

# 南投縣私立均頭國民中學一〇八學年度第一學期七年級

## 統整性主題/專題/議題探究課程-山野教育 課程計畫

設計者：自然領域：張欽亮、曹義宏

一、本領域每週學習節數： 1 節

二、本學期學習總目標：

- 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.利用日月潭生態，將山野教育容入生活態度之中。
- 3.知道生物體的構造及生命現象的原理，並應用以解決人類生活的問題。。
- 4.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。
- 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.了解陸域、淡水、河口、海洋生態系的分布位置與特色。
- 7.探討保育的重要性，並能落實各項環保政策於日常生活中。

三、本學期課程內涵：

週次	起訖日期	主題	單元名稱	核心素養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	統整相關領域	議題融入具體內涵
第一週	8/26~8/30	預備週							1				
第二週	9/2~9/6	日月潭的歷史	日月潭的用途	A1 身心素質與自我精進 B3 藝術涵養與美感素養 C1 道德實踐與公民意識 C3 多元文化與國際理解  A3 規劃執行與創新應變 B1 符號運用與溝通表達 B2 科技資訊與媒體素養 C2 人際關係與團隊合作	自-J-A1 自-J-B3 自-J-C1 自-J-C3  自-J-B1 自-J-B1 自-J-B2 自-J-C2	ti-IV-1 能依據已知的自然科學知識概念，經由自我或團體探索與討論的過程，想像當使用的觀察方法或實驗方法改變時，其結果可能產生的差異；並能嘗試在指導下以創新思考和方法得到新的模型、成品或結果。  po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。 ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。 ah-IV-2 應用所學到的科學知識與科學探究方法，幫助自己做出最佳的決定。  tc-IV-1 能依據已知的自然科學知識與概念，對自己蒐集與分類的科學數據，抱持合理的懷疑態度，並對他人的資訊或報告，提出自己的看法或解釋。 po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。	1.探討生命現象，進而了解生物和非生物的差異。 2.說明生物生存所需的生存要素。 3.說明地球上生物分布的範圍及生物圈的定義。 4.探討生物具有不同的外觀、構造和習性，可適應不同的生存環境。 5.省思人類應該珍惜及保護環境的理由。	1.進行日月潭的用途討論，讓學生發表看法。 2.將學生分組，進行討論或用口頭詢問的方式，探討日月潭在同學心中的印象。 3.討論日月潭現在還可以有什麼用途！	1	日月潭相關影片。	1.觀察 2.口頭詢問 3.專題報告	科技領域	【環境教育】 環 J1 了解生物多樣性及環境承載力的重要性。 環 J2 了解人與周遭動物的互動關係，認識動物需求，並關切動物福利。 環 J14 了解能量流動及物質循環與生態系統運作的關係。 【海洋教育】 海 J14 探討海洋生物與生態環境之關聯。 【生涯規劃教育】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J2 重視群體規範與榮譽。 【安全教育】 安 J1 理解安全教育的意義。 安 J2 判斷常見的事故傷害。 安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。 安 J9 遵守環境設施設

週次	起訖日期	主題	單元名稱	核心素養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	統整相關領域	議題融入具體內涵
						<p>po-IV-2 能辨別適合科學探究或適合以科學方式尋求解決的問題（或假說）說），並能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出適宜探究之問題。</p> <p>pe-IV-1 能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（如設備、時間）等因素，規劃具有可信度（如多次測量等）的探究活動。</p>							<p>備的安全守則。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b> 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p>
第三週	9/9~9/13	日月潭的歷史	日月潭的功用	<p>A1 身心素質與自我精進</p> <p>A2 系統思考與解決問題</p> <p>B1 符號應運與溝通表達</p> <p>B2 資訊科技與媒體素養</p>	<p>自-J-A1</p> <p>自-J-A2</p> <p>自-J-B1</p> <p>自-J-B2</p>	<p>tm-IV-1 能從實驗過程、合作討論中理解較複雜的自然界模型，並能評估不同模型的優點和限制，進能應用在後續的科學理解或生活。</p> <p>pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備與資源。能進行客觀的質性觀測或數值量冊並詳實記錄。</p> <p>pc-IV-1 能理解同學的探究過程和結果（或經簡化過的科學報告），提出合理而且具有根據的疑問或意見。並能對問題、探究方法、證據及發現，彼此間的符應情形，進行檢核並提出可能的改善方案。</p> <p>pc-IV-2 能利用口語、影像（如攝影、錄影）、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型</p>	<p>1.能了解日月潭之生態。</p> <p>2.能說出日月潭之歷史。</p>	<p>1.引導學生尋找日月潭早期的功能和現在的功能。</p> <p>2.請學生說明日月潭還可以有什麼功能。</p>	1	日月潭相關影片。	<p>1.口頭詢問與回答。</p> <p>2.實驗操作的能力。</p> <p>3.活動記錄本之記錄與問題解決能力。</p> <p>。</p>	<p>科技領域</p> <p>藝術領域</p>	<p><b>【品德教育】</b> 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J2 重視群體規範與榮譽。</p> <p><b>【生命教育】</b> 生 J1 思考生活、學校與社區的公共議題，培養與他人理性溝通的素養。</p> <p><b>【生涯規劃教育】</b> 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b> 閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> <p><b>【戶外教育】</b> 戶 J5 在團隊活動中，</p>

