

【附件2】教案格式

臺南400主題優良教案甄選

一、教案名稱：遊左鎮探菜寮

二、設計理念：

左鎮區是臺灣的重要化石產地之一，1969年早坂一郎（Ichiro Suzuki）學者在左鎮考古出早坂犀牛，而這也是臺灣迄今為止發現的最大型哺乳化石之一，而曾協助早坂一郎學者的陳春木先生在其將近80年的化石探索中，考古出許多珍貴的化石並捐贈給許多學術單位及左鎮區自然史教育館（現為左鎮化石園區），因陳春木先生一生對於化石的付出跟貢獻，而稱其為「化石爺爺」。左鎮不僅有豐富的化石歷史，還有得天獨厚的自然環境再加上2019年正式啟用的左鎮化石園區，因此我認為應以此為基底，設計一個連結社區、學校及化石園區的課程，透過這樣的課程，不論是左鎮還是外地的孩子都可以對這個土地更加認識，也能更妥善運用這裡的資源，期望在這個課程種下的種子，未來結為美好的果實。

而除了化石以外，有孔蟲課程也是光榮實小的重要校訂課程，從之前的「科技館愛迪生出發公益活動」打下基礎，接著因應校訂課程跟教學卓越而編寫屬於1-6年級的有孔蟲課程，近兩年更北上參與臺灣科學節展示有孔蟲解說攤位。因此若能在化石課程後接續著有孔蟲課程，不僅能加深創作及表達能力，也加廣化石科普知識，期許孩子能自發主動去了解化石館的知識，而在進行解說時也能實踐所學，最後能與同儕一同為左鎮的文化及環境努力，符應108課綱的「自發」、「互動」及「共好」理念。

三、設計架構：含學習目標概念分析與架構圖

節數	活動名稱	領域	學習目標
1	探險前準備	國語文 資訊教育	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能操作 google map，並運用程式上的功能，安排到達目的地的方式。 2. 能從影片中歸納重點，並推論出學習單上的題目答案。
2	採集化石趣	自然科學	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能辨別採集到的石頭是否為化石。 2. 能向教師及同儕詢問來解決自己遇到的問題。
3	深究化石館	國語文 自然科學 資訊教育	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能從化石館的展覽來對照自己的採集成果。 2. 能運用 canva 來製作自己的化石簡報。
4	CANVA	國語文 資訊教育	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能上台報告自己的化石簡報。 2. 能傾聽教師及同儕的建議來修改自己的簡報。 3. 能傾聽同儕報告，給予讚美及分享自己的看法。
5	發現有孔蟲	國語文 自然科學	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能連結之前所學到的有孔蟲經驗，並分享自己的看法。 2. 能扮演有孔蟲解說員的角色，除了背誦相關解說步驟外，也能因應情況的不同，變更不同的解說方法。

四、教學活動設計：

實施年級	五年級	總節數	共5節，200分鐘
實施人數	6		
核心素養	<p>自-E-A3 具備透過實地操作探究活動探索科學問題的能力，並能初步根據問題特性、資源的有無等因素，規劃簡單步驟，操作適合學習階段的器材儀器、科技設備及資源，進行自然科學實驗。</p> <p>自-E-C2 透過探索科學的合作學習，培養與同儕溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力。</p> <p>國-E-C2 與他人互動時，能適切運用語文能力表達個人想法，理解與包容不同意見，樂於參與學校及社區活動，體會團隊合作的重要性。</p>		
學習重點	學習表現	<p>自然科學領域</p> <p>tc-III-1 能就所蒐集的數據或資料，進行簡單的記錄與分類，並依據習得的知識，思考資料的正確性及辨別他人資訊與事實的差異。</p> <p>pe-III-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。</p> <p>pc-III-2 能利用簡單形式的口語、文字、影像（例如：攝影、錄影）、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。</p> <p>an-III-1 透過科學探究活動，了解科學知識的基礎是來自於真實的經驗和證據。</p> <p>國語文領域</p> <p>2-III-5 把握說話內容的主題、重要細節與結構邏輯。</p> <p>2-III-7 與他人溝通時能尊重不同意見。</p> <p>資議</p> <p>p-III-3 運用資訊科技分享學習資源與心得。</p> <p>a-III-1 理解資訊科技於日常</p>	

