

基隆市立建德國民中學 107 學年度第一學期自然與生活科技領域—自然與生活科技科九年級課程計畫暨教學進度表

起訖週次	起訖日期	單元名稱	對應能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重要議題	十大基本能力
一	8/30 9/1	1-1 時間、路徑長與位移 8-1 運輸科技的演進與內涵	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。	了解時間單位的演進，並藉由單擺與計時的活動，知道影響單擺來回擺動一次的變因	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教師提問：「我站在哪裡？」請學生自由回答，教師將這些答案列在黑板上，請學生討論，並發表意見，最後請學生歸納以上答案。 2. 教師舉例：「臺北到高雄有幾種方式可到達？如果交通工具一樣，哪一種方式最省時？」鼓勵學生踴躍發問，並共同討論。 	2	實驗 VCD。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 紙筆測驗 	4-3-2 能客觀中立的提供各種辯證，並虛心的接受別人的指正	獨立思考與解決問題
二	9/2 9/8	1-2 速率與速度 8-1 運輸科技發展史及氣球車的製作	1-4-1-3 能針對變量的性質，採取合適的度量策略。	了解位移與路徑長的異同。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教師提出基準點、座標、位置等名詞，並解釋其意義。 2. 教師指定學生描述校內某建築物的位置，並說明以何者為參考點。 <p>教師請兩位學生以不同路線，從教室前門走到後門，請同學觀察異同處，並表達如果兩人以平常速度行走，要以最短時間到達，須選擇何種路線？</p>	4	實驗 VCD。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 觀察 2. 口頭詢問 	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 環境教育	欣賞、表現與創新

起訖週次	起訖日期	單元名稱	對應能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重要議題	十大基本能力
三	9/9 9/15	1-3 加速度運動 8-2 運輸系統的形式	1-4-2-3 能在執行實驗時，操控變因，並評估「不變量」假設成立的範圍。	了解速度與速率的意義與差別。 能區分平均與瞬時的觀念。	1. 「星期假日，車子從家裡出發，準備全家出遊。車子發動後速度逐漸加快，3分鐘後到達最大速限 50km/hr，再以等速度前進 5 分鐘，見前方紅燈亮起，第 5 分鐘開始煞車，車速逐漸減慢，第 6 分鐘車子停止。」請學生在黑板上，將以上敘述作速度-時間關係圖，並加以解釋與討論。 引導學生進行實驗 1-1：位移與速度的變化。	4	1. 從實驗 1-1 中討論兩點間之距離與間隔時間的相關性。 2. 若在相等的時間間隔內，兩點間距離越來越大，此為加速度運動，求出每段時間間隔內的速度，作出速度-時間關係圖。	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 紙筆測驗	4-3-2 能客觀中立的提供各種辯證，並虛心的接受別人的指正	獨立思考與解決問題
四	9/16 9/22	1-4 等加速度運動——斜面與落體運動 8-2 運輸系統的形式	1-4-3-2 依資料推測其屬性及因果關係。 1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點	了解加速度的定義。	1. 教師提問：「溜滑梯時，愈接近地面感覺速度有什麼變化？」或「到遊樂場玩滑水運動，愈接近水面感覺速度有什麼變化？」請學生說出自己的經驗。 2. 一物體由斜面滑下，速度會不會改變？如果斜面愈陡，速度的變化又如何？請學生預測結果，使之產生概念衝突，進而引起學習動機。	4	實驗 VCD。	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 紙筆測驗	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	獨立思考與解決問題

起訖週次	起訖日期	單元名稱	對應能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重要議題	十大基本能力
五	9/23 9/29	2-1 慣性定律 8-2 我是旅遊達人	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。	了解慣性的定義。	1. 了解物體受外力作用會引起運動狀態的改變。 2. 了解牛頓第一運動定律。 3. 能舉出生活實例說明牛頓第一運動定律。	2	1. 首先以討論生活經驗作為本節教學活動的開始。從上下學做公車的經驗或體育課的跑步問題，請學生發表經驗、感覺。 2. 可由科學史的發展談物體的運動。如從中世紀伽利略的斜面實驗、牛頓提出的慣性定律，逐步地帶領學生進入物理學的殿堂，一窺大自然的奧秘。	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 紙筆測驗	4-3-2 能客觀中立的提供各種辯證，並虛心的接受別人的指正 家政教育	欣賞、表現與創新

