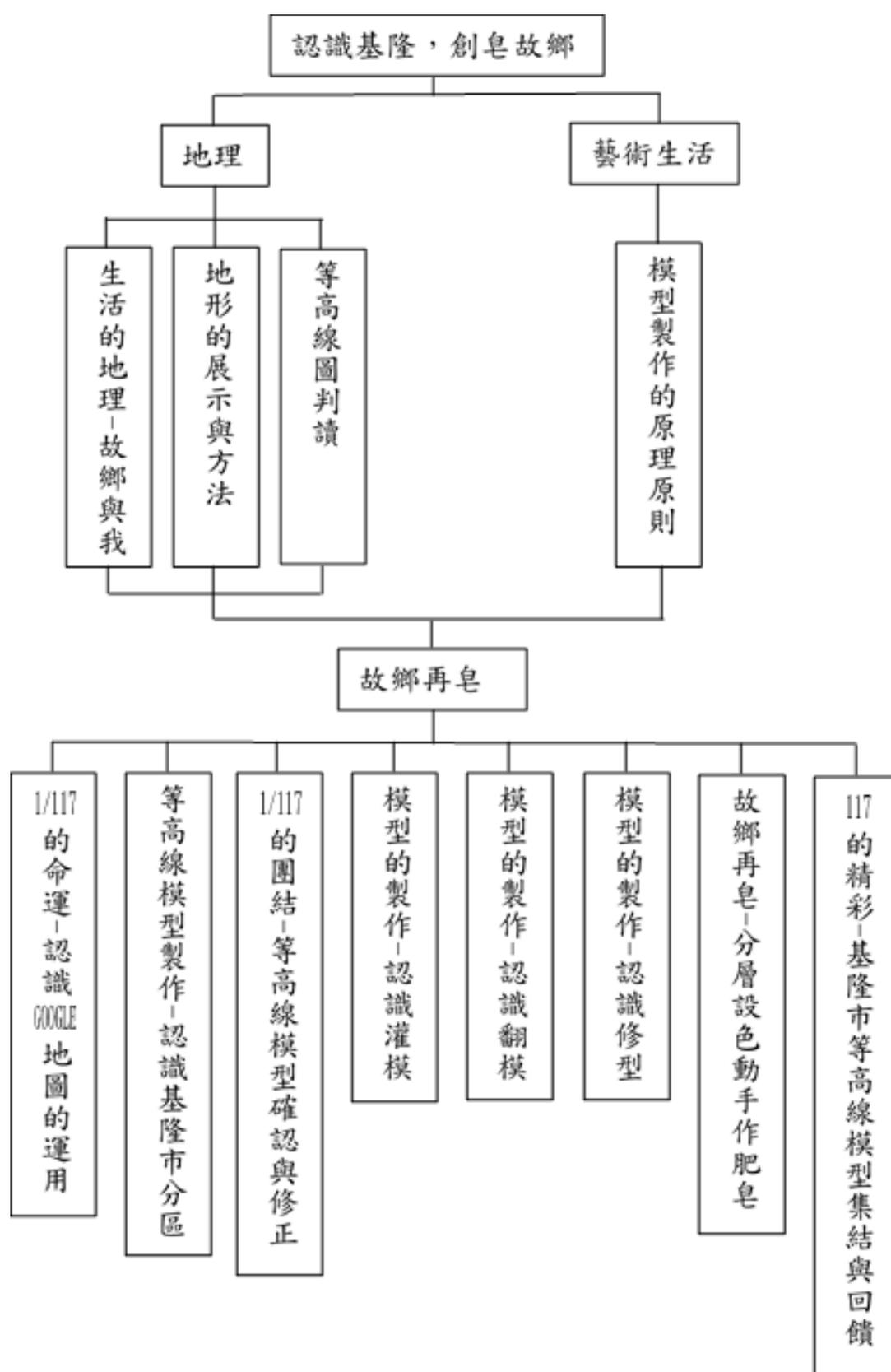


跨領域美感課程教學方案

- 壹、 學校名稱：基隆市立安樂高級中學
- 貳、 團隊成員：劉雅貞、林怡君
- 參、 跨領域科目：地理、藝術生活
- 肆、 教學對象與先備能力：以高一學生為教學對象；藉由認識地形的展示方法，進而了解等高線圖繪製的原理原則，並依此熟悉基隆市地圖及地形圖。
- 伍、 跨領域美感課程實施模式：採地理科結合藝術生活科協同教學模式，課前共備可結合單元，以模型原理結合等高線圖為出發，製作基隆市等高線模型，並訴求環保且資源不浪費，故以肥皂為素材，發展學生集體創作成品。
- 陸、 跨領域美感課程應用策略：運用跨科協同教學及結合學生合作學習模式，配合網路資源運用，製作基隆市等高線模型。
- 柒、 教學計畫
 - 一、 單元名稱：認識基隆，創皂故鄉
 - 二、 設計理念：課程訴求希望學生依此認識自身鄉土環境，了解地形與聚落分布關聯，並進一步激發愛鄉情懷。
 - 三、 藝術概念與美感元素：集合藝術
 - 四、 教學方法：觀察法、討論法、協同教學法、合作學習教學法
 - 五、 教學目標（含核心素養）：U-B3 具備藝術感知、欣賞、創作與鑑賞的能力，體會藝術創作與社會、歷史、文化之間的互動關係，透過生活美學的涵養，對美善的人事物，進行賞析、建構與分享。

