

理化三-1 貳、各年級各領域/科目課程計畫(部定課程)

109 學年度嘉義縣民雄國民中學九年級第二學期自然與生活科技領域理化科 教學計畫表 設計者：許桂爾(九年一貫) (表十二之二)

一、教材版本： 南 一版第五冊

二、本領域每週學習節數： 3

三、本學期課程內涵：

週次	實施期間	單元/主題名稱	課程目標	教學重點/內容	能力指標	議題融入	評量方式
一	08/31 09/06	預備週					
二	09/07 09/13	第一章：直線運動 • 1-1 時間(2) • 1-2 路程和位移(1)	1-1-1 了解擺的等時性。 1-1-2 知道可以物體位置的規律性變動作為測量時間的工具。 1-2-1 了解物體位置的表示。 1-2-2 知道路程和位移的定義。	1.藉單擺的實驗了解單擺的等時性。 2.讓學生了解物體位置的規律性變動可作為測量時間的工具。 3.如何表示物體的位置。 4.路程和位移的意義與區別。	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。 1-4-4-4 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。 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	【生涯發展】 1-3-1 探索自我的興趣、性向、價值觀及人格特質。 1-3-2 了解自己的能力、興趣、特質所適合發展的方向。 2-3-1 了解教育的機會、特性及與工作間的關係。 2-3-2 了解社會發展、國家經濟及科技進步與工作的關係。 3-3-1 學習如何尋找並運用職業世界的資訊。 3-3-2 培養正確工作態度及價值觀。 3-3-3 發展生涯規劃的能力。 3-3-4 培養解決生涯問題的自信與能力。	討論 口語評量 活動進行

					<p>審視爭議。</p> <p>5-4-1-3 了解科學探索，就是一種心智開發的活動。</p> <p>6-4-5-1 能設計實驗來驗證假設。</p> <p>7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。</p> <p>7-4-0-6 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。</p>	<p>【家政教育】</p> <p>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。</p>	
三	09/14 09/20	<p>第一章：直線運動</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1-2 路程和位移(1) • 1-3 速率和速度(2) 	<p>1-2-1 了解物體位置的表示。</p> <p>1-2-2 知道路程和位移的定義。</p> <p>1-3-1 認識速率和速度。</p> <p>1-3-2 了解平均速率和瞬時速率的區別。</p> <p>1-3-3 了解平均速度和瞬时速度的區別。</p> <p>1-3-4 認識等速率運動和等速度運動。</p>	<p>1.如何表示物體的位置。</p> <p>2.路程和位移的意義與區別。</p> <p>3.讓學生了解速率和速度相關概念的意義和區別。</p> <p>4.讓學生能應用速度、速率等概念，描述日常生活的運動。</p> <p>5.能了解平均速率和瞬時速率。</p> <p>6.能了解平均速度和瞬時速度。</p> <p>7.能分辨等速率運動和等速度運動。</p>	<p>6-4-1-1 在同類事件，但由不同來源的資料中，彙整出一通則性(例如認定若溫度很高，物質都會氣化)。</p> <p>6-4-2-1 依現有的理論，運用類比、轉換等推廣方式，推測可能發生的事。</p> <p>6-4-2-2 依現有理論，運用演繹推理，推斷應發生的事。</p> <p>6-4-3-1 檢核論據的可信度、因果的關連性、理論間的邏輯一致性或推論過程的嚴密性，並提出質疑。</p> <p>6-4-4-1 養成遇到問題，先行主動且自主的思考，謀求解決策略的習慣。</p> <p>7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。</p> <p>7-4-0-4 接受一個理論或說法時，用科學知識和方法去分析判斷。</p>	<p>【家政教育】</p> <p>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。</p>	<p>討論</p> <p>口語評量</p> <p>活動進行</p>
四	09/21 09/27	<p>第一章：直線運動</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1-4 加速度(2) • 1-5 自由落體(1) 	<p>1-4-1 讓學生了解平均加速度和瞬時加速度的意義和區別。</p> <p>1-4-2 知道等加速度</p>	<p>1.讓學生了解平均加速度和瞬時加速度的意義和區別。</p> <p>2.能了解等加速度運動的特性。</p> <p>3.讓學生了解自由落體是一</p>	<p>6-4-1-1 在同類事件，但由不同來源的資料中，彙整出一通則性(例如認定若溫度很高，物質都會氣化)。</p> <p>6-4-2-1 依現有的理論，運用類比、轉換等推廣方式，推測可能發生的事。</p> <p>6-4-2-2 依現有理論，運用演繹推理，推斷應發生的事。</p>	<p>【家政教育】</p> <p>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。及價值觀。</p> <p>3-3-3 發展生涯規劃的能力。</p>	<p>討論</p> <p>口語評量</p> <p>活動進行</p>

			<p>運動</p> <p>1-5-1 讓學生了解自由落體是一種等加速度運動。</p> <p>1-5-2 認識自由落體運動和重力加速度。</p>	<p>種等加速度運動。</p> <p>4.認識自由落體運動和重力加速度。</p>	<p>6-4-3-1 檢核論據的可信度、因果的關連性、理論間的邏輯一致性或推論過程的嚴密性，並提出質疑。</p> <p>6-4-4-1 養成遇到問題，先主動且自主的思考，謀求解決策略的習慣。</p> <p>7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。</p> <p>7-4-0-4 接受一個理論或說法時，用科學知識和方法去分析判斷。</p>	<p>3-3-4 培養解決生涯問題的自信與能力。</p> <p>。</p>	
五	09/28 10/03	<p>第二章：力與運動</p> <p>• 2-1 牛頓第一運動定律(2)</p> <p>• 2-2 牛頓第二運動定律(1)</p>	<p>2-1-1 了解慣性的定義。</p> <p>2-1-2 了解牛頓第一運動定律。</p> <p>2-1-3 能運用牛頓第一運動定律，說明日常生活的慣性實例。</p> <p>2-2-1 了解影響加速度的因素。</p> <p>2-2-2 了解牛頓第二運動定律。</p> <p>2-2-3 能運用牛頓第二運動定律，說明日常生活的實例。</p>	<p>1.說明慣性的定義。</p> <p>2.說明牛頓第一運動定律的內容</p> <p>3.以牛頓第一運動定律，解釋日常生活中的慣性實例。</p> <p>4.藉由實驗操作，了解影響加速度的因素。</p> <p>5.說明牛頓第二運動定律的內容。</p> <p>6.說明物體質量與所受外力、加速度的關係。</p> <p>7.解釋日常生活中運用牛頓第二運動定律的實例。</p>	<p>1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。</p> <p>1-4-1-2 能依某一屬性(或規則性)去做有計畫的觀察。</p> <p>1-4-4-3 由資料的變化趨勢，看出其中蘊含的意義及形成概念。</p> <p>1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。</p> <p>6-4-2-1 依現有的理論，運用類比、轉換等推廣方式，推測可能發生的事。</p> <p>6-4-2-2 依現有理論，運用演繹推理，推斷應發生的事。</p> <p>7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。</p>	<p>【家政教育】</p> <p>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。</p> <p>訊，以解決生活問題。</p>	<p>討論</p> <p>口語評量</p> <p>活動進行</p>

六	10/05 10/11	複習 1-2 章					
七	10/12 10/18	第一次段考					
八	10/19 10/25	第二章：力與運動 • 2-2 牛頓第二運動定律(3)	2-2-1 了解影響加速度的因素。 2-2-2 了解牛頓第二運動定律。 2-2-3 能運用牛頓第二運動定律，說明日常生活的實例。	1.藉由實驗操作，了解影響加速度的因素。 2.說明牛頓第二運動定律的內容。 3.說明物體質量與所受外力、加速度的關係。 4.解釋日常生活中運用牛頓第二運動定律的實例。	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。 1-4-2-1 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。 1-4-4-3 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訊。 1-4-5-2 由圖表、報告中解讀資料，了解資料具有的內涵性質。 1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。 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。 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	【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。 【資訊教育】 3-4-1 能利用軟體工具進行圖表製作。 盡量使用自由軟體。	討論 口語評量 活動進行

