

一、本領域每週學習節數： 4 節

二、本學期學習總目標：

- 1.運動時的幾個基本要素，包括位置、位移、時間、速度與加速度；同時也了解路徑長和位移、速度與速率的意義。
- 2.物體發生運動及運動發生變化的原因。介紹牛頓的三大運動定律，並以此三大定律解釋生活中種種的運動現象。
- 3.力和功與能的因果關係，並藉由功與能的觀念進一步認識簡單機械的原理。對物體施力並使其產生效應或改變，稱為作功，物體被作功之後則會獲得或失去能量，而能量以動能或其他的形式來展現。
- 4.學習電的基本性質與現象，包括靜電、電流、電壓、電阻和電路。使學生能深入了解有關電現象的基本概念，所以從靜電感應產生電荷轉移的現象來進行討論。
- 5.從全球的水量分布，了解目前我們所碰到的水資源問題，並認識各種的自然資源。地表樣貌是由各種內部、外部營力相互作用所形成，且會不斷的在變化。
- 6.能說出大陸漂移學說、海底擴張學說與板塊構造學說的內容。
- 7.由實際觀察日、月的東升西落，再藉由模型操作，以了解日、地、月三個天體之間的相對運動，是如何造成晝夜及季節的變化，並解釋月相、日食、月食等形成的原因。
- 8.從日、地、月三者所在範圍，再擴大到太陽系。先討論恆星的定義及其特性，以及太陽是恆星且擁有太陽系這樣家族，之後認識各行星及彗星，並擴大到銀河及星系群乃至宇宙，以了解地球在宇宙的生存環境，有助於人類對大自然的認知和維護。
- 9.運輸是人類生存的重要活動，先由運輸科技的演進，再逐步認識各種載具。

三、本學期課程內涵：

週次	起訖日期	主題	單元名稱	分段能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	統整相關領域	重大議題指標	十大基本能力
第一週	8/27~8/31	第1章直線運動	1-1 時間、路徑長與位移、1-2 速率與速度	<p>1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。</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>1-4-3-2 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>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>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>1. 了解時間、位置、路徑長與位移的意義。</p> <p>2. 了解速率與速度的不同及其單位。</p> <p>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。</p>	<p>1-1</p> <p>1. 教師提問：「我站在哪裡？」請學生回答、歸納答案。</p> <p>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？</p> <p>3. 先了解學生的先備知識及數學座標概念的能力。</p> <p>4. 須留意學生易混淆距離、位移等物理意義。</p> <p>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。</p> <p>1-2</p> <p>1. 比較兩輛車從臺中分別向南、北行駛，速度的異同。</p> <p>2. 速度具有方向性，以正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>	4	<p>1. 蒐集各種地圖及交通路標圖片。</p> <p>2. 準備小活動1-1 器材。</p> <p>3. 教用版電子教科書。</p> <p>4. 教學光碟。</p> <p>5. 理化主題光碟。</p>	<p>1. 觀察</p> <p>2. 口頭詢問</p> <p>3. 實驗報告</p> <p>4. 操作</p> <p>5. 設計實驗</p>	<p>1. 數學領域</p> <p>2. 社會領域</p>	<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>4-3-2 能了解電腦網路之基本概念及其功能。</p>	<p>一、了解自我與發展潛能</p> <p>二、欣賞、表現與創新</p> <p>四、表達、溝通與分享</p> <p>五、尊重、關懷與團隊合作</p> <p>八、運用科技與資訊</p> <p>九、主動探索與研究</p> <p>十、獨立思考與解決問題</p>