六、 課程架構圖：



七、教學活動與教材內容：

地理(一) ch3 地形的展示與判讀

第___小組 日期：_____



想一想

班級：_____ 姓名：_____ 座號：_____

一、請閱讀資料一後，回答下列問題：

(一)若要讀取地圖上的絕對高度資料，圖①～圖④中，最佳與最差的依序為？

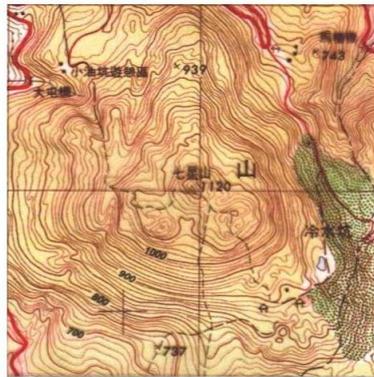
(二)分層設色圖為何常被用在小比例尺而非大比例尺的地圖？

(三)表中黑白暈渲圖模擬的光源來自那個方向(以八方位表示)？

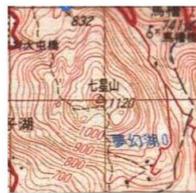
◆資料一：地形展示的方法—

| 展示方式 | 作法與特性 | 圖示(以蘭嶼為例) |
|-------------|---|-----------|
| ① 分層設色圖 | 1.作法：將圖幅範圍內的高度劃分成數個等級，再將每一等級設定不同顏色。價例： 地形 平原 丘陵 山地 顏色 綠→黃→棕 2.優點：繪製容易，易於判讀→常被用在小比例尺的地圖。 | |
| ② 黑白暈渲圖 | 1.作法：模擬光線在地表產生的陰影效果。 2.優點：接近空中俯瞰地面的視覺感受，呈現地形起伏。 3.缺點：無法讀出高度值→常作為背景資訊。 | |
| ③ 彩色暈渲圖 | 1.作法：分層設色圖+暈渲圖。 2.優點：顯示地形起伏，大略高度→電腦技術發達後，廣泛取代單一的分層設色及暈渲圖。 | |
| ④ 等高線圖 | 1.作法：將不同高度的等高線(一地表上高度相同各點的連線)垂直投射到地平面，再依比例尺縮小到圖紙上。 2.優點：提供資訊豐富。 3.缺點：表現方式抽象。 | |
| ⑤ 數值表現方式 | 1.作法：以數值記錄地形高度，一般以固定間距方式取樣，所產生的資料呈現網格狀。 2.優點：可多元表現地形起伏，如方圖漁網圖(採樣間距120m)、Google Earth 3D地形等。 DEM-Digital Elevation Model 數值高程模型圖中每一個網格都以一組(X,Y,Z)紀錄。 | |

(二)下圖(一)(二)的等高線間距各自為何？等高線間距與比例尺的關係為何？



圖(一) 比例尺=1/25000(假設)



圖(二) 比例尺=1/50000(假設)

(三)等高線為獨立的封閉曲線，但在何種情況下將出現相交的情況？

(四)判讀「坡向」有利於對那些自然現象進行判斷？

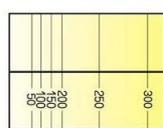
(五)下圖(三)(四)(五)的坡型各自為何？



(三) _____



(四) _____



(五) _____

(六)完成課本 p49 學生活動 3-1。

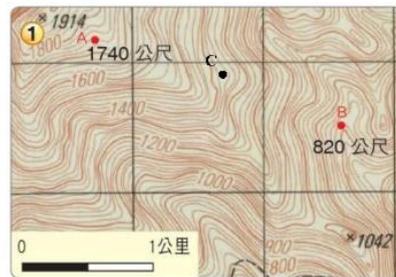
小知識 地表的連續性與不連續性現象—明確獨立者稱為不連續性現象，如房屋、道路、公園等；而連綿不絕者則稱為連續性現象，如地形，其在地表上每一個地點都有高度、坡度、坡向等地形特性。

小知識 古代山水畫法的地圖—寫景逼真，雖不盡正確，卻反映當地人文景觀，直接傳遞當時民生的情況與土地的資訊，著名如康熙30年左右完成的「台灣輿圖」(局部)。



二、請閱讀資料二後，回答下列問題：

(一)下圖中C點的高度為何？



◆資料二：等高線的判讀—

1.等高線的定義：將地面上高度相同各點，連結而成曲線。

2.等高線的基本特性：

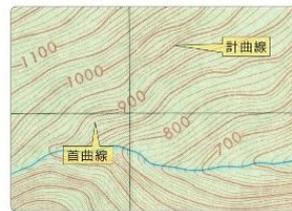
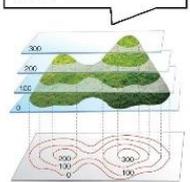
(1)每一條等高線都是獨立、閉合的曲線。

(2)等高線圈採固定的高度差來繪製等高線(如下圖)：

◎首曲線：指基本的等高線(距首曲線的高差即為該圖等高線間距)

