

108 至 110 美感與設計課程創新計畫

109 學年度第 2 學期 學校實驗課程實施計畫

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： 台中市立至善國民中學

執行教師： 蔡善閔 教師

輔導單位： 中區 基地大學輔導

目錄

實驗計畫概述

- 1、 實驗課程實施對象
- 2、 課程綱要與教學進度

實驗課程執行內容

- 1、 核定實驗課程計畫調整情形
- 2、 實驗課程執行紀錄
- 3、 教學研討與反思
- 4、 學生學習心得與成果

經費使用情形

- 1、 收支結算表

同意書

- 1、 成果報告授權同意書
- 2、 著作權及肖像權使用授權書

課程計畫概述

1、實驗課程實施對象

學校名稱(請填寫完整校名)	臺中市立至善國民中學		
學校地址(請填寫郵遞區號)	407 臺中市西屯區青海路二段 308 號		
課程執行類別	<input checked="" type="checkbox"/> 中等學校 (國民中學暨普通型高級中等學校) 之單一構面美感通識課程 <input checked="" type="checkbox"/> 國民中學 <input type="checkbox"/> 普通型高級中等學校 <input type="checkbox"/> 技術型高級中等學校及綜合型高級中等學校之綜合構面美感通識課程 <input type="checkbox"/> 技術型高級中等學校 <input type="checkbox"/> 綜合型高級中等學校 <input type="checkbox"/> 普通型高級中等學校基本設計選修		
預期進班年級	8	班級數	4
教師姓名	蔡善閔		
教學年資	18		
教師資格	<input checked="" type="checkbox"/> 國中藝術與人文學習領域之「視覺藝術」科 <input type="checkbox"/> 高級中等學校「美術」科 <input type="checkbox"/> 高級中等學校「藝術生活」科 <input type="checkbox"/> 其他：		

最高學歷	高雄師大視覺設計所
1.美感課程經驗	<p>■曾參與 105 至 108 年美感教育課程推廣計畫</p> <p>■ 105 學年度 ■儲備核心 / □種子教師 (■上學期/ ■下學期)</p> <p>■ 106 學年度 ■儲備核心 / □種子教師 (■上學期/ ■下學期)</p> <p>■ 107 學年度 ■儲備核心 / □種子教師 (■上學期/ ■下學期)</p> <p>■ 108 學年度 ■社群教師 / □種子教師 (■上學期/ ■下學期)</p> <p>□ 不會參與 105 至 108 年美感教育課程推廣計畫，但曾參與其他美感課程計畫，如：</p> <p>□ 完全不會參與相關美感計畫課程</p>
2.相關社群經驗	<p>□ 輔導團，您的身份為：</p> <p>□ 學科中心，您的身份為：</p> <p>□ 校內教師社群</p> <p>■校外教師社群，如：<u>四箴國中美感社群</u></p>
3.專長及特質簡述	專長:視覺傳達設計、工業設計、西畫、雕塑及模型製作
4.曾執行的美感構面	色彩、質感、構成、構造、結構、比例

二、109 學年度第二學期課程綱要與教學進度

實施年級：8 年級

班級數：4 班

班級類型：普通班 美術班 其他

是否有課程參考案例

有：108 學年度第 2 學期，南區大橋國中 學校 郭偉安 教師

參考課程名稱：結構橋美力

參考美感構面：結構 參考關鍵字： 、 、

無

課程名稱：與美疊橋

美感構面類型：(單選或複選)：色彩 質感 比例 構成 構造 結構

課程執行類別：美感通識課程 (6 小時) 基本設計選修 (18 小時)

課程設定	<input checked="" type="checkbox"/> 發現為主的初階歷程	每週 堂數	<input checked="" type="checkbox"/> 單堂	教學對象	<input checked="" type="checkbox"/> 國中 8 年級
	<input type="checkbox"/> 探索為主的中階歷程		<input type="checkbox"/> 連堂		<input type="checkbox"/> 高中 年級
	<input type="checkbox"/> 應用為主的高階歷程				

學生先修科目或先備能力：

* 先修科目：

曾修美感教育實驗課程：(請概述內容)

上學期曾研修過比例與色彩的美感課程，對於美感有基本的了解。

並未修習美感教育課程

* 先備能力：(概述學生預想現狀及需求)

學生一年級廣達游於藝主題活動有初次嘗試在身體加上道具與裝飾，演出時要解決不會脫落的基礎經驗，未有深度理解力與美的基礎認知。並觀察學生在主題課程表現，發現學生在材料選擇與操作，有技術性的匱乏，在這次的課程設計應該避免或解決這個部分的技術性問題。

