臺北市立 興福 國民中學 112學年度 彈性學習課程計畫

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 課程名稱 | 遊藝ㄕㄨˋ | 課程類別 | ■統整性主題/專題/議題探究課程□社團活動與技藝課程□特殊需求領域課程□其他類課程 |
| 實施年級 | □7年級 ■8年級 □9年級■上學期 ■下學期(若上下學期均開設者，請均註記) | 節數 | 每週1節  |
| 設計理念 | 藉由繪畫及摺紙將數學幾何及數量概念具體化呈現，並完成個人創作，藉以提升對數學概念的理解與美感素養。 |
| 核心素養具體內涵 | A3 規劃執行與創新應變J-A3 發揮主動學習與創新求變的素養B1 符號運用與溝通表達J-B1 理解數理、美學等基本概念，應用於日常生活中。C2 人際關係與團隊合作J-C2 具備利他與合群的知能與態度，並培育相互合作及與人和諧互動的素養。 |
| 學習重點 | 學習表現 | 1.能藉由實作(含摺紙及繪製)理解數學概念。2.能使用多元媒材體驗數學概念與藝術作品的結合。3.能藉由創作表達多元觀點。 |
| 學習內容 | 1. 三視圖。
2. 畢氏定理證明
3. 畢氏樹與相似形
4. 根號N螺線
5. 艾雪鑲嵌畫介紹
6. 翻摺六邊形與對稱
7. 幻視立方體
 |
| 課程目標 | 1. 藉由摺紙及繪製理解三視圖、畢氏定理、相似形、根號及對稱等數學概念。
2. 能使用多元媒材將對稱、相似、畢氏定理、根號螺線等數學概念融入到個人藝術作品中。
3. 能藉由創作鑲嵌畫介紹作品表達多元觀點。
4. 能藉由摺紙及繪製理解鏡射、旋轉等對稱方式。
5. 能使用多元媒材(教具)將立方體繪製或排列在平面上呈現。
 |
| 總結性評量-表現任務 | 1.期末個人海報發表：需含作品照片、創作理念、相關數學概念或數學史、心得等。2.評分標準：作品呈現(30%)、相關數學概念或數學史介紹(30%)、創作理念及心得(20%)、排版及發表(20%) |
| 學習進度週次/節數 | 單元/子題單元/子題可合併數週整合敘寫或依各週次進度敘寫。 | 單元內容與學習活動 | 形成性評量(檢核點)/期末總結性  |
| 第1學期 | 第1-6週 | 名片摺出立方體 | 1. 利用名片紙摺出正立方體。
2. 利用單一立方體組合成立體連方塊。
3. 畫出立體連方塊的三視圖。
4. 根據三視圖組合出符合的立體連方塊。
5. 利用立體連方塊創作個人立體作品。
 | 提問單、實作評量* 完成課堂提問單
* 製作出正立方體
* 製作出立體連方塊
* 根據三視圖組合出立體連方塊
 |
| 第7-12週 | 根號N螺線 | 1. 介紹根號N螺線。
2. 繪製平面根號N螺線。
3. 摺紙根號N螺線。
4. 摺出立體螺線收納盒。
5. 利用根號N螺線完成個人創作。
 | 提問單、實作評量* 能完成課堂提問單
* 能繪製平面根號N螺線
* 摺紙根號N螺線
* 利用立體螺線完成個人創作
 |
| 第13-18週 | 摺紙畢氏定理與畢氏樹 | 1. 介紹畢氏定理
2. 透過摺紙證明畢氏定理(方法一)
3. 透過摺紙證明畢氏定理(方法二)
4. 摺紙製作三角板(兩個直角三角形)。
5. 介紹畢氏樹及繪製個人畢氏樹。
6. 觀察畢氏樹找出相似圖形。
7. 討論相似三角形的邊長及面積比例
 | 提問單、實作評量* 完成課堂提問單
* 能完成畢氏定理證明一摺紙
* 能完成畢氏定理證明二摺紙
* 能利用色紙摺出三角板
* 能利用自製三角板工具完成畢氏樹繪製。
* 能利用畢氏樹成品找到相似三角形邊長及面積的比例關係。
 |
| 第19-20週 | 製作簡報與作品發表 | 1. 介紹CANVA線上簡報製作平台
2. 以簡報介紹個人作品
 | 個人簡報表發表評分標準：作品呈現(30%)、相關數學概念或數學史介紹(30%)、創作理念及心得(20%)、排版及發表(20%) |
| 第2學期 | 第1-6週 | 艾雪鑲嵌畫 | 1. 介紹艾雪鑲嵌畫
2. 艾雪鑲嵌畫與對稱、平移、旋轉
3. 設計製作個人鑲嵌畫元件
4. 完成個人鑲嵌畫成品
 | 提問單、實作評量* 能完成課堂提問單
* 能設計製作出鑲嵌畫元件
* 完成個人鑲嵌畫成品
 |
| 第7-12週 | 翻摺六邊形與對稱 | 1. 介紹翻摺六邊形
2. 翻摺六邊形製作及上色
3. 討論翻摺六邊形有幾種結果，需翻摺多少次才能翻出所有結果及翻摺六邊形規律探討。
4. 製作個人翻摺六面體作品
 | 提問單、實作評量* 能完成課堂提問單
* 能完成翻摺六邊形
* 能敘述翻摺六邊形規律探討結果
 |
| 第13-18週 | 幻視立方體 | 1. 介紹如何將立方體繪製於平面上。
2. 操作平面積木併排比較正確與錯誤。
3. 製作個人幻視立方體作品
 | 提問單、實作評量* 能完成課堂提問單
* 能利用平面積木併排出合理的立體
* 能指出不可能的立體矛盾之處
* 能完成平面積木的自由創作
 |
| 第19-20週 | 製作簡報與作品發表 | 1. 介紹CANVA線上簡報製作平台
2. 以簡報介紹個人作品
 | 個人簡報表發表評分標準：作品呈現(30%)、相關數學概念或數學史介紹(30%)、創作理念及心得(20%)、排版及發表(20%) |
| 議題融入實質內涵 | * 海J10 運用各種媒材與形式，從事以海洋為主題的藝術表現。
* 閱J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。
* 閱J9 樂於參與閱讀相關的學習活動，並與他人交流。
* 閱J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法
* 多J8 探討不同文化接觸時可能產生的衝突、融合或創新。
* 美感教育
 |
| 評量規劃 | 上學期：完成立方體摺紙與繪製三視圖(30%)、完成根號N螺線(30%)、完成畢氏定理證明摺紙及畢氏樹的繪製(30%)、成果發表(10%)下學期：完成鑲嵌畫(30%)、完成對稱圖形及翻摺六邊形(30%)、完成幻視立方體(30%)、成果發表(10%) |
| 教學設施設備需求 | 投影機、學生用平板載具、作品用紙及工具 |
| 教材來源 | 教師自製講義 | 師資來源 | 本校教師 |
| 備註 |  |