起訖週次	起訖日期	單元名稱	對應能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重要議題	十大基本能力
六	9/30 10/6	2-2 運動定律 活動 8-2 我是旅遊達人	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。	了解運動定律的定義。 能運用運動定律	1. 用同樣的力推空的購物車，會發現很輕易即能推動購物車。但若用同樣的力推裝載滿滿物品的購物車時，則發現購物車不易推動。 進行小活動 2-2：物體加速度與所受外力和物體質量的關係。	3	1. 用同樣的力推空的購物車，會發現很輕易即能推動購物車。但若用同樣的力推裝載滿滿物品的購物車時，則發現購物車不易推動。 2. 進行小活動 2-2：物體加速度與所受外力和物體質量的關係。	1. 觀察 2. 口頭詢問	4-3-2 能客觀中立的提供各種辯證，並虛心的接受別人的指正 家政教育	獨立思考與解決問題
七	10/7 10/13	2-3 作用力與反作用力定律 8-2 我是旅遊達人	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。	了解作用力與反作用力的定律。	1. 了解牛頓第三運動定律。 2. 能舉出生活實例說明牛頓第三運動定律。	3	實驗 VCD。	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 紙筆測驗	4-3-2 能客觀中立的提供各種辯證，並虛心的接受別人的指正 家政教育	欣賞、表現與創新
八	10/14 10/20	第一次學習評量週	1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。							主動探索與研究

起訖週次	起訖日期	單元名稱	對應能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重要議題	十大基本能力
九	10/21 10/27	2-4 圓周運動與萬有引力 8-3 運輸載具的介紹	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。	明白萬有引力定律了解圓周運動。	1. 了解圓周運動與向心力的關係。 2. 了解萬有引力的概念。	2	進行小活動 2-4: 如何造成圓周運動。 利用 POE 教學法，請學生預測，旋轉數圈後突然放手，小橡皮擦運動的方向，觀察小橡皮擦運動的方向。	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 紙筆測驗	4-3-2 能客觀中立的提供各種辯證，並虛心的接受別人的指正 家政教育	欣賞、表現與創新
十	10/28 11/3	3-1 功與功率 8-3 車輛構造大剖析	3-4-0-6 相信宇宙的演變，有一共同的運作規律 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	明白功與功率的定義	教師請學生發表「用功讀書和工作很累，有什麼不同？」的看法。最後綜合學生的說法，給予物理學生對於「功」與「工作量」命題的連結關係。	2	1. 教師請學生發表「用功讀書和工作很累，有什麼不同？」的看法。最後綜合學生的說法，給予物理學生對於「功」與「工作量」命題的連結關係。	1. 觀察 2. 口頭詢問	4-3-2 能客觀中立的提供各種辯證，並虛心的接受別人的指正 家政教育	了解自我與發展潛能
十一	11/4 11/10	3-2 功與動能 8-3 車輛構造大剖析	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。	瞭解功與能之間的異同	教師提問：「日常生活中聽到的動能是什麼意思？」 教師提問：「速度快的物體和速度慢的物體撞擊到玻璃，何者有可能會將玻璃撞裂？」請學生自由回答，並要求學生說出理由。	4	實驗 VCD。	1. 觀察 2. 口頭詢問	3-4-4 運用資源分析與整合資訊，以解決家庭消費生活問題	欣賞、表現與創新