					念。		
九	10/26 11/01	第二章：力與運動 • 2-3 牛頓第三運動定律(3)	2-3-1 了解作用力與反作用力的定義。 2-3-2 了解牛頓第三運動定律。 2-3-3 能運用牛頓第三運動定律，說明日常生活的實例。	1.藉由實驗操作，了解作用力與反作用力的定義。 2.說明牛頓第三運動定律的內容。 3.說明日常生活中運用牛頓第三運動定律的實例。	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。 1-4-5-5 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。 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。 7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。	【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。 【資訊教育】 5-4-2 適時應用資訊科技，透過網路培養合作學習、主動學習的能力。	討論 口語評量 活動進行
十	11/02 11/08	第二章：力與運動 • 2-4 圓周運動與重力 (1) 第三章：功與機械應用 • 3-1 功與功率 (2)	2-4-1 了解圓周運動的定義。 2-4-2 了解向心力與圓周運動的關係。 2-4-3 了解重力的來源及性質。 3-1-1 知道能量與做功的關係。 3-1-2 知道功的定義與應用。 3-1-3 知道功率的定	1.說明圓周運動的性質。 2.解釋影響向心力大小的因素。 3.說明日常生活中相關的圓周運動實例。 4.說明萬有引力定律。 5.解釋重力的來源及性質。 6.說明能量和功可以相互轉換。 7.介紹功的定義和單位 8.介紹正功和負功的意義 9.介紹功率的定義和公式	1-4-1-2 能依某一種屬性(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。 1-4-4-3 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陸及表達資料。 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。 1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。 5-4-1-1 知道細心的觀察以及嚴謹的思辨，才能獲得可	【生涯發展】 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。 3-3-1 學習如何尋找並運用職業世界的資訊。 3-3-2 培養正確工作態度及價值觀。 3-3-3 發展生涯規劃的能力。 3-3-4 培養解決生涯問題的自信與能力。 【家政教育】	討論 口語評量 活動進行

			義與應用。		<p>信的知識。</p> <p>6-4-2-1 依現有的理論，運用類比、轉換等推廣方式，推測可能發生的事。</p> <p>6-4-2-2 依現有理論，運用演繹推理，推斷應發生的事。</p> <p>7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。</p> <p>7-4-0-2 在處理個人生活問題(如健康、食、衣、住、行)時，依科學知識來做決定。</p> <p>7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。</p> <p>7-4-0-4 接受一個理論或說法時，用科學知識和方法去分析判斷。</p>	<p>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。</p> <p>3-4-5 了解有效的資源管理，並應用於生活中。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>5-4-2 適時應用資訊科技，透過網路培養合作學習、主動學習的能力。</p> <p>【性別平等教育】</p> <p>3-4-7 尋求突破社會文化中性別、階級與權力的結構關係。</p>	
十一	11/09 11/15	<p>第三章：功與機械應用</p> <p>• 3-2 位能與動能(2)</p> <p>• 3-3 力矩與轉動(1)</p>	<p>3-2-1 知道施力對物體所做的功，可以轉換為物體的重力位能。</p> <p>3-2-2 知道重力位能、彈力位能的意義。</p> <p>3-2-3 知道施力對物體所做的功，可以轉換為物體的動能。</p> <p>3-2-4 知道動能的意義。</p> <p>3-2-5 知道單擺的擺</p>	<p>1.介紹重力位能、彈力位能和動能的意義</p> <p>2.介紹位能包含重力位能和彈力位能，力學能包含位能和動能</p> <p>3.介紹力學能守恆定律及能量守恆定律</p> <p>4.介紹推門的轉動難易程度和力矩有關。</p> <p>5.介紹槓桿、支點和力臂的意義。</p> <p>6.介紹力矩的定義和公式。</p> <p>7.介紹合力矩的定義和計算方式。</p> <p>8.介紹合力矩等於零時，物體會處於轉動平衡的狀態。</p>	<p>1-4-5-2 由圖表、報告中解讀資料，了解資料具有的內涵性質。</p> <p>1-4-5-3 將研究的內容作有條理的，科學性的陳述。</p> <p>1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。</p> <p>3-4-0-6 相信宇宙的演變，有一共同的運作規律。</p> <p>6-4-4-1 養成遇到問題，先行主動且自主的思考，謀求解決策略的習慣。</p> <p>7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。</p> <p>7-4-0-4 接受一個理論或說法時，用科學知識和方法去分析判斷。</p> <p>7-4-0-5 對於科學相關的社會議題，做科學性的理解與研判。</p>	<p>【家政教育】</p> <p>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。</p>	<p>討論</p> <p>口語評量</p> <p>活動進行</p>

			<p>動過程，牽涉動能和位能的轉換。</p> <p>3-3-1 知道影響書本轉動的因素。</p> <p>3-3-2 知道力矩的定義和單位。</p> <p>3-3-3 知道合力矩的定義。</p> <p>3-3-4 知道槓桿原理的內容及應用。</p>	9.介紹槓桿原理的內容及應用。			
十二	11/16 11/22	<p>第三章：功與機械應用</p> <p>• 3-3 力矩與轉動(2)</p> <p>• 3-4簡單機械(1)</p>	<p>3-3-1 知道影響書本轉動的因素。</p> <p>3-3-2 知道力矩的定義和單位。</p> <p>3-3-3 知道合力矩的定義。</p> <p>3-3-4 知道槓桿原理的內容及應用。</p> <p>3-4-1 知道簡單機械的功能和種類。</p> <p>3-4-2 知道槓桿、輪</p>	<p>1.介紹推門的轉動難易程度和力矩有關。</p> <p>2.介紹槓桿、支點和力臂的意義。</p> <p>3.介紹力矩的定義和公式。</p> <p>4.介紹合力矩的定義和計算方式。</p> <p>5.介紹合力矩等於零時，物體會處於轉動平衡的狀態。</p> <p>6.介紹槓桿原理的內容及應用。</p> <p>7.介紹支點在中間、抗力點在中間和施力點在中間的槓桿。</p>	<p>1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。</p> <p>1-4-3-2 依資料推測其屬性及因果關係。</p> <p>1-4-4-1 藉由資料、情境傳來的訊息，形成可試驗的假設。</p> <p>1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。</p> <p>1-4-5-1 能選用適當的方式登錄及表達資料。</p> <p>1-4-5-2 由圖表、報告中解讀資料，了解資料具有的內涵性質。</p> <p>1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。</p> <p>1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。</p> <p>1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。</p> <p>2-4-5-7 觀察力的作用與傳動現象，察覺力能引發物體運動、移動的效果。以及探討流體受力傳動的情形。</p> <p>3-4-0-6 相信宇宙的演變，有一共同的運作規律。</p>	<p>【家政教育】</p> <p>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。</p>	<p>討論</p> <p>口語評量</p> <p>活動進行</p>

			<p>軸、滑輪、齒輪、斜面、螺旋的原理及應用。</p> <p>3-4-3 知道簡單機械的優點及限制。</p>	<p>8.介紹輪軸的構造、特性及應用實例。</p> <p>9.介紹滑輪的構造、種類、特性及應用實例。</p> <p>10.介紹齒輪的構造、種類、特性及應用實例。</p> <p>11.介紹斜面省力的原理及應用實例。</p> <p>12.介紹螺旋的結構、特性及應用實例。</p>	<p>6-4-4-1 養成遇到問題，先行主動且自主的思考，謀求解決策略的習慣。</p> <p>6-4-4-2 在不違背科學原理的最低限制下，考量任何可能達到目的的途徑解決問題。</p> <p>7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。</p>		
十三	11/23 11/29	<p>第三章：功與機械應用</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3-4簡單機械(1) <p>複習 2-3 章(2)</p>	<p>3-4-1 知道簡單機械的功能和種類。</p> <p>3-4-2 知道槓桿、輪軸、滑輪、齒輪、斜面、螺旋的原理及應用。</p> <p>3-4-3 知道簡單機械的優點及限制。</p>	<p>1.介紹輪軸的構造、特性及應用實例。</p> <p>2.介紹滑輪的構造、種類、特性及應用實例。</p> <p>3.介紹齒輪的構造、種類、特性及應用實例。</p> <p>4.介紹斜面省力的原理及應用實例。</p> <p>5.介紹螺旋的結構、特性及應用實例。</p>	<p>1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。</p> <p>1-4-3-2 依資料推測其屬性及其因果關係。</p> <p>1-4-4-1 藉由資料、情境傳來的訊息，形成可試驗的假設。</p> <p>1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。</p> <p>1-4-5-1 能選用適當的方式登錄及表達資料。</p> <p>1-4-5-2 由圖表、報告中解讀資料，了解資料具有的內涵性質。</p> <p>1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。</p> <p>1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。</p> <p>1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。</p> <p>2-4-5-7 觀察力的作用與傳動現象，察覺力能引發物體運動、移動的效果。以及探討流體受力傳動的情形。</p> <p>3-4-0-6 相信宇宙的演變，有一共同的運作規律。</p> <p>6-4-4-1 養成遇到問題，先行主動且自主的思考，謀求解決策略的習慣。</p> <p>6-4-4-2 在不違背科學原理的最低限制下，考量任何可</p>	<p>【家政教育】</p> <p>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。</p>	<p>討論</p> <p>口語評量</p> <p>活動進行</p>