週次	起訖日期	主題	單元名稱	分段能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	統整相關領域	重大議題指標	十大基本能力
第二週	9/3~9/7	第 1 章直線運動	1-3 加速度運動、1-4 等加速度運動——斜面與落體運動	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。 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。 1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。 3-4-0-2 能判別什麼是觀察的現象，什麼是科學理論。 5-4-1-3 了解科學探索，就是一種心智開發的活動。 6-4-2-2 依現有理論，運用演繹推理，推斷應發生的事。 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。 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。 7-4-0-4 接受一個理論或說法時，用科學知識和方法去分析判斷。	1.了解等速度、加速度運動的意義及單位。 2.了解加速度與速度方向之間的關係。 3.了解等加速度的意義。 4.了解斜面運動、自由落體運動。 5.了解重力加速度的意義及大小。	1-3 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。 2.任意時段的平均速度皆相同，稱為等速度運動。 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。 4.由速度-時間關係圖，求出速度變化值，此即為加速度。 5.引導學生想想看四種打點紀錄，分別各是什麼運動。 1-4 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。 2.當斜面愈陡，直至為垂直時，即為自由落體運動。 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。	4	1.準備實驗 1-1 器材。 2.實驗 VCD。 3.準備小活動 1-2 器材。 4.蒐集伽利略生平介紹的資料，以及他所做的斜面運動詳情。 5.教用版電子教科書。 6.教學光碟。	1.觀察 2.口頭詢問 3.實驗報告 4.紙筆測驗	數學領域	【環境教育】 3-4-3 關懷未來世代的生存與永續發展。 【環境教育】 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。	一、了解自我與發展潛能 二、欣賞、表現與創新 三、生涯規劃與終身學習 四、表達、溝通與分享 八、運用科技與資訊 九、主動探索與研究 十、獨立思考與解決問題

週次	起訖日期	主題	單元名稱	分段能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	統整相關領域	重大議題指標	十大基本能力
第三週	9/10~9/14	第 2 章力與運動	2-1 慣性定律、 2-2 運動定律	<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>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>1.了解物體受外力作用會引起運動狀態的改變。</p> <p>2.了解牛頓第一運動定律並舉出生活實例說明。</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>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>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>	4	<p>1.準備小活動 2-1 器材。</p> <p>2.準備小活動 2-2 器材。</p> <p>3.蒐集伽利略生平事蹟的資料。</p> <p>4.蒐集牛頓生平事蹟的資料。</p> <p>5.教用版電子教科書。</p> <p>6.教學光碟。</p> <p>7.理化主題光碟。</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>6.紙筆測驗</p> <p>7.操作</p>	數學領域	<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>一、了解自我與發展潛能</p> <p>二、欣賞、表現與創新</p> <p>四、表達、溝通與分享</p> <p>九、主動探索與研究</p> <p>十、獨立思考與解決問題</p>

週次	起訖日期	主題	單元名稱	分段能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	統整相關領域	重大議題指標	十大基本能力
第四週	9/17~9/21	第 2 章力與運動	2-3 作用力與反作用力定律、2-4 圓周運動與萬有引力	<p>1-4-4-2 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>	<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>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>1.一但向心力消失，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>	4	<p>1.準備小活動</p> <p>2-3 器材。</p> <p>2.準備小活動</p> <p>2-4 器材。</p> <p>3.實驗 VCD。</p> <p>4.教用版電子教科書。</p> <p>5.教學光碟。</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>1.數學領域</p> <p>2.健康與體育領域</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>一、了解自我與發展潛能</p> <p>二、欣賞、表現與創新</p> <p>四、表達、溝通與分享</p> <p>六、文化學習與國際了解</p> <p>九、主動探索與研究</p> <p>十、獨立思考與解決問題</p>

週次	起訖日期	主題	單元名稱	分段能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	統整相關領域	重大議題指標	十大基本能力
第五週	9/24~9/28	第 3 章 能量—由功到熱	3-1 功與功率、3-2 功與動能	<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> <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>1.能說出功的定義。</p> <p>2.了解力與功之間的關係。</p> <p>3.知道如何計算功的大小。</p> <p>4.能說出動能的定義。</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>3-1</p> <p>1.教師說明於物理學上對於「功」與「工作量」的關係。</p> <p>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。</p> <p>3.教師另舉重力如何對物體作正功或負功的概念。</p> <p>4.加強功的計算及單位的表示法。</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>	4	<p>1.準備小活動 3-1 器材。</p> <p>2.實驗 VCD。</p> <p>3.教用版電子教科書。</p> <p>4.教學光碟。</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.紙筆測驗</p> <p>6.操作</p> <p>7.設計實驗</p>	<p>1.數學領域</p> <p>2.社會領域</p>	<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>3-4-2 能利用軟體工具製作圖與表。</p>	<p>二、欣賞、表現與創新</p> <p>四、表達、溝通與分享</p> <p>七、規劃、組織與實踐</p> <p>八、運用科技與資訊</p> <p>九、主動探索與研究</p> <p>十、獨立思考與解決問題</p>