◎折曲線：每隔四條首曲線便以較細線表現，且高度加註高度者(便於判讀)。

等高線原理：不同海拔高度的水平面與地表的交線投射到地平面。



(3)等高線間距大小：依據地圖比例尺而定，而等高線間距愈小，地形資訊愈詳細。

3.等高線的利用：

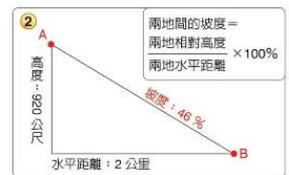
(1)高度：可依據相鄰等高線來推估(等高線上或任一點皆可)。

(2)坡度：

◎等高線間距相同情形下，地面坡度愈大，等高線愈密集；地面坡度愈小，等高線愈稀疏。

◎【兩地相對高度(高差)/兩地水平距離(實際距離)]×100%

【例】圖①AB兩地的坡度為46%(概念如圖②)。



(3)坡向：沿斜坡傾斜的方向—在等高線地形圖上垂直於等高線且指向坡腳的方向。

【例】圖③坡向為「東北向」(垂直等高線之箭頭所指低處方向)。

八、 教學評量：學習單、試題測驗、口頭分享、多元評量

捌、 教學省思與建議：

- 一、 塑形反思：此階段使用材質為 1cm 厚度之 EVA(乙烯醋酸乙烯酯共聚物，具有良好的柔軟性，橡膠般的彈性，其化學穩定性良好，抗老化和耐臭氧強度好，無毒性)，希望以固定厚度方式堆疊出等高線模型，依此統一模型中各高度水平線；然學生實際操作時，因不諳使用美工刀裁切，故作品邊緣多呈現鋸齒不平整樣貌…。建議日後若設定 EVA 為素材時，可先強化學生使用刀剪能力。
- 二、 灌模反思：此階段採學生 3-4 人一組，利用 403 矽膠配合硬化劑調合，加速乾燥速度，避免天候濕度等因素造成硬化不一致現象。建議日後矽膠與硬化劑應一次性結合，勿採分裝多次使用，一來可控制每件作品矽膠品質穩定，二來可降低學生因比例錯誤造成灌模失敗可能；再者，灌模前應請學生再次確認 EVA 分層黏合是否穩固，並確實噴灑離型劑，避免灌模時 EVA 浮動，因而失敗率提高；另可思考取代雙面膠黏合之可能(當初設定是為分層剝離容易)，應可降低 EVA 浮動機會。
- 三、 翻模反思：因灌模階段採使用新鮮屋紙盒為依據，而學生作品大小多為 6x6cm，新鮮屋尺寸則為 7x7x13cm，在此情況下，造成母模壁面僅 0.5cm 厚，故學生翻模時常不慎毀損，造成壁面修復困難…。建議日後應謹慎設定作品與灌模紙盒大小相對關係；另本次於灌模前，因請學生進行 EVA 模型修整，為免等高線模型邊緣過於平整，造成日後脫模後母模內壁不易辨識等高線分層，故請學生於脫模後以油性簽字筆繪製分層界線，然最後肥皂成形時，卻造成染色問題，形成美感瑕疵，建議日

二、 EVA 等高線
模型製作



設定兩週時間
協助學生以 EVA
製作等高線模
型。

三、 教師課程
共備及修正檢
討



視學生學習狀
況調整課程內
容及進度。

四、 等高線模型檢討



找出自己的作品，並依橘點標示及說明修正，另請地理教師協同釐清誤解之處，以利認知正確。

五、 模型實作-灌模



(一)修正模型邊緣不平整處，提昇美感。



修整模型-黏合模型與新鮮屋-噴灑離型劑-1:1 調合矽膠與硬化劑-灌模

(二)準備黏合模型於新鮮屋底部。



(三)噴灑離型劑。



(四)1:1 調合矽膠及硬化劑。



(五)分工合作灌模時間。

六、 動手玩創
意-肥皂色彩學
工作坊



辦理動手玩創意-肥皂色彩學工作坊，增進教師手作染皂專業知能。

七、 故鄉再皂



(一)脫模後修整母模內壁，並分切小塊皂基備用。



修整母模內壁-分切皂基以利溶解-肥皂染色DIY-脫模並塑型-集結 117 位學生作品。

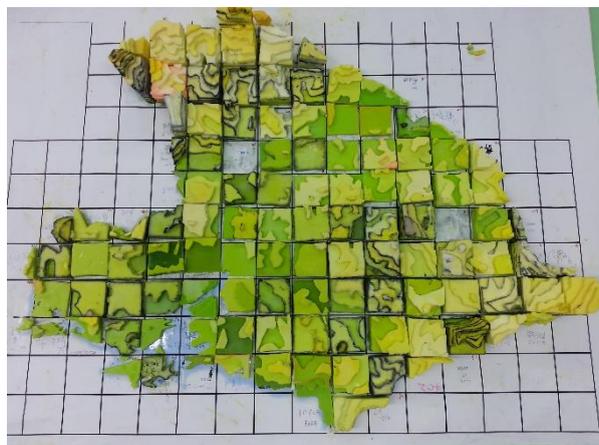
(二)溶解皂基。



(三)對照分層設色範本，肥皂染色 DIY。



(四)修正不足準備脫模及塑型。



(五)117 的精彩-「認識基隆，創皂故鄉」

註：空白處為學生轉學及灌模失誤致使無法產出作品。

八、 學習單回饋

認識基礎 · 創自啟發 班級: 403 座號: 24 姓名: 周慧敏
應交日期: 實交日期:

1. 還記得等高線與剖面圖的關係嗎? 複習一下吧! 請填入步驟順序(1、2、3、4)

| | | | |
|--------------------|---|---------------------------------------|---|
| | | | |
| 以平滑曲線連接所有的點，完成剖面圖。 | 選擇和等高線相交的點，對各交點之高度，以所佔高度為其比例，高度值為1至5格，將各點的位置和高度依序標示在方格紙上。 | 將等高線地形圖和一張大小適中的方格紙，在等高線圖上的兩個端點間畫一條直線。 | 依等高線的坡度，在方格紙上將直線分成數段，並依比例繪出地形，決定其剖面所表現的坡度範圍和坡度大小。 |
| 步驟(4) | 步驟(3) | 步驟(1) | 步驟(2) |

2. 模型製作甘苦談... 請分享一下吧!

