

109 學年度嘉義縣水上國民中學九年級第一學期自然與生活科技領域自然科教學計畫表 設計者：自然與生活科技領域教學團隊

一、教材版本：翰林版第五冊

二、本領域每週學習節數：3

三、本學期課程內涵：

週次	起訖日期	單元/主題 名稱	課程目標	能力指標	教學重點/內容	評量方式	議題融入
一	08/30-09/05	1-1 時間、 路徑長與位 移、1-2 速 率與速度	1. 了解時間、位置、路徑長與位移的意義。 2. 了解速率與速度的不同及其單位。 3. 會作位置時間與速度-時間關係圖，並了解關係線下面積的意義。	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-1-3 能針對變量的性質，採取合適的度量策略。 1-4-3-2 依資料推測其屬性及其因果關係。 1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。 1-4-4-3 由資料的變化趨勢，看出其中蘊含的意義及形成概念。 2-4-1-1 由探究的活動，嫻熟科學探討的方法，並經由實作過程獲得科學知識和技能。 3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。	1-1 1. 教師提問：「我站在哪裡？」請學生回答、歸納答案。 2. 教師舉例：臺北至高雄的方法？若交通工具一樣，哪種方式最省時？ 3. 先了解學生的先備知識及數學座標概念的能力。 4. 須留意學生易混淆距離、位移等物理意義。 5. 教師請學生各自描述其他人的位置，並解釋各名詞的意義。 1-2 1. 比較兩輛車從臺中分別向南、北行駛，速度的異同。 2. 速度具有方向性，以正	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 實驗報告 4. 操作 5. 設計實驗	【資訊教育】 2-3-2 能操作及應用電腦多媒體設備。 【資訊教育】 4-3-2 能了解電腦網路之基本概念及其功能。

				<p>4-4-1-1 了解科學、技術與數學的關係。</p> <p>5-4-1-1 知道細心的觀察以及嚴謹的思辨，才能獲得可信的知識。</p> <p>7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。</p> <p>7-4-0-4 接受一個理論或說法時，用科學知識和方法去分析判斷。</p>	<p>負號代表東西向或南北向的概念。</p> <p>3. 教師示範作位置-時間關係圖。</p> <p>4. 試作出運動的關係圖，並帶出曲線下面積即為物體運動的位移。</p>		
二	09/06-09/12	1-3 加速度運動、1-4 等加速度運動——斜面與落體運動	<p>1. 了解等速度、加速度運動的意義及單位。</p> <p>2. 了解加速度與速度方向之間的關係。</p> <p>3. 了解等加速度的意義。</p> <p>4. 了解斜面運動、自由落體運動。</p> <p>5. 了解重力</p>	<p>1-4-3-2 依資料推測其屬性及其因果關係。</p> <p>1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。</p> <p>1-4-4-3 由資料的變化趨勢，看出其中蘊含的意義及形成概念。</p> <p>1-4-5-2 由圖表、報告中解讀資料，了解資料具有的內涵性質。</p> <p>1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。</p> <p>3-4-0-1 體會「科學」</p>	<p>1-3</p> <p>1. 從實驗 1-1 數據中討論兩點間之距離與該時段玩具車平均速度的相關性。</p> <p>2. 任意時段的平均速度皆相同，稱為等速度運動。</p> <p>3. 若在相等的時間間隔內，兩點間距離愈來愈大，為加速度運動。</p> <p>4. 由速度-時間關係圖，求出速度變化值，此即為加速度。</p> <p>5. 引導學生想想看四種打點紀錄，分別各是什麼運</p>	<p>1. 觀察</p> <p>2. 口頭詢問</p> <p>3. 實驗報告</p> <p>4. 紙筆測驗</p>	<p>【環境教育】</p> <p>3-4-3 關懷未來世代的生存與永續發展。</p> <p>【環境教育】</p> <p>4-4-4 能以客觀中立的態度與他人對環境議題進行辯證，以說服他人或者接受指正。</p>

			<p>加速度的意義及大小。</p> <p>是經由探究、驗證獲得的知識。</p> <p>3-4-0-2 能判別什麼是觀察的現象,什麼是科學理論。</p> <p>5-4-1-3 了解科學探索,就是一種心智開發的活動。</p> <p>6-4-2-2 依現有理論,運用演繹推理,推斷應發生的事。</p> <p>6-4-4-1 養成遇到問題,先行主動且自主的思考,謀求解決策略的習慣。</p> <p>7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。</p> <p>7-4-0-4 接受一個理論或說法時,用科學知識和方法去分析判斷。</p>	<p>動。</p> <p>1-4</p> <p>1. 介紹科學史發展,讓學生了解一個科學概念是循序漸進的。</p> <p>2. 當斜面愈陡,直至為垂直時,即為自由落體運動。</p> <p>3. 介紹重力加速度以直述式教學法即可,為一定值,與質量大小無關。</p>		
三	09/13-09/19	2-1 慣性定律、2-2 運動定律	<p>1. 了解物體受外力作用會引起運動狀態的改變。</p> <p>2. 了解牛頓</p>	<p>1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。</p> <p>1-4-4-3 由資料的變化趨勢,看出其中蘊含的意義及形成概念。</p>	<p>2-1</p> <p>1. 以討論生活經驗作為本節教學活動的開始。</p> <p>2. 從科學史的發展談物體的運動。</p>	<p>1. 觀察</p> <p>2. 口頭詢問</p> <p>3. 實驗報告</p> <p>4. 成果展示</p> <p>5. 專案報告</p> <p>【資訊教育】</p> <p>3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。</p>

			<p>第一運動定律並舉生活實例說明。</p> <p>3. 了解加速度與力及質量之間的關係。</p> <p>4. 了解牛頓第二運動定律並舉出生活實例說明。</p>	<p>1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。</p> <p>2-4-1-1 由探究的活動，嫻熟科學探討的方法，並經由實作過程獲得科學知識和技能。</p> <p>3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。</p> <p>5-4-1-1 知道細心的觀察以及嚴謹的思辨，才能獲得可信的知識。</p> <p>5-4-1-3 了解科學探索，就是一種心智開發的活動。</p> <p>6-4-2-1 依現有的理論，運用類比、轉換等推廣方式，推測可能發生的事。</p> <p>6-4-2-2 依現有理論，運用演繹推理，推斷應發生的事。</p> <p>6-4-4-1 養成遇到問題，先行主動且自主的</p>	<p>3. 若斜面趨於平滑時，物體將會如何運動。</p> <p>4. 有關慣性定律的應用，並舉出日常生活中的實例來解釋這些現象。</p> <p>2-2</p> <p>1. 以較大的外力推動同一台車，所獲得的加速度比用較小外力推時來得大。</p> <p>2. 由小活動 2-2 得知當質量固定時，外力愈大則加速度愈大。</p> <p>3. 引導學生想想看 1 牛頓的力與 1 公斤重的力，兩者有何不同？</p>	<p>6. 紙筆測驗</p> <p>7. 操作</p>	
--	--	--	--	--	--	-----------------------------	--

				<p>思考,謀求解決策略的習慣。</p> <p>7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。</p>			
四	09/20-09/26	2-3 作用力與反作用力定律、2-4 圓周運動與萬有引力	<p>1. 了解牛頓第三運動定律。</p> <p>2. 了解圓周運動與向心力的關係。</p> <p>3. 了解萬有引力概念。</p>	<p>1-4-4-2 由實驗的結果,獲得研判的論點。</p> <p>1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。</p> <p>2-4-1-1 由探究的活動,嫻熟科學探討的方法,並經由實作過程獲得科學知識和技能。</p> <p>3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。</p> <p>3-4-0-6 相信宇宙的演變,有一共同的運作規律。</p> <p>3-4-0-7 察覺科學探究的活動並不一定要遵循固定的程序,但其中通常包括蒐集相關證據、邏輯推論及運用想像來構思假說和解釋。</p>	<p>2-3</p> <p>1. 人為何能走路前進?划船時為何槳要向後撥?</p> <p>2. 引導學生想想看,依據牛頓第三運動定律,馬對車的作用力大小等於車對馬的作用力大小,為何車仍會前進呢?</p> <p>2-4</p> <p>1. 一旦向心力消失,則物體會因慣性定律的關係,以切線方向作直線運動離開。</p> <p>2. 引導學生想想看人造衛星環繞地球做圓周運動,它是否需要向心力?又是如何產生的?</p>	<p>1. 觀察</p> <p>2. 口頭詢問</p> <p>3. 實驗報告</p> <p>4. 紙筆測驗</p> <p>5. 操作</p> <p>6. 設計實驗</p>	<p>【資訊教育】</p> <p>5-4-5 能應用資訊及網路科技,培養合作與主動學習的能力。</p> <p>【環境教育】</p> <p>4-4-4 能以客觀中立的態度與他人對環境議題進行辯證,以說服他人或者接受指正。</p>

				<p>釋數據。</p> <p>6-4-1-1 在同類事件，但由不同來源的資料中，彙整出一通則性（例如認定若溫度很高，物質都會氣化）。</p> <p>6-4-2-1 依現有的理論，運用類比、轉換等推廣方式，推測可能發生的事。</p> <p>6-4-2-2 依現有理論，運用演繹推理，推斷應發生的事。</p> <p>7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。</p>			
五	09/27-10/03	3-1 功與功率、3-2 功與動能	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能說出功的定義。 2. 了解力與功之間的關係。 3. 知道如何計算功的大小。 4. 能說出動能的定義。 	<p>1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。</p> <p>1-4-3-2 依資料推測其屬性及其因果關係。</p> <p>1-4-4-3 由資料的變化趨勢，看出其中蘊含的意義及形成概念。</p> <p>1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。</p>	3-1 <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師說明於物理學上對於「功」與「工作量」的關係。 2. 教師詳細解說物理學上的功必須在力的直線方向有位移。 3. 教師另舉重力如何對物體作正功或負功的概念。 4. 加強功的計算及單位的 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 實驗報告 4. 成果展示 5. 紙筆測驗 6. 操作 7. 設計實驗 	<p>【資訊教育】</p> <p>2-3-2 能操作及應用電腦多媒體設備。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>3-3-2 能利用簡報軟體編輯並播放簡報。</p> <p>【資訊教育】</p>

			<p>5. 能了解速度愈快、質量愈大，則動能愈大。</p> <p>6. 知道如何計算動能的大小。</p>	<p>2-4-1-1 由探究的活動，嫻熟科學探討的方法，並經由實作過程獲得科學知識和技能。</p> <p>2-4-6-1 由「力」的觀點看到交互作用所引發物體運動的改變。改用「能」的觀點，則看到「能」的轉換。</p> <p>3-4-0-2 能判別什麼是觀察的現象，什麼是科學理論。</p> <p>5-4-1-2 養成求真求實的處事態度，不偏頗採證，持平審視爭議。</p> <p>5-4-1-3 了解科學探索，就是一種心智開發的活動。</p> <p>7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。</p>	<p>表示法。</p> <p>3-2</p> <p>1. 藉由小活動 3-1 結果，教師解說外力、速率及所作的功，三者大小皆有關。</p> <p>2. 教師提問：「日常生活中聽到的動能是什麼意思？」</p> <p>3. 教師解釋動能的定義及單位。</p>		<p>3-4-2 能利用軟體工具製作圖與表。</p>
六	10/04-10/10	3-3 位能、能量守恆定律與能源	<p>1. 能說出位能的定義。</p> <p>2. 了解重力位能的意義。</p> <p>3. 了解彈力</p>	<p>1-4-3-2 依資料推測其屬性及其因果關係。</p> <p>1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。</p> <p>2-4-1-1 由探究的活</p>	<p>3-3</p> <p>1. 從自由落體的例子中，理解時間愈長速度愈大，動能也將愈大。解說動能與位能的互換和力學能守</p>	<p>1. 觀察</p> <p>2. 口頭詢問</p>	<p>【家政教育】</p> <p>3-4-5 了解有效的資源管理，並應用於生活中。</p>

			<p>位能的意義。</p> <p>4. 了解力學能守恆的意義。</p> <p>5. 知道如何計算位能的大小。</p> <p>6. 了解熱是一種能量。</p> <p>7. 了解能量守恆定律。</p> <p>8. 了解太陽能、化學能、電磁能的轉化。</p>	<p>動，嫻熟科學探討的方法，並經由實作過程獲得科學知識和技能。</p> <p>2-4-6-1 由「力」的觀點看到交互作用所引發物體運動的改變。改用「能」的觀點，則看到「能」的轉換。</p> <p>3-4-0-2 能判別什麼是觀察的現象，什麼是科學理論。</p> <p>5-4-1-1 知道細心的觀察以及嚴謹的思辨，才能獲得可信的知識。</p> <p>5-4-1-3 了解科學探索，就是一種心智開發的活動。</p> <p>8-4-0-2 利用口語、影像(如攝影、錄影)、文字與圖案、繪圖或實物表達創意與構想。</p> <p>8-4-0-3 了解設計的可用資源與分析工作。</p> <p>8-4-0-6 執行製作過程中及完成後的機能</p>	<p>恆的關係。</p> <p>2. 藉由木塊連接彈簧的例子，了解彈簧伸長或縮短皆具有能量，稱彈性位能。</p> <p>3. 複習二上第五章所學習的熱相關概念。</p> <p>4. 介紹焦耳的熱學實驗，藉以提出熱即為能量的概念。</p> <p>5. 從動能、位能互換的概念解釋能量可轉變為成其他形式，但能量不會增加或減少。</p> <p>6. 介紹太陽能可使水溫上升，顯示光是一種能量。</p> <p>7. 了解化學能的存在。</p> <p>8. 了解電磁能的存在。</p>	<p>【環境教育】</p> <p>4-4-4 能以客觀中立的態度與他人對環境議題進行辯證，以說服他人或者接受指正。</p>
--	--	--	--	---	---	--

				測試與調整。			
七	10/11-10/17 第一次段考	複習					
八	10/18-10/24	3-4 槓桿原理、3-5 簡單機械	<p>1. 了解力矩與槓桿的概念。</p> <p>2. 能說出簡單機械的種類。</p> <p>3. 了解槓桿、滑輪、輪軸的應用。</p> <p>4. 了解斜面、螺旋的應用。</p>	<p>1-4-2-1 若相同的研究得到不同的結果,研判此不同是否具有關鍵性。</p> <p>1-4-3-1 統計分析資料,獲得有意義的資訊。</p> <p>1-4-3-2 依資料推測其屬性及其因果關係。</p> <p>1-4-4-3 由資料的變化趨勢,看出其中蘊含的意義及形成概念。</p> <p>1-4-5-1 能選用適當的方式登錄及表達資料。</p> <p>1-4-5-2 由圖表、報告中解讀資料,了解資料具有的內涵性質。</p> <p>1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。</p> <p>1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的</p>	<p>3-4</p> <p>1. 藉由小活動 3-2,請學生示範開門的動作,再由教師總結提出力矩、力臂等科學名詞。</p> <p>2. 力矩與槓桿原理較為簡單易懂,可多舉實例等有趣的生活現象等。</p> <p>3-5</p> <p>1. 簡單機械包括:槓桿、輪軸、滑輪、斜面、螺旋。</p> <p>2. 了解噴霧器、腳踏打氣機、釘書機等都是利用槓桿的省力目的。</p> <p>3. 輪軸就是大小不同的兩同心圓結合在一起,其中大圓稱為輪,小圓稱為軸。若施力在輪上,物體在軸上,是為省力的輪軸。例如方向盤、喇叭鎖。施力在軸上,物體在輪上,是為省時的輪軸,例如擀麵棍。</p>	<p>1. 紙筆測驗</p> <p>2. 作業檢核</p>	<p>【人權教育】</p> <p>1-1-2 了解、遵守團體的規則,並實踐民主法治的精神。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。</p>

				<p>表達方式。</p> <p>2-4-8-4 知道簡單機械與熱機的工作原理，並能列舉它們在生活中的應用。</p> <p>3-4-0-2 能判別什麼是觀察的現象，什麼是科學理論。</p> <p>3-4-0-7 察覺科學探究的活動並不一定要遵循固定的程序，但其中通常包括蒐集相關證據、邏輯推論及運用想像來構思假說和解釋數據。</p> <p>4-4-1-1 了解科學、技術與數學的關係。</p> <p>6-4-1-1 在同類事件，但由不同來源的資料中，彙整出一通則性（例如認定若溫度很高，物質都會氣化）。</p> <p>6-4-2-2 依現有理論，運用演繹推理，推斷應發生的事。</p>	<p>4. 使用定滑輪並不會省力，但可以改變施力方向；而使用動滑輪則可省力（費時）。</p> <p>5. 斜面、螺旋是一種省力的機械。斜面愈長或斜角愈小就愈省力。</p>		
九	10/25-10/31	4-1 靜電、	1. 了解何謂	1-4-5-4 正確運用科	4-1	1. 觀察	【環境教育】

