

## 高雄市立嘉興國民中學 105 學年度第 2 學期（一）年級（自然與生活科技）領域課程教學計畫表

### 教學總目標：

1. 了解並能區別細胞分裂的意義與發生的過程和差異。
2. 能了解並區別有性生殖與無性生殖的方式與差異。
3. 理解性狀與基因的意義及關係並了解遺傳學的基本定律、基因、DNA 染色體的意義及關係。
4. 了解人類的性別是如何決定的與血型的遺傳原理。
5. 了解突變的意義、特性及重要性並認識造成突變的物理因素和化學因素及突變對生物的影響。
6. 了解生物技術的意義、認識生物技術的應用，思考生物技術所衍生的問題。
7. 了解化石形成的原因、了解演化的學說，並推知、比較在不同的地質年代中，具有不同的代表性生物。
8. 了解種的定義並知道生物分類的七大階層與學名的命名方式，知道現行生物的分類系統。
9. 了解微生物的特徵與種類、五界之生物的構造特徵，以及對人類的影響。
10. 了解族群與群集的概念與族群的大小會受到出生、死亡、遷出與遷入的影響。
11. 了解生物和環境之間的關係並認識自然環境中的非生物因子與生物因子與功能。
12. 認識能量流動與物質循環的概念，食物鏈（網）、能量塔與生態穩定關係。
13. 了解陸域、淡水、河口、海洋生態系的分布位置與特色。
14. 能體認人口問題是造成許多環境問題的根本原因，了解資源的重要，進而建立使用資源的正確態度。
15. 能了解形成空氣汙染和水汙染的部分原因與可能造成的危害，明白生物累積作用的過程與對生物生存的影響。
16. 能了解生物多樣性的定義及對生態平衡與人類生活的重要性與保育工作對生態平衡的重要。
17. 了解傳播科技的定義、內涵、概念、演進與對社會文明的影響。
18. 了解圖的意義與重要性。
19. 了解傳播科技與社會的關係與認識各種傳播科技產業。

### （一）年級第 2 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	2/13   2/17	2/13 正式上課	第 1 章生殖 1-1 細胞的分裂 1-2 無性生殖	1.了解細胞分裂的意義與過程。 2.了解減數分裂的目的與過程。 3.能區別細胞分裂與減數分裂的差異。 4.了解生物不需利用配子,也可以進行生殖的方式。 5.能了解並區別幾種無性生殖的方式。	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 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。 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。 2-4-2-1 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。 3-4-0-8 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。 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。	4	【性別平等教育 M】1-4-1 尊重青春不同性別者的身心發展與差異。 【性別平等教育 M】1-4-3 了解自己的性取向。 【性別平等教育 M】1-4-5 接納自己的性別特質。 【家庭教育 L】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 A】4-4-2 能草擬自己居住社區之環境保護行動計畫。 【環境教育 A】5-4-1 具有參與國際性環境議題調查研究的經驗。 【環境教育 A】5-4-3 能與同儕組成團隊,採民主自治程序,進行環境規劃以解決環境問題。	1.觀察 2.口頭詢問	MA
二	2/20   2/24		第 1 章生殖 1-3 有性生殖	1.能了解動物有性生殖的方式。 2.能了解植物的生殖器官與有性生殖的方式。 3.能分辨有性生殖與無	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。 2-4-1-1 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	4	【人權教育 S】1-2-1 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。 【生涯發展教育 P】3-3-3 培養解決生涯問題及做法	1.觀察 2.口頭詢問	SPM

				性生殖的差異。	<p>生理功能，以及各部位如何協調成為一個生命有機體。</p> <p>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。</p> <p>3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。</p> <p>3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實。</p> <p>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。</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>6-4-4-1 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>定的能力。</p> <p>【性別平等教育 M】1-4-1 尊重青春不同性別者的身心發展與差異。</p> <p>【性別平等教育 M】1-4-3 了解自己的性取向。</p> <p>【性別平等教育 M】1-4-5 接納自己的性別特質。</p>		
三	2/27   3/3		<p>第 2 章遺傳</p> <p>2-1 孟德爾的遺傳法則</p> <p>2-2 遺傳與基因</p> <p>2-3 人類的遺傳</p>	<p>1.理解性狀與基因的意義及關係。</p> <p>2.透過孟德爾遺傳實驗，了解遺傳學的基本定律。</p> <p>3.學會棋盤格方法的應用。</p> <p>4.了解基因、DNA 染色體的意義及關係。</p> <p>5.了解人類的性別是如何決定。</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>1-4-4-3 由資料的變化趨勢，看出其中蘊含的意義及形成概念。</p> <p>1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。</p> <p>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。</p> <p>3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。</p> <p>3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實。</p> <p>4-4-1-1 了解科學、技術與數學的關係。</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>6-4-2-2 依現有理論，運用演繹推理，推斷應發生的事。</p> <p>6-4-4-1 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>7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。</p>	4	<p>【性別平等教育 M】1-4-1 尊重青春不同性別者的身心發展與差異。</p> <p>【性別平等教育 M】1-4-3 了解自己的性取向。</p> <p>【性別平等教育 M】1-4-5 接納自己的性別特質。</p> <p>【家庭教育 L】3-4-1 運用生活相關知能，肯定自我與表現自我。</p> <p>【家庭教育 L】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 T】3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。</p> <p>【資訊教育 T】3-4-2 能利用軟體工具製作圖與表。</p> <p>【環境教育 A】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。</p> <p>【環境教育 A】4-4-3 能以</p>	<p>1.觀察</p> <p>2.紙筆測驗</p>	MLTA

