

臺北市信義區吳興國民小學 110 學年度第 1 學期 課程計畫(九年一貫)					
領域/科目	自然	年級	六	設計者	劉曉舫 林靜雯
每週授課節數	4	學期授課節數	合計【 84 】節		
課程願景融入情形(多選)	<input checked="" type="checkbox"/> 1. 團結合作 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 主動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 3. 友善溝通				
<input type="checkbox"/> 能力指標 (學習領域) <input type="checkbox"/> 課程目標 (彈性學習)	<p>1-3-1-1 能依規劃的實驗步驟來執行操作。</p> <p>1-3-1-2 察覺一個問題或事件，常可由不同的角度來觀察而看出不同的特徵。</p> <p>1-3-1-3 辨別本量與改變量之不同(例如溫度與溫度的變化)。</p> <p>1-3-2-1 實驗前，估量「變量」可能的大小及變化範圍。</p> <p>1-3-2-2 由改變量與本量之比例，評估變化程度。</p> <p>1-3-3-1 實驗時，確認相關的變因，做操控運作。</p> <p>1-3-3-2 由主變數與應變數，找出相關關係。</p> <p>1-3-3-3 由系列的相關活動，綜合說出活動的主要特徵。</p> <p>1-3-4-1 能由一些不同來源的資料，整理出一個整體性的看法。</p> <p>1-3-4-2 辨識出資料的特徵及通則性並做詮釋。</p> <p>1-3-4-3 由資料顯示的相關，推測其背後可能的因果關係。</p> <p>1-3-4-4 由實驗的結果，獲得研判的論點。</p> <p>1-3-5-1 將資料用合適的圖表來表達。</p> <p>1-3-5-2 用適當的方式表述資料(例如數線、表格、曲線圖)。</p> <p>1-3-5-3 清楚的傳述科學探究的過程和結果。</p> <p>1-3-5-4 願意與同儕相互溝通，共享活動的樂趣。</p> <p>1-3-5-5 傾聽別人的報告，並做適當的回應。</p> <p>2-3-1-1 提出問題、研商處理問題的策略、學習操控變因、觀察事象的變化並推測可能的因果關係。學習資料整理、設計表格、圖表來表示資料。學習由變量與應變量之間相應的情形，提出假設或做出合理的解釋。</p> <p>2-3-4-2 認識天氣圖上的高、低氣壓線、鋒面。觀察(資料搜集)一個颱風的興衰。</p> <p>2-3-4-3 知道溫度高低不同，使水的存在形態改變，是形成霜、露、雲、雨、雪的原因。</p> <p>2-3-4-4 知道生活環境中的大氣、大地與水，及它們彼此間的交互作用。</p> <p>2-3-5-1 知道熱由高溫往低溫傳播，傳播的方式有傳導、對流、輻射。傳播時會因材料、空間形狀而不同。此一知識可應用於保溫或散熱上。</p> <p>2-3-5-5 知道電流可產生磁場，製作電磁鐵，了解地磁、指北針。發現有些「力」可不接觸仍能作用，如重力、磁力。</p> <p>2-3-6-1 認識日常用品的製造材料(如木材、金屬、塑膠)。</p> <p>2-3-6-2 認識房屋的結構與材料。</p> <p>2-3-6-3 認識資訊科技設備。</p> <p>3-3-0-1 能由科學性的探究活動中，瞭解科學知識是經過考驗的。</p> <p>3-3-0-2 知道有些事件(如飛碟)因採證困難，無法做科學性實驗。</p> <p>3-3-0-3 發現運用科學知識來作推論，可推測一些事並獲得證實。</p> <p>3-3-0-5 察覺有時實驗情況雖然相同，也可能因存在著未能控制的因素之影響，使得產生的結果有差異。</p>				

