

南投縣力行國民小學 113 學年度彈性學習課程計畫

【第一學期】

課程名稱	創客初體驗		年級/班級	六年級/共 2 班
彈性學習課程類別	<input checked="" type="checkbox"/> 統整性(<input type="checkbox"/> 主題 <input checked="" type="checkbox"/> 專題 <input type="checkbox"/> 議題)探究課程 <input type="checkbox"/> 社團活動與技藝課程 <input type="checkbox"/> 特殊需求領域課程 <input type="checkbox"/> 其他類課程		上課節數	每週 1 節，21 週，共 21 節
			設計教師	廖杭
配合融入之領域及議題 (統整性課程必須 2 領域以上)	<input type="checkbox"/> 國語文 <input type="checkbox"/> 英語文(不含國小低年級) <input type="checkbox"/> 本土語文 <input type="checkbox"/> 臺灣手語 <input type="checkbox"/> 新住民語文 <input checked="" type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 生活課程 <input type="checkbox"/> 健康與體育 <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 checked="" type="checkbox"/> 資訊科技(國小) <input type="checkbox"/> 科技(國中)		<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 checked="" type="checkbox"/> 科技教育 <input type="checkbox"/> 資訊教育 <input checked="" 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"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 性別平等教育 <input type="checkbox"/> 多元文化教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃教育 ※請於學習表現欄位填入所勾選之議題實質內涵※ ※交通安全請於學習表現欄位填入主題內容重點， 例：交 A-I-3 辨識社區道路環境的常見危險。※	
對應的學校願景 (統整性探究課程)	健康、力行、快樂、創造	與學校願景呼應之說明	1. 培養健康良好的個人特質，學會團隊合作、互相信賴等價值觀。 2. 透過身體力行去實際操作、嘗試，勇於挑戰自己。 3. 找出自己的學習方法快樂學習，成就自己。 4. 結合生活經驗並發揮想像力，設計、創造出個人風格的程式語言。	
設計理念	本課程是培養學生的創造力、邏輯思考和問題解決能力，以及提升他們的數位素養。課程內容包括基礎的程式設計概念、編程技巧和實踐應用。我們強調實際操作和專案導向學習，讓學生透過解決實際問題和創作應用，增強他們的學習動機和成就感。我們融入數位科技趨勢和現實生活情境，讓學生學習如何應用程式設計解決日常生活和社會問題。此外，我們也注重合作學習和創意思考，鼓			

附件 3-3 (九年一貫／十二年國教併用)

	<p>勵學生在團隊中分享和合作，激發他們的創造潛能。透過這樣的課程設計，我們期望學生能夠在數位時代中成為具有創新力和問題解決能力的未來領導者。</p>		
<p>總綱核心素養具體內涵</p>	<p>E-A2 具備探索問題的思考能力，並透過體驗與實踐處理日常生活問題。 E-A3 具備擬定計畫與實作的的能力，並以創新思考方式，因應日常生活情境。 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。 E-C3 具備理解與關心本土與國際事務的素養，並認識與包容文化的多元性。</p>	<p>領綱核心素養具體內涵</p>	<p>數-E-A3 能觀察出日常生活問題和數學的關聯，並能嘗試與擬訂解決問題的計畫。在解決問題之後，能轉化數學解答於日常生活的應用。 數-E-C2 樂於與他人合作解決問題並尊重不同的問題解決想法。 藝-E-B2 識讀科技資訊與媒體的特質及其與藝術的關係。</p>
<p>課程目標</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 探索學生多元的學習潛能，引發學生對科技教育的興趣。 2. 推廣運算思維教學模式，引導學生合作與動手做，引發自主學習動機，強化學生基本學習能力。 3. 透過學習課程讓學生能學會 3D 列印，並運用 Autodesk 123D Design、Tinkercad 軟體設計草圖與模型作品。 		

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源
週次	單元名稱/節數	須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
一	3D 列印概念與基本認識/3	<p>資 a-III-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。</p> <p>資 p-III-4 能利用資訊科技分享學習資源與心得。</p> <p>資 c-III-1 能認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>藝 1-III-2 能使用視覺元素和構成要素，探索創作歷程。</p> <p>藝 1-III-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。</p> <p>數 r-III-3 觀察情境或模式</p>	<p>藝 E-III-2 多元的媒材技法與創作表現類型。</p> <p>藝 E-III-3 設計思考與實作。</p> <p>資 H-III-2 資訊科技之使用原則。</p> <p>數 R-6-2 數量關係。</p> <p>數 R-6-3 數量關係的表示。</p>	<p>1. 理解 3D 列印的基本概念和原理。</p> <p>2. 了解 3D 列印技術的應用領域和發展歷史。</p> <p>3. 探討 3D 列印的優勢和挑戰。</p>	<p>【準備活動】</p> <p>1. 展示 3D 列印成品：教師展示幾個不同的 3D 列印成品，讓學生觀察和觸摸，體驗 3D 列印成品的質感和細節。</p> <p>2. 介紹 3D 列印的基本概念：教師向學生解釋 3D 列印的基本概念，介紹其在製造、醫療、藝術等領域的應用。</p> <p>3. 播放介紹影片：播放一段簡短的 3D 列印技術介紹視頻，讓學生更直觀地了解 3D 列印的過程和應用範圍。</p> <p>【發展活動】</p> <p>1. 討論 3D 列印的歷史和發展：教師講述 3D 列印技術的發展歷史，從最早的技术萌芽到現今的廣泛應用，讓學生了解技術的演變。</p>	<p>1. 表現評量</p> <p>2. 實作評量</p>	自編

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源
週次	單元名稱/節數	須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
		中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。			<p>2. 講解 3D 列印的工作原理：教師詳細講解 3D 列印的工作原理，介紹基礎技術如熔融沉積成型 (FDM)、立體光固化 (SLA) 等。</p> <p>3. 小組討論應用和優勢：學生分組討論 3D 列印在不同領域的潛在應用和優勢，每組選擇一個應用領域，討論該領域中 3D 列印的優點和可能面臨的挑戰。</p> <p>【綜合活動】</p> <p>1. 製作簡報：學生以小組為單位製作 3D 列印應用的簡報，內容包括所選領域的背景、3D 列印的應用場景、優勢和挑戰。</p> <p>2. 簡報展示和互評：各組展示他們的簡報，其他小組進行提問和評價，教師總結評價要點。</p> <p>3. 總結和分享：教師總結 3D 列印技術的優缺點，學</p>		

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源
週次	單元名稱/節數	須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
					生分享他們的討論結果和個人看法，進一步加深對 3D 列印技術的理解。		
二	3D 列印概念與基本認識/3	<p>資 a-III-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。</p> <p>資 p-III-4 能利用資訊科技分享學習資源與心得。</p> <p>資 c-III-1 能認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>藝 1-III-2 能使用視覺元素和構成要素，探索創作歷程。</p> <p>藝 1-III-6 能學習設計思考，</p>	<p>藝 E-III-2 多元的媒材技法與創作表現類型。</p> <p>藝 E-III-3 設計思考與實作。</p> <p>資 H-III-2 資訊科技之使用原則。</p> <p>數 R-6-2 數量關係。</p> <p>數 R-6-3 數量關係的表示。</p>	<p>1. 了解不同 3D 列印技術的工作原理，如 FDM、SLA、SLS 等。</p> <p>2. 探討各種 3D 列印技術的應用場景和優缺點。</p> <p>3. 比較不同 3D 列印技術的特性和適用範圍。</p>	<p>【準備活動】</p> <p>1. 展示不同類型的 3D 列印機模型或圖片：展示各種 3D 列印機的模型和圖片，包括 FDM、SLA、SLS 等技術的設備。</p> <p>2. 介紹主要 3D 列印技術：教師簡要介紹不同 3D 列印技術的工作原理和特點，讓學生初步了解各技術的基本概念。</p> <p>3. 播放操作影片：播放每種 3D 列印技術的操作視頻，展示其工作過程和製作成品。</p> <p>【發展活動】</p> <p>1. 詳細講解各種 3D 列印技術：教師詳細解釋 FDM、SLA、SLS 等主要 3D 列印技術的工作原理和應用場景，</p>	<p>1. 表現評量</p> <p>2. 實作評量</p>	自編

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源
週次	單元名稱/節數	須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
		<p>進行創意發想和實作。</p> <p>數 r-III-3 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。</p>			<p>強調它們的優缺點和適用範圍。</p> <p>2. 比較不同技術的優缺點：以表格或圖示形式比較不同 3D 列印技術的優缺點，包括材料成本、打印速度、打印精度等方面。</p> <p>3. 分組研究和討論：學生分組研究某一種 3D 列印技術，並討論該技術的優勢和挑戰，準備在綜合活動中展示。</p> <p>【綜合活動】</p> <p>1. 製作技術介紹簡報：每組學生製作一張介紹所選 3D 列印技術的海報，內容包括該技術的工作原理、應用場景、優缺點等。</p> <p>2. 海報展示和互評：各組展示他們的海報，其他小組進行提問和評價，教師總結評價要點。</p>		

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源
週次	單元名稱/節數	須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
					3. 總結討論和反思：教師總結各種 3D 列印技術的特點和應用，學生分享他們的學習體會和對 3D 列印技術的看法，進一步加深對技術的理解。		
三	3D 列印概念與基本認識/3	<p>資 a-III-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。</p> <p>資 p-III-4 能利用資訊科技分享學習資源與心得。</p> <p>資 c-III-1 能認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>藝 1-III-2 能使用視覺元素和構成要素，探索創作歷程。</p>	<p>藝 E-III-2 多元的媒材技法與創作表現類型。</p> <p>藝 E-III-3 設計思考與實作。</p> <p>資 H-III-2 資訊科技之使用原則。</p> <p>數 R-6-2 數量關係。</p> <p>數 R-6-3 數量關係的表示。</p>	<p>1. 掌握 3D 列印中常用材料的種類和特性。</p> <p>2. 探討不同材料在 3D 列印中的應用和限制。</p> <p>3. 比較各種 3D 列印材料的優缺點。</p>	<p>【準備活動】</p> <p>1. 展示各種 3D 列印材料：展示各種 3D 列印材料，如 PLA、ABS、PETG 等，讓學生觀察和觸摸，了解不同材料的質感和外觀。</p> <p>2. 介紹材料特性和應用場景：教師介紹每種材料的物理特性、優缺點和適用的應用場景，如 PLA 適合教育和原型製作，ABS 適合製造耐用的零件。</p> <p>3. 播放材料介紹視片：播放介紹 3D 列印材料的視頻，展示不同材料在各種應用中的實際效果。</p> <p>【發展活動】</p>	<p>1. 表現評量</p> <p>2. 實作評量</p>	自編

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源
週次	單元名稱/節數	須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
		<p>藝 1-III-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。</p> <p>數 r-III-3 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。</p>			<p>1. 討論材料特性和應用：學生分組討論各種 3D 列印材料的特性，並將這些特性與實際應用場景聯繫起來，如哪種材料適合打印玩具，哪種材料適合打印機械零件。比較不同材料的優缺點：以表格形式比較不同 3D 列印材料的優缺點，如打印難度、強度、耐熱性等，幫助學生理解選擇材料時需要考慮的因素。</p> <p>2. 研究特定材料：每組選擇一種材料進行深入研究，查找該材料的更多信息，準備在綜合活動中展示。</p> <p>【綜合活動】</p> <p>1. 製作材料研究報告：每組學生製作一份介紹所選材料的報告，內容包括該材料的特性、應用場景、優缺點等。</p>		

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源
週次	單元名稱/節數	須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
					<p>2. 報告展示和互評：各組展示他們的材料研究報告，其他小組進行提問和評價，教師總結評價要點。</p> <p>3. 總結和反思：教師總結各種材料的特點和應用，學生分享他們的研究成果和對材料選擇的看法，進一步加深對 3D 列印材料的理解。</p>		
四	3D 列印軟體介紹/1	<p>資 a-III-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。</p> <p>資 p-III-4 能利用資訊科技分享學習資源與心得。</p> <p>資 c-III-1 能認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p>	<p>藝 E-III-2 多元的媒材技法與創作表現類型。</p> <p>藝 E-III-3 設計思考與實作。</p> <p>資 H-III-2 資訊科技之使用原則。</p> <p>數 R-6-2 數量關係。</p> <p>數 R-6-3 數量關係的表示。</p>	<p>1. 了解常用的 3D 建模和設計軟體，如 Tinkercad、Fusion 360 等。</p> <p>2. 掌握這些軟體的基本功能和操作方法。</p> <p>3. 比較不同軟體的特性和適用場景。</p>	<p>【準備活動】</p> <p>1. 展示不同的 3D 建模軟體：教師展示幾款常用的 3D 建模軟體，如 Tinkercad、Fusion 360 等，讓學生了解各軟體的界面和基本功能。</p> <p>2. 介紹各軟體的基本功能：教師簡要介紹每款軟體的主要功能和特點，幫助學生初步了解不同軟體的使用情境。</p> <p>3. 播放軟體操作影片：播放介紹各軟體基本操作的視</p>	<p>1. 表現評量</p> <p>2. 實作評量</p>	自編

