

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |         |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------|
| <b>單元名稱</b> | 發現海底的時空膠囊—水下文化資產與水下考古                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |         |
| <b>適用年級</b> | 國小高年級                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>活動人數</b> | 25~30 人 |
| <b>教學目標</b> | 配合教育部十二年國教課綱自然科學、藝術與社會領域：A2 系統思考與解決問題、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，期能透過本課程使國小學童關注自身與海洋的關係，並懂得欣賞文化資產之美與價值。透過認識國際上著名的水下文化資產與保存案例，並介紹水下考古的基本概念，以及臺灣目前已發掘的水下文化資產及其意義，藉此了解水下文化資產的價值與保存的重要性。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |         |
| <b>教學資源</b> | <p><b>第一節課 鐵達尼號與國外的沉船博物館</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 簡報 PPT</li> <li>2. 《神奇樹屋小百科. 12, 鐵達尼號》文/瑪麗·波·奧斯本(Mary Pope Osborne)、威爾·奧斯本(Will Osborne)，圖/薩爾·莫卡多(Sal Murdocca)、吳健豐，譯者/劉藍玉，天下遠見出版</li> <li>3. 《鐵達尼號 3D》預告 <a href="https://www.youtube.com/watch?v=pc4wS8YzKVI">https://www.youtube.com/watch?v=pc4wS8YzKVI</a></li> <li>4. 「國家地理」《搶救鐵達尼號：深海寶藏》(2019-10-15) <a href="https://www.youtube.com/watch?v=oR_kZW-3Xa8">https://www.youtube.com/watch?v=oR_kZW-3Xa8</a></li> <li>5. 「公視兒少」下課花路米-博物館大驚奇第一季 EP2 《不朽的傳奇：英國北愛爾蘭鐵達尼號博物館》(2021-03-26) <a href="https://www.youtube.com/watch?v=nNaGMkvQ5-w">https://www.youtube.com/watch?v=nNaGMkvQ5-w</a></li> </ol> <p><b>第二節課 水下考古與臺灣的沉船</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 簡報 PPT</li> <li>2. 中央研究院歷史語言研究所「考古資料數位典藏創新計畫」〈考古學家的 100 種生活〉第 1 回水下考古 <a href="http://archeodata.sinica.edu.tw/2_1/comics/UnderwaterArchaeology/UnderwaterArchaeologyFrameset.html">http://archeodata.sinica.edu.tw/2_1/comics/UnderwaterArchaeology/UnderwaterArchaeologyFrameset.html</a></li> <li>3. 【科工館】藏水覓趣—水下文化資產多媒體互動特展(2021-02-06) <a href="https://www.youtube.com/watch?v=x84CA67atkc">https://www.youtube.com/watch?v=x84CA67atkc</a></li> <li>4. 澎湖水下文化資產多媒體展 黑水溝傳奇 預告片(2019-11-07) <a href="https://www.youtube.com/watch?v=DXmHF6RwbmY">https://www.youtube.com/watch?v=DXmHF6RwbmY</a></li> <li>5. 「TTV 台視新聞節目」新聞大解密【水下考古難度高 揭密神秘工作面紗】(2020-03-31) <a href="https://www.youtube.com/watch?v=AGwh_hZ9mJc">https://www.youtube.com/watch?v=AGwh_hZ9mJc</a></li> <li>6. 「TTV 台視新聞節目」新聞大解密【水下考古 超級任務】(2020-03-02) <a href="https://www.youtube.com/watch?v=siOabnOsv8U">https://www.youtube.com/watch?v=siOabnOsv8U</a></li> </ol> |             |         |

