

投稿類別：自然科學類

# 夢想籃圖－屈膝程度 與雙腳是否平行或呈弓箭步對投籃命中率影響

作者：

鍾雅晴。明廉國小。六年二班。

鄭詠心。明廉國小。六年二班。

劉珈杉。明廉國小。六年二班。

林立恩。明廉國小。六年二班。

指導老師：

杜湘蓮老師

陳柔安老師

## 摘要

探討過手部角度以及站位會影響進球率之後，我們決定探討雙腳屈膝的程度是否會更大幅影響進球率，進球率是比賽勝負的關鍵，因此以膝蓋的彎曲程度來進一步地做探討和研究，希望能提供所有熱愛籃球的人做為參考依據。

關鍵詞：籃球、雙腳屈膝、進球率。

## 壹、前言

學校的圖書館最近陳列了上學年學校科展的展示板，我們好奇的上前觀看之後，心想：「投籃這麼簡單有什麼好研究的？」問了先前參與的同學，他們得意的說：「沒那麼簡單喔！可研究可觀察的事情多得很呢！」

投籃的方式是對進球率影響最大的地方，雖然投籃技巧有千奇百樣，可是哪一種方式才是能大大提升進球率的技巧呢？我們這一組想了很多方法，發現先前學長姐的「灌籃高手—投籃準度機率提升」<sup>1</sup>這個作品裡面所觀察的大都是以手肘以及投籃角度為觀察項目，所以我們小組決定以「屈膝程度與腳是否平行或呈弓箭步」做為觀察重點，也請我們學校引以為傲的籃球隊協助。

於是我們成立了夢想「籃」圖研究小組，往關於投籃準確率方向更多角度去研究，希望我們也能成為有科學頭腦的小小研究員。

---

<sup>1</sup> 花蓮縣第 62 屆科展：「灌籃高手—投籃準度機率提升」

## 貳、正文

### 一、研究目的

- (一) 探討投籃者雙腳平行，膝蓋與腳尖平行投籃進球率。
- (二) 探討投籃者雙腳平行，膝蓋超過腳尖投籃進球率。
- (三) 探討投籃者腳呈弓箭步，膝蓋與腳尖平行投籃進球率。
- (四) 探討投籃者腳呈弓箭步，膝蓋超過腳尖投籃進球率。

### 二、研究方法

首先我們討論了研究所需工具，分別是投籃狀況記錄表以及電腦等等……。

- (一) 第一步，我們依據研究目的討論出觀察投籃狀況時，應該注意的項目：包含雙腳平行或雙腳前後呈弓箭步；雙膝彎曲時，屈膝程度…等內容，我們使用電腦應用程式將投籃人次、投籃次數及投籃進球率做成一份二維表格。

屈膝程度以及雙腳是否平行與投籃命中率實驗記錄

記錄者：\_\_\_\_\_

圖例：○表示進球、×表示未進球

項目 人名	雙腳平行				腳呈前後弓箭步			
	屈膝與腳尖平行		屈膝超過腳尖		屈膝與腳尖平行		屈膝超過腳尖	
1. 沈○千								
2. 林○呈								
3. 廖○霆								
4. 鄭○典								
5. 林○浩								
6. 何○帆								
7. 何○宇								
8. 陳○諺								
9. 李○筠								
10. 林○華								
11. 陳○諺								
12. 李○勛								

圖 1：屈膝程度以及雙腳是否平行與投籃命中率實驗記錄表

(二) 第二步，由於這項實驗需要進行投籃，因此協請學校籃球隊教練推薦我們適當人選，這些球員均參與校隊訓練至少達一年以上。於是找齊十二位籃球隊員來協助我們完成這項觀察實驗，並在實驗當日告知投籃者需配合投籃之姿勢。

(三) 第三步，選定實驗日期為某日中午休息時間，協請十二位籃球隊員在戶外籃球場進行實驗，請參與實驗針對四種不同姿勢，十二位籃球員均：1、雙腳平行屈膝與腳間平行；2.雙腳平行屈膝超過腳尖；3.雙腳呈弓箭步屈膝與腳尖平行；4.雙腳呈弓箭步屈膝超過腳尖進行投籃。每位球員針對每種姿勢各投三球，並由小組員們進行紀錄。

### 三、研究過程

接續先前學長姐的「灌籃高手—投籃準度機率提升」的科展作品，這次的主題是---夢想「籃」圖，將觀察的焦點主題由抬肘伸臂及角度的觀察，轉移到屈膝程度以及腳步是否平行，與投籃準確率方向是否相關去研究。



