

113 年至 115 年美感與設計課程創新計畫

113 學年度第 1 學期 學校課程實施計畫

高級中等學校及國民中學

設計教育課程 / 基本設計 種子教師

成果報告書

委託單位：教育部 師資培育及藝術教育司

執行單位：桃園市立楊明國民中學

執行教師：張素菁 教師

輔導單位：北區 基地大學輔導

目錄

壹、課程計畫概述

一、課程實施對象

二、課程綱要與教學進度

(可帶入原有計畫書內容，如有修改請以紅字另註)

貳、課程執行內容

一、核定課程計畫調整情形

二、課程執行紀錄

三、教學觀察與反思

四、學生學習心得與成果 (如有可放)

參、同意書

一、成果報告授權同意書

二、著作權及肖像權使用授權書 (如有請附上)

壹、課程計畫概述（可複製原有計畫書表單，依實際授課情形修正內容）

一、課程實施對象

申請學校	桃園市立楊明國民中學		
授課教師	張素菁		
申請類別	☒ 設計教育課程（至少 6 小時） ☐ 基本設計（18 小時）		
課程執行類別	☒ 國民中學 ☐ 普通型高中 ☐ 技術型高中 ☐ 綜合型高中		
授課年級	☐ 國一 ☒ 國二 ☐ 國三 ☐ 高一 ☐ 高二 ☐ 高三		
班級類型	☒ 普通班 ☐ 美術班		
課程類型	☐ 高一多元選修 ☐ 高二加深加廣 ☐ 其他： _ _ _ _ _		
班級數	4 班	學生數	98 名學生

二、課程綱要與教學進度

課程名稱	我的城市美學-改造地下道的微縮模型
課程主題 (可複選)	☒ 色彩 ☐ 質感 ☒ 比例 ☒ 構成 ☐ 結構 ☐ 構造 ☒ 重大議題：B9.工業化/創新及基礎建設、 <u>B11.永續城鄉</u>
課程主題 其他選填項目	【A】教育部 108 課綱之 19 項重大議題 A1.性別平等、A2.人權、A3.環境、A4.海洋、A5.品德、A6.生命、A7.安全、 A8.家庭教育、A9.生涯規劃、A10.資訊、A11.科技、A12.法治、A13.國際教育、 A14.閱讀素養、A15.防災、A16.能源、A17.多元文化、A18.戶外教育、

	A19.原住民族教育。 【B】SDGs 聯合國「2030 永續發展目標」 B1.終結貧窮、B2.消除飢餓、B3.健康與福祉、B4.優質教育、B5.性別平權、B6.淨水及衛生、B7.可負擔的潔淨能源、B8.合適的工作及經濟成長、B9.工業化/創新及基礎建設、B10.減少不平等、B11.永續城鄉、B12.責任消費及生產、B13.氣候行動、B14.保育海洋生態、B15.保育陸域生態、B16.和平/正義及健全制度、B17.多元夥伴關係。
全新課程說明	■ 本人過去沒有施作的課程設計。 ■ 本人了解其他教師沒有相同課程設計。 □ 參考先前課程，並加入重大議題 (□ 本人__(請填學期)_課程、□ 《美感行動誌》收錄課程) ■ 課程設計創意理念： 1.讓學生了解 <u>B11.永續城鄉</u> 的概念。 2.與社區建設做連結，擁有關懷社區和公民美學的意識。 3.利用色彩與構成的綜合概念，提出重新改造楊梅區公所地下道方案。
一、課綱核心素養 (請勾選符合項目)	
A.自主行動	□ A1.身心素質與自我精進 ■ A2.系統思考與解決問題 ■ A3.規劃執行與創新應變

B.溝通互動	☒ B1.符號運用與溝通表達 ☐ B2.科技資訊與媒體素養 ☒ B3.藝術涵養與美感素養
C.社會參與	☒ C1.道德實踐與公民意識 ☒ C2.人際關係與團隊合作 ☐ C3.多元文化與國際理解

二、學生先修科目或先備能力 (300 字左右)

