

國立東華大學教學卓越中心
「112-2 三創教學課程」期末報告書

計畫主持人：陳韋翰 助理教授

單位：體育與運動科學系

目錄

壹、112-2 期末成果報告確認表-----	3
貳、執行成果總報告-----	4
參、附件-----	11

國立東華大學-三創教學課程

112-2 期末成果報告確認表

課程/學程名稱：運動科學研究法		
課程代碼: PE__11300		
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:17 人		
勾選	繳交項目	說明內容
<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"/>	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"/>	本年度活動照片 (原檔)	精選 8-10 張即可 (請將檔案控制在 20 MB 以內)

- 繳交期末成果報告時，請確認繳交項目是否齊全
- 本年度所有受補助課程/學程之成果報告，將上述資料匯集成冊(封面、目錄、內容、附件)，做為本期成果報告書
- 若有相關疑問，請與承辦人郭心怡 助理 聯繫
(#6591；imyeee@gms.ndhu.edu.tw)

三創教學計畫-執行成果總報告

單一課程/跨領域課程

一、課程內容特色

本課程**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**,從文獻搜尋、閱讀解析到**文獻導讀報告**,再練習將文獻撰寫成小摘要,接著擴大撰寫成一篇**科普文章**,並**發表至學生自己的社群軟體**,最後練習撰寫研究計畫大綱,並搭配學習**生成式 AI 的應用**,試著**完成一個小型的研究計畫書**(涵蓋前言與研究方法)。本課程目的在於,培養學生活用運動科學與研究法知識於(1)學術文獻的搜尋、閱讀、解析與分享(養成自主學習與思辨的能力)、(2)科普文章寫作(培養邏輯思考與文字組織的能力)、(3)研究發想與計畫書撰寫(培養學生問題探索、解析問題、邏輯思考、創新思考、解決問題的能力)。本課程學生預計將循序漸進的完成,(1)**學術文獻分享**、(2)**科普文章發表(發表在社群平台)**及(3)**研究計畫書**等三項成果。課程特色有兩點,首先,指導學生將前面讀完的文獻,**節錄重點撰寫成小篇的長摘要**,再擴大成**科普文章**的形式,最後學生**發表於自己的社群平台上**,如 Facebook、Instagram 等,藉此**提升學生動機**,並可**增加東華運動科學品牌的知名度**。透過科普文章的撰寫,也讓學生比較不會感到枯燥乏味,因為是要寫成有趣的白話文文章,並且發表於自己的社群軟體以及有機會刊登於科學網站上,因為是會被其他人看到的,也能讓學生較有成就感。第二點,讓學生學習**生成式 AI 應用**,輔助學生漸進式**完成一個小篇的研究計畫書**。此研究計畫書的完成,並不是結束,該研究計畫將會延伸至下學期 113-1 本人開課的「**運動科研指導與實務應用**」的課程中。該課程也是三創計畫,在該課程將會指導學生分組實際執行,學生自己設計的實驗,並在期末成果分享。因此,是事實上,「**運動科學研究法**」與「**運動科研指導與實務應用**」是兩門延續的課程,**前者著重研究法知識與寫作能力的養成;後者則著重運動科技的創意設計與運動科學實驗實作。**

二、特殊創意/活動規劃

1. **創意(構思設計)**:本課程基於學生在系上過去所學之基礎運動科學知識,結合本課程講授的**運動科學研究法**的知識的介紹,讓學生循序漸進地從文獻閱讀、科普文章撰寫、最後完成計畫書。**透過發表自己撰寫的科普文章於自己的社群平台上,以及甄選佳作刊登於運動科學網站上**,藉此提升學生動機、化被動為主動學習、主動探索問題、了解問題、發想解決方案(研究設計),並將想法撰寫成計畫書。此一課程設計乃本課程創意之處。
2. **創新(特色主題)**:本課程的特色內容為,搭配**生成式 AI 的應用**培養學生「**寫作**」的能力。過去學術寫作能力的養成,都是靠大量的閱讀、模仿與老師批改所養成,然在網路科技快速發展的年代,若還是用舊的方式在培養學生,可能讓學生更不上時代。因此,本課程創新搭配**生成式 AI 的應用**,幫助學生快速學習不清楚知識、克服寫作中的創意障礙,透過模型生成的文本和想法,學生可以更輕鬆地獲得靈感並拓展自己的思維。事實上,國際已開始使用生成式 AI 於學術論文寫作,因此大學老師及學生應即早掌握與應用該工具於教學與研究上,以提高學生學習與工作效

