

一、教材來源：選用（翰林版第五冊）

二、教學節數：每週（3）節，學期共（ 61 ）節

三、各單元內涵分析：

週次	實施期間	單元名稱	單元學習目標	相對應能力指標	重大議題指標	節數	評量方式或備註
第一週	9/1 9/5	第 1 章直線運動 1-1 路徑長、位移與時間	1.了解位置的意義。 2.了解路徑長的意義。 3.了解位移的意義。 4.知道路徑長與位移的不同。	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-1-3 能針對變量的性質，採取合適的度量策略。 1-4-4-3 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。 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。 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。	【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。	3	1.觀察。 2.口頭詢問。 3.實驗報告。 4.操作。
第二週	9/8 9/12	第 1 章直線運動 1-2 速率與速度	1.了解速率與速度的不同及其單位。 2.會作位置-時間與速度-時間關係圖，並了解關係線下面積的意義。	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-3-2 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。 1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 3-4-0-2 能判別什麼是觀察的現象，什麼是科學理論。 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。 7-4-0-4 接受一個理論或說法時，用科學知識和方法去分析判斷。	【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。	3	1.觀察。 2.口頭詢問。 3.實驗報告。 4.操作。
第三週	9/15 9/19	第 1 章直線運動 1-3 等速度與加速度運動	1.了解等速度、加速度運動的意義及單位。 2.了解加速度與速度方向之間的關係。	1-4-3-2 依資料推測其屬性及其因果關係。 1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。 1-4-4-3 由資料的變化趨勢，看出其中蘊含的意義及形成概念。 1-4-5-2 由圖表、報告中解讀資料，了解資料具有的內涵性質。 1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。 3-4-0-2 能判別什麼是觀察的現象，什麼是科學理論。 5-4-1-3 了解科學探索，就是一種心智開發的活動。 6-4-2-2 依現有理論，運用演繹推理，推斷應發生的事。	【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。	3	1.觀察。 2.口頭詢問。 3.實驗報告。 4.紙筆測驗。 5.操作。 6.設計實驗。

週次	實施期間	單元名稱	單元學習目標	相對應能力指標	重大議題指標	節數	評量方式或備註
第四週	9/22 9/26	第1章直線運動 1-4 等加速度運動 ----斜面與落體運動	1.了解等加速度的意義。 2.了解斜面運動。 3.了解自由落體運動。 4.了解重力加速度的意義及大小。	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。 1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 3-4-0-6 相信宇宙的演變，有一共同的運作規律。 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。	【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。	3	1.觀察。 2.口頭詢問。 3.實驗報告。 4.紙筆測驗。
第五週	9/29 10/3	第2章力與運動 2-1 慣性定律	1.了解物體受外力作用會引起運動狀態的改變。 2.了解牛頓第一運動定律並舉生活實例說明。	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 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。 2-4-1-1 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。 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。 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。	【資訊教育】3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。	3	1.觀察。 2.口頭詢問。 3.實驗報告。 4.專案報告。 5.紙筆測驗。 6.操作。
第六週	10/6 10/10	第2章力與運動 2-2 運動定律	1.了解物體受外力作用會引起運動狀態的改變。 2.了解牛頓第一運動定律並舉生活實例說明。 3.了解加速度與力及質量之間的關係。 4.了解牛頓第二運動定律並舉出生活實例說明。	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 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。 2-4-1-1 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。 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。 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。	【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。	3	1.觀察。 2.口頭詢問。 3.紙筆測驗。 4.專案報告。 5.操作。
第七週	10/13 10/17	第2章力與運動 2-3 反作用力與反作用力定律 第1次定期考查週	1.了解牛頓第三運動定律。	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 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。 2-4-1-1 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。 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。	【資訊教育】5-4-5 能應用資訊及網路科技，培養合作與主動學習的能力。 【環境教育】4-4-4 能以客觀中立的態度與他人對環境議題進行辯證，以說服他人或者接受指正。	3	1.觀察。 2.口頭詢問。 3.操作。 4.紙筆評量。

週次	實施期間	單元名稱	單元學習目標	相對應能力指標	重大議題指標	節數	評量方式或備註
第八週	10/20 10/24	第 2 章力與運動 2-4 圓周運動與萬有引力 2-5 力的轉動效應	1.了解圓周運動與向心力的關係。 2.了解萬有引力概念。1.了解力矩的概念。 3.了解槓桿原理。	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。 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。 3-4-0-7 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。 6-4-2-1 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。	【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。	3	1.觀察。 2.口頭詢問。 3.實驗報告。 4.紙筆測驗。 5.操作。 6.設計實驗。 7.學習歷程檔案。
第九週	10/27 10/31	第 3 章能量----由功到熱 3-1 功與功率	1.能說出功的定義。 2.了解力與功之間的關係。 3.知道如何計算功的大小。	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-1-3 能針對變量的性質，採取合適的度量策略。 1-4-3-2 依資料推測其屬性及其因果關係。 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。 2-4-6-1 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。 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。	【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。	3	1.觀察。 2.口頭詢問。 3.實驗報告。 4.紙筆測驗。 5.操作。
第十週	11/3 11/7	第 3 章能量----由功到熱 3-2 功與動能	1.能說出動能的定義。 2.能了解速度愈快、質量愈大，則動能愈大。 3.知道如何計算動能的大小。	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-1-3 能針對變量的性質，採取合適的度量策略。 1-4-4-2 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。 2-4-6-1 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。	【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。	3	1.觀察。 2.口頭詢問。 3.實驗報告。 4.成果展示。