		4-2 電流	<p>靜電。</p> <p>2. 了解物體帶電的成因及方法。</p> <p>3. 了解導體與絕緣體的區別。</p> <p>4. 區別使燈泡發亮的電與摩擦起電的電。</p> <p>5. 了解造成燈泡發亮，除了要有電源外，還要有電荷的流動。</p>	<p>學名詞、符號及常用的表達方式。</p> <p>2-4-1-1 由探究的活動，嫻熟科學探討的方法，並經由實作過程獲得科學知識和技能。</p> <p>5-4-1-3 了解科學探索，就是一種心智開發的活動。</p>	<p>1. 由小活動 4-1 中，使學生了解藉由摩擦的方式可產生靜電。</p> <p>2. 介紹庫倫的生平，及其在電學上的成就。</p> <p>3. 說明兩帶電體間的吸引或排斥力會如何變化。</p> <p>4. 利用所學的原子結構使學生了解物體帶電情形。</p> <p>5. 了解靜電力為超距力。</p> <p>6. 說明導體與絕緣體的差異。</p> <p>4-2</p> <p>1. 了解靜電與流動電荷本質上是相同的。</p> <p>2. 利用摩擦而聚集的電量可發生火花放電的情形，進而與自然界中閃電的現象相對照。</p> <p>3. 說明導線中真正在移動的是電子，稱為電子流。</p>	<p>2. 口頭詢問</p> <p>3. 紙筆測驗</p>	<p>4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、了解週遭的環境狀況與變遷。</p> <p>【環境教育】</p> <p>4-4-3 能以調查與統計分析等方式檢討環境問題解決策略之成效。</p> <p>【環境教育】</p> <p>4-4-4 能以客觀中立的態度與他人對環境議題進行辯證，以說服他人或者接受指正。</p>
十	11/01-11/07	4-2 電流、 4-3 電壓、 4-4 歐姆定律與電阻	<p>1. 了解電流的單位為安培。</p> <p>2. 學會使用符號來表示</p>	<p>1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。</p> <p>2-4-1-1 由探究的活動，嫻熟科學探討的方</p>	<p>4-2</p> <p>1. 藉由電路來說明欲使電燈發光所需的條件為電源及可自由移動的電子。</p> <p>2. 教導學生使用符號來表</p>	<p>1. 觀察</p> <p>2. 口頭詢問</p> <p>3. 操作</p> <p>4. 紙筆測驗</p>	<p>【資訊教育】</p> <p>3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。</p>

			<p>電路中各組成元件。</p> <p>3. 能說出電壓的定義。</p> <p>4. 了解能量與電壓的關係。</p> <p>5. 了解電量與電壓的關係。</p> <p>6. 知道如何使用伏特計。</p>	<p>法，並經由實作過程獲得科學知識和技能。</p> <p>5-4-1-3 了解科學探索，就是一種心智開發的活動。</p>	<p>示電路中各組成元件，稱為電路圖。</p> <p>4-3</p> <p>1. 學習使用伏特計來測量電壓。</p> <p>2. 觀察課本的圖片，了解電池並聯與串聯有何差異。</p> <p>3. 進行小活動 4-2、4-3，了解串、並聯電路中的電壓關係。</p> <p>4-4</p> <p>1. 藉由導體與絕緣體的不同導電程度，說明不同物質其電壓與電流關係並不相同。</p> <p>2. 藉由實驗 4-1，探討兩種不同材質的電壓與電流關係。</p>		<p>【資訊教育】</p> <p>5-4-5 能應用資訊及網路科技，培養合作與主動學習的能力。</p> <p>【環境教育】</p> <p>2-3-1 了解基本的生態原則，以及人類與自然和諧共生的關係。</p>
十一	11/08-11/14	<p>4-4 歐姆定律與電阻、</p> <p>4-5 電路元件的串聯與並聯</p>	<p>1. 了解歐姆定律的意涵。</p> <p>2. 了解電阻的意義及影響其大小的因素。</p> <p>3. 知道串聯</p>	<p>1-4-2-1 若相同的研究得到不同的結果，研判此不同是否具有關鍵性。</p> <p>1-4-2-2 知道由本量與誤差量的比較，了解估計的意義。</p>	<p>4-4</p> <p>1. 說明西元 1826 年歐姆提出的歐姆定律。</p> <p>2. 介紹並非所有的電路元件都滿足歐姆定律，如二極體等，這些稱為非歐姆式電阻。</p>	<p>1. 觀察</p> <p>2. 口頭詢問</p> <p>3. 操作</p> <p>4. 實驗報告</p> <p>5. 紙筆測驗</p>	<p>【資訊教育】</p> <p>3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。</p>

			<p>及並聯的意義。</p> <p>4. 知道串聯與並聯電路，各處的電流與電壓的關係。</p>	<p>1-4-3-2 依資料推測其屬性及其因果關係。</p> <p>1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。</p> <p>1-4-5-2 由圖表、報告中解讀資料，了解資料具有的內涵性質。</p> <p>1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。</p> <p>3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。</p> <p>3-4-0-8 認識作精確信實的紀錄、開放的心胸與可重做實驗來證實等，是維持「科學知識」可信賴性的基礎。</p> <p>7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。</p>	<p>3. 定義電阻的單位為歐姆。</p> <p>4. 介紹一般金屬有較低的電阻，而絕緣體的電阻非常大。</p> <p>5. 介紹對同一材質的金屬導線而言，也會因導線長度及粗細不同，而影響它的電阻大小。</p> <p>4-5</p> <p>1. 介紹電路元件的串聯與並聯。</p> <p>2. 進行小活動 4-4，了解串聯、並聯電路中，各電阻的大小關係。</p>		
十二	11/15-11/21	5-1 地球上的水、5-2 地表的改變與平衡	<p>1. 認識地球上陸地與海洋的分布情形。</p> <p>2. 認識水循環</p>	<p>1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。</p> <p>1-4-1-2 能依某一屬性(或規則性)去做有計畫的觀察。</p>	<p>5-1</p> <p>1. 利用環圈圖 (donut chart) 來幫助學生了解地球上水的分布。</p> <p>2. 水循環的過程。</p>	<p>1. 觀察</p> <p>2. 口頭詢問</p> <p>3. 紙筆測驗</p>	<p>【性別平等教育】3-4-7 探究多元文化社會中的性別歧視，並</p>

			<p>環過程。</p> <p>3. 了解水是生命生存的必要條件。</p> <p>4. 了解風化、侵蝕、搬運、沉積作用及其現象。</p> <p>5. 歸納出河流的侵蝕作用和沉積作用。</p> <p>6. 了解地貌改變的原因，並了解該變化是處於動態平衡。</p> <p>7. 能敘述沉積物的搬運過程與結果。</p>	<p>1-4-2-1 若相同的研究得到不同的結果，研判此不同是否具有關鍵性。</p> <p>1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。</p> <p>1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。</p> <p>1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。</p> <p>1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。</p> <p>3-4-0-6 相信宇宙的演變，有一共同的運作規律。</p> <p>3-4-0-7 察覺科學探究的活動並不一定要遵循固定的程序，但其中通常包括蒐集相關證據、邏輯推論及運用想像來構思假說和解釋數據。</p>	<p>3. 了解水污染會造成的問題。</p> <p>5-2</p> <p>1. 從地質作用各階段的圖片介紹或影片內容，讓學生觀察具象的景觀或動態的過程，輔助教師敘述風化、侵蝕、搬運、沉積作用及其現象。</p> <p>2. 歸納出河流的侵蝕作用和沉積作用。</p>	<p>尋求改善策略。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。</p>
--	--	--	---	---	---	--

				<p>6-4-2-1 依現有的理論，運用類比、轉換等推廣方式，推測可能發生的事。</p> <p>6-4-2-2 依現有理論，運用演繹推理，推斷應發生的事。</p> <p>6-4-3-1 檢核論據的可信度、因果的關連性、理論間的邏輯一致性或推論過程的嚴密性，並提出質疑。</p> <p>7-4-0-4 接受一個理論或說法時，用科學知識和方法去分析判斷。</p>			
十三	11/22-11/28	5-3 岩石與礦物	<p>1. 認識火成岩、沉積岩和變質岩。</p> <p>2. 了解礦物和岩石之間的關係。</p> <p>3. 知道礦物和岩石在日常生活中的應用。</p> <p>4. 了解自然</p>	<p>1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。</p> <p>1-4-1-2 能依某一屬性(或規則性)去做有計畫的觀察。</p> <p>1-4-3-2 依資料推測其屬性及其因果關係。</p> <p>1-4-4-1 藉由資料、情境傳來的訊息，形成可試驗的假設。</p> <p>1-4-5-4 正確運用科</p>	<p>5-3</p> <p>1. 教師可以利用爆米香的製作過程來加以解說壓密、膠結等成岩作用。</p> <p>2. 教師可藉由沉積作用，引導學生推測沉積岩的原始形態是呈現接近水平的。</p> <p>3. 透過火成岩標本來講解火成岩的形成。</p> <p>4. 講解變質作用及變質岩</p>	<p>1. 觀察</p> <p>2. 口頭詢問</p> <p>3. 紙筆測驗</p> <p>4. 操作</p>	<p>【人權教育】</p> <p>1-4-2 了解關懷弱勢者行動之規劃、組織與執行，表現關懷、寬容、和平與博愛的情懷，並尊重與關懷生命。</p> <p>【資訊教育】</p>

			資源的可貴。	<p>學名詞、符號及常用的表達方式。</p> <p>2-4-1-2 由情境中，引導學生發現問題、提出解決問題的策略、規劃及設計解決問題的流程，經由觀察、實驗，或種植、搜尋等科學探討的過程獲得資料，做變量與應變量之間相應關係的研判，並對自己的研究成果，做科學性的描述。</p> <p>4-4-3-5 認識產業發展與科技的互動關係。</p> <p>6-4-2-1 依現有的理論，運用類比、轉換等推廣方式，推測可能發生的事。</p> <p>7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。</p> <p>7-4-0-5 對於科學相關的社會議題，做科學性的理解與研判。</p>	<p>的形成。</p> <p>5. 欣賞、討論常見的礦物和岩石。</p> <p>6. 引導學生回顧日常生活中使用的物品，有哪些是來自地球？</p>		<p>3-3-2 能利用簡報軟體編輯並播放簡報。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。</p> <p>【環境教育】</p> <p>1-3-1 能藉由觀察與體驗自然，以創作文章、美勞、音樂、戲劇表演等形式表現自然環境之美與對環境的關懷。</p>
十四	11/29-12/05	複習					

	第二次段考						
十五	12/06-12/12	6-1 地球的活動與構造、6-2 板塊運動	<p>1 認識火山現象及火成岩。</p> <p>2. 了解褶皺、斷層和地震。</p> <p>3. 認識基本地震防災常識。</p> <p>4. 了解大陸漂移學說、海底擴張學說及中洋脊。</p> <p>5. 知道可利用地震波探測地球層圈。</p>	<p>1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。</p> <p>2-4-3-2 知道地球的地貌改變與板塊構造學說；岩石圈、水圈、大氣圈、生物圈的變動及彼此如何交互影響。</p> <p>3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。</p> <p>3-4-0-4 察覺科學的產生過程雖然嚴謹，但是卻可能因為新的現象被發現或新的觀察角度改變而有不同的詮釋。</p> <p>3-4-0-7 察覺科學探究的活動並不一定要遵循固定的程序，但其中通常包括蒐集相關證據、邏輯推論及運用想像來構思假說和解釋數據。</p> <p>5-4-1-2 養成求真求實的處事態度，不偏頗</p>	<p>6-1</p> <p>1. 透過影片讓學生感受地震與火山發生時大自然的威力。</p> <p>2. 利用斷層示意教具讓學生了解斷層的分類，及其所受的應力方向。</p> <p>3. 透過地震報導，講述地震的描述方法，包括地震的位置及強弱。</p> <p>4. 透過全球火山帶及地震帶的分布圖，讓學生討論兩者間的關係。</p> <p>6-2</p> <p>1. 解說大陸漂移學說內容。</p> <p>2. 說明海底擴張學說以及板塊構造學說的內容。</p>	<p>1. 觀察</p> <p>2. 口頭詢問</p> <p>3. 活動報告</p> <p>4. 成果展示</p> <p>5. 紙筆測驗</p> <p>6. 操作</p>	<p>【人權教育】</p> <p>1-4-2 了解關懷弱勢者行動之規劃、組織與執行，表現關懷、寬容、和平與博愛的情懷，並尊重與關懷生命。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>3-3-2 能利用簡報軟體編輯並播放簡報。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。</p> <p>【環境教育】</p> <p>1-3-1 能藉由觀察與體驗自然，以創作文章、美勞、</p>

				採證，持平審視爭議。 8-4-0-4 設計解決問題的步驟。			音樂、戲劇表演等形式表現自然環境之美與對環境的關懷。
十六	12/13-12/19	6-2 板塊運動	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解板塊構造學說。 2. 能透過熱對流的模型了解板塊構造學說。 3. 了解地震帶與板塊邊界帶的關係。 4. 了解三種板塊邊界。 5. 了解中洋脊位於張裂性板塊邊界。 6. 了解聚合性板塊邊界會產生的地質現象。 	<p>1-4-2-1 若相同的研究得到不同的結果，研判此不同是否具有關鍵性。</p> <p>1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。</p> <p>1-4-3-2 依資料推測其屬性及其因果關係。</p> <p>1-4-4-3 由資料的變化趨勢，看出其中蘊含的意義及形成概念。</p> <p>1-4-5-1 能選用適當的方式登錄及表達資料。</p> <p>1-4-5-2 由圖表、報告中解讀資料，了解資料具有的內涵性質。</p> <p>1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。</p>	<p>6-2</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 介紹大陸漂移學說的發展歷史。 2. 討論在這麼多證據指向大陸漂移學說時，還有什麼不完備的地方？ 3. 透過全球地形圖，介紹海底地形的發現及海底擴張學說的內容。 4. 整合大陸漂移學說及海底擴張學說，並配合科學家在地震波上所得知的地球內部結構，來說明板塊構造學說的內容。 5. 說明板塊邊界與地震、火山之間的關係。 6. 歸納板塊運動的三種邊界型態。 7. 說明板塊邊界有許多的地質活動現象。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 觀察 2. 口頭詢問 	<p>【人權教育】 1-1-2 了解、遵守團體的規則，並實踐民主法治的精神。</p> <p>【資訊教育】 3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。</p>

			<p>1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。</p> <p>3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。</p> <p>3-4-0-3 察覺有些理論彼此之間邏輯上不相關連，甚至相互矛盾，表示尚不完備。好的理論應是有邏輯的、協調一致、且經過考驗的知識體系。</p> <p>3-4-0-4 察覺科學的產生過程雖然嚴謹，但是卻可能因為新的現象被發現或新的觀察角度改變而有不同的詮釋。</p> <p>3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實。</p> <p>5-4-1-3 了解科學探索，就是一種心智開發的活動。</p> <p>6-4-4-1 養成遇到問</p>			
--	--	--	--	--	--	--

				題，先行主動且自主的思考，謀求解決策略的習慣。			
十七	12/20-12/26	6-3 臺灣的板塊與地形、6-4 岩層裡的秘密	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解臺灣位於板塊的交界帶。 2. 了解臺灣的成因。 3. 欣賞臺灣之美。 4. 了解臺灣各種地質景觀的形成原因。 5. 讓學生討論地形高低起伏的原因。 6. 能了解化石在地層中的意義及功能。 	<p>2-4-3-2 知道地球的地貌改變與板塊構造學說；岩石圈、水圈、大氣圈、生物圈的變動及彼此如何交互影響。</p> <p>6-4-2-1 依現有的理論，運用類比、轉換等推廣方式，推測可能發生的事。</p> <p>6-4-2-2 依現有理論，運用演繹推理，推斷應發生的事。</p>	<p>6-3</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 說明臺灣地區位於菲律賓海板塊與歐亞板塊的聚合性板塊邊界。 2. 解釋臺灣地區斷層的型態、分布與板塊構造運動間的關係。 3. 說明臺灣地區後期火山現象、金屬礦產等與板塊構造運動的關係。 4. 藉由臺灣不同的火山地形，進而將第5章火成岩的相關內容做一結合。 5. 藉由臺灣不同的海岸地形，來討論河流和海水的搬運、沉積作用。 6. 討論珊瑚礁抬升至地表的意義。 7. 討論珊瑚礁及惡地等特殊地形的成因及其利用價值。 <p>6-4</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 讓學生討論地形高低起 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 紙筆測驗 4. 分組討論 	<p>【資訊教育】</p> <p>3-3-2 能利用簡報軟體編輯並播放簡報。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。</p> <p>【環境教育】</p> <p>1-3-1 能藉由觀察與體驗自然，以創作文章、美勞、音樂、戲劇表演等形式表現自然環境之美與對環境的關懷。</p>

					<p>伏的原因。</p> <p>2. 教師可藉由沉積岩和化石標本，啟發學生討論兩者之關係。</p>		
十八	12/27-01/02	7-1 宇宙與太陽系	<p>1. 了解光年的意義。</p> <p>2. 體會宇宙的浩瀚。</p> <p>3. 了解太陽是太陽系的中心。</p> <p>4. 了解行星與衛星的定義。</p>	<p>1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。</p> <p>1-4-1-2 能依某一屬性(或規則性)去做有計畫的觀察。</p> <p>1-4-2-1 若相同的研究得到不同的結果, 研判此不同是否具有關鍵性。</p> <p>1-4-3-1 統計分析資料, 獲得有意義的資訊。</p> <p>1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。</p> <p>1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。</p> <p>1-4-5-5 傾聽別人的報告, 並能提出意見或建議。</p> <p>1-4-5-6 善用網路資</p>	<p>7-1</p> <p>1. 藉由觀星的經驗, 引起學生對於天文的學習興趣, 再帶入課文主題。</p> <p>2. 介紹恆星的定義。</p> <p>3. 光年為距離的單位。</p> <p>4. 認識類地行星與類木行星差異的成因。</p> <p>5. 彗星是由冰雪及塵埃所組成。</p> <p>6. 讓學生清楚地球在宇宙中的位置。</p> <p>7. 探討為什麼地球是目前所知唯一具有生命現象的星球。</p>	<p>1. 觀察</p> <p>2. 口頭詢問</p> <p>3. 紙筆測驗</p>	<p>【性別平等教育】3-4-7 探究多元文化社會中的性別歧視, 並尋求改善策略。</p> <p>【資訊教育】3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。</p>