率。此一套教學模式乃本課程創新之處。

3. **創生 (生活實踐)**：本課程不論是**文獻導讀**、**科普文章**或**研究計畫發想**，皆是讓學生以花蓮在地的運動相關議題，發想、創意、創新、創生出滿足在地人文或產業的運動科學研究設計，未來或許可發酵成運動科學研究、執行實驗並將成果發表於網站或期刊上，進一步達到「**創生**」的目標，打造**東華運動科學及運動科技之品牌**。

三、教學策略/教學方法

本課程以**創意 (構思設計)**、**創新 (特色主題)**、**創生 (生活實踐)** 等三大面向，搭配**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) 等教學策略，進行課程設計。本課程內容分成三大階段，**科學研究導讀**、**科普文章撰寫**、**研究計劃撰寫**：

第一階段 (第 1 至 5 週)：先以課堂講授的方式分別介紹**運動科學研究與寫作的價值**、**論文類型與架構**、**文獻搜尋與閱讀**、**實驗設計與統計**等，接著讓學生以**花蓮在地特色運動**(如跑步、自行車、棒球、水上運動...等) 或自身興趣為方向思考，在網路上搜尋相關學術文獻，並引導學生如何閱讀與解析文章，啟發學生主動學習文獻中的相關知識，待學生掌握文獻的重點後，學生以口頭簡報方式與同學分享該研究發現。

第二階段 (第 6 至 9 週)：先以課堂講授的方式介紹**回顧性文章與撰寫**、**運動科普文章導讀**、**科普文章的寫作架構**，接著指導學生試著將前面讀完的文獻，**節錄重點**撰寫成小篇的長摘要，再擴大成**科普文章**的形式，最後讓學生**發表於自己的社群平台上**，如 Facebook、Instagram 等，藉此**提升學生動機**，並可**增加東華運動科學品牌的知名度**。

第三階段 (第 10 至 16 週)：以課堂講授與課堂實作交叉的方式，分別介紹**研究計畫撰寫與研究成果撰寫心法**、**文獻引用格式**、**生成式 AI 應用**、**研究方法與設計**，逐步讓學生漸進式完成，研究問題形成、確立研究目的、列出前言大綱、構思研究方法，最後**完成一個小篇的研究計劃書**，內容包括題目、前言 (研究背景與目的)、研究方法 (研究對象、實驗設計與步驟、資料處理、統計方法)。

課外學習：本課程也安排課外的學習活動讓學生自主參加，包含參加 2024TaiSPO 台北國際運動用品展、參與實驗「簡易式測力板準確性驗證」、「不同體脂率量測方法比較」、協助輕艇隊運動科學檢測「輕艇之翼：運動科學支援花蓮基層計畫」。

四、課程/學程相關產業分析

運動科學人才培育

運動科學的兩大核心目標乃提升運動表現以及減少運動傷害，而運動科學的研究發展與應用則有賴於專業的運動科學專家與團隊的努力。在世界各國對運動科學的重視與蓬勃發展下，臺灣也不例外，近年來臺灣體育界於國際賽事中屢傳佳績，在各方運科團隊的支援下，臺灣在 2021 年東京奧運更創下歷史最佳成績，共斬獲 12 面獎牌 (二金、四銀、六銅)；2023 年杭州亞運也創下歷史最佳成績，共斬獲 67 面獎牌 (19 金、20 銀、28 銅)。過去數十年間各體育強國先後成立運動科學中心，以支持與增進自己國家的競技運動科學化訓練，臺灣也在 2022 年，由**行政院通過設置國家運動科學中心**，期以**推動運動科學研究及應用**，提升國際運動競爭力，同時拓展運動科學至基層以打造優良的運動養成環境。由此可知，**專業「運動科學人才培育」乃是全世界與台灣當前與未來發**