<p>議題</p>	<p>學 習 主 題</p> <p>戶外教育</p> <ol style="list-style-type: none"> 有意義的學習 友善環境 <p>實 質 內 涵</p> <p>戶 E1 善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境（自然或人為）。 戶 E7 參加學校校外教學活動，認識地方環境，如生態、環保、地質、文化等的戶外學習。</p>
<p>臺南 400</p>	<p>珍視傳統</p> <p>左鎮有其化石底蘊，在化石爺爺<u>陳春木</u>先生的引領下，越來越多化石在這裡出土，我們更應承接前人的精神，轉化為行動，更加認識左鎮化石寶地。</p> <p>開創當代</p> <p>左鎮化石園區於2019年正式啟用，迄今已超過130萬人參訪，而典藏研究中心也在2023年正式啟用，而本校緊鄰化石園區，再加上校館合一的優勢，不論是典藏庫房巡禮還是專業導覽解說，甚至是最具吸引力的化石清修都跟化石園區有緊密的交流，整合現有資源，精煉出完整課程。</p> <p>展望未來</p> <p>化石，在以前需要大量的時間與人力去採集、挖掘、清修跟鑑定，而在未來，透過科技的進步，我們能用更系統化的方式去辨別及定年化石。讓左鎮年代久遠的化石透過新科技再次呈現於世人眼中。</p>
<p>所融 入之 學習 重點</p>	<p>自然科學領域</p> <ol style="list-style-type: none"> 能就採集到的化石進行記錄與分類，並依照教師所提供的資料來辨別自己與同儕的化石是否為真。 能正確且安全操作顯微鏡，並將觀測到的化石及有孔蟲結果詳實紀錄。 能將採集到的化石及挑選的有孔蟲透過口語、文字、繪圖及簡報方式進行發表。 透過採集活動了解到化石館所展列的生物都是依照其形態特徵進行分類。 <p>國語文領域</p>

	<p>2-III-5 把握說話內容的主題、重要細節與結構邏輯。</p> <p>2-III-7 與他人溝通時能尊重不同意見。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能在口頭評量、紙本評量及簡報發表時把握呈現內容的主題、細節以及邏輯。 2. 能傾聽並尊重他人的意見。 <p>戶外教育</p> <p>左鎮是個有故事、有文化的化石寶地，我們帶孩子去看看真正的化石出土地，透過實際採集體會前人的堅持與辛勞，也了解到環境的保護及其重要，培養孩子行動力成為負責任的環境公民。</p>
與其他領域/科目的連結	國語文、資訊教育、自然科學
教材來源	<ol style="list-style-type: none"> 1. 網路資源 2. 校本教材
教學設備/資源	<ol style="list-style-type: none"> 1. 硬體設備：電子白板、電腦、平板、篩子、桶子、鏟子、左鎮化石園區、顯微鏡、放大鏡。 2. 教學教具：教學簡報、學習單、簡報互評表、有孔蟲百寶箱、有孔蟲化石。 3. 人力資源：外聘化石學者、外聘有孔蟲教師。
學習目標	<p>第一節</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. 能操作 google map，並運用程式上的功能，安排到達目的地的方式。 4. 能從影片中歸納重點，並推論出學習單上的題目答案。 <p>第二節</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. 能辨別採集到的石頭是否為化石。 4. 能向教師及同儕詢問來解決自己遇到的問題。 <p>第三節</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. 能從化石館的展覽來對照自己的採集成果。 4. 能運用 canva 來製作自己的化石簡報。 <p>第四節</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. 能上台報告自己的化石簡報。

