

行程設計大未來 旅遊規劃中的生成式AI應用使用者接受度與體驗之實證研究

你所不知的AI研究

組別：人文組 研究生：林孝仙 日期：2025/04/24

研究缺口



生成式AI具備為觀光產業創造可觀經濟效益的潛力，未來有望成為提升旅遊體驗的關鍵工具（Almasi et al., 2023；楊孟芯，2023）。生成式AI規劃旅程逐漸普及（Seyfi et al., 2025），然而針對多種生成式AI在旅程規劃之應用與比較的研究仍舊缺乏。

研究目的

- 分析使用者對生成式AI旅遊規劃的知覺有用性、知覺易用性、主觀規範等接受構面
- 歸納使用者在使用AI進行旅遊規劃過程中遇到的問題
- 比較ChatGPT、Grok、DeepSeek不同生成式AI在旅遊行程規劃上的表現
- 提供業者在建立相關AI時可參考的建議

文獻回顧



生成式人工智慧 GENERATIVE AI

- 透過大量數據訓練，具備自動產出自然語言內容的能力
- 廣泛應用於客服、內容創作、語意分析與行程規劃等領域（Law, 2025；OpenAI, 2023）

生成式AI	開發者	模型名稱/技術
 ChatGPT	OpenAI	GPT-4 (目前為GPT-4-turbo)
 Grok	xAI (Elon Musk創立)	Grok-3 (基於xAI自研LLM)
 DeepSeek	DeepSeek (中國團隊)	DeepSeek-VL DeepSeek-Coder

研究方法



一、情境互動

- 分別使用ChatGPT、Grok、DeepSeek，規劃設計情境的旅程。

目的地：日本東京

旅遊人數：2人

旅遊天數：6天5夜

預算：NTD 60,500/人

根據2024年臺灣旅遊狀況調查設計(中華民國交通部觀光署，2025；胡瑞玲，2025)

- 旅程須包含10要素:交通、住宿費用、導遊、餐飲、公共場合、接送、旅遊景點、特別場合、特殊餘興活動

二、使用訪談與問卷

訪談

- 根據情境體驗進行訪問，共5題

問卷

- 問卷設計修改自朱崧豪(2023)研究，
- 基於科技接受模型3(TAM3)結合使用者易用性，評估受試者對生成式AI規劃旅遊的接受度與體驗。

三、抽樣與分析

主題分析

敘述統計

信度分析

便利抽樣

SSPSS 23

研究結果



最受青睞的生成式AI



Grok獲得最多青睞：
行程規劃細緻、附有參考資料與天氣匯率提醒。

生成式AI優缺點比較

ChatGPT

語言自然、結構清晰，
但行程新鮮感不足，資料更新略滯後

Grok

行程細節豐富，貼近實際需求，
但生成較不順，呈現版面較多

DeepSeek

提供完整行程與交通備註，
但有誤差，少部分航班或景點安排錯誤。

使用者態度與建議

- 生成式AI規劃之行程被視為「參考工具」，仍需人工確認與調整。
- 增強資料即時更新（匯率、熱門景點資訊），可連結外部網站參考。
- 行程內加強交通與當地實際狀況說明。
- 附上景點、住宿的圖片以提升體驗感。
- 增加自訂偏好功能，如文化體驗或親子友善行程選項。

問卷結果

有效問卷15份

Cronbach's α : 0.858

一、受測者狀況

- 女性（53%）、20~29歲（67%）、
- 學生與在職進修者（80%）、研究所以上學歷（53%）
- 平均月收入以2萬元以下最多（73%）
- 生成式AI每月使用次數以20次以上（53%）居多
- 單次使用時間以16~30分鐘（53%）為主。

二、各構面平均得分結果

- 受測者對生成式AI的感知有用性（ $M = 5.02$ ）、感知易用性（ $M = 5.10$ ）、自我效能（ $M = 7.58$ ）均持正面看法，且對未來持續使用意圖（ $M = 5.29$ ）呈中高程度。
- 資訊品質（ $M = 4.50$ ）與AI焦慮感（ $M = 3.89$ ）則呈現較大個體差異，顯示仍有一定程度的疑慮與不安。

結論與限制



生成式AI提升效率，仍需優化體驗

使用者普遍認為生成式AI能提升旅遊規劃效率，但仍須人工修正

即時性、客製化成未來關鍵

- Grok因行程細緻與即時資料參考最受青睞，ChatGPT與DeepSeek各有優缺。
- 建議未來加強資訊即時性、提供偏好客製化選項，並結合視覺化設計提升使用體驗。業者亦可考慮多模型整合，打造更完善的AI旅遊服務。

研究限制

本研究樣本數較少且以便利抽樣為主，可能影響結果推廣性。此外，ChatGPT等AI工具存在付費與免費版本差異，可能影響使用體驗的公平性。

當運動成為 員工的職場養分

基於 S-O-R 理論探討企業運動團課 對員工幸福感之影響 —以工作滿意度為中介效果

問卷連結



研究背景

隨著工作場所健康促進逐漸系統化，企業內部運動環境日益友善。然而，**過去文獻多聚焦於工作場所外運動效益**，而內部運動團課及其群體能力因素是否影響員工心理之相關研究則有待開發。

