

花壇縣立 花壇國民中學 111 學年度第 二 學期 一 年級 科技 領域教學活動設計

單元名稱			達文西橋製作	授課日期	5/25
教材來源			翰林版	教師	張峻傑
月	日	節	教 學 重 點		
5	25	2	1.了解建築結構與材料。 2.了解橋梁的結構與類型。		
核心素養與議題融入				學習表現	學習內容
<p>核心素養項目</p> <p>A1 身心素質與自我精進。 A2 系統思考與解決問題。 B3 藝術涵養與美感素養。</p> <p>議題融入</p> <p>【環境教育】 環 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。</p> <p>【安全教育】 安 J6 了解運動設施安全的維護。</p> <p>【品德教育】 品 J8 理性溝通與問題解決。</p> <p>【生涯規劃教育】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 涯 J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。</p>				<p>設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。 設 k-IV-2 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。 設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 s-IV-1 能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。 設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。</p>	<p>生 A-IV-2 日常科技產品的機構與結構應用。 生 P-IV-1 創意思考的方法。 生 P-IV-3 手工工具的操作與使</p>

學 習 目 標

一、認知方面：

- 1.了解力的種類與應用。
- 2.認識不同的橋梁結構。
- 3.了解建築物的結構。
- 4.了解建築結構與材料。

二、能力方面：

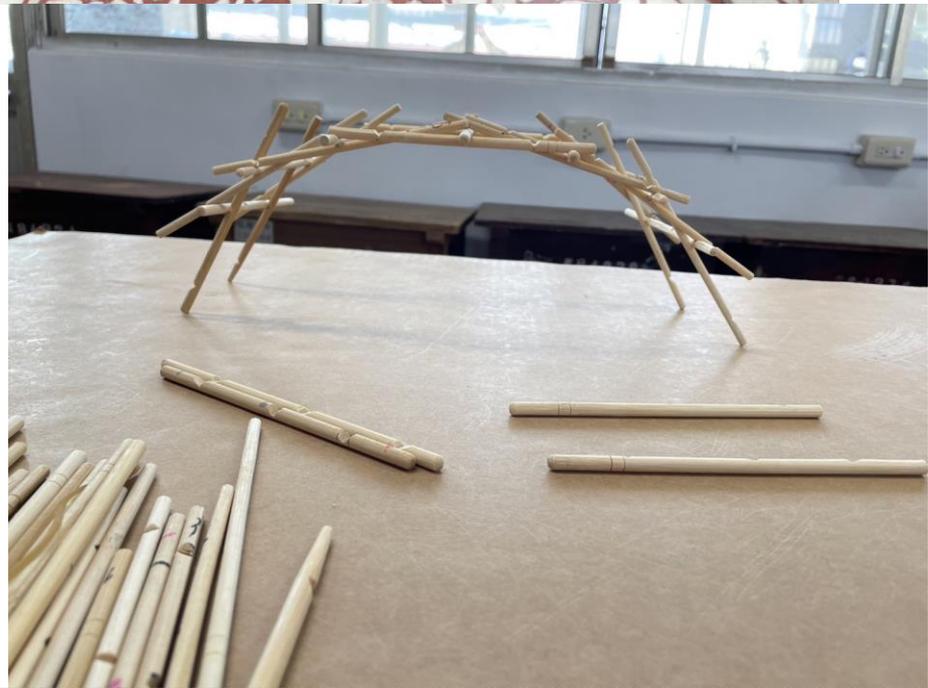
- 1.能知道結構在生活中的應用。
- 2.能知道科技與社會的互動關係。
- 3.能知道科技對社會與環境的影響。
- 4.能應用簡單機械。