	<p>5. 能傾聽教師及同儕的建議來修改自己的簡報。</p> <p>6. 能傾聽同儕報告，給予讚美及分享自己的看法。</p> <p>第五節</p> <p>3. 能連結之前所學到的有孔蟲經驗，並分享自己的看法。</p> <p>4. 能扮演有孔蟲解說員的角色，除了背誦相關解說步驟外，也能因應情況的不同，變更不同的解說方法。</p>	
教學型態	<input checked="" type="checkbox"/> 個別班級教學 <input type="checkbox"/> 班群教學 <input type="checkbox"/> 全學年教學活動 <input type="checkbox"/> 跨學年教學活動 <input type="checkbox"/> 戶外教學 <input type="checkbox"/> 其他	
教學活動 (單元/節次)	教學活動內容及實施方式	實施時間
探險前準備 /第一節	<p>1. 請學生拿出平板，運用 Google map 尋找化石挖掘的地點「龍溝、牛食水」。</p> <p>2. 依照圖示猜測與測試 Google map 介面上的各個圖示，並簡介說明在校本教材的空格裡。</p> <p>3. 完成牛食水及龍溝路線圖，並完成學習單。</p> <p>4. 觀看化石採集影片，並完成學習單問題。 影片名稱：台灣第一等【最多化石研究者 左鎮人白齒出土】台南_精選版</p> <p>5. 請學生回家準備採集化石需要的工具。</p>	<p>10</p> <p>5</p> <p>25</p>

<p>採集化石趣/ 第二節</p>	<p>1. 前往龍溝前，先進行安全教育及化石行前教育。</p> <p>安全教育</p> <p>(1)行走時，注意前後左右方來車。</p> <p>(2)龍溝雖然只有淺淺的水，但也要注意腳步，小心滑倒</p> <p>化石行前教育</p> <p>(1)說明龍溝會出現的化石有哪些。</p> <p>(2)黑色的通常是骨頭或腳；白色的通常是貝類。</p> <p>2. 徒步前往龍溝，請學生按照前一節課影片中提到的方式進行採集</p> <p>方法一：挖土放進篩子 – 過濾泥沙 – 挑化石</p> <p>方法二：仿效雨水沖刷岩石表層樹葉 – 挑化石</p> <p>3. 請學生依照化石特徵來判斷為挑出來的成品是石頭或化石。</p> <p>4. 將成品帶回學校並記錄於校本教材上。</p>	<p>5</p> <p>25</p> <p>10</p>
<p>深究化石館/ 第三節</p>	<p>左鎮化石園區的化石館主要在介紹菜寮溪流流域出現的生物以及臺灣珍貴的動物化石</p> <p>1. 學生帶著上節課採集的化石前往參觀化石園區化石館，雖然挖到的東西一定跟展覽不同，但學生可以透握觀察跟比對來判斷自己採集到的是否為化石。</p> <p>2. 學生各自選擇一個種類的化石並深入研究，透過上網尋找資料等方法做成五至七分鐘左右的簡報，簡報內容包含：此種化石的歷史、位置分布、研究價值等等。</p> <p>3. 指定學生使用 canva 來製作簡報，上課時先大略介紹介面及功能並讓學生實際操作，接著請學生回家觀看 canva 教學影片並製作簡報，下一次上課會進行簡報驗收。</p>	<p>10</p> <p>20</p> <p>10</p>

	影片名稱：Canva 第九課 製作簡報	
CANVA /第四節	<ol style="list-style-type: none"> 學生分別上台呈現自己的簡報，並透過互評表來發現自己可以學習跟改進的地方。 簡報結束後，請學生檢視自己的簡報內容，是否有發現幾個常見簡報錯誤 <ol style="list-style-type: none"> 簡報字太多 字體跟顏色看起來很怪 投影片太多動畫、過於花俏 報告時把照著簡報內容念，沒有自己的想法 學生回家修改簡報內容。 	30 10
發現有孔蟲/ 第五節	<ol style="list-style-type: none"> 陳列在龍溝採集到的有孔蟲化石，由於之前學過的有孔蟲課程中，有孔蟲以白色居多，請學生猜想「為什麼在龍溝採集到的有孔蟲是黑色的？」(答：因為沉積年代久遠。埋在岩石中，會受到岩石裡面其他物質的影響，所以顏色會有改變。) 介紹顯微鏡的功能跟操作，並完成學習單。 有孔蟲作為本校校本課程，時常用於課程交流，因此學生也得培養解說能力。 有孔蟲解說練習： <ol style="list-style-type: none"> 說明有孔蟲的特徵(有均勻孔洞)以便觀察。 利用圖片、標本來從砂石裡面挑選。 說明顯微鏡的使用。 用顯微鏡觀察後，辨別為星砂還是有孔蟲。 同儕間的互相練習。 邀請其他班級來參與活動，學生透過實作累積經驗，培養解說能力。 	15 25

