

國立東華大學教學卓越中心  
113-2IDEAS 教學課程計畫成果報告書

計畫主持人：陳韋翰  
單位：體育與運動科學系

# 目錄

壹、113-2 期末成果報告確認表-----	2
貳、執行成果總報告-----	3
參、附件-----	9

**國立東華大學-IDEAS 教學課程計畫  
113-2 執行成果報告書確認表**

課程/學程名稱：運動科學研究法		
授課教師：陳韋翰		
服務單位：體育與運動科學系 / 助理教授		
班級人數: 31		
勾選	檢核項目	說明內容
<input checked="" type="checkbox"/>	本確認表	請確實填報，以俾利核對
<input checked="" type="checkbox"/>	執行成果總報告表-電子檔 (Word)	字型：標楷體 (中文)； Times New Roman (英文) 行距：單行間距 字體大小：12 號字
<input checked="" type="checkbox"/>	活動記錄表	當期程全部活動紀錄，如講座、參訪、期末成發展等
<input checked="" type="checkbox"/>	AI 培訓講座/工作坊	<input type="checkbox"/> <b>A 類</b> 素養導向、 <b>C 類</b> 跨領域課程 <input checked="" type="checkbox"/> <b>B 類</b> AI 科技運用(2 場) 6/21 AI 駕動影像技術:開啟運動與動作科學骨骼肌肉評估新視野 6/21 運動科技設備在教學上的評量與應用
依據 IDEAS 教學課程計畫辦法第四條，受補助計畫主持人 <b>有義務</b> 參加舉辦之 <b>AI 培訓講座/工作坊</b> ， <b>A 類</b> 素養導向課程與 <b>C 類</b> 跨領域課程 <b>1 場講座</b> ； <b>B 類</b> AI 科技運用為 <b>2 場講座</b> ，以培養教師 AI 應用的能力，因應未來發展趨勢。		

## IDEAS 教學課程計畫-執行成果總報告

### AI 應用

#### 一、教學/計畫目標

體育與運動科學系的運動科學學程，致力於培育專業化的運動科學研究員與科學化的運動訓練人才，順應全球運動科學與科技發展的趨勢，為學生提供結合理論與實務的學習平台。本課程名為「運動科學研究法」，為運動科學學程大三學生之必修課程，旨在深化學生對運動科學與訓練相關知識的理解，並培養其應用研究與發展技能的能力。

本課程強調創新學習模式，以 **Innovation(創新)**、**Design (設計)**、**Explore /Experience (探索/體驗)**、**A (AI 科技)**、**S (Skills)** 等五大核心面向為主軸，結合 **問題導向學習** (problem-based learning, PBL)、**解決方案導向學習** (solution-based learning, SBL) 及 **專題導向學習** (project-based learning, PBL) 等策略設計課程內容。課程將 **引導並啟發學生活用過去所學** 之運動科學基礎知識 (運動生理、心理、力學、訓練...等)，**結合本課程教導的運動科學研究法相關知識** 相結合，培養學生在學術與實務層面的綜合能力。為促進學生的學術與實務能力，本課程設計以下三點學習活動：

##### 1. 學術文獻的搜尋與解析

學生將學習如何搜尋、閱讀與解析學術文獻，並使用 **東華大學發展的生成式 AI (ChatGPT-研究文獻閱讀神器)** 作為輔助工具完成文獻導讀報告。

##### 2. 科普文章的撰寫與分享

學生將所閱讀的文獻撰寫成小摘要，並擴展為科普文章，並**應用生成式 AI 生成情境圖片**，最終將作品發表於個人社群平台。

##### 3. 研究計畫書的撰寫

學生將學習撰寫研究計畫大綱，並善用 **生成式 AI (ChatGPT)** 協助組織文章結構、修飾語句及提供增修建議，最終完成研究計畫書 (涵蓋前言與研究方法)。

本課程目標在於培養學生以下 4 種能力：

1. **學術文獻的搜尋、閱讀與解析**：養成自主學習與批判性思維能力。
2. **科普文章的撰寫與分享**：提升邏輯思考與文字組織能力。
3. **研究發想與計畫書撰寫**：強化問題探索、創新思維與解決問題能力。
4. **生成式 AI 工具的應用**：增強文獻閱讀、解析與寫作的效率。

預期學生逐步完成以下 3 點成果：

1. 學術文獻導讀與分享。
2. 科普文章撰寫與社群發表。
3. 研究計畫書撰寫與提交。

## 二、課程內容特色

### 1. Innovation (創新)

- **創新學習模式**：課程採用問題導向學習 (PBL)、解決方案導向學習 (SBL) 與專題導向學習 (Project-Based Learning)，幫助學生在解決實際問題的過程中掌握運動科學研究法。
- **學生創新思考**：課程結合運動科學、生成式 AI 應用與科普寫作的課程內容，激發學生從自身感興趣的主題，探索運動科學知識，並將其分享。
- **動態課程調整**：根據學生的學習進度與自身興趣，靈活調整課程內容與指導學生，讓學生在學習中持續感受到自我挑戰與學用合一的感覺。

### 2. Design (設計)

- **結構化學習階段**：課程設計分為三個階段，從基礎 (文獻搜尋與解析)、進階 (科普文章撰寫) 到應用 (研究計畫書撰寫)，幫助學生逐步掌握運動科學研究法的核心技能。
- **模組化課程設計**：課程以模組化方式進行，每個模組聚焦於一個主題，例如文獻導讀、AI 應用、科普文章撰寫與研究計畫設計，學生可以系統化地掌握相關知識與技能。
- **成果導向的設計**：每個學習模組都設定明確的成果目標，如完成文獻導讀報告、撰寫科普文章或製作研究計畫書，讓學生在實踐中檢視自己的學習成果。

### 3. Explore/Experience (探索/體驗)

- **探索式學習活動**：設計學生主導的學習活動，例如學術文獻的主題搜尋與研究計畫書撰寫，鼓勵學生發掘自己的興趣與研究方向。
- **生成式 AI 體驗**：學生可以在課堂中體驗生成式 AI 的實際應用，並從中了解 AI 在學術研究應用上的優劣。

### 4. AI 科技 (AI Technology)

- **AI 輔助文獻閱讀**：課程設計中引入生成式 AI (如 ChatGPT) 作為輔助工具，幫助學生進行文獻搜尋、閱讀解析、科普文章撰寫與研究計畫設計。
- **AI 輔助圖像製作**：課程設計中融入 AI 生成的圖像，幫助學生在發表科普文章時有更貼合的情境圖片。
- **AI 輔助文章寫作**：設計專門的課堂活動，讓學生練習如何使用生成式 AI 輔助研究計畫撰寫的組織、撰寫分析與語句修飾，培養其科技應用能力。

### 5. Skills (技能)

- **核心技能培養**：課程設計聚焦於學生的學術閱讀與寫作能力、批判性思維、邏輯分析與問題解決能力，通過循序漸進的學習活動，幫助學生扎實掌握這些核心技能。
- **AI 技能提升**：設計 AI 工具應用的專項練習，例如運用生成式 AI 進行文獻閱讀、圖片生成、計畫寫作，提升學生的數位素養。
- **實務技能應用**：課程將學生學習的技能與實務應用相結合，例如撰寫符合實際需求的研究計畫書或設計科普文章，幫助學生在學術與職場中都能靈活運用。