1、課程概述 (300 字左右):

設計『結構橋美力』單元，讓學生發現結構中力的作用與美感的關係，以四人一組的互助學習模式，從視覺上的體驗觀察，讓學生能先了解「結構在生活上的應用」，並讓學生操作一種與力有關的美感工具，由簡單到複雜，在六堂課裡發現好的結構設計，同時展現力量與美感。

■第一堂課利用 ppt 及活動的放式，讓學生初步了解結構的概念，感受結構在生活上的美感運用。

■第二堂課讓學生運用牙籤及補土進行單元體結構練習，要將沙包支撐起來不掉落，讓學生的練習解決力量下墜與抵抗變形的作用，並感受自然中力與抗力間所產生的變化美。

前二堂課希望讓學生觀摩各組在抗力過程中所展現的結構美感，並說出哪一組最美、為什麼。

■第三、四、五堂課材料為水泥盤、牙籤，運用以上素材，進行結構一個橫跨水泥箱 A—B 點的弧面，並要撐起 1~2 顆沙包，感受力與力之間相互抗衡的美感，從中找尋均衡的力與美，發現力量在結構中所呈現的自然美感。

第六堂課引導學生分享創作結構橋美力的過程中，所遇到的問題及如何解決問題，最後達成目標的方法。

二、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. 透過 ppt 觀察校園中的具有結構美的環境
2. 觀察生活中具結構的組成的生活物件(橋梁、椅子...等)
3. 了解自然力與抗力之間的關係

■ 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. 理解結構構面的美感素養
2. 用牙籤進行單元體結構練習，要將沙包支撐起來不掉落，讓學生的練習解決力量下墜與抵抗變形的作用，並感受自然中力與抗力間所產生的變化美。

讓學生操作單位形組合「橋」，解決承重與抵抗變形

任務提示：利用結構組合，讓脆弱的牙籤能承重，能夠懸空延伸，不被壓垮變形，能保持自身平衡不側翻，同時最好還能兼顧美感。

■ 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. 單位形的發想。如何讓牙籤形成「面」與「空間」，並能承受各方向的「力」。

「面」的各種單位形 如：三角形、四角形、六角形、在兩根吸管中間形成 V 形、X 形...

「空間」各種單位體 如：三角錐、立方體、菱形錐體、球體...

操作思考：多個單位形（體）的組合如何承重、站穩、長高、懸空拉長...？

同樣承重的條件下，如何使用最少的材料？

2. 發現相同的單位形反覆排列能產生均質的結構配置，使力量分布平均，整體更穩定

3. 使用剛剛好的結構配置可節省材料，並避免笨拙感。觀察穩定平衡的結構是否含有秩序

■ 其他美感目標（配合校本、跨域、學校活動等特殊目標，可依需要列舉）

1. 引導學生分享創作「結構橋美麗」的過程中，所遇到的問題及如何解決問題，最後達成目標的方法。

任務說明：請學生運用所學習到的秩序、比例、結構的美感概念，分享創作中運用了什麼的美感概念，並說明是如何解決結構與力之間的平衡美。

任務提示：利用所學習到的美感知識(秩序、比例、質感、結構)，來分享創作中所學習到的結構美感。

2、教學進度表（依需要可自行增加，通識課程至少 6 小時、基本設計以 18 小時為原則）

週次	上課日期	課程進度、教學策略、主題內容、步驟	
1	3/2	單元目標	以童軍繩及人體使用的感受結構與力關係。
		操作簡述	利 ppt 及活動的放式，讓學生初步了解結構的概念，感受結構在生活上的美感運用。
2	3/9	單元目標	運用可自由組裝的牙籤及沙包讓學生感受力與抗力

			間的關係。
		操作簡述	讓學生運用牙籤及補土進行單元體結構練習，要將沙包支撐起來不掉落，讓學生的練習解決力量下墜與抵抗變形的作用，並感受自然中力與抗力間所產生的變化美。
3	3/16	單元目標	以水泥裝飾盤設計，讓學生創造具實用性的結構作品
		操作簡述	用水泥盤、牙籤、補土，運用以上素材，進行結構一個橫跨水泥箱 A—B 點的弧面，並要撐起 1~2 顆沙包，感受力與力之間相互抗衡的美感，從中找尋均衡的力與美，發現力量在結構中所呈現的自然美感
4	3/23	單元目標	以水泥裝飾盤設計，讓學生創造具實用性的結構作品
		操作簡述	用水泥盤、牙籤、補土，運用以上素材，進行結構一個橫跨水泥箱 A—B 點的弧面，並要撐起 1~2 顆沙包，感受力與力之間相互抗衡的美感，從中找尋均衡的力與美，發現力量在結構中所呈現的自然美感
5	3/30	單元目標	以水泥裝飾盤設計，檢視運用力與抗力的實用與感受性
		操作簡述	用水泥盤、牙籤、補土，運用以上素材，進行結構一個橫跨水泥箱 A—B 點的弧面，並要撐起 1~2 顆沙包，感受力與力之間相互抗衡的美感，從中找尋均衡的力與美，發現力量在結構中所呈現的自然美感
6	4/6	單元目標	能講出自己作品結構的關係，並挑選合於題目的結構作品。
		操作簡述	分享創作結構橋美力的過程中，所遇到的問題及如何解決問題，最後達成目標的方法。

