

教材版本	康軒	實施年級 (班級/組別)	9	教學節數	每週(3)節，本學期共(60)節		
課程目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解速率、速度與加速度；牛頓三大運動定律以及運動的規則。 2. 認識力的作用與能量的概念，並應用到生活中；認識簡單機械與運輸。 3. 探討基本靜電現象與電的基本性質，並學習如何測量電壓、電流和電阻。 4. 認識不同的能源種類，並能比較其優缺點。 5. 認識地球的環境、地質構造與事件；了解宇宙中天體的運動規則，日地月的相對運動。 						
該學習階段 領域核心素養	<p>自-J-A2:能將所習得的科學知識，連結到自己觀察到的自然現象及實驗數據，學習自我或團體探索證據、回應多元觀點，並能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行檢核，提出問題可能的解決方案。</p> <p>自-J-A1:能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</p> <p>自-J-B2:能操作適合學習階段的科技設備與資源，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，培養相關倫理與分辨資訊之可信程度及進行各種有計畫的觀察，以獲得有助於探究和問題解決的資訊。</p>						
課程架構脈絡							
教學期程	單元與活動名稱	節數	學習目標	學習重點		表現任務 (評量方式)	融入議題 實質內涵
				學習表現	學習內容		
第 1-4 週	直線運動(理化) 水與陸地(地科)	12	<ol style="list-style-type: none"> 1. 知道物體做直線運動時，其速度可以同時描述物體的運動快慢和行進方向。 2. 知道等速度運動同時具備運動快慢不變和運動方向不變的特性。 3. 了解位置與時間(x-t)關係圖的意義。 4. 了解速度與時間(v-t)關係圖的意義。 5. 了解加速度運動的意 	<p>po-IV-2:能辨別適合科學探究或適合以科學方式尋求解決的問題(或假說)，並能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出適宜探究之問題。</p> <p>ai-IV-3:透過所</p>	<p>Eb-IV-8:距離、時間及方向等概念可用來描述物體的運動。</p> <p>Fa-IV-1:地球具有大氣圈、水圈和岩石圈。</p> <p>Fa-IV-5:海水具有不同的成</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 紙筆評量 	<p>【科技教育】 科 E1:了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>【環境教育】 環 J3:經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價</p>

			<p>義。</p> <p>6. 了解這些層圈之間有密切的交互作用。</p> <p>7. 知道水在地球上分布的情形。</p>	<p>學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。</p>	<p>分及特性。</p>		<p>值。</p>
第 5-8 週	<p>力與運動(理化)</p> <p>水與陸地(地科)</p>	12	<p>1. 知道什麼是慣性。</p> <p>2. 了解當物體不受外力作用或所受外力的合力為零時，靜者恆靜，動者恆做等速度運動。</p> <p>3. 知道生活中某些現象可以用牛頓第一運動定律解釋。</p> <p>4. 知道力可使物體產生加速度。</p> <p>5. 了解力和物體運動狀態變化之間的關係。</p> <p>6. 知道地球的地表地貌受內營力與外營力交互作用影響。</p> <p>7. 知道什麼是風化作用、侵蝕作用、搬運作用和沉積作用。</p>	<p>pe-IV-1:能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。</p> <p>tm-IV-1:能從實驗過程、合作討論中理解較複雜的自然界模型，並能評估不同模</p>	<p>Eb-IV-11:物體做加速度運動時，必受力。以相同的力量作用相同的時間，則質量愈小的物體其受力後造成的速度改變愈大。</p> <p>Eb-IV-12:物體的質量決定其慣性大小。</p> <p>Ia-IV-1:外營力及內營力的作用會改變地貌。</p>	<p>1. 口頭評量</p> <p>2. 實作評量</p> <p>3. 紙筆評量</p>	<p>【科技教育】</p> <p>科 E1:了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>【環境教育】</p> <p>環 J14:了解能量流動及物質循環與生態系統運作的關係。</p>