### 三、整體活動執行成果效益

主要 教學法	課程大綱		學習(質化/量化)成果
	學習主題	執行過程	
PBL教學 SBL教學 ChatGPT 研究文獻閱讀 讀神器	學術文獻導讀 1. 探索問題 2. 搜尋文獻 3. 文獻閱讀 4. 反思 5. 分享	1. 自我擬定想知道的運動科學問題。 2. 學習在學術資料庫搜尋相關文獻。 3. 閱讀文獻並節錄重點。 4. 使用AI協助學術文獻的導讀與重點節錄。 5. 利用AI回答課堂未能解惑的文章學術問題。 6. 反思AI應用的缺陷及學術文獻閱讀的心得 7. 上台分享所閱讀的文獻知識給同學	完成27篇學術文獻導讀節錄
AI生成圖片 AI文字生成	科普文章撰寫 AI圖像生成	1. 確認將所閱讀的文獻重要發現 2. 指導學生科普文章的架構 3. 學生草擬科普文章的內容 4. 學習使用AI圖像生成工具，創作視覺內容 5. 於學生個人社群平台發佈科普短文	完成26篇科普文章並發布在 Facebook 及 Instagram #國立東華大學 #體育與運動科學系 #運動科學研究法
PBL教學 SBL教學 ChatGPT	研究計畫書撰寫 1. 研究背景 2. 研究目的 3. 研究方法 4. 預期結果	1. 學生自我擬定研究問題與目的 2. 閱讀文獻並撰寫前言與方法 3. 使用AI協助文章結構修改、語句修飾 4. 使用AI協助研究方法設計 (如統計方法) 5. 上台分享所撰寫的研究計畫書	完成22篇研究計畫書

### 四、多元評量尺規

評量項目	成績比例	評量方式
運動科學文獻導讀報告	30%	口頭發表，依報告台風表現 (20%)、文獻理解程度 (30%)、 讀後心得 (25%)、Q&A 表現 (25%) 等面向評比。
運動科普文章撰寫	30%	口頭搭配書面發表，依口語表達 (10%)、文章閱讀吸引力 (30%)、文句流暢性 (20%)、圖表呈現 (20%)、學生觀點 (20%) 等面向評比。
專題研究計畫書	40%	口頭搭配書面發表，依口語表達 (10%)、研究創新性 (30%)、前言邏輯與文獻引用 (30%)、研究方法合理性 (30%) 等面向評比。

## 五、學生整體意見與回饋（整體活動滿意度、文字意見回饋等）

- (一) 教學策略方面 ( $M=4.4667$ )
- (二) 教材準備方面 ( $M=4.8148$ )
- (三) 師生互動方面 ( $M=4.8194$ )
- (四) 評量方法方面 ( $M=4.8194$ )

### 學生自我學習評量

- 創新( $M=4.4815$ )
- 設計( $M=4.4815$ )
- 體驗/探索( $M=4.5370$ )
- AI 應用( $M=4.7037$ )
- 能力( $M=4.5370$ )

### 1. 從開學上課至今，我對於這門課最喜歡的有哪些？請簡單說明

- 能夠到校外做田野調查
- 可以讓我們發想做的主題
- 運動與科技結合，對以後的出路更清楚
- 閱讀期刊 自行發想研究
- 科普文章
- 上課輕鬆
- 討論
- 寫作科普文章
- 可以學看文獻，如何找學術文獻，如何寫科普文章，引發自己思考喜歡的相關主題實驗內容
- 討論問題
- 老師會給予回饋
- 科普文章撰寫
- 找出自己喜愛的文獻，然後閱讀理解，並在社群上面發表科普文章。
- 閱讀文獻並做成科普文章
- 很難長話短說
- 撰寫科普文章時遇到的困難與解決 Ex.生成圖像的過程
- 讓我有動力讀文獻
- 上課氣氛很好

### 2. 請簡單扼要說明對於這門課，如果老師能再做哪些調整，我覺得更有助於我的學習（包含教學內容、方法、評量方式…等方面）

- 希望可能放簡報上來
- 無
- 0
- 無建議
- 老師很棒了
- 無
- 無
- 無
- 無
- 無
- 無
- 很好了
- 我認為如果進度比較快的學生可以在家作業而非固定時間日子坐在教室會比較好
- 跟學校申請 AI 專業版
- 不用調整 很讚
- 很好

## 六、檢討與建議

當前困難/問題	未來改善/精進
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 學生使用 AI 軟體時，免費版的功能有限，需要付費使用專業版才能有更好的應用體驗。</li> <li>● 學生學習統計軟體 SPSS 時，學校只有非常舊版的軟體。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 建議教學卓越中心可以思考如何提供學校師生專業版 AI 軟體的使用。</li> <li>● 強烈建議學校編經費更新學校的 SPSS 統計軟體為最新版本。</li> </ul>

## 七、與本課程相關成果報導、競賽獲獎或研討會發表

指導修課學生於研討會發表論文共五篇，並榮獲兩篇優秀海報論文獎：

1. 賴品同/陳韋翰\* (2025)。不同戰繩動作期間足底壓力中心變化之差異。2025 台灣運動生物力學學會夏季研討會，國立成功大學。**優秀海報論文獎**
  2. 張珈瑄、張書瑋、涂昭群、嚴樂斌、劉宗翰、蕭永政\* (2025)。低足弓大專排球運動員穿著功能性鞋墊對平衡的影響。2025 台灣運動生物力學學會夏季研討會，國立成功大學。**優秀海報論文獎**
  3. 孔繁偕、吳冠樺、許名坤、何思佑、陳韋翰\* (2025)。戰繩訓練對單腳靜態平衡的急性影響。2025 台灣運動生物力學學會夏季研討會，國立成功大學。
  4. 黃翊真、林逸凱、蔡筆杭、羅政硯、陳業凱\* (2025)。不同強度電刺激對跆拳道選手踢擊運動表現之影響。2025 台灣運動生物力學學會夏季研討會，國立成功大學。
  5. 董宇程、呂品賢、俞兆柏、張友睿、李朋輝、黃偉杰\* (2025)。揮棒運動學特徵與身體素質對棒球運動員打擊表現之研究。2025 台灣運動生物力學學會夏季研討會，國立成功大學。

# 戰繩訓練對單腳靜態平衡的急性影響

## Acute Effects of Battle Rope Training on Single-leg Static Balance



孔繁榮<sup>1</sup>、許名坤<sup>2</sup>、陳冠輝<sup>3</sup>、何蕙君<sup>4</sup>、陳慶翰<sup>5</sup>  
<sup>1</sup>國立東華大學運動科學系  
<sup>2</sup>國立東華大學運動科學與科技中心  
<sup>3</sup>E-mail: whchen@grms.ndhu.edu.tw



