

貳、各年級各領域/科目課程計畫(部定課程)

111 學年度嘉義縣新港國民中學九年級第一學期自然科學領域理化科 教學計畫表 設計者： 吳永旭 (表十二之一)

一、教材版本：南一版第五冊 二、本領域每週學習節數： 二 節

三、本學期課程內涵：

第一學期：

教學進度	單元名稱	學習領域 核心素 養	學習重點		學習目標	教學重點	評量方式	議題融入	跨領域 統整規 劃(無 則免 填)
			學習表 現	學習內 容					
第一週	第一章：直線運動 • 1-1 時間 (2)	自-J-A1 自-J-A3	tr-IV-1 pa-IV-1 ai-IV-1 an-IV-1 an-IV-2 pe-IV-1 pe-IV-2 pa-IV-1 an-IV-1	Ea-IV-1	1. 了解單擺的等時性。 2. 知道可以利用物體位置的規律變化作為測量時間的工具。	1. 藉單擺的實驗了解單擺的等時性。 2. 讓學生了解規律變化的事物或現象可作為測量時間的工具。	討論 口語評量 活動進行	【科技教育】 【資訊教育】 【安全教育】 【閱讀素養教育】 【品德教育】 【生命教育】 【生涯規劃教育】	
第二週	第一章：直線運動 • 1-2 路程和位移 (2)	自-J-A1 自-J-A3	tr-IV-1 pa-IV-1 an-IV-1 an-IV-2 pa-IV-1 ah-IV-2	Eb-IV-8	1. 了解物體位置的表示。 2. 知道路程和位移的定義。	1. 如何表示物體的位置。 2. 路程和位移的意義與區別。	討論 口語評量 活動進行	【科技教育】 【資訊教育】 【閱讀素養教育】 【生涯規劃教育】	
第三週	第一章：直線運動 • 1-3 速率和速度	自-J-A1 自-J-B1	pa-IV-1 tr-IV-1 ai-IV-1	Eb-IV-8	1. 認識速率和速度。 2. 了解平均速率和平均速度的區別。 3. 認識等速率運動和等	1. 讓學生了解速率和速度相關概念的意義和區別。 2. 讓學生能應用速	討論 口語評量 活動進行	【科技教育】 【資訊教育】 【安全教育】 【品德教育】	■ 實施 跨領域 或跨科 目協同

	(2)				速度運動。	度、速率等概念，描述日常生活的運動。 3. 能了解平均速率。 4. 能了解平均速度。 5. 能分辨等速率運動和等速度運動。		【生命教育】 【生涯規劃教育】 【閱讀素養教育】	教學 1. 協同科目： 數學 2. 協同節數： __1 節__
第四週	第一章：直線運動 • 1-4 加速度 (2)	自-J-A1 自-J-B1	pa-IV-1 tr-IV-1 pe-IV-1 pe-IV-2 ai-IV-1	Eb-IV-8	1. 讓學生了解平均加速度的意義。 2. 知道等加速度運動。	1. 讓學生了解平均加速度的意義。 2. 能了解等加速度運動的特性。	討論 口語評量 活動進行	【科技教育】 【資訊教育】 【安全教育】 【品德教育】 【生命教育】 【閱讀素養教育】	
第五週	第一章：直線運動 • 1-4 加速度 (2)	自-J-A1 自-J-B1	pa-IV-1 an-IV-1 tr-IV-1 pe-IV-1 pe-IV-2 ai-IV-1	Eb-IV-8	1. 讓學生了解平均加速度的意義。 2. 知道等加速度運動。	1. 讓學生了解平均加速度的意義。 2. 能了解等加速度運動的特性。	討論 口語評量 活動進行	【科技教育】 【資訊教育】 【安全教育】 【品德教育】 【生命教育】 【閱讀素養教育】	■ 實施 跨領域 或跨科目 協同教學 1. 協同科目： 數學 2. 協同節數： __1 節__
第六週	第一章：直線運動 • 1-5 自由落體 (2)	自-J-A1 自-J-A3 自-J-B2	po-IV-1 pa-IV-1 an-IV-1 an-IV-2 an-IV-3	Eb-IV-8	1. 讓學生了解自由落體是一種等加速度運動。 2. 認識自由落體運動和重力加速度。	1. 讓學生了解自由落體是一種等加速度運動。 2. 能了解自由落體和重力加速度的關	討論 口語評量 活動進行	【資訊教育】 【科技教育】 【安全教育】	

