

課程名稱	3D 新手村	實施年級 (班級組別)	三上	教學節數	本學期共(19)節
彈性學習課程 四類規範	1.■ 統整性探究課程 (■主題□專題□議題)				
設計理念	結構與功能：3D 電腦繪圖，設計屬於自己的作品。				
本教育階段 總綱核心素養 或校訂素養	E-B2 具備科技與資訊應用的基本素養，並理解各類媒體內容的意義與影響。 E-B3 具備藝術創作與欣賞的基本素養，促進多元感官的發展，培養生活環境中的美感體驗。				
課程目標	學生能學習電腦繪圖的概念，具備資訊應用的基本素養，觀察生活環境中美感的多樣性，並依據自己的設計與構想繪製簡單 3D 草圖，規劃節慶 3D 藝術作品的製作，展現自己的創意及藝術美感。				
配合融入之領域 或議題	<input type="checkbox"/> 國語文 <input type="checkbox"/> 英語文 <input checked="" type="checkbox"/> 英語文融入參考指引 <input type="checkbox"/> 本土語 <input type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 社會 <input type="checkbox"/> 自然科學 <input checked="" type="checkbox"/> 藝術 <input checked="" type="checkbox"/> 綜合活動 <input type="checkbox"/> 健康與體育 <input type="checkbox"/> 生活課程 <input type="checkbox"/> 科技 <input checked="" type="checkbox"/> 科技融入參考指引		<input type="checkbox"/> 性別平等教育 <input type="checkbox"/> 人權教育 <input type="checkbox"/> 環境教育 <input type="checkbox"/> 海洋教育 <input type="checkbox"/> 品德教育 <input type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input type="checkbox"/> 科技教育 <input checked="" type="checkbox"/> 資訊教育 <input type="checkbox"/> 能源教育 <input type="checkbox"/> 安全教育 <input type="checkbox"/> 防災教育 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 多元文化教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃教育 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育		
表現任務	<p>運用 3D 繪圖軟體 Tinkercad 配合聖誕節慶，完成 3D 藝術作品的創作草圖，並於期末成果分享會公開分享。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.觀察聖誕配件的造型元素及功能結構。 2.以 Tinkercad 繪圖軟體繪製聖誕配件的零件草圖。 3.彙整組合所繪製的聖誕配件草圖。 4.成果發表會公開分享。 				
課程架構脈絡					

C6-1 彈性學習課程計畫(新課綱版)

教學期程	節數	單元與活動名稱	學習表現 校訂或相關領域與 參考指引或 議題實質內涵	學習內容(校訂)	學習目標	學習活動	學習評量	自編自選教材 或學習單
第一週~ 第二週	1	認識 Tinkercad	綜 2d-II-1 體察並感知生活中美感的普遍性與多樣性。 科 E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。	建築物、藝術品的空間設計元素瞭解。	1.體察生活中的建築物或藝術品的空間設計元素。 2.感知建築物或藝術品設計的普遍性及多樣性。	1.蒐集生活中或有名的建築物及藝術品照片。 2.觀察建築物或藝術品的造型、空間的設計元素。 3.依照不同的設計元素進行分類。	1.完成建築物或藝術品的圖片蒐集。 2.能說出主要的設計元素。 3.能依據不同的設計元素整理並分類。	自編教材： 1.世界 TOP10 的建築物資料介紹。 2.臺灣特殊建築的資料。 3.知名藝術品的資料介紹。
第三週~ 第四週	2	認識 Tinkercad	綜 2d-II-1 體察並感知生活中美感的普遍性與多樣性。 科 E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。	3D 概念的說明	1.觀察生活中的平面圖形，並進行點線面的平面創作 2.將平面圖形(2D)立體化(3D)	1.點線面的平面創作設計。 2.3D 立體空間造型創作設計。	1.能完成平面的創作設計圖。 2.能學會立體繪圖技巧，完成 3D 立體作品的設計圖。	1.自編簡易立體圖形設計的教學步驟簡報。
第五週~ 第六週	2	認識 Tinkercad	綜 2c-II-1 蒐集與整理各類資源，處理個人日常生活問題。 資 E13 具備學習資訊科技的興趣。	Tinkercad 軟體的使用。	1.認識各種 3D 繪圖軟體。 2.能認識 Tinkercad 3D 設計軟體。 3.能熟悉 Tinkercad 介面的使用。	1.認識 3D 繪圖軟體，瞭解各種軟體的優缺點。 2. Tinkercad 3D 設計軟體的介紹與操作。	1.能說出 3D 繪圖軟體。 2.能操作 Tinkercad 3D 設計軟體。	1.自編各種 3D 繪圖軟體的介紹。 2.Tinkercad 網站
第七週~	3	設計創意名牌	綜 2d-II-2 分享自	以 Tinkercad 繪	能利用 Tinkercad	利用 Tinkercad	完成名牌設計	Tinkercad 網站