週次	起訖日期	主題	單元名稱	核心素養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	統整相關領域	議題融入具體內涵
						或經教師認可後以報告或新媒體形式表達完整之探究過程、發現與成果、價值、限制和主張等。視需要，並能摘要描述主要過程、發現和可能的運用。 ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。							養成相互合作與互動的良好態度與技能。
第四週	9/16~9/20	山水生態系的介紹	山區生態的簡介	A2系統思考與解決問題	自-J-A2	tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正确性。 pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊與數學等方法，整理資訊或數據。 ah-IV-1 對於有關科學發現的報導，甚至權威的解釋（如報章雜誌的報導或書本上的解釋），能抱持懷疑的態度，評估其推論的證據是否充分且可信賴。 an-IV-1 察覺到科學的觀察、測量和方法是否具有正當性，是受到社會共同建構的標準所規範。	1. 從討論中，了解山水生態系。 2. 能說生態系的特色功能。 3. 能說出生態系的特色。 4. 能比較不同生態系的異同。	1. 藉由討論了解山水生態系有那些。 2. 藉由討論了解山水生態系有什麼特色。 3. 認識山水生態系的分類。	1	日月潭相關影片。	1. 口頭詢問與回答。 2. 活動操作與記錄。 3. 學習成就評量。	科技領域	【能源教育】 能 J4 了解各種能量形式的轉換。 【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 【生命教育】 生 J1 思考生活、學校與社區的公共議題，培養與他人理性溝通的素養。 【生涯規劃教育】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。
第五週	9/23~9/27	山水生態系的介紹	淡水生態系	A1身心素質與自我精進 A2系統思考與解決問題 A3規畫執	自-J-A1 自-J-A2 【2-4】 自-J-A3 自-J-B1	tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正确性。 po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體	1. 從討論中，了解山水生態系。 2. 能說生態系的特色功能。 3. 能說出生態系的特色。 4. 能比較不同生態系的異	1. 藉由討論了解山水生態系有那些。 2. 藉由討論了解山水生態系有什麼特色。 3. 認識山水生態系的分類。	1	相關影片。	1. 口頭詢問與回答。 2. 學習狀況評比	科技領域	【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 【生命教育】 生 J1 思考生活、學校與社區的公共議題，培養與他人理性溝通的素養。 【閱讀素養教育】

