

附件二：「2022 年花蓮縣夢想起飛-第 9 屆青少年發明展」作品摘要說明表

作品名稱	口簧琴練習器		作品編號	1111C7053 <small>(此編號由官網系統自動產生)</small>
學級分組	<input checked="" type="checkbox"/> 國小組 <input type="checkbox"/> 國中組			
參賽組別	<input type="checkbox"/> 國中 A 組 <input type="checkbox"/> 國中 B 組 <input type="checkbox"/> 國小 A 組 <input type="checkbox"/> 國小 B 組 <input checked="" type="checkbox"/> 國小 C 組			
參賽類組	※作品類組於報名後不得更改之，請再次確認。 <input type="checkbox"/> 災害應變 <input type="checkbox"/> 運動育樂 <input type="checkbox"/> 農糧技術 <input type="checkbox"/> 綠能科技 <input type="checkbox"/> 安全健康 <input type="checkbox"/> 社會照顧 <input checked="" type="checkbox"/> 教育 <input type="checkbox"/> 高齡照護 <input type="checkbox"/> 便利生活			
作品規格	長：22 cm	寬：3 cm	高：2 cm	重量：0.3 kg

上限為長 90cm、寬 60cm、高度不限；重量上限為 10 公斤，若超過上述限制，可利用模型代替之

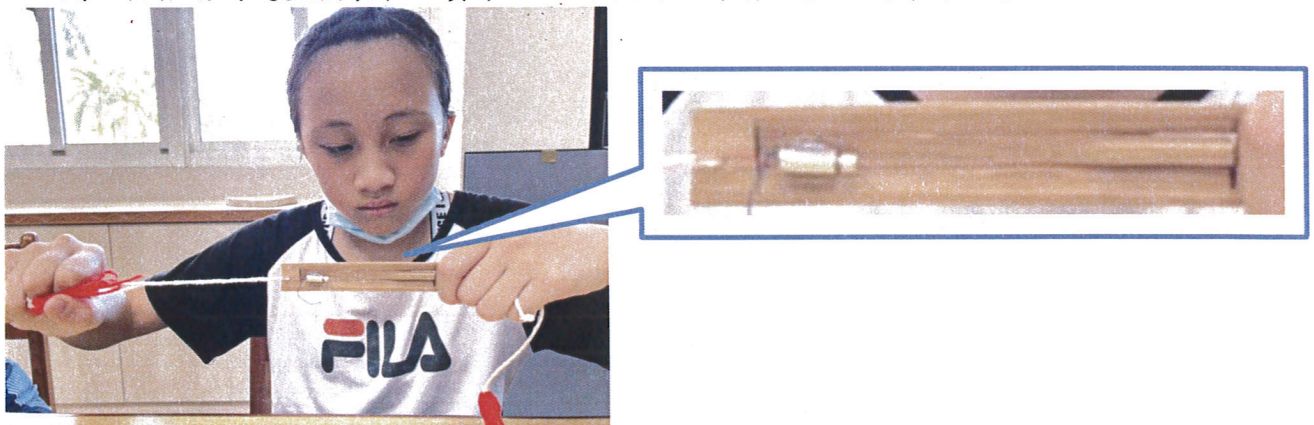
摘要說明

一、設計原因

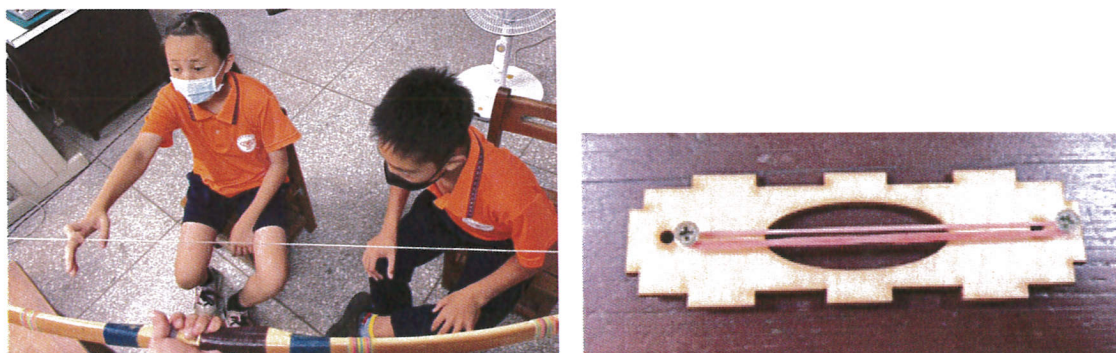
口簧琴很難學。要會拉動才能練習舌頭和口型改變音階。很多小朋友都沒辦法學會。為了幫助不會彈口簧琴的同學更快學會口簧琴。我們要設計一個可以學會舌頭和口型的教具。這樣只要拉動簧片的動作學會了就可以更快學會口簧琴。