			ai-IV-3 tr-IV-1			係。			
第七週 第一次評量	第二章：力與運動 • 2-1 慣性定律 (1)、 第一次評量	自-J-A1 自-J-A3	po-IV-1 pa-IV-1 an-IV-1 an-IV-2 an-IV-3 ai-IV-3 tr-IV-1	Eb-IV-10 Eb-IV-12	1. 了解慣性的定義。 2. 了解牛頓第一運動定律。 3. 能運用牛頓第一運動定律，解釋日常生活中的慣性現象。	1. 說明慣性的定義。 2. 說明牛頓第一運動定律的內容。 3. 以牛頓第一運動定律解釋日常生活中的慣性現象。	紙筆測驗	【資訊教育】 【安全教育】 【閱讀素養教育】	
第八週	第二章：力與運動 • 運動定律 (2)	自-J-A1 自-J-B2	po-IV-1 pa-IV-1	Eb-IV-11	1. 了解影響加速度的因素。 2. 了解牛頓第二運動定律。 3. 能運用牛頓第二運動定律，說明日常生活中的實例。	1. 藉由實驗操作，了解影響加速度的因素。 2. 說明牛頓第二運動定律的內容。 3. 說明物體質量與所受外力、加速度的關係。 4. 解釋日常生活中運用牛頓第二運動定律的實例。	討論 口語評量 活動進行	【資訊教育】 【閱讀素養教育】	
第九週	第二章：力與運動 • 2-3 作用力與反作用力 (2)	自-J-A1 自-J-B2	po-IV-1 pa-IV-1 ai-IV-1 pe-IV-1	Eb-IV-13	1. 了解作用力與反作用力的定義。 2. 了解牛頓第三運動定律。 3. 能運用牛頓第三運動定律，說明日常生活中的實例。	1. 藉由實例操作，了解作用力與反作用力的定義。 2. 說明牛頓第三運動定律的內容。 3. 說明日常生活中運用牛頓第三運動定律的實例。	討論 口語評量 活動進行	【資訊教育】 【閱讀素養教育】	

第十週	第二章：力與運動 • 2-4 圓周運動與重力 (2)	自-J-A1 自-J-A3 自-J-B2	tr-IV-1 ah-IV-2	Eb-IV-9 Kb-IV-1 Kb-IV-2	1. 了解圓周運動的定義。 2. 了解向心力與圓周運動的關係。 3. 了解重力的來源及性質。	1. 說明圓周運動的性質。 2. 解釋影響向心力大小的因素。 3. 說明日常生活中相關的圓周運動實例。 4. 說明萬有引力定律。 5. 解釋重力的來源及性質。	討論 口語評量 活動進行	【科技教育】 【資訊教育】 【生涯規劃教育】 【閱讀素養教育】
第十一週	第三章：功與機械應用 • 3-1 功與功率 (2)	自-J-A1 自-J-A3 自-J-B2	tr-IV-1 ah-IV-2	Ba-IV-5 Ba-IV-6	1. 知道能量與作功的關係。 2. 知道功的定義和應用。 3. 知道功率的定義和應用。	1. 說明能量和功可以相互轉換。 2. 介紹功的定義和單位。 3. 介紹正功和負功的意義。 4. 介紹功率的定義和公式。	討論 口語評量 活動進行	【科技教育】 【資訊教育】 【生涯規劃教育】 【閱讀素養教育】
第十二週	第三章：功與機械應用 • 3-2 位能與動能 (2)	自-J-A1 自-J-A2 自-J-B2	po-IV-1 po-IV-2 ah-IV-2 ai-IV-3 tr-IV-1	Ba-IV-1 Ba-IV-7	1. 知道施力對物體所做的功，可以轉換為物體的重力位能。 2. 知道重力位能、彈力位能的意義。 3. 知道施力對物體所做的功，可以轉換為物體的動能。 4. 知道動能的意義。	1. 介紹重力位能、彈力位能和動能的意義。 2. 介紹位能包含重力位能和彈力位能，力學能包含位能和動能。 3. 介紹力學能守恆定律及能量守恆定	討論 口語評量 活動進行	【資訊教育】 【閱讀素養教育】

					5. 知道單擺的擺動過程，牽涉動能和位能的轉換。	律。			
第十三週	第三章：功與機械應用 • 3-3 力矩與轉動平衡(2)	自-J-A1 自-J-A2 自-J-A3 自-J-B2	po-IV-1 po-IV-2 ah -IV-2 ai-IV-3 tr-IV-1	Eb-IV-1 Eb-IV-2 Eb-IV-3	1. 知道影響門板轉動的因素。 2. 知道力矩的定義和單位。 3. 知道合力矩的定義。	1. 介紹推門的轉動難易程度和力矩有關。 2. 介紹槓桿、支點和力臂的意義。 3. 介紹力矩的定義和公式。 4. 介紹合力矩的定義和計算方法。 5. 介紹合力矩等於零時，物體會處於轉動平衡的狀態。	討論 口語評量 活動進行	【科技教育】 【資訊教育】 【安全教育】	■ 實施跨領域或跨科目協同教學 1. 協同科目：數學 2. 協同節數：__1 節__
第十四週 第二次評量	第三章：功與機械應用 • 3-3 力矩與轉動平衡(1)、第二次評量	自-J-A1 自-J-A2 自-J-A3 自-J-B2	po-IV-1 po-IV-2 ah -IV-2 ai-IV-1 ai-IV-3 tr-IV-1	Eb-IV-1 Eb-IV-2 Eb-IV-3	1. 知道影響門板轉動的因素。 2. 知道力矩的定義和單位。 3. 知道合力矩的定義。	1. 介紹推門的轉動難易程度和力矩有關。 2. 介紹槓桿、支點和力臂的意義。 3. 介紹力矩的定義和公式。 4. 介紹合力矩的定義和計算方法。 5. 介紹合力矩等於零時，物體會處於轉動平衡的狀態。	紙筆測驗	【科技教育】 【資訊教育】 【安全教育】	
第十五週	第三章：功與機械應用	自-J-A1 自-J-A2	po-IV-1 po-IV-2	Eb-IV-7	1. 知道槓桿原理的內容及應用。	1. 介紹槓桿原理的內容及應用。	討論 口語評量	【科技教育】 【資訊教育】	