一、教學成果與省思：(可包括學習歷程案例的紀錄與分析、學生學習成果與問題的分析、教師教學心得、觀課者心得、學習者心得等。)

(一)教師教學心得

1. 教學準備

今年是我在光榮實小的第五年，我一直認為這裡擁有得天獨厚的文化歷史與自然環境，而在教育局校訂課程的推動下，我們終於發展出一套可以讓孩子深刻了解左鎮化石及有孔蟲價值的課程，而這套課程也經過不斷的精練，最終奪得111年度教學卓越銀質獎。

而在準備的過程中，夥伴跟外部資源的支持顯得特別重要，透過不同領域教師的共備可以激盪出多元看法，而外部專家學者則可以對於這些看法提出最專業的建議，使得我們可以精煉出這套課程。

2. 學習情況

本教案設計給五年級的孩子，共6位學生。我是採取每人完成各自任務的方式進行課程，因為我認為孩子普遍會有依賴高成就孩子的壞習慣，而這是歸因於對自己缺乏自信心，因此我期盼每位孩子能順利完成自己的任務，即使遇到難題，也能想辦法求助他人。而這個課程採取口語評量、紙本評量、實作評量、科技使用等多元評量方式，且多元評量表的部分還有搭配核心素養，更能檢核孩子的學習情況。

3. 延伸學習場域

除了得天獨厚的天然環境外，左鎮化石園區也是讓孩子增廣見聞，豐富化石知識的教學場域。考慮到孩子之前參觀其他博物館經驗，其實大多都是走馬看花，因此我希望孩子可以選擇化石館中的其中一個動物來進行深入探究，透過書籍、展覽及網路資源來蒐集資料，並運用 canva 來設計精美的簡報，最後在課堂上進行報告，培養孩子的口語表達、知識歸納、評價作品跟欣賞同儕的能力。

(二)學生回饋

學生	上課回饋
○宸	一聽到要自己做簡報跟上台報告，我的心都涼了，因為我本來就對自己沒什麼信心，也不認為自己能順利完成。還好在過程中，同學在簡報製作上幫了我很多忙，雖然在報告的時候，講得很爛，但至

	少我有努力過了。
○德	之前學長姐參加臺灣囡仔讚的節目拍攝時，我就很羨慕他們可以參加這樣的課程，因此我非常期待可以上這個課程。在這個課程中，我覺得最難但也最好玩的就是化石的採集跟辨識，說實在的，要不是有上過課，我根本分不出來自己採集到的東西是化石還是石頭，很开心透過這樣的課程可以學習到化石的知識。
○琥	我個人比較喜歡從化石館找報告主題的課程，因為我比較擅長做簡報跟上台發表，所以當同學需要我幫忙時，我也都盡量幫助他們。
○昕	我比較喜歡挑有孔蟲的課程，因為我覺得能用顯微鏡觀察有孔蟲很酷，外表看起來像碎石頭，但放在鏡頭下竟然有一顆一顆的孔洞。雖然說要練習解說很累人，不過能讓其他人也知道有孔蟲這麼有趣，累就累吧！

(三) 學生成果

1. 化石簡報

早坂中國犀



早坂中國犀

Nesorhinus hayasakai

1926 早坂一郎
桃園大溪

1971 潘常武、陳春木、林朝榮
臺南左鎮

about me

身高大概131公分

體重最輕1016公斤、最重1670公斤

✨ 已滅絕

左鎮動物群家族

猛瑪象



四不像(麋鹿)



金絲猴



左鎮動物群家族

似劍齒虎



豐玉姬鱷



價值

證明冰河時期存在
(早坂中國犀從中國過來)

2. 學習單

Google Map

在我們出發去挖化石前，我們要先找到左鎮的平和橋(牛食水)以及龍漣。
現在請你們拿出平板，運用Google Map來尋找這兩個地方的位置吧！
↓並在以下空格處填寫圖案所代表的意義↓

在這邊搜尋 [我想要的地方]

[指南針]

[路線規劃]

[自己的位置]

[比例尺]

50英尺
20公尺

地點一 平和橋(牛食水)