週次	起訖日期	主題	單元名稱	核心素養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	統整相關領域	議題融入具體內涵
				行與創新應變 B1 符號應運與溝通表達		中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。 ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。 ah-IV-2 應用所學到的科學知識與科學探究方法，幫助自己做出最佳的決定。	同。						閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。
第六週	9/30~10/4	淡水生態系的生產者的介紹	藻類	A3 規畫執行與創新應變 B1 符號應運與溝通表達	自-J-A3 自-J-B1	【tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正确性。 pc-IV-2 能利用口語、影像（如攝影、錄影）、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型或經教師認可後以報告或新媒體形式表達完整之探究過程、發現與成果、價值、限制和主張等。視需要，並能摘要描述主要過程、發現和可能的運用。 ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。	1. 從討論中，了解淡水中的生產者。 2. 能說生產者的特色功能。 3. 能說出生產者的特色。 4. 能比較不同生產者的異同。 5. 生產者的生產方式。	1. 藉由討論了解山水生產者有那些。 2. 藉由討論了解山水生產者系有什麼特色。 3. 認識山水生產者的分類。	1	相關影片。	1. 口頭詢問與回答。 2. 活動操作的能力。 3. 活動記錄本之記錄與問題解決能力。	科技領域	【環境教育】 環 J1 了解生物多樣性及環境承載力的重要性。 【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J2 重視群體規範與榮譽。 【生命教育】 生 J1 思考生活、學校與社區的公共議題，培養與他人理性溝通的素養。 【生涯規劃教育】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。
第七週	10/7~10/11	第一次段考	第一次段考					1. 準備第一次段考 2. 檢討第一次段考	1				
第八週	10/14~10/18	淡水生態系的	植物介紹	A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題	自-J-A1 自-J-A2 自-J-B2 自-J-C2	tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正确性。	1. 從討論中，了解山水生態。 2. 能說生態系的特色功能。 3. 能說出生態	• 引起活動 1. 請學生說出生物食物的來源？ • 教學活動 1. 認識岸邊植類。 2. 認識植物的種類	1	相關影片。	觀察評量 1. 學生是否仔細聆聽並能提出問題。 2. 發表意見	科技領域 健體領域	【環境教育】 環 J14 了解能量流動及物質循環與生態系統運作的關係。 【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧

週次	起訖日期	主題	單元名稱	核心素養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	統整相關領域	議題融入具體內涵
		生產者的介紹		B2 科技資訊與媒體素養 C2 人際關係與團隊合作		<p>tm-IV-1 能從實驗過程、合作討論中理解較複雜的自然界模型，並能評估不同模型的優點和限制，進能應用在後續的科學理解或生活。</p> <p>pe-IV-1 能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（如設備、時間）等因素，規劃具有可信度（如多次測量等）的探究活動。</p> <p>pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備與資源。能進行客觀的質性觀測或數值量冊並詳實記錄。</p> <p>pa-IV-2 能運用科學原理、思考智能、數學等方法，從（所得的）資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和同學的結果或其他相關的資訊比較對照，相互檢核，確認結果。</p> <p>pc-IV-2 能利用口語、影像（如攝影、錄影）、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型或經教師認可後以報告或新媒體形式表達完整之探究過程、發現與成果、價值、限制和主張等。視需要，並能摘要描述主要過</p>	<p>系的特色。</p> <p>4.能比較不同生態系的異同。</p> <p>1.從討論中，了解淡水中的生產者。</p> <p>2.能說生產者的特色功能。</p> <p>3.能說出生產者的特色。</p> <p>4.能比較不同生產者的異同。</p> <p>5.生產者的生產方式。</p>	<p>。3.了解植物的光合作用。</p>		<p>時 條 理 明 確，口 齒 清 晰。</p> <p>口 頭 評 量</p> <p>1.學生能參與活動並提出問題。</p>		<p>人際關係。</p> <p>品 J2 重視群體規範與榮譽。</p> <p><b>【安全教育】</b></p> <p>安 J1 理解安全教育的意義。</p> <p>安 J2 判斷常見的事故傷害。</p> <p>安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。</p> <p>安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。</p> <p><b>【生涯規劃教育】</b></p> <p>涯 J3 覺察自己的能力與興趣。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b></p> <p>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p>	