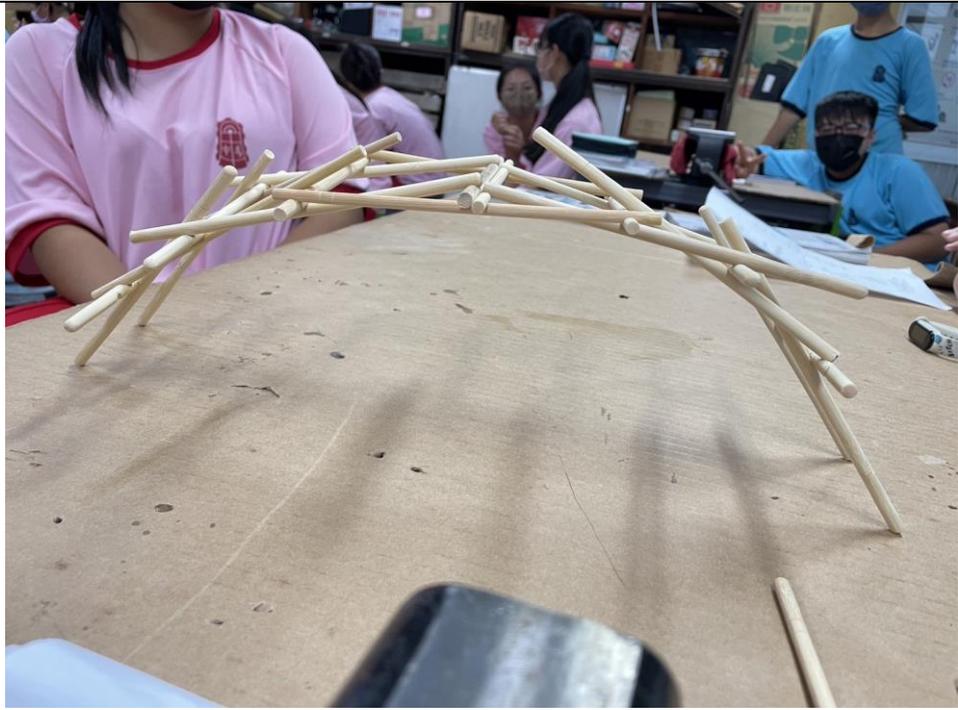
三、情意方面：

- 1.能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。
- 2.能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。
- 3.能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。
- 4.能在實作活動中展現創新思考的能力。
- 6.能主動關注人與科技、社會、環境的關係。
- 7.能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。
- 8.能具備與人溝通、協調、合作的能力。

教學指導要點（活動流程）

- 1.以椅子為例，簡單介紹結構的主要元素及特點。
- 2.觀看 <https://www.youtube.com/watch?v=XXclhKkCBOI> 的影片介紹「達文西橋」，觀看時間約 4 分鐘，並加以說明。
- 3 開始說明如何製作並請學生分組討論設計圖
 - (1)界定問題：請讓學生思考該如何製作屬於自己的達文西橋。
 - (2)初步構想：教師發現空白紙，請學生將討論的設計寫在紙上。(教師餘座位間巡視並適時的加入各組協助學生討論)
 - (3)實際製作：學生準備竹筷，並使用線鋸機操作，使得筷子有結構可以完成製作達文西橋。
- 4 各組停止製作，教師至各組評分並說明各組遇到的問題。





彰化縣花壇國中公開授課—觀課前會談紀錄表

授課教師： 張竣傑 任教年級： 七 任教領域/科目： 生活科技

回饋人員： 許國書

教學單元： 達文西橋製作

觀察前會談(備課)日期： 112 年 5 月 25 日第 1 節 地點： 生科教室

預定入班教學觀察(公開授課) 日期： 112 年 5 月 25 日第 27 節地點： 生科教室

一、學習目標(含核心素養、學習表現與學習內容)：

(一)學習表現：

設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。

設 k-IV-2 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。

設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。

設 s-IV-1 能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。

設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。

設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。

(二)學習內容：

生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。

(三)學習目標：

一、認知方面：

1.了解力的種類與應用。

2.認識不同的橋梁結構。

3.了解建築物的結構。

4.了解建築結構與材料。

二、能力方面：

1.能知道結構在生活中的應用。

2.能知道科技與社會的互動關係。

3.能知道科技對社會與環境的影響。

4.能應用簡單機械。

三、情意方面：

- 1.能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。
- 2.能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。
- 3.能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。
- 4.能在實作活動中展現創新思考的能力。
- 6.能主動關注人與科技、社會、環境的關係。
- 7.能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。
- 8.能具備與人溝通、協調、合作的能力。

(四)核心素養：

總綱：

- A1 身心素質與自我精進。
- A2 系統思考與解決問題。
- B3 藝術涵養與美感素養。

領綱：

- 生 A-IV-2 日常科技產品的機構與結構應用。
- 生 P-IV-1 創意思考的方法。
- 生 P-IV-3 手工具的操作與使用。
- 生 S-IV-1 科技與社會的互動關係。