起訖週次	起訖日期	單元名稱	對應能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重要議題	十大基本能力
十二	11/11 11/17	3-3 位能、能量守恆定律與能源 9-1 運輸科技的原理	1-4-1-3 能針對變量的性質，採取合適的度量策略。	明白能量守恆定律	1. 從生活中尋找問題。 2. 教師先複習功與動能的概念。 教師從提問：「懸崖邊的一個大石塊，對經過的人們有沒有威脅？為什麼？」藉此了解學生心智中對於高度、威脅等的思考模式。	4	海洋公園海豚表演的影片。 各種有彈性的物體，如橡皮圈、彈簧等。	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 紙筆測驗	4-3-2 能客觀中立的提供各種辯證，並虛心的接受別人的指正 家政教育	主動探索與研究
十三	11/18 11/24	3-3 位能、能量守恆定律與能源 活動 9-1 滑翔機模型的設計	1-4-2-3 能在執行實驗時，操控變因，並評估「不變量」假設成立的範圍。	明白位能、能量之間差異	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。但位置愈低，位能會愈小，詳細解說動能與位能互換與力學能守恆的關係。 放映海豚表演的影片，解說海豚在空中各個位置動能與位能的變化。	3	1. 焦耳生平事蹟的介紹資料。 2. 焦耳由重錘做功轉化為熱能的實驗資料。	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 紙筆測驗	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	表達、溝通與分享
十四	11/25 12/1	活動 9-1 滑翔機模型 3-4 槓桿原理(第二次段考)	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	瞭解槓桿原理	教師舉出例子，引導學生思考： 甲、 要怎麼開門才省力？ 為什麼用力開門但門就是開不了呢？原因在哪裡？ 乙、 沒有電子秤、磅秤，市場小販還能利用桿秤，他是如何秤菜或豬肉的？ 農夫是如何將鋤頭擔在肩上使他平衡？	3	實驗 VCD。	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 紙筆測驗	4-3-2 能客觀中立的提供各種辯證，並虛心的接受別人的指正 家政教育	主動探索與研究

起訖週次	起訖日期	單元名稱	對應能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重要議題	十大基本能力
十五	12/2 12/8	3-5 簡單機械 9-2 運輸科技的應用	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。	明白簡單機械	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，則為省力的輪軸，如方向盤、喇叭鎖。施力在軸上，物體在輪上，則為省時的輪軸，如腳踏車的後輪。	2	小活動 3-3 器材。 各種利用螺旋的例子，如螺絲	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 紙筆測驗	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	欣賞、表現與創新
十六	12/9 12/15	4-1 靜電 9-2 滑翔機模型的製作	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。	明白靜電的定義	進行小活動 4-1：奇妙的靜電。由小活動 4-1 中，使學生了解可藉由摩擦的方式使尼龍繩及水管產生靜電，並說明此種摩擦起電的原因是帶負電的電子在物體間轉移，而非帶正電的原子核移動。	2	驗電器。	1. 觀察	4-3-2 能客觀中立的提供各種辯證，並虛心的接受別人的指正 家政教育	生涯規劃與終身學習
十七	12/16 12/22	4-2 電流 活動 9-2 滑翔機模型的製作	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。	學會電流	看到當日光燈接觸驗電器時，日光燈管會發亮，進而了解靜電與動電本質上是相同的。 說明日光燈管發亮是因驗電器上的電子，與日光燈管接觸後可移動進入燈管中，撞擊管壁上的螢光而發光。	3	實驗 VCD。	1. 觀察 2. 口頭詢問	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	主動探索與研究
十八	12/23 12/29	4-3 電壓 9-3 運輸科技的商業應用	1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。	明白電壓的定義	看到當日光燈接觸驗電器時，日光燈管會發亮，進而了解靜電與動電本質上是相同的。 說明日光燈管發亮是因驗電器上的電子，與日光燈管接觸後可移動進入燈管中，撞擊管壁上的螢光而發光。	3	安培計，驗電器。	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 紙筆測驗	4-3-2 能客觀中立的提供各種辯證，並虛心的接受別人的指正 家政教育	主動探索與研究