* 先修科目：

☒ 曾修美感教育實驗課程：七年級已上過《美感入門電子書》秩序的「重複單一」和「整齊與韻律」概念、色彩構面、安妮新聞 Vol.12 工具指南。

☐ 並未修習美感教育課程：(50~100 字概述內容即可)

* 先備能力：(概述學生預想現狀及需求)

一、計畫於八年級的美術課先進行四個前導課程：

1. **公民美學**讓學生了解個人美學、群體美學與生態美學之間的關係。
2. 美感的核心概念-**秩序**，鎖定在『相異元素』概念上。
3. **色彩學**瞭解色調的對比與調和、色彩比例的配置。
4. 加入**數學跨域**概念，說明尺規作圖和幾何原理。

二、製作長型的六面體展開圖，組構出立體型態。

三、課程概述 (300 字左右)

結合 SDGs11.永續城鄉的概念，將生活美感從校園擴展至社區鄉鎮，讓學生利用色彩、比例、構成等綜合構面，提出「楊梅區公所地下道的改造計畫書」，並製作出地下道立體模型，學生能以設計師的角色去規劃社區共同設施 (共同空間)，了解其功能甚至能重新定義其功能，使之增加社區人士的使用率，從中化為關懷社區的行動力和實踐力。

* 任務表現一：學生藉由「自主學習」的方式，利用數位網路搜尋國內外公共設施改造成功的案例，分析其前後改造的樣貌，報告與分享觀察到的美感元素。

* 任務表現二：認識構成構面中的「對稱的古典美學」、「平衡的現代美學」、「格線」的涵意，依據對稱與平衡或是格線的原理，在半徑 10x10cm 的圓形西卡紙上，使用卡典西德設計平面幾何圖樣。

* 任務表現三：了解「比例」構面-掌握比例空間氛圍，從色彩去探討空間氛圍，用 iPad 練習配

色的比例分配，實際運用到小模擬空間中。

- * 任務表現四：利用假日實地場勘楊梅區公所地下道，二人一組以 **DFC 行動方案** 討論出設計方案。
- * 任務表現五：地下道改造計畫書提案。
- * 任務表現六：製作地下道小模型，實踐地下道改造方案的模擬立體圖。

四、課程目標

美感觀察	(從生活、物件或環境中觀察的對象，請列舉一至三點) 1. 觀察社區中的公共設施，例如：陸橋、地下道、公園、道路，等等有什麼特點？ 2. 比較國內外地下道的設計與維護。 3. 能觀察分析街道環境的空間氛圍。
美感技術	(課程中學生學習的美術設計工具或技法，請列舉一至三點) 1. 練習利用尺規精準設計與切割出幾何圖形。 2. 以摺紙與展開圖的技術製作地下道模型。 3. 小型地下道裝修工程。
美感概念	(課程中引導學生認識的藝術、美學或設計概念，請列舉一至三點) 1. 運用幾何概念，排列與創造出「對稱古典美學」與「平衡現代美學」。 2. 利用 DFC 行動方案 (感受、想像、實踐、分享) 分析地下道的現況與未來規劃。 3. 比例的運用，了解尺寸規格的大小，以及空間氛圍的營造。
其他美感目標	(融入重大議題或配合校本、跨域、學校活動等，可依需要列舉) 1. 融入 SDGs.11 永續城鄉的概念，建構具包容、安全、韌性及永續特質的城市與鄉村。 2. 參與社區公民行動，了解區公所的運作與功能。 3. 配合學校校本課程及學校活動進行跨域課程 (結合數學與社會領域) 。

五、課程大綱、教學進度 (課程週次請依課程需求增減)

週次/序	上課日期	課程目標	內容綱要/操作描述
1	9/16	延伸公民美學概念 理解公共建設的美感與功能性	1. 說明個人美學、公民美學和生態美學的相互關係。 2. 介紹聯合國 SDGs 的核心精神以及 17 項要在 2030 年達到的目標。 3. 讓同學列下能協助達成的 SGD 細項。 4. 互相討論社區內公共建設的設計與功能。