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材 學習資源
週次	單元名稱 /節數	須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
		<p>藝 1-III-2 能使用視覺元素和構成要素，探索創作歷程。</p> <p>藝 1-III-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。</p> <p>數 r-III-3 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。</p>			<p>頻，讓學生直觀地了解如何使用這些軟體進行建模。</p> <p>【發展活動】1. 指導學生下載並安裝軟體：教師指導學生在他們的電腦上下載並安裝其中一款建模軟體，如 Tinkercad。</p> <p>演示基本操作：教師演示如何使用選定的軟體進行基本建模操作，如創建簡單的 3D 形狀、編輯尺寸和位置。</p> <p>2. 學生實踐基本操作：學生在電腦上嘗試進行簡單的建模操作，創建和編輯基本形狀，並保存他們的作品。</p> <p>【綜合活動】</p> <p>1. 製作簡單的 3D 模型：學生使用所選軟體設計並製作一個簡單的 3D 模型，如一個立方體或圓柱體。</p>		

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源
週次	單元名稱/節數	須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
					2. 展示和分享模型：學生展示他們的模型，並分享他們的建模過程和遇到的挑戰。 3. 互相評價和改進：學生互相評價彼此的模型，提出改進建議，教師總結評價要點，回答學生的疑問。		
五	認識 Autodesk 123D Design/2	資 a-III-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。 資 p-III-4 能利用資訊科技分享學習資源與心得。 資 c-III-1 能認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。 藝 1-III-2 能使用視覺元素和	藝 E-III-2 多元的媒材技法與創作表現類型。 藝 E-III-3 設計思考與實作。 資 H-III-2 資訊科技之使用原則。 數 R-6-2 數量關係。 數 R-6-3 數量關係的表示。	1. 掌握 Autodesk 123D Design 的安裝步驟。 2. 熟悉 Autodesk 123D Design 的操作界面和主要功能區域。 3. 了解如何創建和保存新項目。	【準備活動】 1. 展示 Autodesk 123D Design 界面截圖：教師展示該軟體的界面截圖，介紹各個主要區域的功能。 2. 介紹軟體的主要功能和特點：教師簡要介紹 Autodesk 123D Design 的功能和特點，讓學生了解其優勢和應用場景。 3. 演示下載和安裝過程：教師在教室電腦上演示如何下載和安裝 Autodesk 123D Design。 【發展活動】	1. 表現評量 2. 實作評量	自編

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源
週次	單元名稱/節數	須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
		構成要素，探索創作歷程。 藝 1-III-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。 數 r-III-3 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。			<p>1. 指導學生安裝軟體：教師指導學生在他們的電腦上下載並安裝 Autodesk 123D Design，確保每位學生都能成功安裝。</p> <p>2. 演示基本操作界面：教師演示軟體的基本操作界面，介紹各個工具欄和功能區域的用途。</p> <p>3. 學生嘗試操作：學生在自己的電腦上打開軟體，嘗試進行基本操作，如創建新項目、保存文件等。</p> <p>【綜合活動】</p> <p>1. 進行簡單操作練習：學生進行簡單的操作練習，熟悉界面和基本功能，如創建簡單的形狀。</p> <p>2. 分享操作過程中的發現和疑問：學生分享他們在操作過程中發現的有趣功能和遇到的問題，進行小組討論。</p>		

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源
週次	單元名稱/節數	須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
					3. 總結和反饋：教師總結學生的操作體驗，回答他們的疑問，並提供進一步的操作建議。		
六	認識 Autodesk 123D Design/2	<p>資 a-III-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。</p> <p>資 p-III-4 能利用資訊科技分享學習資源與心得。</p> <p>資 c-III-1 能認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>藝 1-III-2 能使用視覺元素和構成要素，探索創作歷程。</p> <p>藝 1-III-6 能學習設計思考，</p>	<p>藝 E-III-2 多元的媒材技法與創作表現類型。</p> <p>藝 E-III-3 設計思考與實作。</p> <p>資 H-III-2 資訊科技之使用原則。</p> <p>數 R-6-2 數量關係。</p> <p>數 R-6-3 數量關係的表示。</p>	<p>1. 掌握 Autodesk 123D Design 中模型匯出的基本方法和選項。</p> <p>2. 熟悉常用的快捷鍵，提高操作效率。</p> <p>3. 了解不同文件格式的用途和特點。</p>	<p>【準備活動】</p> <p>1. 介紹模型匯出的基本概念：教師講解 3D 模型匯出的基本概念，介紹常見的文件格式如 STL、OBJ 等。</p> <p>2. 展示常用快捷鍵的列表：教師展示 Autodesk 123D Design 的常用快捷鍵列表，解釋每個快捷鍵的功能。</p> <p>3. 播放匯出和快捷鍵使用的影片：播放一段介紹如何匯出模型和使用快捷鍵的教學視頻。</p> <p>【發展活動】</p> <p>1. 演示如何匯出模型：教師演示如何將設計好的模型匯出為不同格式，並講解每個格式的用途和特點。</p>	<p>1. 表現評量</p> <p>2. 實作評量</p>	自編

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材 學習資源
週次	單元名稱 /節數	須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可由學校自訂 若參考領綱，至少包含 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
		<p>進行創意發想和實作。</p> <p>數 r-III-3 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。</p>			<p>2. 示範常用快捷鍵的使用方法：教師示範如何使用常用快捷鍵進行操作，如快速創建形狀、編輯尺寸等。</p> <p>3. 學生嘗試匯出模型和使用快捷鍵：學生在自己的電腦上練習匯出一個簡單模型，並使用快捷鍵進行基本編輯操作。</p> <p>【綜合活動】</p> <p>1. 展示匯出的模型：學生展示他們匯出的模型，並分享他們的操作經驗和遇到的挑戰。</p> <p>2. 互相評價和改進建議：學生互相評價彼此的模型，提出改進建議，教師總結評價要點。</p> <p>3. 總結匯出和快捷鍵的使用技巧：教師總結匯出模型和快捷鍵的使用技巧，回答學生的疑問，並提供進一步的操作建議。</p>		

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源
週次	單元名稱/節數	須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
七	Autodesk 123D Design 的基本操作/1	<p>資 a-III-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。</p> <p>資 p-III-4 能利用資訊科技分享學習資源與心得。</p> <p>資 c-III-1 能認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>藝 1-III-2 能使用視覺元素和構成要素，探索創作歷程。</p> <p>藝 1-III-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。</p> <p>數 r-III-3 觀察情境或模式</p>	<p>藝 E-III-2 多元的媒材技法與創作表現類型。</p> <p>藝 E-III-3 設計思考與實作。</p> <p>資 H-III-2 資訊科技之使用原則。</p> <p>數 R-6-2 數量關係。</p> <p>數 R-6-3 數量關係的表示。</p>	<p>1. 掌握 Autodesk 123D Design 的主要功能鍵的使用方法。</p> <p>2. 熟悉模型匯出的詳細步驟和設置。</p> <p>3. 了解如何檢查和優化模型以便匯出。</p>	<p>【準備活動】</p> <p>1. 介紹功能鍵：教師展示 Autodesk 123D Design 的功能鍵，逐一講解每個功能鍵的用途和操作方法。</p> <p>展示匯出功能：教師解釋匯出功能的基本概念，介紹如何將設計好的模型匯出為常見文件格式如 STL、OBJ 等。</p> <p>2. 播放示範影片：播放一段功能鍵和匯出功能的操作視頻，讓學生直觀地了解其使用方法。</p> <p>【發展活動】</p> <p>1. 演示功能鍵使用方法：教師演示如何使用功能鍵進行建模操作，例如快速創建形狀、編輯尺寸等。</p> <p>2. 演示匯出模型的步驟：教師示範如何將設計好的模型匯出為不同格式，並講解每個格式的用途和特點。</p>	<p>1. 表現評量</p> <p>2. 實作評量</p>	自編

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材 學習資源
週次	單元名稱 /節數	須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可由學校自訂 若參考領綱，至少包含 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
		中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。			<p>3. 學生實踐：學生在電腦上練習使用功能鍵和匯出功能，創建並匯出一個簡單的 3D 模型。</p> <p>【綜合活動】</p> <p>1. 展示作品：學生展示他們使用功能鍵和匯出功能創建的模型，並分享他們的操作經驗和遇到的挑戰。</p> <p>互相評價和改進建議：學生互相評價彼此的模型，提出改進建議，教師總結評價要點。</p> <p>2. 總結和反饋：教師總結功能鍵和匯出功能的使用技巧，回答學生的疑問，並提供進一步的操作建議。</p>		
八	深入了解 Autodesk 123D Design/2	資 a-III-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。 資 p-III-4 能利用資訊科技	藝 E-III-2 多元的媒材技法與創作表現類型。 藝 E-III-3 設計思考與實作。	1. 掌握 Autodesk 123D Design 的常用功能，如拉伸、旋轉等。 2. 熟悉這些功能在建模中的應用場景。	<p>【準備活動】</p> <p>1. 介紹常用功能：教師展示 Autodesk 123D Design 的常用功能，如拉伸、旋轉、鏡像等，講解每個功能的用途和操作方法。</p>	1. 表現評量 2. 實作評量	自編

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材 學習資源
週次	單元名稱 /節數	須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
		<p>分享學習資源與心得。</p> <p>資 c-III-1 能認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>藝 1-III-2 能使用視覺元素和構成要素，探索創作歷程。</p> <p>藝 1-III-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。</p> <p>數 r-III-3 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。</p>	<p>資 H-III-2 資訊科技之使用原則。</p> <p>數 R-6-2 數量關係。</p> <p>數 R-6-3 數量關係的表示。</p>	<p>提高使用這些功能進行建模的技巧。</p>	<p>2. 展示操作界面：教師展示常用功能的操作界面，讓學生了解如何進行基本操作。</p> <p>3. 播放示範影片：播放一段常用功能的示範視頻，讓學生直觀地了解如何使用這些功能。</p> <p>【發展活動】</p> <p>1. 演示使用常用功能：教師演示如何使用常用功能進行建模操作，如創建和編輯形狀。</p> <p>2. 學生實踐：學生在電腦上練習使用這些常用功能，創建簡單的 3D 模型。</p> <p>3. 討論應用場景：學生分組討論這些常用功能的應用場景和使用技巧，並分享他們的操作經驗。</p> <p>【綜合活動】</p> <p>1. 展示作品：學生展示他們使用常用功能創建的模型，</p>		

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源
週次	單元名稱/節數	須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
					<p>並分享他們的操作經驗和遇到的挑戰。</p> <p>2. 互相評價和改進建議：學生互相評價彼此的模型，提出改進建議，教師總結評價要點。</p> <p>3. 總結和反饋：教師總結常用功能的使用技巧，回答學生的疑問，並提供進一步的操作建議。</p>		
九	深入了解 Autodesk 123D Design/2	<p>資 a-III-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。</p> <p>資 p-III-4 能利用資訊科技分享學習資源與心得。</p> <p>資 c-III-1 能認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p>	<p>藝 E-III-2 多元的媒材技法與創作表現類型。</p> <p>藝 E-III-3 設計思考與實作。</p> <p>資 H-III-2 資訊科技之使用原則。</p> <p>數 R-6-2 數量關係。</p> <p>數 R-6-3 數量關係的表示。</p>	<p>1. 掌握 Autodesk 123D Design 的完整建模功能。</p> <p>2. 了解如何使用這些功能創建複雜的 3D 模型。</p> <p>3. 探討在建模過程中遇到的問題和解決方法。</p>	<p>【準備活動】</p> <p>1. 介紹完整建模功能：教師介紹 Autodesk 123D Design 的完整建模功能，講解每個功能的用途和操作方法。</p> <p>2. 展示操作界面：教師展示完整建模功能的操作界面，讓學生了解如何進行複雜的建模操作。</p> <p>3. 播放示範影片：播放一段完整建模功能的示範視頻，</p>	<p>1. 表現評量</p> <p>2. 實作評量</p>	自編