## 不同強度電刺激對跆拳道選手踢擊運動表現之影響

### EFFECTS OF VARYING ELECTRICAL STIMULATION INTENSITIES on the KICKING PERFORMANCE of TAEKWONDO ATHLETES

黃培真<sup>1</sup>、林逸凱<sup>2</sup>、蔡華桂<sup>3</sup>、羅致穎<sup>4</sup>、陳雲凱<sup>5</sup>  
<sup>1</sup>國立東華大學體育與運動科學系  
<sup>2</sup>國立東華大學運動科學與科技中心  
<sup>3</sup>E-mail: brina31716@yahoo.com.tw

### 前言與目的

- 戰繩訓練需要在持繩用慣的動作中保持身體的穩定性，短時間內可達到平衡機制的改善。
- 然而過去研究主要討論戰繩對有氧、爆發力、肌耐力及運動表現之影響（陳志翰等，2018）。
- 本研究希望瞭解戰繩訓練是否會立即的影響身體本體感覺與平衡訓練能力，為半身訓練安排提供科學依據。
- 研究目的：  
探討戰繩訓練後對閉眼單腳站靜態平衡的急性影響。



圖1、戰繩訓練動作  
每個動作以固定頻率(100 bpm)執行20秒、間歇40秒，進行兩輪

### 結果與討論

- 標定腳的前後平均速度、左右平均速度、平均角速度在訓練後立即皆會顯著大於訓練前( $p < 0.05$ )。
- 不標定腳訓練後10分鐘各參數都有下降趨勢，但無顯著差異( $p > 0.05$ )。
- 不標定腳在各時間點之間皆無顯著差異( $p > 0.05$ )。

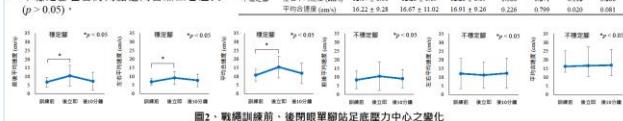


圖2、戰繩訓練前、後閉眼單腳站足底壓力中心之變化

### 研究結論

- 戰繩訓練對人體平衡機制具有高度挑戰性，可能會使標定身體的下肢肌群疲勞，特別是主導平衡的穩定腳，進而導致訓練後當下的單腳靜態平衡能力下降。建議未來可探討長期戰繩訓練對平衡能力的影響。

### 致謝

- 賦予教育部教學實踐計畫 (PGE1133840) 的支持，使得課程學生得以產出此專題研究之成果。

### 參考文獻

- 陳韋翰、黃長樞、劉 強 (2018)。戰繩訓練的方法與效果：系統性回顧。中華體育季刊, 32(4): 303-320。

### 壹、問題與背景

在跆拳道各項攻擊技術中，中端攻擊中的「旋踢」技術為最常見的得分方式。(劉小鋼等，2014)。此外，在配戴電子護具的比賽中，愈是主動且採取前腳發動攻擊的選手，通常具較高優勢的得分優勢。(賈中興等，2016)。綜合近年國內比賽趨勢，最優勢的得分方式即為以前腳發動的中端攻擊。(張佳慶、陳信全，2024)。旋踢動作為結合爆發力、敏捷性與動作協調性，對運動員的神經肌肉刺激與身體素質提出高需求。近年來的研究指出，神經肌肉電刺激(neuromuscular electrical stimulation, NMES)能提升神經肌肉刺激並促進代化後增益效應(postactivation potentiation, PAP)，因此被應用於提升運動員的表現。在已有研究證實，NMES的介入可增強腰大肌的力量與運動表現(陳新宇等，2023)，其作用如戰繩戰等下肢大肌群的肌力有明顯促進效果(孫世恆，1998)。

### 貳、研究目的

探討不同強度電刺激介入對跆拳道選手踢擊的反應表現與動作速度之影響。

### 參、材料與方法

本研究參與者為12名大專跆拳道運動員(身高169.08 ± 11.63公分、體重69.67 ± 18.87公斤)。以平均次序法讓每位受試者分別進行 10 分鐘電刺激、固氮介入低速波(速度為20m/s / 120Hz)與動化高強度電刺激(平均強度為：腹四頭肌為36±16mA、股二頭肌39±9mA、膝伸肌39±12mA / 120Hz / 400Hz)並配戴價格感測器於閉眼腳大肌群、腰骨外側與膝骨外踝，收集接蹠速度，以及將光反射燈置入目標點中以捕捉踢擊反應時間。統計採用單因子變異數分析(one-way ANOVA)。顯著水準 $\alpha = 0.05$ 。

研究設計：在過去研究中應用電刺激介入5秒訓練的訓練後，對於跳躍能力或肌肉力量上皆有顯著進步(Billett et al., 2010; Godin et al., 2005)。另外，(陳新宇等，2023)針對15名男性大學生進行20分鐘電刺激發現增加接蹠速度、出手速度及電刺激後較優於電刺激之前。本研究首當其衝在運動員比賽時，將身後接蹠次數列於實際比賽中間等時間點，目的是為了了解身體身體之慣性，而選擇應用電刺激激活化肌肉，然而未達顯著結果可能是無長時間的訓練所致，另外10分鐘的介入過短，不足以達到即時效益。

### 三、結果與討論

結果顯示：旋踢踢擊動作在分別隨機介入10分鐘的無刺激(NI)、50Hz固氮式低速波(FLES)或50-70Hz動化高強度電刺激(AHHS)三種強度電刺激後，其反應時間、膝關節加速度及膝關節角速度均未達統計顯著差異( $p > 0.05$ )。

表1、旋踢反應時間、加速度與角速度結果。

	NI (M ± SD)	FLES (M ± SD)	AHHS (M ± SD)	F	P
反應時間	$\pm 0.13$	$\pm 0.10$	$\pm 0.10$	.097	.908
膝 Y 加速度	$\pm 0.07$	$\pm 0.08$	$\pm 0.07$	.037	.841
膝 Z 加速度	$\pm 0.06$	$\pm 0.07$	$\pm 0.06$	.047	.954
膝 X 角速度	$\pm 0.74$	$\pm 0.72$	$\pm 0.16$	.047	.954
膝 Y 角速度	$\pm 0.17$	$\pm 0.16$	$\pm 0.15$	.015	.998
膝 Z 角速度	$\pm 0.29$	$\pm 29.94$	$\pm 30.00$	.248	.481
膝 X 平均速度	$\pm 1.83$	$\pm 1.83$	$\pm 1.83$	.001	.998
膝 Y 平均速度	$\pm 28.87$	$\pm 29.63$	$\pm 32.25$	.131	.878
膝 Z 平均速度	$\pm 12.00$	$\pm 12.04$	$\pm 21.07$	.001	.998
膝 X 加速度	$\pm 7.06$	$\pm 9.93$	$\pm 8.55$	.099	.911
膝 X 角速度	$\pm 254.66$	$\pm 251.12$	$\pm 284.73$	.152	.860
膝 Y 角速度	$\pm 125.95$	$\pm 131.71$	$\pm 153.89$	.152	.860
膝 Y 平均速度	$\pm 141.91$	$\pm 143.99$	$\pm 107.76$	.070	.933
膝 Z 角速度	$\pm 147.67$	$\pm 208.28$	$\pm 199.06$	.019	.972
膝 Z 平均速度	$\pm 118.28$	$\pm 97.50$	$\pm 114.72$	.001	.998