2	9/23	分析國內外公共設施改造成功的案例	1. 請學生自行選定研究對象，從網路尋找國內外成功改造地下道或是公共設施的成功案例。 2. 利用 ORID 從客觀事實、感受反應、詮釋意義、作出決定等四個層次去分析成功案例。 3. 設計學習單依下列面向讓學生能聚焦討論對象物： * 看到了什麼？發生了什麼事？ * 感受如何？喜歡的地方是？不喜歡的地方是？ * 為何會有這樣的感受？會想到生活中的哪些經驗？ * 產生什麼想法？如果是你，想要提出什麼方案或行動？
3	10/07	講解與分析自己研究的對象改造成功之原因	利用 4F 反思法 (Facts 事實、Feeling 感受、Finding 發現、Future 未來) 製作簡報，分析研究的公共設施改造成功的原因。
4	10/14	認識構成構面	1. 利用大量圖卡設計小活動，讓學生更深入地了解「無所不在」的構成構面。 2. 用邏輯的方式去分析構成：對稱的構成、不對稱但是平衡的構成、具有主從關係的構成、以格線分割的構成、由許多零件組合而成的構成，讓學生理解構成的多樣性。 3. 運用卡典西德切割出幾何圖案練習組構出構成面貌。
5	10/21	了解比例構面掌握空間氛圍	1. 認識比例原理，以建築量體與室內空間的尺度，說明空間氛圍的營造。 2. 說明比例不只跟尺度相關，在色彩和質感上的運用也都需要注重比例。 3. 介紹台灣著名微縮模型大師-<u>鄭鴻展</u>，讓學生進入藝術家的微縮模型世界。 
6	10/28	以楊梅區公所地下道為例運用 DFC 討論改造方案(一)	1. 闡述地下道的功能與維護的重要性。 2. 學生以二人一組利用假日進行場勘，收集地下道的環境資訊進行分析。 3. 運用 DFC 行動方案，就楊梅區公所旁的地下

			道展開公民行動之倡議。 
7	11/4	以楊梅區公所地下道為例討論改造方案（二）	1. 2 人一組進行環境各項事物之分析。 2. 列出需要改造的要點與物件。 3. 設計並賦予地下道新的功能性，並提出維護的方法。
8	11/11	分享地下道改造計畫提案書	分組報告地下道改造之提案書。
9	11/18	製作地下道改造模型（一）	1. 繪製改造圖。 2. 製作地下道微縮模型外觀。 3. 運用 AB 膠加固模型。
10	11/25	製作地下道改造模型（二）	1. 進行微型地下道內部裝修。 2. 互相給別的組別 2 個讚美與 1 個好奇。 3. 依據同學給的意見進行修正與微調。
11	12/09	微型地下道發表	1. 分享作品改造歷程。 2. 自評與互評。

六、預期成果

八年級的公民課正在教授有關社會公民應盡的權利與義務，又因楊梅區公所新建落成，建築物週遭事物有些跟著做了新的規劃與設計，但是目前在新的區公所鄰近縱貫路上的地下道，已變成被隨意塗鴉的通道，燈光昏暗、伴隨驚人的創作以及未常常進行維護的環境，原本應該是讓行人安心過馬路的設施，如今卻令人卻步。

課程目標想提升學生的公民意識，以地下道改造計畫讓學生參與公民行動之倡議，利用自主學習與改造計畫提案的方式，讓學生主動觀察與分析環境變化因素，進而提出解決方案與後續維護方法，繪製改造設計圖並製作出微縮地下道模型。

七、參考書籍（請註明書名、作者、出版社、出版年等資訊）

- 1.《建築模型：製作紙面模型》，志田慣平，新形象出版社。
- 2.《建築透視圖及其模型製作法》，中村伸，茂榮出版社
- 3.《場景模型製作與塗裝技術指南 2》，魯本.岡薩雷斯，北星出版社。

