

【造橋高手】

校名：屏山國小

攤位編號：A115

指導老師：郭淑華、陳靜怡、楊欣慧、楊達明、林仲凱(實習)

一、 旨趣：

以前因為交通運輸較不便利，所以「就地取材」是建築材料取得的主要方式。例如：木橋、竹橋、石橋… …等。現在就讓我們以木條、竹篾或冰棒棍來搭一座橋吧！搭成後將測試橋的承載力，看看誰是最厲害的造橋高手，測試結果將公布於『造橋高手』排行榜中。

二、 實驗器材：

木條數十枝、竹篾數十枝、冰棒棍數十枝、鋁箔包數瓶。

三、 活動過程：

- (1) 先取三枝木條排成井字，右方橫條先不排(如同編織紙條)。
- (2) 再取三枝木條堆疊在井字右下方，使井字加長。
- (3) 由左方橋墩往右方堆疊，再依次增加長度。
- (4) 反覆堆疊加長即可不靠釘子或黏著劑完成一座拱橋。
- (5) 以鋁箔包飲料的數量測試橋的承載力，比較誰是最厲害的造橋高手。

四、 原理探討：

- (1) 利用重力來加壓木條可增加緊固性，木條間上下的交互作用及槓桿原理可讓拱橋更穩固。
- (2) 不同材質界面、形狀可能會對堆疊長度產影響。
- (3) 利用多數跨距的連續拱橋可搭造出一個結構堅固的拱橋。