

屏東縣第64屆國中小學科學展覽會

作品說明書

科 別：生活與應用科學(三)(含化學工程/環境科學)

組 別：國小組

作品名稱：排灣族童年童玩-竹槍

關 鍵 詞：排灣族、童玩、竹槍（最多三個）

編號：A8015

製作說明：

1. 說明書封面僅寫科別、組別、作品名稱及關鍵詞。
2. 編號：由承辦學校統一編列。
3. 封面編排由參展作者自行設計。

排灣族童年童玩-竹槍



(圖一) 排灣族童玩-竹槍

摘要

在原住民已知用自然資源做出空氣竹槍作為兒時的童玩，現今科技的轉變已有用塑膠等材料做出的空氣槍，本校在校本課程中傳承 vuvu 的智慧，體驗手作竹槍。身為排灣族人不能不知排灣族童玩。在排灣族的傳統社會中，小朋友的玩具都是自己用「雙手」製作而成的，甚至一片葉子就能成為我們拿在手中的玩具。

本研究中，以竹槍來做研究，以不同竹子的口徑大小及竹子的長短來做子彈發射後距離測試，結果得知，當竹槍長度一樣時，口徑直徑越大射程的較近；當口徑直徑一致而長度不同時，長度較長射程較遠，由本實驗可推論，口徑適中加上長度較長之竹槍，能夠將子彈發射出去之射程是最遠。

壹、研究動機

每每學校民族課程上到童玩這門課程，小朋友總是迫不及待的想學習如何製作，以及製作完後相互競爭的勝利感，在竹槍的世界裡，誰能夠將子彈射得遠，誰就獲勝，有的小朋友不管怎麼用力擠壓就是贏不了別人，這個選竹子的洞口大小及長度有關嗎?透過本實驗要來驗證選用哪種尺寸的竹子能夠將子彈射的更遠。

貳、研究目的

- 一、竹子洞口的直徑不同，射程是否不同。
- 二、竹子長短的不同，射程是否不同。
- 三、找出能夠射出最遠的竹槍尺寸。

參、研究設備及器材

尺寸不同的竹子、鋸子、衛生紙(子彈)、皮尺

- 一、實驗材料:竹子

(表一) 學生採集竹子過程

		
採集前的palisi	採集中	採集後

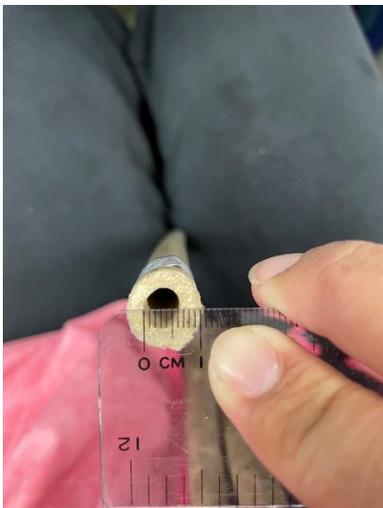
(表二) 學生製作竹槍過程

		
製作竹槍身體	製作竹槍推進器	完成品

肆、研究過程或方法

一、實驗材料:不同口徑大小之竹槍

(表三) 三種不同直徑的竹槍

		
竹槍口徑6mm	竹槍口徑8mm	竹槍口徑10mm



(圖二) 學生準備動作，於跑到起跑線為零。手拿竹槍，分別為30公分、20公分、15公分
竹槍

實驗一: 竹槍口徑直徑為 10mm，竹槍長度分別為 30 公分、20 公分、15 公分，射程長度之比較。

(表四) 口徑皆為10mm，三種不同長度之射程

竹槍長度30公分	竹槍長度20公分	竹槍長度15公分

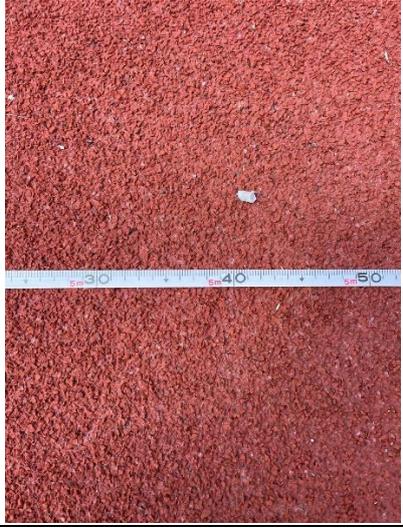
實驗二: 竹槍口徑直徑為 8mm，竹槍長度分別為 30 公分、20 公分、15 公分，射程長度之比較。