八、教學資源

- 1.硬體設備：電腦、單槍、手機、iPad、彩色印表機。
- 2.利用領域時間辦理數學、社會與藝術課程跨域研討會。
- 3.增購相關書籍。

貳、課程執行內容

一、核定課程計畫調整情形

第一堂課調整課程內容，在課堂上讓學生先了解何謂「公民行動」？以「我的社區我作主」為題，請學生回家與家人討論自己居住的社區有哪些問題？該如何解決，以及如何付諸行動。

二、課程執行紀錄 (請依據課程小時數複製下表，並依課程順序填寫執行內容)

課堂 1-讓學生了解公民行動的意義

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

導入活動-學生觀看楊梅區的行政區域圖，從中找尋學校位於哪一區？以及自己家居居住地是位於楊梅區哪一個里？由老師講解「公民」的概念，以及公民行動的意涵，請學生回家與家人討論居住的社區出現哪些待解決的事情？

C 課程關鍵思考：

提升學生的公民意識，讓學生了解公民應盡的權利與義務，連結孩子與社區之間的情感。

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

課程運用 DFC(Design for Change)學習法，引導學生經歷感受、想像、實踐、分享等四個步驟，培養問題解決能力和創造力，從自身發掘改造的潛力。

C 課程關鍵思考：

與社區真實議題結合，使學生對於即將要執行的學習內容與社區需求相關，引導學生關心生活周遭的人、事、物讓課程更具意義。

課堂 3-訪問楊梅區區長-詢問他對於楊梅區公共事務的規劃與建設 & 查看楊梅地下道

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

分組討論訪問楊梅區區長的訪綱，分配文字紀錄、影像記錄和提問人，至楊梅區公所進行訪談計畫，並探查區公所旁的地下道，收集地下道目前呈現的樣貌和待解決的問題。

C 課程關鍵思考：

讓學生實際執行「社會參與」，付出「公民行動」的力量，關心社區正在發生的問題與動向。

課堂 4-以楊梅區公所地下道為例，運用 ORID 焦點討論法去設計改造方案

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

分組討論利用 ORID 從客觀事實、感受反應、詮釋意義、作出決定等四個層次去分析楊梅地下道案例，學生討論的內容涵蓋：**O客觀事實**-描述地下道的結構、色彩、現有狀況等等;**R 感受反應**-紀錄自己對地下道的感受，包括難過、厭惡、驚訝...等等;**I 詮釋意義**-連結自身對地下道的經驗與感受，並分析其成因;**D 做出決定**-以實際行動，為楊梅地下道規劃並設計出改善的方案。