展的重要趨勢。

運動科學研究法

運動科學領域發展快速，僅透過課堂上書本的學習，是遠遠不足的，學生必須學習如何在網路上搜尋學術期刊文獻、閱讀以及解讀文獻，才能在畢業之後持續學習到國際上最新的研究議題與運動科學知識，亦即**教導學生如何自學的能力**。然而，要了解國際運動科學的最新趨勢就需要閱讀學術期刊；因此，**了解運動科學研究法相關的知識（研究類型、文章架構、實驗設計、統計…等）以及具備一定的英語能力是必要**。然而，只具備上述的基礎科學研究法知識是不足的，事實上，**運動科學研究的核心能力在於思辨、邏輯思考以及寫作發表等能力**；而這些能力不僅適用於運動科學研究上，也可應用在學生畢業後，包括文案發想、設計、計畫撰寫與文章寫作等。因此，**培養學生思辨、邏輯思考以及寫作的能力是相對重要的**。要培養學生寫作能力，需要學生從大量閱讀與模仿開始，這可透過閱讀與解析學術文獻中學習，而思辨與邏輯思考則可透過學習研究法相關知識以及老師的引導來達到，最後加上學生自主學習的累積與實際練習，來提升寫作能力。

生成式 AI 的應用

生成式 AI 在學術寫作領域的應用已經成為一種重要的趨勢，它可協助研究人員進行翻譯、節錄文獻重點、條列文章架構、語句潤絲、專有名詞釋義...等。因此，在如今網路科技發展迅速的年代，大學生應該積極學習並掌握這項工具，以快速提升他們的寫作學習和能力。首先，**生成式 AI 能夠提供豐富的資訊和觀點，幫助學生更全面地理解研究主題**。這種全面性的了解有助於提高學術寫作的深度和廣度，使文章更具有說服力和客觀性。其次，**生成式 AI 可以幫助大學生克服寫作中的創意障礙**。透過模型生成的文本和想法，學生可以更輕鬆地獲得靈感並拓展自己的思維。這對於創造性地撰寫論文和提出新的研究問題至關重要。生成式 AI 還可以作為一個寶貴的草稿生成工具，為學生提供一個開始寫作的基礎，節省時間和精力。此外，**學習使用生成式 AI 也有助於培養大學生的數位素養和技能**。隨著科技的不斷發展，**熟練應用 AI 工具已成為現代社會的基本能力之一**。學生能夠學會運用生成式 AI 進行文獻檢索、資料整理和論文撰寫，不僅提高了他們的學術水準，也增強了他們在未來職場上的競爭力。總的來說，**生成式 AI 是一個強大的學術寫作工具，對大學生的寫作學習和能力提升有著積極的影響**。透過學習和應用這項技術，學生不僅可以提高寫作效率，還能夠培養創造性思維和數位素養，使他們更好地應對未來的學術和職業挑戰。因此，本三創計畫課程在課程中後段，介紹生成式 AI 的應用，讓學生學習與應用於後續的寫作上。

五、整體活動執行成果效益

【質化指標】

- 學生具備搜尋、閱讀與解析學術文獻的自主學習與思辨能力。
- 學生能統合所學知識，透過課程引導，完成科普文章的撰寫，提升寫作能力。

- 學生能針對自身興趣或在地特色，設計研究計畫，提升邏輯思考與問題解決能力。
- 學生將能應用生成式 AI 於學習與寫作上，完成研究計劃書的撰寫，提升網路科技應用的素養與運動科學研究的能力。

【量化指標】

- 17 位學生皆各自完成 1 篇運動科學文獻導讀報告簡報，達成率 100%。
- 17 位學生皆能完成 1 篇運動科普文章並發表在自己的社群平台，達成率 100%。
- 16 位 (1 位期中停休) 學生皆完成 1 份專題研究計畫書，達成率 100%。
- 於三創課程期末成果發表會發表其成果 1 場。

六、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。

七、學生整體意見與回饋 (整體活動滿意度、文字意見回饋等)

期中教學意見回饋分析

評課程量：

- (一) 教學策略方面 (M=4.3273)
- (二) 教材準備方面 (M=4.7879)
- (三) 師生互動方面 (M=4.8864)
- (四) 評量方法方面 (M=4.7273)