					能達到目的的途徑解決問題。 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。		
十四	11/30 12/06	第二次段考					
十五	12/07 12/13	第四章：電 • 4-1 靜電(1)	4--1 了解日常生活中靜電的現象。 4-1-2 了解產生靜電的方法有摩擦起電、靜電感應、感應起電、接觸起電。 4-1-3 了解導體與絕緣體的區	6.了解日常生活中靜電的現象。 7.了解產生靜電的方法有摩擦起電、靜電感應、感應起電。 8.了解導體與絕緣體的區別。 9.了解電路的意義及通路與斷路的區別。	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。 1-4-4-1 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。 1-4-5-1 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。 1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。 2-4-5-7 觀察力的作用與傳動現象，察覺力能引發物體運動、移動的效果。以及探討流體受力傳動的情形。 3-4-0-6 相信宇宙的演變，有一共同的運作規律。 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，考量任何可能達到目的的途徑解決問題。 7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概	【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。	討論 口語評量 活動進行

					念。		
十六	12/14 12/20	第四章：電 • 4-1 靜電(1) • 4-2 電壓(2)	4-1-1 了解日常生活中靜電的現象。 4-1-2 了解產生靜電的方法有摩擦起電、靜電感應、感應起電。 4-1-3 了解導體與絕緣體的區別。 4-2-1 了解電路的意義及通路與斷路的區別。 4-2-2 了解電壓(電位差)的意義。 4-2-3 學會伏特計的使用。 4-2-4 了解電池分別再串聯與並聯時的總電壓與各個電池電壓之	1.了解日常生活中靜電的現象。 2.了解產生靜電的方法有摩擦起電、靜電感應、感應起電。 3.了解導體與絕緣體的區別。 4.了解電路的意義及通路與斷路的區別。 5.了解電壓(電位差)的意義。 6.學會伏特計的使用。 7.了解電池分別在串聯與並聯時的總電壓與各個電池電壓之間的關係。	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。 1-4-2-1 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。 1-4-3-1 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。 1-4-4-4 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。 2-4-1-1 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。 3-4-0-5 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。 5-4-1-2 養成求真求實的處事態度，不偏頗探證，持平審視爭議。 5-4-1-3 了解科學探索，就是一種心智開發的活動。 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，做流程規畫，有計	【生涯發展】 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。 2-3-2 了解社會發展、國家經濟及科技進步與工作的關係。 3-3-1 學習如何尋找並運用職業世界的資訊。 3-3-2 培養正確工作態度及價值觀。 3-3-3 發展生涯規劃的能力。 3-3-4 培養解決生涯問題的自信與能力。 【資訊教育】 5-4-2 適時應用資訊科技，透過網路培養合作學習、主動學習的能力。 5-4-3 建立科技為增進整體人類福祉的正確觀念，善用資訊科技作為關心他人及其他族群的利器。 【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。	討論 口語評量 活動進行

			間的關係。		劃的進行操作。 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。		
十七	12/21 12/27	第四章：電 • 4-3 電流(3)	4-3-1 了解電流大小的定義及電流單位。 4-3-2 學會安培計的使用。 4-3-3 了解燈泡分別在串聯與並聯時的總電流與流經個燈泡電流之間的關係。	1.了解電流大小的定義及電流單位。 2.學會安培計的使用。 3.了解燈泡分別在串聯與並聯時的總電流與流經個燈泡電流之間的關係。	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。 1-4-3-1 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。 1-4-4-4 能執行實驗，依結果去批判或了解概念、理論、模型的適用性。 2-4-1-1 由探究的活動，嫻熟科學探討的方法，並經由實作過程獲得科學知識和技能。 3-4-0-1 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。 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。 5-4-1-2 養成求真求實的處事態度，不偏頗探證，持平審視爭議。 5-4-1-3 了解科學探索，就是一種心智開發的活動。 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，做流程規畫，有計劃的進行操作。 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。	【生涯發展】 3-3-2 培養正確工作態度及價值觀。 3-3-3 發展生涯規劃的能力。 3-3-4 培養解決生涯問題的自信與能力。 【環境教育】 4-3-4 能運用科學方法研究解決環境問題的可行策略。 4-3-5 能運用科學工具去鑑別、分析、瞭解周遭的環境狀況與變遷。 【資訊教育】 5-4-2 適時應用資訊科技，透過網路培養合作學習、主動學習的能力。 5-4-3 建立科技為增進整體人類福祉的正確觀念，善用資訊科技作為關心他人及其他族群的利器。 【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。	討論 口語評量 活動進行

十八	12/28 01/03	第四章：電 • 4-4 電阻(3)	4-4-1 了解電阻的意義。 4-4-2 了解歐姆定律的意義。	1.了解電阻的意義。 2.了解歐姆定律的意義。	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。 1-4-3-1 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。 1-4-4-4 能執行實驗，依結果去批判或了解概念、理論、模型的適用性。 2-4-1-1 由探究的活動，嫻熟科學探討的方法，並經由實作過程獲得科學知識和技能。 3-4-0-1 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。 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。 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。 5-4-1-3 了解科學探索，就是一種心智開發的活動。 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，做流程規畫，有計劃的進行操作。 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。	【生涯發展】 3-3-2 培養正確工作態度及價值觀。 3-3-3 發展生涯規劃的能力。 3-3-4 培養解決生涯問題的自信與能力。 【環境教育】 4-3-4 能運用科學方法研究解決環境問題的可行策略。 4-3-5 能運用科學工具去鑑別、分析、瞭解周遭的環境狀況與變遷。 【資訊教育】 5-4-2 適時應用資訊科技，透過網路培養合作學習、主動學習的能力。 5-4-3 建立科技為增進整體人類福祉的正確觀念，善用資訊科技作為關心他人及其他族群的利器。 【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。	討論 口語評量 活動進行
十九	1/04/ 1/10	複習 3-4 章					

二十	1/11/ 1/17	第三次段考					

貳、各年級各領域/科目課程計畫(部定課程)

109 學年度嘉義縣民雄國民中學九年級第二學期自然與生活科技領域理化科 教學計畫表 設計者：許桂爾(九年一貫) (表十二之二)

一、教材版本：南 一版第五冊

二、本領域每週學習節數：3

三、本學期課程內涵：

週次	實施 期間	單元/主題 名稱	課程目標	教學重點/內容	能力指標	議題融入	評量方法
一	02/17 02/21	第一章：電 流的效應 • 1-1 電流 的熱效應(2)	1-1-1 觀察電流的熱 效應現象。 1-1-2	1.了解電流熱效應的 內容。 2.知道電路的電能與 熱能、光能轉換原理。	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	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。	討論 口語評量 活動進行

