

臺北市 木柵 國民中學

106 學年度第 1 學期 九 年級 自然與生活科技 領域 地球科學 課程計畫

教科書版本：翰林 版

編撰教師：林進家

本學期學習總目標：

- (一)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。
- (二)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。
- (三)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、日蝕、月蝕等形成的原因。
- (四)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。

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	8/30 ~ 9/1	第5章地球的環境	5-1 地球上的水	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 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。 1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。 1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 3-4-0-6 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。 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。 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。 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. 認識地球上陸地與海洋的分布情形。 2. 了解水是生命生存的必要條件。	5-1 1. 水氣是氣態的水，一般我們將之歸類於氣圈而非水圈。 2. 利用樹狀圖來幫助學生了解地球上水的分布。 3. 說明臺灣水資源缺乏的原因。	1	1. 教用版電子教科書。 2. 地科主題光碟。	1. 觀察。 2. 口頭詢問。 3. 成果展示。 4. 紙筆測驗。 5. 操作。	社會領域	【資訊教育】 3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。 【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 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

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	9/4 ~ 9/8	第5章地球的環境	5-1 地球上的水	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 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。 1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。 1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 3-4-0-6 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。 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。 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。 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. 了解水是生命生存的必要條件。	5-1 1. 水循環的過程。 2. 過度抽取地下水會造成的問題。	1	1. 教用版電子教科書。 2. 地科主題光碟。	1. 觀察。 2. 口頭詢問。 3. 成果展示。 4. 紙筆測驗。 5. 操作。	社會領域	【資訊教育】 3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。	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 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

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	9/11 ~ 9/15	第5章地球的環境	5-2 地表的改變與平衡	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。 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。 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。 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. 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。 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？	5-2 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。	1	1. 蒐集地形景觀圖片。 2. 教用版電子教科書。 3. 教學光碟。 4. 地科主題光碟。	1. 觀察。 2. 口頭詢問。 3. 紙筆測驗。	1. 社會領域 2. 健康與體育領域	【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

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	9/18 ~ 9/22	第5章地球的環境	5-2 地表的改變與平衡	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。 1-4-2-1 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。 1-4-3-1 統計分析資料,獲得有意義的資訊。 1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。 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。 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。 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. 了解地貌改變的原因,並了解該變化是處於動態平衡。 2. 能敘述沉積物的搬運過程與結果。	5-2 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?	1	1. 蒐集地形景觀圖片。 2. 教用版電子教科書。 3. 教學光碟。 4. 地科主題光碟。	1. 觀察。 2. 口頭詢問。 3. 紙筆測驗。	1. 社會領域 2. 健康與體育領域	【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

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	9/25 ~ 9/30	第5章地球的環境	5-3 岩石與礦物	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。 1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 4-4-3-5 認識產業發展與科技的互動關係。 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。 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。	1. 認識火山現象及火成岩。 2. 了解礦物和岩石之間的關係。	5-3 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。 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。 3. 透過火成岩標本來講解火成岩的形成。 4. 講解變質作用及變質岩的形成。	1	1. 準備小活動5-1器材。 2. 準備活動 5-1器材。 3. 蒐集常見的礦物及岩石標本，或其裝飾品等。 4. 蒐集日常生活中的物品，如塑膠製品、金屬製品等。 5. 教用版電子教科書。 6. 教學光碟。 7. 地科主題光碟。	1. 觀察。 2. 口頭詢問。 3. 紙筆測驗。 4. 操作。	1. 社會領域 2. 語文領域	【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。 【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。	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 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
第六週	10/2 ~ 10/6	第5章地球的環境	5-3 岩石與礦物	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。 1-4-3-2 依資料推測其屬性及其果關係。 1-4-4-1 藉由資料、情境傳來的訊息，形成可試驗的假設。 1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 4-4-3-5 認識產業發展與科技的互動關係。 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。	1. 知道礦物和岩石在日常生活中的應用。 2. 了解自然資源的可貴。	5-3 1. 欣賞、討論常見的礦物和岩石。 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？ 3. 引導學生進行小活動 5-1：便利生活何處來？	1	1. 準備活動 5-1 器材。 2. 蒐集常見的礦物及岩石標本，或其裝飾品等。 3. 蒐集日常生活中的物品，如塑膠製品、金屬製品等。 4. 教用版電子教科書。 5. 教學光碟。 6. 地科主題光碟。	1. 觀察。 2. 口頭詢問。 3. 紙筆測驗。 4. 操作。	1. 社會領域 2. 語文領域	【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。 【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。	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 九、主動探索與研究 十、獨立思考與解決問題
第七週	10/9 ~ 10/13	第6章變動的地球（第一次段考）	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。	社會領域	【資訊教育】 3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。 【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

