## C13各年級領域課程計畫

臺南市立白河國民中學107學年度第1學期 七年級 翰林版 自然領域學校課程計畫

1. 七 年級上學期之學習目標

|  |
| --- |
| 1.利用科學方法探究生命的起源及各種與生命相關的現象，培養學生尊重及關懷生命的情操。2.生物體都是由「細胞」所構成，細胞因功能不同，型態會有差異。構造較為複雜的生物，則會由細胞形成不同層次的構造。3.生物對營養的獲取、消化、吸收，以及利用食物的整個過程。4.植物與動物體內物質的運輸作用。5.生物體內的神經系統及內分泌系統，共同統整與協調，使個體能對周遭環境的變化，做出適當的反應。6.生物的體溫、體內水分、血糖濃度及呼吸次數，只能在特定範圍內變動；當環境改變時，生物也會藉由呼吸、排泄與體內物質的調節，使個體達到穩定狀態。7.人類文明的演進就是一部科技史，在科技進步的軌跡中，科技不僅讓人類的生活舒適便利，更帶來了進步的文明。8.科技的發展與資源運用，解決人類許多問題，使生活環境更舒適安全，交通更便利。 |

1. 七年級上學期各單元內涵分析

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 月份 | 週別 | 日 | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 | 成績考查&作業抽查 | 能力指標 | 對應能力指標之單元名稱 | 單元學習目標 | 重大議題或其他能力指標 | 節數 | 評量方法或 備 註 |
| 8 | 1 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 01 | 8月30日開學日正式上課 | 1-4-1-21-4-4-11-4-5-52-4-2-12-4-4-13-4-0-16-4-2-17-4-0-17-4-0-4 | 第1章生命世界與科學方法1-1生命的起源1-2豐富的生命世界 | 1.探討生物和非生物的差異。2.能了解地球形成初期到現今的環境演變過程。3.能了解經由實驗的方法，可推知地球上最初的生命，其行成的可能過程。4.說明地球提供生物生存所需要的各種環境條件。 | 【環境教育】4-4-4【海洋教育】4-4-45-4-35-4-6 | 4 | 觀察1.討論時是否踴躍發言。2.發表意見時是否條理清晰。3.在別人發言時，是否能夠虛心傾聽，尊重他人。口頭詢問1.能否說出地球形成初期的環境和現今有何差異。2.能否明白地球上最初的生命起源可能的過程。3.能否說明地球能夠孕育生命的主要原因。4.能比較生物和非生物間的差異。 |
| 9 | 2 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 |  | 1-4-1-21-4-4-41-4-5-41-4-5-52-4-1-12-4-1-22-4-2-13-4-0-23-4-0-43-4-0-53-4-0-73-4-0-85-4-1-16-4-2-1 | 第1章生命世界與科學方法1-2豐富的生命世界1-3探究自然的科學方法 | 1.了解地球上生物分布的範圍及生物圈的定義。2.了解生物具有不同的外觀、構造和習性，可適應不同的生存環境。3.說明人類必須珍惜及保護地球環境與生物的主要原因。4.介紹巴斯德生平及生源說。 | 【環境教育】4-4-44-4-55-4-15-4-3【海洋教育】5-4-35-4-6 | 4 | 觀察1.討論時是否踴躍發言。2.發表意見時是否條理清晰。3.在別人發言時，是否能夠虛心傾聽，尊重他人。口頭詢問4.能了解生物圈的定義與範圍。5.能否說出科學方法及進行的流程。 |
| 3 | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |  | 1-4-4-41-4-5-42-4-1-12-4-1-23-4-0-23-4-0-43-4-0-73-4-0-85-4-1-16-4-2-16-4-2-26-4-5-17-4-0-1 | 第1章生命世界與科學方法1-3探究自然的科學方法 | 1.說明科學方法及其應用。2.認識複式顯微鏡與解剖顯微鏡的各部構造與功能，並學會操作技巧及使用時機。 | 【環境教育】4-4-55-4-15-4-3 | 4 | 觀察1.討論時是否踴躍發言。2.發表意見時是否條理清晰。3.在別人發言時，是否能夠虛心傾聽，尊重他人。口頭詢問1.能否舉例說明科學方法在日常生活的應用。2.了解巴斯德的生平及其對世人的貢獻。紙筆測驗1.能分辨實驗組和對照組的意義。2.能比較自然發生說及生源說的差異。 |
