



中華民國第64屆中小學科學展覽會
NATIONAL PRIMARY & HIGH SCHOOL SCIENCE FAIR

臺南
TAINAN
400

—臺南未來市—

拋物線介紹與虛擬互動結合

【什麼是拋物線？】

拋物線是一種二次曲線，常見於許多物理現象中，尤其是在投擲物體的運動中。當物體受到初速度和重力作用時，其運動軌跡就會形成拋物線。

【形成拋物線的因素】

- 1、**初速度**：物體出發時的速度，決定了拋物線的高度和距離。
- 2、**投射角度**：物體投擲時的角度，影響了拋物線的形狀和範圍。
- 3、**重力**：地球引力對物體的加速度，使得物體運動形成拋物線軌跡。

【拋物線在投籃中的應用】

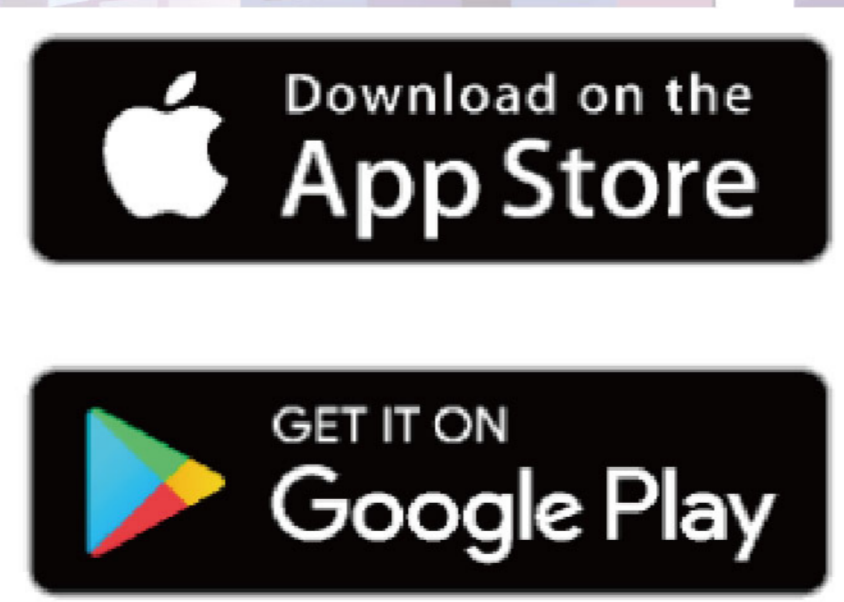
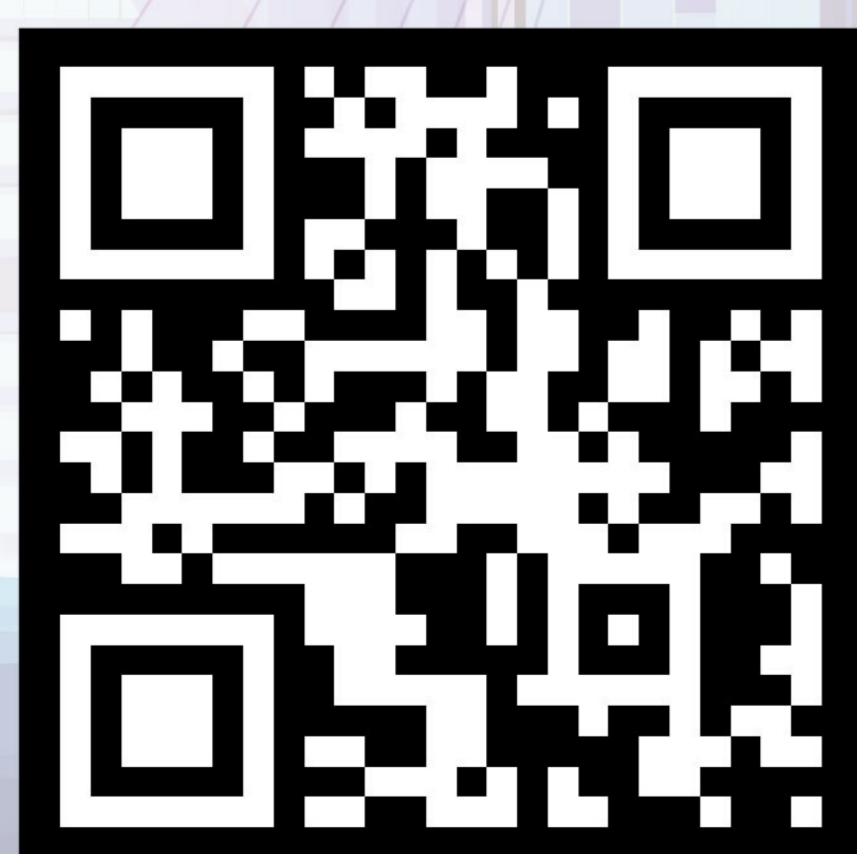
投籃運動中，球的軌跡通常呈現拋物線形狀。以下因素會影響投籃時形成的拋物線：