<p>4-3-1-1 認識科技的分類。 4-3-1-2 了解機具、材料、能源。 4-3-2-2 認識工業時代的科技。 4-3-2-3 認識資訊時代的科技。 4-3-2-4 認識國內、外的科技發明與創新。 5-3-1-1 能依據自己所理解的知識，做最佳抉擇。 5-3-1-2 知道經由細心、切實的探討，獲得的資料才可信。 5-3-1-3 相信現象的變化有其原因，要獲得什麼結果，須營造什麼變因。 6-3-1-1 對他人的資訊或報告提出合理的求證和質疑。 6-3-2-1 察覺不同的辦法，常也能做出相同的結果。 6-3-2-2 相信自己常能想出好主意來完成一件事。 6-3-2-3 面對問題時，能做多方思考，提出解決方法。 6-3-3-1 能規劃、組織探討活動。 6-3-3-2 體會在執行的環節中，有許多關鍵性的因素需要考量。 7-3-0-1 察覺運用實驗或科學的知識，可推測可能發生的事。 7-3-0-2 把學習到的科學知識和技能應用於生活中。 7-3-0-3 能規劃、組織探討活動。 7-3-0-4 察覺許多巧妙的工具常是簡單科學原理的應用。 8-3-0-1 能運用聯想、腦力激盪、概念圖等程序發展創意及表現自己對產品改變的想法。 8-3-0-2 利用多種思考的方法，思索變理事物的機能和形式。 8-3-0-3 認識並設計基本的造型。 8-3-0-4 瞭解製作原型的流程。</p>						
<p>議題融入 (多選)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>1. 性別平等教育 <input checked="" type="checkbox"/>2. 人權教育 <input checked="" type="checkbox"/>3. 環境教育 <input checked="" type="checkbox"/>4. 海洋教育</p> <p><input type="checkbox"/>A. 品德教育 <input type="checkbox"/>B. 生命教育 <input type="checkbox"/>C. 法治教育 <input type="checkbox"/>D. 科技教育 <input checked="" type="checkbox"/>E. 資訊教育(含資訊倫理與安全健康上網) <input checked="" type="checkbox"/>F. 能源教育 <input type="checkbox"/>G. 國防教育 <input checked="" type="checkbox"/>H. 防災教育 <input type="checkbox"/>I. 家庭教育 <input type="checkbox"/>J. 生涯規畫教育 <input type="checkbox"/>K. 多元文化教育 <input type="checkbox"/>L. 閱讀素養(含圖資利用教育) <input checked="" type="checkbox"/>M. 戶外教育 <input type="checkbox"/>N. 國際教育 <input type="checkbox"/>O. 原住民教育 <input type="checkbox"/>P. 家政教育 <input type="checkbox"/>Q. 安全教育(交通安全)</p>						
<p>◎學習目標：(與學生評量要點相對應)</p> <ol style="list-style-type: none"> 知道不同型態的水形成的原因；認識衛星雲圖及地面天氣圖，並了解其符號及所代表的意義。 知道物質三態、熱脹冷縮的變化，以及熱有傳導、對流、輻射等傳播方式。 了解侵蝕、搬運、堆積及地震怎樣使地形景觀改變。知道岩石與礦物常見的用途與性質。 學會製作電磁鐵，並知道如何增加電磁鐵的磁力。 						
<p>◎教學進度安排</p>						
週次	主題	單元名稱	單元目標	節數	使用教材(含輔助學習教材)	議題融入重點
1	一、	1. 大氣中的水	1. 複習三年級水的形態變化。 2. 介紹雲和霧的成因，知道它們都	3	100ml 量筒、線香、塑膠	【人權教育】 人 E4 表達自己對一個美

	天氣的變化		是水蒸氣遇冷變成液態的水，但形成的高度、位置不同。		袋、冰塊、熱水。	好世界的想法，並聆聽他人的想法。 【環境教育】 環 E1 參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡、與完整性。 環 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。 【海洋教育】 海 E10 認識水與海洋的特性及其與生活的應用。 【資訊教育】 資 E9 利用資訊科技分享學習源與心得。 【戶外教育】 戶 E1 善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境（自然或人為）。 戶 E4 覺知自身的生活方式會對自然環境產生影響與衝擊。
2		1. 大氣中的水	1. 介紹雨、露、霜、雪的成因，知道它們都是水蒸氣遇冷而變成的。 2. 實作露和霜的實驗，並發現露和霜的形成溫度不同。 3. 由實作說明水凝固成冰的過程。 4. 介紹大自然中水的循環過程。		1. 冰、鋼杯、食鹽、溫度計。 2. 水晶杯、冰、食鹽、溫度計、塑膠滴管。	【環境教育】 環 E1 參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡、與完整性。 環 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。 【海洋教育】 海 E10 認識水與海洋的特性及其與生活的應用。 【資訊教育】 資 E9 利用資訊科技分享