學生自我學習評量：

- 創意 (M=4.3939)
- 創新 (M=4.5152)
- 創生 (M=4.3636)

Q1. 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。

1. 自行探索有興趣的內容

2. 老師親切、簡單扼要
3. 自由度
4. 發想研究主題，老師會針對不同人給予不一樣的回饋，也會和大家討論，並給予指導
5. 研究一些有關運動科學相關的實驗
6. 學習怎麼看期刊
7. 老師給予學生很多新的內容與想法，鼓勵學生創新，學生可以自由發言提出自己的想法
8. 老師教學的方式
9. 讓我們找有關運動科學資料
10. 學習閱讀論文，再到自己學習寫作論文。過程雖難，但學會的滿足感大，其次跟老師的互動很好

Q2. 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。

1. 讓學生自己去做有興趣的研究主題，更了解自己有興趣的東西，
2. 很棒了，不需要再調整
3. 目前老師做法令我滿意
4. 無
5. 不用調整
6. 一直都很棒
7. 教學一開始有些人的先輩知識可能比較不足，特別在最後要寫計畫的地方可能有些同學會不太懂
8. 無
9. 沒有，老師人很好

八、檢討與建議

課程中，較少讓學生練習發問與邏輯批判的思維，未來將再調整上課策略，讓學生多一點發問與相互討論的時間。

九、與本課程相關成果報導、競賽獲獎或研討會發表

新聞報導範例

新聞發布日期	新聞標題	新聞網址
2024/05/08	東華大學 113 年度全國大專院校運動會輕艇勇奪三金	https://www.cna.com.tw/postwrite/chi/370353

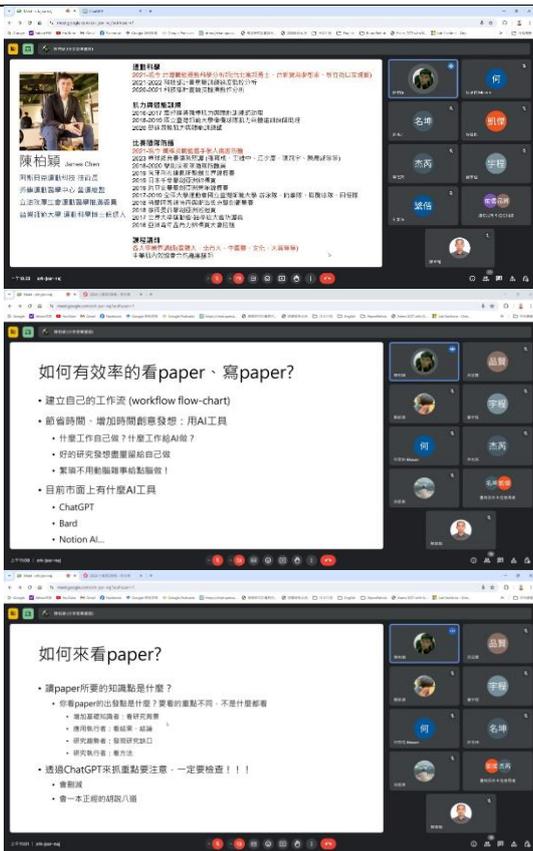
十、活動精彩剪影 (請檢附二至四張活動照片，並予以簡述)