(表五) 口徑皆為8mm，三種不同長度之射程

		
竹槍長度30公分	竹槍長度20公分	竹槍長度15公分

實驗三: 竹槍口徑直徑為 6mm，竹槍長度分別為 30 公分、20 公分、15 公分，射程長度之比較。

(表六) 口徑皆為6mm，三種不同長度之射程

		
竹槍長度30公分	竹槍長度20公分	竹槍長度15公分

伍、研究結果

由實驗一結果彙整成下表：

(表七) 口徑皆為10mm，三種不同長度之射程結果

竹槍長度(cm) 口徑直徑寬度(mm)	15	20	30
10	412	674	1117

單位:mm

由實驗二結果彙整成下表：

(表八) 口徑皆為8mm，三種不同長度之射程結果

竹槍長度(cm) 口徑直徑寬度(mm)	15	20	30
8	545	909	1665

單位:mm

由實驗三結果彙整成下表：

(表九) 口徑皆為8mm，三種不同長度之射程結果

竹槍長度(cm) 口徑直徑寬度(mm)	15	20	30
6	541	1118	1602

單位:mm

由以上三個表格實驗結果統整成下表：

(表十) 射程統整表

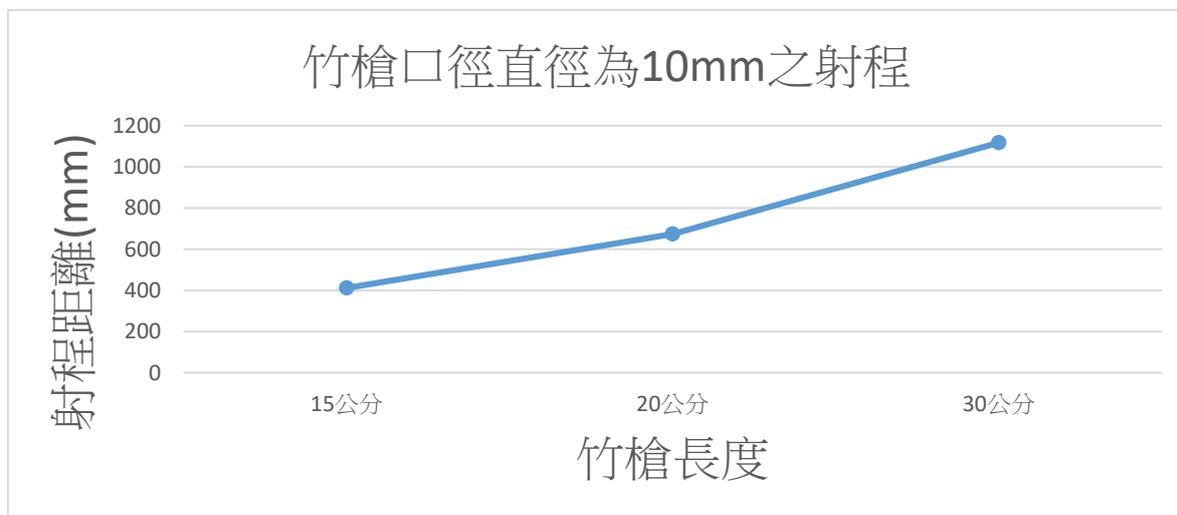
竹槍長度(cm) \ 口徑直徑寬度(mm)	15	20	30
10	412	674	1117
8	545	909	1665
6	541	1118	1602

單位:mm

陸、討論

一、竹槍口徑直徑10mm，竹槍長度不同之射程:

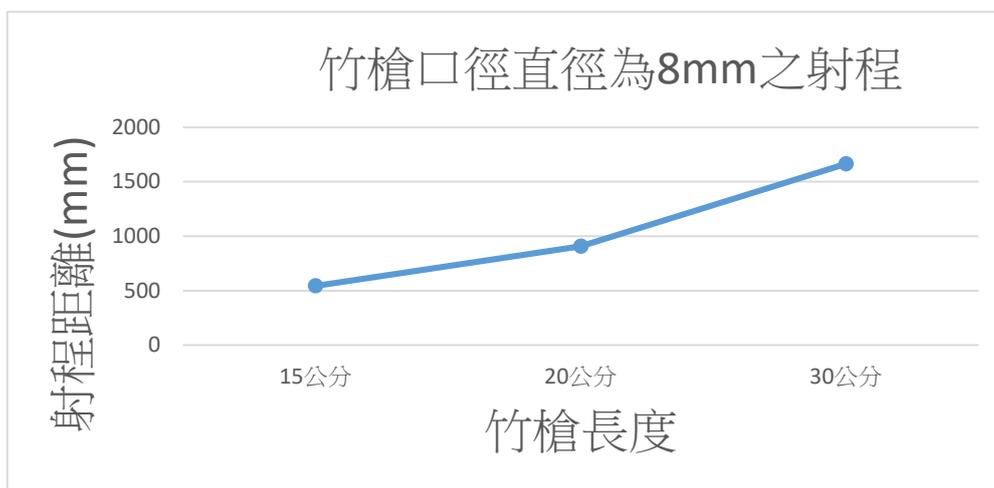
根據實驗的結果，竹槍口徑直徑為10mm時，竹槍長度射程為30公分>20公分>15公分。



