟損失。</p> <p>5. 教師說明氣候變遷會對地球生態造成地球暖化造成珊瑚白化、氣候變遷導致物種大量消失。</p> <p>6. 教師帶領學生閱讀課本文章「高速鐵路上的奇蹟-水雉復育」。</p> <p>7. 教師說明水雉面臨了什麼樣的生態問題、應採取哪些相應的策略和行動來拯救水雉的生態。</p> <p>8. 教師說明生活中可以參加淨灘活動、參加</p>	<p>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>【環 E4】 覺知經濟發展與工業發展對環境的衝擊。</p> <p>【環 E5】 覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。</p> <p>【環 E9】 覺知氣候變遷會對生活、社會及環境造成衝擊。</p> <p>【海 E11】 認識海洋生物與生態。</p> <p>【海 E15】 認識家鄉常見的河流與海洋資源，並珍惜自然資源。</p> <p>【品 EJU1】 尊重生命。</p> <p>【生 E6】 從日常生活中培養道德感以及美感，練習做出道德判斷以及審美判斷，分辨事實和價值的不同。</p> <p>【資 E2】 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>【資 E11】 建立康健的數位使用習慣與態度。</p> <p>【閱 E1】 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。</p> <p>【閱 E4】 中高年級後需發展長篇文本的閱讀理解能力。</p> <p>【閱 E5】 發展檢索資訊、獲得</p>
---	--	--------------------------------	---	--	---

				<p>實踐保護生態環境的行動。</p>	<p>種樹活動、選擇在地食材等。愛護生態環境，避免問題繼續惡化，或是得到改善。</p> <p>* 融入環境教育 (3 節)</p>		<p>資訊、整合資訊的數位閱讀能力。</p> <p>【閱 E12】 培養喜愛閱讀的態度。</p> <p>【戶 E2】 豐富自身與環境的互動經驗，培養對生活環境的覺知與敏感，體驗與珍惜環境的好。</p> <p>【戶 E4】 覺知自身的生活方式會對自然環境產生影響與衝擊。</p> <p>【國 E4】 認識全球化與相關重要議題。</p> <p>【國 E9】 認識世界基本人權與道德責任。</p>
第十五週	第三單元 地球的生態	tr-III-1 tc-III-1 tm-III-1 ai-III-1 ai-III-3 ah-III-1 an-III-3	INa-III-10 INc-III-8 INc-III-9 INd-III-6 INe-III-1 INe-III-13 INg-III-2 INg-III-3 INf-III-1	1. 引導學生了解生態保育的重要，並實踐保護生態環境的行動。	<p>【科學閱讀】 介紹臺灣於西元 2021 年發現的外來種海蟾蜍，讓學生了解海蟾蜍可能對臺灣生態造成的影響，以及認識臺灣致力於兩生類生物研究與外來種移除的楊懿如教授，知道如何防治海蟾蜍持續擴散。期許學生關懷臺灣生態，並實際投入相關行動。</p>	口頭評量	<p>【閱 E1】 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。</p> <p>【閱 E4】 中高年級後需發展長篇文本的閱讀理解能力。</p> <p>【閱 E5】 發展檢索資訊、獲得資訊、整合資訊的數位閱讀能力。</p> <p>【閱 E12】 培養喜愛閱讀的態度。</p>
第十六週	畢業評量 第三單元 地球的生態	tr-III-1 tc-III-1 tm-III-1 ai-III-1 ai-III-3 ah-III-1 an-III-3	INa-III-10 INc-III-8 INc-III-9 INd-III-6 INe-III-1 INe-III-13 INg-III-2 INg-III-3 INf-III-1	1. 引導學生了解生態保育的重要，並實踐保護生態環境的行動。	<p>【科學閱讀】 介紹臺灣於西元 2021 年發現的外來種海蟾蜍，讓學生了解海蟾蜍可能對臺灣生態造成的影響，以及認識臺灣致力於兩生類生物研究與外來種移除的楊懿</p>	口頭評量	<p>【閱 E1】 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。</p> <p>【閱 E4】 中高年級後需發展長篇文本的閱讀理解能力。</p> <p>【閱 E5】 發展檢索資訊、獲得資訊、整合資訊的數</p>

					如教授，知道如何防治海蟾蜍持續擴散。期許學生關懷臺灣生態，並實際投入相關行動。		位閱讀能力。 【閱 E12】 培養喜愛閱讀的態度。
第十七週	第三單元 地球的生態	tr-III-1 tc-III-1 tm-III-1 ai-III-1 ai-III-3 ah-III-1 an-III-3	INa-III-10 INc-III-8 INc-III-9 INd-III-6 INe-III-1 INe-III-13 INg-III-2 INg-III-3 INf-III-1	1. 引導學生了解生態保育的重要，並實踐保護生態環境的行動。	【科學閱讀】 介紹臺灣於西元 2021 年發現的外來種海蟾蜍，讓學生了解海蟾蜍可能對臺灣生態造成的影響，以及認識臺灣致力於兩生類生物研究與外來種移除的楊懿如教授，知道如何防治海蟾蜍持續擴散。期許學生關懷臺灣生態，並實際投入相關行動。	口頭評量	【閱 E1】 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。 【閱 E4】 中高年級後需發展長篇文本的閱讀理解能力。 【閱 E5】 發展檢索資訊、獲得資訊、整合資訊的數位閱讀能力。 【閱 E12】 培養喜愛閱讀的態度。
第十八週	第三單元 地球的生態	tr-III-1 tc-III-1 tm-III-1 ai-III-1 ai-III-3 ah-III-1 an-III-3	INa-III-10 INc-III-8 INc-III-9 INd-III-6 INe-III-1 INe-III-13 INg-III-2 INg-III-3 INf-III-1	1. 引導學生了解生態保育的重要，並實踐保護生態環境的行動。	【科學閱讀】 介紹臺灣於西元 2021 年發現的外來種海蟾蜍，讓學生了解海蟾蜍可能對臺灣生態造成的影響，以及認識臺灣致力於兩生類生物研究與外來種移除的楊懿如教授，知道如何防治海蟾蜍持續擴散。期許學生關懷臺灣生態，並實際投入相關行動。	口頭評量	【閱 E1】 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。 【閱 E4】 中高年級後需發展長篇文本的閱讀理解能力。 【閱 E5】 發展檢索資訊、獲得資訊、整合資訊的數位閱讀能力。 【閱 E12】 培養喜愛閱讀的態度。