附註：NI：無；FLES：50Hz固氮式低速波；AHHS：50-70Hz動化高強度電刺激 (AHHS)。

討論：在過去研究中應用電刺激介入5秒訓練的訓練後，對於跳躍能力或肌肉力量上皆有顯著進步(Billett et al., 2010; Godin et al., 2005)。另外，(陳新宇等，2023)針對15名男性大學生進行20分鐘電刺激發現增加接蹠速度、出手速度及電刺激後較優於電刺激之前。本研究首當其衝在運動員比賽時，將身後接蹠次數列於實際比賽中間等時間點，目的是為了了解身體身體之慣性，而選擇應用電刺激激活化肌肉，然而未達顯著結果可能是無長時間的訓練所致，另外10分鐘的介入過短，不足以達到即時效益。

### 四、結論與建議

本研究設計初段為模擬運動員於熱身後至正式上場前的等待時間，藉由電刺激介入以保持肌肉活性與動員準備。然而，本研究結果未顯示出即刻效應，推測可能受限於以下兩項因素：(1) 電刺激介入時間不足以誘發明顯的神經肌肉效應；(2) 短大肌期訓練結束後即刻反應效果不顯著。未來研究可考慮延長介入時長，或以周期性訓練方式結合電刺激以探討其對技術表現之潛在益處。

