教育部教學實踐研究計畫成果報告

Project Report for MOE Teaching Practice Research Program

計畫編號/Project Number：PED1110259

學門專案分類/Division：教育

計畫年度：■111 年度一年期　□110 年度多年期

執行期間/Funding Period：2022.08.01 – 2023.07.31

ARCS 動機模式融入數位學習與合作學習提升問診學習動機及成效之教學實踐

(配合課程：身體檢查與健康評估暨實驗)

計畫主持人(Principal Investigator)：王瑜欣

協同主持人(Co-Principal Investigator)：無

執行機構及系所(Institution/Department/Program)：長庚科技大學/ 護理系

成果報告公開日期：□立即公開 ■延後公開（統一於 2025 年 7 月 31 日公開）

繳交報告日期(Report Submission Date)：2023 年 9 月 15 日

ARCS 動機模式融入數位學習與合作學習提升問診學習動機及成效之教學實踐

一. 本文

1. 研究動機與目的 Research Motive and Purpose

「身體檢查與健康評估暨實驗」是必修課程，主要為使護理學生習得如何評估照顧對象，為護理養成教育中重要課程之一。問診通常是身體評估的第一步驟，並依問診所得資料，再接續進行後續相關的視、觸、叩與聽診，是故護理學生習得與你惟學生慣於對「動手做」的評估技巧-視診、觸診、叩診、聽診，持較為積極學習的態度，也因為各系統評估均搭配其技術考，學習重心明顯偏向評估技術，但對於僅為動口之「問診」，其學習的動機明顯有落差，甚而認為在基本護理學已經學過「溝通」了，不需再此部分多努力，多半存有怕「做錯」，但對於「說錯」或「不會說」，無太大警覺心。另一原因是，評估技術面，學生彼此兩兩練習，即可習得技能。問診之項目，學生或許是清楚的，但因學生年齡尚輕，親身經歷過的均為小病痛，於練習問診時，無法回憶當時症狀之「現在病史」如何？亦無「過去病史」，其他相關之醫療史，如手術史、住院史、意外事件等，也甚少發生；且因非真實病人，過程中幾乎不會出現需被同理之處，是故學生彼此間的練習，成效有限，也因全體住宿，雖請其返家收集家長的健康史，效果亦不彰。基於上述原因，至期末問診考試，出現猶如「背書」般的情景，過程中需出現如同理心元素，幾乎未見。問診，是護理人員瞭解病人狀況的首要步驟，學生進入臨床實習，與病人建立關係亦由此開始。是故，加強此一評估的基本功，使學生進入臨床實習時，具基本的問診能力，有其重要性與迫切性。問診非一蹴可幾，考量既有之問診教學，學生課後不練習或練習效果不彰，無法提升學生的學習動機，是故本研究的目的為，探討於身體檢查與健康評估暨實驗課程，應用 ARCS 動機模式融入數位學習與合作學習，其問診學習動機提升情形及其成效。

2. 研究問題 Research Question

本研究之研究問題如下：

(1) 以 ARCS 動機模式融入數位學習與合作學習於問診學習，是否較傳統式學習有較好的學習動機？

(2) 以 ARCS 動機模式融入數位學習與合作學習於問診學習，是否較傳統式學習有較好的學習成效？

3. 文獻探討 Literature Review

以下文獻依「問診-病史詢問的內涵與訓練的方式」、「ARCS 動機模式的意涵及於教學上之應用」、「合作學習的意涵及其形式與應用」、「數位學習之意涵及其應用」分別探討如下：

(1) 問診-病史詢問的內涵與訓練的方式

問診(或稱病史詢問)為護理人員必備的技能，也是護理評估主要的項目之一，其目的在於收集病患疾病的現在病史、過去病史，及以疾病為焦點之生活型態、社

會支持等訊息，正確的病史資料，為進行適切身體檢查項目的有力證據(Liu et al.,2018)。完整的健康史(health history)包括：基本資料、主訴、現在病史、過去病史、家族史、心理社會史與系統回顧(Jarvis,2016；Jensen,2018)，有效地問診，需有相關知識背景、良好的溝通技巧、快速與病患建立良好的關係，及需要靈活地隨時因應在問診過程中發生的狀況(Lloyd & Craig, 2007; McKenna et al., 2011)。另外，同理心也是護理專業待培育的素養，人與人之間的互動過程，無法單純以講授來培育。同理心為多向度的概念，個人若能替代式的感受到他人的情感狀態以及體會對方的情感經驗就是同理心的展現(Yu, & Kirk, 2009)。於醫學生的問診訓練中，除關注其語言與非語言的溝通技巧外，同理心的融滲，亦是其重點之一(Vogel et al., 2018)。