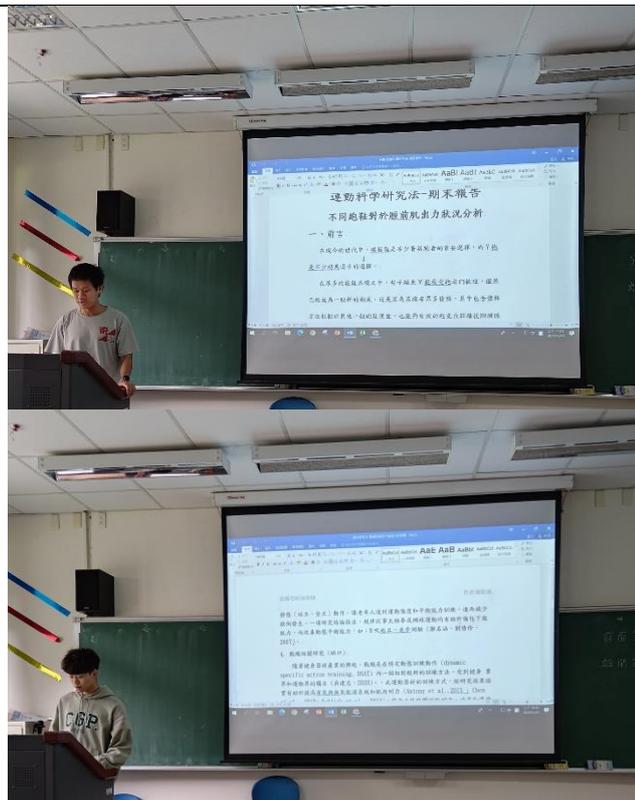
學生分享自己閱讀的運動科學文獻



學生將文獻撰寫成科普文章並發布在社群平台，並標註國立東華大學。



專題演講：ChatGPT 在學術論文的應用



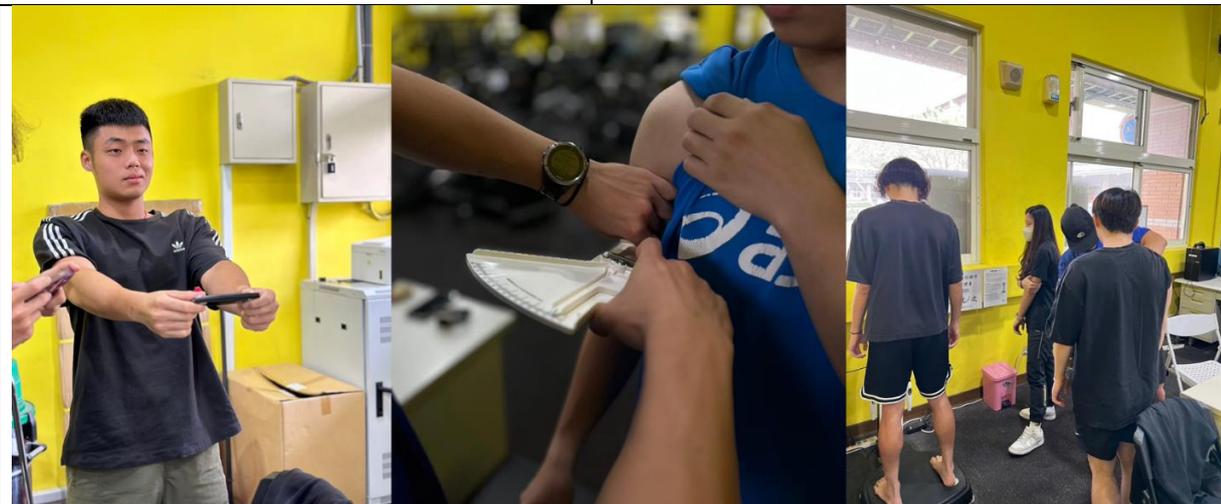
學生分享自己撰寫的運動科學研究計畫



課外學習活動-參與展覽
台北國際運動用品展



課外學習活動-參與實驗
簡易式測力板準確性驗證



課外學習活動-參與實驗
不同體脂率量測方法比較

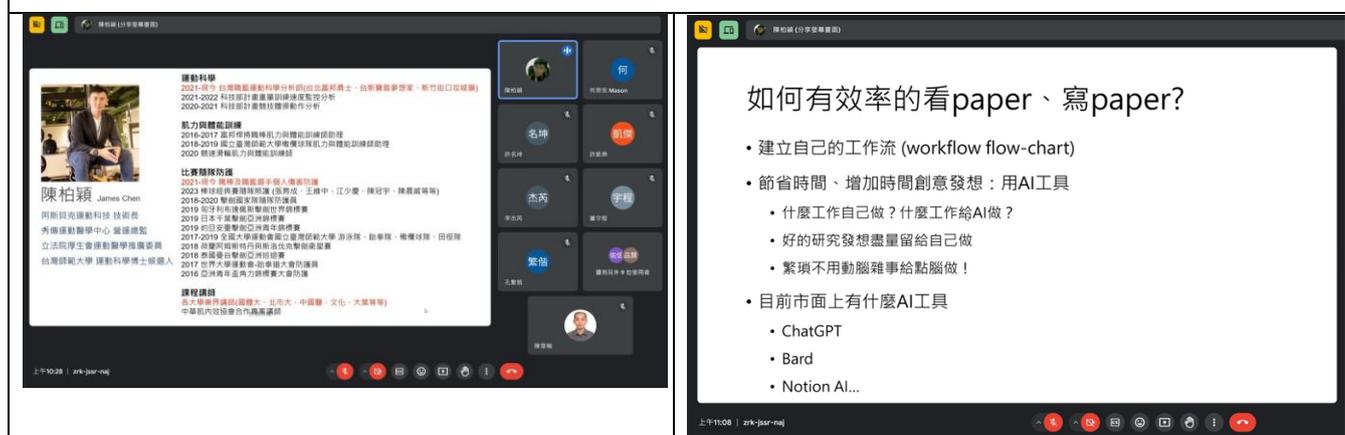


課外學習活動-協助輕艇隊運動科學檢測「輕艇之翼：運動科學支援花蓮基層計畫」

活動紀錄表

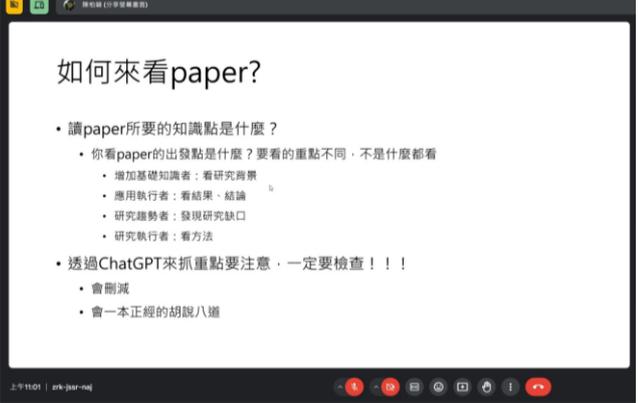
活動主題	ChatGPT 在論文寫作的應用
活動時間	_113_年_5_月_6_日 _10_時_0_分 至 _12_時_0_分
活動地點	線上 google meet
主講人	陳伯穎
參與人數	16 位
活動內容	<ul style="list-style-type: none"> ● 活動進行方式與內容 採線上演講方式，主講人向同學分享如何應用 AI 來輔助論文寫作，特別是文獻閱讀、資訊整理、寫作結構、語句修飾等方面，並且透過實際操作，讓同學了解當前生成式 AI 的應用範圍與限制，以及使用這類工具要注意的事項，例如虛假資訊、錯誤知識等，讓學生未來在應用時加以注意。 ● 講座重點與預期助益 讓學生活用生成式 AI 在論文寫作上，並且知道什麼是 ChatGPT 可以幫你的，什麼事不能的，還有什麼是要小心的。預期學生在未來在職場可以靈活應用這類輔助工具在工作上，提升工作效率。
活動回饋與成效	<ul style="list-style-type: none"> ● 意見與回饋 學生反應熱烈，有些學生從來尚未使用過生成式 AI，既使有些學生使用過，但也深入了解所能提供的功能與限制，透過這次演講，學生大開了眼界並了解到學習 AI 工具的重要性。

活動剪影(請檢附二至四張活動照片，並予以簡述)