					學習源與心得。 【戶外教育】 戶 E1 善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境（自然或人為）。 戶 E4 覺知自身的生活方式會對自然環境產生影響與衝擊。
3		2. 天氣圖與天氣變化	1. 認識衛星雲圖是由氣象衛星朝著地球拍攝大氣雲層分布和雲量的照片。 2. 認識天氣圖上的氣象符號：高氣壓、低氣壓、等壓線、鋒面等。	3 電子書	【人權教育】 人 E4 表達自己對一個美好世界的想法，並聆聽他人的想法。 【環境教育】 環 E1 參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡、與完整性。 環 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。 【海洋教育】 海 E10 認識水與海洋的特性及其與生活的應用。 【資訊教育】 資 E9 利用資訊科技分享學習源與心得。 【戶外教育】 戶 E1 善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境（自然或人為）。 戶 E4 覺知自身的生活方式會對自然環境產生影響與衝擊。
4		2. 天氣圖與天氣變化	1. 觀察當天的「地面天氣圖」和「衛星雲圖」，解釋天氣變化的成因。 2. 藉由天氣圖了解鋒面帶來的天氣影響。	3 電子書	【人權教育】 人 E4 表達自己對一個美好世界的想法，並聆聽他人的想法。 【環境教育】

					<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 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>【海洋教育】</p> <p>海 E10 認識水與海洋的特性及其與生活的應用。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>資 E9 利用資訊科技分享學習源與心得。</p> <p>【戶外教育】</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 E4 覺知自身的生活方式會對自然環境產生影響與衝擊。</p>
5		3. 認識颱風	<ol style="list-style-type: none"> 1. 發現颱風來襲時，會帶來強風豪雨，對我們的生活會帶來很多影響。 2. 討論颱風會造成的災害，例如：水災、土石流等。 3. 針對颱風災害，學習防颱的準備工作。 4. 學習得知颱風消息的方法。 5. 認識颱風的氣象符號及颱風眼。 6. 由一個颱風的形成到消失，介紹颱風的成因以及移動路徑。 7. 藉由蒐集颱風資料了解氣象局會發布哪些颱風訊息。 8. 發現每次侵襲臺灣的颱風路徑不一定都相同。 	3 電子書	<p>【人權教育】</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> <p>【環境教育】</p> <p>環 E1 參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡、與完整性。</p> <p>環 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>【海洋教育】</p> <p>海 E10 認識水與海洋的特性及其與生活的應用。</p> <p>【資訊教育】</p>

						<p>資 E9 利用資訊科技分享學習源與心得。</p> <p>【戶外教育】</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 E4 覺知自身的生活方式會對自然環境產生影響與衝擊。</p>
6	二、熱和我們的生活	1. 物質受熱的變化	1. 由生活經驗的探討，分析物體受熱前後形態的變化情形。	3	巧克力、雞蛋、鋁箔盤。	<p>【性別平等教育】</p> <p>性 E2 覺知身體意象對身心的影響。</p> <p>性 E6 了解圖像、語言與文字的性別意涵，使用性別平等的語言與文字進行溝通。</p> <p>【人權教育】</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> <p>【環境教育】</p> <p>環 E1 參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡、與完整性。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>資 E9 利用資訊科技分享學習源與心得</p>
7		1. 物質受熱的變化	<p>1. 仿溫度計受熱體積的變化，設計實驗驗證液體有熱脹冷縮的現象。</p> <p>2. 察套有氣球的錐形瓶放入冷水和熱水後氣球的變化探討氣體會有熱脹冷縮的現象。</p> <p>3. 藉由銅球和金屬環的實驗，探討固體也會有熱脹冷縮的現象。</p> <p>4. 探討生活中物體熱脹冷縮的應用實例。</p>	3	<p>1. 溫度計、錐形瓶、橡皮塞、玻璃管、公升盒。</p> <p>2. 氣球、公升盒。</p> <p>3. 銅球、金屬環、酒精燈、冷水。</p>	<p>【性別平等教育】</p> <p>性 E2 覺知身體意象對身心的影響。</p> <p>性 E6 了解圖像、語言與文字的性別意涵，使用性別平等的語言與文字進行溝通。</p> <p>【人權教育】</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> <p>【環境教育】</p>