3、 預期成果：

- 1.描述結構的概念
- 2.能透過素材的結構及支撐了解力的傳導
- 3.能思考運用結構表達美與力的變化
- 4.能對生活的結構進行討論
- 5.能對自己的作品進行表達及反思討論
- 6.能透過觀察發現多元的結構美感

4、 參考書籍：(請註明書名、作者、出版社、出版年等資訊)

- 1.Delphine Grinberg(著)林淑真(譯) (2014) 。實驗好好玩：建築的遊戲。台北：親子天下
- 2.吳光庭(2015)。「美感入門」電子書
- 3.漢寶德(2010) 。如何培養美感。台北：聯經

5、 教學資源：

- 1.結構相關照片
- 2.Keynote
- 3.app:pinterest

實驗課程執行內容

一、核定實驗課程計畫調整情形

設計『結構橋美力』單元，讓學生發現結構中力的作用與美感的關係，以四人一組的互助學習模式，從視覺上的體驗觀察，讓學生能先了解「結構在生活上的應用」，並讓學生操作一種與力有關的美感工具，由簡單到複雜，在六堂課裡發現好的結構設計，同時展現力量與美感。

■第一堂課利 ppt 及活動的放式，讓學生初步了解結構的概念，感受結構在生活上的美感運用。

■第二堂課讓學生運用牙籤及補土進行單元體結構練習，要將沙包支撐起來不掉落，讓學生的練習解決力量下墜與抵抗變形的作用，並感受自然中力與抗力間所產生的變化美。

前二堂課希望讓學生觀摩各組在抗力過程中所展現的結構美感，並說出哪一組最美、為什麼。

■第三、四、五堂課材料為水泥盤、牙籤，運用以上素材，進行結構一個橫跨水泥箱 A—B 點的弧面，並要撐起 1~2 顆沙包，感受力與力之間相互抗衡的美感，從中找尋均衡的力與美，發現力量在結構中所呈現的自然美感。