二、設計過程

1.一開始把振動馬達直接裝在口簧琴上。雖然可以練習口型但是聲音太小



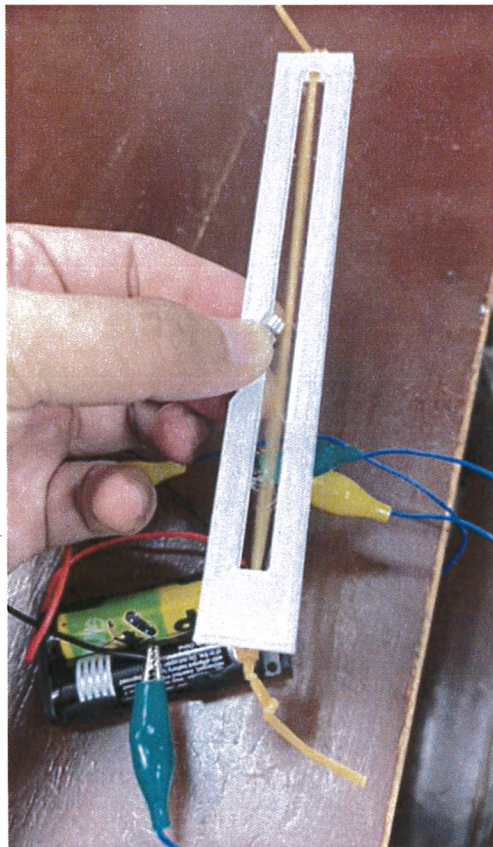
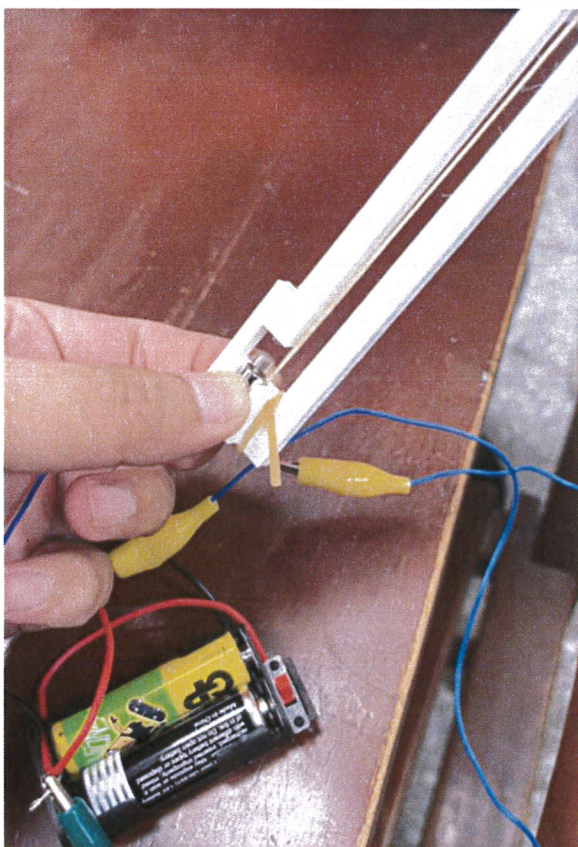
2.從吉他和弓箭結構想到，把震動的簧片改成震動橡皮筋放大聲音，但是很難撥動橡皮筋



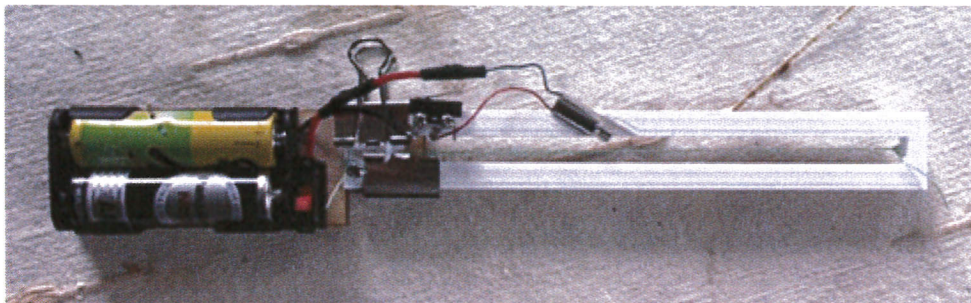
3.學習 tinkercad 用3D 列印製作口簧琴，用手撥動橡皮筋。聲音變得比較大聲，但還是很難撥動橡皮筋。



4.試著利用一開始的震動馬達撥動橡皮筋，最後調整馬達位置後成功了。



5. 加上電與微動開關，讓操作更容易



三、設計成果

在改變了震動簧片、造型、結構材料和加上電路與開關後，我們做出了可以幫助訓練口簧琴型的口簧琴練習器。