(圖三) 實驗一之射程結果

二、竹槍口徑直徑8mm，竹槍長度不同之射程:

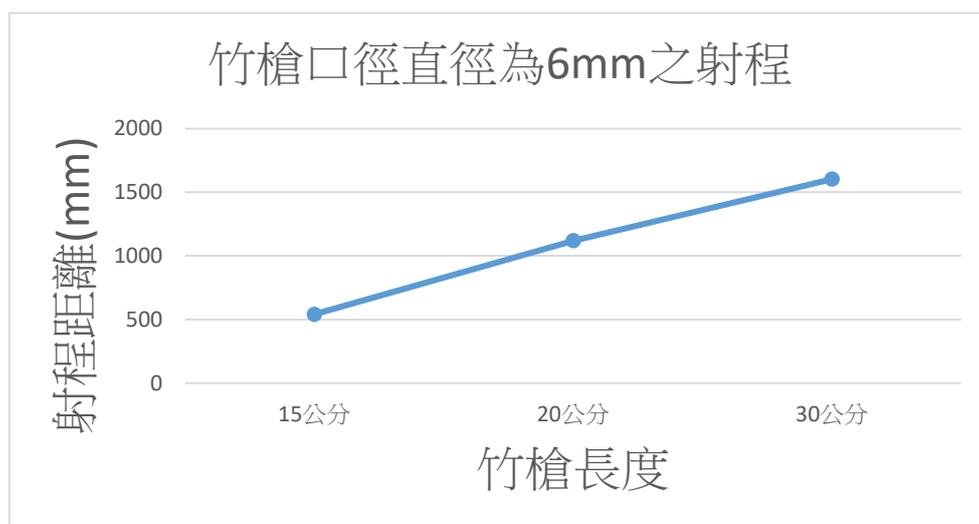
根據實驗的結果，竹槍口徑直徑為8mm時，竹槍長度射程為30公分>20公分>15公分。



(圖四) 實驗二之射程結果

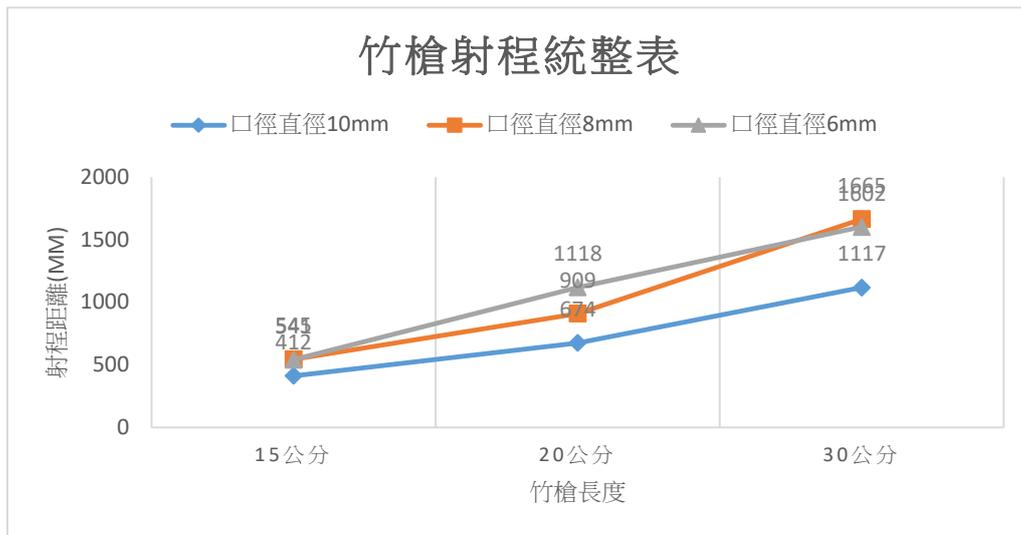
三、竹槍口徑直徑6mm，竹槍長度不同之射程:

根據實驗的結果，竹槍口徑直徑為6mm時，竹槍長度射程為30公分>20公分>15公分。



(圖五) 實驗三之射程結果

四、竹槍射程統整:



柒、結論

- 一、竹槍口徑直徑寬度為10mm時，竹槍長度無論長短都比8mm和6mm的射程距離最短。
- 二、長度為30公分時，無論口徑大小如何，射程距離接最長。
- 三、當長度為30公分時發現，8mm的竹槍口徑直徑，能將子彈發射的最遠。
- 四、本實驗使用當地自然取材即能做出與現代大致相同的空氣槍，vuvu們傳承的智慧，足以讓我們保存既有的原民文化，並搭配科學的原理，來製造出屬於我們自己的童玩。