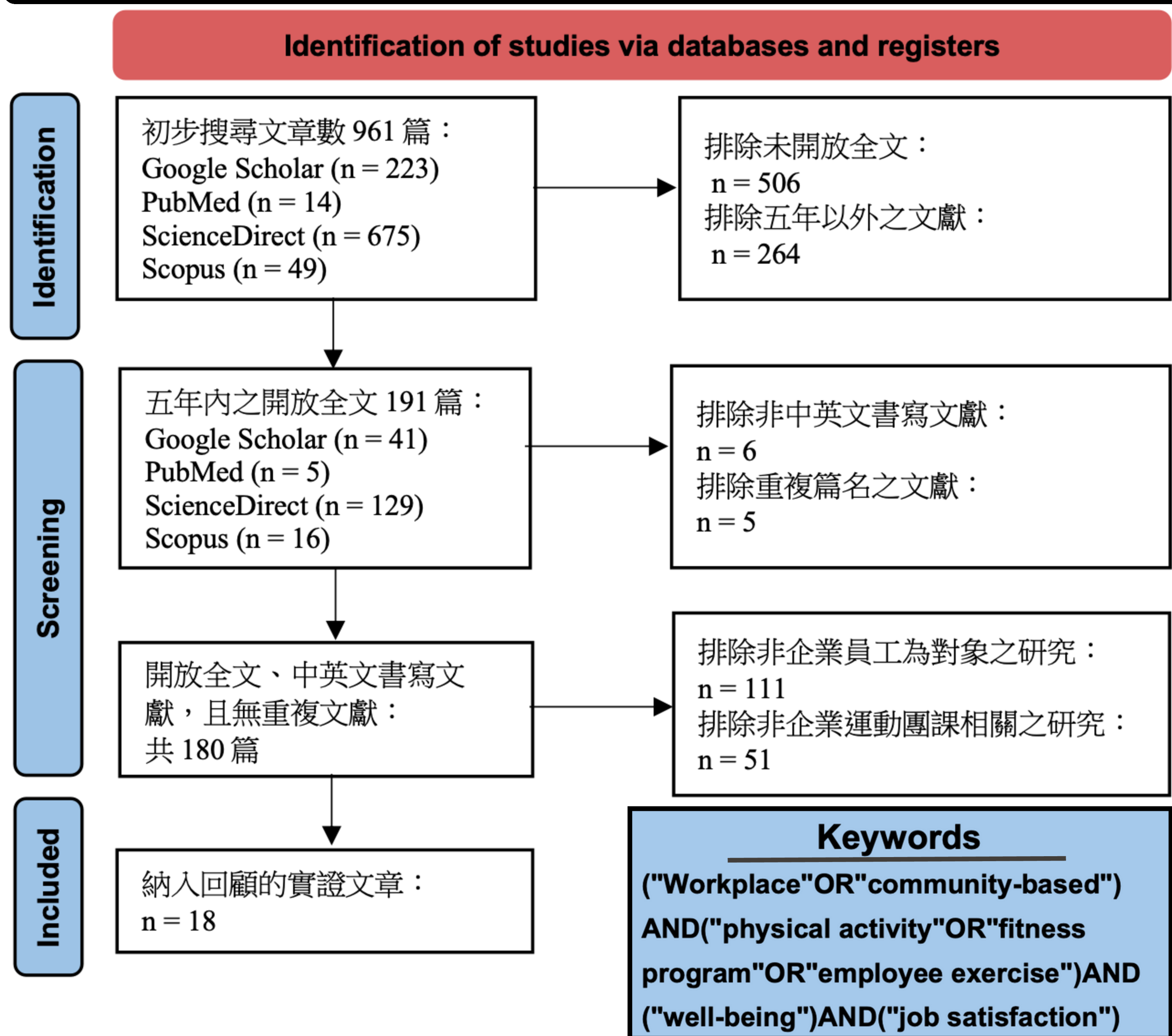
Mehrabian 與 Russell (1974) 提出 **S-O-R 理論** (Stimulus - Organism-Response)，其認為從外部環境中感知到的刺激 (**S**) 可觸發人的內部心理狀態 (**O**)，進而產生積極/消極行為反應 (**R**)。而 Lempa 等 (2008) 提出**群體能力量表**，將群體能力分為五個面向：領導者、與專案成員之溝通、資源、組織能力與承諾、與具影響力人士之關係。因此，**本研究以 S-O-R 理論及群體能力量表為架構，探討企業運動團課對工作滿意度與員工幸福感之影響因素。**

研究目的

- 運用 S-O-R 理論檢視企業運動團課五大構面與工作滿意度及幸福感之路徑係數影響程度。
- 使用拔靴法檢驗工作滿意度在企業運動團課與幸福感之間的中介效果。
- 透過跨群組分析比較不同人口統計變數調節對幸福感之路徑係數影響差異。

文獻回顧

PRISMA



S-O-R 理論

Gable (2006) 根據過去研究 (Mehrabian & Russell, 1974) 延伸解釋，**組織文化和領導力研究領域的 S-O-R 理論** 中外部環境的刺激-正向或負向刺激 (S) 可能引發不同類型動機的行為反應-接近或迴避動機 (R)。

領導者

領導者的支援、工作場所政策、組織文化和員工靈活性被認為是身體活動參與率的促進因素，也影響著滿意度的提升 (Safi et al., 2022)。

H1: 企業運動團課中領導者構面正向影響工作滿意度。

資源

在可行情況下，應在現場提供設施和課程，因為這與最積極的行為結果相關，確實能改善員工的健康，並促使其生產力與滿意度有效提升 (Knox et al., 2017)。

H2: 企業運動團課中資源構面正向影響工作滿意度。

組織行動的能力與承諾

組織實施的準備和規劃越好，顯示組織越關注員工的情感承諾、規範承諾和持續承諾，員工的工作滿意度就會提高得越多 (Tambunan & Iqbal, 2024)。

H3: 企業運動團課中組織行動的能力與承諾構面正向影響工作滿意度。

與專案成員溝通

工作場所的體育活動計劃可改善職業健康並對心理、生理和社會產生積極影響，特別是與幸福感和人際關係相關的參數 (Silva et al., 2019)。

H4: 企業運動團課中與專案成員溝通構面正向影響工作滿意度。

和有影響力的人之關係

在決策方面感受到專業人士支援的鍛煉者往往會長期保持訓練，其自主動機影響著滿意度提升 (Rodrigues et al., 2018)。

H5: 企業運動團課中和有影響力的人之關係構面正向影響工作滿意度。

工作滿意度

Cuesta-Valiño 等 (2024) 表示，**工作滿意度是影響整體滿意度和幸福感的變數之一**。另外，**幸福感在很大程度上受一個人的財富、教育水準和工作滿意度影響** (Graham & Pettinato, 2004)。

