

(表 17) 特殊教育課程計畫

新北市永和國中 107 學年度第一學期特殊教育學習領域課程計畫

領域：自然與生活科技領域	組別：A、B、C
設計者/教學者(若協同請寫出協同者)： 許宏傑、石鐘霖（協同：陳敏華）	每週上課節數：四節
教學對象：九年級數理資優班，共 29 人	
課程目的 1. 利用距離、時間及方向，描述物體運動。 2. 了解速率和速度等相關概念的意義和區別。 3. 了解牛頓第一、二、三運動定律之定義，並能運用於日常生活的實例中。 4. 知道對物體施力作功，會造成能量的變化與轉換。 5. 知道做功和位能、動能變化的關係。 6. 了解槓桿原理是物體受力作用的結果。 7. 認識簡單機械的種類，以及利用簡單機械來處理個人生活上的相關問題。 8. 了解導體與絕緣體的區別。 9. 了解電壓、電流與電阻的意義。 10. 介紹水圈及水循環，了解冰川、河流、湖泊、地下水等水源。 11. 認識常見的岩石、礦物及其主要用途。 12. 認識岩石圈、地球內部構造及板塊構造學說，進而認識火山與地震。 13. 了解地質年代及地質事件。 14. 介紹宇宙組織、太陽系。 15. 介紹晝夜與四季，太陽與地球的相對位置。 16. 介紹月相的變化與日月食。 17. 介紹日地月系統，進而了解潮汐。	
本領域學習目標 （請註明對應之能力指標編碼[含原九年一貫能力指標或調整後指標]） 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。 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。	

課程內容與進度(各項次皆為必填，備註欄依實際規畫填註)

週次	日期	教學單元主題	內容重點	教學素材 與資源	評量 方式	備註 (如：融入重大議 題、學校行事曆)
一	08/30 8/31	第一章：直線運動 • 1-1 時間	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。	康軒版教材 第一章 自編教材	討論 實驗進行 口語評量	【生涯發展】 【資訊教育】
二	9/03 9/07	• 1-2 路程和位移	1-2-1 了解物體位置的表示。 1-2-2 知道路程、位移的定義。	康軒版教材 第一章 自編教材	討論 實驗進行 口語評量	【生涯發展】 【資訊教育】
三	9/10 9/14	第一章：直線運動 • 1-3 速率和速度	1-3-1 認識速率和速度。 1-3-2 了解平均速率和瞬時速率的區別。 1-3-3 了解平均速度和瞬时速度的區別。 1-3-4 認識等速率運動和等速度運動。	康軒版教材 第一章 自編教材	討論 實驗進行 口語評量	【生涯發展】 【資訊教育】
四	9/17 9/21	第一章：直線運動 • 1-4 加速度 • 1-5 自由落體	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。 1-4-2 知道等加速度運動 1-5-1 讓學生了解自由落體是一種等加速度運動。 1-5-2 認識自由落體運動和重力加速度。	康軒版教材 第一章 自編教材	討論 口語評量 活動進行	【生涯發展】 【資訊教育】
五	9/24 9/28	第二章：力與運動 • 2-1 牛頓第一運動定律	2-1-1 了解慣性的定義。 2-1-2 了解牛頓第一運動定律。 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。	康軒版教材 第二章 自編教材	討論 實驗進行 口語評量	【生涯發展】 【資訊教育】 【性別平等教育】
六	10/01 10/05	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。	康軒版教材 第二章 自編教材	討論 實驗進行 口語評量	【資訊教育】 【生涯發展】 【性別平等教育】

