

桃園市 107 學年度 第一學期 龜山國民中學 七年級

自然與生活科技領域教學計畫表

學習總目標：

- 1.了解地球的演變歷史。
- 2.了解生命的起源。
- 3.探討生物所表現的生命現象。
- 4.學習解決問題的步驟。
- 5.身心障礙學生之能力指標參照各階段基本學力指標，採簡化、減量、分解、替代與重整方式進行學習內容的調整。
- 6.資賦優異類學生之能力指標採加深與加廣的方式，再根據調整過後之指標編選具挑戰性的教材。

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
一	107 08/27 09/02	08/30 開學日 第一次領域教學研究會週	科學方法、進入實驗室		1-4-1-1 能由不同的角度或方法觀察。 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。 1-4-4-3 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。 3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得知識。 3-4-0-8 認識作精確信實的紀錄與可重做實驗來證實等，是維持「科學知識」可信賴性的基礎。	1.了解科學方法的歷程。 2.了解如何設計實驗、分析結果。 3.認識各種常用的器材。 4.了解重要實驗器材的正確使用方法及操作過程。 5.知道並遵守實驗室的安全守則。 6.明瞭緊急狀況時（例如火災、地震），疏散及逃生的路線。 7.知道實驗室急救設備的位置。	1.教授學生除了學習學科理論外，還需兼顧實驗能力的培養與操作。 2.強調從自然與生活科技課本中所學習的知識與技能，與生活息息相關，可運用在日常生活中。 3.帶領學生實際參觀實驗室。 4.介紹實驗室必須遵守的規定。 5.介紹實驗室中用水、用電和用火的安全。 6.介紹在實驗室遇到危險時，必要的緊急應變方法。 7.示範實驗器材正確的使用方法。 8.講解實驗廢棄物需要分類與收拾乾淨，並放回原位。 9.介紹實驗室常用的化學藥劑。	3	1.教學動畫。 2.科學方法互動圖卡。	1.教師考評 2.觀察 3.口頭詢問 4.紙筆測驗	【資訊教育】 3-4-5 能針對問題提出可行的解決方法。 3-4-7 能評估問題解決方案的適切性。 【生涯發展教育】 3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。	一、瞭解自我與發展潛能 二、欣賞、表現與創新 三、生涯規畫與終身學習 四、表達、溝通與分享 六、文化學習與國際瞭解 七、規畫、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	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
					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。 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。 6-4-1-1 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）。 6-4-4-1 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。 7-4-0-2 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。 7-4-0-4 接受一個理論或說法時，用科學知識和方法去接受分析判斷。							
一	107 08/27 09/02	08/30 開學日 第一次領域教學研究會週	第七章 科技進步的推手	7•1 科技的演進	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。 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。 8-4-0-2 利用口頭、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.解釋科技起源的原因。 2.說明鑽木取火的方法。 3.舉例原始時代使用的工具。	1.引導學生思考「火」對生活與科技的影響為何。 2.利用課本圖解說鑽木取火的方法與效率。 3.引導學生討論除了鑽木取火之外，還有什麼方法可以「取火」。 4.引導學生共同討論，原始時代的人類如何利用「工具」應付惡劣的生活環境。 5.利用課本圖，解說原始工具的種類及用途。	1	1.蒐集原始時代的工具插圖。 2.從網路上蒐集一些高科技產品的資料。 3.自製鑽木取火的工具。	1.口頭詢問 2.觀察 3.活動報告	【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。 【資訊教育】 3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。 3-4-2 能利用軟體工具製作圖與表。	三、生涯規畫與終身學習 四、表達、溝通與分享

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
二	107 09/03 09/09	九年級第一次模考(預) 教室佈置籌備	第一章 孕育生命的世界	1•1 生命的起源、 1•2 生物圈	1-4-3-2 依資料推測其屬性及因果關係。 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。 1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 2-4-4-1 知道大氣的主要成分。 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，但其中通常包括收集相關證據、邏輯推論、及運用想像力來構思假說和解釋數據。 5-4-1-3 了解科學探索，就是一種心智開發的活動。 6-4-4-1 養成遇到問題，先行主動且自主的思考，謀求解決問題策略的習慣。 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。	1.知道地球上孕育生命的條件及生命大約是何時誕生的。 2.知道地球大氣的演變歷程。 3.知道生物和非生物的區別在於生物有生命現象。 4.知道生物生存所需的條件。 5.知道地球與太陽的距離適中，因此能形成孕育生命的環境。 6.知道生物生存的環境包含大氣圈、水圈及岩石圈。 7.知道現今大氣的主要組成及其功能。 8.知道水對生物生存的重要。 9.知道土壤及岩石對生物生存的重要性。 10.了解生物圈的定義與範圍。 11.不同的環境下會有其不同的特色生物。 12.生物會發展出一些行為或是構造來對應生存的環境。	1.關於生命的起源，可利用科普閱讀「米勒實驗」來介紹。 2.說明太陽的能量對地球的天氣、植物的生長、溫度的維持都很重要。 3.說明地球能有生物存在的原因，除了有陽光、空氣、養分外，水能以液態存在也很重要。 4.簡略解說地球形成的歷史，以及地球在太陽系中的位置。 5.介紹大氣和海洋形成的過程。 6.動腦時間配合主題活動「虛擬生物」，發揮學生的創意及邏輯思考能力。 7.說明大氣的成分經過各階段的演變。 8.以月球表面及地表作比較，解釋太空中充滿紫外線、X 射線、帶電粒子、許多大大小小的快速運行物體，都對地球上的生物有危險性。 9.解說土壤和沙的形成，並說明土壤對生物的重要性。 10.說明生物圈的定義。 11.說明高空中有也有細菌、而在深海裡有節肢動物，逐漸介紹生物圈是人為界定的，及其概略範圍。 12.介紹各環境中的生物與其對環境的適應性。 13.動腦時間配合主題活動「虛擬生物」，發揮學生的創意及邏輯思考能力。	3	1.蒐集有關生命起源的資料。 2.準備大氣垂直分層相關資料。 3.各類棲地及動、植物圖片。	1.教師考評 2.口頭詢問 3.專案報告	【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。 【海洋教育】 4-4-4 認識海洋在地球上的分布、比例及種類。	一、瞭解自我與發展潛能 二、欣賞、表現與創新 三、生涯規畫與終身學習 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
二	107 09/03 09/09	九年級第一次模考(預) 教室佈置	第七章 科技進步的推手	7•1 科技的演進	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。 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。 8-4-0-2 利用口頭、影像	1.解釋科技起源的原因。 2.說明鑽木取火的方法。 3.舉例原始時代使用的工具。	1.引導學生思考「火」對生活與科技的影響為何。 2.利用課本圖解說鑽木取火的方法與效率。 3.引導學生討論除了鑽木取火之外，還有什麼方法可以「取火」。 4.引導學生共同討論，原始時代的人類如何利用「工具」應付惡劣的生活環境。 5.利用課本圖，解說原始工具的種類及用途。	1	1.蒐集原始時代的工具插圖。 2.從網路上蒐集一些高科技產品的資料。 3.自製鑽木取火的工具。	1.口頭詢問 2.觀察 3.活動報告	【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。 【資訊教育】 3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。	三、生涯規畫與終身學習 四、表達、溝通與分享

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
		籌備			(如攝影、錄影)、文字與圖案、繪圖或實物表達創意與構想。						3-4-2 能利用軟體工具製作圖與表。	
三	107 09/10 09/16	教室佈置籌備	第二章生物體的構造	2・1 細胞的構造	1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。 1-4-5-1 能選用適當的方式登錄及表達資料。 1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。 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。 2-4-2-1 探討植物各部位的生理功能，動物各部位的生理功能，以及各部位如何協調成為一個生命有機體。 2-4-2-2 由植物的生理、動物生理以及生殖、遺傳與基因，了解生命體共同性以及生物的多樣性。 3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得知識。 3-4-0-3 察覺有些理論彼此之間邏輯上不相關聯，甚至互相矛盾，表示尚不完備。好的理論應是有邏輯性的、協調一致、且經過考驗的知識體系。 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.了解細胞是生命的基本單位。 2.能說出細胞的發現者和細胞學說的內容。 3.能分辨數種常見細胞的形態及說出其功能。 4.能辨認各種胞器的構造並說出其功能。 5.能正確的操作複式顯微鏡。 6.能正確的操作解剖顯微鏡。	1.介紹各種生物，由體型微小的微生物到大型的動、植物。 2.利用科普閱讀，講述虎克的生平事蹟。 3.介紹細胞的基本概念。 4.介紹細胞學說。 5.學生分組討論要構成一種生物所需的有哪些不同的功能構造（細胞）。 6.講解各類細胞的形態與功能。 7.建立各組織的概念。 8.講解細胞的基本構造。 9.學習複式顯微鏡的使用與清潔。 10.學習解剖顯微鏡的使用與清潔。	3	1.常見細胞圖片。 2.細胞構造教學動畫。 3.預約實驗室。 4.複式顯微鏡、解剖顯微鏡、玻片標本。 5.活動相關器材。	1.口頭詢問 2.紙筆測驗 3.觀察 4.操作 5.活動報告	【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。	二、欣賞、表現與創新 三、生涯規畫與終身學習 四、表達、溝通與分享 五、尊重、關懷與團隊合作 六、文化學習與國際瞭解 七、規畫、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	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
					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。 6-4-2-2 依現有理論，運用演繹推理，推斷應發生的事。 6-4-5-2 處理問題時，能分工執掌，做流程規畫，有計畫的進行操作。 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。							
三	107 09/10 09/16	教室佈置籌備	第七章 科技進步的推手	7•1 科技的演進	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。 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。 8-4-0-2 利用口頭、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.舉出科技發展所運用的各種資源。 2.說明過去至今，人類發展科技的幾個階段。 3.了解科技發展的目的在解決與改善人類生活問題。	1.以課本圖建造房舍為例，解說人力：施工人員；機具：營建機具；材料：鋼筋混凝土；能源：石油與電；金錢：營建工程公司；時間：建築房舍完工時間；問題與契機：建造房舍；結果與影響：創造就業機會，提供居住空間。 2.帶領學生閱讀課本圖，並解說從兩百萬年前到現在，人類使用的科技在生產方面，做了哪些重大的變革。 3.請學生發表介紹曾見過或聽過的高科技產品。	1	1.蒐集原始時代的工具插圖。 2.從網路上蒐集一些高科技產品的資料。 3.自製鑽木取火的工具。	1.口頭詢問 2.觀察 3.活動報告	【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。 【資訊教育】 3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。 3-4-2 能利用軟體工具製作圖與表。	三、生涯規畫與終身學習 四、表達、溝通與分享
四	107 09/17 09/23	教室佈置籌備 09/21 親師座談	第三章 生物體的構造	2•1 細胞的構造、2•2 物質進出細胞的方式	1-4-1-1 能由不同角度或方法作觀察。 1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。 1-4-5-1 能選用適當的方式登錄及表達資料。 1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。 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	1.能用複式顯微鏡觀察水中的小生物。 2.知道物質進出細胞的方式。 3.了解擴散作用的定義，並能指出生活實例。 4.了解滲透作用的定義，並能指出生活實例。	1.熟悉玻片標本簡易的製作方法。 2.介紹擴散作用、滲透作用（水分子的擴散作用）及運輸作用。 3.說明物質進出細胞的方式。 4.進行探索活動。 5.講解動、植物細胞的滲透作用及滲透作用對生物體的意義。	3	1.預約實驗室。 2.複式顯微鏡、玻片標本。 3.活動相關器材。	1.口頭詢問 2.紙筆測驗 3.觀察 4.操作 5.活動報告	【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。	二、欣賞、表現與創新 三、生涯規畫與終身學習 四、表達、溝通與分享 五、尊重、關懷與團隊合作 七、規畫、組織與實踐 八、運用科技與資訊 九、主動探索與研究

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
					學知識和技能。 2-4-2-1 探討植物各部位的生理功能，動物各部位的生理功能，以及各部位如何協調成為一個生命有機體。 2-4-2-2 由植物的生理、動物生理以及生殖、遺傳與基因，了解生命體共同性以及生物的多樣性。 3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得知識。 3-4-0-3 察覺有些理論彼此之間邏輯上不相關聯，甚至互相矛盾，表示尚不完備。好的理論應是有邏輯性的、協調一致、且經過考驗的知識體系。 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。 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。 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							十、獨立思考與解決問題

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
					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。							
四	107 09/17 09/23	教室 佈置 籌備 09/21 親師 座談	第七章 科技進步的 推手	7•2 解決問題的方法	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。 4-4-2-1 從日常產品中了解臺灣的科技發展。 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。 8-4-0-2 利用口頭、影像（如攝影、錄影）、文字與圖案、繪圖或實物表達創意與構想。 8-4-0-4 設計解決問題的步驟。	1.說明運用科技解決問題的概念與步驟。 2.了解腦力激盪的方法。 3.舉出將現有事物重新合併、轉移、反向等思考的實例。	1.舉例黑猩猩用樹枝釣螞蟻、啄木鳥用樹枝掏蟲、海獺抱著貝殼撞石頭等，說明越高等的動物使用工具能力越強，而人類是所有生物中，唯一能用器具製造工具來解決問題。 2.阿基米德發現浮力原理為例，說明創意思考對解決問題的重要性。 3.自由發表，中國歷史有什麼人（曹冲秤象）也曾運用浮力原理解決問題。 4.學生可以多元方式記錄活動，例如照相、攝影等。	1	1.課本相關圖片。	1.口頭詢問 2.觀察 3.活動報告	【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。 【資訊教育】 3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。 3-4-2 能利用軟體工具製作圖與表。	一、瞭解自我與發展潛能 三、生涯規畫與終身學習 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
五	107 09/24 09/30		第二章 生物體的構造	2•3 從細胞到個體	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。 1-4-5-1 能選用適當的方式登錄及表達資料。 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 正確的運用科學名詞、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	1.知道單細胞生物和多細胞生物的差異。 2.能舉出數種單細胞生物和多細胞生物。 3.知道多細胞生物的組織層次。 4.能說出數種動、植物的組織和器官。 5.能說出動物消化、呼吸等系統的組成器官。 6.比較動、植物的細胞形態。 7.能觀察到植物的氣孔。	1.講解單細胞生物的組成層次。 2.講解多細胞生物的組成層次。 3.講解動物組織包括皮膚、結締、肌肉和神經等組織。 4.講解植物組織包括分生、保護、薄壁、支持和輸導等組織。 5.進行氣孔觀察實驗。 6.觀察水蘊草細胞及葉綠體。 7.觀察口腔皮膜細胞。 8.教導學生學習玻片標本的製作。	3	1.燒杯、蔬果、鹽、水。 2.預約實驗室。 3.複式顯微鏡。 4.單細胞生物和多細胞生物的投影片。 5.活動相關器材。	1.口頭詢問 2.觀察 3.活動報告 4.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。	二、欣賞、表現與創新 三、生涯規畫與終身學習 四、表達、溝通與分享 五、尊重、關懷與團隊合作 六、文化學習與國際瞭解 七、規畫、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	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
					學知識和技能。 2-4-2-2 由植物的生理、動物生理以及生殖、遺傳與基因，了解生命體共同性以及生物的多樣性。 4-4-1-2 了解技術與科學的關係。 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。 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。 6-4-5-2 處理問題時，能分工執掌，做流程規畫，有計畫的進行操作。							
五	107 09/24 09/30		第七章 科技進步的推手	7•2 解決問題的方法	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。 4-4-2-1 從日常產品中了解臺灣的科技發展。 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。 8-4-0-2 利用口頭、影像（如攝影、錄影）、文字與圖案、繪圖或實物表達創意與構想。 8-4-0-4 設計解決問題的步驟。	1.體驗以科技的方法解決問題。 2.運用創造思考的方法產生創意的構想。	1.本活動可搭配 7-2、7-3 節實施。教師在教學的同時，強調「降最慢的降落傘」、「安全著陸的蛋」以及發表一場有創意的發表會，是本活動的最終目標。 2.活動步驟：(1)分組分工，以 3~4 人一組。 (2)引導學生從人、事、時、地、物，思考本活動的目標及影響降落傘的因素條件為何。 (3)講解本活動導入的數學、科學和科技原理，並示範降落傘的基本構造、製作方法及其安全注意事項。(4)隨時提醒學生記錄每次討論的構想，以便作為競賽後的發表內容。	1	1.精選影片。 2.觀察 3.操作	1.口頭詢問 2.觀察 3.操作	【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。 【資訊教育】 3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。 3-4-2 能利用軟體工具製作圖與表。	一、瞭解自我與發展潛能 三、生涯規畫與終身學習 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
六	107 10/01		第八章	3•1 食物中的	1-4-1-1 能由不同角度或方法作觀察。	1.了解養分可以分成醣類、蛋白質、脂質、礦物	1.請學生報告坊間食物成分調查的結果。 2.介紹食物中含有醣類、蛋白質、脂質、維	3	1.含有各營養素含量之食物	1.口頭詢問 2.紙筆測驗	【家政教育】 1-4-3 表現良好	二、欣賞、表現與創新

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
	 10/07			養分、 3•2 酵素	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。 1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。 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。 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。 2-4-2-1 探討植物各部位的生理功能，動物各部位的生理功能，以及各部位如何協調成為一個生命有機體。 2-4-2-2 由植物的生理、動物生理以及生殖、遺傳與基因，了解生命體共同性以及生物的多樣性。 3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得知識。 3-4-0-2 能判別什麼是觀察的現象，什麼是科學理論。 5-4-1-1 知道細心的觀察以及嚴謹的思辨，才能獲得可信的知識。 6-4-2-1 依現有的理論，	質、維生素和水六大類，且知道其重要性。 2.了解生物體需要養分才能維持生命現象。 3.學習澱粉與葡萄糖的測定方法。 4.知道生物體內酵素的功用及特性。 5.知道酵素的成分為蛋白質，且了解影響酵素活性的因素。 6.知道影響酵素作用的因素。	生素、礦物質和水分等營養素。 3.詢問學生這些養分有什麼功用。 4.進行示範實驗。 5.說明生物需要有能量才能維持生命現象。 6.說明礦物質、維生素和水分的功用，以及缺乏礦物質、維生素時會產生哪些症狀。 7.請學生報告自己一天中所吃的食物所含的養分。 8.教導學生藉由實驗，觀察澱粉和葡萄糖的測定結果及顏色變化。 9.說明酵素的特性。 10.說明酵素的功能。 11.說明影響酵素活性的因素。		標籤。 2.探索活動所需器材。 3.零食或飲料的包裝袋、罐。 4.洋芋片、試管夾、試管、鑷子、酒精燈。 5.各種不同食物（花生、香蕉、馬鈴薯等）做為檢測養分的材料。 6.搜尋不同酵素作用的物質，及影響酵素活性的因素有哪些。	3.觀察 4.操作 5.活動報告	的飲食行為。 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】 4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、了解周遭的環境狀況與變遷。	三、生涯規畫與終身學習 四、表達、溝通與分享 五、尊重、關懷與團隊合作 六、文化學習與國際瞭解 七、規畫、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	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
					運用類比、轉換等推廣方式，推測可能發生的事。 6-4-5-2 處理問題時，能分工執掌，做流程規畫，有計畫的進行操作。 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。							
六	107 10/01 10/07		第七章 科技進步的推手	7•2 解決問題的方法	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。 4-4-2-1 從日常產品中了解臺灣的科技發展。 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。 8-4-0-2 利用口頭、影像（如攝影、錄影）、文字與圖案、繪圖或實物表達創意與構想。 8-4-0-4 設計解決問題的步驟。	1.體驗以科技的方法解決問題。 2.運用創造思考的方法產生創意的構想。	1.可先示範使用網路蒐集降落傘與護蛋資料的搜尋技巧。 2.學生可將之前利用網路所蒐集的資料，儲存在隨身碟或傳至自己的信箱，印出後黏貼在活動紀錄簿。 3.學生腦力激盪，提出至少三個構想。	1	1.精選影片。	1.口頭詢問 2.觀察 3.操作	【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。 【資訊教育】 3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。 3-4-2 能利用軟體工具製作圖與表。	一、瞭解自我與發展潛能 三、生涯規畫與終身學習 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
七	107 10/08 10/14	第一次段考 10/11、 10/12	第一、二章		1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 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。 3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。	1.了解孕育生命的世界。 2.知道生物體的構造。	複習第 1~2 章課程內容。	3	1.康軒版課本。 2.相關媒體資源。	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量	第一冊所對應的七大議題。	第一冊所對應的十大能力。

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
					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。 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。 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。 7-4-0-3 運用科學方法去解決生活的問題。 【第一次評量週】複習第1~2章							
七	107 10/08 10/14	第一次段考 10/11、 10/12	第七章 科技進步的推手	7•2 解決問題的方法	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。 4-4-2-1 從日常產品中了解臺灣的科技發展。 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。 8-4-0-2 利用口頭、影像（如攝影、錄影）、文字與圖案、繪圖或實物表達創意與構想。 8-4-0-4 設計解決問題的步驟。	1.體驗以科技的方法解決問題。 2.運用創造思考的方法產生創意的構想。	1.指定分組的家庭作業：撰寫活動紀錄簿的內容及尋找可用的材料和工具。 2.指導學生利用活動紀錄簿的「評估表」，評估構想可行性及協助學生處理加工材料。	1	1.跳傘大賽實驗 DVD。	1.口頭詢問 2.觀察 3.操作	【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。 【資訊教育】 3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。 3-4-2 能利用軟體工具製作圖與表。	一、瞭解自我與發展潛能 三、生涯規畫與終身學習 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
八	107 10/15 10/21	校慶籌備週	第三章 養分	3•2 酵素、 3•3 植物如何獲得養分、 3•4 動物如何獲得養分	1-4-1-1 能由不同角度或方法作觀察。 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。 1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。 1-4-4-2 由實驗的結果，	1.知道影響酵素作用的因素。 2.了解葉子的構造。 3.了解光合作用進行的場所、原料和產物。 4.了解植物需要光才能進行光合作用。 5.了解光合作用對生命世界的重要性。	1.進行活動 3•2 酵素的作用。 2.說明葉子的構造以及各部位的功能。 3.說明光合作用利用日光能為能量，將水和二氧化碳合成葡萄糖，並釋放出氧。 4.說明光合作用為光反應與碳反應，並比較光反應與碳反應中能量來源，原料與產物的不同。 5.說明光合作用的重要性。 6.引導學生比較動物的營養方式和植物的營	3	1.預約實驗室。 2.活動相關器材。 3.植物盆栽。 4.光碟機、光碟片播放植物光合作用的過程。 5.光碟機、光碟	1.口頭詢問 2.紙筆測驗 3.觀察 4.操作 5.活動報告	【家政教育】 1-4-3 表現良好的飲食行為。 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】	二、欣賞、表現與創新 三、生涯規畫與終身學習 四、表達、溝通與分享 六、文化學習與國際瞭解 七、規畫、組織與實

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
				分	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。 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。 2-4-2-1 探討植物各部位的生理功能，動物各部位的生理功能，以及各部位如何協調成為一個生命有機體。 2-4-2-2 由植物的生理、動物生理以及生殖、遺傳與基因，了解生命體共同性以及生物的多樣性。 3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得知識。 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。 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。 6-4-5-2 處理問題時，能分工執掌，做流程規畫，有計畫的進行操作。 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。	6.比較不同動物攝食構造的差異。	養方式有什麼不同。 7.請各組派代表報告所蒐集到有關動物各種攝食方式的資料。 8.進行探索活動，讓學生觀察自己牙齒數目和形狀，說明人類的攝食方式和食性。 9.說明牙齒的形態和功能。 10.比較動、植物獲取養分的方式。 11.引導學生了解細胞的孔洞有一定大小，如果物質太大便無法進出細胞。		片播放各種動物的攝食過程。 6.預借視聽教室或電腦教室。 7.準備媒體器材。		4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、了解周遭的環境狀況與變遷。	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	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
					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。							
八	107 10/15 10/21	校慶籌備週	第七章 科技進步的推手	7•2 解決問題的方法	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。 4-4-2-1 從日常產品中了解臺灣的科技發展。 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。 8-4-0-2 利用口頭、影像（如攝影、錄影）、文字與圖案、繪圖或實物表達創意與構想。 8-4-0-4 設計解決問題的步驟。	1.體驗以科技的方法解決問題。 2.運用創造思考的方法產生創意的構想。	1.指定分組的家庭作業：撰寫活動紀錄簿的內容及尋找可用的材料和工具。 2.指導學生利用活動紀錄簿的「評估表」，評估構想可行性及協助學生處理加工材料。	1	1.跳傘大賽實驗 DVD。	1.口頭詢問 2.觀察 3.操作	【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。 【資訊教育】 3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。 3-4-2 能利用軟體工具製作圖與表。	一、瞭解自我與發展潛能 三、生涯規畫與終身學習 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
九	107 10/22 10/28	校慶籌備週	第三章 養分、第四章 生物的運輸作用	3•4 動物如何獲得養分、4•1 植物的運輸構造	1-4-4-3 由資料的變化趨勢，看出其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。 2-4-2-1 探討植物各部位的生理功能，動物各部位的生理功能，以及各部位如何協調成為一個生命有機體。 2-4-2-2 由植物的生理、動物生理以及生殖、遺傳與基因，了解生命體共同性以及生物的多樣性。 3-4-0-1 體會「科學」是經	1.知道人體的消化系統包括消化管和消化腺。 2.能比較消化管和消化腺功能的不同。 3.了解維管束是由木質部和韌皮部構成。 4.知道韌皮部和木質部的位置和功能。 5.分辨不同植物莖內維管束的排列。 6.了解木本莖的內部構造及年輪的形成原因。	1.以模型或掛圖介紹人體的消化管和消化腺以及這些器官的位置。 2.以課本圖介紹人體各消化管與消化腺的功能。 3.說明消化腺會產生消化液，內含有酵素，可加速養分消化的速度。 4.利用課本圖及文字說明各消化液的功能。 5.消化後的葡萄糖、胺基酸、脂肪酸和甘油等簡單分子，需經吸收後才能被生物體利用。 6.養分吸收的主要場所在小腸。胃可吸收藥物和酒精，大腸可吸收部分的水分和鹽類，其餘的消化管無吸收功能。 7.以課本圖說明小腸以環狀皺褶和突起的絨毛來增加養分吸收的表面積。 8.以葡萄糖為例說明養分進入細胞後如何進行代謝作用。 9.請學生發表栽種植物的經驗，讓學生察覺植物的生長需要水分。 10.以課本圖說明維管束的組成，並講解木質部和韌皮部的位置。	3	1.一根軟質的透明塑膠水管或長條型的汽球。 2.教學動畫-消化腺。 3.投影機、投影片、年輪標本、葉脈標本等。 4.整株典型雙子葉植物、木本植物枝條。	1.口頭詢問 2.紙筆測驗 3.觀察	【家政教育】 1-4-3 表現良好的飲食行為。 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】 4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、了解周遭的環境狀況與變遷。	二、欣賞、表現與創新 三、生涯規畫與終身學習 四、表達、溝通與分享 六、文化學習與國際瞭解 八、運用科技與資訊 十、獨立思考與解決問題

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
					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。 5-4-1-1 知道細心的觀察以及嚴謹的思辨，才能獲得可信的知識。 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。		11.進行動腦時間的討論，讓學生了解維管束是自根、莖連到葉，進而推斷葉脈內維管束的排列。 12.要求學生以課本圖及校園植物，比較單子葉植物與雙子葉植物的莖維管束不同的排列及形成層的有無，並提示形成層為分生組織。 13.以校園中撿拾或採集一段木本植物枝條，說明木本植物莖外有樹皮、中間有木材。 14.要求學生參照課本圖、年輪標本或課桌椅的紋路觀察年輪，說明年輪的形成和應用。					
九	107 10/22 10/28	校慶籌備週	第七章 科技進步的推手	7•2 解決問題的方法	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。 4-4-2-1 從日常產品中了解臺灣的科技發展。 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。 8-4-0-2 利用口頭、影像（如攝影、錄影）、文字與圖案、繪圖或實物表達創意與構想。 8-4-0-4 設計解決問題的步驟。	1.體驗以科技的方法解決問題。 2.運用創造思考的方法產生創意的構想。	1.協助學生利用雞蛋重量相仿的石頭，就活動紀錄簿的測試表和修正表，測試與修正傘的設計及蛋的護具。 2.協助學生整理工作環境與分類回收廢棄物。	1	1.跳傘大賽實驗 DVD。	1.口頭詢問 2.觀察 3.操作	【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。 【資訊教育】 3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。 3-4-2 能利用軟體工具製作圖與表。	一、瞭解自我與發展潛能 三、生涯規畫與終身學習 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
十	107 10/29 11/04	11/03 校慶運動會	第四章 生物的運輸作用	4•2 植物體內物質的運輸	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。 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，看出其蘊含的意義及形成概念。	1.知道根毛的形成與作用。 2.了解蒸散作用並知道蒸散作用是水分在植物體內上升的主要動力。 3.知道氣孔的開閉由保衛細胞調節，並了解氣孔開閉對植物蒸散作用的影響。	1.參照課本圖，說明根部吸收水分的方式以及水分、養分在植物體內運送的途徑。 2.請學生上臺繪圖並說明氣孔的構造和功能。 3.參照課本圖，說明氣孔的開閉情形，讓學生了解氣孔如何調節蒸散作用。 4.探討不同天氣環境、不同植物葉片，其蒸散作用的快慢是否也會有差異。 5.提醒學生在實驗前、後都要保持芹菜溼潤。	3	1.活動器材。	1.口頭詢問 2.紙筆測驗 3.操作	【性別平等教育】 3-4-1 運用各種資訊、科技與媒體資源解決問題，不受性別的限制。 【資訊教育】 3-4-7 能評估問	二、欣賞、表現與創新 三、生涯規畫與終身學習 四、表達、溝通與分享 六、文化學習與國際瞭解 八、運用科技與資訊

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
					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。 1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。 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、規畫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。 2-4-2-1 探討植物各部位的生理功能，動物各部位的生理功能，以及各部位如何協調成為一個生命有機體。 2-4-2-2 由植物生理、動物生理，以及生殖、遺傳與基因，了解生命體的共同性及生物的多樣性。 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。 3-4-0-5 察覺依據科學理	4.知道光合作用所產生的有機養分，經由韌皮部運送到植物體各部分。 5.知道氣孔的開閉由保衛細胞調節，並了解氣孔開閉對植物蒸散作用的影響。	6.放入紅色染料的芹菜，要避免放在陽光太強的地方進行實驗，否則植物容易枯萎。 7.提醒學生使用刀片應注意安全。				題解決方案的適切性。 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。	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	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
					論做推測，常可獲得證實。 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。 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。							
十	107 10/29 11/04	11/03 校慶運動會	第七章 科技進步的推手	7•2 解決問題的方法	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。 4-4-2-1 從日常產品中了解臺灣的科技發展。 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。 8-4-0-2 利用口頭、影像（如攝影、錄影）、文字與圖案、繪圖或實物表達創意與構想。 8-4-0-4 設計解決問題的步驟。	1.體驗以科技的方法解決問題。 2.運用創造思考的方法產生創意的構想。	1.確認競賽場地安全無虞及說明競賽規則與投擲的安全注意事項。 2.記錄學生的競賽結果，並於活動中拍攝過程。	1	1.試做降落傘模型。 2.試驗降落傘蛋結果。	1.操作 2.活動報告	【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。 【資訊教育】 3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。 3-4-2 能利用軟體工具製作圖與表。	一、瞭解自我與發展潛能 三、生涯規畫與終身學習 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
十一	107 11/05 11/11		第四章 生物的運輸作用	4•3 動物體內物質的運輸	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。 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，看出其蘊含的意義及形成概念。 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	1.比較開放式循環和閉鎖式循環的異同。 2.了解人體循環分為血管系統和淋巴系統，並說出其組成。 3.了解心臟的位置、構造及心臟的搏動是血液流動的原動力。 4.知道血管可分為動脈、靜脈和微血管，並分析比較三者構造、功能上的不同。	1.引導學生思考動物體內物質運輸的構造。 2.講解循環系統的運作，並以道路系統來比喻說明。 3.參照課本圖，說明開放式循環和閉鎖式循環的異同。 4.說明人體的循環系統包括血液循環系統和淋巴循環系統。 5.藉由實物觀察（豬心）或參考課本圖，引導學生了解人體心臟的構造和功能。 6.參照課本圖，說明血液在心臟流動的方向；並說明瓣膜能夠防止血液回流，使血液流動具固定的方向。	3	1.活動器材。 2.實驗 DVD。 3.投影機、投影片。 4.豬心(可先行自市場購買)。 5.水管。	1.口頭詢問 2.紙筆測驗 3.操作 4.活動報告	【性別平等教育】 3-4-1 運用各種資訊、科技與媒體資源解決問題，不受性別的限制。 【資訊教育】 3-4-7 能評估問題解決方案的適切性。 5-4-5 能應用資	二、欣賞、表現與創新 三、生涯規畫與終身學習 四、表達、溝通與分享 六、文化學習與國際瞭解 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	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
					性。 2-4-2-1 探討植物各部位的生理功能，動物各部位的生理功能，以及各部位如何協調成為一個生命有機體。 2-4-2-2 由植物生理、動物生理，以及生殖、遺傳與基因，了解生命體的共同性及生物的多樣性。 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。 3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實。 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。 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。	5.知道人體的血液流動的方向為心臟→動脈→微血管→靜脈→心臟。 6.了解血液是由血漿和血球組成，及其功能。	7.引導學生明白聽診器可以診斷心音、呼吸雜音及消化道蠕動情形，進而說明心音是因為心臟瓣膜關閉所造成的聲音。 8.參照課本圖，說明血管分為動脈、靜脈和微血管。 9.參照課本圖，說明並比較三種血在管壁厚度、管壁彈性、血液流速和功能上的差異。 10.說明血漿的組成和功能。 11.參照課本圖，介紹三種血球的外形、大小、功能，並由圖中了解紅血球的數目最多。				訊及網路科技，培養合作與主動學習的能力。	
十一	107 11/05 11/11		第七章 科技進步 的推手	7•3 傳達構想的方法	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。 8-4-0-2 利用口頭、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.了解各種表達方法及其特性。 2.認識與製作輔助媒體。 3.體驗各種創意發想的方法。 4.選用適當工具表現創意思考的獨特構想。	1.示範一張產品設計圖或建築外觀圖，然後在黑板上繪製該圖的草圖，並利用知識快遞方塊，解說草圖與概念圖對傳達的重要性。 2.說明公式可表達數據間的關係。 3.說明工作圖的內容，包括形狀、尺寸、材料種類和組合方式等。 4.說明模型可將構想真實化。	1	1. 投 影 機（片）、自動相機、數位相機、單槍投射器、電腦簡報檔等相關視聽媒體。	1.操作 2.活動報告	【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。 【資訊教育】	四、表達、溝通與分享 十、獨立思考與解決問題

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
					8-4-0-4 設計解決問題的步驟。	5.認識 Logo 設計的原理與方法。	5.比較原型與模型的異同。 6.介紹發表的方法，例如：圖表、草圖、模型等，並示範視聽媒體如投影機、幻燈機的操作與製作方法。 7.教導學生上臺報告的技巧，媒體製作注意事項。 8.說明問題解決、構想發表以及實際動手做來驗證構想的重要性。 9.向學生說明發表會的進行方式。 10.透過 7-3 節內容，介紹發表的方法，例如圖表、草圖或模型等，並示範視聽媒體如投影機、幻燈機的操作與製作方法。 11.巡視並指導學生練習視聽設備的操作方法。 12.規定學生利用課餘時間，進行下列工作： (1)蒐集相關資料，如上臺報告的技巧、媒體製作注意事項等。(2)共同討論與撰寫活動紀錄簿。(3)選購相關器材，如海報紙、投影片等。(4)根據活動紀錄簿內容，指引、製作輔助媒體。		2.降落傘作品的設計圖。 3.預借視聽教室或電腦教室。 4.準備媒體器材。		3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。 3-4-2 能利用軟體工具製作圖與表。	
十二	107 11/12 11/18		第四章 生物的運輸作用	4•3 動物體內物質的運輸	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。 1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。 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。 1-4-4-4 能執行實驗，依結果去批判或了解概念、理論、模型的適用性。 2-4-2-1 探討植物各部位	1.了解心臟搏動的情形。 2.了解心跳與脈搏的速率是一致的。 3.知道心搏速率會隨著身體活動變化。 4.了解血管中血液流動的情形。 5.能區分不同的血管。 6.知道人體的血液循環可分為肺循環和體循環，並分析比較其途徑和作用。 7.了解淋巴的組成，並比較淋巴、組織液和血液的不同。	1.進行量測脈搏的活動。 2.請學生用手指按住手腕橈骨端內側，感受動脈的脈搏，並說明脈搏形成的原因。 3.量測心音時，聽診器置於左胸前的第四肋骨和第五肋骨之間。 4.全班進行完實驗後，比較男、女生心搏的快慢。 5.進行觀察魚體尾部血液流動的情形。 6.以溼棉花覆蓋在魚體上，降低魚的活動力。 7.提醒學生盡量觀察魚尾鰭末端的血管。 8.提問組織細胞如何獲得養分，請學生進行討論，進而引導學生思考消化系統（例如：小腸絨毛的吸收）和循環系統（例如：組織細胞和微血管中血液間物質的交換）的關係。 9.讓學生知道身體血液並非均勻分配到所有血管。	3	1.活動相關器材。	1.口頭詢問 2.操作 3.活動報告	【性別平等教育】 3-4-1 運用各種資訊、科技與媒體資源解決問題，不受性別的限制。 【資訊教育】 3-4-7 能評估問題解決方案的適切性。 5-4-5 能應用資訊及網路科技，培養合作與主動	二、欣賞、表現與創新 三、生涯規畫與終身學習 六、文化學習與國際瞭解 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

[illegible]

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
十三	107 11/19 11/25			5•1 神經系統	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。 1-4-3-2 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。 1-4-4-2 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。 1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。 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。 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。 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。 6-4-1-1 在同類事件,但由不同來源的資料中,彙整出一通性(例如:認	1.知道什麼是受器。 2.了解動物的協調作用藉由神經和內分泌系統完成。 3.知道神經元是組成神經系統的基本單位,並分辨感覺和運動神經元的不同。 4.知道刺激與反應的神經傳導途徑,並了解反應時間的意義。 5.了解反應時間的意義,並熟悉測定反應時間的方式。 6.了解接尺反應的神經訊息傳導途徑。	1.簡介協調作用的意義。 2.說明神經系統由神經元所構成。 3.簡介受器:受器是能接受環境刺激的構造,分布於多種感覺器官中。 4.簡介動器:動器為動物體表現出反應的構造,包括肌肉和腺體。人體內的腺體可分為內分泌腺和外分泌腺。 5.參照課本圖或展示神經元模式圖,說明神經元的構造。 6.說明神經元具有延伸的神經纖維,是生物體內最長的細胞。 7.以課本的例子介紹神經傳導途徑。 8.進行傳球活動,加深學生對神經傳導途徑的印象。 9.感覺的傳導途徑:受器→感覺神經元→(脊髓)→大腦。 10.動作的傳導途徑:大腦→(脊髓)→運動神經元→動器。 11.接受刺激並產生反應之傳導途徑:受器→感覺神經元→(脊髓)→大腦→(脊髓)→運動神經元→動器。 12.解釋反應時間:由受器接受刺激到動器表現出反應所需要的時間。 13.提醒學生接尺時,受試者的手應保持在原位,不可上下移動,才能得到正確的實驗數據。	3	1.神經細胞模式圖。 2.傳導途徑文字卡。 3.中型球一顆。 4.活動相關器材。	1.口頭詢問 2.活動報告	【性別平等教育】1-4-1 尊重青春期不同性別者的身心發展與差異。 【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。	二、欣賞、表現與創新 三、生涯規畫與終身學習 四、表達、溝通與分享 七、規畫、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	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
					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。							
十三	107 11/19 11/25		第八章 資訊與生活	8•1 揭開媒體的面紗	1-4-5-1 能選用適當的方式登錄及表達資料。 1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。 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（傳達）。 2-4-8-6 了解訊息的本質是意義，並認識各種訊息的傳遞媒介與傳播方式。 6-4-5-2 處理問題時，能分工執掌，做流程規畫，有計畫的進行操作。	1.了解媒體處理訊息的方式。 2.了解網版印刷的特性。 3.認識網版印刷所需之材料及工具。 4.了解網版的製作過程，並學會如何製作網版。 5.學會操作網版印刷。 6.比較傳統媒體與媒體的差異。 7.認識訊息的存取與複製。	1.引導學生利用課本圖片，說出圖片經各種媒體處理後，各有不同的方式呈現。 2.教師引入多媒體電腦與網路的概念，說明電腦可透過網路將訊息傳輸到各地。 3.將學生分組，以組為單位進行搶答競賽，運用動腦時間的問題，引導學生說出傳統報紙與電子報在訊息的傳遞方式上的優缺點。 4.進行探索活動：製作電子賀卡。 5.說明媒體的演進。	1	1.準備各種媒體運用實例、圖片或網路上的相關資料。 2.電腦、單槍投影機、數位相機與傳統相機等。	1.口頭詢問 2.課堂發表 3.成果發表	【資訊教育】 3-4-7 能評估問題解決方案的適切性。 5-4-1 能區分自由軟體、共享軟體與商業軟體的異同。 【家政教育】 3-4-6 欣賞多元的生活文化，激發創意、美化生活。	四、表達、溝通與分享 五、尊重、關懷與團隊合作 七、規畫、組織與實踐
十四	107 11/26 12/02	第二次段考 11/27、 11/28	第五章 生物的協調作用	5•1 神經系統、 5•2 內分泌系統	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。 1-4-3-2 依資料推測其屬性及因果關係。 1-4-4-1 藉由資料、情境傳來的訊息，形成可試驗的假設。 1-4-4-2 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	1.了解人體神經系統組成、位置和基本功能。 2.知道腦分為大腦、小腦與腦幹。 3.了解膝跳反射。 4.了解人體對溫度及物像的感覺作用。 5.能說明內分泌系統的特徵及作用方式。	1.簡介人體神經系統的組成（腦、脊髓和神經），並以房屋中的電源配置為比喻，說明腦、脊髓和神經的關係。 2.以人腦模型或模式圖，簡介腦的組成。 3.簡介大腦、小腦和腦幹的構造和功能。 4.簡介脊髓的組成與功能。 5.簡介反射作用及其神經傳導途徑。 6.進行膝跳反射探索活動，並探討其成因。 7.進行相對溫度與視覺暫留實驗，並探討其成因。 8.說明內分泌腺與內分泌系統。 9.介紹內分泌系統如何維持體內環境的穩定。 10.介紹甲狀腺素的功能與作用。 11.介紹副甲狀腺素的功能與作用。	4	1.活動相關器材。 2.互動遊戲評量-人體系統拼圖。	1.口頭詢問 2.紙筆測驗 3.觀察 4.操作 5.活動報告	【性別平等教育】1-4-1 尊重青春期不同性別者的身心發展與差異。 【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。	二、欣賞、表現與創新 三、生涯規畫與終身學習 四、表達、溝通與分享 七、規畫、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	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
					性。 1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。 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。 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。 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。 6-4-1-1 在同類事件，但由不同來源的資料中，彙整出一通性（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。 【第二次評量】							
十四	107 11/26 12/02	第二次段考 11/27、11/28	第八章 資訊與生活	8•1 揭開媒體的面紗	1-4-5-1 能選用適當的方式登錄及表達資料。 1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。 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（傳達）。	1.了解媒體處理訊息的方式。 2.了解網版印刷的特性。 3.認識網版印刷所需之材料及工具。 4.了解網版的製作過程，並學會如何製作網版。 5.學會操作網版印刷。 6.比較傳統媒體與媒體	1.引導學生利用課本圖片，說出圖片經各種媒體處理後，各有不同的方式呈現。 2.教師引入多媒體電腦與網路的概念，說明電腦可透過網路將訊息傳輸到各地。 3.將學生分組，以組為單位進行搶答競賽，運用動腦時間的問題，引導學生說出傳統報紙與電子報在訊息的傳遞方式上的優缺點。 4.進行探索活動：製作電子賀卡。 5.說明媒體的演進。	1	1.準備各種媒體運用實例、圖片或網路上的相關資料。 2.電腦、單槍投影機、數位相機與傳統相機等。	1.口頭詢問 2.課堂發表 3.成果發表	【資訊教育】 3-4-7 能評估問題解決方案的適切性。 5-4-1 能區分自由軟體、共享軟體與商業軟體的異同。 【家政教育】 3-4-6 欣賞多元	四、表達、溝通與分享 五、尊重、關懷與團隊合作 七、規畫、組織與實踐

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
					2-4-8-6 了解訊息的本質是意義，並認識各種訊息的傳遞媒介與傳播方式。 6-4-5-2 處理問題時，能分工執掌，做流程規畫，有計畫的進行操作。	的差異。 7.認識訊息的存取與複製。					的生活文化，激發創意、美化生活。	
十五	107 12/03 12/09		第五章 生物的協調作用	5•2 內分泌系統、 5•3 動物的行為	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。 1-4-4-4 能執行實驗，依結果去批判或了解概念、理論、模型的適用性。 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。 3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。 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。 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。 6-4-1-1 在同類事件，但由不同來源的資料中，彙整出一通性(例如：認	1.了解人體內分泌系統的功能。 2.能比較神經系統和內分泌系統的差異。 3.比較本能行為及由學習行為之間的差異。 4.了解學習行為與神經系統的關係。	1.說明胰島素可降低血糖濃度。 2.介紹動物行為與神經、內分泌系統的關係。 3.介紹本能行為。 4.介紹經由學習而改變的學習行為。 5.讓學生知道學習能力與神經系統的發達程度有關。	3	1.互動圖卡-人體的內分泌系統。 2.動物行為影片。	1.口頭詢問 2.課堂發表 3.觀察 4.活動紀錄	【性別平等教育】1-4-1 尊重青春期不同性別者的身心發展與差異。 【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。	二、欣賞、表現與創新 三、生涯規畫與終身學習 七、規畫、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	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
					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。							
十五	107 12/03 12/09		第八章 資訊與生活	8•1 揭開媒體的面紗	1-4-5-1 能選用適當的方式登錄及表達資料。 1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。 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（傳達）。 2-4-8-6 了解訊息的本質是意義，並認識各種訊息的傳遞媒介與傳播方式。 6-4-5-2 處理問題時，能分工執掌，做流程規畫，有計畫的進行操作。	1.能使用網際網路蒐集資料與傳遞訊息。 2.體認分工合作的重要性。 3.認識電腦輔助媒體。 4.明瞭個人生涯發展與科技的關係。 5.運用電腦輔助媒體來發表成果。	1.說明蒐集資料的著作權或版權問題，使學生了解智慧財產權的重要。 2.進行分組，透過網路蒐集與整理家鄉的人、事、物。 3.指導學生將蒐集來的資料，製成簡報或網頁格式，呈現社區特色。 4.小組成果發表。	1	1. 電 腦 、 單 槍。 2. 相關電腦輔助媒體軟體。 3. 印表機。	1. 口頭評量 2. 操作 3. 成果發表	【資訊教育】 3-4-7 能評估問題解決方案的適切性。 5-4-1 能區分自由軟體、共享軟體與商業軟體的異同。 【家政教育】 3-4-6 欣賞多元的生活文化，激發創意、美化生活。	四、表達、溝通與分享 五、尊重、關懷與團隊合作 七、規畫、組織與實踐
十六	107 12/10 12/16	八年級 12/12 英語 歌曲 演唱 競賽	第五章 生物的協調作用	5•4 植物對環境的感應	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。 1-4-4-2 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。 1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。	1.了解向性的現象與作用方式。 2.了解觸發運動、捕蟲運動及睡眠運動的現象。 3.能說明影響植物萌芽的因素。 4.知道植物會藉由分泌植物激素，影響各部位的生理反應。	1.說明植物對環境也會產生感應。 2.以實體的植物或相關影片，介紹植物的觸發運動、捕蟲運動及睡眠運動等現象。 3.請學生討論含羞草的觸發運動、捕蟲草的捕蟲運動有何意義。 4.介紹影響種子萌芽的因素。 5.介紹植物激素與如何影響植物的生理現象。	3	1.數株植物(含羞草、捕蠅草或酢醬草)。 2. 投影片及投影機。	1.觀察 2.口頭詢問 3.活動記錄	【性別平等教育】1-4-1 尊重青春期不同性別者的身心發展與差異。 【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。	二、欣賞、表現與創新 三、生涯規畫與終身學習 四、表達、溝通與分享 七、規畫、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	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
					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、規畫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。 2-4-2-1 探討植物各部位的生理功能，動物各部位的生理功能，以及各部位如何協調成為一個生命有機體。 3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。 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。 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。 6-4-1-1 在同類事件，但由不同來源的資料中，彙整出一通性（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。							

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
十六	107 12/10 12/16	八年級 12/12 英語 歌曲 演唱 競賽	第八章 資訊與生活	8•2 百變的訊息	1-4-5-1 能選用適當的方式登錄及表達資料。 1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。 1-4-5-6 善用網路資源與人分享資訊（傳達）。 2-4-8-6 了解訊息的本質是意義，並認識各種訊息的傳遞媒介與傳播方式。 6-4-5-2 處理問題時，能分工執掌，做流程規畫，有計畫的進行操作。	1.能了解為了能相互溝通，訊息的傳遞是很重要的。 2.知道訊息要傳遞時，常常會實施編碼和解碼的動作。 3.介紹常見的編碼和解碼的例子。	1.引導學生了解生活處處充滿訊息，訊息的傳達不一定靠言語，也可能是藉由手勢、圖畫或是符號等。 2.可以摩斯電碼作為編碼與解碼的例子。 3.日常生活中像是電話、電腦網頁等，都是利用編碼和解碼的方式來傳達訊息。 4.利用探索活動引導學生製作 QR Code。	1	1.蒐集通訊協定、區域網路與網域網路的不同。	1.口頭評量 2.課堂發表	【資訊教育】 3-4-7 能評估問題解決方案的適切性。 5-4-1 能區分自由軟體、共享軟體與商業軟體的異同。 【家政教育】 3-4-6 欣賞多元的生活文化，激發創意、美化生活。	四、表達、溝通與分享 五、尊重、關懷與團隊合作 七、規畫、組織與實踐
十七	107 12/17 12/23	九年級 第二次 模考 試模 擬測驗 (預)	第六章 生物的恆定性	6•1 恆定性、 6•2 體溫的恆定、 6•3 呼吸與氣體的恆定	2-4-2-2 由植物生理、動物生理以及生殖、遺傳與基因，了解生命體的共同性及生物的多樣性。 3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得知識。 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，是維持「科學知識」可信賴性的基礎。 5-4-1-1 知道細心的觀察以及嚴謹的思辨，才可獲得可信的知識。 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。 7-4-0-1 察覺每日生活活	1.了解生物體必須維持體內的恆定，才能生存。 2.了解人體維持恆定性的相關系統。 3.知道動物依維持體溫的方式，可分成內溫動物和外溫動物。 4.能比較外溫動物和內溫動物體溫調節方式的不同。 5.知道呼吸作用的生理意義。 6.比較動物呼吸器官間的異同。 7.知道植物如何進行氣體交換。	1.說明恆定性的意義與重要性。 2.說明人體維持恆定性的相關系統。 3.以溫度計或耳溫槍量測體溫，並比較與環境溫度的差異。 4.說明人體的調維持體溫恆定的方式，並探討其對溫度變化的反應。 5.外溫動物與內溫動物的差異，並探討其對溫度變化的反應。 6.說明呼吸作用與呼吸運動的差異，並澄清學生概念。 7.認識各種動物的呼吸系統的構造。	3	1.投影片及投影機。 2.生物各種呼吸構造的圖片。 3.溫度計或耳溫槍。 4.生物各種呼吸構造圖片。	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量	【性別平等教育】 3-4-1 運用各種資訊、科技與媒體資源解決問題，不受性別的限制。 【家政教育】 1-4-2 選購及製作衛生、安全、營養且符合環保的餐點。	二、欣賞、表現與創新 三、生涯規畫與終身學習 六、文化學習與國際瞭解 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	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
					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。							
十七	107 12/17 12/23	九年級第二次模考試模擬測驗(預)	第八章 資訊與生活	8•2 百變的訊息	1-4-5-1 能選用適當的方式登錄及表達資料。 1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。 1-4-5-6 善用網路資源與人分享資訊（傳達）。 2-4-8-6 了解訊息的本質是意義，並認識各種訊息的傳遞媒介與傳播方式。 6-4-5-2 處理問題時，能分工執掌，做流程規畫，有計畫的進行操作。	1.了解訊息傳遞與處理過程。 2.了解編碼與解碼的意義。 3.了解問題解決的過程。 4.了解撥接上網與寬頻上網的差異。	1.進行活動 8•2 讓學生了解編碼與解碼的意義。 2.依電腦連接的方式說明「電腦網路」的種類，並透過課本圖舉例說明區域網路與廣域網路的不同。 3.引導學生自由發表各種上網方式的優缺點。	1	1.蒐集通訊協定、區域網路與網域網路的相關資料。	1.口頭評量 2.課堂發表	【資訊教育】 3-4-7 能評估問題解決方案的適切性。 5-4-1 能區分自由軟體、共享軟體與商業軟體的異同。 【家政教育】 3-4-6 欣賞多元的生活文化，激發創意、美化生活。	四、表達、溝通與分享 五、尊重、關懷與團隊合作 七、規畫、組織與實踐
十八	107 12/24 12/30	聖誕節跨年活動	第六章 生物的恆定性	6•3 呼吸與氣體的恆定、 6•4 血糖的恆定	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。 1-4-4-2 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。 1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。 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。 2-4-2-1 探討植物各部位的生理功能，動物各部	1.知道人體的呼吸系統及呼吸運動發生的機制。 2.學習水和二氧化碳的檢測方法。 3.了解人呼出的氣體含有水和二氧化碳。 4.了解植物行呼吸作用會釋出二氧化碳。 5.知道動物和植物呼吸作用的產物相同。 6.了解血糖恆定對人體的重要性。 7.了解人體血糖的來源。	1.介紹人體呼吸器官與其功能。 2.進行探索活動，了解呼吸運動的機制。 3.進行活動，探討呼吸的產物。 4.介紹血糖及維持血糖穩定的重要性。 5.簡介與血糖調節有關的內分泌腺。 6.介紹胰島素藉由「回饋作用」調節血糖的濃度。 7.介紹胰島素與升糖素藉由「拮抗作用」調節血糖的濃度。	3	1.寶特瓶、氣球、美工刀、剪刀、膠帶、紙條。 2.呼吸模型。 3.實驗相關器材。 4.課本圖片(昆蟲、蜥蜴、蛇、烏龜)。 5.教學動畫。 6.互動圖卡。 7.互動遊戲評量-人體系統拼圖。	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量	【性別平等教育】 3-4-1 運用各種資訊、科技與媒體資源解決問題，不受性別的限制。 【家政教育】 1-4-2 選購及製作衛生、安全、營養且符合環保的餐點。	二、欣賞、表現與創新 三、生涯規畫與終身學習 四、表達、溝通與分享 六、文化學習與國際瞭解 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	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
					位的生理功能，以及各部位如何協調成一個生命有機體。 2-4-2-2 由植物生理、動物生理以及生殖、遺傳與基因，了解生命體的共同性及生物的多樣性。 3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得知識。 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，是維持「科學知識」可信賴性的基礎。 5-4-1-1 知道細心的觀察以及嚴謹的思辨，才可獲得可信的知識。 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。 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。							
十八	107 12/24 12/30	聖誕節跨年活動	第八章 資訊與生活	8•3 網路好幫手	1-4-5-1 能選用適當的方式登錄及表達資料。 1-4-5-6 善用網路資源與人分享資訊（傳達）。 2-4-8-6 了解訊息的本質是意義，並認識各種訊息的傳遞媒介與傳播方式。 4-4-3-3 認識個人生涯發展和科技的關係。	1.學習網際網路的基本運用方法。	1.舉例說明電子化政府（e 政府），引導學生舉出網際網路對生活的影響。 2.以教育部網站為例，示範說明網路位址、網域名稱、全球資訊網及超連結的使用。 3.說明網域中文字代表的意義。	1	1.蒐集通訊協定、區域網路與網域網路的相關資料。 2.預借電腦教室。	1.口頭詢問 2 操作	【資訊教育】 3-4-7 能評估問題解決方案的適切性。 5-4-1 能區分自由軟體、共享軟體與商業軟體的異同。 【家政教育】 3-4-6 欣賞多元	三、生涯規畫與終身學習 四、表達、溝通與分享