				<p>源與人分享資訊。</p> <p>2-4-3-4 知道地球在宇宙中的相關地位。</p> <p>3-4-0-6 相信宇宙的演變，有一共同的運作規律。</p> <p>3-4-0-7 察覺科學探究的活動並不一定要遵循固定的程序，但其中通常包括蒐集相關證據、邏輯推論及運用想像來構思假說和解釋數據。</p> <p>7-4-0-5 對於科學相關的社會議題，做科學性的理解與研判。</p>				
十九	01/03-01/09	7-2 晝夜與四季	<p>1. 了解形成晝夜、四季變化的成因。</p> <p>2. 知道太陽在天空中位置的變化。</p> <p>3. 認識太陽、地球與月球間的位置及關係。</p>	<p>1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。</p> <p>1-4-1-2 能依某一屬性(或規則性)去做有計畫的觀察。</p> <p>1-4-3-2 依資料推測其屬性及因果關係。</p> <p>1-4-4-1 藉由資料、情境傳來的訊息，形成可試驗的假設。</p>	7-2	<p>1. 地球自轉方向為由西向東，如果從北極上空俯看則為逆時針旋轉。</p> <p>2. 地球除了自轉之外，還會繞著太陽公轉，並觀察地球儀模型，可以發現地球的自轉軸傾斜 23.5 度。</p> <p>3. 了解四季變化的原因，</p>	<p>1. 觀察</p> <p>2. 口頭詢問</p> <p>3. 紙筆測驗</p> <p>4. 操作</p>	<p>【人權教育】</p> <p>1-4-2 了解關懷弱勢者行動之規劃、組織與執行，表現關懷、寬容、和平與博愛的情懷，並尊重與關懷生命。</p>

			<p>4. 了解月相變化的原因。</p> <p>5. 了解日食和月食發生的原因。</p> <p>6. 認識潮汐現象。</p>	<p>1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。</p> <p>2-4-1-2 由情境中，引導學生發現問題、提出解決問題的策略、規劃及設計解決問題的流程，經由觀察、實驗，或種植、搜尋等科學探討的過程獲得資料，做變量與應變量之間相應關係的研判，並對自己的研究成果，做科學性的描述。</p> <p>2-4-3-1 由日、月、地模型了解晝夜、四季、日食、月食及潮汐現象。</p> <p>7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。</p> <p>7-4-0-5 對於科學相關的社會議題，做科學性的理解與研判。</p>	<p>並了解在春分、夏至、秋分、冬至四個位置，太陽光直射的地區。</p> <p>7-3</p> <p>1. 在解釋月相變化時，可模擬月球繞地球的四個位置。</p> <p>2. 解釋月球公轉平面並未與地球公轉平面重合。</p> <p>3. 當太陽、地球和月球三者排列成一直線時，互相遮蔽的現象即為日食與月食的原因。</p> <p>4. 解釋潮汐發生的原因及對於人類生活的影響。</p>		<p>【資訊教育】</p> <p>3-3-2 能利用簡報軟體編輯並播放簡報。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。</p> <p>【環境教育】</p> <p>1-3-1 能藉由觀察與體驗自然，以創作文章、美勞、音樂、戲劇表演等形式表現自然環境之美與對環境的關懷。</p>
廿	01/10-01/16	7-3 日地月的相對運動	1. 認識太陽、地球與月	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。	7-2	1. 觀察 2. 口頭詢問	【人權教育】 1-4-2 了解關

			<p>球間的位置及關係。</p> <p>2. 了解月相變化的原因。</p> <p>3. 了解日食和月食發生的原因。</p> <p>6. 認識潮汐現象。</p>	<p>1-4-1-2 能依某一屬性(或規則性)去做有計畫的觀察。</p> <p>1-4-3-2 依資料推測其屬性及其因果關係。</p> <p>1-4-4-1 藉由資料、情境傳來的訊息,形成可試驗的假設。</p> <p>1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。</p> <p>2-4-1-2 由情境中,引導學生發現問題、提出解決問題的策略、規劃及設計解決問題的流程,經由觀察、實驗,或種植、搜尋等科學探討的過程獲得資料,做變量與應變量之間相應關係的研判,並對自己的研究成果,做科學性的描述。</p> <p>2-4-3-1 由日、月、地模型了解晝夜、四季、日食、月食及潮汐現象。</p>	<p>東,如果從北極上空俯看則為逆時針旋轉。</p> <p>2. 地球除了自轉之外,還會繞著太陽公轉,並觀察地球儀模型,可以發現地球的自轉軸傾斜 23.5 度。</p> <p>3. 了解四季變化的原因,並了解在春分、夏至、秋分、冬至四個位置,太陽光直射的地區。</p> <p>7-3</p> <p>1. 在解釋月相變化時,可模擬月球繞地球的四個位置。</p> <p>2. 解釋月球公轉平面並未與地球公轉平面重合。</p> <p>3. 當太陽、地球和月球三者排列成一直線時,互相遮蔽的現象即為日食與月食的原因。</p> <p>4. 解釋潮汐發生的原因及對於人類生活的影響。</p>	<p>3. 紙筆測驗</p> <p>4. 操作</p>	<p>懷弱勢者行動之規劃、組織與執行,表現關懷、寬容、和平與博愛的情懷,並尊重與關懷生命。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>3-3-2 能利用簡報軟體編輯並播放簡報。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。</p> <p>【環境教育】</p> <p>1-3-1 能藉由觀察與體驗自然,以創作文章、美勞、音樂、戲劇表演等形式表現自然環境</p>
--	--	--	---	---	---	-----------------------------	--

				7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。 7-4-0-5 對於科學相關的社會議題，做科學性的理解與研判。			之美與對環境的關懷。
廿一	01/17-01/23 第三次段考	複習					

註 1：請分別列出九年級第一學期及第二學期七個學習領域（語文、數學、自然與生活科技、綜合、藝術與人文、健體、社會等領域）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。

註 3：第二學期須規劃九年級會考後至畢業典禮前課程活動之安排。

註 4：起迄日期可依疫情或實際需要彈性調整。

109 學年度嘉義縣水上國民中學九年級第二學期自然與生活科技領域自然科 教學計畫表 設計者：自然與生活科技領域教學團隊

一、教材版本：翰林版第六冊

二、本領域每週學習節數：3

三、本學期課程內涵：

週次	起訖日期	單元/主題 名稱	課程目標	能力指標	教學重點/內容	評量方式	議題融入
一	2/15-2/19	1-1 電流的熱效應	<ol style="list-style-type: none"> 知道電流的熱效應。 知道電能及電功率的意義。 了解電器上標示的電壓與電功率的意義。 	<p>1-4-4-3 由資料的變化趨勢，看出其中蘊含的意義及形成概念。</p> <p>3-4-0-3 察覺有些理論彼此之間邏輯上不相關連，甚至相互矛盾，表示尚不完備。好的理論應是有邏輯的、協調一致、且經過考驗的知識體系。</p> <p>3-4-0-8 認識作精確信實的紀錄、開放的心胸與可重做實驗來證實等，是維持「科學知識」可信賴性的基礎。</p> <p>6-4-2-1 依現有的理論，運用類比、轉換等推廣方式，推測可能發</p>	<p>1-1</p> <ol style="list-style-type: none"> 藉由第一段的敘述引入，電器都須電源提供電能才能工作，且電器工作會產生光和熱，此即電流熱效應。 從生活中的電器了解電流熱效應。 進行小活動 1-1。 了解「電壓與電能」與「重力位能」的類比關係。 了解電功率的定義。 進行小活動 1-2，並推導出電功率的公式 $P=IV$。 對歐姆式電阻器而言，電功率 P 可進一步表示為 $P=IV=I^2R=V^2/R$。 由小活動 1-2 檢驗 V 與 P、I 與 P 的比例關係。 	<ol style="list-style-type: none"> 觀察 口頭詢問 操作 	<p>【資訊教育】3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。</p>

				<p>生的事。</p> <p>6-4-2-2 依現有理論，運用演繹推理，推斷應發生的事。</p> <p>6-4-5-2 處理問題時，能分工執掌，做流程規劃，有計畫的進行操作。</p> <p>7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。</p>			
二	2/22-2/26	1-2 電力輸送、1-3 家庭用電	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解電力輸送的特點。 2. 了解電器上標示的電壓與電功率的意義。 3. 知道短路的意義及造成短路的因素。 4. 知道保險絲的作用及原理。 5. 知道用電須注意安全。 	<p>1-4-5-6 善用網路資源與人分享資訊。</p> <p>2-4-8-5 認識電力的供應與運輸，並知道如何安全使用家用電器。</p> <p>3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實。</p> <p>6-4-4-1 養成遇到問題，先行主動且自主的思考，謀求解決策略的習慣。</p> <p>7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。</p> <p>7-4-0-3 運用科學方法</p>	<p>1-2</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 介紹目前各種常見的發電方式。 2. 了解直流電與交流電有何不同。 3. 認識發電廠電力輸送的情形及計算電能的方法。 <p>1-3</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 進行小活動 1-3，說明什麼情形是短路。 2. 區別「斷路」與「短路」。 3. 介紹一般使用電器最常發生短路的情形，以及該如何避免。 4. 說明保險絲的功能、作用及其工作原理。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 操作 	<p>【家政教育】3-4-5 了解有效的資源管理，並應用於生活中。</p> <p>【資訊教育】3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。</p>

				去解決日常生活的問題。	5. 列舉生活中用電安全的注意事項。		
三	3/1-3/5	1-4 電池、 1-5 電流的化學效應	<p>1. 藉由鋅銅電池的製造，了解伏打電池的原理。</p> <p>2. 了解電池可將化學能轉換為電能。</p> <p>3. 知道電池如何驅動電子移動形成電子流。</p> <p>4. 介紹常用的電池之種類。</p> <p>5. 藉由電解水及硫酸銅水溶液，以了解當電流通過電解質時，會發生化學反應。</p> <p>6. 利用電解法可得知化合物的組成</p>	<p>2-4-5-4 了解化學電池與電解的作用。</p> <p>3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。</p> <p>4-4-2-2 認識科技發展的趨勢。</p> <p>5-4-1-1 知道細心的觀察以及嚴謹的思辨，才能獲得可信的知識。</p> <p>6-4-2-1 依現有的理論，運用類比、轉換等推廣方式，推測可能發生的事。</p> <p>8-4-0-3 了解設計的可用資源與分析工作。</p>	<p>1-4</p> <p>1. 進行小活動 1-4，了解產生電流的原理。</p> <p>2. 說明伏打電池的原理。</p> <p>3. 引導學生進行實驗 1-1，讓學生親自做出電池。</p> <p>4. 將生活中常見電池分類，並比較其優缺點。</p> <p>1-5</p> <p>1. 進行小活動 1-5，了解電解水的情形，並從兩極水面的下降可知有氣體形成，再用適當的方法檢驗氣體的成分。</p> <p>2. 引導學生進行實驗 1-2，了解利用電解法可得知化合物組成。</p> <p>3. 若將電解硫酸銅水溶液的電極改為銅片，觀察化學反應有無不同。</p> <p>4. 進行小活動 1-6，了解如何電鍍物品。</p>	<p>1. 觀察</p> <p>2. 口頭詢問</p> <p>3. 實驗操作</p> <p>4. 紙筆測驗</p> <p>5. 分組討論</p>	<p>【資訊教育】5-4-5 能應用資訊及網路科技，培養合作與主動學習的能力。</p> <p>【資訊教育】5-4-6 能建立科技為增進整體人類福祉的正確觀念，善用資訊科技做為關心他人及協助弱勢族群的工具。</p>

			成分。				
四	3/8-3/12	2-1 磁鐵、 磁力線與 磁場、2-2 電流的磁 效應	<ol style="list-style-type: none"> 1. 認識磁鐵的性質。 2. 了解磁力線的意義。 3. 了解磁場的意義。 4. 能說出磁力線與磁場之間的關係。 5. 了解電流會產生磁場。 6. 了解長直導線因電流變化所產生的磁場變化。 7. 了解圓形線圈因電流變化所產生的磁場變化。 8. 知道電磁鐵的原理。 	<p>1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。</p> <p>1-4-1-2 能依某一屬性(或規則性)去做有計畫的觀察。</p> <p>1-4-1-3 能針對變量的性質，採取合適的度量策略。</p> <p>1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。</p> <p>1-4-4-4 能執行實驗，依結果去批判或了解概念、理論、模型的適用性。</p> <p>1-4-5-2 由圖表、報告中解讀資料，了解資料具有的內涵性質。</p> <p>2-4-1-1 由探究的活動，嫻熟科學探討的方法，並經由實作過程獲得科學知識和技能。</p> <p>2-4-1-2 由情境中，引導學生發現問題、提出解決問題的策略、規劃及設計解決問題的流程，</p>	<p>2-1</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 以古希臘發現磁石為開場，有助於科學概念的學習。 2. 手拿棒形磁鐵及迴紋針相互靠近，請學生說出兩者會發生怎樣的現象？ 3. 任何磁鐵均有兩個不同的磁極；兩磁鐵排斥，則兩端為同性極；反之則為異性極。 4. 進行小活動 2-1，不同的磁鐵排列方式，觀察鐵粉所排成的圖案，磁力線是否會交錯？ 5. 在磁棒磁力所及的空間稱為磁場。 6. 指北針的方向即為 N 極所指的方向定為磁力線方向，也是磁場的方向。 <p>2-2</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 以科學史介紹電與磁之間的關係。 2. 進行實驗 2-1，觀察電流附近產生磁力的現象，並了解安培右手定則。 3. 進行小活動 2-2，觀察線 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 觀察 2. 實驗操作 3. 口頭詢問 4. 紙筆測驗 5. 分組討論 	<p>【資訊教育】3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。</p> <p>【環境教育】4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、了解週遭的環境狀況與變遷。</p>

				<p>經由觀察、實驗，或種植、搜尋等科學探討的過程獲得資料，做變量與應變量之間相應關係的研判，並對自己的研究成果，做科學性的描述。</p> <p>3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實。</p> <p>6-4-5-1 能設計實驗來驗證假設。</p> <p>7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。</p>	<p>圈漂浮在空中時的現象。</p> <p>4. 介紹電磁鐵的原理。</p>		
五	9/28-10/2	<p>2-3 電流與磁場的交互作用、</p> <p>2-4 電磁感應</p>	<p>1. 了解磁場的變化會產生感應電流。</p> <p>2. 能判斷感應電流的方向。</p> <p>3. 了解帶有電流的導線受到磁力作用會產生運動。</p>	<p>1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。</p> <p>1-4-1-2 能依某一屬性(或規則性)去做有計畫的觀察。</p> <p>1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。</p> <p>1-4-4-4 能執行實驗，依結果去批判或了解概念、理論、模型的適用性。</p>	<p>2-3</p> <p>1. 進行小活動 2-3，讓學生知道銅線的運動方向。</p> <p>2. 將電流、磁場和導線等三者的關係，2 右手開掌定則來定出方向。</p> <p>3. 電動機原理。</p> <p>2-4</p> <p>1. 學生已知電可生磁，反問磁可以生電嗎？</p> <p>2. 介紹法拉第。</p>	<p>1. 觀察</p> <p>2. 口頭詢問</p> <p>3. 實驗報告</p> <p>4. 紙筆測驗</p> <p>5. 操作</p> <p>6. 分組討論</p>	<p>【家政教育】3-4-4 運用資源分析、研判與整合家庭消費資訊，以解決生活問題。</p> <p>【資訊教育】3-4-1 能利用軟</p>

		<p>4. 了解右手開掌定則內容。</p> <p>5. 知道電動機的原理。</p>	<p>1-4-5-2 由圖表、報告中解讀資料，了解資料具有的內涵性質。</p> <p>2-4-1-2 由情境中，引導學生發現問題、提出解決問題的策略、規劃及設計解決問題的流程，經由觀察、實驗，或種植、搜尋等科學探討的過程獲得資料，做變量與應變量之間相應關係的研判，並對自己的研究成果，做科學性的描述。</p> <p>2-4-5-8 探討電磁作用中電流的熱效應、磁效應。</p> <p>6-4-1-1 在同類事件，但由不同來源的資料中，彙整出一通則性(例如認定若溫度很高，物質都會氣化)。</p> <p>6-4-4-2 在不違背科學原理的最低限制下，考量任何可能達成目的的途徑。</p>	<p>3. 引導學生進行實驗 2-2。</p> <p>4. 觀察檢流計指針偏轉情形，了解感應電流生成原理。</p> <p>5. 引導學生想想看：如果磁棒不動，移動線圈向磁棒靠近，線圈中是否有感應電流產生？</p> <p>6. 了解發電機原理。</p>	<p>體工具分析簡單的數據資料。</p> <p>【資訊教育】3-4-5 能針對問題提出可行的解決方法。</p>
--	--	---	--	---	---