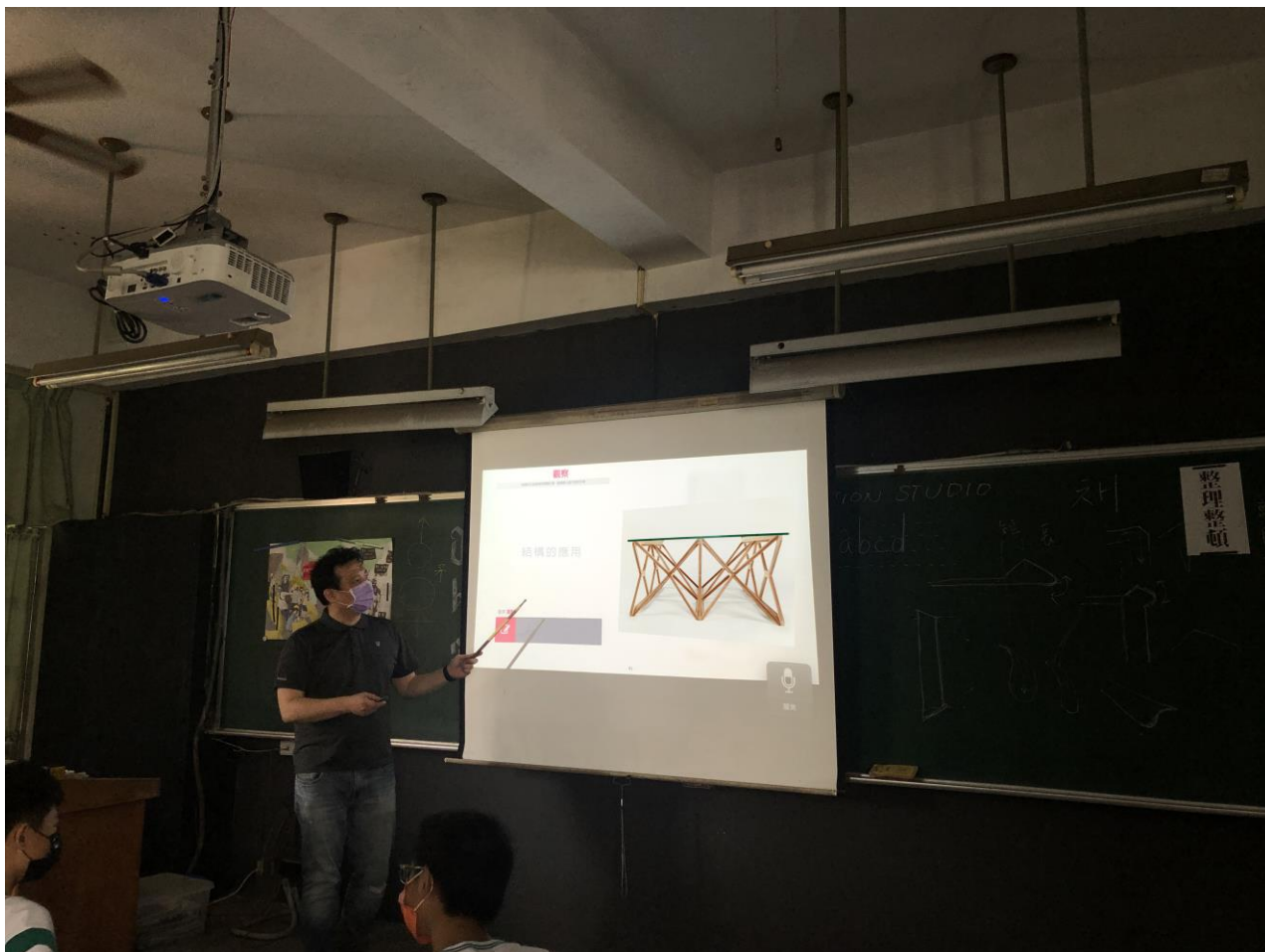
第六堂課引導學生分享創作結構橋美力的過程中，所遇到的問題及如何解決問題，最後達成目標的方法。

二、6 小時實驗課程執行紀錄

(請填寫表格 x6，可參考美感練習誌第一冊 12~17 頁)

課堂 1

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

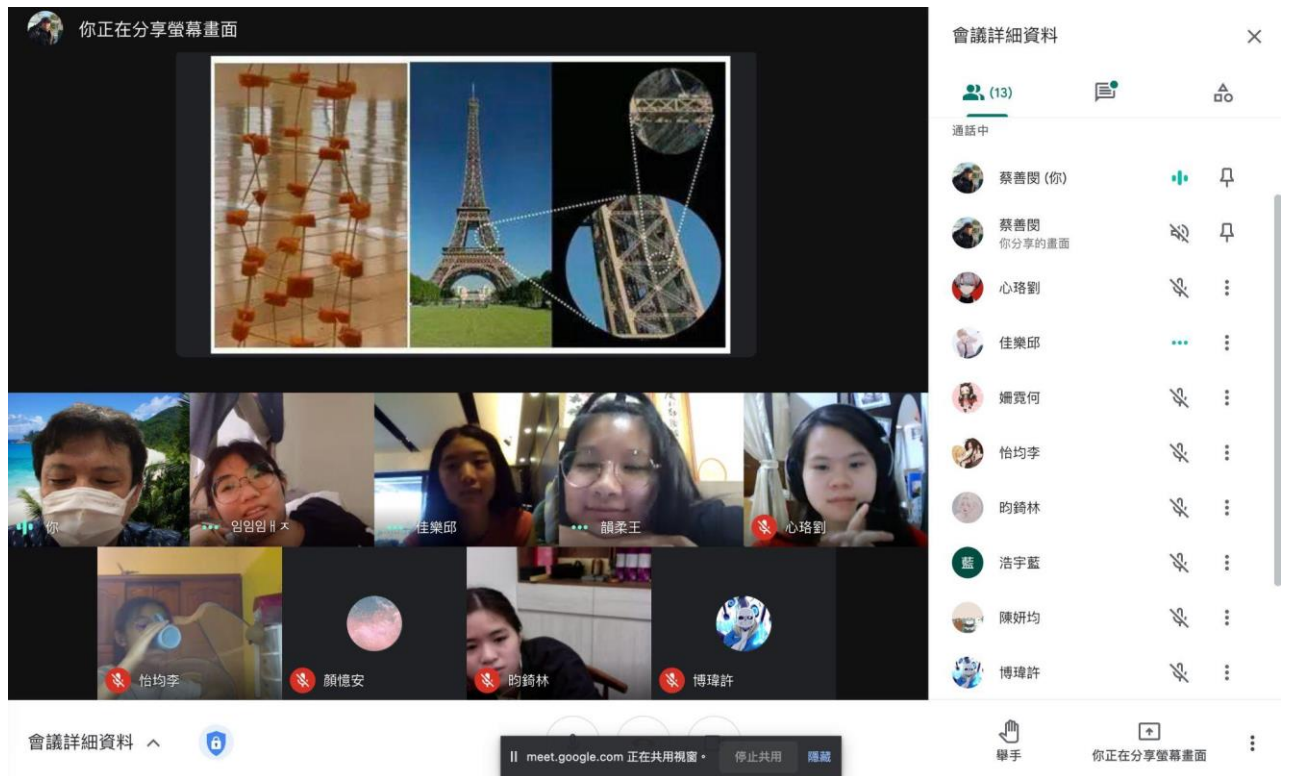
利用 ppt 及活動的方式，讓學生初步了解結構的概念，感受結構在生活上的美感運用。