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
											的生活文化，激發創意、美化生活。	
十九	107 12/31 108 01/06		第六章 生物的恆定性	6•4 血糖的恆定、 6•5 排泄作用與水分的恆定	2-4-2-1 探討植物各部位的生理功能，動物各部位的生理功能，以及各部位如何協調成一個生命有機體。 2-4-2-2 由植物生理、動物生理以及生殖、遺傳與基因，了解生命體的共同性及生物的多樣性。 3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得知識。 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。 5-4-1-1 知道細心的觀察以及嚴謹的思辨，才可獲得可信的知識。 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。 6-4-2-2 依現有理論，運用演繹推理，推斷應發生的事。 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。 7-4-0-2 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.知道內分泌系統維持血糖恆定的作用模式。 2.知道排泄作用的定義。 3.了解人體泌尿系統的器官及其功能。 4.了解人體維持水分恆定的機制。 5.比較不同生物維持水分恆定的方式。	1.介紹腎上腺素調節血糖濃度的方式。 2.說明何謂排泄作用。 3.介紹人體與排泄有關的構造。 4.說明人體維持水分恆定的機制。 5.說明各種生物防止水分散失的構造。	3	1.教學動畫。 2.互動圖卡。 3.互動遊戲評量-人體系統拼圖。	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量	【性別平等教育】 3-4-1 運用各種資訊、科技與媒體資源解決問題，不受性別的限制。 【家政教育】 1-4-2 選購及製作衛生、安全、營養且符合環保的餐點。	二、欣賞、表現與創新 三、生涯規畫與終身學習 六、文化學習與國際瞭解 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
十	107		資訊		1-4-5-1 能選用適當的方	1.使用網際網路蒐集資	1.說明如何透過搜尋引擎作資料查詢。	1	1.蒐集通訊協	1.口頭詢問	【資訊教育】	三、生涯規畫與終身

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
九	12/31 108 01/06			8•3 網路好幫手	式登錄及表達資料。 1-4-5-6 善用網路資源與人分享資訊（傳達）。 2-4-8-6 了解訊息的本質是意義，並認識各種訊息的傳遞媒介與傳播方式。 4-4-3-3 認識個人生涯發展和科技的關係。	料與傳遞訊息。	2.示範說明電子郵件的使用，並運用彈性方塊讓學生了解自己的電子郵件信箱，並指導學生學習收發郵件給教師。 3.示範說明如何使用檔案傳輸、全球資訊網進行資源分享。		定、區域網路與網域網路的不同。 2.預借電腦教室。	2 操作	3-4-7 能評估問題解決方案的適切性。 5-4-1 能區分自由軟體、共享軟體與商業軟體的異同。 【家政教育】 3-4-6 欣賞多元的生活文化，激發創意、美化生活。	學習四、表達、溝通與分享
二十	108 01/07 01/13	畢業旅行週	第三、六章		1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 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。 3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。 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。 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。 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。 7-4-0-3 運用科學方法去解決日生活的問題。	1.了解養分的定義。 2.知道生物的運輸作用。 3.了解生物的協調作用。 4.知道生物的恆定性。	複習第 3~6 章課程內容。	3	1.康軒版課本。 2.相關媒體資源。	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量	第一冊所對應的七大議題。	第一冊所對應的十大能力。
二十	108 01/07	畢業旅行	資訊	8•3 網	1-4-5-1 能選用適當的方式登錄及表達資料。	1.使用網際網路蒐集資料與傳遞訊息。	1.說明如何透過搜尋引擎作資料查詢。 2.示範說明電子郵件的使用，並運用彈性方	1	1.蒐集通訊協定、區域網路	1.口頭詢問 2 操作	【資訊教育】 3-4-7 能評估問	三、生涯規畫與終身學習

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
	 01/13	週		路好幫手	1-4-5-6 善用網路資源與人分享資訊（傳達）。 2-4-8-6 了解訊息的本質是意義，並認識各種訊息的傳遞媒介與傳播方式。 4-4-3-3 認識個人生涯發展和科技的關係。		塊讓學生了解自己的電子郵件信箱，並指導學生學習收發郵件給教師。 3.示範說明如何使用檔案傳輸、全球資訊網進行資源分享。		與網域網路的不同。 2.預借電腦教室。		題解決方案的適切性。 5-4-1 能區分自由軟體、共享軟體與商業軟體的異同。 【家政教育】 3-4-6 欣賞多元的生活文化，激發創意、美化生活。	四、表達、溝通與分享
二十一	108 01/14 01/20	第三次段考 01/17、 01/18 01/18 結業日	第三~六章		1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 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。 3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。 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。 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。 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。 7-4-0-3 運用科學方法去解決日生活的問題。 【第三次評量週】複習第3-6章	1.了解養分的定義。 2.知道生物的運輸作用。 3.了解生物的協調作用。 4.知道生物的恆定性。	複習第3~6章課程內容。	3	1.康軒版課本。 2.相關媒體資源。	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量	第一冊所對應的七大議題。	第一冊所對應的十大能力。
二十	108 01/14	第三次段考	資訊	8.3 網	1-4-5-1 能選用適當的方式登錄及表達資料。	1.使用網際網路蒐集資料與傳遞訊息。	1.說明如何透過搜尋引擎作資料查詢。 2.示範說明電子郵件的使用，並運用彈性方	1	1.蒐集通訊協定、區域網路	1.口頭詢問 2 操作	【資訊教育】 3-4-7 能評估問	三、生涯規畫與終身學習

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
一	 01/20	考 01/17 、 01/18 01/18 結業 日		路好幫手	1-4-5-6 善用網路資源與人分享資訊（傳達）。 2-4-8-6 了解訊息的本質是意義，並認識各種訊息的傳遞媒介與傳播方式。 4-4-3-3 認識個人生涯發展和科技的關係。		塊讓學生了解自己的電子郵件信箱，並指導學生學習收發郵件給教師。 3.示範說明如何使用檔案傳輸、全球資訊網進行資源分享。		與網域網路的不同。 2.預借電腦教室。		題解決方案的適切性。 5-4-1 能區分自由軟體、共享軟體與商業軟體的異同。 【家政教育】 3-4-6 欣賞多元的生活文化，激發創意、美化生活。	四、表達、溝通與分享

桃園市 107 學年度 第二學期 龜山國民中學 七 年級

自然與生活科技領域教學計畫表

學習總目標：

- 1.知道生物的生殖與遺傳原理。
- 2.知道生物的演化，並明白演化的原理。
- 3.了解地球上有各式各樣的生物與生態系，以及知道生物與環境之間是相互影響的。
- 4.知道識圖與繪圖的方法。
- 5.身心障礙學生之能力指標參照各階段基本學力指標，採簡化、減量、分解、替代與重整方式進行學習內容的調整。
- 6.資賦優異類學生之能力指標採加深與加廣的方式，再根據調整過後之指標編選具挑戰性的教材。

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
一	108 02/11 02/17	02/11 開學 日	第一章 生殖	1・1 生殖的基礎	2-4-2-2 由植物生理、動物生理以及生殖、遺傳與基因，了解生命體的共同性及生物的多樣性。	1.知道生殖的意義和重要性。 2.了解細胞分裂的過程及意義。 3.知道同源染色體的定義。 4.知道減數分裂的過程及意義。 5.比較單套染色體和雙套染色體的不同。 6.了解減數分裂使細胞染色體數目減半，配子結合使細胞染色體數目恢復，並能比較細胞分裂和減數分裂的異同。	1.說明生物的生長、繁殖等都和細胞的分裂有關。 2.參照課本圖，說明並歸納細胞分裂的過程及結果。 3.以頭皮屑為例：頭皮屑是頭皮表皮細胞被往外推擠而脫落的死細胞。引導學生思考表皮細胞脫落後，細胞數目變少，生物體該如何解決，進而說明生物進行細胞分裂的意義。 4.介紹減數分裂，減數分裂時同源染色體分離、非同源染色體自由組合。說明時，可從圖中找出哪些染色體為同源染色體，並說明子細胞內，除了染色體數目和原來細胞的不同外，也沒有成對同源染色體存在。 5.說明細胞內雙套（2n）染色體和單套（n）染色體的概念，說明1個具雙套染色體的細胞經減數分裂後會產生4個含單套染色體的細胞。	3	1.投影片、投影機。	1.口頭評量 2.紙筆評量	【性別平等教育】 1-4-1 尊重青春期不同性別者的身心發展與差異。	十、獨立思考與解決問題

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
							6.引導學生了解受精卵內的染色體數目會恢復為雙套，且同源染色體「一條來自父親，一條來自母親」。 7.說明動、植物產生子代需由細胞的分裂來完成。					
一	108 02/11 02/17	02/11 開學日	第七章 圖的妙用	7・1 用圖面面觀	1-4-5-1 能選用適當的方式登錄及表達資料。 1-4-5-2 由圖表、報告解讀資料，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。 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。 8-4-0-1 閱讀組合圖及產品說明書。	1.知道圖在生活的重要性。 2.培養學生識圖與製圖的興趣。 3.了解地圖、工程圖與概念圖的原理、用途與種類。 4.了解流程圖的識圖方法。	1.可列舉數個生活中常見的標誌（例如：火車站、公廁和交通號誌等），詢問學生是否看過這些圖示？在何處看見？其代表意思為何？ 2.說明所展示的標誌代表意義，引導學生了解圖形可以簡化文字的說明。生活中經常可以看到一些具有「警告」、「禁制」、「指示」的簡易圖形，讓人很容易的了解周遭環境的狀況。觀察與記錄學生是否能說出常見用圖的種類。 3.以繪製樹木的年輪線條圖使學生了解，線條圖可以將觀察的物體簡化且將特徵突顯出來。以隨身聽的控制面板做例子，使學生知道，生活中常以簡單的圖形代表特殊意義，例如控制鍵上的方形符號代表停止；三角形代表播放；雙短線代表暫停；雙三角形代表快轉倒轉；正號代表增加；負號代表減少。 4.利用課本圖輔助說明各種圖的概念。 5.以產品說明書為例，說明用圖對認識產品的重要性。產品說明書裡都會附上產品的詳細規格表及使用與安裝說明書，尤其產品構造比較複雜時，特別需要說明圖輔助說明。 6.說明電路圖的符號圖例，請參考教學百寶箱。 7.總結圖對生活的重要性，與生活中各種常見圖的種類與用途。	1 1	1.電腦、單槍投影機等。 2.各種圖類型。	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量	【資訊教育】 3-4-2 能利用軟體工具製作圖與表。 5-4-1 能區分自由軟體、共享軟體與商業軟體的異同。	二、欣賞、表現與創新 三、生涯規畫和終身學習 四、表達、溝通與分享 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
二	108 02/18 02/24	第一次領域教學研究會週	第一章 生殖	1・2 無性生殖、1・有性生殖	1-4-1-2 能依某一屬性（或規則性）去做有計畫的觀察。 1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。 2-4-1-1 由探究的活動，嫻熟科學探討的方法，並經	1.了解無性生殖的特徵。 2.比較無性生殖的方式，例如分裂生殖、出芽生殖、斷裂生殖、孢子繁殖和營養器官繁殖等。 3.認識生物無性生殖的	1.提問「生物用什麼方法來傳宗接代？」、「各種生物的繁殖方式有什麼不同？」以引起學生的學習興趣。 2.提問「剛剛所提到的生殖方式，哪些有配子結合？哪些沒有？」進而利用實例再複習無性生殖和有性生殖的定義。 3.介紹無性生殖的特徵，無性生殖不需要經過	3 3	1.投影片、投影機。 2.行營養器官繁殖的植物（教師請於上課前的一個月栽種）。	1.口頭評量 2.紙筆評量	【性別平等教育】 1-4-1 尊重青春期不同性別者的身心發展與差異。	七、規畫、組織與實踐 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	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
		九年級第三次模考(預)			由實作過程獲得科學知識和技能。 2-4-2-1 探討植物各部位的生理功能，動物各部位的生理功能，以及各部位如何協調成為一個生命有機體。 2-4-2-2 由植物生理、動物生理以及生殖、遺傳與基因，了解生命體的共同性及生物的多樣性。 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。 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。	方式。 4.了解受精作用的特徵。 5.知道動物行有性生殖時，受精方式分為體外受精和體內受精，並區分兩者的異同。 6.知道胚胎發育的方式有卵生和胎生，並區分兩者的異同。	配子的結合。 4.提問學生「是否看過發霉的麵包或橘子？」，並由課文中青黴菌的例子說明孢子繁殖。 5.提問「植物的營養器官有哪些？功能是什麼？」，再由課本圖或教師準備行營養器官繁殖的植物實體進行說明。 6.植物組織培養就是在無菌環境中，將植物組織放在適當培養基中培養。植物組織培養的原理是植物細胞具有全能性，也就是說一個植物細胞在適當的環境中培養，可以繼續分裂和分化，長成一完整的植株。 7.請學生討論無性生殖對於物種生存發展的優、缺點，並評量學生的參與度。 8.提問「什麼是有性生殖？」並引入本節的教學內容。 9.說明生物形成配子和配子結合時，染色體數目的變化情形，並強調經過減數分裂和受精作用，使親代和子代的染色體數目維持相同。 10.說明體外受精和體內受精，並引導學生思考「生物進行體外受精和體內受精各有什麼特點」。 11.說明卵生和胎生的特徵，並比較其異同，例如受精方式、胚胎發育場所、養分來源、卵的大小等，評量學生的參與度。		3.黃金葛、落地生根葉片。			
二一	108 02/18 02/24	第一次領域教學研究會週 九年級第三次	第七章 圖的妙用	7・2 投影與視圖	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。 1-4-5-1 能選用適當的方式登錄及表達資料。 1-4-5-2 由圖表、報告解讀資料，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。 6-4-5-2 處理問題時，能分	1.知道光的傳播是直線前進的。 2.知道陰影產生的原因。 3.知道陰影對視覺效果的影響。 4.認識投影成像的概念 5.認識透視圖和透視畫。 6.熟習徒手畫的技巧。	1.引導學生討論光在自然與生活科技各方面的應用。 2.利用課本中「投影的原理」示意圖，比較平行投影與一點投影對物體成像的差別。程度較佳的學生，可以引導其探討光源的位置與陰影的關係。 3.讓學生觀察課本中的「一點透視圖」，使能夠體會透視圖的延伸和深度的展開效果，呈現出視圖的立體感。 4.讓學生觀察課本中「平行鐵軌」圖片，使其了解「當一個物體逐漸遠離視線時，我們所看到的物體會隨著距離的增加而逐漸變小」	1	1.電腦、單槍投影機等。 2.數位相機和傳統相機等。 3.雜誌、報紙、書籍和網站畫面。	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量	【資訊教育】 3-4-2 能利用軟體工具製作圖與表。 【生涯發展教育】 2-3-1 認識工作世界的類型及其內涵。	二、欣賞、表現與創新 三、生涯規畫和終身學習 四、表達、溝通與分享 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

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
		模考(預)			工執掌，做流程規畫，有計畫的進行操作。 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。 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。		的視覺現象。 5.回顧投影、透視的概念與應用。 6.解說徒手畫的意義，並示範徒手畫的技巧與方法。可搭配活動 7・3-1 徒手畫練習，讓學生熟練運筆速繪的技巧，並進一步掌握如何把握物體的形態特徵，以草圖的形式來表現構想。 7.徒手畫斜線時，可要求學生畫 45°斜線，在方格紙上畫時，只需連接每個方格的對角線即可。					
三	108 02/25 03/03		第一章 生殖	1・3 有性生殖	1-4-1-2 能依某一屬性（或規則性）去做有計畫的觀察。 1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。 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。 2-4-2-1 探討植物各部位的生理功能，動物各部位的生理功能，以及各部位如何協調成為一個生命有機體。 2-4-2-2 由植物生理、動物生理以及生殖、遺傳與基因，了解生命體的共同性及生物的多樣性。 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。	1.了解動物有許多繁殖的行為，以確保物種的延續。 2.了解求偶行為具有物種專一性。 3.認識動物的求偶、交配、護卵和育幼等行為，並說明其意義。 4.了解人類體內受精與胚胎發育的過程。 5.認識開花植物的生殖器官。 6.區分花的各部分構造及功能。 7.能清楚描述開花植物進行有性生殖的過程。 8.區分生殖的方式分為無性生殖和有性生殖，並了解兩者都和細胞分裂有關。	1.說明動物間的求偶行為，並強調生物間常藉著求偶的過程，辨認是否為同種異性，以減少攻擊，並增加交配的機會。 2.說明動物護卵和育幼等行為。引導學生了解，脊椎動物中，魚類、兩生類、爬蟲類、鳥類到哺乳類，在產卵數目上漸趨減少；在育幼行為上，漸趨完善周密。 3.說明受精及受精卵著床、發育的過程。 4.由介紹胎盤的構造和功能，引導學生了解孕婦透過胎盤和胎兒有極密切的聯繫，進而思考孕婦的生活飲食對胎兒的影響。 5.介紹女性懷孕期滿後分娩的過程，並引導學生體會到母親懷胎生子的辛苦。 6.胎兒自子宮產出後，醫生會立即剪斷臍帶使胎兒順利離開母體，過一段時間後，連在胎兒腹部的臍帶會萎縮脫落，其留下的痕跡就是肚臍。這也是胎生動物的特徵。 7.以課本圖說明花的各部分構造和功能。 8.教師可提問「植物含有精細胞的花粉粒如何到達雌蕊？」進而說明授粉的概念。 9.參照課本圖，說明受精後，花瓣、雄蕊會脫落，子房發育為果實，胚珠發育為種子。並引導學生討論「種子和果實對植物有什麼重	3	1.投影片、投影機。 2.雞蛋，其他動物卵的實體（例如青蛙卵）或照片。 3.盛開的花朵（例如朱槿、百合等）。 4.準備朱槿花、豌豆、番茄、桃子等植物。 5.複式顯微鏡、解剖顯微鏡(或放大鏡) 6.果實（例如碗豆莢、番茄等）。	1.口頭評量 2.紙筆評量	【性別平等教育】 1-4-5 接納自己的性別特質。	七、規畫、組織與實踐 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	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
							要性？」再說明種子 在適當環境會萌發為新個體；果實可以保護種子，幫助種子散布。 10.說明動、植物產生子代需由細胞的分裂來完成。 11.提問有性生殖和無性生殖的區別。					
三	108 02/25 03/03		第七章 圖的妙用	7・3 製圖好幫手	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。 1-4-5-1 能選用適當的方式登錄及表達資料。 1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 6-4-5-2 處理問題時，能分工執掌，做流程規畫，有計畫的進行操作。 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.認識各種常用的製圖工具。 2.熟習基本製圖工具的 操作。 3.知道電腦輔助繪圖的功用。	1.說明鉛筆的種類，讓學生認識不同規格和用途的鉛筆。 2.介紹相關製圖工具，提示學生本節重點，在解說製圖工具前，先讓學生思考，如果沒有專業的 工具時怎麼辦？ 3.自行準備製圖工具實物和圖片，解說製圖工具 的種類、用途與用法。 4.讓學生思考動腦時間 1 中，利用三角板與丁字尺畫出特定角度的方法，再利用黑板及大型三角板演示與解說。 5.讓學生思考動腦時間 2 中畫正方形的方 法，再用大型圓規與大型三角板演示與解 說。可要求學生在方格紙空白處練習。 6.利用課本圖 7-34 和知識快遞，輔助說明快速原型技術的概念。 7.利用圖輔助說明電腦繪圖的特點，及其與傳統繪圖的不同。在黑板上隨意繪製一個幾何圖形後，抽問學生此圖形經電腦旋轉、翻轉後的效果為何？	1 	1.電腦、單槍投影機等。 2.常用的製圖與繪圖工具。 3.活動所需器材。	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量	【資訊教育】 3-4-2 能利用軟體工具製作圖與表。 【生涯發展教育】 2-3-1 認識工作世界的類型及其內涵。	四、表達、溝通與分享 五、尊重、關懷與團隊合作 七、規畫、組織與實踐 九、主動探索與研究 十、獨立思考與解決問題
四	108 03/04 03/10	校內國語文競賽(一)	第一章 生殖、第二章 遺傳	1・3 有性生殖、 2・1 孟德爾的遺傳法則	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。 1-4-3-2 依資料推測其屬性及因果關係。 1-4-4-1 藉由資料、情境傳來的訊息，形成可試驗的假設。 1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。 1-4-5-4 正確運用科學名	1.認識蛋的各部分構造及功能。 2.區分花、果實、種子的構造及其功能。 3.明白植物行有性生殖的意義。 4.了解性狀、特徵和遺傳的意義。 5.了解孟德爾進行豌豆高莖、矮莖試驗的實驗設計和結果。 6.了解控制生物遺傳性狀的遺傳因子有顯性和	1.展示新鮮果實，然後將果實剝開或切開，說明果實、種子 和子房、胚珠的關係。 2.說明受精及受精卵著床、發育的過程。 3.介紹孟德爾的小故事，並藉由「孟德爾的豌豆實驗研究長達八年之久」及「其遺傳學說在過世後，才受到肯定」來探討科學家的科學態度，發現其探究思考與創造思考的研究精神。 4.說明孟德爾為何以豌豆作為實驗材料。豌豆容易栽種，世代期短，可以自花授粉也可以人工異花授粉，更重要的是豌豆的性狀表現單純，沒有中間型的性狀表現，因此適合用來研究，藉此引導學生思考如何依研究主題	3 	1.投影片、投影機。 2.雞蛋，其他動物卵的實體（例如青蛙卵）或照片。 3.盛開的花朵（例如朱槿、百合等）。 4.準備朱槿花、豌豆、番茄、桃子等植物。	1.口頭評量 2.紙筆評量	【性別平等教育】 1-4-5 接納自己的性別特質。 3-4-1 運用各種資訊、科技與媒體資源解決問題，不受性別的限制。	二、欣賞、表現與創新 三、生涯規畫和終身學習 四、表達、溝通與分享 六、文化學習與國際了解 七、規畫、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

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
					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。 2-4-2-1 探討植物各部位的生理功能，動物各部位的生理功能，以及各部位如何協調成為一個生命有機體。 2-4-2-2 由植物生理、動物生理以及生殖、遺傳與基因，了解生命體的共同性及生物的多樣性。 3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。 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。 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。 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。 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。	隱性之分。 7.知道遺傳因子的組合和性狀表現的相互關係。 8.知道孟德爾的遺傳法則。 9.了解孟德爾的研究精神。 10.了解並應用棋盤方格法。	選擇最適當的材料。 5.說明顯性遺傳因子、隱性遺傳因子及性狀的顯性特徵、隱性特徵等名詞及相互關係。 6.解釋孟德爾遺傳法則中的「分離律」，但「分離律」此專有名詞不宜出現，以免增加學生負擔。		5.複式顯微鏡、解剖顯微鏡(或放大鏡) 6.果實(例如碗豆莢、番茄等)。			問題
四		校內國語	內少	章圖 圖好幫	7	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。	1.熟習徒手畫線與畫圖的技巧。 2.了解徒手畫在設計過	1	1.電腦、單槍投影機等。 2.常用的製圖	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量	【資訊教育】 3-4-2 能利用軟體工具製作圖與表。	四、表達、溝通與分享 五、尊重、關懷與團

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
	108 03/04 03/10	文競賽 (一)			1-4-5-1 能選用適當的方式登錄及表達資料。 1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 6-4-5-2 處理問題時，能分工執掌，做流程規畫，有計畫的進行操作。 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。	程中扮演的角色。 3.辨識圖形的單元與群組關係。 4.運用製圖工具繪製簡單的幾何線條。 5.辨識圖形的單元與群組關係。	草圖亦可合併一起進行，藉由學生對筆插此生活用品的認知，訓練學生熟練徒手畫線的技巧，並以現有產品造形臨摹過程，刺激學生對活動 7・3-4 中所要求之「筆插」產品進行發想與創作。 3.示範幾種基本線條之後，可要求學生在活動紀錄簿上，練習畫上述各種線條的平行線，以及進一步發展成各式各樣的基本幾何形。 4.務必提供時間讓學生練習徒手畫線，可幫助後續學生發展活動時，有效將腦海的構想呈現。 5.除了課本提供之圖 7-35 外，教師亦可利用「筆插」當作關鍵字，搜尋各種市售之造形筆插，讓學生共同票選最喜歡的造形筆插供作臨摹練習的對象，也可印製多種動物造形圖案分發給學生，要求學生畫出不同造形的圖案。 6.本活動之造形筆插的功能與造形，將是本章活動 7・3-4 和下一章活動 8・2 的暖身活動，教師亦可連結這三個活動合併成一個活動來實施，引導學生思考筆插之造形變化。 7.說明本活動的精神與目的，請學生先觀察圖 7-36 與圖 7-37 間的關聯性。 8.請學生思考繪製 12 個圖 7-36 最快速的方法，並進行討論。 9.圖 7-36 的外方框已幫學生畫好了，所以學生不須練習以三角板繪製垂直線的方法，但希望學生能在討論議題中思考這個問題，教師可提示並示範畫垂直線的方法。抽點學生上臺，利用三角板繪製平行線或垂直線。		與繪圖工具。 3.活動所需器材。		【生涯發展教育】 2-3-1 認識工作世界的類型及其內涵。	隊合作 七、規畫、組織與實踐 九、主動探索與研究 十、獨立思考與解決問題
五	108 03/11 03/17	03/17 親職日	第二章 遺傳	傳、 2・3 人類的遺	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。 1-4-5-1 能選用適當的方式	1.知道基因控制性狀的遺傳。 2.了解遺傳因子、基因、DNA 與染色體的意義及之間的相互關係。 3.知道基因型和表現型	1.說明遺傳性狀是由基因所決定，提問「基因是什麼？」進而說明基因的定義、功能和所在位置。並可依學生程度，補充說明基因概念的演進，關於基因概念的演進，可參考教學百寶箱。 2.以豌豆莖的高度為例，說明等位基因位於染	3	1.投影片、投影機。	1.口頭評量 2.紙筆評量	【環境教育】 4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、了解周遭的環境狀況與變遷。 【生涯發展教育】	二、欣賞、表現與創新 三、生涯規畫和終身學習 四、表達、溝通與分享

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
					登錄及表達資料。 1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 2-4-2-2 由植物生理、動物生理以及生殖、遺傳與基因，了解生命體的共同性及生物的多樣性。 3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。 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。 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。 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。 7-4-0-2 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。 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。	的定義及相互關係。 4.了解親代透過生殖作用將基因傳給子代，影響子代性狀的表現。 5.了解親代透過生殖作用將基因傳給子代，影響子代性狀的表現。 6.了解單基因遺傳和多基因遺傳。 7.了解性狀雖然是由父母遺傳給孩子，但是孩子和父母的長相並不會完全相同。 8.辨認人體外形的多種性狀，並區分顯性和隱性的性狀特徵。 9.了解個體間遺傳性狀表現的差異。 10.了解基因位於染色體上，可經由配子遺傳給後代。 11.了解孟德爾的遺傳法則。	色體上，當親代行有性生殖、減數分裂和受精作用時，T 和 t 隨著同源染色體分離再配對，因此受精卵中的同源染色體是分別來自父方和母方，在顯、隱性等位基因的作用下，子代的特徵便會與父母親相似，但又不完全一樣。 3.介紹單基因遺傳和多基因遺傳，並讓學生了解多基因遺傳通常是常態分布，可藉由調查班上的身高知道大部分的人的身高都是落在中間地區的。 4.可以讓學生帶全家福的照片來，說說自己和爸爸媽媽有什麼相似和不相似的地方。藉此了解因為減數分裂和精卵結合，所以親代和子代間的性狀表現雖然相似但仍有所差異。				3-3-2 學習如何尋找並運用工作世界的資料。	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
五	108 03/11	03/17 親職	圖	好幫 製圖	1-4-4-4 能執行實驗，依結果去批判或了解概念、理	1.熟練複製、貼上、旋轉、翻轉和群組等繪圖	1.教師可事先準備好圖 7-36 的放大圖，在黑板上解說如何運用電腦輔助繪圖的各種功	1	1.電腦、單槍投影機等。	1.口頭評量 2.實作評量	【資訊教育】 3-4-2 能利用軟體	四、表達、溝通與分享

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
	 03/17	日			論、模型的適用性。 1-4-5-1 能選用適當的方式登錄及表達資料。 1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 6-4-5-2 處理問題時，能分工執掌，做流程規畫，有計畫的進行操作。 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。	基本操作。 2.運用電腦繪圖軟體繪製簡單的圖案。 3.了解電腦應用在繪圖上的便利性。 4.選擇適切的方法表達腦海的構想 5.熟習草圖的繪製方法。 6.體驗設計發想的思考過程。	能，例如複製、貼上、旋轉及翻轉等，來完成圖 7-37 或其他形式的拼圖。 2.也可實際以電腦與單槍投影機示範快速繪製一張拼圖的過程。 3.本活動最主要的目的是要學生能夠練習使用電腦來輔助繪圖。因此，使用的繪圖軟體不限定要使用專業的繪圖軟體，但有些以影像處理為主的軟體並不合適。 4.安排座位時可安排對電腦操作較熟練的學生在一般學生中，替代教師做好個別輔導的工作。 5.請學生將此活動作為家庭作業，把所繪製的圖形貼在活動紀錄簿上。 6.課本所列之筆插大小為參考規格，教師可在說明活動進行方式與進度時，主持產品研發會議，引導學生共同討論制定「筆插」的規格，包括筆插的功能、造型的要求、大小的限制、放置的地點和使用的對象等，不用完全依課本條件限制。 7.向學生說明產品規格在開發時期之重要性，並要求學生確實測量筆的尺度，以確認筆插在設計時應配合之規格。 8.教師可自行指定或介紹生活科技專科教室內有那些材料可應用在本活動，以及這些材料在外觀上有何特徵。 9.進行活動 7・3-4「發想中的草圖」時，多鼓勵學生搜集現有產品之資訊，以提供學生進行更多元的思考，並參考活動紀錄簿所列之提問，引導學生按部就班依序確認功能需求設定、材料特徵、產品外形、產品細節、尺度修正等步驟，正確有效地表達腦海中的構想。		2.常用的製圖與繪圖工具。 3.活動所需器材。	3.紙筆評量 4.成果發表	工具製作圖與表。 【生涯發展教育】 2-3-1 認識工作世界的類型及其內涵。	五、尊重、關懷與團隊合作 七、規畫、組織與實踐 九、主動探索與研究 十、獨立思考與解決問題
六	108 03/18 03/24		專	第二章 ·5 傳、 ·2 突變、 ·4 生物科技	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。 1-4-5-1 能選用適當的方式登錄及表達資料。	1.明白蒐集的數據越多，所得的結果越接近理論值。 2.了解人類 ABO 血型的遺傳方式。	1.藉由操作黑、白圍棋子了解配子的形成和受精作用等概念。圍棋子代表染色體，圍棋子上的等位基因符號代表等位基因位在染色體上。抽出對方圍棋子代表形成配子時染色體分離；將抽出的圍棋子組合，表示受精時來	3	1.投影片、投影機。 2.鏡子。 3.黑色圍棋子（A、a）、白	1.口頭評量 2.紙筆評量	【家政教育】 3-4-1 運用生活相關知能，肯定自我與表現自我。 【人權教育】	二、欣賞、表現與創新 三、生涯規畫和終身學習 四、表達、溝通與分

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
					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。 2-4-2-2 由植物生理、動物生理以及生殖、遺傳與基因，了解生命體的共同性及生物的多樣性。 3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。 3-4-0-7 察覺科學探究的活動並不一定要遵循固定的程式，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。 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。 4-4-1-2 了解技術與科學的關係。 4-4-2-1 從日常產品中，了解台灣的科技發展。 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。 4-4-3-4 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。 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。	3.應用棋盤方格法推算子代血型的種類與發生的機率。 4.區別性染色體和體染色體的不同。 5.了解人類性別的遺傳方式。 6.應用棋盤方格法來推算子代性別發生的機率。 7.了解突變的意義。 8.知道造成基因突變的原因。 9.知道人類有哪些遺傳性疾病及發生的原因。 10.了解優生和遺傳諮詢的重要。 11.簡述生物科技的意義。 12.知道基因轉殖應用的實例。 13.舉出生物複製應用的實例。 14.說出生物科技可能衍生的問題。	自父方和母方的染色體配對。 2.介紹人類 ABO 血型的遺傳方式，其中 I ^A 和 I ^B 均為顯性，可同時表現（等顯性）。學生對 AB 血型的理解較為困難，宜加強說明。 3.說明人類有 23 對染色體，22 對為體染色體，1 對為性染色體。所以男性染色體數目為 22×2+XY；女性為 22×2+XX。可利用棋盤方格法推算母親生男、生女的比例各為 1/2，並說明生男、生女都一樣好，孩子是家裡的寶貝，與性別無關。 4.說明突變發生的原因。在自然情況下，基因本身便會發生突變，但機率只有約十萬分之一，而且生物體內有修補的機制，更減低了基因的突變率，所以對生物體所造成的影響很小。但在某些物理和化學因素的誘導下，則會使得突變的機率大增，當生物體來不及修補時，性狀即出現變異。 5.說明人類遺傳性疾病發生的原因可分為基因突變和染色體異常兩類。 6.介紹性聯遺傳，並解釋此種遺傳性疾病在不同性別的遺傳情形不同。 7.說明哪些人特別需要接受遺傳諮詢。 8.說明生物複製和基因轉殖的不同。 9.因國中生在這方面的知識有限，所以教師只需讓學生了解生物科技的起源、應用例子和可能衍生的問題即可，關於如何操作則簡單說明，不需過於強調。	色圍棋子（A、a） 4.請同學於課前先蒐集有關遺傳工程、生物技術應用的例子與可能衍生問題的資料。		1-4-2 了解關懷弱勢者行動之規畫、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。	享 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	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
					7-4-0-1 察覺日常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。 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。							
六	108 03/18 03/24		第七章 圖的妙用	7・3 製圖好幫手	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。 1-4-5-1 能選用適當的方式登錄及表達資料。 1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 6-4-5-2 處理問題時，能分工執掌，做流程規畫，有計畫的進行操作。 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.熟練複製、貼上、旋轉、翻轉和群組等繪圖基本操作。 2.運用電腦繪圖軟體繪製簡單的圖案。 3.了解電腦應用在繪圖上的便利性。 4.選擇適切的方法表達腦海的構想 5.熟習草圖的繪製方法。 6.體驗設計發想的思考過程。	1.教師可事先準備好圖 7-36 的放大圖，在黑板上解說如何運用電腦輔助繪圖的各種功能，例如複製、貼上、旋轉及翻轉等，來完成圖 7-37 或其他形式的拼圖。 2.也可實際以電腦與單槍投影機示範快速繪製一張拼圖的過程。 3.本活動最主要的目的是要學生能夠練習使用電腦來輔助繪圖。因此，使用的繪圖軟體不限定要使用專業的繪圖軟體，但有些以影像處理為主的軟體並不合適。 4.安排座位時可安排對電腦操作較熟練的學生在一般學生中，替代教師做好個別輔導的工作。 5.請學生將此活動作為家庭作業，把所繪製的圖形貼在活動紀錄簿上。 6.課本所列之筆插大小為參考規格，教師可在說明活動進行方式與進度時，主持產品研發會議，引導學生共同討論制定「筆插」的規格，包括筆插的功能、造型的要求、大小的限制、放置的地點和使用的對象等，不用完全依課本條件限制。 7.向學生說明產品規格在開發時期之重要性，並要求學生確實測量筆的尺度，以確認筆插在設計時應配合之規格。 8.教師可自行指定或介紹生活科技專科教室內有那些材料可應用在本活動，以及這些材	1	1.電腦、單槍投影機等。 2.常用的製圖與繪圖工具。 3.活動所需器材。	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量 4.成果發表	【資訊教育】 3-4-2 能利用軟體工具製作圖與表。 【生涯發展教育】 2-3-1 認識工作世界的類型及其內涵。	四、表達、溝通與分享 五、尊重、關懷與團隊合作 七、規畫、組織與實踐 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	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
							料在外觀上有何特徵。 9.進行活動7・3-4「發想中的草圖」時，多鼓勵學生搜集現有產品之資訊，以提供學生進行更多元的思考，並參考活動紀錄簿所列之提問，引導學生按部就班依序確認功能需求設定、材料特徵、產品外形、產品細節、尺度修正等步驟，正確有效地表達腦海中的構想。					
七	108 03/25 03/31	第一次段考 03/26、 03/27 七年級越野賽跑籌備	第三章 演化	3・1 持續改變的生命	1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。 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。 1-4-5-2 由圖表、報告中解讀資料，了解資料具有的內涵性質。 2-4-2-2 由植物生理、動物生理以及生殖、遺傳與基因，了解生命體的共同性及生物的多樣性。 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。 3-4-0-6 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	1.了解生物的形態及構造等會隨著環境變化而發生改變。 2.知道拉馬克用進廢退說的內容及問題所在。 3.知道達爾文天擇說的形成過程及演化的機制。 4.比較天擇和人擇間的異同。 5.說出隨機和非隨機的不同。 6.比較在隨機和非隨機的情況之下，天擇的進行有何不同。	1.教師可先準備古代與現代生物的圖片，利用投影片或影片放映的方式，讓學生比較古代生物和現代生物的不同，以引起學習的動機。 2.介紹在達爾文之前的演化論及歷史演變及說明拉馬克的用進廢退說。 3.以世界地圖或地球儀讓學生知道加拉巴哥群島的位置，說明其因地處赤道附近，所以天氣炎熱，生物種類繁多。 4.以加拉巴哥群島上的鸚鵡為例，說明達爾文天擇說中演化進行的機制。 5.人類篩選符合人類利益的性狀特徵，使其保留下來的方法稱為人擇，演化速度會比天擇快。 6.觀察野外天擇的過程要經過漫長的時間，為解決此困難，可以科學家實際調查的資料來作推論，了解天擇的意義。 7.天擇的探討對國中生而言較難了解，教師可先解釋隨機和非隨機的意義後再做活動。 8.教師總結活動時可特別強調，生活在同一地區內的生物彼此間都會互相影響。人類的活動會改變環境，而改變的環境又會影響到棲息在裡面的生物，所以人類在進行經濟活動或科學活動時都必須三思而後行。	3	1.投影片、投影機。 2.世界地圖或地球儀。 3.請學生先蒐集達爾文的生平事蹟及加拉巴哥群島的資料。 4.實驗影片。 5.淺色胡椒蛾圖片、深色胡椒蛾圖片。	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量	【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。 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、生涯規畫和終身學習 四、表達、溝通與分享 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	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
					論、及運用想像來構思假說和解釋數據。 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。 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。 6-4-1-1 在同類事件，但由不同來源的資料中，彙整出一通性（例如確定若溫度很高，物質都會氣化）。 6-4-2-1 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。 7-4-0-4 接受一個理論或說法時，用科學知識和方法去分析判斷。 【第一次評量週】							
七	108 03/25 03/31	第一次段考 03/26、 03/27 七年級越野賽	第七章 圖的妙用	7. 用圖面面觀、 7. 投影與視圖、 7. 製圖好幫手	第七章所對應的能力指標。 【第一次評量週】複習第七章。	1.知道識圖與繪圖的方法。	複習第七章課程。	1	1.課本、紀錄簿。 2.相關評量輔材。	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量	【生涯發展教育】 3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。	一、了解自我與發展潛能 二、欣賞、表現與創新 三、生涯規畫與終身學習 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

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
		跑籌備										七、規畫、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
八	108 04/01 04/07	七年級越野賽跑	第三章 演化	3・2 窺探岩石中的祕密、 3・3 穿梭演化的時空隧道	2-4-2-2 由植物生理、動物生理以及生殖、遺傳與基因，了解生命體的共同性及生物的多樣性。 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。 3-4-0-6 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。 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。 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。 6-4-1-1 在同類事件，但由不同來源的資料中，彙整出一通性（例如確定若溫度很高，物質都會氣化）。 6-4-2-1 依現有的理論，運	1.知道化石形成的過程。 2.知道化石能形成並保存至今的機會很渺小。 3.了解化石是演化的直接證據。 4.了解生物的演化方向。 5.認識各地質年代的優勢物種。 6.培養尊重生命的態度。	1.教師可先準備化石或播放有關化石的影片（例如恐龍化石或「侏儸紀公園」影片等），以引起學生對化石的好奇心。 2.強調化石對研究演化的重要性，以及生物的演化趨勢。 3.解釋為何化石能作為推測古代環境與氣候情形的依據之一，這種推測其實是「雙向」的。科學家是先掌握了挖掘出化石地點的環境和氣候資料，而後才根據這些資料與該生物的身體組織構造來推測該生物當時的生活型態；另一方面是參考現生生物後，推測出該古生物的生活條件需求，然後才依此重建當時的環境與氣候。 4.教師可透過馬化石和珊瑚化石，引導學生歸納整理出化石有哪些功用。 5.教師可以地球過去曾發生的多次生物大滅絕為例，讓學生了解生物物種是不斷的發生和滅絕，以及為了適應環境變化，生物樣貌也不斷改變。 6.介紹地球的地質年代約從五億四千二百萬年前至今，分成古生代、中生代和新生代。代跟代之間的轉變，代表地球環境的巨大改變和生物種類的大變化。 7.培養學生尊重生命的情懷，人類和其他生物都是經過長久演化後所形成的物種，萬物應該和諧相處，沒有所謂優劣物種，人類不可獨立其外。	3	1.調查資料表。 2.準備化石照片或相關書籍。 3.化石標本。 4.請學生到圖書館或上網蒐集有關恐龍大量滅絕的可能原因。	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量	【家政教育】 4-4-1 肯定自己，尊重他人。 【生涯發展教育】 3-3-1 培養正確工作態度及價值觀。	三、生涯規畫和終身學習 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	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
					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。							
八	108 04/01 04/07	七年級越野賽跑	第八章 鴻「圖」大展	8・1 動手來繪圖	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-5-1 能選用適當的方式登錄及表達資料。 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。 4-4-1-1 了解科學、技術與數學的關係。 6-4-5-2 處理問題時，能分工執掌，做流程規畫，有計畫的進行操作。 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。 8-4-0-4 設計解決問題的步驟。 8-4-0-6 執行製作過程中及完成後的機能測試與調整。	1.能利用三角格紙徒手繪橢圓、圓柱及簡單的等角圖。 2.能在正方格紙繪製簡單物體及圓柱的等斜圖。	1.讓學生觀察圓柱角度變化時，上面圓形的變化。 2.示範徒手畫橢圓與圓柱的方法，並讓學生練習。 3.讓學生思考在一張四開大圖紙上，繪製近似橢圓的方法，再利用工具示範知識快遞中徒手畫橢圓的方法。	1	1.四開大小的珍珠板、圖釘、棉線或細繩長，黑色麥克筆。 2.白板三角格紙、白板方格紙、立體模型、白板筆。 3.圓柱形物體。 4.大型圓規、三角板。 5.製圖工具。	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量	【生涯發展教育】 2-3-1 認識工作世界的類型及其內涵。 3-3-1 培養正確工作態度及價值觀。	三、生涯規畫和終身學習 四、表達、溝通與分享 五、尊重、關懷與團隊合作 七、規畫、組織與實踐 十、獨立思考與解決問題
九	108 04/08 04/14	第二次領域教學研	求上為生物	原核生物與第四章地	名與分類：4・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.了解生物命名原則與分類的意義。 2.知道現行的生物分類系統。 3.認識病毒的特性。	1.簡單介紹現行分類系統，重點在於讓學生了解分類階層間的關係與種的定義。此處「種」的定義是一般生物學上的定義，如此學生較容易理解。 至於植物的種定義比較複雜，就不須多解釋。	3	1.電腦、錄放影機、電視機、投影機。 2.生物的圖片。	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量	【資訊教育】 3-4-5 能針對問題提出可行的解決方法。 3-4-9 能判斷資訊	二、欣賞、表現與創新 四、表達、溝通與分享 七、規畫、組織與實

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
		究會週 校內國語文競賽(二)			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。 1-4-3-2 依資料推測其屬性及其因果關係。 1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 2-4-2-2 植物生理、動物生理以及生殖、遺傳與基因，了解生命體的共同性及生物的多樣性。 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。 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。	4.了解製作檢索表的原理。 5.能應用檢索表分類。 6.了解原核生物的特徵與種類。 7.知道原生生物的特徵與對人類的影響。	2.強調病毒無法自行代謝，在生物體外也沒有繁殖與攝取營養等生命現象，所以不歸類於生物，教師同時也可以用病毒的這項特徵，複習 1 上「孕育生命的世界」章節中的生命現象定義，請學生回答生命現象的內容作為評量。 3.請教師先依照活動 1 示範如何使用檢索表，並進一步說明怎麼觀察與分類，接續進行活動 2，讓學生依個人或分組製作出來的檢索表，彼此分享與比較，最後可請學生思考日常生活中所應用到的檢索表原理，確定學生是否了解檢索表的意義。 4.舉兩種生物的分類階層做比較後，評量學生是否能說出其分類階層何處不同，例如牛與貓、海豚與鯊魚、蟑螂與老鼠、蛇與蚯蚓等。 5.可從生活中常見的生物，或者電視、電影和卡通中出現的角色來探討其分類地位，以引起學生學習興趣。 6.說明原核生物是比較接近原始生命形態的生物，請學生比較原核生物與真核生物的異同。 7.說明原核生物多樣的生存範圍、分類，以及對人類的影響。 8.介紹原生生物界內包含的生物三類，並說明在五界系統中，原生生物界內的生物差異性最大，幾乎所有不適合放在動物界、植物界和真菌界的生物都在其中。			的適用性及精確度。	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	
九	108 04/08 04/14	第二次領域教學研究會週 校內	第八章 鴻「圖」大展	8・1 動手來繪圖	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-5-1 能選用適當的方式登錄及表達資料。 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，嫺熟科學探討的方法，並經	1.能利用三角格紙徒手繪橢圓、圓柱及簡單的等角圖。 2.能在正方格紙繪製簡單物體及圓柱的等斜圖。	1.讓學生觀察圓柱角度變化時，上面圓形的變化。 2.示範徒手畫橢圓與圓柱的方法，並讓學生練習。 3.讓學生思考在一張四開大圖紙上，繪製近似橢圓的方法，再利用工具示範知識快遞中徒手畫橢圓的方法。	1	1.四開大小的珍珠板、圖釘、棉線或細繩長，黑色麥克筆。 2.白板三角格紙、白板方格紙、立體模型、白板筆。	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量	【生涯發展教育】 2-3-1 認識工作世界的類型及其內涵。 3-3-1 培養正確工作態度及價值觀。	三、生涯規畫和終身學習 四、表達、溝通與分享 五、尊重、關懷與團隊合作 七、規畫、組織與實踐 十、獨立思考與解決

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
		國語文競賽(二)			由實作過程獲得科學知識和技能。 4-4-1-1 了解科學、技術與數學的關係。 6-4-5-2 處理問題時，能分工執掌，做流程規畫，有計畫的進行操作。 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。 8-4-0-4 設計解決問題的步驟。 8-4-0-6 執行製作過程中及完成後的機能測試與調整。				3.圓柱形物體。 4.大型圓規、三角板。 5.製圖工具。			問題
十	108 04/15 04/21	八年級隔宿露營(預) 九年級第四次模考(預)	第四章 地球上的生物	4・3 真菌界、 4・4 植物界	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。 1-4-3-2 依資料推測其屬性及因果關係。 2-4-2-2 植物生理、動物生理以及生殖、遺傳與基因，了解生命體的共同性及生物的多樣性。 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.了解真菌的特徵與種類。 2.知道真菌對人類的影響。 3.能說出植物界的特徵及包括的種類。 4.能說出蘚苔植物適應陸地生活所面對的問題。 5.能說出蘚苔植物的特徵及種類。 6.能說出蕨類植物的特徵及種類。 7.能比較蕨類植物和蘚苔植物的異同。 8.能說出種子植物的特徵及種類。 9.能比較種子植物和蕨類植物的異同。	1.介紹真菌界的生物俗稱為真菌，並說明真菌與植物、細菌和原生生物不同的地方。請學生分別比較真菌與植物、真菌與原生生物的異同。 2.介紹真菌的基本組成：菌絲以及孢子。 3.說明真菌在日常生活的應用，以及對人類的影響。 4.說明植物界和前面三界的不同之處。請學生自行設計一簡單檢索表將五界的生物做分類（提示：可利用細胞核的有無、細胞數目、營養方式和細胞壁的有無等特徵分類）。 5.以實物、標本、照片或投影片說明蘚苔植物的特徵、構造、生活環境及種類。以口頭問答方式請學生回答在什麼地方較容易發現蘚苔植物，並思考原因。 6.以實物、標本、照片或投影片說明蕨類植物的特徵、構造和生活環境。 7.說明種子植物的特徵。種子植物具有種子，以種子繁衍下一代。請學生比較蕨類植物和	3	1.電腦、錄放影機、電視機、投影機。 2.生物的圖片。 3.準備不同的蕨類植物。 4.複式顯微鏡數台。 5.實驗所需器材。	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量	【資訊教育】 3-4-5 能針對問題提出可行的解決方法。 3-4-9 能判斷資訊的適用性及精確度。 【生涯發展教育】 3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。	二、欣賞、表現與創新 六、文化學習與國際了解 七、規畫、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	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
					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。 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。	10.知道蕨類植物的外形包括根、莖、葉三部分。 11.比較蕨類植物成熟葉和幼嫩葉外形的不同。 12.了同蕨類植物的孢子囊堆排列方式會有不同。 13.學習用顯微鏡觀察蕨類植物的孢子囊和孢子。	種子植物的不同。 8.以松樹的毬果為例說明裸子植物的生活史。 9.複習本冊第一章「生殖」開花植物的有性生殖中花的構造和受精過程，請學生說明一朵完全花包括哪些構造？分別具有哪些功能？ 10.國小階段學生曾經學習過植物有軸根、鬚根的區別，可在此與單、雙子葉做一連結與整合。 11.利用課本圖表進行雙子葉植物和單子葉植物的比較。 12.介紹植物和人類生活上的關係。					
十	108 04/15 04/21	八年級隔宿露營(預) 九年級第四次模考(預)	第八章 鴻「圖」大展	8・1 動手來繪圖	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-5-1 能選用適當的方式登錄及表達資料。 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，嫺熟科學探討的方法，並經由實作過程獲得科學知識和技能。 4-4-1-1 了解科學、技術與數學的關係。 6-4-5-2 處理問題時，能分工執掌，做流程規畫，有計畫的進行操作。 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。 8-4-0-4 設計解決問題的步驟。 8-4-0-6 執行製作過程中及完成後的機能測試與調	1.了解正投影多視圖的投影原理。 2.能根據物體的立體圖，繪製正投影多視圖。	1.在黑板上繪製正立方體的等角圖，說明物體有六個面，依此解說正投影多視圖的投影原理，再將 L 形等角圖畫在黑板上，並配合做好的 L 形物體請學生思考從六個方向觀察 L 形物體時，投影情形會如何？ 2.利用 L 形立體模型解說、示範三視圖的畫法與注意事項。 3.請學生在空白方格紙上練習，將先前畫過的立體圖轉畫成三視圖。 4.在黑板上補充繪製幾個立體模型的等角圖，請學生將它們轉畫成三視圖，畫在空白的方格紙上。 5.教師待學生畫完後，可以立體模型解說答案。	1 				