在我們出發去挖化石前，首先要先找到左鎮的平和橋(牛食水)在什麼地方，請打開平板運用Google Map尋找位置吧！

路線圖

(畫或寫出所看到的畫面)

如何到達

利用Google Map製作行程規劃，能得到以下訊息：

- 距離多遠：1公里
- 走路要花 14 分鐘
- 開車要花 3 分鐘
- 想想看，還有哪些方法？
搭公車

我的工具

決定好採集化石的地點後，請想想看：採集化石的時候，你們需要哪一些工具呢？

一 我選擇了：防蚊液

因為：蚊子感覺很多

二 我選擇了：鏟子

因為：需要挖土

三 我選擇了：篩子

因為：要把泥沙篩掉

四 我選擇了：揸錫鏟

因為：要把土弄鬆

地點二 龍漣

請打開平板，再次運用Google Map找到左鎮的龍漣在什麼地方，並完成寫以下資料。

路線圖

(畫或寫出所看到的畫面)

如何到達

利用Google Map製作行程規劃，能得到以下訊息：

- 距離多遠：750公尺
- 走路要花 9 分鐘
- 開車要花 2 分鐘
- 想想看，還有哪些方法？
搭公車

屬於自己的化石故事

經過採集後，大家都有挖掘到自己的化石囉！
你該如何介紹你的化石故事呢？

化石的名字： 貝類 扇貝	化石發現地： 龍漣
化石的模樣： 	
化石的挖掘過程： 我一開始都在挖黑泥的石頭，但我都忘了！上課時老師有上過是有白色的貝類化石，就立刻開始找到一個個的，結果很快地找到了。	

採集化石前學習單

姓名：[]

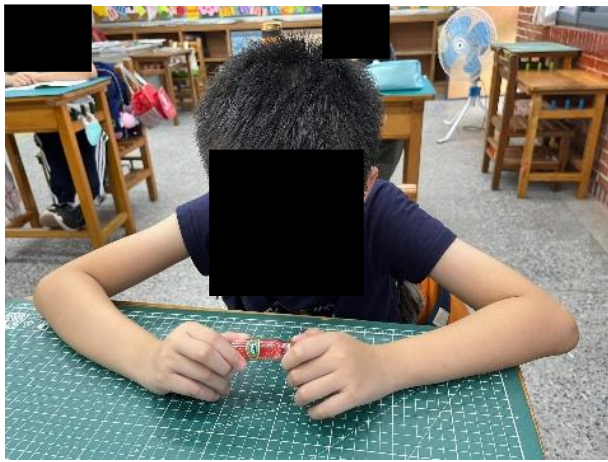
請掃描qr code觀看影片，並回答問題

影片名稱：
台灣第一等【最多化石研究者 左鎮人白蟻出土】台南_精選版

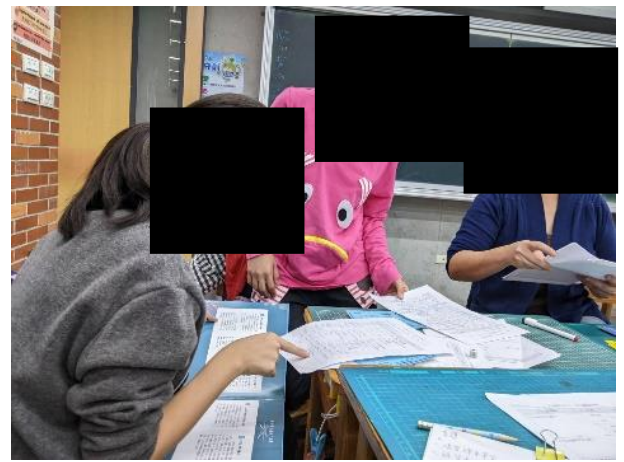
- 在影片中，他們是在那裡採集化石呢？
左鎮溪寮溪的支流。
- 採集化石需要那些工具？
十字錫、篩子、水桶
- 請將影片中提到的兩個採集方法寫出來。
1.挖單包的地方，把土挖到篩選籃內洗一洗，再查看是否有化石。
2.拿水沖掉表面的泥土，仔細觀察石頭。
- 請問最簡單辨識是否為化石的特徵是？
有沒有很黑、有油質層。
- 請問為什麼會在臺灣發現長毛象的牙齒？
因為冰河時期時長毛象從北方遷徙到相對溫暖的臺灣。
- 你對於採集化石有什麼期待？
可以找到化石，蠻有趣的。