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材 學習資源
週次	單元名稱 /節數	須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可由學校自訂 若參考領綱，至少包含 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
		<p>藝 1-III-2 能使用視覺元素和構成要素，探索創作歷程。</p> <p>藝 1-III-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。</p> <p>數 r-III-3 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。</p>			<p>讓學生直觀地了解如何使用這些功能。</p> <p>【發展活動】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 演示完整建模功能：教師演示如何使用完整建模功能進行複雜的建模操作，如創建多部分組合的模型。 2. 學生實踐：學生在電腦上練習使用這些完整建模功能，創建一個較為複雜的 3D 模型。 3. 討論應用場景：學生分組討論這些完整建模功能的應用場景和使用技巧，並分享他們的操作經驗。 <p>【綜合活動】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 展示作品：學生展示他們使用完整建模功能創建的模型，並分享他們的操作經驗和遇到的挑戰。 2. 互相評價和改進建議：學生互相評價彼此的模型，提 		

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源
週次	單元名稱/節數	須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
					出改進建議，教師總結評價要點。 3. 總結和反饋：教師總結完整建模功能的使用技巧，回答學生的疑問，並提供進一步的操作建議。		
十	建模基礎/1	資 a-III-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。 資 p-III-4 能利用資訊科技分享學習資源與心得。 資 c-III-1 能認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。 藝 1-III-2 能使用視覺元素和構成要素，探索創作歷程。	藝 E-III-2 多元的媒材技法與創作表現類型。 藝 E-III-3 設計思考與實作。 資 H-III-2 資訊科技之使用原則。 數 R-6-2 數量關係。 數 R-6-3 數量關係的表示。	1. 掌握創建和編輯 3D 基本物件的技能。 2. 熟悉繪製和轉換 2D 基本形狀的步驟。 3. 了解如何組合基本物件和形狀創建複雜模型。	【準備活動】1. 介紹 3D 基本物件：教師展示 3D 基本物件的概念，如立方體、圓柱體、球體等，讓學生了解這些基本形狀的特點和用途。 2. 介紹 2D 基本形狀：教師介紹 2D 基本形狀，如矩形、圓形、三角形等，並展示如何將這些形狀應用於 3D 建模。 3. 展示示例模型：展示幾個使用基本物件和形狀創建的簡單 3D 模型，讓學生了解這些基礎元素的應用。 【發展活動】	1. 表現評量 2. 實作評量	自編

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材 學習資源
週次	單元名稱 /節數	須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可由學校自訂 若參考領綱，至少包含 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
		<p>藝 1-III-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。</p> <p>數 r-III-3 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。</p>			<p>1. 創建 3D 基本物件：教師演示如何在 Autodesk 123D Design 中創建和編輯 3D 基本物件，如拉伸、縮放等操作。</p> <p>2. 繪製 2D 基本形狀：教師演示如何在軟體中繪製 2D 基本形狀，並展示如何將這些形狀轉換為 3D 物件。</p> <p>3. 學生實踐：學生在電腦上練習創建和編輯 3D 基本物件，以及繪製和轉換 2D 基本形狀，完成簡單的 3D 模型。</p> <p>【綜合活動】</p> <p>1. 展示作品：學生展示他們創建的 3D 模型，並分享他們的創作過程和使用的技巧。</p> <p>2. 互相評價和建議：學生互相評價彼此的模型，提出改進建議，教師總結評價要點。</p>		

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源
週次	單元名稱/節數	須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
					3. 總結和反饋：教師總結 3D 基本物件和 2D 基本形狀的使用技巧，回答學生的疑問，並提供進一步的操作建議。		
十一	草圖繪製與編輯 /2	<p>資 a-III-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。</p> <p>資 p-III-4 能利用資訊科技分享學習資源與心得。</p> <p>資 c-III-1 能認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>藝 1-III-2 能使用視覺元素和構成要素，探索創作歷程。</p> <p>科 E5 繪製簡</p>	<p>藝 E-III-2 多元的媒材技法與創作表現類型。</p> <p>藝 E-III-3 設計思考與實作。</p> <p>資 H-III-2 資訊科技之使用原則。</p> <p>數 R-6-2 數量關係。</p> <p>數 R-6-3 數量關係的表示。</p>	<p>1 掌握在 Autodesk 123D Design 中繪製草圖形狀的技巧。</p> <p>2. 熟悉線條的繪製和編輯方法。</p> <p>3. 了解草圖在 3D 建模中的重要性。</p>	<p>【準備活動】</p> <p>1. 介紹草圖繪製的基本概念：教師講解草圖繪製的基本概念，展示如何在軟體中創建簡單的草圖形狀和線條。</p> <p>2. 展示草圖範例：展示一些使用草圖繪製技術創建的 3D 模型範例，讓學生了解草圖在 3D 建模中的重要性。</p> <p>3. 準備草圖工具：確保學生的電腦上已安裝好草圖繪製工具，並讓學生準備好進行草圖繪製的基礎操作。</p> <p>【發展活動】</p> <p>1. 繪製基本草圖形狀：教師演示如何在軟體中繪製基本</p>	<p>1. 表現評量</p> <p>2. 實作評量</p>	自編

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材 學習資源
週次	單元名稱 /節數	須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
		<p>單草圖以呈現設計構想。</p> <p>藝 1-III-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。</p> <p>數 r-III-3 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。</p>			<p>的草圖形狀，如矩形、圓形等。</p> <p>2. 繪製和編輯線條：教師演示如何在草圖中繪製和編輯線條，包括直線、曲線等，並展示線條的編輯技巧。</p> <p>3. 學生實踐：學生在電腦上練習繪製和編輯草圖形狀和線條，創建簡單的草圖。</p> <p>【綜合活動】展示草圖作品：學生展示他們繪製的草圖，並分享他們的創作過程和使用的技巧。</p> <p>2. 互相評價和建議：學生互相評價彼此的草圖，提出改進建議，教師總結評價要點。</p> <p>3. 總結和反饋：教師總結草圖繪製和編輯的使用技巧，回答學生的疑問，並提供進一步的操作建議。</p>		

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源
週次	單元名稱/節數	須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
十二	草圖繪製與編輯 /2	<p>資 a-III-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。</p> <p>資 p-III-4 能利用資訊科技分享學習資源與心得。</p> <p>資 c-III-1 能認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>藝 1-III-2 能使用視覺元素和構成要素，探索創作歷程。</p> <p>藝 1-III-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。</p> <p>數 r-III-3 觀察情境或模式</p>	<p>藝 E-III-2 多元的媒材技法與創作表現類型。</p> <p>藝 E-III-3 設計思考與實作。</p> <p>資 H-III-2 資訊科技之使用原則。</p> <p>數 R-6-2 數量關係。</p> <p>數 R-6-3 數量關係的表示。</p>	<p>1. 掌握線條編輯的技巧，如延伸、修剪等。</p> <p>2. 熟悉投影功能的使用，將 2D 草圖應用於 3D 模型。</p> <p>3. 提高使用線條編輯和投影功能創建模型的能力。</p>	<p>【準備活動】</p> <p>1. 介紹線條編輯的基本概念：教師講解線條編輯的基本概念，展示如何在草圖中編輯線條以創建更複雜的形狀。</p> <p>2. 介紹投影功能：教師講解投影功能的用途，展示如何將 2D 草圖投影到 3D 模型上。</p> <p>3. 準備線條編輯工具：確保學生的電腦上已安裝好線條編輯和投影工具，並讓學生準備好進行線條編輯的基礎操作。</p> <p>【發展活動】</p> <p>1. 編輯草圖線條：教師演示如何在草圖中編輯線條，包括延伸、修剪和分割線條的操作。</p> <p>2. 使用投影功能：教師演示如何使用投影功能將 2D 草</p>	<p>1. 表現評量</p> <p>2. 實作評量</p>	自編

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材 學習資源
週次	單元名稱 /節數	須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
		<p>中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。</p> <p>科 E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。</p>			<p>圖應用到 3D 模型上，展示不同投影技術的應用。</p> <p>3. 學生實踐：學生在電腦上練習編輯線條和使用投影功能，創建具有投影效果的 3D 模型。</p> <p>【綜合活動】</p> <p>1. 展示編輯和投影作品：學生展示他們編輯線條和使用投影功能創建的模型，並分享他們的創作過程和使用的技巧。</p> <p>2. 互相評價和建議：學生互相評價彼此的模型，提出改進建議，教師總結評價要點。</p> <p>3. 總結和反饋：教師總結線條編輯和投影功能的使用技巧，回答學生的疑問，並提供進一步的操作建議。</p>		

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源
週次	單元名稱/節數	須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
十三	3D 建模技巧/2	<p>資 a-III-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。</p> <p>資 p-III-4 能利用資訊科技分享學習資源與心得。</p> <p>資 c-III-1 能認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>藝 1-III-2 能使用視覺元素和構成要素，探索創作歷程。</p> <p>藝 1-III-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。</p> <p>數 r-III-3 觀察情境或模式</p>	<p>藝 E-III-2 多元的媒材技法與創作表現類型。</p> <p>藝 E-III-3 設計思考與實作。</p> <p>資 H-III-2 資訊科技之使用原則。</p> <p>數 R-6-2 數量關係。</p> <p>數 R-6-3 數量關係的表示。</p>	<p>1. 掌握擠出功能的基本操作。</p> <p>2. 熟悉擠出特殊功能的應用，如擠出中空、擠出多段等。</p> <p>3. 提高使用擠出功能創建複雜模型的能力。</p>	<p>【準備活動】</p> <p>1. 介紹擠出功能：教師講解擠出功能的基本概念和用途，展示如何使用擠出功能將 2D 草圖轉換為 3D 模型。</p> <p>2. 展示擠出示例：展示幾個使用擠出功能創建的 3D 模型，讓學生了解這種技術的應用範圍。</p> <p>3. 準備擠出工具：確保學生的電腦上已安裝好擠出功能所需的工具，並讓學生準備好進行擠出的基礎操作。</p> <p>【發展活動】</p> <p>1. 演示基本擠出操作：教師演示如何在軟體中使用擠出功能，從 2D 草圖創建簡單的 3D 物體。</p> <p>2. 演示擠出特殊功能：教師演示擠出特殊功能，如擠出中空、擠出多段等，展示這些功能的應用技巧。</p>	<p>1. 表現評量</p> <p>2. 實作評量</p>	自編

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材 學習資源
週次	單元名稱 /節數	須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
		中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。 科 E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。			3. 學生實踐：學生在電腦上練習使用擠出功能，創建一個簡單的 3D 模型，並嘗試應用擠出特殊功能。 【綜合活動】 1. 展示擠出作品：學生展示他們使用擠出功能創建的模型，並分享他們的操作經驗和遇到的挑戰。 2. 互相評價和建議：學生互相評價彼此的模型，提出改進建議，教師總結評價要點。 3. 總結和反饋：教師總結擠出功能的使用技巧，回答學生的疑問，並提供進一步的操作建議。		
十四	3D 建模技巧/2	資 a-III-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。 資 p-III-4 能利用資訊科技	藝 E-III-2 多元的媒材技法與創作表現類型。 藝 E-III-3 設計思考與實作。	1. 掌握掃掠功能的基本操作。 2. 熟悉迴轉功能的應用，創建對稱的 3D 物體。	【準備活動】 1. 介紹掃掠功能：教師講解掃掠功能的基本概念和用途，展示如何使用掃掠功能創建複雜的 3D 形狀。	1. 表現評量 2. 實作評量	自編

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材 學習資源
週次	單元名稱 /節數	須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可由學校自訂 若參考領綱，至少包含 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
		<p>分享學習資源與心得。</p> <p>資 c-III-1 能認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>藝 1-III-2 能使用視覺元素和構成要素，探索創作歷程。</p> <p>藝 1-III-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。</p> <p>數 r-III-3 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。</p> <p>科 E5 繪製簡</p>	<p>資 H-III-2 資訊科技之使用原則。</p> <p>數 R-6-2 數量關係。</p> <p>數 R-6-3 數量關係的表示。</p>	<p>3. 提高使用掃掠和迴轉功能創建複雜模型的能力。</p>	<p>2. 介紹迴轉功能：教師講解迴轉功能的基本概念，展示如何使用迴轉功能將 2D 草圖轉換為對稱的 3D 物體。</p> <p>3. 展示掃掠和迴轉示例：展示幾個使用掃掠和迴轉功能創建的 3D 模型，讓學生了解這些技術的應用範圍。</p> <p>【發展活動】</p> <p>1. 演示掃掠操作：教師演示如何在軟體中使用掃掠功能，從 2D 草圖創建具有複雜形狀的 3D 物體。</p> <p>2. 演示迴轉操作：教師演示如何使用迴轉功能，將 2D 草圖圍繞一個軸進行旋轉，創建對稱的 3D 物體。</p> <p>3. 學生實踐：學生在電腦上練習使用掃掠和迴轉功能，創建一個複雜的 3D 模型，並嘗試應用這些功能。</p> <p>【綜合活動】</p>		