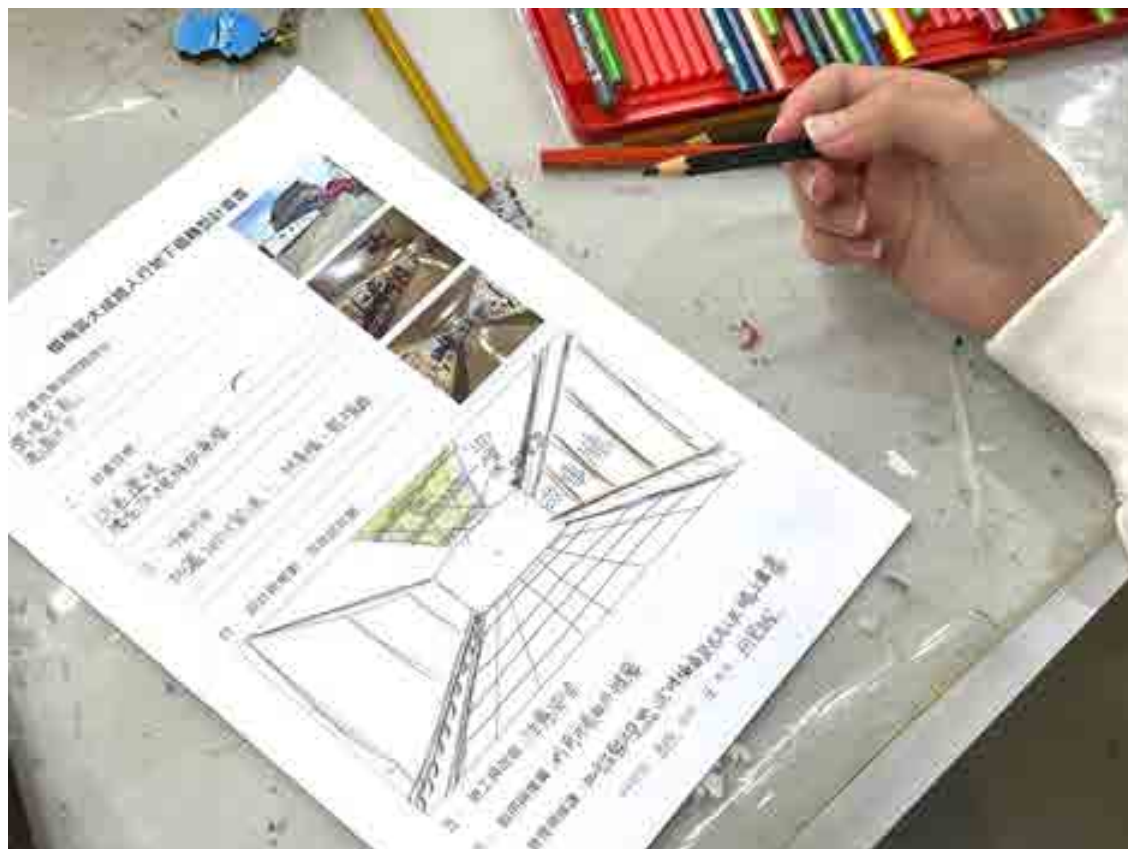
讓各組上台來分享討論的內容。

C 課程關鍵思考：

透過實際的公民行動案例，運用 ORID 引導學生對社區議題有更深入的分析與探索，進而激發對問題解決的熱情與行動力。

課堂 5-地下道改建提案書

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

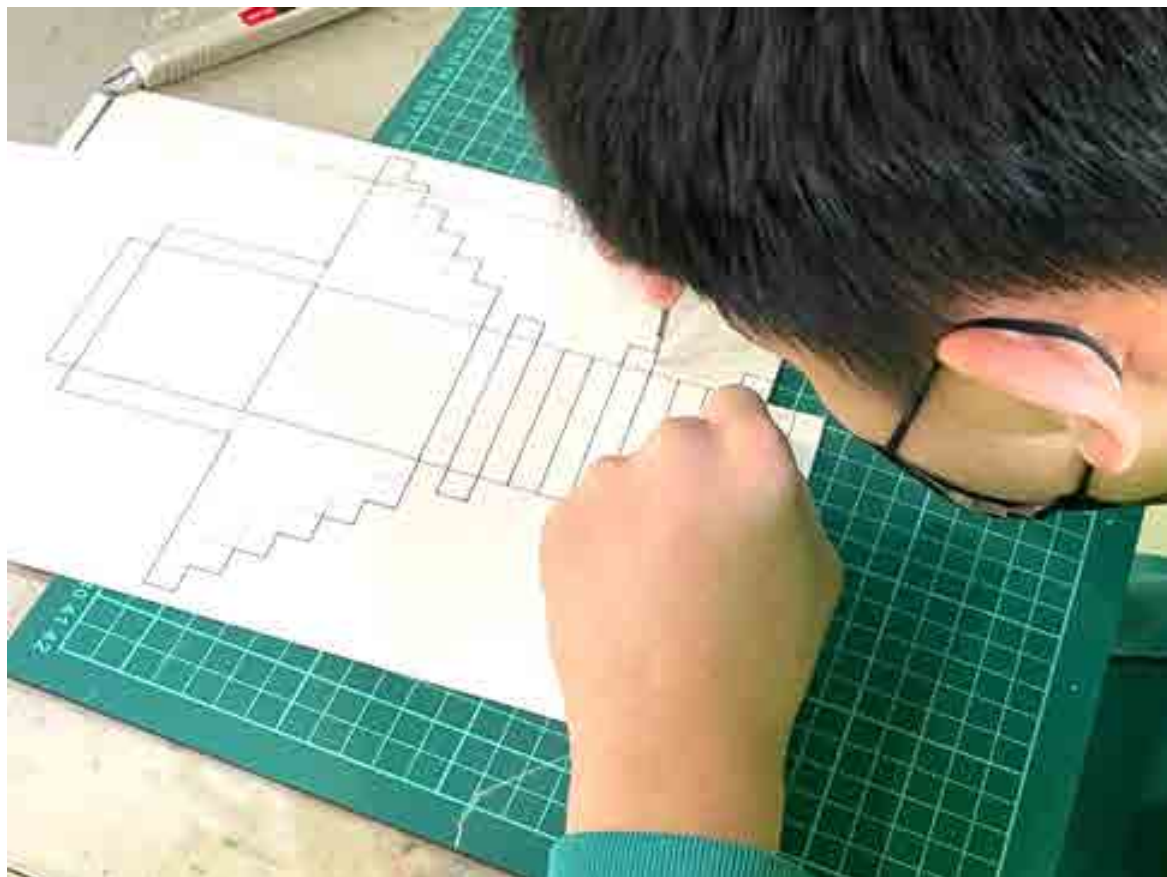
讓學生了解設計思維的運作，從提案書的規劃引導學生在其功能性、美觀性、可行性、永續性上，鼓勵學生大膽運用不同材質、色彩、以及構成，將地下道打造成獨一無二的美感空間。

