

2022 年【全國科學探究競賽-這樣教我就懂】

大專/社會組 科學文章表單

文章題目：Wow 降落傘

文章內容：自由落體

Wow 降落傘—空氣阻力和自由落體實驗

STEAM 領域：■科學 ■科技 ■工程 ■藝術 ■數學

準備材料



準備材料：

塑膠袋：1 個

剪刀：1 把

雙面膠、膠帶：各 1 條

棉線：3 條(2 長 1 短)

瓶蓋或是小公仔：1 個

教案特色說明

透過剪刀以及對折技巧，能讓孩子在活動過程中訓練精細動作，；利用傘面的面積大小與線的長短控制降落傘落下的速度，讓孩子知道除了空氣阻力會讓傘緩慢降落，所使用的材料也都會有所影響。

教學流程

引起動機

為了離開高塔必須通過精靈的最後一項考驗，史提姆想了想，想到可以製作出降落傘，讓我們來看看史提姆是怎麼完成的吧!

活動過程

1. 將塑膠袋把手剪下，再將底部剪開呈現箕空狀，並沿著塑膠袋虛線剪下後可拿到長方形塑膠袋。
2. 將長方形塑膠袋剪半，並取其中一塊攤平放置到桌子上。
3. 再將右上角向下對折，右側會呈現三角形，左側呈現長方形；再將三角形對折使塑膠袋變成房子狀，再將房子對折呈現梯形。
4. 食指放到梯形尖角上從下方對折，讓顏色較深地方對齊，即會呈現甜筒狀，並使用剪刀剪圓弧狀，剪完後就會變成花朵形狀。
5. 拿出兩條長線，第一條橫向黏貼至瓶蓋兩側，第二條線直向黏貼，皆使用膠帶固定，使線呈現交叉

6. 再拿出短線穿過交叉點並打結，再黏一條雙面膠至瓶蓋，將短線的兩端黏到瓶蓋固定，最後用膠帶覆蓋雙面膠黏貼範圍，降落傘就完成了。

團體討論

1. 觀察降落傘落下時看到什麼？
2. 線的長短會影響降落的變化？
3. 如果使用不同材料作為傘面，我們會看到什麼呢？



統整活動

再透過團體討論的方式請幼童說一說他們在降落傘落下的過程中，有什麼有趣的發現？引導者可以統整幼童的發現後，再說明一次此自由落體與空氣阻力的科學原理。

延伸探索活動

1. 可以在安全的空曠地方將瓶蓋放置傘中間包起並向上拋，讓孩子接住降落傘或是設置標靶嘗試讓降落傘落在指定地點上；若是無空曠地點可以請大人將降落傘舉高落下讓孩子去接住，可以訓練孩子的反應力以及專注力。
2. 讓幼兒實際操作，觀察大球和小球一起往上拋，哪一個會先落下？球球和降落傘一起往上拋，哪一個會先著地呢？

STEAM 知識概念

S(科學)T(科技)E(工程)A(藝術)M(數學)

S 科學：運用空氣阻力讓降落傘緩慢落下

T 科技：讓其物品能從高空安全落下

E 工程：藉由傘面與線的大小長度影響落下速度

A 藝術：在傘面上可設計五彩繽紛的圖案

M 數學：需利用角度以及拋下力度找到合適的降落方式

幼兒學習指標

身-中-2-2-1 敏捷使用各種素材、工具或器材

美-中-2-2-1 運用各種視覺藝術素材與工具，進行創作

身-大-1-2-2 覺察手眼協調的精細動作

課後檢討



參考許多 STEAM 與科學遊戲後，發現市面上並沒有一套完全適合的 STEAM 與科學遊戲可以適用於幼兒學習上，在幼教教學中，為使幼兒能獲得最大的自我滿足感，應重視其學習經驗，引起幼兒的學習興趣，幫助其各方面之發展；在遊戲中能透過豐富的情境，使幼兒展現出較好的問題解決能力，並讓幼兒有機會更了解生活中較少接觸的一環（湯維玲，2019）。

因此，我們設計了一系列活動來推廣 STEAM 與傳遞科普概念，

為了讓幼兒有足夠的學習興趣，我們自己設計動畫影片，並於影片中結合所設計的活動，讓幼兒有實際操作之活動環節，目的亦是使家長能陪同幼兒一起學習看動畫、動手實驗 STEAM 與科普，也同時達到教育部所提倡之幼兒教育階段的基礎，需同時和家庭跟社區密切配合(邵明香，2021)。

參考資料

邵明香 (2021) 。**幼兒園課程轉型之歷程探究--從傳統至 STEAM 探究式教學** (未出版之碩士論文) 。國立屏東大學，屏東縣。

湯維玲(2019)。探究美國 STEM 與 STEAM 教育的發展。**課程與教學**，**22 卷 2 期**，P49 -77。