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材 學習資源
週次	單元名稱 /節數	須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可由學校自訂 若參考領綱，至少包含 2 領域以上				自選/編教材 須經課發會 審查通過
		單草圖以呈現設計構想。			1. 展示掃掠和迴轉作品：學生展示他們使用掃掠和迴轉功能創建的模型，並分享他們的操作經驗和遇到的挑戰。 2. 互相評價和建議：學生互相評價彼此的模型，提出改進建議，教師總結評價要點。 3. 總結和反饋：教師總結掃掠和迴轉功能的使用技巧，回答學生的疑問，並提供進一步的操作建議。		
十五	物件編輯與修改 /2	資 a-III-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。 資 p-III-4 能利用資訊科技分享學習資源與心得。 資 c-III-1 能認識常見的資	藝 E-III-2 多元的媒材技法與創作表現類型。 藝 E-III-3 設計思考與實作。 資 H-III-2 資訊科技之使用原則。 數 R-6-2 數量關係。	1. 掌握實體切割功能的基本操作。 2. 熟悉按拉功能的應用，對模型進行局部調整。 3. 提高使用切割和按拉功能修改模型的能力。	【準備活動】 1. 介紹實體切割功能：教師講解實體切割功能的基本概念和用途，展示如何使用實體切割功能進行模型的分割。 2. 介紹按拉功能：教師講解按拉功能的基本概念，展示如何使用按拉功能對模型進行局部調整。	1. 表現評量 2. 實作評量	自編

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材 學習資源
週次	單元名稱 /節數	須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
		<p>訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>藝 1-III-2 能使用視覺元素和構成要素，探索創作歷程。</p> <p>藝 1-III-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。</p> <p>數 r-III-3 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。</p>	<p>數 R-6-3 數量關係的表示。</p>		<p>3. 展示切割和按拉示例：展示幾個使用切割和按拉功能創建的 3D 模型，讓學生了解這些技術的應用範圍。</p> <p>【發展活動】</p> <p>1. 演示實體切割操作：教師演示如何在軟體中使用實體切割功能，將一個 3D 模型分割為多個部分。</p> <p>2. 演示按拉操作：教師演示如何使用按拉功能對模型進行局部調整，如拉伸某個區域。</p> <p>3. 學生實踐：學生在電腦上練習使用實體切割和按拉功能，創建一個經過修改的 3D 模型。</p> <p>【綜合活動】</p> <p>1. 展示切割和按拉作品：學生展示他們使用切割和按拉功能創建的模型，並分享他們的操作經驗和遇到的挑戰。</p>		

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源
週次	單元名稱/節數	須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
					<p>2. 互相評價和建議：學生互相評價彼此的模型，提出改進建議，教師總結評價要點。</p> <p>3. 總結和反饋：教師總結實體切割和按拉功能的使用技巧，回答學生的疑問，並提供進一步的操作建議。</p>		
十六	物件編輯與修改 /2	<p>資 a-III-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。</p> <p>資 p-III-4 能利用資訊科技分享學習資源與心得。</p> <p>資 c-III-1 能認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>藝 1-III-2 能使用視覺元素和</p>	<p>藝 E-III-2 多元的媒材技法與創作表現類型。</p> <p>藝 E-III-3 設計思考與實作。</p> <p>資 H-III-2 資訊科技之使用原則。</p> <p>數 R-6-2 數量關係。</p> <p>數 R-6-3 數量關係的表示。</p>	<p>1. 掌握面切割功能的基本操作。</p> <p>2. 熟悉扭轉功能的應用，對模型進行變形。</p> <p>3. 提高使用切割和扭轉功能修改模型的能力。</p>	<p>【準備活動】</p> <p>1. 介紹面切割功能：教師講解面切割功能的基本概念和用途，展示如何使用面切割功能對模型進行分割。</p> <p>2. 介紹扭轉功能：教師講解扭轉功能的基本概念，展示如何使用扭轉功能對模型進行變形。</p> <p>3. 展示切割和扭轉示例：展示幾個使用切割和扭轉功能創建的 3D 模型，讓學生了解這些技術的應用範圍。</p> <p>【發展活動】1. 演示面切割操作：教師演示如何在軟體</p>	<p>1. 表現評量</p> <p>2. 實作評量</p>	自編

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材 學習資源
週次	單元名稱 /節數	須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
		構成要素，探索創作歷程。 藝 1-III-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。 數 r-III-3 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。			<p>中使用面切割功能，將一個 3D 模型的某一部分進行分割。</p> <p>2. 演示扭轉操作：教師演示如何使用扭轉功能對模型進行變形，如旋轉某個區域。</p> <p>3. 學生實踐：學生在電腦上練習使用面切割和扭轉功能，創建一個經過修改和變形的 3D 模型。</p> <p>【綜合活動】</p> <p>1. 展示切割和扭轉作品：學生展示他們使用切割和扭轉功能創建的模型，並分享他們的操作經驗和遇到的挑戰。</p> <p>2. 互相評價和建議：學生互相評價彼此的模型，提出改進建議，教師總結評價要點。</p> <p>3. 總結和反饋：教師總結面切割和扭轉功能的使用技</p>		

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源
週次	單元名稱/節數	須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
					巧，回答學生的疑問，並提供進一步的操作建議。		
十七	精彩主題範例— 機器人/2	資 a-III-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。 資 p-III-4 能利用資訊科技分享學習資源與心得。 資 c-III-1 能認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。 藝 1-III-2 能使用視覺元素和構成要素，探索創作歷程。 藝 1-III-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。	藝 E-III-2 多元的媒材技法與創作表現類型。 藝 E-III-3 設計思考與實作。 資 H-III-2 資訊科技之使用原則。 數 R-6-2 數量關係。 數 R-6-3 數量關係的表示。	1. 掌握面切割功能的基本操作。 2. 熟悉扭轉功能的應用，對模型進行變形。 3. 提高使用切割和扭轉功能修改模型的能力。	【準備活動】 1. 展示機器人模型：教師展示幾個簡單的機器人 3D 模型，讓學生了解最終作品的外觀和結構。 2. 介紹機器人設計的基本概念：教師講解機器人設計的基本原理，包括結構設計和功能模塊。 3. 介紹布林運算：教師講解布林運算（聯集、差集、交集）的概念和應用，展示如何使用布林運算來創建複雜的模型。 【發展活動】 1. 演示機器人基礎結構設計：教師演示如何設計機器人的基礎結構，使用基本形狀創建機器人的主體和四肢。	1. 表現評量 2. 實作評量	自編

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材 學習資源
週次	單元名稱 /節數	須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
		數 r-III-3 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。			<p>2. 演示布林運算：教師演示如何使用布林運算進行模型的聯集、差集和交集操作，創建複雜的機器人部件。</p> <p>3. 學生實踐：學生在電腦上使用布林運算設計並創建機器人的基礎結構和部件。</p> <p>【綜合活動】</p> <p>1. 展示機器人設計作品：學生展示他們設計的機器人模型，並分享設計過程中的挑戰和解決方法。</p> <p>2. 互相評價和建議：學生互相評價彼此的設計，提出改進建議，教師總結評價要點。</p> <p>3. 總結和反饋：教師總結機器人設計和布林運算的技巧，回答學生的疑問，並提供進一步的操作建議。</p>		

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源
週次	單元名稱/節數	須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
十八	精彩主題範例— 機器人/2	<p>資 a-III-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。</p> <p>資 p-III-4 能利用資訊科技分享學習資源與心得。</p> <p>資 c-III-1 能認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>藝 1-III-2 能使用視覺元素和構成要素，探索創作歷程。</p> <p>藝 1-III-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。</p> <p>數 r-III-3 觀察情境或模式</p>	<p>藝 E-III-2 多元的媒材技法與創作表現類型。</p> <p>藝 E-III-3 設計思考與實作。</p> <p>資 H-III-2 資訊科技之使用原則。</p> <p>數 R-6-2 數量關係。</p> <p>數 R-6-3 數量關係的表示。</p>	<p>1. 掌握機器人細節設計的技巧。</p> <p>2. 熟悉混成技術的應用，創建複雜的曲面和形狀。</p> <p>3. 提高使用細節設計和混成技術完善模型的能力。</p>	<p>【準備活動】</p> <p>1. 介紹細節設計：教師講解機器人細節設計的重要性，展示一些機器人細節部分的示例，如關節、傳感器等。</p> <p>2. 介紹混成技術：教師講解混成技術的概念和應用，展示如何使用混成技術創建複雜的曲面和形狀。</p> <p>3. 準備設計工具：確保學生的電腦上已安裝好進行細節設計和混成技術所需的工具，並讓學生準備好進行操作。</p> <p>【發展活動】</p> <p>1. 演示細節設計：教師演示如何設計機器人的細節部分，如關節、傳感器和外殼，強調細節設計的技巧。</p> <p>2. 演示混成技術：教師演示如何使用混成技術創建複雜的曲面和形狀，並展示這些技術的應用場景。</p>	<p>1. 表現評量</p> <p>2. 實作評量</p>	自編

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材 學習資源
週次	單元名稱 /節數	須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
		中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。			<p>3. 學生實踐：學生在電腦上練習使用細節設計和混成技術，完善他們的機器人模型。</p> <p>【綜合活動】</p> <p>1. 展示細節設計和混成技術作品：學生展示他們使用細節設計和混成技術創建的機器人模型，並分享他們的操作經驗和遇到的挑戰。</p> <p>2. 互相評價和建議：學生互相評價彼此的模型，提出改進建議，教師總結評價要點。</p> <p>3. 總結和反饋：教師總結細節設計和混成技術的使用技巧，回答學生的疑問，並提供進一步的操作建議。</p>		
十九	精彩主題範例—吹風機/3	資 a-III-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。	藝 E-III-2 多元的媒材技法與創作表現類型。 藝 E-III-3 設計思考與實作。	1. 掌握吹風機設計的基本原理。 2. 熟悉迴轉成型技術的應用，創建對稱的 3D 物體。	<p>【準備活動】</p> <p>1. 展示吹風機模型：教師展示幾個簡單的吹風機 3D 模型，讓學生了解最終作品的外觀和結構。</p>	1. 表現評量 2. 實作評量	自編

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材 學習資源
週次	單元名稱 /節數	須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可由學校自訂 若參考領綱，至少包含 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
		<p>資 p-III-4 能利用資訊科技分享學習資源與心得。</p> <p>資 c-III-1 能認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>藝 1-III-2 能使用視覺元素和構成要素，探索創作歷程。</p> <p>藝 1-III-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。</p> <p>數 r-III-3 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表</p>	<p>資 H-III-2 資訊科技之使用原則。</p> <p>數 R-6-2 數量關係。</p> <p>數 R-6-3 數量關係的表示。</p>	<p>3. 提高使用迴轉成型技術設計吹風機模型的能力。</p>	<p>2. 介紹吹風機設計的基本概念：教師講解吹風機設計的基本原理，包括外殼設計和內部結構。</p> <p>3. 介紹迴轉成型技術：教師講解迴轉成型技術的概念和應用，展示如何使用迴轉成型技術創建對稱的 3D 物體。</p> <p>【發展活動】</p> <p>1. 演示吹風機基礎結構設計：教師演示如何設計吹風機的基礎結構，使用基本形狀創建吹風機的外殼和內部部件。</p> <p>2. 演示迴轉成型操作：教師演示如何使用迴轉成型技術，將 2D 草圖轉換為對稱的吹風機外殼。</p> <p>3. 學生實踐：學生在電腦上使用迴轉成型技術設計並創建吹風機的基礎結構和外殼。</p>		

