

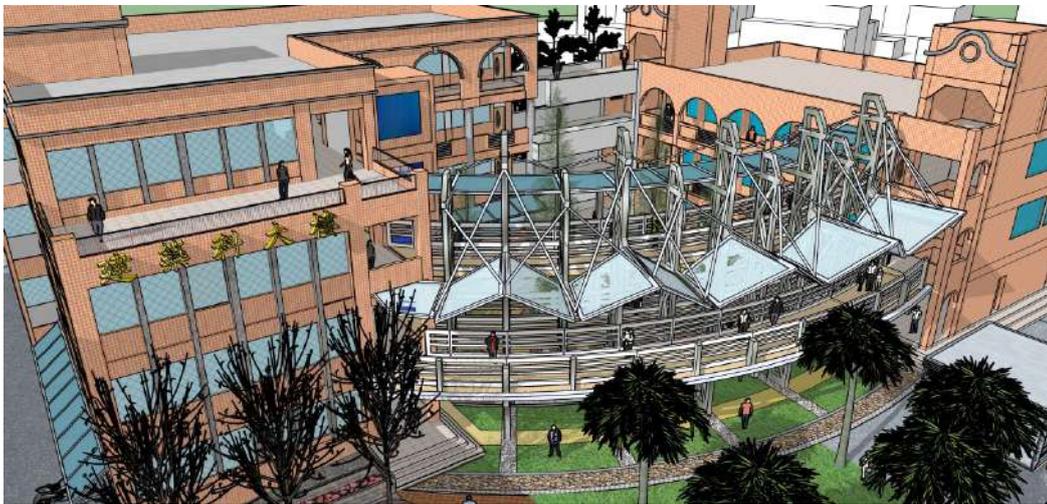
### 摘要

#### 作品名稱：複道行空-建築大樓人行天橋設

##### 摘要

在校園中，總是覺得校園內缺少一些能夠凸顯地方特色的建物，有人利用彩繪來凸顯特色，而有些人則利用景觀結合環境來營造特色，而這些都能精準且有效的凸顯地方特色。

這次我們將利用所學的知識與技術，彰顯出屬於建築科獨有的特色與味道，並將其運用在這次的專題中。於是我們要在建築科大樓間架設橋樑，不僅能解決下雨天人群流動性的問題，還能增添校園美觀，營造新氣象。而這次的橋體風格，我們以圓弧形來作為設計方向，工業風為主軸再搭配日式的風格，再以日本稻荷神社的千本鳥居長廊的設計理念作為出發點去做發想。首次選擇以 K 桁架做總體橋樑支撐，每個桁架有三層延伸的鋼架用來支撐橋面及雨遮，在桁架和雨遮間設了斜張，達到穩定及造型效果。



▲ 電腦模擬圖

# 專題內容

### 一、前言

#### 一、研究動機

現在讀的科系是建築科，而身為建築系的學生，每當看到一些奇異或一些特別的建築，總會想像如果把它融入自己的生活環境裡，那麼校園是否會變的更加生動、活潑，這個任務就屬我們建築科莫屬，於是我們想為本科的大樓設計一個具有代表性的裝置藝術以及凸顯出建築科的專屬特色及價值。

在學期間我們學到了工程概論、工程材料、測量學、製圖學等，在電繪學到了 AutoCAD、Sketchup 等程式，剛好藉由這次專題加以運用，在此次專題中，我們將參考貝聿銘設計概念及創新的特點，來提升以往大家對於建築科“一定又是那樣”的一些刻板印象，並營造大家對於建築的共同意識，讓學校裝置藝術顯得更多元更豐富，這次我們將藉由模型來呈現出橋的理念。

#### (一)建築科辦無法達到防風效果

冬天在建築科大樓上課時，會感受到外面陣陣冷風，而我們會把門窗緊閉，造成空氣無法對流，若是在外搭建一座橋樑，阻擋部分冷風直接灌入室內，可以增加學生打開門窗的意願，不形成密閉空間，也能阻擋強風，讓落葉不易飄落。



圖 1 無防風的後果

#### (二)建築科學生通行便利性

前面有提到在行經建築大樓時，因人數多或一些因素，讓師生在有需要 移動教室進行上課的時候或急需快速到達另一棟大樓時，往往會感到非常不便，而需要 上下樓梯也讓許多師生或一些行動不便的人感到困擾，經過討論後，我們決定在三棟大樓交接處打造一座橋樑，使三棟大樓的行走路線更加流暢，也能解決現在困擾著我們的許多問題。