週次	起訖日期	主題	單元名稱	核心素養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	統整相關領域	議題融入具體內涵
						程、發現和可能的運用。							
第九週	10/21~10/25	淡水生態系的生產者的介紹	特殊生產者	A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題 B2 科技資訊與媒體素養 C2 人際關係與團隊合作	自-J-A1 自-J-A2 自-J-B2 自-J-C2	tc-IV-1 能依據已知的自然科學知識與概念，對自己蒐集與分類的科學數據，抱持合理的懷疑態度，並對他人的資訊或報告，提出自己的看法或解釋。 tm-IV-1 能從實驗過程、合作討論中理解較複雜的自然界模型，並能評估不同模型的優點和限制，進能應用在後續的科學理解或生活。 po-IV-2 能辨別適合科學探究或適合以科學方式尋求解決的問題（或假說），並能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出適宜探究之問題。 pe-IV-1 能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（如設備、時間）等因素，規劃具有可信度（如多次測量等）的探究活動。 pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊與數學等方法，整理資訊或數據。 pa-IV-2 能運用科學原理、思考智能、數學等方法，從（所得的）資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和同學的結果或其他相關的資訊比較對照，相互檢	1. 從討論中，了解淡水中的生產者。 2. 能說生產者的特色功能。 3. 能說出生產者的特色。 4. 能比較不同生產者的異同。 5. 生產者的生產方式。	<ul style="list-style-type: none"> <li>引起活動</li> <li>1. 請學生說出生物食物的來源？</li> <li>教學活動</li> <li>1. 認識岸邊植類。</li> <li>2. 認識植物的種類。</li> <li>3. 了解植物的光合作用。</li> <li>4. 討論不同生產者，提供給那些消費者。</li> </ul>	1	相關影片。	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. 學生能參與實驗並提出問題。	科技領域	<b>【品德教育】</b> 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J2 重視群體規範與榮譽。 <b>【生涯規劃教育】</b> 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 <b>【閱讀素養教育】</b> 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。

週次	起訖日期	主題	單元名稱	核心素養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	統整相關領域	議題融入具體內涵
						核，確認結果。 pc-IV-2 能利用口語、影像（如攝影、錄影）、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型或經教師認可後以報告或新媒體形式表達完整之探究過程、發現與成果、價值、限制和主張等。視需要，並能摘要描述主要過程、發現和可能的運用。							
第十週	10/28~11/1	淡水消費者的介紹	魚種介紹	A1 身心素質與自我精進 B2 科技資訊與媒體素養 C2 人際關係與團隊合作 C3 多元文化與國際理解	自-J-A1 自-J-B2 自-J-C2 自-J-C3	ti-IV-1 能依據已知的自然科學知識概念，經由自我或團體探索與討論的過程，想像當使用的觀察方法或實驗方法改變時，其結果可能產生的差異；並能嘗試在指導下以創新思考和方法得到新的模型、成品或結果。 tm-IV-1 能從實驗過程、合作討論中理解較複雜的自然界模型，並能評估不同模型的優點和限制，進能應用在後續的科學理解或生活。 po-IV-2 能辨別適合科學探究或適合以科學方式尋求解決的問題（或假說），並能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出適宜探究之問題。 pe-IV-1 能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（如設備、時間）等因素，規劃	1.了解消費者的家義。 2.認識消費者的構造。 3.了解光合作用的基本原理。 4.了解光合作用產物的利用與儲存。 5.認識消費者消費的目的。	1.討論一般淡水魚和鹹水魚的差異。 2.討論淡水魚種有那些。 3.潭水有那些魚種。 4.介紹潭中的特殊魚種。	1	相關影片。	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。	科技領域	<b>【環境教育】</b> 環 J14 了解能量流動及物質循環與生態系統運作的關係。 <b>【能源教育】</b> 能 J4 了解各種能量形式的轉換。 <b>【品德教育】</b> 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J2 重視群體規範與榮譽。 <b>【閱讀素養教育】</b> 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。



週次	起訖日期	主題	單元名稱	核心素養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	統整相關領域	議題融入具體內涵
						具有可信度（如多次測量等）的探究活動。 ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。 an-IV-2 分辨科學知識的確定性和持久性，會因科學研究的時空背景不同而有所變化。 an-IV-3 體察到不同性別、背景、族群科學家們具有堅毅、嚴謹和講求邏輯的特質，也具有好奇心、求知慾和想像力。							
第十一週	11/4~11/8	淡水消費者的介紹	魚種介紹 2	A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題	自-J-A1 自-J-A2	tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。 po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。 ah-IV-2 應用所學到的科學知識與科學探究方法，幫助自己做出最佳的決定。	1.了解消費者的家義。 2.認識消費者的構造。 3.了解光合作用的基本原理。 4.了解光合作用產物的利用與儲存。 5.認識消費者消費的目的。	1.討論一般淡水魚和鹹水魚的差異。 2.討論淡水魚種有那些。 3.潭水有那些魚種。 4.介紹潭中的經濟魚種。	1	1.相關影片的播放。	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。	健體領域	<b>【環境教育】</b> 環 J14 了解能量流動及物質循環與生態系統運作的關係。 <b>【閱讀素養教育】</b> 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。
第十二週	11/11~11/11	淡水消費	其他消費	A2 系統思考與解決問題 A3 規劃執	自-J-A2 自-J-A3 自-J-B1 自-J-B2	tc-IV-1 能依據已知的自然科學知識與概念，對自己蒐集與分類的科學數據，抱持合理的懷疑態度，並	1.了解消費者的家義。 2.認識消費者的構造。	1 借由影片欣賞來討論消費者的層次。 2.借由討論來了解消費者有那些。	1	1.教用版電子教科書 2.準備相關的教學錄影	觀察 1.討論時是否發言踴躍。	科技領域 語文領域	<b>【品德教育】</b> 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J2 重視群體規範與

