

# 高雄市立嘉興國民中學 107 學年度第 1 學期 (三) 年級 (自然與生活科技) 領域課程教學計畫表

教學總目標：

1. 了解速率、速度與加速度；牛頓三大運動定律以及運動的規則。
2. 認識力的作用與能量的概念，並應用到生活中；認識簡單機械與運輸。
3. 探討基本靜電現象與電的基本性質，並學習如何測量電壓、電流和電阻。

## (三) 年級第 1 學期課程教學內容：

週次	日期	學校行事	教學進度	學習目標	對應能力指標	授課節數	重大議題融入課程	評量方式	備註
一	8/30   8/31	8/30 正式上課	第 1 章直線運動 1-1 時間、路徑長與位移、1-2 速率與速度	1.了解時間、位置、路徑長與位移的意義。 2.了解速率與速度的不同及其單位。 3.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 1-4-2-3 1-4-4-2 1-4-5-4 2-4-1-1 3-4-0-2 6-4-2-1 7-4-0-1 7-4-0-4	4		1.觀察 2.口頭詢問 3.實驗報告 4.操作 5.設計實驗	
二	9/3   9/7		第 1 章直線運動 1-3 加速度運動、1-4 等加速度運動—— 斜面與落體運動	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。 3.了解等加速度的意義。 4.了解斜面運動、自由落體運動。 5.了解重力加速度的意義及大小。	1-4-1-1 1-4-2-3 1-4-4-2 1-4-5-4 2-4-1-1 3-4-0-2 6-4-2-1 7-4-0-1 7-4-0-4	4		1.觀察 2.口頭詢問 3.實驗報告 4.紙筆測驗	

三	9/10   9/14	第2章力與運動 2-1 慣性定律、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。	1-4-4-2 1-4-5-4 2-4-1-1 2-4-5-7 2-4-6-1 3-4-0-2 3-4-0-4 5-4-1-1 6-4-2-1 7-4-0-1 7-4-0-3 7-4-0-4	4		1.觀察 2.口頭詢問 3.實驗報告 4.成果展示 5.專案報告 6.紙筆測驗 7.操作	
四	9/17   9/21	第2章力與運動 2-3 作用力與反作用力定律、2-4 圓周運動與萬有引力	1.了解牛頓第三運動定律。 2.了解圓周運動與向心力的關係。 3.了解萬有引力概念。	1-4-4-2 2-4-1-1 2-4-5-7 2-4-6-1 6-4-2-1 7-4-0-1 7-4-0-3	4		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	
五	9/24   9/28	第3章能量——由功到熱 3-1 功與功率、3-2 功與動能	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。 4.能說出動能的定義。 5.能了解速度愈快、質量愈大，則動能愈大。 6.知道如何計算動能的大小。	1-4-1-1 1-4-4-2 2-4-1-1 6-4-2-1 7-4-0-1 7-4-0-2 7-4-0-3 7-4-0-4	4		1.觀察 2.口頭詢問 3.實驗報告 4.成果展示 5.紙筆測驗 6.操作 7.設計實驗	
六	10/1   10/5	第3章能量——由功到熱 3-3 位能、能量守恆定律與能源	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。 6.了解熱是一種能量。 7.了解能量守恆定律。 8.了解太陽能、化學能、電磁能的轉化。	1-4-1-1 1-4-4-2 2-4-6-1 6-4-2-1 7-4-0-1 7-4-0-3 7-4-0-4	4		1.觀察 2.口頭詢問	

