

高雄醫學大學 114 學年度 第 1 學期 教師專業成長社群期末成果資料表

社群 名稱	醫學院醫學教育研究中心		
召集人	盧柏樑	學院別	醫學院
社群 主題 介紹 (200 字 內)	<p>醫學院醫學教育研究中心社群邀請醫學院教師分享教學實踐研究計畫或與醫學教育相關之研究(包含發表論文)，分享主題係以課程創新、跨領域結合學習平台、影像輔助及續浸式模擬教學用於基礎與臨床課程，進而提升學生自主學習動機及增進學習成效。</p> <p>任務目標：一、培育醫學教育之專業師資，提昇教師專業素養。二、研擬規劃醫學教育課程、推動教學教材創新與品質提昇。三、推動醫學教育研究。</p>		
活動 概要 (300 字 內)	<p>社群活動邀請邀請醫學系實驗診斷學科李素珍助理教授分享<運用 IRS 即時反饋系統與漸進式導入翻轉教室課程改善臨床生化學的學習成效>、學士後學系歐玲君助理教授<Constructing psychometric measurement of a past supervised experience scale with educational roles to investigate the relationship between being instructed, being supported, and being supervised for attending physicians in teaching hospitals – a questionnaire survey>與醫學系婦產學科沈靜茹副教授分享<開闊視野，學習無障礙：應用智慧眼鏡於婦產科臨床教學></p>		
本期 成果 (請依 社群 特色 及目 標列 舉， 300 字內)	<p>1. 醫學系實驗診斷學科李素珍助理教授分享<運用 IRS 即時反饋系統與漸進式導入翻轉教室課程改善臨床生化學的學習成效>，演講摘要及討論內容如下。</p> <p>研究背景</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 《臨床生化學》為醫學檢驗生物技術學系學生必修課程，且為國家考試之重要科目。 ◆ 之前授課都是採老師授課的方式。 ◆ 考試以記憶背誦為主的選擇題。 ◆ 有本地生與外籍生的授課經驗。 ◆ 運用 IRS (即時反饋系統) 可促進師生互動並即時掌握學習狀況。 ◆ 漸進式導入翻轉教室(flipped classroom)有助於提升學生的主動學習與理解深度，期能改善臨床生化學課程之學習成效。 <p>研究動機</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 111 學年度醫學檢驗生物技術學系大三學生缺席率高。 ◆ 考試成績不甚理想。 ◆ 本地生與外籍生互動及自主學習之差異。 ◆ 運用 IRS (即時反饋系統) 與漸進式翻轉教室是否可提高學生出席率並促進師生互動和即時掌握學習狀況。 <p>教學設計與規範</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 於臨床生化學課程中安排 4 堂適合的主題課程。 ◆ 前半段課程採翻轉教室，由老師提供資料，學生在課前學習後上台報告的學習方式。 ◆ 後半段課程仍由老師講解並補充學生的報告內容。 <p>研究目標與問題</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 探討學生對於本校 IRS (即時反饋系統) 的使用心得。 ◆ 藉由 IRS (即時反饋系統) 的運用是否可以提高學生的出席率和學習成效？ ◆ 探討學生對於漸進式翻轉教室的學習方式接受度如何？ ◆ 漸進式翻轉教室的學習方式對於學生的自主學習是否有幫助？ <p>教學暨研究成果-出席率與課程評量</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 112 學年度學生的出席率遠高於 111 學年度學生的出席率。 ◆ 112 學年度的課程評量略高於 111 學年度的課程評量。 <p>教學暨研究成果-IRS 成績與學科總成績</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 112 學年度臨床生化學的課程中 IRS 的測驗成績，大多數學生(25/38)的成績高於 80 分，平均分數為 84 分。 		