				型的優點和限制，進能應用在後續的科學理解或生活。			
第 9-12 週	功與能(理化) 水與陸地(地科)	12	<ol style="list-style-type: none"> 知道功的定義為力與沿力方向位移的乘積。 知道功的公式及單位。 了解做功為零的情況。 了解功率的意義。 知道功率的公式及單位。 了解地表的地貌是不斷改變的動態過程，以海岸線的消長為例。 了解三大岩類的形成過程，並能由外觀與某些物理性質區分火成岩、沉積岩、變質岩。 	<p>po-IV-1:能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。</p> <p>ai-IV-3:透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。</p>	<p>Ba-IV-5:力可以做功，做功可以改變物體的能量。</p> <p>Ba-IV-6:每單位時間對物體所做的功稱為功率。</p> <p>Fa-IV-1:地球具有大氣圈、水圈和岩石圈。</p> <p>Fa-IV-2:三大類岩石有不同的特徵和成因。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 口頭評量 紙筆評量 實作評量 	<p>【能源教育】</p> <p>能 J3:了解各式能源應用及創能、儲能與節能的原理。</p> <p>【海洋教育】</p> <p>海 J17:了解海洋非生物資源之種類與應用。</p>
第 13-16 週	基本的靜電現象與電路(理化) 板塊運動與地球歷史(地科)	12	<ol style="list-style-type: none"> 認識日常生活中的靜電現象。 知道電荷有正電荷、負電荷。 知道兩帶電物體之間有靜電力，同號電荷會相斥，異號電荷則會相吸。 	<p>tr-IV-1:能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋</p>	<p>Kc-IV-1:摩擦可以產生靜電，電荷有正負之別。</p> <p>Kc-IV-2:靜止帶電物體之間有靜電力，同號電荷會相</p>	<ol style="list-style-type: none"> 口頭評量 紙筆評量 實作評量 	<p>【科技教育】</p> <p>科 E1:了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>【戶外教育】</p> <p>戶 J2:擴充對環境的理解，</p>

			<p>4. 認識導體與絕緣體。</p> <p>5. 了解靜電感應的現象。</p> <p>6. 介紹摩擦起電、感應起電、接觸起電等產生電荷的方法。</p> <p>7. 認識臺灣島的地質歷史。</p> <p>8. 了解臺灣島在互相推擠的板塊交界帶上。</p> <p>9. 知道臺灣地區三大岩類的分布情形。</p>	<p>自己論點的正确性。</p> <p>ai-IV-3:透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法,解釋自然現象發生的原因,建立科學學習的自信心。</p>	<p>斥,異號電荷則會相吸。</p> <p>Hb-IV-1:研究岩層岩性與化石可幫助了解地球的歷史。</p> <p>Hb-IV-2:解讀地層、地質事件,可幫助了解當地的地層發展先後順序。</p>		<p>運用所學的知識到生活當中,具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。</p>
第 17-20 週	<p>基本的靜電現象與電路(理化)</p> <p>運動中的天體(地科)</p>	12	<p>1. 了解多數導體遵循歐姆定律,兩端電壓差與通過電流成正比,其比值即為電阻。</p> <p>2. 能使用三用電表或伏特計、安培計等儀器測量電壓、電流,以驗證歐姆定律。</p> <p>3. 了解電阻的串聯與並聯關係</p> <p>4. 知道地球晝夜交替、恆星的周日運動,是由於地球自轉所造成的。</p> <p>5. 知道地球氣候四季更迭的原因,並能說出地</p>	<p>tr-IV-1:能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據,並推論出其中的關聯,進而運用習得的知識來解釋自己論點的正确性。</p> <p>ai-IV-3:透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法,解釋自然現象發生的原</p>	<p>Kc-IV-7:電池連接導體形成通路時,多數導體通過的電流與其兩端電壓差成正比,其比值即為電阻。</p> <p>Ed-IV-1:星系是組成宇宙的基本單位。</p> <p>Ed-IV-2:我們所在的星系,稱為銀河系,主要是由恆星</p>	<p>1. 口頭評量</p> <p>2. 紙筆評量</p> <p>3. 實作評量</p>	<p>【科技教育】</p> <p>科 E1:了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>【戶外教育】</p> <p>戶 J2:擴充對環境的理解,運用所學的知識到生活當中,具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。</p>

		球公轉、自轉軸傾斜與四季位置的關係。 6. 知道依照季節的不同，地球的晝夜會有長、短的週期變化。	因，建立科學學習的自信心。	所組成；太陽是銀河系的成員之一。		
--	--	---	---------------	------------------	--	--

◎教學期程以每週教學為原則，如行列太多或不足，請自行增刪。

◎「學習目標」應為結合「學習表現」(動詞)與「學習內容」(名詞)，整合為學生本單元應習得的學科本質知能。

◎「學習表現」與「學習內容」應為學校(可結合學年會議)應以學習階段為單位，清楚安排兩年內「學習表現」與「學習內容」如何規劃在各個單元讓學生習得。

◎「學習表現」與「學習內容」需呈現領綱完整文字，非只有代號，「融入議題實質內涵」亦是。

◎依據 109.12.10 函頒修訂之「臺南市十二年國民基本教育課程綱要國中小彈性學習課程規劃建議措施」中之配套措施，如有每位學生上台報告之「表現任務-評量方式」請用不同顏色的文字特別註記並具體說明。

