

國中教案格式

教案名稱：百變造型結構手機架

教學設計：嚴文廷

(1) 學習重點雙向細目

學習內容 學習表現	生 P-IV-4 設計的流程	生 P-IV-6 常用的機具操作與使用	生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響
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	單元一：蒐集市面手機架情報與報告 學習目標： 能蒐集市面上的產品設計出符合最適合自己的手機架		單元二：量身訂作與設計 學習目標： 能依據蒐集結果針對自己的需求進行手機架的設計
設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝		單元三：操作機具安全須知宣導與試做 學習目標： 能安全的操作機具並能進行基本的試做	
設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題		單元四：製作開始、組裝與修正 學習目標： 能依照設計圖安全的操作工具製作手機架	單元五：探討產品的效益與社會關係 學習目標： 探討產品對於社會的關連並能適當使用。

(2) 教案概述

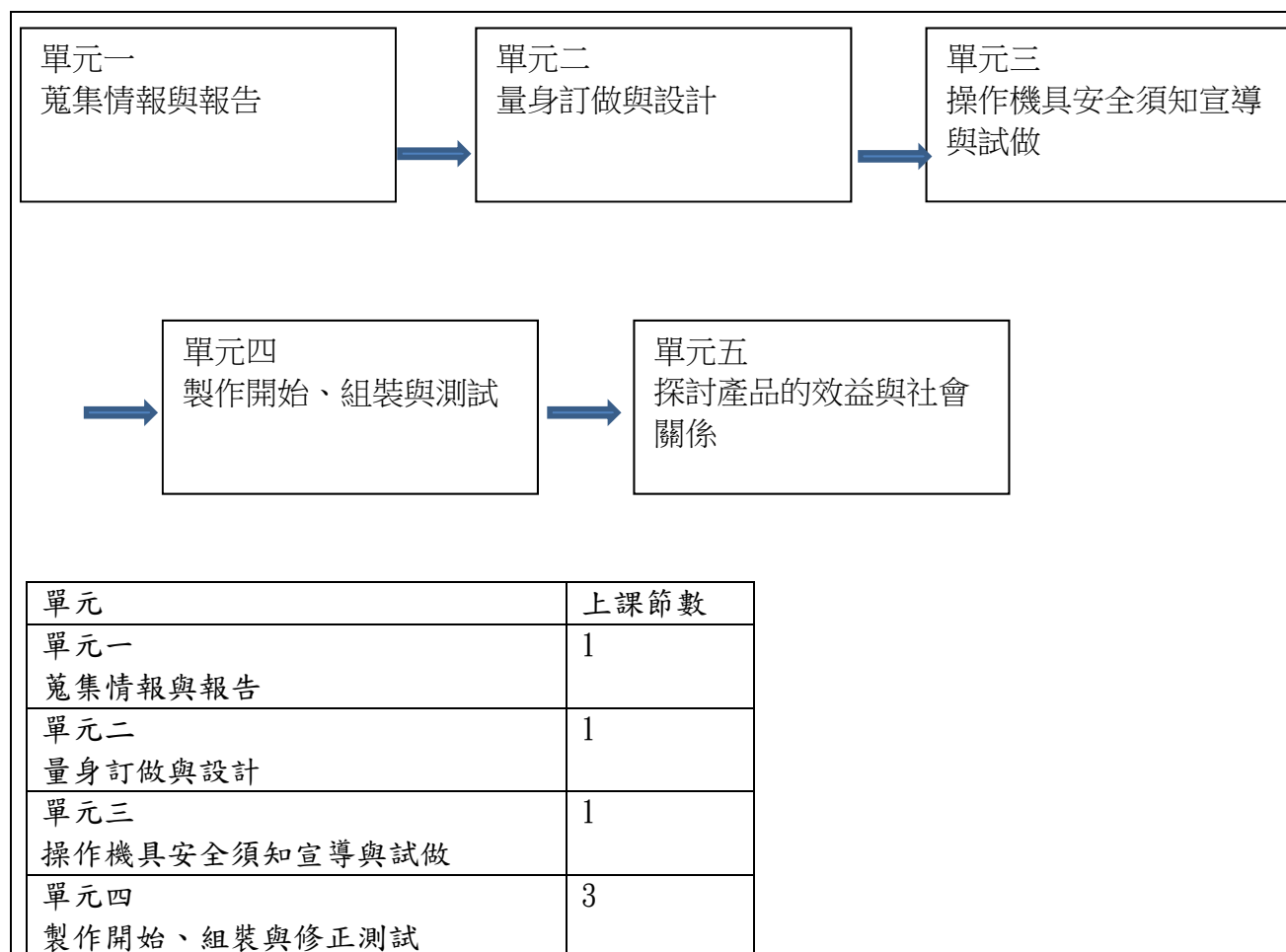
領域/科目別	生活科技/科技領域		
教學對象	八年級	教學時數	共 7 節， 315 分鐘
教學設備	教學簡報、投影機、手機架完成品、雙面鉅或夾背鉅、直尺、直角尺、鉛筆或自動鉛筆、手持電鑽、鑽台、滾動式砂帶機、8mm 木工鑽頭、8mm 木釘、各種號數砂紙。		
摘要	手機是台灣目前最普及的3C 產品。手機功能日新月異，不僅可以打電話，上網看影片聊天玩遊戲辦公打字都能輕鬆辦到。所以在騰不出手看手機時真的覺得很困擾，因此，手機架的設計與製作就成了一件相當實用的課程。		