週次	實施期間	單元名稱	單元學習目標	相對應能力指標	重大議題指標	節數	評量方式或備註
第十一週	11/10 11/14	第3章熱量----由功到熱 3-3位能與力學能守恆定律	1.能說出位能的定義。 2.了解重力位能的意義。 3.了解彈力位能的意義。 4.了解力學能守恆的意義。 5.知道如何計算位能的大小。	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 2-4-6-1 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。 5-4-1-1 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。	【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。	3	1.觀察。 2.口頭詢問。
第十二週	11/17 11/21	第3章熱量----由功到熱 3-4 能量守恆定律	1.了解熱是一種能量。 2.了解能量守恆定律。 3.了解太陽能、化學能、電磁能的轉化。	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 2-4-6-1 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。 5-4-1-1 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。	【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。	3	1.口頭詢問。 2.紙筆評量。
第十三週	11/24 11/28	第3章能量----由功到熱 3-5 簡單機械 第2次定期考查週	1.能說出簡單機械的種類。 2.了解槓桿、滑輪、輪軸的應用。 3.了解斜面、螺旋的應用。	1-4-2-1 若相同的研究得到不同的結果，研判此不同是否具有關鍵性。 1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。 1-4-3-2 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。 1-4-5-1 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。 1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 3-4-0-2 能判別什麼是觀察的現象，什麼是科學理論。 3-4-0-7 察覺科學探究的活動並不一定要遵循固定的程序，但其中通常包括蒐集相關證據、邏輯推論及運用想像來構思假說和解釋數據。 4-4-1-1 了解科學、技術與數學的關係。 6-4-1-1 在同類事件，但由不同來源的資料中，彙整出一通則性(例如認定若溫度很高，物質都會氣化)。 6-4-2-2 依現有理論，運用演繹推理，推斷應發生的事。	【人權教育】1-1-1 舉例說明自己所享有的權利，並知道人權是與生俱有的。 【資訊教育】3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。	3	1.紙筆測驗。 2.作業檢核。
第十四週	12/1 12/5	第4章電流、電壓與歐姆定律 4-1 靜電	1.了解何謂靜電。 2.了解物體帶電的成因及方法。 3.了解導體與絕緣體的區別。	2-4-1-1 由探究的活動，嫻熟科學探討的方法，並經由實作過程獲得科學知識和技能。 5-4-1-3 了解科學探索，就是一種心智開發的活動。	【環境教育】4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、了解週遭的環境狀況與變遷。 【環境教育】4-4-3 能以調查與統計分析等方式檢討環境問題解決策略之成效。 【環境教育】4-4-4 能以客觀中立的態度與他人對環境議題進行辯證，以說服他人或者接受指正。	3	1.觀察。 2.口頭詢問。 3.紙筆測驗。
第十五週	12/8 12/12	第4章電流、電壓與歐姆定律 4-2 電流	1.區別使燈泡發亮的電與摩擦起電的電。 2.了解造成燈泡發亮，除了要有電源外，還要有電荷的	1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。	【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。	3	1.觀察。 2.口頭詢問。 3.操作。 4.紙筆測驗。