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	10/16 ~ 10/20	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。	社會領域	【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	10/23 ~ 10/27	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。	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。 【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

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	10/30 ~ 11/3	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. 解釋臺灣地區斷層的型態、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。	社會領域	【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

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	11/6 ~ 11/10	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。	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。 【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
第十二週	11/13 ~ 11/17	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。	社會領域	【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

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	11/20 ~ 11/24	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. 了解化石在地層中的意義及功能。	6-4 1. 教師可藉由沉積岩和化石標本，啟發學生討論兩者之關係。	1	1. 教用版電子教科書。 2. 教學光碟。 3. 地科主題光碟。 4. 沉積岩標本。 5. 試卷。	1. 觀察。 2. 口頭詢問。 3. 紙筆評量。	社會領域	【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	11/27 ~ 12/1	第7章浩瀚的宇宙（第二段考）	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。	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 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

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	12/4 ~ 12/8	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。	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 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	12/11 ~ 12/15	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。	1. 社會領域 2. 健康與體育領域	【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

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	12/18 ~ 12/22	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。 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. 了解行星與衛星的定義。	7-2 1. 探討為什麼地球是目前所知唯一具有生命現象的星球。	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。	1. 社會領域 2. 健康與體育領域	【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

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	12/25 ~ 12/29	第7章 浩瀚的宇宙	7-3 晝夜與四季	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。 1-4-3-2 依資料推測其屬性及其果關係。 1-4-4-1 藉由資料、情境傳來的訊息，形成可試驗的假設。 1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 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。 2-4-3-1 由日、月、地模型了解晝夜、四季、日食、月食及潮汐現象。 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。	1. 了解形成晝夜、四季變化的成因。	7-3 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。	1	1. 準備小活動7-1器材。 2. 教用版電子教科書。 3. 教學光碟。	1. 觀察。 2. 口頭詢問。 3. 分組討論。 4. 紙筆測驗。	社會領域	【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。 【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。	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 七、規劃、組織與實踐 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	1/1 ~ 1/5	第7章 浩瀚的宇宙	7-3 晝夜與四季	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。 1-4-3-2 依資料推測其屬性及其果關係。 1-4-4-1 藉由資料、情境傳來的訊息，形成可試驗的假設。 1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 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。 2-4-3-1 由日、月、地模型了解晝夜、四季、日食、月食及潮汐現象。 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。	1. 知道太陽在天空中位置的變化。	7-3 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。 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。	1	1. 準備活動 7-1 器材。 2. 教用版電子教科書。 3. 教學光碟。	1. 觀察。 2. 口頭詢問。 3. 分組討論。 4. 紙筆測驗。	社會領域	【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。 【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。	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 七、規劃、組織與實踐 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	1/8 ~ 1/12	第7章浩瀚的宇宙	7-4 日地月的相對運動	3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實。 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。 4-4-3-5 認識產業發展與科技的互動關係。 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。 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. 認識太陽、地球與月球間的位置及關係。 2. 了解月相變化的原因。 3. 了解日食和月食發生的原因。 4. 認識潮汐現象。	7-4 1. 在解釋月相變化時，可模擬月球繞地球的四個位置。 2. 解釋月球公轉平面並未與地球公轉平面重合。 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。 4. 解釋潮汐發生的原因及對於人類生活的影響。	1	1. 教用版電子教科書。 2. 教學光碟。 3. 考卷。	1. 觀察。 2. 口頭詢問。 3. 分組討論。 4. 紙筆測驗。	社會領域	【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。 【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。 【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。	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 七、規劃、組織與實踐 十、獨立思考與解決問題
第二十一週	1/15 ~ 1/19	第三次段考					1					

