學習單4 課程目標/策略/關鍵 活動 綜合性活動

數-1 觀察與應用日常生活中的密鋪原理。

數-2 能分析密鋪藝術隱藏的數學性質。

數-3 能進行密鋪藝術的實作。

數-4 能畫出正三角形及其放大圖與縮圖。

數-5 能認識及應用自我相似的概念。

數-1-1 觀察發現密鋪磁磚中存在的全等圖形。

數-1-2 和同學合作仿作全等圖形的密鋪活動。

數-2-1 進行密鋪活動時，圖形能一個接著一個沒有縫  
隙也沒有重疊在平面上展開。

數-3-1 畫出適合密鋪的多邊形。

數-3-2 運用合適之多邊形完成密鋪牆面的設計圖。

數-3-3 運用相似圖形的邊角關係將設計圖轉換成實際  
作品。

數-4-1在方格紙上運用尺規作圖畫出正三角形。

數-4-2 運用放大圖或縮圖的邊角關係畫出不同大小的  
正三角形。

數-5-1 拼排大小不同的正三角形，進行創作。

數-5-2 從藝術作品中發現自我相似性質的存在。

數-5-3 以自我相似的性質設計作品。

目標

策略

關鍵

解碼藝「數」之祕(2節)

以牆(地)面磁磚鋪排為情境，喚起全等圖形舊經驗；觀察並進行將單一圖形連續、重複拼接，不重疊也沒有縫隙在平面上展開的密鋪活動；利用牆面設計圖與實際牆面磁磚大小關係帶出相似圖形的新概念。

名稱（節數）

情境

/

統整

名稱（節數）

愛的藝「數」分享

(1節)

布置並賞析同學

的創作，進行感恩義賣會活動，完成任務。

實踐

探索藝「數」之美(3節)

從數學密鋪設計帶出生活與藝術品中的鑲嵌藝術，賞析艾薛爾平面鑲嵌版畫中看見數學元素，並分組進行鑲嵌藝術品創作以作為感恩會場布置之用。

名稱（節數）

情境

/

統整

(以數學為主軸連結藝術領域和資訊科技)

感恩會的藝「數」魔法

藝-1觀察生活中鑲嵌原理的應用。

藝-2賞析藝術作品的創作方式。

藝-3應用鑲嵌原理完成鑲嵌圖案作品

藝-4欣賞他組的作品並給予回饋與創作修正之建議

藝-1-1舉出生活中看過的重複圖案。

藝-1-2理解重複圖案中密鋪呈現方式的用意。

藝-2-1認識藝術家艾薛爾的創作風格與特色。

藝-2-2分析並說出藝術作品的特色。

藝-2-3察覺藝術作品中的數學骨架。

藝-3-1根據鑲嵌概念和重複的幾何圖案設計作品。

藝-3-2與小組夥伴合作完成鑲嵌圖案設計

藝-4-1欣賞各組作品的特色，並提出具體意見。

藝-4-2 完成鑑賞單的撰寫。

目標

策略

關鍵

揭開藝「數」之妙(2節)

運用相似圖形邊角關係運用尺規作圖繪製縮圖與放大圖，將相似圖形進行拼排創作，觀察自我相似的性質並經驗碎形幾何的存在。

名稱（節數）

情境

/

統整

創造藝「數」之趣(2節)

在電腦繪圖軟體中，運用相似性的幾何圖形重複出現，以構成自我相似的原則排列成有規則的圖案，應用裁藝機、雷切機等科技媒材，完成感恩會義賣品的製作。

名稱（節數）

情境

/

統整

科-1了解繪圖軟體的功能操作。

科-2應用繪圖軟體，呈現數學碎形之圖案創作。

科-1-1 操作繪圖軟體的工具。

科-1-2 依據不同的圖案，整合使用不同的功能。

科-2-1 應用繪圖軟體繪製數學自我相似特點之圖案。

科-2-2應用科技工具，將圖案變成實際物品。

目標

策略

關鍵

團隊成員：蘇映亘、陳美芝、張鳳如、林昱成

節數與運用時間：共10節，A：領域學習時間7節、B彈性學習時間3節