H6: 企業員工工作滿意度正向影響幸福感。

幸福感

體育活動正向影響工作滿意度得到證實，這種關係歸因於各身心理因素，這些因素**有助於增強對工作環境和整體幸福感的感知** (Romero-Carazas et al., 2024)。陳瓊瓊等 (2018) 指出**工作滿意度在參與休閒活動與幸福感間具有中介效果**。

研究方法

量表建構

共 7 個構面：領導者、與專案成員之溝通、資源、組織行動的能力與承諾、與具影響力人士之關係 (Spitz et al., 2024)；工作滿意度 (張國偉等, 2020)；幸福感 (蘇念柔, 2023)

專家效度

共 7 位學/業界異質性專家
(經 70% 專家評估後調整題項)

研究對象 (立意抽樣)

曾參與過任一企業運動形式之企業員工
(包含第一&二&三部門)

問卷發放

2025/3/9~3/27
Line、IG、FB、Threads、Dcard

- 是否參與過自身企業任一形式之運動？
- 參與企業運動中印象最深刻之形式為何？

問卷回收

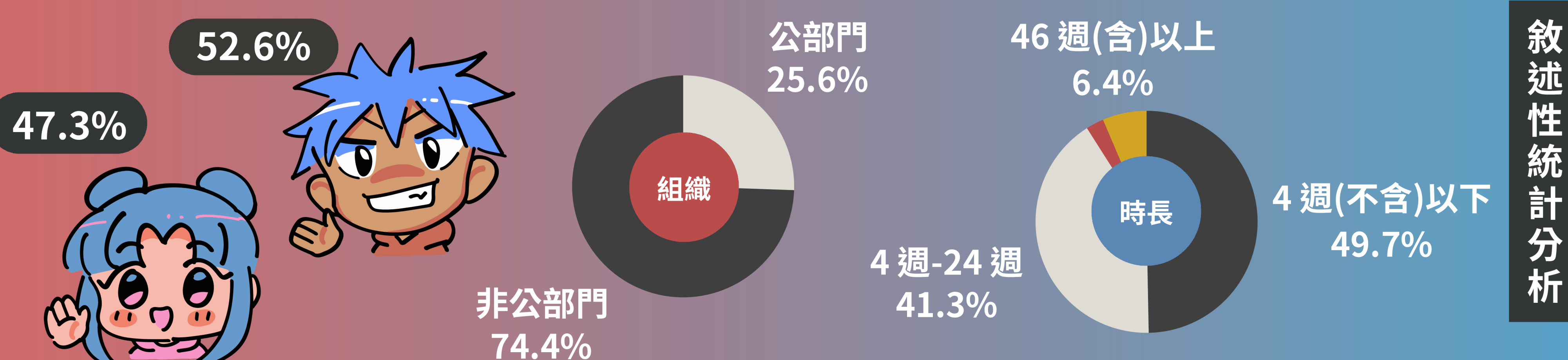
總問卷數 326 份
有效問卷 262 份
有效問卷回收率 80.3%

SPSS 29.0

SmartPLS 4.1.1

路徑係數分析
Bootstrapping 5000 次 (中介效果)