週次	起訖日期	主題	單元名稱	核心素養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	統整相關領域	議題融入具體內涵
	/1 5	者的介紹	者介紹 1	行與創新應變 B1 符號運用與溝通表達 B2 科技資訊與媒體素養 C2 人際關係與團隊合作	自-J-C2	對他人的資訊或報告，提出自己的看法或解釋。 tm-IV-1 能從實驗過程、合作討論中理解較複雜的自然界模型，並能評估不同模型的優點和限制，進能應用在後續的科學理解或生活。 po-IV-2 能辨別適合科學探究或適合以科學方式尋求解決的問題（或假說），並能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出適宜探究之問題。 pe-IV-1 能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（如設備、時間）等因素，規劃具有可信度（如多次測量等）的探究活動。 pa-IV-2 能運用科學原理、思考智能、數學等方法，從（所得的）資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和同學的結果或其他相關的資訊比較對照，相互檢核，確認結果。 pc-IV-1 能理解同學的探究過程和結果（或經簡化過的科學報告），提出合理而且具有根據的疑問或意見。並能對問題、探究方法、證據及發現，彼此間的符應情形，進行檢核	3.了解光合作用的基本原理。 4.了解光合作用產物的利用與儲存。 5.認識消費者消費的目的。 6.除了魚還有那些消費者。	3.討論各層消費者其的食物來源。		帶或有關植物介紹的圖片或書籍 3.實驗器材	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		榮譽。 <b>【生涯規劃教育】</b> 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 <b>【閱讀素養教育】</b> 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。

週次	起訖日期	主題	單元名稱	核心素養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	統整相關領域	議題融入具體內涵
						<p>並提出可能的改善方案。</p> <p>pc-IV-2 能利用口語、影像（如攝影、錄影）、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型或經教師認可後以報告或新媒體形式表達完整之探究過程、發現與成果、價值、限制和主張等。視需要，並能摘要描述主要過程、發現和可能的運用。</p> <p>ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。</p> <p>ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。</p>							
第十三週	11/1~11/2	日月潭特色介紹	活盆地介紹 1	A1 身心素質與自我精進 A3 規劃執行與創新應變 C3 多元文化與國際理解	<p>自-J-A1 自-J-C2 自-J-A3</p>	<p>tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正确性。</p> <p>po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。</p> <p>ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。</p> <p>ah-IV-2 應用所學到的科學知識與科學探究方法，幫助自己做出最佳的決定。</p> <p>tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自</p>	<p>1.了解活盆地的形成。</p> <p>2.藉由觀察植物來了解活盆地的構造與其作用方式。</p> <p>3.了解活盆地和生態的關係。</p> <p>4.學習活盆地功能。</p>	<p>1.介紹活盆地的由來和形成原因。</p> <p>2.教師可以請同學回憶參觀活盆地的現象特色。</p> <p>3.接著教師可以讓學生討論活盆地有那些好處，或形成活盆地後，再來可能發生什麼事情。</p> <p>4.討論活盆地的演化由來。</p>	1	<p>1.準備相關的教學影片或有關植物介紹的圖片或書籍</p>	<p>觀察</p> <p>1.討論時是否發言踴躍。</p> <p>2.發表意見時是否條理清晰。</p> <p>3.在別人發言時，是否能夠虛心傾聽，尊重他人。</p>	科技領域 健體領域	<p><b>【生涯規劃教育】</b> 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b> 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> <p><b>【性別平等教育】</b> 性 J4 認識身體自主權相關議題，維護自己與尊重他人的身體自主權。</p> <p><b>【品德教育】</b> 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J2 重視群體規範與榮譽。</p> <p><b>【生涯規劃教育】</b> 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。</p>