起訖週次	起訖日期	單元名稱	對應能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重要議題	十大基本能力
十九	12/30 1/5	4-4 歐姆定律與電阻 9-3 運輸科技的商業應用	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。	明白歐姆定律的定義	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. 引導學生進行實驗 4-1:歐姆定律。 藉由實驗 4-1，探討兩種不同材質的電壓與電流關係，了解兩者並不相同，引出電阻的意義	4	二極體器材。	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 紙筆測驗	資訊教育 4-4-1 能利用網際網路、多媒體光碟、影碟等進行資料收集，並結合已學過的軟體進行資料整理與分析	文化學習與國際了解
二十	1/6 1/12	4-4 歐姆定律與電阻 9-3 運輸科技的商業應用	3-4-0-6 相信宇宙的演變，有一共同的運作規律 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	能運用歐姆定律	5. 定義電阻的單位為歐姆。 6. 介紹一般金屬有較低的電阻，而絕緣體的電阻非常大。 7. 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。 8. 請學生演練例題，並解答說明。 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。	4	實驗 VCD。 二極體器材。	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 紙筆測驗	4-4-1 能利用網際網路、多媒體光碟、影碟等進行資料收集，並結合已學過的軟體進行資料整理與分析	
二十一	1/13 1/19	4-5 電路元件的串聯與並聯 9-3 運輸科技的商業應用(第三次段考)	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。							

基隆市立建德國民中學 107 學年度第一學期自然與生活科技領域—自然(地科)科九年級教學進度表

起訖週次	起訖日期	單元名稱	課名	對應能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重要議題	十大基本能力
第一週	8/27 8/31	第5章地球的環境	5-1 地球上的水	<p>1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。</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>1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。</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. 了解水是生命生存的必要條件。</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>	1	<p>1. 教用版電子教科書。</p> <p>2. 地科主題光碟。</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. 操作。</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】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>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>九、主動探索與研究</p> <p>十、獨立思考與解決問題</p>

起訖週次	起訖日期	單元名稱	課名	對應能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重要議題	十大基本能力
第二週	9/3 9/7	第5章地球的環境	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>1-4-5-3 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>3-4-0-7 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>6-4-3-1 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. 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通常發生在哪些地方？</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>	1	<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>【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>
第三週	9/10 9/14	第5章地球的環境	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>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>6-4-3-1 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. 了解地貌改變的原因，並了解該變化是處於動態平衡。</p> <p>2. 能敘述沉積物的搬運過程與結果。</p>	<p>5-2</p> <p>1. 歸納出河流的侵蝕作用和沉積作用通常發生在哪些地方？</p>	1	<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>【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>

起訖週次	起訖日期	單元名稱	課名	對應能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重要議題	十大基本能力
第四週	9/17 9/21	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>1-4-4-1 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>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. 認識火山現象及火成岩。</p> <p>2. 了解礦物和岩石之間的關係。</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>	1	<p>1. 準備小活動 5-1 器材。</p> <p>2. 準備活動 5-1 器材。</p> <p>3. 蒐集常見的礦物及岩石標本，或其裝飾品等。</p> <p>4. 蒐集日常生活中的物品，如塑膠製品、金屬製品等。</p> <p>5. 教用版電子教科書。</p> <p>6. 教學光碟。</p> <p>7. 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>【人權教育】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】3-3-2 能利用簡報軟體編輯並播放簡報。</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>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>
第五週	9/24 9/28	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>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>7-4-0-5 對於科學相關的社會議題，做科學性的理解與研判。</p>	<p>1. 知道礦物和岩石在日常生活中的應用。</p> <p>2. 了解自然資源的可貴。</p>	<p>5-3</p> <p>1. 欣賞、討論常見的礦物和岩石。</p> <p>2. 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>	1	<p>1. 蒐集常見的礦物及岩石標本，或其裝飾品等。</p> <p>2. 蒐集日常生活中的物品，如塑膠製品、金屬製品等。</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>【人權教育】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】3-3-2 能利用簡報軟體編輯並播放簡報。</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>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>