第九週			已運用創意解決生活問題的經驗與觀察。 科 E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。	圖軟體繪製專屬名牌造型設計草圖。	繪圖軟體完成名牌設計草圖。	繪圖軟體繪製專屬名牌的造型設計草圖。	的草圖作品。	
第十週~第十三週	4	創意夢工廠(一) 場景設計	綜 2d-II-2 分享自己 運用創意解決生活問題的經驗與觀察。 科 E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。	配合聖誕節之節慶，以 Tinkercad 繪圖軟體繪製聖誕相關造型場景。	1.能運用創意解決 3D 場景設計所遇到的問題。 2.能繪製聖誕場景設計草圖，以呈現設計構想。	1. 以 Tinkercad 繪圖軟體繪製設計草圖。 2.使用單一基本造型圖案組合，拼出聖誕節場景造型。(單一圖形概念)	運用單一基本造型圖案完成聖誕場景造型設計圖。	Tinkercad 網站
第十四週~第十七週	4	創意夢工廠(二) 主設計	綜 2d-II-2 分享自己 運用創意解決生活問題的經驗與觀察。 科 E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。	配合聖誕節之節慶，以 Tinkercad 繪圖軟體繪製聖誕樹造型。	1.能運用創意解決 3D 作品設計所遇到的問題。 2.能繪製聖誕樹的設計草圖，以呈現設計構想。	1. 以 Tinkercad 繪圖軟體繪製設計草圖。 2.使用多個基本造型圖案堆疊，裁切出聖誕樹造型。(中空的概念運用) 2.將 LED 燈泡與聖誕樹結合。(孔的概念運用)	1.運用多個基本基本造型圖案完成聖誕樹造型設計圖。 2.能運用孔的技術，預留 LED 燈安裝的位置。	Tinkercad 網站
第十八週~第二十週	3	創意夢工廠(三) 配件點綴	綜 2d-II-2 分享自己 運用創意解決生活問題的經驗與觀察。	配合聖誕節之節慶，以 Tinkercad 繪圖軟體繪製聖誕	1.能運用創意解決 3D 作品設計所遇到的問題。 2.能繪製聖誕配	1.觀察聖誕配件的造型元素及功能結構。 2. 以 Tinkercad	運用零件組合方式，完成聖誕配件的設計。	Tinkercad 網站

C6-1 彈性學習課程計畫(新課綱版)

			科 E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。	相關造型場景。	件飾品的設計草圖，以呈現設計構想。	繪圖軟體繪製聖誕配件的零件草圖。		
第二十一週	1	不一樣的立體聖誕節	<p>綜 2d-II-2 分享自己運用創意解決生活問題的經驗與觀察。</p> <p>科 E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。</p> <p>科 E7 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。</p>	配合聖誕節之節慶，組合並分享聖誕節相關的造型設計。	<p>1.能分享自己所運用的創意，以解決聖誕設計所遇到的問題。</p> <p>2.能依據設計構想規劃製作並繪製草圖。</p>	<p>1.彙整組合所繪製的聖誕配件草圖。</p> <p>2.於成果分享會分享自己的創意設計及運用的技巧。</p>	能在期末成果分享會公開分享，以 Tinkercad 繪圖軟體完成 3D 聖誕作品設計圖。	學生作品

