

版本	年級	單元名稱	活動	學習活動	實驗名稱	目的
N	五下	星星的世界	認識星座	仰望星空		
				星座的故事		
				利用星座盤看星座	星座盤的操作	<p>1 星座盤透明視窗最外圈的邊緣上有東、西、南、北……方位的標示。這些方位點可連成一個圓環，代表實際觀測時的「地平線」，也表示高度角0 度的位。</p> <p>2 透明視窗最內圈的圓環中心點就是「天頂」，表示高度角90 度的位置，它就位於實際觀測時的頭頂正上方。</p> <p>3 星星在天空中的位置可以利用方位和高度角來表示。</p>
			觀測星空		用指北針測量方位	
					測量星星的高度角	
			星星的移動	星星的位置變化	描出星座的位置	
				尋找北極星定方位		
				四季的星座		
		動物的生活	動物的行為	動物的構造和運動		我們的頸部、軀幹和手腳能做彎曲和伸直的動作，都

					肌肉、骨骼和關節各有什麼特徵？讓我們利用簡單的器材做個模型，了解肌肉、骨骼和關節是怎麼一起合作完成彎曲和伸直的動作。	一條肌肉的兩端分別長在不同的骨骼上。兩塊骨骼間有關節，由關節處做彎曲或伸直的動作。
					模擬手臂彎曲和伸直	
					有些動物有四隻腳，有些動物有翅膀，動物的運動方式和牠的身體構造有什麼關係？	不同種類的動物，有著不同的身體構造，因此產生了不同的運動方式，動物的運動方式與牠的身體構造有關。
				動物的生活方式		
			動物的生殖方式	動物的求偶		不同的動物有不同的求偶方式。動物求偶是為了雌雄
				動物的生殖	生活中常見的動物，哪些是「卵生動物」？ 哪些是「胎生動物」？	
				親子與子代		
			幫動物做分類		以二分法來作為動物分類的依據。	二分法是先找出分類標準，例如：特徵。將「特徵符合」與「特徵不符合」的生物分開。

		水溶液的性質	各種水溶液		水溶液的配製	固體的砂糖、食鹽、檸檬酸、小蘇打粉、石灰粉各 1 平匙，分別加入 20 毫公升的純水中，攪
			水溶液的酸鹼性	檢測水溶液的酸鹼性	石蕊試紙的使用方法	1 用鑷子夾取試紙，可避免手碰觸試紙，影響實驗結果。 2 不可直接拿試紙沾取水溶液，以免影響水溶
					石蕊試紙的顏色變化	使藍色石蕊試紙變紅；紅色石蕊試紙不變色的水溶液是「酸性水溶液」。 使紅色、藍色石蕊試紙都不變色的水溶液是「中性水溶液」。 使紅色石蕊試紙變藍；藍色石蕊試紙不變色的
					紫色高麗菜汁與水溶液的作用	
				酸鹼溶液的交互作用	酸性和鹼性水溶液的混合	
				生活中水溶液的酸鹼性		
			水溶液的導電性		利用電路測試水溶液是不是好的導電物的裝置。要怎麼知道水溶液會不會導電？	

		力與運動	力的測量	生活中的力		接觸力：凡施力者必須接觸到物體才能顯現出力的作用，稱為「接觸力」。 非接觸力：凡是兩物體不須互相接觸，相隔一
				測量力的大小	用彈簧測量力的大小	大小相同、重量固定的砝碼(物品)，數量多寡可以
				力的平衡	模擬拔河	
			摩擦力	摩擦力的大小	接觸面與摩擦力的關係	
					重量與摩擦力的關係	
				生活中的摩擦力		
			物體運動的快慢			
H	五下	璀璨的星空	星星與星座	觀賞星星		
				星座故事		
				星星的亮度和顏色		
			利用星座盤觀測星星	星座盤的使用	使用星座盤尋找星星	
				星星的運行	星星一天中的位置變化	