問診對於護生而言，是有其困難度的，特別是尚未或才剛近入臨床實習者(McKenna et al., 2011)。資深護理師執行問診的過程猶如一種藝術(Muhrer, 2014)，然新手護理師則會出現缺乏信心、人際互動技巧薄弱、無法因應病患給予的挑戰及複雜性疾病的相關知識，是故，在情境下持續性的練習，可建立優質問診的技巧(Fawcett & Rhynas , 2012)。教導護生問診的方法，如能於病人單位向病患問診，與病患實際互動交流，應是最為有效，其餘包括：(1)教師以講授的方式介紹問診的內容、架構；(2)教師於臨床病人單位示教，包含向病患問診的內容與溝通的技巧(Yu et.al.,2017)；(3)以合作學習的方式，同儕間互相問診練習，惟此方式要有成效，同儕間需有一定程度的經驗與知識(Keifenheim et al., 2017)；(4)以標準化病人(Standardized patients, SP)為問診的對象(Zhang,et al.,2019)；(5)以虛擬病人(Virtual patients, VP)為問診對象(Liu et al.,2018；蔡，2020)。最後一種是以虛擬數位科技為輔助工具，仍需有相關教學設計的配套作法以行之。

(2) ARCS 動機模式的意涵及於教學上之應用

教育應本著使學生好學、樂學的理念，教師所規劃的教學活動，當以可驅動學生源源不斷的學習為依歸。美國 John Keller 教授（1987a, 1987b）以激勵學生學習動機為本，提出一種教學設計模式-動機模式，以內含之四項要素的英文字首命名，稱為 ARCS 模式，分別為 Attention (注意)、Relevance (相關)、Confidence (信心)、Satisfaction (滿足)，意即指教學中首先引起學生的注意，使其相信所學的內容與自身的需求是相關的，進而可積極學習並建立信心，最後對學習所獲得之成就而感到滿足。各項要素說明如下：

A. 注意 (Attention)

此要素是強調激發學習者的興趣並使之維持注意力，學習者對所學習的內容沒有相當的興趣與注意力，學習效果必然不佳，是故引發學習者的興趣與好奇心，是成功學習的第一步，亦是教學者設計教學的開端。

B. 相關 (Relevance)

此要素為學習內容與學習者之間相關的程度，讓學習者知覺到其所學的內容有切身的需求，其學習動機當可相對提升。學習者對於任務性的學習，傾向與自身熟悉的知識相連結，是故教師能依學生的特性與知識背景設計教學活動，並傳達此教學內容與其日後生活或職涯工作上的關連性，學生能認可所學內容對自己有益，自

然引發學習的動機。

C. 信心 (Confidence)

指學習者可否察覺到自己能透過努力的學習，進而完成學習任務，而產生達成任務的信心。Keller（1987a）認為信心與學習者預期成功或失敗有關，且會影響其實際的努力與表現。是故教師引發了學生對學習的注意力與引導其領悟與自身相關後，需對教學內容之深淺度有一定的拿捏，對學生而言，過於艱難或簡單，均無法激發其學習動機因此設計符合學生能力的教學活動，引領學生努力完成學習任務，確保其持續不斷學習的信心。

D. 滿足 (Satisfaction)

指學習者對學習結果產生的一種感受，對學習感到滿足，會引發學習者對學習產生興趣，進而提升學習動機。教師能營造讓學生有自我表現的機會，使學生能於情境中展現其所習得之知識或技能，獲得學以致用的滿足感。此一正向的感受，亦較能續維持已被激發的動機。

許多教學應用 ARCS 動機模式，做為學習動機、學習參與或學習成效之相關研究，如以 ARCS 動機模式設計土木工程微課程，參與之實驗組學生，較之對照組學生，其知識與技術層面均有較佳的表現 (Zhang, 2017)；另以 ARCS 動機模式探討音樂劇場通識課程設計及大學生的學習成效的研究，課程活動之設計兼顧認知、技能、情意三個構面，評量學生前後測成績以及觀察其課堂表現，學生在各構面之表現能力皆有顯著進步的，並成功激發學生的學習動機(王，2019)；Chang 等(2020)應用 ARCS 模式，設計移動式擴增實境(mobile augmented reality, MAR)的教學活動，來進行室內設計佈局的學習，結果顯示接受此模式學習的學生，其學習動機與成效均高於傳統教學法者；另一項應用 ARCS 學習動機理論融入網頁設計課程的研究，結果發現其以修正課程實施之學年度學生，較之前一學年度採傳統方式進行的學生，其學習動機注意、相關、信心、滿足四個構面分數為高(郝，2021)。