	• 3-4 簡單機械 (2)	自-J-A3 自-J-B2	ah -IV-2 ai-IV-3 tr-IV-1		2. 知道簡單機械的功能和種類。 3. 知道槓桿、輪軸、滑輪、斜面、螺旋的原理及應用。 4. 知道簡單機械的優點及限制。	2. 介紹支點在中間、抗力點在中間和施力點在中間的槓桿。 3. 介紹輪軸的構造、特性及應用實例。 4. 介紹滑輪的構造、種類、特性及應用實例。 5. 介紹斜面省力的原理及應用實例。 6. 介紹螺旋的結構、特性及應用實例。	活動進行	【安全教育】	
第十六週	第三章：功與機械應用 跨科-能量與能源 (2)	自-J-A1 自-J-A2 自-J-A3 自-J-B2	ai -IV-3 pe-IV-1 pe-IV-2 ah -IV-2	INa-IV-1 INa-IV-2 INa-IV-3 INa-IV-4 INa-IV-5	1. 了解物質與能量的差異。 2. 讓學生知道能源的意義，以及有哪些不同的性質和形態。 3. 認識水力發電、火力發電、核能發電。 4. 說出能源科技未來發展的方向。	1. 知道能源可以轉換為各種形式，可以透過能量轉換達到所需的目的。 2. 知道再生能源應用對環境的影響。 3. 再生能源的應用，例如：風力、太陽能、地熱、海洋能源、生質能源的介紹。 4. 知道節約能源的方法，例如：煤炭淨化、能源管理技術、魚電共生、太陽能屋頂等。 5. 讓學生了解人類	討論 口語評量 活動進行	【科技教育】 【資訊教育】 【能源教育】	■實施 跨領域 或跨科目 協同教學 1. 協同 科目： 生活科技 2. 協同 節數： __1 節

						的文明與資源的利用息息相關的，人類在開發與利用資源的同時，應該慎思如何管理與利用自然資源才能讓人類與生存在地球上的生物得以永續發展。			
第十七週	第四章：探索電的世界 • 4-1 靜電 (2)	自-J-A2 自-J-B2 自-J-C1 自-J-C3	tr-IV-1 tc-IV-1 po-IV-1 po-IV-2 pa-IV-1 ai-IV-3	Kc-IV-1 Kc-IV-2	1. 了解日常生活中靜電的現象。 2. 了解產生靜電的方法有摩擦起電、靜電感應、感應起電、接觸起電。 3. 了解導體與絕緣體的區別。	1. 了解日常生活中靜電的現象。 2. 了解產生靜電的方法有摩擦起電、靜電感應、感應起電。 3. 了解導體與絕緣體的區別。	討論 口語評量 活動進行	【科技教育】 【能源教育】。 【品德教育】	
第十八週	第四章：探索電的世界 • 4-2 電壓 (2)	自-J-A2 自-J-B2	tr-IV-1 tc-IV-1 po-IV-1 po-IV-2 pa-IV-1 pc-IV-1 ai-IV-3	Kc-IV-7	1. 了解電路的意義及通路與斷路的區別。 2. 了解電壓（電位差）的意義。 3. 學會伏特計的使用。 4. 了解電池分別在串聯與並聯時的總電壓與各個電池電壓之間的關係。	1. 了解電路的意義及通路與斷路的區別。 2. 了解電壓（電位差）的意義。 3. 學會伏特計的使用。 4. 了解電池分別在串聯與並聯時的總電壓與各個電池電壓之間的關係。	討論 口語評量 活動進行	【科技教育】 【能源教育】 【品德教育】	
第十九週	第四章：探索電的世界	自-J-A1 自-J-A2	tr-IV-1 po-IV-1	Kc-IV-7	1. 了解電流大小的定義及電流單位。	1. 了解電流大小的定義及電流單位。	討論 口語評量	【科技教育】 【資訊教育】	