				6-4-5-1 能設計實驗來驗證假設。			
六	3/22-3/26	3-1 地球的大氣、3-2 風起雲湧	<p>1. 了解大氣層溫度隨著高度的變化。</p> <p>2. 認識大氣的重要組成氣體。</p> <p>3. 簡單認識各種天氣現象。</p>	<p>1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。</p> <p>1-4-1-2 能依某一屬性(或規則性)去做有計畫的觀察。</p> <p>1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。</p> <p>1-4-4-4 能執行實驗，依結果去批判或了解概念、理論、模型的適用性。</p> <p>1-4-5-2 由圖表、報告中解讀資料，了解資料具有的內涵性質。</p> <p>2-4-1-2 由情境中，引導學生發現問題、提出解決問題的策略、規劃及設計解決問題的流程，經由觀察、實驗，或種植、搜尋等科學探討的過程獲得資料，做變量與應變量之間相應關係的研判，並對自己的研究成果，做科學性的描</p>	<p>3-1</p> <p>1. 介紹大氣分層和大氣溫度的變化。</p> <p>2. 說明空氣的組成與空氣污染。</p> <p>3-2</p> <p>1. 討論發生在對流層各種天氣現象及其原因。</p> <p>2. 解釋雲的形成過程，了解雲是由水滴或冰晶所組成。</p> <p>3. 進行活動 3-1。</p> <p>4. 在了解雲的形成之後，導引出另一項重要的天氣要素—風。</p> <p>5. 解釋相對高低氣壓，讓學生發現一地區的相對低、高壓中心不只一個。</p>	<p>1. 觀察</p> <p>2. 口頭詢問</p> <p>3. 紙筆測驗</p> <p>4. 分組討論</p>	<p>【家政教育】3-4-4 運用資源分析、研判與整合家庭消費資訊，以解決生活問題。</p> <p>【資訊教育】3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。</p>

				<p>述。</p> <p>2-4-4-1 知道大氣的主要成分。</p> <p>6-4-1-1 在同類事件，但由不同來源的資料中，彙整出一通則性(例如認定若溫度很高，物質都會氣化)。</p> <p>6-4-4-2 在不違背科學原理的最低限制下，考量任何可能達成目的途徑。</p> <p>6-4-5-1 能設計實驗來驗證假設。</p>			
七	3/29-4/2	3-2 風起雲湧、3-3 氣團與鋒面	<ol style="list-style-type: none"> 1. 認識各種天氣現象。 2. 知道天氣的變化都發生在對流層。 3. 了解高、低氣壓的形成以及在天氣圖上的表示方法。 4. 知道空氣由氣壓高流 	<ol style="list-style-type: none"> 1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-1-2 能依某一屬性(或規則性)去做有計畫的觀察。 1-4-4-1 藉由資料、情境傳來的訊息，形成可試驗的假設。 1-4-4-3 由資料的變化趨勢，看出其中蘊含的意義及形成概念。 1-4-5-2 由圖表、報告中 	<ol style="list-style-type: none"> 3-2 1. 解釋低氣壓中心地面的氣流方向。 2. 請教師藉由海、陸風局部環流情形，導引出臺灣季風的形成原因。 3-3 1. 延續討論更大尺度範圍空氣所形成的氣團，如何在不同季節中影響臺灣的天氣現象。 2. 建議教師先解釋氣團的定 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 實驗報告 4. 成果展示 5. 專案報告 6. 操作 7. 設計實驗 	<p>【性別平等教育】</p> <p>1-4-7 了解生涯規劃可以突破性別的限制。</p> <p>【家政教育】3-4-5 了解有效的資源管理，並應用</p>

			<p>向氣壓低的地方，便形成了風。</p> <p>5. 了解在北半球地面空氣的水平運動。</p> <p>6. 知道臺灣季風形成的原因。</p> <p>7. 了解氣團的形成原因。</p> <p>8. 知道臺灣的天氣在冬季和夏季主要分別受到什麼氣團所影響。</p> <p>9. 了解鋒面形成的原因及種類。</p> <p>10. 認識冷鋒、暖鋒及滯留鋒面。</p>	<p>解讀資料，了解資料具有的內涵性質。</p> <p>1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。</p> <p>2-4-3-3 探討臺灣的天氣，知道梅雨、季風、寒流、颱風、氣壓、氣團、鋒面等氣象語彙，認識溫度、濕度及紫外線對人的影響。</p> <p>7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。</p> <p>7-4-0-5 對於科學相關的社會議題，做科學性的理解與研判。</p>	<p>義，導引學生思考哪些區域有足夠的條件會形成氣團。</p> <p>3. 請學生思考當兩個氣團相遇時，會有什麼情形產生，教師再解釋兩氣團的交界會形成鋒面。</p> <p>4. 解釋依據冷、暖氣團運動的方向，可將鋒面分為冷鋒、暖鋒、滯留鋒等。</p>		<p>於生活中。</p> <p>【家政教育】4-4-1 肯定自己，尊重他人。</p> <p>【資訊教育】3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。</p> <p>【資訊教育】5-4-5 能應用資訊及網路科技，培養合作與主動學習的能力。</p>
八	4/5-4/9	3-4 臺灣的特殊天	1. 認識臺灣的天氣現象。	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。	3-4 1. 請學生觀察天氣圖，由天	1. 觀察 2. 口頭詢問	【家政教育】4-4-1

		<p>氣、3-5 天氣預報</p>	<p>2. 了解寒流和梅雨形成的原因及其影響。 3. 了解颱風形成的原因及其影響。 4. 了解乾旱形成的原因及其影響。 5. 認識常用的氣象測量工具及其意義。 6. 認識地面天氣圖上的記號及其意義。 7. 了解衛星雲圖的意義。 8. 藉由地面天氣圖和衛星雲圖初步判斷天氣現象。</p>	<p>1-4-3-2 依資料推測其屬性及其因果關係。 1-4-4-1 藉由資料、情境傳來的訊息，形成可試驗的假設。 1-4-4-3 由資料的變化趨勢，看出其中蘊含的意義及形成概念。 1-4-5-2 由圖表、報告中解讀資料，了解資料具有的內涵性質。 1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。 1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 2-4-3-3 探討臺灣的天氣，知道梅雨、季風、寒流、颱風、氣壓、氣團、鋒面等氣象語彙，認識溫度、濕度及紫外線對人的影響。 7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。</p>	<p>氣圖上之高、低氣壓分布和鋒面符號的種類來判斷季節。 2. 依天氣圖的季節順序，分別解釋各個季節臺灣所產生的天氣現象。 3. 在介紹夏季天氣圖時，導入此時臺灣容易遇到颱風的侵襲。 4. 解釋颱風中心因有強烈的空氣上升，導致一低壓的形成，進而可能形成颱風。 5. 依颱風常侵襲臺灣的路徑，分別解釋颱風所會造成的天氣現象及影響。 6. 進行小活動 3-2。 7. 解釋乾旱現象並探究其原因。 3-5 1. 應用校內的氣象觀測工具及參觀氣象站，讓學生對氣象觀測和預報有更深的體驗。 2. 利用實際的天氣圖讓學生學習判斷天氣變化。</p>	<p>3. 實驗報告 4. 成果展示 5. 紙筆測驗 6. 操作 7. 學習歷程檔案</p>	<p>肯定自己，尊重他人。 【資訊教育】3-4-2 能利用軟體工具製作圖與表。 【資訊教育】5-4-5 能應用資訊及網路科技，培養合作與主動學習的能力。</p>
--	--	-------------------	--	---	---	--	--

				7-4-0-5 對於科學相關的社會議題，做科學性的理解與研判。			
九	4/12-4/16	4-1 天然災害、4-2 溫室效應	<p>1. 了解臺灣的天氣型態與洪水的關係。</p> <p>2. 了解山崩和土石流的意義。</p> <p>3. 知道臺灣山區多處為山崩和土石流警戒區。</p> <p>4. 了解如何預防山崩和土石流。</p> <p>5. 了解地球大氣中的溫室氣體。</p> <p>6. 了解溫室效應的原理及其對地表溫度的影響。</p>	<p>2-4-3-2 知道地球的地貌改變與板塊構造學說；岩石圈、水圈、大氣圈、生物圈的變動及彼此如何交互影響。</p> <p>3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實。</p> <p>3-4-0-7 察覺科學探究的活動並不一定要遵循固定的程序，但其中通常包括蒐集相關證據、邏輯推論及運用想像來構思假說和解釋數據。</p> <p>4-4-1-2 了解技術與科學的關係。</p> <p>4-4-3-5 認識產業發展與科技的互動關係。</p> <p>6-4-1-1 在同類事件，但由不同來源的資料中，彙整出一通則性(例如認定若溫度很高，物質都會氣化)。</p>	<p>4-1</p> <p>1. 藉由臺灣近年發生的天然災害，來引導學生的討論。</p> <p>2. 利用臺灣南北兩地的月雨量分布圖，讓學生了解臺灣雨量集中在梅雨及颱風季節。</p> <p>3. 讓學生了解氾濫平原與築堤的意義。</p> <p>4. 藉由臺灣山區不同的地形來討論山崩的成因。</p> <p>5. 了解如何預防天災。</p> <p>4-2</p> <p>1. 利用圖片或是相關影片提起學生對於氣候變化的學習動機，如電影「明天過後」、「不願面對的真相」等。</p> <p>2. 讓學生了解太陽輻射至地球的能量流動，並帶出地球溫室效應的現象。</p> <p>3. 比較地球的地表溫度在有無溫室效應下的不同。</p> <p>4. 介紹溫室氣體的種類。</p>	<p>1. 觀察</p> <p>2. 口頭詢問</p> <p>3. 成果展示</p> <p>4. 紙筆測驗</p> <p>5. 分組討論</p>	<p>【環境教育】2-3-1 了解基本的生態原則，以及人類與自然和諧共生的關係。</p> <p>【環境教育】2-3-3 認識全球性的環境議題及其對人類社會的影響，並了解相關的解決對策。</p> <p>【環境教育】3-4-3 關懷未來世代的生存與永續</p>

			<p>6-4-2-1 依現有的理論，運用類比、轉換等推廣方式，推測可能發生的事。</p> <p>6-4-3-1 檢核論據的可信度、因果的關連性、理論間的邏輯一致性或推論過程的嚴密性，並提出質疑。</p> <p>7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。</p> <p>7-4-0-4 接受一個理論或說法時，用科學知識和方法去分析判斷。</p>	<p>5. 介紹人類在二氧化碳排放減量上的努力。</p>	<p>發展。</p> <p>【環境教育】4-3-1 能藉由各種媒介探究國內外環境問題，並歸納其發生的可能原因。</p> <p>【環境教育】4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、了解週遭的環境狀況與變遷。</p> <p>【環境教育】4-4-3 能以調查與統計分析等方式檢討環境問題解決策略之成</p>
--	--	--	--	------------------------------	---

十	4/19-4/23	4-3 臭氧層與臭氧洞、4-4 海洋與大氣的互動(第一次段考)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解地球大氣的演進。 2. 了解臭氧層的分布及其功能。 3. 認識 CFCs 對臭氧層的破壞。 4. 了解臭氧洞的防治。 5. 了解洋流的成因及其分布。 6. 認識臺灣周圍的洋流系統。 7. 了解洋流與大氣之間互相影響的緊密關係。 8. 了解聖嬰現象的全球氣候異常現象和影響。 	<p>2-4-3-2 知道地球的地貌改變與板塊構造學說；岩石圈、水圈、大氣圈、生物圈的變動及彼此如何交互影響。</p> <p>2-4-3-3 探討臺灣的天氣，知道梅雨、季風、寒流、颱風、氣壓、氣團、鋒面等氣象語彙，認識溫度、濕度及紫外線對人的影響。</p> <p>2-4-4-1 知道大氣的主要成分。</p>	<p>4-3</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 由美白、防曬等議題，切入紫外線對於身體的威脅。 2. 透過地球大氣組成的演進，了解氧氣的形成。 3. 介紹臭氧的形成過程及功能，並介紹溫度垂直變化的影響。 4. 介紹 CFCs 的應用及其對於臭氧層的破壞。 <p>4-4</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 介紹洋流的成因，及其與大氣的交互作用及影響。 2. 介紹全球及臺灣區域洋流的分布，及對於人類生活的影響。 3. 介紹秘魯地區海域的狀況及當地湧升流的成因及影響。 4. 介紹聖嬰現象太平洋地區海流及海溫變化、大氣環流的變化及其造成的全球性氣候變異。 5. 介紹臺灣地區聖嬰現象的氣候變化。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 成果展示 4. 紙筆測驗 	<p>效。</p> <p>【環境教育】1-3-1 能藉由觀察與體驗自然，以創作文章、美勞、音樂、戲劇表演等形式表現自然環境之美與對環境的關懷。</p> <p>【環境教育】2-3-1 了解基本的生態原則，以及人類與自然和諧共生的關係。</p> <p>【環境教育】2-3-3 認識全球性的環境</p>
---	-----------	---------------------------------	--	--	--	--	--

							<p>議題及其對人類社會的影響，並了解相關的解決對策。</p> <p>【環境教育】2-4-2 認識國內的環境法規與政策、國際環境公約、環保組織，以及公民的環境行動。</p> <p>【環境教育】4-3-1 能藉由各種媒介探究國內外環境問題，並歸納其發生的可能原因。</p>
十一	4/26-4/30	5-1 能源的	1. 了解能源	1-4-5-5 傾聽別人的報	5-1	1. 口頭詢問	【資訊教

		<p>演進與種類</p>	<p>應用的演進歷史。</p> <p>2. 了解能源的種類與內涵。</p> <p>3. 了解能源在生活中的重要性。</p> <p>4. 了解能源在生活中的必須性。</p>	<p>告，並能提出意見或建議。</p> <p>1-4-5-6 善用網路資源與人分享資訊。</p> <p>2-4-8-4 知道簡單機械與熱機的工作原理，並能列舉它們在生活中的應用。</p> <p>2-4-8-5 認識電力的供應與運輸，並知道如何安全使用家用電器。</p> <p>4-4-1-2 了解技術與科學的關係。</p> <p>4-4-1-3 了解科學、技術與工程的關係。</p> <p>4-4-2-1 從日常產品中，了解臺灣的科技發展。</p> <p>4-4-2-2 認識科技發展的趨勢。</p> <p>4-4-2-3 對科技發展的趨勢提出自己的看法。</p> <p>4-4-3-4 認識各種科技產業。</p> <p>4-4-3-5 認識產業發展與科技的互動關係。</p>	<p>1. 在高度科技發展的現代社會中，能源幾乎是所有人類活動都必須仰賴的要素，沒有了能源，就沒有現代的生活，因此我們必須清楚地了解能源的來源、種類、應用與其未來。</p> <p>2. 利用舉例說明生活中許多事物都與能源科技有直接或間接的關聯。</p> <p>3. 藉由課本插圖與收集之資料解說能源在生活中所扮演的角色，及其形成與運用的演進過程。</p> <p>4. 分項說明再生能源與非再生能源。</p> <p>5. 解說演進過程時，注意各類能源的發展，教師可分類讓學生做不同種類的收集與討論。</p> <p>6. 舉例說明或概念介紹時，注意強調科技系統之整合性。</p> <p>7. 進行活動 5-1、5-2。</p>	<p>2. 成果展示</p> <p>3. 分組討論</p>	<p>育】5-4-5 能應用資訊及網路科技，培養合作與主動學習的能力。</p> <p>【環境教育】2-3-3 認識全球性的環境議題及其對人類社會的影響，並了解相關的解決對策。</p> <p>【環境教育】2-4-2 認識國內的環境法規與政策、國際環境公約、環保組織，以及公民的</p>
--	--	--------------	---	--	---	-------------------------------	---

				<p>7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。</p> <p>7-4-0-2 在處理個人生活問題(如健康、食、衣、住、行)時，依科學知識來做決定。</p> <p>8-4-0-4 設計解決問題的步驟。</p>			<p>環境行動。</p> <p>【環境教育】4-3-1 能藉由各種媒介探究國內外環境問題，並歸納其發生的可能原因。</p>
十二	5/3-5/7	5-2 日常生活的發電方式	<p>1. 了解能源應用的演進歷史。</p> <p>2. 了解發電方式的基本概念與分類。</p> <p>3. 了解臺灣主要的發電方式。</p> <p>4. 了解臺灣的發電方式與環境的關聯。</p> <p>5. 了解臺灣能源運用的危機。</p>	<p>1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。</p> <p>1-4-5-6 善用網路資源與人分享資訊。</p> <p>2-4-8-4 知道簡單機械與熱機的工作原理，並能列舉它們在生活中的應用。</p> <p>2-4-8-5 認識電力的供應與運輸，並知道如何安全使用家用電器。</p> <p>4-4-1-2 了解技術與科學的關係。</p> <p>4-4-1-3 了解科學、技術與工程的關係。</p>	5-2	<p>1. 臺灣資源短缺，能源多仰賴進口，且現今之發電方式多屬於非再生能源之發電方式，雖然有許多水力發電廠，但皆因臺灣河流短小，而無法有大量可用能源，核能亦因環保問題，無法廣受接納。</p> <p>2. 利用舉例說明生活中許多事物都與電有直接或間接的關聯。</p> <p>3. 解說各種發電方式。</p> <p>4. 解說臺灣電力分布情形。</p> <p>5. 分項說明電廠與環境的關係。</p>	<p>1. 口頭詢問</p> <p>2. 成果展示</p> <p>3. 分組討論</p> <p>【家政教育】3-4-4 運用資源分析、研判與整合家庭消費資訊，以解決生活問題。</p> <p>【資訊教育】5-4-6 能建立科技為增進整體人類福祉的正確觀念，善用資訊科</p>