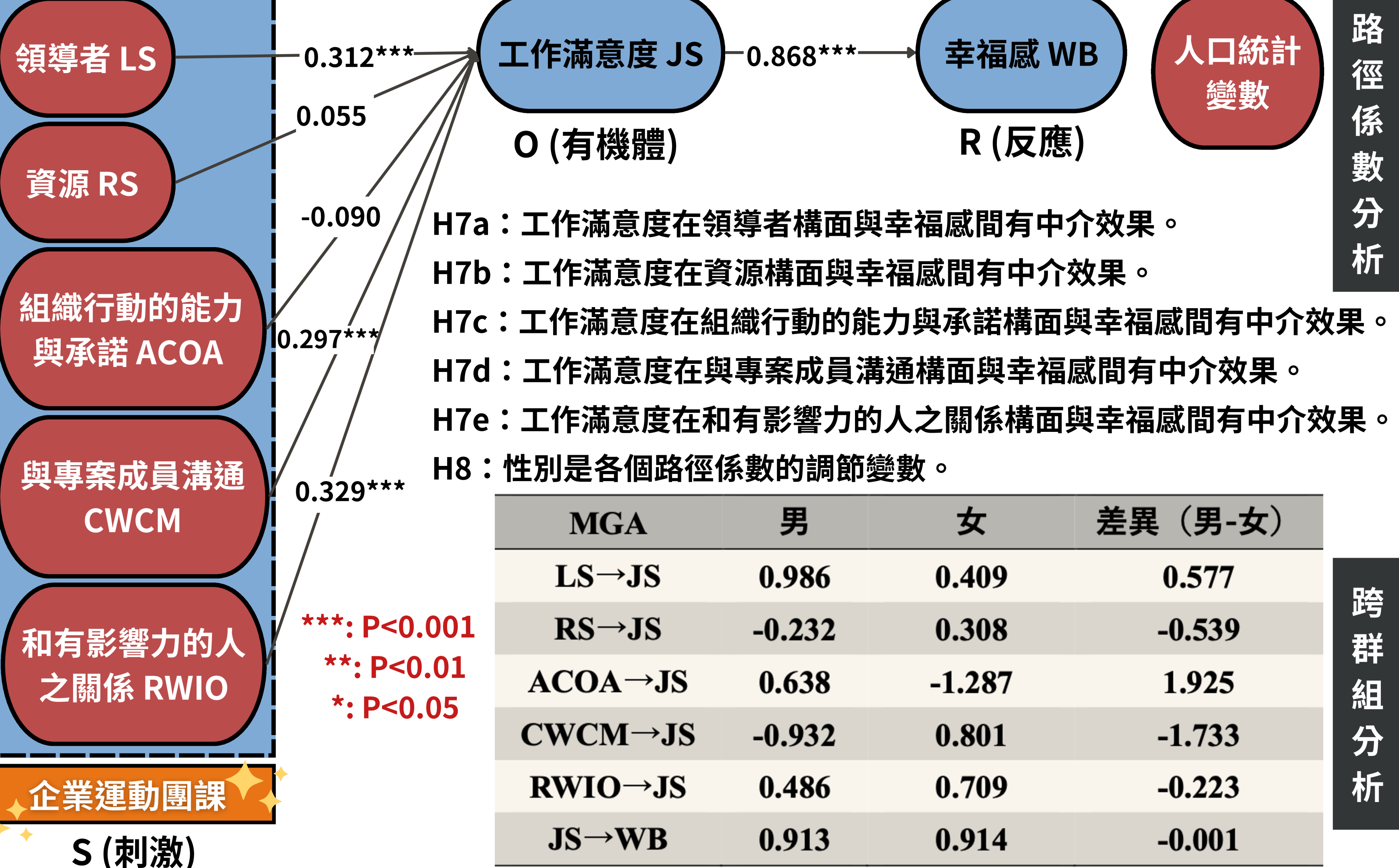
研究結果



構面	α	CR	AVE
領導者 LS	0.961	0.966	0.741
資源 RS	0.915	0.940	0.796
組織行動的能力與承諾 ACOA	0.947	0.955	0.680
與專案成員溝通 CWCM	0.958	0.965	0.773
和有影響力的人之關係 RWIO	0.922	0.939	0.719
工作滿意度 JS	0.973	0.975	0.665
幸福感 WB	0.947	0.959	0.825

- Cronbach' s α 介於 0.6~0.7 為可接受，**>0.8 具高信度** (Hulin et al., 2001; George et al., 2015)
- CR > 0.7 具組成信度，有**內部一致性** (Formell & Larcker, 1981)
- AVE 介於 0.36~0.5 為可接受，**> 0.5 則具高收斂效度** (Yin, 2018; Formell & Larcker, 1981)
- 本研究各構面間 AVE 平方根大於兩構面的相關係數，因此具區別效度 (Hair et al., 1998)
- SRMR < 0.08 為**模型配適度佳** (Hu & Bentler, 1999)
- 在 95% 信賴區間**不包含 0**，代表統計效果有顯著中介效果存在 (張芳全, 2021)

模型適配度	飽和模型	中介效果	間接效果	信賴區間 2.5%	信賴區間 97.5%
SRMR	0.057	RWIO→JS→WB	0.286***	0.139	0.480
		LS→JS→WB	0.271***	0.080	0.531
		CWCM→JS→WB	0.258**	0.070	0.528



結論與建議

- S-O-R 基礎下，企業運動團課中「**領導者、與專案成員溝通、和有影響力的人之關係**」構面**正向影響工作滿意度** (Safi et al., 2022; Silva et al., 2019; Ellis, 2021)。
- 企業員工**工作滿意度正向影響幸福感** (Cuesta-Valiño et al., 2024)。
- 經拔靴法檢驗後，工作滿意度在「**領導者、與專案成員溝通、和有影響力的人之關係**」構面與幸福感之間具**顯著中介效果** (Romero-Carazas et al., 2024)。
- 跨群組分析中，不同性別對幸福感之路徑係數不同，但無顯著差異，此結果支持了模型的穩定性。

- 企業運動領導者可**增強與人有關規劃管理之刺激 S**，如強化領導者與影響者的支持、增進專案所有關係人間的互動交流等，以觸發員工工作滿意度提升之心理狀態 **O**，以及幸福之積極反應產生 **R**。
- 企業應**聚焦於提升員工的工作滿意度，強化幸福感來源**。例如：設計需部門共同參與的團課或運動挑戰、規劃獎金制度且定期檢視成果，以及提供多樣化課程與時段選擇等。
- 企業應**建立多元包容的運動文化與環境**，並觀察參與數據回饋，確保課程皆涵蓋不同群體的需求。

- 本研究對象為臺灣地區的員工，特定研究對象**無法推論至臺灣以外之其他族群**。
- 未來研究可**延伸不同變數**，透過建立更全面的模型以了解不同員工參與企業運動之差異。

*參考文獻略

從碳中和到循環經濟的永續實踐： 以曉鹿鳴樓在地綠色餐飲品牌為例

發表時間：2025/04/24

組別：人文組

發表者：劉珀君

壹 緒論

研究背景

大環境

台灣

研究目的

牛津字典(Oxford English Dictionary)年度代表詞中，2019年以「氣候緊急狀態」(Climate Emergency)作為氣候變遷的警告。Mills, J. (2020)指出全球暖化、極端氣候將帶來生態系統崩潰，而全球氣候危機將是政府與企業的责任，並提出全球旁觀者效應的分析。

台灣在2022年3月發布《2050淨零排放路徑》，期望實現氣候承諾目標(經濟處，2022)。政府為了加速企業轉型和推動碳交易，將永續、低碳、零碳等設為轉型的方向，碳有價化成為衡量減碳的績效(陳建儀，2020)。台灣將邁入「碳有價化」時代，並於115年開始徵收碳費(陳昭宏，2024；環境部氣候變遷署，2024)。

基於台灣目前的第一間碳中和餐廳，本研究以「曉鹿鳴樓」為研究對象，深入探討業者的永續經營策略及循環經濟模式等，以瞭解餐廳於經營上的實踐。

- 探討循環經濟於餐飲產業應用之理念與實踐內涵。
- 探討碳中和相關措施如何結合循環經濟，成為永續經營的實踐工具。
- 探討台灣在地飲食文化與綠色品牌策略的永續發展

貳 文獻回顧

ESG

- 聯合國於2004年發布了一份名為「Who Cares Wins」的報告中，ESG一詞首次出現。
- ESG是指環境(Environment)、社會(Social)及公司治理(Governance)。
- 企業應將ESG作為營運指標，使其成為永續經營的關鍵之一(International Finance Corporation，2004)。

碳中和

- 「碳中和」一詞首次出現於2015年的巴黎協定，「碳中和」指的是在排碳過程中，與大氣吸收取得平衡，使碳排放量達到不增不減的狀態。
- 藉由碳盤查掌握碳足跡，讓碳排放量能維持在現狀(United Nations,2022)。碳中和餐廳係由綠色餐廳之概念所衍生，兩者不同處在於：碳中和餐廳內的營運環節，皆須將碳排放量考慮進去，餐廳需經過一連串的溫室氣體盤查與審核。