圖 2：實驗進度流程圖

(一) 所有隊員都站在罰球線，實測不同投球姿勢，觀察進球的狀況。



圖 3：雙腳平行及屈膝與腳尖平行



圖 4：雙腳呈弓箭步屈膝與腳尖平行



圖 5：雙腳平行及屈膝與超過腳尖



圖 6：雙腳呈弓箭度及屈膝超過腳尖

(二) 因為參與觀察實驗的隊員較多，我們分成兩組觀察並記錄。經過實測後，我們將四種投球腳部姿勢統計，做成了以下表格。

屈膝程度以及雙腳是否平行與投籃命中率實驗記錄

記錄者： 黃 心 心 圖例：○表示進球、X表示未進球

姓名	雙腳平行				腳呈前後弓箭步			
	屈膝與腳尖平行		屈膝超過腳尖		屈膝與腳尖平行		屈膝超過腳尖	
1. 沈●千 ✓	X	X	○	X	X	X	X	X
2. 林●呈 ✓	X	○	X	○	X	X	X	X
3. 廖●霞 ✓	X	X	X	X	○	X	X	○
4. 鄭●興 ✓	X	X	X	○	X	○	X	○
5. 林●浩 ✓	○	○	X	○	X	○	○	X
6. 何●帆 ✓	○	X	X	X	X	X	X	○
7. 何●宇								
8. 陳●諺 ✓								
9. 李●筠 ✓								
10. 林●華 ✓								
11. 陳●諺 ✓								
12. 李●勳 ✓								

屈膝程度以及雙腳是否平行與投籃命中率實驗記錄

記錄者： 林 思 圖例：○表示進球、X表示未進球

姓名	雙腳平行				腳呈前後弓箭步			
	屈膝與腳尖平行		屈膝超過腳尖		屈膝與腳尖平行		屈膝超過腳尖	
1. 沈●千								
2. 林●呈								
3. 廖●霞								
4. 鄭●興								
5. 林●浩								
6. 何●帆								
7. 何●宇	X	X	X	○	X	X	X	X
8. 陳●諺	X	X	X	X	X	X	X	○
9. 李●筠	X	X	X	X	X	○	X	○
10. 林●華	X	X	○	○	X	○	○	X
11. 陳●諺	○	X	○	X	○	X	○	○
12. 李●勳	X	○	○	X	X	X	X	X