(1) 本學期的模型製作過程中，我印象最深刻的是...
煮肥皂，使用電磁爐將鋁罐裡的皂狀肥皂隔水加熱，並調色。(PS肥皂被煮時，有一種難聞的氣味)

(2) 本學期的模型製作過程中，我遇到的困難有...
遇到最大的困難是灌砂膠時，牛奶紙盒內的模型容易浮起來，由於這個問題害我們這組重灌三次

最後...我是這樣克服的...
把模型底部用雙面膠黏住，灌砂膠後使用竹籤壓著模型，直到砂膠略微凝固後，即可啟用竹籤

(3) 我的心得是...
製作過程真的不容易，過程中一直發生失敗，不過最終總算完成了。

認識基礎 · 創自啟發 班級: 403 座號: 25 姓名: 郭鈞
應交日期: 實交日期:

1. 還記得等高線與剖面圖的關係嗎? 複習一下吧! 請填入步驟順序(1、2、3、4)

| | | | |
|--------------------|---|---------------------------------------|---|
| | | | |
| 以平滑曲線連接所有的點，完成剖面圖。 | 選擇和等高線相交的點，對各交點之高度，以所佔高度為其比例，高度值為1至5格，將各點的位置和高度依序標示在方格紙上。 | 將等高線地形圖和一張大小適中的方格紙，在等高線圖上的兩個端點間畫一條直線。 | 依等高線的坡度，在方格紙上將直線分成數段，並依比例繪出地形，決定其剖面所表現的坡度範圍和坡度大小。 |
| 步驟(4) | 步驟(3) | 步驟(1) | 步驟(2) |

2. 模型製作甘苦談... 請分享一下吧!

(1) 本學期的模型製作過程中，我印象最深刻的景...
首次嘗試肥皂灌模體驗，好好玩!!!
煮肥皂的過程好神奇! 好療癒~

(2) 本學期的模型製作過程中，我遇到的困難有...
在灌砂膠時有在紙杯底部黏牢的話，失敗機率99.9%阿! 這塊砂膠太黏了天氣較潮濕，肥皂不易凝固。

最後...我是這樣克服的...
用爆多的雙面膠黏Y! (累)

(3) 我的心得是...
這樣可以培養任何立體的美感 - not bad.

認識基礎 · 創自啟發 班級: 403 座號: 26 姓名: 陳承鈞
應交日期: 實交日期:

1. 還記得等高線與剖面圖的關係嗎? 複習一下吧! 請填入步驟順序(1、2、3、4)

| | | | |
|--------------------|---|---------------------------------------|---|
| | | | |
| 以平滑曲線連接所有的點，完成剖面圖。 | 選擇和等高線相交的點，對各交點之高度，以所佔高度為其比例，高度值為1至5格，將各點的位置和高度依序標示在方格紙上。 | 將等高線地形圖和一張大小適中的方格紙，在等高線圖上的兩個端點間畫一條直線。 | 依等高線的坡度，在方格紙上將直線分成數段，並依比例繪出地形，決定其剖面所表現的坡度範圍和坡度大小。 |
| 步驟(4) | 步驟(3) | 步驟(1) | 步驟(2) |

2. 模型製作甘苦談... 請分享一下吧!

(1) 本學期的模型製作過程中，我印象最深刻的是...
製作砂膠灌模的時候能發現，當我們所製的等高地形-用砂膠來灌模單的動作，因為砂膠太稠所以大部分都有灌模失敗這當中讓我們學到了時間的寶貴

(2) 本學期的模型製作過程中，我遇到的困難有...
一開始在灌砂膠時，因為對地形不了解和方的位置沒搞清楚，所以在灌砂膠的時候發現灌模失敗

最後...我是這樣克服的...
如沒有足夠的耐心灌模，用雙面膠把模型固定好，也讓我們在後面進行灌模，最後完成作品大家都好開心!

(3) 我的心得是...
覺得這個人，但也不清楚這這的地形，高高低低裡安排了這般的課程，一方面培養动手能力，一方面幫助我們加深對地形的認識。

認識基礎 · 創自啟發 班級: 403 座號: 27 姓名: 呂美瑋
應交日期: 實交日期:

1. 還記得等高線與剖面圖的關係嗎? 複習一下吧! 請填入步驟順序(1、2、3、4)

| | | | |
|--------------------|---|---------------------------------------|---|
| | | | |
| 以平滑曲線連接所有的點，完成剖面圖。 | 選擇和等高線相交的點，對各交點之高度，以所佔高度為其比例，高度值為1至5格，將各點的位置和高度依序標示在方格紙上。 | 將等高線地形圖和一張大小適中的方格紙，在等高線圖上的兩個端點間畫一條直線。 | 依等高線的坡度，在方格紙上將直線分成數段，並依比例繪出地形，決定其剖面所表現的坡度範圍和坡度大小。 |
| 步驟(4) | 步驟(3) | 步驟(1) | 步驟(2) |

2. 模型製作甘苦談... 請分享一下吧!