| 時間    | 教學活動                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 教具                                                                                |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 5 分鐘  | <p><b>【聯想與引發興趣】</b></p> <p>引導學生去思考什麼是水下文化資產，可從字面上開始聯想水下文化資產可能具備哪些特質，並舉一些水下文化資產的例子，接著導入鐵達尼號的介紹。若是學生沒看過鐵達尼號，也可播預告片給他們看。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PPT、《鐵達尼號 3D》預告                                                                   |
| 15 分鐘 | <p><b>【鐵達尼號】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 簡介、事故發生原因</li> <li>2. 造成重大傷亡的原因</li> <li>3. 救援及後續</li> <li>4. 鐵達尼號的重要人物</li> <li>5. 影響</li> <li>6. 尋找鐵達尼號</li> </ol> <p>建議可以播放國家地理節目《搶救鐵達尼號：深海寶藏》，發現鐵達尼號的海洋學家羅伯·巴拉德博士談論發現鐵達尼號時的心情及遺物的所有權問題的片段，引導學生反思後人是否有權將鐵達尼號遺物據為己有，甚至拍賣之。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7. 鐵達尼號相關遺物拍賣</li> <li>8. 鐵達尼號文物所有權問題</li> <li>9. 保存與博物館展示</li> </ol> <p>若有時間可播放公視下課花路米-博物館大驚奇第一季 EP2《不朽的傳奇：英國北愛爾蘭鐵達尼號博物館》片段給學生觀看，可藉此了解鐵達尼號博物館的展示。</p> | PPT、影片《搶救鐵達尼號：深海寶藏》、影片《不朽的傳奇：英國北愛爾蘭鐵達尼號博物館》                                       |
| 5 分鐘  | <p><b>【英國瑪麗玫瑰號】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 簡介與沉沒原因</li> <li>2. 打撈及保存方式</li> <li>3. 博物館的展示方式與線上資料庫</li> </ol> <p>可至 The Mary Rose 博物館官網<br/>(<a href="https://maryrose.org/panorama">https://maryrose.org/panorama</a>) 讓學生看一下博物館內的 3D 全景圖。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. 博物館展示文物</li> <li>5. 意義</li> </ol>                                                                                                                                             | PPT、<br><a href="https://maryrose.org/panorama">https://maryrose.org/panorama</a> |
| 5 分鐘  | <p><b>【瑞典瓦薩號】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 簡介與沉船原因</li> <li>2. 打撈及保存方式</li> <li>3. 博物館展示內容</li> <li>4. 意義</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PPT                                                                               |