			<p>6. 了解珍惜與節約能源的重要性。</p> <p>4-4-2-1 從日常產品中，了解臺灣的科技發展。</p> <p>4-4-2-2 認識科技發展的趨勢。</p> <p>4-4-2-3 對科技發展的趨勢提出自己的看法。</p> <p>4-4-3-4 認識各種科技產業。</p> <p>4-4-3-5 認識產業發展與科技的互動關係。</p> <p>7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。</p> <p>8-4-0-2 利用口語、影像(如攝影、錄影)、文字與圖案、繪圖或實物表達創意與構想。</p> <p>8-4-0-3 了解設計的可用資源與分析工作。</p> <p>8-4-0-4 設計解決問題的步驟。</p>	<p>6. 用舉例解說節約能源的重要性及其未來性。</p> <p>7. 解說發電方式時，注意先讓學生清楚了解其基本概念，並各有各的優缺點與適用情形。</p> <p>8. 舉例說明或概念介紹時，強調科技系統之整合性。</p> <p>9. 進行活動 5-3。</p>	<p>技做為關心他人及協助弱勢族群的工具。</p> <p>【環境教育】2-4-2 認識國內的環境法規與政策、國際環境公約、環保組織，以及公民的環境行動。</p> <p>【環境教育】4-4-3 能以調查與統計分析等方式檢討環境問題解決策略之成效。</p> <p>【環境教育】5-3-4</p>
--	--	--	---	---	---

							具有參與地區性環境議題調查研究的經驗。 【環境教育】5-4-1 具有參與國際性環境議題調查研究的經驗。
十三	5/10-5/14	總複習	針對三至六冊教學內容不足之處，進行進一步的說明與講解。	<p>1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。</p> <p>1-4-1-2 能依某一屬性(或規則性)去做有計畫的觀察。</p> <p>1-4-1-3 能針對變量的性質，採取合適的度量策略。</p> <p>1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。</p> <p>1-4-4-4 能執行實驗，依結果去批判或了解概念、理論、模型的適用性。</p>	<p>1. 準備三至六冊的習作、學習單。</p> <p>2. 由學生針對不了解的課程進行提問。</p> <p>3. 教師講解學生容易犯錯或疑惑的內容。</p> <p>4. 教師列印命題光碟裡的題目，作為綜合練習的參考。</p>	<p>1. 紙筆測驗</p> <p>2. 作業檢核</p>	【家政教育】3-4-4 運用資源分析、研判與整合家庭消費資訊，以解決生活問題。 【資訊教育】3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。

				<p>2-4-1-1 由探究的活動，嫻熟科學探討的方法，並經由實作過程獲得科學知識和技能。</p> <p>2-4-1-2 由情境中，引導學生發現問題、提出解決問題的策略、規劃及設計解決問題的流程，經由觀察、實驗，或種植、搜尋等科學探討的過程獲得資料，做變量與應變量之間相應關係的研判，並對自己的研究成果，做科學性的描述。</p> <p>3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實。</p> <p>6-4-5-1 能設計實驗來驗證假設。</p> <p>7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。</p>			<p>【環境教育】3-4-2 養成積極探究國內外環境議題的態度。</p> <p>【環境教育】4-4-3 能以調查與統計分析等方式檢討環境問題解決策略之成效。</p> <p>【環境教育】5-3-3 主動參與學校社團和社區的環境保護相關活動。</p> <p>【環境教育】5-3-4 具有參與地區性環</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

							境議題調查研究的經驗。 【環境教育】5-4-1 具有參與國際性環境議題調查研究的經驗。
十四	5/17-5/21	總複習	針對三至六冊教學內容不足之處，進行進一步的說明與講解。	<p>1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。</p> <p>1-4-1-2 能依某一屬性(或規則性)去做有計畫的觀察。</p> <p>1-4-1-3 能針對變量的性質，採取合適的度量策略。</p> <p>1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。</p> <p>1-4-4-4 能執行實驗，依結果去批判或了解概念、理論、模型的適用性。</p> <p>2-4-1-1 由探究的活動，嫻熟科學探討的方</p>	<p>1. 準備三至六冊的習作、學習單。</p> <p>2. 由學生針對不了解的課程進行提問。</p> <p>3. 教師講解學生容易犯錯或疑惑的內容。</p> <p>4. 教師列印命題光碟裡的題目，作為綜合練習的參考。</p>	<p>1. 紙筆測驗</p> <p>2. 作業檢核</p>	<p>【家政教育】3-4-4 運用資源分析、研判與整合家庭消費資訊，以解決生活問題。</p> <p>【資訊教育】3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。</p> <p>【環境教育】3-4-2</p>

				<p>法，並經由實作過程獲得科學知識和技能。</p> <p>2-4-1-2 由情境中，引導學生發現問題、提出解決問題的策略、規劃及設計解決問題的流程，經由觀察、實驗，或種植、搜尋等科學探討的過程獲得資料，做變量與應變量之間相應關係的研判，並對自己的研究成果，做科學性的描述。</p> <p>3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實。</p> <p>6-4-5-1 能設計實驗來驗證假設。</p> <p>7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。</p>			<p>養成積極探究國內外環境議題的態度。</p> <p>【環境教育】4-4-3 能以調查與統計分析等方式檢討環境問題解決策略之成效。</p> <p>【環境教育】5-3-3 主動參與學校社團和社區的環境保護相關活動。</p> <p>【環境教育】5-3-4 具有參與地區性環境議題調查研究的</p>
--	--	--	--	---	--	--	---

							經驗。 【環境教育】5-4-1 具有參與國際性環境議題調查研究的經驗。
十五	5/24-5/28	理化-桌遊：2Plus 化學事、地科-國際視野：巴黎協定、生科-影片討論：人工智慧	理化-桌遊：2Plus 化學事 1. 透過團隊合作激盪腦力。 2. 透過遊戲認識化學元素與化學反應。 地科-國際視野：巴黎協定瞭解巴黎協議的內容。 生科-影片討論：人工智慧 1. 讓同學瞭解人工智慧	2-4-1-2 由情境中，引導學生發現問題、提出解決問題的策略、規劃及設計解決問題的流程，經由觀察、實驗，或種植、搜尋等科學探討的過程獲得資料，做變量與應變量之間相應關係的研判，並對自己的研究成果，做科學性的描述。 2-4-3-3 探討臺灣的天氣，知道梅雨、季風、寒流、颱風、氣壓、氣團、鋒面等氣象語彙，認識溫度、濕度及紫外線對人的影響。 4-4-1-3 瞭解科學、技術	理化-桌遊：2Plus 化學事 1. 分組完成分組，並講解遊戲規則。 2. 遊戲開始 3. 教師可在活動中協助同學澄清概念。 4. 適時補充 地科-國際視野： 1. 教師說明京都議定書及哥本哈根協定 2. 說明巴黎協議的結論在落實上的難易度 3. 請學生分組討論巴黎協議對環保與經濟所造成的競合關係。 生科-影片討論： 1. 播放影片 ◎20160310 焦點對談 人工	1. 能參與活動 2. 觀賞影片	【人權教育】1-4-4 探索各種權利可能發生的衝突，並瞭解如何運用民主方式及合法的程序，加以評估與取捨。 【生涯發展教育】3-3-1 培養正確工作態度及價值觀。

			發展的歷程。 2. 讓同學對於人工智慧的發展有進一步的想像。	與工程的關係。 4-4-3-5 認識產業發展與科技的互動關係。	<u>智慧勝人腦 南韓棋王吞 2 敗</u> 2. 請同學分組歸納人工智慧發展的歷程可分成哪些階段？ 3. 各組發表 4. 請同學分組討論，人工智慧在不同領域可以朝哪領域面向發展？		【環境教育】1-4-1 覺知人類生活品質乃繫於資源的永續利用和維持生態平衡。 【環境教育】5-4-1 具有參與國際性環境議題調查研究的經驗。
十六	5/31-6/4	理化-生活應用：檸檬妙用多、地科-影片欣賞：極地奇蹟(1)、生科-影片討論：無人機	理化-生活應用：檸檬妙用多 1. 認識清潔劑的原理。 2. 製作清潔劑。 地科-影片欣賞：極地奇蹟(1)	7-4-0-2 在處理個人生活問題(如健康、食、衣、住、行)時，依科學知識來做決定。 2-4-3-2 知道地球的地貌改變與板塊構造學說；岩石圈、水圈、大氣圈、生物圈的變動及彼此如何交互影響。 4-4-3-5 認識產業發展	理化-生活應用：檸檬妙用多 1. 教師播放影片 2. 教師講解檸檬可做為清潔劑的原理。 3. 教師引導學生思考，在各種水果中，何者的去汙效果最好。 4. 請同學動手使用水果 DIY 清潔劑。 地科-影片欣賞：極地奇蹟	1. 觀賞影片 2. 參與討論 3. 製作清潔劑	【生涯發展教育】3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。 【家政教育】3-4-1 運用生活

			<p>瞭解極地。 生科-影片討論：無人機</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 知道無人機應用的範圍。 2. 創造無人機的使用機會。 	<p>與科技的互動關係。</p>	<p>(1)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 播放影片 2. 說明在極地生活的注意事項。 <p>生科-影片討論：無人機</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 播放影片 <p>◎<u>英國青年奪下首屆世界無人機競速大賽，獲 25 萬美元</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 2. 請同學就自己認知，發表曾在哪些領域聽過或看過無人機的新聞報導？ 3. 教師說明無人機在使用上的問題與安危？ 4. 同學分組討論無人機未來還可以作什麼樣的發展？ 	<p>相關知能，肯定自我與表現自我。</p> <p>【海洋教育】4-4-4 認識海洋在地球上的分布、比例及種類。</p> <p>【資訊教育】5-4-6 能建立科技為增進整體人類福祉的正確觀念，善用資訊科技做為關心他人及協助弱勢族群的工具。</p> <p>【環境教育】1-4-1 覺知人類</p>
--	--	--	---	------------------	--	---

							生活品質 乃繫於資 源的永續 利用和維 持生態平 衡。 【環境教 育】3-4-2 養成積極 探究國內 外環境議 題的態度。
十七	6/7-6/11	理化-生活 應用：粉塵 的危機、地 科-影片欣 賞：極地奇 蹟(2)、生 科- DIY： 製作瓦楞 小家具	理化-生活應 用：粉塵的危 機 瞭解粉塵的 危險性及注 意事項。 地科-影片欣 賞：極地奇蹟 (2) 瞭解極地。 生科- DIY： 製作瓦楞小	1-4-5-6 善用網路資源 與人分享資訊。 2-4-3-2 知道地球的地 貌改變與板塊構造學 說；岩石圈、水圈、大 氣圈、生物圈的變動及 彼此如何交互影響。 7-4-0-2 在處理個人生 活問題(如健康、食、 衣、住、行)時，依科學 知識來做決定。 8-4-0-3 瞭解設計的 可用資源與分析工作。	理化-生活應用：粉塵的危機 1. 教師說明粉塵會引發爆 炸的原因。 2. 說明若要使用粉末，應該 要注意哪些事項，才能安全 使用。 地科-影片欣賞：極地奇蹟 (2) 1. 播放影片 2. 請學生討論造成冰山漂 浮的原因 3. 說明在極地生活的注意 事項。	1. 能說出安 全使用粉末 的注意事項 2. 觀賞影片 3. 參與討論 4. 實作	【生涯發 展教育】 3-3-3 培 養解決生 涯問題及 做決定的 能力。 【家政教 育】3-4-1 運用生活 相關知 能，肯定自 我與表現 自我。

			<p>家具</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 認識瓦楞紙的性能。 2. 創作簡易版家具。 		<ol style="list-style-type: none"> 4. 討論極地氣候改變對全球的影響 <p>生科-DIY：製作瓦楞小家具</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 播放影片 <p>◎<u>D-BOARD 3D-models 環保創意紙家具/展架 3D 示範</u></p> <p>◎<u>【民視異言堂】瓦楞紙的異想世界</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 2. 請同學分組討論瓦楞紙用於家具製作的環保性與實用性 3. 請同學蒐集瓦楞紙，並一起設計縮小版的各類家具。 	<p>【海洋教育】4-4-4 認識海洋在地球上的分布、比例及種類。</p> <p>【資訊教育】5-4-6 能建立科技為增進整體人類福祉的正確觀念，善用資訊科技做為關心他人及協助弱勢族群的工具。</p> <p>【環境教育】1-4-1 覺知人類生活品質乃繫於資源的永續利用和維</p>
--	--	--	---	--	--	--

							持生態平衡。 【環境教育】3-4-2 養成積極探究國內外環境議題的態度。
十八	6/14-6/18	影片欣賞：超級英雄的超能力、閱讀：我的生日不見了、DIY：QR code	理化-影片欣賞：超級英雄的超能力 1. 分辨英雄們的絕技比較接近哪一種物理現象？ 2. 能創造新的英雄角色。 地科-閱讀：我的生日不見了 1. 認識天文與曆法的關係。	2-4-6-1 由「力」的觀點看到交互作用所引發物體運動的改變。改用「能」的觀點，則看到「能」的轉換。 2-4-3-4 知道地球在宇宙中的相關地位。 8-4-0-2 利用口語、影像(如攝影、錄影)、文字與圖案、繪圖或實物表達創意與構想。 8-4-0-3 瞭解設計的可用資源與分析工作。	理化-影片欣賞：超級英雄的超能力 1. 觀賞影片 2. 請同學針對影片內容發表英雄及其對手的獨門絕技。 3. 請同學分組討論，如果你是編劇，你想要設計出具有哪些功能的主角？為什麼？ 4. 請同學發表設計出來的主角 地科-閱讀：我的生日不見了 1. 閱讀我的生日不見了 2. 請同學分組討論天文現象與曆法的關係。 3. 教師說明一年當中 12 個節氣的發展與氣象變化。	1. 觀賞影片 2. 參與討論 3. 分組報告	【人權教育】1-4-2 瞭解關懷弱勢者行動之規劃、組織與執行，表現關懷、寬容、和平與博愛的情懷，並尊重與關懷生命。 【生涯發展教育】2-3-1 認識工作世界的類型

			生科- DIY : QR code 1. 認識 QR code。 2. 設計 QR code。		生科- DIY : QR code 1. 播放影片 2. 教師講解 QR code 製作的原理 3. 同學發表 QR code 已經使用在生活周遭的哪環節中。 4. 教師播放影片 ◎ <u>手機行動商務 QR Code 應用</u> 5. 請同學討論並設計 QR code，還可以有哪些創新應用。		及其內涵。 【性別平等教育】 3-4-4 參與公共事務，不受性別的限制。 【資訊教育】 3-4-5 能針對問題提出可行的解決方法。 【資訊教育】 3-4-8 能瞭解電腦解決問題的範圍與限制。
--	--	--	--	--	--	--	--

註 1：請分別列出九年級第一學期及第二學期七個學習領域（語文、數學、自然與生活科技、綜合、藝術與人文、健體、社會等領域）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。

註 3：第二學期須規劃九年級會考後至畢業典禮前課程活動之安排。

註 4：起迄日期可依疫情或實際需要彈性調整。

109 學年度嘉義縣水上國民中學九年級第一學期自然與生活科技領域生活科技科教學計畫表 設計者：自然與生活科技領域團隊

一、教材版本：翰林版第五冊

二、本領域每週學習節數：1

三、本學期課程內涵：

週次	起訖日期	單元/主題名稱	課程目標	能力指標	教學重點/內容	評量方式	議題融入
一	08/30-09/05	8-1 運輸科技的演進與內涵	1. 了解運輸科技的演進歷史。 2. 了解運輸系統的要素及內涵。 3. 了解運輸科技的重要性及必須性。	2-4-8-8 認識水、陸及空中的各種交通工具。 4-4-1-2 了解技術與科學的關係。 4-4-2-2 認識科技發展的趨勢。	8-1 1. 說明「運輸」的基本定義以及最初人類發展「運輸」的動機和目的。 2. 舉例歷史上有名的文化、經濟交流事件，特別強調「運輸」的重要性及對社會民生的影響。 3. 介紹有關「運輸科技」的重大發明及演進的過程；並說明這些重大發明對社會、世界、全人類的重要性及影響。 4. 配合課本分段說明：載具、場站、通路、電訊、經營等現代化運輸的五大要素及其緊密相扣的重要性。	1. 口頭詢問 2. 作業評量	【生涯發展教育】3-3-1 培養正確工作態度及價值觀。 【資訊教育】5-4-5 能應用資訊及網路科技，培養合作與主動學習的能力。 【資訊教育】5-4-6 能建立科技為增進整體人類福祉的正確觀念，善用資訊科技做為關心他人及協助弱勢族群

							的工具。
二	09/06-09/12	活動 8-1 運輸 科技發展 史及氣球 車的製作	1. 收集運輸載具 演進過程資料。 2. 認識運輸發展 史。 3. 了解車輪結構 與運作原理。	2-4-8-8 認識 水、陸及空中的 各種交通工具。 4-4-1-1 了解科 學、技術與數學 的關係。 4-4-1-2 了解技 術與科學的關係。	1. 請全班同學以小組為單位，進行討論並選擇一種常見的運輸載具作為該組的研究主題。 2. 教師可引導同學從陸、海、空三方面開始聯想、尋找研究主題。 3. 請同學分工收集有關運輸載具各個年代的發展概況、圖片及相關資料。 4. 引導同學思考人類還需要哪一些更人性化、或是更多功能的運輸載具。 5. 進行問題與討論：未來的運輸載具，可能的趨勢是什麼？ 6. 製作氣球車。	作業評量	【生涯發展教育】2-3-3 了解社會發展階段與工作間的關係。 【資訊教育】3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。 【資訊教育】5-4-5 能應用資訊及網路科技，培養合作與主動學習的能力。
三	09/13-09/19	8-2 運輸 系統的形式	1. 學生能認識陸 路運輸的內涵並 舉例。	2-4-8-8 認識 水、陸及空中的 各種交通工具。	8-2 1. 配合課本順序，陸續介紹各種運輸系統。 2. 請同學舉例更多不同的運輸載具。	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 作業評量	【資訊教育】3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。 【資訊教育】5-4-6 能建立科技為增進整