		<ul style="list-style-type: none"> • 1-2 電的輸送與消耗 (1) • 1-3 家庭用電安全(1) 	<p>了解電能與熱能的轉換。</p> <p>1-1-3 了解電器功率的計算。</p> <p>1-1-4 了解家庭電器標示的意義。</p> <p>1-2-1 知道電力輸送到用戶的方式。</p> <p>1-2-2 能運用理化原理說明電力輸送的基本方式。</p> <p>1-2-3 能區分火線與地線的不同。</p> <p>1-2-4 正確使用家庭電器的電源。</p> <p>1-2-5 知道電費的計算方式</p> <p>1-2-6 計算日常生活中所使用電器</p>	<p>3.運用電能與熱能轉換的計量關係。</p> <p>4.運用功率的計量關係。</p> <p>5.了解電器標示的使用意義。</p> <p>7.電力輸送的方式。</p> <p>8.火線與地線。</p> <p>9.家庭電器的電源。</p> <p>10.電費的計算。</p>	<p>策略</p> <p>1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。</p> <p>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。</p> <p>2-4-1-1 由探究的活動，嫻熟科學探討的方法，並經由實作過程獲得科學知識和技能。</p> <p>2-4-1-2 由情境中，引導學生發現問題、提出解決問的策略、規劃及設計解決問題的流程，經由觀察、實驗，或種植、搜尋等科學探討的過程獲得資料，做變量與應變量之間相應關係的研判，並對自己的研究成果，做科學性的描述</p> <p>2-4-5-8 探討電磁作用中電流的熱效應、磁效應。</p> <p>3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實</p> <p>4-4-1-2 了解技術與科學的關係。</p> <p>6-4-5-1 能設計實驗來驗證假設</p> <p>7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。</p> <p>7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。</p>	<p>3-4-5 瞭解有效的資源管理，並應用於生活中。</p> <p>生涯發展教育</p> <p>1-3-2 了解自己的能力、興趣、特質所適合發展的方向</p> <p>2-3-1 了解教育的機會、特性及與工作間的關係。</p> <p>2-3-2 了解社會發展、國家經濟及科技進步與工作的關係。</p> <p>3-3-3 發展生涯規劃的能力。</p> <p>3-3-4 培養解決生涯問題的自信與能力</p> <p>資訊教育</p> <p>3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。</p> <p>5-4-2 能善盡使用科技應負之責任。</p>	
--	--	---	---	---	---	--	--

			<p>的耗電量。</p> <p>1-3-1 能說明短路的意義。</p> <p>1-3-2 能避免造成短路的方法。</p> <p>1-3-3 能說明安全負載電流的意義。</p> <p>1-3-4 能正確使用延長線。</p> <p>1-3-5 能認識保險絲的使用。</p> <p>1-3-6 能正確使用保險絲。</p> <p>1-3-7 能知道確保家庭用電安全的基本方法。</p>				
二	02/22 02/28	第一章：電流的效應 • 1-4 電池	1-4-1 藉由鋅銅電池的實驗了解廣	1.透過鋅銅電池的實驗操作,了解廣義的氧化還原定義。	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-4-1 能由不同的角度或方法做觀察 1-4-4-4 能執行實驗,依結果去批判或了解概	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	討論 口語評量 活動進行

		<p>(2)</p> <p>• 1-5 電流的化學效應</p> <p>(2)</p>	<p>義的氧化還原定義。</p> <p>1-4-2 藉由鋅銅電池的實驗認識化學電池的使用方式（包括充電與放電）。</p> <p>1-4-3 能由伏打電池的發明，了解其在科學發展史上的意義。</p> <p>1-5-1 藉由水的電解實驗，瞭解電流的化學效應。</p> <p>1-5-2 藉由硫酸銅溶液電解實驗的顏色變化，探討電解反應時離子的移動情形。</p> <p>1-5-3 認識電流的化學效應在生活中的應用—電</p>	<p>2.由鋅銅電池的實驗中認識化學電池的使用方式，包括充電與放電。</p> <p>3.能由伏打電池的發明，了解其在科學發展史上的意義。</p> <p>4.認識日常生活中，實用電池的種類。</p> <p>5.能瞭解氧化反應與還原反應的意義。</p> <p>6.透過水電解的實驗操作，了解直流電流如何在電解質溶液中產生化學作用。</p> <p>7.透過水電解後氫氧體積的比例，推論氫和氧化合成水的體積關係，進一步了解 $2H_2+O_2 \rightarrow 2H_2O$ 方程式的意義。</p> <p>8.透過硫酸銅溶液的電解，了解不同的電極、電解質溶液的電解產物亦會不同。</p> <p>9.認識在日常生活中，電解的應用——電鍍的目的和方法。</p> <p>10.透過提問、討論與</p>	<p>念、理論、模型的適用性。</p> <p>1-4-5-1 能選用適當的方式登陸及表達資料</p> <p>1-4-5-2 由圖表、報表中解讀資料，了解資料具有的內涵性質</p> <p>1-4-5-4 正確的運用科學名詞、符號及常用的表達方式</p> <p>2-4-1-2 由情境中，引導學生發現問題、出提解決問的策略、規劃及設計解決問題的流程，經由觀察、實驗，或種植、搜尋等科學探討的過程獲得資料，做變量與應變量之間相應關係的研判，並對自己的研究成果，做科學性的描述。</p> <p>2-4-5-3 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</p> <p>2-4-5-4 了解化學電池與電解的作用</p> <p>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</p> <p>3-4-0-7 察覺科學探究的活動並不一定要遵循固定的程序，但其中通常包括蒐集相關證據、邏輯推論及運用想像來構思假說和解釋數據</p> <p>6-4-2-2 依現有理論，運用演繹推理，推斷應發生的事</p> <p>6-4-5-1 能設計實驗來驗證假設</p> <p>7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。</p> <p>7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題</p>	<p>問題。</p> <p>生涯發展教育</p> <p>1-3-1 探索自我的興趣、性向、價值觀及人格特質</p> <p>1-3-2 了解自己的能力、興趣、特質所適合發展的方向</p> <p>3-3-1 學習如何尋找並運用職業世界的資訊。</p> <p>3-3-2 培養正確工作態度及價值觀。</p> <p>3-3-3 發展生涯規劃的能力。</p> <p>3-3-4 培養解決生涯問題的自信與能力</p> <p>資訊教育</p> <p>5-4-2 能善盡使用科技應負之責任。</p>	
--	--	--	---	---	---	---	--

			鍍。	回答的活動中，使學生能認識日常生活中氧化還原的應用及化學電池的使用方式，統整這一節的學習活動，擴展學習內容的理解，及進一步應用所獲得的概念。			
三	03/01 03/07	第二章：生活中的電與磁 2.1磁鐵與磁場(2) 2.2電流的磁效應(2)	2-1-1了解指北極和指南極的意義 2-1-2了解同名磁極相斥、異名磁極相吸 2-1-3了解暫時磁鐵和永久磁鐵的意義和區別 2-1-4認識磁場 2-1-5了解磁力線的意義 2-1-6能說出磁力線與磁場的關係 2-1-7了解磁力線的繪製方法與特性 2-1-8了解地球	1.幫助學生了解指北極和指南極的意義及區別。 2.幫助學生了解同名磁極相斥、異名磁極相吸的現象。 3.幫助學生了解暫時磁鐵和永久磁鐵的性質與區別。 4.讓學生了解磁場和磁力線的意義及性質。 5.讓學生了解地磁的意義及方向。 6.讓學生了解電流的磁效應。 7.讓學生能了解通電直導線建立的磁場性質。 8.讓學生能了解安培右手定則的意義。	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 4-4-1-2 了解技術與科學的關係 6-4-5-1 能設計實驗來驗證假設	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。 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 了解自己的能力、興趣、特質所適合發展的方向 2-3-1 了解教育的機會、特性及與工作間的關係。 2-3-2 了解社會發展、國家經濟及科技進步與工作的關係。 3-3-1 學習如何尋找並運用職業世界的資訊。 3-3-2 培養正確工作態度及價值觀。 3-3-3 發展生涯規劃的能力。 3-3-4 培養解決生涯問題的信心與能力	討論 口語評量 活動進行

			<p>磁場的方向</p> <p>2-2-1 認識電流的磁效應。</p> <p>2-2-2 認識通電直導線建立的磁場。</p> <p>2-2-3 認識安培右手定則的意義。</p> <p>2-2-4 認識螺管線圈建立的磁場。</p> <p>2-2-5 認識電磁鐵的意義與應用。</p> <p>2-2-6了解電動機(馬達)的原理。</p>	<p>9.讓學生能了解螺線管通電後建立的磁場性質。</p> <p>10.讓學生能了解電磁鐵在日常生活及工業上的應用。</p> <p>11.讓學生了解馬達的原理。</p>	<p>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。</p>		
四	03/08 03/14	<p>第二章：生活中的電與磁</p> <p>.2-3電流與磁場的交互作用(1)</p> <p>.2-4電磁感應(2)</p>	<p>2-3-1 了解載流直導線在磁場中的受力情形。</p> <p>2-3-2 了解右手開掌定則。</p> <p>2-3-3</p>	<p>1.讓學生了解載流導線除了會產生磁場，也會和外加磁場產生交互作用。</p> <p>2.讓學生了解載流導線中電流方向、外部磁場方向和導線受力方向三者間的關係，進而</p>	<p>1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。</p> <p>1-4-1-2 能依某一屬性(或規則性)去做有計畫的觀察</p> <p>1-4-1-3 能針對變量的性質，採取合適的度量策略</p> <p>1-4-4-1 藉由資料、情境傳來的訊息，形成可試驗的假設</p> <p>1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點</p>	<p>家政教育</p> <p>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。</p> <p>生涯發展教育</p> <p>1-3-1 探索自我的興趣、性向、價值觀及人格特質</p> <p>1-3-2 了解自己的能力、興趣、</p>	<p>討論</p> <p>口語評量</p> <p>活動進行</p>