[illegible]

[illegible]

教科書版本：翰林 版

編撰教師：林進家

本學期學習總目標：

- (一) 由生活中可以體驗到的天氣現象作為導引，先介紹兩項天氣要素——雲與風。
- (二) 從雲的形成中了解水氣所扮演的角色，也從風的形成認識了高、低氣壓氣流的流動，包括影響臺灣天氣最深的季風。
- (三) 認識氣團的形成，以及不同性質氣團相遇時所造成的鋒面現象，並進一步引導學生認識臺灣在不同季節時所發生的天氣現象，包括寒流、梅雨、颱風乾旱等。
- (四) 藉由生活經驗引導學生關心與我們生活息息相關的天氣現象，並介紹常見的氣象觀測儀器、衛星等及其觀測值之意義，最後將各項儀器所觀測到的氣象要素結合起來，經過專業的判斷及討論，即為我們每日所見的氣象預報。
- (五) 由生活中常聽到的山崩、洪水、土石流等天然災害現象切入，再帶入溫室效應及臭氧洞等環境議題，最後介紹引起全球性氣候異常的聖嬰現象。
- (六) 利用生活中的實例及學生實際生活經驗切入山崩、洪水、土石流等自然災害的現象及成因，並介紹防治自然災害的方法。
- (七) 從花卉植物種植時使用的溫室運作原理介紹開始，引導學生了解地球大氣中的溫室氣體有哪些，以及其在溫室效應中扮演的角色，並讓學生知道溫室效應對維持地表溫度的重要性。
- (八) 透過圖表介紹自工業革命以來，溫室氣體含量的變化及對地表溫度的影響，最後讓同學了解應如何降低溫室效應的影響。
- (九) 由地球大氣的演變，讓學生了解氧氣的形成，並進一步認識臭氧層的形成，並了解臭氧層能阻絕紫外線及臭氧層破洞的現象和防治方法。
- (十) 從洋流的成因及現象切入，了解海洋與大氣間有著緊密的關係，且對氣候有著重要的影響。接著由秘魯海岸水溫的變化，切入聖嬰現象時全球洋流的異常變化，和其所引發的全球性氣候異常的影響，並討論人類面對聖嬰現象的應對之道。
- (十一) 了解人類對於能源的需求隨著高度工業化而日益增加，舉凡火力、風力、水力、太陽能等各式能源發電，都是現代科學發展的重要指標。

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	2/21 ~ 2/23	第3章 變化莫測的天氣	3-1 地球的大氣	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。 1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。 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。 2-4-1-1 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。 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)。 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。	1. 了解大氣層溫度隨著高度的變化。 2. 認識大氣的重要組成氣體。	3-1 1. 藉由至山區遊玩的經驗，帶入對流層溫度變化特性。 2. 介紹大氣分層並利用圖 3-1 來討論大氣溫度的變化。 3. 說明空氣的組成。 4. 水氣是氣態的水，一般我們將之歸類於氣圈而非水圈。 5. 可以提問既然地球上這麼多的水，那麼為什麼臺灣卻仍然常常聽到缺水的狀況呢？並從此帶入海水不能直接飲用的觀念。	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. 實驗報告。 4. 操作。 5. 設計實驗。	1. 數學領域。 2. 語文領域。	【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。 【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。	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 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

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	2/26 ~ 3/2	第3章變化莫測的天氣	3-2 風起雲湧	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。 1-4-3-2 依資料推測其屬性及其因果關係。 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。 2-4-1-2 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。	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。	3-2 1. 本節為延續之前地球生活環境的大氣圈部分，進而討論發生在對流層的各種天氣現象及其原因。 2. 在解釋雲的形成過程前，教師需先導正學生容易迷失的概念：雲是由水滴或冰晶所組成，而非由水氣組成。 3. 在解釋雲的形成過程中，建議教師穿插進行活動3-1，讓學生連結當地面有一團未飽和的空氣上升時，外界大氣壓力隨著高度增加而減小，造成本身的體積膨脹，致使溫度下降，進而達到飽和凝結成水滴。	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. 實驗報告。 4. 成果展示。 5. 專案報告。 6. 紙筆測驗。 7. 操作。 8. 設計實驗。	1. 語文領域。 2. 綜合領域。	【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。 【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。	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 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