本研究即是應用 ARCS 動機模式之注意、相關、信心及滿足四項要素設計問診的教學活動，以提升學生問診之學習動機及成效。

(3) 合作學習的意涵及其形式與應用

合作學習是一種有結構、有系統的教學策略，讓異質性的學生形成小組，藉由討論、磋商、傾聽等活動共同達成學習目標的一種學習方式（Johnson & Johnson, 2003）。是一種重視同儕正向互動，且能引發學生有參與認知的教學方法 (Keyser, 2000)。因合作學習主要是學生彼此間相互合作，幫自己也要幫同組成員學習，也因彼此之間是同儕關係，學習的過程較為自在，Johnson 等(2000)提及合作學習不論是小組成員間或組與組之間，都需有一定程度的合作關係。學生透過小組共同合作學習的模式，不但可以解決問題，也可學習到如何與人合作，增加學生間良性互動的機會，能提升學生的學習成就、學習動機及合作與溝通技巧的表現 (張，2020；蘇，2021)。

理想的合作學習必須涵蓋五項基本要素(張，2020；Johnson & Johnson, 2018）：

A. 正向相互依賴 (positive interdependence)

小組成員之間建立共同的目標與任務，重視組內同儕之間的互動與互助，形塑

榮辱與共、唇齒相依的氛圍。

B. 個人責任 (individual accountability)

強調每一位小組成員都有自己的學習責任，學生要善盡自己的本分，實現其目標。

C. 促進互動 (promotive interactions)

小組成員之間必須要能互相信任、互相鼓勵和支持，並能清楚表達意見。

D. 社交技巧 (social skills)

小組成員可以在過程中學習人際溝通、社交技巧和合作技巧。

E. 有效地參與小組運作（group processing）

小組成員必須互相學習，分析自己和小組成員的合作情形，適時修正小組運作方式。

在教學現場應用合作學習教學策略有許多形式，常見的五種方法如下列(陳，2020；張，2021；蘇，2021)：

A. 學生小組成就區分法(student team achievement division，STAD)

此為最容易實施之合作學習的教學設計，將學生依學習成就採取異質性分組，主要透過同儕協助與鼓勵，讓組內精熟的同學指導程度較落後的同學。教師在授課後提供學習單或討論議題，讓各小組學生完成。之後教師進行學生個別的測驗或評量，最後以小組成績的總平均代表小組成績，教師可依小組表現給予其獎勵。

B. 小組遊戲競賽法（team games tournaments）

此方法之分組同學生小組成就區分法，採全班團體教學，以小活動競賽取代評量與測驗。由各組先派出一位成員，教師再告知比賽內容或題目，最後再統計每回合各組的總成績，予以表現優異的組別獎勵。

C. 團體探究法（group inquiry）

團體探究法分組方式為異質性分組，教師給予各組一核心主題，各小組學生決定其小組之主題及成果的呈現方式後，學生自行計畫、分工解決該組問題的題目，完成後各組報告呈現其探究成果。此方法重視學生在學習過程中的主動學習角色，以學生互動為主要的學習手段。

D. 共同合作法（learning together model）

適用於自主性與成熟度較高的學生，實施方式為異質性分組，依據教師分派的學習單進行學習與討論，各組再細分每位同學負責的任務，而後每組繳交一份代表小組成員努力成果的學習單。此方法重視學生在學習過程中的主動學習角色，以學生互動為主要的學習手段。

E. 翻轉教學式合作學習法

翻轉教學式合作學習法為近年來新興的合作學習模式，實施方式為異質性分組。於課程進行前即事先錄製教學影片並置於網路教學平臺上，讓各小組學生自行觀看影片，由程度較佳的學生指導程度落後的學生。