起訖週次	起訖日期	單元名稱	課名	對應能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重要議題	十大基本能力
第六週	10/1 10/5	第6章變動的地球	6-1 地球的活動與構造	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 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。 3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。 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。 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。 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。 8-4-0-4 設計解決問題的步驟。	1. 認識火山現象及火成岩。 2. 了解褶皺、斷層和地震。	6-1 1. 透過影片讓學生感受地震與火山發生時大自然的威力。 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。	1	1. 準備小活動 6-1 器材。 2. 教用版電子教科書。 3. 教學光碟。 4. 地科主題光碟。 5. 試卷。	1. 觀察。 2. 口頭詢問。 3. 活動報告。 4. 成果展示。 5. 紙筆測驗。 6. 操作。	【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 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 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 九、主動探索與研究 十、獨立思考與解決問題
第七週	10/8 10/12	第一次學習評量週	6-1 地球的活動與構造	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 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。 3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。 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。 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。 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。 8-4-0-4 設計解決問題的步驟。	1. 了解褶皺、斷層和地震。 2. 認識基本地震防災常識。	6-1 1. 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。 2. 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。 3. 復習第五章所學	1	1. 教用版電子教科書。 2. 教學光碟。 3. 地科主題光碟。	1. 觀察。 2. 口頭詢問。 3. 活動報告。 4. 成果展示。 5. 紙筆測驗。 6. 操作。	【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 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 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 九、主動探索與研究 十、獨立思考與解決問題

起訖週次	起訖日期	單元名稱	課名	對應能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重要議題	十大基本能力
第八週	10/15 10/19	第6章變動的地球	6-2板塊運動	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 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。 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。	1. 了解大陸漂移學說、海底擴張學說及中洋脊。 2. 知道可利用地震波探測地球層圈。 3. 知道地質學家利用地震波探測地球層圈。	6-2 1. 解說大陸漂移學說內容。 2. 說明海底擴張學說以及板塊構造學說的內容。	1	1. 教用版電子教科書。 2. 教學光碟。 3. 地科主題光碟。	1. 作業評量。 2. 分組討論。	【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。 【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 三、生涯規劃與終身學習 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
第九週	10/22 10/26	第6章變動的地球	6-2板塊運動	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 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。 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。	1. 進行活動6-1。	6-2 1. 透過準備好的地圖，進行拼圖活動藉以體驗板塊的分布及運動。	1	1. 準備活動6-1器材。 2. 教用版電子教科書。	1. 作業評量。 2. 分組討論。	【資訊教育】3-3-2 能利用簡報軟體編輯並播放簡報。 【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。 【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 三、生涯規劃與終身學習 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

起訖週次	起訖日期	單元名稱	課名	對應能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重要議題	十大基本能力
第十週	10/29 11/02	第6章變動的地球	6-3 臺灣的板塊與地形	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。 3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。 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。 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。 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。 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。	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. 解釋臺灣地區斷層型態、分布與板塊構造運動間的關係。 3. 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. 引導學生思考臺灣地區是屬於何種板塊邊界類型。釋臺灣地區斷層的型態、分布與板塊構造運動間的關係。	1	1. 教用版電子教科書。 2. 教學光碟。 3. 地科主題光碟。	1. 觀察。 2. 口頭詢問。 3. 活動報告。 4. 操作。	【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。 【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 四、表達、溝通與分享 五、尊重、關懷與團隊合作 七、規劃、組織與實踐 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
第十一週	11/05 11/09	第6章變動的地球	6-3 臺灣的板塊與地形	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。 3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。 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。 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。 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。 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. 了解臺灣各種地質景觀的形成原因。 2. 讓學生討論地形高低起伏的原因。 3. 能了解化石在地層中的意義及功能。	6-3 1. 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。 2. 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。 3. 討論珊瑚礁抬升至地表的意義。 4. 討論珊瑚礁及惡地等特殊地形的成因及其利用價值。	1	1. 教用版電子教科書。 2. 教學光碟。 3. 地科主題光碟。	1. 觀察。 2. 口頭詢問。 3. 紙筆測驗。 4. 分組討論。	【資訊教育】3-3-2 能利用簡報軟體編輯並播放簡報。 【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。 【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。	四、表達、溝通與分享 五、尊重、關懷與團隊合作 七、規劃、組織與實踐 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