|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                          |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 7 分鐘                   | <p><b>【如果我是鐵達尼號的.....？】</b></p> <p>引導學生想像，假設自己是鐵達尼號的船長、白星航運董事長、設計師、船員可以做出什麼改變，以避免鐵達尼號的沉船悲劇。若自己是鐵達尼號上的乘客，會在第一時間想辦法逃生還是先幫助旁邊的人，你會等候指令逃生還是依自己的判斷逃生？若必須和家人分開逃生，分別時你會跟家人說什麼？</p> <p>也可引導學生思考，如果自己是鐵達尼號的發現者或打撈者，你會去爭取鐵達尼號遺物的所有權嗎？如果你是鐵達尼號的生還者或罹難者後代，你會賣掉家人留下來的遺物嗎？如果你是收藏家，你會願意花大把鈔票購買鐵達尼號相關遺物嗎？為什麼？</p> <p>以上問題並無標準答案，希望藉這些思考，引導學生反思人和海洋的關係以及面對危險時應如何面對，並反思水下文化資產所有權的問題。</p> | PPT                      |
| 3 分鐘                   | <p><b>【小結】</b></p> <p>水下文化資產的重要性在於，透過水下文化資產的發現、保存以及博物館的展示，我們可以了解過去的歷史、文化與人類的的生活方式，反思人和海洋之間的關係，並以謙卑態度面對大自然。</p> <p>至於如何進行水下考古並保護水下文化資產，第二節課將進行進一步介紹，並以臺灣水下考古隊發掘水下文化資產的例子為例，使學生認識臺灣的水下文化資產與海洋歷史。</p>                                                                                                                                                                     | PPT                      |
| <b>第二節課 水下考古與臺灣的沉船</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                          |
| <b>時間</b>              | <b>教學活動</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>教具</b>                |
| 3 分鐘                   | <p><b>【課程回顧及引起對水下考古的興趣】</b></p> <p>第二節課一開始，先回顧水下文化資產的特點，以及第一節課介紹的鐵達尼號和國外的沉船博物館，並詢問學生是否好奇這些水下文化資產是透過什麼樣的方式被發現，以及實際上如何進行保存，帶入水下考古的基本介紹。</p>                                                                                                                                                                                                                              | PPT、〈考古學家的100種生活〉第1回水下考古 |
| 20 分鐘                  | <p><b>【水下考古】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 水下文化資產的形成</li> <li>2. 什麼是水下考古</li> <li>3. 水下考古的發展</li> <li>4. 水下考古與科技</li> <li>5. 水下考古的步驟               <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 鎖定範圍</li> <li>(2) 辨識沉船的身分</li> </ol> </li> </ol>                                                                                                     | PPT、〈考古學家的100種生活〉第1回水下考古 |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                       |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
|       | (3) 紀錄發掘的文物<br>(4) 文物的保存與分析<br>(5) 如何清理水下文物<br>6. 水下考古五大的難處                                                                                                                                                                                                                                              |                                                       |
| 10 分鐘 | <b>【臺灣的沉船】</b><br>1. 澎湖沉船多的原因<br>2. 臺灣列冊保護沉船<br>(1) 將軍一號<br>(2) 博卡喇號 (S.S. Bokhara 商輪)<br>(3) 綠島一號<br>(4) 廣丙艦<br>3. 臺灣沉船的現況                                                                                                                                                                              | PPT                                                   |
| 5 分鐘  | <b>【水下文化資產相關展覽】</b><br>1. 藏水覓趣-水下文化資產多媒體互動特展<br>2. 澎湖水下文資黑水溝傳奇多媒體展                                                                                                                                                                                                                                       | PPT、影片「藏水覓趣－水下文化資產多媒體互動特展」、影片「澎湖水下文化資產多媒體展 黑水溝傳奇 預告片」 |
| 2 分鐘  | <b>【結語】</b><br>透過今天的課程，大家有沒有更了解水下考古呢？為了要保存珍貴的水下文化資產，水下考古必須注重很多的細節，還要面對大海中許多未知的危險，是非常辛苦但很有意義的工作。臺灣身為海島國家，尚有豐富的水下文化資產等待我們去發掘與保存。你覺得水下考古有趣嗎？如果是你，你會想去當水下考古隊的隊員嗎？就算沒有機會成為水下考古隊的一份子，我們也可以透過結合 AR 或 VR 科技的展覽，了解臺灣的水下文化資產，並體驗水下考古的樂趣喔！如果有機會的話，歡迎大家可以去參觀看看水下文化資產的展覽喔！希望透過今天的課程，大家有更了解水下文化資產和水下考古，也能更加喜歡海洋和愛護海洋呦！ | PPT                                                   |

參考資料：

#### 第一節課 鐵達尼號與國外的沉船博物館

1. 《神奇樹屋小百科. 12, 鐵達尼號》(文/瑪麗.波.奧斯本(Mary Pope Osborne),威爾.奧斯本(Will Osborne)文、圖/薩爾.莫卡多(Sal Murdocca),吳健豐、譯者/劉藍玉,天下遠見出版)
2. 維基百科 (2021)。鐵達尼號沉沒事故。維基百科。  
<https://zh.wikipedia.org/wiki/%E9%90%B5%E9%81%94%E5%B0%BC%E8%99%9F%E6%>

[B2%89%E6%B2%92%E4%BA%8B%E6%95%85%E7%94%9F%E9%82%84%E4%BA%BA%E6%95%B8%E5%92%8C%E7%BD%B9%E9%9B%A3%E4%BA%BA%E6%95%B8](#)

3. 維基百科 (2021)。鐵達尼號。維基百科。  
<https://zh.wikipedia.org/wiki/%E6%B3%B0%E5%9D%A6%E5%B0%BC%E5%85%8B%E5%8F%B7>
4. 阿咖 (2014 年 04 月 14 日)。除了淒美愛情...你該知道的鐵達尼號 10 件事。地球圖輯隊。<https://dq.yam.com/post.php?id=1751>
5. 蕭喬云 (2015 年 10 月 04 日)。鐵達尼號沉船當日午餐菜單 台幣 280 萬定槌拍出。風傳媒。<https://www.storm.mg/article/68207>
6. 國際中心／綜合報導 (2018 年 10 月 28 日)。鐵達尼號手寫信拍賣！才寫完「我不害怕」就沉船...ETtoday 新聞雲。  
<https://www.ettoday.net/news/20181028/1292052.htm#ixzz6t1R0JTdz>
7. 徐榆涵 (2021 年 04 月 08 日)。鐵達尼號電報員出事前的手寫明信片 有望以 42 萬元拍出。聯合新聞網。<https://udn.com/news/story/6809/5374019>。
8. 轉角說 (2018 年 09 月 21 日)。鐵達尼號的遺產：英國博物館與美國基金「拍賣奪寶記」。轉角國際。[https://global.udn.com/global\\_vision/story/8664/3380524](https://global.udn.com/global_vision/story/8664/3380524)
9. 潘美璟 (2015 年 3 月)。揭開水下時空膠囊之謎—水下文化資產在博物館中的展示。科學發展第 507 期。
10. The Mary Rose Trust (2021). <https://maryrose.org>
11. Vasa Museet (2021). <https://www.vasamuseet.se>