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材 學習資源
週次	單元名稱 /節數	須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
		述，協助推理與解題。 科 E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 科 E2 了解動手實作的重要性。			【綜合活動】 1. 展示吹風機設計作品：學生展示他們設計的吹風機模型，並分享設計過程中的挑戰和解決方法。 2. 互相評價和建議：學生互相評價彼此的設計，提出改進建議，教師總結評價要點。 3. 總結和反饋：教師總結吹風機設計和迴轉成型技術的技巧，回答學生的疑問，並提供進一步的操作建議。		
二十	精彩主題範例—吹風機/3	資 a-III-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。 資 p-III-4 能利用資訊科技分享學習資源與心得。 資 c-III-1 能認識常見的資	藝 E-III-2 多元的媒材技法與創作表現類型。 藝 E-III-3 設計思考與實作。 資 H-III-2 資訊科技之使用原則。 數 R-6-2 數量關係。	1. 掌握吹風機按鈕和吹嘴設計的技巧。 2. 熟悉設計按鈕和吹嘴的步驟和方法。 3. 提高設計吹風機按鈕和吹嘴的能力。	【準備活動】 1. 介紹吹風機按鈕和吹嘴設計：教師講解吹風機按鈕和吹嘴的設計概念，展示一些吹風機按鈕和吹嘴的範例。 2. 展示設計步驟：教師展示如何設計按鈕和吹嘴的步驟，強調設計過程中的要點。	1. 表現評量 2. 實作評量	自編

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材 學習資源
週次	單元名稱 /節數	須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
		<p>訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>藝 1-III-2 能使用視覺元素和構成要素，探索創作歷程。</p> <p>藝 1-III-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。</p> <p>數 r-III-3 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。</p> <p>科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p>	<p>數 R-6-3 數量關係的表示。</p>		<p>3. 準備設計工具：確保學生的電腦上已安裝好設計按鈕和吹嘴所需的工具，並讓學生準備好進行操作。</p> <p>【發展活動】</p> <p>1. 演示按鈕設計操作：教師演示如何設計吹風機的按鈕，包括按鈕的位置、大小和形狀設計。</p> <p>2. 演示吹嘴設計操作：教師演示如何設計吹風機的吹嘴，展示吹嘴的各種形狀和功能。</p> <p>3. 學生實踐：學生在電腦上練習設計按鈕和吹嘴，創建並完善他們的吹風機模型。</p> <p>【綜合活動】</p> <p>1. 展示按鈕和吹嘴設計作品：學生展示他們設計的按鈕和吹嘴，並分享設計過程中的挑戰和解決方法。</p> <p>2. 互相評價和建議：學生互相評價彼此的設計，提出改</p>		

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源
週次	單元名稱/節數	須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
		科 E2 了解動手實作的重要性。			進建議，教師總結評價要點。 3. 總結和反饋：教師總結按鈕和吹嘴設計的技巧，回答學生的疑問，並提供進一步的操作建議。		
二十一	精彩主題範例—吹風機/3	資 a-III-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。 資 p-III-4 能利用資訊科技分享學習資源與心得。 資 c-III-1 能認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。 藝 1-III-2 能使用視覺元素和構成要素，探索創作歷程。	藝 E-III-2 多元的媒材技法與創作表現類型。 藝 E-III-3 設計思考與實作。 資 H-III-2 資訊科技之使用原則。 數 R-6-2 數量關係。 數 R-6-3 數量關係的表示。	1. 掌握吹風機主體造型設計的技巧。 2. 熟悉細節修改的方法，提高模型的完整性。 3. 提高設計吹風機主體和進行細節修改的能力。	【準備活動】 1. 介紹吹風機主體造型：教師講解吹風機主體造型的設計概念，展示一些吹風機主體設計的範例。 2. 介紹細節修改：教師講解細節修改的重要性，展示如何進行細節修改以提高模型的完整性。 3. 準備設計工具：確保學生的電腦上已安裝好進行主體造型和細節修改所需的工具，並讓學生準備好進行操作。 【發展活動】 1. 演示主體造型設計：教師演示如何設計吹風機的主體	1. 表現評量 2. 實作評量	自編

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材 學習資源
週次	單元名稱 /節數	須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可由學校自訂 若參考領綱，至少包含 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
		<p>藝 1-III-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。</p> <p>數 r-III-3 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。</p> <p>科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>科 E2 了解動手實作的重要性。</p> <p>能 E3 認識能源的種類與形式。</p>			<p>造型，包括外觀設計和內部結構的調整。</p> <p>2. 演示細節修改操作：教師演示如何進行細節修改，如調整模型的邊緣、增加細節和修飾表面。</p> <p>3. 學生實踐：學生在電腦上練習設計吹風機的主體造型，並進行細節修改，完善他們的吹風機模型。</p> <p>【綜合活動】</p> <p>1. 展示主體造型和細節修改作品：學生展示他們設計的吹風機主體造型和細節修改，並分享設計過程中的挑戰和解決方法。</p> <p>2. 互相評價和建議：學生互相評價彼此的設計，提出改進建議，教師總結評價要點。</p> <p>3. 總結和反饋：教師總結吹風機主體造型和細節修改的</p>		

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材 學習資源
週次	單元名稱 /節數	須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可由學校自訂 若參考領綱，至少包含 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
					技巧，回答學生的疑問，並提供進一步的操作建議。		

【第二學期】

課程名稱	創客初體驗		年級/班級	六年級/共 2 班
彈性學習課程類別	<input checked="" type="checkbox"/> 統整性(<input type="checkbox"/> 主題 <input checked="" type="checkbox"/> 專題 <input type="checkbox"/> 議題)探究課程 <input type="checkbox"/> 社團活動與技藝課程 <input type="checkbox"/> 特殊需求領域課程 <input type="checkbox"/> 其他類課程		上課節數	每週 1 節，18 週，共 18 節
			設計教師	廖杭
配合融入之領域及議題 (統整性課程必須 2 領域以上)	<input type="checkbox"/> 國語文 <input type="checkbox"/> 英語文(不含國小低年級) <input type="checkbox"/> 本土語文 <input type="checkbox"/> 臺灣手語 <input type="checkbox"/> 新住民語文 <input checked="" type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 生活課程 <input type="checkbox"/> 健康與體育 <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 checked="" type="checkbox"/> 資訊科技(國小) <input type="checkbox"/> 科技(國中)		<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 checked="" type="checkbox"/> 科技教育 <input checked="" type="checkbox"/> 資訊教育 <input checked="" 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"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 性別平等教育 <input type="checkbox"/> 多元文化教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃教育 ※請於學習表現欄位填入所勾選之議題實質內涵※ ※交通安全請於學習表現欄位填入主題內容重點， 例：交 A-I-3 辨識社區道路環境的常見危險。※	
對應的學校願景 (統整性探究課程)	健康、力行、快樂、創造	與學校願景呼應之說明	1. 培養健康良好的個人特質，學會團隊合作、互相信賴等價值觀。 2. 透過身體力行去實際操作、嘗試，勇於挑戰自己。 3. 找出自己的學習方法快樂學習，成就自己。 4. 結合生活經驗並發揮想像力，設計、創造出個人風格的程式語言。	
設計理念	本課程是培養學生的創造力、邏輯思考和問題解決能力，以及提升他們的數位素養。課程內容包括基礎的程式設計概念、編程技巧和實踐應用。我們強調實際操作和專案導向學習，讓學生透過解決實際問題和創作應用，增強他們的學習動機和成就感。我們融入數位科技趨勢和現實生活情境，讓學生學習如何應用程式設計解決日常生活和社會問題。此外，我們也注重合作學習和創意思考，鼓			

	<p>勵學生在團隊中分享和合作，激發他們的創造潛能。透過這樣的課程設計，我們期望學生能夠在數位時代中成為具有創新力和問題解決能力的未來領導者。</p>		
<p>總綱核心素養具體內涵</p>	<p>E-A2 具備探索問題的思考能力，並透過體驗與實踐處理日常生活問題。 E-A3 具備擬定計畫與實作的的能力，並以創新思考方式，因應日常生活情境。 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。 E-C3 具備理解與關心本土與國際事務的素養，並認識與包容文化的多元性。</p>	<p>領綱核心素養具體內涵</p>	<p>數-E-A3 能觀察出日常生活問題和數學的關聯，並能嘗試與擬訂解決問題的計畫。在解決問題之後，能轉化數學解答於日常生活的應用。 數-E-C2 樂於與他人合作解決問題並尊重不同的問題解決想法。 藝-E-B2 識讀科技資訊與媒體的特質及其與藝術的關係。</p>
<p>課程目標</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 探索學生多元的學習潛能，引發學生對科技教育的興趣。 2. 推廣運算思維教學模式，引導學生合作與動手做，引發自主學習動機，強化學生基本學習能力。 3. 透過學習課程讓學生能學會 3D 列印，並運用 Autodesk 123D Design、Tinkercad 軟體設計草圖與模型作品。 		

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源
週次	單元名稱/節數	須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
一	認識 Tinkercad/2	<p>資 a-III-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。</p> <p>資 p-III-4 能利用資訊科技分享學習資源與心得。</p> <p>資 c-III-1 能認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>藝 1-III-2 能使用視覺元素和構成要素，探索創作歷程。</p> <p>藝 1-III-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。</p> <p>數 r-III-3 觀察情境或模式</p>	<p>藝 E-III-2 多元的媒材技法與創作表現類型。</p> <p>藝 E-III-3 設計思考與實作。</p> <p>資 H-III-2 資訊科技之使用原則。</p> <p>數 R-6-2 數量關係。</p> <p>數 R-6-3 數量關係的表示。</p>	<p>1. 熟悉 Tinkercad 的操作界面和主要功能區域。</p> <p>2. 了解 Tinkercad 的基本功能和應用場景。</p> <p>3. 掌握在 Tinkercad 上創建和保存新項目的基本操作。</p>	<p>【準備活動】</p> <p>1. 展示 Tinkercad 界面截圖：教師展示 Tinkercad 的操作界面截圖，介紹界面上的主要工具和功能區域。</p> <p>2. 講解 Tinkercad 的主要功能：教師簡要介紹 Tinkercad 的主要功能，強調其簡單易用的特點。</p> <p>3. 指導學生註冊帳戶：教師指導學生在 Tinkercad 上註冊並登錄他們的帳戶。</p> <p>【發展活動】</p> <p>1. 演示基本操作：教師演示如何創建新項目，保存文件，以及基本的模型操作（如移動、旋轉、縮放等）。</p> <p>2. 介紹工具欄和功能區：教師詳細講解工具欄和功能區各種工具和選項，展示每個工具的基本用途。</p>	<p>1. 表現評量</p> <p>2. 實作評量</p>	自編

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材 學習資源
週次	單元名稱 /節數	須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
		中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。			<p>3. 學生實踐：學生在電腦上練習進行基本操作，嘗試創建和保存一個簡單的 3D 模型。</p> <p>【綜合活動】</p> <p>1. 展示初步作品：學生展示他們創建的簡單模型，並分享他們的操作經驗和遇到的挑戰。</p> <p>2. 互相評價和建議：學生互相評價彼此的模型，提出改進建議，教師總結評價要點。</p> <p>3. 總結和反饋：教師總結 Tinkercad 的基本操作技巧，回答學生的疑問，並提供進一步的操作建議。</p>		
二	認識 Tinkercad/2	資 a-III-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。 資 p-III-4 能利用資訊科技	藝 E-III-2 多元的媒材技法與創作表現類型。 藝 E-III-3 設計思考與實作。	1. 掌握使用 Tinkercad 的基本造型工具創建簡單 3D 形狀的技巧。 2. 熟悉各種基本造型工具的應用場景。	【準備活動】1. 介紹基本造型工具：教師講解 Tinkercad 中基本造型工具的概念和用途，如方塊、圓柱、球體等。	1. 表現評量 2. 實作評量	自編

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材 學習資源
週次	單元名稱 /節數	須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
		<p>分享學習資源與心得。</p> <p>資 c-III-1 能認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>藝 1-III-2 能使用視覺元素和構成要素，探索創作歷程。</p> <p>藝 1-III-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。</p> <p>數 r-III-3 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。</p>	<p>資 H-III-2 資訊科技之使用原則。</p> <p>數 R-6-2 數量關係。</p> <p>數 R-6-3 數量關係的表示。</p>	<p>3. 提高使用基本造型工具創建複雜模型的能力。</p>	<p>2. 展示基本造型示例：展示幾個使用基本造型工具創建的簡單 3D 模型，讓學生了解這些工具的應用範圍。</p> <p>3. 準備基本造型工具：確保學生的電腦上已打開 Tinkercad，並讓學生準備好進行基本造型的操作。</p> <p>【發展活動】</p> <p>1. 演示基本造型操作：教師演示如何在 Tinkercad 中使用基本造型工具創建簡單的 3D 形狀，如方塊、圓柱、球體等。</p> <p>2. 組合基本造型：教師展示如何組合多個基本造型工具創建更複雜的 3D 模型，強調創意和組合的技巧。</p> <p>3. 學生實踐：學生在電腦上練習使用基本造型工具，創建並組合各種基本形狀，完成一個簡單的 3D 模型。</p> <p>【綜合活動】</p>		