							體人類福祉的正確觀念，善用資訊科技做為關心他人及協助弱勢族群的工具。
四	09/20-09/26	8-2 運輸系統的型式	1. 學生能認識水路運輸的內涵並舉例。	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 2-4-8-8 認識水、陸及空中的各種交通工具。	8-2 1. 蒐集整理各種載具的特性，並解說各載具之間緊密配合的關聯性。	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 作業評量	【生涯發展教育】2-3-3 了解社會發展階段與工作間的關係。 【資訊教育】3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。 【資訊教育】5-4-6 能建立科技為增進整體人類福祉的正確觀念，善用資訊科技做為關心他人及協助弱勢族群的工具。
五	09/27-10/03	活動 8-2	1. 學生能認識陸	2-4-8-8 認識	1. 請同學收集相關地圖資	1. 評量學生	【生涯發展教

		我是旅遊達人——運輸載具的分析與選擇	<p>路運輸的特性並能適當地選用。</p> <p>2. 學生能認識水路運輸的特性並能適當地選用。</p> <p>3. 學生能認識空中運輸的特性並能適當地選用。</p> <p>4. 學生能認識太空運輸的特性並能適當地選用。</p>	<p>水、陸及空中的各種交通工具。</p> <p>4-4-1-2 了解技術與科學的關係。</p> <p>4-4-2-2 認識科技發展的趨勢。</p>	<p>料、各項運輸載具的時刻表、票價表。</p> <p>2. 請同學舉出幾個國內外著名旅遊地點，引導同學思考可以用哪些運輸載具前往該地點。</p> <p>3. 進行問題與討論：此行程的規劃中，不同的運輸載具組合，各有何優缺點。</p>	<p>已收集到相關資料，如地圖、時刻表、價目表等</p> <p>2. 評量學生是否能依選定的旅遊路線提出三組載具組合模式</p> <p>3. 評量學生是否經評估而選出一組最經濟實惠的組合模式</p>	<p>育】2-3-3 了解社會發展階段與工作間的關係。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>5-4-5 能應用資訊及網路科技，培養合作與主動學習的能力。</p>
六	10/04-10/10	活動 8-2 我是旅遊達人——運輸載具的分析與選擇	<p>1. 學生能認識陸路運輸的特性並能適當地選用。</p> <p>2. 學生能認識水路運輸的特性並能適當地選用。</p> <p>3. 學生能認識空中運輸的特性並能適當地選用。</p> <p>4. 學生能認識太空運輸的特性並</p>	<p>2-4-8-8 認識水、陸及空中的各種交通工具。</p>	<p>1. 討論此行程的規劃中，不同的運輸載具組合，各有何優缺點？答：依各組所定旅遊路線而有不同之特色與優缺點。例如：</p> <p>(1) 選搭火車+客運：優點是沿路風光、價廉、步調悠閒；缺點是時間較長、較耗體力。</p> <p>(2) 選搭飛機+計程車：優點是節省時間、舒適；缺點</p>	<p>1. 評量學生已蒐集到相關資料，如地圖、時刻表、價目表等</p> <p>2. 評量學生是否能依選定的旅遊路線提出三組載具組合模式</p>	<p>【人權教育】</p> <p>1-1-2 了解、遵守團體的規則，並實踐民主法治的精神。</p> <p>【人權教育】</p> <p>1-3-1 表達個人的基本權利，並了解人權與社會責任</p>

			能適當地選用。		是花費較多。 (3) 自行開車：優點是自由度高、彈性高、價廉；缺點是較耗體力、需維護車輛。	3. 評量學生是否經評估而選出一組最經濟實惠的組合模式	的關係。 【人權教育】 1-3-3 了解平等、正義的原則，並能在生活中實踐。 【資訊教育】 2-3-1 能認識電腦硬體的主要元件。
七	10/11-10/17 第一次段考	活動 8-2 我是旅遊達人—— 運輸載具的分析與選擇（第一次段考）	1. 學生能認識陸路運輸的特性並能適當地選用。 2. 學生能認識水路運輸的特性並能適當地選用。 3. 學生能認識空中運輸的特性並能適當地選用。 4. 學生能認識太空運輸的特性並能適當地選用。	2-4-8-8 認識水、陸及空中的各種交通工具。	1. 藉由活動 8-2，總結複習運輸系統的形式及運輸載具。	紙筆評量	【人權教育】 1-1-2 了解、遵守團體的規則，並實踐民主法治的精神。 【資訊教育】 2-3-2 能操作及應用電腦多媒體設備。 【資訊教育】 3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。
八	10/18-10/24	8-3 運輸	1. 學生能認識各	2-4-8-8 認識	8-3	1. 口頭詢問	【生涯發展教

		載具的介紹	<p>種功能的陸路運輸載具。</p> <p>2. 學生能認識各種功能的水路運輸載具。</p> <p>3. 學生能認識各種功能的空中運輸載具。</p>	水、陸及空中的各種交通工具。	<p>1. 說出日常生活中常見的各種不同功能需求的陸路、水路、空中運輸載具。</p> <p>2. 配合課文內容及相關圖片，介紹水路運輸、空中運輸。</p>	<p>2. 作業評量</p> <p>3. 分組討論</p> <p>4. 操作</p>	<p>育】2-3-3 了解社會發展階段與工作間的關係。</p> <p>【資訊教育】3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。</p> <p>【資訊教育】5-4-5 能應用資訊及網路科技，培養合作與主動學習的能力。</p>
九	10/25-10/31	8-3 運輸載具的介紹	<p>1. 學生能認識各種功能的陸路運輸載具。</p> <p>2. 學生能認識各種功能的水路運輸載具。</p> <p>3. 學生能認識各種功能的空中運輸載具。</p>	2-4-8-8 認識水、陸及空中的各種交通工具。	<p>8-3</p> <p>1. 引導學生了解各式運輸載具結構時，可針對特殊功能的載具，作其特殊結構設計的介紹。</p>	<p>1. 口頭詢問</p> <p>2. 作業評量</p> <p>3. 分組討論</p> <p>4. 操作</p>	<p>【生涯發展教育】2-3-3 了解社會發展階段與工作間的關係。</p> <p>【資訊教育】3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。</p>
十	11/01-11/07	活動 8-3	1. 學生能認識車	2-4-8-8 認識	1. 收集與汽車相關的資料。	1. 口頭詢問	【資訊教育】

		車輛構造大剖析	<p>輛結構、各部位功能、安全設計等要點。</p> <p>2. 學生能體會聰明購物的重要性與考量要素。</p>	<p>水、陸及空中的各種交通工具。</p> <p>4-4-1-1 了解科學、技術與數學的關係。</p> <p>4-4-1-2 了解技術與科學的關係。</p> <p>4-4-1-3 了解科學、技術與工程的關係。</p>	<p>2. 引導同學閱讀所收集到的廣告單或型錄資料。</p> <p>3. 找出所選擇車種的主要結構及各大系統介紹。</p> <p>4. 整理出所選擇車種的特殊功能。</p> <p>5. 進行問題與討論：作為一個聰明的消費者，我若要買車時，我會特別注意哪些事項。</p>	<p>2. 作業評量</p> <p>3. 分組討論</p> <p>4. 操作</p>	<p>3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>5-4-5 能應用資訊及網路科技，培養合作與主動學習的能力。</p>
十一	11/08-11/14	9-1 運輸科技的原理	<p>1. 了解運輸科技載具行進與轉向的原理。</p> <p>2. 了解摩擦力的運用方式。</p> <p>3. 了解反作用力的運用方式。</p> <p>4. 了解磁力的運用方式。</p>	<p>1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。</p> <p>4-4-1-1 了解科學、技術與數學的關係。</p> <p>4-4-1-2 了解技術與科學的關係。</p> <p>4-4-1-3 了解科學、技術與工程的關係。</p> <p>8-4-0-2 利用口語、影像(如攝影、錄影)、文</p>	<p>9-1</p> <p>1. 討論各種原理的基本概念以及如何運用在載具的實際設計上，建議可以多列舉生活上運輸科技載具的實例。</p> <p>2. 討論安全操控運輸科技載具之重要性。</p>	<p>1. 口頭詢問</p> <p>2. 作業評量</p> <p>3. 分組討論</p> <p>4. 操作</p>	<p>【資訊教育】</p> <p>3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>5-4-5 能應用資訊及網路科技，培養合作與主動學習的能力。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>5-4-6 能建立科技為增進整體人類福祉的</p>

				<p>字與圖案、繪圖或實物表達創意與構想。</p> <p>8-4-0-3 了解設計的可用資源與分析工作。</p> <p>8-4-0-4 設計解決問題的步驟。</p>			<p>正確觀念，善用資訊科技做為關心他人及協助弱勢族群的工具。</p>
十二	11/15-11/21	活動 9-1 滑翔機模型的設計	<p>1. 利用原理設計滑翔機。</p> <p>2. 讓學生透過操控面的設計了解原理的應用方式。</p>	<p>1-4-1-3 能針對變量的性質，採取合適的度量策略。</p> <p>4-4-1-1 了解科學、技術與數學的關係。</p> <p>4-4-1-2 了解技術與科學的關係。</p> <p>4-4-1-3 了解科學、技術與工程的關係。</p> <p>8-4-0-2 利用口語、影像(如攝影、錄影)、文字與圖案、繪圖或實物表達創</p>	<p>1. 請 5~6 位學生分成一組，以組為研發單位，進行本學習活動。</p> <p>2. 教師協助各組分析討論評鑑標準如下：</p> <p>(1) 符合基本條件限制且滑翔機造型設計有創意。</p> <p>(2) 最佳方案可以清楚顯示加工所需之材料和加工方法。</p> <p>(3) 不同造型的滑翔機最多。</p> <p>(4) 工作分配清楚，記錄完整，分組合作情形良好。</p>	<p>1. 口頭詢問</p> <p>2. 作業評量</p> <p>3. 分組討論</p> <p>4. 操作</p>	<p>【家政教育】</p> <p>2-3-2 了解穿著與人際溝通的關係。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>5-4-5 能應用資訊及網路科技，培養合作與主動學習的能力。</p>

				意與構想。 8-4-0-3 了解設計的可用資源與分析工作。 8-4-0-4 設計解決問題的步驟。			
十三	11/22-11/28	活動 9-1 滑翔機模型的設計	1. 利用原理設計滑翔機。 2. 讓學生透過操控面的設計了解原理的應用方式。	4-4-1-1 了解科學、技術與數學的關係。 4-4-1-2 了解技術與科學的關係。 4-4-1-3 了解科學、技術與工程的關係。	1. 協助各組分析討論條件限制。 2. 收集資料修正或充實原來構想。 3. 引導每組提出三個方案進行可行性評估，並決定要採用之方案。 4. 引導每組學生針對確認之方案進行細部發展設計。	1. 作業評量	【資訊教育】 5-4-5 能應用資訊及網路科技，培養合作與主動學習的能力。 【資訊教育】 5-4-6 能建立科技為增進整體人類福祉的正確觀念，善用資訊科技做為關心他人及協助弱勢族群的工具。
十四	11/29-12/05 第二次段考	活動 9-1 滑翔機模型的設計 (第二次段考)	1. 複習運輸載具的運用原理及介紹。	2-4-8-8 認識水、陸及空中的各種交通工具。 4-4-3-3 認識個人生涯發展和	1. 藉由活動 9-1 總結、複習運輸載具的運用原理及介紹。	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 紙筆評量	【人權教育】 1-1-2 了解、遵守團體的規則，並實踐民主法治的精

				<p>科技的關係。</p> <p>4-4-3-4 認識各種科技產業。</p> <p>4-4-3-5 認識產業發展與科技的互動關係。</p> <p>7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。</p> <p>7-4-0-2 在處理個人生活問題(如健康、食、衣、住、行)時，依科學知識來做決定。</p> <p>7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。</p> <p>7-4-0-4 接受一個理論或說法時，用科學知識和方法去分析判斷。</p>			<p>神。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。</p>
十五	12/06-12/12	9-2 運輸	1. 了解運輸科技	4-4-2-1 從日常	9-2	1. 口頭詢問	【生涯發展教

		<p>科技的應用</p>	<p>載具運用的範圍。 2. 了解運輸科技載具所需的配套措施。 3. 了解運輸科技的相關職業。 4. 製作出活動9-1所設計的滑翔機。 5. 材料與工具之選擇與練習。</p>	<p>產品中，了解臺灣的科技發展。 4-4-2-2 認識科技發展的趨勢。 4-4-2-3 對科技發展的趨勢提出自己的看法。 4-4-3-1 認識和科技有關的職業。 4-4-3-3 認識個人生涯發展和科技的關係。 4-4-3-4 認識各種科技產業。 4-4-3-5 認識產業發展與科技的互動關係。 8-4-0-1 閱讀組合圖及產品說明書。 8-4-0-2 利用口語、影像(如攝影、錄影)、文字與圖案、繪圖或實物表達創</p>	<p>1. 將老師及學生共同收集生活上運輸科技載具的實例，按載具運用的範圍加以分類。 2. 討論各種運輸載具必須具有的其他各種科技的配套措施為何。 3. 協助學生共同討論運輸科技的相關職業，以協助未來的生涯規劃。 4. 教學完畢後，進行以空中載具為例之「滑翔機製作」的教學活動。</p>	<p>2. 作業評量 3. 分組討論 4. 操作</p>	<p>育】3-3-1 培養正確工作態度及價值觀。 【生涯發展教育】3-3-2 學習如何尋找並運用工作世界的資料。 【生涯發展教育】3-3-5 發展規劃生涯的能力。 【資訊教育】3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。 【資訊教育】5-4-6 能建立科技為增進整體人類福祉的正確觀念，善用資訊科技做為關心他人及協助弱勢族群的工具。</p>
--	--	--------------	---	---	---	--------------------------------------	---

				意與構想。 8-4-0-6 執行製作過程中及完成後的機能測試與調整。			
十六	12/13-12/19	活動 9-2 滑翔機模型的製作	1. 製作出活動 9-1 所設計的滑翔機。 2. 材料與工具之選擇與練習。	4-4-2-1 從日常產品中，了解臺灣的科技發展。 4-4-3-1 認識和科技有關的職業。 4-4-3-3 認識個人生涯發展和科技的關係。 4-4-3-4 認識各種科技產業。 4-4-3-5 認識產業發展與科技的互動關係。 8-4-0-1 閱讀組合圖及產品說明書。 8-4-0-2 利用口語、影像(如攝影、錄影)、文字與圖案、繪圖	1. 以組為單位進行本學習活動。 2. 教師協助各組分析討論評鑑標準如下： (1) 符合基本條件限制且滑翔機之生產線安排有創意。 (2) 加工最容易且材料最節省，成品耐用性最佳。 (3) 不同造型的滑翔機，可以通過基本條件測試的數量最多。 (4) 工作分配清楚，記錄完整，分組合作情形良好。	1. 個人作業評量： (1) 學生生活動紀錄簿上的紀錄表要確實完成 (2) 作業能按時繳交 (3) 作業內容是否自行完成紀錄 2. 分組活動評量： (1) 製作的成果是否符合原設計 (2) 活動紀錄是否完整 (3) 組長與成員之間的互評納入評	【環境教育】 2-3-1 了解基本的生態原則，以及人類與自然和諧共生的關係。 【環境教育】 2-4-1 了解環境與經濟發展間的關係。 【環境教育】 3-4-2 養成積極探究國內外環境議題的態度。 【環境教育】 3-4-3 關懷未來世代的生存與永續發展。

				或實物表達創意與構想。 8-4-0-6 執行製作過程中及完成後的機能測試與調整。		量參考 (4) 分組之間的互評納入評量參考	
十七	12/20-12/26	活動 9-2 滑翔機模型的製作	1. 製作出活動 9-1 所設計的滑翔機。 2. 材料與工具之選擇與練習。	4-4-2-1 從日常產品中，了解臺灣的科技發展。 4-4-3-3 認識個人生涯發展和科技的關係。 4-4-3-4 認識各種科技產業。 4-4-3-5 認識產業發展與科技的互動關係。 8-4-0-1 閱讀組合圖及產品說明書。 8-4-0-2 利用口語、影像(如攝影、錄影)、文字與圖案、繪圖或實物表達創意與構想。	1. 以組為單位進行本學習活動。 2. 教師協助各組分析討論評鑑標準如下： (1) 符合基本條件限制且滑翔機之生產線安排有創意。 (2) 加工最容易且材料最節省，成品耐用性最佳。 (3) 不同造型的滑翔機，可以通過基本條件測試的數量最多。 (4) 工作分配清楚，記錄完整，分組合作情形良好。	1. 個人作業評量： (1) 學生活動紀錄簿上的紀錄表要確實完成 (2) 作業能按時繳交 (3) 作業內容是否自行完成紀錄 2. 分組活動評量： (1) 製作的成果是否符合原設計 (2) 活動紀錄是否完整 (3) 組長與成員之間的	【生涯發展教育】2-3-3 了解社會發展階段與工作間的關係。 【生涯發展教育】3-3-5 發展規劃生涯的能力。 【環境教育】2-3-1 了解基本的生態原則，以及人類與自然和諧共生的關係。 【環境教育】3-4-3 關懷未來世代的生存與永續發展。