週次	起訖日期	主題	單元名稱	分段能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	統整相關領域	重大議題指標	十大基本能力
第六週	10/1~10/5	第3章能量——由功到熱	3-3 位能、能量守恆定律與能源	<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測試與調整。</p>	<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>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>	4	<p>1.蒐集各種有彈性的物體，如橡皮圈、彈簧等。</p> <p>2.教用版電子教科書。</p> <p>3.教學光碟</p>	<p>1.觀察</p> <p>2.口頭詢問</p>	數學領域	<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>【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>一、了解自我與發展潛能</p> <p>二、欣賞、表現與創新</p> <p>四、表達、溝通與分享</p> <p>六、文化學習與國際了解</p> <p>八、運用科技與資訊</p> <p>九、主動探索與研究</p> <p>十、獨立思考與解決問題</p>

週次	起訖日期	主題	單元名稱	分段能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	統整相關領域	重大議題指標	十大基本能力
第七週	10/8~10/12	第3章能量——由功到熱	3-4 槓桿原理、3-5 簡單機械（第一次段考）	<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>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>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. 了解起釘桿、瓶蓋起子、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，例如腳踏車的後輪。</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>	4	<p>1. 準備小活動 3-2、3-3 器材。</p> <p>2. 實驗 3-1 器材。</p> <p>3. 蒐集各種利用槓桿原理的器具，如剪刀、釘書機、夾子等。</p> <p>4. 蒐集各種定滑輪或動滑輪。</p> <p>5. 蒐集各種利用螺旋的例子，如螺絲。</p> <p>6. 學習單。</p> <p>7. 實驗 VCD。</p> <p>8. 教用版電子教科書。</p>	<p>1. 紙筆測驗</p> <p>2. 作業檢核</p>	<p>1. 數學領域</p> <p>2. 健康與體育領域</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>一、了解自我與發展潛能</p> <p>二、欣賞、表現與創新</p> <p>三、生涯規劃與終身學習</p> <p>四、表達、溝通與分享</p> <p>五、尊重、關懷與團隊合作</p> <p>六、文化學習與國際了解</p> <p>七、規劃、組織與實踐</p> <p>八、運用科技與資訊</p> <p>九、主動探索與研究</p> <p>十、獨立思考與解決問題</p>



週次	起訖日期	主題	單元名稱	分段能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	統整相關領域	重大議題指標	十大基本能力
第八週	10/15~10/19	第 4 章電流、電壓與歐姆定律	4-1 靜電、4-2 電流	1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 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。 5-4-1-3 了解科學探索，就是一種心智開發的活動。	1.了解何謂靜電。 2.了解物體帶電的成因及方法。 3.了解導體與絕緣體的區別。 4.區別使燈泡發亮的電與摩擦起電的電。 5.了解造成燈泡發亮，除了要有電源外，還要有電荷的流動。	4-1 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。 2.介紹庫倫的生平，及其在電學上的成就。 3.說明兩帶電體間的吸引或排斥力會如何變化。 4.利用所學的原子結構使學生了解物體帶電情形。 5.了解靜電力為超距力。 6.說明導體與絕緣體的差異。 4-2 1.了解靜電與動電本質上是相同的。 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。 3.說明導線中真正在移動的是電子，稱為電子流。	4	1.準備小活動 4-1 器材。 2.蒐集生活中常見的靜電現象。 3.蒐集庫倫生平事蹟的資料。 4.教用版電子教科書。 5.教學光碟。	1.觀察 2.口頭詢問 3.紙筆測驗	1.數學領域 2.社會領域	【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。 【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。 【環境教育】 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。	二、欣賞、表現與創新 九、主動探索與研究 十、獨立思考與解決問題

週次	起訖日期	主題	單元名稱	分段能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	統整相關領域	重大議題指標	十大基本能力
第九週	10/22~10/26	第 4 章電流、電壓與歐姆定律	4-2 電流、 4-3 電壓、 4-4 歐姆定律與電阻	1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 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。 5-4-1-3 了解科學探索，就是一種心智開發的活動。	1.了解電流的單位為安培。 2.學會使用符號來表示電路中各組成元件。 3.能說出電壓的定義。 4.了解能量與電壓的關係。 5.了解電量與電壓的關係。 6.知道如何使用伏特計。	4-2 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。 2.教導學生使用符號來表示電路中各組成元件，稱為電路圖。 4-3 1.學習使用伏特計來測量電壓。 2.觀察課本的圖片，了解電池並聯與串聯有何差異。 3.進行小活動 4-2、4-3，了解串、並聯電路中的電壓關係。 4-4 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。 2.藉由實驗 4-1，探討兩種不同材質的電壓與電流關係。	4	1.準備小活動 4-2、4-3 器材。 2.準備實驗 4-1 器材。 3.教用版電子教科書。 4.教學光碟。 5.實驗 VCD	1.觀察 2.口頭詢問 3.操作 4.紙筆測驗	數學領域	【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。 【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。	三、生涯規劃與終身學習 四、表達、溝通與分享 五、尊重、關懷與團隊合作 八、運用科技與資訊 九、主動探索與研究 十、獨立思考與解決問題