	• 4-3 電流 (2)	自-J-B2 自-J-C2	ai-IV-1 ai-IV-2 ai-IV-3 an-IV-1		2. 學會安培計的使用。 3. 了解燈泡分別在串聯與並聯時的總電流與流經燈泡電流之間的關係。	2. 學會安培計的使用。 3. 了解燈泡分別在串聯與並聯時的總電流與流經燈泡電流之間的關係。	活動進行	【安全教育】 【能源教育】	
第二十週	第四章：探索電的世界 • 4-4 電阻 (1)	自-J-A2 自-J-B2	tr-IV-1 po-IV-1 po-IV-2 pa-IV-1 pe-IV-2 ai-IV-1 pa-IV-2 pe-IV-1 an-IV-1	Kc-IV-7	1. 了解電阻的意義。 2. 了解歐姆定律的意義。	1. 了解電阻的意義。 2. 了解歐姆定律的意義。	討論 口語評量 活動進行	【科技教育】 【資訊教育】 【能源教育】	■實施 跨領域 或跨科目 協同教學 1. 協同 科目： 生活科技 2. 協同 節數： 2 節
第二十一週 第三次評量	第四章：探索電的世界 • 4-4 電阻 (1)、第三次評量	自-J-A2 自-J-B2	tr-IV-1 po-IV-1 po-IV-2 pa-IV-1 pe-IV-2 ai-IV-1 pa-IV-2 pe-IV-1 an-IV-1	Kc-IV-7	1. 了解電阻的意義。 2. 了解歐姆定律的意義。	1. 了解電阻的意義。 2. 了解歐姆定律的意義。	紙筆測驗	【科技教育】 【資訊教育】 【能源教育】	■實施 跨領域 或跨科目 協同教學 1. 協同 科目： 生活科技 2. 協同 節數： 2 節

註 1：請分別列出七、八、九年級第一學期及第二學期八個學習領域（語文、數學、自然科學、綜合、藝術、健體、社會及科技等領

域)之教學計畫表。

註2：議題融入部份，請填入法定議題及課綱議題。

貳、各年級各領域/科目課程計畫(部定課程)

111 學年度嘉義縣新港國民中學九年級第二學期自然科學領域理化科 教學計畫表 設計者： 吳永旭 (表十二之一)

一、教材版本：南一版第六冊 二、本領域每週學習節數： 二 節

三、本學期課程內涵：

第二學期：

教學進度	單元名稱	學習領域 核心素養	學習重點		學習目標	教學重點	評量方式	議題融入	跨領域 統整規 劃 (無 則免 填)
			學習表 現	學習內 容					
第一週	第一章：電流與生活 • 1-1 電流的熱效應 (2)	自-J-A1 自-J-A2 自-J-A3 自-J-B1	ah-IV-1 an-IV-1 ah-IV-2 tr-IV-1 an-IV-1 ai-IV-3 po-IV-1 ai-IV-1	Kc-IV-8 Mc-IV-7	1. 觀察電流的熱效應現象。 2. 了解電能與熱能的轉換。 3. 了解電器功率的概念。 4. 了解家庭電器標示的意義。	1. 了解電流熱效應的內容。 2. 知道電路的電能與熱能、光能轉換原理。 3. 知道電功率與電能、時間的關係。 4. 了解電器標示的使用意義。	討論 口語評量 活動進行	【安全教育】 【科技教育】 【能源教育】 【資訊教育】 【閱讀素養教育】	
第二週	第一章：電流與生活 • 1-2 電的輸送與消耗 (2)	自-J-A1 自-J-A2 自-J-A3 自-J-B1	ah-IV-1 ah-IV-2 tr-IV-1 an-IV-1 ai-IV-3 po-IV-1	Mc-IV-5 Mc-IV-7	1. 知道直流電與交流電的性質。 2. 能運用理化原理說明電力輸送的基本方式。 3. 區分活線與中性	1. 直流電與交流電的性質。 2. 活線與中性線。 3. 家庭電器的電源。 4. 電費的計算。	討論 口語評量 活動進行	【安全教育】 【科技教育】 【能源教育】 【資訊教育】 【閱讀素養教育】	■實施 跨領域 或跨科 目協同 教學 (需另 申請授 課鐘點

					線的不同。 4. 正確使用家庭電器的電源。 5. 知道電費的計算方式。 6. 計算日常生活中所使用電器的耗電量。				費者) 1. 協同科目： —— 科技 —— 2. 協同節數： —— 1 ——
第三週	第一章：電流與生活 • 1-3 家庭用電安全 (2)	自-J-A1 自-J-A2。 自-J-A3 自-J-C1	ah-IV-1 tr-IV-1 ai-IV-3 po-IV-1	Mc-IV-6	1. 能說明短路的意義。 2. 能避免造成短路的方法。 3. 能說明安全負載電流的意義。 4. 能正確使用延長線。 5. 能認識保險絲的使用。 6. 能正確使用保險絲。 7. 能知道確保家庭用電安全的基本方法。	1. 短路與安全負載電流。 2. 保險絲的使用。 3. 確保家庭用電安全的基本方法。	討論 口語評量 活動進行	【安全教育】 【科技教育】 【能源教育】 【資訊教育】 【閱讀素養教育】	
第四週	第一章：電流與生活 • 1-4 電池 (2)	自-J-A1 自-J-A2 自-J-A3 自-J-B2 自-J-C1 自-J-C2	ah-IV-1 tr-IV-1 pa-IV-1 ai-IV-3 po-IV-1 ai-IV-1	Ba-IV-4 Jc-IV-5 Jc-IV-6	1. 能由伏打電池的發明，了解其在科學發展史上的意義。 2. 能透過鋅銅電池的實驗，了解伏打電池的放電原理，	1. 由伏打電池的發明，了解其在科學發展史上的意義。 2. 由鋅銅電池的實驗中認識化學電池的使用方式，包括充電與放電。	討論 口語評量 活動進行	【安全教育】 【科技教育】 【能源教育】 【資訊教育】 【閱讀素養教育】	