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源
週次	單元名稱/節數	須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
					1. 展示基本造型作品：學生展示他們使用基本造型工具創建的模型，並分享他們的操作經驗和創意。 2. 互相評價和建議：學生互相評價彼此的模型，提出改進建議，教師總結評價要點。 3. 總結和反饋：教師總結基本造型工具的使用技巧，回答學生的疑問，並提供進一步的操作建議。		
三	Tinkercad 滑鼠功能鍵/1	資 a-III-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。 資 p-III-4 能利用資訊科技分享學習資源與心得。 資 c-III-1 能認識常見的資訊科技共創工	藝 E-III-2 多元的媒材技法與創作表現類型。 藝 E-III-3 設計思考與實作。 資 H-III-2 資訊科技之使用原則。 數 R-6-2 數量關係。	1. 熟悉滑鼠左鍵、右鍵和中鍵在 Tinkercad 中的基本操作。 2. 探索如何使用滑鼠旋轉視角和平移視圖。 3. 練習滑鼠功能鍵的多種應用，提高操作效率。	【準備活動】 1. 介紹滑鼠功能鍵：教師講解滑鼠左鍵、右鍵和中鍵在 Tinkercad 中的基本操作功能。 2. 展示滑鼠操作示例：展示滑鼠功能鍵操作的示例，如使用左鍵選擇物體，右鍵旋轉視角，中鍵平移視圖。 3. 準備滑鼠操作練習：確保學生的電腦和滑鼠可正常使用	1. 表現評量 2. 實作評量	自編

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材 學習資源
週次	單元名稱 /節數	須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
		<p>具的使用方法。</p> <p>藝 1-III-2 能使用視覺元素和構成要素，探索創作歷程。</p> <p>藝 1-III-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。</p> <p>數 r-III-3 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。</p>	<p>數 R-6-3 數量關係的表示。</p>		<p>用，並讓學生準備好進行滑鼠操作的練習。</p> <p>【發展活動】</p> <p>1. 演示滑鼠左鍵操作：教師演示如何使用滑鼠左鍵選擇和編輯物體，包括選擇、移動、縮放等基本操作。</p> <p>2. 演示滑鼠右鍵操作：教師演示如何使用滑鼠右鍵旋轉視角，展示不同角度查看模型的技巧。</p> <p>3. 演示滑鼠中鍵操作：教師演示如何使用滑鼠中鍵平移視圖，展示平滑移動視圖的技巧。</p> <p>【綜合活動】</p> <p>1. 滑鼠操作練習：學生在電腦上練習使用滑鼠左鍵、右鍵和中鍵進行基本操作，熟悉各功能鍵的使用方法。</p> <p>2. 展示操作成果：學生展示他們使用滑鼠功能鍵操作的</p>		

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源
週次	單元名稱/節數	須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
					成果，分享操作中的心得和挑戰。 3. 總結和反饋：教師總結滑鼠功能鍵的使用技巧，回答學生的疑問，並提供進一步的操作建議。		
四	Tinkercad 基本編輯/2	資 a-III-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。 資 p-III-4 能利用資訊科技分享學習資源與心得。 資 c-III-1 能認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。 藝 1-III-2 能使用視覺元素和構成要素，探索創作歷程。	藝 E-III-2 多元的媒材技法與創作表現類型。 藝 E-III-3 設計思考與實作。 資 H-III-2 資訊科技之使用原則。 數 R-6-2 數量關係。 數 R-6-3 數量關係的表示。	1. 學習如何在 Tinkercad 中移動物體。 2. 探討如何精確調整物體的尺寸和比例。 3. 練習不同的移動和調整尺寸的方法。	【準備活動】 1. 介紹移動工具：教師講解 Tinkercad 中的移動工具，展示如何使用移動工具對物體進行平移操作。 2. 介紹調整尺寸工具：教師講解調整尺寸工具，展示如何改變物體的大小和比例。 3. 展示操作示例：展示移動和調整尺寸的實際操作示例，讓學生了解這些工具的應用場景。 【發展活動】 1. 演示移動操作：教師演示如何使用移動工具對物體進行平移操作，展示如何精確控制物體的位置。	1. 表現評量 2. 實作評量	自編

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材 學習資源
週次	單元名稱 /節數	須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可由學校自訂 若參考領綱，至少包含 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
		<p>藝 1-III-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。</p> <p>數 r-III-3 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。</p>			<p>2. 演示調整尺寸操作：教師演示如何使用調整尺寸工具改變物體的大小和比例，展示如何精確調整物體的尺寸。</p> <p>3. 學生實踐：學生在電腦上練習使用移動和調整尺寸工具，對簡單的 3D 模型進行位置和大小調整。</p> <p>【綜合活動】</p> <p>1. 展示移動和調整尺寸作品：學生展示他們使用移動和調整尺寸工具編輯的模型，並分享他們的操作經驗和挑戰。</p> <p>2. 互相評價和建議：學生互相評價彼此的模型，提出改進建議，教師總結評價要點。</p> <p>3. 總結和反饋：教師總結移動和調整尺寸工具的使用技巧，回答學生的疑問，並提供進一步的操作建議。</p>		

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源
週次	單元名稱/節數	須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
五	Tinkercad 基本編輯/2	<p>資 a-III-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。</p> <p>資 p-III-4 能利用資訊科技分享學習資源與心得。</p> <p>資 c-III-1 能認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>藝 1-III-2 能使用視覺元素和構成要素，探索創作歷程。</p> <p>藝 1-III-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。</p> <p>數 r-III-3 觀察情境或模式</p>	<p>藝 E-III-2 多元的媒材技法與創作表現類型。</p> <p>藝 E-III-3 設計思考與實作。</p> <p>資 H-III-2 資訊科技之使用原則。</p> <p>數 R-6-2 數量關係。</p> <p>數 R-6-3 數量關係的表示。</p>	<p>1. 學習如何使用旋轉工具對物體進行旋轉操作。</p> <p>2. 了解如何控制旋轉角度和軸心點。</p> <p>3. 探討旋轉工具在不同建模情境中的應用。</p>	<p>【準備活動】</p> <p>1. 介紹旋轉工具：教師講解 Tinkercad 中的旋轉工具，展示如何使用旋轉工具對物體進行旋轉操作。</p> <p>2. 展示操作示例：展示旋轉工具的實際操作示例，讓學生了解如何精確控制物體的旋轉角度。</p> <p>3. 準備旋轉操作練習：確保學生的電腦上已打開 Tinkercad，並讓學生準備好進行旋轉操作的練習。</p> <p>【發展活動】</p> <p>1. 演示旋轉操作：教師演示如何使用旋轉工具對物體進行旋轉操作，展示如何控制旋轉軸和角度。</p> <p>2. 調整旋轉參數：教師演示如何調整旋轉參數，如旋轉角度的細微調整和多軸旋轉操作。</p>	<p>1. 表現評量</p> <p>2. 實作評量</p>	自編

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材 學習資源
週次	單元名稱 /節數	須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
		中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。			<p>3. 學生實踐：學生在電腦上練習使用旋轉工具，對簡單的 3D 模型進行旋轉操作，並嘗試調整旋轉參數。</p> <p>【綜合活動】</p> <p>1. 展示旋轉作品：學生展示他們使用旋轉工具編輯的模型，並分享他們的操作經驗和挑戰。</p> <p>2. 互相評價和建議：學生互相評價彼此的模型，提出改進建議，教師總結評價要點。</p> <p>3. 總結和反饋：教師總結旋轉工具的使用技巧，回答學生的疑問，並提供進一步的操作建議。</p>		
六	Tinkercad 主要工具介紹/2	資 a-III-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。 資 p-III-4 能利用資訊科技	藝 E-III-2 多元的媒材技法與創作表現類型。 藝 E-III-3 設計思考與實作。	1. 學習如何使用群組工具將多個物體組合成一個整體。 2. 探討如何使用對齊工具精確排列和對齊物體。	【準備活動】 1. 介紹群組工具：教師講解 Tinkercad 中的群組工具，展示如何將多個物體組合成一個整體。	1. 表現評量 2. 實作評量	自編

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材 學習資源
週次	單元名稱 /節數	須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可由學校自訂 若參考領綱，至少包含 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
		<p>分享學習資源與心得。</p> <p>資 c-III-1 能認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>藝 1-III-2 能使用視覺元素和構成要素，探索創作歷程。</p> <p>藝 1-III-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。</p> <p>數 r-III-3 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。</p>	<p>資 H-III-2 資訊科技之使用原則。</p> <p>數 R-6-2 數量關係。</p> <p>數 R-6-3 數量關係的表示。</p>	<p>3. 探索這些工具在創建複雜模型中的應用。</p>	<p>2. 介紹對齊工具：教師講解對齊工具，展示如何使用對齊工具精確排列和對齊物體。</p> <p>3. 展示操作示例：展示群組和對齊工具的實際操作示例，讓學生了解這些工具的應用場景。</p> <p>【發展活動】</p> <p>1. 演示群組操作：教師演示如何使用群組工具將多個物體組合成一個整體，並展示如何解散群組。</p> <p>2. 演示對齊操作：教師演示如何使用對齊工具對齊多個物體，展示如何精確控制物體的位置和排列。</p> <p>3. 學生實踐：學生在電腦上練習使用群組和對齊工具，對簡單的 3D 模型進行群組和對齊操作。</p> <p>【綜合活動】</p>		

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源
週次	單元名稱/節數	須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
					1. 展示群組和對齊作品：學生展示他們使用群組和對齊工具編輯的模型，並分享他們的操作經驗和挑戰。 2. 互相評價和建議：學生互相評價彼此的模型，提出改進建議，教師總結評價要點。 3. 總結和反饋：教師總結群組和對齊工具的使用技巧，回答學生的疑問，並提供進一步的操作建議。		
七	Tinkercad 主要工具介紹/2	資 a-III-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。 資 p-III-4 能利用資訊科技分享學習資源與心得。 資 c-III-1 能認識常見的資訊科技共創工	藝 E-III-2 多元的媒材技法與創作表現類型。 藝 E-III-3 設計思考與實作。 資 H-III-2 資訊科技之使用原則。 數 R-6-2 數量關係。	1. 學習如何使用鏡射工具創建對稱的物體。 2. 了解如何控制鏡射方向和位置。 3. 探討鏡射工具在創建對稱模型中的應用。	【準備活動】 1. 介紹鏡射工具：教師講解 Tinkercad 中的鏡射工具，展示如何使用鏡射工具創建對稱的物體。 2. 展示操作示例：展示鏡射工具的實際操作示例，讓學生了解如何精確控制物體的鏡射方向和位置。 3. 準備鏡射操作練習：確保學生的電腦上已打開	1. 表現評量 2. 實作評量	自編

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源
週次	單元名稱/節數	須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
		<p>具的使用方法。</p> <p>藝 1-III-2 能使用視覺元素和構成要素，探索創作歷程。</p> <p>藝 1-III-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。</p> <p>數 r-III-3 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。</p>	<p>數 R-6-3 數量關係的表示。</p>		<p>Tinkercad，並讓學生準備好進行鏡射操作的練習。</p> <p>【發展活動】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 演示鏡射操作：教師演示如何使用鏡射工具對物體進行鏡射操作，展示如何創建對稱的模型。 2. 調整鏡射參數：教師演示如何調整鏡射參數，如鏡射方向和鏡射平面的位置。 3. 學生實踐：學生在電腦上練習使用鏡射工具，對簡單的 3D 模型進行鏡射操作，並嘗試調整鏡射參數。 <p>【綜合活動】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 展示鏡射作品：學生展示他們使用鏡射工具編輯的模型，並分享他們的操作經驗和挑戰。 2. 互相評價和建議：學生互相評價彼此的模型，提出改進建議，教師總結評價要點。 		

