**花蓮縣 國民小學 110 學年度 五 年級第 二 學期校訂課程計畫 設計者：玉里國中科技中心**

**(一)普通班**

1. **課程類別：**(請勾選並於所勾選類別後填寫課程名稱)

 1.□統整性主題/專題/議題探究課程： 榫卯的奧祕-魯班鎖-進階篇

 2.其他類課程：□本土語文/新住民語文□服務學習□戶外教育□班際或校際交流□自治活動□班級輔導□學生自主學習

1. **學習節數：**每週（1）節，實施( 3 )週，共( 3 )節。
2. **素養導向教學規劃：**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 教學期程 | 核心素養/校本素養 | 學習目標**/**學習重點 | 單元/主題名稱與活動內容 | 節數 | 教學資源 | 評量方式 | 融入議題實質內涵 | 備註(如協同方式/申請經費) |
|  | 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。 | 生A-IV-2日常科技產品的機構與結構應用。 | 單元一：紫禁城300年不倒的祕密活動一：了解榫卯結構在生活中的應用，木造建築迄立不遙的關鍵技術1. 播放由英國廣播公司所拍攝的「紫禁城的祕密」影片，其中提到為什麼紫禁城在600多年的歷史中，經過上百次大小地震，而且史上最大的唐山大地震，造成20幾萬人傷亡卻沒有震倒紫禁城。
2. 影片中看到拍攝公司將紫禁城中的壽康宮以同樣的建築手法，等比例縮小的方式，讓建築物在地震模擬平台上做測試，測試到10級震度，建築物只有牆面傾倒，主建築還是完好如初沒有倒塌。
3. 介紹中國大型木造建築常用的「斗拱」結構，如何利用「榫卯」結構變化成可以支撐屋頂及抓牢建築物的「斗拱」結構。
4. 讓學生舉例可以在日常生活週邊看到哪些建築物會用到「斗拱」結構。
 | 1 | 電腦投影機3D斗拱列卯件 | 1. 口頭發表
2. 課堂觀察
 |  | □實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費)1.協同科目： ＿ ＿ 2.協同節數：＿ ＿＿3.申請鐘點費：\_\_(人)\*\_\_(節)\*\_\_\_\_(元) |
|  | 科**-J-B1**具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。 | 生P-IV-1創意思考的方法。 | 單元二：斗拱結構的探究活動一：了解並組裝小型的3D斗拱零件1. 介紹2010年上海博覽會中國館的斗拱造型。
2. 利用3D列印零件解說斗拱結構的基本架構，為什麼斗拱結構能讓木造建築不容易倒塌？
3. 同學開始進行3D斗拱零件的組裝
 | 1 | 電腦投影機3D列印斗拱零件 | 課堂觀察實作表現 |  | □實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費)1.協同科目： ＿ ＿ 2.協同節數：＿ ＿＿3.申請鐘點費：\_\_(人)\*\_\_(節)\*\_\_\_\_(元) |
|  | 科**-J-C3**利用科技工具理解國內及全球科技發展現況或其他本土與國際事務。 | 生P-IV-3手工具的操作與使用。 | 單元三：六根魯班鎖的製作活動一：利用最容易取得的免洗竹筷子來製作6根魯班鎖1. 經過上學期3根魯班鎖的實作後，學生應該比較能掌握進階的6根魯班鎖，而且這次使用的材料更容易操作。老師投影6根魯班鎖的尺寸，並講解製作時的注意事項。
2. 學生開始在竹筷上畫線及裁切，再利用白膠將6根魯班鎖的部件黏合起來
3. 進行6根魯班鎖的組裝，組裝過程若發現太緊或是太鬆的問題。太緊可以用砂紙把開口擴大，但是太鬆只能重做。6根魯班鎖組裝難度會比3根要高一點，老師可以投影組裝說明影片給學生參考。
 | 1 | 電腦投影機繪線工具免洗竹筷子白膠美工刀砂紙 | 實作表現 |  | □實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費)1.協同科目： ＿ ＿ 2.協同節數：＿ ＿＿3.申請鐘點費：\_\_(人)\*\_\_(節)\*\_\_\_\_(元) |