					並認識化學電池的使用方式(包括充電與放電)。 3.能辨別常見的一次電池與二次電池。	3.認識在日常生活 中,實用電池的種類。			
第五週	第一章:電流與生活 • 1-4 電池(2)	自-J-A1 自-J-A2 自-J-A3 自-J-B2 自-J-C1 自-J-C2	ah-IV-1 tr-IV-1 pa-IV-1 ai-IV-3 po-IV-1 ai-IV-1	Ba-IV-4 Jc-IV-5 Jc-IV-6	1.能由伏打電池的發明,了解其在科學發展史上的意義。 2.能透過鋅銅電池的實驗,了解伏打電池的放電原理,並認識化學電池的使用方式(包括充電與放電)。 3.能辨別常見的一次電池與二次電池。	1.由伏打電池的發明,了解其在科學發展史上的意義。 2.由鋅銅電池的實驗中認識化學電池的使用方式,包括充電與放電。 3.認識在日常生活 中,實用電池的種類。	討論 口語評量 活動進行	【安全教育】 【科技教育】 【能源教育】 【資訊教育】 【閱讀素養教育】	
第六週	第一章:電流與生活 • 1-5 電流的化學效應(2)	自-J-A1 自-J-A3 自-J-B2 自-J-C1 自-J-B1	ai-IV-1 an-IV-2 an-IV-3 po-IV-1 pe-IV-2 pa-IV-1	Jc-IV-7 Me-IV-5	1.藉由水的電解活動,了解電流的化學效應。 2.藉由硫酸銅溶液電解實驗的顏色變化,探討電解反應時離子的移動情形。 3.認識電流的化學效應在生活中的應用-電鍍。	1.透過水電解的活動操作,了解直流電流如何在電解質溶液中產生化學作用。 2.透過水電解後氫、氧體積的比例,推論氫和氧化合成水的體積關係,進一步了解 $2\text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}$ 方程式的意義。 3.透過硫酸銅溶液	討論 口語評量 活動進行	【科技教育】 【能源教育】 【資訊教育】 【閱讀素養教育】	■實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者) 1.協同科目: _____ 科技 _____ 2.協同節數:

						<p>的電解，了解不同的電極、電解質溶液的電解產物亦會不同。</p> <p>4. 認識在日常生活中，電解的應用—電鍍的目的和方法。</p> <p>5. 透過提問、討論與回答的活動中，使學生能認識日常生活中氧化還原的應用及化學電池的使用方式，統整這一節的學習活動，擴展學習內容的理解，及進一步應用所獲得的概念。</p>			1
第七週 第一次評量	第一章：電流與生活 • 1-5 電流的化學效應 (1)、第一次段考	自-J-A1 自-J-A3 自-J-B2 自-J-C1 自-J-B1	ai-IV-1 an-IV-2 an-IV-3 po-IV-1 pe-IV-2 pa-IV-1	Jc-IV-7 Me-IV-5	<p>1. 藉由水的電解活動，了解電流的化學效應。</p> <p>2. 藉由硫酸銅溶液電解實驗的顏色變化，探討電解反應時離子的移動情形。</p> <p>3. 認識電流的化學效應在生活中的應用—電鍍。</p>	<p>1. 透過水電解的活動操作，了解直流電流如何在電解質溶液中產生化學作用。</p> <p>2. 透過水電解後氫、氧體積的比例，推論氫和氧化合成水的體積關係，進一步了解 $2\text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}$ 方程式的意義。</p> <p>3. 透過硫酸銅溶液的電解，了解不同</p>	紙筆測驗	【科技教育】 【能源教育】 【資訊教育】 【閱讀素養教育】	

						<p>的電極、電解質溶液的電解產物亦會不同。</p> <p>4. 認識在日常生活中，電解的應用—電鍍的目的和方法。</p> <p>5. 透過提問、討論與回答的活動中，使學生能認識日常生活中氧化還原的應用及化學電池的使用方式，統整這一節的學習活動，擴展學習內容的理解，及進一步應用所獲得的概念。</p>			
第八週	第二章：生活中的電與磁 • 2-1 磁鐵與磁場 (2)	自-J-A1 自-J-A2 自-J-A3 自-J-B2	tr-IV-1 pa-IV-1 ai-IV-1 ai-IV-3 po-IV-1 po-IV-2	Kc-IV-3	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解指北極和指南極的意義。 2. 了解同名磁極相斥、異名磁極相吸。 3. 了解暫時磁鐵和永久磁鐵的意義。 4. 認識磁場與磁力線。 5. 能說出磁力線與磁場的關係。 6. 了解磁力線的繪製方法與特性。 7. 了解地球磁場的方向。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 幫助學生了解指北極和指南極的意義及區別。 2. 幫助學生了解同名磁極相斥、異名磁極相吸的現象。 3. 幫助學生了解暫時磁鐵和永久磁鐵的性質與區別。 4. 讓學生了解磁場和磁力線的意義及性質。 5. 幫助學生了解磁力線與磁場的關係。 	討論 口語評量 活動進行	【科技教育】 【閱讀素養教育】	