七	10/08 10/12	第二章：力與運動 • 2-3 牛頓第三運動定律(2)	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。	康軒版教材 第二章 自編教材	討論 實驗進行 口語評量	【生涯發展】 【資訊教育】 【性別平等教育】 ★第一次段考
八	10/15 10/19	第二章：力與運動 • 2-4 圓周運動與重力(3)	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。	康軒版教材 第二章 自編教材	討論 實驗進行 口語評量	【生涯發展】 【資訊教育】 【性別平等教育】
九	10/22 10/26	第三章：功與機械應用 • 3-1 功與功率(3)	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 知道功率的定義與應用。	康軒版教材 第三章 自編教材	討論 實驗進行 口語評量	【生涯發展】 【資訊教育】 【性別平等教育】
十	10/29 11/02	第三章：功與機械應用 • 3-2 位能與動能(2) • 3-3 力矩與轉動(1)	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。 3-2-2 知道重力位能、彈力位能的意義。 3-2-3 知道施力對物體所做的功，可以轉換為物體的動能。 3-2-4 知道動能的意義。 3-2-5 知道單擺的擺動過程，牽涉動能和位能的轉換。 3-3-1 知道影響書本轉動的因素。 3-3-2 知道力矩的定義和單位。 3-3-3 知道合力矩的定義。 3-3-4 知道槓桿原理的內容及應用。	康軒版教材 第三章 自編教材	討論 實驗進行 口語評量	【生涯發展】 【資訊教育】 【性別平等教育】
十一	11/05 11/09	第三章：功與機械應用 • 3-3 力矩與轉動(1) • 3-4 簡單機械(2)	3-3-1 知道影響書本轉動的因素。 3-3-2 知道力矩的定義和單位。 3-3-3 知道合力矩的定義。 3-3-4 知道槓桿原理的內容及應用。	康軒版教材 第三章 自編教材	討論 實驗進行 口語評量	【生涯發展】 【資訊教育】

			3-4-1 知道簡單機械的功能和種類。 3-4-2 知道槓桿、輪軸、滑輪、齒輪、斜面、螺旋的原理及應用。 3-4-3 知道簡單機械的優點及限制。			
十二	11/12 11/16	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、接觸起電。 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間的關係。	康軒版教材 第四章 自編教材	討論 實驗進行 口語評量	【生涯發展】 【資訊教育】
十三	11/19 11/23	第四章：電 • 4-3 電流(2) 1 • 4-4 電阻(1)	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燈泡電流之間的關係。 4-4-1 了解電阻的意義。 4-4-2 了解歐姆定律的意義。	康軒版教材 第四章 自編教材	討論 實驗進行 口語評量	【環境教育】 【生涯發展】 【資訊教育】
十四	11/26 11/30	第五章：我們身邊的大地 • 5-1 水的分布與水資源(1) 。 • 5-2 礦物與岩石(1)	5-1-1 了解地球上的海陸分布特性。 5-1-2 知道海水、地下水、河流、湖泊與冰川，並了解其分布情形。 5-1-3 明瞭地下水的成因及取用方式。 5-1-4 知道海水的成分與淡水不同，所以海水不能直接取用。 5-1-5 了解海水含有礦產資源，能為人類利用 5-2-1. 讓學生能區	康軒版教材 第五章 自編教材	討論 實驗進行 口語評量	【生涯發展】 【資訊教育】 【海洋教育】 ★第二次段考

			別三大岩類，並認識臺灣常見的岩石。 5-2-2. 讓學生認識造岩礦物的種類，並了解如何鑑定礦物。 5-2-3. 讓學生了解岩石和礦物在生活中的應用。			
十五	12/03 12/07	第五章：我們身邊的大地 • 5-3 地表的地質作用(2) • 5-4 河道與海岸線的平衡(1)	5-3-1 指出改變地貌的作用力有哪些。 5-3-2 舉出風化作用的例子。 5-3-3 明瞭侵蝕、搬運、沉積與河流流速的關係。 5-3-4 說出流水、冰川、風、波浪與海流進行侵蝕、搬運、沉積作用時，將如何改變地貌 5-3-5 河道與海岸線如何趨於平衡。 5-4-1 使學生了解河流侵蝕基準面的意義。 5-4-2 能知道河道如何達平衡，河道平衡若受到破壞，將有何種影響。 5-4-3 能知道海岸線如何達平衡，海岸線平衡若受到破壞，將有何種影響。	康軒版教材 第五章 自編教材	討論 實驗進行 口語評量	【生涯發展】 【資訊教育】 【海洋教育】
十六	12/10 12/14	第六章：地球的構造與變動 • 6-1 地球的內部構造(1) • 6-2 板塊構造運動(2)	6-1-1 讓學生了解地球內部結構主要分析地震波波速的變化來間接得知。 6-1-2 明白固體地球的垂直分層及各層特性。 6-1-3 能分辨岩石圈與軟流圈的位置。 6-2-1 介紹板塊構造學說的發展史，經由一連串科學探索、解決問題的過程，讓學生了解此耗費科學家眾多心力、時間的重大發現，並培養學生積極探索的科學精神。 6-2-2 介紹板塊的由來與板塊交界帶的類型，訓練學生依據板塊邊界的作用力型式，推測發生的變化。 6-2-3 讓學生了解	康軒版教材 第六章 自編教材	討論 實驗進行 口語評量	【生涯發展】 【資訊教育】 【家庭教育】 【孝親家庭月】

