

2022年【全國科學探究競賽-這樣教我就懂】

國中組 成果報告表單

題目名稱：奇妙的巴西堅果效應

一、摘要：

我們以保麗龍球來代替巴西堅果，以大小、凹凸、形狀、重量四種變因來比較大保麗龍球(大(2cm)、中(15mm)保麗龍球)從底下上升所需的次數
發現其中和巴西堅果效應有關。

二、探究題目與動機

有一天，我們發現有人在吃巴西堅果，但有一個奇怪的現象，就是比較大顆的會在上面，比較小顆的在下面，我們很好奇，所以我們就著手做這個實驗。

三、探究目的與假設

實驗一:了解較大保麗龍球顆粒大小上升所需次數的探討。我們覺得大顆的比較快上來

實驗二:將大保麗龍球挖洞，製造粗糙面，觀察大保麗龍球上升所需次數。我們覺得有粗糙的比較快上來

實驗三:將鐵片塞入大保麗龍球，增加重量，觀察大保麗龍球上升所需次數。我們覺得比較重的比較快上來

實驗四:將大保麗龍球裁切成不同形狀，觀察大保麗龍球上升所需次數。我們覺得圓形比較快上來，矩形其次，三角形最多

四、探究方法與驗證步驟

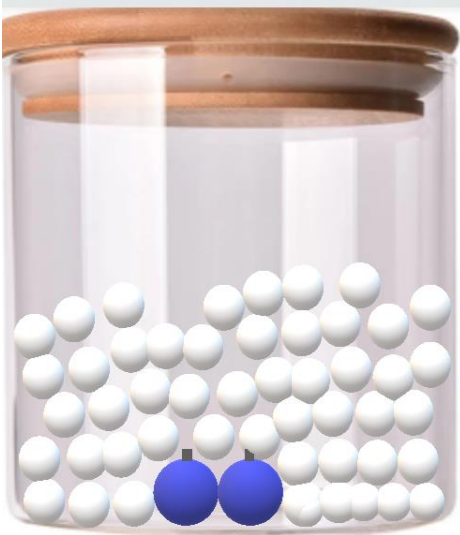
實驗一:將大保麗龍球(2cm)球放入瓶子中，加入一些小保麗龍球(3mm)，蓋上蓋子，瓶子底部往特製紙盒的底部摔，觀察每一顆大保麗龍球上升所需次數(看到就算)，做八次，算平均，之後大保麗龍球換中保麗龍球，方法和大保麗龍球一樣



實驗二:將大保麗龍球與挖洞後的大保麗龍球放入瓶子中，加入一些小保麗龍球，蓋上蓋子，瓶子底部往特製紙盒的底部摔，紀錄有無挖洞大保麗龍球上升所需次數，做四次，算平均。(均用大顆粒)



實驗三:將大保麗龍球與塞入鐵片後的大保麗龍球放入瓶子中，加入一些小保麗龍球，蓋上蓋子，瓶子底部往特製紙盒的底部摔，紀錄有無塞入鐵片大保麗龍球上升所需次數，做八次，算平均。(均用大顆粒)



實驗四:將大保麗龍球裁切成不同形狀(正方形、三角形)(圓形當對照組)，放入瓶子中，加入一些小保麗龍球，蓋上蓋子，瓶子底部往特製紙盒的底部摔，紀錄不同形狀的保麗龍球上升所需次數，做八次，算平均。(均用大顆粒)



五、結論與生活應用

較大顆粒大小數據

大保麗龍球比中保麗龍球上升次數少，符合假設

大顆粒凹凸數據

凹保麗龍球比凸保麗龍球(原本)上升次數多，不符合假設

大顆粒重量數據

重保麗龍球比輕保麗龍球(原本)上升次數多，符合假設

大顆粒形狀數據

圓形保麗龍球(原本)上升次數最少，矩形其次，三角形最多，符合假設

下次在吃堅果時，可以搖晃一下，使大顆的堅果到最頂部，就可吃到堅果

參考資料

(2021, May 23). Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=iyxTWDUu-2o>