七	10/8   10/12		第 3 章能量——由功到熱 3-4 槓桿原理、3-5 簡單機械	1. 了解力矩與槓桿的概念。 2. 能說出簡單機械的種類。 3. 了解槓桿、滑輪、輪軸的應用。 4. 了解斜面、螺旋的應用。	第一~二章所對應的能力指標。	4	全民國防教育 J	1. 紙筆測驗 2. 作業檢核	
八	10/15   10/19	第一次段考	第 4 章電流、電壓與歐姆定律 4-1 靜電、4-2 電流	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。 4. 區別使燈泡發亮的電與摩擦起電的電。 5. 了解造成燈泡發亮，除了要有電源外，還要有電荷的流動。	1-4-1-1 1-4-4-2 2-4-6-1 6-4-2-1 7-4-0-1 7-4-0-2 7-4-0-3 7-4-0-4	4		1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 紙筆測驗	
九	10/22   10/26		第 4 章電流、電壓與歐姆定律 4-2 電流、4-3 電壓、4-4 歐姆定律與電阻	1. 了解電流的單位為安培。 2. 學會使用符號來表示電路中各組成元件。 3. 能說出電壓的定義。 4. 了解能量與電壓的關係。 5. 了解電量與電壓的關係。 6. 知道如何使用伏特計。	1-4-1-1 1-4-4-2 2-4-6-1 6-4-2-1 7-4-0-1 7-4-0-2 7-4-0-3 7-4-0-4	4		1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 操作 4. 紙筆測驗	
十	10/29   11/2		第 4 章電流、電壓與歐姆定律 4-4 歐姆定律與電阻、4-5 電路元件的串聯與並聯	1. 了解歐姆定律的意涵。 2. 了解電阻的意義及影響其大小的因素。 3. 知道串聯及並聯的意義。 4. 知道串聯與並聯電路，各處的電流與電壓的關係。	1-4-4-2 2-4-6-1 2-4-8-4 7-4-0-1 7-4-0-2 7-4-0-3 7-4-0-4	4		1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 操作 4. 實驗報告 5. 紙筆測驗	
十一	11/5   11/9		第 5 章地球的環境 5-1 地球上的水、5-2 地表的改變與平衡	1. 認識地球上陸地與海洋的分布情形。 2. 認識水循環過程。 3. 了解水是生命生存的必要條件。 4. 了解風化、侵蝕、搬運、沉積作用及其現象。 5. 歸納出河流的侵蝕作用和沉積作用。 6. 了解地貌改變的原因，並了解該變化是處於動態平衡。 7. 能敘述沉積物的搬運過程與結果。	1-4-4-2 2-4-6-1 2-4-8-4 7-4-0-1 7-4-0-2 7-4-0-3 7-4-0-4	4	環境教育 A 海洋教育 O	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 紙筆測驗	

十二	11/12   11/16		第 5 章地球的環境 5-3 岩石與礦物	1.認識火成岩、沉積岩和變質岩。 2.了解礦物和岩石之間的關係。 3.知道礦物和岩石在日常生活中的應用。 4.了解自然資源的可貴。	1-4-1-1 1-4-4-2 2-4-6-1 2-4-8-4 4-4-2-2 4-4-3-5 7-4-0-1 7-4-0-2 7-4-0-3 7-4-0-4	4	環境教育 A	1.觀察 2.口頭詢問 3.紙筆測驗 4.操作	
十三	11/19   11/23		第 6 章變動的地球 6-1 地球的活動與構造、6-2 板塊運動	1 認識火山現象及火成岩。 2.了解褶皺、斷層和地震。 3.認識基本地震防災常識。 4.了解大陸漂移學說、海底擴張學說及中洋脊。 5.知道可利用地震波探測地球層圈。	1-4-1-1 1-4-4-2 2-4-6-1 2-4-8-4 4-4-2-2 4-4-3-5 7-4-0-1 7-4-0-2 7-4-0-3 7-4-0-4	4	低碳環境教育 G	1.觀察 2.口頭詢問 3.活動報告 4.成果展示 5.紙筆測驗 6.操作	
十四	11/26   11/30	第二次段考	第 6 章變動的地球 6-2 板塊運動	1.了解板塊構造學說。 2.能透過熱對流的模型了解板塊構造學說。 3.了解地震帶與板塊邊界帶的關係。 4.了解三種板塊邊界。 5.了解中洋脊位於張裂性板塊邊界。 6.了解聚合性板塊邊界會產生的地質現象。	1-4-1-1 1-4-4-1 1-4-4-2 1-4-4-4 1-4-5-4 1-4-5-5 2-4-1-1 3-4-0-4 4-4-2-2 4-4-3-5 5-4-1-2 6-4-5-1 7-4-0-1	4	低碳環境教育 G	1.觀察 2.口頭詢問	