| 4 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |  | 1-4-1-11-4-4-41-4-5-11-4-5-32-4-1-12-4-1-23-4-0-86-4-1-16-4-2-1 | 第2章生物體的組成2-1細胞學說2-2細胞的構造 | 1.能說出細胞的發現者與其所提出細胞的概念。2.能說出細胞學說發展的經過，並闡述細胞學說的內容。3.了解細胞是生物的構造與生理機能的基本單位。4.能說出細胞的基本構造和功能。5.能比較動植物細胞的異同。6.學會使用複式顯微鏡觀察動、植物細胞，以了解並比較動物細胞和植物細胞的構造。7.學會使用複式顯微鏡觀察水中小生物，並能辨識、記錄與討論所觀察的結果。 | 【生涯發展教育】3-3-2【環境教育】4-4-55-4-15-4-3 | 4 | 觀察1.學生是否積極正向的參與討論。2.發表意見時條理是否清晰。3.在別人發言時，是否能夠虛心傾聽，尊重他人。4.自由發表時是否發言踴躍。5.教師講解時，是否能夠專心聽講，並記錄重點。口頭詢問1.可說出細胞學說的內容及發展史。2.能列舉構成生物體的主要分子，並說明其在生物體內的功能。專題報告1.請同學蒐集與虎克之相關資料並於課堂上報告。 |
| 5 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 9月24日中秋節 | 1-4-3-11-4-5-11-4-5-32-4-1-12-4-1-22-4-2-12-4-2-26-4-2-17-4-0-1 | 第2章生物體的組成2-3物質進出細胞的方式2-4生物體的組成層次 | 1.能說明物質進出細胞膜的方式。2.能了解擴散作用與滲透作用的原理。3.比較單細胞生物的細胞與多細胞生物細胞的異同。4.能列舉數種單細胞生物與數種多細胞生物。5.學生能理解、歸納出生物體的組成層次並分別舉例。 | 【環境教育】4-4-14-4-24-4-35-4-15-4-3 | 4 | 觀察評量1.觀察學生發表意見時，邏輯是否正確、條理是否清晰。2.他人發言時，是否能夠虛心傾聽，尊重他人。3.教師講解時，是否能夠專心聽講，並記錄重點。4.能否搭配課本圖示與教師說明進行對照。口頭評量1.能說明擴散作用的機制，並從日常生活中找出例子來。2.是否知道單細胞生物與多細胞生物的差異。3.能知道多細胞動物、植物的組織層次。 |
| 10 | 6 | 30 | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 |  | 1-4-1-11-4-4-21-4-4-31-4-5-31-4-5-41-4-5-52-4-1-22-4-2-12-4-8-23-4-0-13-4-0-55-4-1-16-4-1-17-4-0-17-4-0-3 | 第3章生物體的營養3-1食物中的養分與能量3-2酵素 | 1.了解生物必須靠養分維持生命。2.能區分各種食物所含的營養成分。3.明白醣類、蛋白質、脂質等養分能被氧化分解釋放能量，供細胞活動所需。4.知道維生素、礦物質和水等養分雖不提供能量，卻是生物維持正常生理機能所必須。5.了解酵素與人類生活的關係。 | 【生涯發展教育】3-3-23-3-3【家政教育】1-4-12-4-1 | 4 | 觀察評量1.學生是否仔細聆聽並能提出問題。2.發表意見時條理分明，口齒清晰。口頭評量1.學生能參與活動並提出問題。 |
| 7 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 10月10日國慶日 | 1-4-4-41-4-5-11-4-5-21-4-5-31-4-5-41-4-5-52-4-1-12-4-1-22-4-2-13-4-0-13-4-0-53-4-0-85-4-1-15-4-1-25-4-1-37-4-0-1 | 第3章生物體的營養3-3植物如何製造養分3-4動物如何獲得養分（第一次段考） | 1.了解綠色植物進行光合作用，以製造養分。2.認識葉綠體的構造。3.了解光合作用分為兩階段。4.了解光合作用產物的利用與儲存。5.認識葉片中行光合作用的構造細胞。6.了解動物無法製造養分，須藉由攝食以獲得養分。7.認識動物的攝食及消化構造。8.了解動物可以將大分子的食物消化成小分子的養分，以利吸收。9.認識人體的消化系統。 10.了解消化管蠕動現象，有助於消化管內物質的前進。 | 【生涯發展教育】3-3-23-3-3【環境教育】4-4-4 | 4 | 觀察評量1.是否具備觀察、思考的能力。2.是否認真聽講。3.能思考並回答老師上課的問題。口頭評量1.能發表有關錄影帶的內容。2.能上台重新排列消化管的正確位置。3.能說出食道的蠕動迫使食物向胃運輸。專題報告1.分組設計關於光合作用的實驗並提出報告。2.討論發表相關的議題，並能說出沒有光合作用，生物無法獲得養分及氧氣，因而無法產生代謝所需的能量。 |