					<p>環 E1 參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡、與完整性。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>資 E9 利用資訊科技分享學習源與心得</p>
8		2. 熱的傳播方式	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在圓形的鋁箔盤上滴蠟油形成同心圓，用火加熱並觀察蠟熔化的情形和順序。 2. 由生活經驗推論，不同材料對熱傳導的速度不同，並以不同材料的杯子實驗驗證。 3. 觀察並指出熱的傳播是由高溫傳向低溫。 4. 燒杯中的水加入適當物質並用酒精燈加熱，觀察水中熱的對流。 5. 利用對流瓶的實驗，觀察並討論空氣的對流，熱空氣上升、冷空氣下降。 6. 研討對流現象的生活實例。 	3	<ol style="list-style-type: none"> 1. 圓形鋁箔盤、罐頭蓋、蠟燭、三腳架、水族箱、塑膠杯、鐵杯、溫度計。 2. 酒精燈、三腳架、燒杯、胡椒粒、芝麻、線香、廣口瓶、塑膠隔板。 <p>【性別平等教育】</p> <p>性 E2 覺知身體意象對身心的影響。</p> <p>性 E6 了解圖像、語言與文字的性別意涵，使用性別平等的語言與文字進行溝通。</p> <p>【人權教育】</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> <p>【環境教育】</p> <p>環 E1 參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡、與完整性。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>資 E9 利用資訊科技分享學習源與心得</p>
9		2. 熱的傳播方式	<ol style="list-style-type: none"> 1. 觀察太陽的熱是如何傳到地球上，進而認識輻射熱。 2. 討論各種材料的保溫效果會不同。 	3	<p>電子書</p> <p>【性別平等教育】</p> <p>性 E2 覺知身體意象對身心的影響。</p> <p>性 E6 了解圖像、語言與文字的性別意涵，使用性別平等的語言與文字進行溝通。</p> <p>【人權教育】</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> <p>【環境教育】</p> <p>環 E1 參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境</p>

						的美、平衡、與完整性。 【資訊教育】 資 E9 利用資訊科技分享學習源與心得
10		3. 炎熱地區的房屋建築	1. 玻璃窗可以透光，因此照進屋內的光也帶入了陽光的輻射熱。 2. 在玻璃窗外加裝遮陽百葉窗，比裝在室內的百葉窗更可以防止陽光進入屋內。 3. 討論不同的房屋建築設計和熱的相互關係進而發現這些設計可以達到節能減碳。	3	電子書	【性別平等教育】 性 E2 覺知身體意象對身心的影響。 性 E6 了解圖像、語言與文字的性別意涵，使用性別平等的語言與文字進行溝通。 【人權教育】 人 E4 表達自己對一個美好世界的想法，並聆聽他人的想法。 【環境教育】 環 E1 參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡、與完整性。 【資訊教育】 資 E9 利用資訊科技分享學習源與心得
11	三、變動的大地	1. 岩石與礦物	1. 藉由觀察圖片或書籍，發現地層是由不同的岩石組成。 2. 透過觀察岩石，發現岩石是由多種礦物所組成。 3. 介紹岩石可依成因分成三大類及認識常見的岩石種類。	3	1. 各種岩石。 2. 石灰岩、花崗岩、檸檬酸、滴管。	【人權教育】 人 E4 表達自己對一個美好世界的想法，並聆聽他人的想法。 【環境教育】 環 E1 參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡、與完整性。 環 E4 覺知經濟發展與工業發展對環境的衝擊。 【資訊教育】 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 資 E9 利用資訊科技分享學習源與心得。

						<p>【戶外教育】 戶 E1 善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境（自然或人為）。 戶 E4 覺知自身的生活方式會對自然環境產生影響與衝擊。</p>
12	1. 岩石與礦物	<p>1. 介紹生活中常見的礦物種類。 2. 透過觀察及實驗，知道不同礦物有不同的特性，例如：顏色、硬度、條痕等。 3. 介紹岩石和礦物在日常生活中的應用。</p>	3	各種礦物。	<p>【人權教育】 人 E4 表達自己對一個美好世界的想法，並聆聽他人的想法。 【環境教育】 環 E1 參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡、與完整性。 環 E4 覺知經濟發展與工業發展對環境的衝擊。 【資訊教育】 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 資 E9 利用資訊科技分享學習源與心得。 【戶外教育】 戶 E1 善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境（自然或人為）。 戶 E4 覺知自身的生活方式會對自然環境產生影響與衝擊。</p>	
13	2. 地表的變化	<p>1. 藉由提醒「物體會有熱脹冷縮」、「氣候有冷熱變化」等舊經驗，知道岩石受到風吹、日晒、雨淋等氣候作用，或生物作用，會從堅硬的岩石風化成鬆軟岩塊。 2. 觀察土壤，發現土壤是由顆粒大小不同的石塊、泥土所組成。 3. 觀察土壤，發現土壤是受風化侵蝕後的沉積物混合動植物遺留的有機質。動物、植物的生存都需要土</p>	3	<p>1. 放大鏡、不同網目的紗網。 2. 鏟子、水桶、澆水器。</p>	<p>【人權教育】 人 E4 表達自己對一個美好世界的想法，並聆聽他人的想法。 【環境教育】 環 E1 參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡、與完整性。 環 E4 覺知經濟發展與工</p>	