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
					整。							
十一	108 04/22 04/28		第四章 地球上的生物	4・4 植物界、 4・5 動物界	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。 1-4-3-2 依資料推測其屬性及其因果關係。 2-4-2-2 植物生理、動物生理以及生殖、遺傳與基因，了解生命體的共同性及生物的多樣性。 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。 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。 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。 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.能比較植物界和原核生物界、原生生物界以及真菌界間特徵的不同。 2.了解動物界中的分類系統與主要的各門。 3.了解刺絲胞動物門的生物與其特徵。 4.了解扁形動物門的生物與其特徵。 5.了解軟體動物門的生物與其特徵。	1.請學生就植物界和原核生物界、原生生物界以及真菌界間做比較，並自行做出下列植物間的比較表：(1)無維管束植物和維管束植物；(2)蕨類植物和種子植物；(3)裸子植物和被子植物；(4)雙子葉植物和單子葉植物。 2.生活中的節肢動物很多，例如餐桌上常見的蝦和蟹。住家之中也有很多小昆蟲，可鼓勵學生多加觀察。 3.水螅和水母屬水螅蟲綱，海葵和珊瑚屬珊瑚蟲綱，身體呈放射狀對稱，口周圍有一圈觸手。 4.說明刺絲胞動物只有一個口但無肛門，也就是食物從嘴巴進而排泄物也從嘴巴出。 5.以渦蟲來進行主要的說明，順便複習第一章無性生殖中的斷裂生殖。 6.可從常見食品介紹該門生物，例如干貝、九孔、風螺、蚵、蜆和蛤等。	3	1.圖片。 2.投影片、電腦、投影機。 3.各種動物的圖片。	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量	【生涯發展教育】 3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。 【海洋教育】 5-4-3 了解水域或海洋生態系的特性，物種之間相互依存的關係，以及能量流動與物質循環的特性。	五、尊重、關懷與團隊合作 八、運用科技與資訊 十、獨立思考與解決問題

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
十一	108 04/22 04/28		第八章 鴻「圖」大展	8・1 動手來繪圖	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-5-1 能選用適當的方式登錄及表達資料。 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。 4-4-1-1 了解科學、技術與數學的關係。 6-4-5-2 處理問題時，能分工執掌，做流程規畫，有計畫的進行操作。 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。 8-4-0-4 設計解決問題的步驟。 8-4-0-6 執行製作過程中及完成後的機能測試與調整。	1.了解正投影多視圖的投影原理。 2.能根據物體的立體圖，繪製正投影多視圖。	1.在黑板上繪製正立方體的等角圖，說明物體有六個面，依此解說正投影多視圖的投影原理，再將 L 形等角圖畫在黑板上，並配合做好的 L 形物體模型，請學生思考從六個方向觀察 L 形物體時，投影情形會如何？ 2.利用 L 形立體模型解說、示範三視圖的畫法與注意事項。 3.請學生在空白方格紙上練習，將先前畫過的立體圖轉畫成三視圖。 4.在黑板上補充繪製幾個立體模型的等角圖，請學生將它們轉畫成三視圖，畫在空白的方格紙上。 5.教師待學生畫完後，可以立體模型解說答案。	1	1.四開大小的珍珠板、圖釘、棉線或細繩長，黑色麥克筆。 2.白板三角格紙、白板方格紙、立體模型、白板筆。 3.圓柱形物體。 4.大型圓規、三角板。 5.製圖工具。	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量	【生涯發展教育】 2-3-1 認識工作世界的類型及其內涵。 3-3-1 培養正確工作態度及價值觀。	三、生涯規畫和終身學習 四、表達、溝通與分享 五、尊重、關懷與團隊合作 七、規畫、組織與實踐 十、獨立思考與解決問題
十二	108 04/29 05/05	九年級第二次段考 05/02、05/03	第四章 地球上的生物	4・5 動物界	2-4-2-2 植物生理、動物生理以及生殖、遺傳與基因，了解生命體的共同性及生物的多樣性。 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	1.了解環節動物門的生物與其特徵。 2.了解節肢動物門的生物與其特徵。 3.了解昆蟲完全變態與不完全變態的差異。 4.了解生活中其他常見節肢動物與其特徵。 5.了解棘皮動物門的生	1.可請學生列表整理昆蟲完全變態、不完全變態與不變態之間的相似與相異性，以加深學生印象。 2.許多學生會誤以為蜘蛛亦屬於昆蟲，教師可引導學生觀察兩者之間的差異，以釐清概念。 3.可利用學生生活中常見的事物說明，例如卡通人物派大星或平常吃的海膽、海參，都可引起學生興趣。海星捕食貝類的過程也很特別，當其大量繁殖時會影響沿海貝類養殖	3	1.投影片、電腦、投影機。 2.各種動物的圖片。	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量	【生涯發展教育】 3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。 【海洋教育】 5-4-3 了解水域或海洋生態系的特性，物種之間相互依存的關係，以及	五、尊重、關懷與團隊合作 八、運用科技與資訊 十、獨立思考與解決問題

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
					輯的、協調一致、且經過考驗的知識體系。 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。 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。 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。	物與其特徵 6.知道脊椎動物中，魚類、兩生類、爬蟲類與哺乳類的差異。	業，可鼓勵學生查閱相關資訊。 4.各綱脊椎動物的主要特徵須詳加說明，例如外殼、外骨骼和骨板之間的差異，或毛髮與羽毛的不同等。 5.最後可用遊戲進行本節驗收，以卡通圖片或相片進行搶答遊戲，或是以比手畫腳的比賽，都可增加學生的印象。				能量流動與物質循環的特性。	
十二	108 04/29 05/05	九年級第二次段考 05/02、05/03	第八章 鴻「圖」大展	8・1 動手來繪圖	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-5-1 能選用適當的方式登錄及表達資料。 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。 4-4-1-1 了解科學、技術與數學的關係。 6-4-5-2 處理問題時，能分工執掌，做流程規畫，有計畫的進行操作。 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。 8-4-0-4 設計解決問題的步驟。 8-4-0-6 執行製作過程中	1.知道尺度標註的原則。 2.了解立體圖與三視圖在尺度標註上的差異。 3.能依照尺度標註的順序與原則在三視圖及立體圖上標註尺度。	1.依課本尺度標註圖說明尺度標註的基本原則。 2.將課本尺度標註圖繪製在方格紙上，說明尺度標註的要項，包括尺度界限、尺度線、箭頭和數字，再說明這些要項繪製時的重點。 3.示範尺度標註的順序與注意事項時，可一邊解說一邊繪製，強調學生常犯的幾項錯誤，例如大小尺度與位置尺度，重複尺度與多餘尺度等問題。 4.示範與解說立方體中各個位置尺度標註時，數字的方向與位置。 5.舉例說明各種正確與不良的尺度標註。	1 	1.四開大小的珍珠板、圖釘、棉線或細繩長，黑色麥克筆。 2.白板三角格紙、白板方格紙、立體模型、白板筆。 3.圓柱形物體。 4.大型圓規、三角板。 5.製圖工具。	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量	【生涯發展教育】 2-3-1 認識工作世界的類型及其內涵。 3-3-1 培養正確工作态度及價值觀。	三、生涯規畫和終身學習 四、表達、溝通與分享 五、尊重、關懷與團隊合作 七、規畫、組織與實踐 十、獨立思考與解決問題

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
					及完成後的機能測試與調整。							
十三	108 05/06 05/12	八年級拔河比賽籌備週	第三十四章		第三～四章所對應的能力指標。	1.了解地球上各式各樣的生物與生態系，以及知道生物與環境之間是相互影響的。	複習第三～四章課程。	3	1.課本、紀錄簿。 2.相關評量輔材。	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量	【生涯發展教育】 3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。	一、了解自我與發展潛能 二、欣賞、表現與創新 三、生涯規畫與終身學習 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、規畫、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
十三	108 05/06 05/12	八年級拔河比賽籌備週	第八章 鴻「圖」大展	8・1 動手來繪圖	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-5-1 能選用適當的方式登錄及表達資料。 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。 4-4-1-1 了解科學、技術與數學的關係。 6-4-5-2 處理問題時，能分工執掌，做流程規畫，有計畫的進行操作。 8-4-0-1 閱讀組合圖及產	1.知道尺度標註的原則。 2.了解立體圖與三視圖在尺度標註上的差異。 3.能依照尺度標註的順序與原則在三視圖及立體圖上標註尺度。	1.依課本尺度標註圖說明尺度標註的基本原則。 2.將課本尺度標註圖繪製在方格紙上，說明尺度標註的要項，包括尺度界限、尺度線、箭頭和數字，再說明這些要項繪製時的重點。 3.示範尺度標註的順序與注意事項時，可一邊解說一邊繪製，強調學生常犯的幾項錯誤，例如大小尺度與位置尺度，重複尺度與多餘尺度等問題。 4.示範與解說立方體中各個位置尺度標註時，數字的方向與位置。 5.舉例說明各種正確與不良的尺度標註。	1	1.四開大小的珍珠板、圖釘、棉線或細繩長，黑色麥克筆。 2.白板三角格紙、白板方格紙、立體模型、白板筆。 3.圓柱形物體。 4.大型圓規、三角板。 5.製圖工具。	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量	【生涯發展教育】 2-3-1 認識工作世界的類型及其內涵。 3-3-1 培養正確工作態度及價值觀。	三、生涯規畫和終身學習 四、表達、溝通與分享 五、尊重、關懷與團隊合作 七、規畫、組織與實踐 十、獨立思考與解決問題

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
					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。 8-4-0-4 設計解決問題的步驟。 8-4-0-6 執行製作過程中及完成後的機能測試與調整。							
十四	108 05/13 05/19	第二次段考 05/15、 05/16 108 教育會考 05/18、 05/19 八年級拔河比賽籌備週 七年級直笛比	第五章 生態系	5・1 生態系的組成、 5・2 能量的流動	1-4-1-2 能依某一屬性(或規則性)去做有計畫的觀察。 1-4-2-2 知道由本量與誤差量的比較，了解估計的意義。 1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。 1-4-3-2 依資料推測其屬性及其因果關係。 1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。 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。 2-4-2-2 植物生理、動物生理以及生殖、遺傳與基因，了解生命體的共同性及生物的多樣性。 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	1.認識生態系的組成和功能。 2.了解食物網及食物鏈的構成 3.了解族群的變化與估計方法 4.知道估計生物族群大小的方法 5.了解生態系中能量如何流動。 6.了解能量的耗損與能量塔的意義。	1.教師可以章前頁的圖片再配合相關影片或學生較熟悉的動畫，引導探討生態平衡的興趣。 2.可多舉一些相關例子，例如魚池中的魚、蝦和藻類都是族群，而整個魚池中生物的集合稱為群集等，以建構出明確的生態系組成概念。 3.可先以課本圖示說明，後以學生熟悉的生物畫出一簡單食物鏈，再擴展成食物網說明。 4.以食性的依存關係解釋為何食物網的構成越複雜，其穩定性就越高。 5.可以人口為例，說明影響人口成長的因素如同其他生物。 6.以校園生物舉例各種估算生物數量的方法，常用於動物的是捉放法。 7.捉放法通常用在估計一些族群個體分散、動作較快的動物。 8.改變標記數目、再捕捉數量、實驗次數來說明影響捉放法準確度的因素。 9.提問：生產者、消費者和分解者三者之中，少了其中之一會有何影響？ 10.說明其他生物以生產者做為食物來源，產生所需的能量，所以食物鏈本身就是一種能量傳遞的過程。 11.在能量傳遞的過程中，能被生物儲存的能	3	1.投影片、電腦、投影機。 2.生態系的相關資料。 3.生物的圖片資料或簡報檔。 4.實驗所需器材。 5.地球儀。	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量	【環境教育】 5-4-2 參與舉辦學校或社區的環境保護與永續發展相關活動。 【資訊教育】 3-4-9 能判斷資訊的適用性及精確度。	四、表達、溝通與分享 七、規畫、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	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
		賽籌備			問題（如健康、食、衣、住、行）時，依科學知識來做決定。 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。 7-4-0-5 對於科學相關的社會議題，作科學性的理解與研判。 【第二次評量週】複習第三～四章。		量，大約只有攝取養分中的十分之一，其餘皆以熱的形式散失。 12.可以動腦時間引導學生思考，草食性的草魚和肉食性的鮪魚，何者較消耗來自生產者的能量？近來日漸風行的素食運動跟能量塔有何關係？					
十四	108 05/13 05/19	第二次段考 05/15、 05/16 108 教育會考 05/18、 05/19 八年級拔河比賽籌備週 七年級直笛比賽籌	第八章 鴻「圖」大展	8・1 動手來繪圖	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-5-1 能選用適當的方式登錄及表達資料。 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。 4-4-1-1 了解科學、技術與數學的關係。 6-4-5-2 處理問題時，能分工執掌，做流程規畫，有計畫的進行操作。 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。 8-4-0-4 設計解決問題的步驟。 8-4-0-6 執行製作過程中及完成後的機能測試與調	1.了解物體的平面投影與立體形狀的關係。 2.熟習三視圖及等斜圖的繪製方法。 3.運用問題解決的方法，解決物體展開的問題。	1.解說活動的條件和限制，指示學生量測模型上鏤空的尺度，並將尺度標註在活動紀錄簿。 2.請學生搜集柱狀體的投影和展開方法的資料。 3.引導學生分組討論，並發展各種可行的構想。 4.請學生將等斜圖和三視圖討論的結果，繪製在活動紀錄簿上。 5.引導學生參考測試與評估項目，檢核作品的形式是否符合條件與預期目標。 6.提醒學生如何以平行展開法，展開柱狀體，也可由學生自行以解決問題的方法製作模型。 7.引導學生根據作品的三視圖與等斜圖，以1：1比例繪製展開圖於西卡紙上，並註明摺疊線。 8.引導學生以鏤空模型測試作品的精準度。 9.請學生將測試結果記錄於活動紀錄簿。 10.指導製作有誤差的學生重新修正。 11.活動結束後，主持測試大會，並記錄各組作品的表現。	1	1.四開大小的珍珠板、圖釘、棉線或細繩長，黑色麥克筆。 2.白板三角格紙、白板方格紙、立體模型、白板筆。 3.圓柱形物體。 4.大型圓規、三角板。 5.製圖工具。	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量	【生涯發展教育】 2-3-1 認識工作世界的類型及其內涵。 3-3-1 培養正確工作態度及價值觀。	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

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
		備			整。 【第二次評量週】							
十五	108 05/20 05/26	108 教育會考 05/19、 05/20 第三次領域教學研究會週 教科書評選 七年級直笛比賽	第五章 生態系	5・3 物質的循環、 5・4 生物的交互關係	2-4-2-2 由植物生理、動物生理以及生殖、遺傳與基因，了解生命體的共同性及生物的多樣性。 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。 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。 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。 7-4-0-5 對於科學相關的社會議題，作科學性的理解與研判。	1.了解物質循環的意義。 2.知道水循環的歷程。 3.知道碳循環的歷程。 4.知道氮循環的歷程。 5.知道造成競爭關係的原因。 6.知道共生和寄生的類型，以及產生該關係的原因。 7.能了解如何利用生物間的交互關係。	1.提問：如果地球上的生物遺體不會腐爛，會發生什麼事？所有的物質都只能用一次，那麼生活會變得如何？ 2.學生在國小時已知道熱有傳導、對流與輻射等三種傳導方式，可以此為基礎，使學生了解引發水循環的基本能量來自於太陽，且水循環過程可調節地表的熱量。 3.碳循環可由光合作用的概念引入，植物可以經由光合作用固定大氣中的二氧化碳。遠古的動、植物掩埋在地層中形成化石燃料，而燃燒化石燃料會釋放出二氧化碳。由此引導學生思考並發言，生活中還有什麼時候會放出二氧化碳？這些放出二氧化碳的過程，又利用什麼原料？例如養分和燃料等。 4.氮循環的過程比較不易理解，本節並不要求學生詳細了解，只需知道氮循環大致過程，不需講到固氮、硝化、氨化和脫氮等作用與專有名詞。 5.提問學生是否還知道其他的循環存在？資源回收有何好處？ 6.說明依賴相似資源生存的生物之間會產生競爭關係。 7.可視情況適度補充內寄生、外寄生、類寄生與社會性寄生的例子，增加課程的豐富與趣味性。 8.生物防治的引進有好有壞，像是夏威夷就曾為了防治鼠害，而自牙買加引進貓鼬，但卻造成多種當地原生陸棲鳥類滅亡的失敗案例。 9.教師可協助學生歸納前述內容，並請學生舉出其他常見的生物間交互作用的實例，或由教師說明實例後，詢問學生屬於何種交互關係。	3	1.投影片、電腦、投影機。 2.各種生物圖照。	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量	【海洋教育】 4-4-1 了解水循環的過程。 【生涯發展教育】 3-3-1 培養正確工作態度及價值觀。	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

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
十五	108 05/20 05/26	108 教育會考 05/19、 05/20 第三次領域教學研究會週 教科書評選 七年級直笛比賽	第八章 鴻「圖」大展	8・2 製作展創意	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。 4-4-1-1 了解科學、技術與數學的關係。 4-4-2-2 認識科技發展的趨勢。 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）。 6-4-5-2 處理問題時，能分工執掌，做流程規畫，有計畫的進行操作。 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。 8-4-0-6 執行製作過程中及完成後的機能測試與調整。	1.舉例說明圖在設計產品上的應用。 2.知道作業計畫單的撰寫格式。	1.引導學生自由發表，在哪些場合或文件上，見識過工程圖、設計圖或表現圖，並說明圖在產品設計上的各種應用，鼓勵學生可動手試試看。 2.以課本圖為例，說明作業計畫單的撰寫格式。 3.請學生搜尋便條紙盒的成品或資料，引導學生思考可以選用哪些材料製作、需使用哪些機具來加工，以及先後需運用哪些加工方法。 4.以工作圖為例，示範與說明工作圖的內容含零件表、標題框與視圖。 5.以工作圖為例，示範與說明工作圖的閱讀方法，含視圖構造、組合圖、零件圖等。 6.以課本圖 8-17 為例，說明成品會依照需求與用途而選擇不同材料製造。	1	1.示範作品。 2.製圖工具。 3.作品的工作圖。	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量	【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】 2-4-4 設計、選購及製作簡易生活用品。	三、生涯規畫和終身學習 四、表達、溝通與分享 五、尊重、關懷與團隊合作 七、規畫、組織與實踐 九、主動探索與研究 十、獨立思考與解決問題
十六	108 05/27 06/02		第五章 生態系	5・5 多姿多彩的生態系	1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。 2-4-2-2 由植物生理、動物生理以及生殖、遺傳與基因，了解生命體的共同性及生物的多樣性。 5-4-1-2 養成求真求實的處事態度，不偏頗採證，	1.認識生態系的類型與區分法。 2.了解水域生態系的類型與特徵。 3.了解陸域生態系的類型與特徵。 4.認識校園生態。	1.可利用學生常看的影片或動畫舉出各式生態系，例如「獅子王」、「海底總動員」、「快樂腳」和「馬達加斯加」等。 2.由深度與光照來區分水域生態系並配合影片來教學。如果有時間的話，可至水族館或海邊、溪流進行戶外教學更好。 3.由深度與光照來區分水域生態系並配合影片來教學。如果有時間的話，可至水族館或	3	1.投影片、電腦、投影機。 2.各種生物圖照。 3.實驗所需器材。	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量	【海洋教育】 4-4-4 認識海洋在地球上的分布、比例及種類。 5-4-3 瞭解水域或海洋生態系的特性，物種之間相互依存的關係，以及	四、表達、溝通與分享 六、文化學習與國際了解 十、獨立思考與解決問題

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
					持平審視爭議。 6-4-2-2 依現有理論，運用演繹推理，推斷應發生的事。		海邊、溪流進行戶外教學更好。 4.由兩量與植物種類來區分各類型生態系的差異，並配合適當影片教學。 5.提問學生這些生態系有沒有相同之處，引導學生答出不論何種生態系中，都具有生產者和消費者等角色，再回到生活周遭與校園之中，有沒有小型生態系存在，呼應前面所講的生態系定義。評量學生是否能說出生態系中的共通處，以及是否能區出生態系中各種生物所扮演的角色，並了解不同的環境中，有不同的生物生存。				能量流動與物質循環的特性。	
十六	108 05/27 06/02		第八章 鴻「圖」大展	8・2 製作展創意	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。 4-4-1-1 了解科學、技術與數學的關係。 4-4-2-2 認識科技發展的趨勢。 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）。 6-4-5-2 處理問題時，能分工執掌，做流程規畫，有計畫的進行操作。 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.區分與運用適當的加工機具。	1.出示工具並以課本表為例，介紹常見加工工具的外觀、名稱、用途與使用注意事項。 2.以課本表 8-2 與圖 8-18 為例，說明基本的加工程序包含放樣、切削與成形、組合處理、表面處理等四項工作。	1	1.示範作品。 2.製圖工具。 3.作品的工作圖。	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量	【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】 2-4-4 設計、選購及製作簡易生活用品。	三、生涯規畫和終身學習 四、表達、溝通與分享 五、尊重、關懷與團隊合作 七、規畫、組織與實踐 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	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
					8-4-0-6 執行製作過程中及完成後的機能測試與調整。							
十七	108 06/03 06/09	畢業典禮籌備	第六章 人類與環境	6・1 生物多樣性與其重要性	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。 1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。 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。 6-4-2-2 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。 7-4-0-5 對於科學相關的社會議題，作科學性的理解與研判。	1.了解生物多樣性的三個層次。 2.了解生物多樣性的重要性。 3.了解生物多樣性的危機。 4.知道並能分析生態遭破壞的原因。 5.了解人類造對環境成的衝擊，與這些衝擊對生物造成的影響。 6.了解生物放大作用的過程與影響。	1.可結合本冊前幾個章節內容進行說明，例如從遺傳、演化來說明基因多樣性，用食物網來解釋物種多樣性，多樣的環境就有多樣的生物。 2.從人類本身的利益出發，說明生物多樣性的重要性，不論是研發新的藥品、保持農作物健康等，其後亦可帶入生態學上的意義：維持生態環境的穩定。 3.藉由美國生態學家威爾森提出的 HIPPO 英文縮寫，帶領學生了解危害生物多樣性的五個元素。 4.說明隨著交通運輸的便利，外來物種在很多國家都造成或多或少的影響。 5.對照課本中人口增加的曲線，可與歷史整合，了解世界人口快速增加的原因，例如在工業革命後因醫藥發達，使得死亡率大幅降低。 6.可實地參觀附近的水池或溪流、溝渠，體會優養化的情形。也可直接帶回優養化的水樣供課堂上觀察。 7.以吐瓦魯和馬爾地夫等國的氣候難民為例，說明全球變遷對所有生物的影響。	3	1.圖片資料或簡報檔。 2.電腦、投影機、臺灣各國家公園的資料或簡報檔。 3.保育動物的照片。	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量	【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。 【海洋教育】 5-4-6 認識常見的環境汙染指標生物與生物累積作用，察覺人類活動對生物與自己的影響。	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
十七	108 06/03 06/09	畢業典禮籌備	第八章 鴻「圖」大展	8・2 製作展創意	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。 4-4-1-1 了解科學、技術與數學的關係。 4-4-2-2 認識科技發展的趨勢。 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	1.了解電腦數值控制（CNC）與自動化生產的關係。	1.以課本圖 8-19，說明 CNC 工具機的基本構造。 2.教師可在延伸閱讀「設計的領域」中引導學生：儘管不同設計的領域各有其專業工作特質，但對於從事設計相關行業的人，均需要具繪圖和識圖的能力，才能駕輕就熟的勝任工作。「圖學」無論在工程界或設計界，都是一門獨立且重要的課程，舉凡工程科系例如機械、電機、電子、土木、農業、紡織，或設計科系例如建築、室內、景觀、美術、工藝、廣告、服裝及工業設計等科系的學生，都是重要的必修課程。	1	1.示範作品。 2.製圖工具。 3.作品的工作圖。	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量	【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】 2-4-4 設計、選購及製作簡易生活用品。	三、生涯規畫和終身學習 四、表達、溝通與分享 五、尊重、關懷與團隊合作 七、規畫、組織與實踐 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	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
					出一通則性（例如認定若溫度很高，物質都會氣化）。 6-4-5-2 處理問題時，能分工執掌，做流程規畫，有計畫的進行操作。 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。 8-4-0-6 執行製作過程中及完成後的機能測試與調整。							
十八	108 06/10 06/16	畢業典禮籌備 畢業典禮(預)	第六章 人類與環境	6・2 維護生物多樣性、 6・3 人類與自然的和諧	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。 1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。 2-4-2-2 由植物生理、動物生理以及生殖、遺傳與基因，了解生命體的共同性及生物的多樣性。 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。 6-4-2-2 依現有理論，運用演繹推理，推斷應發生的事。 6-4-4-2 在不違背科學原理的最低限度下，考量任何可能達成目的途徑。 7-4-0-2 在處理個人生活問題（如健康、食、衣、	1.知道維護生物多樣性的重要性。 2.知道制定國際公約的目的與認識重要的國際保育公約與組織。 3.了解目前國內自然保育的概況。 4.了解永續發展的重要性。 5.了解生活型態的改變有助於保育。 6.能欣賞自然之美。	1.可複習 6・1 節內生物多樣性與其三層次的意義，再次了解生物多樣性的重要性。 2.新的保育觀念是保護一個物種時，必須連同其生活環境一起保護，以課本保育臺灣鱒為例，說明保育方式的新趨勢。 3.讓學生了解生態保育是全球的趨勢，保育工作則是每個人的責任。 4.介紹臺灣各個層級的保護區，並詳加介紹國家公園的意義，以及臺灣為保育做的努力。 5.提出一個情境，例如蓋水壩和工業區發展等，讓學生分組討論或自由發表其優缺點，以及對人類生活與自然環境的影響，了解其衝突點所在。 6.可以 6・1 節過度獵捕黑鮪魚或森林開發等案例，再次解釋何謂永續發展。 7.利用生活或學校中所實施的環保措施，引導學生討論何種生活態度及方式才合乎生態保育精神。並整合生活科技的概念，使學生了解如何運用現代科技有效的利用資源、解決環境問題。	3	1.電腦、投影機、圖片資料或簡報檔。	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量	【海洋教育】 5-4-6 認識常見的環境汙染指標生物與生物累積作用，察覺人類活動對生物與自己的影響。 【環境教育】 3-4-4 願意依循環保簡樸與健康的理念於日常生活與消費行為。	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	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
					住、行)時,依科學知識來做決定。 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。 7-4-0-5 對於科學相關的社會議題,作科學性的理解與研判。		8.介紹何謂碳足跡以及綠建築。 9.此為情意目標,多舉一些音樂家或文學家的作品或攝影集為例,也可在課餘帶學生領略蟲鳴鳥叫、風吹葉落的繽紛,藉由欣賞自然景物之美,進而培養學生珍惜、愛護大自然的情懷。 10.請學生發表曾經看過、聽過哪些以自然為題材的書、畫作或音樂,分享人類受到大自然的感動後,如何以各種形式表達出來,其中曾經看過哪些作品的實際樣貌?又有哪些作品所描繪的狀況,現已面臨危機?					
十八	108 06/10 06/16	畢業典禮籌備 畢業典禮(預)	第八章 鴻「圖」大展	8・2 製作展創意	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。 4-4-1-1 了解科學、技術與數學的關係。 4-4-2-2 認識科技發展的趨勢。 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)。 6-4-5-2 處理問題時,能分工執掌,做流程規畫,有計畫的進行操作。 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。 8-4-0-6 執行製作過程中	1.選擇適當的繪圖方法來表達工作圖。 2.選用適當的機具來進行實作。 3.練習工作圖的基本繪製方法。 4.運用創意來設計作品。 5.選擇適當的繪圖方法來表達工作圖。 6.選用適當的機具進行實作。 7.規畫適當的程序來加工材料。 8.體驗實作活動的樂趣。	1.說明活動進行的方式與條件。 2.搭配課文敘述,介紹常見的加工機具之外觀、名稱、用途與注意事項。 3.建議學生採用適當的工具來加工材料,例如使用兩面鋸鋸切凹槽;手線鋸鋸切圓弧線;弓形鑽鑽大孔等。 4.引導學生利用活動紀錄簿,設計與提出構想。 5.告知學生利用課餘時間,將構想和作業計畫單撰寫於活動紀錄簿。 6.批閱學生畫的構想草圖並給予學生適當的意見。 7.進行材料加工,並監督與指導學生正確與安全使用機具。 8.若遇有學生不當使用機具,隨時警告與中斷學生操作活動,並集合所有學生說明不當之處。 9.告知學生可利用課餘時間,進行材料的表面處理,例如砂磨、貼紙、噴漆等。 10.舉辦與主持作品展示會,並說明學生互評項目。 11.活動後,鼓勵學生推選製圖最精確、創意最佳、功能最多、加工最精緻以及外觀最優的作品。	1 1	1.示範作品。 2.製圖工具。 3.作品的工作圖。	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量	【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】 2-4-4 設計、選購及製作簡易生活用品。	三、生涯規畫和終身學習 四、表達、溝通與分享 五、尊重、關懷與團隊合作 七、規畫、組織與實踐 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	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
					及完成後的機能測試與調整。							
十九	108 06/17 06/23	第四次領域教學研究會週	第五一六章		第五～六章所對應的能力指標。	1.了解地球上各式各樣的生物與生態系，以及知道生物與環境之間是相互影響的。	複習第五～六章課程。	3	1.課本、紀錄簿。 2.相關評量輔材。	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量	【生涯發展教育】 3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。	一、了解自我與發展潛能 二、欣賞、表現與創新 三、生涯規畫與終身學習 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、規畫、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
十九	108 06/17 06/23	第四次領域教學研究會週	第八章鴻「圖」大展	8・1 動手來繪圖、 8・2 製作展創意	第八章所對應的能力指標。	1.知道識圖與繪圖的方法。	複習第八章課程。	1	1.課本、紀錄簿。 2.相關評量輔材。	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量	【生涯發展教育】 3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。	一、了解自我與發展潛能 二、欣賞、表現與創新 三、生涯規畫與終身學習 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、規畫、組織與實踐 八、運用科技與資訊 九、主動探索與研究

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
												十、獨立思考與解決問題
二十	108 06/24 06/30	第三次段考 06/27、 06/28 結業日	第五—第六章		第二冊所對應的能力指標。 【第三次評量週】複習第五～第六章。 【休業式】	1.知道生物的生殖與遺傳原理。 2.知道生物的演化，並明白演化的原理。 3.了解地球上各式各樣的生物與生態系，以及知道生物與環境之間是相互影響的。 4.知道識圖與繪圖的方法。	複習第五～第六章課程。	3	1.課本、紀錄簿。 2.相關評量輔材。	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量	【人權教育】 1-4-5 討論世界公民的責任、並提出一個富有有公平、正義的社會藍圖。 【環境教育】 4-3-1 在面對環境議題時，能傾聽（或閱讀）別人的報告，並且理性地提出質疑。	一、了解自我與發展潛能 二、欣賞、表現與創新 三、生涯規畫與終身學習 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、規畫、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
二十	108 06/24 06/30	第三次段考 06/27、 06/28 結業日	第八章鴻「圖」大展	8・1 動手來繪圖、 8・2 製作展創意	第八章所對應的能力指標。	1.知道識圖與繪圖的方法。	複習第八章課程。	1	1.課本、紀錄簿。 2.相關評量輔材。	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量	【生涯發展教育】 3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。	一、了解自我與發展潛能 二、欣賞、表現與創新 三、生涯規畫與終身學習 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、規畫、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	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
												問題

桃園市 107 學年度 第一學期 龜山國民中學 八年級

自然與生活科技領域教學計畫表

學習總目標：

- 1.從實驗與活動中，認識奇妙的物質世界。
- 2.知道波的性質、光的原理及兩者在生活中的應用。
- 3.了解熱對物質的影響，及物質發生化學變化的過程。
- 4.了解原子的結構、以及原子與分子的關係。
- 5.知道住家的結構，並知道美化居住環境的設計概念。

5.身心障礙學生之能力指標參照各階段基本學力指標，採簡化、減量、分解、替代與重整方式進行學習內容的調整。

6.資賦優異類學生之能力指標採加深與加廣的方式，再根據調整過後之指標編選具挑戰性的教材。

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
------	------	--------	------	------	--------	------	--------	------	------	------	------	--------

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
一	107 08/27 09/02	08/30 開學日 第一次領域教學研究會週	緒論	進入實驗室	3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。 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、飲食）時，依科學知識來做決定。	1.了解自然科學與科技的重要性。 2.認識自然科學與生活科技的基本內涵。 3.知道學習本課程需有的態度。 4.知道並遵守實驗室的安全守則。 5.熟悉實驗室的環境，明瞭緊急狀況時疏散及逃生的路線與程序。 6.確知滅火器的放置位置與使用方法。	1.介紹自然科學與生活科技。 2.向學生說明實驗室的規則。 3.引導學生熟知實驗意外狀況發生時的應變與處理。	3	1.實驗室	1.口頭評量 2.實作評量	【生涯發展教育】 3-3-1 培養正確工作態度及價值觀。 【環境教育】 4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、了解周遭的環境狀況與變遷。	二、欣賞、表現與創新 三、生涯規畫與終身學習 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
一	107 08/27 09/02	08/30 開學日 第一次領域教學研究會週	第7章 建造家園	7•1 創意設計夢想家	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。 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.認識常見的景觀環境設施。	1.透過都市計畫平面圖中不同的色塊，引導學生指出商業區及住宅區等位置。 2.透過「知識快遞」，讓學生了解容積率與建蔽率的意義。	1	1.都市計畫平面圖	1.口頭評量 2.紙筆評量	【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。 【家政教育】 3-4-6 欣賞多元的生活文化，激發創意、美化生活。 3-4-7 了解並尊重不同國家及族群的生活禮儀。	四、表達、溝通與分享 七、規畫、組織與實踐 十、獨立思考與解決問題

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
二	107 09/03 09/09	九年級第一次模考(預) 教室佈置籌備	緒論、第1章 基本測量	進入實驗室、 1.1 長度與體積的測量	1-4-1-3 能針對變量的性質，採取合適的度量策略。 1-4-2-2 知道由本量與誤差量的比較，了解估計的意義。 1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。 1-4-4-3 由資料的變化趨勢，看出其蘊含的意義及形成概念。 1-4-5-1 能選用適當的方式登錄及表達資料。 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與技能。 3-4-0-1 體會「科學」是由探究、驗證獲得的知識。 4-4-1-1 了解科學、技術與數學的關係。 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。 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。 6-4-1-1 在同類事件，但由不同來源的資料中，彙整出一通性（例如認定若溫度很高，物質都會氣化。例如給一篇文章訂一個恰當的標題）。 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。 6-4-4-2 在不違背科學原理的最低限制下，考量	1.認識各種常用的器材。 2.了解常用器材的正確使用方法，及必須注意與遵守的事項。 3.能了解「控制變因」的實驗方法。 4.能分辨變因的種類。 5.能利用「控制變因」的實驗方法，進行實驗之相關研究。 6.知道測量的意義；測量結果包括數字和單位兩部分。 7.了解測量會有誤差；能說明減少誤差的方法以及知道估計值的意義。 8.能由活動的過程學會長度的測量方式。 9.了解利用排水法來測量不規則且不溶於水的物體體積。	1.向學生說明實驗器材正確的使用方法。 2.以國小已學知水溫高低會影響糖溶解的快慢為例，說明控制變因的實驗方法。 3.介紹控制變因的實驗方法對科學研究的重要性。 4.經由實際的測量活動，知道測量的意義與公制單位的必要性。 5.了解估計值的意義與正確判斷估計值的應用。 6.用直尺測量鉛筆的長度，學會長度的測量。 7.實際測量不同物體的體積。	3	1.實驗室 2.實驗器材 3.器材單 8 份 4.直尺 5.量筒 6.石頭 7.螺栓	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量	【生涯發展教育】 3-3-1 培養正確工作態度及價值觀。 【環境教育】 4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、了解周遭的環境狀況與變遷。	一、了解自我與發展潛能 二、欣賞、表現與創新 三、生涯規畫與終身學習 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、規畫、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	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
二一	107 09/03 09/09	九年級第一次模考(預) 教室佈置籌備	第7章 建造家園	7•1 創意設計夢想家	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。 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.認識常見的景觀環境設施。	1.透過都市計畫平面圖中不同的色塊，引導學生指出商業區及住宅區等位置。 2.透過「知識快遞」，讓學生了解容積率與建蔽率的意義。	1	1.都市計畫平面圖	1.口頭評量 2.紙筆評量	【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。 【家政教育】 3-4-6 欣賞多元的生活文化，激發創意、美化生活。 3-4-7 了解並尊重不同國家及族群的生活禮儀。	四、表達、溝通與分享 七、規畫、組織與實踐 十、獨立思考與解決問題

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
三	107 09/10 09/16	教室 佈置 籌備	第1章 基本測量	1・2 質量與密度的測量	1-4-1-3 能針對變量的性質，採取合適的度量策略。 1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。 1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。 1-4-5-1 能選用適當的方式登錄及表達資料。 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。 1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。 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與技能。 3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。 4-4-1-1 了解科學、技術與數學的關係。 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。 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。 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。 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。 7-4-0-4 接受一個理論或	1.了解質量的定義；認識測量質量的工具（天平）。 2.能正確操作上皿天平。 3.能正確讀出物體的總質量。 4.知道密度的物理意義、計算公式和單位。 5.經由實際操作，學習質量和體積的測量方法。 6.利用質量和體積的測量值求得物體的密度。 7.了解兩物質體積相同時，密度與質量成正比；兩物質質量相同時，密度會與體積成反比。 8.知道密度是物質固有的性質，可根據密度判定物質的種類。 9.知道固體的密度通常大於液體，而氣體的密度則遠小於固體與液體。	1.了解質量的測量與單位。 2.熟悉天平的使用與操作注意事項。 3.認識懸吊式等臂天平與上皿天平的異同。 4.了解不同天平秤量質量的計算方式。 5.了解密度的測量與定義。 6.知道密度、體積與質量之間的關係。 7.了解常見物質密度的關係，以及固體、液體和氣體之間的密度大小。	3	1.上皿天平 2.等臂天平 3.電子天平 4.量筒 5.大小不同的螺栓數個 6.等質量的鋁塊與木塊，等體積的鋁塊與木塊 7.一塊鬆軟的麵包 8.棉花 9.水和冰塊 10.黏土	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量	【生涯發展教育】 3-3-1 培養正確工作態度及價值觀。 【環境教育】 4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、了解周遭的環境狀況與變遷。	一、了解自我與發展潛能 三、生涯規畫與終身學習 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、規畫、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	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
三	107 09/10 09/16	教室 佈置 籌備	第7章 建造家園	7•1 創意設計夢想家	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。 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.認識常見的景觀環境設施。	1.透過都市計畫平面圖中不同的色塊，引導學生指出商業區及住宅區等位置。 2.透過「知識快遞」，讓學生了解容積率與建蔽率的意義。	1	1.都市計畫平面圖	1.口頭評量 2.紙筆評量	【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。 【家政教育】 3-4-6 欣賞多元的生活文化，激發創意、美化生活。 3-4-7 了解並尊重不同國家及族群的生活禮儀。	四、表達、溝通與分享 七、規畫、組織與實踐 十、獨立思考與解決問題

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
四	107 09/17 09/23	教室 佈置 籌備 09/21 親師 座談	第2章 物質的世界	2•1 認識物質	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。 1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。 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。 2-4-4-2 探討物質的物理性質與化學性質。 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。 3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實。 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。 6-4-2-2 依現有理論，運用演繹推理，推斷應發生的事。 7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。	1.知道自然界充滿物質。 2.了解物質的定義為占有空間、具有質量並且各有其特性。 3.能說出物質三態的特性。 4.認識物理變化與化學變化的差異。 5.能分辨生活中的物理變化與化學變化。 6.了解物質的物理性質與化學性質。 7.分辨純物質與混合物。 8.知道純物質有固定的性質，而混合物的性質會隨組成成分的不同而有所變化。 9.能了解混合物的概念，並學習過濾的技巧。 10.了解利用純物質的特性可用來分離混合物。 11.知道如何從混合物中分離出純物質。	1.觀察身邊常見物品，了解各種物質具有不同的特性。 2.以地表常見物質引入物質三態的概念，讓學生了解物質占有空間、具有質量的特性。 3.以水為舉例提問物質三態的定義與狀態。 4.藉由觀察生活現象（如鐵生鏽和蠟燭燃燒）比較其變化，了解物理變化與化學變化的不同。 5.以市售飲料或衣服的成分標示，說明純物質與混合物的分別。 6.進行食鹽水蒸發實驗，操作混合物的分離。	3	1.常見的物質 2.注射筒 3.不同成分的食品標示 4.未生鏽鐵釘與生鏽鐵釘 5.衣服 6.漏斗 7.濾紙 8.滴管 9.食鹽 10.木炭粉 11.蒸發皿 12.玻璃棒 13.酒精燈 14.稱量紙 15.燒杯 16.漏斗架 17.量筒 18.三角架	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量	【環境教育】 2-4-1 了解環境與經濟發展間的關係。	二、欣賞、表現與創新 三、生涯規畫與終身學習 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

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
四	107 09/17 09/23	教室 佈置 籌備 09/21 親師 座談	第7章 建造家園	7•1 創意設計夢想家	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。 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.了解住家空間規畫的重點。	1.以圖片說明室內空間的布置，了解動線的意涵與重要性。	1	1.室內配置圖 2.房屋模型	1.口頭評量 2.紙筆評量	【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。 【家政教育】 3-4-6 欣賞多元的生活文化，激發創意、美化生活。 3-4-7 了解並尊重不同國家及族群的生活禮儀。	四、表達、溝通與分享 七、規畫、組織與實踐 十、獨立思考與解決問題

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
五	107 09/24 09/30		第2章 物質的世界	2•2 水溶液、 2•3 空氣的組成	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。 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。 2-4-1-1 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。 2-4-4-1 知道大氣的主要成分。 2-4-4-3 知道溶液是由溶質與溶劑所組成的，並了解濃度的意義。 2-4-4-4 知道物質是由粒子所組成，週期表上元素性質的週期性。 2-4-8-2 認識食品、食品添加劑及醃製、脫水、真空包裝等食品加工。 3-4-0-2 能判別什麼是觀察的現象，什麼是科學理論。 4-4-3-5 認識產業發展與科技的互動關係。 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。 6-4-2-2 依現有理論，運用演繹推理，推斷應發生的事。 7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。	1.了解並觀察溶解的現象。 2.了解溶質、溶劑與溶液這三者的意義。 3.知道溶質可以是固、液、氣三態。 4.知道溶劑除了水以外，還有其他種類。 5.了解濃度的意義。 6.知道如何計算簡單的重量百分濃度與體積百分濃度。 7.知道擴散是溶質由濃度高往濃度低運動的現象。 8.知道溶解後，溶液中的溶質仍在溶液中不停的運動。 9.了解飽和溶液的意義。 10.了解溶解現象、溶質、溶劑與溶液的意義。 11.了解飽和溶液的意義，並知道水溫與溶質在水中溶解度的關係。 12.知道溶解度的意義。 13.知道水溫與溶質在水中溶解度的關係。 14.了解空氣是一種混合物。	1.觀察糖水，了解溶質、溶劑及溶液的意義。 2.觀察生活中常見溶液，了解其組成與種類。 3.以汽水為例，說明溶質可以有固、液、氣三態。 4.了解水無法溶解所有物質，所以有些溶液的溶液並非全部都是水。 5.實際操作溶解不同量的糖粉或調味料，說明濃度的定義。 6.說明重量百分濃度與體積百分濃度的意義及計算。 7.知道市售飲料或酒也應用了濃度計算。 8.進行擴散作用的觀察，了解其原理。 9.說明飽和溶液及未飽和溶液的意義。 10.說明溶解度的意義，以及溫度對固體及氣體溶解量的影響。 11.說明空氣是一種混合物，其組成比例不一定一直維持一樣，會隨高度和壓力有所變化。	3	1.黑糖 2.透明杯子 3.細銅絲 4.筷子 5.小茶匙 6.食鹽 7.沙拉油 8.水 9.試管 10.試管夾 11.光碟片 12.油性麥克筆 13.脫脂棉花 14.去漬油 15.指甲油 16.去光水 17.酒精 18.硫酸銅	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量	【環境教育】 2-4-1 了解環境與經濟發展間的關係。	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

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
五	107 09/24 09/30		第7章 建造家園	7•1 創意設計夢想家	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。 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.了解住家空間規畫的重點。	1.以圖片說明室內空間的布置，了解動線的意涵與重要性。	1	1.室內配置圖 2.房屋模型	1.口頭評量 2.紙筆評量	【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。 【家政教育】 3-4-6 欣賞多元的生活文化，激發創意、美化生活。 3-4-7 了解並尊重不同國家及族群的生活禮儀。	四、表達、溝通與分享 七、規畫、組織與實踐 十、獨立思考與解決問題

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
六	107 10/01 10/07		第2章 物質的世界、第3章 波動與聲音	2・3 空氣的組成、 3・1 波的傳播	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。 1-4-4-2 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。 1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。 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。 2-4-4-1 知道大氣的主要成分。 4-4-3-5 認識產業發展與科技的互動關係。 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。 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。 7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。 7-4-0-6 在處理問題時,能分工執掌、操控變因,做流程規劃,有計畫的進行操作。	1.知道空氣中各種氣體含量的排名。 2.知道空氣中主要氣體—氮氣的特性及應用。 3.知道空氣中鈍氣的特性及應用。 4.認識氧氣的製造方法;了解氧氣有助燃性及檢驗方式。 5.知道二氧化碳的製造方法。 6.了解二氧化碳的性質及其檢驗方式。 7.了解波動產生的原因。 8.知道波動只傳送擾動,並不傳送物質。 9.認識力學波。 10.了解力學波需要靠介質傳播。	1.了解組成空氣的主要氣體,及氣體的特性。 2.說明空氣中還有水蒸氣和臭氧等氣體,所佔比例會時間和氣候不同而改變。 3.了解鈍氣的特性。 4.認識氧氣的製備方式與檢驗方式。 5.說明二氧化碳的化學性質與檢驗方法,知道可用澄清石灰水檢驗。 6.觀察水波的產生與繩波的移動,了解波產生時的現象與原因。 7.說明力學波的特性,並介紹常見力學波。	3	1.乾冰 2.二氧化碳氣體 3.澄清石灰水 4.玻璃盤 5.玻璃杯 6.蠟燭 7.水 8.活動器材與藥品	1.口頭評量 2.紙筆評量 3.實作評量	【生涯發展教育】 3-3-1 培養正確工作態度及價值觀。 3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。 【環境教育】 2-4-2 了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。 4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、了解周遭的環境狀況與變遷。	二、欣賞、表現與創新 三、生涯規畫與終身學習 四、表達、溝通與分享 七、規畫、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	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
六	107 10/01 10/07		第7章 建造家園	7•1 創意設計夢想家	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。 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.了解室內設計重點與功用。	1.透過圖片解說，不同建材布置的室內空間帶給人們不同的感覺。	1	1.室內配置圖 2.房屋模型	1.口頭評量 2.紙筆評量	【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。 【家政教育】 3-4-6 欣賞多元的生活文化，激發創意、美化生活。 3-4-7 了解並尊重不同國家及族群的生活禮儀。	四、表達、溝通與分享 七、規畫、組織與實踐 十、獨立思考與解決問題

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
七	107 10/08 10/14	第一次段考 10/11、 10/12	第3章 波動與聲音	3•1 波的傳播、 3•2 波的特性	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。 1-4-4-2 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。 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。 2-4-1-1 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。 5-4-1-1 知道細心的觀察以及嚴謹的思辨,才能獲得可信的知識。 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。 7-4-0-6 在處理問題時,能分工執掌、操控變因,做流程規劃,有計畫的進行操作。 【第一次評量週】	1.藉由彈簧的振動,觀察波的傳播情形。 2.知道橫波、縱波的定義與區別。 3.了解波動的基本性質:週期、頻率、波長、振幅、波速。 4.了解在相同介質下,具有相同的波速。 5.知道在波速相同時,頻率與波長的關係。	1.實際操作彈簧波的傳播,了解波傳遞時的特性。 2.歸納實驗結果,了解橫波與縱波的定義與區別。 3.利用掛圖,講解何謂波的週期、波峰、波谷與振幅。 4.講解何謂連續週期波。 5.講解週期與頻率互為倒數關係,並介紹頻率的單位。 6.提問學生能否正確回答週期、波長、振幅的正確定義與常用的單位;能否說明週期與頻率互為倒數關係。 7.講解波速,並說明波速、頻率與波長間的關係。 8.說明橫波與縱波在波的一些基本性質上是類似的。	3	1.長約 15 公分的彈簧 2.繩子與長約 10 公分的黃絲帶 3.馬錶 4.掛圖	1.口頭評量 2.紙筆評量 3.實作評量	【生涯發展教育】 3-3-1 培養正確工作態度及價值觀。 3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。 【環境教育】 2-4-2 了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。 4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、了解周遭的環境狀況與變遷。	二、欣賞、表現與創新 三、生涯規畫與終身學習 四、表達、溝通與分享 七、規畫、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	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
七	107 10/08 10/14	第一次段考 10/11、 10/12	第7章 建造家園	7•1 創設設計夢想家	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。 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.了解室內設計重點與功用。	1.透過課本圖片及動腦時間說明季風的形成與住屋的通風情形，並說明房子的座向與日照及通風之關係。	1	1.室內配置圖 2.房屋模型	1.口頭評量 2.紙筆評量	【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。 【家政教育】 3-4-6 欣賞多元的生活文化，激發創意、美化生活。 3-4-7 了解並尊重不同國家及族群的生活禮儀。	四、表達、溝通與分享 七、規畫、組織與實踐 十、獨立思考與解決問題
八	107 10/15 10/21	校慶籌備週	第3章 波動與聲音	3•3 聲波的產生與傳播、 3•4 聲波的反射與超聲波	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。 2-4-5-6 認識聲音、光的性質，探討波動現象及人對訊息的感受。 3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。 4-4-1-1 了解科學、技術與數學的關係。 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。 7-4-0-2 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。 7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。	1.知道聲音是因為物體快速振動而產生的。 2.知道在空氣中傳播的聲波是一種縱波。 3.知道聲音在接近真空的環境下不易傳播，是一種力學波。 4.知道固體、液體和氣體皆可傳播聲音。 5.知道聲音傳播的速率通常為固體＞液體＞氣體。 6.知道介質的種類、狀態、密度及溫度等因素，皆會影響聲音傳播的速度。 7.了解反射的意義。 8.知道反射回來的聲音稱為回聲。 9.知道回聲對生活的影響。 10.知道增加及消除回聲的方法。 11.知道如何利用聲波的反射來測量距離。 12.知道超聲波的生活應用。	1.利用音叉及聲帶的振動現象，說明聲音是因為物體快速振動所產生的。 2.說明聲音是一種波動，且其在空氣中傳播的方式是縱波。 3.利用聲音是一種波動的性質，說明聽覺是如何產生的。 4.以波以耳實驗說明接近真空的環境不易傳播聲音，可知聲音的傳播需要介質，所以聲音是一種力學波。 5.將耳朵貼在桌面上，可以清楚聽到敲桌聲，由此可知固體可以傳播聲音。 6.利用游泳者潛入水中時，仍可聽到聲音，說明液體可以傳播聲音。 7.利用課本圖表說明聲音的傳播速率，通常為固體＞液體＞氣體。 8.利用在空氣中傳播的聲波，說明介質的狀態、密度及溫度等因素，皆會影響聲速。 9.講述反射的意義並舉例反射的現象，例如聲波的反射與光線的反射。 10.舉例說明光滑或堅硬的表面容易反射回聲；有孔隙或柔軟的表面容易吸收回聲。 11.說明利用聲納裝置來測量海底深度的方法。 12.說明超聲波的定義，並比較各種動物的聽覺範圍，知道人耳的聽覺範圍比大多數動物要少很多。	3	1.音叉 2.水槽 3.超聲波應用的相關資料	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量	【生涯發展教育】 3-3-1 培養正確工作態度及價值觀。 3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。 【環境教育】 2-4-2 了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。 4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、了解周遭的環境狀況與變遷。	一、了解自我與發展潛能 二、欣賞、表現與創新 三、生涯規畫與終身學習 四、表達、溝通與分享 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	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
八	107 10/15 10/21	校慶 籌備 週	第7章 建造家園	7•1 創意設計夢想家	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。 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.了解室內設計重點與功用。	1.透過課本圖片及動腦時間說明季風的形成與住屋的通風情形，並說明房子的座向與日照及通風之關係。	1	1.室內配置圖 2.房屋模型	1.口頭評量 2.紙筆評量	【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。 【家政教育】 3-4-6 欣賞多元的生活文化，激發創意、美化生活。 3-4-7 了解並尊重不同國家及族群的生活禮儀。	四、表達、溝通與分享 七、規畫、組織與實踐 十、獨立思考與解決問題