評分表	
能正確從影片中擷取重點	能寫出語意通順的句子
A B C	A B C

3. 成果照片



觀察有孔蟲標本



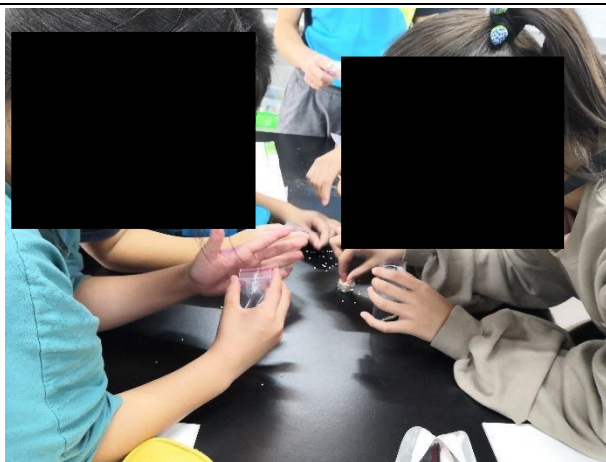
練習有孔蟲解說



觀看有孔蟲繪本，了解有孔蟲習性



龍溝採集化石



挑選跟辨別有孔蟲化石



於課程後前往臺灣科學節擺攤解說

(四)教師省思

1. 課程內涵艱澀

雖然在課程中已透過專家分享跟影片內容來得知如何辨別是否為化石，但實際採集後才發現要辨別化石不是件簡單的事情，有好幾次學生無法辨別請我幫忙，但其實我也無法肯定，只能先請學生收起來，之後一起詢問外聘專家。因此要準備這個課程，我想除了自己上網搜尋資料以外，適時地尋求專家協助也是必要的。

2. 結合化石園區

其實左鎮化石園區提供了非常好的化石展覽，因此我希望學生不只是走馬看花地參觀博物館，我們更應該善用校館合一的優勢，若在製作簡報時有任何疑惑，都可以趕快去園區尋找答案，而且園區的導覽老師們都有豐富的化石知識，我希望孩子們也能把握機會，主動詢問來解決自己的困難。

3. 製作簡報機會少

我認為製作簡報這個能力應從小就開始培養，而且隨著年紀增長，使用簡報報告或者交作業的頻率不減反增，再加上現在不只有 ppt 可以用，canva 這個平台是更好上手的軟體，大大的減輕孩子的製作負擔。而透過 canva 簡報製作的課程，學生不僅可以修正自己的問題，教師也可以從孩子的成果中找到亮點，畢竟在創意這個部分，說不定孩子的表現會出乎意料！

二、參考資料：(含網路資源，請參考 APA 格式撰寫)

國家教育研究院(2020)。十二年國民基本教育課程綱要議題融入說明手冊。

台灣第一等 八大電視. (2020, June 30). 台灣第一等【最多化石研究者 左鎮人白齒出土】台南_精選版. Youtube. https://www.youtube.com/watch?v=2EjRGSfi_Ng

公視兒少. (2022, January 1). 【台灣囡仔讚】 | 完整版線上看 | 光榮實驗小學 | 全台灣唯一一座與自然史博物館和化石博物館融合一起的學校. Youtube.

<https://www.youtube.com/watch?v=HnAcElqzSEY&t=14s>

小學生玩電腦. (2022, May 30). Canva 第九課 製作簡報. Youtube.

<https://www.youtube.com/watch?v=PCWXuG5DpT4&t=624s>

臺南市政府文化局. (2021, June 11). 臺南左鎮化石園區-化石館篇. Youtube.

<https://www.youtube.com/watch?v=E2kZWYSR8zo>

黃偉哲. (2021, June 10). 老年人口比例最高，卻要做智慧城市？台南化石小鎮的改造故

事 | 黃偉哲專欄. 未來城市 Future City @天下.