教材版本	康軒	實施年級 (班級/組別)	9	教學節數	每週(3)節，本學期共(42)節		
課程目標	1. 電的應用：了解電池與電流化學效應、電流的熱效應及電在生活中的應用。 2. 電流與磁現象：認識磁鐵與磁場、電流的磁效應、電與磁的交互作用及電磁感應。 3. 千變萬化的天氣：認識天氣與氣候對生活的影響，了解天氣系統與天氣的變化成因等概念並應用於日常生活中。 4. 全球氣候變遷與因應：從天然災害、環境汙染、全球變遷來了解並關懷我們的居住環境。						
該學習階段 領域核心素養	自-J-A1:能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。 自-J-C2:透過合作學習，發展與同儕溝通、共同參與、共同執行及共同發掘科學相關知識與問題解決的能力。 自-J-C1:從日常學習中，主動關心自然環境相關公共議題，尊重生命。						
課程架構脈絡							
教學期程	單元與活動名稱	節數	學習目標	學習重點		表現任務 (評量方式)	融入議題 實質內涵
				學習表現	學習內容		
第 1-7 週	電的應用(理化) 千變萬化的天氣(地科)	21	1. 探討電流的熱效應。 2. 探討電荷流動時電荷所獲得的電能。 3. 探討電荷流動時電池所提供的電能。 4. 探討電荷流動時電器所消耗的電能。 5. 知道氣團的性質和種類。 6. 舉例說明季風的成因及對氣候的影響。 7. 描述臺灣冬、夏季的季風與天氣狀況，並了解氣團對臺灣天氣的影響。	ti-IV-1:能依據已知的自然科學知識概念，經由自我或團體探索與討論的過程，想像當使用的觀察方法或實驗方法改變時，其結果可能產生的差異；並能嘗試在指導下以創新思考和方法得到新的模型、成品或結果。 pa-IV-1:能分析歸納、製作圖	Kc-IV-8:電流通過帶有電阻物體時，能量會以發熱的形式逸散。 Mc-IV-5:電力供應與輸送方式的概要。 Jc-IV-6:化學電池的放電與充電。 Fa-IV-3:大氣的主要成分為	1. 口頭評量 2. 紙筆評量 3. 實作評量	【海洋教育】 海 J17:了解海洋非生物資源之種類與應用。 【防災教育】 防 J1:臺灣災害的風險因子包含社會、經濟、環境、土地利用…。

				表、使用資訊及數學等方法，整理資訊或數據。	氮氣和氧氣，並含有水氣、二氧化碳等變動氣體。 Fa-IV-4: 大氣可由溫度變化分層。 Me-IV-3 : 空氣品質與空氣污染的種類、來源與一般防治方法。		
第 8-14 週	電流與磁現象(理化) 千變萬化的天氣(地科)	21	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解電磁鐵的裝置。 2. 知道日常生活中電流磁效應的應用如：馬達、電磁起重機等。 3. 了解電動機的能量轉換與構造。 4. 了解電動機的運作原理。 5. 知道氣團、鋒面與臺灣地區天氣變化的關係。 6. 了解梅雨是臺灣重要的水資源來源之一，並說明梅雨可能帶來的災害。 7. 知道颱風是臺灣最重 	pa-IV-2: 能運用科學原理、思考智能、數學等方法，從(所得的)資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和同學的結果或其他相關的資訊比較對照，相互檢核，確認結果。	Kc-IV-3: 磁場可以用磁力線表示，磁力線方向即為磁場方向，磁力線疏越密處磁場越大。 Kc-IV-4: 電流會產生磁場，其方向分布可以由安培右手定則求得。 Ib-IV-5: 臺灣的災變天氣包括颱風、梅雨、寒潮、乾	<ol style="list-style-type: none"> 1. 口頭評量 2. 紙筆評量 3. 實作評量 	<p>【資訊教育】 資 E2: 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>【科技教育】 科 E1: 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p>

			<p>要的水資源來源。</p> <p>8. 從地面天氣圖和衛星雲圖認識颱風是個低壓系統。</p>	<p>ai-IV-3:透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。</p>	<p>旱等現象。</p> <p>Md-IV-2:颱風主要發生在七至九月，並容易造成生命財產的損失。</p> <p>Md-IV-3:颱風會帶來狂風、豪雨及暴潮等災害。</p>		
--	--	--	--	---	--	--	--

◎教學期程以每週教學為原則，如行列太多或不足，請自行增刪。

◎「學習目標」應為結合「學習表現」(動詞)與「學習內容」(名詞)，整合為學生本單元應習得的學科本質知能。

◎「學習表現」與「學習內容」應為學校(可結合學年會議)應以學習階段為單位，清楚安排兩年內「學習表現」與「學習內容」如何規劃在各個單元讓學生習得。

◎「學習表現」與「學習內容」需呈現領綱完整文字，非只有代號，「融入議題實質內涵」亦是。

◎依據 109.12.10 函頒修訂之「臺南市十二年國民基本教育課程綱要國中小彈性學習課程規劃建議措施」中之配套措施，如有每位學生上台報告之「表現任務-評量方式」請用不同顏色的文字特別註記並具體說明。