C 課程關鍵思考：

透過 ppt 觀察校園中的具有結構美的環境，觀察生活中具結構的組成的生活物件(橋梁、椅子...等)，了解自然力與抗力之間的關係。

課堂 2

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

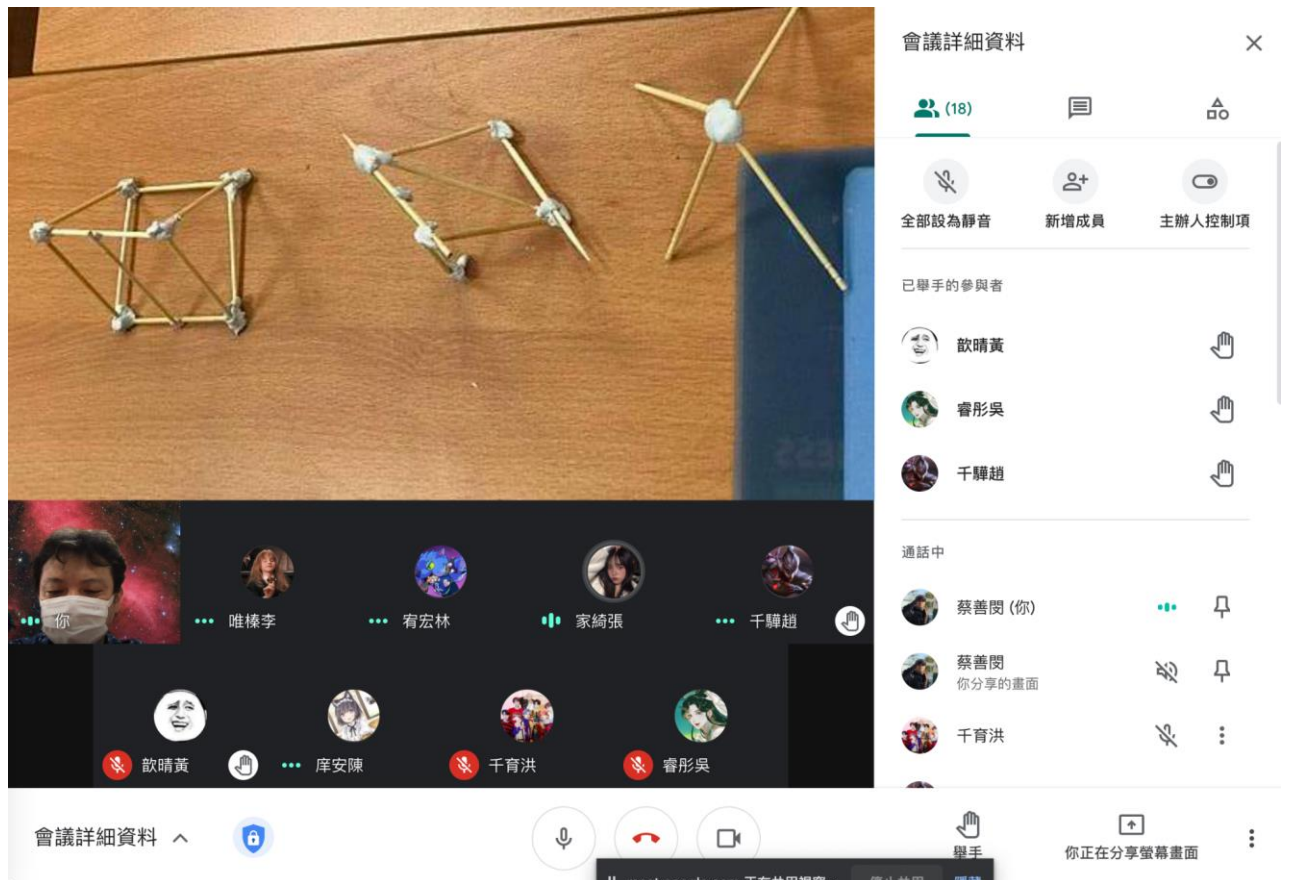
讓學生運用牙籤及補土進行單元體結構練習，要將結構支撐起來不掉落，讓學生的練習解決力量下墜與抵抗變形的作用，並感受自然中力與抗力間所產生的變化美。