週次	實施期間	單元名稱	單元學習目標	相對應能力指標	重大議題指標	節數	評量方式或備註
			流動。				
第十六週	12/15 12/19	第 4 章電流、電壓與歐姆定律 4-3 電壓	1.能說出電壓的定義。 2.了解能量與電壓的關係。 3.了解電量與電壓的關係。 4.知道如何使用伏特計。	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。 4-4-1-1 了解科學、技術與數學的關係。 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。 7-4-0-4 接受一個理論或說法時，用科學知識和方法去分析判斷。 8-4-0-1 閱讀組合圖及產品說明書。	【資訊教育】3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。	3	1.觀察。 2.口頭詢問。 3.操作。 4.紙筆測驗。
第十七週	12/22 12/26	第 4 章電流、電壓與歐姆定律 4-4 歐姆定律與電阻	1.了解歐姆定律及其意涵。	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。 1-4-3-2 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。 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。 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。	【資訊教育】3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。	3	1.觀察。 2.口頭詢問。 3.操作。 4.實驗報告。 5.紙筆測驗。
第十八週	12/29 1/2	第 4 章電流、電壓與歐姆定律 4-5 電路元件的串聯與並聯	1.知道串聯及並聯的意義。 2.知道串聯與並聯電路，各處的電流與電壓的關係。	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。 1-4-2-2 知道由本量與誤差量的比較，了解估計的意義。 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。 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。	【資訊教育】3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。	3	1.觀察。 2.口頭詢問。 3.操作。 4.紙筆測驗。
第十九週	1/5 1/9	第 8 章運輸科技概說 8-1 運輸科技的演進與內涵	1.了解運輸科技的演進歷史。 2.了解運輸系統的要素及內涵。 3.了解運輸科技的重要性及必須性。	2-4-8-8 認識水、陸及空中的各種交通工具。 4-4-1-2 了解技術與科學的關係。 4-4-2-2 認識科技發展的趨勢。	【生涯發展教育】3-3-1 培養正確工作態度及價值觀。 【資訊教育】5-4-5 能應用資訊及網路科技，培養合作與主動學習的能力。 【資訊教育】5-4-6 能建立科技為增進整體人類福祉的正確觀念，善用資訊科技做為關心他人及協助弱勢族群的工具。	3	1.口頭詢問。 2.作業評量。

週次	實施期間	單元名稱	單元學習目標	相對應能力指標	重大議題指標	節數	評量方式或備註
第二十週	1/12 1/16	第 8 章運輸科技概說 8-2 運輸系統的形式 第 3 次定期考查週	1.學生能認識陸路運輸的內涵並舉例。	2-4-8-8 認識水、陸及空中的各種交通工具。	【資訊教育】3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。 【資訊教育】5-4-6 能建立科技為增進整體人類福祉的正確觀念，善用資訊科技做為關心他人及協助弱勢族群的工具。	3	1.觀察。 2.口頭詢問。 3.作業評量。
第二十一週	1/19 1/20	第 8 章運輸科技概說 8-3 運輸載具的介紹	1.學生能認識各種功能的陸路運輸載具。 2.學生能認識各種功能的水路運輸載具。 3.學生能認識各種功能的空中運輸載具。	2-4-8-8 認識水、陸及空中的各種交通工具。	【生涯發展教育】2-3-3 了解社會發展階段與工作間的關係。 【資訊教育】3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。 【資訊教育】5-4-5 能應用資訊及網路科技，培養合作與主動學習的能力。	1	1.口頭詢問。 2.作業評量。 3.分組討論。 4.操作。

第十七週	6/1 6/5	複習週 九上、九下全冊	1.了解平均速率、平均速度。 2.了解重力加速度的意義及大小及加速度與力之間的關係。 3.了解槓桿原理。 4.了解動能、位能及功之間的關係。 5.了解能量守恆定律及解電流、電壓和電阻的意義。 6.知道串、並聯的意義。 7.了解褶皺、斷層和地震。嬰現象的成因。 8.了解運輸科技的演進與各種運輸載具的原理。 9.知道發電方式、用電安全、短路和電解的意義。 10.了解電生磁、磁生電的意義。 11.了解高低氣壓及鋒面形成的原因。 12.了解全球暖化、臭氧洞及聖嬰現象的成因。 13.了解能源的演進與發電方式。 14.了解科技對生活的影響與未來科技發展的方向。 15.知道發電方式、用電安全、短路和電解的意義。 16.了解電生磁、磁生電的意義。 17.了解高低氣壓及鋒面形成的原因。 18.了解全球暖化、臭氧洞及聖嬰現象的成因。 19.了解能源的演進與發電方式。 20.了解科技對生活的影響與未來科技發展的方向。	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-1-2 能依某一屬性(或規則性)去做有計畫的觀察。 1-4-1-3 能針對變量的性質，採取合適的度量策略。 1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。 1-4-4-4 能執行實驗，依結果去批判或了解概念、理論、模型的適用性。 2-4-1-1 由探究的活動，嫻熟科學探討的方法，並經由實作過程獲得科學知識和技能。 2-4-1-2 由情境中，引導學生發現問題、提出解決問題的策略、規劃及設計解決問題的流程，經由觀察、實驗，或種植、搜尋等科學探討的過程獲得資料，做變量與應變量之間相應關係的研判，並對自己的研究成果，做科學性的描述。 3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實。 6-4-5-1 能設計實驗來驗證假設。 7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。	【資訊教育】3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。 【環境教育】2-4-2 認識國內的環境法規與政策、國際環境公約、環保組織，以及公民的環境行動。 【環境教育】3-4-2 養成積極探究國內外環境議題的態度。 【環境教育】4-4-3 能以調查與統計分析等方式檢討環境問題解決策略之成效。 【環境教育】5-3-4 具有參與地區性環境議題調查研究的經驗。 【環境教育】5-4-1 具有參與國際性環境議題調查研究的經驗。	3	1.紙筆測驗。 2.作業檢核。
第十八週	6/8 6/12	(畢業典禮)					