| 8 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 10月16、17日第一次定期評量 | 1-4-1-21-4-2-11-4-4-41-4-5-11-4-5-32-4-1-12-4-2-12-4-2-23-4-0-15-4-1-16-4-5-2 | 第4章生物體的運輸作用4-1植物的運輸構造4-2植物體內物質的運輸 | 1.藉由觀察植物體內水分輸送的情形，了解植物維管束的組成與功能。2.經由對樹木莖剖面的觀察，推知年輪形成的原因。3.了解植物吸收水分與水分蒸散的過程，以及其中作用的機制。4.藉由觀察植物水分運輸的情形，了解植物運輸水分的構造與其作用方式 | 【性別平等教育】1-4-1【家政教育】3-4-4【環境教育】4-4-4【海洋教育】4-4-1 | 4 | 觀察 1.討論時是否發言踴躍。 2.發表意見時是否條理清晰。 3.在別人發言時，是否能夠虛心傾聽，尊重他人。 口頭評量1.能說出維管束包含韌皮部與木質部。韌皮部運送養分；木質部運送水分。2.能比較玉米莖與向日葵莖中維管束排葉的差異。3.能說出何謂年輪及其成因。4.能說出養分及水分在植物體內運輸的方式。5.能說出蒸散作用與水分上升的關係。 |
| 9 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 |  | 1-4-1-21-4-2-11-4-4-41-4-5-11-4-5-31-4-5-52-4-1-12-4-1-22-4-2-12-4-2-25-4-1-16-4-1-16-4-4-16-4-5-27-4-0-6 | 第4章生物體的運輸作用4-3動物的循環系統  | 1.能經由比較、分析，說出不同生物循環系統的類型。2.學習血液循環。3.能觀察到小動物的血液流動情形。 | 【人權教育】1-2-1【性別平等教育】2-4-5 | 4 | 觀察 1.討論時是否發言踴躍。 2.發表意見時是否條理清晰。 3.在別人發言時，是否能夠虛心傾聽，尊重他人。 口頭評量1.能區分閉鎖式與開放式循環系統的差異。2.能說出血液的組成。3.能區分動脈、靜脈與微血管，並說出三者之間的差異。 |
| 10 | 28 | 29 | 30 | 31 | 01 | 02 | 03 | 第一次作業抽查 | 1-4-1-21-4-2-11-4-3-21-4-5-31-4-5-52-4-1-12-4-2-12-4-2-23-4-0-55-4-1-16-4-4-17-4-0-17-4-0-2 | 第4章生物體的運輸作用4-4人體的循環系統 | 1.透過討論發表，能體認物質的運輸作用對生物生存的重要性。2.透過對循環系統的討論與心跳和脈搏的測量，了解人體循環系統的組成與功能。 3.學習過血液循環與淋巴後，能歸納出人體對疾病的防禦機制。 | 【性別平等教育】3-4-4【環境教育】5-4-3 | 4 | 觀察 1.討論時是否發言踴躍。 2.發表意見時是否條理清晰。 3.在別人發言時，是否能夠虛心傾聽，尊重他人。 口頭評量1.能說出人體循環系統中，體循環與肺循環的途徑。2.能說出人體淋巴系統有哪些重要的器官及其功能。 |
| 11 | 11 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 |  | 1-4-1-11-4-4-22-4-1-12-4-2-13-4-0-16-4-1-17-4-0-1 | 第5章生物體的協調作用5-1刺激與反應 | 1.說明刺激與反應在生物體的協調機制中所扮演的角色，並了解刺激與反應之間的對應關係。2.認識受器的基本構造與功能。3.認識動器的種類及其反應方式。4.說明感覺疲勞產生的原因。 | 【家政教育】2-4-1 | 4 | 觀察1.討論時是否發言踴躍。2.發表意見時是否條理清晰。3.在別人發言時，是否能夠虛心傾聽，尊重他人。口頭評量1.能說出在不同環境中，可能發生的各種類型的刺激。2.能說明相關受器接受各種刺激的情形。3.能說出人體對不同的刺激所產生的可能反應。4.能說明相關的動器如何產生可能反應的情形。 |
| 12 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |  | 1-4-4-21-4-5-12-4-1-12-4-1-22-4-2-16-4-1-16-4-2-27-4-0-17-4-0-37-4-0-6 | 第5章生物體的協調作用5-2神經系統 | 1.說明體內神經傳導的路徑。2.說明反應時間的意義。3.了解神經細胞是體內訊息傳遞的基本單位。4.歸納並了解神經系統的組成與功能。5.比較反射作用與有意識的動作之間的差異 | 【環境教育】4-4-25-4-15-4-3 | 4 | 觀察1.討論時是否發言踴躍。2.發表意見時是否條理清晰。紙筆測驗1.能寫出神經傳導的正確路徑。2.能了解神經系統的組成與功能。3.能區別反射作用與有意識的動作之間的差異。口頭評量1.能設計合理的制約反應進行方式與步驟。2.能舉例說明日常生活中的制約反應。 |