C 課程關鍵思考：

藉由教師講解在家觀察以及利用小物件進行實際操作，理解結構構面的美感素養。

課堂 3

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

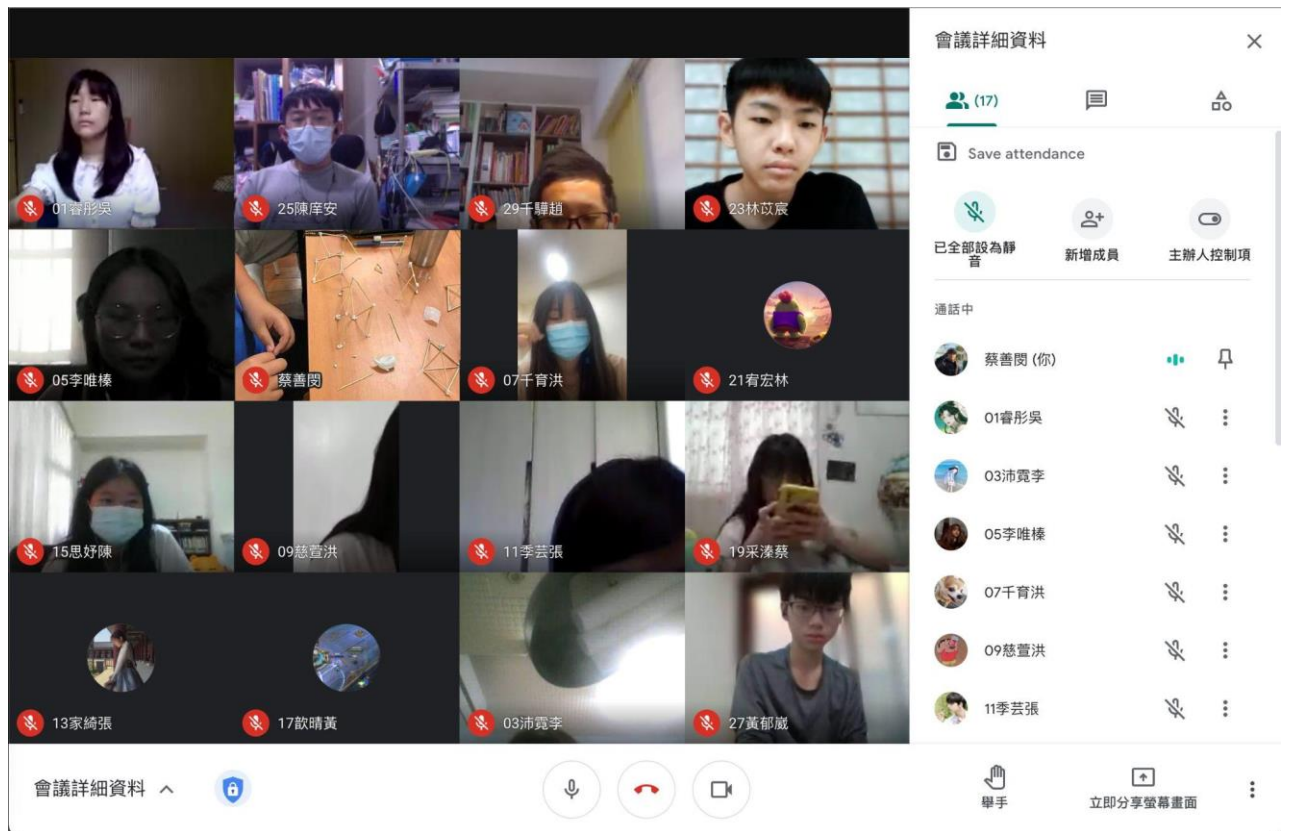
藉由水泥盤、牙籤，運用以上素材，進行結構一個橫跨水泥箱 A—B 點的弧面，並要撐起 1~2 顆橡皮擦，感受力與力之間相互抗衡的美感，從中找尋均衡的力與美，發現力量在結構中所呈現的自然美感。