## 第二節課 水下考古與臺灣的沉船

1. 何傳坤 (2011 年 2 月)。水下考古與台灣陸橋動物群。科學發展第 458 期。
2. 國家地理 (2016 年 07 月 23 日)。末次最大冰期以來臺灣海陸變遷。國家地理雜誌中文網。<https://www.natgeomedia.com/environment/article/content-6326.html>
3. 黃楷元 (2017 年 07 月 17 日)。打開深海中的藏寶箱——臧振華的水下考古。中央研究院「研之有物」網站。  
<https://research.sinica.edu.tw/underwater-archaeology-tsang-cheng-hwa/>
4. 牟玉珮、王思涵、劉紹田、劉得佑 (2017 年 09 月 01 日)。台灣海底有寶藏 7 大古沉船揭密。聯合晚報。<https://theme.udn.com/theme/story/6774/2676995>
5. 聯合報 (2015 年)。台灣水下沉船 他 9 年找到 78 艘。聯合報。  
<https://frankkang007.pixnet.net/blog/post/270310648>
6. 施登騰 (2021 年 2 月 3 日)。數位轉譯/博物館科技系列：科工館《藏水覓趣》水下考古展和其數位科技技術論述分析。<https://medium.com/artech-interpret/%E6%95%B8%E4%BD%8D%E8%BD%89%E8%AD%AF-%E5%8D%9A%E7%89%A9%E9%A4%A8%E7%A7%91%E6%8A%80%E7%B3%BB%E5%88%97-%E7%A7%91%E5%B7%A5%E9%A4%A8-%E8%97%8F%E6%B0%B4%E8%A6%93%E8%B6%A3->



<https://msocean.com.tw/archives/36700>

7. Lilian Chen (2020 年 12 月 5 日)。**【台灣沉船機密檔案上】**澎湖群島。女子的海。  
<https://msocean.com.tw/archives/36700>
8. 文化部文化資產局水下文化資產資訊網 (2020 年 10 月 8 日)。將軍一號。文化部文化資產局水下文化資產資訊網。  
[https://uch.boch.gov.tw/Info/list\\_more?id=26c8ff9108da44a5bd656bbf5093fa8f](https://uch.boch.gov.tw/Info/list_more?id=26c8ff9108da44a5bd656bbf5093fa8f)
9. 文化部文化資產局水下文化資產資訊網 (2020 年 10 月 12 日)。博卡喇汽輪。文化部文化資產局水下文化資產資訊網。  
[https://uch.boch.gov.tw/Info/list\\_more?id=ea2d81ba42fa4d35b17839d593e7e8cf](https://uch.boch.gov.tw/Info/list_more?id=ea2d81ba42fa4d35b17839d593e7e8cf)
10. 文化部文化資產局水下文化資產資訊網 (2020 年 10 月 8 日)。廣丙艦。文化部文化資產局水下文化資產資訊網。  
[https://uch.boch.gov.tw/Info/list\\_more?id=6e6a81dbb01445648937473d0fb7147c](https://uch.boch.gov.tw/Info/list_more?id=6e6a81dbb01445648937473d0fb7147c)
11. 邱瓊平 (2014 年 7 月 16 日)。綠島發現沉船 證實百年傳說 「水下沉船觀光 或許可開放」。聯合晚報。<https://ihparcheodata.pixnet.net/blog/post/109555355>