### 五、結論

感謝教育部教學實踐計畫 (PGE1133840) 的支持，使得課程學生得以產出此專題研究之成果。



圖1、電刺激位置



圖2、資料處理及統計分析



圖3、實驗流程

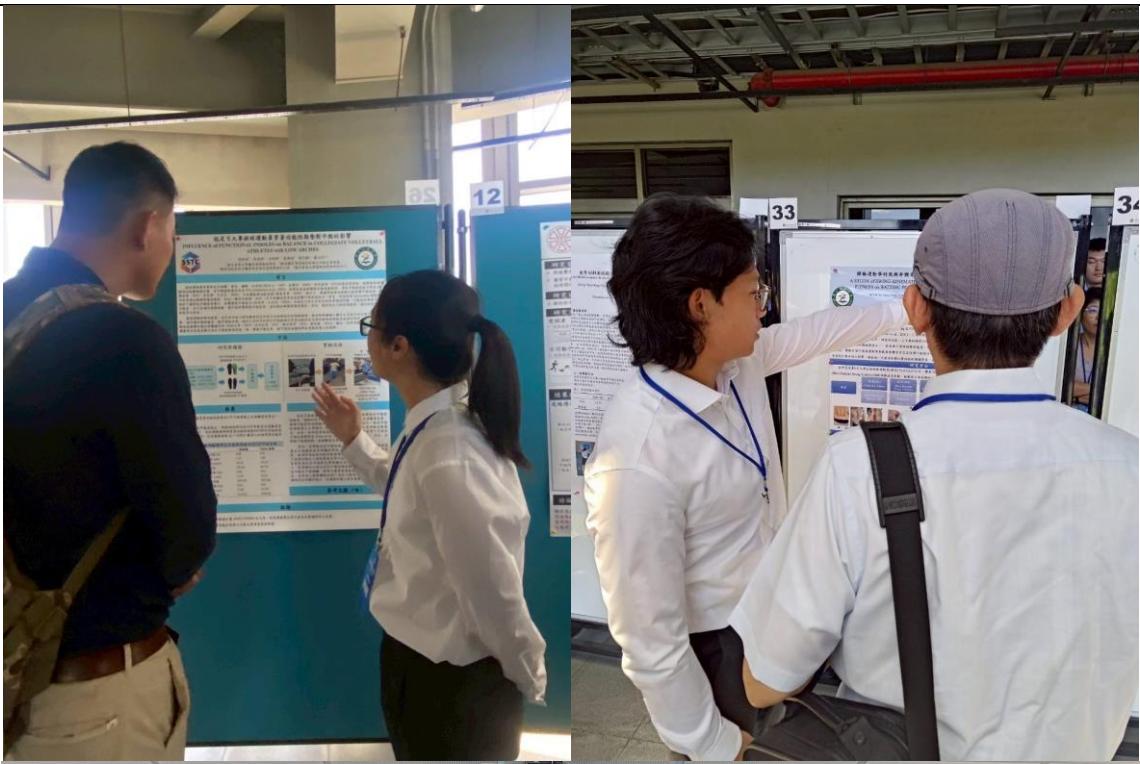
圖4、資料處理及統計分析

### 揮棒運動特徵與身體素質對棒球運動員打擊表現之研究

### A STUDY OF SWING KINEMATIC CHARACTERISTICS and PHYSICAL FITNESS ON BATTING PERFORMANCE BASEBALL PLAYERS

董宇程<sup>1</sup>、吳承賢<sup>2</sup>、呂昇賢<sup>3</sup>、黃志鴻<sup>4</sup>、林志鴻<sup>5</sup>、黃志鴻<sup>6</sup>、黃志鴻<sup>7</sup>、黃志鴻<sup>8</sup>、黃志鴻<sup>9</sup>、黃志鴻<sup>10</sup>、黃志鴻<sup>11</sup>、黃志鴻<sup>12</sup>、黃志鴻<sup>13</sup>、黃志鴻<sup>14</sup>、黃志鴻<sup>15</sup>、黃志鴻<sup>16</sup>、黃志鴻<sup>17</sup>、黃志鴻<sup>18</sup>、黃志鴻<sup>19</sup>、黃志鴻<sup>20</sup>、黃志鴻<sup>21</sup>、黃志鴻<sup>22</sup>、黃志鴻<sup>23</sup>、黃志鴻<sup>24</sup>、黃志鴻<sup>25</sup>、黃志鴻<sup>26</sup>、黃志鴻<sup>27</sup>、黃志鴻<sup>28</sup>、黃志鴻<sup>29</sup>、黃志鴻<sup>30</sup>、黃志鴻<sup>31</sup>、黃志鴻<sup>32</sup>、黃志鴻<sup>33</sup>、黃志鴻<sup>34</sup>、黃志鴻<sup>35</sup>、黃志鴻<sup>36</sup>、黃志鴻<sup>37</sup>、黃志鴻<sup>38</sup>、黃志鴻<sup>39</sup>、黃志鴻<sup>40</sup>、黃志鴻<sup>41</sup>、黃志鴻<sup>42</sup>、黃志鴻<sup>43</sup>、黃志鴻<sup>44</sup>、黃志鴻<sup>45</sup>、黃志鴻<sup>46</sup>、黃志鴻<sup>47</sup>、黃志鴻<sup>48</sup>、黃志鴻<sup>49</sup>、黃志鴻<sup>50</sup>、黃志鴻<sup>51</sup>、黃志鴻<sup>52</sup>、黃志鴻<sup>53</sup>、黃志鴻<sup>54</sup>、黃志鴻<sup>55</sup>、黃志鴻<sup>56</sup>、黃志鴻<sup>57</sup>、黃志鴻<sup>58</sup>、黃志鴻<sup>59</sup>、黃志鴻<sup>60</sup>、黃志鴻<sup>61</sup>、黃志鴻<sup>62</sup>、黃志鴻<sup>63</sup>、黃志鴻<sup>64</sup>、黃志鴻<sup>65</sup>、黃志鴻<sup>66</sup>、黃志鴻<sup>67</sup>、黃志鴻<sup>68</sup>、黃志鴻<sup>69</sup>、黃志鴻<sup>70</sup>、黃志鴻<sup>71</sup>、黃志鴻<sup>72</sup>、黃志鴻<sup>73</sup>、黃志鴻<sup>74</sup>、黃志鴻<sup>75</sup>、黃志鴻<sup>76</sup>、黃志鴻<sup>77</sup>、黃志鴻<sup>78</sup>、黃志鴻<sup>79</sup>、黃志鴻<sup>80</sup>、黃志鴻<sup>81</sup>、黃志鴻<sup>82</sup>、黃志鴻<sup>83</sup>、黃志鴻<sup>84</sup>、黃志鴻<sup>85</sup>、黃志鴻<sup>86</sup>、黃志鴻<sup>87</sup>、黃志鴻<sup>88</sup>、黃志鴻<sup>89</sup>、黃志鴻<sup>90</sup>、黃志鴻<sup>91</sup>、黃志鴻<sup>92</sup>、黃志鴻<sup>93</sup>、黃志鴻<sup>94</sup>、黃志鴻<sup>95</sup>、黃志鴻<sup>96</sup>、黃志鴻<sup>97</sup>、黃志鴻<sup>98</sup>、黃志鴻<sup>99</sup>、黃志鴻<sup>100</sup>、黃志鴻<sup>101</sup>、黃志鴻<sup>102</sup>、黃志鴻<sup>103</sup>、黃志鴻<sup>104</sup>、黃志鴻<sup>105</sup>、黃志鴻<sup>106</sup>、黃志鴻<sup>107</sup>、黃志鴻<sup>108</sup>、黃志鴻<sup>109</sup>、黃志鴻<sup>110</sup>、黃志鴻<sup>111</sup>、黃志鴻<sup>112</sup>、黃志鴻<sup>113</sup>、黃志鴻<sup>114</sup>、黃志鴻<sup>115</sup>、黃志鴻<sup>116</sup>、黃志鴻<sup>117</sup>、黃志鴻<sup>118</sup>、黃志鴻<sup>119</sup>、黃志鴻<sup>120</sup>、黃志鴻<sup>121</sup>、黃志鴻<sup>122</sup>、黃志鴻<sup>123</sup>、黃志鴻<sup>124</sup>、黃志鴻<sup>125</sup>、黃志鴻<sup>126</sup>、黃志鴻<sup>127</sup>、黃志鴻<sup>128</sup>、黃志鴻<sup>129</sup>、黃志鴻<sup>130</sup>、黃志鴻<sup>131</sup>、黃志鴻<sup>132</sup>、黃志鴻<sup>133</sup>、黃志鴻<sup>134</sup>、黃志鴻<sup>135</sup>、黃志鴻<sup>136</sup>、黃志鴻<sup>137</sup>、黃志鴻<sup>138</sup>、黃志鴻<sup>139</sup>、黃志鴻<sup>140</sup>、黃志鴻<sup>141</sup>、黃志鴻<sup>142</sup>、黃志鴻<sup>143</sup>、黃志鴻<sup>144</sup>、黃志鴻<sup>145</sup>、黃志鴻<sup>146</sup>、黃志鴻<sup>147</sup>、黃志鴻<sup>148</sup>、黃志鴻<sup>149</sup>、黃志鴻<sup>150</sup>、黃志鴻<sup>151</sup>、黃志鴻<sup>152</sup>、黃志鴻<sup>153</sup>、黃志鴻<sup>154</sup>、黃志鴻<sup>155</sup>、黃志鴻<sup>156</sup>、黃志鴻<sup>157</sup>、黃志鴻<sup>158</sup>、黃志鴻<sup>159</sup>、黃志鴻<sup>160</sup>、黃志鴻<sup>161</sup>、黃志鴻<sup>162</sup>、黃志鴻<sup>163</sup>、黃志鴻<sup>164</sup>、黃志鴻<sup>165</sup>、黃志鴻<sup>166</sup>、黃志鴻<sup>167</sup>、黃志鴻<sup>168</sup>、黃志鴻<sup>169</sup>、黃志鴻<sup>170</sup>、黃志鴻<sup>171</sup>、黃志鴻<sup>172</sup>、黃志鴻<sup>173</sup>、黃志鴻<sup>174</sup>、黃志鴻<sup>175</sup>、黃志鴻<sup>176</sup>、黃志鴻<sup>177</sup>、黃志鴻<sup>178</sup>、黃志鴻<sup>179</sup>、黃志鴻<sup>180</sup>、黃志鴻<sup>181</sup>、黃志鴻<sup>182</sup>、黃志鴻<sup>183</sup>、黃志鴻<sup>184</sup>、黃志鴻<sup>185</sup>、黃志鴻<sup>186</sup>、黃志鴻<sup>187</sup>、黃志鴻<sup>188</sup>、黃志鴻<sup>189</sup>、黃志鴻<sup>190</sup>、黃志鴻<sup>191</