

## 臺南市左鎮區光榮實驗小學 113 學年度(第一學期)四年級彈性學習戀戀化石課程計畫

學習主題名稱 (中系統)	博物館教育- 生命演化館、化石館	實施年級 (班級組別)	四年級	教學 節數	本學期共(19)節
彈性學習課程 四類規範	統整性探究課程 (■主題□專題□議題)				
設計理念	關係-萬物骨骼或牙齒構造與生活習性。				
本教育階段 總綱核心素養 或議題實質內涵	E-A2 具備探索問題的思考能力，並透過體驗與實踐處理日常生活問題。 E-C2 具備理解他人感受，樂於與人互動，並與團隊成員合作之素養。 E-C3 具備理解與關心本土與國際事務的素養，並認識與包容文化的多元性。				
課程目標	探索萬物遺留的骨骼或牙齒等所形成的化石，分組合作理解其生活習性，並口頭解說實踐之。				
配合融入之領域 或議題 有勾選的務必出現在 學習表現	<input checked="" type="checkbox"/> 國語文 <input type="checkbox"/> 英語文 <input type="checkbox"/> 英語文融入參考指引 <input type="checkbox"/> 本土語 <input type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 社會 <input checked="" type="checkbox"/> 自然科學 <input checked="" type="checkbox"/> 藝術 <input checked="" type="checkbox"/> 綜合活動 <input checked="" type="checkbox"/> 健康與體育 <input type="checkbox"/> 生活課程 <input type="checkbox"/> 科技 <input type="checkbox"/> 科技融入參考指引		<input type="checkbox"/> 性別平等教育 <input type="checkbox"/> 人權教育 <input type="checkbox"/> 環境教育 <input type="checkbox"/> 海洋教育 <input type="checkbox"/> 品德教育 <input type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input type="checkbox"/> 科技教育 <input type="checkbox"/> 資訊教育 <input type="checkbox"/> 能源教育 <input type="checkbox"/> 安全教育 <input type="checkbox"/> 防災教育 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 多元文化教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃教育 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input checked="" type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育		
總結性 表現任務 須說明引導基準：學 生要完成的細節說明	口語表達：小組討論與介紹 (一)認識動物的骨骼與演化特徵 (二)不同動物骨骼特徵與生活習性的關聯性				
課程架構脈絡(單元請依據學生應習得的素養或學習目標進行區分)(單元脈絡自行增刪)					

C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程)

教學期程	節數	單元與活動名稱	學習表現 校訂或相關領域與 參考指引或 議題實質內涵	學習內容 (校訂)	學習目標	學習活動	學習評量	自選自編教材 或學習單
第 2-4 週	3	骨之旅	國 2-II-2 運用適當詞語、正確語法表達想法。 國 5-II-7 就文本的觀點，找出支持的理由。	1. 繪本「骨之旅」。 2. 萬物骨頭演化過程。	1. 能了解「骨之旅」繪本內容。 2. 畫出心智圖	1. 共讀繪本「骨之旅」。 2. 學生分組畫出心智圖並練習解說繪本內容。	1. 回答繪本「骨之旅」問題 2. 完成心智圖及內容解說。	2. 繪本「骨之旅」 3. 「骨之旅」心智圖學習單
第 5-6、8 週	3	人類骨骼與牙齒	健 1c-II-2 認識身體活動的傷害和防護概念。 國 5-II-7 就文本的觀點，找出支持的理由。	1. 繪本「遇見骨早人」 2. 人類骨頭演化過程。 3. 身體保健概念。	1. 能了解「遇見骨早人」繪本內容。 2. 能認識人類體質演變及骨骼特徵， 3. 能懂得如何保護自己的身體。	1. 共讀繪本「遇見骨早人」。 2. 畫出心智圖並練習解說繪本內容 3. 分享自我保健認知。	1. 回答「遇見骨早人」問題。 2. 完成心智圖及內容解說 3. 完成自我保健發表。	1. 繪本「遇見骨早人」中第 2、3 章及 p.85-88。 2. 「遇見骨早人」心智圖學習單
第 9-12 週	4	貝類/海膽/珊瑚/螃蟹生物群	自 tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。 自 ah-II-1 透過各種感官了解生活週遭事物的屬性。	1. 脊椎動物與無脊椎動物的差異性。 2. 軟體動物、棘皮動物、刺絲胞動物	1. 能認識無脊椎動物。 2. 能圖示軟體動物、棘皮動物、刺絲胞動物及節肢動物	1. 透過簡報介紹讓學生認識無脊椎動物。 2. 畫出軟體動物(貝類)、棘皮動物(海膽)、刺絲胞動物(珊瑚)及節肢動物(螃蟹)，並口頭報告其生活習性。	1. 口頭回答無脊椎動物相關問題。 2. 完成「無脊椎動物」學習單	1. 「無脊椎動物」的簡報 2. 設計「無脊椎動物」學習單