起訖週次	起訖日期	單元名稱	課名	對應能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重要議題	十大基本能力
第十二週	11/12 11/16	第6章變動的地球	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。 6-4-2-2 依現有理論，運用演繹推理，推斷應發生的事。	1 讓學生討論地形高低起伏的原因。	6-4 1. 讓學生討論地形高低起伏的原因。	1	1. 教用版電子教科書。 2. 教學光碟。 3. 地科主題光碟。	1. 觀察。 2. 口頭詢問。 3. 紙筆測驗。 4. 分組討論。	【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。 【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。	四、表達、溝通與分享 五、尊重、關懷與團隊合作 七、規劃、組織與實踐 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
第十三週	11/19 11/23	第二次學習評量週	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。 6-4-2-2 依現有理論，運用演繹推理，推斷應發生的事。		復習第六章所學	1	1. 教用版電子教科書。 2. 教學光碟。 3. 地科主題光碟。	1. 觀察。 2. 口頭詢問。 3. 紙筆測驗。 4. 分組討論。	【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。 【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。	四、表達、溝通與分享 五、尊重、關懷與團隊合作 七、規劃、組織與實踐 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
第十四週	11/26 11/30	第7章浩瀚的宇宙	7-1 初窺宇宙	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。 1-4-5-3 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。 1-4-5-6 善用網路資源與人分享資訊。 2-4-3-4 知道地球在宇宙中的相關地位。 2-4-4-1 知道大氣的主要成分。 3-4-0-6 相信宇宙的演變，有一共同的運作規律。 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。	1. 亮度、光年的意義。	7-1 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。 2. 介紹恆星的定義。 3. 影響恆星亮度的因素。	1	1. 準備宇宙主題相關教學影片。 2. 教用版電子教科書。 3. 教學光碟。 4. 地科主題光碟。 5. 書籍：珍稀地球 (Donald Brownlee, Peter D. War 原著／方淑惠、余佳玲翻譯／貓頭鷹出版社。)	1. 觀察。 2. 口頭詢問。 3. 紙筆測驗。 4. 分組討論。	【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 七、規劃、組織與實踐 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

起訖週次	起訖日期	單元名稱	課名	對應能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重要議題	十大基本能力
第十五週	12/03 12/07	第7章浩瀚的宇宙	7-1 初窺宇宙	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。 1-4-5-3 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。 1-4-5-6 善用網路資源與人分享資訊。 2-4-3-4 知道地球在宇宙中的相關地位。 2-4-4-1 知道大氣的主要成分。 3-4-0-6 相信宇宙的演變，有一共同的運作規律。 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。	1. 體會宇宙的浩瀚。	7-1 1. 光年為距離的單位。 2. 可適時補充大霹靂學說。	1	1. 準備宇宙主題相關教學影片。 2. 教用版電子教科書。 3. 教學光碟。 4. 地科主題光碟。 5. 書籍：珍稀地球 (Donald Brownlee, Peter D. War 原著 / 方淑惠、余佳玲翻譯 / 貓頭鷹出版社。)	1. 觀察。 2. 口頭詢問。 3. 紙筆測驗。 4. 分組討論。	【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 七、規劃、組織與實踐 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
第十六週	12/10 12/14	第7章浩瀚的宇宙	7-2 太陽系	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。 1-4-5-3 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。 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。 2-4-3-4 知道地球在宇宙中的相關地位。 2-4-4-1 知道大氣的主要成分。 3-4-0-6 相信宇宙的演變，有一共同的運作規律。 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。 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。	1. 了解太陽是太陽系的中心。	7-2 1. 認識類地行星與類木行星差異的成因。 2. 彗星是由冰雪及灰塵所組成。 3. 讓學生清楚地球在宇宙中的位置。	1	1. 準備宇宙主題相關教學影片。 2. 教用版電子教科書。 3. 教學光碟。 4. 地科主題光碟。 5. 書籍：珍稀地球 (Donald Brownlee, Peter D. War 原著 / 方淑惠、余佳玲翻譯 / 貓頭鷹出版社。)	1. 觀察。 2. 口頭詢問。 3. 紙筆測驗。	【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。 【資訊教育】3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。	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 六、文化學習與國際了解 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