sup>、黃志鴻<sup>192</sup>、黃志鴻<sup>193</sup>、黃志鴻<sup>194</sup>、黃志鴻<sup>195</sup>、黃志鴻<sup>196</sup>、黃志鴻<sup>197</sup>、黃志鴻<sup>198</sup>、黃志鴻<sup>199</sup>、黃志鴻<sup>200</sup>、黃志鴻<sup>201</sup>、黃志鴻<sup>202</sup>、黃志鴻<sup>203</sup>、黃志鴻<sup>204</sup>、黃志鴻<sup>205</sup>、黃志鴻<sup>206</sup>、黃志鴻<sup>207</sup>、黃志鴻<sup>208</sup>、黃志鴻<sup>209</sup>、黃志鴻<sup>210</sup>、黃志鴻<sup>211</sup>、黃志鴻<sup>212</sup>、黃志鴻<sup>213</sup>、黃志鴻<sup>214</sup>、黃志鴻<sup>215</sup>、黃志鴻<sup>216</sup>、黃志鴻<sup>217</sup>、黃志鴻<sup>218</sup>、黃志鴻<sup>219</sup>、黃志鴻<sup>220</sup>、黃志鴻<sup>221</sup>、黃志鴻<sup>222</sup>、黃志鴻<sup>223</sup>、黃志鴻<sup>224</sup>、黃志鴻<sup>225</sup>、黃志鴻<sup>226</sup>、黃志鴻<sup>227</sup>、黃志鴻<sup>228</sup>、黃志鴻<sup>229</sup>、黃志鴻<sup>230</sup>、黃志鴻<sup>231</sup>、黃志鴻<sup>232</sup>、黃志鴻<sup>233</sup>、黃志鴻<sup>234</sup>、黃志鴻<sup>235</sup>、黃志鴻<sup>236</sup>、黃志鴻<sup>237</sup>、黃志鴻<sup>238</sup>、黃志鴻<sup>239</sup>、黃志鴻<sup>240</sup>、黃志鴻<sup>241</sup>、黃志鴻<sup>242</sup>、黃志鴻<sup>243</sup>、黃志鴻<sup>244</sup>、黃志鴻<sup>245</sup>、黃志鴻<sup>246</sup>、黃志鴻<sup>247</sup>、黃志鴻<sup>248</sup>、黃志鴻<sup>249</sup>、黃志鴻<sup>250</sup>、黃志鴻<sup>251</sup>、黃志鴻<sup>252</sup>、黃志鴻<sup>253</sup>、黃志鴻<sup>254</sup>、黃志鴻<sup>255</sup>、黃志鴻<sup>256</sup>、黃志鴻<sup>257</sup>、黃志鴻<sup>258</sup>、黃志鴻<sup>259</sup>、黃志鴻<sup>260</sup>、黃志鴻<sup>261</sup>、黃志鴻<sup>262</sup>、黃志鴻<sup>263</sup>、黃志鴻<sup>264</sup>、黃志鴻<sup>265</sup>、黃志鴻<sup>266</sup>、黃志鴻<sup>267</sup>、黃志鴻<sup>268</sup>、黃志鴻<sup>269</sup>、黃志鴻<sup>270</sup>、黃志鴻<sup>271</sup>、黃志鴻<sup>272</sup>、黃志鴻<sup>273</sup>、黃志鴻<sup>274</sup>、黃志鴻<sup>275</sup>、黃志鴻<sup>276</sup>、黃志鴻<sup>277</sup>、黃志鴻<sup>278</sup>、黃志鴻<sup>279</sup>、黃志鴻<sup>280</sup>、黃志鴻<sup>281</sup>、黃志鴻<sup>282</sup>、黃志鴻<sup>283</sup>、黃志鴻<sup>284</sup>、黃志鴻<sup>285</sup>、黃志鴻<sup>286</sup>、黃志鴻<sup>287</sup>、黃志鴻<sup>288</sup>、黃志鴻<sup>289</sup>、黃志鴻<sup>290</sup>、黃志鴻<sup>291</sup>、黃志鴻<sup>292</sup>、黃志鴻<sup>293</sup>、黃志鴻<sup>294</sup>、黃志鴻<sup>295</sup>、黃志鴻<sup>296</sup>、黃志鴻<sup>297</sup>、黃志鴻<sup>298</sup>、黃志鴻<sup>299</sup>、黃志鴻<sup>300</sup>、黃志鴻<sup>301</sup>、黃志鴻<sup>302</sup>、黃志鴻<sup>303</sup>、黃志鴻<sup>304</sup>、黃志鴻<sup>305</sup>、黃志鴻<sup>306</sup>、黃志鴻<sup>307</sup>、黃志鴻<sup>308</sup>、黃志鴻<sup>309</sup>、黃志鴻<sup>310</sup>、黃志鴻<sup>311</sup>、黃志鴻<sup>312</sup>、黃志鴻<sup>313</sup>、黃志鴻<sup>314</sup>、黃志鴻<sup>315</sup>、黃志鴻<sup>316</sup>、黃志鴻<sup>317</sup>、黃志鴻<sup>318</sup>、黃志鴻<sup>319</sup>、黃志鴻<sup>320</sup>、黃志鴻<sup>321</sup>、黃志鴻<sup>322</sup>、黃志鴻<sup>323</sup>、黃志鴻<sup>324</sup>、黃志鴻<sup>325</sup>、黃志鴻<sup>326</sup>、黃志鴻<sup>327</sup>、黃志鴻<sup>328</sup>、黃志鴻<sup>329</sup>、黃志鴻<sup>330</sup>、黃志鴻<sup>331</sup>、黃志鴻<sup>332</sup>、黃志鴻<sup>333</sup>、黃志鴻<sup>334</sup>、黃志鴻<sup>335</sup>、黃志鴻<sup>336</sup>、黃志鴻<sup>337</sup>、黃志鴻<sup>338</sup>、黃志鴻<sup>339</sup>、黃志鴻<sup>340</sup>、黃志鴻<sup>341</sup>、黃志鴻<sup>342</sup>、黃志鴻<sup>343</sup>、黃志鴻<sup>344</sup>、黃志鴻<sup>345</sup>、黃志鴻<sup>346</sup>、黃志鴻<sup>347</sup>、黃志鴻<sup>348</sup>、黃志鴻<sup>349</sup>、黃志鴻<sup>350</sup>、黃志鴻<sup>351</sup>、黃志鴻<sup>352</sup>、黃志鴻<sup>353</sup>、黃志鴻<sup>354</sup>、黃志鴻<sup>355</sup>、黃志鴻<sup>356</sup>、黃志鴻<sup>357</sup>、黃志鴻<sup>358</sup>、黃志鴻<sup>359</sup>、黃志鴻<sup>360</sup>、黃志鴻<sup>361</sup>、黃志鴻<sup>362</sup>、黃志鴻<sup>363</sup>、黃志鴻<sup>364</sup>、黃志鴻<sup>365</sup>、黃志鴻<sup>366</sup>、黃志鴻<sup>367</sup>、黃志鴻<sup>368</sup>、黃志鴻<sup>369</sup>、黃志鴻<sup>370</sup>、黃志鴻<sup>371</sup>、黃志鴻<sup>372</sup>、黃志鴻<sup>373</sup>、黃志鴻<sup>374</sup>、黃志鴻<sup>375</sup>、黃志鴻<sup>376</sup>、黃志鴻<sup>377</sup>、黃志鴻<sup>378</sup>、黃志鴻<sup>379</sup>、黃志鴻<sup>380</sup>、黃志鴻<sup>381</sup>、黃志鴻<sup>382</sup>、黃志鴻<sup>383</sup>、黃志鴻<sup>384</sup>、黃志鴻<sup>385</sup>、黃志鴻<sup>386</sup>、黃志鴻<sup>387</sup>、黃志鴻<sup>388</sup>、黃志鴻<sup>389</sup>、黃志鴻<sup>390</sup>、黃志鴻<sup>391</sup>、黃志鴻<sup