(1) 本學期的模型製作過程中，我印象最深刻的景...
煮肥皂，煮肥皂，煮肥皂，煮肥皂，煮肥皂，煮肥皂，煮肥皂，煮肥皂

(2) 本學期的模型製作過程中，我遇到的困難有...
煮肥皂，煮肥皂，煮肥皂

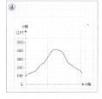
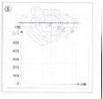
最後...我是這樣克服的...
每一塊砂膠灌模，再找重要的等高線

(3) 我的心得是...
覺得這個人同時既不解學高高低低，也讓我們了解地形的意義，一方面培養动手能力，一方面幫助我們加深對地形的認識。

認識基礎·創作的過程

班級: 40 班級: 30 姓名: 張軒庭
提交日期: _____ 提交日期: _____

1. 還記得等高線與剖面圖的關係嗎? 複習一下吧! 請填入步驟順序(1、2、3、4)

| | | | |
|---|---|---|---|
|  |  |  |  |
| 以半徑為距離將所有的高點，完成剖面圖。 | 選擇等高線剖面中的一段大小適中的距離，並從左至右為X軸，高度為Y軸，將各點的位置和高度依序標記在方格紙上。 | 準備等高線剖面中的一段大小適中的距離，在方格紙上，將兩個端點間畫一條直線。 | 根據距離的長短，在方格紙上將各點標記到X軸上，然後根據所繪等高線剖面地形，決定Y軸所標記的高度和剖面間距。 |
| 步驟(4) | 步驟(3) | 步驟(1) | 步驟(2) |

2. 構型製作甘苦談...請分享一下吧!

(1) 本學期的模型製作過程中，我們最深刻的是...

過程一直失敗。
最後終於成功了!
最後...我選擇與眾不同。
最後...我選擇與眾不同。
最後...我選擇與眾不同。

(2) 本學期的模型製作過程中，我遇到的困難有...

選擇了什麼? 第一次是課化劑... 第二次是...
最後...我選擇與眾不同。
最後...我選擇與眾不同。
最後...我選擇與眾不同。

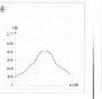
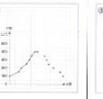
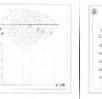
(3) 我的心境是...

最後終於做出成品時，很有成就感。
最後終於做出成品時，很有成就感。
最後終於做出成品時，很有成就感。

認識基礎·創作的過程

班級: 30 班級: 30 姓名: 李國基
提交日期: _____ 提交日期: _____

1. 還記得等高線與剖面圖的關係嗎? 複習一下吧! 請填入步驟順序(1、2、3、4)

| | | | |
|---|---|---|---|
|  |  |  |  |
| 以半徑為距離將所有的高點，完成剖面圖。 | 選擇等高線剖面中的一段大小適中的距離，並從左至右為X軸，高度為Y軸，將各點的位置和高度依序標記在方格紙上。 | 準備等高線剖面中的一段大小適中的距離，在方格紙上，將兩個端點間畫一條直線。 | 根據距離的長短，在方格紙上將各點標記到X軸上，然後根據所繪等高線剖面地形，決定Y軸所標記的高度和剖面間距。 |
| 步驟(4) | 步驟(3) | 步驟(1) | 步驟(2) |

2. 構型製作甘苦談...請分享一下吧!

(1) 本學期的模型製作過程中，我印象最深刻的是...

在第一天晚上，樣子很難看... 然後那個模型就起來後...
最後...我選擇與眾不同。
最後...我選擇與眾不同。
最後...我選擇與眾不同。

(2) 本學期的模型製作過程中，我遇到的困難有...

在第一天晚上，樣子很難看... 然後那個模型就起來後...
最後...我選擇與眾不同。
最後...我選擇與眾不同。
最後...我選擇與眾不同。

(3) 我的心境是...

這次做地形模型雖然有點麻煩，但是卻能懂不少地理...
也很好玩。
也很好玩。

壹拾、未來推廣計畫：本次課程設計為地理科結合藝術生活科，並以基隆市等高線模型為最終作品呈現，故形式上必然有專業度及現實面限制，未來希望結合更多不同學科(如化學、地球科學等)，並討論開放式主題可能，讓學生能有更多創造力展現機會。

壹拾壹、 課程實施紀錄：



學習單填寫



小組討論



402 等高線模型塑形



403 等高線模型塑形



教師課程檢討與共備



模型檢討與小組討論



模型檢討與修正



模型檢討與修正



模型離型劑噴灑



灌模作業

壹拾貳、 參考資料：

1. 依凡, Q 塘 MaMa, 蘇菲, 蕊蕊(2013)。超詳解！初心者の開心打皂筆記書：
一次學會分層皂 x 蛋糕皂 x 填色皂 x 翻模技巧・快樂打皂・玩不膩！。出版
地點：雅書堂。
2. 卡琳·海森伯格(2015)。雕塑基礎。出版地點：上海人民美術出版社。