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
九	107 10/22 10/28	校慶籌備週	第3章 波動與聲音、第4章 光	3・5 多變的聲音、 4・1 光的傳播與光速	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。 1-4-4-2 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。 1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。 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。 2-4-5-6 認識聲音、光的性質，探討波動現象及人對訊息的感受。 3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。 4-4-1-1 了解科學、技術與數學的關係。 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。 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。 7-4-0-2 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。 7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。 7-4-0-6 在處理問題時，能分工執掌、操控變因，做流程規劃，有計畫的進行操作。	1.知道響度、音調及音色可描述聲音的不同和變化。 2.知道聲音的高低稱為音調，振動頻率越高，所發出的聲調越高。 3.知道聲音強弱的程度稱為響度，振幅越大，發出音量也越大，響度通常也越大。 4.知道聲音強度的單位是分貝（dB）。 5.了解響度與振動體振幅的關係。 6.介紹共振的意義，並驗證兩個同頻率的音叉可以產生共振。 7.知道同頻率的音叉可產生共振，而共鳴箱可以增強聲音的強度。 8.知道發音體獨特的發音特性稱為音色；發音體的音色主要決定於聲音的波形。 9.知道振動的物體越短、越細或拉得越緊，則振動頻率越快，音調越高。 10.知道噪音的定義與對人體的影響。 11.知道光以直線前進方式傳播。 12.能說明生活中光的直線傳播所造成的現象。 13.了解針孔成像及成像性質。 14.知道光可以穿越真空。 15.能指出光在真空中的傳播速率。知道光在不同的介質中，傳播速率並不相同。	1.說明音調的定義，並指出振動體的頻率越高，所發出的聲音音調也越高。 2.說明響度的定義，並指出振動體的振幅越大，所發出的音量也越大，聲音的響度通常也越大。 3.介紹聲音強度的單位：分貝，並說明分貝的意義。 4.介紹共振的意義，並透過實驗說明兩個同頻率的音叉，可以產生共振。 5.說明音色的定義，並利用課本圖片指出一個發音體的音色，主要決定於聲音的波形。 6.利用吉他進行說明，振動的物體越薄、越短、越細或拉得越緊，則振動頻率越快，音調越高。 7.利用一些樂器指出樂器振動的部分，並說明其厚薄、長短、粗細和鬆緊等因素與音調的高低有何關係。 8.說明噪音的定義與對人體的影響。 9.說明光須進入眼睛才能產生視覺。 10.說明光的直線傳播性質與應用。 11.評量能否利用光的直線傳播性質，說明影子的形成。 12.進行針孔成像活動，利用針孔成像，再次驗證與說明光的直進性質。 13.以光的直線傳播性質說明針孔成像，以及成像大小與光源、針孔紙屏三者間相對距離的關係。 14.以雷電現象及放煙火的實例，使學生比較與體認光的傳播速率極快。	3	1.有共鳴箱的音叉 2.示波器 3.吉他 1 把 4.西卡紙 5.小燈泡及電池組 6.筒狀容器 7.描圖紙 8.圖釘 9.蠟燭	1.口頭評量 2.紙筆評量 3.實作評量	【生涯發展教育】 3-3-1 培養正確工作態度及價值觀。 【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。 4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、了解周遭的環境狀況與變遷。	一、了解自我與發展潛能 二、欣賞、表現與創新 三、生涯規畫與終身學習 四、表達、溝通與分享 六、文化學習與國際了解 七、規畫、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	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
九	107 10/22 10/28	校慶籌備週	第7章 建造家園	7•1 創設設計夢想家	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。 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.了解室內設計重點與功用。	1.透過課本圖片及動腦時間說明季風的形成與住屋的通風情形，並說明房子的座向與日照及通風之關係。	1	1.室內配置圖 2.房屋模型	1.口頭評量 2.紙筆評量	【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。 【家政教育】 3-4-6 欣賞多元的生活文化，激發創意、美化生活。 3-4-7 了解並尊重不同國家及族群的生活禮儀。	四、表達、溝通與分享 七、規畫、組織與實踐 十、獨立思考與解決問題
十	107 10/29 11/04	11/03校慶運動會	第4章 光	4•2 光的反射與面鏡	2-4-5-6 認識聲音、光的性質，探討波動現象及人對訊息的感受。 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。 6-4-2-2 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。	1.了解反射定律。 2.了解平面鏡成像原理。 3.知道光亮平滑的表面也可產生鏡面成像。 4.能說明平面鏡成像為虛像，知道成像情形與物體位置間的關係。 5.知道凹面鏡和凸面鏡的成像原理。能舉出凹面鏡、凸面鏡在生活中的應用。	1.說明光的反射時，強調光在任何表面發生反射時，均會遵守反射定律。 2.光在表面某點發生反射時，能正確畫出入射線、法線和反射線的相關位置，以及說明入射角與反射角的關係。 3.介紹平面鏡成像時，應先以點光源為例，說明成像原理，並評量學生能否以反射定律說明平面鏡成像原理。 4.說明平面鏡所生成的虛像並不是由實際光線交會而成，而是由鏡面反射的光線進入眼睛造成的視覺。	3	1.平面鏡 2.籃球 3.紙張 4.木板 5.玻璃 6.光亮平滑的金屬片（如鋁箔紙） 7.深色透明壓克力板 8.長尾夾 9.拾圓硬幣 10.A3 白紙或方格紙 11.直尺 12.筆 13.凹、凸面鏡	1.口頭評量 2.紙筆評量 3.實作評量	【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。 【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。 4-3-2 能分析各國之環境保護策略，並與我國之相關做法做比較。	一、了解自我與發展潛能 二、欣賞、表現與創新 三、生涯規畫與終身學習 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	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
十	107 10/29 11/04	11/03 校慶 運動 會	第7章 建造家園	7•1 創意設計夢想家	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。 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.了解室內設計重點與功用。	1.觀察圖片，了解直接照明、間接照明和輔助照明的差異性。 2.透過圖片說明家具擺設、裝飾、綠化與空間配置的關係。	1	1.室內配置圖 2.房屋模型	1.口頭評量 2.紙筆評量	【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。 【家政教育】 3-4-6 欣賞多元的生活文化，激發創意、美化生活。 3-4-7 了解並尊重不同國家及族群的生活禮儀。	四、表達、溝通與分享 七、規畫、組織與實踐 十、獨立思考與解決問題

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
十一	107 11/05 11/11		第4章 光	4•3 光的折射與透鏡	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。 1-4-5-1 能選用適當的方式登錄及表達資料。 1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。 2-4-5-6 認識聲音、光的性質，探討波動現象及人對訊息的感受。 5-4-1-1 知道細心的觀察以及嚴謹的思辯，才能獲得可信的知識。 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。 6-4-5-1 能設計實驗來驗證假設。 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。 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。 7-4-0-6 在處理問題時，能分工執掌、操控變因，做流程規劃，有計畫的進行操作。	1.了解光通過不同介質時，會產生折射。 2.了解光的折射法則。 3.知道光具有可逆性。 4.知道日常生活中因光線折射所引起的現象。 5.了解三稜鏡的組合，可讓光線會聚會發散。 6.了解如何分辨凸透鏡與凹透鏡。 7.知道凸透鏡能會聚光線，凹透鏡會發散光線。 8.能測量凸透鏡的焦距，並知道透鏡兩側的焦距相等。 9.了解透鏡成像的原理。 10.能區別實像與虛像。 11.由實驗觀察物體與透鏡間的距離會影響像的大小、正倒立與位置。 12.能綜合凸透鏡與凹透鏡的成像性質。 13.知道透鏡成像原理與性質。	1.以生活中因光的折射所造成的現象，引起學生的學習動機。 2.利用課本示意圖，說明光的折射法則與光具有可逆性。 3.利用圖片說明視深與實際深度的成因與差異。 4.介紹光經由空氣穿過三稜鏡後再回到空氣中時（光線發生折射），都會向稜鏡厚度大的部分偏折，進而說明兩個稜鏡不同的組合，具有使平行光線會聚或發散的功能。 5.介紹透鏡的分類及如何區分凸透鏡與凹透鏡。 6.利用稜鏡的組合與凸、凹透鏡比較，說明凸透鏡會使光線會聚，而凹透鏡會使光線發散。 7.介紹焦點及焦距的意義。 8.藉由操作實驗與歸納，說明光線經過凸、凹透鏡折射後的成像性質。	3	1.長方體的透明容器 2.雷射筆 3.線香 4.牛奶 5.鉛筆 6.碗 7.硬幣 8.凸透鏡 9.凹透鏡 10.蠟燭 11.紙屏 12.直尺 13.白紙	1.口頭評量 2.紙筆評量 3.實作評量	【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。 【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。 4-3-2 能分析各國之環境保護策略，並與我國之相關做法做比較。	二、欣賞、表現與創新 三、生涯規畫與終身學習 四、表達、溝通與分享 五、尊重、關懷與團隊合作 七、規畫、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	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
十一	107 11/05 11/11		第7章 建造家園	7•2 萬丈高樓平地起	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-5-6 善用網路資源與人分享資訊。 2-4-8-7 認識房屋的基本結構、維生系統及安全設計。 6-4-5-2 處理問題時，能分工執掌，做流程規畫，有計畫的進行操作。 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。 8-4-0-6 執行製作過程中及完成後的機能測試與調整。	1.認識各種房屋建築的形式。 2.比較木材、磚石、鋼筋混凝土及鋼骨等材料的特性與用途。 3.了解房屋基本結構與原理。 4.認識房屋施工的基本流程。 5.了解現代建築強調環保。	1.利用圖片說明常見的營建產物，簡要界定營建的範圍。 2.講解世界各地較具特色的建築，了解建築物會依據生活形態、地理環境需求與建材而有不同的樣貌。 3.利用圖片講解主要的建築材料種類及其特性。 4.利用圖片講解房屋的基本構造與房屋施工的基本流程，特別說明現代施工機具，例如鷹架、吊車和水泥車等。 5.介紹建築上放樣常用的工具，如捲尺、水平儀、水準儀等。 6.以挖砂坑的原理，講解基礎、擋土牆和連續壁的觀念。 7.以教室為例子，說明如何判斷承重牆的位置。 8.說明整個活動進行的流程與要求，例如尺度計算、圖形繪製、施工說明、分工放樣、裁切、接合組裝與檢測。 9.引導學生思考，為何在建造房屋的時候就要安裝水、電配管？進行粉飾牆壁、樓板和綠化房屋的優點為何？	1	1.房屋模型 2.捲尺 3.水準儀 4.水平儀 5.其他丈量工具	1.口頭評量 2.紙筆評量 3.實作評量	【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。 【家政教育】 3-4-6 欣賞多元的生活文化，激發創意、美化生活。 3-4-7 了解並尊重不同國家及族群的生活禮儀。	四、表達、溝通與分享 五、尊重關懷與團隊合作 七、規畫、組織與實踐 十、獨立思考與解決問題

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
十二	107 11/12 11/18		第4章 光	4•4 光學儀器、 4•5 色光與顏色	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。 1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。 2-4-5-6 認識聲音、光的性質，探討波動現象及人對訊息的感受。 3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。 4-4-1-1 了解科學、技術與數學的關係。 5-4-1-1 知道細心的觀察以及嚴謹的思辯，才能獲得可信的知識。 6-4-1-1 在同類事件中，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。 6-4-5-1 能設計實驗來驗證假設。 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。 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。 7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。 7-4-0-6 在處理問題時，能分工執掌、操控變因，做流程規劃，有計畫的進行操作。	1.能說明複式顯微鏡的成像原理及性質。 2.能說明照相機的基本原理及成像性質。 3.了解眼睛的構造、功能與成像原理。了解近視和遠視的成因，並需配戴何種透鏡矯正視力。 4.知道白光經三稜鏡折射會產生色散現象，並能列舉光譜色。 5.知道紅、綠、藍三種色光可以合成其他顏色。能列舉光的三原色及生活中的應用。 6.知道不透明物體所顯示的顏色，與物體表面吸收與反射光的特性有關。知道透明物體的顏色由透射光決定。 7.知道沒有光就無法看見物體，物體也無法顯現顏色。 8.了解物體會隨著照射光源的顏色而顯示不同的顏色。 9.了解色光應用於生活的實例。	1.說明複式顯微鏡的成像原理。 2.說明照相機的成像原理。 3.介紹眼睛各部分構造及功能，其中角膜和水晶體具有凸透鏡的功能，使入射眼內的光線發生折射。 4.簡單介紹視覺如何產生。 5.配合圖片說明近視和遠視的成因，並說明配戴透鏡矯正視力的原理。 6.評量學生能否比較照相機與眼睛兩者構造及功能異同，並能否說明近視和遠視的成因，並指出應配戴何種透鏡來矯正視力。 7.說明顏色是光進入眼睛後所引發的一種視覺感受。 8.由陽光通過透明三稜鏡的色散現象，說明陽光和日光燈等白光光源是由不同顏色的光混合而成。 9.介紹紅、綠、藍三原色光可以合成其他顏色，並舉例說明光的三原色在日常生活中的應用實例。 10.指出引起可見光譜為紅、橙、黃、綠、藍、靛、紫等7種色光，並說明陽光下不透明物體所顯示的顏色與物體表面吸收或反射光的關係。 11.介紹不透明物體所顯示的顏色，與物體表面吸收與反射光的特性有關。 12.說明透明或半透明物體的顏色，除了反射光產生顏色外，尚有經透射光而呈現的顏色。 13.操作色光與顏色的實驗，觀察並了解色光對物體顏色變化的影響。 14.舉出生活中運用色光的實例。	3	1.顯微鏡 2.照相機 3.眼鏡 4.望遠鏡 5.三稜鏡 6.手電筒 7.紅、綠、藍3色透明玻璃紙 8.暗箱 9.檯燈 10.色紙（紅、綠、藍、白、黑） 11.玻璃紙（紅、綠、藍）	1.口頭評量 2.紙筆評量 3.實作評量	【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。 【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。 4-3-2 能分析各國之環境保護策略，並與我國之相關做法做比較。	一、了解自我與發展潛能 二、欣賞、表現與創新 三、生涯規畫與終身學習 四、表達、溝通與分享 五、尊重、關懷與團隊合作 七、規畫、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	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
十二	107 11/12 11/18		第7章 建造家園	7•2 萬丈高樓平地起	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-5-6 善用網路資源與人分享資訊。 2-4-8-7 認識房屋的基本結構、維生系統及安全設計。 6-4-5-2 處理問題時，能分工執掌，做流程規畫，有計畫的進行操作。 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。 8-4-0-6 執行製作過程中及完成後的機能測試與調整。	1.認識各種房屋建築的形式。 2.比較木材、磚石、鋼筋混凝土及鋼骨等材料的特性與用途。 3.了解房屋基本結構與原理。 4.認識房屋施工的基本流程。 5.了解現代建築強調環保。	1.利用圖片說明常見的營建產物，簡要界定營建的範圍。 2.講解世界各地較具特色的建築，了解建築物會依據生活形態、地理環境需求與建材而有不同的樣貌。 3.利用圖片講解主要的建築材料種類及其特性。 4.利用圖片講解房屋的基本構造與房屋施工的基本流程，特別說明現代施工機具，例如鷹架、吊車和水泥車等。 5.介紹建築上放樣常用的工具，如捲尺、水平儀、水準儀等。 6.以挖砂坑的原理，講解基礎、擋土牆和連續壁的觀念。 7.以教室為例子，說明如何判斷承重牆的位置。 8.說明整個活動進行的流程與要求，例如尺度計算、圖形繪製、施工說明、分工放樣、裁切、接合組裝與檢測。 9.引導學生思考，為何在建造房屋的時候就要安裝水、電配管？進行粉飾牆壁、樓板和綠化房屋的優點為何？	1	1.房屋模型 2.捲尺 3.水準儀 4.水平儀 5.其他丈量工具	1.口頭評量 2.紙筆評量 3.實作評量	【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。 【家政教育】 3-4-6 欣賞多元的生活文化，激發創意、美化生活。 3-4-7 了解並尊重不同國家及族群的生活禮儀。	四、表達、溝通與分享 五、尊重關懷與團隊合作 七、規畫、組織與實踐 十、獨立思考與解決問題

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
十三	107 11/19 11/25		第5章 溫度與熱	5・1 溫度與溫度計、 5・2 熱量與比熱	1-4-1-3 能針對變量的性質，採取合適的度量策略。 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。 1-4-2-3 能在執行實驗時，操控變因，並評估「不變量」假設成立的範圍。 1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。 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。 1-4-4-4 能執行實驗，依結果去批判或了解概念、理論、模型的適用性。 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。 2-4-1-1 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。 3-4-0-2 能判別什麼是觀察的現象，什麼是科學理論。 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。 7-4-0-2 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.了解客觀表示物體冷熱程度的方式。 2.了解溫度計的使用原理。 3.利用水的膨脹和收縮的現象，使學生了解溫度計的原理。 4.認識溫標的種類。 5.知道攝氏溫標的制定方式。 6.學會攝氏溫標與華氏溫標的換算。 7.知道熱能與熱量的意義。 8.了解何謂熱平衡。 9.了解當熱能進出物體時，會造成物體的溫度變化。 10.了解熱量常用的單位。 11.藉由觀察加熱時間(熱量多寡)與物質溫度變化關係，了解熱量與溫度變化成正比。 12.利用加熱不同質量的相同物質，了解加熱時間一定時，質量越大者，溫度變化量越小。 13.利用相同質量的不同物質，加熱一定時間後，比較溫度變化量的不同，來了解物質間比熱的大小。	1.提問為什麼對同一杯水的冷熱感受，不同的人會有不同的感覺？同一個人的左、右兩手對同一杯水的冷熱也會有不同的感覺嗎？ 2.說明要有客觀和標準的測量工具，才能精確描述物體冷熱。 3.藉由操作實驗，了解溫度計設計的原理。 4.說明物體的冷熱程度可用溫度表示及介紹常用的溫度計。 5.講解溫度計的使用原理。 6.展示溫度計實物或溫度計掛圖。 7.介紹攝氏溫標的制定。 8.說明華氏溫標與攝氏溫標間的換算公式與換算方法。 9.說明熱與熱平衡，並定義熱量。 10.以課本圖講解熱平衡的意義、溫度計的使用與熱平衡間的關係。 11.介紹熱量單位：說明「卡」的定義及與相關問題的計算。 12.藉由實驗結果，說明比較物質的種類、質量與溫度上升的關係。	3	1.水銀溫度計或酒精溫度計 2.熱脹冷縮現象的照片 3.燒杯 4.錐形瓶 5.紅墨水 6.細玻璃管	1.口頭評量 2.紙筆評量 3.實作評量	【環境教育】 3-4-4 願意依循環保簡樸與健康的理念於日常生活與消費行為。 【海洋教育】 4-4-3 認識海水的物理性質（如密度、比熱、浮力、壓力等）與作用（如波浪、潮汐、洋流等），及其對海洋生物分布的影響。 4-4-4 認識海洋在地球上的分布、比例及種類。	二、欣賞、表現與創新 三、生涯規畫與終身學習 四、表達、溝通與分享 六、文化學習與國際了解 七、規畫、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	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
十三	107 11/19 11/25		第7章 建造家園	7•2 萬丈高樓平地起	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 2-4-8-7 認識房屋的基本結構、維生系統及安全設計。 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。 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。 8-4-0-6 執行製作過程中及完成後的機能測試與調整。 【第二次評量週】	1.了解金字塔的基本形狀。 2.了解製作木造模型建物的流程與步驟。 3.練習基本的手工具的操作方法。	1.針對金字塔的外觀與結構作簡要說明。 2.示範如何使用工具與機器，例如鑽床、手搖鑽、手線鋸、美工刀等操作方式及安全注意事項。	1	1.活動所需工具	1.口頭評量 2.紙筆評量 3.實作評量	【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。 【家政教育】 3-4-6 欣賞多元的生活文化，激發創意、美化生活。 3-4-7 了解並尊重不同國家及族群的生活禮儀。	四、表達、溝通與分享 五、尊重關懷與團隊合作 七、規畫、組織與實踐 十、獨立思考與解決問題

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
十四	107 11/26 12/02	第二次段考 11/27、 11/28	第5章 溫度與熱	5•2 熱量與比熱、 5•3 熱對物質的影響	1-4-1-3 能針對變量的性質，採取合適的度量策略。 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。 1-4-2-3 能在執行實驗時，操控變因，並評估「不變量」假設成立的範圍。 1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。 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。 1-4-4-4 能執行實驗，依結果去批判或了解概念、理論、模型的適用性。 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。 2-4-7-3 認識化學反應的吸熱、放熱反應。 3-4-0-2 能判別什麼是觀察的現象，什麼是科學理論。 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。 6-4-2-2 依現有理論，運用演繹推理，推斷應發生的事。 7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的	1.了解加熱相同的物質，上升溫度與質量成反比。 2.了解加熱相同質量的不同物質，比熱越小者，上升溫度越大。 3.了解比熱的定義。 4.了解固體熱膨脹的原理。 5.知道有些物質會有熱脹冷縮的現象。 6.了解水獨特的性質：4℃時，體積最小、密度最大。 7.了解生活中因應物體熱漲冷縮的方式。 8.知道熔化、凝固和凝結的意義，並說出熱能進出的狀態。 9.知道熔點、凝固點、沸點和凝結點的定義。 10.知道汽化的意義，並能說明蒸發與沸騰的差異。	1.了解加熱相同質量的物質，比熱較小的上升溫度較大，比熱較大的上升溫度較小。 2.介紹物體熱脹冷縮的性質。 3.由課本圖說明水結冰後，體積反而變大，並講解水體積與密度隨溫度變化的情形。 4.以生活中的狀態變化引起動機，探討狀態變化與熱量的關係。 5.進行探索活動：畫出水溫的變化圖。 6.說明冰加熱熔化成水的變化曲線圖及熔點的定義。冰熔化時需吸收熱量，當水凝固成冰則會放出熱量，可用融雪時比下雪時感覺更冷的例子輔助說明吸、放熱的現象。 7.說明水的液態與氣態的變化，以兩水蒸發的例子引起學生的動機，說明水吸收熱量會汽化成水蒸氣，並說明汽化的種類有蒸發與沸騰；溫度越高，水的蒸發速率越快。	3	1.熱脹冷縮現象的照片 2.乒乓球 3.熱水適量 4.1000 mL 燒杯	1.口頭評量 2.紙筆評量 3.實作評量	【環境教育】 3-4-4 願意依循環保簡樸與健康的理念於日常生活與消費行為。 【海洋教育】 4-4-3 認識海水的物理性質（如密度、比熱、浮力、壓力等）與作用（如波浪、潮汐、洋流等），及其對海洋生物分布的影響。 4-4-4 認識海洋在地球上的分布、比例及種類。	一、了解自我與發展潛能 二、欣賞、表現與創新 三、生涯規畫與終身學習 四、表達、溝通與分享 六、文化學習與國際了解 七、規畫、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	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
十四	107 11/26 12/02	第二次段考 11/27、 11/28	第7章 建造家園	7・2 萬丈高樓平地起	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 2-4-8-7 認識房屋的基本結構、維生系統及安全設計。 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。 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。 8-4-0-6 執行製作過程中及完成後的機能測試與調整。 【第二次評量週】	1.了解金字塔的基本形狀。 2.了解製作木造模型建物的流程與步驟。 3.練習基本的手工具的操作方法。	1.針對金字塔的外觀與結構作簡要說明。 2.示範如何使用工具與機器，例如鑽床、手搖鑽、手線鋸、美工刀等操作方式及安全注意事項。	1	1.活動所需工具	1.口頭評量 2.紙筆評量 3.實作評量	【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。 【家政教育】 3-4-6 欣賞多元的生活文化，激發創意、美化生活。 3-4-7 了解並尊重不同國家及族群的生活禮儀。	四、表達、溝通與分享 五、尊重關懷與團隊合作 七、規畫、組織與實踐 十、獨立思考與解決問題

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
十五	107 12/03 12/09		第5章 溫度與熱	5・3 熱對物質的影響、 5・4 熱的傳播方式	1-4-3-2 依資料推測其屬性及因果關係。 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。 1-4-5-2 由圖表、報告中解讀資料，了解資料具有的內涵性質。 1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。 2-4-7-3 認識化學反應的吸熱、放熱反應。 3-4-0-2 能判別什麼是觀察的現象，什麼是科學理論。 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。 6-4-2-2 依現有理論，運用演繹推理，推斷應發生的事。 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。 7-4-0-2 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。 7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。	1.了解物質的昇華與凝華的現象，並能說出熱能的進出狀態。 2.了解物質狀態變化的過程中，能量的進出情況。 3.了解物質在固態、液態、氣態時的粒子分布，並能說出物質三態變化間熱量的吸放過程。 4.能舉例說明當物質發生物理變化、化學變化時所伴隨的能量變化。 5.了解傳導、對流、輻射是熱傳播的三種方式。 6.了解熱傳導的現象。 7.了解熱傳導是固體主要的傳熱方式。 8.知道不同的物質對熱傳導的快慢各不相同。 9.明白生活中如何應用熱傳導現象。 10.了解熱對流的現象及原因。 11.能明白自然界中的「風」，是空氣熱對流現象所引起的。 12.了解熱對流的應用。 13.了解熱輻射的現象與應用。 14.了解熱輻射的效果與物體表面顏色有關。	1.舉例生活中應用溫度高、蒸發速率快的原理之生活用品；說明水加熱變成水蒸氣的溫度變化曲線及沸點的定義。水汽化時需吸收熱量，水蒸氣凝結成水時則會放出熱量。 2.利用示範實驗說明化學變化也會伴隨著能量的改變。 3.講述生活中與熱的傳播有關的實例，例如以手拿盛裝熱水的鋼杯會覺得燙、打開冰箱的冷凍庫會覺得冷。 4.舉出熱傳導的生活實例，例如使用金屬鍋盛裝食物加熱，雖然食物沒有直接接觸火源，但亦可將食物煮熟。 5.說明熱傳導的過程中，導熱介質不須移動。 6.說明熱傳導受到傳導物質的影響，並介紹導熱快慢不同的物質及其生活應用。 7.講解熱對流的方式與成因，並結合密度概念說明水為什麼從表面開始結冰，及為何寒帶的水中生物在水面結冰時仍能生存的原因。 8.說明風是由空氣的熱對流現象所形成的，講解陸風、海風的成因。 9.說明生活中熱對流的應用實例。 10.以太陽熱能傳遞的方式說明熱輻射，舉例說明熱輻射的應用。 11.以悶燒鍋的設計結構為例，講解熱傳播方式在生活中，傳熱與絕熱的應用。	3	1.試管夾 2.試管 3.錶玻璃 4.氯化亞鈷試紙 5.酒精燈 6.燒杯 7.粗細相同的金屬棒及玻璃棒 8.熱對流傳播方式的掛圖	1.口頭評量 2.紙筆評量 3.實作評量	【環境教育】 3-4-4 願意依循環保簡樸與健康的理念於日常生活與消費行為。 【海洋教育】 4-4-3 認識海水的物理性質（如密度、比熱、浮力、壓力等）與作用（如波浪、潮汐、洋流等），及其對海洋生物分布的影響。 4-4-4 認識海洋在地球上的分布、比例及種類。	一、了解自我與發展潛能 二、欣賞、表現與創新 三、生涯規畫與終身學習 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 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	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
十五	107 12/03 12/09		第7章 建造家園	7•2 萬丈高樓平地起	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 2-4-8-7 認識房屋的基本結構、維生系統及安全設計。 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。 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。 8-4-0-6 執行製作過程中及完成後的機能測試與調整。 【第二次評量週】	1.了解金字塔的基本形狀。 2.了解製作木造模型建物的流程與步驟。 3.練習基本的手工具的操作方法。	1.針對金字塔的外觀與結構作簡要說明。 2.示範如何使用工具與機器，例如鑽床、手搖鑽、手線鋸、美工刀等操作方式及安全注意事項。	1	1.活動所需工具	1.口頭評量 2.紙筆評量 3.實作評量	【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。 【家政教育】 3-4-6 欣賞多元的生活文化，激發創意、美化生活。 3-4-7 了解並尊重不同國家及族群的生活禮儀。	四、表達、溝通與分享 五、尊重關懷與團隊合作 七、規畫、組織與實踐 十、獨立思考與解決問題

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
十六	107 12/10 12/16	八年級 12/12 英語 歌曲 演唱 競賽	第6章 元素與化合物	6•1 純物質的分類、 6•2 認識元素	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。 1-4-4-2 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。 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。 2-4-4-2 探討物質的物理性質與化學性質。 2-4-5-2 了解常用的金屬、非金屬元素的活性大小及其化合物。 2-4-7-1 認識化學反應的變化，並指出影響化學反應快慢的因素。 2-4-8-3 認識各種天然與人造材料及其在生活中的應用，並嘗試對各種材料進行加工與運用。 4-4-1-2 了解技術與科學的關係。 6-4-2-2 依現有理論，運用演繹推理，推斷應發生的事。 7-4-0-1 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.由卜利士力的製氧方法了解純物質包含元素與化合物兩種，並能總結說出物質的分類。 2.能利用氧化汞的反應，了解分解反應的概念。 3.能由氫氣、氧氣燃燒生成水等例子，了解化合反應概念。 4.了解化合物的成分元素，就是由參與化合反應的元素所組成。 5.了解化合物的性質與成分元素的性質不同。 6.觀察比較金屬元素與非金屬元素新切面的顏色與光澤。 7.觀察比較金屬元素與非金屬元素的導電性。 8.觀察比較金屬元素與非金屬元素的導展性。 9.知道金屬與非金屬元素的特性。 10.能分辨金屬元素與非金屬元素。	1.介紹卜利士力製氧方法，氧化汞照光後分解成氧和汞，說明氧化汞為化合物、氧和汞為元素的定義與分解反應的概念。 2.舉氫氣和氧氣反應生成水為例子，引導學生了解什麼是化合反應。 3.說明由兩種不同元素化合生成的化合物，這些化合物的成分元素，就是由參與化合反應的元素所組成。 4.說明化合物的性質與成分元素的性質不同，例如水沒有氫氣的可燃性，也沒有氧氣的助燃性。 5.由氫氣、氧氣與水的性質比較，了解化合物的性質與成分元素的性質不同。 6.進行實驗，了解金屬與非金屬元素的特性與差異。 7.請學生發表，還知道哪些金屬元素與非金屬元素。	3	1.常見的金屬與非金屬元素 2.各種用非金屬與金屬元素製作的生活用品	1.口頭評量 2.紙筆評量 3.實作評量	【家政教育】 3-4-3 建立合宜的生活價值觀。 3-4-5 了解有效的資源管理，並應用於生活中。 【環境教育】 4-3-2 能分析各國之環境保護策略，並與我國之相關做法做比較。	二、欣賞、表現與創新 三、生涯規畫與終身學習 四、表達、溝通與分享 六、文化學習與國際了解 七、規畫、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	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
十六	107 12/10 12/16	八年級 12/12 英語 歌曲 演唱 競賽	第7章 建造家園	7•3 舒適安全便利窩	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。 4-4-3-4 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。	1.了解使用住家供水系統設備及注意事項。 2.運用簡易的工具維修各種住家設備。 3.了解使用住家電力與瓦斯設備。	1.詢問學生住家供水系統包括哪些設施與設備？引導學生了解供水系統，並簡要說明水龍頭、蓮蓬頭、熱水器、水塔、受水池和抽水馬達等設備。	1	1.住家設備、各種實例、圖片等相關資料 2.上課所需設備器材，例如各式水龍頭、住家水電費單、省電燈泡、日光燈或瓦斯開關等	1.口頭評量 2.紙筆評量	【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。 【家政教育】 3-4-6 欣賞多元的生活文化，激發創意、美化生活。 3-4-7 了解並尊重不同國家及族群的生活禮儀。	三、生涯規畫與終身學習 九、主動探索與研究

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
十七	107 12/17 12/23	九年級第二次模考 試模擬測驗 (預)	第6章 元素與化合物	6•2 認識元素、 6•3 原子的結構	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。 1-4-4-2 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。 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。 2-4-4-2 探討物質的物理性質與化學性質。 2-4-4-4 知道物質是由粒子所組成，週期表上元素性質的週期性。 2-4-4-5 認識物質的組成和結構，元素與化合物之間的關係，並了解化學反應與原子的重新排列。 2-4-5-2 了解常用的金屬、非金屬元素的活性大小及其化合物。 2-4-7-1 認識化學反應的變化，並指出影響化學反應快慢的因素。 2-4-8-3 認識各種天然與人造材料及其在生活中的應用，並嘗試對各種材料進行加工與運用。 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。 4-4-1-2 了解技術與科學的關係。	1.知道元素的名稱與符號。 2.認識生活中常見的元素及其用途。 3.知道道耳頓的原子說。 4.了解物質是由原子所組成。	1.以彩色筆將舉例的元素名稱及符號分別寫在牌子的正、反面，並說明元素符號的寫法及中文命名法則。反覆提問學生元素符號及中文名稱，直至學生熟練，再進行紙筆測驗。 2.利用事先準備或教室中現有的元素物質，例如鐵、銅線等為例，讓學生認識生活周遭的元素。 3.講解生活中常見元素的性質及用途，並進行影片欣賞。 4.說明某一種元素的特性，評量學生能否依此判斷出是哪一種元素。 5.引領學生思考肉眼不可見的微小物質，進而認知物質是由微小粒子組成的概念。 6.講解道耳頓提出的原子說，並提問學生道耳頓的原子說內容。 7.以金原子的顯微圖片，證明物質放大到最後，可以看到原子的形狀。 8.舉例金原子與網球的比例及網球與地球的大小比例，引導學生想像原子的大小。	3	1.原子與組合好的分子模型或不同的圓形磁鐵 2.彩色印刷的報紙及放大鏡 3.網球及地球儀各一個	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量	【家政教育】 3-4-3 建立合宜的生活價值觀。 3-4-5 了解有效的資源管理，並應用於生活中。 【環境教育】 4-3-2 能分析各國之環境保護策略，並與我國之相關做法做比較。	二、欣賞、表現與創新 三、生涯規畫與終身學習 四、表達、溝通與分享 六、文化學習與國際了解 七、規畫、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	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
十七	107 12/17 12/23	九年級第二次模考 試模擬測驗 (預)	第7章 建造家園	7•3 舒適安全便利窩	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。 4-4-3-4 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。	1.了解使用住家供水系統設備及注意事項。 2.運用簡易的工具維修各種住家設備。 3.了解使用住家電力與瓦斯設備。	1.詢問學生住家供水系統包括哪些設施與設備？引導學生了解供水系統，並簡要說明水龍頭、蓮蓬頭、熱水器、水塔、受水池和抽水馬達等設備。	1	1.住家設備、各種實例、圖片等相關資料 2.上課所需設備器材，例如各式水龍頭、住家水電費單、省電燈泡、日光燈或瓦斯開關等	1.口頭評量 2.紙筆評量	【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。 【家政教育】 3-4-6 欣賞多元的生活文化，激發創意、美化生活。 3-4-7 了解並尊重不同國家及族群的生活禮儀。	三、生涯規畫與終身學習 九、主動探索與研究

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
十八	107 12/24 12/30	聖誕節跨年活動	第6章 元素與化合物	6•3 原子的結構、 6•4 元素週期表	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。 1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 2-4-4-2 探討物質的物理性質與化學性質。 2-4-4-4 知道物質是由粒子所組成，週期表上元素性質的週期性。 2-4-4-5 認識物質的組成和結構，元素與化合物之間的關係，並了解化學反應與原子的重新排列。 2-4-5-1 觀察溶液發生交互作用時的顏色變化。 2-4-7-1 認識化學反應的變化，並指出影響化學反應快慢的因素。 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。	1.知道組成原子的粒子種類與原子的結構。 2.了解原子序與質量數的意義。 3.知道元素分類的依據。 4.認識元素週期表。 5.知道週期表中元素性質隨原子序遞增有週期性變化。	1.說明質子、中子、電子的電性及性質。 2.整理說明原子的結構，及原子序、質量數的意義。提問學生原子的結構及原子內所含有的粒子及其性質，及原子序、質量數的意義。 3.介紹週期表方格內的符號意義。 4.週期表中元素是按原子序由小而大排列，橫列稱為週期，縱列稱為族，同族元素的化學性質相似。	3	1.原子與組合好的分子模型或不同的圓形磁鐵	1.口頭評量 2.紙筆評量 3.實作評量	【家政教育】 3-4-3 建立合宜的生活價值觀。 3-4-5 了解有效的資源管理，並應用於生活中。 【環境教育】 4-3-2 能分析各國之環境保護策略，並與我國之相關做法做比較。	三、生涯規畫與終身學習 四、表達、溝通與分享 七、規畫、組織與實踐 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	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
十八	107 12/24 12/30	聖誕 節跨 年活 動	第7章 建造家園	7•3 舒適安全便利窩	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。 4-4-3-4 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。	1.了解科技對住家環境的影響。 2.養成節約能源（水、電、瓦斯）的習慣。 3.熟悉住家安全檢查的方法及重點。 4.認識常見的住家安全設備。 5.認識建築相關職業。	1.了解水費的計算與閱讀水錶度數的意義。 2.知道各項安全防災設備的使用方式。 3.說明建築相關職業，並利用探索活動，讓學生了解這些職業需要的技術與資格。	1	1.火災實例、各種圖片或者相關資料	1.口頭評量 2.紙筆評量	【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。 【家政教育】 3-4-6 欣賞多元的生活文化，激發創意、美化生活。 3-4-7 了解並尊重不同國家及族群的生活禮儀。	三、生涯規畫與終身學習 九、主動探索與研究
十九	107 12/31 108 01/06		第6章 元素與化合物	6•4 元素週期表、 6•5 分子	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。 1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 2-4-4-2 探討物質的物理性質與化學性質。 2-4-4-4 知道物質是由粒子所組成，週期表上元素性質的週期性。 2-4-4-5 認識物質的組成和結構，元素與化合物之間的關係，並了解化學反應與原子的重新排列。 2-4-5-1 觀察溶液發生交互作用時的顏色變化。 2-4-7-1 認識化學反應的變化，並指出影響化學反應快慢的因素。 6-4-2-2 依現有理論，運用演繹推理，推斷應發生的事。	1.知道週期表中同族元素化學性質相似。 2.藉由鉀與鈉放入水中的反應得知化學性質相似的同族元素，彼此間的性質仍有差異。 3.知道組成物質的基本粒子為原子、分子。 4.知道分子是由原子所組成。 5.知道氫氣、氧氣、氮氣、水、二氧化碳等氣體的分模型。 6.了解元素是由相同原子組成，化合物是由不同原子組成；混合物是由不同分子組成。 7.了解化學式的表示方法。	1.示範鈉、鉀、鐵金屬與水反應的情形，以實驗結果說明課文中有關鈉、鉀的一些性質，以及如何表示鈉、鉀與水的反應式，並作分類的歸納。 2.以鈉、鉀說明同類元素雖然性質相似，但彼此性質仍有差異。 3.使用原子模型組成氫氣分子、氧氣分子、二氧化碳分子、水分子、鈍氣等的分子模型，使學生知道分子是由原子組成的。 4.講解課本分子模型圖，讓學生了解氫氣、氧氣、二氧化碳、水及鈍氣的分子模型。 5.以原子與分子模型解釋元素及化合物的分別、純物質及混合物的差異，說明自然界的物質都是由粒子（原子）組成的。 6.以排列好的各種顏色磁鐵或組合好的原子、分子模型，請學生區分純物質及混合物；並分辨純物質中，哪些是元素或化合物。 7.使用分子模型組成課本各種分子，說明其化學式的寫法。 8.說明化學式的意義。 9.說明金屬元素化學式的寫法。	3	1.不同的圓形磁鐵 2.彩色印刷的報紙及放大鏡 3.有子西瓜一個 4.原子與組合好的分子模型品	1.口頭評量 2.紙筆評量 3.實作評量	【家政教育】 3-4-3 建立合宜的生活價值觀。 3-4-5 了解有效的資源管理，並應用於生活中。 【環境教育】 4-3-2 能分析各國之環境保護策略，並與我國之相關做法做比較。	三、生涯規畫與終身學習 四、表達、溝通與分享 七、規畫、組織與實踐 九、主動探索與研究 十、獨立思考與解決問題

[illegible]

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
二十	108 01/07 01/13	畢業 旅行 週	第7章 建造家園	7•3 舒適安全便利窩	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。 4-4-3-4 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。	1.了解使用住家供水系統設備及注意事項。 2.運用簡易的工具維修各種住家設備。 3.了解使用住家電力與瓦斯設備。	1.詢問學生住家供水系統包括哪些設施與設備？引導學生了解供水系統，並簡要說明水龍頭、蓮蓬頭、熱水器、水塔、受水池和抽水馬達等設備。	1	1.住家設備、各種實例、圖片等相關資料 2.上課所需設備器材，例如各式水龍頭、住家水電費單、省電燈泡、日光燈或瓦斯開關等	1.口頭評量 2.紙筆評量	【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。 【家政教育】 3-4-6 欣賞多元的生活文化，激發創意、美化生活。 3-4-7 了解並尊重不同國家及族群的生活禮儀。	三、生涯規畫與終身學習 九、主動探索與研究
二十一	108 01/14 01/20	第三次段考 01/17、 01/18 結業日	第5、6章		第三冊全冊所對應的能力指標。 【第三次評量週】	1.了解長度、體積、質量的測量與單位表示。 2.了解密度的測定與單位表示。 3.了解物質的定義及物質三態。 4.百分濃度的計算。 5.了解波動的基本性質。 6.了解面鏡的成像原理。 7.了解透鏡的成像原理。 8.了解熱量的定義與單位。 9.了解比熱的意義與計算。 10.了解常見元素的性質與用途。 11.了解道耳頓原子說的內容。 12.了解元素與化合物的適當表示法及其分別。	1.複習第三冊全冊。	3	1.康軒版教科書	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量	【生涯發展教育】 3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。	一、了解自我與發展潛能 二、欣賞、表現與創新 三、生涯規畫與終身學習 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、規畫、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	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
二十一	108 01/14 01/20	第三次段考 01/17、 01/18 01/18 結業日	第7章 建造家園	7•3 舒適安全便利窩	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。 4-4-3-4 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。	1.了解使用住家供水系統設備及注意事項。 2.運用簡易的工具維修各種住家設備。 3.了解使用住家電力與瓦斯設備。	1.詢問學生住家供水系統包括哪些設施與設備？引導學生了解供水系統，並簡要說明水龍頭、蓮蓬頭、熱水器、水塔、受水池和抽水馬達等設備。	1	1.住家設備、各種實例、圖片等相關資料 2.上課所需設備器材，例如各式水龍頭、住家水電費單、省電燈泡、日光燈或瓦斯開關等	1.口頭評量 2.紙筆評量	【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。 【家政教育】 3-4-6 欣賞多元的生活文化，激發創意、美化生活。 3-4-7 了解並尊重不同國家及族群的生活禮儀。	三、生涯規畫與終身學習 九、主動探索與研究

桃園市 107 學年度 第二學期 龜山國民中學 八 年級

自然與生活科技領域教學計畫表

學習總目標：

- 1.了解化學反應的內涵與其重要相關學說。
- 2.認識氧化與還原反應及應用。
- 3.知道酸鹼鹽等物質的性質及其在生活中的應用。
- 4.學習反應速率與平衡。
- 5.知道什麼是有機化合物以及認識生活中常見的有機化合物。
- 6.探討自然界中，各種力的作用與現象。
- 7.身心障礙學生之能力指標參照各階段基本學力指標，採簡化、減量、分解、替代與重整方式進行學習內容的調整。
- 8.資賦優異類學生之能力指標採加深與加廣的方式，再根據調整過後之指標編選具挑戰性的教材。

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
------	------	--------	------	------	--------	------	--------	------	------	------	------	--------

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
一	108 02/11 02/17	02/11 開學 日	第一章 化學反應	1.1 質量守恆、 1.2 細數原子與分子	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。 1-4-4-1 藉由資料、情境傳來的訊息，形成可試驗的假設。 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。 1-4-5-1 能選用適當的方式登錄及表達資料。 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。 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。 2-4-4-6 了解原子量、分子量、碳氫化合物的概念。 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。 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。 3-4-0-8 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。	1.知道質量守恆定律的含義。 2.知道一般的化學反應皆遵守質量守恆定律。 3.能以道耳頓原子說的內容解釋質量守恆定律。 4.知道在密閉容器中才可正確觀察到質量守恆定律。 5.認識原子量的意義及知道原子量是一種質量的比較值。 6.能從被訂定為比較標準的原子量及其比較數值，求出其他原子的原子量。 7.學會分子量的求法。 8.知道一些常見物質的分子量或式量的求法。 9.認識莫耳數的意義。 10.了解計量原子或分子的方式。 11.知道原子量與莫耳數之間的關係。	1.說明質量守恆定律的涵義。 2.介紹道耳頓原子說的內容 3.以道耳頓原子說解釋質量守恆定律。 4.以實驗驗證化學反應遵守質量守恆定律。 5.從碳-12，說明原子量訂定的方式與意義。 6.說明分子量也是分子質量的比較值，並演示分子量的求法。 7.舉例說明莫耳數的意義。 8.說明質量、分子量（原子量）與莫耳數的關係。 9.舉例練習分子量（原子量）與莫耳數間的換算。	3	1.實驗所需器材及藥品。 2.道耳頓相關資料。 3.鋼絲絨、鑷子、上皿天平與酒精燈。	1.口頭評量 2.實作評量	【性別平等】 3-4-4 參與公共事務，不受性別的限制。	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

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
一	108 02/11 02/17	02/11 開學 日	第七章 適材適用	7•1 材料概說	2-4-8-3 認識各種天然與人造材料及其在生活中的應用，並嘗試對各種材料進行加工與運用。 4-4-3-5 認識產業發展與科技的互動關係。	1.認識生活中常見的材料。 2.了解材料的一次加工處理方法。 3.依據材料的特性辨別材料。	1.介紹金屬材料及其在生活中的應用。 2.介紹陶瓷材料及其在生活中的應用。 3.介紹塑膠材料及其在生活中的應用。 4.介紹加工方法及應用。 5.介紹臺灣鋼鐵工業的發展情形。	1	1.不同材料的各種產品。 2.電腦、單槍、加工器具或工廠圖片。 3.加工後的各種產品。 4.不同材料組裝的產品。	1.口頭評量 2.實作評量	【生涯發展】 2-3-2 了解自己的興趣、性向、價值觀及人格特質所適合發展的方向。 【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。	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

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
二	108 02/18 02/24	第一次領域教學研究會 週 九年級第三次模考(預)	第一章 化學反應	1•3 化學計量	1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 2-4-4-5 認識物質的組成和結構，元素與化合物之間的關係，並了解化學反應與原子的重新排列。 2-4-4-6 了解原子量、分子量、碳氫化合物的概念。 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。 3-4-0-8 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。 6-4-2-2 依現有理論，運用演繹推理，推斷應發生的事。	1.了解化學反應式是用來表達實驗的結果。 2.能說明化學反應式中係數的意義。 3.能進行常見反應的化學式書寫。	1.說明化學式與其係數的意義。 2.說明化學式各符號所代表的意義。 3.說明化學式平衡的原理及方式。 4.回顧質量守恆定律與道耳頓原子說與化學式平衡的意義。	3	1.原子與分子模型圖。	1.口頭評量 2.紙筆評量 3.實作評量	【性別平等】 3-4-4 參與公共事務，不受性別的限制。	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

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
二	108 02/18 02/24	第一次領域教學研究會週 九年級第三次模考(預)	第七章 適材適用	7•1 材料概說	2-4-8-3 認識各種天然與人造材料及其在生活中的應用，並嘗試對各種材料進行加工與運用。 4-4-3-5 認識產業發展與科技的互動關係。	1.認識生活中常見的材料。 2.了解材料的一次加工處理方法。 3.依據材料的特性辨別材料。	1.介紹金屬材料及其在生活中的應用。 2.介紹陶瓷材料及其在生活中的應用。 3.介紹塑膠材料及其在生活中的應用。 4.介紹加工方法及應用。 5.介紹臺灣鋼鐵工業的發展情形。	1	1.不同材料的各種產品。 2.電腦、單槍、加工器具或工廠圖片。 3.加工後的各種產品。 4.不同材料組裝的產品。	1.口頭評量 2.實作評量	【生涯發展】 2-3-2 了解自己的興趣、性向、價值觀及人格特質所適合發展的方向。 【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。	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

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
三	108 02/25 03/03		第一章化學反應、第二章氧化與還原	1•3 化學計量、 2•1 氧化反應	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。 1-4-4-2 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。 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。 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。 2-4-4-5 認識物質的組成和結構，元素與化合物之間的關係，並了解化學反應與原子的重新排列。 2-4-4-6 了解原子量、分子量、碳氫化合物的概念。 2-4-5-2 了解常用的金屬、非金屬元素的活性大小及其化合物。 2-4-5-3 知道氧化作用就是物質與氧化合，而還原作用就是氧化物失去氧。 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。 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	1.能進行常見反應的化學式書寫。 2.能由化學反應式中反應物的消耗量，推測生成物的生成量。 3.認識金屬與非金屬的氧化反應。 4.知道金屬氧化物溶於水使水溶液呈鹼性。 5.知道非金屬氧化物溶於水使水溶液呈酸性。 6.知道元素對氧活性大小的意義。 7.觀察金屬燃燒的現象。 8.根據金屬燃燒的難易，了解金屬對氧的活性大小。 9.了解如何判斷元素的活性大小。 10.了解各種金屬對氧的活性差異。	1.說明化學式平衡的原理及方式。 2.回顧質量守恆定律與道耳頓原子說與化學式平衡的意義。 3.舉例說明化學反應式中，係數與各物質質量的關係。 4.練習化學反應式中，反應物與生成物之間的關係。 5.觀察鈉的氧化反應，並說明鈉的氧化反應式。 6.說明氧化鈉溶於水後的酸鹼性。 7.說明二氧化硫溶於水後的酸鹼性。 8.說明金屬氧化物與非金屬氧化物的意義，並分別舉例說明金屬氧化物與非金屬的共通性。 9.說明元素對氧活性大小的意義。	3	1.原子與分子模型圖。 2.實驗器材與藥品。 3.示範實驗所需器材與藥品：燃燒匙、酒精燈、小燒杯、廣口瓶、玻璃片、小刀、石蕊試紙、鈉金屬、硫粉。	1.口頭評量 2.紙筆評量 3.實作評量	【性別平等】 3-4-4 參與公共事務，不受性別的限制。 【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。	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

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
三	108 02/25 03/03		第七章 適材適用	7•2 加工處理	2-4-8-3 認識各種天然與人造材料及其在生活中的應用，並嘗試對各種材料進行加工與運用。 4-4-3-1 認識和科技有關的職業。 8-4-0-4 設計解決問題的步驟。 8-4-0-5 模擬大量生產過程。 8-4-0-6 執行製作過程中及完成後的機能測試與調整。	1.分辨並了解各種不同的材料及其特性。	1.介紹金屬材料及其在生活中的應用。 2.介紹陶瓷材料及其在生活中的應用。 3.介紹塑膠材料及其在生活中的應用。 4.介紹加工方法及應用。 5.以準備的材料進行現場演示，讓學生了解不同材料的特性。	1	1.不同材料的各種產品。 2.電腦、單槍、加工器具或工廠圖片。 3.加工後的各種產品。 4.不同材料組裝的產品。 5.生活中可見的用品（魔鬼貼、液晶螢幕等）。 6.電腦、單槍、研究機構相關網址。	1.口頭評量 2.實作評量	【生涯發展】 2-3-2 了解自己的興趣、性向、價值觀及人格特質所適合發展的方向。 【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。	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

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
四	108 03/04 03/10	校內國語文競賽(一)	第二章 氧化與還原、第三章 酸、鹼、鹽	2.2 氧化與還原反應、 2.3 氧化還原的應用、 3.1 認識電解質	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。 1-4-4-2 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。 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。 2-4-1-1 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。 2-4-5-2 了解常用的金屬、非金屬元素的活性大小及其化合物。 2-4-5-3 知道氧化作用就是物質與氧化合，而還原作用就是氧化物失去氧。 2-4-8-2 認識食品、食品添加劑及醃製、脫水、真空包裝等食品加工。 3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。 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。 6-4-2-1 依現有的理論，運用類比、轉換等推廣方	1.了解碳對氧的活性大於銅；鎂對氧的活性大於碳。 2.認識狹義的氧化還原反應 3.了解氧化劑、還原劑的意義。 4.認識還原劑冶煉金屬氧化物的原理。 5.了解高爐煉鐵的方法。 6.了解煤焦在高爐煉鐵時的作用。 7.了解在高爐煉鐵的過程中，鐵是如何被還原出來。 8.了解灰石在高爐煉鐵時的作用。 9.認識生活中常見的氧化還原反應。 10.了解電解質以及非電解質水溶液的特性。 11.分別電解質及非電解質。 12.認識生活中常見的水溶液大部分都含有電解質。	1.說明碳和氧化銅共熱時的反應式，證明碳對氧的活性大於銅。 2.講述鎂在二氧化碳中燃燒的反應式，並說明鎂對氧的活性大於碳。 3.藉由碳與氧化銅反應、鎂在二氧化碳中燃燒等反應式，說明氧化還原反應、氧化劑、還原劑等概念。 4.說明如何以還原劑冶煉金屬氧化物。 5.介紹高爐煉鐵過程及反應。 6.介紹生活中的氧化還原反應，例如含氧漂白劑、含氯漂白劑、抗氧化劑等。 7.說明電解質與非電解質物質的特性。	3	1.實驗器材與藥品。 2.生活中常見的酸鹼物質（如肥皂、果汁、汽水、清潔劑）。	1.口頭評量 2.實作評量	【家政教育】 4-4-4 主動探索家庭與生活中的相關問題，研擬解決問題的可行方案。 【環境教育】 4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、了解周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 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	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
四	108 03/04 03/10	校內 國語 文競賽 (一)	第七章 適材適用	7•2 加工處理	2-4-8-3 認識各種天然與人造材料及其在生活中的應用，並嘗試對各種材料進行加工與運用。 4-4-3-1 認識和科技有關的職業。 8-4-0-4 設計解決問題的步驟。 8-4-0-5 模擬大量生產過程。 8-4-0-6 執行製作過程中及完成後的機能測試與調整。	1.分辨並了解各種不同的材料及其特性。	1.介紹金屬材料及其在生活中的應用。 2.介紹陶瓷材料及其在生活中的應用。 3.介紹塑膠材料及其在生活中的應用。 4.介紹加工方法及應用。 5.以準備的材料進行現場演示，讓學生了解不同材料的特性。	1	1.不同材料的各種產品。 2.電腦、單槍、加工器具或工廠圖片。 3.加工後的各種產品。 4.不同材料組裝的產品。 5.生活中可見的用品（魔鬼貼、液晶螢幕等）。 6.電腦、單槍、研究機構相關網址。	1.口頭評量 2.實作評量	【生涯發展】 2-3-2 了解自己的興趣、性向、價值觀及人格特質所適合發展的方向。 【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。	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