循環經濟

- Kirchherr et al. (2017)指出：循環經濟描述的是一種經濟體系，它基於一種創新商業模式，以減量、重複使用、回收與回復等方式，取代線性經濟中產品報廢的「生命週期終點」思維，進而達成永續發展目標。
- 「循環食物系統」的核心在於減少所產生的廢棄物、重複使用食物、活化副產品與廚餘的價值，以及回收其中的營養成分(Jurgilevich et al., 2016)。
- Soylu & de Koster(2024)提出循環經濟需從線性結構轉為資源封閉循環的系統性設計；且根據根據 Potting et al.(2017)所提出的9R策略階層，企業實踐循環經濟可分為從源頭減量到末端回收的九種層級，反映出其對資源循環的深度與創新性(如下圖)。

循環經濟 Circular Economy

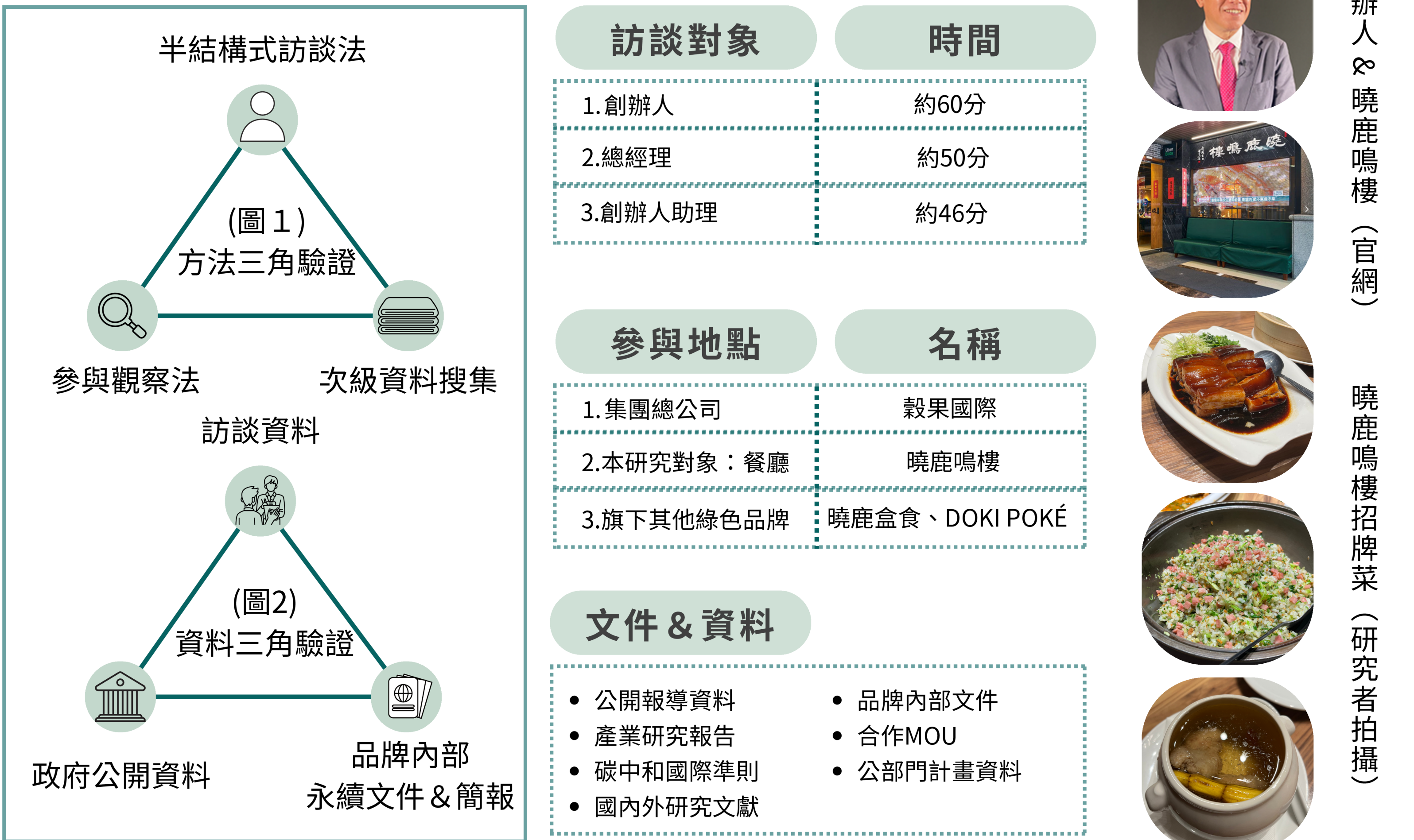
9R策略階層

線性經濟 Linear Economy

R0	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9
Refuse	Rethink	Reduce	Reuse	Repair	Refurbish	Remanufacture	Repurpose	Recycle	Recover
拒絕	重新思考	減量	重複使用	維修	翻新	再製造	重新利用(改用途)	回收	回收能源

參 研究方法

- 本研究採用工具性個案研究 (instrumental case study)，採半結構式訪談法。
- 資料驗證與研究方法如下：



肆 研究結果與討論

研究主要發現為：曉鹿鳴樓於營運中實踐多元循環經濟策略，利用技術創新與研發、制度化流程、打造永續品牌理念等建構循環經濟鏈；經由初步編碼、主題歸納與分類，本研究整理出三大主題類別，如下說明：

1

從土地出發

- 智慧農業與綠色種植/養殖
- 低碳茶生產商：植生滯留槽使用低磷肥料
 - 越光米：運用AI技術科技灌溉，減少30%灌溉用水消耗與30%碳排放
 - 綠藻碳捕捉技術：每1公斤綠藻可固定二氧化碳385~403克
 - 低碳豬肉：節能 48.3 度電/月；綠色食材豬肉減碳 23.9kg CO2e/度·月
 - 低碳蔬菜生產、種植：3公頃的土地進行低碳蔬菜生產