						6. 讓學生了解地磁的意義及方向。			
第九週	第二章：生活中的電與磁 • 2-1 磁鐵與磁場 (2)	自-J-A1 自-J-A2 自-J-A3 自-J-B2	tr-IV-1 pa-IV-1 ai-IV-3 po-IV-1 po-IV-2	Kc-IV-3	1. 了解指北極和指南極的意義。 2. 了解同名磁極相斥、異名磁極相吸。 3. 了解暫時磁鐵和永久磁鐵的意義。 4. 認識磁場與磁力線。 5. 能說出磁力線與磁場的關係。 6. 了解磁力線的繪製方法與特性。 7. 了解地球磁場的方向。	1. 幫助學生了解指北極和指南極的意義及區別。 2. 幫助學生了解同名磁極相斥、異名磁極相吸的現象。 3. 幫助學生了解暫時磁鐵和永久磁鐵的性質與區別。 4. 讓學生了解磁場和磁力線的意義及性質。 5. 幫助學生了解磁力線與磁場的關係。 6. 讓學生了解地磁的意義及方向。	討論 口語評量 活動進行	【科技教育】 【閱讀素養教育】	
第十週	第二章：生活中的電與磁 • 2-2 電流的磁效應 (2)	自-J-A1 自-J-A2 自-J-A3 自-J-B2	tr-IV-1 pa-IV-1 ai-IV-1 ai-IV-3 po-IV-1 po-IV-2	Kc-IV-4 Kc-IV-5	1. 認識電流的磁效應。 2. 認識載流導線建立的磁場。 3. 認識安培右手定則的意義。 4. 認識螺線管建立的磁場。 5. 認識電磁鐵的原理與應用。 6. 了解電動機 (馬	1. 讓學生了解電流的磁效應。 2. 讓學生能了解直導線通電後建立的磁場性質。 3. 讓學生能了解安培右手定則的意義。 4. 讓學生能了解螺線管通電後建立的	討論 口語評量 活動進行	【科技教育】 【能源教育】 【閱讀素養教育】	

					達)的原理。	磁場性質。 5.讓學生能了解電磁鐵在日常生活及工業上的應用。 6.讓學生了解電動機(馬達)的原理。			
第十一週	第二章：生活中的電與磁 • 2-2 電流的磁效應(2)	自-J-A1 自-J-A2 自-J-A3 自-J-B2	tr-IV-1 pa-IV-1 ai-IV-1 ai-IV-3 po-IV-1 po-IV-2	Kc-IV-4 Kc-IV-5	1.認識電流的磁效應。 2.認識載流導線建立的磁場。 3.認識安培右手定則的意義。 4.認識螺線管建立的磁場。 5.認識電磁鐵的原理與應用。 6.了解電動機(馬達)的原理。	1.讓學生了解電流的磁效應。 2.讓學生能了解直導線通電後建立的磁場性質。 3.讓學生能了解安培右手定則的意義。 4.讓學生能了解螺線管通電後建立的磁場性質。 5.讓學生能了解電磁鐵在日常生活及工業上的應用。 6.讓學生了解電動機(馬達)的原理。	討論 口語評量 活動進行	【科技教育】 【能源教育】 【閱讀素養教育】	
第十二週	第二章：生活中的電與磁 • 2-3 電流與磁場的交互作用(2)	自-J-A1 自-J-A3	pe-IV-2 pa-IV-1 ai-IV-1 ai-IV-3	Kc-IV-4	1.了解載流導線在磁場中的受力情形。 2.了解右手開掌定則。	1.讓學生了解載流導線除了會產生磁場，也會和外加磁場產生交互作用。 2.讓學生了解載流導線中電流方向、外部磁場方向和導線受力方向三者間	討論 口語評量 活動進行	【科技教育】 【能源教育】 【資訊教育】 【閱讀素養教育】	