因應資訊科技蓬勃發展，應用網路合作學習已蔚為風潮。善用網路合作學習，將學習主導權還給學生，教師的角色從知識的傳遞者，轉變為協助學生建構知識的輔

助者（侯，2012）。一項採用翻轉教學融入合作學習的研究，其結果發現此教學模式，可提升學生科技實作課程的學習成就、課程滿意度、科技態度及合作學習態度(戴等，2016)。對於護理實習教學應用合作學習策略者，如於五專生精神衛生護理實習，應用合作學習與創意思考教學策略，除提升學生主動學習及照顧知能外，亦激發學生展現個別化的創意照護、增加同儕情誼與自我成長 (黃等，2015)；另一項應用合作學習訓練大學護理實習生批判性思考的研究，結果發現，採合作學習實習者較之僅單獨實習者，其批判性思考的傾向較佳 (Zhang & Chen, 2020)。本研究旨在提升學生問診學習動機與成效，與前述研究為實習場域，學生照護病人中不乏須進行問診有雷同學習的議題，應用合作學習為其教學策略之一，應有助於問診成效之提升。

(4) 數位學習之意涵及其應用

所謂數位學習（e-learning）是指以線上環境為教學主體，具有不限時間、不限地點皆可達到學習目的之教學模式（Huffaker & Calvert, 2003），亦即是利用電子化的媒體做為工具進行學習，例如透過多媒體或網路進行學習，亦有為「線上學習」之稱。因透過電腦及網際網路進行學習，結合多媒體教材於學習內容上，使得學習教材除了傳統的文字與圖片外更多加了聲音與動畫，創造出有意義的學習環境，能夠提升學習者對於課程內容之興趣、學習意願並持續學習活動（Clark & Mayer, 2007；劉，2015）。

數位學習應用在各種教育領域愈來愈普及，數位學習融入課程已是目前的教學趨勢。抽象化的學習內容更適合將資訊科技融入教學，原因為抽象的東西不易以口頭說明清楚，利用電腦多媒體多樣化的特性，可以將抽象化的教材以視覺化展現，就能提高學習動機和增進學習效果(盧，2021)。問診的技能屬於臨床操作與互動式的能力，以講授方式教學，無法有情境式影片的問診過程可供觀摩，尤其在過程中之神情、音調、點頭理解、傾聽等，真實的展現才能讓初學者在腦海中烙印。關於以影片之數位學習研究，如職能治療系大三學生於實習前，兩人一組以錄影方式錄下一主題溝通過程，之後回放影帶，教師與同學均給予回饋，結果半數以上學生均表示可增進其溝通技巧 (汪等，2004)；五專護理科解剖生理學課程以錄製教學影帶，請學生課前觀賞並寫筆記之翻轉教學，再搭配即時反饋與自行擬題模式，學生學習成效為顯著提升(莊，2018)；一項結合多媒體與概念圖之內容教材進行教學的研究，結果顯示，不但能夠減少學生在學習過程中的「認知負荷」，同時也能提高學生的學業成就(田等，2018)；以數位影音教學之金融審計課程，結果發現，透過數位教材輔助教學之課程的學習成效顯著優於未使用數位教材輔助教學者(賴，2021)。

未來是個數位化的世代，這些學生出生在充斥網路、數位科技的生活環境裡，這是趨勢，也是科技進步必然的結果。如何教學能夠使這些數位原住民學生願意學習，實是教育人員必須思考的課題。本研究採錄製問診影帶，讓學生分組以合作學習的模式，指出影帶中表現不合宜之處；另對於合宜之處，亦指出其運用的技巧為何，以此數位教材輔助其學習，提升學習動機及成效。

4. 教學設計與規劃 Teaching Planning

本研究擬以 ARCS 動機模式融入數位學習與合作學習於身體檢查與健康評估暨實驗課程，提升學生問診的動機及成效，於健康史評估單元及各系統評估之健康史收集部份，採數位學習及合作學習之教學活動。數位學習為錄製 8 部影片，含問診重要性 2 部(引言片與學姐經驗分享)、完整健康史收集 2 部(優良版與不良版)、單元系統問診 4 部(肺臟、腹部、心臟周邊、神經之不良版)；合作學習為全班分為 6 小組，以組為單位觀看影片，並從中找優、缺點。其教學目標、方法與 ARCS 動機模式之對應如表一。

