

中華民國第42屆中小學科學展覽會

::: 作品說明書 :::

高職組-土木

科別：土木科

組別：高職組

作品名稱：五合一學生家具

關鍵詞：創造思考改善宿舍空間

科技運用造福莘莘學子

編號： 091202

學校名稱：

國立崇實高級工業職業學校

作者姓名：

施丕顯、林依萱、張璧薇

指導老師：

林東嶽、蕭宏璋



名稱：五合一學生家具

一、研究動機：

大學宿舍普遍空間不足，通常四至五人擠一間，每人都擁有電腦桌、書桌、書櫥、衣櫥甚至化妝台，再加上床和椅子，實在很擁擠；如果能改善多好！

二、研究目的：

- (一) 希望在空間不變，設備不減的原則下，改善宿舍空間，讓房間內不再擁擠。
- (二) 設計成輕巧，攜帶方便，以方便在外求學的莘莘學子。

三、研究設備及器材：

- (一) 製圖儀器。
- (二) 製作家具用手工具。
- (三) 製作家具用機械設備。
- (四) 個人用電腦及周邊設備。
- (五) 組合用五金配件。

四、研究過程或方法：

(一) 目標選擇：

1. 設定為多功能家具，一物多用途，節省室內空間。
2. 設定為組合式，可以拆開搬至使用場所再以組合釘組合；方便攜帶。
3. 盡量採用材質較輕的材料，減輕整件家具的重量。

(二) 系統化資料：

蒐集相關基本資料規格及以前的設計方式。

(三) 繪製草圖：

依據需求概念，繪製初步設計草圖數張，草擬材料、方法、結構細節及預計功能。

(四) 分析：

就各草圖分析比較。

(五) 研討與修正：

針對選定的草圖加以修正。

(六) 製作模型：

以模型探討功能、造形、材料及結構。

(七) 原型製作：

製作各部品加以組合，並檢討。

(八) 試驗：

以樣品作功能變換及結構試驗。

(九) 開列材料：

開列材料單，並評估造價。

五、研究結果：

最後定案有五種功能，計有書櫥、床頭櫃、書桌、電腦桌、化妝台等，並且以床為椅子；成為組合式五合一學生家具，造價低廉，攜帶方便，不佔空間。

六、討論：

- (一) 研究過程中，常因各種功能融為一體，規格互相牽制，很難取捨，必須細心研究，依人體工學加以克服。
- (二) 此家具除上列五項功能外，尚可從電腦及周邊設備擴充為視聽娛樂（影片及音樂欣賞）器材，作為在外學子調劑身心之用。
- (三) 本研究將書櫥、床頭櫃、書桌、電腦桌、化妝台及椅子濃縮為一個床頭櫃大小，正所謂麻雀雖小，五臟具全，宿舍房間變寬敞了

七、結論：

- (一) 製作完成經測試結果情況良好。
- (二) 因受限於材料的種類、重量無法再減少，將來可針對材料、結構再研究，將重量降至最低；也許採用塑膠或合成玻璃纖維會更好。

八、參考資料及其他：

(一)

作者：黃彥三

書名：家具設計

版次：七版

出版地：台北市

出版社：台灣區家具工業同業公會

頁數：388

出版年：八十八年十二月

(二)

作者：楊明津、林東陽

書名：家具結構模型之設計與製作

版次：一版

出版地：台北市

出版社：六合出版社

頁數：209

出版年：78 年 6 月

(三)

作者：林東陽

書名：圖解家具結構原理

版次：一版

出版地：台北市

出版社：六合出版社

頁數：226

出版年：八十年十二月

備註：功能變換實際試驗照片集：

(一) 功能一：書桌



(二)功能二：書櫥



(三)功能三：床頭櫃



(四)功能四：化妝台



(五)功能五：電腦桌