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
五	108 03/11 03/17	03/17 親職日	第三章 酸、鹼、鹽	3•1 認識電解質、 3•2 溶液與離子、 3•3 常見的酸與鹼	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。 1-4-3-2 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。 1-4-4-4 能執行實驗，依結果去批判或了解概念、理論、模型的適用性。 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。 2-4-5-5 認識酸、鹼、鹽與水溶液中氫離子與氫氧離子的關係，及 pH 值的大小與酸鹼反應的變化。 2-4-7-3 認識化學變化的吸熱、放熱反應。 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。 3-4-0-8 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。 6-4-2-1 依現有的理論，運	1.認識電離說的起源。 2.了解電離說的涵義。 3.知道原子與離子的區別，並了解正離子與負離子的形成原因。 4.知道電解質水溶液為電中性的原因。 5.知道電解質水溶液會導電的原因。 6.了解鹼性物質的共通性質。 7.認識常見的酸性與鹼性物質。	1.介紹阿瑞尼斯的「電離說」與離子。 2.說明解離的定義。 3.介紹電解質水溶液的特性。 4.藉由實驗說明強、弱酸的差異，以及酸、鹼的性質。	3	1.阿瑞尼斯相關介紹資料。 2.實驗器材與藥品。 3.石蕊試紙、酚酞指示劑。 4.廣用試紙或指示劑。	1.口頭評量 2.實作評量	【環境教育】 2-4-1 了解環境與經濟發展間的關係。 【海洋發展】 4-4-2 認識海水的化學成分。	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

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
五	108 03/11 03/17	03/17 親職日	第七章 適材適用	7•2 加工處理	2-4-8-3 認識各種天然與人造材料及其在生活中的應用，並嘗試對各種材料進行加工與運用。 4-4-3-1 認識和科技有關的職業。 8-4-0-4 設計解決問題的步驟。 8-4-0-5 模擬大量生產過程。 8-4-0-6 執行製作過程中及完成後的機能測試與調整。	1.認識各種材料加工成型的方法與過程。 2.了解改變材料材質的方法。 3.了解各種材料接合組裝的方法。 4.了解材料表面處理的方法。	1.簡述木材、金屬、塑膠、陶瓷、玻璃的加工成型、接合組裝、表面處理的程序與方法。	1	1.不同材料的各種產品。 2.電腦、單槍、加工器具或工廠圖片。 3.加工後的各種產品。 4.不同材料組裝的產品。 5.生活中可見的用品（魔鬼貼、液晶螢幕等）。 6.電腦、單槍、研究機構相關網址。	1.口頭評量 2.實作評量	【生涯發展】 2-3-2 了解自己的興趣、性向、價值觀及人格特質所適合發展的方向。 【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。	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

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
六	108 03/18 03/24		第三章 酸、鹼、鹽	3•3 常見的酸與鹼、 3•4 酸鹼的濃度	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。 1-4-3-2 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。 1-4-4-4 能執行實驗，依結果去批判或了解概念、理論、模型的適用性。 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。 2-4-5-1 觀察溶液發生交互作用時的顏色變化。 2-4-5-5 認識酸、鹼、鹽與水溶液中氫離子與氫氧離子的關係，及 pH 值的大小與酸鹼反應的變化。 2-4-7-3 認識化學變化的吸熱、放熱反應。 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。 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。	1.了解酸性與鹼性物質的共通性質。 2.了解酸性物質的共通性質。 3.知道強酸、弱酸的區別。 4.認識常見的酸性物質。 5.了解莫耳濃度的意義。 6.知道溶液稀釋的意義及其原理。 7.知道純水會解離出 H^+ 及 OH^- ，且 $[H^+]$ 及 $[OH^-]$ 相同。 8.了解可以用 pH 值表示溶液的酸鹼性。 9.知道溶液的 pH 值越小，則 $[H^+]$ 越大。 10.能以 $[H^+]$ 及 $[OH^-]$ 分辨溶液的酸鹼性。 11.能以 pH 值分辨酸性、中性及鹼性溶液的差異。	1.說明酸及其共通特性。 2.介紹常見的酸及其性質、應用。 3.說明鹼及其共通特性。 4.介紹常見的鹼及其性質、應用。 5.說明酸及鹼的共通性。 6.說明莫耳濃度的定義。 7.溶液稀釋的意義與計算。 8.說明水溶液酸鹼性的判別，以及 pH 值的定義。	3	1.石蕊試紙、酚酞指示劑。 2.廣用試紙或指示劑。	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量	【海洋教育】 4-4-2 認識海水的化學成分。 【環境教育】 4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、了解周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 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	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
六	108 03/18 03/24		第七章 適材適用	7•2 加工處理	2-4-8-3 認識各種天然與人造材料及其在生活中的應用，並嘗試對各種材料進行加工與運用。 4-4-3-1 認識和科技有關的職業。 8-4-0-4 設計解決問題的步驟。 8-4-0-5 模擬大量生產過程。 8-4-0-6 執行製作過程中及完成後的機能測試與調整。	1.認識各種材料加工成型的方法與過程。 2.了解改變材料材質的方法。 3.了解各種材料接合組裝的方法。 4.了解材料表面處理的方法。	1.簡述木材、金屬、塑膠、陶瓷、玻璃的加工成型、接合組裝、表面處理的程序與方法。	1	1.不同材料的各種產品。 2.電腦、單槍、加工器具或工廠圖片。 3.加工後的各種產品。 4.不同材料組裝的產品。 5.生活中可見的用品（魔鬼貼、液晶螢幕等）。 6.電腦、單槍、研究機構相關網址。	1.口頭評量 2.實作評量	【生涯發展】 2-3-2 了解自己的興趣、性向、價值觀及人格特質所適合發展的方向。 【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。	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

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
七	108 03/25 03/31	第一次段考 03/26 、 03/27 七年級越野賽跑籌備	第三章 酸、鹼、鹽	3•4 酸鹼的濃度、 3•5 酸與鹼的反應	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。 1-4-3-2 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。 1-4-5-4 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。 2-4-5-1 觀察溶液發生交互作用時的顏色變化。 2-4-5-5 認識酸、鹼、鹽與水溶液中氫離子與氫氧離子的關係，及 pH 值的大小與酸鹼反應的變化。 2-4-7-3 認識化學變化的吸熱、放熱反應。 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。 6-4-2-1 依現有的理論，運用類比、轉換等推廣方	1.知道用來檢驗溶液酸鹼性的物質稱為酸鹼指示劑。 2.可以從石蕊指示劑及酚酞指示劑的變色結果知道溶液的酸鹼性。 3.可以從廣用指示劑的變色結果知道溶液的 pH 值。 4.使用 pH 計測量溶液 pH 值。 5.知道日常生活中常見物質的酸鹼性。 6.認識酸鹼中和反應為放熱反應。 7.學會利用酚酞指示劑檢測溶液的 pH 值。 8.了解酸鹼反應會改變溶液的 pH 值。 9.學習使用滴定裝置。 10.知道酸與鹼的反應現象及其產物。 11.了解酸與鹼完全中和時的定量關係 12.知道一些常見的鹽類。	1.介紹生活中可見的酸鹼指示劑。 2.介紹實驗中常用的酸鹼指示劑，並說明其適用範圍。 3.藉由實驗說明酸鹼中和為放熱反應。 4.說明酸鹼中和產生鹽類。 5.介紹生活中常見鹽類的種類、性質與用途。	3	1.各種花及水果皮等實品及萃取出汁液。 2.石蕊試紙、酚酞指示劑。 3.廣用試紙或指示劑。 4.pH 計。	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量	【環境教育】 2-4-1 了解環境與經濟發展間的關係。 【海洋教育】 4-4-2 認識海水的化學成分。	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

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
七	108 03/25 03/31	第一次段考 03/26 、 03/27 七年級越野賽跑籌備	第七章 適材適用	7•2 加工處理	2-4-8-3 認識各種天然與人造材料及其在生活中的應用，並嘗試對各種材料進行加工與運用。 4-4-3-1 認識和科技有關的職業。 8-4-0-4 設計解決問題的步驟。 8-4-0-5 模擬大量生產過程。 8-4-0-6 執行製作過程中及完成後的機能測試與調整。	1.認識各種材料加工成形的方法與過程。 2.了解改變材料材質的方法。 3.了解各種材料接合組裝的方法。 4.了解材料表面處理的方法。	1.簡述木材、金屬、塑膠、陶瓷、玻璃的加工成形、接合組裝、表面處理的程序與方法。	1	1.不同材料的各種產品。 2.電腦、單槍、加工器具或工廠圖片。 3.加工後的各種產品。 4.不同材料組裝的產品。 5.生活中可見的用品（魔鬼貼、液晶螢幕等）。 6.電腦、單槍、研究機構相關網址。	1.口頭評量 2.實作評量	【生涯發展】 2-3-2 了解自己的興趣、性向、價值觀及人格特質所適合發展的方向。 【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。	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

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
八	108 04/01 04/07	七年級越野賽跑	第四章 反應速率與平衡	4•1 反應速率	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。 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。 2-4-7-1 認識化學反應的變化，並指出影響化學反應快慢的因素。 3-4-0-2 能判別什麼是觀察的現象，什麼是科學理論。 3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實。 6-4-2-2 依現有理論，運用演繹推理，推斷應發生的事。 7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。	1.知道化學反應速率有快有慢。 2.知道反應速率的意義。 3.知道反應物的性質會影響反應速率。 4.了解溫度與反應速率的關係。 5.知道溫度高低與反應速率的關係。 6.了解表面積與反應速率的關係。	1.分別列舉日常生活中反應速率較快、較慢的例子。 2.說明反應速率的意義。 3.藉由實驗了解溫度與反應速率的關係。 4.以粒子觀點說明反應物表面積與反應速率的關係。	2	1.實驗器材與藥品。 2.示範實驗所需器材：試管、灰石、小鐵錘、鹽酸。	1.口頭評量 2.紙筆評量	【環境教育】 4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、了解周遭的環境狀況與變遷。 【家政教育】 1-4-2 選購及製作衛生、安全、營養且符合環保的餐點。 2-4-1 了解織品的基本構成與特性。	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

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
八	108 04/01 04/07	七年級越野賽跑	第七章 適材適用	7•2 加工處理	2-4-8-3 認識各種天然與人造材料及其在生活中的應用，並嘗試對各種材料進行加工與運用。 4-4-3-1 認識和科技有關的職業。 8-4-0-4 設計解決問題的步驟。 8-4-0-5 模擬大量生產過程。 8-4-0-6 執行製作過程中及完成後的機能測試與調整。	1.認識各種材料加工成形的方法與過程。 2.了解改變材料材質的方法。 3.了解各種材料接合組裝的方法。 4.了解材料表面處理的方法。 5.了解產品的生產程序。	1.簡述木材、金屬、塑膠、陶瓷、玻璃的加工成形、接合組裝、表面處理的程序與方法。 2.請學生觀察加工實物。	1	1.不同材料的各種產品。 2.電腦、單槍、加工器具或工廠圖片。 3.加工後的各種產品。 4.不同材料組裝的產品。 5.生活中可見的用品（魔鬼貼、液晶螢幕等）。 6.電腦、單槍、研究機構相關網址。	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量	【生涯發展】 2-3-2 了解自己的興趣、性向、價值觀及人格特質所適合發展的方向。 【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。	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

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
九	108 04/08 04/14	第二次領域教學研究會 校內國語文競賽(二)	第四章 反應速率與平衡	4•1 反應速率、 4•2 可逆反應與平衡	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。 1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。 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。 2-4-5-1 觀察溶液發生交互作用時的顏色變化。 2-4-7-2 認識化學平衡的概念，以及影響化學平衡的因素。 2-4-7-3 認識化學變化的吸熱、放熱反應。 3-4-0-2 能判別什麼是觀察的現象，什麼是科學理論。 3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實。 6-4-2-2 依現有理論，運用演繹推理，推斷應發生的事。 7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。	1.了解濃度與反應速率的關係。 2.知道催化劑與反應速率的關係。 3.知道動態平衡的意義。 4.知道密閉容器內，水與水蒸氣的平衡是一種動態平衡。 5.了解可逆反應及其例子。 6.了解反應平衡是一種動態平衡。 7.認識影響平衡的因素改變後，平衡也會跟著改變。 8.察覺反應物的量（濃度）改變會影響平衡。 9.知道影響平衡的因素。	1.以粒子觀點說明濃度與反應速率的關係。 2.說明催化劑與反應速率的關係，並介紹生物體內的催化劑——酵素。 3.介紹動態平衡與可逆反應。 4.說明酸、鹼物質影響鉻酸鉀溶液的顏色變化。 5.說明溫度高低對二氧化氮的影響。 6.說明影響反應平衡的因素。	3	1.示範實驗所需器材：雙氧水 40mL、100mL 燒杯 2 個、二氧化錳。	1.口頭評量 2.紙筆評量	【環境教育】 5-4-4 具有提出改善方案、採取行動，進而解決環境問題的經驗。	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

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
九	108 04/08 04/14	第二次領域教學研究會週 校內國語文競賽(二)	第七章 適材適用	7•2 加工處理	2-4-8-3 認識各種天然與人造材料及其在生活中的應用，並嘗試對各種材料進行加工與運用。 4-4-3-1 認識和科技有關的職業。 8-4-0-4 設計解決問題的步驟。 8-4-0-5 模擬大量生產過程。 8-4-0-6 執行製作過程中及完成後的機能測試與調整。	1.認識各種材料加工成形的方法與過程。 2.了解改變材料材質的方法。 3.了解各種材料接合組裝的方法。 4.了解材料表面處理的方法。 5.了解產品的生產程序。	1.簡述木材、金屬、塑膠、陶瓷、玻璃的加工成形、接合組裝、表面處理的程序與方法。 2.請學生觀察加工實物。	1	1.不同材料的各種產品。 2.電腦、單槍、加工器具或工廠圖片。 3.加工後的各種產品。 4.不同材料組裝的產品。 5.生活中可見的用品（魔鬼貼、液晶螢幕等）。 6.電腦、單槍、研究機構相關網址。	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量	【生涯發展】 2-3-2 了解自己的興趣、性向、價值觀及人格特質所適合發展的方向。 【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。	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

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
十	108 04/15 04/21	八年級 宿露營 (預) 九年級 第四次模考 (預)	第五章 有機化合物	5•1 什麼是有機化合物、 5•2 常見的有機化合物	1-4-1-2 能依某一屬性（或規則性）去做有計畫的觀察。 1-4-5-4 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。 2-4-4-6 了解原子量、分子量、碳氫化合物的概念。 2-4-8-3 認識各種天然與人造材料及其在生活中的應用，並嘗試對各種材料進行加工與運用。 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。 7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。	1.知道有機化合物的定義。 2.知道如何分辨有機化合物與無機化合物。 3.了解有機化合物組成的元素。 4.了解有機化合物的性質與組成元素的種類、數目和排列方式有關。 5.知道有機化合物的性質。 6.知道烷類的結構、性質與命名方式。 7.知道醇類與有機酸類的結構與特性。	1.說明有機化合物的定義。 2.說明有機與無機物的異同 3.說明有機化合物主要組成的元素。 4.進行實驗並介紹乾餾法。 5.說明有機化合物的性質與組成元素的種類、數目和排列方式有關。 6.知道有機化合物的一般性質。 7.知道烷類的結構、性質與命名方式。 8.知道醇與有機酸的結構與特性。	3	1.實驗所需器材及藥品。 2.常見的有機化合物圖卡組。	1.口頭評量 2.紙筆評量	【環境教育】 5-4-4 具有提出改善方案、採取行動，進而解決環境問題的經驗。	一、了解自我與發展潛能 二、欣賞、表現與創新 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

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
十	108 04/15 04/21	八年級隔宿露營(預) 九年級第四次模考(預)	第七章 適材適用	7•2 加工處理	2-4-8-3 認識各種天然與人造材料及其在生活中的應用，並嘗試對各種材料進行加工與運用。 4-4-3-1 認識和科技有關的職業。 8-4-0-4 設計解決問題的步驟。 8-4-0-5 模擬大量生產過程。 8-4-0-6 執行製作過程中及完成後的機能測試與調整。	1.分辨不同材料敲擊聲音的異同。 2.能選擇適當的材料製作器物。 3.能選擇適當的方法加工材料。 4.運用適當的方法測試與調整器物的機能。 5.能規畫適當的製程生產器物。 6.學習並體驗團隊合作的重要性。	1.分配木材、金屬、塑膠、陶瓷、玻璃物品，學生搜尋相關資料。 2.實際操作加工與大量生產的過程。	1	1.不同材料的各種產品。 2.電腦、單槍、加工器具或工廠圖片。 3.加工後的各種產品。 4.不同材料組裝的產品。 5.生活中可見的用品（魔鬼貼、液晶螢幕等）。 6.電腦、單槍、研究機構相關網址。	1.口頭評量 2.實作評量	【生涯發展】 2-3-2 了解自己的興趣、性向、價值觀及人格特質所適合發展的方向。 【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。	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
十一	108 04/22 04/28		第五章 有機化合物	5•2 常見的有機化合物、 5•3 肥皂與清潔劑、 5•4 有機聚合物	1-4-1-2 能依某一屬性（或規則性）去做有計畫的觀察。 2-4-8-3 認識各種天然與人造材料及其在生活中的應用，並嘗試對各種材料進行加工與運用。 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。 7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。	1.知道酯化反應需要的原料與過程。 2.認識皂化反應。 3.知道肥皂的合成方法與去汙原理。 4.認識聚合物與聚合反應。 5.能區分天然聚合物與人工合成聚合物。	1.介紹碳氫化合物的結構及特色（烷、醇、酸、酯）。 2.說明皂化反應之原理。 3.說明肥皂的去汙原理。 4.說明天然與人工聚合物的差別。	3	1.香精油。 2.示範實驗所需器材與藥品：乙酸、乙醇、酒精燈、燒杯、試管。 3.實驗所需器材與藥品。 4.常見的塑膠製品。	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量	【家政教育】 2-4-1 了解織品的基本構成與特性。 【環境教育】 5-4-4 具有提出改善方案、採取行動，進而解決環境問題的經驗。	一、了解自我與發展潛能 二、欣賞、表現與創新 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

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
十一	108 04/22 04/28		第七章 適材適用	7•2 加工處理	2-4-8-3 認識各種天然與人造材料及其在生活中的應用，並嘗試對各種材料進行加工與運用。 4-4-3-1 認識和科技有關的職業。 8-4-0-4 設計解決問題的步驟。 8-4-0-5 模擬大量生產過程。 8-4-0-6 執行製作過程中及完成後的機能測試與調整。	1.分辨不同材料敲擊聲音的異同。 2.能選擇適當的材料製作器物。 3.能選擇適當的方法加工材料。 4.運用適當的方法測試與調整器物的機能。 5.能規畫適當的製程生產器物。 6.學習並體驗團隊合作的重要性。	1.分配木材、金屬、塑膠、陶瓷、玻璃物品，學生搜尋相關資料。 2.實際操作加工與大量生產的過程。	1	1.不同材料的各種產品。 2.電腦、單槍、加工器具或工廠圖片。 3.加工後的各種產品。 4.不同材料組裝的產品。 5.生活中可見的用品（魔鬼貼、液晶螢幕等）。 6.電腦、單槍、研究機構相關網址。	1.口頭評量 2.實作評量	【生涯發展】 2-3-2 了解自己的興趣、性向、價值觀及人格特質所適合發展的方向。 【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。	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
十二	108 04/29 05/05	九年級第二次段考 05/02、05/03	第五章 有機化合物	5•4 有機聚合物、5•5 食品科學	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 2-4-8-2 認識食品、食品添加劑及醃製、脫水、真空包裝等食品加工。 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。 7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。	1.知道熱塑性聚合物與熱固性聚合物兩者的差異。 2.認識日常生活中的聚合物。 3.知道衣料纖維的分類。 4.認識營養素中的醣類、蛋白質與脂肪。 5.認識發酵食品的製造方法。 6.了解食品的保存方法。	1.講解熱固性與熱塑性塑膠的差異。 2.講解生活中常見的塑膠種類與回收標誌。 3.準備不同的衣物，說明材料的組成與分類。 4.介紹食品中的有機化合物。 5.說明食品加工與原理。 6.列舉生活實例，說明食品的釀製及發酵原理。 7.說明食品為何腐敗及其如何保存。	3	1.不同材質纖維的衣物。 2.生活中可見的各種發酵食品。 3.各種不同包裝的食品。	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量	【資訊教育】 3-4-5 能針對問題提出可行的解決方法。	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

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
十二	108 04/29 05/05	九年級第二次段考 05/02、05/03	第七章 適材適用	7-2 加工處理	2-4-8-3 認識各種天然與人造材料及其在生活中的應用，並嘗試對各種材料進行加工與運用。 4-4-3-1 認識和科技有關的職業。 8-4-0-4 設計解決問題的步驟。 8-4-0-5 模擬大量生產過程。 8-4-0-6 執行製作過程中及完成後的機能測試與調整。	1.分辨不同材料敲擊聲音的異同。 2.能選擇適當的材料製作器物。 3.能選擇適當的方法加工材料。 4.運用適當的方法測試與調整器物的機能。 5.能規畫適當的製程生產器物。 6.學習並體驗團隊合作的重要性。	1.分配木材、金屬、塑膠、陶瓷、玻璃物品，學生搜尋相關資料。 2.實際操作加工與大量生產的過程。	1	1.電腦、單槍。	1.口頭評量 2.分組報告	【生涯發展】 2-3-2 了解自己的興趣、性向、價值觀及人格特質所適合發展的方向。 【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。	二、欣賞、表現與創新 四、表達、溝通與分享 八、運用科技與資訊 九、主動探索與研究
十三	108 05/06 05/12	八年級拔河比賽籌備週	第五章 有機化合物	5-4 有機聚合物、5-5 食品科學	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 2-4-8-2 認識食品、食品添加劑及醃製、脫水、真空包裝等食品加工。 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。 7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。	1.知道熱塑性聚合物與熱固性聚合物兩者的差異。 2.認識日常生活中的聚合物。 3.知道衣料纖維的分類。 4.認識營養素中的醣類、蛋白質與脂肪。 5.認識發酵食品的製造方法。 6.了解食品的保存方法。	1.講解熱固性與熱塑性塑膠的差異。 2.講解生活中常見的塑膠種類與回收標誌。 3.準備不同的衣物，說明材料的組成與分類。 4.介紹食品中的有機化合物。 5.說明食品加工與原理。 6.列舉生活實例，說明食品的釀製及發酵原理。 7.說明食品為何腐敗及其如何保存。	3	1.不同材質纖維的衣物。 2.生活中可見的各種發酵食品。 3.各種不同包裝的食品。	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量	【資訊教育】 3-4-5 能針對問題提出可行的解決方法。	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

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
十三	108 05/06 05/12	八年級拔河比賽籌備週	第七章 適材適用	7-2 加工處理	2-4-8-3 認識各種天然與人造材料及其在生活中的應用，並嘗試對各種材料進行加工與運用。 4-4-3-1 認識和科技有關的職業。 8-4-0-4 設計解決問題的步驟。 8-4-0-5 模擬大量生產過程。 8-4-0-6 執行製作過程中及完成後的機能測試與調整。	1.分辨不同材料敲擊聲音的異同。 2.能選擇適當的材料製作器物。 3.能選擇適當的方法加工材料。 4.運用適當的方法測試與調整器物的機能。 5.能規畫適當的製程生產器物。 6.學習並體驗團隊合作的重要性。	1.分配木材、金屬、塑膠、陶瓷、玻璃物品，學生搜尋相關資料。 2.實際操作加工與大量生產的過程。	1	1.電腦、單槍。	1.口頭評量 2.分組報告	【生涯發展】 2-3-2 了解自己的興趣、性向、價值觀及人格特質所適合發展的方向。 【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。	二、欣賞、表現與創新 四、表達、溝通與分享 八、運用科技與資訊 九、主動探索與研究

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
十四	108 05/13 05/19	第二次段考 05/15、 05/16 108 教育會考 05/18、 05/19 八年級拔河比賽籌備週 七年級直笛比賽籌備	第六章 力與壓力	6•1 力與平衡	1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。 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。 1-4-4-4 能執行實驗，依結果去批判或了解概念、理論、模型的適用性。 1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 2-4-5-7 觀察力的作用與傳動現象，察覺力能引發轉動、移動的效果，以及探討流體受力傳動的情形。 3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。 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。 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.知道常見的力的種類與性質，其中包括超距力與接觸力。 2.知道超距力是作用時，施力與受力物體不需要彼此接觸的力，例如萬有引力、靜電力和磁力等。 3.知道哪些力屬於接觸力。 4.知道力的效應包括改變物體的形狀、體積大小或運動狀態。 5.知道公克重（gw）與公斤重（kgw）可做為力的單位。 6.知道力的效應越明顯，代表所受的力越大。 7.了解根據物體形狀或體積大小改變的程度，可以測量力的大小。 8.透過實驗學會利用彈簧長度的變話來測量力的大小。 9.了解彈簧為何適合做為力的測量工具。 10.了解虎克定律的意義與運用。 11.知道力的作用與大小、方向和作用點有關。 12.藉由力的平衡，了解合力之間的關係。 13.了解作用在一直線中各力的合力求法。 14.了解力的平衡的意義及達成平衡狀態時的條件。 15.了解合力的意義，並且能夠找出兩力方向相同或反向時，合力的大小和方向。	1.說明超距力和接觸力的定義，並介紹兩者之間的差異及生活實例。 2.說明力的效應會對物體造成何種影響，並介紹力的單位。 3.說明彈簧秤的用法及虎克定律。 4.藉由實驗解說力的平衡與分力。 5.說明力的平衡的意義與條件。 6.解說合力的意義及求法。	3	1.實驗所需器材。 2.磁鐵。 3.砝碼。 4.橡皮筋。 5.彈簧秤。 6.繩子。	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量	【資訊教育】 3-4-5 能針對問題提出可行的解決方法。	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 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

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
十四	108 05/13 05/19	第二次段考 05/15、 05/16 108 教育會考 05/18、 05/19 八年級拔河比賽籌備週 七年級直笛比賽籌備	第七章 適材適用	7•2 加工處理	2-4-8-3 認識各種天然與人造材料及其在生活中的應用，並嘗試對各種材料進行加工與運用。 4-4-3-1 認識和科技有關的職業。 8-4-0-4 設計解決問題的步驟。 8-4-0-5 模擬大量生產過程。 8-4-0-6 執行製作過程中及完成後的機能測試與調整。	1.分辨不同材料敲擊聲音的異同。 2.能選擇適當的材料製作器物。 3.能選擇適當的方法加工材料。 4.運用適當的方法測試與調整器物的機能。 5.能規畫適當的製程生產器物。 6.學習並體驗團隊合作的重要性。	1.分配木材、金屬、塑膠、陶瓷、玻璃物品，學生搜尋相關資料。 2.實際操作加工與大量生產的過程。	1	1.電腦、單槍。	1.口頭評量 2.分組報告	【生涯發展】 2-3-2 了解自己的興趣、性向、價值觀及人格特質所適合發展的方向。 【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。	二、欣賞、表現與創新 四、表達、溝通與分享 八、運用科技與資訊 九、主動探索與研究

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
十五	108 05/20 05/26	108 教育會考 05/19、 0520 第三次領域教學研究會週 教科書評選 七年級直笛比賽	第六章 力與壓力	6•2 摩擦力	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。 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。 2-4-5-7 觀察力的作用與傳動現象，察覺力能引發轉動、移動的效果，以及探討流體受力傳動的情形。 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。 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。 7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。	1.探討影響摩擦力的各種因素。 2.知道摩擦力的種類。 3.知道靜摩擦力的大小和方向，必隨著外力而改變。 4.知道最大靜摩擦力的意義及影響最大靜摩擦力的因素。 5.知道動摩擦力的意義及影響動摩擦力的因素。 6.知道摩擦力對生活的影響，以及增減摩擦力的方法。	1.舉生活實例說明影響摩擦力大小的因素。 2.藉由實驗驗證影響摩擦力的因素。 3.了解動摩擦力的意義，以及動摩擦力與接觸面的性質與狀況有關，也與物體垂直作用在接觸面的力的大小有關。 4.比較最大靜摩擦力與動摩擦力的不同。 5.講述生活中摩擦力的應用，及增加或減少摩擦力的方法。	3	1.實驗所需器材。 2.實作評量 3.紙筆評量	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量	【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】 3-4-5 能針對問題提出可行的解決方法。	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

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
十五	108 05/20 05/26	108 教育會考 05/19、 0520 第三次領域教學研究會週 教科書評選 七年級直笛比賽	第七章 適材適用	7•2 加工處理	2-4-8-3 認識各種天然與人造材料及其在生活中的應用，並嘗試對各種材料進行加工與運用。 4-4-3-1 認識和科技有關的職業。 8-4-0-4 設計解決問題的步驟。 8-4-0-5 模擬大量生產過程。 8-4-0-6 執行製作過程中及完成後的機能測試與調整。	1.了解模塑成型的方法。 2.運用方法檢驗量產產品的一致性。	1.示範並講解模塑成型的方法，包括模具備製、澆鑄、脫模、細部修飾等步驟。 2.進行模塑成型活動。 3.進行量產的檢驗，討論工業產品如何控管其產品品質。	1	1.電腦、單槍。 2.不同加工的物品。	1.口頭評量 2.分組報告	【生涯發展】 2-3-2 了解自己的興趣、性向、價值觀及人格特質所適合發展的方向。 【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。	二、欣賞、表現與創新 四、表達、溝通與分享 八、運用科技與資訊 九、主動探索與研究

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
十六	108 05/27 06/02		第六章力與壓力	6.3 壓力	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。 2-4-5-7 觀察力的作用與傳動現象，察覺力能引發轉動、移動的效果，以及探討流體受力傳動的情形。 3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。 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。 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.了解壓力的定義。 2.能計算壓力的大小。 3.能寫出壓力的單位。 4.了解生活中與壓力有關的現象。 5.了解壓力在生活中的應用。 6.藉由生活經驗認識液壓的特性。 7.了解同深度時液壓作用的大小。 8.了解液壓作用的方向與影響其大小的因素。 9.了解向上液壓與向下液壓的作用。 10.知道靜止液體壓力的成因。 11.知道液體壓力的作用方向與接觸面垂直。 12.了解在液體中，深度越深壓力越大。 13.了解連通管管理及其應用。 14.了解帕斯卡原理及其應用。	1.說明作用力大小與壓力的關係及受力面積的大小與壓力的關係。 2.介紹壓力的定義、單位。 3.歸納液壓的基本特性。 4.壓力在生活中的應用。 5.展示連通管原理。 6.介紹帕斯卡原理及其應用。	3	1.海綿。 2.玻璃瓶。 3.空塑膠瓶。 4.水桶或水槽。 5.實驗所需器材。 6.連通管。	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量	【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】 3-4-5 能針對問題提出可行的解決方法。	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 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

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
十六	108 05/27 06/02		第七章 適材適用	7-2 加工處理	2-4-8-3 認識各種天然與人造材料及其在生活中的應用，並嘗試對各種材料進行加工與運用。 4-4-3-1 認識和科技有關的職業。 8-4-0-4 設計解決問題的步驟。 8-4-0-5 模擬大量生產過程。 8-4-0-6 執行製作過程中及完成後的機能測試與調整。	1.了解模塑成型的方法。 2.運用方法檢驗量產產品的一致性。	1.示範並講解模塑成型的方法，包括模具備製、澆鑄、脫模、細部修飾等步驟。 2.進行模塑成型活動。 3.進行量產的檢驗，討論工業產品如何控管其產品品質。	1	1.電腦、單槍。 2.不同加工的物品。	1.口頭評量 2.分組報告	【生涯發展】 2-3-2 了解自己的興趣、性向、價值觀及人格特質所適合發展的方向。 【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。	二、欣賞、表現與創新 四、表達、溝通與分享 八、運用科技與資訊 九、主動探索與研究

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
十七	108 06/03 06/09	畢業典禮籌備	第六章 力與壓力	6•4 大氣壓力、 6•5 浮力	1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。 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。 1-4-4-4 能執行實驗，依結果去批判或了解概念、理論、模型的適用性。 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。 2-4-5-7 觀察力的作用與傳動現象，察覺力能引發轉動、移動的效果，以及探討流體受力傳動的情形。 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。 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。 5-4-1-2 養成求真求實的處事態度，不偏頗採證，特	1.了解什麼是大氣壓力。 2.知道大氣壓力的成因。 3.了解測量大氣壓力的方法（托里切利實驗）。 4.認識測量大氣壓力的工具。 5.了解大氣壓力的應用。 6.知道浮力即為物體在液體中所減輕的重量。 7.知道物體在液體中重量減輕的原因。 8.了解浮力對物體的影響，以及影響浮力的因素。	1.說明大氣壓力的定義。 2.說明大氣壓力的測量及應用。 3.舉例日常生活中常見的大氣壓力運用或現象。 4.利用游泳的例子，導入浮力概念。 5.從密度的觀點，討論物體在液體中的沉浮現象。	3	1.各式氣壓計圖片。 2.塑膠小吸盤 2 個 3.密度不同之物體。	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量	【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。 【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 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	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
十七	108 06/03 06/09	畢業典禮籌備	第七章 適材適用	7-3 新材料	4-4-2-2 認識科技發展的趨勢。 4-4-3-1 認識和科技有關的職業。 4-4-3-2 認識和科技有關的教育訓練管道。 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。 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.認識生活中常見的新材料。 2.了解新材料應用的情形。 3.了解新材料對於產業的衝擊與影響。	1.展示實物並說明日常生活中有哪些新材料。 2.以生活中常見的新材料，引導學生討論對產業發展的影響。 3.探索活動：學生上網了解研究機構材料研發情形，及學生發表資料查詢成果。 4.說明奈米科技、奈米技術，與對未來產業的影響。	1	1.電腦、單槍。 2.不同加工的物品。 3.奈米科技相關資料或影片。	1.口頭評量 2.分組報告	【生涯發展】 2-3-2 了解自己的興趣、性向、價值觀及人格特質所適合發展的方向。 【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。	二、欣賞、表現與創新 四、表達、溝通與分享 八、運用科技與資訊 九、主動探索與研究

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
十八	108 06/10 06/16	畢業典禮籌備 畢業典禮(預)	第六章力與壓力	6.5 浮力	1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。 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。 1-4-4-4 能執行實驗，依結果去批判或了解概念、理論、模型的適用性。 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。 2-4-5-7 觀察力的作用與傳動現象，察覺力能引發轉動、移動的效果，以及探討流體受力傳動的情形。 3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。 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。 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。 7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。	1.能經由正確的操作過程，驗證阿基米德原理。 2.知道浮力與物體沒入液體中的體積大小的關係。 3.知道沉體的浮力與物體沉入液體中的深度無關。 4.知道阿基米德原理。 5.知道密度小的物體在密度大的流體中會浮起來。 6.知道浮體的浮力等於物體本身的重量。 7.知道物體的浮沉原理。 8.知道浮力在生活中有哪些應用。 9.了解氣體也會產生浮力。	1.驗證阿基米德原理，了解物體所受的浮力等於其所排開的液體重量。 2.舉生活實例，說明浮力發生在流體中，而非只有液體。	3	1.實驗器材。 2.密度不同之物體。	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量	【環境教育】 4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、了解周遭的環境狀況與變遷。 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。 【海洋教育】 4-4-3 認識海水的物理性質（如密度、比熱、浮力、壓力等）與作用（如波浪、潮汐、洋流等），及其對海洋生物分布的影響。	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 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

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
十八	108 06/10 06/16	畢業典禮籌備 畢業典禮(預)	第七章 適材適用	7-3 新材料	4-4-2-2 認識科技發展的趨勢。 4-4-3-1 認識和科技有關的職業。 4-4-3-2 認識和科技有關的教育訓練管道。 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。 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.認識生活中常見的新材料。 2.了解新材料應用的情形。 3.了解新材料對於產業的衝擊與影響。	1.展示實物並說明日常生活中有哪些新材料。 2.以生活中常見的新材料，引導學生討論對產業發展的影響。 3.探索活動：學生上網了解研究機構材料研發情形，及學生發表資料查詢成果。 4.說明奈米科技、奈米技術，與對未來產業的影響。	1	1.電腦、單槍。 2.不同加工的物品。 3.奈米科技相關資料或影片。	1.口頭評量 2.分組報告	【生涯發展】 2-3-2 了解自己的興趣、性向、價值觀及人格特質所適合發展的方向。 【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。	二、欣賞、表現與創新 四、表達、溝通與分享 八、運用科技與資訊 九、主動探索與研究
十九	108 06/17 06/23	第四次領域教學研究會週	第五、六章		本冊第五～六章所對應的能力指標。	1.知道什麼是有機化合物以及認識生活中常見的有機化合物。 2.探討自然界中，各種力的作用與現象。	1.複習第五～六章。	3	1.康軒版教科書。	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量	【生涯發展】 3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。	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

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
十九	108 06/17 06/23	第四次領域教學研究會週	第七章 適材適用	7-3 新材料	4-4-2-2 認識科技發展的趨勢。 4-4-3-1 認識和科技有關的職業。 4-4-3-2 認識和科技有關的教育訓練管道。 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。 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.認識生活中常見的新材料。 2.了解新材料應用的情形。 3.了解新材料對於產業的衝擊與影響。	1.展示實物並說明日常生活中有哪些新材料。 2.以生活中常見的新材料，引導學生討論對產業發展的影響。 3.探索活動：學生上網了解研究機構材料研發情形，及學生發表資料查詢成果。 4.說明奈米科技、奈米技術，與對未來產業的影響。	1	1.電腦、單槍。 2.不同加工的物品。 3.奈米科技相關資料或影片。	1.口頭評量 2.分組報告	【生涯發展】 2-3-2 了解自己的興趣、性向、價值觀及人格特質所適合發展的方向。 【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。	二、欣賞、表現與創新 四、表達、溝通與分享 八、運用科技與資訊 九、主動探索與研究
二十	108 06/24 06/30	第三次段考、 06/27、06/28 06/28 結業日	第五 第六章		【第三次評量週】複習第五～第六章 【休業式】	1.了解化學反應的內涵與其重要相關學說。 2.認識氧化與還原反應及應用。 3.知道酸鹼鹽等物質的性質及其在生活中的應用。 4.學習反應速率與平衡。 5.知道什麼是有機化合物以及認識生活中常見的有機化合物。 6.探討自然界中，各種力的作用與現象。 7.認識各種材料及其加工方法，並知道生活中的新材料。	1.複習第四冊全。	3	1.康軒版教科書。	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量	【生涯發展】 3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。	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

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
二十	108 06/24 06/30	第三次段考 06/27 、 06/28 06/28 結業日	第七章 適材適用	7-3 新材料	4-4-2-2 認識科技發展的趨勢。 4-4-3-1 認識和科技有關的職業。 4-4-3-2 認識和科技有關的教育訓練管道。 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。 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.認識生活中常見的新材料。 2.了解新材料應用的情形。 3.了解新材料對於產業的衝擊與影響。	1.展示實物並說明日常生活中有哪些新材料。 2.以生活中常見的新材料，引導學生討論對產業發展的影響。 3.探索活動：學生上網了解研究機構材料研發情形，及學生發表資料查詢成果。 4.說明奈米科技、奈米技術，與對未來產業的影響。	1	1.電腦、單槍。 2.不同加工的物品。 3.奈米科技相關資料或影片。	1.口頭評量 2.分組報告	【生涯發展】 2-3-2 了解自己的興趣、性向、價值觀及人格特質所適合發展的方向。 【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。	二、欣賞、表現與創新 四、表達、溝通與分享 八、運用科技與資訊 九、主動探索與研究

桃園市 107 學年度 第一學期 龜山國民中學 九年級

自然與生活科技領域教學計畫表

學習總目標：

- 1.從實驗與活動中，認識奇妙的物質世界。
- 2.知道波的性質、光的原理及兩者在生活中的應用。
- 3.了解熱對物質的影響，及物質發生化學變化的過程。
- 4.了解原子的結構、以及原子與分子的關係。
- 5.知道住家的結構，並知道美化居住環境的設計概念。

5.身心障礙學生之能力指標參照各階段基本學力指標，採簡化、減量、分解、替代與重整方式進行學習內容的調整。

6.資賦優異類學生之能力指標採加深與加廣的方式，再根據調整過後之指標編選具挑戰性的教材。

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
------	------	--------	------	------	--------	------	--------	------	------	------	------	--------

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
一	107 08/27 09/02	08/30 開學日 第一次領域教學研究會週	第一章直線運動	1.1 時間的測量	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 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。 1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。 1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用表達方式。 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。 3-4-0-2 能判別什麼是觀察的現象，什麼是科學理論。 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。 7-4-0-4 接受一個理論或說法時，用科學知識和方法去分析判斷。	1.知道人類利用自然現象變化的規律性，訂出年、月、日等時間的單位。 2.知道平均太陽日的意義。 3.知道時間的基本單位為秒。 4.了解有規律性變化的工具，可以做出計時器來測量時間。 5.了解「擺的等時性」。 6.介紹單擺各部分的構造。 7.指導學生製作簡易的單擺，以自製的單擺來驗證「擺的等時性」。 8.利用控制變因法，了解影響單擺擺動週期的因素。 9.知道控制變因的原則是每一次只改變一個變因，其餘變因則維持不變。 10.知道在擺角不大時，單擺的週期與擺角的大小及擺錘質量無關，但與擺長有關。 11.引導學生了解擺角的大小、擺錘質量及擺長對單擺週期的影響。	1.簡介自然現象的變化，例如晝夜的交替、月相的盈虧、四季的變化。並使學生了解可以利用這些自然現象變化的時間，訂出年、月、日等時間的單位。 2.簡單的介紹平均太陽日的意義，以及時間的基本單位一秒。 3.介紹各種計時工具，例如日晷、竿影、鬧鐘等。 4.講述「擺的等時性」，並說明伽利略如何利用實驗的方法，進行科學研究，讓學生了解伽利略所用的實驗方法和研究成果，以及他在科學上的地位。 5.說明在計時器的演進過程中，利用伽利略所發現的單擺等時性而發展出來的擺鐘，具有相當重要的地位。 6.進行實驗「單擺擺動的週期」前，先請學生蒐集伽利略的生平資料。 7.介紹單擺各部分的構造。 8.利用實驗「單擺擺動的週期」，解釋待測量與變因，並介紹變因控制的實驗方法，引導學生了解擺角的大小、擺錘質量及擺長對單擺週期的影響。	2	1.各種計時工具 2.伽利略生平資料 3.馬錶 4.支架 5.細線（>100 cm） 6.量角器 7.20 g、40 g 砝碼 8.膠帶 9.直尺（30 cm）	1.教師考評 2.觀察 3.口頭詢問 4.操作 5.實驗報告	【性別平等教育】 3-4-1 運用各種資訊、科技與媒體資源解決問題，不受性別的限制。	二、欣賞、表現與創新 三、生涯規畫與終身學習 四、表達、溝通與分享 八、應用科技與資訊 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	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
一	107 08/27 09/02	08/30 開學日 第一次領域教學研究會週	第五章 水與陸地	5-1 地球上的水	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。 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。 2-4-6-1 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。 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。 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.知道水在地球分布的情形。 2.了解人類能直接取用的淡水占全球水體的大致比例。 3.知道海水中鹽類的來源與各地區海水鹽度的不同。 4.知道冰川如何形成。 9.了解湖泊具備的功能。 5.了解地下水的來源與影響地下水面變化的因素。 6.知道超抽地下水會造成的災害。	1.說明水體的種類與分布，並進一步說明人類可利用的淡水資源所占比例。 2.用衛星照片介紹南、北極的冰，並欣賞高山和高原上的冰川照片。 3.以湧泉、沙漠綠洲、石灰岩洞等例子，介紹地下水。 4.說明海水鹽度可舉乾燥地區如沙漠中的湖泊大多為鹹水湖作例子，而死海則是其中著名者。 5.說明河川與湖泊的形成原因，與湖泊有調節水量和防洪的功能。 6.介紹富含孔隙的岩石層，如礫岩層、砂岩層等，並說明常見的不透水層，例如頁岩層、火成岩層等。 7.超抽地下水造成中南部地層下陷的災害，可以高鐵的安全性為例。	1	1.地形照片或幻燈片	1.操作 2.實驗報告 3.觀察 4.口頭詢問 5.教師考評	【環境教育】 4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、了解周遭的環境狀況與變遷。 5-4-4 具有提出改善方案、採取行動，進而解決環境問題的經驗。 【海洋教育】 4-4-1 了解水循環的過程。 4-4-4 認識海洋在地球上的分布、比例及種類。	二、欣賞、表現與創新 三、生涯規畫與終身學習 四、表達、溝通與分享 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	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
一	107 08/27 09/02	08/30 開學日 第一次領域教學研究會週	第八章 動力與運輸	8.1 便利的運輸系統	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。 7-4-0-2 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。 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.知道運輸的意義。 2.體會運輸對生活的影響。	1.介紹運輸的定義。 2.討論臺灣常見的運輸方式。 3.講解知識快遞。 4.說明運輸對生活的影響。	1	1.各種實例、圖片	1.教師考評 2.口頭詢問 3.專案報告	【生涯發展教育】 2-3-2 了解自己的興趣、性向、價值觀及人格特質所適合發展的方向。 【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。	二、欣賞、表現與創新 三、生涯規畫與終身學習 六、文化學習與國際了解 八、應用科技與資訊 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	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
二	107 09/03 09/09	九年級第一次模考(預) 教室佈置籌備	第一章 直線運動	1.2 位移與路徑長、 1.3 速率與速度	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 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。 1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。 1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用表達方式。 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。 3-4-0-2 能判別什麼是觀察的現象，什麼是科學理論。 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。 7-4-0-4 接受一個理論或說法時，用科學知識和方法去分析判斷。	1.知道物體位置標示的方法。 2.知道如何利用直線坐標來描述物體在直線上的位置。 3.知道位移與路徑長的定義。 4.知道常見分辨物體運動快慢的方法。 5.知道平均速率的定義。 6.了解平均速率與瞬時速率的區別。 7.知道瞬時速率可以表示出物體瞬間的運動快慢。 8.知道平均速度的定義。 9.了解速率和速度的差異。 10.知道物體做直線運動時，其速度可以同時描述物體的運動快慢和行進方向。 11.知道等速度運動同時具備運動快慢不變和運動方向不變的特性。 12.了解位置與時間($x-t$)關係圖的意義；速度與時間($v-t$)關係圖的意義。 13.認識打點計時器，由打點計時器在紙帶上所留下的打點痕跡分布情形，來觀察物體運動的快慢，藉以了解速度的概念。	1.利用衛星雲圖，說明颱風動向報導的例子，使學生明白物體位置標示的方法。 2.使用直線坐標來講述物體在直線上的位置。 3.說明當物體的位置隨時間改變時，物體處於運動狀態。 4.定義「位移」，並利用課本的例子說明位移的量值（大小）和方向，使學生明白位移即為物體位置的變化量。 5.以課本例子說明路徑長即為物體實際運動路線的總長度。 6.列舉一些日常生活中的例子，讓學生說出位移和路徑長。 7.列舉生活中物體運動快慢的例子，定義平均速率，並說明平均速率的單位為「長度單位 / 時間單位」。 8.定義瞬時速率。 9.定義平均速度。 10.定義瞬時速度。說明當物體做等速度運動時，其運動軌跡必為直線，且運動快慢不變。 11.建立學生位置與時間($x-t$)關係圖的、速度與時間($v-t$)關係圖的概念。 12.進行實驗 1.3 認識速度。	2	1.臺灣地圖 2.我國傑出運動員的競賽紀錄 3.打點計時器 4.紙帶 5.滑車 6.木板（約 50 cm） 7.尺 8.膠帶 9.準備一些與本節相關的生活實例	1.教師考評 2.觀察 3.口頭詢問 4.操作 5.實驗報告 6.紙筆測驗	【性別平等教育】 3-4-1 運用各種資訊、科技與媒體資源解決問題，不受性別的限制。	二、欣賞、表現與創新 生涯規畫與終身學習 表達、溝通與分享 八、應用科技與資訊 主動探索與研究 獨立思考與解決問題

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
二	107 09/03 09/09	九年級第一次模考(預) 教室佈置籌備	第五章 水與陸地	5-1 地球上的水	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。 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。 2-4-6-1 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。 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。 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.知道水在地球分布的情形。 2.了解人類能直接取用的淡水占全球水體的大致比例。 3.知道海水中鹽類的來源與各地區海水鹽度的不同。 4.知道冰川如何形成。 9.了解湖泊具備的功能。 5.了解地下水的來源與影響地下水面變化的因素。 6.知道超抽地下水會造成的災害。	1.說明水體的種類與分布，並進一步說明人類可利用的淡水資源所占比例。 2.用衛星照片介紹南、北極的冰，並欣賞高山和高原上的冰川照片。 3.以湧泉、沙漠綠洲、石灰岩洞等例子，介紹地下水。 4.說明海水鹽度可舉乾燥地區如沙漠中的湖泊大多為鹹水湖作例子，而死海則是其中著名者。 5.說明河川與湖泊的形成原因，與湖泊有調節水量和防洪的功能。 6.介紹富含孔隙的岩石層，如礫岩層、砂岩層等，並說明常見的不透水層，例如頁岩層、火成岩層等。 7.超抽地下水造成中南部地層下陷的災害，可以高鐵的安全性為例。	1	1.地形照片或幻燈片	1.操作 2.實驗報告 3.觀察 4.口頭詢問 5.教師考評	【環境教育】 4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、了解周遭的環境狀況與變遷。 5-4-4 具有提出改善方案、採取行動，進而解決環境問題的經驗。 【海洋教育】 4-4-1 了解水循環的過程。 4-4-4 認識海洋在地球上的分布、比例及種類。	二、欣賞、表現與創新 三、生涯規畫與終身學習 四、表達、溝通與分享 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	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
二	107 09/03 09/09	九年級第一次模考(預) 教室佈置籌備	第八章 動力與運輸	8-1 便利的運輸系統	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。 7-4-0-2 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。 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.知道運輸的意義。 2.體會運輸對生活的影響。	1.介紹運輸的定義。 2.討論臺灣常見的運輸方式。 3.講解知識快遞。 4.說明運輸對生活的影響。	1	1.各種實例、圖片	1.教師考評 2.口頭詢問 3.專案報告	【生涯發展教育】 2-3-2 了解自己的興趣、性向、價值觀及人格特質所適合發展的方向。 【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。	二、欣賞、表現與創新 三、生涯規畫與終身學習 六、文化學習與國際了解 八、應用科技與資訊 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	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
三	107 09/10 09/16	教室 佈置 籌備	第一章 直線運動	1.2 位移與路徑長、 1.3 速率與速度	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 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。 1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。 1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用表達方式。 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。 3-4-0-2 能判別什麼是觀察的現象，什麼是科學理論。 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。 7-4-0-4 接受一個理論或說法時，用科學知識和方法去分析判斷。	1.知道物體位置標示的方法。 2.知道如何利用直線坐標來描述物體在直線上的位置。 3.知道位移與路徑長的定義。 4.知道常見分辨物體運動快慢的方法。 5.知道平均速率的定義。 6.了解平均速率與瞬時速率的區別。 7.知道瞬時速率可以表示出物體瞬間的運動快慢。 8.知道平均速度的定義。 9.了解速率和速度的差異。 10.知道物體做直線運動時，其速度可以同時描述物體的運動快慢和行進方向。 11.知道等速度運動同時具備運動快慢不變和運動方向不變的特性。 12.了解位置與時間 ($x-t$) 關係圖的意義；速度與時間 ($v-t$) 關係圖的意義。 13.認識打點計時器，由打點計時器在紙帶上所留下的打點痕跡分布情形，來觀察物體運動的快慢，藉以了解速度的概念。	1.利用衛星雲圖，說明颱風動向報導的例子，使學生明白物體位置標示的方法。 2.使用直線坐標來講述物體在直線上的位置。 3.說明當物體的位置隨時間改變時，物體處於運動狀態。 4.定義「位移」，並利用課本的例子說明位移的量值（大小）和方向，使學生明白位移即為物體位置的變化量。 5.以課本例子說明路徑長即為物體實際運動路線的總長度。 6.列舉一些日常生活中的例子，讓學生說出位移和路徑長。 7.列舉生活中物體運動快慢的例子，定義平均速率，並說明平均速率的單位為「長度單位 / 時間單位」。 8.定義瞬時速率。 9.定義平均速度。 10.定義瞬時速度。說明當物體做等速度運動時，其運動軌跡必為直線，且運動快慢不變。 11.建立學生位置與時間 ($x-t$) 關係圖的、速度與時間 ($v-t$) 關係圖的概念。 12.進行實驗 1.3 認識速度。	2	1.臺灣地圖 2.我國傑出運動員的競賽紀錄 3.打點計時器 4.紙帶 5.滑車 6.木板（約 50 cm） 7.尺 8.膠帶 9.準備一些與本節相關的生活實例	1.教師考評 2.觀察 3.口頭詢問 4.操作 5.實驗報告 6.紙筆測驗	【性別平等教育】 3-4-1 運用各種資訊、科技與媒體資源解決問題，不受性別的限制。	二、欣賞、表現與創新 生涯規畫與終身學習 表達、溝通與分享 八、應用科技與資訊 主動探索與研究 獨立思考與解決問題