表一

ARCS 模式要素與問診教學目標及方法對應表

教學目標	ARCS 要素及意涵	問診教學活動(融入數位學習【D】與合作學習【C】)
1.瞭解問診的重要性 2.引發問診學習的動機 3.維持問診學習的持續性 4.展現具完整度的問診	注意 1.喚起知覺	1.影片觀賞，內容為未確實問診之影響，傳達問診的重要性，並引發學生的好奇心(D)。
	2.引發探究好奇心	2.以目前社會時事為例說明健康史，如 TOCC、過去病史等，引發學生的好奇探究心。
	3.持續性	3-1 影片觀賞，集結需問診情境，如在門診、急診，強調問診的重要，引發學生願意主動學習【D】。 3-2 分組討論影片內容與練習問診，就多主題式的問診影片與問診過程大家一起討論分享，共同朝問診能更進步邁進，引發學生能持續學習【D、C】。
	相關 1.熟悉度	1.問診影片內容，含有學過的基本護理學溝通技巧與專業性人際關係建立，如自我介紹、溝通時注視病人、澄清病人所說等，使學生強化繼續學習的動機【D】。
	2.目標導向	2-1 以 PPT 教學，將問診項目清楚介紹；並錄製學長姐成功的學習經驗，如何可以依病人所需完善問診，使學生學習趨向積極學習【D】。

		2-2 清楚交代分組任務，請學生各組群策群力完成，共同為達成好的問診技能而努力【C】。
	3.動機持續	3.錄製學長姐於臨床中問診經驗談影片，課程中問診的學習，於臨床中應用的成功案例，激勵其努力，達到目標【D】。
	信心 1.成功的期望	1.錄製學長姐學習問診的成功經驗，使學生對學習成功產生正向期待【D】。
	2.挑戰的情境	2.提供問診影片-大家來找碴，以分組討論方式，於反思學習單中羅列影片中問診待改進處(問的內容、神情、音調 、同理展現等)，並以反思單呈現合宜的問診【D、C】。
	3.歸因的塑造	3.學生提出影片中待改進處及表現優良處，教師予正向的回饋【C】。
	滿足 1.自然的結果	1-1 學生每人與一位標準化病人，以情境方式練習問診【C】。 1-2 學生自覓親友為練習對象。
	2.正面的結果、學習成就與期望一致	2-1 學生各項學習活動結束，教師均以鼓勵、加油打氣。 2-2 標準化病人給予的正向回饋。 2-3 OSCE 評量成績達中上。

課程進度安排、教學活動與教學場域，如表二

表二

課程進度安排、教學活動與教學場域一覽表

週次	教學進度	教學活動	教學場域
1	健康史收集(問診)	融滲注意、相關、信心要素 1.影片觀賞-問診重要性(引發興趣) 2.以目前社會時事為例說明健康史，如TOCC、過去病史等(引發興趣) 3.全班分 6 組，觀賞健康史收集影片(不良版)，各組討論影片中護理師需修正處，	教室

		條列寫下，於課室中擇一說明(數位學習、合作學習，影片傳達問診的重要性，是與職涯工作相關，內容含蓋自我介紹、溝通技巧應用，則與自身熟悉知識相關)。 4.提供完整版病史收集影片，請學生課後自學與分組討論其優點，條列寫下(數位學習、合作學習，讓學生知道完善問診的內容，建立信心)	
2	問診練習	融滲注意、相關、信心、滿足要素 1.以個人為單位，安排標準化病人進行問診練習(以類似影片架構之情境讓學生練習問診，結束後教師立即給予回饋)。 2.個人完成問診練習反思單，反思自己優、缺點，及如何修正。	身體評估回覆示教教室
3	腹部評估-問診部分	於講述該系統常見症狀時，觀賞腹部問診影片(不良版)，以組為單位，於 E campus 寫下缺失處及如何修正；教師各組一一回饋。	教室與宿舍
6	胸部與肺臟評估-問診部分	於講述該系統常見症狀時，觀賞呼吸系統問診影片(不良版)，以組為單位，於 E campus 寫下缺失處及如何修正；教師各組一一回饋。	教室與宿舍
9	心臟與周邊血管評估-問診部分	於講述該系統常見症狀時，觀賞心臟周邊系統問診影片(不良版)，以組為單位，於 E campus 寫下缺失處及如何修正；教師各組一一回饋。	教室與宿舍
12	神經系統評估-問診部分	於講述該系統常見症狀時，觀賞神經系統問診影片(不良版)，以組為單位，於 E campus 寫下缺失處及如何修正；教師各組一一回饋。	教室與宿舍
15	情境教學-問診練習	融滲注意、相關、信心、滿足要素 1.以個人為單位，安排標準化病人進行問診練習(以類似影片架構之情境讓學生練習問診，結束後教師立即給予回饋)。 2.個人完成問診練習反思單，反思自己優、缺點，及如何修正，與第一次練習表現相較為何。	身體評估回覆示教練習教室
16	OSCE 評量	設計 1 站問診站，有標準化病人與之互動。	各科護理回覆示教練習教室