進入餐桌

- 大健康餐飲與綠色餐盒
- 強調低碳、高營養、減碳設計的健康菜單：餐盒供應鏈包括校園、便利商店、企業團餐等

廚餘處理

- 廚餘回收
- 沼氣發電技術：將廚餘與有機廢棄物轉化為能源，應用於低碳豬養殖。
 - 農電共生：將回收能源導入智慧農業，結合太陽能模組與種植技術促進農地碳中和

再回到土地與餐桌—正向循環

本章節照片來源：穀果國際提供

2

2-1. BSI/ISO 認證 & 標準

- 食品安全管理標準
- 溫室氣體盤查
- 產品碳足跡
- 碳中和規劃

2-2. 能源管理策略

- 輕質太陽能模組
- 智能照明控制系統
- 能源監測系統
- 集合式電錶



輕質太陽能模組



智能照明控制系統



能源監測系統



集合式電錶

3

3-1. 品牌形象建構

研發 綠色供應鏈 品牌建構

品牌國際授權 品牌國際化

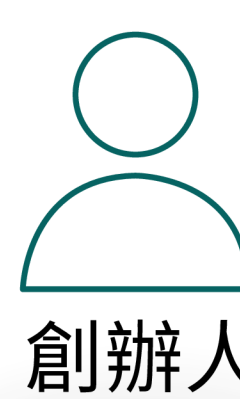
- 商業模式標準化
- 建立共享平台
- 連鎖加盟

3-2. 永續教育推廣

- ESG證照課程
- USR推動
- 校園合作優惠 (3%回饋計畫)
- 建立示範據點與地方創生餐飲系統



植樹清歡宴



創辦人

『我們與學界合作，從獲利的部分提供3%給老師繼續帶學生去做研究，農民有技術上面的困難找老師；有相關我們永續可以處理的，或者是曉鹿鳴樓可以協助銷售的，我們都會幫你投資完成。』

伍 結論與建議

本研究以曉鹿鳴樓為例，發現其結合循環經濟與碳中和策略，從源頭設計、碳管理、在地食材供應到文化敘事，建立具體可行的循環經濟模式。

研究建議

- | | |
|----|--|
| 餐廳 | <ul style="list-style-type: none">建構綠色供應鏈，強化低碳食材採購與來源透明度。強化碳足跡揭露，結合行銷與顧客教育。發展文化導向品牌敘事，提升永續辨識度。 |
| 政府 | <ul style="list-style-type: none">提供碳盤查輔導與循環經濟教育資源。推動碳中和餐廳示範計畫與永續認證等。制定鼓勵循環設計與碳標示的獎勵政策。 |

研究限制

- 案例侷限於單一企業，建議未來擴大對比研究。
- 以質性為主，未納入量化資料與政策變因，建議後續補充評量指標與跨國分析。



壹、緒論

近來，社群媒體迅速發展，教師增能管道逐漸由傳統實體研習延伸至多元化的**線上資源**。科技使用可大幅提升教學和學習的效率，教師透過科技更能靈活的學習，並專注於較有興趣的主題(楊子奇，2024；Louws et al., 2017)。

數位學習可透過大數據的分析，打造**個人化的學習途徑**。研究者身為教育現場的新鮮人，備課時常會依賴社群媒體上的相關影音，以獲取靈感與學習新知(教育部，2021)。相較於傳統實體研習，線上影音資源能**突破時間與空間的限制**，成為可隨時隨地進行學習與自我增能的途徑。

然而，實務中雖常見教師有使用社群媒體影音進行增能的狀況，目前少有研究針對教師使用此類資源的情形做探討。在數位學習的時代下，本研究目的為**了解中學體育教師使用社群媒體影音進行增能之現況**。

研究問題

- 中學體育教師使用社群媒體影音進行增能的平台選擇、影音長度與使用頻率為何？
- 不同年齡的中學體育教師偏好觀看的内容類型為何？

貳、研究方法

研究流程

文獻回顧

問卷編制

問卷發放
(回收率93.19%)

資料分析
(Excel & SPSS 23.0)

研究參與者

- 中學任教之體育教師(含正式、代理(課)、實習、非現職)
- 線上問卷調查：Google表單調查(2024/4/1 - 4/12)。
- 抽樣方式：滾雪球、便利取樣(社群轉發/師大校友會)。
- 共回收147份，有效問卷137份。本研究以125位填答偏好題組的教師為分析樣本。
- 研究限制：29歲以下教師填答者佔69%，無法推論全體體育教師。