| 13 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |  | 1-4-1-11-4-5-31-4-5-52-4-2-12-4-2-23-4-0-55-4-1-16-4-2-16-4-2-2 | 第5章生物體的協調作用5-3內分泌系統5-4行為與感應 | 1.了解激素對生物體的作用與影響。 2.介紹內分泌系統的組成與功能。 3.比較內分泌系統與神經系統的異同。 4.介紹動物各種本能的行為。 5.說明動物經由學習而獲得的行為，並探討學習能力與神經系統的關係。 6.探討植物產生向性的原因及各種現象。 7.了解觸發運動、捕蟲運動及睡眠運動的成因及實例。 | 【性別平等教育】1-4-5【海洋教育】5-4-3【環境教育】4-4-4 | 4 | 觀察 1.討論時是否發言踴躍。 2.發表意見時是否條理清晰。 3.在別人發言時，是否能夠虛心傾聽，尊重他人。紙筆測驗1.了解激素對生物體的作用與影響。2.了解內分泌系統中各種腺體的功用。3.能比較內分泌系統與神經系統對生物體影響的差異。 |
| 14 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 01 | 11月28、29日第二次定期評量 | 1-4-2-21-4-5-32-4-2-12-4-2-25-4-1-27-4-0-1 | 第6章生物體的恆定6-1呼吸與氣體的恆定（第二次段考） | 1.說明恆定性的意義。2.認識呼吸作用對生物的重要性。3.了解呼吸與呼吸作用的不同與關聯性。 | 【人權教育】1-2-1【生涯發展教育】3-2-2【性別平等教育】1-4-11-4-31-4-5【家政教育】3-4-4 | 4 | 口頭評量1.能說出除了氣體、水分、血糖及體溫需要恆定外，還有哪些對象？2.能說出為何獵豹在全力衝刺時體溫會上升。 |
| 12 | 15 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 |  | 1-4-4-21-4-5-31-4-5-42-4-2-12-4-2-25-4-1-26-4-1-16-4-2-27-4-0-17-4-0-3 | 第6章生物體的恆定6-1呼吸與氣體的恆定6-2排泄與水分的恆定 | 1.知道不同生物以不同構造進行呼吸。 2.歸納出呼吸器官須具備哪些特點。 3.認識人體的呼吸系統。 4.知道人體呼吸運動的變化。 5.呼吸運動速率的調節。 6.了解排泄作用的意義。 7.認識不同代謝廢物的產生及排除方法。 8.比較不同生物體內含氮廢物的轉換及排除方式。 | 【性別平等教育】1-4-11-4-31-4-5【家政教育】1-4-13-4-13-4-4 | 4 | 觀察 1.討論時是否發言踴躍。 2.發表意見時是否條理清晰。 3.在別人發言時，是否能夠虛心傾聽，尊重他人。口頭評量1.能說出魚鰓的絲狀分枝對於氣體交換的進行有何幫助？魚鰓為何呈現紅色？2.能說出水分及二氧化碳是否算是代謝後的廢物？人類可以用哪些方式將它們排出體外。3.能知道鳥類和昆蟲會不會分開排便及排尿。作品評量1.能製作呼吸模型 |
| 16 | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 第二次作業抽查 | 1-4-3-11-4-3-21-4-5-31-4-5-41-4-5-52-4-2-12-4-2-23-4-0-66-4-1-16-4-2-16-4-2-26-4-3-17-4-0-17-4-0-2 | 第6章生物體的恆定6-2排泄與水分的恆定6-3體溫的恆定與血糖的恆定 | 1.了解人體泌尿系統的位置及各器官的功能。2.認識水對生物的重要性。3.認識生物如何防止體內水分散失。4.了解人體水分調節的機制。5.區別內溫與外溫動物的體溫調節方式。6.了解人體體溫調節的機制。7.理解人體血糖的來源及用途。8.了解人體血糖的調節。 | 【性別平等教育】1-4-11-4-21-4-3【家政教育】1-4-13-4-13-4-4【資訊教育】3-4-5 | 4 | 觀察 1.討論時是否發言踴躍。 2.發表意見時是否條理清晰。 3.在別人發言時，是否能夠虛心傾聽，尊重他人。 口頭評量1.能了解為何多喝水有益健康。2.能知道人是內溫動物還是外溫動物。3.能說出如果人類想要在沙漠生存，身體構造會有哪些改變？4.能比較夏天及冬天何者的排尿次數較頻繁。 |
| 17 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 12月22日調整上課(補12/31課程)12/21~22第一次模擬考(BK1-4) | 4-4-1-24-4-2-14-4-2-24-4-2-38-4-0-2 | 第7章科技與文明7-1科技的定義7-2科技的發展與演進 | 1.讓學生了解科技的定義。2.讓學生了解科技對社會文明的影響。3.讓學生了解腦力激盪的方法。4.讓學生了解重大科技發展的時期。5.讓學生了解科技發展時期的分野。 | 【資訊教育】3-4-4【海洋教育】5-4-8【環境教育】4-3-4 | 4 | 實作評量1.每個學生是否自行完成個人作業。2.每個學生是否認真畫出各種可能性。作業評量1.有特殊創意答案的學生予以鼓勵或獎勵。2.鼓勵學生發表與分享，讓學生能多多體會他人的創意。口頭評量1.能了解重大科技發展的年代。2.舉例科技發展的正面影響。3.舉例科技發展的負面衝擊。 |