							調查與統計分析等方式檢討環境問題解決策略之成效。		
四	3/6   3/10		第 2 章遺傳 2-3 人類的遺傳 2-4 突變與遺傳諮詢	1.知道人類 ABO 血型的遺傳原理。 2.了解突變的意義、特性及重要性。 3.認識造成突變的物理因素和化學因素。 4.認識常見的遺傳性疾病，以及對生活的影響。 5.了解遺傳諮詢的意義及目的。	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。 1-4-4-3 由資料的變化趨勢，看出其中蘊含的意義及形成概念。 2-4-2-2 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。 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。 7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。	4	【人權教育 S】1-2-1 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。 【性別平等教育 M】1-4-1 尊重青春不同性別者的身心發展與差異。 【性別平等教育 M】1-4-3 了解自己的性取向。 【性別平等教育 M】1-4-5 接納自己的性別特質。 【家庭教育 L】3-4-1 運用生活相關知能，肯定自我與表現自我。 【家庭教育 L】3-4-5 了解有效的資源管理，並應用於生活中。	1.觀察 2.紙筆測驗 3.口頭詢問	ML
五	3/13   3/17		第 2 章遺傳 2-5 生物技術  第 3 章演化 3-1 化石	1.了解生物技術的意義與應用。 2.思考生物技術所衍生的問題。 3.能了解化石行程的原因，並推之化石與生物演化間的關係。 4.探討活化石存在的條件，並舉例討論。	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。 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。 4-4-1-2 了解技術與科學的關係。 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。 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。 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。	4	【生涯發展教育 P】2-3-1 認識工作世界的類型及其內涵。 【生涯發展教育 P】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。 【生涯發展教育 P】3-3-2 學習如何尋找並運用工作世界的資料。 【環境教育 A】2-4-1 了解環境與經濟發展間的關係。 【環境教育 A】3-4-3 關懷未來世代的生存與永續發展。 【環境教育 A】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。	1.觀察 2.口頭詢問 3.紙筆測驗	PA
六	3/20	第一次段	第 3 章演化	1.由科學家的生平事蹟	1-4-1-2 能依某一屬性(或規則性)去做有計畫的觀	4	【生涯發展教育 P】3-3-2	1.觀察	PA

	 3/24	考	3-2 演化的學說、 3-3 生物的演化 (第一次段考)	與演化的例子,了解演化學說的建立過程與內容。 2.比較天擇與人擇的異同。 3.了解地質年代劃分的方式,並能推知、比較在不同的地質年代中,具有不同的代表性生物。	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。 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。 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。 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。		學習如何尋找並運用工作世界的資料。 【環境教育 A】2-4-1 了解環境與經濟發展間的關係。 【環境教育 A】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。	2.口頭詢問	
七	3/27   3/31		第 4 章形形色色的生物 4-1 生物的分類	1.了解種的定義。 2.知道生物分類的階層。 3.了解學名的命名方式,學名可以顯示物種的親緣關係。 4.知道現行生物的分類系統。 5.正確使用檢索表。	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。 1-4-5-5 傾聽別人的報告,並能提出意見或建議。 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。 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	【性別平等教育 M】2-4-5 去除性別刻板的情緒表達,促進不同性別者的和諧相處。 【性別平等教育 M】3-4-4 參與公共事務,不受性別的限制。 【環境教育 A】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。	1.觀察 2.口頭詢問	MA
八	4/3   4/7		第 4 章形形色色的生物 4-2 原核與原生生物界 4-3 菌物界	1.了解原核生物的構造、分類及與人類的影響。 2.了解原生生物的構造、分類及與人類的影響。 3.了解菌物界生物的構造、分類及與人類的影響。	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。 1-4-5-5 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。 2-4-2-2 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。 3-4-0-2 能判別什麼是觀察的現象,什麼是科學理論。 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	【海洋教育 O】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。 【環境教育 A】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。 【環境教育 A】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。	1.觀察 2.口頭詢問	OA