二、學生經驗(含學生先備知識、起點行為、學生特性...等)：

線鋸機操作

三、教師教學預定流程與策略：

1. 進行課程內容講解。
2. 討論設計圖並記錄。
3. 依設計圖製作達文西橋。

四、學生學習策略或方法：

上機操作

五、教學評量方式(請呼應學習目標，說明使用的評量方式)：

(例如：紙筆測驗、學習單、提問、發表、實作評量、實驗、小組討論、自評、互評、角色扮演、作業、專題報告、其他。)

小組討論、實作評量、發表

六、會談人員其他建議

七、預計回饋會談日期與地點：(建議於教學觀察後三天內完成會談為佳)

日期：日期：112年5月25日第5節 地點：生科教室。

彰化縣花壇國中公開授課觀課記錄表

觀課教師： 許國書

授課教師： 張竣傑 任教年級： 七 任教領域/科目： 生活科技
 觀課教師： 許國書
 教學單元： 達文西橋製作；教學節 1 次：共 4 節
 觀察日期： 112 年 5 月 25 日

層面	指標與檢核重點	事實摘要敘述 (含教師教學行為、學生學習表現、師生互動與學生同儕互動之情形)
A 課 程 設 計 與 教 學	A-2 掌握教材內容，實施教學活動，促進學生學習。	
	A-2-1 有效連結學生的新舊知能或生活經驗，引發與維持學生學習動機。	A-2-1 線鋸機上機操作。 A-2-1 利用 youtube 影片語課程內容作結合。
	A-2-2 清晰呈現教材內容，協助學生習得重要概念、原則或技能。	
	A-2-3 提供適當的練習或活動，以理解或熟練學習內容。	
	A-2-4 完成每個學習活動後，適時歸納或總結學習重點。	
	A-3 運用適切教學策略與溝通技巧，幫助學生學習。	
	A-3-1 運用適切的教學方法，引導學生思考、討論或實作。	A-3-1 經由影片協作說明，教師提出問題就請學生討論並寫下設計圖。 A-3-3 學生撰寫設計圖時，學生提出問題教師協助學生思考。
	A-3-2 教學活動中融入學習策略的指導。	
	A-3-3 運用口語、非口語、教室走動等溝通技巧，幫助學生學習。	

層	指標與檢核重點	事實摘要敘述
---	---------	--------

面		(含教師教學行為、學生學習表現、師生互動與學生儕互動之情形)
A 課 程 設 計 與 教 學	A-4 運用多元評量方式評估學生能力，提供學習回饋並調整教學。	
	A-4-1 運用多元評量方式，評估學生學習成效。	A-4-1 學生上機操作完成製作達文西橋，已發表及實際作品進行評分。
	A-4-2 分析評量結果，適時提供學生適切的學習回饋。	
	A-4-3 根據評量結果，調整教學。	
	A-4-4 運用評量結果，規劃實施充實或補強性課程。	
B 班 級 經 營 與 輔 導	B-1 建立課堂規範，並適切回應學生的行為表現。	
	B-1-1 建立有助於學生學習的課堂規範。	B-1-2 當學生在討論設計圖討論過大聲時，教師進行課堂管理並叮嚀學生保持安靜。
	B-1-2 適切引導或回應學生的行為表現。	
	B-2 安排學習情境，促進師生互動。	
	B-2-1 安排適切的教學環境與設施，促進師生互動與學生學習。	B-2-1 因需操作線鋸機，教師安排至生科教室進行課程。
B-2-2 營造溫暖的學習氣氛，促進師生之間的合作關係。		

彰化縣花壇國中公開授課—觀課後專業回饋記錄表

授課教師：張竣傑 任教年級：七年級

任教領域/科目：生活科技 教學單元：達文西橋製作

回饋人員：許國書

專業回饋會談時間：112年5月25日16至13:00 地點：生科教室

與教學者討論後之專業回饋：

一、教學的優點與特色：

學生討論並規畫設計圖

結合 youtube 影片進行課程講解

二、教學上待調整或改變之處：

學習單撰寫時間略為不足。

三、具體成長方向：

可再延伸補充，多介紹其他橋梁結構概念

四、觀課者的收穫：

課程生動，課程討論度高，內容貼近環境相關。