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	3/5 ~ 3/9	第3章變化莫測的天氣	3-2 風起雲湧	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。 1-4-3-2 依資料推測其屬性及其因果關係。 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。 1-4-5-3 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。	1. 知道空氣由氣壓高流向氣壓低的地方,便形成了風。 2. 了解在北半球地面空氣的水平運動。	3-2 1. 在了解雲的形成之後,導引出另一項重要的天氣要素—風。 2. 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。	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. 實驗報告。 4. 成果展示。 5. 專案報告。 6. 紙筆測驗。	語文領域。	【家政教育】 3-4-5 了解有效的資源管理,並應用於生活中。 【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 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
第四週	3/12 ~ 3/16	第3章變化莫測的天氣	3-3 氣團與鋒面	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。 2-4-1-2 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。 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。	1. 了解氣團的形成原因。 2. 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。	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義,導引學生思考哪些區域有足夠的條件會形成氣團。	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. 實驗報告。 4. 成果展示。 5. 專案報告。 6. 紙筆測驗。 7. 操作。 8. 設計實驗。 9. 學習歷程檔案。	語文領域。	【家政教育】 3-4-5 了解有效的資源管理,並應用於生活中。 【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、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
第五週	3/19 ~ 3/23	第3章 變化莫測的天氣	3-3 氣團與鋒面	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。 1-4-3-2 依資料推測其屬性及其因果關係。 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。 1-4-5-3 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。 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. 了解鋒面形成的原因及種類。 2. 認識冷鋒、暖鋒及滯留鋒面。	3-3 1. 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。 2. 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。	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. 實驗報告。 4. 成果展示。 5. 專案報告。 6. 紙筆測驗。 7. 操作。 8. 設計實驗。	語文領域。	【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】 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。 【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。	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
第六週	3/26 ~ 3/30	第3章 變化莫測的天氣	3-4 臺灣的特殊天氣	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。 1-4-1-3 能針對變量的性質,採取合適的度量策略。 1-4-4-2 由實驗的結果,獲得研判的論點。 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。 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。 3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測,常可獲得證實。 6-4-5-1 能設計實驗來驗證假設。 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。	1. 認識臺灣的天氣現象。 2. 了解寒流形成的原因及其影響。 3. 了解梅雨形成的原因及其影響。	3-4 1. 請學生先觀察天氣圖,讓學生先由天氣圖上之高、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。	1	1.學習單。 2.活動紀錄簿。 3.命題光碟。 4.教用版電子教科書。	1.紙筆測驗。 2.作業檢核。	1.語文領域。 2.數學領域。	【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】 2-4-3 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。 【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】 4-4-3 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。	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 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

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	4/2 ~ 4/6	第3章變化莫測的天氣（第一次段考）	3-5 天氣預報	1-4-1-2 能依某一屬性(或規則性)去做有計畫的觀察。 1-4-3-2 依資料推測其屬性及其關係。 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。 1-4-5-4 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。 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. 能認識常用的氣象測量工具及其意義。 2. 能認識地面天氣圖上的記號及其意義。 3. 能了解衛星雲圖的意義。 4. 能藉由地面天氣圖和衛星雲圖初步判斷天氣現象。 5. 能了解氣象預報的流程。	3-5 1. 利用實際經驗讓學生體會天氣和日常生活息息相關。 2. 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。 3. 利用實際的天氣圖讓學生學習判斷天氣變化。	1	1. 氣象觀測儀器之實物或圖片。 2. 地面天氣圖和衛星雲圖。 3. 教用版電子教科書。 4. 教學光碟。 5. 地科主題光碟。	1. 觀察。 2. 口頭詢問。 3. 實驗報告。 4. 成果展示。 5. 專案報告。 6. 紙筆測驗。 7. 操作。	語文領域。	【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】 2-4-3 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。 【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。	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
第八週	4/9 ~ 4/113	第4章全球變遷	4-1 天然災害	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。 3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實。 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。 4-4-3-5 認識產業發展與科技的互動關係。 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)。 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。 6-4-3-1 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。 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。 7-4-0-2 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. 回顧過去學過的災，如颱風、乾旱和地震等。 2. 能了解臺灣的天氣型態與洪水的關係。 3. 能知道臺灣河流的特性和臺灣人如何與河爭地。 4. 了解山崩和土石流的意義。 5. 能知道臺灣山區多處為山崩和土石流警戒區。 6. 能了解如何預防山崩和土石流，及減少生命安全和財產的威脅。	4-1 1. 藉由臺灣近年發生的天然災害，來引導學生的討論。 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。 3. 讓學生了解氾濫平原與築堤的意義。 4. 藉由臺灣山區不同的地形來討論山崩的成因。 5. 了解如何預防天災。	1	1. 臺灣地區的災難圖片。 2. 臺灣地區的災難紀錄片。 3. 教用版電子教科書。 4. 教學光碟。 5. 地科主題光碟。	1. 觀察。 2. 實驗操作。 3. 口頭詢問。	語文領域。	【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】 2-4-3 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。 【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。	二、欣賞、表現與創新 三、生涯規劃與終身學習 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