圖 2 預設橋樑連接位置

#### (三)校園缺少美觀之建築設計

經過校園探查後，我們發現自己的校園建築缺乏屬於自己獨有的特色，也發現自己的校園藝術風格在其他學校看來較為老舊，所以我們在這次的設計中加入現代的藝術建築的概念，讓校園更充滿藝術氣息，也能讓師生有個能放鬆紓解壓力的地方，能在這裡舉辦活動或上課。



圖 3 建築科廣場

## 其他領域優等(1)

### 二、研究目的

我們想提升建築樓的設計，讓學校裝置藝術顯得更多元更豐富，藉由模型來呈現出橋的理念，雖然橋樑之相接處建築物距離不長，但在橋之中我們可以使用比較細節的特別設計呈現出橋樑的多變性。

橋樑主要設計目的為建築物間行走的便利與景觀用途，在樓與樓間建造一個以裝置藝術為主的橋樑，讓學生們能在建築科大樓快速穿梭於兩地點，改善下雨可穿越廣場的問題，並且建立一個建築精神意象的建築物，讓經過或使用的各科師長們能夠加強對本校建築科的深刻印象。

#### (一)連接建築科大樓

由於上面述說的種種因素，我們決定在建築大樓中，構建出屬於自己特色的橋樑，來連接兩棟大樓，雖然這座橋樑的長度不長，但我們會把那專屬於我們建築科的味道跟特色給做出來。

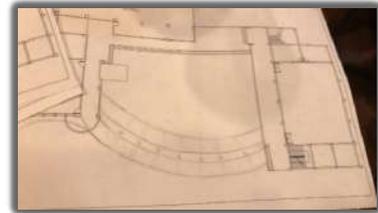


圖 4 橋樑平面圖

#### (二)升級校園的景觀

討論後我們共同的想法都覺得校園上缺乏獨特的景觀，大多都很平淡，所以我們決定要打造橋樑，增加校園的藝術氣息，提升學校品質，讓師生可以有更好的環境。



圖 5 大坑十號步道觀景台  
(來源: <https://ppt.cc/fZredx>)

#### (三)設計觀景台

在橋面上增設觀景休息平台，不僅可以節省多餘的空間，也可以讓師生在下課及放學時間到此處休息聊天，這將會是建築科師生放鬆及休閒的好去處。



圖 6 美國視覺藝術學院景觀  
(來源: <https://reurl.cc/yy2k2l>)

#### (四)將所學的應用到此專題上

身為建築科的學生，能夠利用這個機會自己找出問題並找出改善方法，找出適當地點並實施計畫，也利用我們三年所學的建築科相關知識，使用 AutoCad 畫出討論過後的設計圖，利用 SketchUP 把我們的設計圖跟建築科大樓做出結合，再用 3D 的樣貌呈現出來，最後利用模型製作實習課所學的專業知識做出一開始的草模到後面的完整模型。



圖 7 建築科大樓立體圖

## 其他領域優等(1)

### 三、製作過程

(一) 用 AUTOCAD 繪製各大樓及橋樑平面圖



圖 8 Autocad 製作平面圖

(二) 匯入 AUTOCAD 檔製作出大樓立體圖



圖 9 Sketch up 製作立體圖

(四) 將立面模型及樓板組裝出各大樓模型



圖 10 拼接組裝模型

(三) 檔案輸入至雷射切割機把模型材料切割出來



圖 11 雷射機切割模型材料

(五) 用切割機將木材切出材料組裝模型底座



圖 12 木工製作模型底座

(六) 將組裝好的大樓模型放置在基地平面圖上



圖 13 完成基地大樓模型

## 其他領域優等(1)

(七) 將設計出的 K 桁架結構接上一二層橋面，組合出橋樑主體



圖 14 組裝橋樑桿件

(八) 在預設好的每個屋頂開口，將材料黏上



圖 15 設置雨遮和屋頂

(十) 組裝好的橋樑主體連接到兩棟大樓上，並黏上模型底座



圖 16 橋樑與大樓連接

(九) 將多塊模板組成多層材料，在材料間挖開放置 LED 燈



圖 17 模型底座接上 LED 燈

(十一) 避免雨遮塌陷，我們在支撐結構和雨遮間以斜張連接



圖 18 加設斜張結構

(十二) 利用鋼絲製作出樹木利用鋼絲製作出樹木，再塗上顏料，最後擺上細部裝飾



圖 19 製作人物及植栽

## 其他領域優等(1)

### 四、研究結果

#### (一)模型製作成果



◎在整體空間考量後，於二樓設有兩條通道在三樓設有一條通道，二樓與三樓間有著透明的遮雨板，遮雨板有著向外延伸的視覺效果，開拓了整個視野，走在橋中，讓人感覺與自然更貼近，彷彿是在天空馳騁，因此將橋樑命名為「複道行空」