週次	起訖日期	主題	單元名稱	核心素養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	統整相關領域	議題融入具體內涵
						己論點的正确性。 pe-IV-1 能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（如設備、時間）等因素，規劃具有可信度（如多次測量等）的探究活動。 pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊與數學等方法，整理資訊或數據。 ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。							
第十四週	11/25~11/29	第二次段考	第二次段考					1.準備第二次段考 2.檢討第二次段考	1				
第十五週	12/2~12/6	日月潭特色介紹	活盆地介紹2	A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題 C1 道德實踐與公民意識	自-J-A1 自-J-A2 自-J-C1	tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正确性。 po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。 ah-IV-1 對於有關科學發現的報導，甚至權威的解釋（如報章雜誌的報導或書本上的解釋），能抱持懷疑的態度，評估其推論的證據是否充分且可信賴。 ah-IV-2 應用所學到的科	1.了解活盆地的形成。 2.藉由觀察植物來了解活盆地的構造與其作用方式。 3.了解活盆地和生態的關係。 4.學習活盆地功能。	1.介紹活盆地的由來和形成原因。 2.教師可以請同學回憶參觀活盆地的現象特色。 3.接著教師可以讓學生討論活盆地有那些好處，或形成活盆地後，再來可能發生什麼事情。 4.討論活盆地的演化由來。	1	投影片	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。	科技領域 健體領域	<b>【生涯規劃教育】</b> 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 <b>【閱讀素養教育】</b> 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。

週次	起訖日期	主題	單元名稱	核心素養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	統整相關領域	議題融入具體內涵
						<p>學知識與科學探究方法，幫助自己做出最佳的決定。</p> <p>an-IV-1 察覺到科學的觀察、測量和方法是否具有正當性，是受到社會共同建構的標準所規範。</p> <p>an-IV-2 分辨科學知識的確定性和持久性，會因科學研究的時空背景不同而有所變化。</p> <p>an-IV-3 體察到不同性別、背景、族群科學家們具有堅毅、嚴謹和講求邏輯的特質，也具有好奇心、求知慾和想像力。</p>							
第十六週	12/9~12/13	日月潭特色介紹	造船活動	A1 身心素質與自我精進 B3 藝術涵養與美感素養 作	自-J-A1 自-J-A2 自-J-A3 自-J-B1 自-J-C2	<p>tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。</p> <p>ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。</p> <p>an-IV-1 察覺到科學的觀察、測量和方法是否具有正當性，是受到社會共同建構的標準所規範。</p> <p>an-IV-2 分辨科學知識的確定性和持久性，會因科學研究的時空背景不同而有所變化。</p> <p>an-IV-3 體察到不同性別、背景、族群科學家們具有堅毅、嚴謹和講求邏輯的特質，也具有好奇心、求知慾和想像力。</p>	1.讓學生了解船體浮起來的原因。 2 學生了解一般浮體理由。 3.讓學生了解造船的基要素。	1.借由觀看影片，讓學生討論船浮起來的原因和懷讓注意的地方。	1	1.投影片 2	1.觀察 2.口頭詢問 3.紙筆測驗 4.實作評量	科技領域 健體領域	<p><b>【品德教育】</b>            品 J1 溝通合作與和諧人際關係。            品 J2 重視群體規範與榮譽。</p> <p><b>【安全教育】</b>            安 J2 判斷常見的事故傷害。            安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。</p> <p><b>【生涯規劃教育】</b>            涯 J3 覺察自己的能力與興趣。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b>            閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> <p><b>【戶外教育】</b>            戶 J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。</p>

