

學習範疇一 設計與創新

本學習範疇的學習重點在於構思設計意念，幫助學生理解設計原理以開發產品和傳達意念。

課題 學生應可學習到	成果 學生應能	說明
設計的實踐 <ul style="list-style-type: none"> • 設計原理 • 設計過程 • 創意設計 • 項目管理及隊工 • 設計師和工程師的角色 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 詮釋設計元素及欣賞物件的美感 2. 運用設計工具、材料和信息 3. 解釋設計意念和各設計發展階段 4. 利用創意思維技巧構思新意念 5. 辨識用家和客戶的需要 6. 蒐集產品資料 7. 對設計和製作活動作出批判性評估 8. 在產品開發過程中進行成本效益評估 9. 了解設計師和工程師的職能 	<ul style="list-style-type: none"> • 了解設計的基本原理（例如直線、平面圖象、立體造型、空間、顏色、構成、組織原理和對人的心理影響） • 懂得為製成品（例如工藝品、大量生產製品）在功能和美感之間取得平衡 • 探索及運用表面材料，以認識設計美感和功能（例如視覺、物理和質感的特點） • 善用繪圖工具、模塑材料、標準零件及元件、資訊科技和其他資源（例如博物館、畫廊、展覽） • 透過不同的教學活動（例如科學發明、由構思至製成可用產品的科技發展、生產、市場推廣與銷售、產品差異化）講解設計發展的過程（例如持續型或螺旋型周期） • 運用各種設計方法（例如創意和理性方法、結構圖表法）及設計思考方法（例如水平與垂直思考法、具建設性的異議、改造、類比、腦力激盪法、具備深入了解的洞察力、概念發展） • 選擇及使用適當的研究方法，以蒐集、理解及報告有關設計的資料（例如文獻蒐集、實驗、專家評估、性能測試） • 考量競爭對手的產品、設計選擇和其他方案 • 體會設計變更的背後含義 • 制訂管理計劃（例如成本計算、時間管理、工作分析及工作流程、團隊委任和活動計劃、品質檢查、日誌及紀錄）以達成既定目標 • 解釋在香港和珠江三角洲內的各行業中，設計業務與管理、生產隊伍、市場和商務的關連（例如個案研究、實地考察）

課題 學生應可學習到	成果 學生應能	說明
設計考量 <ul style="list-style-type: none"> ● 設計摘要及技術規格 ● 設計解難 ● 人與環境因素 ● 產品標準 ● 設計評鑑 	10. 具體說明設計需求 11. 採納整體性的設計方法來解決問題 12. 考慮人與環境因素進行設計 13. 認知材料和產品的國際標準 14. 根據設計摘要、條件及技術規格評鑑設計	<ul style="list-style-type: none"> ● 分析設計需求（例如目的、功能、美感、性能、市場、特徵、品味與風格、安全性）後制訂設計摘要及規格 ● 描述在不同的科技領域及設計情境下（例如當代建築、廣告、家居產品、玩具、控制系統），有不同的解難方法，並體會設計師的心意及他如何理解該項設計 ● 考慮設計的適切性（例如：人體工程學、人體測量學、生理及心理因素） ● 融合與運用涉及環境因素（例如空間布置、照明、通風及通路）和其他相關的知識，來創作實用、新穎、可持續發展、適切和美觀的環境 ● 認知工業標準（例如國標、國際標準化組織）* 及評估其對產品設計、製造和測試的影響 ● 解釋法例（或政府/貿易/工業機構）如何影響產品的性質及消費者的權益 ● 根據新的發現或考量，修訂問題的建議解決方案
設計傳意 <ul style="list-style-type: none"> ● 設計項目演示及滙報 ● 視像表達 ● 實物、圖象、數學及電腦模塑 	15. 清晰地介紹設計概念 16. 選用適當的傳意技巧 17. 利用平面、立體和多媒體進行演示	<ul style="list-style-type: none"> ● 向準客戶（例如廠商或購買者）演示或推廣產品 ● 透過視覺傳意方法（例如設計學習歷程檔案、簡單模型、思維導圖、圖象工具與技巧）表達設計意念 ● 使用徒手繪圖、正投影圖、等角投影圖、模型、電腦輔助設計圖、演算程式、流程圖或圖表、動畫等講解及展示設計方案

* 備註：

國標(GB) - 中華人民共和國國家標準 / Guo Biao (National Standards of The People's Republic of China)

國際標準化組織(ISO) - International Organisation for Standardisation