				8-4-0-6 執行製作過程中及完成後的機能測試與調整。		互評納入評量參考 (4) 分組之間的互評納入評量參考	
十八	12/27-01/02	9-3 運輸科技的商業應用——物流系統	<ol style="list-style-type: none"> 1. 讓學生認識「物流概念」。 2. 讓學生認識資訊與物流系統的關係。 3. 認識物流行業的範圍。 4. 探討物流與運輸載具的關係。 5. 探討物流運送產品與運輸載具的關係。 6. 培養設計規劃的能力。 	<p>1-4-2-1 若相同的研究得到不同的結果，研判此不同是否具有關鍵性。</p> <p>1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。</p> <p>1-4-3-2 依資料推測其屬性及其因果關係。</p> <p>1-4-4-3 由資料的變化趨勢，看出其中蘊含的意義及形成概念。</p> <p>1-4-5-1 能選用適當的方式登錄及表達資料。</p> <p>1-4-5-2 由圖表、報告中解讀</p>	<p>9-3</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 列舉生活上物流實例，以引起學生學習興趣後，便可進行本節內文之講述。 2. 講述完畢後，可以請學生對運輸科技與物流系統的關係，進行討論並發表看法。 3. 教學完畢後，進行「物流公司大模擬」的教學活動。 	紙筆評量	<p>【人權教育】 1-1-2 了解、遵守團體的規則，並實踐民主法治的精神。</p> <p>【資訊教育】 3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。</p>

				<p>資料，了解資料具有的內涵性質。</p> <p>1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。</p> <p>1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。</p> <p>3-4-0-7 察覺科學探究的活動並不一定要遵循固定的程序，但其中通常包括蒐集相關證據、邏輯推論及運用想像來構思假說和解釋數據。</p> <p>4-4-1-1 了解科學、技術與數學的關係。</p> <p>4-4-1-2 了解技術與科學的關</p>			
--	--	--	--	--	--	--	--

				係。 4-4-1-3 了解科學、技術與工程的關係。			
十九	01/03-01/09	活動 9-3 物流公司 大模擬	1. 認識物流行業的範圍。 2. 探討物流與運輸載具的關係。 3. 探討物流運送產品與運輸載具的關係。 4. 培養設計規劃的能力。 5. 分析整理資料。	4-4-2-2 認識科技發展的趨勢。 4-4-2-3 對科技發展的趨勢提出自己的看法。 4-4-3-3 認識個人生涯發展和科技的關係。 4-4-3-5 認識產業發展與科技的互動關係。	1. 建議可以先讓每組學生想一個有趣又深具創意的公司名稱，並想想公司名稱與物流有何關係？如此較易引起學生的學習興趣。 2. 請同學收集並分析有關各家物流公司的資料、廣告單，留意電視上的廣告內容，分析歸納資料，並整理記錄在活動紀錄簿上。	紙筆評量	【人權教育】 1-1-2 了解、遵守團體的規則，並實踐民主法治的精神。 【資訊教育】 3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。
廿	01/10-01/16	活動 9-3 物流公司 大模擬	1. 認識物流行業的範圍。 2. 探討物流與運輸載具的關係。 3. 探討物流運送產品與運輸載具的關係。 4. 培養設計規劃的能力。 5. 分析整理資料。	4-4-2-2 認識科技發展的趨勢。 4-4-2-3 對科技發展的趨勢提出自己的看法。 4-4-3-3 認識個人生涯發展和科技的關係。 4-4-3-5 認識產業發展與科技的互動關係。	1. 請各組同學進行討論：若是自己開辦一家物流公司，規模如何？營業項目、服務範圍、使用的運輸載具為何？ (1) 請幫公司取個適合的名字。 (2) 根據課文的分類，討論本公司想運送的區域（服務範圍）包含哪裡？ (3) 討論本公司想運送哪	紙筆評量	【人權教育】 1-1-2 了解、遵守團體的規則，並實踐民主法治的精神。 【資訊教育】 3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。

					<p>方面的產品？</p> <p>(4) 根據上面幾題的討論結果，討論本公司會使用到哪些運輸載具？</p> <p>(5) 請簡述一下本公司的特色。</p>		
廿一	01/17-01/23 第三次段考	活動 9-3 物流公司大模擬 (第三次段考)	<p>1. 認識物流行業的範圍。</p> <p>2. 探討物流與運輸載具的關係。</p> <p>3. 探討物流運送產品與運輸載具的關係。</p> <p>4. 培養設計規劃的能力。</p> <p>5. 分析整理資料。</p>	<p>4-4-2-2 認識科技發展的趨勢。</p> <p>4-4-2-3 對科技發展的趨勢提出自己的看法。</p> <p>4-4-3-3 認識個人生涯發展和科技的關係。</p> <p>4-4-3-5 認識產業發展與科技的互動關係。</p>	<p>1. 進行討論後，將相關資料整理並記錄在活動紀錄簿上。</p> <p>2. 請各組輪流派代表上臺作 3~5 分鐘的成果報告。</p> <p>3. 因為採分組討論方式進行教學活動，所以上課秩序會較混亂，請教師要隨時注意。</p> <p>4. 進行討論後，將相關資料整理並記錄在活動紀錄簿上。</p> <p>5. 請各組輪流派代表上臺作 3~5 分鐘的成果報告。</p>	<p>1. 觀察：是否專心討論學習單的問題</p> <p>2. 作業評量： (1) 學生手冊紀錄表要確實完成 (2) 作業能按時繳交 (3) 作業內容是否自行完成</p> <p>3. 分組討論</p> <p>4. 紙筆測驗</p>	<p>【資訊教育】 3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。</p> <p>【資訊教育】 5-4-5 能應用資訊及網路科技，培養合作與主動學習的能力。</p> <p>【資訊教育】 5-4-6 能建立科技為增進整體人類福祉的正確觀念，善用資訊科技做為關心他人及協助弱勢族群的工具。</p>

註 1：請分別列出九年級第一學期及第二學期七個學習領域（語文、數學、自然與生活科技、綜合、藝術與人文、健體、社會等領域）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。

註 3：第二學期須規劃九年級會考後至畢業典禮前課程活動之安排。

註 4：起迄日期可依疫情或實際需要彈性調整。

109 學年度嘉義縣水上國民中學九年級第二學期自然與生活科技領域生活科技科 教學計畫表 設計者：自然科技領域教學團隊

一、教材版本：翰林版第六冊

二、本領域每週學習節數：1

三、本學期課程內涵：

週次	起訖日期	單元/主題名稱	課程目標	能力指標	教學重點/內容	評量方式	議題融入
一	2/15-2/19	5-1 能源的演進與種類	1. 了解能源應用的演進歷史。	1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。 1-4-5-6 善用網路資源與人分享資訊。 2-4-8-4 知道簡單機械與熱機的工作原理，並能列舉它們在生活中的應用。 2-4-8-5 認識電力的供應與運輸，並知道如何安全使用家用電器。 4-4-1-2 了解技術與科學的關係。 4-4-2-3 對科技發展的趨勢提出自己的看法。 4-4-3-4 認識各種科技產業。 4-4-3-5 認識產業發展與科技的互動關係。	5-1 1. 在高度科技發展的現代社會中，能源幾乎是所有人類活動都必須仰賴的要素，沒有了能源，就沒有現代的生活，因此我們必須清楚地了解能源的來源、種類、應用與其未來。 2. 利用舉例說明生活中許多事物都與能源科技有直接或間接的關聯。	1. 口頭詢問 2. 成果展示 3. 分組討論	【生涯發展教育】 2-3-3 了解社會發展階段與工作間的關係。 【生涯發展教育】 3-3-5 發展規劃生涯的能力。 【資訊教育】 3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。 【環境教育】 2-4-2 認識國內的環境法規與政策、國際環境公約、環保組織，以及公民的環境行動。

				<p>7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。</p> <p>7-4-0-2 在處理個人生活問題(如健康、食、衣、住、行)時，依科學知識來做決定。</p> <p>8-4-0-2 利用口語、影像(如攝影、錄影)、文字與圖案、繪圖或實物表達創意與構想。</p> <p>8-4-0-4 設計解決問題的步驟。</p>			<p>【環境教育】 2-4-3 能比較環境議題中文化間的差異，並能理解環境正義及世代公平的內涵。</p> <p>【環境教育】 3-4-3 關懷未來世代的生存與永續發展。</p>	
二	2/22-2/26	5-1 能源的演進與種類	1. 了解能源的種類與內涵。	<p>1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。</p> <p>1-4-5-6 善用網路資源與人分享資訊。</p> <p>2-4-8-4 知道簡單機械與熱機的工作原理，並能列舉它們在生活中的應用。</p> <p>2-4-8-5 認識電力的供應與運輸，並知道如何安全使用家用電器。</p> <p>4-4-1-2 了解技術與科學的關係。</p> <p>4-4-1-3 了解科學、技術與工程的關係。</p>	5-1	<p>1. 藉由課本插圖與收集之資料解說能源在生活中所扮演的角色，及其形成與運用的演進過程。</p> <p>2. 分項說明再生能源與非再生能源。</p>	<p>1. 口頭詢問</p> <p>2. 成果展示</p> <p>3. 分組討論</p>	<p>【生涯發展教育】 3-3-1 培養正確工作態度及價值觀。</p> <p>【生涯發展教育】 3-3-5 發展規劃生涯的能力。</p> <p>【資訊教育】 5-4-5 能應用資訊及網路科技，培養合作與主動學習的能力。</p> <p>【資訊教育】 5-4-6 能建立科</p>

				<p>4-4-2-1 從日常產品中，了解臺灣的科技發展。</p> <p>4-4-2-2 認識科技發展的趨勢。</p> <p>4-4-2-3 對科技發展的趨勢提出自己的看法。</p> <p>4-4-3-4 認識各種科技產業。</p> <p>4-4-3-5 認識產業發展與科技的互動關係。</p> <p>7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。</p> <p>8-4-0-4 設計解決問題的步驟。</p>			<p>技為增進整體人類福祉的正確觀念，善用資訊科技做為關心他人及協助弱勢族群的工具。</p> <p>【環境教育】 2-4-3 能比較環境議題中文化間的差異，並能理解環境正義及世代公平的內涵。</p>
三	3/1-3/5	5-1 能源的演進與種類	<p>1. 了解能源在生活中的重要性。</p> <p>2. 了解能源在生活中的必須性。</p>	<p>1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。</p> <p>1-4-5-6 善用網路資源與人分享資訊。</p> <p>2-4-8-4 知道簡單機械與熱機的工作原理，並能列舉它們在生活中的應用。</p> <p>2-4-8-5 認識電力的供應與運輸，並知道如何安全使用家用電器。</p> <p>4-4-1-2 了解技術與科學的</p>	5-1 1. 解說演進過程時，注意各類能源的發展，教師可分類讓學生做不同種類的收集與討論。 2. 舉例說明或概念介紹時，注意強調科技系統之整合性。	<p>1. 口頭詢問</p> <p>2. 成果展示</p> <p>3. 分組討論</p>	<p>【家政教育】 3-4-5 了解有效的資源管理，並應用於生活中。</p> <p>【資訊教育】 3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。</p> <p>【環境教育】 2-4-2 認識國內的環境法規與政</p>

				<p>關係。</p> <p>4-4-1-3 了解科學、技術與工程的關係。</p> <p>4-4-2-1 從日常產品中，了解臺灣的科技發展。</p> <p>4-4-2-2 認識科技發展的趨勢。</p> <p>4-4-2-3 對科技發展的趨勢提出自己的看法。</p> <p>4-4-3-4 認識各種科技產業。</p> <p>4-4-3-5 認識產業發展與科技的互動關係。</p> <p>8-4-0-4 設計解決問題的步驟。</p>			<p>策、國際環境公約、環保組織，以及公民的環境行動。</p> <p>【環境教育】</p> <p>4-4-3 能以調查與統計分析等方式檢討環境問題解決策略之成效。</p>
四	3/8-3/12	5-2 日常生活的發電方式	1. 了解能源的轉換。	<p>1-4-5-6 善用網路資源與人分享資訊。</p> <p>2-4-8-4 知道簡單機械與熱機的工作原理，並能列舉它們在生活中的應用。</p> <p>2-4-8-5 認識電力的供應與運輸，並知道如何安全使用家用電器。</p> <p>4-4-1-2 了解技術與科學的關係。</p> <p>4-4-1-3 了解科學、技術與</p>	5-2	<p>1. 口頭詢問</p> <p>2. 成果展示</p> <p>3. 分組討論</p>	<p>【資訊教育】</p> <p>5-4-5 能應用資訊及網路科技，培養合作與主動學習的能力。</p> <p>【環境教育】</p> <p>4-3-1 能藉由各種媒介探究國內外環境問題，並歸納其發生的可能原因。</p>

				<p>工程的關係。</p> <p>4-4-2-1 從日常產品中，了解臺灣的科技發展。</p> <p>4-4-2-2 認識科技發展的趨勢。</p> <p>4-4-2-3 對科技發展的趨勢提出自己的看法。</p> <p>4-4-3-4 認識各種科技產業。</p> <p>4-4-3-5 認識產業發展與科技的互動關係。</p> <p>8-4-0-3 了解設計的可用資源與分析工作。</p> <p>8-4-0-4 設計解決問題的步驟。</p>	<p>中許多事物都與電有直接或間接的關聯。</p>		<p>【環境教育】</p> <p>5-3-4 具有參與地區性環境議題調查研究的經驗。</p> <p>【環境教育】</p> <p>5-4-1 具有參與國際性環境議題調查研究的經驗。</p>
五	9/28-10/2	5-2 日常生活的發電方式	<p>1. 了解發電方式的基本概念與分類。</p>	<p>1-4-5-6 善用網路資源與人分享資訊。</p> <p>2-4-8-4 知道簡單機械與熱機的工作原理，並能列舉它們在生活中的應用。</p> <p>2-4-8-5 認識電力的供應與運輸，並知道如何安全使用家用電器。</p> <p>4-4-1-2 了解技術與科學的關係。</p> <p>4-4-1-3 了解科學、技術與</p>	<p>5-2</p> <p>1. 解說各種發電方式。</p>	<p>1. 口頭詢問</p> <p>2. 成果展示</p> <p>3. 分組討論</p>	<p>【生涯發展教育】</p> <p>3-3-4 了解教育及進路選擇與工作間的關係。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>5-4-6 能建立科技為增進整體人類福祉的正確觀念，善用資訊科技做為關心他人及協助弱勢族群的</p>

				<p>工程的關係。</p> <p>4-4-2-1 從日常產品中，了解臺灣的科技發展。</p> <p>4-4-2-2 認識科技發展的趨勢。</p> <p>4-4-2-3 對科技發展的趨勢提出自己的看法。</p> <p>4-4-3-4 認識各種科技產業。</p> <p>4-4-3-5 認識產業發展與科技的互動關係。</p> <p>8-4-0-3 了解設計的可用資源與分析工作。</p> <p>8-4-0-4 設計解決問題的步驟。</p>			<p>工具。</p> <p>【環境教育】</p> <p>3-4-2 養成積極探究國內外環境議題的態度。</p> <p>【環境教育】</p> <p>3-4-3 關懷未來世代的生存與永續發展。</p>
六	3/22-3/26	5-2 日常生活的發電方式	1. 了解臺灣主要的發電方式。	<p>1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。</p> <p>1-4-5-6 善用網路資源與人分享資訊。</p> <p>2-4-8-4 知道簡單機械與熱機的工作原理，並能列舉它們在生活中的應用。</p> <p>2-4-8-5 認識電力的供應與運輸，並知道如何安全使用家用電器。</p> <p>4-4-2-1 從日常產品中，了</p>	5-2 1. 解說臺灣電力分布情形。	<p>1. 口頭詢問</p> <p>2. 成果展示</p> <p>3. 分組討論</p>	<p>【生涯發展教育】</p> <p>3-3-4 了解教育及進路選擇與工作間的關係。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>5-4-6 能建立科技為增進整體人類福祉的正確觀念，善用資訊科技做為關心他人及協助弱勢族群的</p>

				<p>解臺灣的科技發展。</p> <p>4-4-2-2 認識科技發展的趨勢。</p> <p>4-4-2-3 對科技發展的趨勢提出自己的看法。</p> <p>4-4-3-4 認識各種科技產業。</p> <p>4-4-3-5 認識產業發展與科技的互動關係。</p> <p>7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。</p> <p>8-4-0-3 了解設計的可用資源與分析工作。</p> <p>8-4-0-4 設計解決問題的步驟。</p>			<p>工具。</p> <p>【環境教育】</p> <p>3-4-2 養成積極探究國內外環境議題的態度。</p> <p>【環境教育】</p> <p>3-4-3 關懷未來世代的生存與永續發展。</p>
七	3/29-4/2	5-2 日常生活的發電方式	<p>1. 能了解臺灣的發電方式與環境的關聯。</p> <p>2. 能了解臺灣能源運用的危機。</p>	<p>1-4-5-6 善用網路資源與人分享資訊。</p> <p>2-4-8-4 知道簡單機械與熱機的工作原理，並能列舉它們在生活中的應用。</p> <p>2-4-8-5 認識電力的供應與運輸，並知道如何安全使用家用電器。</p> <p>4-4-1-2 了解技術與科學的關係。</p>	5-2	<p>1. 分項說明電廠與環境的關係。</p> <p>2. 用舉例解說節約能源的重要性及其未來性。</p> <p>3. 解說發電方式時，注意先讓學生清楚了解其基本概念，並各有各的優缺點與適用情形。</p>	<p>1. 口頭詢問</p> <p>2. 成果展示</p> <p>3. 分組討論</p> <p>【生涯發展教育】</p> <p>3-3-4 了解教育及進路選擇與工作間的關係。</p> <p>【家政教育】</p> <p>3-4-4 運用資源分析、研判與整合家庭消費資訊，以解決生活問題。</p> <p>【家政教育】</p>