週次	起訖日期	主題	單元名稱	核心素養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	統整相關領域	議題融入具體內涵
第十七週	12/16~12/20	日月潭的危機	外來種入侵	A1 身心素質與自我精進 C1 道德實踐與公民意識	自-J-A1 自-J-C1	tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正确性。 po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。 ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。 ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。	1.說明何謂外來種。 3.外來種的來源。 4.外來種階影響。 5.如何防制外來種。	1.利用影片讓學生了解外來種的嚴重性。 2.借此讓學生討論外來種會有那些影響。 3.讓學生討論有什麼方法可以減少外來種的入侵。	1	外來種投影片。	1.觀察 2.紙筆測驗	科技領域 健體領域	<b>【生涯規劃教育】</b> 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 <b>【閱讀素養教育】</b> 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。
第十八週	12/23~12/27	埔里產業介紹	筊白筍	A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題	自-J-A1 自-J-A2	tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正确性。 ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。 po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。 po-IV-2 能辨別適合科學探究或適合以科學方式尋求解決的問題（或假說），並能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出適宜探究之問題。	1.介紹埔里的特色。 2.說明筊白筍和埔里的關係。 3.探討筊白筍對埔里地區的幫助。 4.了解筊白筍和埔里經濟的關係。	1.借由相關影片了解筊白筍的經濟價質。 2.由此讓學生討論筊白筍對於埔里地區的重要性。	1	1 筊白筍相關影片	1.觀察 2.口頭評量	科技領域	<b>【環境教育】</b> 環 J2 了解人與周遭動物的互動關係，認識動物需求，並關切動物福利。 環 J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。 <b>【生涯規劃教育】</b> 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 <b>【閱讀素養教育】</b> 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。
第	12	埔		A1 身心素	自-J-A1	tr-IV-1 能將所習得的知識	1.介紹埔里的	1. 1.借由相關影片了解	1	1 香菇介紹	觀察	科技領域	<b>【能源教育】</b>

週次	起訖日期	主題	單元名稱	核心素養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	統整相關領域	議題融入具體內涵
十九週	3/0~1/3	里產業介紹定	香菇	質與自我精進 A2系統思考與解決問題 A3規劃執行與創新應變 B1符號運用與溝通表達	自-J-A2 自-J-A3 自-J-B1	正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正确性。 pe-IV-1 能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（如設備、時間）等因素，規劃具有可信度（如多次測量等）的探究活動。 pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備與資源。能進行客觀的質性觀測或數值量冊並詳實記錄。 ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。 ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。 ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。	特色。 2.說明香菇和埔里的關係。 3.探討香菇對埔里地區的幫助。 4.了解香菇和埔里經濟的關係。	香菇的經濟價質。 2.由此讓學生討論香菇對於埔里地區的重要性。 3.讓學生討論為何埔里適合發展菇類。		的相關影片	口頭評量 學習單	健體領域	能 J4 了解各種能量形式的轉換。 <b>【品德教育】</b> 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J2 重視群體規範與榮譽。 <b>【生涯規劃教育】</b> 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 <b>【閱讀素養教育】</b> 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。
第二十週	1/6~1/10	埔里產業介紹	金線蓮	A1身心素質與自我精進 A2系統思考與解決問題 C1道德實踐與公民意識 B1符號運用	自-J-A1 自-J-A2 自-J-B1 自-J-C1	tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正确性。 po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀	1.介紹埔里的特色。 2.說明金線蓮和埔里的關係。 3.探討金線蓮對埔里地區的幫助。 4.了解金線蓮和埔里經濟	1.借由相關影片了解香金線蓮的經濟價質。 2.由此讓學生討論金線蓮對於埔里地區的重要性。 3.讓學生討論為何埔里適合發展金線蓮。	1	1 金線蓮的相關影片	觀察 口頭評量	科技領域 健體領域	<b>【環境教育】</b> 環 J2 了解人與周遭動物的互動關係，認識動物需求，並關切動物福利。 環 J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。 <b>【生涯規劃教育】</b> 涯 J3 覺察自己的能力

週次	起訖日期	主題	單元名稱	核心素養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	統整相關領域	議題融入具體內涵	
				與溝通表達		<p>察，進而能察覺問題。</p> <p>ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。</p> <p>ah-IV-2 應用所學到的科學知識與科學探究方法，幫助自己做出最佳的決定。</p> <p>tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。</p> <p>pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊與數學等方法，整理資訊或數據。</p> <p>ah-IV-2 應用所學到的科學知識與科學探究方法，幫助自己做出最佳的決定。</p>	的關係。							<p>與興趣。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b>            閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p>
第二十一週	1/13~1/17	第三次段考	第三次段考					1.準備第三次段考 2.檢討第三次段考	1					