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
三	107 09/10 09/16	教室 佈置 籌備	第五章 水與陸地	5•1 地球上的水	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。 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。 2-4-6-1 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。 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。 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.知道水在地球分布的情形。 2.了解人類能直接取用的淡水占全球水體的大致比例。 3.知道海水中鹽類的來源與各地區海水鹽度的不同。 4.知道冰川如何形成。 9.了解湖泊具備的功能。 5.了解地下水的來源與影響地下水面變化的因素。 6.知道超抽地下水會造成的災害。	1.說明水體的種類與分布，並進一步說明人類可利用的淡水資源所占比例。 2.用衛星照片介紹南、北極的冰，並欣賞高山和高原上的冰川照片。 3.以湧泉、沙漠綠洲、石灰岩洞等例子，介紹地下水。 4.說明海水鹽度可舉乾燥地區如沙漠中的湖泊大多為鹹水湖作例子，而死海則是其中著名者。 5.說明河川與湖泊的形成原因，與湖泊有調節水量和防洪的功能。 6.介紹富含孔隙的岩石層，如礫岩層、砂岩層等，並說明常見的不透水層，例如頁岩層、火成岩層等。 7.超抽地下水造成中南部地層下陷的災害，可以高鐵的安全性為例。	1	1.地形照片或幻燈片	1.操作 2.實驗報告 3.觀察 4.口頭詢問 5.教師考評	【環境教育】 4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、了解周遭的環境狀況與變遷。 5-4-4 具有提出改善方案、採取行動，進而解決環境問題的經驗。 【海洋教育】 4-4-1 了解水循環的過程。 4-4-4 認識海洋在地球上的分布、比例及種類。	二、欣賞、表現與創新 三、生涯規畫與終身學習 四、表達、溝通與分享 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
三	107 09/10 09/16	教室 佈置 籌備	第八章 動力與運輸	8•1 便利的運輸系統	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。 7-4-0-2 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。 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.知道運輸的意義。 2.體會運輸對生活的影響。	1.介紹運輸的定義。 2.討論臺灣常見的運輸方式。 3.講解知識快遞。 4.說明運輸對生活的影響。	1	1.各種實例、圖片	1.教師考評 2.口頭詢問 3.專案報告	【生涯發展教育】 2-3-2 了解自己的興趣、性向、價值觀及人格特質所適合發展的方向。 【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。	二、欣賞、表現與創新 三、生涯規畫與終身學習 六、文化學習與國際了解 八、應用科技與資訊 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	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
四	107 09/17 09/23	教室 佈置 籌備 09/21 親師 座談	第一章 直線運動	1.2 位移與路徑長、 1.3 速率與速度	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 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。 1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。 1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用表達方式。 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。 3-4-0-2 能判別什麼是觀察的現象，什麼是科學理論。 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。 7-4-0-4 接受一個理論或說法時，用科學知識和方法去分析判斷。	1.知道物體位置標示的方法。 2.知道如何利用直線坐標來描述物體在直線上的位置。 3.知道位移與路徑長的定義。 4.知道常見分辨物體運動快慢的方法。 5.知道平均速率的定義。 6.了解平均速率與瞬時速率的區別。 7.知道瞬時速率可以表示出物體瞬間的運動快慢。 8.知道平均速度的定義。 9.了解速率和速度的差異。 10.知道物體做直線運動時，其速度可以同時描述物體的運動快慢和行進方向。 11.知道等速度運動同時具備運動快慢不變和運動方向不變的特性。 12.了解位置與時間 ($x-t$) 關係圖的意義；速度與時間 ($v-t$) 關係圖的意義。 13.認識打點計時器，由打點計時器在紙帶上所留下的打點痕跡分布情形，來觀察物體運動的快慢，藉以了解速度的概念。	1.利用衛星雲圖，說明颱風動向報導的例子，使學生明白物體位置標示的方法。 2.使用直線坐標來講述物體在直線上的位置。 3.說明當物體的位置隨時間改變時，物體處於運動狀態。 4.定義「位移」，並利用課本的例子說明位移的量值（大小）和方向，使學生明白位移即為物體位置的變化量。 5.以課本例子說明路徑長即為物體實際運動路線的總長度。 6.列舉一些日常生活中的例子，讓學生說出位移和路徑長。 7.列舉生活中物體運動快慢的例子，定義平均速率，並說明平均速率的單位為「長度單位 / 時間單位」。 8.定義瞬時速率。 9.定義平均速度。 10.定義瞬時速度。說明當物體做等速度運動時，其運動軌跡必為直線，且運動快慢不變。 11.建立學生位置與時間 ($x-t$) 關係圖的、速度與時間 ($v-t$) 關係圖的概念。 12.進行實驗 1.3 認識速度。	2	1.臺灣地圖 2.我國傑出運動員的競賽紀錄 3.打點計時器 4.紙帶 5.滑車 6.木板（約 50 cm） 7.尺 8.膠帶 9.準備一些與本節相關的生活實例	1.教師考評 2.觀察 3.口頭詢問 4.操作 5.實驗報告 6.紙筆測驗	【性別平等教育】 3-4-1 運用各種資訊、科技與媒體資源解決問題，不受性別的限制。	二、欣賞、表現與創新 生涯規畫與終身學習 表達、溝通與分享 八、應用科技與資訊 主動探索與研究 獨立思考與解決問題

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
四	107 09/17 09/23	教室 佈置 籌備 09/21 親師 座談	第五章 水與陸地	5.2 地貌的 改變與 平衡	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。 1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。 1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。 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。 2-4-4-2 探討物質的物理性質與化學性質。 2-4-8-3 認識各種天然與人造材料及其在生活中的應用，並嘗試對各種材料進行加工與運用。 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。 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。	1.知道什麼是風化作用、侵蝕作用、搬運作用和沉積作用。 2.了解河流的侵蝕過程與結果。 3.知道冰川、風、海浪的侵蝕、搬運、沉積作用。 4.了解河道平衡和侵蝕基準面；了解海岸線平衡與河道平衡的關聯。	1.解釋風化作用與侵蝕作用的不同，強調風吹過岩石表面而帶走砂礫的過程是一種侵蝕作用，而非風化。 2.說明「河流是侵蝕地表最主要的力量」，河流上、下游侵蝕方式的不同。說明上、下游岩石因水流速度不同，而造成沉積物顆粒大小的差異。 3.流水、冰川、風及海浪都屬於地表破壞性力量，能使地表趨於平坦。 4.臺灣中部高山地區也曾經擁有冰川。區別V型峽谷與U型谷地的不同，再導入冰川的作用。 5.說明流水、冰川、風及波浪所沉積的沉積物顆粒大小為何？並引入淘選度的概念。 6.描述海蝕地形的多樣性時，特別說明海蝕地形並無一定的形成順序。 7.提示學生：海平面以上以侵蝕作用為主；海平面以下以沉積作用為主。說明地形是建設性及破壞性兩種地質力量動態平衡下的結果，且這個平衡仍然不斷的進行中。強調地形的形成必須經過相當漫長的時間。	1	1.幻燈機 2.地形照片或幻燈片 3.臺灣行政位置圖或臺灣地質圖 4.河流模型 5.流水槽 6.礫石、沙、泥土	1.教師考評 2.口頭詢問 3.實驗報告 4.操作 5.觀察	【環境教育】 4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、了解周遭的環境狀況與變遷。 5-4-4 具有提出改善方案、採取行動，進而解決環境問題的經驗。 【資訊教育】 3-4-9 能判斷資訊的適用性及精確度。 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。	一、了解自我與發展潛能 三、生涯規畫與終身學習 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

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
四	107 09/17 09/23	教室 佈置 籌備 09/21 親師 座談	第八章 動力與運輸	8•1 便利的運輸系統、 8•2 動力與動力機械	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。 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。 4-4-3-5 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。 7-4-0-2 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。 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.了解運輸系統的構成要素。 2.了解運輸發展的新趨勢。 3.知道能源形式的轉換及能源與動力的關係。	1.說明運輸系統構成要素。 2.讓學生明瞭監控系統。 3.進行探索活動。 4.講解運輸的未來趨勢。 5.以運輸系統的構成要素——載具，引導學生了解能源與動力的關係。 6.以電風扇為例，說明能源形式的轉換及動力的傳輸。	1	1.各種實例、圖片	1.教師考評 2.口頭詢問 3.專案報告	【生涯發展教育】 2-3-2 了解自己的興趣、性向、價值觀及人格特質所適合發展的方向。 【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。	二、欣賞、表現與創新 三、生涯規畫與終身學習 六、文化學習與國際了解 八、應用科技與資訊 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	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
五	107 09/24 09/30		第一章 直線運動、第二章 力與運動	1•4 加速度與等加速度運動、2•1 牛頓第一運動定律	1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。 1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用表達方式。 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。 2-4-5-7 觀察力的作用與傳動現象，察覺力能引發轉動、移動的效果，以及探討流體受力傳動的情形。 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。 3-4-0-2 能判別什麼是觀察的現象，什麼是科學理論。 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。 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。 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。 7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。	1.了解加速度運動的意義；知道平均加速度的定義及加速度的單位由來。 2.了解速度與加速度同方向時，物體的運動越來越快；而速度與加速度反方向時，物體的運動越來越慢。 3.了解加速度與時間（$a-t$）關係圖的意義。 4.知道等加速度運動的特性。 5.了解自由落體運動，是一種等加速度運動。 6.知道什麼是慣性。 7.了解當物體不受外力作用或所受外力的合力為零時，靜者恆靜，動者必做等速度運動。 8.知道生活中某些現象可以用牛頓第一運動定律解釋。 9.知道力可使物體產生加速度。 10.了解力和物體運動狀態變化之間的關係。	1.當物體的運動變快了、變慢了或是運動方向改變了，則物體不再做等速度運動，稱為加速度運動。 2.利用加速度定義，來解說加速度單位由來，即「m/s^2」，應特別說明單位也可以出現平方的概念。 3.利用課本圖說，說明速度與加速度同方向時，物體的運動越來越快；而速度與加速度反方向時，物體的運動越來越慢。 4.利用課本的舉例，說明在運動過程中，若每秒鐘速度的變化量都是一樣的，這種運動稱為等加速度運動，並繪製出速度與時間關係圖、加速度與時間關係圖，使學生了解其特性。	2	1.準備一些與本節相關的生活實例 2.小玩具 3.模型車 4.筆 5.膠帶 6.尺	1.教師考評 2.觀察 3.口頭詢問 4.紙筆測驗	【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。 【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。	一、了解自我與發展潛能 二、欣賞、表現與創新 三、生涯規畫與終身學習 四、表達、溝通與分享 八、應用科技與資訊 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	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
五	107 09/24 09/30		第五章 水與陸地	5.2 地貌的改變與平衡	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。 1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。 1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。 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。 2-4-4-2 探討物質的物理性質與化學性質。 2-4-8-3 認識各種天然與人造材料及其在生活中的應用，並嘗試對各種材料進行加工與運用。 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。 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。	1.知道什麼是風化作用、侵蝕作用、搬運作用和沉積作用。 2.了解河流的侵蝕過程與結果。 3.知道冰川、風、海浪的侵蝕、搬運、沉積作用。 4.了解河道平衡和侵蝕基準面；了解海岸線平衡與河道平衡的關聯。	1.解釋風化作用與侵蝕作用的不同，強調風吹過岩石表面而帶走砂礫的過程是一種侵蝕作用，而非風化。 2.說明「河流是侵蝕地表最主要的力量」，河流上、下游侵蝕方式的不同。說明上、下游岩石因水流速度不同，而造成沉積物顆粒大小的差異。 3.流水、冰川、風及海浪都屬於地表破壞性力量，能使地表趨於平坦。 4.臺灣中部高山地區也曾經擁有冰川。區別V型峽谷與U型谷地的不同，再導入冰川的作用。 5.說明流水、冰川、風及波浪所沉積的沉積物顆粒大小為何？並引入淘選度的概念。 6.描述海蝕地形的多樣性時，特別說明海蝕地形並無一定的形成順序。 7.提示學生：海平面以上以侵蝕作用為主；海平面以下以沉積作用為主。說明地形是建設性及破壞性兩種地質力量動態平衡下的結果，且這個平衡仍然不斷的進行中。強調地形的形成必須經過相當漫長的時間。	1	1.幻燈機 2.地形照片或幻燈片 3.臺灣行政位置圖或臺灣地質圖 4.河流模型 5.流水槽 6.礫石、沙、泥土	1.教師考評 2.口頭詢問 3.實驗報告 4.操作 5.觀察	【環境教育】 4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、了解周遭的環境狀況與變遷。 5-4-4 具有提出改善方案、採取行動，進而解決環境問題的經驗。 【資訊教育】 3-4-9 能判斷資訊的適用性及精確度。 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。	

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
五	107 09/24 09/30		第八章 動力與運輸	8•1 便利的運輸系統、 8•2 動力與動力機械	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。 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。 4-4-3-5 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。 7-4-0-2 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。 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.了解運輸系統的構成要素。 2.了解運輸發展的新趨勢。 3.知道能源形式的轉換及能源與動力的關係。	1.說明運輸系統構成要素。 2.讓學生明瞭監控系統。 3.進行探索活動。 4.講解運輸的未來趨勢。 5.以運輸系統的構成要素——載具，引導學生了解能源與動力的關係。 6.以電風扇為例，說明能源形式的轉換及動力的傳輸。	1	1.各種實例、圖片	1.教師考評 2.口頭詢問 3.專案報告	【生涯發展教育】 2-3-2 了解自己的興趣、性向、價值觀及人格特質所適合發展的方向。 【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。	二、欣賞、表現與創新 三、生涯規畫與終身學習 六、文化學習與國際了解 八、應用科技與資訊 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	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
六	107 10/01 10/07		第一章 直線運動、第二章 力與運動	1•4 加速度與等加速度運動、2•1 牛頓第一運動定律	1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。 1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用表達方式。 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。 2-4-5-7 觀察力的作用與傳動現象，察覺力能引發轉動、移動的效果，以及探討流體受力傳動的情形。 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。 3-4-0-2 能判別什麼是觀察的現象，什麼是科學理論。 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。 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。 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。 7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。	1.了解加速度運動的意義；知道平均加速度的定義及加速度的單位由來。 2.了解速度與加速度同方向時，物體的運動越來越快；而速度與加速度反方向時，物體的運動越來越慢。 3.了解加速度與時間（$a-t$）關係圖的意義。 4.知道等加速度運動的特性。 5.了解自由落體運動，是一種等加速度運動。 6.知道什麼是慣性。 7.了解當物體不受外力作用或所受外力的合力為零時，靜者恆靜，動者必做等速度運動。 8.知道生活中某些現象可以用牛頓第一運動定律解釋。 9.知道力可使物體產生加速度。 10.了解力和物體運動狀態變化之間的關係。	1.當物體的運動變快了、變慢了或是運動方向改變了，則物體不再做等速度運動，稱為加速度運動。 2.利用加速度定義，來解說加速度單位由來，即「m/s^2」，應特別說明單位也可以出現平方的概念。 3.利用課本圖說，說明速度與加速度同方向時，物體的運動越來越快；而速度與加速度反方向時，物體的運動越來越慢。 4.利用課本的舉例，說明在運動過程中，若每秒鐘速度的變化量都是一樣的，這種運動稱為等加速度運動，並繪製出速度與時間關係圖、加速度與時間關係圖，使學生了解其特性。	2	1.準備一些與本節相關的生活實例 2.小玩具 3.模型車 4.筆 5.膠帶 6.尺	1.教師考評 2.觀察 3.口頭詢問 4.紙筆測驗	【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。 【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。	一、了解自我與發展潛能 二、欣賞、表現與創新 三、生涯規畫與終身學習 四、表達、溝通與分享 八、應用科技與資訊 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	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
六	107 10/01 10/07		第五章 水與陸地	5•3 岩石與礦物	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。 1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。 1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。 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。 2-4-4-2 探討物質的物理性質與化學性質。 2-4-8-3 認識各種天然與人造材料及其在生活中的應用，並嘗試對各種材料進行加工與運用。 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。 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。	1.知道三大岩類的形成過程，能由外觀與某些物理性質區分沉積岩、火成岩、變質岩。 2.知道礦物的定義，了解能鑑別礦物的方法。 了解礦物的硬度性質。 3.知道常見的岩石各屬於三大岩類中的哪一類；並能具體描繪或指出岩石的特徵。 4.知道岩石是由礦物組成，能用不同的方法鑑別礦物。 5.了解岩石在生活中的各種用途。	1.以示意圖說明沉積岩、火成岩及變質岩的成因，並簡要解釋分類的依據。 2.說明沉積岩的形成過程與分類。 10.講解「再結晶」現象，強調是在固體狀態下。如果熔化為液態時，即稱為火成岩。 3.以礦物標本示範各種物理性質的差異。 4.講解石英與方解石有無不同、不同處在哪裡、如何加以區別。 5.進行活動「觀察岩石」。	1	1.臺灣常見的岩石標本 2.常見礦物的標本與岩石標本 3.放大鏡 4.滴管 5.稀鹽酸 6.標籤紙 7.木板或莫氏硬度計	1.教師考評 2.口頭詢問 3.實驗報告 4.操作 5.觀察	【環境教育】 4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、了解周遭的環境狀況與變遷。 5-4-4 具有提出改善方案、採取行動，進而解決環境問題的經驗。 【資訊教育】 3-4-9 能判斷資訊的適用性及精確度。 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。	一、了解自我與發展潛能 三、生涯規畫與終身學習 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

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
六	107 10/01 10/07		第八章 動力與運輸	8-2 動力與動力機械	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。 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。 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.知道熱機與機械裝置的工作原理。	1.利用知識快遞，介紹內、外燃機的區分。 2.說明認識外燃機（蒸汽機）的運作。 3.透過內燃機引擎的說明，解說四衝程引擎與二衝程引擎的差異。	1	1.四衝程引擎循環示意圖 2.二衝程引擎循環示意圖	1.教師考評 2.口頭詢問 3.專案報告	【生涯發展教育】 2-3-2 了解自己的興趣、性向、價值觀及人格特質所適合發展的方向。 【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。	二、欣賞、表現與創新 三、生涯規畫與終身學習 八、應用科技與資訊

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
七	107 10/08 10/14	第一次段考 10/11、 10/12	第一章 直線運動、第二章 力與運動	1.4 加速度與等加速度運動、2.1 牛頓第一運動定律、2.2 牛頓第二運動定律	1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。 1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用表達方式。 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。 2-4-5-7 觀察力的作用與傳動現象，察覺力能引發轉動、移動的效果，以及探討流體受力傳動的情形。 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。 3-4-0-2 能判別什麼是觀察的現象，什麼是科學理論。 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。 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。 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。 7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。	1.了解加速度運動的意義；知道平均加速度的定義及加速度的單位由來。 2.了解速度與加速度同方向時，物體的運動越來越快；而速度與加速度反方向時，物體的運動越來越慢。 3.了解加速度與時間（$a-t$）關係圖的意義。 4.知道等加速度運動的特性。 5.了解自由落體運動，是一種等加速度運動。 6.知道什麼是慣性。 7.了解當物體不受外力作用或所受外力的合力為零時，靜者恆靜，動者必做等速度運動。 8.知道生活中某些現象可以用牛頓第一運動定律解釋。 9.知道力可使物體產生加速度。 10.了解力和物體運動狀態變化之間的關係。	1.當物體的運動變快了、變慢了或是運動方向改變了，則物體不再做等速度運動，稱為加速度運動。 2.利用加速度定義，來解說加速度單位由來，即「m/s^2」，應特別說明單位也可以出現平方的概念。 3.利用課本圖說，說明速度與加速度同方向時，物體的運動越來越快；而速度與加速度反方向時，物體的運動越來越慢。 4.利用課本的舉例，說明在運動過程中，若每秒鐘速度的變化量都是一樣的，這種運動稱為等加速度運動，並繪製出速度與時間關係圖、加速度與時間關係圖，使學生了解其特性。 5.以伽利略與波以耳的實驗結果，說明物體在運動過程中只受重力的作用，而不受其他作用力的影響，這種運動稱之為自由落體運動。 6.重力加速度的值約為 $9.8 m/s^2$。 7.請學生討論及發表探索活動中所觀察到的現象。 8.利用生活中的例子，說明靜止的物體不受外力作用時不可能自行移動。 9.以生活中的例子及探索活動的結果，說明等速度運動的物體，不受外力作用時，會保持原來的運動狀態。 10.利用伽利略和牛頓在科學上的研究發現，說明牛頓第一運動定律。 11.舉例生活中與慣性有關的現象。 12.利用棒球運動，說明力可以改變物體的運動方向或快慢。 13.物體所受外力的合力不為零，必可以使物體產生加速度，且質量固定時，外力越大加速度也越大；外力固定時，質量越大加速度會越小。	2	1.準備一些與本節相關的生活實例 2.小玩具 3.模型車 4.筆 5.膠帶 6.尺	1.教師考評 2.觀察 3.口頭詢問 4.紙筆測驗	【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。 【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。	一、了解自我與發展潛能 二、欣賞、表現與創新 三、生涯規畫與終身學習 四、表達、溝通與分享 八、應用科技與資訊 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	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
七	107 10/08 10/14	第一次段考 10/11、 10/12	第五章 水與陸地、第六章 板塊運動與地球歷史	5.3 岩石與礦物、 6.1 地球的構造	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。 1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。 1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。 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。 2-4-4-2 探討物質的物理性質與化學性質。 2-4-8-3 認識各種天然與人造材料及其在生活中的應用，並嘗試對各種材料進行加工與運用。 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。 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，謀解決策略的習慣。	1.知道三大岩類的形成過程，能由外觀與某些物理性質區分沉積岩、火成岩、變質岩。 2.知道礦物的定義，了解能鑑別礦物的方法。 了解礦物的硬度性質。 3.知道常見的岩石各屬於三大岩類中的哪一類；並能具體描繪或指出岩石的特徵。 4.知道岩石是由礦物組成，能用不同的方法鑑別礦物。 5.了解岩石在生活中的各種用途。 6.知道用地震波探測地球內部的方法；了解主要的地球分層構造與各層的組成。 7.了解大陸地區地殼和海洋地區地殼的不同；知道軟流圈的深度範圍和組成。	1.以示意圖說明沉積岩、火成岩及變質岩的成因，並簡要解釋分類的依據。 2.說明沉積岩的形成過程與分類。 3.講解「再結晶」現象，強調是在固體狀態下。如果熔化為液態時，即稱為火成岩。 4.以礦物標本示範各種物理性質的差異。 12.講解石英與方解石有無不同、不同處在哪裡、如何加以區別。 5.進行活動「觀察岩石」。 6.說明地球內部構造。目前以地震波的方法最常用。 7.介紹岩石圈與軟流圈。 8.說明地球越深處，除了壓力越大之外，溫度也越高。	1	1.臺灣常見的岩石標本 2.常見礦物的標本與岩石標本 3.放大鏡 4.滴管 5.稀鹽酸 6.標籤紙 7.木板或莫氏硬度計	1.教師考評 2.口頭詢問 3.實驗報告 4.操作 5.觀察	【環境教育】 4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、了解周遭的環境狀況與變遷。 5-4-4 具有提出改善方案、採取行動，進而解決環境問題的經驗。 【資訊教育】 3-4-9 能判斷資訊的適用性及精確度。 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。	一、了解自我與發展潛能 三、生涯規畫與終身學習 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

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
七	107 10/08 10/14	第一次段考 10/11、 10/12	第八章 動力與運輸	8-2 動力與動力機械	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。 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。 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.知道熱機與機械裝置的工作原理。	1.利用知識快遞，介紹內、外燃機的區分。 2.說明認識外燃機（蒸汽機）的運作。 3.透過內燃機引擎的說明，解說四衝程引擎與二衝程引擎的差異。	1	1.四衝程引擎循環示意圖 2.二衝程引擎循環示意圖	1.教師考評 2.口頭詢問 3.專案報告	【生涯發展教育】 2-3-2 了解自己的興趣、性向、價值觀及人格特質所適合發展的方向。 【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。	二、欣賞、表現與創新 三、生涯規畫與終身學習 八、應用科技與資訊

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
八	107 10/15 10/21	校慶籌備週	第二章力與運動	2.2 牛頓第二運動定律	1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。 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。 2-4-5-7 觀察力的作用與傳動現象，察覺力能引發轉動、移動的效果，以及探討流體受力傳動的情形。 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。 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。 7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。	1.知道外力、質量及加速度三者之間的關係。 2.了解牛頓此一單位，及理解重力的計算方式。 3.了解牛頓第二運動定律的意義。 4.能利用牛頓第二運動定律說明生活中相關的現象。	1.藉由探索活動，請學生思考外力、質量及加速度三者之間的關係。 2.說明牛頓第二運動定律公式，以及力的公制單位是牛頓、1 牛頓的力所代表的意義。 3.用公式 $F=ma$，說明在不同地點，因重力加速度不同，物體所受的重力也不同。 4.可以對待測質量的物體施以一固定大小的力，測出物體的速度，接著求出加速度，然後再利用 $F=ma$ 的公式，求出該物體的質量。 5.藉由例題來說明如何利用牛頓第二運動定律來描述物體的運動狀態。 6.請學生思考生活中有哪些情形，可用牛頓第二定律來說明。	2	1.牛頓第二運動定律在生活上的應用實例 2.滑車 3.砝碼 4.打點計時器 5.紙帶 6.細綿繩 7.定滑輪	1.教師評量 2.觀察 3.口頭評量 4.紙筆測驗	【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。 【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。	一、了解自我與發展潛能 二、欣賞、表現與創新 三、生涯規畫與終身學習 八、應用科技與資訊 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	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
八	107 10/15 10/21	校慶籌備週	第六章 板塊運動與地球歷史	6.1 地球的構造	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。 1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。 1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。 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。 2-4-4-2 探討物質的物理性質與化學性質。 2-4-8-3 認識各種天然與人造材料及其在生活中的應用，並嘗試對各種材料進行加工與運用。 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。 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。	1.知道用地震波探測地球內部的方法；了解主要的地球分層構造與各層的組成。 2.了解大陸地區地殼和海洋地區地殼的不同；知道軟流圈的深度範圍和組成。	1.說明地球內部構造。目前以地震波的方法最常用。 2.介紹岩石圈與軟流圈。 3.說明地球越深處，除了壓力越大之外，溫度也越高。	1		1.教師考評 2.口頭詢問 3.實驗報告 4.操作 5.觀察	【環境教育】 4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、了解周遭的環境狀況與變遷。 5-4-4 具有提出改善方案、採取行動，進而解決環境問題的經驗。 【資訊教育】 3-4-9 能判斷資訊的適用性及精確度。 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。	一、了解自我與發展潛能 三、生涯規畫與終身學習 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

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
八	107 10/15 10/21	校慶籌備週	第八章 動力與運輸	8-2 動力與動力機械	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。 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。 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.知道熱機與機械裝置的工作原理。	1.利用知識快遞，介紹內、外燃機的區分。 2.說明認識外燃機（蒸汽機）的運作。 3.透過內燃機引擎的說明，解說四衝程引擎與二衝程引擎的差異。	1	1.四衝程引擎循環示意圖 2.二衝程引擎循環示意圖	1.教師考評 2.口頭詢問 3.專案報告	【生涯發展教育】 2-3-2 了解自己的興趣、性向、價值觀及人格特質所適合發展的方向。 【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。	二、欣賞、表現與創新 三、生涯規畫與終身學習 八、應用科技與資訊

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
九	107 10/22 10/28	校慶籌備週	第二章力與運動	2.2 牛頓第二運動定律	1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。 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。 2-4-5-7 觀察力的作用與傳動現象，察覺力能引發轉動、移動的效果，以及探討流體受力傳動的情形。 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。 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。 7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。	1.知道外力、質量及加速度三者之間的關係。 2.了解牛頓此一單位，及理解重力的計算方式。 3.了解牛頓第二運動定律的意義。 4.能利用牛頓第二運動定律說明生活中相關的現象。	1.藉由探索活動，請學生思考外力、質量及加速度三者之間的關係。 2.說明牛頓第二運動定律公式，以及力的公制單位是牛頓、1 牛頓的力所代表的意義。 3.用公式 $F=ma$，說明在不同地點，因重力加速度不同，物體所受的重力也不同。 4.可以對待測質量的物體施以一固定大小的力，測出物體的速度，接著求出加速度，然後再利用 $F=ma$ 的公式，求出該物體的質量。 5.藉由例題來說明如何利用牛頓第二運動定律來描述物體的運動狀態。 6.請學生思考生活中有哪些情形，可用牛頓第二定律來說明。	2	1.牛頓第二運動定律在生活上的應用實例 2.滑車 3.砝碼 4.打點計時器 5.紙帶 6.細綿繩 7.定滑輪	1.教師評量 2.觀察 3.口頭評量 4.紙筆測驗	【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。 【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。	一、了解自我與發展潛能 二、欣賞、表現與創新 三、生涯規畫與終身學習 八、應用科技與資訊 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	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
九	107 10/22 10/28	校慶籌備週	第六章 板塊運動與地球歷史	6.1 地球的構造	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。 1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。 1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。 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。 2-4-4-2 探討物質的物理性質與化學性質。 2-4-8-3 認識各種天然與人造材料及其在生活中的應用，並嘗試對各種材料進行加工與運用。 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。 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。	1.知道用地震波探測地球內部的方法；了解主要的地球分層構造與各層的組成。 2.了解大陸地區地殼和海洋地區地殼的不同；知道軟流圈的深度範圍和組成。	1.說明地球內部構造。目前以地震波的方法最常用。 2.介紹岩石圈與軟流圈。 3.說明地球越深處，除了壓力越大之外，溫度也越高。	1		1.教師考評 2.口頭詢問 3.實驗報告 4.操作 5.觀察	【環境教育】 4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、了解周遭的環境狀況與變遷。 5-4-4 具有提出改善方案、採取行動，進而解決環境問題的經驗。 【資訊教育】 3-4-9 能判斷資訊的適用性及精確度。 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。	一、了解自我與發展潛能 三、生涯規畫與終身學習 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

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
九	107 10/22 10/28	校慶籌備週	第八章 動力與運輸	8-2 動力與動力機械	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。 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。 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.知道熱機與機械裝置的工作原理。	1.利用知識快遞，介紹內、外燃機的區分。 2.說明認識外燃機（蒸汽機）的運作。 3.透過內燃機引擎的說明，解說四衝程引擎與二衝程引擎的差異。	1	1.四衝程引擎循環示意圖 2.二衝程引擎循環示意圖	1.教師考評 2.口頭詢問 3.專案報告	【生涯發展教育】 2-3-2 了解自己的興趣、性向、價值觀及人格特質所適合發展的方向。 【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。	二、欣賞、表現與創新 三、生涯規畫與終身學習 八、應用科技與資訊

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
十	107 10/29 11/04	11/03 校慶 運動會	第二章力與運動	2.2 牛頓第二運動定律	1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。 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。 2-4-5-7 觀察力的作用與傳動現象，察覺力能引發轉動、移動的效果，以及探討流體受力傳動的情形。 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。 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。 7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。	1.知道外力、質量及加速度三者之間的關係。 2.了解牛頓此一單位，及理解重力的計算方式。 3.了解牛頓第二運動定律的意義。 4.能利用牛頓第二運動定律說明生活中相關的現象。	1.藉由探索活動，請學生思考外力、質量及加速度三者之間的關係。 2.說明牛頓第二運動定律公式，以及力的公制單位是牛頓、1 牛頓的力所代表的意義。 3.用公式 $F=ma$，說明在不同地點，因重力加速度不同，物體所受的重力也不同。 4.可以對待測質量的物體施以一固定大小的力，測出物體的速度，接著求出加速度，然後再利用 $F=ma$ 的公式，求出該物體的質量。 5.藉由例題來說明如何利用牛頓第二運動定律來描述物體的運動狀態。 6.請學生思考生活中有哪些情形，可用牛頓第二定律來說明。	2	1.牛頓第二運動定律在生活上的應用實例 2.滑車 3.砝碼 4.打點計時器 5.紙帶 6.細綿繩 7.定滑輪	1.教師評量 2.觀察 3.口頭評量 4.紙筆測驗	【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。 【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。	一、了解自我與發展潛能 二、欣賞、表現與創新 三、生涯規畫與終身學習 八、應用科技與資訊 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	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
十	107 10/29 11/04	11/03 校慶 運動 會	第六章 板塊運動與地球歷史	6.2 板塊運動、 6.3 岩層記錄的地球歷史	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 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。 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。 3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實。 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。 5-4-1-1 知道細心的觀察以及嚴謹的思辨，才能獲得可信的知識。 6-4-2-2 依現有理論，運用演繹推理，推斷應發生的事。	1.知道大陸漂移學說的由來。知道海底地形：大陸邊緣、洋底盆地、中洋脊和海溝。知道中洋脊的發現歷史；了解海底擴張學說的由來。 2.了解板塊構造學說是由大陸漂移和海底擴張發展而來。 3.了解板塊構造是什麼。知道軟流圈的作用和重要性；知道驅動板塊運動的動力來源。 4.認識全球板塊的分布以及其相對運動。了解因板塊間的相對運動不同，板塊交界可分為三大類型。 5.知道中洋脊是張裂性板塊交界，並理解與張裂性交界相關的地質活動。知道山脈或海溝是聚合性板塊交界，並了解與聚合性交界相關的地質活動。 6.認識板塊交界處的特殊地貌，了解哪些著名的山脈是由聚合性板塊所造成的。知道大西洋中洋脊的發育情形；認識板塊運動的大致速度和方向。 7.了解火山、岩脈與岩漿活動的關係。 8.了解褶皺形成的原因與構造。 9.了解斷層形成的原因與種類。 10.理解地震與斷層的關聯。 11.知道臺灣位於板塊交	1.以非洲和南美洲為例子，解釋大陸漂移的觀念，再支援證據的舉例。 2.簡介海洋探測的技術。 3.說明一個板塊上可同時具有陸地和海洋（地殼），所以板塊移動時，陸地和海洋也因此漂移和擴張或隱沒。 4.強調板塊構造學說的重要性。 5.強調板塊差不多是浮在軟流圈上，且陸地地殼的密度比海洋地殼的密度小。 6.說明板塊之間也可能沒有明顯的相對運動，而地質活動相對的就較不活躍。 7.解釋張裂性和聚合性板塊交界的火山活動有所不同，作為區分二者的主要特徵。 8.說明各類型的板塊交界動態過程。 9.進行活動「認識岩石圈板塊的分布」。 10.說明火山其實是岩漿活動的結果，還伴隨許多其他現象，像岩脈、溫泉等。 11.當將褶皺、逆斷層劃歸為聚合板塊交界的地質現象時，要注意常有少數的正斷層或平移斷層在特定地點出現。這和板塊聚合交界並無衝突。 12.說明地層的層狀大多是沉積岩的層理，而且沉積岩是地表最常見的岩層。 13.強調褶皺有的極大，有的很小。 14.介紹地震相關名詞的意義。	1	1.南美洲和非洲大陸圖 2.B4 白紙 3.板塊構造學說影片 4.保麗龍或黏土做的斷層、褶皺教具 5.全球板塊分布圖 6.全球板塊、全球火山和地震分布圖	1.口頭詢問 2.實驗報告 3.操作 4.觀察 5.紙筆測驗	【環境教育】 4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、了解周遭的環境狀況與變遷。 【海洋教育】 4-4-5 了解板塊運動與海底地形（如大陸棚、中洋脊、海溝等）的關係。4-4-6 了解臺灣海岸地形的種類與海岸災害（如海嘯、地層下陷、海水倒灌）的成因，並提出永續利用的方法。	三、生涯規畫與終身學習 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

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
十	107 10/29 11/04	11/03 校慶 運動會	第八章 動力與運輸	8•2 動力與動力機械	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。 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。 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.知道熱機與機械裝置的工作原理。	1.利用知識快遞，介紹內、外燃機的區分。 2.說明認識外燃機（蒸汽機）的運作。 3.透過內燃機引擎的說明，解說四衝程引擎與二衝程引擎的差異。	1	1.四衝程引擎循環示意圖 2.二衝程引擎循環示意圖	1.教師考評 2.口頭詢問 3.專案報告	【生涯發展教育】 2-3-2 了解自己的興趣、性向、價值觀及人格特質所適合發展的方向。 【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。	二、欣賞、表現與創新 三、生涯規畫與終身學習 八、應用科技與資訊
十一	107 11/05 11/11		第二章 力與運動、第三章 功與能	2•3 牛頓第三運動定律、 2•4 圓周運動與萬有引力、 3•1 功與功率	1-4-1-1 能由不同的角度或方法觀察。 1-4-4-2 由實驗結果，獲得研判論點。 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。 6-4-2-1 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。 7-4-0-2 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。 7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。 7-4-0-4 接受一個理論或	1.知道何謂作用力、何謂反作用力。 2.了解作用力和反作用力的關係。 3.知道牛頓第三運動定律的內容。 4.知道牛頓第三運動定律在生活上的應用。 5.了解圓周運動的特性。 6.知道物體做圓周運動時，須受向心力的作用。 7.知道圓周運動是一種加速度運動。 8.知道做圓周運動的物體，必有一個向心加速度。 9.了解當物體做圓周運動的向心力消失時，物體會沿切線方向運動。 10.能利用圓周運動原理說明生活中的相關現象。	1.請學生用手拍打桌面，感受用不同力量拍打桌面時，感覺有何不同，再進一步定義作用力和反作用力。 2.藉由探索活動的操作與觀察，請學生思考作用力與反作用力之間的關係。 3.利用以上例子歸納出牛頓第三運動定律。 4.舉重選手如果施力在自己身上，則因作用力和反作用力皆作用在同一物體上而會互相抵消，故無法舉起自己，此種力稱為內力。 5.說明牛頓第三運動定律在生活中的實例和應用。 6.請學生發表進行探索活動的心得，並解釋火箭發射的原理。 7.說明圓周運動的特性。 8.說明圓周運動是一種加速度運動。 9.說明圓周運動會受一向心力，且向心力會產生一個向心加速度。 10.藉由探索活動，觀察當物體的向心力消失時，物體會沿切線方向運動。 11.說明萬有引力定律的內容。 12.以受力作用後影響物體速度的因素為「作用力的大小」與「作用位移的大小」，圖講述功的定義與單位。 13.以課本圖解說「作功為零」與「作功不為	2	1.彈簧秤 2.膠帶 3.氣球數個 4.細繩 5.小球 6.小鋼珠 7.膠帶 8.附件一紙板 9.人造衛星發射的歷史、種類及用途等相關資料 10.事先蒐集有關科學家－焦耳的生平資料	1.教師考評 2.觀察 3.口頭詢問 4.紙筆測驗	【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。 【家政教育】 3-4-1 運用生活相關知能，肯定自我與表現自我。 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。	一、了解自我與發展潛能 二、欣賞、表現與創新 三、生涯規畫與終身學習 四、表達、溝通與分享 六、文化學習與國際了解 八、應用科技與資訊 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	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
					說法時，用科學知識和方法去分析判斷。	11.知道萬有引力定律的內容。 12.了解物體的重量可能會隨地點不同而改變。 13.知道牛頓第二運動定律結合萬有引力定律，可以解釋天體的運行。 14.知道人造衛星的運動原理。 15.了解功的定義、公式與單位；明白何種方式所作的功為零。 16.了解何謂功率、定義、公式與單位。	零」，再請同學舉出生活中的相關事例。 14.舉出作功的大小相同，但功率卻不同的例子。說明以越短時間完成相同大小的功，效率就越高。 15.介紹功率的定義與公式。					
十一	107 11/05 11/11		第六章 板塊運動與地球歷史	6•2 板塊運動、 6•3 岩層記錄的地球歷史	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 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。 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。 3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實。 3-4-0-7 察覺科學探究的	1.知道大陸漂移學說的由來。知道海底地形：大陸邊緣、洋底盆地、中洋脊和海溝。知道中洋脊的發現歷史；了解海底擴張學說的由來。 2.了解板塊構造學說是由大陸漂移和海底擴張發展而來。 3.了解板塊構造是什麼。知道軟流圈的作用和重要性；知道驅動板塊運動的動力來源。 4.認識全球板塊的分布以及其相對運動。了解因板塊間的相對運動不同，板塊交界可分為三大類型。 5.知道中洋脊是張裂性板塊交界，並理解與張裂性交界相關的地質活動。知道山脈或海溝是聚合性板塊交界，並了	1.以非洲和南美洲為例子，解釋大陸漂移的觀念，再支援證據的舉例。 2.簡介海洋探測的技術。 3.說明一個板塊上可同時具有陸地和海洋（地殼），所以板塊移動時，陸地和海洋也因此漂移和擴張或隱沒。 4.強調板塊構造學說的重要性。 5.強調板塊差不多是浮在軟流圈上，且陸地地殼的密度比海洋地殼的密度小。 6.說明板塊之間也可能沒有明顯的相對運動，而地質活動相對的就較不活躍。 7.解釋張裂性和聚合性板塊交界的火山活動有所不同，作為區分二者的主要特徵。 8.說明各類型的板塊交界動態過程。 9.進行活動「認識岩石圈板塊的分布」。 10.說明火山其實是岩漿活動的結果，還伴隨許多其他現象，像岩脈、溫泉等。 11.當將褶皺、逆斷層劃歸為聚合板塊交界的地質現象時，要注意常有少數的正斷層或平移斷層在特定地點出現。這和板塊聚合交界並無衝突。 12.說明地層的層狀大多是沉積岩的層理，而且沉積岩是地表最常見的岩層。	1 	1.南美洲和非洲大陸圖 2.B4 白紙 3.板塊構造學說影片 4.保麗龍或黏土做的斷層、褶皺教具 5.全球板塊分布圖 6.全球板塊、全球火山和地震分布圖	1.口頭詢問 2.實驗報告 3.操作 4.觀察 5.紙筆測驗	【環境教育】 4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、了解周遭的環境狀況與變遷。 【海洋教育】 4-4-5 了解板塊運動與海底地形（如大陸棚、中洋脊、海溝等）的關係。4-4-6 了解臺灣海岸地形的種類與海岸災害（如海嘯、地層下陷、海水倒灌）的成因，並提出永續利用的方法。	三、生涯規畫與終身學習 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

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
					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。 5-4-1-1 知道細心的觀察以及嚴謹的思辨，才能獲得可信的知識。 6-4-2-2 依現有理論，運用演繹推理，推斷應發生的事。	解與聚合性交界相關的地質活動。 6.認識板塊交界處的特殊地貌，了解哪些著名的山脈是由聚合性板塊所造成的。知道大西洋中洋脊的發育情形；認識板塊運動的大致速度和方向。 7.了解火山、岩脈與岩漿活動的關係。 8.了解褶皺形成的原因與構造。 9.了解斷層形成的原因與種類。 10.理解地震與斷層的關聯。 11.知道臺灣位於板塊交界，故地震頻繁。能分辨震源與震央的不同。比較芮氏地震規模及地震強度的意義。	13.強調褶皺有的極大，有的很小。 14.介紹地震相關名詞的意義。					
十一	107 11/05 11/11		第八章 動力與運輸	8•2 動力與動力機械	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。 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。 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.知道熱機與機械裝置的工作原理。	1.利用知識快遞，介紹內、外燃機的區分。 2.說明認識外燃機（蒸汽機）的運作。 3.透過內燃機引擎的說明，解說四衝程引擎與二衝程引擎的差異。	1	1.四衝程引擎循環示意圖 2.二衝程引擎循環示意圖	1.教師考評 2.口頭詢問 3.專案報告	【生涯發展教育】 2-3-2 了解自己的興趣、性向、價值觀及人格特質所適合發展的方向。 【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。	二、欣賞、表現與創新 三、生涯規畫與終身學習 八、應用科技與資訊

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
十二	107 11/12 11/18		第三章 功與能	3•2 動能、位能與能量守恆	1-4-1-1 能由不同的角度或方法觀察。 1-4-4-2 由實驗結果，獲得研判論點。 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。 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。 7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。 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.明白何謂動能；了解物體的質量與速率大小會影響動能。兩物體質量相同時，速率較大者，具有的動能也較大。當兩物體速率相同時，質量較大者，具有的動能也較大。 2.知道動能的定義、公式與單位；知道重力位能的定義、公式與單位。 3.了解位置越高，重力位能越大；明白彈力位能的定義。 4.明白「彈力位能大小」與「作功能力大小」的關係。	1.進行探索活動：影響動能大小的因素。 2.評量學生是否能由觀察、討論得知：物體所具動能與「物體質量大小」、「物體速率大小」有關。 3.就「物體質量大小」與「物體速率大小」對動能的影響舉例說明，再由學生舉出相關的事例。 4.評量學生能否就「物體質量大小」與「物體速率大小」對動能的影響，舉出正確的事例。 5.講述動能的公式與單位。 6.講述何謂重力位能。 7.以課本圖說明物體移至高處時，重力位能增加的情形。 8.與地面比較，物體在離地面越高的地方，所具有的重力位能越大，自由落至地面後，可以對地面作越大的功，也就是撞擊地面時，地面與物體損傷的情形越嚴重。同理，人如果從越高處跳下，也會越容易受傷。 9.進行示範實驗：彈性體的形變量與彈性位能的關係。彈性物體的形變量越大，具有的彈性能也越大。	2	1.一個裝有沙堆的容器 2.乒乓球 3.高爾夫球 4.彈簧 5.小木塊 6.直尺	1.教師考評 2.觀察 3.口頭詢問 4.紙筆測驗 5.實驗報告 6.專案報告 7.操作	【家政教育】 3-4-1 運用生活相關知能，肯定自我與表現自我。	一、了解自我與發展潛能 二、欣賞、表現與創新 三、生涯規畫與終身學習 四、表達、溝通與分享 八、應用科技與資訊 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	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
十一 二	107 11/12 11/18		第六章 板塊運動與地球歷史	6·2 板塊運動、 6·3 岩層記錄的地球歷史	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 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。 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。 3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實。 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。 5-4-1-1 知道細心的觀察以及嚴謹的思辨，才能獲得可信的知識。 6-4-2-2 依現有理論，運用演繹推理，推斷應發生的事。	1.知道大陸漂移學說的由來。知道海底地形：大陸邊緣、洋底盆地、中洋脊和海溝。知道中洋脊的發現歷史；了解海底擴張學說的由來。 2.了解板塊構造學說是由大陸漂移和海底擴張發展而來。 3.了解板塊構造是什麼。知道軟流圈的作用和重要性；知道驅動板塊運動的動力來源。 4.認識全球板塊的分布以及其相對運動。了解因板塊間的相對運動不同，板塊交界可分為三大類型。 5.知道中洋脊是張裂性板塊交界，並理解與張裂性交界相關的地質活動。知道山脈或海溝是聚合性板塊交界，並了解與聚合性交界相關的地質活動。 6.認識板塊交界處的特殊地貌，了解哪些著名的山脈是由聚合性板塊所造成的。知道大西洋中洋脊的發育情形；認識板塊運動的大致速度和方向。 7.了解火山、岩脈與岩漿活動的關係。 8.了解褶皺形成的原因與構造。 9.了解斷層形成的原因與種類。 10.理解地震與斷層的關聯。 11.知道臺灣位於板塊交	1.以非洲和南美洲為例子，解釋大陸漂移的觀念，再支援證據的舉例。 2.簡介海洋探測的技術。 3.說明一個板塊上可同時具有陸地和海洋（地殼），所以板塊移動時，陸地和海洋也因此漂移和擴張或隱沒。 4.強調板塊構造學說的重要性。 5.強調板塊差不多是浮在軟流圈上，且陸地地殼的密度比海洋地殼的密度小。 6.說明板塊之間也可能沒有明顯的相對運動，而地質活動相對的就較不活躍。 7.解釋張裂性和聚合性板塊交界的火山活動有所不同，作為區分二者的主要特徵。 8.說明各類型的板塊交界動態過程。 9.進行活動「認識岩石圈板塊的分布」。 10.說明火山其實是岩漿活動的結果，還伴隨許多其他現象，像岩脈、溫泉等。 11.當將褶皺、逆斷層劃歸為聚合板塊交界的地質現象時，要注意常有少數的正斷層或平移斷層在特定地點出現。這和板塊聚合交界並無衝突。 12.說明地層的層狀大多是沉積岩的層理，而且沉積岩是地表最常見的岩層。 13.強調褶皺有的極大，有的很小。 14.介紹地震相關名詞的意義。	1	1.南美洲和非洲大陸圖 2.B4 白紙 3.板塊構造學說影片 4.保麗龍或黏土做的斷層、褶皺教具 5.全球板塊分布圖 6.全球板塊、全球火山和地震分布圖	1.口頭詢問 2.實驗報告 3.操作 4.觀察 5.紙筆測驗	【環境教育】 4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、了解周遭的環境狀況與變遷。 【海洋教育】 4-4-5 了解板塊運動與海底地形（如大陸棚、中洋脊、海溝等）的關係。4-4-6 了解臺灣海岸地形的種類與海岸災害（如海嘯、地層下陷、海水倒灌）的成因，並提出永續利用的方法。	三、生涯規畫與終身學習 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

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
十二	107 11/12 11/18		第八章 動力與運輸	8-2 動力與動力機械	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。 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。 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.知道熱機與機械裝置的工作原理。	1.利用知識快遞，介紹內、外燃機的區分。 2.說明認識外燃機（蒸汽機）的運作。 3.透過內燃機引擎的說明，解說四衝程引擎與二衝程引擎的差異。	1	1.四衝程引擎循環示意圖 2.二衝程引擎循環示意圖	1.教師考評 2.口頭詢問 3.專案報告	【生涯發展教育】 2-3-2 了解自己的興趣、性向、價值觀及人格特質所適合發展的方向。 【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。	二、欣賞、表現與創新 三、生涯規畫與終身學習 八、應用科技與資訊

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
十三	107 11/19 11/25		第三章 功與能	3•3 槓桿原理與靜力平衡、 3•4 簡單機械	1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。 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。 2-4-8-4 知道簡單機械與熱機的工作原理，並能列舉它們在生中的應用。 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。 7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。 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.透過實驗操作驗證槓桿原理，並能應用槓桿原理找出各種使槓桿維持平衡的方式。 2.說明槓桿原理的定義，並了解槓桿原理在生活中的應用。 3.了解靜力平衡的條件與等臂天平的使用原理。 4.了解使用機械和工具可以幫助我們做事；知道簡單機械的種類。 5.知道槓桿的類型及使用目的。	1.說明槓桿原理及其在生活的應用。 2.進行實驗 3•3 槓桿原理。 3.讓學生隨意在紙棒兩端的任一位置掛上合適數目的砝碼，使紙棒成水平平衡，並進行「問題與討論」。 4.在槓桿的某一位置，掛上合適數目的砝碼，然後提問學生，在支點另一邊的各個位置，掛上幾個砝碼才能使槓桿平衡。 5.利用蹺蹺板平衡時，所受各力之力圖分析，說明靜力平衡的條件。 6.利用靜力平衡的條件，解釋等臂天平的使用原理。 7.說明簡單機械大致可分為 5 種，且其中槓桿、滑輪和輪軸的工作原理可以利用槓桿原理來了解。 8.利用不同類型的剪刀，說明槓桿的支點在施力點與抗力點中間，可能達到省力，也可能縮短力臂。 9.利用大型釘書機，說明槓桿的抗力點在支點與施力點中間，可以達到省力的目的，但力臂較長。 10.利用筷子，說明槓桿的施力點在支點與抗力點中間，可以達到縮短力臂的目的，但較費力。	2	1.支架 2.附掛鉤的 20 公克砝碼 3.直尺 4.等臂天平 5.各種不同類型的剪刀、釘書機、開瓶器、筷子等利用簡單機械原理的物品	1.觀察 2.口頭詢問 3.專案報告 4.紙筆測驗	【家政教育】 3-4-1 運用生活相關知能，肯定自我與表現自我。	一、了解自我與發展潛能 二、欣賞、表現與創新 三、生涯規畫與終身學習 六、文化學習與國際了解 八、應用科技與資訊 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	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
十三	107 11/19 11/25		第六章 板塊運動與地球歷史	6•3 岩層記錄的地球歷史、 6•4 臺灣地區的板塊與地貌	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 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。 1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 2-4-3-4 知道地球在宇宙中的相關地位。 3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。 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。 6-4-2-2 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。	1.理解岩層記錄地質事件的概念。 2.知道如何為岩層記錄的地質事件排序。 3.認識地質年代與了解標準化石的意義。 4.了解岩層記錄地質事件的概念亦能應用在類似地球的地球上。 5.認識臺灣島的地質歷史；了解臺灣島在聚合性板塊交界帶上。 6.知道中央山脈、大屯火山群、墾丁珊瑚礁等形成的歷史。 7.能指出至少四種臺灣地區不同的地形，並解釋他們形成的原因。 8.知道臺灣地區三大岩類的大致分布區域。	1.以化石紀錄切入，再談化石的功用及地質年代。 2.將先前的地質知識整合到本節中，或以學習單中的問題來呈現。 3.以分組討論的方式教學，每組分配負責臺灣地質史的其中一段時期，並將這段地質歷史以文字描述。 4.發表臺灣地區地形及地質的特徵。 5.討論臺灣地區重要的地形及其分布位置。 6.解釋臺灣各種地形的形成原因。描述海蝕地形的多樣性時，應特別說明海蝕地形並無一定的形成順序。 7.教導學生臺灣地質圖的意義。 8.說明臺灣地區西部與東部地形及地質上的差異。	1	1.臺灣地形圖 2.臺灣板塊剖面圖 3.臺灣行政位置圖或臺灣地質圖	1.觀察 2.口頭詢問 3.紙筆測驗 4.專案報告 5.教師考評	【環境教育】 4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、了解周遭的環境狀況與變遷。 【海洋教育】 4-4-5 了解板塊運動與海底地形（如大陸棚、中洋脊、海溝等）的關係。 4-4-6 了解臺灣海岸地形的種類與海岸災害（如海嘯、地層下陷、海水倒灌）的成因，並提出永續利用的方法。	四、表達、溝通與分享 八、應用科技與資訊 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	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
十三	107 11/19 11/25		第八章 動力與運輸	8-2 動力與動力機械	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。 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。 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.知道熱機與機械裝置的工作原理。	1.利用知識快遞，介紹內、外燃機的區分。 2.說明認識外燃機（蒸汽機）的運作。 3.透過內燃機引擎的說明，解說四衝程引擎與二衝程引擎的差異。	1	1.四衝程引擎循環示意圖 2.二衝程引擎循環示意圖	1.教師考評 2.口頭詢問 3.專案報告	【生涯發展教育】 2-3-2 了解自己的興趣、性向、價值觀及人格特質所適合發展的方向。 【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。	二、欣賞、表現與創新 三、生涯規畫與終身學習 八、應用科技與資訊