圖 7：屈膝程度以及雙腳是否平行與投籃命中率實際投籃實驗記錄表

### (三)研究與分析

分析一：投籃時球員雙腳平行，屈膝與腳尖平行進球次數 10 次；屈膝超過腳尖進球次數 9 次，所以屈膝與腳尖平行投球命中率較高。

投球姿勢 \ 次數	雙腳平行	
	屈膝與腳尖平行	屈膝超過腳尖
	10	9

圖 8：雙腳平行時屈膝與腳尖平行或超過腳尖進球次數統計表

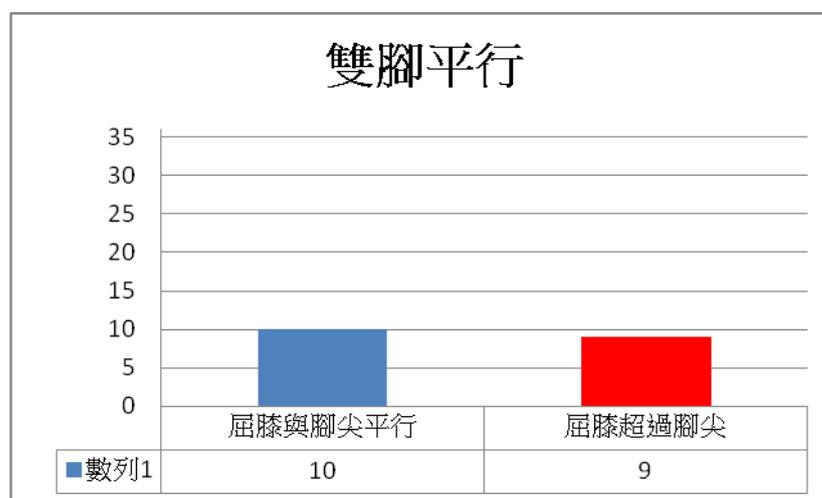


圖 9：雙腳平行時屈膝與腳尖平行或超過腳尖進球次數長條圖

分析二：投籃時球員雙腳呈前後弓箭步，屈膝與腳尖平行進球次數 12 次；屈膝超過腳尖進球次數 12 次，所以屈膝與腳尖平行或超過腳尖投球命中率一樣。

投球姿勢 \ 次數	雙腳呈前後弓箭步	
	屈膝與腳尖平行	屈膝超過腳尖
	12	12

圖 10：雙腳呈前後弓箭步時，屈膝與腳尖平行或超過腳尖進球次數統計表

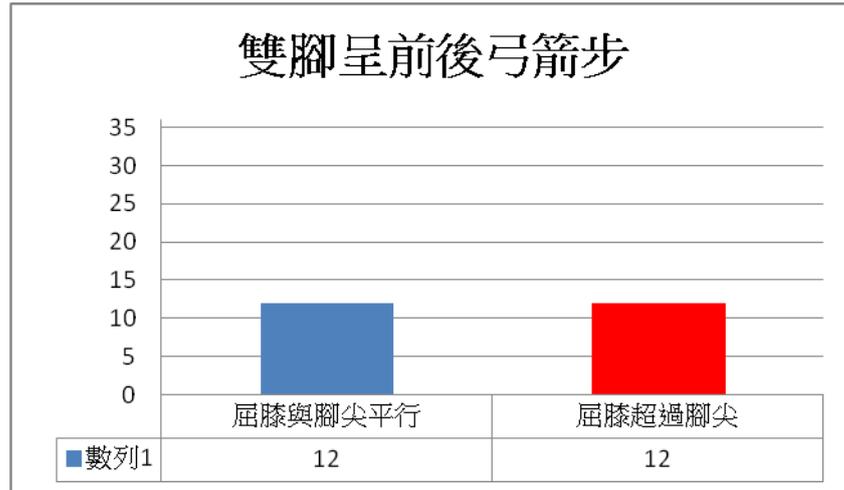


圖 11：雙腳呈前後弓箭步時，屈膝與腳尖平行或超過腳尖進球次數長條圖

分析三：投籃時球員屈膝與腳尖平行，雙腳平行進球次數 10 次；雙腳呈前後弓箭步進球次數 12 次，所以雙腳呈前後弓箭步投球命中率較高。

	投球姿勢	屈膝與腳尖平行	
	次數	雙腳平行	雙腳呈前後弓箭步
		10	12

圖 12：屈膝與腳尖平行時，雙腳平行進或雙腳呈前後弓箭步進球次數統計表

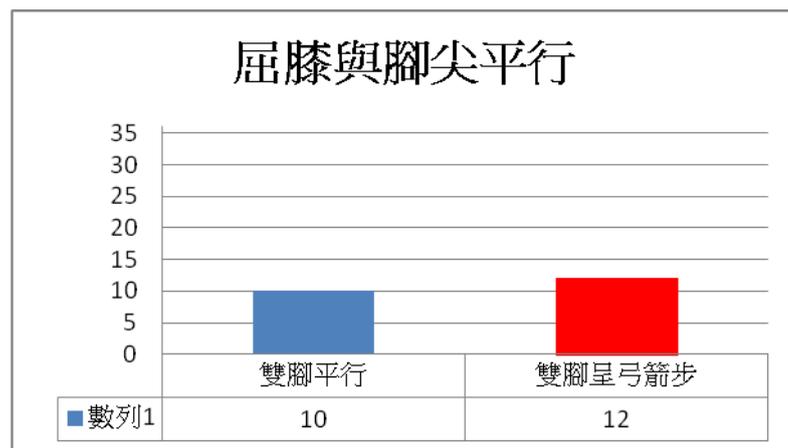


圖 13：屈膝與腳尖平行時，雙腳平行進或雙腳呈前後弓箭步進球次數長條圖

分析四：投籃時球員屈膝超過腳尖時，雙腳平行平行進球次數 9 次；雙腳呈前後弓箭步進球次數 12 次，所以雙腳呈前後弓箭步投球命中率較高。

次數	投球姿勢	屈膝超過腳尖	
		雙腳平行	雙腳呈前後弓箭步
		9	12

圖 14：屈膝超過腳尖時，雙腳平行平行或雙腳呈前後弓箭步進球次數統計表

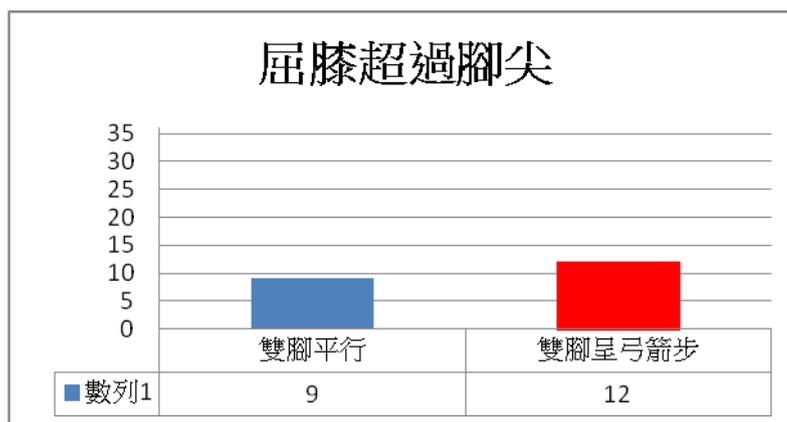


圖 15：屈膝超過腳尖時，雙腳平行平行或雙腳呈前後弓箭步進球次數長條圖

分析五：投籃時球員總投籃進球數，雙腳平行平行進球次數 19 次；雙腳呈弓箭步進球次數 24 次，所以雙腳呈前後弓箭步投球命中率較高。