				物及節肢動物構造特徵及生活習性。	生活習性。			
第 13-15 週	3	海洋世界 (鯊魚/鯨豚)	自 ai-II-1 保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。 國 2-II-2 運用適當詞語、正確語法表達想法。	1. 「鯨豚與鯊魚」簡報。 2. 「鯨豚與鯊魚」捕食影片。	1. 能概述「鯨豚與鯊魚」骨骼特徵和牙齒構造。 2. 能說明鯨豚與鯊魚骨骼及牙齒影響其捕食方式。	1. 透過簡報介紹，讓學生概述「鯨豚與鯊魚」骨骼特徵和牙齒構造。 2. 學生回答「鯨豚與鯊魚」跳格子遊戲 Q&A，並練習口頭解說。	1. 回答「鯨豚與鯊魚」問題。 2. 完成「鯨豚與鯊魚」跳格子遊戲，並練習解說。	1. 「鯨豚與鯊魚」簡報。 2. 「鯨豚與鯊魚」跳格子遊戲
第 16-18 週	3	恐龍時代	自 ah-II-2 透過有系統的分類與表達方式，與他人溝通自己的想法與發現。 綜 2a-II-1 覺察自己的人際溝通方式，展現合宜的互動與溝通態度和技巧。	1. 恐龍骨骼結構與生活習性。 2. 恐龍的兩大家族 3. 恐龍的防禦與攻擊。	1. 能認識恐龍的骨骼結構與生活習性。 2. 能分類恐龍的兩大家族。 3. 能說明恐龍如何防禦與攻擊	1. 透過簡報介紹讓學生認識恐龍的骨骼結構，並瞭解恐龍的行動能力。 2. 藉由骨骼構造圖，讓學生依據骨盆的不同，恐龍能分為兩大類。 3. 藉由影片讓學生認識恐龍的攻擊和防禦方式，請學生上台簡介所學。	1. 回答「恐龍」問題 2. 學生分組討論辨別恐龍差異處。 3. 上台分享恐龍的攻擊和防禦方式。	1. 「恐龍」簡報

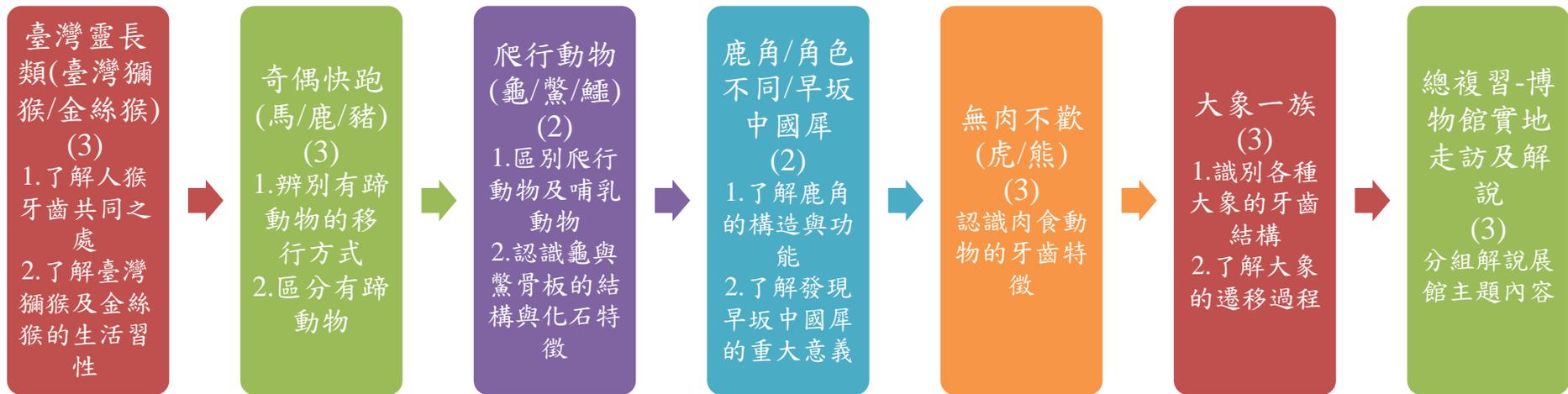
C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程)