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	4/16 ~ 4/20	第4章全球變遷	4-2 溫室效應	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。 3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實。 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。 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。 4-4-2-1 從日常產品中，了解臺灣的科技發展。 4-4-3-5 認識產業發展與科技的互動關係。 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)。 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。	1. 了解地球大氣中的溫室氣體。 2. 了解溫室效應的原理及其對地表溫度的影響。 3. 了解工業革命後，溫室氣體的增加與全球暖化的關係。 4. 了解國際在溫室效應防治上的努力，及自己應該如何參與此一保護環境的運動。	4-2 1. 教師可以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。 2. 讓學生瞭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。 3. 比較地球的地表溫度在有無溫室效應下的不同。 4. 介紹溫室氣體的種類。 5. 介紹人類在二氧化碳碳排放減量上的努力。	1	1. 網路上關於溫室效應的知識、資料及報導。 2. 電影影片。 3. 教用版電子教科書。 4. 教學光碟。 5. 地科主題光碟。	1. 除透過口試、筆試了解學生的學習狀況外，也可以指定學生以小組為單位，於課程前利用PBL教學法來製作一份報告，並與全班分享。	語文領域。	【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。 【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。	二、欣賞、表現與創新 三、生涯規劃與終身學習 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

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	4/23 ~ 4/27	第4章 全球變遷	4-3 臭氧層與臭氧洞	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。 1-4-1-3 能針對變量的性質,採取合適的度量策略。 1-4-4-2 由實驗的結果,獲得研判的論點。 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。 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。 2-4-3-2 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。 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。 2-4-4-1 知道大氣的主要成分。 3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測,常可獲得證實。	1. 了解地球大氣的演進。 2. 了解氧氣濃度升高後臭氧的形成過程及其影響。 3. 了解臭氧層的分布及其功能。 4. 認識CFCs對臭氧層的破壞。 5. 了解臭氧洞的防治。 6. 了解洋流的成因及其分布。 7. 認識臺灣周圍的洋流系統。 8. 了解洋流與大氣之間互相影響的緊密關係。 9. 了解聖嬰年的全球氣候異常現象及影響。 10. 瞭解人類對於聖嬰現象的應對之道。	4-3 1. 教師可以由美白、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,預備介紹臭氧的成因。 3. 介紹臭氧的形成過程及功能,並利用大氣分層的圖照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。 4-4 1. 教師可以用一些類似瓶中信及烏魚迴游等小故事,帶出洋流的介紹。 2. 利用圖照介紹洋流的成因,及其與大氣的交互作用及影響。 3. 介紹全球及臺灣區域洋流的分布,及對於人類生活的影響。 4. 介紹秘魯海域的狀況及當地湧升流的成因及影響。 5. 介紹聖嬰年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。 6. 介紹臺灣地區聖嬰年的氣候變化。	1	1. 有關聖嬰現象的教學影片。 2. 教用版電子教科書。 3. 教學光碟。 4. 地科主題光碟。	1. 觀察。 2. 口頭詢問。 3. 成果展示。 4. 紙筆測驗。	1. 語文領域。 2. 健康與體育領域。 3. 綜合活動領域。	【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】 2-4-3 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。 【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】 4-3-1 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。	二、欣賞、表現與創新 三、生涯規劃與終身學習 六、文化學習與國際了解 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