十五	12/3   12/7		第 6 章變動的地球 6-3 臺灣的板塊與地形、6-4 岩層裡的秘密	1.了解臺灣位於板塊的交界帶。 2.了解臺灣的成因。 3.欣賞臺灣之美。 4.了解臺灣各種地質景觀的形成原因。 5.讓學生討論地形高低起伏的原因。 6.能了解化石在地層中的意義及功能。	1-4-1-1 1-4-4-1 1-4-4-2 1-4-4-4 1-4-5-4 1-4-5-5 2-4-1-1 3-4-0-4 4-4-2-2 4-4-3-5 5-4-1-2 6-4-5-1 7-4-0-1	4		1.觀察 2.口頭詢問 3.紙筆測驗 4.分組討論	
十六	12/10   12/14		第 7 章浩瀚的宇宙 7-1 宇宙與太陽系	1.了解光年的意義。 2.體會宇宙的浩瀚。 3.了解太陽是太陽系的中心。 4.了解行星與衛星的定義。	1-4-1-1 1-4-4-1 1-4-4-2 1-4-4-4 1-4-5-4 1-4-5-5 2-4-1-1 3-4-0-4 4-4-2-2 4-4-3-5 5-4-1-2 6-4-5-1 7-4-0-1	4		1.觀察 2.口頭詢問 3.紙筆測驗	
十七	12/17   12/21		第 7 章浩瀚的宇宙 7-2 晝夜與四季、7-3 日地月的相對運動	1.了解形成晝夜、四季變化的成因。 2.知道太陽在天空中位置的變化。 3.認識太陽、地球與月球間的位置及關係。 4.了解月相變化的原因。 5.了解日食和月食發生的原因。 6.認識潮汐現象。	1-4-4-1 1-4-4-2 1-4-4-4 1-4-5-4 1-4-5-5 2-4-1-1 5-4-1-2 6-4-5-1	4		1.觀察 2.口頭詢問 3.紙筆測驗 4.操作	

					7-4-0-1 7-4-0-2				
十八	12/24   12/28		第 8 章運輸科技概說 8-1 運輸科技的演進與內涵、8-2 運輸系統的形式	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。 4.認識陸路運輸、水路運輸、空中運輸、太空運輸的內涵並舉例。	1-4-4-1 1-4-4-2 1-4-4-4 1-4-5-4 1-4-5-5 2-4-1-1 5-4-1-2 6-4-5-1 7-4-0-1 7-4-0-2	4		1.口頭詢問 2.作業評量 3.分組討論 4.操作	
十九	12/31   1/4		第 8 章運輸科技概說、第 9 章運輸科技的原理與應用 8-3 運輸載具的介紹、9-1 運輸科技的原理	1.認識各種陸路、水路、空中運輸載具。 2.認識車輛、船舶、飛機的基本結構及其功能。 3.了解摩擦力、反作用力、磁力、浮力的運用方式。 4.利用原理設計滑翔機。	1-4-4-1 1-4-4-2 1-4-4-3 1-4-4-4 1-4-5-4 2-4-1-1	4		1.口頭詢問 2.作業評量 3.分組討論 4.操作	
二十	1/7   1/11		第 9 章運輸科技的原理與應用 9-2 運輸科技的應用	1.了解運輸科技載具運用的範圍。 2.了解運輸科技載具所需的配套措施。 3.了解運輸科技的相關職業。 4.製作出活動 9-1 所設計的滑翔機。	第三~四章所對應的能力指標。	4		1.口頭詢問 2.作業評量 3.分組討論 4.操作	
二十一	1/14   1/18	第三次段考	第 9 章運輸科技的原理與應用 9-3 運輸科技的商業應用——物流系統	1.材料與工具之選擇與練習。 2.讓學生認識「物流概念」。 3.讓學生認識資訊與物流系統的關係。 4.認識物流行業的範圍。 5.探討物流與運輸載具的關係。 6.探討物流運送產品與運輸載具的關係。 7.培養設計規劃的能力。	全冊所對應的能力指標。	4		1.口頭詢問 2.作業評量 3.分組討論 4.操作	

【註】：請在該領域欄位中填入課程教學進度(彈性課程與學習領域節數)及「重大議題」融入課程的代表記號：

環境教育 A      水域安全宣導 B      愛滋病、肺結核宣導 C      飲食教育 D      登革熱防治 E  
家庭暴力防治 F      低碳環境教育 G      反毒認知教學 H      急救教育 I      全民國防教育 J  
家庭教育 L  
金融基礎教育 K      性別平等教育 M      保護動物 N      海洋教育 O      生涯教育 P  
防災教育 Q      適性輔導 R      人權教育 S      資訊教育 T      生命教育 U  
品德教育 V      交通安全教育 W      性侵害防治教育課程 X