第 19-21 週	3	小小動物 (兔/ 鼠/豬/白鼻心)	自 pa-II-1 能運用 簡單分類、製 作圖表等方 法，整理已有 的資訊或數 據。 綜 2b-II-2 參加團 體活動，遵守 紀律、重視榮 譽感，並展現 負責的態度。	1. 兔、 鼠、豬 及白鼻 心的牙 齒特徵 及生活 習性 2. 兔、 鼠、豬 及白鼻 心的牙 齒構造 圖	1. 能認識 兔、鼠、 豬及白鼻 心的牙齒 特徵及牙 齒構造圖 2. 能辨別 兔、鼠、 豬及白鼻 心的生活 習性	1. 透過簡報介紹讓學生認識兔、 鼠、豬及白鼻心的牙齒特徵及牙 齒構造圖，並藉由學生分組製作 心智圖海報解說所學內容。 2. 藉由四公格小組競賽活動讓學生 完成兔、鼠、豬及白鼻心的生活 習性 Q&A	1. 完成心 智圖海 報及上 台分享 2. 回答 兔、 鼠、豬 及白鼻 心的生 活習性 相關問 題	1. 「兔/鼠/豬/白 鼻心」簡報 2. 「兔/鼠/豬/白 鼻心」心智圖海 報
--------------	---	----------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------

◎教學期程請敘明週次起訖，如行列太多或不足，請自行增刪。

## 臺南市左鎮區光榮實驗小學 113 學年度(第二學期)四年級彈性學習戀戀化石課程計畫

學習主題名稱 (中系統)	博物館教育- 生命演化館、化石館	實施年級 (班級組別)	四年級	教學節數	本學期共(19)節
彈性學習課程	統整性探究課程 (■主題□專題□議題)				
設計理念	關係-萬物骨骼或牙齒構造與生活習性。				
本教育階段 總綱核心素養 或校訂素養	E-A2 具備探索問題的思考能力，並透過體驗與實踐處理日常生活問題。 E-C2 具備理解他人感受，樂於與人互動，並與團隊成員合作之素養。 E-C3 具備理解與關心本土與國際事務的素養，並認識與包容文化的多元性。				
課程目標	探索萬物遺留的骨骼或牙齒等所形成的化石，分組合作理解其生活習性，並口頭解說實踐之。				
配合融入之領域 或議題 <small>有勾選的務必出現在 學習表現</small>	<input checked="" type="checkbox"/> 國語文 <input type="checkbox"/> 英語文 <input type="checkbox"/> 英語文融入參考指引 <input type="checkbox"/> 本土語 <input type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 社會 <input checked="" type="checkbox"/> 自然科學 <input checked="" type="checkbox"/> 藝術 <input checked="" type="checkbox"/> 綜合活動 <input checked="" type="checkbox"/> 健康與體育 <input type="checkbox"/> 生活課程 <input type="checkbox"/> 科技 <input type="checkbox"/> 科技融入參考指引		<input type="checkbox"/> 性別平等教育 <input type="checkbox"/> 人權教育 <input type="checkbox"/> 環境教育 <input type="checkbox"/> 海洋教育 <input type="checkbox"/> 品德教育 <input type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input type="checkbox"/> 科技教育 <input type="checkbox"/> 資訊教育 <input type="checkbox"/> 能源教育 <input type="checkbox"/> 安全教育 <input type="checkbox"/> 防災教育 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 多元文化教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃教育 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input checked="" type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育		
總結性 表現任務 <small>須說明引導基準：學 生要完成的細節說明</small>	口語表達：小組討論及介紹 (一)認識哺乳類動物牙齒的結構特徵 (二)其他動物牙齒和骨骼結構與哺乳類的不同 (三)牙齒骨骼與食性食性的關聯性				
課程架構脈絡圖(單元請依據學生應習得的素養或學習目標進行區分)(單元脈絡自行增刪)					