- ◆ 112 學年度與 111 學年度學生的學科總成績無顯著差異。

教學暨研究成果-問卷

- ◆ 有 61% 學生除了臨床生化學課程外，有參與其他課堂中以 IRS 即時反饋系統的學習經驗。
- 有 23% 學生除了臨床生化學課程外，有參與其他課堂以翻轉教室方式上課之課程。
- ◆ 以漸進式翻轉教室方式上課的優點：可藉由課堂上討論或實際演練提高學習成效、培養自主學習能力。
- ◆ 以漸進式翻轉教室方式上課的缺點：怕自己討論發言的內容不恰當、自主學習沒有方向成效差。
- ◆ 臨床生化學課程全部搭配 IRS 即時反饋系統的上課方式之優點：老師在課堂上可以針對學生較不理解的部分再加強、老師更有機會了解學生的學習困難。
- ◆ 臨床生化學課程全部搭配 IRS 即時反饋系統的上課方式之缺點：無法馬上消化老的上課內容、浪費時間。
- ◆ 有 77% 學生覺得部分臨床生化學的課程以漸進式翻轉教室的方式上課前，老師提供的課前資料不會占用太多課外時間。
- ◆ 其他回饋：IRS 不好用/延誤下課時間、翻轉教室的課程，無法有效吸收，不適合考試，可以報告代替。

結論與省思

- ◆ 計畫中以 IRS 測驗融入課程的目的是希望藉此提高學生的出席率，此目的有達成。
- ◆ 由全班 IRS 的平均測驗成績達 84 分看來，上課後學生都能找到正確答案且有助於學期總成績的提升。然而學科的總成績並無顯著提升。可見課後學生的學習態度對於成績的影響更大。
- ◆ 因 IRS 測驗或翻轉教室占用部分上課時間有時延誤下課
 - 上課內容多→精簡上課內容
 - 網路連線問題→(a)以 word 檔出題，學生填紙本答案卷
(b)以 IRS 出題，連不上線的同學以紙本作答
- ◆ 大多數學生可以接受漸進式翻轉教室的上課方式，且課堂表現良好。未來可以嘗試此方式，但成績計算方式，可能須考慮。
→ 113 學年度做為考試成績不理想同學的加分項目。

會後討論及建議

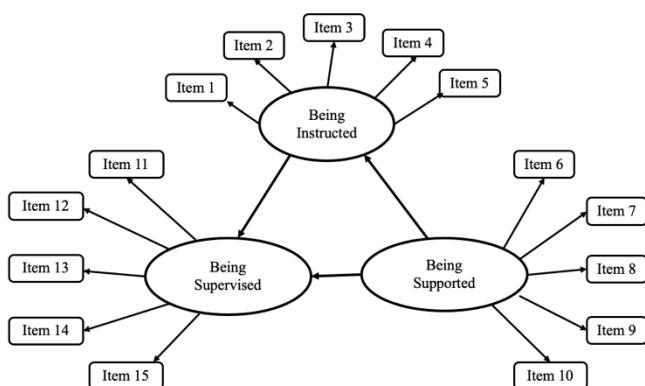
- 提問：此計畫以長遠來看可訓練學生自主學習的能力及終生學習的方法，請問 111 學年度與 112 學年度比較之學生是否為同一批學生？
回應：111 學年度與 112 學年度之學生為不同批學生，無法做前後之比較。假設醫技系每一屆成績差不多的狀況下進行研究。透過翻轉教室方式上課，學生上台表現的都很好。
建議：設定 112 學年度與 111 學年度的差距及 111 學年度與 110 學年度的差距來比較，透過不同教學方式的成績差異。
- 提問：請問使用 IRS 的歷程經驗，是否有學生一開始不喜歡或不知道如何參與，經過多久會比較熟練，進而提高課程參與度？
回應：於整學期課程中發現，連不上 IRS 的就固定的幾位同學，以我的觀察大多是連線問題，所以請他們以紙本作答。後來發現有位同學手機款式較舊型，可能在全班一起上網的情況下，連線困難。

2. 學士後醫學系歐玲君助理教授<Constructing psychometric measurement of a past supervised experience scale with educational roles to investigate the relationship between being instructed, being supported, and being supervised for attending physicians in teaching hospitals – a questionnaire survey>，演講摘要及討論內容如下。

Introduction

- Medical students → Physicians → Clinical teachers
- Experiential learning theory Steinert (2010)
- Social cognitive theory Bandura (1986)
- Role Theory Ovens et al.
- What is the role of a clinical teacher? Kilminster and Jolly (2000)
 - Clinical teaching
 - Support and guidance
 - Work supervision
- What is the interrelationship between “being instructed”, “being supported”, and “being supervised”?