					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。 5-4-1-3 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。 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。 7-4-0-6 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。				
九	4/10   4/14		第 4 章形形色色的生物 4-4 植物界	1.說明植物體的構造。 2.了解植物界可分為蕨類植物、裸子植物和被子植物。 3.能區分雙子葉植物及單子葉植物。 4.了解植物與人類生活上的關係。 5.知道植物界的分類。	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。 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 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。 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。 6-4-5-2 處理問題時,能分工執掌,做流程規劃,有計畫的進行操作。 7-4-0-6 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。	4	【性別平等教育 M】1-4-1 尊重青春不同性別者的身心發展與差異。 【性別平等教育 M】1-4-3 了解自己的性取向。 【性別平等教育 M】1-4-5 接納自己的性別特質。 【家庭教育 L】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 A】5-4-3 能與同儕組成團隊,採民主自治程序,進行環境規劃以解決環境問題。 【環境教育 A】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。	1.觀察 2.口頭詢問	MLA
十	4/17   4/21		第 4 章形形色色的生物 4-5 動物界	1.了解動物界生物的構造特徵及分類。 2.知道動物界中的分類系統與常見的各門。 3.區分各類動物的構造、生殖方式等差異。 4.了解動物與人類生活上的關係。	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。 2-4-2-2 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。 5-4-1-3 了解科學探索,就是一種心智開發的活動。	4	【生涯發展教育 P】3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。 【性別平等教育 M】1-4-1 尊重青春不同性別者的身心發展與差異。 【性別平等教育 M】1-4-3 了解自己的性取向。 【性別平等教育 M】1-4-5 接納自己的性別特質。	1.觀察 2.口頭詢問	PMN
十一	4/24 		第 5 章生物與環境	1.了解族群與群集的概念。	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-2-1 若相同的研究得到不同的結果,研判此不同	4	【環境教育 A】4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、	1.觀察 2.口頭詢問	AN

	4/28		<p>5-1 族群與群集</p> <p>5-2 生物間的互動關係</p>	<p>2.了解族群的大小會受到出生、死亡、遷出與遷入的影響。</p> <p>3.學會族群估算的方法，藉由實驗活動熟悉這些方法。</p> <p>4.了解生物和環境之間的關係。</p> <p>5.認識生活於同一環境中的生物，彼此間的互動關係，如掠食、寄生、互利共生、互利共生與競爭等。</p>	<p>是否具有關鍵性。</p> <p>1-4-2-2 知道由本量與誤差量的比較，了解估計的意義。</p> <p>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。</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>1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。</p> <p>2-4-1-2 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>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。</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>6-4-4-1 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>7-4-0-4 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>了解週遭的環境狀況與變遷。</p> <p>【環境教育 A】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>【環境教育 A】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。</p> <p>【環境教育 A】5-4-1 具有參與國際性環境議題調查研究的經驗。</p> <p>【環境教育 A】5-4-3 能與同儕組成團隊，採民主自治程序，進行環境規劃以解決環境問題。</p> <p>【環境教育 A】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。</p>		
十二	5/1   5/5	第二次段考	<p>第 5 章生物與環境</p> <p>5-3 生態系 (第二次段考)</p>	<p>1.認識影響生態系的各種環境因子。</p> <p>2.認識影響生態系的各種生物因子，包括：生產者、消費者與分解者。</p> <p>3.認識食物鏈(網)、能量塔與生態穩定關係。</p> <p>4.認識能量流動與物質循環的概念。</p> <p>5.圖解說明物質循環之水循環、碳循環與氮循環。</p> <p>6.分辨能量和元素在環境中流動情形的差異。</p> <p>7.能藉由實際觀察了解食物鏈、食物網內生物間的關係，進而關懷環境中的各類生物。</p>	<p>1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。</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>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>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>5-4-1-2 養成求真求實的處事態度，不偏頗採證，持平審視爭議。</p> <p>5-4-1-3 了解科學探索，就是一種心智開發的活動。</p>	4	<p>【環境教育 A】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。</p> <p>【環境教育 A】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>【環境教育 A】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。</p> <p>【環境教育 A】5-4-1 具有參與國際性環境議題調查研究的經驗。</p> <p>【環境教育 A】5-4-3 能與同儕組成團隊，採民主自治程序，進行環境規劃以</p>	<p>1.觀察</p> <p>2.口頭詢問</p>	AN