					星星在不同日期的位置變化	
				四季星空		
			尋找北極星	認識北極星		
				尋找北極星的方法		春、夏季節利用北斗七星尋找北極星 秋、冬季節利用仙后座尋找北極星
		水溶液	溶解在水中的物質		取回水中的食鹽	
			水溶液的酸鹼性	觀察水溶液	利用五官可以觀察到水溶液的顏色、氣味等性質，有些水溶液的包裝上附有成分表，從成分標示中也可以分辨水溶液的酸鹼性。	
				認識石蕊試紙	石蕊試紙的使用方法	使用石蕊試紙時，先用鑷子將它從盒子裡夾出來，以免
				檢測水溶液的酸鹼性	以石蕊試紙檢驗水溶液的酸鹼性	
				自製酸鹼指示劑	自製紫色高麗菜汁酸鹼指示劑	紫色高麗菜汁滴入不同酸鹼性的水溶液時，顏色具有規

				水溶液混合後的酸鹼性	混合不同酸鹼性質的水溶液	
				水溶液的應用		
			水溶液的導電性		檢測水溶液的導電性	
		動物大觀園	動物的運動	肌肉、骨骼和關節		骨骼可以藉著肌肉的伸縮而運動，由於骨骼非常堅硬、不能彎曲，因此人體在做出彎腰、轉身和四肢彎曲等動作時，除了骨骼和肌肉的配
				特殊的運動方式	蝸牛和蚯蚓沒有骨骼，牠們如何運動呢？	
			動物的求生之道	覓食		
				避敵與禦敵		
				本能和學習		
				社會性的行為		
			動物的繁殖和育幼	求偶		
				生殖		

				代代相傳		
				育幼		
		防鏽與食品保存	防鏽	物品生鏽了		
				生鏽的原因	認識實驗設計方法	
					鋼棉生鏽	水分對鋼棉生鏽的影響 空氣對鋼棉生鏽的影響 酸性物質對鋼棉生鏽的影響
					防鏽的方法	
			食品保存	食物長黴了		
				黴菌的生長	土司長黴菌	分組討論並選定一個影響黴菌生長的因素，例如：水分、
				食品保存方法		
K	五下	美麗的星空	星星與星座	星空傳說		
				星星知多少		星星有的亮，有的暗，顏色也不太相同。大部分的星星
			觀測星空	認識星座盤	使用星座盤	
				到戶外觀星	使用星座盤觀測北天星空	戶外觀星時，使用星座盤方便我們確認星星的名稱以及所

					用拳頭數測量星星高度角	我們可以使用拳頭數或高度角觀測器測量星星的高度角。
			星星位置的改變	星星的位置如何改變	利用星座盤觀察北斗七星的位置變化	實際觀測和轉動星座盤發現，北斗七星都是由東向西移動，具有規律的改變，而且北斗七星的形狀是
				四季不同的星空		星星位置的變化具有規律性。不同季節的晚上，在同一時刻、同一地點觀星，所能看到的星星和星座都不相同。
				認識北極星	利用仙后座尋找北極星	
					利用北斗七星尋找北極星	
		燃燒和生鏽	氧氣	燃燒需要空氣	空氣對燭火的影響	蠟燭燃燒需要空氣，當空氣不足時，燭火就會
				製造和檢驗氧氣		氧氣是一種無色、無味的氣體，可以幫助線香燃燒，具有
						線香、蠟燭、紙等可以燃燒的物質，稱為可燃
						只有線香和氧氣，並不能使線香燃燒，還須提高溫度，例如點火讓線香達到某個特定的溫度，才能使線香燃燒，這個溫度稱為燃點。

						有可燃物、有氧氣和達到燃點，是燃燒的三個條件，只
			二氧化碳	製造和檢驗二氧化碳	檢驗蠟燭燃燒後的氣體	蠟燭燃燒會用掉氧氣，並產生一種稱為二氧化碳的氣體，
					製造與檢驗二氧化碳	二氧化碳無色、無味，不能幫助物質燃燒。除了可以利用二氧化碳不助燃的特性製造滅火器
				怎樣滅火		
				火災的預防與處理		
			鐵生鏽	鐵生鏽的原因	「水分」對鐵生鏽的影響	從實驗中發現，潮溼的鋼絲絨球比乾燥的鋼絲絨球較快
					「酸性水溶液」對鐵生鏽速度的影響	從實驗中發現，浸泡過醋的鋼絲絨球，生鏽的速度比浸
					「空氣」對鐵生鏽的影響	從實驗中發現，鐵在接觸空氣的環境中比較容易生鏽，
					檢驗鐵生鏽所需的氣體	根據實驗結果證明，鐵生鏽和線香燃燒，都會用掉空氣
				如何防止鐵生鏽		保持乾燥、減少與空氣接觸，都可以避免鐵製