週次	起訖日期	主題	單元名稱	分段能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	統整相關領域	重大議題指標	十大基本能力
第十週	10/29~11/2	第 4 章電流、電壓與歐姆定律	4-4 歐姆定律與電阻、4-5 電路元件的串聯與並聯	<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>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>1.了解歐姆定律的意義。</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>4-4</p> <p>1.說明西元 1826 年歐姆提出的歐姆定律。</p> <p>2.定義電阻的單位為歐姆。</p> <p>3.介紹一般金屬有較低的電阻，而絕緣體的電阻非常大。</p> <p>4.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>5.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>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>	4	<p>1.準備小活動 4-4 器材。</p> <p>2.教用版電子教科書。</p> <p>3.教學光碟。</p> <p>4.命題光碟。</p> <p>5.考卷。</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>	數學領域	<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>四、表達、溝通與分享</p> <p>七、規劃、組織與實踐</p> <p>九、主動探索與研究</p> <p>十、獨立思考與解決問題</p>

週次	起訖日期	主題	單元名稱	分段能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	統整相關領域	重大議題指標	十大基本能力
第十一週	11/5~11/9	第 5 章地球的環境	5-1 地球上的水、 5-2 地表的改變與平衡	<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>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>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>	<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>5-1</p> <p>1.水氣是氣態的水，一般我們將之歸類於氣圈而非水圈。</p> <p>2.利用樹狀圖來幫助學生了解地球上水的分布。</p> <p>3.說明臺灣水資源缺乏的原因。</p> <p>4.水循環的過程。</p> <p>5.過度抽取地下水會造成的問題。</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>	4	<p>1.蒐集地形景觀圖片。</p> <p>2.教用版電子教科書。</p> <p>3.教學光碟。</p> <p>4.地科主題光碟。</p>	<p>1.觀察</p> <p>2.口頭詢問</p> <p>3.紙筆測驗</p>	<p>1.社會領域</p> <p>2.健康與體育領域</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>二、欣賞、表現與創新</p> <p>四、表達、溝通與分享</p> <p>五、尊重、關懷與團隊合作</p> <p>六、文化學習與國際了解</p> <p>八、運用科技與資訊</p> <p>九、主動探索與研究</p> <p>十、獨立思考與解決問題</p>

週次	起訖日期	主題	單元名稱	分段能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	統整相關領域	重大議題指標	十大基本能力
第十二週	11/12~11/16	第 5 章地球的環境	5-3 岩石與礦物	<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>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.了解自然資源的可貴。</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>	4	<p>1.準備活動 5-1 器材。</p> <p>2.蒐集常見的礦物及岩石標本，或其裝飾品等。</p> <p>3.蒐集日常生活中的物品，如塑膠製品、金屬製品等。</p> <p>4.教用版電子教科書。</p> <p>5.教學光碟。</p> <p>6.地科主題光碟。</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>1.社會領域</p> <p>2.語文領域</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、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>二、欣賞、表現與創新</p> <p>三、生涯規劃與終身學習</p> <p>四、表達、溝通與分享</p> <p>九、主動探索與研究</p> <p>十、獨立思考與解決問題</p>

週次	起訖日期	主題	單元名稱	分段能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	統整相關領域	重大議題指標	十大基本能力
第十三週	11/19~11/23	第 6 章變動的地球	6-1 地球的活動與構造、6-2 板塊運動	<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，不偏頗採證，持平審視爭議。</p> <p>8-4-0-4 設計解決問題的步驟。</p>	<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>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>	4	<p>1.準備小活動6-1 器材。</p> <p>2.教用版電子教科書。</p> <p>3.教學光碟。</p> <p>4.地科主題光碟。</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>	社會領域	<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、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>二、欣賞、表現與創新</p> <p>四、表達、溝通與分享</p> <p>五、尊重、關懷與團隊合作</p> <p>七、規劃、組織與實踐</p> <p>八、運用科技與資訊</p> <p>十、獨立思考與解決問題</p>