次數	投球姿勢	雙腳平行總數	腳呈前後弓箭步總數
			19

圖 16：雙腳平行平行或雙腳呈前後弓箭步進球總次數統計表

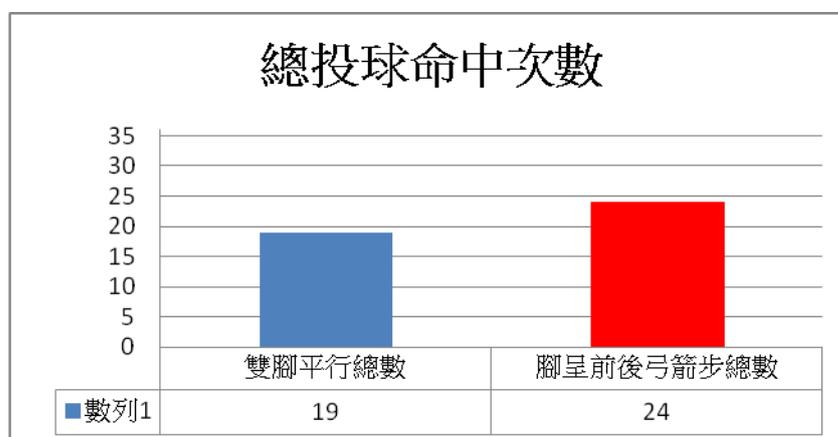


圖 17：雙腳平行平行或雙腳呈前後弓箭步進球總次數長條圖

## 叁、結論與建議

### 一、結論

- (一) 依據分析一，投籃者雙腳平行，屈膝與腳尖平行投籃進球率和屈膝超過腳尖投籃進球次數分別是 10 次和 9 次，進球率相差不明顯。
- (二) 依據分析二，投籃時球員雙腳呈前後弓箭步，屈膝與腳尖平行投籃進球率和屈膝超過腳尖投籃進球次數分別是都是 12 次，進球率也相差不明顯。
- (三) 由分析一、分析二可看出無論屈膝與腳尖平行投籃或者屈膝超過腳尖投籃進球率雖然差異不大，但是雙腳呈前後弓箭步比雙腳平行進球率較高。
- (四) 由分析五發現投籃時球員總投籃進球數，雙腳平行平行進球次數 19 次；雙腳呈弓箭步進球次數 24 次，所以雙腳呈前後弓箭步投球命中率較高。

### 二、建議

- (一) 由結論可知雙腳呈前後弓箭步投球命中率較高，不過實際比賽中罰球的話基本上都是站平行，所以就是要請球員們多練習練習了。
- (二) 相較上次延續實驗項目雖已增加樣本數，但希望在實測人員程度相當的情況下，樣本能更多，或許下次可以找一般的同學，而非籃球員進行實測。
- (三) 下次實驗或許可以在其餘條件不變的情況下，以身高為變因再做深入研究。

## 肆、參考資料

### 一、文獻

- (一)陳正宗、蔡葉榮。籃球投籃動作之探討。國立臺北教育大學體育學系。
- (二)王仁宗、戴玉林、許秀桃、曾淑平。出手角度及速度對籃球投籃準確性影響之探討。彰化師大體育學報第五期。

### 二、相關連結

- (一) 籃球基本功訓練：正確投籃姿勢手型教學。

<https://kknews.cc/zh-tw/sports/624x8rv.html>

- (二) 投籃技巧與重要觀念。

<https://basketball.fanpiece.com/basketball8491/3-1-%E6%8A%95%E7%B1%83%E6%8A%80%E5%B7%A7%E8%88%87%E9%87%8D%E8%A6%81%E8%A7%80%E5%BF%B5-c1079695.html>