		<p>壤。</p> <p>4. 複習「天氣的變化」單元中所提颱風災害造成的水災對地表造成的變化，探討流水對地表的侵蝕與沉積的情形。</p> <p>5. 藉由操作或觀察流水的實驗、流水對地表的侵蝕、搬運、堆積等作用。</p>			<p>業發展對環境的衝擊。</p> <p>【資訊教育】 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 資 E9 利用資訊科技分享學習源與心得。</p> <p>【戶外教育】 戶 E1 善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境（自然或人為）。 戶 E4 覺知自身的生活方式會對自然環境產生影響與衝擊。</p>
14	2. 地表的變化	<p>1. 透過觀賞同一條河流的上游、中游和下游地形景觀的照片，引導學生觀察河流各段景觀不同，並與流水實驗的各種現象做比較。</p> <p>2. 認識流水作用對彎曲河流中的凸岸與凹岸有何不同的影響。</p> <p>3. 了解經由海水的侵蝕、搬運、堆積，也會產生各種不同的地形變化。</p>	3	電子書	<p>【人權教育】 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>【環境教育】 環 E1 參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡、與完整性。 環 E4 覺知經濟發展與工業發展對環境的衝擊。</p> <p>【資訊教育】 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 資 E9 利用資訊科技分享學習源與心得。</p> <p>【戶外教育】 戶 E1 善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境（自然或人為）。 戶 E4 覺知自身的生活方式會對自然環境產生影響與衝擊。</p>
15	3. 地震來了	<p>1. 透過地震災害照片，了解地震造成的災害及影響。</p> <p>2. 學習如何從中央氣象局的地震報告判讀資料，認識地震相關的知</p>	3	事先蒐集一些地震的資訊。	<p>【環境教育】 環 E11 認識臺灣曾經發生的重大災害。 環 E12 養成對災害的警</p>

		<p>識，例如：震源、震央、地震規模、震度等。</p> <p>3. 學習平時的防震準備工作及地震發生時如何應變的逃生方法。</p>		<p>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>環 E13 覺知天然災害的頻率增加且衝擊擴大。</p> <p>【戶外教育】</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 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>【防災教育】</p> <p>防 E3 臺灣曾經發生的重大災害及影響。</p> <p>防 E5 不同災害發生時的適當避難行為。</p> <p>防 E6 藉由媒體災難即時訊息，判斷嚴重性，及通報請求救。</p> <p>防 E7 認識校園的防災地圖。</p> <p>防 E8 參散演練。</p>
16	四、電與磁的奇妙世界	<p>1. 指北針與地磁</p> <p>1. 經由實驗操作，探討影響指北針偏轉的原因。</p> <p>2. 指北針和磁鐵的交互作用現象，了解指北針的指針是具有磁性的小磁針。</p> <p>3. 認識磁鐵也具有指向南北的特性（懸掛磁鐵棒或將磁鐵棒放在珍珠板上再放入水盆）。</p> <p>4. 了解指北針的指針有固定指向的原因，是由於地球磁場和具有磁性的指針交互作用的結果。</p>	3	<p>1. 指北針、磁鐵棒。</p> <p>2. 珍珠板、細線、水盆、長尾夾。</p> <p>3. 課本情境圖。</p> <p>【性別平等教育】</p> <p>性 E2 覺知身體意象對身心的影響。</p> <p>性 E6 了解圖像、語言與文字的性別意涵，使用性別平等的語言與文字進行溝通。</p> <p>【人權教育】</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> <p>【能源教育】</p> <p>能 E4 了解能源的日常應用。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p>