					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。 6-4-5-2 處理問題時，能分工執掌，做流程規劃，有計畫的進行操作。 7-4-0-4 接受一個理論或說法時，用科學知識和方法去分析判斷。		解決環境問題。 【環境教育 A】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。		
十三	5/8   5/12		第 5 章生物與環境 5-4 生態系的類型	1.能說出生態系的概念。 2.了解陸域生態系的分布位置與特色。 3.了解淡水生態系的特色。 4.了解河口生態系的特色。 5.了解海洋生態系的特色。 6.能以各種方法觀察自然生態系並記錄。 7.認識並欣賞海洋、溪流、湖泊、水庫、水潭之美，促使大家珍惜與保育我們的環境。	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 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。 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。 2-4-2-2 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。 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。 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，做科學性的理解與研判。	4	【生涯發展教育 P】3-3-2 學習如何尋找並運用工作世界的資料。 【家庭教育 L】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。 【海洋教育 O】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。 【海洋教育 O】4-4-4 認識海洋在地球上的分布、比例及種類。 【環境教育 A】4-4-2 能草擬自己居住社區之環境保護行動計畫。 【環境教育 A】5-4-1 具有參與國際性環境議題調查研究的經驗。 【環境教育 A】5-4-3 能與同儕組成團隊，採民主自治程序，進行環境規劃以解決環境問題。	1.觀察 2.口頭詢問	PLOA
十四	5/15   5/19		第 6 章環境保護與生態平衡 6-1 人類與環境	1.了解人口問題，並思考解決的方法。 2.了解資源的重要，並建立使用資源的正確態度。 3.了解汙染的形成原因，及對環境與生物可能造成的危害。 4.明白生物放大作用的	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。 1-4-5-1 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。 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	4	【防災教育 Q】4-4-6 瞭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。 【環境教育 A】2-2-2 認識生活周遭的環境問題形成的原因，並探究可能的改	1.觀察 2.口頭詢問	QA

				過程與影響。	<p>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>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>6-4-4-1 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>7-4-0-2 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>善方法。</p> <p>【環境教育 A】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。</p> <p>【環境教育 A】4-4-2 能草擬自己居住社區之環境保護行動計畫。</p> <p>【環境教育 A】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>【環境教育 A】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。</p> <p>【環境教育 A】5-4-3 能與同儕組成團隊，採民主自治程序，進行環境規劃以解決環境問題。</p> <p>【環境教育 A】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。</p>		
十五	5/22   5/26		第 6 章環境保護與生態平衡 6-2 生物多樣性	<p>1.能了解生物多樣性的定義。</p> <p>2.能體認生物多樣性對生態平衡與人類生活的重要性，進而培養尊重自然界各種生物的態度。</p>	<p>1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。</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>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>7-4-0-5 對於科學相關的社會議題，做科學性的理解與研判。</p>	4	<p>【海洋教育 O】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。</p>	<p>1.觀察</p> <p>2.口頭詢問</p>	0
十六	5/29   6/2		第 6 章環境保護與生態平衡 6-3 保育與生態平衡	<p>1.進行「小活動：臺灣的保育類生物」，認識臺灣各種保育類的生物，並培養學生愛護生物的情操。</p> <p>2.藉由探討目前臺灣地區生態保育工作的概況，了解保育工作對生態平衡的重要。</p>	<p>1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。</p> <p>1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。</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>2-4-2-1 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。</p> <p>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。</p> <p>3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。</p>	4	<p>【生涯發展教育 P】3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。</p> <p>【生涯發展教育 P】3-3-4 了解教育及進路選擇與工作間的關係。</p> <p>【性別平等教育 M】1-4-1 尊重青春不同性別者的身心發展與差異。</p> <p>【性別平等教育 M】1-4-3</p>	<p>1.觀察</p> <p>2.口頭詢問</p>	PML