	本單元首先讓學生蒐集並分組介紹市面上各類輕便型手機架後，設計自己想要的手機架，修正探討可行性後，正確使用機具做出並組裝。最後探討手機架對生活的方便性及其可能帶來的正負面效應。	
學習目標	1. 能蒐集市面上的產品歸納出適合自己的手機架 2. 能繪製出手機架設計圖 3. 能了解正確與安全使用機具的知識與概念 4. 能正確操作使用機具 5. 能依照設計圖組裝手機架 6. 能觀摩學習同學作品的優缺點並能討論手機架對於生活中產生的方便性與可能產生的正負面效應	
先備知識	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 A-IV-2 日常科技產品的機構與結構應用 生 S-IV-1 科技與社會的互動關係	
議題融入	實質內涵	科技教育、
	所融入之學習重點	科 J4 了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。 科 J13 展現實作活動中的創新思考能力。
與課程綱要的對應	核心素養	科 J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。 科 S-U-A2 運用科技工具與策略進行系統思考與分析探索，並有效解決問題。 科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。 科 S-U-A3 善用科技資源規劃、執行、反思及創新，解決情境中的問題，進而精進科技專題的製作品質。 科-J-B3 了解美感應用於科技的特質，並進行科技創作與分享。 科 S-U-B3 欣賞科技產品之美感，啟發科技的創作與分享。
	學習表現	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 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝 設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題
	學習內容	生 P-IV-4 設計的流程 生 P-IV-6 常用的機具操作與使用 生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響

(3) 評量方式

項次	以學習表現作為評量標準	對應之學習內容類別	具體評量方式
1	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	生 P-IV-4 設計的流程	1. 分組報告 2. 作業設計圖繳交 形成性評量
2	設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝	生 P-IV-6 常用的機具操作與使用	1. 口頭回答 2. 實際操作 形成性評量
3	設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題	生 P-IV-4 設計的流程	1. 課堂觀察記錄 2. 作品繳交 形成性評量
4	設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題	生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響	1. 分組討論報告 形成性評量

(4) 課程設計架構圖



單元五 探討產品的效益與社會關係	1
---------------------	---

(5) 教學活動

活動一/單元一蒐集情報與報告			
活動簡述	學生上網將相關產品收集與整理並報告	時間	共 <u>1</u> 節， <u>45</u> 分鐘
學習表現	設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題	學習目標	能蒐集市面上的產品歸納出適合自己的手機架
學習內容	生 P-IV-4 設計的流程		
教學活動 (名稱)	活動內容 (含時間分配)	評量方式	備註 (請附上教學示例圖)
分組報告	1. 學生分組對網路上的產品進行蒐集、分類、歸納並說明想採用那些樣式的原因。 (預計8組，每組5分鐘) 2. 教師總結 (5分鐘)	聆聽並審核報告內容	
活動二/單元二量身訂做與設計			
活動簡述	設計出手機架詳細設計圖	時間	共 <u>1</u> 節， <u>45</u> 分鐘
學習表現	設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題	學習目標	能繪製出手機架設計圖
學習內容	生 P-IV-4 設計的流程		
教學活動	活動內容	評量方式	備註