◎教學期程請敘明週次起訖，如行列太多或不足，請自行增刪。

◎彈性學習課程之第 4 類規範(其他類課程)，如無特定「自編自選教材或學習單」，敘明「無」即可。

課程名稱	3D 創意家	實施年級 (班級組別)	三下	教學節數	本學期共(18)節
彈性學習課程 四類規範	1.■ 統整性探究課程 (■主題□專題□議題)				
設計理念	結構與功能：運用 3D 列印技術，完成屬於自己的作品。				
本教育階段 總綱核心素養 或校訂素養	E-B2 具備科技與資訊應用的基本素養，並理解各類媒體內容的意義與影響。 E-B3 具備藝術創作與欣賞的基本素養，促進多元感官的發展，培養生活環境中的美感體驗。				
課程目標	學生能學習 3D 列印技術，動手實作列印 3D 作品，展現自己的創意設計，體驗作品實踐之樂趣，更是養成正向的科技態度。				
配合融入之領域 或議題	<input type="checkbox"/> 國語文 <input type="checkbox"/> 英語文 <input checked="" type="checkbox"/> 英語文融入參考指引 <input type="checkbox"/> 本土語 <input type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 社會 <input type="checkbox"/> 自然科學 <input checked="" type="checkbox"/> 藝術 <input type="checkbox"/> 綜合活動 <input type="checkbox"/> 健康與體育 <input type="checkbox"/> 生活課程 <input type="checkbox"/> 科技 <input checked="" type="checkbox"/> 科技融入參考指引		<input type="checkbox"/> 性別平等教育 <input type="checkbox"/> 人權教育 <input type="checkbox"/> 環境教育 <input type="checkbox"/> 海洋教育 <input type="checkbox"/> 品德教育 <input type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input type="checkbox"/> 科技教育 <input checked="" type="checkbox"/> 資訊教育 <input type="checkbox"/> 能源教育 <input type="checkbox"/> 安全教育 <input type="checkbox"/> 防災教育 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 多元文化教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃教育 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育		
表現任務	<p>學生分享自己的創作理念，展示自己的 3D 創作設計作品，並進行最佳創意設計大賞票選。</p> <p>1.期末成果分享會公開分享。 2.能聆聽他人創意設計理念。 3.票選最佳創意設計、最高人氣設計及最實用設計之獎項。</p> <div style="text-align: center;"> <pre> graph LR A["3D好好玩 (8) 3D列印概念介紹"] --> B["實現夢工廠 (8) 進行創意名牌的創作"] B --> C["最佳創意設計大賞秀 (2) 設計一情境，並運用3D 列印完成情境中的創意 設計。"] </pre> </div>				
課程架構脈絡					

教學期程	節數	單元與活動名稱	學習表現 校訂或相關領域與 參考指引或 議題實質內涵	學習內容(校訂)	學習目標	學習活動	學習評量	自編自選教材 或學習單
第一週~ 第三週	2	3D 好好玩	藝1-II-3能試探媒材特性與技法，進行創作。 資E13 具備學習資訊科技的興趣。 科 E2 了解動手實作的重要性。	3D 列印概念介紹	1.瞭解 3D 列印的概念及運作原理。 2.能理解動手實作的重要性。	1.3D 列印概念學習。 2.空間集合概念的認識。 3.列印實作的樂趣體驗。	1.能說明 3D 列印、空間集合的概念。 2.能體驗 3D 列印的操作。	自編 3D 列印概念介紹簡報
第四週~ 第五週	2	3D 好好玩	藝 1-II-3 能試探媒材特性與技法，進行創作。 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 科 E7 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。	3D 印表機原理介紹與說明	1.能瞭解 3D 印表機基本操作方式與運作原理。 2,運用 3D 印表機的列印方式，規劃物品的列印設定。	1. 3D 印表機的設備功能介紹。 2.3D 印表機運作原理的說明。 3.示範 3D 印表機的列印方式。	1.能說出 3D 印表機的功能與使用方式。 2.能清楚 3D 印表機的運作及列印步驟。	自編 3D 印表機的使用說明書(簡報)
第六週	1	3D 好好玩	藝3-II-4能透過物件蒐集或藝術創作，美化生活環境。 科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。 資 E13 具備學習資訊科技的興趣。	各種切片軟體的介紹	1.認識各種切片軟體。 2.能認識 Cura 切片軟體。 3.能熟悉 Cura 介面的使用	1. 認識切片軟體，瞭解各種軟體的優缺點。 2. Cura 切片軟體的介紹與操作。	1.能說出多種切片軟體。 2.能操作 Cura 切片軟體。	1.自編各種切片軟體的介紹。 2. Cura 切片軟體
第七周~	2	3D 好好玩	藝 1-II-3 能試探媒	進行創意名牌的	1.能利用 Cura 切	1.使用 Cura 切片	完成專屬創意名	Cura 切片軟體

