

臺中市陶藝教學中心 111 學年教師研習實施計畫

一、依據

臺中市陶藝教學中心 111 年度營運計畫。

二、目標：

- (一)以陶藝教育為主軸，帶入科學技術，發展出陶藝+科學(C&S，陶藝(Ceramics)&科學(Science))的跨域教育。
- (二)運用學校學群資源，培養陶藝教育種子教師，並組成教學教師社群。
- (三)提升學校藝術與美感教育之廣度與活化跨域課程之推展。

三、辦理單位

- (一)指導單位：臺中市政府教育局
- (二)主辦單位：臺中市陶藝教學中心
- (三)承辦單位：臺中市立大甲高級中等學校、臺中市沙鹿區鹿峰國民小學

四、實施方式

- (一)參加對象：
 - 1.本市藝術領域輔導團教師優先錄取。
 - 2.本市所屬高級中等以下學校教師對陶藝教育能力有意願提升者。
- (二)研習時間：111年11月21日上下午、111年12月5日上下午，共4場次。
- (三)研習地點：臺中市立大甲高級中等學校陶藝教室。
- (四)報名方式：
 - 1.報名日期：即日起至研習日前3天，或額滿為止。
 - 2.報名方式：請至教育部全國教師在職進修網(<https://www.inservice.edu.tw/>)「臺中市沙鹿區鹿峰國小」項下搜尋課程內容進行報名。
 - 3.錄取公告：於報名截止(或額滿)後公告於「臺中市政府教育局資訊網-文件布告欄」
 - 4.聯絡人：報名相關問題可洽臺中市沙鹿區鹿峰國民小學李俊毅主任，電話 04-2622-4210#600。

五、課程內容：

場次一、數位幾何紋飾的陶藝設計

以生活中的陶瓷器題材為課程主軸，發展出 STEM+A 教育(STEM，科學(Science)、科技(Technology)、工程(Engineering)、數學(Mathematics))，加上 A(ART 人文藝術)。傳統陶瓷要歷經雕琢與開模的繁複過程才能成形，但在加入數位工具後就可以輕易的製作出客製化作品。本活動使用雷射切割機輔助，利用 illustrator 轉換學員的設計製圖，切割出模具後壓印在陶板上，製作出獨特的紋飾陶盤。

| 場次時間 | 內容 | 講師 | 備註 |
|--|---|---|--------------|
| 11/21(一) 08:10-12:00 研習時數：4 小時 課程代碼： 3604288 | 1. 雷切原理與製圖設計 2. 紋飾設計 3. 製圖與雷射切割實作 4. 質感壓印與陶板實作 | 國立故宮博物院諮詢委員 蔡佳霖教授 臺中市立大甲高級中等學校 黃嘉男老師 | 報名上限 15 人 |

場次二、參數化設計與陶瓷 3D 列印陶瓷設計

陶瓷 3D 列印為近年發展的新技術，採用積層製造的技術，配合空壓以及壓力將空氣動能轉為推動土形成條狀的能量。這些條狀的土條再透過撰寫的程式與轉換將建模好的作品列印出來。在建模時引入參數化設計，將作品的形貌透過數值化的設定與操控，可以在短時間大量的產出多樣性且獨特的建模作品。本課程使用 Rhino 程式，搭配內建的 Grasshopper 套件進行參數化設計，並配合一步步的指導，讓大家也可以簡單就進行參數化設計，使用陶瓷 3D 列印的技術製作出獨特的幾何多邊形茶杯，再配合釉藥的燒製即可。

| 場次時間 | 內容 | 講師 | 備註 |
|--|--|---|--------------|
| 11/21(一) 13:20-17:10 研習時數：4 小時 課程代碼： 3604292 | 1. Rhino 程式安裝與 Grasshopper 介面教學 2. Grasshopper 參數化設計程式撰寫 3. 陶瓷 3D 列印實作 | 國立故宮博物院諮詢委員 蔡佳霖委員 臺中市立大甲高級中等學校 黃嘉男老師 | 報名上限 15 人 |

場次三、當藝術遇見科學-汝窯青瓷的科學還原控制與燒成

汝窯是中國宋代汝、官、哥、定、鈞五大名窯之一，始燒於北宋中葉，盛於北宋後期。汝窯天青釉色調為一種淡天青色，亦稱-卵青，實為藍中泛青綠色的乳光釉色之精美曾博得汁水瑩厚如堆脂的評語。汝窯天青釉瓷的關鍵工藝是原料配方、燒成科技和冷卻速度。自點火到 950°C 為小火階段，此階段為氧化焰，使胎內有機物、碳酸鹽充分分解揮發，然後緩慢升溫 1060 開始轉為弱還原焰，待溫度達到 1100 度時轉為強還原焰。1200~1220°C 釉開始熔融時，再轉為弱還原焰。強還原焰階段 CO 含量一般為 5~7%，這樣在弱還原氣氛下燒列 1270°C 保溫 30 分鐘即可停燒。研習教師將學習配置青瓷釉並學習還原控制法。

| 場次時間 | 內容 | 講師 | 備註 |
|--|--|---|--------------|
| 12/05(一) 08:10-12:00 研習時數：4 小時 課程代碼： 3604297 | 1. 汝窯青瓷的歷史與價值 2. 青瓷釉料礦石分析 3. 汝窯青瓷的釉藥配置與施釉 4. 汝窯青瓷還原燒成實作 | 國立故宮博物院諮詢委員 蔡佳霖委員 臺中市立大甲高級中等學校 黃嘉男老師 | 報名上限 15 人 |

場次四、當藝術遇見科學-釉藥的科學調配與燒成

「釉藥」就像是陶瓷的衣服，可以幫助素面陶坯脫胎換骨，是一項珍貴的傳統工藝。傳統老師父都是倚靠經驗做出釉藥，因為缺乏化學與科學知識背景，所以只要製作陶瓷釉藥的過程中出差錯，往往無法找出問題點，產品的失敗率很高。窯燒設備不同，或是不同廠商賣的礦物材料成分有差異，燒出來的釉藥顏色就會不一樣。為陶瓷的釉藥技術最有趣之處，此研習課程主旨在於傳授科學及化學知識，了解每個成分在釉藥裡頭的功能。

| 場次時間 | 內容 | 講師 | 備註 |
|--|---|---|--------------|
| 12/05(一) 13:20-17:10 研習時數：4 小時 課程代碼： 3604300 | 1. 汝氧化與還原對釉的影響 2. 釉藥的三角試驗分析 3. 銅釉與鐵釉的調配 4. 鉻錫紅釉的調配 | 國立故宮博物院諮詢委員 蔡佳霖委員 臺中市立大甲高級中等學校 黃嘉男老師 | 報名上限 15 人 |