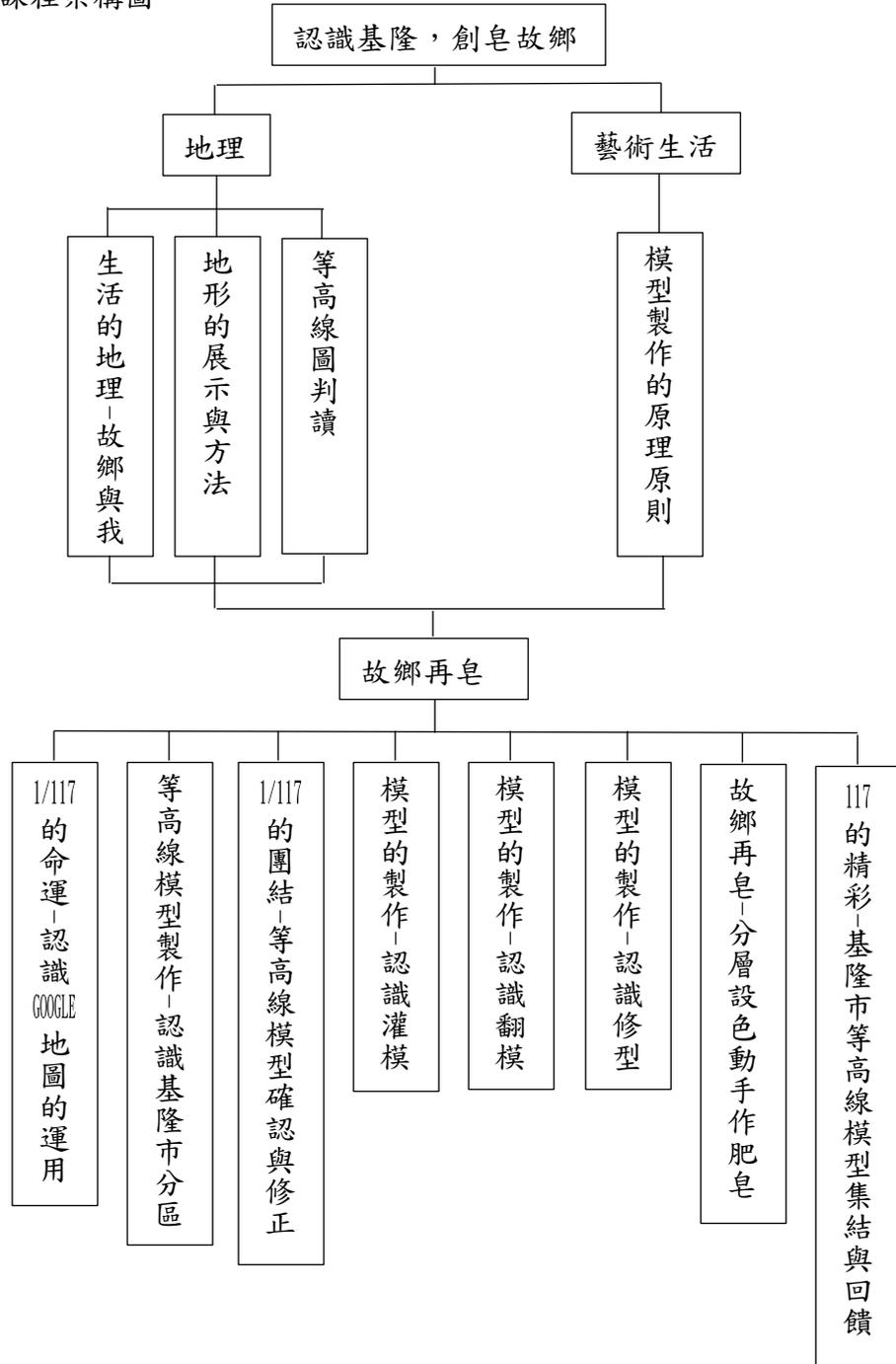
■ 跨領域美感課程教學方案格式 ■

北區／基隆市立安樂高級中學

| | | | | | | |
|--|--|---|------|--|--|---|
| 學校名稱 | 基隆市立安樂高級中學 | | | | | |
| 團隊成員 | 劉雅貞、林怡君 | | | | | |
| 跨領域學科 | 地理 | 藝術學科 | 藝術生活 | | | |
| 教學對象 先備能力 | 1. 能認識地形的展示方法。 2. 能認識等高線地形圖，了解其繪製的原理原則。 3. 能認識基隆市地圖及地形圖。 | | | | | |
| 跨領域 美感課程 實施模式 | <div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p style="text-align: center; margin: 0;">地理科與藝術生活科協同教學</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 20%;">課前共備</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 60%;"> 1. 教學目標 2. 先備知識 3. 課程設計 4. 評量規準 </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%;">課程進行</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 35%;"> 地理科- 地形的展示與判讀 </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 20%;"> 協同教學- 等高線模型 </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 15%;"> 視覺藝術科- 模型原理 </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%;">課後評量</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 60%;"> 1. 多元評量 2. 教師教學成效檢討 </div> </div> </div> | | | | | |
| 跨領域 美感課程 應用策略 | <p>【應用策略】 (請勾選)</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; vertical-align: top;"> 使用時機 <input type="checkbox"/> 課前預習 <input type="checkbox"/> 引起動機 <input checked="" type="checkbox"/> 發展活動 <input type="checkbox"/> 綜合活動 <input type="checkbox"/> 課後複習 <input type="checkbox"/> 其他 </td> <td style="width: 33%; vertical-align: top;"> 教學策略 <input type="checkbox"/> 應用藝術素材之問題導向教學 <input type="checkbox"/> 虛擬實境之情境教學 <input checked="" type="checkbox"/> 網路資源之體驗學習教學 <input type="checkbox"/> 應用藝術類數位典藏資源之探究式教學 <input checked="" type="checkbox"/> 合作學習式教學 <input type="checkbox"/> 專題討論式教學 <input checked="" type="checkbox"/> 協同教學 <input type="checkbox"/> 創造思考教學 </td> <td style="width: 33%; vertical-align: top;"> 評量模式 <input checked="" type="checkbox"/> 學習單 <input checked="" type="checkbox"/> 試題測驗 <input type="checkbox"/> 遊戲評量 <input type="checkbox"/> 專題報告製作 <input checked="" type="checkbox"/> 展演實作 <input type="checkbox"/> 影音紀錄 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 </td> </tr> </table> | | | 使用時機 <input type="checkbox"/> 課前預習 <input type="checkbox"/> 引起動機 <input checked="" type="checkbox"/> 發展活動 <input type="checkbox"/> 綜合活動 <input type="checkbox"/> 課後複習 <input type="checkbox"/> 其他 | 教學策略 <input type="checkbox"/> 應用藝術素材之問題導向教學 <input type="checkbox"/> 虛擬實境之情境教學 <input checked="" type="checkbox"/> 