						資 E9 利用資訊科技分享學習源與心得。
17		2. 神奇的電磁鐵	<ol style="list-style-type: none"> 1. 介紹奧斯特觀察到的現象與實驗。 2. 讓學生重做奧斯特的實驗，並討論使指北針指針偏轉的原因。 3. 引導學生觀察電流的方向及電線的位置，對於指北針指針偏轉方向的影響。 4. 讓學生進一步探究通電的線圈是否也具有磁性，是否能使指北針產生偏轉。 5. 討論通電的線圈如何才能吸起迴紋針。 	3	<ol style="list-style-type: none"> 1. 指北針、電池、電池座。 2. 玩具小馬達、3 號電池、吸管、漆包線、砂紙。 	<p>【性別平等教育】</p> <p>性 E2 覺知身體意象對身心的影響。</p> <p>性 E6 了解圖像、語言與文字的性別意涵，使用性別平等的語言與文字進行溝通。</p> <p>【人權教育】</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> <p>【能源教育】</p> <p>能 E4 了解能源的日常應用。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>資 E9 利用資訊科技分享學習源與心得。</p>
18		2. 神奇的電磁鐵	<ol style="list-style-type: none"> 1. 討論將各種不同材質的棒子放入通電的線圈中，哪種材質能吸起迴紋針。 2. 讓學生實作（將小鐵棒放入通電的線圈中），並引導學生觀察：線圈是否像一般的磁鐵也具有 N 極和 S 極。 3. 介紹電磁鐵的概念。 	3	<ol style="list-style-type: none"> 3 號電池、吸管、線圈、迴紋針、小鐵棒、小木棒、小鋁棒、指北針。 	<p>【性別平等教育】</p> <p>性 E2 覺知身體意象對身心的影響。</p> <p>性 E6 了解圖像、語言與文字的性別意涵，使用性別平等的語言與文字進行溝通。</p> <p>【人權教育】</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> <p>【能源教育】</p> <p>能 E4 了解能源的日常應用。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>資 E9 利用資訊科技分享學習源與心得。</p>

19		2. 神奇的電磁鐵	<p>1. 探討串聯不同電池數量對電磁鐵磁力的影響。</p> <p>2. 探討線圈數量不同時，對電磁鐵磁力的影響。</p> <p>3. 了解電磁鐵和一般磁鐵的差異。</p>	3	3 號電池、電磁鐵、迴紋針、一般磁鐵。	<p>【性別平等教育】</p> <p>性 E2 覺知身體意象對身心的影響。</p> <p>性 E6 了解圖像、語言與文字的性別意涵，使用性別平等的語言與文字進行溝通。</p> <p>【人權教育】</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> <p>【能源教育】</p> <p>能 E4 了解能源的日常應用。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>資 E9 利用資訊科技分享學習源與心得。</p>
20		3. 電磁鐵的應用	<p>1. 探討生活中電磁鐵的應用。</p> <p>2. 實作電磁鐵遊戲，可以利用通電的線圈會產生磁場的效應，設計一個電池電動機。</p>	3	3 號電池、磁鐵（兩顆）、漆包線、迴紋針、砂紙、電池座。	<p>【性別平等教育】</p> <p>性 E2 覺知身體意象對身心的影響。</p> <p>性 E6 了解圖像、語言與文字的性別意涵，使用性別平等的語言與文字進行溝通。</p> <p>【人權教育】</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> <p>【能源教育】</p> <p>能 E4 了解能源的日常應用。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>資 E9 利用資訊科技分享學習源與心得。</p>
21		休業式				

<p>學生評量方式</p>	<p>1. 量化：平時考(20)% 期中評量(20)% 期末評量(20)% 2. 質性：(評量方式說明) 質性：習作 20%、學習態度(含考卷訂簽、筆記、小組合作) 20%</p>			
<p>定期評量</p>	<p>開始日期</p>	<p>結束日期</p>	<p>範圍</p>	<p>學生評量方式</p>
<p>11/4(四)11/5(五)期中考</p>	<p>110 年 11 月 4 日</p>	<p>110 年 11 月 4 日</p>	<p>一、天氣的變化 二、熱和我們的生活</p>	<p>紙筆測驗</p>
<p>1/11(二)1/12(三)期末考</p>	<p>111 年 1 月 11 日</p>	<p>111 年 1 月 11 日</p>	<p>三、變動的大地 四、電與磁的奇妙世界</p>	<p>紙筆測驗</p>
<p>【家長配合事項】</p>	<p>1. 請協助孩子備妥學用具，及各單元需自行準備之物品。 2. 習作、考卷發回，請家長務必簽名，以了解孩子的學習情形。 3. 利用假日多陪伴孩子到戶外走走，親近大自然並關懷周遭環境。 4. 鼓勵孩子多方閱讀，累積學科知識的詞彙，以適應中高年級長篇文本的閱讀理解能力。</p>			