- 1、**投籃角度**：不同的角度會改變拋物線的形狀，從而影響命中率。
- 2、**力度**：投籃時的力度決定了球的初速度，影響拋物線的高度和距離。
- 3、**投籃位置**：投籃的位置（例如罰球線外或三分線外）也會改變拋物線的形狀和命中率。

【與虛擬互動結合】

為了讓參與者更直觀地理解拋物線的概念和其在投籃中的應用，我們設計了一個虛擬互動體驗，一起玩《奇美食品包小子投籃》體驗看看吧！

【科展期間】現場加入
臺南市數位市民可獲得小禮物！



【拋物線的數學表達式】

拋物線可以用二次方程來表示：

$$y = ax^2 + bx + c$$

在投射運動中，這個公式可簡化為：

$$y = \tan(\theta) \cdot x - \frac{g}{2V_0^2 \cdot \cos^2(\theta)} x^2$$

其中：**y** 是高度

x 是水平距離

θ 是投射角度

v₀ 是初速度

g 是重力加速度 (9.8m/s²)



虛擬互動體驗設計
【奇美食品包小子投籃體驗】



中華民國第64屆中小學科學展覽會
NATIONAL PRIMARY & HIGH SCHOOL SCIENCE FAIR

臺南
TAINAN
400

—臺南未來市—

拋物線介紹與虛擬互動結合

【什麼是拋物線？】

拋物線是一種二次曲線，常見於許多物理現象中，尤其是在投擲物體的運動中。當物體受到初速度和重力作用時，其運動軌跡就會形成拋物線。

【形成拋物線的因素】

- 1、**初速度**：物體出發時的速度，決定了拋物線的高度和距離。
- 2、**投射角度**：物體投擲時的角度，影響了拋物線的形狀和範圍。
- 3、**重力**：地球引力對物體的加速度，使得物體運動形成拋物線軌跡。