假設的模型



Methods

- 專家效度檢定：0.8 以上
- 預試：高雄 7 間教學醫院立意採樣 100 位主治醫師
- 預試信度：

Table 3. Summary of the reliability analysis for the preliminary questionnaires ($n = 100$).

Aspects	Item numbers	items	Cronbach's α	Overall Cronbach's α
Being Instructed	1, 2, 3, 4, 5	5	.838	.946
Being Supported	6, 7, 8, 9, 10	5	.878	
Being Supervised	11, 12, 13, 14, 15	5	.866	

- ◆ 正式：高雄 7 間教學醫院立意採樣 364 位主治醫師（與預試不重疊）

Conclusions

- Adequate support and coaching reduce the risk of workplace burnout and underscore the significance of mentorship in fostering professionalism among medical trainees
- The curriculum about ‘how to support students’, ‘how to teach students’ , and ‘how to supervise students’ may be designed sequentially for medical educators in teaching hospitals in the future.
- The recent students may become better clinical supervisors in the future.

會後討論及建議

- ◆ 問卷設計參考過去研究，驗證信效度過程完整且嚴謹。
- ◆ 從“being instructed”, “being supported”, and “being supervised”三個角度切入研究，具良好概念與參考價值。
- ◆ 提問：(1) supervised 與 supported 的關係？(2)研究數據呈現 0.37 與 0.9 的解讀？

回應：(1) 此問卷之研究數據顯示為單向影響。

(2) 當自變數改變 1 個單位，因變數增加 0.9 標準差，數值愈高，影響愈大。

- ◆ 此研究對臨床教師角色與教學行為：

- 主治醫師曾為學生，因自身學習經驗影響，會修正或改變其教學方式。

- 問卷結果顯示 supported 是最強的決定因素。

- 以 coaching 方式引導，最能促進自我學習與成長。

- ◆ 建議問卷題目設計

- 於此三個構面下增加 2–3 題反向題，以強化思考深度。例如：從學員角度反向提問教師的指導方式（主詞 + 動詞）。

- 可考慮反向題是否需主動提供給學生填寫。

- ◆ 理論基礎與思考方向

- 自我決定理論（Self-Determination Theory）：探討 supervised 的自主性。

- 教師的教學是否符合學生自我學習動機，及師生期待是否平衡。

- ◆ 建議未來研究延伸

- 探討不同醫院間的差異。

- 比較主治醫師不同年資（新進、中生代）的教學行為差異。

3. 醫學系婦產學科沈靜茹副教授分享〈開闊視野，學習無障礙：應用智慧眼鏡於婦產科臨床教學〉，演講摘要及討論內容如下。

研究背景：醫學教育面臨的挑戰

01. 醫學教育面臨的挑戰：COVID-19 疫情加速教育數位轉型

02. 婦產科臨床學習的特殊困境：

- 骨盆腔檢查技能教學的敏感性與心理障礙
- 性別不平等：病患常拒絕男性學生參與
- 檢查視野侷限影響學習成效

03. 智慧眼鏡技術提供突破性解決方案：

- 輕量化(僅 173 克)
- 高解析度
- 第一人稱視角

研究動機與目的

- 動機：解決婦產科臨床教學的傳統限制，減少性別歧視，提升學習體驗
- 目的：評估智慧眼鏡對學習效能、動機及性別平等的影響
- 智慧眼鏡的潛力：提供第一視角觀察，增強學習反思與自我評估