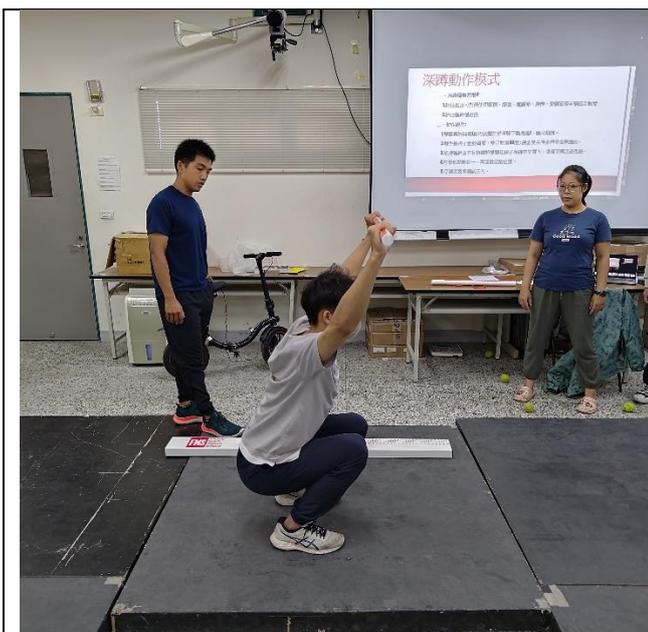
專題演講主講者陳伯穎/阿斯貝克運動科技技術長/秀傳運動醫學中心營運總監

專題演講：ChatGPT 在論文寫作的應用

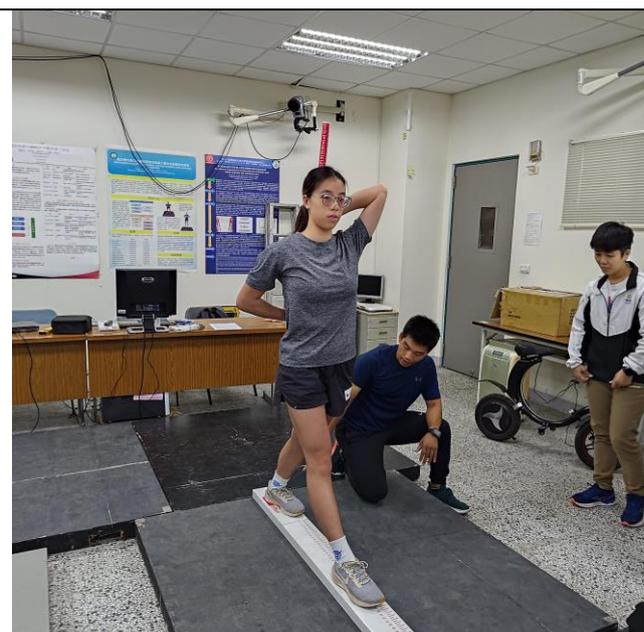
 <p>如何來看paper?</p> <ul style="list-style-type: none"> • 讀paper所要的知識點是什麼？ <ul style="list-style-type: none"> • 你看paper的出發點是什麼？要看的重點不同，不是什麼都看 <ul style="list-style-type: none"> • 增加基礎知識者：看研究背景 • 應用執行者：看結果、結論 • 研究趨勢者：發現研究缺口 • 研究執行者：看方法 • 透過ChatGPT來抓重點要注意，一定要檢查!!! <ul style="list-style-type: none"> • 會刪減 • 會一本正經的胡說八道 	
<p>專題演講：ChatGPT 在論文寫作的應用</p>	

活動紀錄表

活動主題	功能性動作檢測研究理論與實務
活動時間	_113_年_5_月_19_日 _10_時_0_分 至 _12_時_0_分
活動地點	運動生物力學實驗室
主講人	陳勁甫
參與人數	16 位
活動內容	<ul style="list-style-type: none"> ● 活動進行方式與內容 講師向同學分享功能性動作檢測科學理論與實務，並讓學生相互做測驗，以了解檢測的流程與方法，並評估自身功能性動作表現的情形。功能性動作檢測，是一套系統性的檢測方法，目前在全球非常流行，是一項簡單容易執行的測驗方法，可快速應用於代表隊選手的評估，以了解受傷風險高低。 ● 講座重點與預期助益 讓學生學習如何透過簡單的方式來評估選手的身體活動度、穩定度控制能力，藉此了解選手潛在受傷的風險。接著透過所學，隊選手進行訓練調整，以改善動作功能性、降低受傷風險。
活動回饋與成效	<ul style="list-style-type: none"> ● 意見與回饋 學生認為這是一個難得的機會，可以學習到這一套容易操作且實用的方法，並且皆反應此方法可應用於他們未來工作之中，不論是體育老師工作、教練工作、或運動科學檢測員等。
<p>活動剪影(請檢附二至四張活動照片，並予以簡述)</p>	



指導學生進行過頭深蹲動作檢測



指導學生進行直線前蹲穩定度檢測



指導學生進行直膝抬腿活動度檢測



指導學生進行肩部活動度檢測