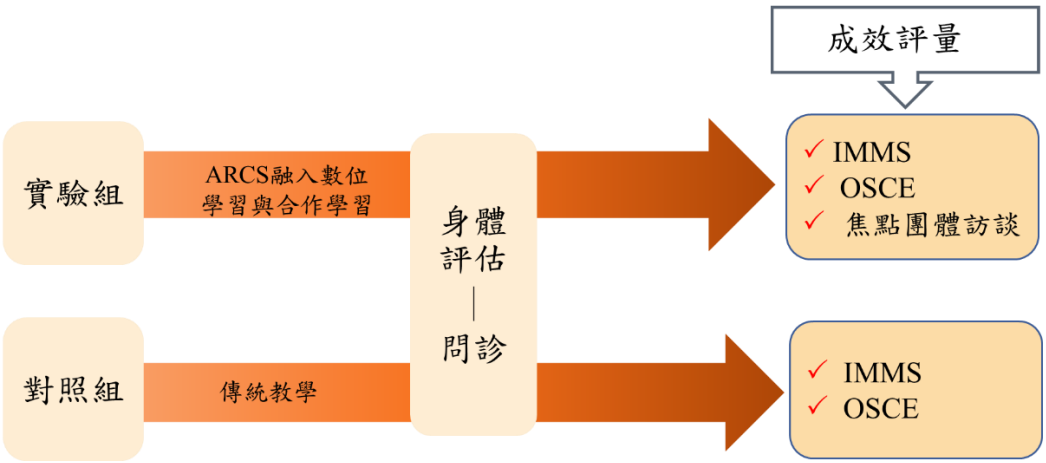
本研究以改編 Keller(2010)教材動機量表(Instructional Materials Motivation Survey, IMMS)做為本研究對照組學生問診學習動機的測量工具(附件一)，以問診 OSCE 評量做為問診學習成效的測量工具(附件二)。

5. 研究設計與執行方法 Research Methodology

本研究之研究架構圖如下：

圖一

研究架構圖



本研究以課程中之問診部分為主軸，於健康史收集單元與 4 系統單元(腹部、胸部與肺臟、心臟與周邊、神經)問診部份以溶滲注意、相關、信心等元素影片，進行數位學習、合作學習教學活動；問診練習則由教學助理擔任標準化病人，每位學生與之進行問診，教師現場立即回饋，學生事後撰寫反思單方式進行，融滲相關、信心、滿足等元素。

本研究以本校護理系四技二年級修習「身體檢查與健康評估暨實驗」學生為對象，共計兩班，分為實驗組一組與對照組一組，實驗組為主持人授課班級，對照組則以抽籤產生。願意提供基本資料者(包括出生年月日、性別)與 OSCE 成績者即納入資料分析對象。本研究場域為講授方式，部份數位學習與合作學習均在該實驗組班級教室；部份數位學習與合作學習因為課後時段，則於學生宿舍，如交誼廳。問診練習與 OSCE 評量，為仿臨床病人單位之示範教室進行。

本研究採類實驗設計（quasi-experimental design）的非對等對照組後測 nonequivalent control group posttest only design)研究設計，主要是實驗組於課程中之問診部分，應用動機模式融入數位學習與合作學習，錄製問診影片 6 部，其中含完整版與不良版，完整版為使學生後續可不受時間、地點限制得以再複習，不良版則是讓學生採合作學習，藉由討論共同挑出其中問診不宜之內容、神情、未具同理心等，讓學生加以評析。另再錄製 2 部學長姐如何學好問診的經驗，以及於臨床中應用問診的成功案例，以強化學生學習動機。搭配問診練習與補強練習時以問診情境教案搭配標準化病人進行，是故教學活動的規劃，在數位學習與合作學習穿插之下，含蓋了「注意」、「相關」、「信心」與「滿足」激發動機的要素。對照組則採傳統教學模式，以講授搭配 PPT 方式傳達問診的項目，於各系統會介紹該系統常見