<https://www.youtube.com/watch?v=E2kZWYSR8zo>

三、附錄：列出與本教案有關之補充說明或資料，例：學習單、ppt.....等。

學習單

第一節

Google Map

在我們出發去挖化石前，我們要先找到左邊的平厝橋(牛食水)以及龍邊。
現在請你們拿出平板，運用Google Map來尋找這兩個地方的位置吧！
↓並在以下空格處填寫圖家所代表的意義↓



地點一 平厝橋(牛食水)

在我們出發去挖化石前，首先左邊的平厝橋(牛食水) 在什麼打開平板運用 Google Map 嗎

地點二 龍邊

請打開平板，再次運用 Google Map 找到左邊的龍邊在什麼地方，並完成寫以下資料。

路線圖	如	路線圖	如何到達
(畫或寫出所看到的畫面)	利用Google 行程規劃，能	(畫或寫出所看到的畫面)	利用Google Map製作行程規劃，能得到以下訊息：
_____	① 距離多遠	_____	① 距離多遠：_____
_____	② 走路要花	_____	② 走路要花_____分鐘
_____	③ 開車要花	_____	③ 開車要花_____分鐘
_____	④ 想想看，	_____	④ 想想看，還有哪些方法？
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____

我的工具

決定好採集化石的地點後，請想想看：
採集化石的時候，你們需要哪一些工具呢？

<p>一 我選擇了： 因為：</p>	<p>二 我選擇了： 因為：</p>
<p>三 我選擇了： 因為：</p>	<p>四 我選擇了： 因為：</p>

採集化石前學習單 姓名：

- 1.在影片中，他們是在那裡採集化石呢？

- 2.採集化石需要那些工具？

- 3.請將影片中提到的兩個採集方法寫出來。

- 4.請問最簡單辨識是否為化石的特徵是？

- 5.請問為什麼會在臺灣發現長毛象的牙齒？

- 6.你對於採集化石有什麼期待？

評分表

能正確從影片中擷取重點			能寫出語意通順的句子		
A	B	C	A	B	C

第二節

● 屬於自己的化石故事

經過採集後，大家都有挖到自己的化石囉！
你該如何介紹你的化石故事呢？

化石的名字：	化石發現地：
化石的模樣：	
化石的挖掘過程：	

— ● — 發現區 — ● —

關於這個課程，你有什麼樣的感覺呢？你的收穫是？



終於能出門挖化石了，
過程真是令本鹿
既期待又怕受傷害……

- 11 -

第五節

● 顯微鏡小歷史

顯微鏡 (microscope) 由 micro 與 skopos 延伸而來，micro 在拉丁文意指微小的意思，而 skopos 在希臘文意則指觀察的意思。

顯微鏡是在1690年由荷蘭的詹森父子所首創，比較明確知道的是 17 世紀末 Van Leeuwenhoek 與 Hooke 兩位學者的使用紀錄，當時 Leeuwenhoek 所使用的顯微鏡只是單一鏡片組，而 Hooke 所使用的卻已是數片鏡片組成的複式顯微鏡。

Hooke 所利用之顯微鏡
及所觀察到的物像繪圖 →

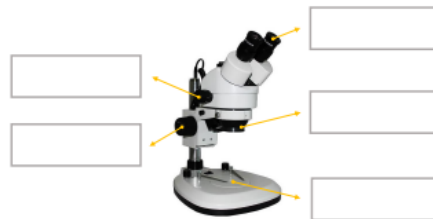


恩斯特·魯斯卡是電子顯微鏡技術的開拓者之一，1931年他成功研發出電子顯微鏡，且電子顯微鏡的解析度明顯優於光學顯微鏡。也從這個時候開始發展更進步的電子顯微鏡。

● 認識顯微鏡的構造與使用

1. 請將你使用的顯微鏡名稱寫下來：

2. 請將顯微鏡的構造寫在框框裡：



3. 請將操作顯微鏡的步驟寫下來：

多元評量表

核心素養	自我精進	系統思考	團隊合作
具體學表現	能整理及歸納有孔蟲科普知識	能說出有孔蟲的外型特徵	能與同學一起完成百寶箱解說
評分	A B C D E	A B C D E	A B C D E

※ 附註：請依序掃描成 PDF 並寄送至以下信箱：tainancitymuseum@gmail.com。