

# 乒乓寶可夢

校名：鹽埕國中  
指導教師：魏麗芳、李育錡

## 一、旨趣

乒乓球在彈跳過程中，利用機巧的力道，讓乒乓球能夠精準地投入九宮格，遊戲過程當中包含基礎物理概念(平拋、斜拋、能量耗損、摩擦力)及手感技巧，遊戲過程分為兩種模式，一為九宮格積分模式，二為九宮格賓果連線，難易度不一，或許同學在闖關過程不順利，屢屢投不進，但是可以經由縝密思考以及觀察其他人闖關過程，來得到領悟過關。

## 二、實驗器材

乒乓九宮格 × 2 組	乒乓球 × 20 顆	備註
		

## 三、活動過程

### 【關卡一】積分模式

1. 實驗器材的乒乓九宮格中，利用投擲乒乓球來達到累積分數目的。
2. 每人皆有 20 顆球投球的機會，並設定分數門檻，若有達標準同學，可獲得精美禮物一份。



圖一、學生示範投擲動作



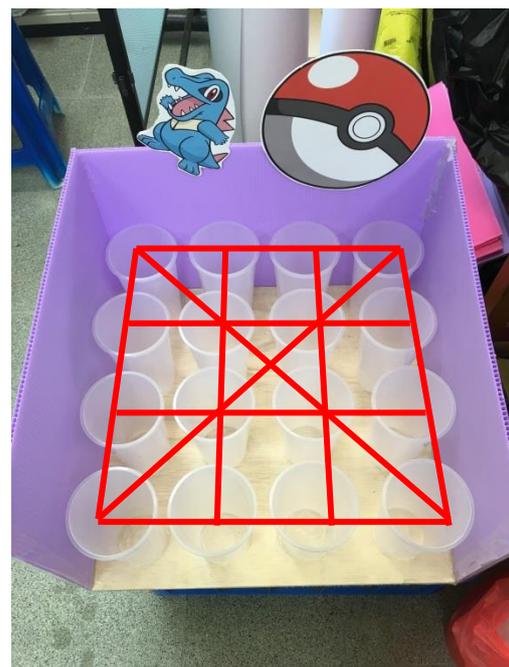
圖二、計分一覽表

### 【關卡二】賓果連線

1. 實驗器材的乒乓九宮格中，利用投擲乒乓球來達到賓果連線目的。
2. 每人皆有 20 顆球投球的機會，並設定連線成功門檻，若有達標準同學，可獲得精美禮物一份。



圖三、學生示範投擲動作

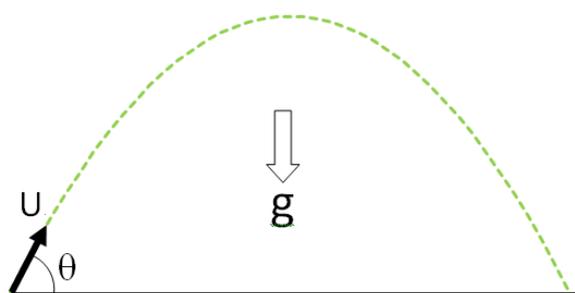


圖四、賓果連線狀況

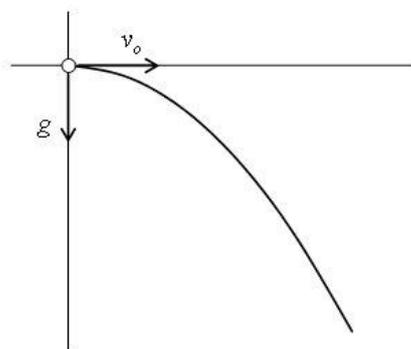
#### 四、原理探討

##### 【拋物線運動】

可分為斜向拋射以及水平拋射(如附圖所示)，拋射過程可以分為水平運動以及鉛直運動，在不考慮任何阻力情況下，鉛直運動會受到重力加速度  $g$  值影響，進行加速度運動；水平運動則會以等速度運動行進，所以本次活動可以讓同學試試看哪種方式較容易投進。



斜向拋射



水平拋射

## 【能量損耗現象】

在投擲乒乓球過程中，理想尚，投擲的動能以及原本所在的重力位能會轉換成著地時球本身的彈力位能以及動能，但因為能量損耗，部分能量會轉換成熱能散失至空氣中，導致彈跳的高度會越來越低，在現實世界裡是需要考慮任何阻力的。