C 課程關鍵思考：

將美感教育與社會議題相結合，培養學生多重智能發展，包括視覺空間智能、手眼協調能力、創意思維能力，

課堂 6-製作地下道改造模型（一）繪製樓梯的展開圖

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

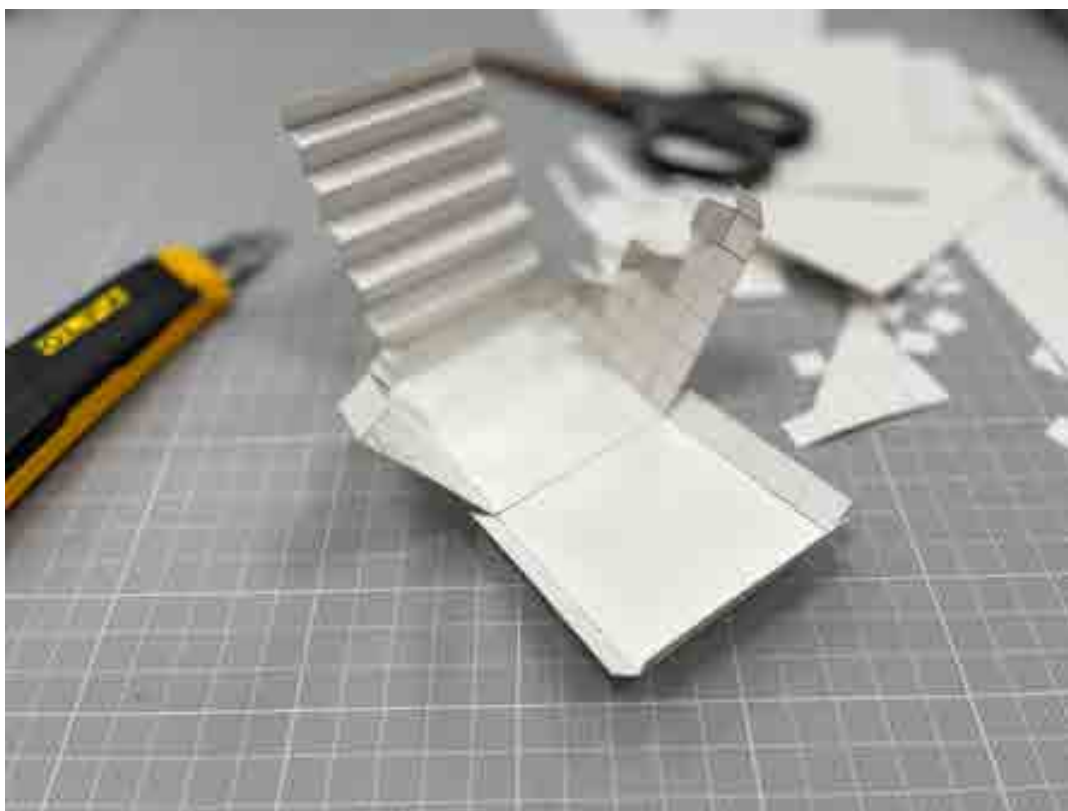
利用尺規作圖讓學生了解展開圖和立體圖形之間的對應關係，教導學生如何使用尺、三角板等工具，精準的測量和繪製出樓梯的展開圖，確保樓梯模型在製作時的準確度。