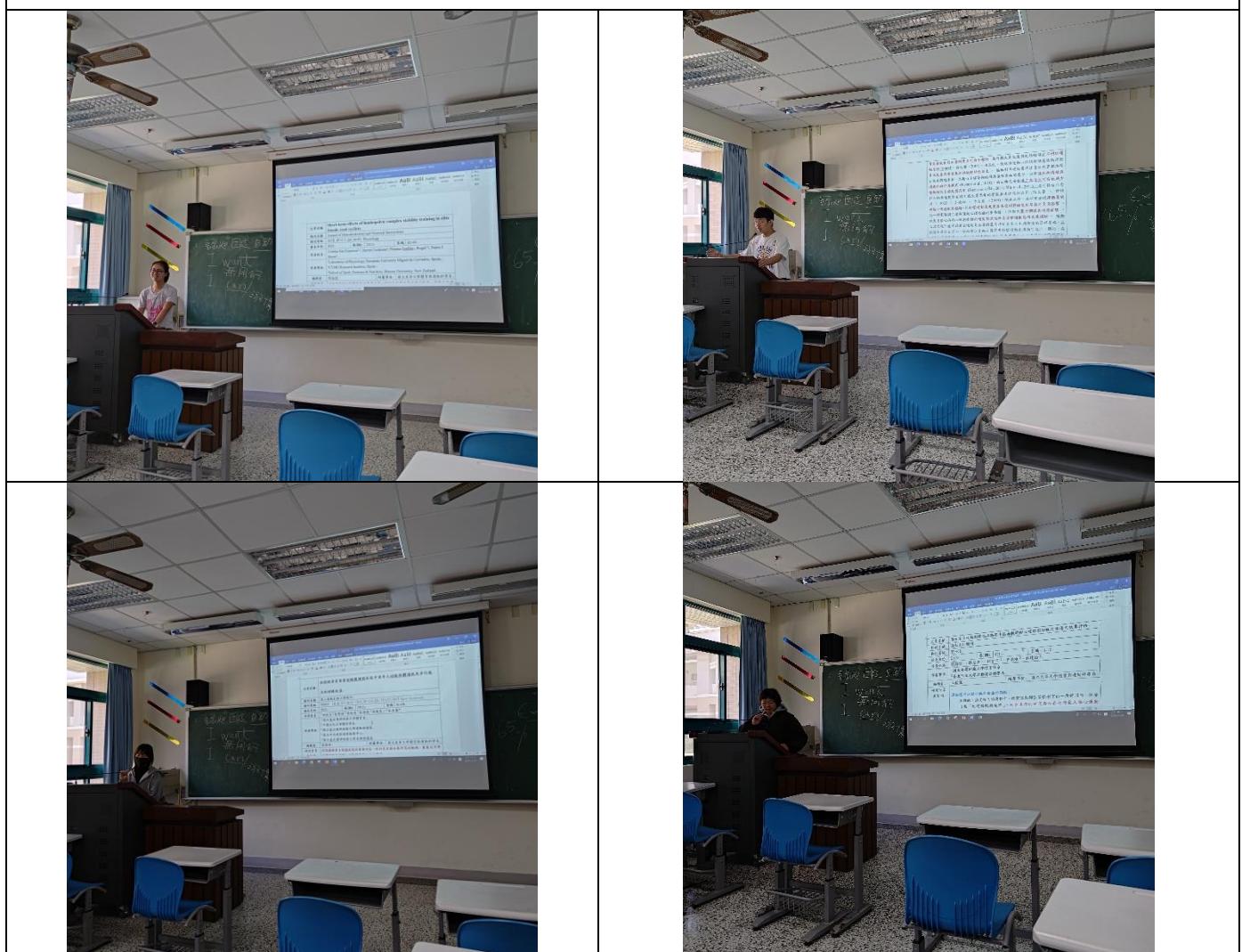


附件一

陸、活動紀錄表

活動主題	文獻導讀
活動日期	_114_年_3_月_24_日
活動地點	教室
演講者	學生
參與人數	27
活動內容	學生利用課堂所學，設定研究問題、搜尋文獻、閱讀文獻，並將文獻的重點節錄在規定的檔案文件中，並在課堂上進行口頭分享。
活動回饋 與 成效	學生學會如何自己搜尋有實證依據的運動科學問題，不必拘泥於課本或課堂所傳授的知識，可以自由探索想知道的運動問題。

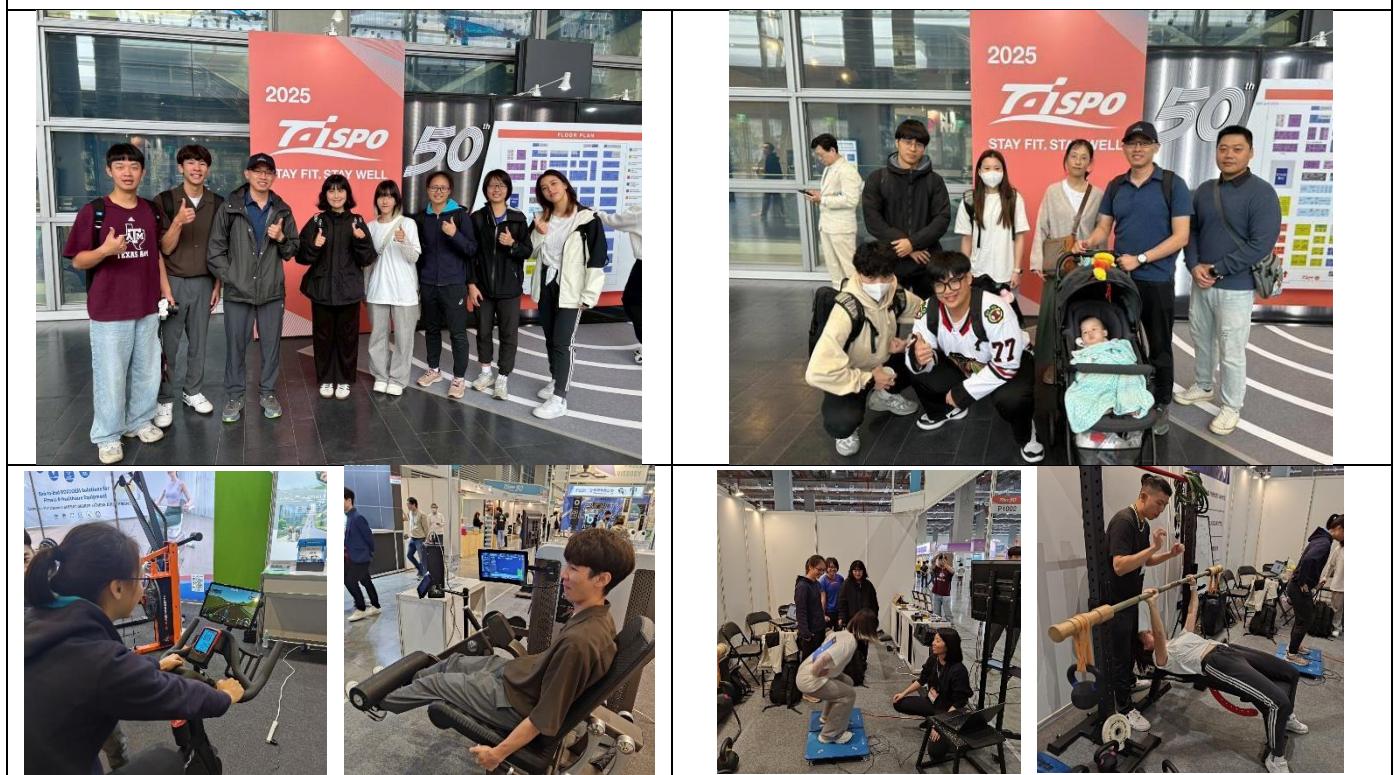
活動剪影(請檢附二至四張活動照片，並予以簡述)