研究工具

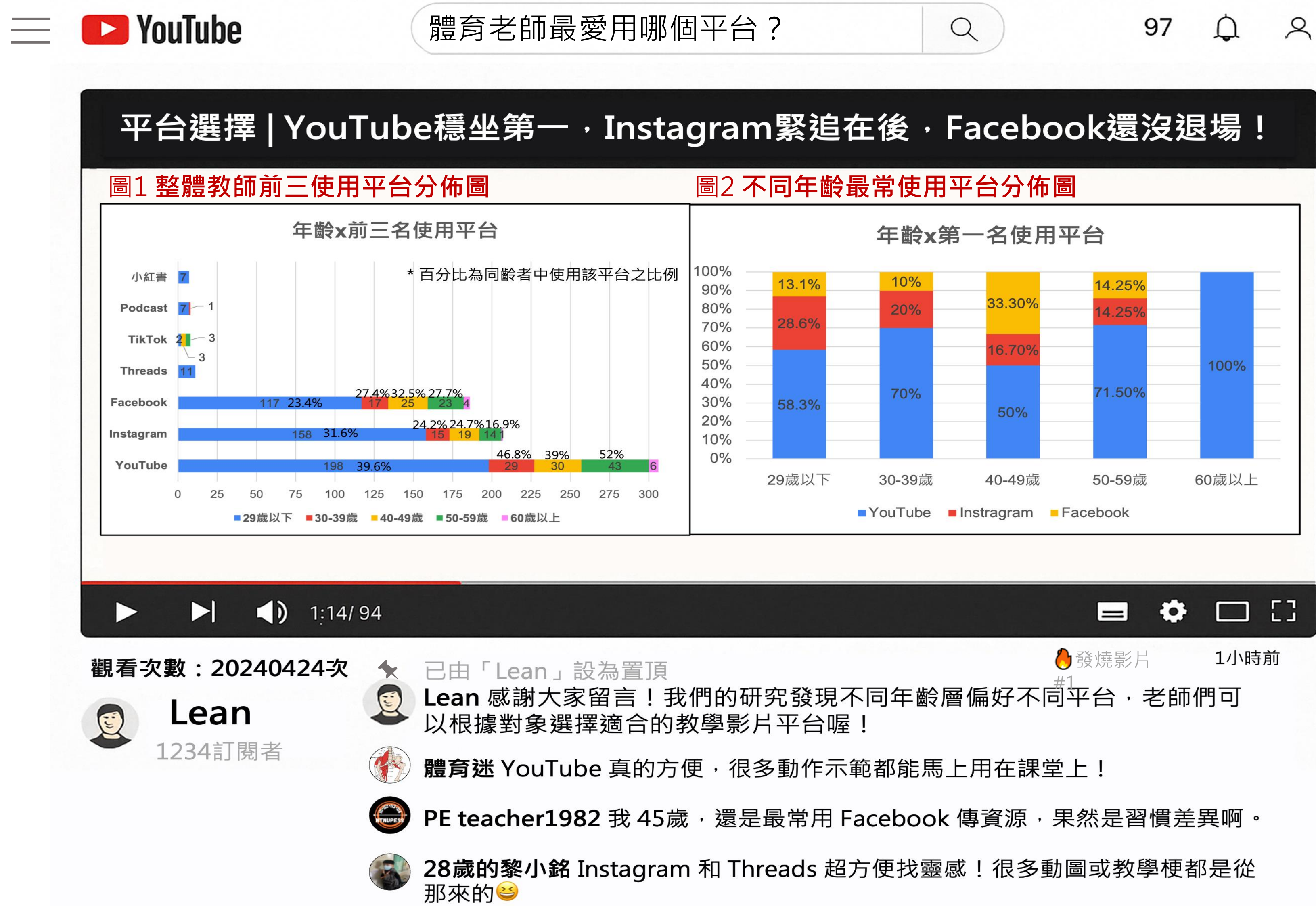
區塊	主題內容	題項說明與示例
第一部分	個人背景變項	性別、年齡、年資、教育階段、教職身份
第二部分	使用社群媒體影音行為	平台、頻率、影音長度、參與方式、內容類型、選擇原因、使用情境與目的(排序)

資料分析

- 敘述統計(百分比、長條圖、圓餅圖)
- 卡方檢定(年齡x影音長度；年齡x偏好內容)
- 單因子變異數分析(比較不同內容類型之整體受歡迎程度)
- 其他(加權分數整合)