			火山爆發、地震和山脈的行程主要是由於板塊構造運動。			
十七	12/17 12/21	第六章：地球的構造與變動 • 6-3 地殼變動(3)	6-3-1 了解地殼變動的成因。 6-3-2 能說出褶皺與斷層的形成原因。 6-3-3 認識三種型態斷層的分類依據與受力型式。 6-3-4 明瞭地震的成因。 6-3-5 能分辨地震規模與地震強度的差異。 6-3-6 熟悉平時的防震作為與地震時的自保之道。	康軒版教材 第六章 自編教材	討論 實驗進行 口語評量	【生涯發展】 【環境教育】 【性別平等教育】 【資訊教育】 【防災教育】
十八	12/24 12/28	第六章：地球的構造與變動 • 6-4 臺灣地區的板塊運動(1) • 6-5 地球的歷史(2)	6-4-1 能說出臺灣位於何種板塊交界帶。 6-4-2 能解釋臺灣受板塊影響而出現的地質景觀。 6-5-1 經由介紹地層與化石、地質事件的順序、生物的演化，讓學生了解化石與地層的關係，進而了解地球的歷史與地球上生物的演化。	康軒版教材 第六章 自編教材	討論 實驗進行 口語評量	【生涯發展】 【資訊教育】
十九	12/31 01/04	第七章：太空和地球 • 7-1 縱觀宇宙(1) • 7-2 晝夜與四季(2)	7-1-1 透過天文概念的介紹，使學生能：(1)了解宇宙中的廣大，並知道光年的意義。(2)知道宇宙的組織，銀河系只是宇宙中無數的星系之一。 7-1-2 透過對太陽系的介紹，使學生能：(1)知道重力作用影響太陽系的每一個成員。(2)認識太陽系中的成員，並區分類地行星及類木行星的不同。觀察太陽與地球運行的關係，使學生能： 7-2-1 利用模型解釋晝夜是因地球自轉造成的。 7-2-2 了解晝夜交替及長短的現象。 7-2-3 能知道地球	康軒版教材 第七章 自編教材	討論 實驗進行 口語評量	【生涯發展】 【環境教育】 【資訊教育】

			自轉一周為一日而公轉一周為一年。 7-2-4 能知道地球的公轉運動及地球自轉軸的傾斜，造成四季變化的現象。			
二十	01/07 01/11	第七章：太空和地球 • 7-3 月相、日食與月食(3)	7-3-1 月相的成因。 7-3-2 月相的盈虧。 7-3-3 能利用模型描述日、月、地之間相對運動的關係，使學生能知道月相變化的現象及成因。 7-3-4 從日、地、月三者位置關係判斷日、月食的形成原因。	康軒版教材 第七章 自編教材	討論 實驗進行 口語評量	【生涯發展】 【環境教育】 【資訊教育】
二十一	01/14 01/18	第七章：太空和地球 • 7-4 日月對地球的影響—潮汐現象(2)	7-4-1 能了解潮汐現象的成因。 7-4-2 知道潮汐與人類生活的關係。	康軒版教材 第七章 自編教材	討論 實驗進行 口語評量	【生涯發展】 【環境教育】 【資訊教育】 ★第三次段考