C 課程關鍵思考：

讓學生體驗空間概念的培養、幾何知識的運用、動手實踐的能力。

課堂 7-製作地下道改造模型（二）組合立體樓梯以及地下道初型

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

讓學生按照自己畫的展開圖組合地下道的樓梯，考驗學生幾何概念，以及對於空間的理解與運用。

C 課程關鍵思考：

訓練學生製作模型時的空間想像力、手眼協調能力、精確性和耐心。

課堂 8-製作地下道改造模型（三）組合地下道初型

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

鼓勵學生在組合地下道模型時，要不斷回顧之前設計的理念，將地下道實際勘查與模型設計相結合，確保模型能真實反映設計意圖。

C 課程關鍵思考：

將抽象設計概念與真實情境連結，結合幾何學、透視學、材料學等知識，讓學生將不同學科的知識應用於實際操作中。

課堂 9-製作地下道改造模型（四）材質探索

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

讓學生根據自己設計的地下道概念圖，選擇適當的材質進行內部的改建，請學生注意取得的材質是否符合設計理念？結構的穩定性是否需要加強支撐？是否有提升地下道的美感與功能性。

C 課程關鍵思考：

請學生注意材質選擇理由、材質於結構的影響，以及與設計理念表達的吻合性。

課堂 10-製作地下道改造模型（四）進行微型地下道內部裝修

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

請學生著重在設計理念的體現，融入到實際模型設計中，並注意選擇的材質來表現地下道的牆面、地面以及樓梯是否適當，觀看學生模型製作時的精細程度、細節處理是否到位，最後看看是不是有展現出個人的美感特色。

C 課程關鍵思考：

培養學生動手做的能力與問題解決的能力，因為是二人一組共同完成地下道的模型設計，也考驗學生的溝通能力與協調能力。

課堂 11-完成地下道模型

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

讓學生完成地下道的微型模型，並賦予它使用上的功能性。

C 課程關鍵思考：

在完成模型後，引導學生反思整個設計過程，總結經驗與改進的方案，為未來的設計活動打下基礎。

三、教學觀察與反思

在這次結合美感與社區改造的課程中，雖然運用 DFC 與 ORID 提供了學生清晰的思考架構，但是學生在實踐中仍然面臨幾個挑戰，首先是起點能力差異顯著，部分學生對於空間概念、幾何圖形的轉換以及模型製作經驗不足，以二人一組還是有可能會遇到二個都是較不熟悉幾何概念的學生，導致整體進度受到一點點的影響，因此未來有類似的課程，會針對不同程度的學生提供課外的客製化課程。

其次，是模型材料的取得不易，也擔心學生對於材質的質感有錯誤的認知，這一項成了這堂課的限制條件，由老師事先選擇適合的材料，讓學生能發揮創意自由取用，最後是時間壓力的現實考驗，沒想到學生花最多時間的是地下道樓梯的組合，將來如果有機會在執行這個課程，會將模型製作的環節與步驟再更精細劃分，並改以圖像式的方式來講解，期望讓學生在學習過程中獲得最大的收穫，並真正提升其公民行動參與和美感素養的實踐。

四、學生學習心得與成果