第十一週	4/30 ~ 5/4	第4章 全球變遷	4-4 海洋與大氣的互動	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。 1-4-1-3 能針對變量的性質,採取合適的度量策略。 1-4-4-2 由實驗的結果,獲得研判的論點。 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。 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。 2-4-3-2 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。 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。 2-4-4-1 知道大氣的主要成分。 3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測,常可獲得證實。	1. 了解地球大氣的演進。 2. 了解氧氣濃度升高後臭氧的形成過程及其影響。 3. 了解臭氧層的分布及其功能。 4. 認識CFCs對臭氧層的破壞。 5. 了解臭氧洞的防治。 6. 了解洋流的成因及其分布。 7. 認識臺灣周圍的洋流系統。 8. 了解洋流與大氣之間互相影響的緊密關係。 9. 了解聖嬰年的全球氣候異常現象及影響。 10. 瞭解人類對於聖嬰現象的應對之道。	4-3 1. 教師可以由美白、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,預備介紹臭氧的成因。 3. 介紹臭氧的形成過程及功能,並利用大氣分層的圖照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。 4-4 1. 教師可以用一些類似瓶中信及烏魚迴游等小故事,帶出洋流的介紹。 2. 利用圖照介紹洋流的成因,及其與大氣的交互作用及影響。 3. 介紹全球及臺灣區域洋流的分布,及對於人類生活的影響。 4. 介紹秘魯海域的狀況及當地湧升流的成因及影響。 5. 介紹聖嬰年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。 6. 介紹臺灣地區聖嬰年的氣候變化。	1	1. 有關聖嬰現象的教學影片。 2. 教用版電子教科書。 3. 教學光碟。 4. 地科主題光碟。	1. 觀察。 2. 口頭詢問。 3. 成果展示。 4. 紙筆測驗。	1. 語文領域。 2. 健康與體育領域。 3. 綜合活動領域。	【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】 2-4-3 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。 【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】 4-3-1 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。	二、欣賞、表現與創新 三、生涯規劃與終身學習 六、文化學習與國際了解 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
第十二週	5/7 ~ 5/11	第4章全球變遷	第二次段考				1					

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	5/14 ~ 5/18	複習週	七上全冊	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。 1-4-1-3 能針對變量的性質，採取合適的度量策略。 1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。 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。 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。 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。 3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實。 6-4-5-1 能設計實驗來驗證假設。 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。	1. 認識複式顯微鏡與解剖顯微鏡，並學會操作。 2. 探討生物和無生物的差異。 3. 了解酵素的成分及性質。 4. 了解光合作用的作用分為光反應與暗反應兩階段。 5. 了解植物吸收水分與水分蒸散的過程。 6. 說明刺激與反應在生物體的協調機制中所扮演的角色。 7. 比較反射作用與有意識的動作之間的差異。 8. 認識呼吸作用對生物的重要性。 9. 讓學生了解科技發展時期的分野。	1. 利用科學方法探究生命的起源及各種與生命相關的現象，培養學生尊重及關懷生命的情操。 2. 生物體都是由「細胞」所構成，細胞因功能不同，型態會有差異。構造較為複雜的生物，則會由細胞形成不同層次的構造。 3. 生物對營養的獲取、消化、吸收，以及利用食物的整個過程。 4. 植物與動物體內物質的運輸作用。 5. 生物體內的神經系統及內分泌系統，共同統整與協調，使個體能對周遭環境的變化，做出適當的反應。 6. 生物的體溫、體內水分、血糖濃度及呼吸次數，只能在特定範圍內變動；當環境改變時，生物也會藉由呼吸、排泄與體內物質的調節，使個體達到穩定狀態。 7. 人類文明的演進就是一部科技史。 8. 科技的發展與資源運用，使生活環境更舒適安全，交通更便利。	1	1. 學習單。 2. 活動紀錄簿。 3. 命題光碟。 4. 教用版電子教科書。	1. 紙筆測驗。 2. 作業檢核。	1. 語文領域。 2. 數學領域。	【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。 【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】 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】 5-3-3 主動參與學校社團和社區的環境保護相關活動。 【環境教育】 5-3-4 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。	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 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