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源
週次	單元名稱/節數	須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
					3. 總結和反饋：教師總結鏡射工具的使用技巧，回答學生的疑問，並提供進一步的操作建議。		
八	Tinkercad 輔助工具/1	<p>資 a-III-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。</p> <p>資 p-III-4 能利用資訊科技分享學習資源與心得。</p> <p>資 c-III-1 能認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>藝 1-III-2 能使用視覺元素和構成要素，探索創作歷程。</p> <p>藝 1-III-6 能學習設計思考，</p>	<p>藝 E-III-2 多元的媒材技法與創作表現類型。</p> <p>藝 E-III-3 設計思考與實作。</p> <p>資 H-III-2 資訊科技之使用原則。</p> <p>數 R-6-2 數量關係。</p> <p>數 R-6-3 數量關係的表示。</p>	<p>1. 學習如何使用工作平面工具設置新的建模平面。</p> <p>2. 探討如何使用尺工具精確測量和調整物體的尺寸。</p> <p>3. 探索這些輔助工具在精確建模中的應用。</p>	<p>【準備活動】</p> <p>1. 介紹工作平面工具：教師講解 Tinkercad 中的工作平面工具，展示如何使用工作平面工具設置新的建模平面。</p> <p>2. 介紹尺工具：教師講解尺工具，展示如何使用尺工具精確測量和調整物體的尺寸。</p> <p>3. 展示操作示例：展示工作平面和尺工具的實際操作示例，讓學生了解這些工具的應用場景。</p> <p>【發展活動】</p> <p>1. 演示工作平面操作：教師演示如何使用工作平面工具設置新的建模平面，展示如何在不同平面上創建物體。</p>	<p>1. 表現評量</p> <p>2. 實作評量</p>	自編

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材 學習資源
週次	單元名稱 /節數	須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
		進行創意發想和實作。 數 r-III-3 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。			<p>2. 演示尺工具操作：教師演示如何使用尺工具精確測量和調整物體的尺寸，展示如何控制物體的精度。</p> <p>3. 學生實踐：學生在電腦上練習使用工作平面和尺工具，對簡單的 3D 模型進行操作，設置新的建模平面並精確測量和調整尺寸。</p> <p>【綜合活動 1. 展示工作平面和尺工具作品：學生展示他們使用工作平面和尺工具編輯的模型，並分享他們的操作經驗和挑戰。</p> <p>2. 互相評價和建議：學生互相評價彼此的模型，提出改進建議，教師總結評價要點。</p> <p>3. 總結和反饋：教師總結工作平面和尺工具的使用技巧，回答學生的疑問，並提供進一步的操作建議。</p>		

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材 學習資源
週次	單元名稱 /節數	須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
九	Tinkercad 複製功能/2	<p>資 a-III-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。</p> <p>資 p-III-4 能利用資訊科技分享學習資源與心得。</p> <p>資 c-III-1 能認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>藝 1-III-2 能使用視覺元素和構成要素，探索創作歷程。</p> <p>藝 1-III-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。</p> <p>數 r-III-3 觀察情境或模式</p>	<p>藝 E-III-2 多元的媒材技法與創作表現類型。</p> <p>藝 E-III-3 設計思考與實作。</p> <p>資 H-III-2 資訊科技之使用原則。</p> <p>數 R-6-2 數量關係。</p> <p>數 R-6-3 數量關係的表示。</p>	<p>1. 學習如何使用連續複製工具快速複製多個物體。</p> <p>2. 探討如何控制複製的數量和間距。</p> <p>3. 練習創建多個相同物體的方法。</p>	<p>【準備活動】</p> <p>1. 介紹連續複製工具：教師講解 Tinkercad 中的連續複製工具，展示如何使用該工具快速複製多個物體。</p> <p>2. 展示操作示例：展示連續複製工具的實際操作示例，讓學生了解如何快速創建多個相同的物體。</p> <p>3. 準備複製操作練習：確保學生的電腦上已打開 Tinkercad，並讓學生準備好進行連續複製操作的練習。</p> <p>【發展活動】</p> <p>1. 演示連續複製操作：教師演示如何使用連續複製工具快速複製多個物體，展示如何控制複製的數量和間距。</p> <p>2. 調整複製參數：教師演示如何調整複製參數，如複製物體的間距和方向。</p>	<p>1. 表現評量</p> <p>2. 實作評量</p>	自編

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材 學習資源
週次	單元名稱 /節數	須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
		中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。			<p>3. 學生實踐：學生在電腦上練習使用連續複製工具，快速複製多個物體，並嘗試調整複製參數。</p> <p>【綜合活動】</p> <p>1. 展示連續複製作品：學生展示他們使用連續複製工具創建的模型，並分享他們的操作經驗和挑戰。</p> <p>2. 互相評價和建議：學生互相評價彼此的模型，提出改進建議，教師總結評價要點。</p> <p>3. 總結和反饋：教師總結連續複製工具的使用技巧，回答學生的疑問，並提供進一步的操作建議。</p>		
十	Tinkercad 複製功能/2	資 a-III-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。 資 p-III-4 能利用資訊科技	藝 E-III-2 多元的媒材技法與創作表現類型。 藝 E-III-3 設計思考與實作。	1. 學習如何使用不同方向的複製工具創建多個方向的物體。 2. 了解如何使用原地複製工具在同一位置複製物體。	【準備活動】 1. 介紹不同方向的複製工具：教師講解 Tinkercad 中的不同方向複製工具，展示如何使用該工具在不同方向上複製物體。	1. 表現評量 2. 實作評量	自編

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材 學習資源
週次	單元名稱 /節數	須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
		<p>分享學習資源與心得。</p> <p>資 c-III-1 能認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>藝 1-III-2 能使用視覺元素和構成要素，探索創作歷程。</p> <p>藝 1-III-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。</p> <p>數 r-III-3 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。</p>	<p>資 H-III-2 資訊科技之使用原則。</p> <p>數 R-6-2 數量關係。</p> <p>數 R-6-3 數量關係的表示。</p>	<p>3. 探討這些工具在創建複雜模型中的應用。</p>	<p>2. 介紹原地複製工具：教師講解原地複製工具，展示如何在同一位置上複製物體。</p> <p>3. 展示操作示例：展示不同方向複製和原地複製工具的實際操作示例，讓學生了解這些工具的應用場景。</p> <p>【發展活動】演示不同方向複製操作：教師演示如何使用不同方向複製工具在不同方向上複製物體，展示如何控制複製的方向和數量。</p> <p>2. 演示原地複製操作：教師演示如何使用原地複製工具在同一位置上複製物體，展示如何創建重疊或疊加的效果。</p> <p>3. 學生實踐：學生在電腦上練習使用不同方向複製和原地複製工具，對簡單的 3D 模型進行操作，創建不同方向的複製和原地複製效果。</p> <p>【綜合活動】</p>		

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源
週次	單元名稱/節數	須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
					1. 展示不同方向複製和原地複製作品：學生展示他們使用不同方向複製和原地複製工具創建的模型，並分享他們的操作經驗和挑戰。 2. 互相評價和建議：學生互相評價彼此的模型，提出改進建議，教師總結評價要點。		
十一	精彩主題範例—玩具車/3	資 a-III-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。 資 p-III-4 能利用資訊科技分享學習資源與心得。 資 c-III-1 能認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。	藝 E-III-2 多元的媒材技法與創作表現類型。 藝 E-III-3 設計思考與實作。 資 H-III-2 資訊科技之使用原則。 數 R-6-2 數量關係。 數 R-6-3 數量關係的表示。	1. 探討玩具車的設計原理和結構。 2. 學習如何設計玩具車的基本形狀。 3. 創建一個簡單的玩具車模型。	【準備活動】 1. 展示玩具車模型：教師展示幾個簡單的玩具車 3D 模型，讓學生了解最終作品的外觀和結構。 2. 介紹玩具車設計的基本概念：教師講解玩具車設計的基本原理，包括車身、車輪和其他部件的設計。 3. 準備設計工具：確保學生的電腦上已安裝好 Tinkercad，並讓學生準備好進行玩具車設計的基礎操作。	1. 表現評量 2. 實作評量	自編

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材 學習資源
週次	單元名稱 /節數	須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
		<p>藝 1-III-2 能使用視覺元素和構成要素，探索創作歷程。</p> <p>藝 1-III-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。</p> <p>數 r-III-3 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。</p> <p>科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>科 E2 了解動手實作的重要性。</p>			<p>【發展活動】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 演示車身設計：教師演示如何設計玩具車的車身，包括基本形狀的創建和修改。 2. 演示車輪設計：教師演示如何設計玩具車的車輪，展示車輪與車身的組合方式。 3. 學生實踐：學生在電腦上練習設計玩具車的車身和車輪，創建一個完整的玩具車模型。 <p>【綜合活動】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 設計挑戰：給學生設計一個挑戰，要求他們創建一個具有創意的玩具車模型，並設計車身和車輪的獨特結構。 2. 展示設計作品：學生展示他們設計的玩具車模型，並分享設計過程中的挑戰和解決方法。 3. 教師點評：教師對學生的設計作品進行點評，強調設 		

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源
週次	單元名稱/節數	須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
					計中的優點和可改進的部分。		
十二	精彩主題範例—玩具車/3	<p>資 a-III-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。</p> <p>資 p-III-4 能利用資訊科技分享學習資源與心得。</p> <p>資 c-III-1 能認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>藝 1-III-2 能使用視覺元素和構成要素，探索創作歷程。</p> <p>藝 1-III-6 能學習設計思考，</p>	<p>藝 E-III-2 多元的媒材技法與創作表現類型。</p> <p>藝 E-III-3 設計思考與實作。</p> <p>資 H-III-2 資訊科技之使用原則。</p> <p>數 R-6-2 數量關係。</p> <p>數 R-6-3 數量關係的表示。</p>	<p>1. 學習如何設計和創建玩具車的車身。</p> <p>2. 探討車輪的設計和結構。</p> <p>3. 探索車身和車輪的組合方式。</p>	<p>【準備活動】</p> <p>1. 回顧玩具車設計：教師回顧上一節課中玩具車的設計要點，強調車身和車輪的結構和功能。</p> <p>2. 展示車身和車輪示例：展示一些具備不同設計風格和功能的車身和車輪示例，啟發學生的創意。</p> <p>3. 準備設計工具：確保學生的電腦上已打開 Tinkercad，並讓學生準備好進行車身和車輪的詳細設計。</p> <p>【發展活動】</p> <p>1. 深入設計車身：教師演示如何進一步優化和細化玩具車的車身設計，展示添加細節和功能部件的方法。</p>	<p>1. 表現評量</p> <p>2. 實作評量</p>	自編

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材 學習資源
週次	單元名稱 /節數	須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
		<p>進行創意發想和實作。</p> <p>數 r-III-3 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。</p> <p>科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>科 E2 了解動手實作的重要性。</p>			<p>2. 深入設計車輪：教師演示如何進一步設計車輪，包括輪胎花紋、軸承和其他細節。</p> <p>3. 學生實踐：學生在電腦上練習進一步設計車身和車輪，完善他們的玩具車模型。</p> <p>【綜合活動】</p> <p>1. 車輪測試比賽：讓學生將設計好的車輪進行測試，通過模擬不同地形來測試車輪的性能和穩定性。</p> <p>2. 展示測試結果：學生展示他們的測試結果，並分享他們的操作經驗和遇到的挑戰。</p> <p>3. 總結和反饋：教師總結車身和車輪設計的技巧，回答學生的疑問，並提供進一步的操作建議。</p>		

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材 學習資源
週次	單元名稱 /節數	須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
十三	精彩主題範例— 玩具車/3	<p>資 a-III-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。</p> <p>資 p-III-4 能利用資訊科技分享學習資源與心得。</p> <p>資 c-III-1 能認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>藝 1-III-2 能使用視覺元素和構成要素，探索創作歷程。</p> <p>藝 1-III-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。</p> <p>數 r-III-3 觀察情境或模式</p>	<p>藝 E-III-2 多元的媒材技法與創作表現類型。</p> <p>藝 E-III-3 設計思考與實作。</p> <p>資 H-III-2 資訊科技之使用原則。</p> <p>數 R-6-2 數量關係。</p> <p>數 R-6-3 數量關係的表示。</p>	<p>1. 學習如何設計玩具車的車門。</p> <p>2. 探討擋風玻璃的設計和結構。</p> <p>3. 探索車門和擋風玻璃的組合方式。</p>	<p>【準備活動】</p> <p>1. 介紹車門和擋風玻璃設計：教師講解車門和擋風玻璃的設計概念，展示一些設計範例。</p> <p>2. 展示操作示例：展示車門和擋風玻璃設計的實際操作示例，讓學生了解如何創建這些部件。</p> <p>3. 準備設計工具：確保學生的電腦上已打開 Tinkercad，並讓學生準備好進行車門和擋風玻璃的設計。</p> <p>【發展活動】</p> <p>1. 演示車門設計：教師演示如何設計玩具車的車門，包括車門的大小、形狀和位置設計。</p> <p>2. 演示擋風玻璃設計：教師演示如何設計玩具車的擋風玻璃，展示不同形狀和風格的擋風玻璃。</p>	<p>1. 表現評量</p> <p>2. 實作評量</p>	自編