| 18 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |  | 4-4-2-14-4-3-14-4-3-24-4-3-34-4-3-44-4-3-5 | 第7章科技與文明7-3科技相關的職業 | 1.認識產業發展與科技的互動關係。2.認識現代社會與科技相關的職業。3.認識和科技有關的教育訓練管道。4.認識個人生涯發展和科技的關係。 | 【環境教育】4-3-4 | 4 | 觀察評量 1.學生是否仔細聆聽並能提出問題。 2.觀察學生是否能運用所蒐集到的資料。 口頭評量1.能正確說明行業、職類與職業之間的差別。 |
| 19 | 30 | 31 | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 12/31彈性放假。1/1日元旦 | 4-4-2-14-4-3-44-4-3-58-4-0-18-4-0-28-4-0-3 | 第8章解決問題與資源應用8-1科技的範疇 | 1.讓學生了解科技對日常生活的重要性。2.讓學生了解科技的範疇與分類。3.讓學生了解科技與社會的正面與負面影響。 | 【生涯發展教育】2-2-12-3-1【海洋教育】2-4-44-4-10【環境教育】4-3-4 | 4 | 觀察評量1.觀察學生是否仔細聆聽並能提出問題。2.觀察學生是否能運用所蒐集的到的資料。口頭評量1.學生是否能參與活動並能提出問題。2.以抽問方式，評量學生是否能說出他常用的數種科技產品，並加以分類。3.學生能針對老師所解說的實例做出回應，發表自己的看法。紙筆評量1.進行題目練習，評量學生是否了解解決問題的步驟，及各步驟的內容與意義。 |
| 1 | 20 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 |  | 8-4-0-38-4-0-48-4-0-6 | 第8章解決問題與資源應用8-2科技問題的解決步驟8-3資源運用 | 1.讓學生了解問題解決法的意義與步驟。2.讓學生了解系統性思考對解決問題的重要性。3.讓學生了解腦力激盪在問題解決法中的必要性。4.培養學生分組討論的能力，和合群合作的積極態度。 | 【資訊教育】3-4-53-4-7 | 4 | 口頭評量1.學生能針對老師所解說的實例做出回應，發表自己的看法。2.學生是否能參與活動並能提出問題。 |
| 21 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 1月16、17日第三次定期評量1月18日休業式 | 8-4-0-38-4-0-48-4-0-6 | 第8章解決問題與資源應用8-3資源運用（第三次段考） | 1.了解科技問題解決的可用資源與分析工作。2.認識科技問題解決與人力資源、資訊、材料、機具、能源、資金和時間的關係。 | 【資訊教育】3-4-53-4-7 | 4 | 口頭評量1.學生能針對老師所解說的實例做出回應，發表自己的看法。2.學生是否能參與活動並能提出問題。3.能正確說明科技問題解決與七大資源的關係。紙筆評量1.進行題目練習，評量學生是否了解解決問題的步驟，及各步驟的內容與意義。 |

臺南市立白河國民中學107學年度第2學期 七年級 翰林版 自然領域學校課程計畫

(一) 七年級下學期之學習目標

|  |
| --- |
| 1.了解並能區別細胞分裂和減數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，明白生物放大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。20.了解圖文傳播科技對日常生活的重要性、涵義與範疇。 21.了解紙張與印刷術的演進、內涵與應用。22.了解電子視聽傳播科技的基本原理、對生活的影響。 |

(二) 年級下學期各單元內涵分析

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 月份 | 週別 | 日 | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 | 成績考查&作業抽查 | 能力指標 | 對應能力指標之單元名稱 | 單元學習目標 | 重大議題或其他能力指標 | 節數 | 評量方法或 備 註 |
| 2 | 寒 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 2月4日除夕 |  |  |  |  |  |  |