週次	起訖日期	主題	單元名稱	分段能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	統整相關領域	重大議題指標	十大基本能力
第十四週	11/26~11/30	第 6 章變動的地球	6-2 板塊運動 (第二次段考)	<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 養成遇到問題，先行主動且自主的思考，謀求解決策略的習慣。</p>	<p>1.了解板塊構造學說。</p> <p>2.能透過熱對流的模型了解板塊構造學說。</p> <p>3.了解地震帶與板塊邊界帶的關係。</p> <p>4.了解三種板塊邊界。</p> <p>5.了解中洋脊位於張裂性板塊邊界。</p> <p>6.了解聚合性板塊邊界會產生的地質現象。</p>	<p>6-2</p> <p>1.介紹大陸漂移學說的發展歷史。</p> <p>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？</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>5.說明板塊邊界與地震、火山之間的關係。</p> <p>6.歸納板塊運動的三種邊界型態。</p> <p>7.說明板塊邊界有許多的地質活動現象。</p>	4	<p>1.準備活動 6-1 器材。</p> <p>2.教用版電子教科書。</p> <p>3.教學光碟。</p> <p>4.地科主題光碟。</p>	<p>1.觀察</p> <p>2.口頭詢問</p>	<p>1.社會領域</p> <p>2.語文領域</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>一、了解自我與發展潛能</p> <p>二、欣賞、表現與創新</p> <p>三、生涯規劃與終身學習</p> <p>四、表達、溝通與分享</p> <p>五、尊重、關懷與團隊合作</p> <p>六、文化學習與國際了解</p> <p>七、規劃、組織與實踐</p> <p>八、運用科技與資訊</p> <p>九、主動探索與研究</p> <p>十、獨立思考與解決問題</p>

週次	起訖日期	主題	單元名稱	分段能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	統整相關領域	重大議題指標	十大基本能力
第十五週	12/3~12/7	第 6 章變動的地球	6-3 臺灣的板塊與地形、6-4 岩層裡的秘密	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。 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。 6-4-2-2 依現有理論，運用演繹推理，推斷應發生的事。	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。	6-3 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。 6-4 1.讓學生討論地形高低起伏的原因。 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。	4	1.教用版電子教科書。 2.教學光碟。 3.地科主題光碟。 4.蒐集化石標本。	1.觀察 2.口頭詢問 3.紙筆測驗 4.分組討論	社會領域	【資訊教育】 3-3-2 能利用簡報軟體編輯並播放簡報。 【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】 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。	二、欣賞、表現與創新 四、表達、溝通與分享 五、尊重、關懷與團隊合作 八、運用科技與資訊 九、主動探索與研究 十、獨立思考與解決問題



週次	起訖日期	主題	單元名稱	分段能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	統整相關領域	重大議題指標	十大基本能力
第十六週	12/10~12/14	第 7 章浩瀚的宇宙	7-1 宇宙與太陽系	<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>	<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>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.彗星是由冰雪及灰塵所組成。</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>	4	<p>1.宇宙主題相關教學影片。</p> <p>2.教用版電子教科書。</p> <p>3.教學光碟。</p> <p>4.地科主題光碟。</p>	<p>1.觀察</p> <p>2.口頭詢問</p> <p>3.紙筆測驗</p>	<p>1.社會領域</p> <p>2.健康與體育領域</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>二、欣賞、表現與創新</p> <p>四、表達、溝通與分享</p> <p>五、尊重、關懷與團隊合作</p> <p>六、文化學習與國際了解</p> <p>八、運用科技與資訊</p> <p>九、主動探索與研究</p> <p>十、獨立思考與解決問題</p>

週次	起訖日期	主題	單元名稱	分段能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	統整相關領域	重大議題指標	十大基本能力
第十七週	12/17~12/21	第 7 章浩瀚的宇宙	7-2 晝夜與四季、7-3 日地月的相對運動	<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>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>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>7-2</p> <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，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>	4	<p>1.準備小活動 7-1 器材。</p> <p>2.準備活動 7-1 器材。</p> <p>3.教用版電子教科書。</p> <p>4.教學光碟。</p> <p>5.地科主題光碟。</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>1.社會領域</p> <p>2.語文領域</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、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>二、欣賞、表現與創新</p> <p>三、生涯規劃與終身學習</p> <p>四、表達、溝通與分享</p> <p>九、主動探索與研究</p> <p>十、獨立思考與解決問題</p>