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源
週次	單元名稱/節數	須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
		<p>中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。</p> <p>科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>科 E2 了解動手實作的重要性。</p>			<p>3. 學生實踐：學生在電腦上練習設計車門和擋風玻璃，完善他們的玩具車模型。</p> <p>【綜合活動】</p> <p>1. 創意車門設計挑戰：讓學生設計一個具有創意的車門，並將其應用到玩具車模型中。</p> <p>2. 展示和比較：學生展示他們設計的車門和擋風玻璃，並比較不同設計的優缺點。</p> <p>3. 總結和反饋：教師總結車門和擋風玻璃設計的技巧，回答學生的疑問，並提供進一步的操作建議。</p>		
十四	精彩主題範例—小飛機/3	<p>資 a-III-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。</p> <p>資 p-III-4 能利用資訊科技分享學習資源與心得。</p>	<p>藝 E-III-2 多元的媒材技法與創作表現類型。</p> <p>藝 E-III-3 設計思考與實作。</p> <p>資 H-III-2 資訊科技之使用原則。</p>	<p>1. 探討小飛機的設計原理和結構。</p> <p>2. 學習如何設計小飛機的基本形狀。</p> <p>3. 創建一個簡單的小飛機模型。</p>	<p>【準備活動】展示小飛機模型：教師展示幾個簡單的小飛機 3D 模型，讓學生了解最終作品的外觀和結構。</p> <p>2. 介紹小飛機設計的基本概念：教師講解小飛機設計的基本原理，包括機體、機翼和其他部件的設計。</p>	<p>1. 表現評量</p> <p>2. 實作評量</p>	自編

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材 學習資源
週次	單元名稱 /節數	須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
		<p>資 c-III-1 能認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>藝 1-III-2 能使用視覺元素和構成要素，探索創作歷程。</p> <p>藝 1-III-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。</p> <p>數 r-III-3 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。</p> <p>科 E1 了解平日常見科技產</p>	<p>數 R-6-2 數量關係。</p> <p>數 R-6-3 數量關係的表示。</p>		<p>3. 準備設計工具：確保學生的電腦上已安裝好 Tinkercad，並讓學生準備好進行小飛機設計的基礎操作。</p> <p>【發展活動】</p> <p>1. 演示機體設計：教師演示如何設計小飛機的機體，包括基本形狀的創建和修改。</p> <p>2. 演示機翼設計：教師演示如何設計小飛機的機翼，展示機翼與機體的組合方式。</p> <p>3. 學生實踐：學生在電腦上練習設計小飛機的機體和機翼，創建一個完整的小飛機模型。</p> <p>【綜合活動】</p> <p>1. 設計挑戰：給學生設計一個挑戰，要求他們創建一個具有創意的小飛機模型，並設計機體和機翼的獨特結構。</p>		

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源
週次	單元名稱/節數	須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
		品的用途與運作方式。 科 E2 了解動手實作的重要性。			2. 展示設計作品：學生展示他們設計的小飛機模型，並分享設計過程中的挑戰和解決方法。 3. 教師點評：教師對學生的設計作品進行點評，強調設計中的優點和可改進的部分。		
十五	精彩主題範例—小飛機/3	資 a-III-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。 資 p-III-4 能利用資訊科技分享學習資源與心得。 資 c-III-1 能認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。 藝 1-III-2 能使用視覺元素和	藝 E-III-2 多元的媒材技法與創作表現類型。 藝 E-III-3 設計思考與實作。 資 H-III-2 資訊科技之使用原則。 數 R-6-2 數量關係。 數 R-6-3 數量關係的表示。	1. 學習如何設計和創建飛機的機體。 2. 探討機翼的設計和結構。 3. 探索機體和機翼的組合方式。	【準備活動】 1. 回顧小飛機設計：教師回顧上一節課中小飛機的設計要點，強調機體和機翼的結構和功能。 2. 展示機體和機翼示例：展示一些具備不同設計風格和功能的機體和機翼示例，啟發學生的創意。 3. 準備設計工具：確保學生的電腦上已打開 Tinkercad，並讓學生準備好進行機體和機翼的詳細設計。 【發展活動】	1. 表現評量 2. 實作評量	自編

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材 學習資源
週次	單元名稱 /節數	須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
		<p>構成要素，探索創作歷程。</p> <p>藝 1-III-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。</p> <p>數 r-III-3 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。</p> <p>科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>科 E2 了解動手實作的重要性。</p>			<p>1. 深入設計機體：教師演示如何進一步優化和細化小飛機的機體設計，展示添加細節和功能部件的方法。</p> <p>2. 深入設計機翼：教師演示如何進一步設計機翼，包括翼尖設計、翼展和其他細節。</p> <p>3. 學生實踐：學生在電腦上練習進一步設計機體和機翼，完善他們的小飛機模型。</p> <p>【綜合活動】</p> <p>1. 機翼設計比賽：讓學生將設計好的機翼進行比賽，通過模擬不同飛行條件來測試機翼的性能和穩定性。</p> <p>2. 展示比賽結果：學生展示他們的比賽結果，並分享他們的操作經驗和遇到的挑戰。</p> <p>3. 總結和反饋：教師總結機體和機翼設計的技巧，回答</p>		

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源
週次	單元名稱/節數	須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
					學生的疑問，並提供進一步的操作建議。		
十六	精彩主題範例—小飛機/3	<p>資 a-III-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。</p> <p>資 p-III-4 能利用資訊科技分享學習資源與心得。</p> <p>資 c-III-1 能認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>藝 1-III-2 能使用視覺元素和構成要素，探索創作歷程。</p> <p>藝 1-III-6 能學習設計思考，</p>	<p>藝 E-III-2 多元的媒材技法與創作表現類型。</p> <p>藝 E-III-3 設計思考與實作。</p> <p>資 H-III-2 資訊科技之使用原則。</p> <p>數 R-6-2 數量關係。</p> <p>數 R-6-3 數量關係的表示。</p>	<p>1. 學習如何設計和創建飛機的螺旋槳。</p> <p>2. 探討尾翼的設計和結構。</p> <p>3. 探索螺旋槳和尾翼的組合方式。</p>	<p>【準備活動】</p> <p>1. 介紹螺旋槳和尾翼設計：教師講解螺旋槳和尾翼的設計概念，展示一些設計範例。</p> <p>2. 展示操作示例：展示螺旋槳和尾翼設計的實際操作示例，讓學生了解如何創建這些部件。</p> <p>3. 準備設計工具：確保學生的電腦上已打開 Tinkercad，並讓學生準備好進行螺旋槳和尾翼的設計。</p> <p>【發展活動】</p> <p>1. 演示螺旋槳設計：教師演示如何設計小飛機的螺旋槳，包括螺旋槳的大小、形狀和位置設計。</p>	<p>1. 表現評量</p> <p>2. 實作評量</p>	自編

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源
週次	單元名稱/節數	須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
		<p>進行創意發想和實作。</p> <p>數 r-III-3 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。</p> <p>科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>科 E2 了解動手實作的重要性。</p> <p>能 E3 認識能源的種類與形式。</p>			<p>2. 演示尾翼設計：教師演示如何設計小飛機的尾翼，展示不同形狀和風格的尾翼。</p> <p>3. 學生實踐：學生在電腦上練習設計螺旋槳和尾翼，完善他們的小飛機模型。</p> <p>【綜合活動】</p> <p>1. 創意螺旋槳設計挑戰：讓學生設計一個具有創意的螺旋槳，並將其應用到小飛機模型中。</p> <p>2. 展示和比較：學生展示他們設計的螺旋槳和尾翼，並比較不同設計的優缺點。</p> <p>3. 總結和反饋：教師總結螺旋槳和尾翼設計的技巧，回答學生的疑問，並提供進一步的操作建議。</p>		
十七	輸出與 3D 列印 /2	資 a-III-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。	藝 E-III-2 多元的媒材技法與創作表現類型。	1. 學習如何對模型進行調整和優化。	<p>【準備活動】</p> <p>1. 介紹模型調整和匯出的基本概念：教師講解模型調整和匯出的基本概念，展示如</p>	<p>1. 表現評量</p> <p>2. 實作評量</p>	自編

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材 學習資源
週次	單元名稱 /節數	須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可由學校自訂 若參考領綱，至少包含 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
		<p>資 p-III-4 能利用資訊科技分享學習資源與心得。</p> <p>資 c-III-1 能認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>藝 1-III-2 能使用視覺元素和構成要素，探索創作歷程。</p> <p>藝 1-III-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。</p> <p>數 r-III-3 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理</p>	<p>藝 E-III-3 設計思考與實作。</p> <p>資 H-III-2 資訊科技之使用原則。</p> <p>數 R-6-2 數量關係。</p> <p>數 R-6-3 數量關係的表示。</p>	<p>2. 探討如何將模型匯出為適合 3D 列印的文件格式。</p> <p>3. 探索模型調整和匯出的最佳實踐。</p>	<p>何在 3D 列印前對模型進行檢查和修正。</p> <p>2. 展示操作示例：展示模型調整和匯出的實際操作示例，讓學生了解如何準備模型進行 3D 列印。</p> <p>3. 準備設計工具：確保學生的電腦上已打開 Tinkercad，並讓學生準備好進行模型調整和匯出的操作。</p> <p>【發展活動】</p> <p>1. 演示模型調整操作：教師演示如何對模型進行調整，包括修正錯誤、添加支撐結構等。</p> <p>2. 演示模型匯出操作：教師演示如何將調整好的模型匯出為適合 3D 列印的文件格式，如 STL 或 OBJ。</p> <p>3. 學生實踐：學生在電腦上練習對模型進行調整和匯</p>		

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材 學習資源
週次	單元名稱 /節數	須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
		與解題。 資 E4 認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。			出，準備他們的模型進行 3D 列印。 【綜合活動】 1. 模擬 3D 列印過程：讓學生模擬 3D 列印的過程，了解列印前的準備工作和注意事項。 2. 展示模型調整和匯出結果：學生展示他們調整和匯出的模型，並分享他們的操作經驗和遇到的挑戰。 3. 總結和反饋：教師總結模型調整和匯出的技巧，回答學生的疑問，並提供進一步的操作建議。		
十八	輸出與 3D 列印 /2	資 a-III-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。 資 p-III-4 能利用資訊科技分享學習資源與心得。	藝 E-III-2 多元的媒材技法與創作表現類型。 藝 E-III-3 設計思考與實作。 資 H-III-2 資訊科技之使用原則。	1. 學習 3D 列印的印前設定步驟。 2. 探討如何將模型輸出到 3D 列印機。 3. 了解 3D 列印的基本操作和注意事項。	【準備活動】 1. 介紹印前設定和輸出的基本概念：教師講解印前設定和輸出的基本概念，展示如何進行 3D 列印的設定和輸出。 2. 展示操作示例：展示印前設定和輸出的實際操作示	1. 表現評量 2. 實作評量	自編

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源
週次	單元名稱/節數	須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
		<p>資 c-III-1 能認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>藝 1-III-2 能使用視覺元素和構成要素，探索創作歷程。</p> <p>藝 1-III-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。</p> <p>數 r-III-3 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。</p> <p>資 E4 認識常見的資訊科技</p>	<p>數 R-6-2 數量關係。</p> <p>數 R-6-3 數量關係的表示。</p>		<p>例，讓學生了解如何準備 3D 列印機。</p> <p>3. 準備設計工具：確保學生的電腦上已打開 Tinkercad，並讓學生準備好進行印前設定和輸出的操作。</p> <p>【發展活動】</p> <p>1. 演示印前設定操作：教師演示如何進行 3D 列印的印前設定，包括打印參數的調整和材料選擇。</p> <p>2. 演示模型輸出操作：教師演示如何將模型輸出到 3D 列印機，展示模型在 3D 列印機上的定位和調整。</p> <p>3. 學生實踐：學生在電腦上練習進行印前設定和模型輸出，準備進行實際的 3D 列印。</p> <p>【綜合活動】</p> <p>1. 實際 3D 列印：學生將他們準備好的模型進行實際的</p>		

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材 學習資源
週次	單元名稱 /節數	須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
		共創工具的使用方法。			<p>3D 列印，觀察列印過程並記錄列印結果。</p> <p>2. 展示列印作品：學生展示他們的 3D 列印作品，並分享列印過程中的挑戰和解決方法。</p> <p>3. 總結和反饋：教師總結印前設定和 3D 列印的技巧，回答學生的疑問，並提供進一步的操作建議。</p>		