【拋物線在投籃中的應用】

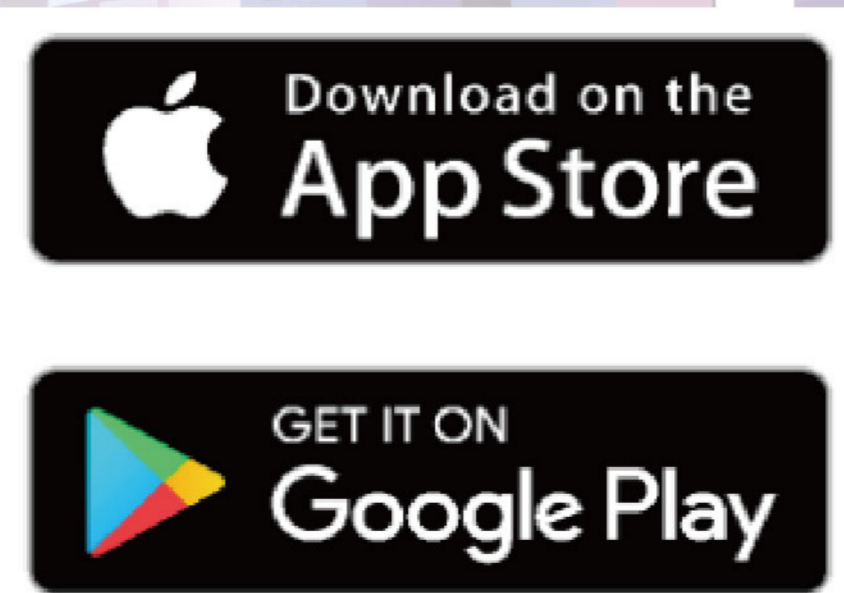
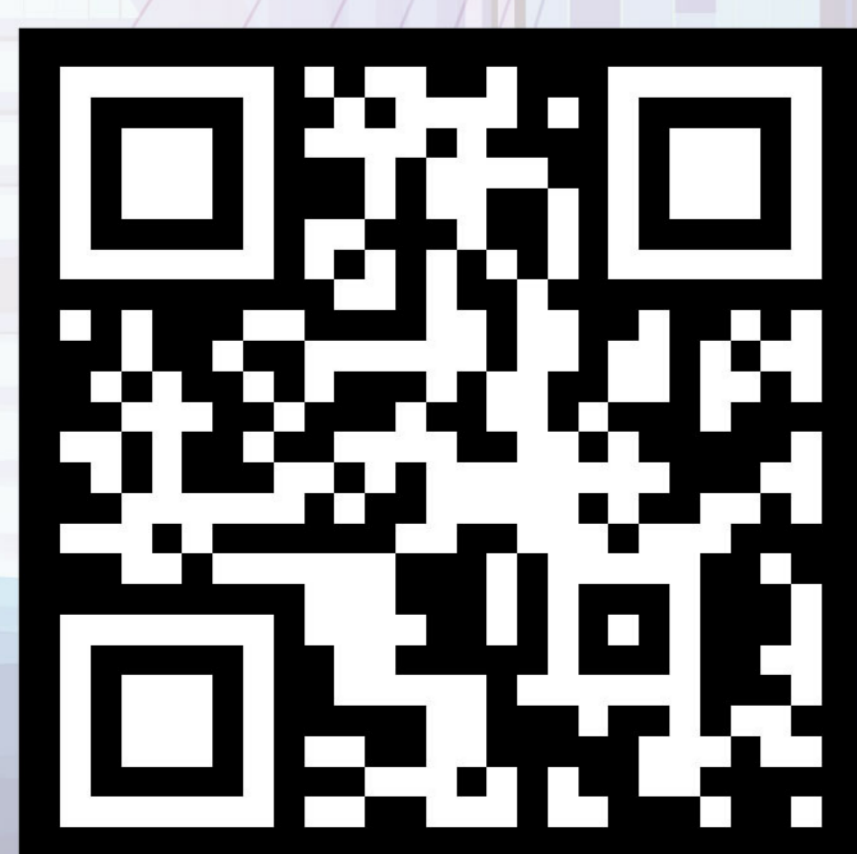
投籃運動中，球的軌跡通常呈現拋物線形狀。以下因素會影響投籃時形成的拋物線：

- 1、**投籃角度**：不同的角度會改變拋物線的形狀，從而影響命中率。
- 2、**力度**：投籃時的力度決定了球的初速度，影響拋物線的高度和距離。
- 3、**投籃位置**：投籃的位置（例如罰球線外或三分線外）也會改變拋物線的形狀和命中率。

【與虛擬互動結合】

為了讓參與者更直觀地理解拋物線的概念和其在投籃中的應用，我們設計了一個虛擬互動體驗，一起玩《奇美食品包小子投籃》體驗看看吧！

【科展期間】現場加入
臺南市數位市民可獲得小禮物！



【拋物線的數學表達式】

拋物線可以用二次方程來表示：

$$y = ax^2 + bx + c$$

在投射運動中，這個公式可簡化為：

$$y = \tan(\theta) \cdot x - \frac{g}{2V_0^2 \cdot \cos^2(\theta)} x^2$$

其中：**y** 是高度

x 是水平距離

θ 是投射角度

v₀ 是初速度

g 是重力加速度 (9.8m/s²)



虛擬互動體驗設計
【奇美食品包小子投籃體驗】