## 陸、活動紀錄表

活動主題	參觀運動器材展
活動日期	114 年 3 月 27 日
活動地點	南港展覽館
演講者	展覽導覽
參與人數	10
活動內容	帶領學生參觀 TaiSPO 台灣國際運動及健身展
活動回饋 與 成效	學生透過展覽接觸過去不曾看過的國際上最新的運動科技與訓練器材，打開學生的眼界，並開拓外未來就業的發展方向。

活動剪影(請檢附二至四張活動照片，並予以簡述)



## 陸、活動紀錄表

活動主題	運動科普文章發表
活動日期	114 年 4 月 21 日
活動地點	教室與社群平台
演講者	學生
參與人數	26
活動內容	學生將閱讀的文獻，轉譯成容易解讀的運動科普文章，包含簡短、吸引人的標題、引言、研究文獻介紹、研究結果、結論與應用等，並利用生成式 AI 製作符合文獻情境的圖，最後發表於學生個人的社群平台，並標籤學校與課程。
活動回饋與成效	學生學會如何將所讀的文獻知識內化，並以自己的語言搭配 AI 圖片，將知識以更容易理解的方式傳遞出去。學生因此有機會展現自己在體育系所學的知識，並提升自我與東華運動科學品牌。

### 活動剪影(請檢附二至四張活動照片，並予以簡述)

俞兆柏  
4月14日 · 4

與投球轉速有關的上肢身體特徵



PITCH 2450 RPM

與投球轉速有關的上肢身體特徵

#核心力量 #手腕伸展加速度

林逸凱  
4月14日 · 4

反芻思考影響運動員表現？心理技能能否幫助運動員？



俞兆柏和42

林劭恩  
4月14日 · 4

【有想過，桌球訓練不打球也能變強嗎？】



馬拉松比賽中不同距離著地分比

圖二 不同著地模式對配速結果

張書瑋和14  
8則留言 1次分享

俞兆柏和42

13

鍾紹璣

立良好的運動習慣與自信心。對教練與家長來說，掌握這一訓練模式的原理與實施方式，是支持選手成長的重要一環。

參考資料：  
<https://www.airitilibrary.com/Article/Detail/15633470-201009-201010070017-201010070017-81-87>

圖片來源：Chat GPT  
#國立東華大學  
#國立東華大學運動科學與科技中心  
#國立東華大學體育與運動科學系  
#運動科學研究法



涂昭群

細運動技巧的影響。透過將複雜的動作流程明確拆解並重複練習，選手能逐步形成穩定而自動化的動作模式，減少變異性與心理干擾。

參考資料：  
<https://www.airitilibrary.com/Article/Detail/15603822-N202309050014-00003>

#國立東華大學 #體育與運動科學系 #運動研究法  
#國立東華大學運動科學與科技中心



113-2運動科學研究法(30)

JiaLi-W

[https://www.facebook.com/wang\\_jiali.816823/posts/pfbid02w79fpkf2t24NLHm7TaU7bCxwoU4zCkNfTdm2qGF8xjA8per4xbvNDhgAC7XMddVMl](https://www.facebook.com/wang_jiali.816823/posts/pfbid02w79fpkf2t24NLHm7TaU7bCxwoU4zCkNfTdm2qGF8xjA8per4xbvNDhgAC7XMddVMl)



王傢儀  
💡預先進行最大等長收縮 (ISO) 對於訓練的效果...

11:07

林賽岳

<https://www.facebook.com/share/18XEBA49Vzy/?mibextid=wwXIf>



林偉俊  
握力強弱會影響球拍重量的選擇嗎？—青少年網球選手握力與球拍重量的關聯性研究

11:09

俞兆柏

1次分享

+

0

## 陸、活動紀錄表

活動主題	運動科普文章發表
活動日期	114 年 5 月 19 日
活動地點	視訊演講
演講者	陳宗澄營養師
參與人數	43
活動內容	邀請 Nutreafit 營養師減重團隊的陳宗澄營養師分享主題為「運動營養實務」的講座，讓同學了解運動科學領域中運動營養的科學與實務應用。
活動回饋 與 成效	由於學生大多是運動員，且過去也曾修習營養教育的課程，具有先備知識，因此同學大多可以掌握講者要表達的觀念與知識，演講後段的 Q&A 時間，許多同學提出許多自身經歷的問題。

活動剪影(請檢附二至四張活動照片，並予以簡述)

個人經歷

- 國立臺灣師範大學
  - 科技應用與人力資源發展學系
  - 雙主修 營養科學學士暨碩士學位學程
- 經歷
  - 現職：Nutreafit 營養師減重團隊
  - 宜蘭大學 計畫專任研究助理
  - Cofit 兼職營養師
  - 協助舉重、輕艇、健美健力、市民鐵人與潛水選手等..
- 證照
  - 國家高考營養師
  - CTSSN 運動營養專業認證

常見問題

1. 飲食優先順序：熱量—巨量營養素—食物來源—攝取時間—補充品
2. 热量攝取不足
  - 多數運動員：均衡飲食，同時在某些情況下，增加補充特殊的營養素或飲食補充劑。
  - 女性運動員：需注意鐵質與鈣質的攝取，以及總能量攝取與消耗的平衡。
  - 青少年：需增加蛋白質、鈣質與鐵質的攝取，以及總能量攝取與消耗的平衡
3. 食物選擇不佳（原型食物與加工食品）
4. 睡眠時數不足（恢復不佳，影響訓練）
5. 比賽日腸胃不適（日常飲食習慣與腸胃道建立）

## 陸、活動紀錄表

活動主題	運動科普文章發表
活動日期	114 年 6 月 2 日
活動地點	視訊演講
演講者	陳業凱
參與人數	63
活動內容	邀請中華民國運動科學數據應用協會陳業凱秘書長分享主題為「週期化肌力體能訓練暨運科監控」的講座，讓同學了解運動科學領域中肌力訓練的科學與實務應用。
活動回饋 與 成效	許多學生都是運動員，也曾修習運動指導法的課程，具有先備知識，因此同學大多可以掌握講者要表達的基本觀念與知識，但進一步吸取講師在實務應用時的經驗，特別是如何應用運動科學的監測方式來從事科學化訓練。

活動剪影(請檢附二至四張活動照片，並予以簡述)

上午9:32 | qce-vofz-qyz

陳業凱 (分享螢幕畫面)

逸凱  
林逸凱

王今儀  
陳業凱

令儀  
陳業凱

業凱  
陳業凱

仁謙  
還有另外 59 位使用者

上午10:13 | qce-vofz-qyz

陳業凱 (分享螢幕畫面)

逸凱  
林逸凱

王今儀  
陳業凱

令儀  
陳業凱

業凱  
陳業凱

仁謙  
還有另外 59 位使用者

## 陸、活動紀錄表

活動主題	研究計劃書成果分享
活動日期	114 年 6 月 9 日
活動地點	教室
演講者	學生
參與人數	22
活動內容	學生利用課堂所學，將自行發想、設計、撰寫的研究計畫進行口頭分享。
活動回饋 與 成效	學生學會如何撰寫有邏輯、有依據、合乎研究法的研究計畫書，針對自己想知道但尚未被解答的科學問題，提出找到答案的科學方法。

活動剪影(請檢附二至四張活動照片，並予以簡述)