研究問題

- 應用智慧眼鏡是否能改善醫學生的學習體驗及效能？
- 智慧眼鏡教學是否能減少醫學生因生理性別造成的學習經驗不平等？
- 應用智慧眼鏡是否會提高醫學生的學習動機？
- 臨床教師對智慧眼鏡的接受度如何？
- 智慧眼鏡能否在特定教學情境中更有效的第一視角觀察學習機會？
- 智慧眼鏡是否能提供多元學習管道，同時不增加教師教學負擔？

研究設計與執行方法

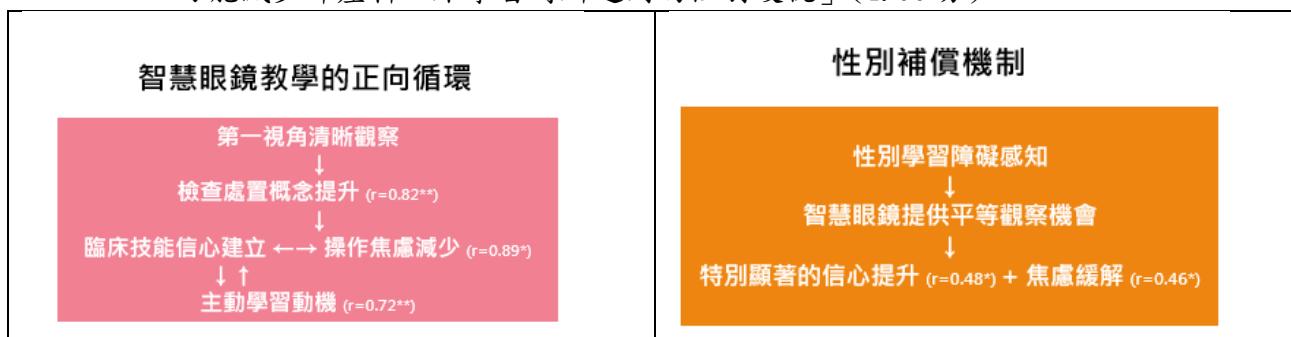
- 研究對象：醫學系五年級、六年級及醫學系三年級、四年級學生
- 實施地點：高雄醫學大學附屬機構之教學醫院
- 研究工具：
 - (1)臨床教師問卷：基於科技接受模式(知覺有效性、知覺易用性、社會支持、使用態度、自我效能)
 - (2)醫學生問卷：基於自我效能理論與學習動機導向策略(學習效能、學習動機、性別影響等面向)

智慧眼鏡的應用場景

- 門診教學：提供第一視角觀察，減少患者隱私顧慮
- 手術室教學：減少患者隱私顧慮，降低手術區域汙染風險

教學成果-學生反饋

- 男女醫學生在各項評估項目上無統計顯著差異
- 學生學習回饋結果：
 - 性別對學習經驗的影響無顯著差異
 - 評分最高項目
 - 「智慧眼鏡所教授的內容對我來說很有用」(4.33分)
 - 「應用智慧眼鏡進行學習很有趣」(4.23分)
 - 「對女性生殖道檢查及處置的概念比以前進步」(4.23分)
 - 「可能減少婦產科臨床學習時所遇到的性別歧視」(4.09分)



結論

- ◆ 突破傳統教學限制：提供清晰的第一視角觀察機會
- ◆ 改善學習體驗：學生評價積極，尤其在敏感性檢查學習上
- ◆ 減少性別障礙：為男女學生創造更平等的學習環境
- ◆ 提升臨床信心：特別對那些感受到性別影響的學生
- ◆ 促進教學反思：重塑師生互動與教學權力結構