C 課程關鍵思考：

用牙籤進行單元體結構練習，要將結構支撐起來不掉落，讓學生的練習解決力量下墜與抵抗變形的作用，並感受自然中力與抗力間所產生的變化美。讓學生操作單位形組合「橋」，解決承重與抵抗變形。任務提示：利用結構組合，讓脆弱的牙籤能承重，能夠懸空延伸，不被壓垮變形，能保持自身平衡不側翻，同時最好還能兼顧美感。

課堂 4

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

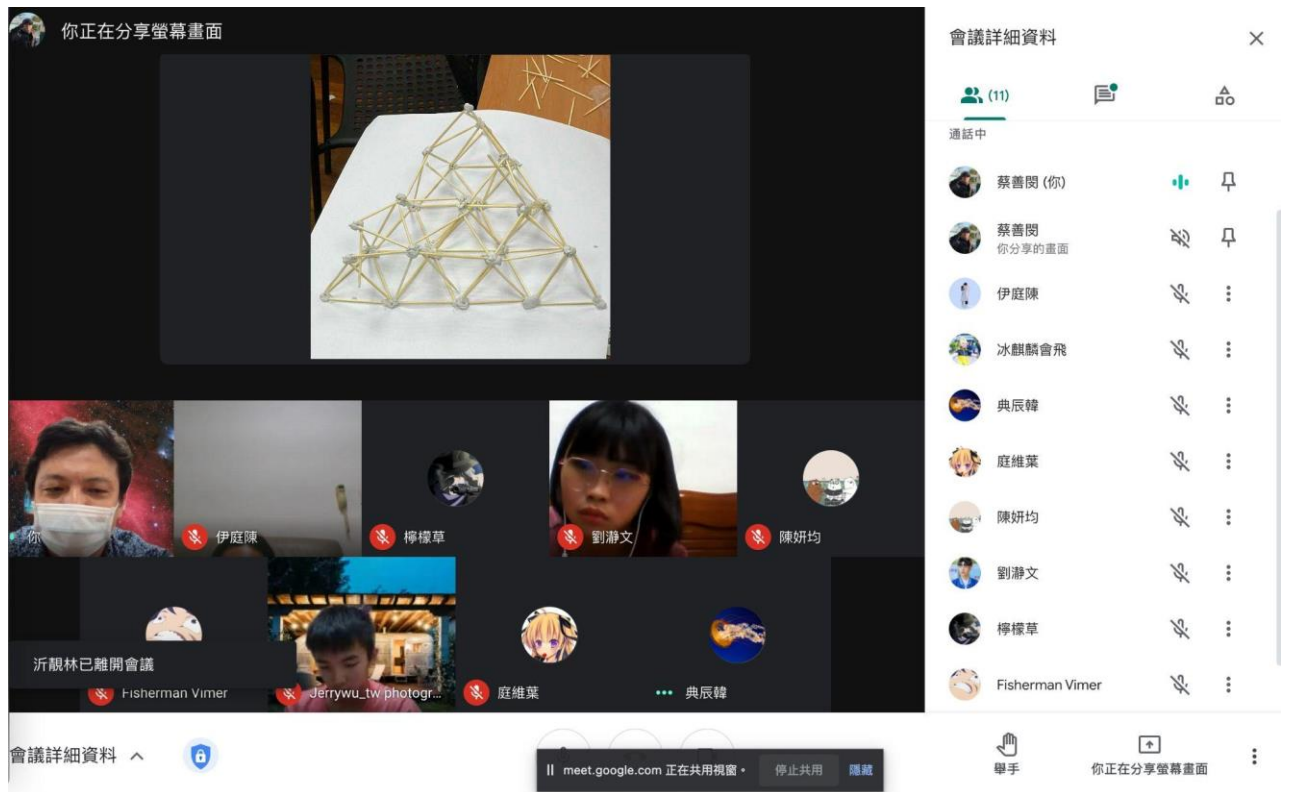
藉由水泥盤、牙籤，運用以上素材，進行結構一個橫跨水泥箱 A—B 點的弧面，並要撐起整體結構，感受力與力之間相互抗衡的美感，從中找尋均衡的力與美，發現力量在結構中所呈現的自然美感。