教學期程	節數	單元與活動名稱	學習表現 校訂或相關領域與參考指引或議題實質內涵	學習內容 (校訂)	學習目標	學習活動	學習評量	自選自編教材或學習單
第 1-3 週	3	臺灣靈長類 (臺灣獼猴/金絲猴)	自 ai-II-2 透過探討自然與物質世界的規律性，感受發現的樂趣。 國 2-II-4 樂於參加討論，提供個人的觀點和意見。	1. 「臺灣獼猴/金絲猴/人」簡報。 2. 「我們的島猴其無辜」影片。	1. 能了解人猴牙齒共同之處，以及臺灣獼猴及金絲猴的生活習性。 2. 能評述人與猴共處的問題和分享心得。	1. 讓學生觀察人猴牙齒圖並指出相似處，並進而了解臺灣獼猴及金絲猴的生活習性。 2. 藉由影片觀賞，讓學生分組討論-台灣獼猴從保育類動物除名，是否會對族群生存帶來衝擊，再進行上台分享。	1. 回答「臺灣獼猴/金絲猴/人」問題。 2. 學生小組討論「我們的島猴其無辜」影片內容及上台分享心得。	1. 「臺灣獼猴/金絲猴/人」簡報 2. 「我們的島猴其無辜」影片

C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程)

第 4-6 週	3	奇偶快跑 (馬/鹿/豬)	<p>自 pa-II-1 能運用簡單分類、製作圖表等方法，整理已有的資訊或數據。</p> <p>綜 b-II-2 參加團體活動，遵守紀律、重視榮譽感，並展現負責的態度。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 「馬/鹿/豬」簡報。</li> <li>2. 有蹄動物移行方式及動物牙齒配對。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能辨別有蹄動物移行方式及馬/鹿/豬牙齒結構的相似及相異處。</li> <li>2. 能區分有蹄動物移行方式及動物牙齒</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 辨別有蹄動物移行的不同方式，及其行動影響。針對馬/鹿/豬的牙齒數量進行相似及差異比較。</li> <li>2. 完成有蹄動物移行方式及動物牙齒配對圖於小組海報上，並進行分享。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 回答「馬/鹿/豬」簡報問題。</li> <li>2. 口頭發表有蹄動物移行方式及動物牙齒配對相關內容介紹。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 「馬/鹿/豬」簡報。</li> <li>2. 「馬/鹿/豬」小組海報。</li> </ol>
第 7-8 週	2	爬行動物 (龜/鱉/鱷)	<p>自 ai-II-2 透過探討自然與物質世界的規律性，感受發現的樂趣。</p> <p>綜 b-II-2 參加團體活動，遵守紀律、重視榮譽感，並展現負責的態度。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 爬行動物及與哺乳動物牙齒結構比較。</li> <li>2. 鱷魚的鱗甲、牙齒結構、獵食方式及繁殖。</li> <li>3. 龜與鱉骨板的骨骼結構及化</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能區別爬行動物及與哺乳動物牙齒結構的差異。</li> <li>2. 能了解鱷魚的鱗甲、牙齒結構、獵食方式及繁殖。</li> <li>3. 能認識龜與鱉骨板的骨骼結構及化石特徵。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 藉由「龜/鱉/鱷」簡報，讓學生認識爬行動物的牙齒影響其吞食，與哺乳動物的精緻咬食不同。</li> <li>2. 讓學生認識鱷魚的防禦力；鱷魚的牙導致咬合力非常大；繁殖方式有撫育行為。</li> <li>3. 讓學生發現龜背板化石不見鋸齒狀；鱉背板化石不同於鱷魚鱗甲凹洞大且規則，呈現不規則小凹洞及明顯肋骨。</li> <li>4. 藉由黏黏球丟中標地暨回答問題，讓學生複習本主題所學內容並練習解說。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 回答「龜/鱉/鱷」簡報問題</li> <li>2. 丟黏黏球活動回答問題，練習解說</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 「龜/鱉/鱷」簡報</li> </ol>

				石特徵。				
第 10-11 週	2	鹿角/角色不同/早坂中國犀	自 pc-II-2 能利用簡單形式的口語、文字或圖畫等，表達探究之過程、發現。 國 2-II-2 運用適當詞語、正確語法表達想法。	<ol style="list-style-type: none"> <li>鹿角的構造與功能。</li> <li>五大類有蹄類動物的角。</li> <li>早坂中國犀化石發現的重大意義。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>能了解鹿角的構造與功能。</li> <li>能辨別五大類有蹄類動物的角。</li> <li>能概述早坂中國犀化石發現的重大意義。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>「鹿角/角色不同/早坂中國犀」簡報介紹，讓學生了解鹿角的構造和防禦功能。</li> <li>藉由角結構圖讓學生辨識分為五大類有蹄類動物的角：洞角、鹿角、叉角羚角、長頸鹿角、犀牛角，並簡單說出原因和特徵。</li> <li>讓學生概述早坂中國犀化石發現是首次有組織且大規模的發現，且是同一地發現同一隻個體有許多骨骼的化石。</li> <li>藉由轉盤活動回答問題，讓學生複習本主題所學內容並練習解說。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>回答「鹿角/角色不同/早坂中國犀」簡報問題。</li> <li>聽講有蹄類動物的角相關內容並指出正確的角結構圖。</li> <li>回答早坂中國犀化石相關問題(簡報)。</li> <li>轉盤活動回答問題，練習解說。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>「鹿角/角色不同/早坂中國犀」簡報。</li> <li>轉盤。</li> </ol>