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	5/21 5/25	複習週	七下全冊	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。 1-4-1-3 能針對變量的性質，採取合適的度量策略。 1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。 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。 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。 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。 3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實。 6-4-5-1 能設計實驗來驗證假設。 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。	1. 了解細胞分裂的意義與發生的過程。 2. 了解植物的生殖器官與有性生殖的方式。 3. 了解基因、DNA 染色體的意義及關係。 4. 能比較天擇與人擇的異同。 5. 了解微生物的特徵與種類。 6. 能區分雙子葉植物及單子葉植物。 7. 能說出生態系的概念。 8. 能了解生物多樣性的定義。 9. 了解傳播科技的定義與內涵。 10. 了解資訊傳播與網際網路對生活正面與負面的影響。	1. 了解並能區別細胞分裂的差異。 2. 能了解並區別有性生殖與無性生殖的方式與差異。 3. 理解性狀與基因的意義。 4. 了解人類性別的決定原理。 5. 了解突變的意義。 6. 了解基因工程的意義。 7. 知道生物分類的七大階層與學名的命名方式。 8. 了解微生物的特徵與種類、五界生物的構造特徵。 9. 了解生物和環境之間的關係。 10. 認識能量流動與物質循環的概念，食物鏈(網)、能量塔與生態穩定關係。 11. 了解陸域、海洋、淡水、河口生態系的分布位置與特色。 12. 了解空氣汙染和水汙染的原因。 13. 了解生物多樣性。 14. 了解傳播科技的定義與對社會文明的影響。 15. 了解電子視聽傳播科技的基本原理。	1	1. 學習單。 2. 活動紀錄簿。 3. 命題光碟。 4. 教用版電子教科書。	1. 紙筆測驗。 2. 作業檢核。	1. 語文領域。 2. 數學領域。	【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。 【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。 【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】 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。	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 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

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	5/28 6/1	複習週	八上全冊	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。 1-4-1-3 能針對變量的性質，採取合適的度量策略。 1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。 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。 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。 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。 3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實。 6-4-5-1 能設計實驗來驗證假設。 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。	1. 了解長度、質量和時間。 2. 熟悉天平的使用，並可用之測量質量。 3. 了解波及波動現象。 4. 了解光的反射定律。 5. 了解燃燒時間、水溫上升與水量三者間的數量關係。 6. 了解三種熱傳導方式的異同點。 7. 了解質子數、中子數及電子數間的關係。 8. 讓學生了解製造科技系統流程。 9. 認識加工法選擇與準備的執行方式。 10. 針對「智慧拼盤」擬定一份產品行銷企劃案。 11. 能了解物理變化	1. 學生能了解觀察和實驗是學習自然科學的重要步驟。 2. 學生藉水的三態變化介紹物質的三態性質及變化。 3. 使學生能了解大氣的成分。 4. 了解什麼是週期、頻率、振幅及波長。 5. 可察覺水波遇障礙物時發生反射的現象。 6. 可察覺物體發聲時，有在振動。 7. 知道聲音可由音量、音調、音色來描述。 8. 了解光的反射定律和平面鏡成像的原理。 9. 分辨物理性質與化學性質的差異。 10. 了解分子式的意義。 11. 了解燃燒時間、水溫上升與水量三者間的關係。 12. 了解傳導、對流、輻射三種熱傳導方式的異同點。 13. 認識生活中常見的材料，分辨並了解各種材料及其特性。 14. 了解產品設計的基本概念及其重要性，認識生產線規劃的重要性。 15. 質量守恆定律、化學式、原子量、莫耳、化學反應式。	1	1. 學習單。 2. 活動紀錄簿。 3. 命題光碟。 4. 教用版電子教科書。	1. 紙筆測驗。 2. 作業檢核。	1. 語文領域。 2. 數學領域。	【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。 【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】 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】 5-3-3 主動參與學校社團和社區的環境保護相關活動。 【環境教育】 5-3-4 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。	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 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