網路資源之體驗學習教學 <input type="checkbox"/> 應用藝術類數位典藏資源之探究式教學 <input checked="" type="checkbox"/> 合作學習式教學 <input type="checkbox"/> 專題討論式教學 <input checked="" type="checkbox"/> 協同教學 <input type="checkbox"/> 創造思考教學 | 評量模式 <input checked="" type="checkbox"/> 學習單 <input checked="" type="checkbox"/> 試題測驗 <input type="checkbox"/> 遊戲評量 <input type="checkbox"/> 專題報告製作 <input checked="" type="checkbox"/> 展演實作 <input type="checkbox"/> 影音紀錄 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 |
| 使用時機 <input type="checkbox"/> 課前預習 <input type="checkbox"/> 引起動機 <input checked="" type="checkbox"/> 發展活動 <input type="checkbox"/> 綜合活動 <input type="checkbox"/> 課後複習 <input type="checkbox"/> 其他 | 教學策略 <input type="checkbox"/> 應用藝術素材之問題導向教學 <input type="checkbox"/> 虛擬實境之情境教學 <input checked="" type="checkbox"/> 網路資源之體驗學習教學 <input type="checkbox"/> 應用藝術類數位典藏資源之探究式教學 <input checked="" type="checkbox"/> 合作學習式教學 <input type="checkbox"/> 專題討論式教學 <input checked="" type="checkbox"/> 協同教學 <input type="checkbox"/> 創造思考教學 | 評量模式 <input checked="" type="checkbox"/> 學習單 <input checked="" type="checkbox"/> 試題測驗 <input type="checkbox"/> 遊戲評量 <input type="checkbox"/> 專題報告製作 <input checked="" type="checkbox"/> 展演實作 <input type="checkbox"/> 影音紀錄 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 | | | | |

其他

課程架構圖



課程架構
與跨領域
課程設計
概念

教學計畫

| | | | |
|------|-----------|------|-------------|
| 單元名稱 | 認識基隆，創皂故鄉 | | |
| 教學時數 | 11 節 | 實施班級 | 402、403、404 |

| 實施情形 | 以地理科等高線圖概念結合藝術生活科中模型製作觀念(塑形-灌模-翻模-修形)設計課程，由高一學生(402.403.404)集體創作，製作基隆市等高線模型，成品素材採肥皂分層設色呈現，由學生共117塊約6X6cm作品集結而成。 | | |
|---|---|---|-----------------|
| 設計理念 | 課程訴求希望學生依此認識自身鄉土環境，了解地形與聚落分布關聯，並進一步激發愛鄉情懷。 | | |
| 藝術概念與美感元素 | 集合藝術 | | |
| 教學方法 | 觀察法、討論法、協同教學法、合作學習教學法 | | |
| 教學資源 | 單槍、電腦、輸出圖卡 | | |
| 教學目標 | | | |
| 單元目標 | 正確判讀等高線地形圖，並製作基隆市模型，了解自身鄉土環境。 | | |
| 具體目標 | | 能力指標／核心素養 | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. 可明確判讀等高線圖，並製作正確立體模型。 2. 了解地形與聚落分布關聯。 3. 認識自身鄉土環境，激發愛鄉情懷。 | | U-B3 具備藝術感知、欣賞、創作與鑑賞的能力，體會藝術創作與社會、歷史、文化之間的互動關係，透過生活美學的涵養，對美善的人事物，進行賞析、建 | |
| 課程架構 | | | |
| 節次 | 課程名稱 | 教學重點 | 教學工具 |
| 1 | 生活的地理-故鄉與我 | 引導學生認識自身環境，了解地形與生活環境的關係，激發對故鄉探索之 | 單槍、電腦、投影片 |
| 2 | 地形的展示與方法 | 認識地形展示的方法，了解其繪製的方法與特性。 | 單槍、電腦、投影片 |
| 3 | 等高線圖判讀 | 認識等高線圖，判讀高度、坡度、谷線、稜線等運用。 | 單槍、電腦、投影片、等高線模型 |
| 4-5 | 模型製作的原理原則 | 認識模型製作的原理原則，了解製作的流程步驟。 | 單槍、電腦、投影片 |
| 6-10 | 故鄉再皂 | 以肥皂為素材，分層設色實作基隆市等高線模型。 | 實物模型 |
| 11 | 再皂 117 位的幸福 | 集合 117 位學生作品，分享製作經驗。 | 學生作品 |