	.2-5 發電方式與原理(1)	<p>能利用右手開掌定則，解釋直流電動機的運轉原理。</p> <p>2-4-1 觀察電磁感應現象。</p> <p>2-4-2 了解感應電流大小的因素。</p> <p>2-4-3 了解如何利用原來磁場的變化與感應磁場的方向，判斷感應電流的方向。</p> <p>2-4-4 認識直流電與交流電。</p> <p>2-4-5 知道直流發電機的發電原理。</p> <p>2-4-6 知道變壓器的原理。</p> <p>2-5-1 認識水力發電的方式與原理</p>	<p>了解右手開掌定則內容。</p> <p>3.讓學生了解移動的帶電粒子如同電流，在磁場中受力會使前進方向發生改變。</p> <p>4.讓學生能利用右手開掌定則，解釋直流電動機的運轉原理。</p> <p>5.能由實驗操作觀察電磁感應現象，並了解影響感應電流大小的因素。</p> <p>6.能區別交流電與直流電的差異。</p> <p>7.能認識發電機的構造。</p> <p>8.能了解發電機是利用電磁感應原理，以各種動力（如水力、風力...）使電樞在磁鐵的磁極中旋轉，將力學能轉變為電能的機械裝置。</p> <p>9.能認識水力發電、火力發電、核能發電的方式與原理。</p>	<p>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。</p> <p>2-4-1-1 由探究的活動，嫻熟科學探討的方法，並經由實作過程獲得科學知識和技能</p> <p>2-4-1-2 由情境中，引導學生發現問題、提出解決問題的策略、規劃及設計解決問題的流程，經由觀察、實驗，或種植、搜尋等科學探討的過程獲得資料，做變量與應變量之間相應關係的研判，並對自己的研究成果，做科學性的描述</p> <p>2-4-5-8 探討電磁作用中電流的熱效應、磁效應、「能」的觀點</p> <p>2-4-6-1 由「力」的觀點看到交互作用所引發物體運動的改變。改用「能」的觀點，則看到「能」的轉換。</p> <p>3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識</p> <p>3-4-0-2 能判別什麼是觀察的現象，甚麼事科學理論</p> <p>3-4-0-3 察覺有些理論彼此之間邏輯上不相關連，甚至相互矛盾，表示尚不完備。好的理論應是有邏輯的、協調一致、且經過考驗的知識體系</p> <p>3-4-0-4 察覺科學的產生過程雖然嚴謹，但是卻可能因為新的現象被發現或新的觀察角度改變而有不同的詮釋</p> <p>3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實</p> <p>4-4-1-2 了解技術與科學的關係</p>	<p>特質所適合發展的方向</p> <p>2-3-1 了解教育的機會、特性及與工作間的關係。</p> <p>2-3-2 了解社會發展、國家經濟及科技進步與工作的關係。</p> <p>3-3-1 學習如何尋找並運用職業世界的資訊。</p> <p>3-3-2 培養正確工作態度及價值觀。</p> <p>3-3-3 發展生涯規劃的能力。</p> <p>3-3-4 培養解決生涯問題的自信與能力</p>	
--	-----------------	---	--	---	---	--

			<p>。</p> <p>2-5-2 認識火力發電的方式與原理</p> <p>。</p> <p>2-5-3 認識核能發電的方式與原理</p> <p>。</p>		<p>5-4-1-1 知道細心的觀察以及嚴謹的思辨，才能獲得可信的知識</p> <p>5-4-1-3 了解科學探索，就是一種心智開發的活動</p> <p>6-4-1-1 在同類事件，但由不同來源的資料中，彙整出一通則性。（例如認定若溫度很高，物質都會氣化。）</p> <p>6-4-2-1 依現有的理論，運用類比、轉換等推廣方式，推測可能發生的事</p> <p>6-4-2-2 依現有理論，運用演繹推理，推斷應發生的事</p> <p>6-4-3-1 檢核論據的可信度、因果的關聯性、理論間的邏輯一致性或推論過程的嚴密性，並提出質疑</p> <p>6-4-5-1 能設計實驗來驗證假設</p> <p>7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念</p>		
五	03/15 03/21	第三章：複雜多變的天氣 • 3-1 地球的大氣(1) • 3-2 天氣的要素(3)	<p>3-1-1知道大氣的組成成分</p> <p>3-1-2知道大氣層的溫度隨高度變化的關係</p> <p>3-1-3知道大氣層中對流層及平流層的特性</p> <p>3-1-4知道大氣是地球上生物的保護罩</p>	<p>1.介紹地球大氣的相關特性，包括大氣的成分、大氣的構造、大氣的重要.....等。</p> <p>2.讓學生了解空氣汙染的種類、對生物的影響及空氣汙染指標</p> <p>3.介紹水氣的來源、水氣凝結的條件、飽和的途徑及相對溼度。</p> <p>4.讓學生知道雲的成</p>	<p>1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。</p> <p>1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。</p> <p>1-4-5-2 由圖表、報表中解讀資料，了解資料具有的內涵性質。</p> <p>1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。</p> <p>2-4-1-1 由探究的活動，嫻熟科學探討的方法，並經由實作過程獲得科學知識和技能。</p> <p>2-4-3-3 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。</p>	<p>家政教育</p> <p>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。</p> <p>3-4-5 瞭解有效的資源管理，並應用於生活中。</p> <p>性別平等教育</p> <p>3-4-7 探究多元文化社會中的性別歧視，並尋求改善策略。</p> <p>生涯發展教育</p> <p>1-3-1 探索自我的興趣、性向、</p>	<p>口語評量</p> <p>討論</p> <p>活動進行</p>

			<p>3-1-5了解空氣污染的來源及對生物的影響</p> <p>3-2-1介紹空氣中所富含水氣的特性，使學生能：</p> <p>(1) 知道水氣與雲的關係</p> <p>(2) 了解雲的成因</p> <p>(3) 能知道水氣是造成天氣變化的主角</p> <p>3-2-2了解影響天氣現象的各種因素</p> <p>3-2-3認識高、低氣壓推移流動的現象</p>	<p>因、特性及降水的型式。並且介紹霧、露及霜的不同。</p> <p>5.介紹高、低氣壓空氣流動的方向，並比較高、低氣壓對天氣的影響。</p>	<p>2-4-4-1 知道大氣的主要成分。</p> <p>3-4-0-2 能判別什麼是觀察的現象，什麼是科學理論。</p> <p>4-4-3-5 認識各種產業發展與科技的互動關係。</p> <p>6-4-2-1 依現有的理論，運用類比、轉換等推廣方式，推測可能發生的事。</p> <p>7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。</p> <p>7-4-0-2 在處理個人生活問題（如健康、食、衣、住、行）時，依科學知識來做決定。</p> <p>7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。</p> <p>7-4-0-5 對於科學相關的社會議題，做科學性的理解與研判。</p>	<p>價值觀及人格特質</p> <p>1-3-2 了解自己的能力、興趣、特質所適合發展的方向</p> <p>2-3-1 了解教育的機會、特性及與工作間的關係。</p> <p>2-3-2 了解社會發展、國家經濟及科技進步與工作的關係。</p> <p>3-3-1 學習如何尋找並運用職業世界的資訊。</p> <p>3-3-2 培養正確工作態度及價值觀。</p> <p>3-3-3 發展生涯規劃的能力。</p> <p>3-3-4 培養解決生涯問題的自信與能力</p> <p>資訊教育</p> <p>3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。</p> <p>5-4-2 能善盡使用科技應負之責任。</p> <p>5-4-3 能遵守智慧財產權之法律規定。</p>	
六	03/22 03/28	<p>第三章：複雜多變的天氣</p> <p>• 3-3 氣團和鋒面(1)</p> <p>• 3-4 臺灣的氣候與天</p>	<p>3-3-1了解氣團與鋒面的性質</p> <p>3-3-2認識氣團與鋒面的天氣型態</p> <p>3-4-1了解臺灣的氣候</p>	<p>1.了解氣團與鋒面的性質</p> <p>2.認識氣團與鋒面的天氣型態</p> <p>3.了解臺灣的氣候。</p> <p>4.認識常見的天氣現象。</p>	<p>1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。</p> <p>1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。</p> <p>1-4-5-6 善用網路資源與人分享資訊。</p> <p>2-4-3-3 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，</p>	<p>家政教育</p> <p>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。</p> <p>3-4-5 瞭解有效的資源管理，並應用於生活中。</p> <p>性別平等教育</p>	<p>口語評量 討論 活動進行</p>