| 1 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 2月11日開學正式上課 | 1-4-1-11-4-2-11-4-4-11-4-4-21-4-4-42-4-1-12-4-1-22-4-2-12-4-2-23-4-0-13-4-0-85-4-1-15-4-1-36-4-4-1 | 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。 | 【性別平等教育】1-4-11-4-31-4-5【家政教育】3-4-4【環境教育】4-4-25-4-15-4-3 | 4 | 1.觀察2.口頭詢問 |
| 2 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |  | 1-4-1-11-4-4-22-4-1-12-4-2-12-4-2-23-4-0-13-4-0-53-4-0-85-4-1-15-4-1-36-4-1-16-4-4-17-4-0-1 | 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性生殖的差異。 | 【人權教育】1-2-1【生涯發展教育】3-3-3【性別平等教育】1-4-11-4-31-4-5 | 4 | 1.觀察2.口頭詢問 |
| 3 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 01 | 02 | 2/26、27第一次模擬考(BK1-5)2月28日和平紀念日 | 1-4-3-11-4-3-21-4-4-11-4-4-31-4-5-42-4-2-23-4-0-13-4-0-54-4-1-16-4-2-16-4-2-26-4-4-17-4-0-3 | 第2章遺傳2-1孟德爾的遺傳法則2-2遺傳與基因2-3人類的遺傳 | 1.理解性狀與基因的意義及關係。2.透過孟德爾遺傳實驗，了解遺傳學的基本定律。3.學會棋盤格方法的應用。4.了解基因、DNA染色體的意義及關係。5.了解人類的性別是如何決定。 | 【性別平等教育】1-4-11-4-31-4-5【家政教育】3-4-43-4-5【資訊教育】3-4-13-4-2【環境教育】4-4-14-4-3 | 4 | 1.觀察2.紙筆測驗 |
| 3 | 4 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 |  | 1-4-1-11-4-4-11-4-4-32-4-2-26-4-2-16-4-2-26-4-4-17-4-0-3 | 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。 | 【人權教育】1-2-1【性別平等教育】1-4-11-4-31-4-5【家政教育】3-4-13-4-5 | 4 | 1.觀察2.紙筆測驗3.口頭詢問 |
| 5 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |  | 1-4-4-11-4-4-33-4-0-74-4-1-24-4-2-24-4-2-35-4-1-26-4-2-17-4-0-5 | 第2章遺傳第3章演化2-5生物技術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.能了解化石形成的原因，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。 | 【生涯發展教育】2-3-12-3-23-3-2【環境教育】2-4-13-4-34-4-1 | 4 | 1.觀察2.口頭詢問3.紙筆測驗 |
| 6 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |  | 1-4-1-21-4-3-21-4-4-33-4-0-43-4-0-76-4-1-16-4-2-17-4-0-4 | 第3章演化3-2演化的學說、3-3生物的演化 | 1.由科學家的生平事蹟與演化的例子，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。 | 【生涯發展教育】3-3-2【環境教育】2-4-14-4-1 | 4 | 1.觀察2.口頭詢問 |
| 7 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 3月26、27日第一次定期評量 | 1-4-1-11-4-3-21-4-5-53-4-0-43-4-0-57-4-0-4 | 第4章形形色色的生物4-1生物的分類（第一次段考） | 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。 | 【性別平等教育】2-4-53-4-4【環境教育】4-4-4 | 4 | 1.觀察2.口頭詢問 |