					<p>3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實。</p> <p>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。</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>6-4-4-1 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>了解自己的性取向。</p> <p>【性別平等教育 M】1-4-5 接納自己的性別特質。</p> <p>【家庭教育 L】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>		
十七	6/5   6/9	畢業典禮 6/9	<p>第 7 章傳播科技概說</p> <p>7-1 傳播科技的定義與演進</p> <p>7-2 傳播科技的重要基礎</p>	<p>1.了解傳播科技的定義與內涵。</p> <p>2.了解傳播科技系統的概念。</p> <p>3.了解傳播科技的演進與其對社會文明的影響。</p> <p>4.了解編碼與解碼的概念並實習編碼與解碼的方法。</p> <p>5.了解製圖的意義。</p> <p>6.了解與認識生活中常見的各種圖形。</p> <p>7.了解工程圖的意義與種類。</p>	<p>1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。</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>1-4-5-2 由圖表、報告中解讀資料，了解資料具有的內涵性質。</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>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>7-4-0-2 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>	4	<p>【性別平等教育 M】3-4-3 運用校園各種資源，突破性別限制。</p> <p>【環境教育 A】4-4-2 能草擬自己居住社區之環境保護行動計畫。</p> <p>【環境教育 A】5-4-1 具有參與國際性環境議題調查研究的經驗。</p> <p>【環境教育 A】5-4-3 能與同儕組成團隊，採民主自治程序，進行環境規劃以解決環境問題。</p>	<p>1.觀察</p> <p>2.口頭詢問</p>	MA
十八	6/12   6/16		<p>第 7 章傳播科技概說</p> <p>7-3 製圖與視圖</p>	<p>1.了解識圖與製圖的重要性。</p> <p>2.了解工程圖的意義與種類，熟習基本製圖工具。</p> <p>3.練習徒手畫法並符合工程製圖的一般準則。</p> <p>4.了解光源與視角對繪圖工作的影響。</p> <p>5.能繪製等角圖、斜視圖</p>	<p>1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。</p> <p>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。</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>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>7-4-0-6 在處理問題時，能分工執掌、操控變因，做</p>	4	<p>【生涯發展教育 P】3-3-4 了解教育及進路選擇與工作間的關係。</p>	<p>1.觀察</p> <p>2.實作練習</p>	P

				與正投影多視圖。 6.了解座標與三視圖之間的關係。 7.能依照尺度標註的原則，在視圖上標註尺度。 8.能利用平行線法繪製展開圖。	流程規劃，有計畫的進行操作。				
十九	6/19   6/23		第 7 章傳播科技概說 7-4 傳播科技相關的職業 第 8 章傳播科技的內涵 8-1 圖文傳播	1.了解傳播科技與社會的關係。 2.認識現代社會中與傳播科技相關的職業。 3.了解圖文傳播科技的涵義與範疇，並能知道其重要性。 4.了解紙張與印刷術的演進、內涵與應用。 5.了解並實習電腦排版的內涵。	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。 2-4-1-1 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。 4-4-1-3 了解科學、技術與工程的關係。 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。 5-4-1-3 了解科學探索，就是一種心智開發的活動。 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。 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。	4	【生涯發展教育 P】2-3-1 認識工作世界的類型及其內涵。 【生涯發展教育 P】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。 【生涯發展教育 P】3-3-1 培養正確工作態度及價值觀。 【生涯發展教育 P】3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。 【生涯發展教育 P】3-3-4 了解教育及進路選擇與工作間的關係。 【家庭教育 L】3-4-5 了解有效的資源管理，並應用於生活中。 【家庭教育 L】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。 【海洋教育 O】3-4-6 能運用音樂、視覺藝術、表演藝術等形式，鑑賞與創作海洋為主題的藝術。	1.觀察 2.口頭詢問	PLO
二十	6/26   6/30	第三次段考 6/30 課程結束	第 8 章傳播科技的內涵 8-2 電子視聽傳播 8-3 資訊傳播與國際網路 (第三次段考)	1.了解電子視聽傳播科技的基本原理。 2.了解電話、電視、無線電廣播的基本原理。 3.了解電子視聽傳播科技對生活的影響。	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。 1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。 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	4	【生涯發展教育 P】3-3-1 培養正確工作態度及價值觀。 【家庭教育 L】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	1.觀察 2.口頭詢問	PLA

			<p>4.了解資訊傳播科技的基本原理和發展過程。</p> <p>5.了解網際網路的基本原理及對生活的影響。</p>	<p>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>2-4-8-6 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。</p> <p>4-4-1-2 了解技術與科學的關係。</p> <p>4-4-2-2 認識科技發展的趨勢。</p> <p>4-4-2-3 對科技發展的趨勢提出自己的看法。</p> <p>4-4-3-5 認識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>8-4-0-1 閱讀組合圖及產品說明書。</p> <p>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。</p> <p>8-4-0-6 執行製作過程中及完成後的機能測試與調整。</p>	<p>問題。</p> <p>【環境教育 A】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。</p>		
--	--	--	---	---	--	--	--

融入「重大議題」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 |
| 金融教育 K   | 家庭教育 L   | 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   |          |             |        |          |