起訖週次	起訖日期	單元名稱	課名	對應能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重要議題	十大基本能力
第十七週	12/17 12/21	第7章 浩瀚的宇宙	7-2 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>1-4-5-3 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. 了解行星與衛星的定義。</p>	<p>7-2</p> <p>1. 探討為什麼地球是目前所知唯一具有生命現象的星球。</p>	1	<p>1. 準備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>5. 書籍：珍稀地球 (Donald Brownlee, Peter D. War 原著／方淑惠、余佳玲翻譯／貓頭鷹出版社。)</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>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>

起訖週次	起訖日期	單元名稱	課名	對應能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重要議題	十大基本能力
第十八週	12/24 12/28	第7章浩瀚的宇宙	7-3 晝夜與四季	<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>7-3</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>	1	<p>1. 準備小活動 7-1 器材。</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> <p>3. 分組討論。</p> <p>4. 紙筆測驗。</p>	<p>【人權教育】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】3-3-2 能利用簡報軟體編輯並播放簡報。</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>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>七、規劃、組織與實踐</p> <p>十、獨立思考與解決問題</p>

起訖週次	起訖日期	單元名稱	課名	對應能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重要議題	十大基本能力
第十九週	12/31 01/04	第7章浩瀚的宇宙	7-3 晝夜與四季	<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. 知道太陽在天空中位置的變化。</p>	<p>7-3</p> <p>1. 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>2. 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>	1	<p>1. 準備活動 7-1 器材。</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> <p>3. 分組討論。</p> <p>4. 紙筆測驗。</p>	<p>【人權教育】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】3-3-2 能利用簡報軟體編輯並播放簡報。</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>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>七、規劃、組織與實踐</p> <p>十、獨立思考與解決問題</p>
第二十週	01/07 01/11	第7章浩瀚的宇宙	7-4 地月的相對運動	<p>3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實。</p> <p>3-4-0-6 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>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>6-4-2-2 依現有理論，運用演繹推理，推斷應發生的事。</p> <p>7-4-0-2 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>1. 認識太陽、地球與月球間的位置及關係。</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>4. 認識潮汐現象。</p>	<p>7-4</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>	1	<p>1. 教用版電子教科書。</p> <p>2. 教學光碟。</p> <p>3. 考卷。</p>	<p>1. 觀察。</p> <p>2. 口頭詢問。</p> <p>3. 分組討論。</p> <p>4. 紙筆測驗。</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】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】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>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>七、規劃、組織與實踐</p> <p>十、獨立思考與解決問題</p>

起訖週次	起訖日期	單元名稱	課名	對應能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重要議題	十大基本能力
第二十一週	01/14 01/18	第三次學習評量週	7-4-地月的相對運動	<p>3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實。</p> <p>3-4-0-6 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>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>6-4-2-2 依現有理論，運用演繹推理，推斷應發生的事。</p> <p>7-4-0-2 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>1. 認識太陽、地球與月球間的位置及關係。</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>4. 認識潮汐現象。</p>	復習第七章所學	1	<p>1. 教用版電子教科書。</p> <p>2. 教學光碟。</p> <p>3. 考卷。</p>	<p>1. 觀察。</p> <p>2. 口頭詢問。</p> <p>3. 分組討論。</p> <p>4. 紙筆測驗。</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】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】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>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>七、規劃、組織與實踐</p> <p>十、獨立思考與解決問題</p>