| 4 | 8 | 31 | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 4月4日兒童節4月5日掃墓節 | 1-4-1-21-4-4-21-4-5-52-4-1-12-4-2-23-4-0-23-4-0-85-4-1-15-4-1-36-4-4-16-4-5-27-4-0-6 | 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。 | 【海洋教育】5-4-3【環境教育】5-4-25-4-4 | 4 | 1.觀察2.口頭詢問 |
| 9 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 第一次作業抽查 | 1-4-1-11-4-1-22-4-1-12-4-2-25-4-1-16-4-4-16-4-5-27-4-0-6 | 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.了解植物界可分為蘚苔植物、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。 | 【性別平等教育】1-4-11-4-31-4-5【家政教育】3-4-4【環境教育】5-4-35-4-4 | 4 | 1.觀察2.口頭詢問 |
| 10 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |  | 1-4-1-21-4-4-22-4-2-25-4-1-3 | 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。 | 【生涯發展教育】3-3-3【性別平等教育】1-4-11-4-31-4-5 | 4 | 1.觀察2.口頭詢問 |
| 11 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 4/23-24第二次模擬考(BK1-6) | 1-4-1-11-4-2-11-4-2-21-4-2-31-4-4-21-4-4-41-4-5-52-4-1-25-4-1-25-4-1-36-4-4-16-4-5-27-4-0-4 | 第5章生物與環境5-1族群與群集5-2生物間的互動關係 | 1.了解族群與群集的概念。2.了解族群的大小會受到出生、死亡、遷出與遷入的影響。3.學會族群估算的方法，藉由實驗活動熟悉這些方法。4.了解生物和環境之間的關係。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、片利共生、互利共生與競爭等。 | 【環境教育】4-4-14-4-34-4-45-4-15-4-35-4-4 | 4 | 1.觀察2.口頭詢問 |
| 5 | 12 | 28 | 29 | 30 | 01 | 02 | 03 | 04 |  | 1-4-1-11-4-4-21-4-5-21-4-5-31-4-5-52-4-1-12-4-1-25-4-1-15-4-1-25-4-1-36-4-4-16-4-5-27-4-0-4 | 第5章生物與環境5-3生態系 | 1.認識影響生態系的各種環境因子。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。3.認識食物鏈（網）、能量塔與生態穩定關係。4.認識能量流動與物質循環的概念。5.圖解說明物質循環之水循環、碳循環與氮循環。6.分辨能量和元素在環境中流動情形的差異。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。 | 【環境教育】4-4-14-4-34-4-45-4-15-4-35-4-4 | 4 | 1.觀察2.口頭詢問 |
| 13 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 |  | 1-4-1-11-4-2-12-4-1-22-4-2-25-4-1-15-4-1-25-4-1-37-4-0-47-4-0-5 | 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。 | 【生涯發展教育】3-3-2【家政教育】3-4-4【海洋教育】4-4-34-4-4【環境教育】4-4-25-4-15-4-3 | 4 | 1.觀察2.口頭詢問 |
| 14 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 5月15、16日第二次定期評量5/18、19日國中教育會考 | 1-4-3-11-4-4-31-4-5-11-4-5-31-4-5-52-4-1-26-4-1-16-4-4-16-4-5-27-4-0-17-4-0-27-4-0-3 | 第6章環境保護與生態平衡6-1人類與環境（第二次段考） | 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過程與影響。 | 【海洋教育】4-4-6【環境教育】2-2-24-4-14-4-24-4-35-4-25-4-35-4-4 | 4 | 1.觀察2.口頭詢問 |