週次	起訖日期	主題	單元名稱	分段能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	統整相關領域	重大議題指標	十大基本能力
第十八週	12/24~12/28	第 8 章運輸科技概說	8-1 運輸科技的演進與內涵、8-2 運輸系統的形式	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。 4-4-2-3 對科技發展的趨勢提出自己的看法。	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。 4.認識陸路運輸、水路運輸、空中運輸、太空運輸的內涵並舉例。	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。 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。	4	1.蒐集各時期各式運輸載具圖片。 2.教用版電子教科書。 3.教學光碟。	1.口頭詢問 2.作業評量 3.分組討論 4.操作	社會領域	【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。	四、表達、溝通與分享 五、尊重、關懷與團隊合作 六、文化學習與國際了解 七、規劃、組織與實踐 八、運用科技與資訊 十、獨立思考與解決問題

週次	起訖日期	主題	單元名稱	分段能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	統整相關領域	重大議題指標	十大基本能力
第十九週	12/31~1/4	第 8 章運輸科技概說、第 9 章運輸科技的原理與應用	8-3 運輸載具的介紹、9-1 運輸科技的原理	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。 4-4-1-3 了解科學、技術與工程的關係。 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 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。	1.認識各種陸路、水路、空中運輸載具。 2.認識車輛、船舶、飛機的基本結構及其功能。 3.了解摩擦力、反作用力、磁力、浮力的運用方式。 4.利用原理設計滑翔機。	8-3 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。 2.配合課文內容及相關圖片，介紹水路運輸、空中運輸。 3.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。 9-1 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。 2.討論安全操控運輸科技載具之重要性。	4	1.蒐集市售車輛之型錄、圖片。 2.教用版電子教科書。 3.教學光碟。	1.口頭詢問 2.作業評量 3.分組討論 4.操作	社會領域	【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。 【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。	三、生涯規劃與終身學習 四、表達、溝通與分享 六、文化學習與國際了解 七、規劃、組織與實踐 八、運用科技與資訊 十、獨立思考與解決問題

週次	起訖日期	主題	單元名稱	分段能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	統整相關領域	重大議題指標	十大基本能力
第二十週	1/7~1/11	第 9 章運輸科技的原理與應用	9-2 運輸科技的應用	<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>4-4-3-1 認識和科技有關的職業。</p> <p>4-4-3-3 認識個人生涯發展和科技的關係。</p> <p>4-4-3-4 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>8-4-0-1 閱讀組合圖及產品說明書。</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>8-4-0-6 執行製作過程中及完成後的機能測試與調整。</p>	<p>1.了解運輸科技載具運用的範圍。</p> <p>2.了解運輸科技載具所需的配套措施。</p> <p>3.了解運輸科技的相關職業。</p> <p>4.製作出活動 9-1 所設計的滑翔機。</p>	<p>9-2</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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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>	4	<p>1.蒐集特殊功能載具的圖片及相關資料。</p> <p>2.教用版電子教科書。</p> <p>3.教學光碟。</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>	社會領域	<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>【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>3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。</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>5-4-6 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>八、運用科技與資訊</p> <p>九、主動探索與研究</p> <p>十、獨立思考與解決問題</p>

週次	起訖日期	主題	單元名稱	分段能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	統整相關領域	重大議題指標	十大基本能力
第二十一週	1/14~1/18	第 9 章運輸科技的原理與應用	9-3 運輸科技的商業應用——物流系統（第三次段考）	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。	1.材料與工具之選擇與練習。 2.讓學生認識「物流概念」。 3.讓學生認識資訊與物流系統的關係。 4.認識物流行業的範圍。 5.探討物流與運輸載具的關係。 6.探討物流運送產品與運輸載具的關係。 7.培養設計規劃的能力。	9-3 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。	4	1.蒐集生活中常見物流業的相關資料。 2.教用版電子教科書。 3.教學光碟。	1.口頭詢問 2.作業評量 3.分組討論 4.操作	社會領域	【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。 【生涯發展教育】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。	八、運用科技與資訊 九、主動探索與研究 十、獨立思考與解決問題