		<p>氣(1)</p> <p>• 3-5 氣象資訊(2)</p>	<p>3-4-2認識常見的天氣現象</p> <p>3-5-1了解氣象觀測的內容</p> <p>3-5-2認識天氣圖和衛星雲圖上與天氣現象有關的符號</p> <p>3-5-3知道中央氣象局如何發布天氣預報</p>	<p>5.認識天氣圖和衛星雲圖上與天氣現象有關的符號。</p> <p>6.知道中央氣象局如何發布天氣預報。</p>	<p>認識溫度、濕度及紫外線對人的影響。</p> <p>6-4-2-2 依現有理論，運用演繹推理，推斷應發生的事。</p> <p>7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。</p> <p>7-4-0-2 在處理個人生活問題（如健康、食、衣、住、行）時，依科學知識來做決定。</p>	<p>3-4-7 探究多元文化社會中的性別歧視，並尋求改善策略。</p> <p>生涯發展教育</p> <p>2-3-1 了解教育的機會、特性及與工作間的關係。</p> <p>2-3-2 了解社會發展、國家經濟及科技進步與工作的關係。</p> <p>3-3-1 學習如何尋找並運用職業世界的資訊。</p> <p>3-3-2 培養正確工作態度及價值觀。</p> <p>3-3-3 發展生涯規劃的能力。</p> <p>資訊教育</p> <p>5-4-2 能善盡使用科技應負之責任。</p> <p>5-4-3 能遵守智慧財產權之法律規定。</p>	
七	03/29 04/04	第一次段考					紙筆測驗
八	04/05 04/11	<p>第四章：全球變遷</p> <p>• 4-1 洋流與氣候(2)</p> <p>• 4-2 聖嬰現象(2)</p>	<p>4-1-1認識全球主要洋流及其成因</p> <p>4-1-2說出洋流與氣候的關連</p> <p>4-2-1知道什麼是聖嬰現象</p> <p>4-2-2能說明聖</p>	<p>1.知道有洋流的存在。</p> <p>2.了解洋流的成因。</p> <p>3.了解距海遠近對氣溫有很大的影響。</p> <p>4.聖嬰現象發生的經過。</p> <p>5.聖嬰現象對全球環境的影響。</p>	<p>1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。</p> <p>1-4-3-2 依資料推測其屬性及其因果關係。</p> <p>1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。</p> <p>1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。</p> <p>1-4-5-6 善用網路資源與人分享資訊。</p> <p>4-4-1-3 了解科學、技術與工程的關係。</p>	<p>家政教育</p> <p>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。</p> <p>3-4-5 瞭解有效的資源管理，並應用於生活中。</p> <p>性別平等教育</p> <p>3-4-7 探究多元文化社會中的</p>	<p>討論</p> <p>口語評量</p> <p>活動進行</p>

			嬰現象對環境的影響		<p>6-4-2-1 依現有的理論，運用類比、轉換等推廣方式，推測可能發生的事。</p> <p>6-4-4-1 養成遇到問題，先行主動且自主的思考，謀求解決策略的習慣。</p> <p>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。</p> <p>7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。</p> <p>7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。</p>	<p>性別歧視，並尋求改善策略。</p> <p>生涯發展教育</p> <p>2-3-1 了解教育的機會、特性及與工作間的關係。</p> <p>2-3-2 了解社會發展、國家經濟及科技進步與工作的關係。</p> <p>3-3-1 學習如何尋找並運用職業世界的資訊。</p> <p>3-3-2 培養正確工作態度及價值觀。</p> <p>3-3-3 發展生涯規劃的能力。</p> <p>資訊教育</p> <p>5-4-2 能善盡使用科技應負之責任。</p> <p>5-4-3 能遵守智慧財產權之法律規定。</p>	
九	04/12 04/18	第四章：全球變遷 • 4-3 臭氧層(2) • 4-4 溫室效應與全球暖化(1) • 4-5 防治天然災害(1)	<p>4-3-1能說明臭氧層的形成</p> <p>4-3-2能了解臭氧層的功能</p> <p>4-3-3知道臭氧層的破壞</p> <p>4-3-4能提出對臭氧層的保護的看法</p> <p>4-4-1能知道全球暖化的成因</p> <p>4-4-2能了解全</p>	<p>1.能知道臭氧的形成和功能。</p> <p>2.能了解臭氧被破壞的情形。</p> <p>3.知道人類為保護臭氧層所作的努力。</p> <p>4.能知道全球暖化的原因。</p> <p>5.能了解全球暖化的影響。</p> <p>6.知道全球暖化的防治與改善。</p>	<p>1-4-3-1統計分析資料，獲得有意義的資訊。</p> <p>1-4-3-2依資料推測其屬性及其因果關係、依資料推測其屬性及其因果關係。</p> <p>1-4-5-4正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。</p> <p>1-4-5-5傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。</p> <p>1-4-5-6 善用網路資源與人分享資訊。</p> <p>3-4-0-4察覺科學的產生過程雖然嚴謹，但是卻可能因為新的現象被發現或新的觀察角度改變而有不同的詮釋</p> <p>5-4-1-3了解科學探索，就是一種心智開發</p>	<p>家政教育</p> <p>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。</p> <p>3-4-5 瞭解有效的資源管理，並應用於生活中。</p> <p>性別平等教育</p> <p>3-4-7 探究多元文化社會中的性別歧視，並尋求改善策略。</p> <p>生涯發展教育</p> <p>3-3-1 學習如何尋找並運用職業世界的資訊。</p>	<p>討論</p> <p>口語評量</p> <p>活動進行</p>

			<p>球暖化的影響</p> <p>4-4-3知道全球暖化的防治與改善</p> <p>4-5-1知道洪水的成因與災害</p> <p>4-5-2知道乾旱的成因與災害</p> <p>4-5-3了解山崩的原因與防治</p> <p>4-5-4了解土石流的原因與防治</p>	<p>7.山崩的原因及防治。</p> <p>8.土石流的原因及防治。</p> <p>9.發生水災的原因。</p> <p>10.發生乾旱的原因。</p>	<p>的活動</p> <p>6-4-4-1 養成遇到問題，先行主動且自主的思考，謀求解決策略的習慣。</p> <p>7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。</p> <p>7-4-0-3運用科學方法去解決日常生活的問題。</p>	<p>3-3-2 培養正確工作態度及價值觀。</p> <p>資訊教育</p> <p>5-4-2 能善盡使用科技應負之責任。</p>	
十	04/19 04/25	<p>第五章：能源科技</p> <ul style="list-style-type: none"> • 5-1 認識能源科技(1) • 5-2 常用的能源(3) 	<p>5-1-1知道能源的意義。</p> <p>5-1-2了解石化礦產的形成過程與特性。</p> <p>5-1-3 體會珍惜自然資源的重要。</p> <p>5-2-1 認識汽油的分類方式。</p> <p>5-2-2 正確選用汽油。</p> <p>5-2-3</p>	<p>1.讓學生知道能源的意義，以及有哪些不同的性質和形態。</p> <p>2.讓學生知道煤、石油和天然氣的成分、形成過程與用途，並讓學生體會到煤、石油和天然氣都是非再生資源，它們在使用過程中容易造成汙染，並且儲量日益減少，因此，應善加使用。</p> <p>3.讓學生了解人類的文明與自然資源的利用是息息相關，人類在</p>	<p>1-4-1-1能由不同的角度或方法做觀察。</p> <p>1-4-3-1統計分析資料，獲得有意義的資訊。</p> <p>1-4-4-2由實驗的結果，獲得研判的論點。</p> <p>1-4-4-3由資料的變化趨勢，看出其中蘊含的意義及形成概念。</p> <p>1-4-5-1 能選用適當的方式登錄及表達資料。</p> <p>1-4-5-2 由圖表、報告中解讀資料，了解資料具有的內涵性質。</p> <p>1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。</p> <p>1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。</p> <p>2-4-1-1由探究的活動，嫻熟科學探討的方法，並經由實作過程獲得科學知識和技能。</p> <p>3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得</p>	<p>家政教育</p> <p>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。</p> <p>生涯發展教育</p> <p>1-3-1 探索自我的興趣、性向、價值觀及人格特質</p> <p>1-3-2 了解自己的能力、興趣、特質所適合發展的方向</p> <p>2-3-1 了解教育的機會、特性及與工作間的關係。</p> <p>2-3-2 了解社會發展、國家經濟及科技進步與工作的關係。</p> <p>3-3-1 學習如何尋找並運用職業世界的資訊。</p>	<p>討論</p> <p>口語評量</p> <p>活動進行</p>