症狀，不另突顯問診。

教學活動中的問診影片，共計 8 部，其中 2 部為引言片，2 部為健康史收集之完整版與不良版，4 部為 4 系統相關症狀之問診不良版。改編 Keller(2010)教材動機量表(Instructional Materials Motivation Scale, IMMS)為本研究學生問診學習動機的測量工具，以問診 OSCE 評量做為問診學習成效的測量工具，以上為兩組學生均進行施測。該問卷共計 36 題，以 Likert scale 5 分法，依非常不同意、不同意、普通、同意、非常同意計 1、2、3、4、5 分。其中「注意」面向 12 題，「相關」面向 9 題，「信心」面向 9 題，「滿足」面向 6 題，滿分為 180 分，經由 3 位資深護理教師進行專家效度檢定，其 CVI 為 1。OSCE 案例亦由 3 位資深護理教師進行專家效度檢定，其 CVI 為 0.95。另實驗組並佐以焦點團體訪談，學生學習過程 2 次反思學習單，則屬質性成效之呈現。

6. 教學暨研究成果 Teaching and Research Outcomes

(1) 教學過程與成果

第 1 週健康史收集導入引言片與健康史收集不良版影片，學生可回應影片中問診待改進處，也依分配的組別，課後進行健康史完整版的觀看並完成學習單。第 2 週進行首次問診練習，每位同學均兢業以對，課後學習單多數亦稱「如影片中之護理師般評估病人，雖不成熟，但體認到問診的重要；老師給予的肯定，覺得應該再認真學習」。第 3 週至第 12 週 4 個系統單元的影片是為分組課後學習，每組寫下影片中不適合處，並修正之。各組均能如期上傳繳交，其挑錯與修正，亦見愈加精確。至第 15 週第二次問診練習，問診項目增加，因近 OSCE 評量，學生多數認真以赴，課後學習單多數表「較第一次進步，過程順暢許多」。

於 OSCE 評量後隔週，兩組學生進行 IMMS 問卷調查。滿分為 180 分的量表，實驗組得分為 139.8±19.0，對照組得分為 135.3 ±15.7，雖實驗組得分高於對照組，但兩者無統計上的顯著差異。另量表中注意、相關、信心、滿足 4 個分量表得分，雖仍是實驗組高於對照組，但亦無統計上的顯著差異。OSCE 評量部分，實驗組為 84.0 ±12.0，對照組為 76.5 ±12.2 (t=3.1, p=0.003)，實驗組高於對照組，且達統計顯著差異，如表三。

表三 實驗組與對照組 IMMS、OSCE 得分差異比較

	實驗組 N=49	對照組 N=49		
IMMS	Mean ± SD	Mean ± SD	*t*	*p*
注意	46.7±7.2	44.7 ±5.9	1.4	.154
相關	36.3±4.0	35.3 ±4.1	1.3	.196
信心	32.8 ±5.7	32.3 ±4.0	0.5	.650
滿足	24.1 ±3.6	23.0±3.2	1.6	.119
總分	139.8 ±19.0	135.3 ±15.7	1.3	.204
OSCE	84.0 ±12.0	76.5 ±12.2	3.1	.003**

** $p < 0.01$

(2) 教師教學反思

A. 教學方法

學習動機與成效提升方面：

以看影片加合作學習的方式，整體學習動機達中上(139.8 分，滿分 180 分)，各面向與總 分與傳統上課方式相較，雖分數均較之對照組高，但無統計上顯著差異；但於 OSCE 評量上，實驗組高於對照組，且具統計上顯著差異。可能因有 OSCE 問診評量，同學均有一定程度的學習動機。

B. 教材

問診影片：

影片提供真實問診過程，具實際示範效用，不良版則可訓練學生批判性思考的能力；是故實驗組於成效評量上有較佳的表現。

C. 教學活動安排

問診影片共計 8 部，除重要性 2 部與健康史收集不良版於教室中觀看，其餘 5 部(片長 3’27”~9’09”均為課後觀看，並完成小組學習單。部分學生覺得作業量多，耗時長。有否因此而減損其學習動機？在可保有學習動機與成效的前提，可考量酌減影片觀看與學習單撰寫次數。

