

單元五 視像化及電腦輔助設計(CAD)模塑

本單元讓學生探索如何透過視覺圖象及CAD模塑產品模型的方法，學習重點在於產品發展時的視像傳意及模塑立體模型。

課題 學生應可學習到	成果 學生應能	說明
產品視像化及立體模塑 <ul style="list-style-type: none"> • 圖象的視覺效果 • 立體模塑的概念 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 應用視覺效果美化圖象 2. 發展以合適材料模塑的設計方案來表達立體概念 	<ul style="list-style-type: none"> • 加強繪圖的演示效果（例如圖象畫稿、廣告、包裝、版面設計）和應用美化技巧（例如著色、明暗法、高光、彩色效果圖） • 應用一系列材料（例如紙板、中密度纖維板(MDF)、高密度發泡膠板(HDFB)、亞加力膠、一般合金）與技巧（例如表面開展圖、試驗模型、原型製作）模塑和製作原型（例如建築、產品設計） • 從產品的開發、描述、生產和信息溝通方面，比較實體與視像模型的應用（例如效果、工具與物料使用、貯存）
技術顯像 <ul style="list-style-type: none"> • 立體圖 • 工程圖 • 標準、慣例與符號 • 數據演示 	<ol style="list-style-type: none"> 3. 應用一系列立體圖技巧傳達設計意念 4. 應用一系列工程繪圖技巧傳達設計意念 5. 應用一系列演示技巧傳達設計意念及數據 6. 了解標準規例、慣例、縮寫與符號的用途與重要性 	<ul style="list-style-type: none"> • 運用透視草圖描繪設計意念（例如產品、建築、室內設計、櫥窗陳列） • 制訂生產工序的施工圖（例如正投影法、組合與剖視圖、尺寸標註、零件詳圖） • 演示各類型設計傳意項目（例如包裝、指示、展覽）的數據（例如圖表與示意圖）以及圖象意念（例如連續插圖、商標、符號和標誌） • 應用標準規例（例如工程繪圖、建築繪圖、電工繪圖）進行設計傳意

<p>電腦輔助設計</p> <ul style="list-style-type: none"> • 「虛擬」原型 • 電腦模塑技術的準則 • CAD 軟件 • CAD 對設計流程的影響 	<p>7. 了解如何運用「虛擬」原型把設計視像化，從而促進產品的開發過程</p> <p>8. 比較不同電腦模塑技術的異同</p> <p>9. 解釋能令設計師選擇合適電腦模塑技術的準則</p> <p>10. 運用 CAD 軟件模塑產品的模型</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 分析 CAD 如何提升產品的研究與開發（例如模擬及分析、修改、參數式設計、數據儲存與傳遞、原型製作、數據傳送至 CAM 系統、善用資源） • 比較不同 CAD 模塑技術（例如平面與立體模塑）及圖象系統（例如向量和光柵圖形）在支援不同應用硬件方面（例如印刷、電腦削字、鐳射切割、CNC、快速原型製作、圖象及多媒體演示）的功能及其限制 • 依據各種行業的特質（例如圖象設計、多媒體製作、室內及建築設計、工程設計、產品設計及製造）選擇合適 CAD 模塑技術 • 利用視像和電腦模型創作產品：圖象產品、平面與立體模型、立體動畫、建築與室內設計模型
<p>應用</p> <ul style="list-style-type: none"> • CAD 及視像化 	<p>11. 了解 CAD 及視像化技術在日常生活和工業上的使用情況</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 進行個案研究以了解現今 CAD 及視像化技術的使用情況： <ul style="list-style-type: none"> - 動畫（例如：立體掃描和動作擷取） - 物流（例如：情境模擬） - 質量分析（例如：質量、體積、表面面積、重心） - 結構分析（例如：應力與應變、撞擊測試） - 立體設計的虛擬實境（例如：模擬「行經」一虛擬空間） - 教育用途（例如：空間概念、視像效果）