第八週			材特性與技法，進行創作。 藝 1-II-6 能使用視覺元素與想像力，豐富創作主題。 科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。	3D 列印	片軟體完成名牌設計的 g-code 檔。 2.完成創意名牌作品。	軟體完成創意名牌的列印參數設定。 2.匯出作品的 g-code 檔。 3.利用 3D 印表機完成專屬創意名牌的列印作品。	牌作品。	
第九週~第十週	1	3D 好好玩	科 E2 了解動手實作的重要性。 科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。	3D 列印校正技巧	1.學習 3D 列印校正的技巧。 2.瞭解動手實作的重要與樂趣。 3.養成正向的學習態度。	1.3D 列印校正操作。 2. 3D 印表機數據設定、環境設定練習。	1.能解決 3D 列印校正問題。 2.能調整為適合列印的數據資料。	Cura 切片軟體、3D 印表機
第十一週~第十三週	3	實現夢工廠 (一) 場景列印	藝 1-II-3 能試探媒材特性與技法，進行創作。 科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。	根據自己的喜好設計一組 3D 列印的作品-場景設計。	1.能利用 Cura 切片軟體完成場景設計的 g-code 檔。 2.完成聖誕場景設計的作品。動手列印聖誕場景的設計。	1.介紹各種列印線材的材質、適用性。 2. 使用 Cura 切片軟體完成場景的列印參數設定 2.匯出作品的 g-code 檔。 3.利用 3D 印表機完成場景的列印作品。	1.能將 g-code 檔匯出、使用。 2.完成場景的列印。	Cura 切片軟體、3D 印表機
第十四週~第十六週	3	實現夢工廠 (二) 主設計列印	藝 1-II-3 能試探媒材特性與技法，進行創作。	根據自己的喜好設計一組 3D 列印的作品-主設計	1.能利用 Cura 切片軟體完成聖誕樹設計的 g-code	1.使用 Cura 切片軟體完成作品的列印參數設定	1.能將 g-code 檔匯出、使用。 2.完成主設計的	Cura 切片軟體、3D 印表機

C6-1 彈性學習課程計畫(新課綱版)

			科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。	的列印。	檔。 2.完成聖誕樹作品。	2.匯出作品的 g-code 檔。 3.利用 3D 印表機完成作品的列印。 4.將 3D 列印之成品組合。	列印。 3.完成 3D 列印之成品組合。	
第十七週~第十八週	2	實現夢工廠 (三) 配件列印&組合	藝 1-II-3 能試探媒材特性與技法，進行創作。 藝 1-II-6 能使用視覺元素與想像力，豐富創作主題。 科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。	根據自己的喜好設計一組 3D 列印的作品-配件設計、列印與組合。	1.能利用 Cura 切片軟體完成聖誕節設計配件的 g-code 檔。 2.完成聖誕樹作品。	1.使用 Cura 切片軟體完成配件設計、列印與組合的列印參數設定 2.匯出作品的 g-code 檔。 3.利用 3D 印表機完成聖誕節設計配件的列印作品。	1.能將 g-code 檔匯出、使用。 2.完成配件設計、列印與組合。	Cura 切片軟體、3D 印表機
第十九週~第二十週	2	最佳創意設計大賞秀	藝 2-II-7 能描述自己和他人作品的特徵。 藝 3-II-3 能為不同對象、空間或情境，選擇音樂、色彩、佈置、場景等，以豐富美感經驗。	設計一情境，並運用 3D 列印完成情境中的創意設計。	1.分享自己，聆聽他人對作品的設計理念。 2.透過作品的實作與布置，以呈現自己的設計理念。	1.期末成果分享會公開分享。 2.能聆聽他人創意設計理念。 3.票選最佳創意設計、最高人氣設計及最實用設計之獎項。	1.能在期末成果分享會公開分享，3D 作品設計。 2.能看見作品的美好，並進行票選。	最佳創意設計大賞評分表(含自評表)。

◎教學期程請敘明週次起訖，如行列太多或不足，請自行增刪。

◎彈性學習課程之第 4 類規範(其他類課程)，如無特定「自編自選教材或學習單」，敘明「無」即可。