(名稱)	(含時間分配)		(請附上教學示例圖)
樣品說明	教師將樣品設計圖與設計方法實際操作並說明。 (10分鐘)		
設計與繪圖	學生將設計圖以3D圖、三視圖或草稿的方式畫出並與老師討論 (35分鐘)	課堂作業 繳交	
活動三/單元三操作機具安全須知宣導與試做			
活動簡述	認識活動會使用到的電動工具並實際進行操作	時間	共 1 節， 45 分鐘
學習表現	設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝	學習 目標	能了解正確與安全使用機具的知識與概念
學習內容	生 P-IV-6 常用的機具操作與使用		能正確操作使用機具
教學活動 (名稱)	活動內容 (含時間分配)	評量方式	備註 (請附上教學示例圖)
手工具安全須知與操作演示	教師複習手工具的安全須知與使用方法並實際操作演示。 (10分鐘)		
電動工具安全須知與操作演示	教師講解電動工具的安全須知與使用方法並實際操作演示。 (15分鐘)		
學生練習操作工具	學生練習手工具與電動工具並使用工具鉅、切、磨木頭 (20分鐘)	課堂抽問 實作練習 課堂觀察	
活動四/單元四製作開始、組裝與修正測試			
活動簡述	將手機架的組件做出來並試組裝、測試、修正	時間	共 3 節， 135 分鐘
學習表現	設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題	學習 目標	能依照設計圖組裝手機架
學習內容	生 P-IV-4 設計的流程		
教學活動 (名稱)	活動內容 (含時間分配)	評量方式	備註 (請附上教學示例圖)
材料繪圖	在木板/竹板上依照設計圖畫出實際與正確的角度與尺寸 (35分鐘)	實作練習 課堂觀察	

鉅切鑽孔	依尺寸將各部位零件鉅切、鑽孔 (60分鐘)	實作練習 課堂觀察	
打磨測試組裝	將鉅切之後的各部位進行組裝、測試並 修改著色 (40分鐘)	實作練習 課堂觀察 作品繳交	
活動五/單元五探討產品的效益與社會關係			
活動簡述	請同學展示製作的手機架，並互相討論優缺點。並討論手機架對手機使用上的好處與壞處，並討論可以如何改善壞處	時間	共 1 節， 45 分鐘
學習表現	設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作 科技產品以解決問題	學習 目標	能觀摩學習同學作品的 優缺點並討論手機架對 於生活中產生的方便性 與可能產生的正負面效 應
學習內容	生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響		
教學活動 (名稱)	活動內容 (含時間分配)	評量方式	備註 (請附上教學示例圖)
作品展示	將各組做好的手機架陳列在一起，並請 各組到其他組進行參觀與試用 (10分鐘)	課堂觀察 作品繳交	
作品分組討論	請各組針對他組的優缺點提出看法 (10分鐘)	聆聽並審 核報告內 容	
社會環境分組討論	請各組針對手機架對生活中產生的方便 性與可能產生的壞處進行討論發表 (10分鐘)	聆聽並審 核報告內 容	

(6) 教學回饋、參考資料

教學回饋與參考資料	
教學成果與回饋	1. 學生第一次設計作品通常都用模仿抄襲的，務必多加著墨在設計的教學上。 2. 手持電鑽學生在使用上容易鑽歪，可以請同學協助看垂直面 3. 手持電鑽學生在使用上容易鑽過頭，可以纏上有色膠帶標註深度 4. 砂帶機在某些情況下砂帶會跑偏或破損，務必準備備用砂帶。 5. 手工具的安全操作最好要再重新提醒一次，以免忘了的同學胡亂操作造成受傷情況。

參考資料 (若有請列出)	請詳列教案中運用的所有參考資料來源 無

(7) 附錄

請附上**教學活動簡報檔案**、**教學活動過程及學生作品的照片**、**探究過程**的文書資料及評量工具（如活動單、學習單、作品檢核表…等等）

附錄一：課程簡報檔



<https://reurl.cc/dVoxGy>

附錄二





畫圖設計



線鋸機使用

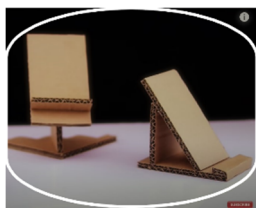


砂磨機操作



成果展示

百變手機架



班級：_____ 姓名：_____ 座號：_____

認識機具與安全操作

請回答下列機具的名稱，並稍微說明操作方式

圖例	名稱	安全操作方式
		
		
		



設計圖繪製：請同學將蒐集好的資料取其精髓後畫出設計圖（三視圖+立體圖）

A large empty rounded rectangle with a black border, intended for drawing the design of the tool.

新化國中百變手機架評分表

	外觀分數(25)	創意分數(25)	功能分數(50)	總分(100)
自評				
他評				
師評				
平均				