						關係，進而了解右手開掌定則內容。 3. 讓學生了解移動的帶電粒子如同電流，在磁場中受力會使前進方向發生改變。			
第十三週	第二章：生活中的電與磁 • 2-4 電磁感應 (2)	自-J-A1 自-J-A2 自-J-A3	pe-IV-2 pa-IV-1 ai-IV-1 ai-IV-3 an-IV-3	Kc-IV-6	1. 觀察電磁感應現象。 2. 了解影響感應電流大小的因素。 3. 了解簡易發電機的發電原理。	1. 能由實驗操作觀察電磁感應現象，並了解影響感應電流大小的因素。 2. 能認識簡易發電機的構造。 3. 能了解發電機是利用電磁感應原理，以各種動力（如水力、風力……）使電樞在磁鐵的磁極中旋轉，將力學能轉變為電能的機械裝置。	討論 口語評量 活動進行	【科技教育】 【能源教育】 【資訊教育】 【閱讀素養教育】	■實施跨領域或跨科目協同教學 (需另申請授課鐘點費者) 1. 協同科目： _____ 科技 _____ 2. 協同節數： _____ 1 _____
第十四週 第二次評量	第二章：生活中的電與磁 • 2-4 電磁感應 (1)	自-J-A1 自-J-A2 自-J-A3	pe-IV-2 pa-IV-1 ai-IV-1 ai-IV-3 an-IV-3	Kc-IV-6	1. 觀察電磁感應現象。 2. 了解影響感應電流大小的因素。 3. 了解簡易發電機的發電原理。	1. 能由實驗操作觀察電磁感應現象，並了解影響感應電流大小的因素。 2. 能認識簡易發電機的構造。 3. 能了解發電機是利用電磁感應原理，以各種動力（如水力、風力……）使電樞在	紙筆測驗	【科技教育】 【能源教育】 【資訊教育】 【閱讀素養教育】	

						磁鐵的磁極中旋轉，將力學能轉變為電能的機械裝置。			
第十五週 會考	會考								
第十六週	Creation(愛，進化)影片欣賞	自-J-A2 自-J-C1 自-J-C3	po-IV-1 po-IV-2 ai-IV-2 ai-IV-3 ah-IV-1 an-IV-1 an-IV-2	Gb-IV-1 Mc-IV-2	1.使學生了解演化論的發現過程、理論架構及應用。 2.知道化石形成的原因，以及化石在演化證據中扮演的角色。 3.了解地球的各個地質年代及生物的演化過程	Creation(愛，進化) 1.播放跟達爾文有關的電影《愛，進化》片段，引起學習動機。 2.認識達爾文及其生平歷程。 3.了解達爾文的天擇說。 4.藉著人物經驗或故事來理解科學發展有其規律。 5.培養熱愛事物、全心投入的人生態度。 6.探索個人興趣，作為日後生涯規畫參考。 7.藉由愛，進化影片引導學生瞭解演化的理論	討論 口語評量 活動進行	【海洋教育】 【能源教育】 【原住民族教育】 【國際教育】 【環境教育】	■實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者) 1. 協同科目： <u>生物</u> 2. 協同節數： <u>1節</u>

第十七週	物種大滅絕影片欣賞	自-J-A1 自-J-A2 自-J-C1	po-IV-1 po-IV-2 ai-IV-2 ai-IV-3 ah-IV-1 an-IV-1	Gb-IV-1	1.使學生了解演化論的發現過程、理論架構及應用。 2.知道化石形成的原因，以及化石在演化證據中扮演的角色。 3.了解地球的各個地質年代及生物的演化過程。	物種大滅絕 1.播放電影《侏羅紀公園》片段，引起學習動機。 2.了解地球的各個地質年代及生物的演化過程。 3.了解物種為何滅絕的可能原因。 4.藉著電影理解科技發展對於古生物的影響。 5.培養對物種繁衍的慎重態度。 6.探索個人興趣，作為日後生涯規畫參考。	討論 口語評量 活動進行	【海洋教育】 【能源教育】 【環境教育】	■實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費者） 1. 協同科目： <u>生物</u> 2. 協同節數： <u>1節</u>
第十八週	動物王大冒險桌遊	自-J-A2 自-J-A3	ai-IV-3 ai-IV-1 ai-IV-2	Gc-IV-1 Gc-IV-2 Mc-IV-2	1.了解分類的意義與重要性。 2.了解生物學家捨俗名而採學名的原因以及學名的命名方式。	動物王大冒險 1.利用教具《動物王大冒險》，引起學習動機。 2.認識動物界中的各代表物種。	討論 口語評量 活動進行	【性別平等教育】 【人權教育】 【環境教育】 【海洋教育】 【品德教育】	■實施跨領域或跨科目協同

				<p>3.了解現行生物的分類系統，並透過分類的方式來認識生物圈內的生物及其特性。</p> <p>4.了解真核生物的意義和原核生物的區別。</p> <p>5.了解原生生物的分類特徵。</p> <p>6.了解原生生物依營養方式分為藻類、原生動物類及原生菌類。</p> <p>7.認識真菌的基本特徵：有細胞壁，無葉綠體，必須自外界獲得養分，個體多由菌絲構成，能產生孢子。</p> <p>8.知道真菌與人類、自然界的關係。</p> <p>9.認識菌物界目前的分類。</p> <p>10.了解植物界的成員特徵。</p> <p>11.了解蘚苔是屬於無維管束植物，以及維管束在植物演化上的重要性。</p>	<p>3.瞭解動物界中各物種的特徵。</p> <p>4.藉著遊戲加強對於動物界的認知。</p> <p>5.藉著遊戲加強動物及其生活環境的認知。</p> <p>6.建立生態保育與物種保護的觀念。</p>	<p>【生命教育】</p> <p>【生涯規劃教育】</p> <p>【國際教育】</p>	<p>教學(需另申請授課鐘點費者)</p> <p>1. 協同科目： —— <u>生物</u> ——</p> <p>2. 協同節數： —— <u>1 節</u> ——</p>
--	--	--	--	---	--	---	--