		動物世界 面面觀	動物如何 求生存	動物的 運動		大自然中的動物，有的會在陸地上行走、奔跑、跳躍或爬行，有的能在天空飛翔，有的則會在水裡游動。不同的動物有不同的外形和構造，運動方式也不一樣。 有腳的動物，有的擅長跳躍，有的擅長行走或奔跑；有翅膀的動物，大多可以在天空飛行；
				動物的 覓食		
				動物如何 適應環境		爬蟲類（例如龜、蛇、蜥蜴）、兩生類（例如蛙、蟾蜍）、魚類和昆蟲等，屬於變溫動物（外溫動物），牠們主要是從外界環境吸收熱來維持體溫，因此體溫會隨著環境氣溫的變化而改變。為了盡量保持體溫，牠
				動物如何 保護自己		有些動物的體色或形態和環境相似，甚至可以隨環境改變體色，讓自己不容易被發現，以免被
				動物的 社會行為		蟻巢內住著蟻后、雄蟻、工蟻和兵蟻。蟻后和雄蟻負責繁衍後代；工蟻負責尋找食物、修築蟻巢、餵飼幼蟲等；
			動物如何 延續生命	動物的 求偶行為		各種動物有不同的求偶行為，牠們會利用發出聲音、閃光，或氣味、外形變化等行為來吸引異性，達

				動物的繁殖方式		雌雄個體交配後，受精卵會發育成胚胎，胚胎在母體內吸收母體所提供的養分，發育成完整的個體後，才從母體產下，這種繁殖方式稱為胎生。母體將卵排出體外，由卵提供胚胎發育所需的
				代代相傳		
				動物的育幼行為		
			動物的分類	選擇分類標準將動物分類	運用二分法進行分類。	選擇適合的分類標準為動物分類，可以更有系統的認識
		聲音與樂器	生活中常聽見的聲音	聲音的產生		生活周遭有各式各樣的聲音，例如人聲、水流聲、風聲等。當我們對物體用力時，可以使物體發出聲音，例如拍
				聲音的傳播		除了空氣可以傳播聲音之外，液態的水、固態的木材、
				認識噪音		音量太大或嘈雜刺耳的聲音會傷害人的耳膜，干擾人的情緒，這類的聲音稱為噪音。我國噪音管制法所稱的噪

			樂音	各種樂器的聲音	輕敲身邊各種不同材質的物體，聽聽它們的聲音，再閉上眼睛聆聽，你能分辨是哪一種物體發出聲音嗎？	
				樂器聲音的高低	直笛的管身中空，裡面的管狀空間充滿空氣，稱為空氣柱。吹奏時，管內空氣柱會振動而發出聲音。手按住直笛的笛孔數越多，空氣柱越長，吹出的聲音越低；按住直笛的笛孔數越少，空氣柱越短，吹出的聲音越高。 鐵琴是由一排長短不同的金屬片所組成，當用琴槌敲擊金屬片，使金屬片產生振動發出聲音。敲擊較長的金屬片，發出的聲音較低；敲擊較短的金屬片，發出的聲音較高。 烏克麗麗的弦越粗，彈撥發出	
				樂器聲音的大小	聲音的高低、大小、音色，稱為聲音三要素。聲音的高低又稱為音調。發聲物體越短、越細，或拉得越緊，音調就越高。聲音的大小又稱為響度，也稱為音量。物體振動的程度越大，響度也越大。發音	
				音箱實驗	聲音的音色與發聲物體的材質有關；聲音的高低與發聲物體的長短、粗細、鬆緊有關；	

			製作簡易樂器	設計製作簡易樂器		
--	--	--	--------	----------	--	--