會後討論及建議

- ◆ 智慧眼鏡於疫情期間至今主要透過 5G 網路進行連線，期望學生能遠端即時接收影像與聲音。然而實際使用上，影像傳輸偶有斷訊、聲音傳達不穩；此外，智慧眼鏡本身略有重量，於急診臨床操作及活動時會造成負擔。
- 經驗分享與改善方式：
 - (1) 醫院內若使用院內 Wi-Fi (ikmug) 常出現斷線情況，後續改以 5G 網路連線後穩定度提升。
 - (2) 智慧眼鏡除運用於臨床教學外，亦應用於早產兒轉送。兒科醫師於外院或診所接送早產兒時，可透過智慧眼鏡即時傳輸救護車上之處置畫面，讓院內或家中的 senior supervisor 了解全程並即時提供指導。此舉使急診室接送團隊能提前準備相關儀器及設備，提升醫療應變效率。
 - (3) 智慧眼鏡分為「眼鏡式」與「頭盔式」兩種。眼鏡式適用於短時門診教學；頭盔式則適合長時間配戴，如手術室或急診教學使用。若教師本身需配戴眼鏡

或不便頻繁卸載設備，則以頭盔式較為適宜。

◆ 傳統教學與智慧眼鏡教學之差異

- 目前五年級學生採傳統教學，六年級學生則加上智慧眼鏡輔助學習。六年級學生反應透過智慧眼鏡觀察臨床教學之體驗更深刻，未來若個案數增加，將進一步針對不同年級學生進行成效分析。

◆ 病人同意與隱私告知

- 於門診使用智慧眼鏡進行教學前，教師均會事先告知病人。病人主要關切學生是否會直接進入診間觀看。為此，門診外張貼告示，說明本診間為「教學門診」並使用智慧眼鏡輔助教學。
- 院內所用平板為醫院提供，僅能接收智慧眼鏡影像，無法拍攝或儲存他人畫面。護理師與助理亦協助提醒學生勿翻拍，並於課前進行行前教育以確保教學合乎倫理與隱私規範。

◆ 設備借用情形

- 目前智慧眼鏡設備置放於本校附設醫院臨床教育訓練部，教師可依需求申請借用。

◆ 智慧眼鏡反光與折射問題

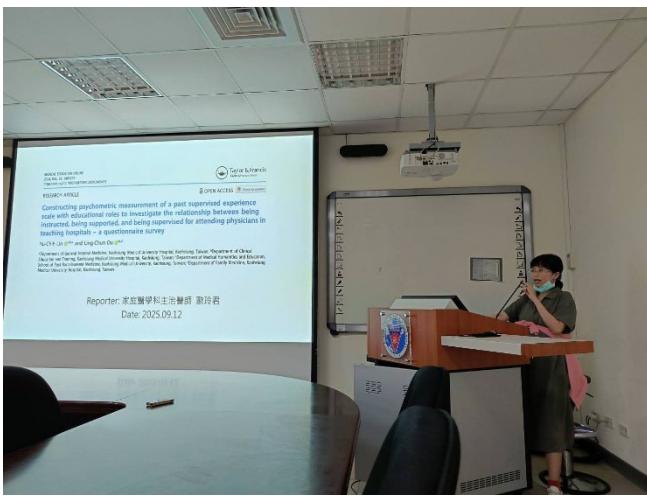
- 目前使用之智慧眼鏡鏡面較小，無明顯反光或折射問題。該設備可整合院內系統資料，包括病人影像與檢查數據，並可於教學過程中同步顯示階段性資訊。教師可即時掌握學生觀看之畫面，建議各臨床與教學領域教師均可嘗試應用，拓展智慧眼鏡於醫學教育之潛能。

◆ IRB 申請經驗分享

- 於教學研究層面，主要考量教學設計是否影響學生成績，及學生參與與否是否影響成績之評定。執行 AI 虛擬學習計畫時，尊重學生自主參與意願，質性訪談部分由非授課教師進行，並釐清師生間權利與義務。整體而言，IRB 申請流程順利，未遇重大困難。

活動照片





想加入此社群，請聯絡召集人(或協助人員) e-mail:ywku@kmu.edu.tw