				<p>12.了解蘚苔、蕨類、裸子植物和被子植物的習性、分類特徵及與人類的關係。</p> <p>13 認識刺絲胞動物門的動物具有刺絲胞和觸手，能捕捉獵物。常見的有水母、海葵、水螅和珊瑚等。</p> <p>14 認識扁形動物的特徵：身體扁平，有利於體內細胞和周圍環境進行物質交換。常見的有渦蟲、吸蟲和條蟲。</p> <p>15 認識軟體動物門的特徵：身體柔軟，常有殼保護，體呈兩側對稱。常見有蝸牛、烏賊、文蛤和牡蠣等。</p> <p>16 認識環節動物門的特徵：體呈兩側對稱、身體柔軟且分節，體表有剛毛。</p> <p>17 認識節肢動物門的特徵：體呈兩側對稱、分節，且具</p>				
--	--	--	--	--	--	--	--	--

					<p>有分節的附肢、有外骨骼。常見有昆蟲和甲殼類動物。</p> <p>18 認識棘皮動物門的特徵：身體通常呈輻射對稱、表面有棘且生活於海中。</p> <p>19 認識魚類的特徵：具有鰭和鰓，及常見的種類。</p> <p>20 認識兩生類的特徵：具有潮溼的皮膚、以肺呼吸，生活史分為幼體和成體階段，及常見的種類。</p> <p>21 認識爬蟲類的特徵：具有鱗片、乾燥的皮膚，及常見的種類。</p> <p>22 認識鳥類的特徵：具有羽毛、前肢特化為翼，及常見的種類。</p> <p>23 認識哺乳類的特徵：體表有毛髮、母體分泌乳汁，及常見的種類。</p>				
第十九週	不願面對的真相影片欣賞	自-J-A1 自-J-A2 自-J-C1	po-IV-1 po-IV-2 ai-IV-2	Na-IV-6 Nb-IV-1 Nb-IV-2	<p>1.能知道全球暖化的原因。</p> <p>2.能了解全球暖化</p>	不願面對的真相 1.播放電影《不願面對的真相》片	討論 口語評量 活動進行	【性別平等教育】 【人權教育】	■實施跨領域

		自-J-B3	ai-IV-3 ah-IV-1 an-IV-1 an-IV-2	Nb-IV-3 INg-IV-2 Ing-IV-3 INg-IV-5 INg-IV-7 INg-IV-8 INg-IV-9	的影響。 3.知道全球暖化的防治與改善。	段，引起學習動機。 2.瞭解人類的行為對地球環境的影響。 3.藉著影片瞭解環境對人類的反擊。 4.培養反思己身的態度。 5.培養熱愛事物、環境的人生態度。 6..宣導愛護地球人人有責的觀念		【環境教育】 【海洋教育】 【品德教育】 【生命教育】 【生涯規劃教育】 【國際教育】	或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者) 1. 協同科目： <u>地球科學</u> 2. 協同節數： <u>1節</u>
第二十週	±2度C影片欣賞	自-J-A1 自-J-A2 自-J-C1 自-J-B3	po-IV-1 po-IV-2 ai-IV-2 ai-IV-3 ah-IV-1 an-IV-1 an-IV-2	Na-IV-6 Nb-IV-1 Nb-IV-2 Nb-IV-3 INg-IV-2 Ing-IV-3 INg-IV-5 INg-IV-7 INg-IV-8	1.能知道全球暖化的原因。 2.能了解全球暖化的影響。 3.知道全球暖化的防治與改善。	±2度C 1.播放電影《±2度C》片段，引起學習動機。 2.瞭解人類的行為對地球環境的影響。 3.藉著影片瞭解環境對人類的反擊。	討論 口語評量 活動進行	【性別平等教育】 【人權教育】 【環境教育】 【海洋教育】 【品德教育】 【生命教育】 【生涯規劃教	■實施跨領域或跨科目協同教學(需另

				INg-IV-9		4.培養反思己身的態度。 5.培養熱愛事物、環境的人生態度。 6..宣導愛護地球人人有責的觀念		育】 【國際教育】	申請授課鐘點費者) 1.協同科目： — 地球科學 — 2.協同節數： — 1 節 —
--	--	--	--	----------	--	---	--	--------------	--

註 1：請分別列出七、八、九年級第一學期及第二學期八個學習領域（語文、數學、自然科學、綜合、藝術、健體、社會及科技等領域）之教學計畫表。

註 2：議題融入部份，請填入法定議題及課綱議題。