			<p>了解油價對日常生活的影響。</p> <p>5-2-4 知道液化天然氣的使用。</p> <p>5-2-5 能注意液化天然氣使用的安全。</p>	<p>開發與利用資源的同時，應該慎思如何管理與利用自然資源才能讓人類與生存在地球上的生物得以永續發展。</p> <p>4.能認識汽油的分類方式、正確選用汽油並了解油價對日常生活的影響。</p> <p>5.能知道液化天然氣的使用並注意液化天然氣使用的安全。</p>	<p>的知識。</p> <p>3-4-0-2 能判別什麼是觀察的現象，什麼是科學理論。</p> <p>3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實。</p> <p>4-4-1-3 了解科學、技術與工程的關係。</p> <p>4-4-2-1 從日常產品中，了解台灣的科技發展。</p> <p>4-4-2-3 對科技發展的趨勢提出自己的看法。</p> <p>5-4-1-1 知道細心的觀察以及嚴謹的思辨，才能獲得可信的知識。</p> <p>6-4-2-1 依現有的理論，運用類比、轉換等推廣方式，推測可能發生的事。</p> <p>6-4-3-1 檢核論據的可信度、因果的關連性、理論間的邏輯一致性或推論過程的嚴密性，並提出質疑。</p> <p>7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。</p> <p>7-4-0-2 在處理個人生活問題(如健康、食、衣、住、行)時，依科學知識來做決定。</p>	<p>3-3-2 培養正確工作態度及價值觀。</p> <p>3-3-3 發展生涯規劃的能力。</p> <p>3-3-4 培養解決生涯問題的自信與能力</p> <p>資訊教育</p> <p>3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。</p>	
十一	04/26 05/02	<p>第五章：能源科技</p> <ul style="list-style-type: none"> • 5-3 再生能源(2) • 5-4 節約能源(1) • 5-5 能源的未來發展 	<p>5-3-1 知道再生能源應用對環境的影響。</p> <p>5-3-2 認識風力發電的方式與原理。</p>	<p>1.再生能源的應用。</p> <p>2.風力、太陽能、地熱、海洋能源、生質能源的介紹。</p> <p>3.能說出節省能源裝置的開發方式。</p> <p>4.從日常生活中做好居住環境的節能習慣。</p>	<p>1-4-5-1 能選用適當的方式登錄及表達資料。</p> <p>1-4-5-2 由圖表、報告中解讀資料，了解資料具有的內涵性質。</p> <p>1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。</p> <p>2-4-1-1 由探究的活動，嫻熟科學探討的方法，並經由實作過程獲得科學知識和技能。</p> <p>3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲</p>	<p>家政教育</p> <p>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。</p> <p>3-4-5 瞭解有效的資源管理，並應用於生活中。</p> <p>生涯發展教育</p> <p>1-3-1 探索自我的興趣、性向、</p>	<p>討論</p> <p>口語評量</p> <p>活動進行</p>

		(1)	<p>5-3-3 認識太陽能發電的方式與原理。</p> <p>5-3-4 認識地熱發電的方式與原理。</p> <p>5-3-5 認識海洋能源發電的方式與原理。</p> <p>5-3-6 認識生質能源發電的方式與原理。</p> <p>5-4-1 能說出節省能源裝置的開發方式。</p> <p>5-4-2 能從日常生活中做好居住環境的節能習慣。</p> <p>5-4-3 能養成節約能源的習慣。</p> <p>5-4-4 認識汽電</p>	<p>5.養成節約能源的習慣。</p> <p>6.讓學生了解何謂汽電共生。</p> <p>7.了解能源科技未來的發展發向</p>	<p>得的知識。</p> <p>3-4-0-2能判別什麼是觀察的現象，什麼是科學理論。</p> <p>3-4-0-5察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實。</p> <p>4-4-1-3 了解科學、技術與工程的關係。</p> <p>4-4-2-1 從日常產品中，了解台灣的科技發展。</p> <p>5-4-1-1知道細心的觀察以及嚴謹的思辨，才能獲得可信的知識。</p> <p>7-4-0-1察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。</p> <p>7-4-0-2在處理個人生活問題(如健康、食、衣、住、行)時，依科學知識來做決定。</p> <p>7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。</p> <p>7-4-0-5對於科學相關的社會議題，做科學性的理解與研判。</p>	<p>價值觀及人格特質</p> <p>1-3-2 了解自己的能力、興趣、特質所適合發展的方向</p> <p>2-3-2 了解社會發展、國家經濟及科技進步與工作的關係。</p> <p>3-3-1 學習如何尋找並運用職業世界的資訊。</p> <p>3-3-2 培養正確工作態度及價值觀。</p> <p>3-3-3 發展生涯規劃的能力。</p> <p>3-3-4 培養解決生涯問題的自信與能力</p> <p>資訊教育</p> <p>5-4-2 能善盡使用科技應負之責任。</p>	
--	--	-----	---	--	---	--	--

			共生的方式與原理 5-5-1說出能源科技未來發展的方向				
十二	05/03 05/09	第二次段考					紙筆測驗
十三	05/10 05/16	會考					
十四	05/17 05/23	第一冊～第六冊 總復習(4)	1.複習課程重點概念。 2.加強學生對於文字量較多之生活題型的答題能力。	1.針對冊次重點進行提醒。 2.彙整、新製對應範圍閱讀測驗題目，供學生練習、評量所學。 3.安排一節自習時間，開放學生個別提問，解決其學習上的疑惑。	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，瞭解資料具有的內涵性質。 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。 5-4-1-3 瞭解科學探索，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		總復習 紙筆測驗

					關的科學概念。 7-4-0-5 對於科學相關的社會議題，做科學性的理解與研判。		
十五	05/24 05/30	第一冊 總復習(4)	1.複習課程重點概念。 2.以科普讀物與教學簡報呈現日常生活中與課本內容相呼應的實例，引導學生體認學習自然科學的重要性。 3.視學生的個人特質，鼓勵其發展自然科學相關領域的能力，提早為人生規畫思考。	1.將學生分成六組，每週由一組學生分享其負責冊次的課程重點與學習技巧，令學生於「教」的體驗中更能了解有效「學」的方法。 2.請學生到圖書館蒐集該冊次課程內容相關資料，於課堂中與同學分享其異同，進一步討論相關概念的延伸推廣。 3.請學生試著設計全冊學習心智圖，與其他同學分享並加以解釋。	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，瞭解資料具有的內涵性質。 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。 5-4-1-3 瞭解科學探索，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。 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。	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 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。 生涯發展教育 3-3-2 培養正確工作態度及價值觀。 3-3-3 發展生涯規劃的能力。	討論 口語評量 活動進行
十六	05/31 06/06	第二冊 總復習(4)	1.複習課程重點概念。 2.以科普讀物與教學簡報呈現日常生活中	1.將學生分成六組，每週由一組學生分享其負責冊次的課程重點與學習技巧，令學生於「教」的體驗中更能了	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，瞭解資料具有的內涵性質。 2-4-1-2 由情境中，引導學生發現問題、提	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 4-4-3 能以調查與統計分析等	討論 口語評量 活動進行