			<p>4-4-2-1 從日常產品中，了解臺灣的科技發展。</p> <p>4-4-2-2 認識科技發展的趨勢。</p> <p>4-4-2-3 對科技發展的趨勢提出自己的看法。</p> <p>4-4-3-4 認識各種科技產業。</p> <p>4-4-3-5 認識產業發展與科技的互動關係。</p> <p>7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。</p> <p>7-4-0-2 在處理個人生活問題(如健康、食、衣、住、行)時，依科學知識來做決定。</p> <p>8-4-0-2 利用口語、影像(如攝影、錄影)、文字與圖案、繪圖或實物表達創意與構想。</p> <p>8-4-0-3 了解設計的可用資源與分析工作。</p>			<p>3-4-5 了解有效的資源管理，並應用於生活中。</p> <p>【環境教育】</p> <p>3-4-3 關懷未來世代的生存與永續發展。</p> <p>【環境教育】</p> <p>4-3-1 能藉由各種媒介探究國內外環境問題，並歸納其發生的可能原因。</p>	
八	4/5-4/9	5-2 日常生活的發電方式	<p>1. 了解珍惜與節約能源的重要性。</p>	<p>1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。</p> <p>1-4-1-2 能依某一屬性(或規則性)去做有計畫的觀察。</p>	5-2	<p>1. 舉例說明或概念介紹時，強調科技系統之整合性。</p>	<p>1. 紙筆測驗</p> <p>2. 作業檢核</p> <p>【家政教育】</p> <p>3-4-4 運用資源分析、研判與整合家庭消費資訊，以</p>

				<p>1-4-1-3 能針對變量的性質，採取合適的度量策略。</p> <p>1-4-4-4 能執行實驗，依結果去批判或了解概念、理論、模型的適用性。</p> <p>2-4-1-1 由探究的活動，嫻熟科學探討的方法，並經由實作過程獲得科學知識和技能。</p> <p>3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實。</p> <p>6-4-5-1 能設計實驗來驗證假設。</p> <p>7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。</p>	<p>2. 因為採講述與討論教學策略，所以需注意每位學生的參與程度。</p> <p>3. 因為教學活動進行採分組討論方式，所以老師可能須注意上課秩序。</p>		<p>解決生活問題。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。</p> <p>【環境教育】</p> <p>4-4-3 能以調查與統計分析等方式檢討環境問題解決策略之成效。</p>
九	4/12-4/16	5-3 動力與機械	<p>1. 認識電能、熱能與氣(液)壓概念。</p> <p>2. 認識生活上電動機的運用。</p>	<p>2-4-8-4 知道簡單機械與熱機的工作原理，並能列舉它們在生活中的應用。</p> <p>2-4-8-5 認識電力的供應與運輸，並知道如何安全使用家用電器。</p> <p>4-4-1-2 了解技術與科學的關係。</p> <p>4-4-1-3 了解科學、技術與工程的關係。</p>	<p>5-3</p> <p>1. 介紹生活上常見的動力與機械，並進一步分析產品正確的作動原理。</p>	<p>1. 成果展示</p> <p>2. 口頭詢問</p> <p>3. 分組討論</p>	<p>【生涯發展教育】</p> <p>3-3-4 了解教育及進路選擇與工作間的關係。</p> <p>【家政教育】</p> <p>3-4-4 運用資源分析、研判與整合家庭消費資訊，以解決生活問題。</p> <p>【家政教育】</p>

				<p>4-4-2-1 從日常產品中，了解臺灣的科技發展。</p> <p>4-4-2-2 認識科技發展的趨勢。</p> <p>4-4-2-3 對科技發展的趨勢提出自己的看法。</p> <p>4-4-3-4 認識各種科技產業。</p> <p>4-4-3-5 認識產業發展與科技的互動關係。</p> <p>7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。</p> <p>8-4-0-3 了解設計的可用資源與分析工作。</p> <p>8-4-0-4 設計解決問題的步驟。</p>			<p>3-4-5 了解有效的資源管理，並應用於生活中。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。</p>	
十	4/19-4/23	5-3 動力與機械 (第一次段考)	<p>1. 認識熱機的種類。</p> <p>2. 認識內燃機與外燃機的作用原理。</p>	<p>1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。</p> <p>1-4-5-6 善用網路資源與人分享資訊。</p> <p>2-4-8-4 知道簡單機械與熱機的工作原理，並能列舉它們在生活中的應用。</p> <p>2-4-8-5 認識電力的供應與運輸，並知道如何安全使用</p>	5-3	<p>1. 列舉生活上動力與機械的相關產品，以引起學生學習興趣。</p>	<p>1. 成果展示</p> <p>2. 口頭詢問</p> <p>3. 分組討論</p>	<p>【資訊教育】</p> <p>3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>5-4-5 能應用資訊及網路科技，培養合作與主動學習的能力。</p>

				<p>家用電器。</p> <p>4-4-1-2 了解技術與科學的關係。</p> <p>4-4-1-3 了解科學、技術與工程的關係。</p> <p>4-4-2-1 從日常產品中，了解臺灣的科技發展。</p> <p>4-4-2-2 認識科技發展的趨勢。</p> <p>4-4-2-3 對科技發展的趨勢提出自己的看法。</p> <p>4-4-3-4 認識各種科技產業。</p> <p>4-4-3-5 認識產業發展與科技的互動關係。</p> <p>8-4-0-3 了解設計的可用資源與分析工作。</p> <p>8-4-0-4 設計解決問題的步驟。</p>			<p>【環境教育】</p> <p>2-4-3 能比較環境議題中文化間的差異，並能理解環境正義及世代公平的內涵。</p> <p>【環境教育】</p> <p>5-3-4 具有參與地區性環境議題調查研究的經驗。</p> <p>【環境教育】</p> <p>5-4-1 具有參與國際性環境議題調查研究的經驗。</p>
十一	4/26-4/30	5-3 動力與機械	<p>1. 認識四行程與二行程引擎的作動原理。</p> <p>2. 認識生活上氣壓</p>	<p>1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。</p> <p>1-4-5-6 善用網路資源與人分享資訊。</p> <p>2-4-8-4 知道簡單機械與熱機的工作原理，並能列舉它們在生活中的應用。</p>	5-3	<p>1. 請學生舉例生活上不同的動力與機械裝置並發表看法。</p> <p>2. 進行活動 5-4。</p>	<p>1. 成果展示</p> <p>2. 口頭詢問</p> <p>3. 分組討論</p> <p>【生涯發展教育】</p> <p>3-3-1 培養正確工作態度及價值觀。</p> <p>【生涯發展教育】</p> <p>3-3-4 了解教育及進路選擇與工</p>

			或液壓的運用。	<p>2-4-8-5 認識電力的供應與運輸，並知道如何安全使用家用電器。</p> <p>4-4-1-2 了解技術與科學的關係。</p> <p>7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。</p> <p>7-4-0-2 在處理個人生活問題(如健康、食、衣、住、行)時，依科學知識來做決定。</p> <p>8-4-0-2 利用口語、影像(如攝影、錄影)、文字與圖案、繪圖或實物表達創意與構想。</p> <p>8-4-0-3 了解設計的可用資源與分析工作。</p>			<p>作間的關係。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>5-4-6 能建立科技為增進整體人類福祉的正確觀念，善用資訊科技做為關心他人及協助弱勢族群的工具。</p>
十二	5/3-5/7	6-1 科技對生活的影響	<p>1. 認識傳播科技所帶來的正面影響。</p> <p>2. 認識製造科技所帶來的正面影響。</p> <p>3. 認識營</p>	<p>1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。</p> <p>1-4-5-6 善用網路資源與人分享資訊。</p> <p>2-4-8-4 知道簡單機械與熱機的工作原理，並能列舉它們在生活中的應用。</p> <p>4-4-1-2 了解技術與科學的關係。</p>	6-1	<p>1. 本節是介紹科技發展所造成的正、負面影響。</p> <p>2. 列舉傳播、製造、營建及運輸科技生活上的相關產品，引起學生學習興趣。</p> <p>3. 請學生舉例說明傳</p>	<p>1. 口頭詢問</p> <p>2. 成果展示</p> <p>3. 分組討論</p> <p>【家政教育】</p> <p>3-4-4 運用資源分析、研判與整合家庭消費資訊，以解決生活問題。</p> <p>【家政教育】</p> <p>3-4-5 了解有效的資源管理，並應用於生活中。</p>

			<p>建科技所帶來的正面影響。</p> <p>4. 認識運輸科技所帶來的正面影響。</p> <p>5. 認識能源科技所帶來的正面影響。</p> <p>6. 了解科技發展的結果也可能會帶來負面影響。</p> <p>7. 認識科技發展對生態產生的危害。</p> <p>8. 認識科技發展所造成人際間的矛盾與衝突。</p>	<p>4-4-1-3 了解科學、技術與工程的關係。</p> <p>4-4-2-1 從日常產品中，了解臺灣的科技發展。</p> <p>4-4-2-2 認識科技發展的趨勢。</p> <p>4-4-2-3 對科技發展的趨勢提出自己的看法。</p> <p>4-4-3-4 認識各種科技產業。</p> <p>4-4-3-5 認識產業發展與科技的互動關係。</p> <p>7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。</p> <p>8-4-0-4 設計解決問題的步驟。</p>	<p>播、製造、營建及運輸科技對日常生活的正面影響，並發表個人看法。</p> <p>4. 請學生舉例說明各種汙染對日常生活的負面影響。</p> <p>5. 進行活動 6-1。</p>	<p>【資訊教育】</p> <p>5-4-5 能應用資訊及網路科技，培養合作與主動學習的能力。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>5-4-6 能建立科技為增進整體人類福祉的正確觀念，善用資訊科技做為關心他人及協助弱勢族群的工具。</p>
--	--	--	--	--	---	--

十三	5/10-5/14	6-2 未來科技的發展(第二次段考)	<p>1. 認識科技發展朝向環保化與生態化的概念。</p> <p>2. 認識科技發展朝向精緻化的概念。</p> <p>3. 認識未來科技發展所需之能源問題。</p>	<p>1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。</p> <p>1-4-5-6 善用網路資源與人分享資訊。</p> <p>4-4-1-2 了解技術與科學的關係。</p> <p>4-4-1-3 了解科學、技術與工程的關係。</p> <p>4-4-2-1 從日常產品中，了解臺灣的科技發展。</p> <p>4-4-2-2 認識科技發展的趨勢。</p> <p>4-4-2-3 對科技發展的趨勢提出自己的看法。</p> <p>4-4-3-4 認識各種科技產業。</p> <p>4-4-3-5 認識產業發展與科技的互動關係。</p> <p>7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。</p> <p>8-4-0-4 設計解決問題的步驟。</p>	<p>6-2</p> <p>1. 本節是介紹科技發展的趨勢，可先舉生活上的實例，讓同學先行討論，老師再統整學生的意見，進一步分析未來科技多元化的發展。</p> <p>2. 先列舉日常生活上有融入新的概念之傳播、製造、營建及運輸科技產品，引起學生學習興趣。</p> <p>3. 除了內文介紹的未來科技發展方向外，請學生發表個人看法。</p> <p>4. 進行活動 6-2。</p>	<p>1. 口頭詢問</p> <p>2. 分組討論</p>	<p>【家政教育】</p> <p>3-4-4 運用資源分析、研判與整合家庭消費資訊，以解決生活問題。</p> <p>【家政教育】</p> <p>3-4-5 了解有效的資源管理，並應用於生活中。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>5-4-5 能應用資訊及網路科技，培養合作與主動學習的能力。</p>
十四	5/17-5/21	生科總複習	針對一至六冊教學內容不足	<p>1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。</p> <p>1-4-1-2 能依某一屬性(或</p>	<p>1. 準備一至六冊的習作、學習單。</p> <p>2. 由學生針對不了解</p>	<p>1. 紙筆測驗</p> <p>2. 作業檢</p>	<p>【家政教育】</p> <p>3-4-4 運用資源分析、研判與整合</p>

			<p>之處，進行進一步的說明與講解。</p> <p>規則性)去做有計畫的觀察。</p> <p>1-4-1-3 能針對變量的性質，採取合適的度量策略。</p> <p>1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。</p> <p>1-4-4-4 能執行實驗，依結果去批判或了解概念、理論、模型的適用性。</p> <p>2-4-1-1 由探究的活動，嫻熟科學探討的方法，並經由實作過程獲得科學知識和技能。</p> <p>2-4-1-2 由情境中，引導學生發現問題、提出解決問題的策略、規劃及設計解決問題的流程，經由觀察、實驗，或種植、搜尋等科學探討的過程獲得資料，做變量與應變量之間相應關係的研判，並對自己的研究成果，做科學性的描述。</p> <p>3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實。</p> <p>6-4-5-1 能設計實驗來驗證假設。</p> <p>7-4-0-1 察覺每日生活活動</p>	<p>的課程進行提問。</p> <p>3. 教師講解學生容易犯錯或疑惑的內容。</p> <p>4. 教師列印命題光碟裡的題目，作為綜合練習的參考。</p>	核	<p>家庭消費資訊，以解決生活問題。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。</p> <p>【環境教育】</p> <p>3-4-2 養成積極探究國內外環境議題的態度。</p> <p>【環境教育】</p> <p>4-4-3 能以調查與統計分析等方式檢討環境問題解決策略之成效。</p> <p>【環境教育】</p> <p>5-3-3 主動參與學校社團和社區的環境保護相關活動。</p> <p>【環境教育】</p> <p>5-3-4 具有參與地區性環境議題調查研究的經驗。</p> <p>【環境教育】</p> <p>5-4-1 具有參與</p>
--	--	--	--	---	---	--

				中運用到許多相關的科學概念。			國際性環境議題調查研究的經驗。
十五	5/24-5/28	影片討論：人工智慧	<ol style="list-style-type: none"> 讓同學瞭解人工智慧發展的歷程。 讓同學對於人工智慧的發展有進一步的想像。 	<p>4-4-1-3 瞭解科學、技術與工程的關係。</p> <p>4-4-3-5 認識產業發展與科技的互動關係。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 播放影片 ◎20160310 焦點對談 人工智慧勝人腦 南韓棋王吞2敗 請同學分組歸納人工智慧發展的歷程可分成哪些階段？ 各組發表 請同學分組討論，人工智慧在不同領域可以朝哪領域面向發展？ 	<ol style="list-style-type: none"> 觀賞影片 參與討論 	<p>【人權教育】 1-4-2 瞭解關懷弱勢者行動之規劃、組織與執行，表現關懷、寬容、和平與博愛的情懷，並尊重與關懷生命。</p> <p>【資訊教育】 5-4-6 能建立科技為增進整體人類福祉的正確觀念，善用資訊科技做為關心他人及協助弱勢族群的工具。</p> <p>【環境教育】 3-4-3 關懷未來世代的生存與永續發展。</p>
十六	5/31-6/4	影片討論：無人機	<ol style="list-style-type: none"> 知道無人機應用的範圍。 	<p>4-4-3-5 認識產業發展與科技的互動關係。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 播放影片 ◎英國青年奪下首屆世界無人機競速大賽，獲25萬美元 	<ol style="list-style-type: none"> 觀賞影片 參與討論 	<p>【人權教育】 1-4-2 瞭解關懷弱勢者行動之規劃、組織與執行，</p>

			2. 創造無人機的使用機會。		2. 請同學就自己認知，發表曾在哪些領域聽過或看過無人機的新聞報導？ 3. 教師說明無人機在使用上的問題與安危？ 4. 同學分組討論無人機未來還可以作什麼樣的發展？		表現關懷、寬容、和平與博愛的情懷，並尊重與關懷生命。 【資訊教育】 5-4-6 能建立科技為增進整體人類福祉的正確觀念，善用資訊科技做為關心他人及協助弱勢族群的工具。 【環境教育】 3-4-3 關懷未來世代的生存與永續發展。
十七	6/7-6/11	DIY：製作瓦楞小家具	1. 認識瓦楞紙的性能。 2. 創作簡易版家具。	7-4-0-2 在處理個人生活問題(如健康、食、衣、住、行)時，依科學知識來做決定。 8-4-0-3 瞭解設計的可用資源與分析工作。	1. 播放影片 ◎ D-BOARD 3D-models 環保創意紙家具/展架 3D 示範 ◎ 【民視異言堂】瓦楞紙的異想世界 2. 請同學分組討論瓦楞紙用於家具製作的環保性與實用性 3. 請同學蒐集瓦楞	1. 觀賞影片 2. 參與討論 3. 實作	【生涯發展教育】 3-3-1 培養正確工作態度及價值觀。 【家政教育】 3-4-5 瞭解有效的資源管理，並應用於生活中。

					紙，並一起設計縮小版的各類家具。		
十八	6/14-6/18	DIY：QR code	<ol style="list-style-type: none"> 1. 認識 QR code。 2. 設計 QR code。 	<p>8-4-0-2 利用口語、影像(如攝影、錄影)、文字與圖案、繪圖或實物表達創意與構想。</p> <p>8-4-0-3 瞭解設計的可用資源與分析工作。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 播放影片 2. 教師講解 QR code 製作的原理 3. 同學發表 QR code 已經使用在生活周遭的哪環節中。 4. 教師播放影片 <p>◎ 手機行動商務 QR Code 應用</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. 請同學討論並設計 QR code，還可以有哪些創新應用。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 觀賞影片 2. 參與討論 	<p>【資訊教育】 3-4-5 能針對問題提出可行的解決方法。</p> <p>【資訊教育】 3-4-8 能瞭解電腦解決問題的範圍與限制。</p>