圖 20 模型完成圖-1

◎右圖為完成模型後，在建築科廣場以圓形級配設計及植栽，再以燈光來營造出整體氣氛，使此廣場增添了不少美感。



圖 21 模型完成圖-2

#### (二)視覺 Logo 設計



圖 22 Logo 設計圖

◎設計理念：

logo 設計理念是根據橋樑有著曲面走道，再搭配橋樑設計中的 K 型桁架，而 Logo 上的 SKY 意旨浩瀚的天空無邊無際，讓我們本次專題的發展不受侷限。

## 其他領域優等(1)

### (三)電腦繪圖成果



圖 23 1 : 200 環境配置平面圖

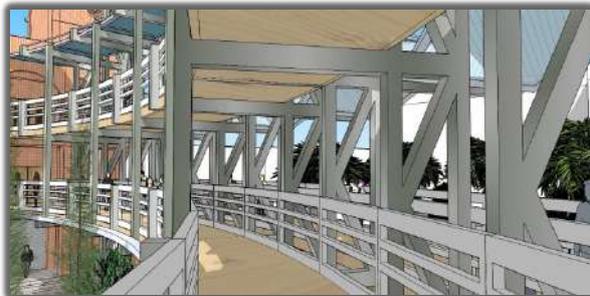


圖 25 橋面透視圖



圖 26 整體透視圖



圖 27 道路方向透視圖



圖 28 廣場方向透視圖

#### 四、結論

這次專題歷經了文書處理、模型製作、影片剪輯…等各式各樣的單元，而模型製作所需要的技巧也超出我們所學，在這次成果中我們在細節及工法上更穩定，還有課堂所學到的測量、製圖等等，也都發揮到淋漓盡致，而學到更重要的一點是團隊的分工及溝通，組長所分配的要求組員都會盡力去完成，不會遇到困難就放棄，而是尋找資源去救助，為了完成目標讓我們變得更加團結，經過這次專題後，雖然解決了不少困擾，也才發現其實校園角落還有很多問題等著去改善。

## 其他領域優等(1)

# 2020全國高中職專題製作競賽

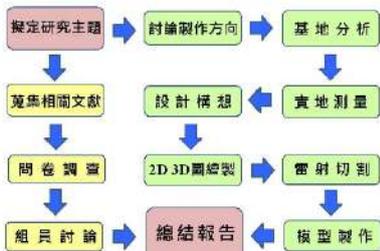
其他領域



## 一、摘要

當走在校園中，總是覺得校園內缺少一些能夠凸顯地方特色的建物，有人利用彩繪來凸顯特色，而有些人則利用景觀結合環境來營造特色。身為建築科學生，我們想利用這三年所學習到的知識與技術，將其運用在這次的主題中。於是我們要在建築科大樓間設計一座藝術橋樑，不僅僅能夠解決下雨天人羣流動性的問題，還能增添校園美觀，營造出學校的新氣象。

## 二、研究流程圖



## 三、研究動機

- (一)串聯風雨走廊
- (二)建築大樓動線改善
- (三)校園缺少特色之建築
- (四)主題與課程之相關性



## 四、研究目的

- (一)連接建築科大樓 (二)設計觀景平台
- (三)升級校園的景觀 (四)運用所學知識

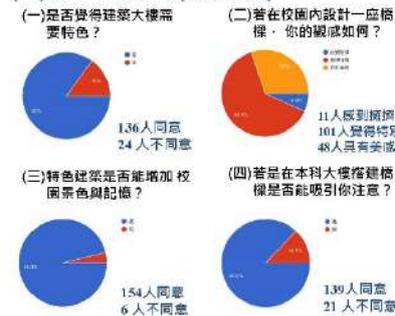
## 五、研究過程

### (一)基地探勘

利用測量原理量測計算尺寸，使用電腦繪製平面圖後，再以Sketchup繪製3D圖，最後再使用雷射切割機製作模型。



### (二)線上問卷分析(共160人)



### (四)設計細部探討



### (五)設計結構探討