第 13-15 週	3	無肉不歡 (虎/熊)	自 ai-II-2 透過探討自然與物質世界的規律性，感受發現的樂趣。 綜 b-II-2 參加團體活動，遵守紀律、重視榮譽感，並展現負責的態度。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 肉食動物牙齒的特徵。</li> <li>2. 黑熊及老虎的牙齒演化過程及食性轉變。</li> <li>3. 牙齒大不同及咬合力的比較。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能認識肉食動物牙齒的特徵。</li> <li>2. 能了解黑熊及老虎的牙齒演化過程及食性轉變。</li> <li>3. 能區分牙齒結構的不同及不同動物間的咬合力</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 透過簡報呈現切列齒肉食動物，犬齒尖長能刺入獵物，白齒刀片狀能撕裂切割。</li> <li>2. 透過簡報介紹，讓學生認識黑熊，食性因為牙齒的變化轉化成雜食。熊科多為雜食動物，大熊貓完全植食性，但北極熊仍為肉食海報和魚。貓科動物（如：老虎）具有典型的肉食動物的牙齒特徵，切列，犬齒兩側有血槽。</li> <li>3. 藉由「牙齒大不同」影片讓學生更清楚辨別牙齒型態，反應其攝取食物種類的差異，以及肉食、雜食和植食哺乳動物的牙齒不同處。</li> <li>4. 藉由賓果活動回答問題，讓學生複習本主題所學內容並練習解說。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 回答「虎/熊」簡報問題。</li> <li>2. 認真欣賞「牙齒大不同」影片、回答問題並進行討論。</li> <li>3. 參與賓果活動回答問題，練習解說</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 「虎/熊」簡報。</li> <li>2. 「牙齒大不同」影片及「誰有最強的咬合力」影片</li> <li>3. 賓果活動海報</li> </ol>
第 16-18 週	3	大象一族	自 ai-II-1 保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。 國 2-II-2 運用適當詞語、正確語法表達想法。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 象的認識、演化及滅絕危機</li> <li>2. 象的遷移與始祖象</li> <li>3. 象的牙齒生長及結構。淮河古象、東方劍齒象及草</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能認識象的習性、演化及其面臨的滅絕危機</li> <li>2. 能了解象的遷移過程與始祖象與象的親緣關係</li> <li>3. 能識別象的牙齒生長及結構，以及淮河古菱</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 讓學生認識象的習性，目前僅剩亞洲象及非洲象，但仍面臨滅絕危機。</li> <li>2. 學生能描述象的長途跋涉路徑及始祖象的牙齒與骨骼的特徵，並推斷與象的親緣關係</li> <li>3. 學生能識別象的牙齒結構大小，及淮河古菱齒象、東方劍齒象及草原猛犸象各有其不同的牙齒特徵，而能推測其棲息地。</li> <li>4. 藉由爬格子遊戲回答問題，讓學生複習本主題所學內容並練習解說。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 認真欣賞「101 動物教室：大象《國家地理》雜誌」影片，回答問題並進行討論。</li> <li>2. 參與爬格子活</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 「101 動物教室：大象《國家地理》雜誌」影片及「大象一族」簡報</li> <li>2. 爬格子遊戲海報</li> </ol>

C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程)

				原猛犸象的牙齒特徵	齒象、東方劍齒象及草原猛犸象的牙齒特徵		動回答問題，練習解說	
第 19-21 週	3	總複習－博物館實地走訪及解說	綜 b-II-2 參加團體活動，遵守紀律、重視榮譽感，並展現負責的態度。 國 1-II-1 聆聽時能讓對方充分表達意見。 國 2-II-2 運用適當詞語、正確語法表達想法。	1. 生命演化館、化石館、探索館三展館主題內容	1. 能分組解說三展館主題內容	1. 學生分組並分配主題，練習利用心智圖解說主題內容，並能實地到博物館解說給大家聽。	1. 製作心智圖、認真練習解說所學內容及聆聽他人發表	1. 各主題心智圖學習單

◎教學期程請敘明週次起訖，如行列太多或不足，請自行增刪。