| 教學流程 | | | | | | | |
|------|-------------------------------------|-------|-----------------------------|---------------------|---|-------------|----|
| 節次 | 活動 | 時間 | 藝術媒介 藝術資源 | 藝術概念 美感元素 | 跨領域 策略 | 評量模式 | 備註 |
| 1 | 引導學生認識自身環境，了解地形與生活環境的關係，激發對故鄉探索之動機。 | 50 分 | 基隆地景 圖片 | 線條、色 相、質感 | 展示基隆 地貌之 美：壺 穴、瀑 布、海蝕 平台、海 灘、岬角 等。 | 口頭分享 | |
| 2 | 認識地形展示的方法，了解其繪製的方法與特性。 | 50 分 | 分層設色 圖、暈渲 圖、彩色 暈渲圖 | 光影、漸 層、線條 | 說明地圖 繪製方法 與特性 | 學習單 試題測驗 | |
| 3 | 認識等高線圖，判讀高度、坡度、谷線、稜線等運用。 | 50 分 | 等高線圖 | 線條、疏 密、曲線 | 指導等高 線圖的繪 製技巧 | 學習單 試題測驗 | |
| 4-5 | 認識模型製作的原理原則，了解製作的流程步驟。 | 100 分 | 模型製作 流程 | 塑形-灌模 -翻模-修 形 | 模型原理 結合等高 線圖 | 口頭分享 | |
| 6-10 | 以肥皂為素材，實作基隆市等高線模型。 | 250 分 | 皂基、色 母 | 色相 | 模型原理 結合等高 線圖 | 多元評量 | |

| | | | | | | |
|----|----------------------|------|------|------|--------------------------|------|
| 11 | 集合 117 位學生作品，分享製作經驗。 | 50 分 | 學生作品 | 集合藝術 | 邀集地理教師共同與會作品展，並進行師生交流探討。 | 多元評量 |
|----|----------------------|------|------|------|--------------------------|------|

教學省思與建議

1. 塑形反思：此階段使用材質為 1cm 厚度之 EVA(乙烯醋酸乙烯酯共聚物, 具有良好的柔軟性，橡膠般的彈性，其化學穩定性良好，抗老化和耐臭氧強度好，無毒性)，希望以固定厚度方式堆疊出等高線模型，依此統一模型中各高度水平線；然學生實際操作時，因不擅使用美工刀裁切，故作品邊緣多呈現鋸齒不平整樣貌…。建議日後若設定 EVA 為素材時，可先強化學生使用刀剪能力。
2. 灌模反思：此階段採學生 3-4 人一組，利用 403 矽膠配合硬化劑調合，加速乾燥速度，避免天候濕度等造成硬化不一致現象。課後建議矽膠與硬化劑一次性結合，勿採分次倒入，一來可控制每件作品矽膠品質穩定，二來可降低學生因比例錯誤造成灌模失敗可能；再者，灌模前應請學生再次確認 EVA 分層黏合是否穩固，並確實噴灑隔離劑，避免灌模時 EVA 浮動，因而失敗率提高；另可思考取代雙面膠黏合之可能(當初設定是為分層剝膜容易)，應可降低 EVA 浮動機會。
3. 翻模反思：因灌模階段採使用新鮮屋為依據，而學生作品大小多為 6x6cm，新鮮屋尺寸則為 7x7x13cm，在此情況下，造成母模壁面僅 0.5cm 厚，故學生翻模時常不慎毀損，造成壁面修復困難…。建議日後應謹慎設定作品與母模大小關係。
4. 肥皂成形：建議分組加熱皂基，避免教室跳電。

教學研發成果

肥皂成形尚在進行中，待日後另補。

未來推廣計畫

本次課程設計為地理科結合藝術生活科，並以基隆市等高線模型為最終作品呈現，故形式上必然有專業度及現實面限制，未來希望結合更多不同學科(如化學、地球科學等)，並討論開放式主題可能，讓學生能有更多創造力展現會。

課程實施紀錄（教學照片 10 張加說明）



學習單填寫



小組討論



402 等高線模型塑形



403 等高線模型塑形



教師課程檢討與共備



模型檢討與小組討論



模型檢討與修正



模型檢討與修正



模型隔離劑噴灑



灌模作業

參考資料

3. 依凡, Q 塘 MaMa, 蘇菲, 蕊蕊(2013)。超詳解！初心者の開心打皂筆記書：一次學會分層皂 x 蛋糕皂 x 填色皂 x 翻模技巧・快樂打皂・玩不膩！。出版地點：雅書堂。
4. 卡琳·海森伯格(2015)。雕塑基礎。出版地點：上海人民美術出版社。