| 15 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |  | 1-4-1-16-4-1-17-4-0-27-4-0-5 | 第6章環境保護與生態平衡6-2生物多樣性 | 1.能了解生物多樣性的定義。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。 | 【海洋教育】5-4-3 | 4 | 1.觀察2.口頭詢問 |
| 16 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 01 | 第二次作業抽查 | 1-4-1-11-4-4-22-4-1-12-4-2-12-4-2-23-4-0-13-4-0-53-4-0-85-4-1-15-4-1-36-4-1-16-4-4-17-4-0-1 | 第6章環境保護與生態平衡6-3保育與生態平衡 | 1.認識臺灣各種保育類的生物，並培養學生愛護生物的情操。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。 | 【生涯發展教育】3-3-33-3-4【性別平等教育】1-4-11-4-31-4-5【家政教育】3-4-4 | 4 | 1.觀察2.口頭詢問 |
| 6 | 17 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 6月7日端午節 | 1-4-1-11-4-4-11-4-4-21-4-5-22-4-1-12-4-1-26-4-4-17-4-0-2 | 第7章傳播科技概說7-1傳播科技的定義與演進7-2傳播科技的重要基礎 | 1.了解傳播科技的定義與內涵。2.了解傳播科技系統的概念。3.了解傳播科技的演進與其對社會文明的影響。4.了解編碼與解碼的概念並實習編碼與解碼的方法。5.了解製圖的意義。6.了解與認識生活中常見的各種圖形。7.了解工程圖的意義與種類。 | 【性別平等教育】3-4-3【環境教育】4-4-25-4-15-4-3 | 4 | 1.觀察2.口頭詢問 |
| 18 | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |  | 1-4-1-11-4-2-11-4-4-21-4-4-45-4-1-15-4-1-37-4-0-6 | 第7章傳播科技概說7-3製圖與視圖 | 1.了解識圖與製圖的重要性。2.了解工程圖的意義與種類，熟習基本製圖工具。3.練習徒手畫法並符合工程製圖的一般準則。4.了解光源與視角對繪圖工作的影響。5.能繪製等角圖、斜視圖與正投影多視圖。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。 | 【生涯發展教育】3-3-4 | 4 | 1.觀察2.實作練習 |
| 19 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |  | 1-4-1-11-4-4-22-4-1-13-4-0-13-4-0-84-4-1-35-4-1-15-4-1-36-4-1-16-4-4-17-4-0-18-4-0-28-4-0-48-4-0-6 | 第7章傳播科技概說第8章傳播科技的內涵7-4傳播科技相關的職業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。 | 【生涯發展教育】2-3-12-3-23-3-13-3-33-3-4【家政教育】3-4-54-4-4【海洋教育】3-4-6 | 4 | 1.觀察2.口頭詢問 |
| 20 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 6月26、27日第二次定期評量6月28日休業式 | 1-4-1-11-4-5-11-4-5-52-4-1-22-4-8-64-4-1-24-4-2-24-4-2-34-4-3-56-4-2-17-4-0-18-4-0-18-4-0-28-4-0-6 | 第8章傳播科技的內涵8-2電子視聽傳播8-3資訊傳播與網際網路（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。4.了解資訊傳播科技的基本原理和發展過程。5.了解網際網路的基本原理及對生活的影響。 | 【生涯發展教育】3-3-1【家政教育】3-4-4【環境教育】4-4-4 | 4 | 1.觀察2.口頭詢問 |