			<p>與課本內容相呼應的實例，引導學生體認學習自然科學的重要性。</p> <p>3.視學生的個人特質，鼓勵其發展自然科學相關領域的能力，提早為人生規畫思考。</p>	<p>解有效「學」的方法。</p> <p>2.請學生到圖書館蒐集該冊次課程內容相關資料，於課堂中與同學分享其異同，進一步討論相關概念的延伸推廣。</p> <p>3.請學生試著設計全冊學習心智圖，與其他同學分享並加以解釋。</p>	<p>出解決問題的策略、規劃及設計解決問題的流程，經由觀察、實驗，或種植、搜尋等科學探討的過程獲得資料，做變量與應變量之間相應關係的研判，並對自己的研究成果，做科學性的描述。</p> <p>3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實。</p> <p>5-4-1-3 瞭解科學探索，就是一種心智開發的活動。</p> <p>6-4-4-1 養成遇到問題，先行主動且自主的思考，謀求解決策略的習慣。</p> <p>7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。</p> <p>7-4-0-5 對於科學相關的社會議題，做科學性的理解與研判。</p>	<p>方式檢討環境問題解決策略之成效。</p> <p>生涯發展教育</p> <p>3-3-2 培養正確工作態度及價值觀。</p> <p>3-3-3 發展生涯規劃的能力。</p>	
十七	06/07 06/13	第三冊 總復習(4)	<p>1.複習課程重點概念。</p> <p>2.以科普讀物與教學簡報呈現日常生活中與課本內容相呼應的實例，引導學生體認學習自然科學的重要性。</p> <p>3.視學生的個人特質，鼓勵其發展自然科學</p>	<p>1.將學生分成六組，每週由一組學生分享其負責冊次的課程重點與學習技巧，令學生於「教」的體驗中更能了解有效「學」的方法。</p> <p>2.請學生到圖書館蒐集該冊次課程內容相關資料，於課堂中與同學分享其異同，進一步討論相關概念的延伸推廣。</p> <p>3.請學生試著設計全</p>	<p>1-4-4-3 由資料的變化趨勢，看出其中蘊含的意義及形成概念。</p> <p>1-4-5-2 由圖表、報告中解讀資料，瞭解資料具有的內涵性質。</p> <p>2-4-1-2 由情境中，引導學生發現問題、提出解決問題的策略、規劃及設計解決問題的流程，經由觀察、實驗，或種植、搜尋等科學探討的過程獲得資料，做變量與應變量之間相應關係的研判，並對自己的研究成果，做科學性的描述。</p> <p>3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實。</p> <p>5-4-1-3 瞭解科學探索，就是一種心智開發</p>	<p>家政教育</p> <p>3-4-1 運用生活相關知能，肯定自我與表現自我。</p> <p>環境教育</p> <p>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。</p> <p>生涯發展教育</p> <p>3-3-2 培養正確工作態度及價值觀。</p> <p>3-3-3 發展生涯規劃的能力。</p>	<p>討論</p> <p>口語評量</p> <p>活動進行</p>

			相關領域的能力, 提早為人生規畫思考。	冊學習心智圖, 與其他同學分享並加以解釋。	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。 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。		
十八	06/14 06/20	第四冊 總復習(4)	1.複習課程重點概念。 2.以科普讀物與教學簡報呈現日常生活中與課本內容相呼應的實例, 引導學生體認學習自然科學的重要性。 3.視學生的個人特質, 鼓勵其發展自然科學相關領域的能力, 提早為人生規畫思考。	1.將學生分成六組, 每週由一組學生分享其負責冊次的課程重點與學習技巧, 令學生於「教」的體驗中更能了解有效「學」的方法。 2.請學生到圖書館蒐集該冊次課程內容相關資料, 於課堂中與同學分享其異同, 進一步討論相關概念的延伸推廣。 3.請學生試著設計全冊學習心智圖, 與其他同學分享並加以解釋。	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, 瞭解資料具有的內涵性質。 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。 5-4-1-3 瞭解科學探索, 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。 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。	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 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。 生涯發展教育 3-3-2 培養正確工作態度及價值觀。 3-3-3 發展生涯規劃的能力。	討論 口語評量 活動進行
十九	06/21	第五冊	1.複習課程重	1.將學生分成六組, 每	1-4-4-3 由資料的變化趨勢, 看出其中蘊含	家政教育	討論

	 06/27	總復習(4)	<p>點概念。</p> <p>2.以科普讀物與教學簡報呈現日常生活中與課本內容相呼應的實例，引導學生體認學習自然科學的重要性。</p> <p>3.視學生的個人特質，鼓勵其發展自然科學相關領域的能力，提早為人生規畫思考。</p>	<p>週由一組學生分享其負責冊次的課程重點與學習技巧，令學生於「教」的體驗中更能了解有效「學」的方法。</p> <p>2.請學生到圖書館蒐集該冊次課程內容相關資料，於課堂中與同學分享其異同，進一步討論相關概念的延伸推廣。</p> <p>3.請學生試著設計全冊學習心智圖，與其他同學分享並加以解釋。</p>	<p>的意義及形成概念。</p> <p>1-4-5-2 由圖表、報告中解讀資料，瞭解資料具有的內涵性質。</p> <p>2-4-1-2 由情境中，引導學生發現問題、提出解決問題的策略、規劃及設計解決問題的流程，經由觀察、實驗，或種植、搜尋等科學探討的過程獲得資料，做變量與應變量之間相應關係的研判，並對自己的研究成果，做科學性的描述。</p> <p>3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實。</p> <p>5-4-1-3 瞭解科學探索，就是一種心智開發的活動。</p> <p>6-4-4-1 養成遇到問題，先行主動且自主的思考，謀求解決策略的習慣。</p> <p>7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。</p> <p>7-4-0-5 對於科學相關的社會議題，做科學性的理解與研判。</p>	<p>3-4-1 運用生活相關知能，肯定自我與表現自我。</p> <p>環境教育</p> <p>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。</p> <p>生涯發展教育</p> <p>3-3-2 培養正確工作態度及價值觀。</p> <p>3-3-3 發展生涯規劃的能力。</p>	口語評量 活動進行
二十	06/28 06/30	第六冊 總復習(4)	<p>1.複習課程重點概念。</p> <p>2.以科普讀物與教學簡報呈現日常生活中與課本內容相呼應的實例，引導學生體認學習自然科學的</p>	<p>1.將學生分成六組，每週由一組學生分享其負責冊次的課程重點與學習技巧，令學生於「教」的體驗中更能了解有效「學」的方法。</p> <p>2.請學生到圖書館蒐集該冊次課程內容相關資料，於課堂中與同</p>	<p>1-4-4-3 由資料的變化趨勢，看出其中蘊含的意義及形成概念。</p> <p>1-4-5-2 由圖表、報告中解讀資料，瞭解資料具有的內涵性質。</p> <p>2-4-1-2 由情境中，引導學生發現問題、提出解決問題的策略、規劃及設計解決問題的流程，經由觀察、實驗，或種植、搜尋等科學探討的過程獲得資料，做變量與應變量之間相應關係的研判，並對自己的研究成果，</p>	<p>家政教育</p> <p>3-4-1 運用生活相關知能，肯定自我與表現自我。</p> <p>環境教育</p> <p>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。</p> <p>生涯發展教育</p> <p>3-3-2 培養正確工作態度及價</p>	討論 口語評量 活動進行

			<p>重要性。</p> <p>3.視學生的個人特質，鼓勵其發展自然科學相關領域的能力，提早為人生規畫思考。</p>	<p>學分享其異同，進一步討論相關概念的延伸推廣。</p> <p>3.請學生試著設計全冊學習心智圖，與其他同學分享並加以解釋。</p>	<p>做科學性的描述。</p> <p>3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實。</p> <p>5-4-1-3 瞭解科學探索，就是一種心智開發的活動。</p> <p>6-4-4-1 養成遇到問題，先行主動且自主的思考，謀求解決策略的習慣。</p> <p>7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。</p> <p>7-4-0-5 對於科學相關的社會議題，做科學性的理解與研判。</p>	<p>值觀。</p> <p>3-3-3 發展生涯規劃的能力。</p>	
二十一	07/11 07/17	結業式					