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
十四	107 11/26 12/02	第二次段考 11/27、 11/28	第三章 功與能	3•4 簡單機械、 3•5 能源	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。 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。 2-4-8-4 知道簡單機械與熱機的工作原理，並能列舉它們在生中的應用。 4-4-2-2 認識科技發展的趨勢。 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。 7-4-0-2 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。 7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。 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.知道生活中哪些物品是滑輪的應用；知道定滑輪是種可改變施力方向的機械、動滑輪是種可省力的機械；以及滑輪組的應用。 2.了解定滑輪與動滑輪的使用原理，並能正確操作。 3.知道輪軸的功用及工作原理，以及斜面、螺旋的功用與原理。 4.知道能源的意義及種類。 5.知道化石燃料與了解臺灣的能源現況。	1.講解定滑輪與動滑輪的使用方法。2.評量學生是否能從實驗結果歸納出功與能的關係，是否能了解「施力輸入的功等於物體增加的位能」的關係。 3.說明輪軸的工作原理，以力圖分析說明施力在輪上時能省力，施力在軸上時能縮短施力的作用距離。 4.說明斜面的工作原理，可利用功能原理來分析，而螺旋則是斜面的變形。 5.要求學生分組蒐集有關能源的資訊，及臺灣的能源現狀。 6.上課前先請各組學生派代表報告所蒐集的資料。 7.講述能源的意義，以及說明能源的分類。 8.清楚的區隔初級能源和次級能源，並提問學生能源的種類。 9.說明再生能源和非再生能源的差異性，並提問學生再生能源的種類。 10.說明煤、石油、天然氣的成因和組成，以及臺灣地區能量資源的蘊藏量並不豐富。	2	1.輪軸 2.滑輪 3.各種能源的資訊，並比較其差異性	1.教師評量 2.口頭詢問 3.專案報告 4.紙筆測驗	【家政教育】 3-4-1 運用生活相關知能，肯定自我與表現自我。 【環境教育】 3-4-3 關懷未來世代的生存與永續發展。 5-4-4 具有提出改善方案、採取行動，進而解決環境問題的經驗。	一、了解自我與發展潛能 二、欣賞、表現與創新 三、生涯規畫與終身學習 四、表達、溝通與分享 六、文化學習與國際了解 八、應用科技與資訊 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	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
十四	107 11/26 12/02	第二次段考 11/27、 11/28	第六章 板塊運動與地球歷史、第七章 運動中的天體	6.3 岩層記錄的地球歷史、6.4 臺灣地區的板塊與地貌、7.1 我們的宇宙	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 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。 1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 2-4-3-4 知道地球在宇宙中的相關地位。 3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。 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。 6-4-2-2 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。	1.理解岩層記錄地質事件的概念。 2.知道如何為岩層記錄的地質事件排序。 3.認識地質年代與了解標準化石的意義。 4.了解岩層記錄地質事件的概念亦能應用在類似地球的地球上。 5.認識臺灣島的地質歷史；了解臺灣島在聚合性板塊交界帶上。 6.知道中央山脈、大屯火山群、墾丁珊瑚礁等形成的歷史。 7.能指出至少四種臺灣地區不同的地形，並解釋他們形成的原因。 8.知道臺灣地區三大岩類的大致分布區域。 9.知道宇宙中的整體架構，以及其中的成員。 10.知道宇宙中的天體都在進行規律的運動。 11.知道太陽系的成員及其排列順序。 12.比較類地行星與類木行星其物理性質的不同。 13.知道人類不斷的向太陽系外探索外星生命的存在，而目前金星與火星的環境並不適合生命生存。	1.以化石紀錄切入，再談化石的功用及地質年代。 2.將先前的地質知識整合到本節中，或以學習單中的問題來呈現。 3.以分組討論的方式教學，每組分配負責臺灣地質史的其中一段時期，並將這段地質歷史以文字描述。 4.發表臺灣地區地形及地質的特徵。 5.討論臺灣地區重要的地形及其分布位置。 6.解釋臺灣各種地形的形成原因。描述海蝕地形的多樣性時，應特別說明海蝕地形並無一定的形成順序。 7.教導學生臺灣地質圖的意義。 8.說明臺灣地區西部與東部地形及地質上的差異。 9.說明宇宙的組織層級。 10.說明光年是相當遠的「距離」。 11.舉例說明宇宙架構中的各種層級。 12.說明恆星彼此間的異同。 13.說明北極星屬於二等星；天空中最亮的恆星是太陽；夜空最亮的恆星是天狼星。 14.將學生分組，並讓學生收集太陽系的九大行星、小行星、彗星等資料。 15.在黑板上排列出太陽系所有成員的順序，讓學生報告各成員的特徵。 16.說明由金屬或岩石構成、體積小、密度大、質量小，歸納為類地行星，同樣的方式歸納出類木行星。 17.描述金星與火星的特徵，並說明這兩顆行星都不合適生命生存。 18.述說人類探索宇宙生命的實例。	1	1.臺灣地形圖 2.臺灣板塊剖面圖 3.臺灣行政位置圖或臺灣地質圖 4.宇宙組織示意圖 5.八大行星的資料及圖片	1.觀察 2.口頭詢問 3.紙筆測驗 4.專案報告 5.教師考評	【環境教育】 4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、了解周遭的環境狀況與變遷。 【海洋教育】 4-4-5 了解板塊運動與海底地形（如大陸棚、中洋脊、海溝等）的關係。 4-4-6 了解臺灣海岸地形的種類與海岸災害（如海嘯、地層下陷、海水倒灌）的成因，並提出永續利用的方法。	四、表達、溝通與分享 八、應用科技與資訊 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	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
十四	107 11/26 12/02	第二次段考 11/27、 11/28	第八章 動力與運輸	8-3 多樣的交通工具	2-4-8-8 認識水、陸及空中的各種交通工具。 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。 4-4-3-5 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。 7-4-0-2 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。 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.知道交通工具演進的歷程。 2.分辨各種交通工具的種類。 3.說明陸路運輸交通工具的構造與功能。 4.知道油電混合車與其動力來源。	1.討論與發表交通工具的功能為何。 2.思考過去交通不發達的年代，人們是如何運輸的。 3.介紹各種交通工具的演進過程。 4.將生活中的交通工具分析與歸納。 5.介紹各種形式的車子。講解汽車與火車的運輸特性。 6.發表家中交通工具的種類與規格，及發表對未來車的期許。 7.介紹汽車的內部構造及內裝配備。	1	1.古今中外各種交通工具圖片 2.A4 紙一張 3.新式交通工具相關資料 4.汽車構造相關資料	1.學生互評 2.教師評量 3.觀察 4.口頭詢問 5.紙筆測驗 6.設計實驗 7.成品展示 8.操作	【生涯發展教育】 2-3-2 了解自己的興趣、性向、價值觀及人格特質所適合發展的方向。 【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。	一、了解自我與發展潛能 二、欣賞、表現與創新 三、生涯規畫與終身學習 四、表達、溝通與分享 六、文化學習與國際了解 八、應用科技與資訊 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	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
十五	107 12/03 12/09		第三章 功與能、第四章 基本的靜電現象與電路	3•5 能源、 4•1 靜電現象、 4•2 電流	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-4-1 藉由資料、情境傳來的訊息，形成可試驗的假設。 1-4-4-2 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。 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。 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。 3-4-0-4 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。 4-4-2-2 認識科技發展的趨勢。 4-4-3-5 認識產業發展與科技的互動關係。 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。 6-4-5-1 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.知道核能發電的原理。 2.知道再生能源的種類。 3.了解能源與汙染的關係；了解能源是有限的，並能珍惜使用能源。 4.認識靜電現象。 5.知道異性電荷之間能互相吸引，而同性電荷之間則互相排斥。 6.知道物體帶電的原因；認識導體與絕緣體。 7.知道帶電體靠近一個導體，而使其正、負電荷分離的現象，稱為靜電感應。 8.知道利用靜電感應的原理。 9.了解感應起電使導體帶電的過程。 10.知道接觸起電的原理，以及接觸使導體帶電的過程。 11.知道電量及基本電荷的意義及單位。 12.知道庫侖定律。 13.知道當正、負電荷中和時會產生放電現象。 14.了解雷電現象，是因為靜電感應而產生大規模正、負電荷中和的放電現象。 15.了解避雷針可以避免建築物遭受雷擊。 16.能說出通路與斷路的意義。 17.明白電路元件符號與電路圖。 18.了解電器串聯與並聯	1.介紹核能的來源，以及核能在安全上的重要性，提問學生核能的來源，及核分裂和核融合的區別。 2.介紹再生能源：水力、風力、地熱能、太陽能、生質能。 3.介紹各種能源的使用對環境所造成的汙染和危害。評量學生是否知道各種能源的使用對環境所造成的汙染。 4.請學生分組討論：「如何開發新的能源？」以及「如何節約能源？」。 5.進行摩擦起電的探索活動，讓學生從實際的操作過程中認識靜電現象，並觀察物體帶電之後可以互相吸引或排斥其他的帶電體。 6.講述富蘭克林對正、負電荷的定義，並說明異性電荷能互相吸引，同性電荷則互相排斥的靜電現象。 7.利用同性電荷相互吸引、異性電荷相互排斥的靜電力原理，說明當帶電體靠近一個導體，能使其產生正、負電荷分離的靜電感應現象。 8.當導體發生靜電感應時，靠近帶電體的一端產生與帶電體相反的異性電，遠離帶電體的一端產生與帶電體相同的同性電。 9.說明感應起電與接觸起電的步驟。 10.說明基本電量的定義與單位。 11.認識靜電力與庫侖定律的意義。 12.說明靜電現象與雷電產生的關係。 13.由實際操作的過程，讓學生明白通路與斷路的意義，以及開關在電路上的功能。 14.介紹串聯電路與並聯電路的特性。 15.說明在金屬導體中可以自由移動的是電子，但是在傳統上，以正電荷流動的方向為電流的方向。 16.說明電流的定義和單位，並以簡單的數學公式表示電流的定義。	2	1.瀏覽台灣電力公司的網站，並蒐集所需的資料 2.免洗筷 3.塑膠尺 4.紙張 5.吸管 6.有柄的圖釘 7.導體和絕緣體的實例 8.富蘭克林的介紹 9.電池組 10.導線 11.開關 12.小燈泡	1.觀察 2.口頭詢問 3.操作 4.實驗報告 5.教師考評	【家政教育】 3-4-1 運用生活相關知能，肯定自我與表現自我。 【環境教育】 3-4-3 關懷未來世代的生存與永續發展。 5-4-4 具有提出改善方案、採取行動，進而解決環境問題的經驗。	二、欣賞、表現與創新 三、生涯規畫與終身學習 四、表達、溝通與分享 五、運用科技與資訊 六、文化學習與國際了解 七、規畫、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	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
十五	107 12/03 12/09		第七章 運動中的天體	7•1 我們的宇宙	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 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。 1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 2-4-3-4 知道地球在宇宙中的相關地位。 3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。 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。 6-4-2-2 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。	1.知道宇宙中的整體架構，以及其中的成員。 2.知道宇宙中的天體都在進行規律的運動。 3.知道太陽系的成員及其排列順序。 4.比較類地行星與類木行星其物理性質的不同。 5.知道人類不斷的向太陽系外探索外星生命的存在，而目前金星與火星的環境並不適合生命生存。	1.說明宇宙的組織層級。 2.說明光年是相當遠的「距離」。 3.舉例說明宇宙架構中的各種層級。 4.說明恆星彼此間的異同。 5.說明北極星屬於二等星；天空中最亮的恆星是太陽；夜空最亮的恆星是天狼星。 6.將學生分組，並讓學生收集太陽系的九大行星、小行星、彗星等資料。 7.在黑板上排列出太陽系所有成員的順序，讓學生報告各成員的特徵。 8.說明由金屬或岩石構成、體積小、密度大、質量小，歸納為類地行星，同樣的方式歸納出類木行星。 9.描述金星與火星的特徵，並說明這兩顆行星都不合適生命生存。 10.述說人類探索宇宙生命的實例。	1	1.宇宙組織示意圖 2.八大行星的資料及圖片	1.觀察 2.口頭詢問 3.紙筆測驗 4.專案報告 5.教師考評	【環境教育】 4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、了解周遭的環境狀況與變遷。	四、表達、溝通與分享 八、應用科技與資訊 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	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
十五	107 12/03 12/09		第八章 動力與運輸	8-3 多樣的交通工具	2-4-8-8 認識水、陸及空中的各種交通工具。 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。 4-4-3-5 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。 7-4-0-2 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。 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.知道交通工具演進的歷程。 2.分辨各種交通工具的種類。 3.說明陸路運輸交通工具的構造與功能。 4.知道油電混合車與其動力來源。	1.討論與發表交通工具的功能為何。 2.思考過去交通不發達的年代，人們是如何運輸的。 3.介紹各種交通工具的演進過程。 4.將生活中的交通工具分析與歸納。 5.介紹各種形式的車子。講解汽車與火車的運輸特性。 6.發表家中交通工具的種類與規格，及發表對未來車的期許。 7.介紹汽車的內部構造及內裝配備。	1	1.古今中外各種交通工具圖片 2.A4 紙一張 3.新式交通工具相關資料 4.汽車構造相關資料	1.學生互評 2.教師評量 3.觀察 4.口頭詢問 5.紙筆測驗 6.設計實驗 7.成品展示 8.操作	【生涯發展教育】 2-3-2 了解自己的興趣、性向、價值觀及人格特質所適合發展的方向。 【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。	一、了解自我與發展潛能 二、欣賞、表現與創新 三、生涯規畫與終身學習 四、表達、溝通與分享 六、文化學習與國際了解 八、應用科技與資訊 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	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
十六	107 12/10 12/16	八年級 12/12 英語 歌曲 演唱 競賽	第三章 功與能、第四章 基本的靜電現象與電路	3•5 能源、 4•1 靜電現象、 4•2 電流	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-4-1 藉由資料、情境傳來的訊息，形成可試驗的假設。 1-4-4-2 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。 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。 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。 3-4-0-4 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。 4-4-2-2 認識科技發展的趨勢。 4-4-3-5 認識產業發展與科技的互動關係。 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。 6-4-5-1 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.知道核能發電的原理。 2.知道再生能源的種類。 3.了解能源與汙染的關係；了解能源是有限的，並能珍惜使用能源。 4.認識靜電現象。 5.知道異性電荷之間能互相吸引，而同性電荷之間則互相排斥。 6.知道物體帶電的原因；認識導體與絕緣體。 7.知道帶電體靠近一個導體，而使其正、負電荷分離的現象，稱為靜電感應。 8.知道利用靜電感應的原理。 9.了解感應起電使導體帶電的過程。 10.知道接觸起電的原理，以及接觸使導體帶電的過程。 11.知道電量及基本電荷的意義及單位。 12.知道庫侖定律。 13.知道當正、負電荷中和時會產生放電現象。 14.了解雷電現象，是因為靜電感應而產生大規模正、負電荷中和的放電現象。 15.了解避雷針可以避免建築物遭受雷擊。 16.能說出通路與斷路的意義。 17.明白電路元件符號與電路圖。 18.了解電器串聯與並聯	1.介紹核能的來源，以及核能在安全上的重要性，提問學生核能的來源，及核分裂和核融合的區別。 2.介紹再生能源：水力、風力、地熱能、太陽能、生質能。 3.介紹各種能源的使用對環境所造成的汙染和危害。評量學生是否知道各種能源的使用對環境所造成的汙染。 4.請學生分組討論：「如何開發新的能源？」以及「如何節約能源？」。 5.進行摩擦起電的探索活動，讓學生從實際的操作過程中認識靜電現象，並觀察物體帶電之後可以互相吸引或排斥其他的帶電體。 6.講述富蘭克林對正、負電荷的定義，並說明異性電荷能互相吸引，同性電荷則互相排斥的靜電現象。 7.利用同性電荷相互吸引、異性電荷相互排斥的靜電力原理，說明當帶電體靠近一個導體，能使其產生正、負電荷分離的靜電感應現象。 8.當導體發生靜電感應時，靠近帶電體的一端產生與帶電體相反的異性電，遠離帶電體的一端產生與帶電體相同的同性電。 9.說明感應起電與接觸起電的步驟。 10.說明基本電量的定義與單位。 11.認識靜電力與庫侖定律的意義。 12.說明靜電現象與雷電產生的關係。 13.由實際操作的過程，讓學生明白通路與斷路的意義，以及開關在電路上的功能。 14.介紹串聯電路與並聯電路的特性。 15.說明在金屬導體中可以自由移動的是電子，但是在傳統上，以正電荷流動的方向為電流的方向。 16.說明電流的定義和單位，並以簡單的數學公式表示電流的定義。	2	1.瀏覽台灣電力公司的網站，並蒐集所需的資料 2.免洗筷 3.塑膠尺 4.紙張 5.吸管 6.有柄的圖釘 7.導體和絕緣體的實例 8.富蘭克林的介紹 9.電池組 10.導線 11.開關 12.小燈泡	1.觀察 2.口頭詢問 3.操作 4.實驗報告 5.教師考評	【家政教育】 3-4-1 運用生活相關知能，肯定自我與表現自我。 【環境教育】 3-4-3 關懷未來世代的生存與永續發展。 5-4-4 具有提出改善方案、採取行動，進而解決環境問題的經驗。	二、欣賞、表現與創新 三、生涯規畫與終身學習 四、表達、溝通與分享 五、運用科技與資訊 六、文化學習與國際了解 七、規畫、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	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
十六	107 12/10 12/16	八年級 12/12 英語 歌曲 演唱 競賽	第七運動中的天體	7•2 轉動的地球	1-4-1-2 能依某一屬性(或規則性)去做有計畫的觀察。 1-4-4-3 由資料的變化趨勢，看出其中蘊含的意義及形成概念。 1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 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。 3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。 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、與可重做實驗來證實等，是維持「科學知識」可信賴的基礎。 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。	1.知道地球晝夜交替是由於地球自轉的因素。 2.知道地球氣候四季更迭的原因，並能說出地球公轉、自轉軸傾斜與四季位置的關係。 3.知道依照季節的不同，地球的晝夜會有長、短的週期變化。 4.了解每日太陽運動軌跡並不相同；知道不同季節時，太陽運動軌跡的變化。 5.了解陽光直射與斜射將造成地球四季的變化。	1.演示地球公轉與自轉的運動。 2.由討論「冬季與夏季」有哪些不同，逐步進入晝夜長短的主題。 3.可以竿影記錄模型或日晷儀，來描述太陽位置、地球時序與竿影長短的變化關係。	3	1.描圖紙 2.鉛筆 3.直尺 4.量角器 5.恆星周日運動圖 6.保麗龍球 7.牙籤 8.聚光型手電筒	1.觀察 2.口頭詢問 3.操作 4.教師考評 5.紙筆測驗	【環境教育】 4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、了解周遭的環境狀況與變遷。	二、欣賞、表現與創新 四、表達、溝通與分享 六、文化學習與國際了解 七、規畫、組織與實踐 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	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
十六	107 12/10 12/16	八年級 12/12 英語 歌曲 演唱 競賽	第八章 動力與運輸	8-3 多樣的交通工具	2-4-8-8 認識水、陸及空中的各種交通工具。 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。 4-4-3-5 認識產業發展與科技的互動關係。 7-4-0-1 察覺日常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。 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.知道交通工具演進的歷程。 2.分辨各種交通工具的種類。 3.說明陸路運輸交通工具的構造與功能。 4.知道油電混合車與其動力來源。	1.討論與發表交通工具的功能為何。 2.思考過去交通不發達的年代，人們是如何運輸的。 3.介紹各種交通工具的演進過程。 4.將生活中的交通工具分析與歸納。 5.介紹各種形式的車子。講解汽車與火車的運輸特性。 6.發表家中交通工具的種類與規格，及發表對未來車的期許。 7.介紹汽車的內部構造及內裝配備。	1	1.古今中外各種交通工具圖片 2.A4 紙一張 3.新式交通工具相關資料 4.汽車構造相關資料	1.學生互評 2.教師評量 3.觀察 4.口頭詢問 5.紙筆測驗 6.設計實驗 7.成品展示 8.操作	【生涯發展教育】 2-3-2 了解自己的興趣、性向、價值觀及人格特質所適合發展的方向。 【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。	一、了解自我與發展潛能 二、欣賞、表現與創新 三、生涯規畫與終身學習 四、表達、溝通與分享 六、文化學習與國際了解 八、應用科技與資訊 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	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
十七	107 12/17 12/23	九年級第二次模考 試模 擬測驗 (預)	第四章 基本的靜電現象與電路	4•2 電流、 4•3 電壓	1-4-4-1 藉由資料、情境傳來的訊息，形成可試驗的假設。 1-4-4-2 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。 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。 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。 5-4-1-2 養成求真求實的處事態度，不偏頗採證，持平審視爭議。 6-4-5-1 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。 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.知道安培計的電路符號與使用方法。 2.知道電流（正電荷）由高電位流向低電位。 3.知道電路中兩點之間的電位差稱為電壓。 4.了解電壓（電位差）的意義，並知道電壓可以驅動電荷流動。 5.知道伏特計的電路符號與使用方法；認識伏特計來測量電壓。 6.說明電池的串聯與並聯的電壓關係，及對電器的影響。 7.說明電器串聯與並聯的電壓關係。	1.介紹安培計的用途、各部位名稱及其電路符號。 2.講述安培計在電路中的使用方法與注意事項。 3.先示範連接實驗的電路，再請學生依課本的電路圖接線。 4.由實驗數據說明串聯與並聯時，電流的關係。 5.利用電流與水流的相似之處，以水位差來類比電路中的電位差（電壓），使學生能具體認識較為抽象的電壓概念。請學生指出電路中電池的正、負極，並說出其電位的高低。 6.以水流來類比電流，使學生了解電流由高電位流向低電位。 7.講述正電荷由高電位流向低電位，負電荷由低電位流向高電位。 8.講述電路中兩點之間的電位差稱為電壓，且電壓可以驅動電荷流動。 9.介紹乾電池。 10.介紹伏特計的用途、各部位名稱及其電路符號。 11.講述伏特計在電路中的使用方法。 12.由實驗結果講述電池串聯與電池並聯，對電路所產生的影響。 13.由實驗結果講述串聯電路與並聯電路之中，電壓的關係。	2	1.電池 2.導線（附鱷魚夾） 3.開關 4.小燈泡 5.伏特計 6.安培計	1.觀察 2.口頭詢問 3.操作 4.實驗報告	【家政教育】 3-4-1 運用生活相關知能，肯定自我與表現自我。	二、欣賞、表現與創新 三、生涯規畫與終身學習 四、表達、溝通與分享 六、文化學習與國際了解 七、規畫、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	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
十七	107 12/17 12/23	九年級第二次模考試模擬測驗(預)	第七運動中的天體	7•2 轉動的地球	1-4-1-2 能依某一屬性(或規則性)去做有計畫的觀察。 1-4-4-3 由資料的變化趨勢，看出其中蘊含的意義及形成概念。 1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 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。 3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。 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、與可重做實驗來證實等，是維持「科學知識」可信賴的基礎。 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。	1.知道地球晝夜交替是由於地球自轉的因素。 2.知道地球氣候四季更迭的原因，並能說出地球公轉、自轉軸傾斜與四季位置的關係。 3.知道依照季節的不同，地球的晝夜會有長、短的週期變化。 4.了解每日太陽運動軌跡並不相同；知道不同季節時，太陽運動軌跡的變化。 5.了解陽光直射與斜射將造成地球四季的變化。	1.演示地球公轉與自轉的運動。 2.由討論「冬季與夏季」有哪些不同，逐步進入晝夜長短的主題。 3.可以竿影記錄模型或日晷儀，來描述太陽位置、地球時序與竿影長短的變化關係。	1	1.描圖紙 2.鉛筆 3.直尺 4.量角器 5.恆星周日運動圖 6.保麗龍球 7.牙籤 8.聚光型手電筒	1.觀察 2.口頭詢問 3.操作 4.教師考評 5.紙筆測驗	【環境教育】 4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、了解周遭的環境狀況與變遷。	二、欣賞、表現與創新 四、表達、溝通與分享 六、文化學習與國際了解 七、規畫、組織與實踐 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	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
十七	107 12/17 12/23	九年級第二次模考 試模 擬測驗 (預)	第八章 動力與運輸	8-3 多樣的交通工具	2-4-8-8 認識水、陸及空中的各種交通工具。 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。 4-4-3-5 認識產業發展與科技的互動關係。 7-4-0-1 察覺日常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。 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.知道交通工具演進的歷程。 2.分辨各種交通工具的種類。 3.說明陸路運輸交通工具的構造與功能。 4.知道油電混合車與其動力來源。	1.討論與發表交通工具的功能為何。 2.思考過去交通不發達的年代，人們是如何運輸的。 3.介紹各種交通工具的演進過程。 4.將生活中的交通工具分析與歸納。 5.介紹各種形式的車子。講解汽車與火車的運輸特性。 6.發表家中交通工具的種類與規格，及發表對未來車的期許。 7.介紹汽車的內部構造及內裝配備。	1	1.古今中外各種交通工具圖片 2.A4 紙一張 3.新式交通工具相關資料 4.汽車構造相關資料	1.學生互評 2.教師評量 3.觀察 4.口頭詢問 5.紙筆測驗 6.設計實驗 7.成品展示 8.操作	【生涯發展教育】 2-3-2 了解自己的興趣、性向、價值觀及人格特質所適合發展的方向。 【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。	一、了解自我與發展潛能 二、欣賞、表現與創新 三、生涯規畫與終身學習 四、表達、溝通與分享 六、文化學習與國際了解 八、應用科技與資訊 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	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
十八	107 12/24 12/30	聖誕節跨年活動	第四章 基本的靜電現象與電路	4•2 電流、 4•3 電壓	1-4-4-1 藉由資料、情境傳來的訊息，形成可試驗的假設。 1-4-4-2 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。 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。 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。 5-4-1-2 養成求真求實的處事態度，不偏頗採證，持平審視爭議。 6-4-5-1 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。 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.知道安培計的電路符號與使用方法。 2.知道電流（正電荷）由高電位流向低電位。 3.知道電路中兩點之間的電位差稱為電壓。 4.了解電壓（電位差）的意義，並知道電壓可以驅動電荷流動。 5.知道伏特計的電路符號與使用方法；認識伏特計來測量電壓。 6.說明電池的串聯與並聯的電壓關係，及對電器的影響。 7.說明電器串聯與並聯的電壓關係。	1.介紹安培計的用途、各部位名稱及其電路符號。 2.講述安培計在電路中的使用方法與注意事項。 3.先示範連接實驗的電路，再請學生依課本的電路圖接線。 4.由實驗數據說明串聯與並聯時，電流的關係。 5.利用電流與水流的相似之處，以水位差來類比電路中的電位差（電壓），使學生能具體認識較為抽象的電壓概念。請學生指出電路中電池的正、負極，並說出其電位的高低。 6.以水流來類比電流，使學生了解電流由高電位流向低電位。 7.講述正電荷由高電位流向低電位，負電荷由低電位流向高電位。 8.講述電路中兩點之間的電位差稱為電壓，且電壓可以驅動電荷流動。 9.介紹乾電池。 10.介紹伏特計的用途、各部位名稱及其電路符號。 11.講述伏特計在電路中的使用方法。 12.由實驗結果講述電池串聯與電池並聯，對電路所產生的影響。 13.由實驗結果講述串聯電路與並聯電路之中，電壓的關係。	2	1.電池 2.導線（附鱷魚夾） 3.開關 4.小燈泡 5.伏特計 6.安培計	1.觀察 2.口頭詢問 3.操作 4.實驗報告	【家政教育】 3-4-1 運用生活相關知能，肯定自我與表現自我。	二、欣賞、表現與創新 三、生涯規畫與終身學習 四、表達、溝通與分享 六、文化學習與國際了解 七、規畫、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	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
十八	107 12/24 12/30	聖誕節跨年活動	第七章 運動中的天體	7•2 轉動的地球、7•3 日地月相對運動	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。 1-4-4-3 由資料的變化趨勢，看出其中蘊含的意義及形成概念。 1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 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。 3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。 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、與可重做實驗來證實等，是維持「科學知識」可信賴的基礎。 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。	1.能說出恆星的運動規則，並知道造成此運動規則的原因。 2.知道利用星空辨認北方的方法。 3.能模擬太陽、月球與地球三者間的運動方式。 4.知道月相變化的發生是由於日、地、月三者相對位置不同所造成。 5.能說出新月、滿月、上弦月與下弦月的發生日期。 6.知道日食與月食的形成原因。 7.知道地球的潮汐現象，也與日、月、地三者之間的交互運動有關。 8.能舉例說出海水漲落的潮汐現象與日常生活的關聯。	1.以小組討論的方式，讓學生討論「同一天不同時刻所見到星空有何變化？」 2.進行探索活動。 3.以拍攝運動照片作為比喻，以解說何謂長時間曝光與短時間曝光。 4.說明月相變化。 5.進行動腦時間。 6.描繪月球繞地公轉，當角度恰巧在同一平面時，即發生日食或月食的現象。 7.判斷日食與月食發生的日期。 8.提問哪些現象與日、地和月的相對運動有關，藉此連結潮汐的概念。 9.潮汐的變化。 10.講述臺灣地區的潮汐變化，並歸納臺灣的潮汐概況。 11.教師以潮汐發電做為結語，鼓勵學生多利用再生能源。	1	1.月相變化示意圖或照片 2.日食與月食成因示意圖或照片 3.海岸滿、乾潮比較照片	1.觀察 2.口頭詢問 3.操作 4.教師考評 5.紙筆測驗	【環境教育】 4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、了解周遭的環境狀況與變遷。	二、欣賞、表現與創新 四、表達、溝通與分享 六、文化學習與國際了解 七、規畫、組織與實踐 八、應用科技與資訊 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	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
十八	107 12/24 12/30	聖誕節跨年活動	第八章 動力與運輸	8-3 多樣的交通工具	2-4-8-8 認識水、陸及空中的各種交通工具。 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。 4-4-3-5 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。 7-4-0-2 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。 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.知道交通工具演進的歷程。 2.分辨各種交通工具的種類。 3.說明陸路運輸交通工具的構造與功能。 4.知道油電混合車與其動力來源。	1.討論與發表交通工具的功能為何。 2.思考過去交通不發達的年代，人們是如何運輸的。 3.介紹各種交通工具的演進過程。 4.將生活中的交通工具分析與歸納。 5.介紹各種形式的車子。講解汽車與火車的運輸特性。 6.發表家中交通工具的種類與規格，及發表對未來車的期許。 7.介紹汽車的內部構造及內裝配備。	1	1.古今中外各種交通工具圖片 2.A4 紙一張 3.新式交通工具相關資料 4.汽車構造相關資料	1.學生互評 2.教師評量 3.觀察 4.口頭詢問 5.紙筆測驗 6.設計實驗 7.成品展示 8.操作	【生涯發展教育】 2-3-2 了解自己的興趣、性向、價值觀及人格特質所適合發展的方向。 【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。	一、了解自我與發展潛能 二、欣賞、表現與創新 三、生涯規畫與終身學習 四、表達、溝通與分享 六、文化學習與國際了解 八、應用科技與資訊 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	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
十九	107 12/31 108 01/06		第四章 基本的靜電現象與電路	4.4 電阻與歐姆定律	1-4-4-1 藉由資料、情境傳來的訊息，形成可試驗的假設。 1-4-4-2 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。 1-4-4-4 能執行實驗，依結果去批判或了解概念、理論、模型的適用性。 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。 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。 2-4-6-1 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。 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。 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.利用燈泡亮度的變化來檢驗電阻的大小。 2.了解電阻的定義及單位；了解串聯與並聯時，電阻的變化。 3.能說出歐姆定律的物理意義；能了解歐姆式導體與非歐姆式導體的差異。 4.了解電阻的定義、電阻的單位，並能驗證歐姆定律。	1.由探索活動過程，進而討論造成這種現象的原因，以引導出電阻的基本概念。 2.由於電阻成因的微觀較為抽象，國中階段不涉獵此一內涵。僅說明電阻的定義、單位及電路符號及影響電阻大小的因素。評量學生是否知道，在電壓一定的情形下，電阻會影響電路中電流的強度。 3.歐姆定律的內容為：「在定溫下，金屬導線的電阻為一定值，導線兩端的電壓與流經導線的電流成正比關係」。 4.由 A、B 電阻器的電壓與電流的實驗數據，繪製電壓與電流的關係圖，用以研判 A、B 電阻器是否為歐姆式導體。 5.利用實驗的問題回答，評量學生是否了解歐姆定律的意義。	2	1.電池 2.導線（附鱷魚夾） 3.開關 4.小燈泡 5.伏特計 6.安培計 7.鉛筆芯 8.電阻器 9.二極體 10.歐姆的事蹟 11.幻燈機	1.操作 2.實驗報告 3.觀察 4.口頭詢問 5.教師考評	4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、了解周遭的環境狀況與變遷。 5-4-4 具有提出改善方案、採取行動，進而解決環境問題的經驗。	二、欣賞、表現與創新 三、生涯規畫與終身學習 四、表達、溝通與分享 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	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
十九	107 12/31 108 01/06		第七章 運動中的天體	7•2 轉動的地球、 7•3 日地月相對運動	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。 1-4-4-3 由資料的變化趨勢，看出其中蘊含的意義及形成概念。 1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 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。 3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。 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、與可重做實驗來證實等，是維持「科學知識」可信賴的基礎。 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。	1.能說出恆星的運動規則，並知道造成此運動規則的原因。 2.知道利用星空辨認北方的方法。 3.能模擬太陽、月球與地球三者間的運動方式。 4.知道月相變化的發生是由於日、地、月三者相對位置不同所造成。 5.能說出新月、滿月、上弦月與下弦月的發生日期。 6.知道日食與月食的形成原因。 7.知道地球的潮汐現象，也與日、月、地三者之間的交互運動有關。 8.能舉例說出海水漲落的潮汐現象與日常生活的關聯。	1.以小組討論的方式，讓學生討論「同一天不同時刻所見到星空有何變化？」 2.進行探索活動。 3.以拍攝運動照片作為比喻，以解說何謂長時間曝光與短時間曝光。 4.說明月相變化。 5.進行動腦時間。 6.描繪月球繞地公轉，當角度恰巧在同一平面時，即發生日食或月食的現象。 7.判斷日食與月食發生的日期。 8.提問哪些現象與日、地和月的相對運動有關，藉此連結潮汐的概念。 9.潮汐的變化。 10.講述臺灣地區的潮汐變化，並歸納臺灣的潮汐概況。 11.教師以潮汐發電做為結語，鼓勵學生多利用再生能源。	1	1.月相變化示意圖或照片 2.日食與月食成因示意圖或照片 3.海岸滿、乾潮比較照片	1.觀察 2.口頭詢問 3.操作 4.教師考評 5.紙筆測驗	【環境教育】 4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、了解周遭的環境狀況與變遷。	二、欣賞、表現與創新 四、表達、溝通與分享 六、文化學習與國際了解 七、規畫、組織與實踐 八、應用科技與資訊 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	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
十九	107 12/31 108 01/06		第八章 動力與運輸	8-3 多樣的交通工具	2-4-8-8 認識水、陸及空中的各種交通工具。 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。 4-4-3-5 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。 7-4-0-2 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。 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.知道交通工具演進的歷程。 2.分辨各種交通工具的種類。 3.說明陸路運輸交通工具的構造與功能。 4.知道油電混合車與其動力來源。	1.討論與發表交通工具的功能為何。 2.思考過去交通不發達的年代，人們是如何運輸的。 3.介紹各種交通工具的演進過程。 4.將生活中的交通工具分析與歸納。 5.介紹各種形式的車子。講解汽車與火車的運輸特性。 6.發表家中交通工具的種類與規格，及發表對未來車的期許。 7.介紹汽車的內部構造及內裝配備。	1	1.古今中外各種交通工具圖片 2.A4 紙一張 3.新式交通工具相關資料 4.汽車構造相關資料	1.學生互評 2.教師評量 3.觀察 4.口頭詢問 5.紙筆測驗 6.設計實驗 7.成品展示 8.操作	【生涯發展教育】 2-3-2 了解自己的興趣、性向、價值觀及人格特質所適合發展的方向。 【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。	一、了解自我與發展潛能 二、欣賞、表現與創新 三、生涯規畫與終身學習 四、表達、溝通與分享 六、文化學習與國際了解 八、應用科技與資訊 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	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
二十	108 01/07 01/13	畢業 旅行 週	第四章 基本的靜電現象與電路	4.4 電阻與歐姆定律	1-4-4-1 藉由資料、情境傳來的訊息，形成可試驗的假設。 1-4-4-2 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。 1-4-4-4 能執行實驗，依結果去批判或了解概念、理論、模型的適用性。 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。 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。 2-4-6-1 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。 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。 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.利用燈泡亮度的變化來檢驗電阻的大小。 2.了解電阻的定義及單位；了解串聯與並聯時，電阻的變化。 3.能說出歐姆定律的物理意義；能了解歐姆式導體與非歐姆式導體的差異。 4.了解電阻的定義、電阻的單位，並能驗證歐姆定律。	1.由探索活動過程，進而討論造成這種現象的原因，以引導出電阻的基本概念。 2.由於電阻成因的微觀較為抽象，國中階段不涉獵此一內涵。僅說明電阻的定義、單位及電路符號及影響電阻大小的因素。評量學生是否知道，在電壓一定的情形下，電阻會影響電路中電流的強度。 3.歐姆定律的內容為：「在定溫下，金屬導線的電阻為一定值，導線兩端的電壓與流經導線的電流成正比關係」。 4.由 A、B 電阻器的電壓與電流的實驗數據，繪製電壓與電流的關係圖，用以研判 A、B 電阻器是否為歐姆式導體。 5.利用實驗的問題回答，評量學生是否了解歐姆定律的意義。	2	1.電池 2.導線（附鱷魚夾） 3.開關 4.小燈泡 5.伏特計 6.安培計 7.鉛筆芯 8.電阻器 9.二極體 10.歐姆的事蹟 11.幻燈機	1.操作 2.實驗報告 3.觀察 4.口頭詢問 5.教師考評	4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、了解周遭的環境狀況與變遷。 5-4-4 具有提出改善方案、採取行動，進而解決環境問題的經驗。	二、欣賞、表現與創新 三、生涯規畫與終身學習 四、表達、溝通與分享 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	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
二十	108 01/07 01/13	畢業旅行週	第七章 運動中的天體	7•2 轉動的地球、 7•3 日月相對運動	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。 1-4-4-3 由資料的變化趨勢，看出其中蘊含的意義及形成概念。 1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 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。 3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。 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、與可重做實驗來證實等，是維持「科學知識」可信賴的基礎。 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。	1.能說出恆星的運動規則，並知道造成此運動規則的原因。 2.知道利用星空辨認北方的方法。 3.能模擬太陽、月球與地球三者間的運動方式。 4.知道月相變化的發生是由於日、地、月三者相對位置不同所造成。 5.能說出新月、滿月、上弦月與下弦月的發生日期。 6.知道日食與月食的形成原因。 7.知道地球的潮汐現象，也與日、月、地三者之間的交互運動有關。 8.能舉例說出海水漲落的潮汐現象與日常生活的關聯。	1.以小組討論的方式，讓學生討論「同一天不同時刻所見到星空有何變化？」 2.進行探索活動。 3.以拍攝運動照片作為比喻，以解說何謂長時間曝光與短時間曝光。 4.說明月相變化。 5.進行動腦時間。 6.描繪月球繞地公轉，當角度恰巧在同一平面時，即發生日食或月食的現象。 7.判斷日食與月食發生的日期。 8.提問哪些現象與日、地和月的相對運動有關，藉此連結潮汐的概念。 9.潮汐的變化。 10.講述臺灣地區的潮汐變化，並歸納臺灣的潮汐概況。 11.教師以潮汐發電做為結語，鼓勵學生多利用再生能源。	1	1.月相變化示意圖或照片 2.日食與月食成因示意圖或照片 3.海岸滿、乾潮比較照片	1.觀察 2.口頭詢問 3.操作 4.教師考評 5.紙筆測驗	【環境教育】 4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、了解周遭的環境狀況與變遷。	二、欣賞、表現與創新 四、表達、溝通與分享 六、文化學習與國際了解 七、規畫、組織與實踐 八、應用科技與資訊 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	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
二十	108 01/07 01/13	畢業旅行週	第八章 動力與運輸	8-3 多樣的交通工具	2-4-8-8 認識水、陸及空中的各種交通工具。 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。 4-4-3-5 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。 7-4-0-2 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。 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.知道交通工具演進的歷程。 2.分辨各種交通工具的種類。 3.說明陸路運輸交通工具的構造與功能。 4.知道油電混合車與其動力來源。	1.討論與發表交通工具的功能為何。 2.思考過去交通不發達的年代，人們是如何運輸的。 3.介紹各種交通工具的演進過程。 4.將生活中的交通工具分析與歸納。 5.介紹各種形式的車子。講解汽車與火車的運輸特性。 6.發表家中交通工具的種類與規格，及發表對未來車的期許。 7.介紹汽車的內部構造及內裝配備。	1	1.古今中外各種交通工具圖片 2.A4 紙一張 3.新式交通工具相關資料 4.汽車構造相關資料	1.學生互評 2.教師評量 3.觀察 4.口頭詢問 5.紙筆測驗 6.設計實驗 7.成品展示 8.操作	【生涯發展教育】 2-3-2 了解自己的興趣、性向、價值觀及人格特質所適合發展的方向。 【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。	一、了解自我與發展潛能 二、欣賞、表現與創新 三、生涯規畫與終身學習 四、表達、溝通與分享 六、文化學習與國際了解 八、應用科技與資訊 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	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
二十一	108 01/14 01/20	第三次段考 01/17、 01/18 01/18 結業日	第四章 基本的靜電現象與電路	4.4 電阻與歐姆定律	1-4-4-1 藉由資料、情境傳來的訊息，形成可試驗的假設。 1-4-4-2 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。 1-4-4-4 能執行實驗，依結果去批判或了解概念、理論、模型的適用性。 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。 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。 2-4-6-1 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。 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。 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.利用燈泡亮度的變化來檢驗電阻的大小。 2.了解電阻的定義及單位；了解串聯與並聯時，電阻的變化。 3.能說出歐姆定律的物理意義；能了解歐姆式導體與非歐姆式導體的差異。 4.了解電阻的定義、電阻的單位，並能驗證歐姆定律。	1.由探索活動過程，進而討論造成這種現象的原因，以引導出電阻的基本概念。 2.由於電阻成因的微觀較為抽象，國中階段不涉獵此一內涵。僅說明電阻的定義、單位及電路符號及影響電阻大小的因素。評量學生是否知道，在電壓一定的情形下，電阻會影響電路中電流的強度。 3.歐姆定律的內容為：「在定溫下，金屬導線的電阻為一定值，導線兩端的電壓與流經導線的電流成正比關係」。 4.由 A、B 電阻器的電壓與電流的實驗數據，繪製電壓與電流的關係圖，用以研判 A、B 電阻器是否為歐姆式導體。 5.利用實驗的問題回答，評量學生是否了解歐姆定律的意義。	2	1.電池 2.導線（附鱷魚夾） 3.開關 4.小燈泡 5.伏特計 6.安培計 7.鉛筆芯 8.電阻器 9.二極體 10.歐姆的事蹟 11.幻燈機	1.操作 2.實驗報告 3.觀察 4.口頭詢問 5.教師考評	4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、了解周遭的環境狀況與變遷。 5-4-4 具有提出改善方案、採取行動，進而解決環境問題的經驗。	二、欣賞、表現與創新 三、生涯規畫與終身學習 四、表達、溝通與分享 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	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
二十一	108 01/14 01/20	第三次段考 01/17、 01/18 結業日	第五章		第五~七章所對應的能力指標。 【第三次評量週】複習第五~七章	1.知道地殼組成與地表作用。 2.知道板塊構造與運動。 3.知道運動中的天體。 4.知道動力與運輸。	1.複習第五~七章課程內容。	1	1.康軒版教科書	1.教師評量 2.觀察 3.口頭詢問 4.紙筆測驗	第五~七章所對應的重大議題。	第五~七章所對應的十大基本能力。
二十一	108 01/14 01/20	第三次段考 01/17、 01/18 結業日	第八章		第八章所對應的能力指標。 【第三次評量週】複習第八章	1.知道動力與運輸。	1.複習第八章課程內容。	1	1.康軒版教科書	1.教師評量 2.觀察 3.口頭詢問 4.紙筆測驗	第八章所對應的重大議題。	

桃園市 107 學年度 第二學期 龜山國民中學 九 年級

自然與生活科技領域教學計畫表

學習總目標：

- 1.電的應用：了解電池與電流化學效應、電流的熱效應及電在生活中的應用。
 - 2.電流與磁現象：認識磁鐵與磁場、電流的磁效應、電與磁的交互作用及電磁感應。
 - 3.千變萬化的天氣：認識天氣與氣候對生活的影響，了解天氣系統與天氣的變化成因等概念並應用於日常生活中。
 - 4.永續發展：從天然災害、環境汙染、全球變遷來了解並關懷我們的居住環境。
 - 5.科技你我他：認識科技與生活的關係。
- 6.身心障礙學生之能力指標參照各階段基本學力指標，採簡化、減量、分解、替代與重整方式進行學習內容的調整。
- 7.資賦優異類學生之能力指標採加深與加廣的方式，再根據調整過後之指標編選具挑戰性的教材。

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
------	------	--------	------	------	--------	------	--------	------	------	------	------	--------

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
一	108 02/11 02/17	02/11 開學 日	第一章 電的應用	1•1 電流的熱效應	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-4-1 藉由資料、情境傳來的訊息，形成可試驗的假設。 1-4-4-2 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。 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。 2-4-1-1 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。 2-4-5-8 探討電磁作用中電流的熱效應、磁效應。 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。	1.知道電能轉換為熱能的現象稱為電流的熱效應。 2.知道正電荷由電池內部的負極移動到正極時，所獲得的電能＝電量×電壓。 3.知道電池將化學能轉換成電能，電路中的電器則將電能轉換成其他形式的能量。 4.說出電器所消耗的電能＝電量×電壓＝電流×時間×電壓。 5.說出電器每秒鐘所消耗的電能稱為功率 P， $P = I V = I^2 R = V^2 / R$ 。	1.將導線、燈泡、開關、電池串聯成電路，觀察燈泡的燈絲因受熱而發光發熱現象。由此導入電流的熱效應。 2.說明要讓導線中的電荷持續流動，必須用電池對電荷作功，將正電荷由低電位（負極）推送到高電位（正極）。 3.1 庫侖的正電荷在電壓為 1.5 伏特的電池內，由負極移動到正極，化學反應供給它的能量為 1.5 焦耳，此時電荷所獲得的能量即為電能，電能＝電量×電壓。 4.講述電器所消耗的電能＝電流×時間×電壓。 5.複習功率的定義以及歐姆定律，再講述電器每秒鐘所消耗的電能即為功率 P， $P = I V = I^2 R = V^2 / R$ 。 6.討論影響電能損耗的因素。 7.進行動腦時間。	2	1.導線 2.燈泡 3.LED 燈 4.電池	1.口頭評量 2.紙筆評量	【環境教育】 4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、了解周遭的環境狀況與變遷。 【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。 3-4-5 了解有效的資源管理，並應用於生活中。	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

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
一	108 02/11 02/17	02/11 開學 日	第三章 千變萬化的天氣	3•1 大氣的組成和結構	1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用表達方式。 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、溼度及紫外線對人的影響。 3-4-0-2 能判別什麼是觀察的現象，什麼是科學理論。 5-4-1-1 知道細心的觀察以及嚴謹的思辨，才能獲得可信的知識。 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.了解地球上絕大部分的生物都必須仰賴大氣生存。 2.知道大氣的主要成分及一些微量氣體的重要性。 3.知道大氣的溫度在垂直方向的變化。 4.能舉例說明對流層、平流層、中氣層和增溫層的特性。	1.請學生思考並舉例說出大氣在地球環境中除了提供呼吸外，還有哪些功能？ 2.介紹大氣的主要成分及功能。 3.講解大氣垂直分層結構。	1	1.準備大氣垂直分層相關資料 2.大氣垂直剖面圖	1.口頭評量 2.紙筆測驗 3.實作評量	【環境教育】 4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、了解周遭的環境狀況與變遷。 【海洋教育】 4-4-7 認識氣溫與氣壓的交互關係（如風和雲的形成原因）。 4-4-8 認識臺灣的氣候型態（如春雨、梅雨、颱風等）與海洋的關係。	四、表達、溝通與分享 五、尊重、關懷與團隊合作 八、應用科技與資訊 九、主動探索與研究 十、獨立思考與解決問題
一	108 02/11 02/17	02/11 開學 日	第五章 科技你我他	5•1 能源萬事通	1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。 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。 2-4-8-5 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。 4-4-1-3 了解科學、技術與工程的關係。	1.了解能源的利用與轉換。 2.比較各種電力產生方式之優缺點。 3.了解電力輸送的過程和電力系統。 4.了解再生能源的意義和種類。 5.了解節約能源與開發新能源的重要性。	1.說明能源在工業、交通、照明及各行各業的運用情形，並複習之前學過的化石燃料。 2.解釋世界能源並非用之不竭，並講解燃燒化石燃料所引起的生態環境破壞問題與影響。 3.讓學生討論如何在家中節約能源，並請學生發表家中有哪些高效能的設備。 4.說明何謂綠建築，及綠建築如何做到節能措施，並對環境及經濟產生正面的效益。 5.講述工業上如何節約能源，並說明發電式汽電共生系統的回收在利用過程。	1	1.新能源產品的教學簡報或網站	1.口頭評量 2.實作評量 3.成果發表	【生涯發展教育】 2-3-2 了解自己的興趣、性向、價值觀及人格特質所適合發展的方向。 【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。 3-4-5 了解有效的資源管理，並應用於生活中。	三、生涯規劃與終身學習 四、表達、溝通與分享

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
二	108 02/18 02/24	第一次領域教學研究會 九年級第三次模考(預)	第一章電的應用	1•1 電流的熱效應	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-4-1 藉由資料、情境傳來的訊息，形成可試驗的假設。 1-4-4-2 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。 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。 2-4-1-1 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。 2-4-5-8 探討電磁作用中電流的熱效應、磁效應。 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。	1.知道電能轉換為熱能的現象稱為電流的熱效應。 2.知道正電荷由電池內部的負極移動到正極時，所獲得的電能＝電量×電壓。 3.知道電池將化學能轉換成電能，電路中的電器則將電能轉換成其他形式的能量。 4.說出電器所消耗的電能＝電量×電壓＝電流×時間×電壓。 5.說出電器每秒鐘所消耗的電能稱為功率 P， $P = I V = I^2 R = V^2 / R$ 。	1.將導線、燈泡、開關、電池串聯成電路，觀察燈泡的燈絲因受熱而發光發熱現象。由此導入電流的熱效應。 2.說明要讓導線中的電荷持續流動，必須用電池對電荷作功，將正電荷由低電位（負極）推送到高電位（正極）。 3.1 庫倫的正電荷在電壓為 1.5 伏特的電池內，由負極移動到正極，化學反應供給它的能量為 1.5 焦耳，此時電荷所獲得的能量即為電能，電能＝電量×電壓。 4.講述電器所消耗的電能＝電流×時間×電壓。 5.複習功率的定義以及歐姆定律，再講述電器每秒鐘所消耗的電能即為功率 P， $P = I V = I^2 R = V^2 / R$ 。 6.討論影響電能損耗的因素。 7.進行動腦時間。	2	1.導線 2.燈泡 3.LED 燈 4.電池	1.口頭評量 2.紙筆評量	【環境教育】 4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、了解周遭的環境狀況與變遷。 【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。 3-4-5 了解有效的資源管理，並應用於生活中。	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

