

神奇空氣竹槍

校 名：鳳山國小

指導老師：黃文虹、劉敏珍、吳宛蓉、周玉婕

一、旨趣：

從「空氣炮」遊戲中，讓我體會空氣被擠壓時，空氣衝出產生的力量，讓我想到：若把砲管縮小成竹子，用茄苳果實當子彈，又會有什麼意外的發現呢？

二、實驗器材：

用箭竹或刺竹當槍管和槍桿製作的空氣竹槍十組。

二、活動過程：

(一) 採箭竹一支，鋸下上半竹管。(挑選原則：竹節細，竹孔不可太大，竹孔成圓形最佳。)

(二) 槍桿的長度，粗細以能穿過竹孔最佳，但長度以不超過竹子末端，還差 0.5 公分~0.8 公分最佳。

(三) 將槍桿插入上竹管，可黏上強力膠，並用砂紙磨光槍桿及上下竹管。

(四) 子彈的選擇大小要適中，以塞滿槍口為準。(可選衛生紙、檸檬皮、橘子皮……等替代。)

四、活動啟示：

- (一) 由於密封的空氣經過壓縮，就會形成一股回復成原來體積的衝力，空氣竹槍就是利用空氣的可壓縮性所製成的，當空氣被壓縮到一定的限度後，新進的茄苳果實會衝向原來停在槍口的茄苳果實，而將槍口的茄苳果實擠壓出去。
- (二) 當竹管中的空氣被固定住後，快速的擠壓竹籤槍桿棍，可以壓縮竹管中的空氣，當空氣被快速壓縮後，會立刻將這股回復原體積的力量順勢推出而將種子射出。
- (三) 當子彈（茄苳果實）被推擠出去，受到空氣阻力，應用伯努力原理，可以了解子彈飛行的方向和速度
- (四) 竹槍裡空氣的多少〈槍管體積大小〉，以及茄苳果實（子彈）的重量，會影響茄苳果實被彈射的距離及速度
- (五) 現今國防武器手槍炮彈的研發與應用，神奇空氣竹槍是值得推廣的。