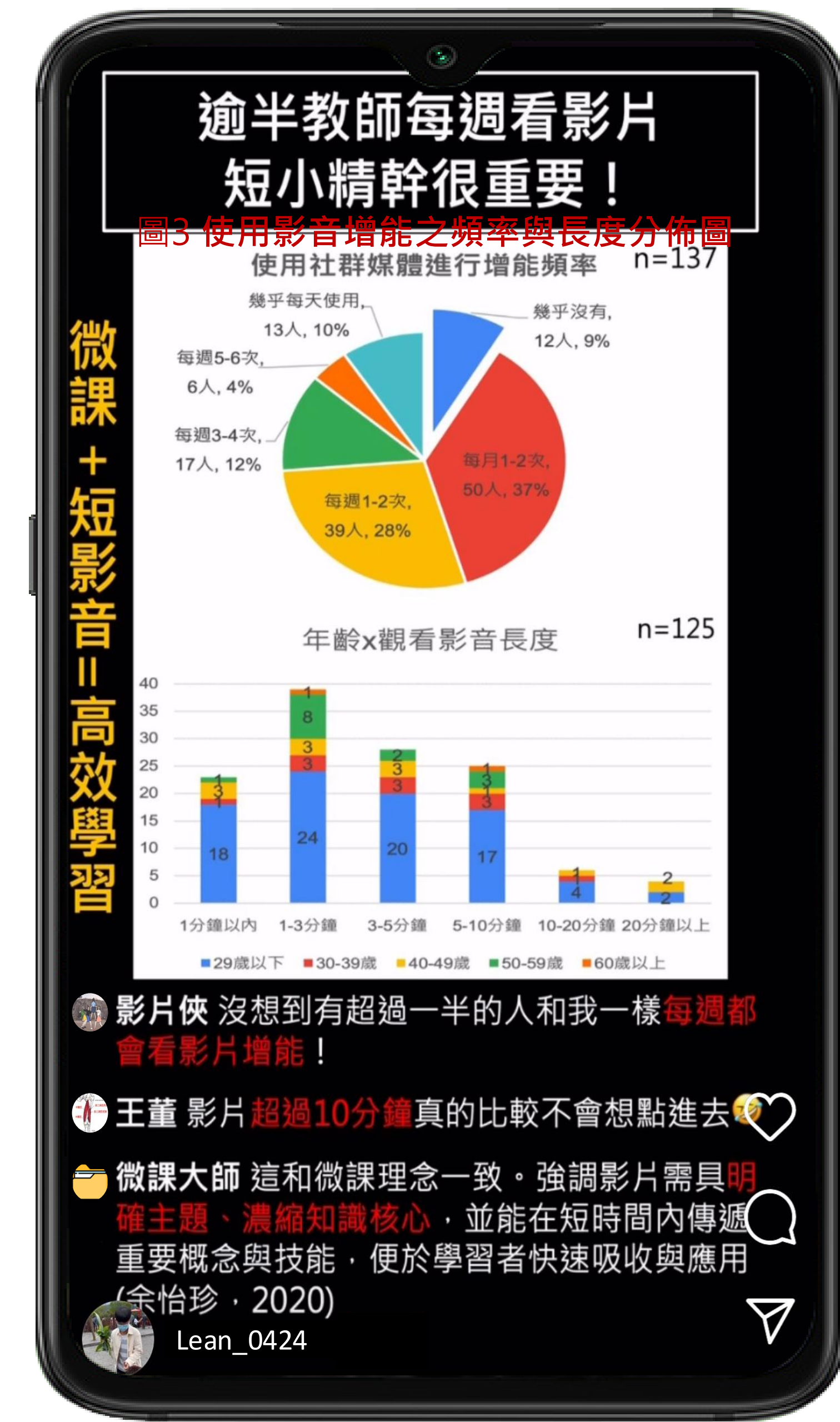
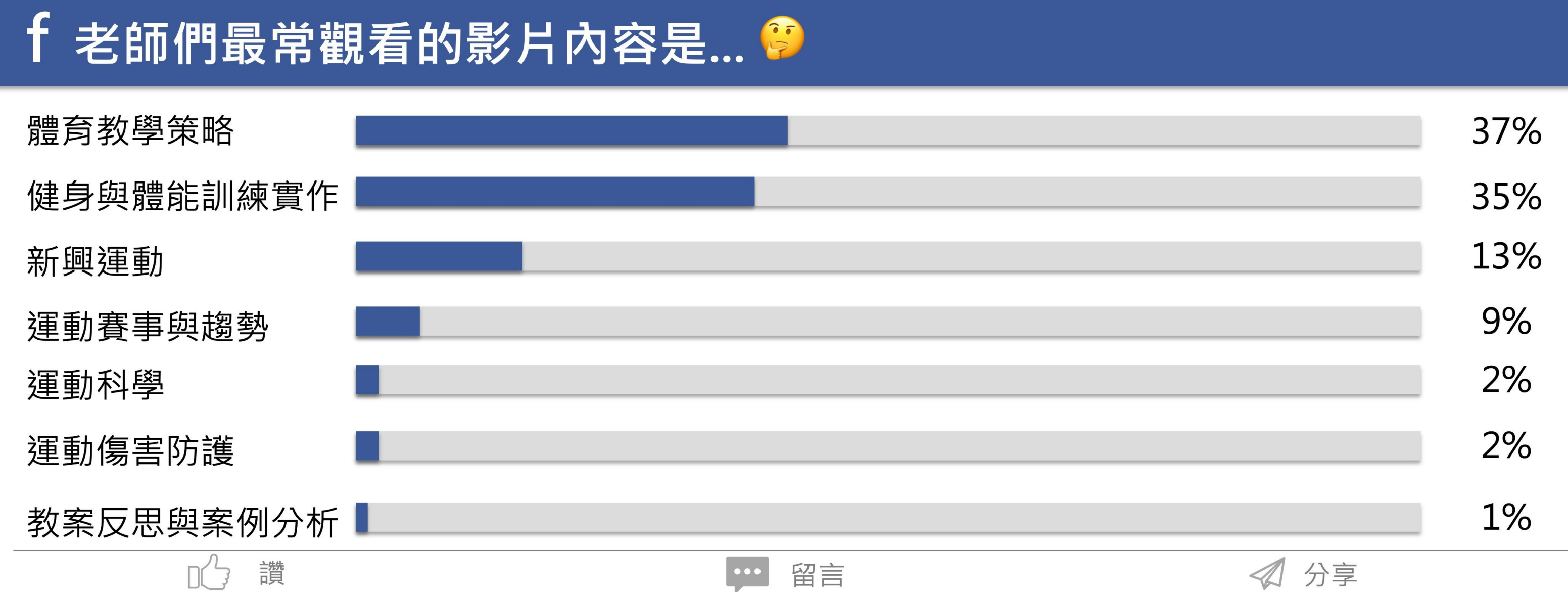
參、結果與討論

一、社群媒體的平台選擇、影音長度與使用頻率



二、偏好觀看的内容類型與年齡分佈

圖4 偏好觀看內容類型分佈結果



◆ 幾乎沒有使用社群媒體的原因(共12人)：

- 不知道平台有相關內容
 - 不習慣使用社群媒體
 - 覺得資訊不符合需求
- 社群媒體教學資源的應用仍不普及，超過八成教師認為若有合適且高品質的增能影音，願意嘗試使用線上影音增能方式。

◆ 影響教師選擇影音長度的原因：

- 教學應用直接性、實用性(41.6%)
 - 內容豐富度、深度(32.8%)
 - 時間成本(8.8%)
- 顯示教師選擇影片長度時，更重視內容能否快速且直接應用於教學現場(Ertmer, 1999；Tondeur et al., 2017)。

圖5 偏好觀看內容與年齡分佈討論



表1 偏好內容之單因子變異數分析及卡方檢定

分析方法	比較項目	統計結果	顯著內容與解釋
ANOVA	各類影片內容加權偏好分數	$F(8, 1116) = 58.70, ***p < .001$	顯示教師偏好具實務導向。
卡方檢定	年齡x第一名偏好內容	$\chi^2(24) = 42.95, *p < .05$	顯示教師偏好具年齡差異。

註: *表示顯著，***表示非常顯著

肆、結論

- 教師偏好1-3分鐘的影音，並重視影片內容的直接性與教學應用性，反映其學習需求傾向**高效率與聚焦性**；不同年齡層教師在使用平台上有差別，顯示資源設計與推廣應**兼顧族群間的使用習慣**，以提升數位學習資源的普及與成效。
- 教師偏好觀看「體育教學策略」與「健身與體能訓練實作」類型內容，顯示其對**具體教學法與實作操作**的重視。若能進一步強化此類影片的製作與社群互動功能，將有助於提升教師的數位增能意願與教學應用成效。

伍、建議

- 未來製作教學影音資源時(例如運動科學、運動傷害與防護等)可採微課理念，設計**短時長、高應用性**之影片，以提高教師使用頻率與實務應用效益；同時也應考量不同年齡層對平台的**偏好差異**，讓資源觸及更廣、應用更深。
- 社群影音平台可強化**實作與策略導向**的教學影片製作，並加強社群交流，提升體育教師應用意願與教學成效。
- 未來研究**擴大樣本來源與分布**，納入多元教師樣貌，更貼近於樣本母群。