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
二	108 02/18 02/24	第一次領域教學研究會 週年 九年級第三次模考(預)	第三章 千變萬化的天氣	3•2 天氣變化	1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用表達方式。 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、溼度及紫外線對人的影響。 3-4-0-2 能判別什麼是觀察的現象，什麼是科學理論。 5-4-1-1 知道細心的觀察以及嚴謹的思辨，才能獲得可信的知識。 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.知道天氣變化與大氣溫度、溼度及運動狀態有關。 2.區別天氣和氣候的不同。 3.知道雲是由小水滴或冰晶所組成。 4.知道雲的形成過程。 5.了解高、低氣壓與風的關係。	1.講解對流層的天氣變化。 2.說明天氣與氣候的意義。 3.進行示範實驗「造雲 DIY」。 4.進行動腦時間。 5.說明高、低氣壓伴隨的天氣狀況。	1	1.示範實驗器材：寶特瓶、幫浦、線香 4.相關「季風」的資料	1.口頭評量 2.紙筆測驗 3.實作評量	【環境教育】 4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、了解周遭的環境狀況與變遷。 【海洋教育】 4-4-7 認識氣溫與氣壓的交互關係（如風和雲的形成原因）。 4-4-8 認識臺灣的氣候型態（如春雨、梅雨、颱風等）與海洋的關係。	四、表達、溝通與分享 五、尊重、關懷與團隊合作 八、應用科技與資訊 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	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
二	108 02/18 02/24	第一次領域教學研究會週 九年級第三次模考(預)	第五章 科技你我他	5•1 能源萬事通	1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。 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。 2-4-8-5 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。 4-4-1-3 了解科學、技術與工程的關係。	1.了解能源的利用與轉換。 2.比較各種電力產生方式之優缺點。 3.了解電力輸送的過程和電力系統。 4.了解再生能源的意義和種類。 5.了解節約能源與開發新能源的重要性。	1.說明能源在工業、交通、照明及各行各業的運用情形，並複習之前學過的化石燃料。 2.解釋世界能源並非用之不竭，並講解燃燒化石燃料所引起的生態環境破壞問題與影響。 3.讓學生討論如何在家中節約能源，並請學生發表家中有哪些高效能的設備。 4.說明何謂綠建築，及綠建築如何做到節能措施，並對環境及經濟產生正面的效益。 5.講述工業上如何節約能源，並說明發電式汽電共生系統的回收在利用過程。	1	1.新能源產品的教學簡報或網站	1.口頭評量 2.實作評量 3.成果發表	【生涯發展教育】 2-3-2 了解自己的興趣、性向、價值觀及人格特質所適合發展的方向。 【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。 3-4-5 了解有效的資源管理，並應用於生活中。	三、生涯規劃與終身學習 四、表達、溝通與分享

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
三	108 02/25 03/03		第一章 電的應用	1・2 電與生活	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-4-1 藉由資料、情境傳來的訊息，形成可試驗的假設。 1-4-4-2 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。 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。 2-4-1-1 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。 2-4-5-8 探討電磁作用中電流的熱效應、磁效應。 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。 3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。 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。 7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。	1.認識直流電與交流電。 2.知道交流電的電路符號。 3.了解電力供應與輸送方式的概要。 4.知道110伏特和220伏特電壓的配置方法。 5.能區別110伏特和220伏特的電源插座的差異性。 6.能說出電器標示的意義。 7.了解電力的計費方式。 8.知道觸電、電線走火的危險性，並能說出用電安全須知。	1.說明電流的大小和方向是否固定，或是會隨時間作有規律的週期性變化，來區別直流電與交流電。 2.講解由電池輸出的電流和由一般家用插座所輸出的電流有何不同。 3.說明電力經過導線輸送，會因為電流的熱效應，而造成電能的損耗。 4.講述電力公司利用升高電壓，來降低電能在運輸過程的損耗。 5.以課本圖說明變壓與輸配電過程。 6.利用電器規格標示，說明電器標示的代表意義，及其內涵。 7.以例題講解電費的計算。 8.進行探索活動「短路」。 9.說明短路發生的原因，並強調短路可能引起電線走火。 10.說明無熔絲開關可保護電路。 11.指導學生使其具有用電安全的常識，以及如何避免觸電的危險。	2		1.口頭評量 2.紙筆評量	【環境教育】 4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、了解周遭的環境狀況與變遷。 【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。 3-4-5 了解有效的資源管理，並應用於生活中。	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

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
三三	108 02/25 03/03		第三章 千變萬化的天氣	3•2 天氣變化	1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用表達方式。 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、溼度及紫外線對人的影響。 3-4-0-2 能判別什麼是觀察的現象，什麼是科學理論。 5-4-1-1 知道細心的觀察以及嚴謹的思辨，才能獲得可信的知識。 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.知道天氣變化與大氣溫度、溼度及運動狀態有關。 2.區別天氣和氣候的不同。 3.知道雲是由小水滴或冰晶所組成。 4.知道雲的形成過程。 5.了解高、低氣壓與風的關係。	1.講解對流層的天氣變化。 2.說明天氣與氣候的意義。 3.進行示範實驗「造雲 DIY」。 4.進行動腦時間。 5.說明高、低氣壓伴隨的天氣狀況。	1	1.示範實驗器材：寶特瓶、幫浦、線香 4.相關「季風」的資料	1.口頭評量 2.紙筆測驗 3.實作評量	【環境教育】 4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、了解周遭的環境狀況與變遷。 【海洋教育】 4-4-7 認識氣溫與氣壓的交互關係（如風和雲的形成原因）。 4-4-8 認識臺灣的氣候型態（如春雨、梅雨、颱風等）與海洋的關係。	四、表達、溝通與分享 五、尊重、關懷與團隊合作 八、應用科技與資訊 九、主動探索與研究 十、獨立思考與解決問題
三三	108 02/25 03/03		第五章 科技你我他	5•1 能源萬事通	1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。 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。 2-4-8-5 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。 4-4-1-3 了解科學、技術與工程的關係。	1.了解當前各種節能的科技產品及其原理。 2.了解各種新能源科技產品及其用途。 3.構思能源科技產品。 4.了解創意對於科技與環保的重要性。	1.小組討論，發想新的科技產品。 2.組內討論，互相給予回饋。 3.學生展示能源產品圖，並介紹其功能及用途。 4.依據學生設計案結果，簡要說明人們的創意對於科技與環保的重要性。	1	1.新能源產品的教學簡報或網站	1.口頭評量 2.實作評量 3.成果發表	【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。 3-4-5 了解有效的資源管理，並應用於生活中。	三、生涯規劃與終身學習 四、表達、溝通與分享

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
四	108 03/04 03/10	校內國語文競賽(一)	第一章電的應用	1・2 電與生活	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-4-1 藉由資料、情境傳來的訊息，形成可試驗的假設。 1-4-4-2 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。 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。 2-4-1-1 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。 2-4-5-8 探討電磁作用中電流的熱效應、磁效應。 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。 3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。 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。 7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。	1.認識直流電與交流電。 2.知道交流電的電路符號。 3.了解電力供應與輸送方式的概要。 4.知道110伏特和220伏特電壓的配置方法。 5.能區別110伏特和220伏特的電源插座的差異性。 6.能說出電器標示的意義。 7.了解電力的計費方式。 8.知道觸電、電線走火的危險性，並能說出用電安全須知。	1.說明電流的大小和方向是否固定，或是會隨時間作有規律的週期性變化，來區別直流電與交流電。 2.講解由電池輸出的電流和由一般家用插座所輸出的電流有何不同。 3.說明電力經過導線輸送，會因為電流的熱效應，而造成電能的損耗。 4.講述電力公司利用升高電壓，來降低電能在運輸過程的損耗。 5.以課本圖說明變壓與輸配電過程。 6.利用電器規格標示，說明電器標示的代表意義，及其內涵。 7.以例題講解電費的計算。 8.進行探索活動「短路」。 9.說明短路發生的原因，並強調短路可能引起電線走火。 10.說明無熔絲開關可保護電路。 11.指導學生使其具有用電安全的常識，以及如何避免觸電的危險。	2		1.口頭評量 2.紙筆評量	【環境教育】 4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、了解周遭的環境狀況與變遷。 【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。 3-4-5 了解有效的資源管理，並應用於生活中。	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

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
四	108 03/04 03/10	校內國語文競賽(一)	第三章 千變萬化的天氣	3•3 氣團和鋒面	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。 3-4-0-2 能判別什麼是觀察的現象，什麼是科學理論。	1.知道氣團的性質和種類。 2.舉例說明季風對氣候的影響。 3.描述臺灣冬、夏季的季風與天氣狀況，並了解氣團對臺灣天氣的影響。 4.說明地形對臺灣北、南部冬季降雨量的影響。	1.說明什麼是氣團，並說明臺灣附近可否形成氣團及原因。 2.強調氣團會離開源地，性質也會隨之改變。 3.說明強烈冷氣團可能帶來許多嚴重的災情，尤其是農、漁業方面，可以請學生舉例或調查民生方面可能有哪些影響。 4.說明夏、冬季的盛行風向的不同，並思考風向改變對天氣和生活可能有何影響。 5.強調午後雷陣雨並非僅出現在臺灣西南部，課文是以西南季風的觀點舉例臺灣西南部夏季常見午後雷陣雨。	1	1.課本、紀錄簿 2.相關評量輔材	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量	【生涯發展教育】 3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。	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
四	108 03/04 03/10	校內國語文競賽(一)	第五章 科技你我他	5•1 能源萬事通	1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。 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。 2-4-8-5 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。 4-4-1-3 了解科學、技術與工程的關係。	1.了解當前各種節能的科技產品及其原理。 2.了解各種新能源科技產品及其用途。 3.構思能源科技產品。 4.了解創意對於科技與環保的重要性。	1.小組討論，發想新的科技產品。 2.組內討論，互相給予回饋。 3.學生展示能源產品圖，並介紹其功能及用途。 4.依據學生設計案結果，簡要說明人們的創意對於科技與環保的重要性。	1	1.新能源產品的教學簡報或網站	1.口頭評量 2.實作評量 3.成果發表	【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。 3-4-5 了解有效的資源管理，並應用於生活中。	三、生涯規劃與終身學習 四、表達、溝通與分享

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
五	108 03/11 03/17	03/17 親職日	第一章電的應用	1•3 電池	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-4-1 藉由資料、情境傳來的訊息，形成可試驗的假設。 1-4-4-2 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。 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。 2-4-1-1 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。 2-4-5-8 探討電磁作用中電流的熱效應、磁效應。 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。 3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。 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。 7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。	1.了解電池產生電流的原理。 2.認識伏打電池及鋅銅電池。	1.進行探索活動「水果電池」。 2.說明最早電池（伏打電池）之原理與歷史故事。	2	1.導線 2.燈泡 3.LED 燈 4.電池 5.鋅片 6.銅片 7.檸檬	1.口頭評量 2.紙筆評量	【環境教育】 4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、了解周遭的環境狀況與變遷。 【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。 3-4-5 了解有效的資源管理，並應用於生活中。	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

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
五	108 03/11 03/17	03/17 親職日	第三章 千變萬化的天氣	3•3 氣團和鋒面	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。 3-4-0-2 能判別什麼是觀察的現象，什麼是科學理論。	1.知道氣團的性質和種類。 2.舉例說明季風對氣候的影響。 3.描述臺灣冬、夏季的季風與天氣狀況，並了解氣團對臺灣天氣的影響。 4.說明地形對臺灣北、南部冬季降雨量的影響。	1.說明什麼是氣團，並說明臺灣附近可否形成氣團及原因。 2.強調氣團會離開源地，性質也會隨之改變。 3.說明強烈冷氣團可能帶來許多嚴重的災情，尤其是農、漁業方面，可以請學生舉例或調查民生方面可能有哪些影響。 4.說明夏、冬季的盛行風向的不同，並思考風向改變對天氣和生活可能有何影響。 5.強調午後雷陣雨並非僅出現在臺灣西南部，課文是以西南季風的觀點舉例臺灣西南部夏季常見午後雷陣雨。	1	1.課本、紀錄簿 2.相關評量輔材	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量	【生涯發展教育】 3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。	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

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
五	108 03/11 03/17	03/17 親職日	第五章 科技你我他	5•2 電子小尖兵	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。 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。 7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。 8-4-0-6 執行製作過程中及完成後的機能測試與調整。	1.練習剝線能力的基本操作。 2.了解電路的基本原理。	1.引導學生針對教師所提供材料，思考如何達到活動各項要求。 2.介紹基本電路原理。 3.示範操作基本電路的線路連接、測試與焊接。 4.注意學生操作工具情形。 5.進行活動 5•2-2 律動的光影。	1	1.電腦、單槍投影機 2.活動所需元件及電路板相關工具 3.與通電遊戲有關的設計	1.口頭評量	【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。 3-4-5 了解有效的資源管理，並應用於生活中。	三、生涯規劃與終身學習 四、表達、溝通與分享

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
六	108 03/18 03/24		第一章 電的應用	1・3 電池、 1・4 電流的化學效應	1-4-1-1 能由不同的角度或方法作觀察。 1-4-4-1 藉由資料、情境傳來的訊息，形成可試驗的假設。 1-4-4-2 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。 1-4-5-3 將研究的內容做有條理的、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。 2-4-1-1 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。 2-4-5-1 觀察溶液發生交互作用時的顏色變化。 2-4-5-4 了解化學電池與電解作用。 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。 3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。 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.知道如何裝置鋅銅電池。 2.了解鋅銅電池的兩極反應。 3.觀察鋅銅電池反應時的變化與現象。 4.了解鋅銅電池的兩極反應及反應時的變化與現象。 5.了解廣義氧化還原的定義。 6.了解一次電池與二次電池的定義。 7.知道市面上哪些電池是一次電池或二次電池。 8.知道碳鋅電池與鹼性電池的異同。 9.知道鉛蓄電池的組成與原理。 10.利用電流的化學效應，將水分解成氫和氧，驗證水的組成元素。 11.了解電解時，在電極的化學反應是如何發生的。 12.知道電解水及電解硫酸銅溶液的結果。 13.知道電解及電鍍是電流引起的化學效應。 14.了解電鍍銅的裝置與原理。	1.進行1・3實驗鋅銅電池。 2.說明各種電池來源及用途，及何者是一次電池、何者是二次電池。 3.說明碳鋅電池的組成。 4.說明鉛蓄電池的組成、兩極的物質、電解液成分，及充電與放電反應。 5.說明廢棄電池回收的重要性。 6.說明電解水的裝置及原理。 7.說明電解硫酸銅溶液的裝置及原理。 8.說明電鍍銅的原理，其實就是類似電解硫酸銅溶液，將金屬銅沉積在負極的反應。 9.說明電鍍的廢棄物是有毒性的、會造成嚴重的環境汙染務必回收。	2	1.實驗器材：銅片、鋅片、附鱷魚夾導線、U形管、橡膠手套、燒杯、檢流計、硫酸銅、硝酸鉀、硫酸鋅、標籤紙、脫脂棉花 2.各種一次電池、二次電池 3.電鍍廢棄物汙染環境的歷史資料	1.口頭評量 2.實作評量	【環境教育】 4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、了解周遭的環境狀況與變遷。 【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。 3-4-5 了解有效的資源管理，並應用於生活中。	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

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
六	108 03/18 03/24		第三章 千變萬化的天氣	3・4 臺灣的氣象災害、 3・5 天氣預報	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。 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。 2-4-8-1 認識天氣圖及其表現的天氣現象。 3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。 3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實。 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。 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	1.知道颱風是臺灣最重要的水資源來源。 2.從地面天氣圖和衛星雲圖認識颱風是個低壓系統。 3.從表格資料歸納出7～9月是颱風侵襲臺灣地區較為頻繁的時期。 4.知道颱風生成的重要條件。 5.可從颱風警報單中讀出颱風中心、移動速度、暴風半徑和強度等訊息。 6.知道臺灣被列為缺水國家的主要原因。 7.知道乾旱發生與天氣變化的關係。 8.知道氣象諺語的由來，以及其使用上的限制。 9.知道氣象觀測和天氣預報的關係。 10.察覺氣象雷達和氣象衛星對於提高天氣預報準確度的幫助。 11.利用天氣預報的重要術語描述天氣概況。	1.說明颱風是臺灣地區不可或缺的水資源來源之一。 2.由課本圖說，說明每年七～九月是颱風較常侵襲臺灣的季節，並講解颱風的基本構造。 3.說明颱風的生成地與其生成原因。水氣與熱量是促進颱風生成的重要條件。 4.說明颱風警報單發布的時間及各項內容，讓學生了解這也是防颱的輔助工具之一，隨時注意警報單的內容，可以知道颱風最新動態，並做好相關應變措施。 5.說明臺灣是世界缺水國家之一，使學生了解乾旱的成因。 6.說明觀測資料對天氣預報的重要性。 7.說明地面觀測應提供的氣象資料。 8.介紹及展示地面觀測的儀器與設施。 9.提供相關探空氣球較有趣的事情。 10.說明氣象雷達和氣象衛星對天氣預報的幫助。 11.說明該如何進行天氣預報。 12.說明天氣預報在資料搜集方面的困難度，以及大氣運動狀況的複雜多變。 13.傳閱或展示最新地面天氣圖和衛星雲圖。 14.介紹天氣圖中鋒面符號、位置，高、低氣壓符號、位置。	1	1.近年侵襲臺灣地區的颱風資料 2.數個不同颱風的颱風警報單 3.氣壓計 4.風速計 5.風向計 6.雨量筒等氣象觀測儀器 7.中央氣象局天氣預報查詢系統的語音預報內容 8.最近地面天氣圖及衛星雲圖 9.颱風來襲之地面天氣圖、衛星雲圖及雷達圖 10.梅雨時期的地面天氣圖、衛星雲圖和雷達圖	1.口頭評量 2.小組發表 3.紙筆測驗	【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。 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。 【海洋教育】 2-4-5 認識水汙染防治法、海洋汙染防治法、聯合國海洋公約等相關法規的基本精神。 5-4-7 察覺海面活動、海岸工程及陸地廢棄物排放對生物生存所造成的阻力，並提出可行的防治方法。	一、了解自我與發展潛能 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

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
六	108 03/18 03/24		第五章 科技你我他	5・2 電子小尖兵	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。 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。 7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。 8-4-0-6 執行製作過程中及完成後的機能測試與調整。	1.練習剝線能力的基本操作。 2.了解電路的基本原理。	1.引導學生針對教師所提供材料，思考如何達到活動各項要求。 2.介紹基本電路原理。 3.示範操作基本電路的線路連接、測試與焊接。 4.注意學生操作工具情形。 5.進行活動 5・2-2 律動的光影。	1	1.電腦、單槍投影機 2.活動所需元件及電路板相關工具 3.與通電遊戲有關的設計	1.口頭評量	【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。 3-4-5 了解有效的資源管理，並應用於生活中。	三、生涯規劃與終身學習 四、表達、溝通與分享
七	108 03/25 03/31	第一次段考 03/26、 03/27 七年級越	第一章 電的應用、第二章 電流與磁現象	1・4 電流的化學效應、 2・1 磁鐵與磁場	1-4-1-1 能由不同的角度或方法作觀察。 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。 1-4-4-1 藉由資料、情境傳來的訊息，形成可試驗的假設。 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、模型的適用性傳達。	1.利用電流的化學效應，將水分解成氫和氧，驗證水的組成元素。 2.了解電解時，在電極的化學反應是如何發生的。 3.知道電解水及電解硫酸銅溶液的結果。 4.知道電解及電鍍是電流引起的化學效應。 5.了解電鍍銅的裝置與原理。 6.了解磁鐵的性質；了解磁化現象，知道磁鐵不需要接觸鐵釘即可將鐵	1.進行 1・4 實驗電解水及硫酸銅溶液。 2.複習磁鐵基本性質。 3.進行探索活動「鐵釘的磁化」。 4.進行實驗 2・1 磁場。 5.可將保鮮膜包覆在棒形磁鐵外部，再使磁鐵接觸鐵粉，如此可讓學生觀察到「磁鐵磁場所顯示的磁力線分佈在磁鐵周圍的三度空間。」的事實。 6.可藉由磁針指示南北方向的特性，說明地球磁場的存在，並分析判斷地球磁場的形狀與方向。	2	1.實驗 1・4 器材 2.實驗 2・1 器材	1.口頭評量 2.實作評量	【生涯發展教育】 3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。	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	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
		野賽跑籌備			1-4-5-3 將研究的內容做有條理的、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。 2-4-1-1 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。 2-4-5-1 觀察溶液發生交互作用時的顏色變化。 2-4-5-4 了解化學電池與電解作用。 2-4-5-8 探討電磁作用中電流的熱效應、磁效應。 3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。 3-4-0-8 認識做精確信實的紀錄、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。 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。 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。 7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。 【第一次評量週】複習第一章。	釘磁化。 7.知道磁鐵可分為永久磁鐵和暫時磁鐵；知道磁鐵的 N 極與 S 極必定同時存在。 8.了解磁針的方向會受到磁鐵影響而有所改變。 9.能利用鐵粉分布在磁鐵周圍的活動，描繪出磁力線。 10.能夠用磁針決定某點的磁場方向。 11.了解磁力線的性質；了解磁力線與磁場方向的關係。 12.能夠利用磁針決定某點的磁場方向。知道磁力線的性質；了解磁力線與磁場方向的關係。 13.了解磁鐵的磁場；知道地球磁場的存在與磁場方向。						

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
七	108 03/25 03/31	第一次段考 03/26 、 03/27 七年級越野賽跑籌備	第四章 永續發展	3・5 天氣預報、 4・1 天然災害	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。 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。 3-4-0-7 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。 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。 7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。	1.認識地面天氣圖，並簡單推測天氣狀況。 2.根據天氣圖進行簡單的天氣分析。 3.知道降雨機率的意義。 4.知道人體舒適度的意義與影響因素。 5.知道臺灣位於板塊交界，故地震頻繁。能說出地震報告包含的主要內容。 6.認識減輕地震災害的方法，並能運用於生活上。 7.認識火山噴發的型態與災害；了解火山噴發對全球氣候的影響。	1.展示其他天氣狀況的地面天氣圖及衛星雲圖。 2.說明颱風動向，使學生明白物體位置標示的方法。 3.進行活動 3・5 判斷天氣與應用。 4.以著名的大地震為例，引起學習動機。 5.說明臺灣為何地震頻繁，引出臺灣在板塊地圖的位置特殊。 6.介紹全球地震依規模大小的頻率分布，讓學生知道大地震罕有，而小地震則幾乎經常發生。 7.請學生討論地震災害的預防以及地震發生時的應變措施。 8.說明火山噴發的型態，並連結板塊運動與火山的概念。	1	1.地震新聞的報導及圖照 2.全球地震分布、921 震度分布的圖照或資料 3.國外洪水災害的例子 4.防洪設施相關圖照 5.山崩災害相關圖照	1.實作評量 2.口頭評量 3.成果發表	【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溝通，進行評估與取捨。 【生涯發展教育】 1-3-1 探索自我的興趣、性向、價值觀及人格特質。 3-3-1 學習如何尋找並運用職業世界的資訊。	一、了解自我與發展潛能 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

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
七	108 03/25 03/31	第一次段考 03/26 、 03/27 七年級越野賽跑籌備	第五章 科技你我他	5•2 電子小尖兵	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。 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。 7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。 8-4-0-6 執行製作過程中及完成後的機能測試與調整。	1.練習剝線能力的基本操作。 2.了解電路的基本原理。	1.引導學生針對教師所提供材料，思考如何達到活動各項要求。 2.介紹基本電路原理。 3.示範操作基本電路的線路連接、測試與焊接。 4.注意學生操作工具情形。 5.進行活動 5•2-2 律動的光影。	1	1.電腦、單槍投影機 2.活動所需元件及電路板相關工具 3.與通電遊戲有關的設計	1.口頭評量	【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。 3-4-5 了解有效的資源管理，並應用於生活中。	三、生涯規劃與終身學習 四、表達、溝通與分享

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
八	108 04/01 04/07	七年級越野賽跑	第二章 電流與磁現象	2・1 磁鐵與磁場	1-4-1-1 能由不同的角度或方法作觀察。 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。 1-4-4-1 藉由資料、情境傳來的訊息，形成可試驗的假設。 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、模型的適用性傳達。 1-4-5-3 將研究的內容做有條理的、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。 2-4-1-1 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。 2-4-5-1 觀察溶液發生交互作用時的顏色變化。 2-4-5-4 了解化學電池與電解作用。 2-4-5-8 探討電磁作用中電流的熱效應、磁效應。 3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。 3-4-0-8 認識做精確信實的紀錄、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。 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。	1.了解磁鐵的性質；了解磁化現象，知道磁鐵不需要接觸鐵釘即可將鐵釘磁化。 2.知道磁鐵可分為永久磁鐵和暫時磁鐵；知道磁鐵的 N 極與 S 極必定同時存在。 3.了解磁針的方向會受到磁鐵影響而有所改變。 4.能利用鐵粉分布在磁鐵周圍的活動，描繪出磁力線。 5.能夠用磁針決定某點的磁場方向。 6.了解磁力線的性質；了解磁力線與磁場方向的關係。 7.能夠利用磁針決定某點的磁場方向。知道磁力線的性質；了解磁力線與磁場方向的關係。 8.了解磁鐵的磁場；知道地球磁場的存在與磁場方向。	1.複習磁鐵基本性質。 2.進行探索活動「鐵釘的磁化」。 3.進行實驗 2・1 磁場。 4.可將保鮮膜包覆在棒形磁鐵外部，再使磁鐵接觸鐵粉，如此可讓學生觀察到「磁鐵磁場所顯示的磁力線分布在磁鐵周圍的三度空間。」的事實。 5.可藉由磁針指示南北方向的特性，說明地球磁場的存在，並分析判斷地球磁場的形狀與方向。	2	1.實驗 2・1 器材	1.口頭評量 2.實作評量	【生涯發展教育】 3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。	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	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
八	108 04/01 04/07	七年級越野賽跑	第四章 永續發展	4•1 天然災害	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。 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。 3-4-0-7 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。 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。 7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。	1.知道臺灣位於板塊交界，故地震頻繁。能說出地震報告包含的主要內容。 2.認識減輕地震災害的方法，並能運用於生活上。 3.認識火山噴發的型態與災害；了解火山噴發對全球氣候的影響。	1.以著名的大地震為例，引起學習動機。 2.說明臺灣為何地震頻繁，引出臺灣在板塊地圖的位置特殊。 3.介紹全球地震依規模大小的頻率分布，讓學生知道大地震罕有，而小地震則幾乎經常發生。 4.請學生討論地震災害的預防以及地震發生時的應變措施。 5.說明火山噴發的型態，並連結板塊運動與火山的概念。	1	1.地震新聞的報導及圖照 2.全球地震分布、921 震度分布的圖照或資料 3.國外洪水災害的例子 4.防洪設施相關圖照 5.山崩災害相關圖照	1.實作評量 2.口頭評量 3.成果發表	【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溝通，進行評估與取捨。 【生涯發展教育】 1-3-1 探索自我的興趣、性向、價值觀及人格特質。 3-3-1 學習如何尋找並運用職業世界的資訊。	一、了解自我與發展潛能 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

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
八	108 04/01 04/07	七年級越野賽跑	第五章 科技你我他	5•2 電子小尖兵	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。 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。 7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。 8-4-0-6 執行製作過程中及完成後的機能測試與調整。	1.練習剝線能力的基本操作。 2.了解電路的基本原理。	1.引導學生針對教師所提供材料，思考如何達到活動各項要求。 2.介紹基本電路原理。 3.示範操作基本電路的線路連接、測試與焊接。 4.注意學生操作工具情形。 5.進行活動 5•2-2 律動的光影。	1	1.電腦、單槍投影機 2.活動所需元件及電路板相關工具 3.與通電遊戲有關的設計	1.口頭評量	【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。 3-4-5 了解有效的資源管理，並應用於生活中。	三、生涯規劃與終身學習 四、表達、溝通與分享

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
九	108 04/08 04/14	第二次領域教學研究會 校內國語文競賽(二)	第二章 電流與磁現象	2・2 電流的磁效應	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。 1-4-4-2 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、模型的適用性傳達。 1-4-5-3 將研究的內容做有條理的、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。 2-4-5-8 探討電磁作用中電流的熱效應、磁效應。 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。 3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。 3-4-0-8 認識做精確信實的紀錄、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。 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。 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.了解通有電流的長直導線其周圍會產生磁場。 2.能利用磁針判斷載流長直導線周圍磁場的方向。 3.了解電流磁效應的意義。 4.知道載流直導線所產生的磁場，其磁力線的形狀為閉的同心圓。 5.能由安培右手定則判斷載流導線周圍磁場的方向，與導線上電流方向的關係。 6.能判斷載流螺旋形線圈兩端的極性。 7.知道如何判斷載流螺旋形線圈的磁場。	1.觀察通有電流的導線會產生磁場，了解電流磁效應的意義，並由磁針觀察與判斷載流直導線周圍磁場的方向，最後再由教師依據實驗所觀察結果，引導出安培右手定則。 2.進行實驗 2・2 電流的磁效應。 3.應用安培右手定則，可幫助判斷導線周圍的磁場方向與導線上的電流方向。 4.進行探索活動「通有電流線圈兩端的極性」。 5.以電流磁效應實驗的教學影片，增進學生對電流磁效應的了解。	2	1.各式馬達 2.實驗器材：銅質導線、U形磁鐵、電池與電池座、導線（附鱷魚夾）、小燈泡、開關、量角器、羅盤	1.口頭評量 2.紙筆評量	【生涯發展教育】 3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。	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	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
九	108 04/08 04/14	第二次領域教學研究會 週 校內國語文競賽(二)	第四章 永續發展	4•2 環境汙染、 4•3 全球變遷	1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。 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。 2-4-1-1 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。 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、溼度及紫外線對人的影響。 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。	1.知道臺灣地區的地質及氣候條件，有可能導致洪水、山崩及土石流的發生。了解山崩的成因，以及山崩與降雨、順向坡、地震的關係。 2.知道臺灣山區在大雨後常發生土石流，了解土石流成因，體認水土保持的重要性。 3.說明空氣汙染的種類與來源；說明空氣汙染對環境與人體健康的不良影響。 4.了解空氣品質指標的意義，並應用於日常生活中；知道並比較空氣汙染防治的方法。知道酸雨的意義、成因與影響。 5.知道改善酸雨、水汙染的方法；察覺汙染是大家必須共同解決的全球性問題；體認減輕環境汙染是大家的責任。 6.了解水汙染的來源及其造成的果，了解世界與對海洋環境的保護措施。 7.知道全球變遷的主要意義及所包含的相關議題；解釋溫室效應的意義與原因；認識溫室氣體的種類，並了解水氣是重要的溫室氣體。 8.了解溫室效應的意義與原因。 9.認識溫室氣體的種類。	1.舉洪水成因和災害的例子，讓學生理解洪水造成的災害。 2.臺灣常因大雨成災，而國外或大陸也有相關融冰或其他原因造成的災害，可簡單介紹，拓展學生見聞。 3.介紹滯洪設施的概念。 4.大雨是山崩的主因，可強調說明為何雨後山區容易土石鬆動。 5.請學生討論山崩、土石流會造成什麼樣的災害；學校或住家是否為山崩、土石流的危險地點；解決之道為何。 6.說明大氣的成分會因自然與人為因素而不斷變化，人為製造的空氣汙染物，如二氧化碳等，已超出地球的自淨能力，因此出現空氣汙染的問題。 7.說明空氣品質指標的意義，引導學生於日常生活中注意並應用此指標。 8.進行探索活動。 9.說明空氣汙染防治法是目前處理相關空氣汙染問題的法源基礎。 10.進行動腦時間和探索活動。 11.介紹酸雨的觀念與影響。 12.探討水汙染對環境的影響。 13.介紹海洋汙染防治的措施與法規。 14.知道溫室效應是地球自然存在的現象，也是地球孕育生命的條件之一，但近年來人類的活動讓溫室氣體快速增加。說出溫室氣體減量的做法，支持參與溫室氣體減量活動。	1	1.雨水、飲用水等樣品 2.廣用試紙或pH計、燒杯	1.口頭評量 2.紙筆測驗	【生涯發展教育】 1-3-1 探索自我的興趣、性向、價值觀及人格特質。 1-3-2 了解自己的 ability、興趣、特質所適合發展的方向。 【環境教育】 2-3-1 能瞭解本土性和國際性的環境議題及其對人類社會的影響。 3-3-1 瞭解人與環境互動互依關係，建立積極的環境態度與環境倫理。	一、了解自我與發展潛能 三、生涯規劃與終身學習 七、規劃、組織與實踐 十、獨立思考與解決問題

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
九	108 04/08 04/14	第二次領域教學研究會 校內國語文競賽(二)	第五章 科技你我他	5•3 科技風向球	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，了解台灣的科技發展。 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。 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.描述人類發展科技的趨勢。 2.列舉先進科技的發展內容。 3.討論科技發展的利弊得失。 4.列舉濫用科技的負面影響。 5.歸納善用科技的重要性。 6.認同科技社會應有的態度。	1.討論科技產品為人類帶來哪些便利與舒適的生活。並討論相同的科技產品，在不當使用後，可能產生哪些負面的影響。 2.說明科技為人類帶來便利舒適的生活，但亦可能有不明確或遭濫用的負面影響。	1	1.有關生物、資訊科技對現代社會的影響之資料 2.環境保護、資源回收等相關資料 3.有關電腦犯罪案例和罰則的資料	1.口頭評量	【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。 3-4-5 了解有效的資源管理，並應用於生活中。	三、生涯規劃與終身學習 四、表達、溝通與分享
十	108 04/15 04/21	八年級隔宿露營(預) 九年級第四次模考(預)	第二章 電流與磁現象	2•3 電流磁效應的應用	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。 1-4-4-2 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、模型的適用性傳達。 1-4-5-3 將研究的內容做有條理的、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.知道影響電磁鐵磁力強弱的變因。 2.了解電磁鐵的原理及並能舉出生活中的應用實例。	1.製作簡易電磁鐵。 2.配合學生經驗、展示實物、圖片，說明馬達的構造，及運轉的原理，其中集電環與電刷的作用需強調說明。 3.可鼓勵學生利用課餘時間查閱網路或參考書籍，製作各式馬達，以充分了解馬達的構造及運轉的原理。	2	1.電動機模型組 2.實驗器材：不同圈數之漆包線圈、檢流計、棒形磁鐵、導線	1.實作評量 2.口頭評量	【環境教育】 4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、了解周遭的環境狀況與變遷。 【資訊教育】 3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。 3-4-7 能評估問題解決方案的適切性。	四、表達、溝通和分享 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	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
十	108 04/15 04/21	八年級隔宿露營(預) 九年級第四次模考(預)	第四章 永續發展	4•2 環境汙染、 4•3 全球變遷	1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。 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。 2-4-1-1 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。 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、溼度及紫外線對人的影響。 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。	1.知道臺灣地區的地質及氣候條件，有可能導致洪水、山崩及土石流的發生。了解山崩的成因，以及山崩與降雨、順向坡、地震的關係。 2.知道臺灣山區在大雨後常發生土石流，了解土石流成因，體認水土保持的重要性。 3.說明空氣汙染的種類與來源；說明空氣汙染對環境與人體健康的不良影響。 4.了解空氣品質指標的意義，並應用於日常生活中；知道並比較空氣汙染防治的方法。知道酸雨的意義、成因與影響。 5.知道改善酸雨、水汙染的方法；察覺汙染是大家必須共同解決的全球性問題；體認減輕環境汙染是大家的責任。 6.了解水汙染的來源及其造成的果，了解世界與對海洋環境的保護措施。 7.知道全球變遷的主要意義及所包含的相關議題；解釋溫室效應的意義與原因；認識溫室氣體的種類，並了解水氣是重要的溫室氣體。 8.了解溫室效應的意義與原因。 9.認識溫室氣體的種類。	1.舉洪水成因和災害的例子，讓學生理解洪水造成的災害。 2.臺灣常因大雨成災，而國外或大陸也有相關融冰或其他原因造成的災害，可簡單介紹，拓展學生見聞。 3.介紹滯洪設施的概念。 4.大雨是山崩的主因，可強調說明為何雨後山區容易土石鬆動。 5.請學生討論山崩、土石流會造成什麼樣的災害；學校或住家是否為山崩、土石流的危險地點；解決之道為何。 6.說明大氣的成分會因自然與人為因素而不斷變化，人為製造的空氣汙染物，如二氧化碳等，已超出地球的自淨能力，因此出現空氣汙染的問題。 7.說明空氣品質指標的意義，引導學生於日常生活中注意並應用此指標。 8.進行探索活動。 9.說明空氣汙染防治法是目前處理相關空氣汙染問題的法源基礎。 10.進行動腦時間和探索活動。 11.介紹酸雨的觀念與影響。 12.探討水汙染對環境的影響。 13.介紹海洋汙染防治的措施與法規。 14.知道溫室效應是地球自然存在的現象，也是地球孕育生命的條件之一，但近年來人類的活動讓溫室氣體快速增加。說出溫室氣體減量的做法，支持參與溫室氣體減量活動。	1	1.雨水、飲用水等樣品 2.廣用試紙或pH計、燒杯	1.口頭評量 2.紙筆測驗	【生涯發展教育】 1-3-1 探索自我的興趣、性向、價值觀及人格特質。 1-3-2 了解自己的 ability、興趣、特質所適合發展的方向。 【環境教育】 2-3-1 能瞭解本土性和國際性的環境議題及其對人類社會的影響。 3-3-1 瞭解人與環境互動互依關係，建立積極的環境態度與環境倫理。	一、了解自我與發展潛能 三、生涯規劃與終身學習 七、規劃、組織與實踐 十、獨立思考與解決問題

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
十	108 04/15 04/21	八年級隔宿露營(預) 九年級第四次模考(預)	第五章 科技你我他	5•3 科技風向球	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，了解台灣的科技發展。 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。 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.描述人類發展科技的趨勢。 2.列舉先進科技的發展內容。 3.討論科技發展的利弊得失。 4.列舉濫用科技的負面影響。 5.歸納善用科技的重要性。 6.認同科技社會應有的態度。	1.討論科技產品為人類帶來哪些便利與舒適的生活。並討論相同的科技產品，在不當使用後，可能產生哪些負面的影響。 2.說明科技為人類帶來便利舒適的生活，但亦可能有不明確或遭濫用的負面影響。	1	1.有關生物、資訊科技對現代社會的影響之資料 2.環境保護、資源回收等相關資料 3.有關電腦犯罪案例和罰則的資料	1.口頭評量	【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。 3-4-5 了解有效的資源管理，並應用於生活中。	三、生涯規劃與終身學習 四、表達、溝通與分享

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
十一	108 04/22 04/28		第二章 電流與磁現象	2・4 電流與磁場的交互作用、 2・5 電磁感應	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。 1-4-4-2 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、模型的適用性傳達。 1-4-5-3 將研究的內容做有條理的、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。 2-4-6-1 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。 3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。 3-4-0-8 認識做精確信實的紀錄、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。 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。 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.能由右手開掌定則來判斷通有電流的導線在磁場中的受力方向。 2.了解運動中的帶電粒子受外加磁場作用時，會受力而產生運動方向的偏移。 3.知道封閉線圈內的磁場發生變化時，會產生感應電流。 4.知道影響感應電流大小的因素。 5.知道電磁感應的原理。 6.知道如何增大線圈內的感應電流。 7.了解發電機的原理。 8.知道馬達與發電機結構與功能的異同。 9.了解變壓器的工作原理。	1.進行探索活動「電流與磁場的交互作用」。 2.說明電流與磁場的交互作用，並觀察與判斷載流直導線周圍磁場的方向，引導出右手開掌定則。 3.應用右手開掌定則可幫助判斷載流導線在磁場中的受力情形與方向。 4.進行動腦時間。 5.說明感應電流的產生方式。 6.說明哪些因素會影響感應電流的大小。 7.利用電動機模型，說明馬達的構造，及運轉的原理，其中集電環與電刷的作用，需特別強調說明。 8.利用發電機模型圖片等，說明其構造及運轉的原理。 9.比較發電機與馬達在結構及功能上的異同。 10.進行實驗 2・5 感應電流。 11.描述發電機的構造及工作原理。 12.介紹如何利用電磁感應原理來提高或降低交流電壓。	2	1.電動機模型組 2.實驗器材：不同圈數之漆包線圈、檢流計、棒形磁鐵、導線	1.實作評量 2.口頭評量	【環境教育】 4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、了解周遭的環境狀況與變遷。 【資訊教育】 3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。 3-4-7 能評估問題解決方案的適切性。	四、表達、溝通和分享 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	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
十一	108 04/22 04/28		第四章 永續發展	4•3 全球變遷	1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。 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。 2-4-1-1 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。 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、溼度及紫外線對人的影響。 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。	1.了解南極上空的臭氧濃度逐漸稀薄。了解臭氧洞的意義，並說明臭氧洞形成的原因及其影響。了解紫外線指數的意義及其影響；應用人體舒適度和紫外線指數等資訊，做好防護措施。 2.學習數據資料轉換為圖表的方法。了解臺灣部分都會地區，近年來平均氣溫變化與趨勢。能說出圖表中折線的意義，並比較不同地區氣候的異同。 3.知道海水運動有不同方式，以及海洋環流的運動模式。知道臺灣附近海域的洋流流動概況以及對氣候的影響。了解海洋與大氣間的能量藉由水循環彼此交互作用。 4.知道聖嬰現象的由來。知道在正常年與聖嬰年，太平洋地區洋流與大氣間的互動模式，以及太平洋赤道附近的氣候型態；了解當聖嬰現象發生時會造成氣候變化，這可能引發嚴重的天然災害，影響國家經濟。	1.說明如何應用紫外線指數預報。強調當紫外線指數較高時，應進行相關的防護措施。 2.海水的運動方式有3種，即為波浪、潮汐與洋流。 3.說明冷、暖海流的運動。討論全球三大海域中，洋流運動方式的異同。 4.說明太平洋赤道海水的水平與垂直方向運動是如何進行其環流系統。 5.說明臺灣附近洋流的流動方向。 6.說明洋流改變可能導致全球氣候的變遷，如聖嬰現象。 7.說明生態系是很脆弱的，地球上每一種生命都發展出適合當地生態的功能或生長特性，所以當氣候改變時，絕大多數的生命可能無法適應環境，而遭受嚴重的災難，最後也可能導致人類受到影響。	1	1.臺灣沿海地區冬季與夏季各地之平均氣溫圖 2.聖嬰現象發生前後，太平洋海水溫度與大氣環流間的交互作用比較圖	1.口頭評量 2.紙筆測驗	【生涯發展教育】 1-3-1 探索自我的興趣、性向、價值觀及人格特質。 1-3-2 了解自己的 ability、興趣、特質所適合發展的方向。 【環境教育】 2-3-1 能瞭解本土性和國際性的環境議題及其對人類社會的影響。 3-3-1 瞭解人與環境互動互依關係，建立積極的環境態度與環境倫理。	一、了解自我與發展潛能 三、生涯規劃與終身學習 七、規劃、組織與實踐 十、獨立思考與解決問題

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
十一	108 04/22 04/28		第五章 科技你我他	5.3 科技風向球	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，了解台灣的科技發展。 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。 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.描述人類發展科技的趨勢。 2.列舉先進科技的發展內容。 3.討論科技發展的利弊得失。 4.列舉濫用科技的負面影響。 5.歸納善用科技的重要性。 6.認同科技社會應有的態度。	1.討論科技產品為人類帶來哪些便利與舒適的生活。並討論相同的科技產品，在不當使用後，可能產生哪些負面的影響。 2.說明科技為人類帶來便利舒適的生活，但亦可能有不明確或遭濫用的負面影響。	1	1.有關生物、資訊科技對現代社會的影響之資料 2.環境保護、資源回收等相關資料 3.有關電腦犯罪案例和罰則的資料	1.口頭評量	【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。 3-4-5 了解有效的資源管理，並應用於生活中。	三、生涯規劃與終身學習 四、表達、溝通與分享

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
十二	108 04/29 05/05	九年級第二次段考 05/02、05/03	第二章 電流與磁現象	2・4 電流與磁場的交互作用、 2・5 電磁感應	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。 1-4-4-2 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、模型的適用性傳達。 1-4-5-3 將研究的內容做有條理的、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。 2-4-6-1 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。 3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。 3-4-0-8 認識做精確信實的紀錄、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。 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。 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.能由右手開掌定則來判斷通有電流的導線在磁場中的受力方向。 2.了解運動中的帶電粒子受外加磁場作用時，會受力而產生運動方向的偏移。 3.知道封閉線圈內的磁場發生變化時，會產生感應電流。 4.知道影響感應電流大小的因素。 5.知道電磁感應的原理。 6.知道如何增大線圈內的感應電流。 7.了解發電機的原理。 8.知道馬達與發電機結構與功能的異同。 9.了解變壓器的工作原理。	1.進行探索活動「電流與磁場的交互作用」。 2.說明電流與磁場的交互作用，並觀察與判斷載流直導線周圍磁場的方向，引導出右手開掌定則。 3.應用右手開掌定則可幫助判斷載流導線在磁場中的受力情形與方向。 4.進行動腦時間。 5.說明感應電流的產生方式。 6.說明哪些因素會影響感應電流的大小。 7.利用電動機模型，說明馬達的構造，及運轉的原理，其中集電環與電刷的作用，需特別強調說明。 8.利用發電機模型圖片等，說明其構造及運轉的原理。 9.比較發電機與馬達在結構及功能上的異同。 10.進行實驗 2・5 感應電流。 11.描述發電機的構造及工作原理。 12.介紹如何利用電磁感應原理來提高或降低交流電壓。	2	1.電動機模型組 2.實驗器材：不同圈數之漆包線圈、檢流計、棒形磁鐵、導線	1.實作評量 2.口頭評量	【環境教育】 4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、了解周遭的環境狀況與變遷。 【資訊教育】 3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。 3-4-7 能評估問題解決方案的適切性。	四、表達、溝通和分享 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	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
十二	108 04/29 05/05	九年級第二次段考 05/02、 05/03	第三、四章		第三～四章能力指標。 【第二次評量週】複習第三～四章	1.第三～四章教學目標。	1.複習第三～四章課程內容。	1	1.課本、紀錄簿 2.相關評量輔材	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量	【生涯發展教育】 3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。	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
十二	108 04/29 05/05	九年級第二次段考 05/02、 05/03	第五章 科技你我他	5・3 科技風向球	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，了解台灣的科技發展。 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。 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.描述人類發展科技的趨勢。 2.列舉先進科技的發展內容。 3.討論科技發展的利弊得失。 4.列舉濫用科技的負面影響。 5.歸納善用科技的重要性。 6.認同科技社會應有的態度。	1.討論科技產品為人類帶來哪些便利與舒適的生活。並討論相同的科技產品，在不當使用後，可能產生哪些負面的影響。 2.說明科技為人類帶來便利舒適的生活，但亦可能有不明確或遭濫用的負面影響。	1	1.有關生物、資訊科技對現代社會的影響之資料 2.環境保護、資源回收等相關資料 3.有關電腦犯罪案例和罰則的資料	1.口頭評量	【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。 3-4-5 了解有效的資源管理，並應用於生活中。	三、生涯規劃與終身學習 四、表達、溝通與分享

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
十三	108 05/06 05/12	八年級拔河比賽籌備週	第一、六冊		第一～六冊能力指標。	1.第一～六冊教學目標。	1.複習第一～六冊課程內容。	2	1.課本、紀錄簿 2.相關評量輔材	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量	【生涯發展教育】 3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。	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
十三	108 05/06 05/12	八年級拔河比賽籌備週	第五、六冊		第五～六冊能力指標。	1.第五～六冊教學目標。	1.複習第五～六冊課程內容。	1	1.課本、紀錄簿 2.相關評量輔材	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量	【生涯發展教育】 3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。	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

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
十三	108 05/06 05/12	八年級拔河比賽籌備週	第一~六冊		第一~六冊能力指標。	1.第一~六冊教學目標。	1.複習第一~六冊課程內容。	1	1.課本、紀錄簿 2.相關評量輔材	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量	【生涯發展教育】 3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。	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

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
十四	108 05/13 05/19	第二次段考 05/15、 05/16 108 教育會考 05/18、 05/19 八年級拔河比賽籌備週 七年級直笛比賽籌備	第一、六冊		第一～六冊能力指標。	1.第一～六冊教學目標。	1.複習第一～六冊課程內容。	2	1.課本、紀錄簿 2.相關評量輔材	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量	【生涯發展教育】 3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。	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

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
十四	108 05/13 05/19	第二次段考 05/15、 05/16 108 教育會考 05/18、 05/19 八年級拔河比賽籌備週 七年級直笛比賽籌備	第五、六冊		第五～六冊能力指標。	1.第五～六冊教學目標。	1.複習第五～六冊課程內容。	1	1.課本、紀錄簿 2.相關評量輔材	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量	【生涯發展教育】 3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。	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

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
十四	108 05/13 05/19	第二次段考 05/15、 05/16 108 教育會考 05/18、 05/19 八年級拔河比賽籌備週 七年級直笛比賽籌備	第一、六冊		第一～六冊能力指標。	1.第一～六冊教學目標。	1.複習第一～六冊課程內容。	1	1.課本、紀錄簿 2.相關評量輔材	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量	【生涯發展教育】 3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。	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

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
十五	108 05/20 05/26	108 教育會考 05/19、 0520 第三次領域教學研究會週 教科書評選 七年級直笛比賽	理化	趣味實驗介紹	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。	1. 透過團隊合作激盪腦力。 2. 透過影片認識物理與化學反應的運用。	1. 教師可在影片中協助同學澄清概念，適時補充。	2	www.youtube.com/watch?v=DbvWep6bVnw Sick Science ! 搜尋影片	能參與活動	【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。	一、了解自我與發展潛能 五、尊重、關懷與團隊合作

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
十五	108 05/20 05/26	108 教育會考 05/19、 05/20 第三次領域教學研究會週 教科書評選 七年級直笛比賽	地科	國際視野:巴黎協定	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。	瞭解巴黎協議的內容	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。	1	京都議定書 哥本哈根協定	1. 課堂參與	【海洋教育】 4-4-8 認識臺灣的氣候型態(如春雨、梅雨、颱風等)與海洋的關係。 【海洋教育】 5-4-8 瞭解科技發展與海洋資源永續發展的關係。 【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。	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

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
十五	108 05/20 05/26	108 教育會考 05/19、 0520 第三次領域教學研究會週 教科書評選 七年級直笛比賽	生科	影片討論：人工智慧	4-4-1-3 瞭解科學、技術與工程的關係。 4-4-3-5 認識產業發展與科技的互動關係。	1. 讓同學瞭解人工智慧發展的歷程 2. 讓同學對於人工智慧的發展有進一步的想像。	1. 播放影片 ◎ 20160310 焦點對談 人工智慧勝人腦 南韓棋王吞 2 敗 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？ 5.	1	1. 影片	1. 觀賞影片 2. 參與討論	【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。 【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。	七、規劃、組織與實踐 八、運用科技與資訊 九、主動探索與研究

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
十六	108 05/27 06/02		理化	生活應用：檸檬妙用多	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. 認識清潔劑的原理 2. 製作清潔劑	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 DIY 清潔劑。	2	【生活裡的科學】20160225-檸檬的妙用	1. 觀賞影片 2. 參與討論 3. 製作清潔劑	【家政教育】 3-4-1 運用生活相關知能，肯定自我與表現自我。 【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。	九、主動探索與研究 十、獨立思考與解決問題
十六	108 05/27 06/02		地科	影片欣賞：極地奇蹟(1)	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。	瞭解極地	1. 播放影片 2.說明在極地生活的注意事項。	2	極地奇蹟	1. 觀賞影片 2. 參與討論	【生涯發展教育】3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。 【海洋教育】 4-4-4 認識海洋在地球上的分布、比例及種類。 【環境教育】 3-4-2 養成積極探究國內外環境議題的態度。	八、運用科技與資訊 十、獨立思考與解決問題

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
十六	108 05/27 06/02		生科	影片討論：無人機	4-4-3-5 認識產業發展與科技的互動關係。	1. 知道無人機應用的範圍。 2. 創造無人機的使用機會。	1. 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 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？	1	影片	1. 觀賞影片 2. 參與討論	【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。 【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。	七、規劃、組織與實踐 八、運用科技與資訊 九、主動探索與研究
十七	108 06/03 06/09	畢業典禮籌備	理化	生活應用：粉塵的危機	1-4-5-6 善用網路資源與人分享資訊。	瞭解粉塵的危險性及注意事項。	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。	2	【生活裡的科學】20150730-「粉」可怕的爆炸	能說出安全使用粉末的注意事項	【環境教育】 4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、瞭解周遭的環境狀況與變遷。	四、表達、溝通與分享 六、文化學習與國際了解

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
十七	108 06/03 06/09	畢業典禮籌備	地科	影片欣賞：極地奇蹟(2)	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。	瞭解極地	1. 播放影片 2. 請學生討論造成冰山飄浮的原因 3. 說明在極地生活的注意事項。 4. 討論極地氣候改變對全球的影響	2	極地奇蹟	1. 觀賞影片 2. 參與討論	【生涯發展教育】3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。 【海洋教育】4-4-4 認識海洋在地球上的分布、比例及種類。 【環境教育】3-4-2 養成積極探究國內外環境議題的態度。	八、運用科技與資訊 十、獨立思考與解決問題
十七	108 06/03 06/09	畢業典禮籌備	生科	DIY：製作瓦楞小家具	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. 認識瓦楞紙的性 2. 創作簡易版家具。	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.請同學蒐集瓦楞紙，並一起設計縮小版的各類家具。	1	影片 瓦楞紙	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。	二、欣賞、表現與創新 六、文化學習與國際了解

起訖週次	起訖日期	學校重大行事	課程主題	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	重大議題	十大基本能力
十八	108 06/10 06/16	畢業典禮籌備 畢業典禮(預)	理化	影片欣賞：超級英雄的超能力	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。	1. 分變英雄們的絕技比較接進哪異種物理現象？ 2. 能創造新的英雄角色。	1. 觀賞影片 2. 請同學真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	2	蜘蛛人片段 金鋼狼片段 雷神索爾	1. 觀賞影片 2. 參與討論	【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及其內涵。	二、欣賞、表現與創新 五、尊重、關懷與團隊合作
十八	108 06/10 06/16	畢業典禮籌備 畢業典禮(預)	地科	閱讀：我的生日不見了	2-4-3-4 知道地球在宇宙中的相關地位。	1. 認識天文與曆法的關係。	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. 教師說明義年當中 12 個節氣的發展與氣象變化。	1	1. 閱讀書籍我的生日不見了	1. 課堂參與 2. 分組報告	【人權教育】 1-4-1 探討違反人權的事件對個人、社區(部落)、社會的影響，並提出改善策略、行動方案。 【性別平等教育】3-4-4 參與公共事務，不受性別的限制。	一、了解自我與發展潛能 三、生涯規劃與終身學習

[illegible]

[illegible]

[illegible]