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	6/4 6/8	複習週	八下全冊	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。 1-4-1-3 能針對變量的性質，採取合適的度量策略。 1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。 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。 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。 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。 3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實。 6-4-5-1 能設計實驗來驗證假設。 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。	1. 了解長度、質量和時間。 2. 熟悉天平的使用，並可用之測量質量。 3. 了解波及波動現象。 4. 了解光的反射定律。 5. 了解燃燒時間、水溫上升與水量三者間的數量關係。 6. 了解三種熱傳導方式的異同點。 7. 了解質子數、中子數及電子數間的關係。 8. 讓學生了解製造科技系統流程。 9. 認識加工法選擇與準備的執行方式。 10. 針對「智慧拼盤」擬定一份產品行銷企劃案。 11. 能了解物理變化	1. 學生能了解觀察和實驗是學習自然科學的重要步驟。 2. 學生藉水的三態變化介紹物質的三態性質及變化。 3. 使學生能了解大氣的成分。 4. 了解什麼是週期、頻率、振幅及波長。 5. 可察覺水波遇障礙物時發生反射的現象。 6. 可察覺物體發聲時，有在振動。 7. 知道聲音可由音量、音調、音色來描述。 8. 了解光的反射定律和平面鏡成像的原理。 9. 分辨物理性質與化學性質的差異。 10. 了解分子式的意義。 11. 了解燃燒時間、水溫上升與水量三者間的關係。 12. 了解傳導、對流、輻射三種熱傳導方式的異同點。 13. 認識生活中常見的材料，分辨並了解各種材料及其特性。 14. 了解產品設計的基本概念及其重要性，認識生產線規劃的重要性。 15. 質量守恆定律、化學式、原子量、莫耳、化學反應式。酸和鹼、酸鹼濃度、酸鹼	1	1. 學習單。 2. 活動紀錄簿。 3. 命題光碟。 4. 教用版電子教科書。	1. 紙筆測驗。 2. 作業檢核。	1. 語文領域。 2. 數學領域。	【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。 【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】 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】 5-3-3 主動參與學校社團和社區的環境保護相關活動。 【環境教育】 5-3-4 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。	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 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

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	6/11 	複習	九上、九	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。 1-4-1-3 能針對變量的性質，採取合適的度量策略。 1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。 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。 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。 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。 3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實。 6-4-5-1 能設計實驗來驗證假設。 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。	1. 了解平均速率、平均速度。 2. 了解重力加速度的意義及大小及加速度與力之間的關係。 3. 了解槓桿原理。 4. 了解動能、位能及功之間的關係。 5. 了解能量守恆定律及解電流、電壓和電阻的意義。 6. 知道串、並聯的意義。 7. 了解褶皺、斷層和地震。嬰現象的成因。 8. 了解運輸科技的演進與各種運輸載具的原理。 9. 知道發電方式、用電安全、短路和電解的意義。 10. 了解電生磁、磁生電的意義。 11. 了解高低氣壓及	1. 運動的基本要素，包括位置、位移、速度與加速度。 2. 介紹牛頓的三大運動定律。 3. 力和功與能的因果關係，並認識簡單機械的原理。 4. 認識靜電、電流、電壓與電路。 5. 了解晝夜及季節變化的原因。 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. 認識各種運輸載具的設計原理及演進的過程。 8. 說明電流熱效應與電功率及生活中用電的安全。 9. 了解電流和磁場的交互作用。 10. 認識臺灣在不同季節時會發生的天氣現象。 11. 認識全球性氣候異常的聖嬰現象。 12. 了解整個能源科技演進的歷程，並說明動力與機械運用的原理。 13. 認識科技技術的優劣，以及未來的發展走向。 14. 說明電流熱效應與電功率及生活中用電的安全。 15. 了解電流和磁場的交互作用。 16. 認識臺灣在不同季節時會發生的天氣現象及	1	1. 學習單。 2. 活動紀錄簿。 3. 命題光碟。 4. 教用版電子教科書。	1. 紙筆測驗。 2. 作業檢核。	1. 語文領域。 2. 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。 【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。 【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】 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】 5-3-4 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。	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 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

[illegible]