C 課程關鍵思考：

單位形的發想。如何讓牙籤形成「面」與「空間」，並能承受各方向的「力」。「面」的各種單位形。如：三角形、四角形、六角形、在兩根吸管中間形成 V 形、X 形...「空間」各種單位體 如：三角錐、立方體、菱形錐體、球體...操作思考：多個單位形（體）的組合如何承重、站穩、長高、懸空拉長...？同樣承重的條件下，如何使用最少的材料？

課堂 5

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

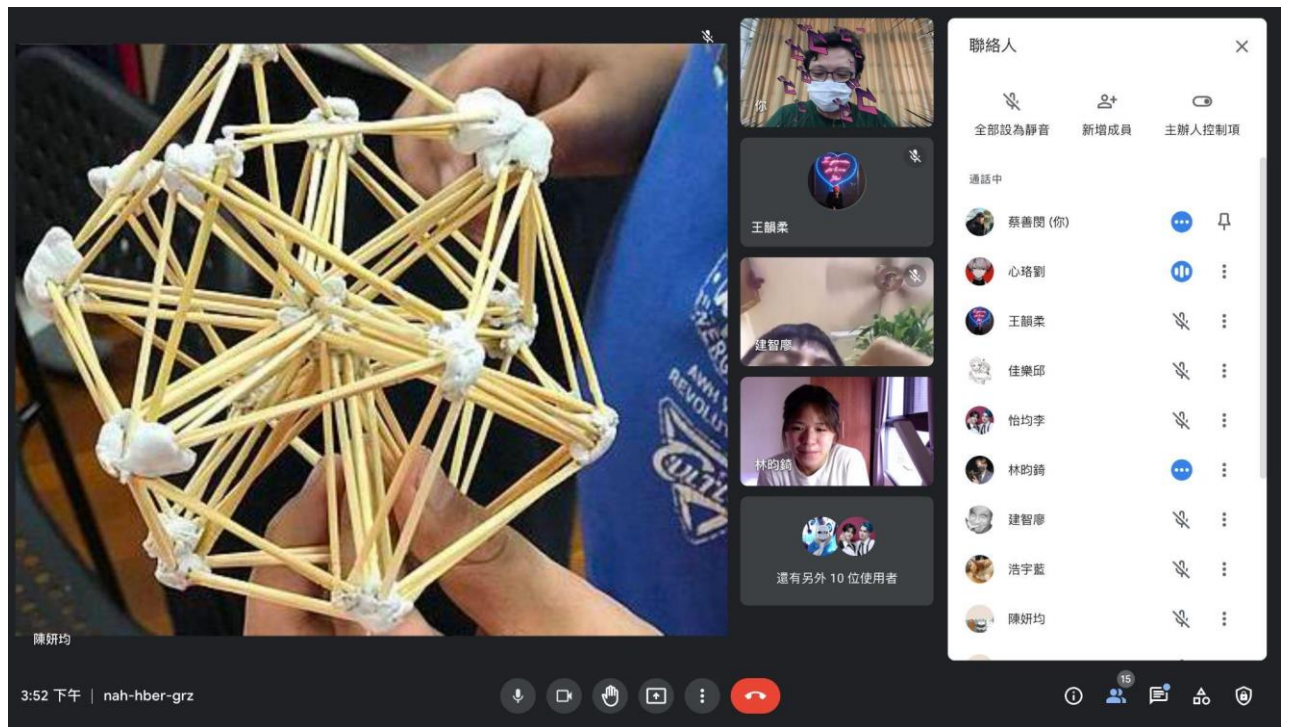
藉由水泥盤、牙籤，運用以上素材，進行結構一個橫跨水泥箱 A—B 點的弧面，並要撐起 1~2 顆沙包，感受力與力之間相互抗衡的美感，從中找尋均衡的力與美，發現力量在結構中所呈現的自然美感。

C 課程關鍵思考：

發現相同的單位形反覆排列能產生均質的結構配置，使力量分布平均，整體更穩定

課堂 6

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

引導學生分享創作結構橋美力的過程中，所遇到的問題及如何解決問題，最後達成目標的方法。

C 課程關鍵思考：

使用剛剛好的結構配置，不但可節省材料，並避免笨拙感。觀察穩定平衡的結構是否含有美感秩序。

三、教學觀察與反思

學生對於結構的問題較難理解，需要引導其觀察日常生活中的結構應用，再各自反覆試驗，才能將力的傳導與美感加以呈現。加上水泥底座結構的處理，似乎增加了教學作業的時間，也增加了課後教室收拾的困難度，日後擬對於此教學內容再做修正，使其不會偏移到水泥灌注技術的製作，而是專注在結構的力量傳導，俾利美感構面結構的教授主軸更加確立與清晰明確。

四、學生學習心得與成果