(3) 學生學習回饋

學生於期初與期末各進行一次問診練習，並完成反思學習單；另有 12 位同學參與焦點團體訪談，如下回饋。

A. 反思學習單

期初：

(A) 好緊張，結果漏東漏西。

(B) 覺得自己可以再做的更好，我會再多練習的！

(C) 雖然少問一項，但學姐跟老師都還是有給予鼓勵，很特別的經驗，期許自己透過更多的練習後能有更棒的表現。

期末：

(A) 沒有上次那麼緊張，這次順很多 。

(B) 與之前比較有進步，希望還能再更好。

(C) 這次進步很多！老師誇我問的很好，很開心！

(D) 一緊張就會全部忘光，看來是還不夠熟要問什麼！小組討論影片明明都討論到了…。

B. 焦點團體訪談

合作學習 6 小組中，每組有 2 位學生參與焦點團體訪談(訪談指引如附件)，以下節錄學生訪談紀錄，歸類為 5 個類屬。

(A) 繁瑣費時、緊張，但漸入佳境

一開始影片都要反覆看好久才能挑錯，後來大家挑錯時間越來越短、越來越 快，都很清楚說哪裡不好，該怎麼做會比較好。

第一次問診練習很懵懂，透過影片不斷練習，到第二次練習、OSCE，就有“一切我都做得到”的感覺，很好。

(B) 平面知識具像化幫助理解

課本有問診的內容，但比較抽象，就是要死記；影片會直接示範，或有錯誤讓我們挑，印象加深許多。

看影片再加上問診練習，對照著課本的文字，就鮮活許多，有互動的情境，不是純文字。

(C) 小組互動激發參與及思考能力

小組討論可以互相交流彼此問診的方式，在挑錯時，除了哪些項目沒問到，有些是語氣、護理師回應病人的話，大家都會討論如此是否合宜。

大家會形成一股默契，會一人接著一人說出影片中錯誤的地方，針對肢體動作、眼神，也會討論會不會讓病人不舒服，應該怎麼修正好。

(D) 日常生活的延伸學習

看著影片，當自己肚子脹的時候會想：何時開始？我吃了什麼？何時排便？等等，可以知道自己發生什麼事情，真的不清楚，再查課本上的說明，會更明白。

同學打球腳扭傷，我們就開始問：「痛的位置在哪裡？幾分痛？怎樣比較痛？怎樣比較不痛？等等」，套用在生活裡面練習，有越來越熟的感覺。

(E) 以關心病人的角度出發

問診是有目的的對話，應該站在病人的角度，如果我是病人，我想要怎麼被關心。

回家遇到親友身體有些小狀況，就開始問診，他們覺得有被「關心」的感覺；這應該也是我除了練習能完整問診，也能讓病人感到被關懷。

7. 建議與省思 Recommendations and Reflections

依據前述量性與質性結果，實施數位學習與合作學習的實驗組，有中上程度的問診學習動機，但與實施傳統教學的對照組無統計上顯著差異；於 OSCE 評量部分，實驗組則顯著優於對照組。學生慣於因應評量而學習，因為有考試，所以要學習。是故，有影音效果的問診影片，可讓學生重覆觀看，加深印象，甚而觸類旁通，有助於提升學習成效。

(1)以多元化合作學習，提升學習動機

本研究僅請學生分組，看影片後挑出錯誤處修正之，或列出其優點，是為靜態的方式。可請同學以角色扮演方式，每組分配該影片某時段，將該時段錯誤處實際展演正確的問診方式或內容，融入動態之合作學習，使其學習過程更為生動，有助學習動機的提升。

(2)適當調整看影片合作學習的數量，平衡學習與負荷

本研究共計 6 部影片以合作學習撰寫優點，或撰寫缺點並修正，學生認為稍有負荷感。是故，在可達一定學習成效下，可調整此作業量，不致讓學習造成負荷。

二. 參考文獻 References

王維君（2019）• 起心動念齊樂樂——以 ARCS 動機模式探討音樂劇場通識課程設計及大學生的學習成效 • 大學教學實務與研究學刊，3（2），31-70。

田麗珠、邱垂昌、廖錦文(2018) • 結合多媒體與概念圖教材設計對認知學習效果之研究：以認知負荷為中介變項 • *數位學習科技期刊，10*(1)，95-126。

汪翠瀅、施陳美津、吳明宜(2004) • 錄影教學應用於人際溝通訓練之效果 • *醫學教育*，8(4)，56-65。

侯一欣（2012）• 網路合作學習在國內的相關文獻回顧與展望 • 市北教育學刊，42，75-101。

張媛甯(2020) • 運用分組合作學習教學法在大學課程之教學實踐研究 • *大學教學實務與研究學刊，4*(1)，35-75。

莊禮聰(2018) • 以翻轉教學設計提升五專護理科解剖生理學課程之學習成效 • *教學實踐與創新，1*(2)，1-38。

黃玉賢、林梅鳳、何雪珍、張露娜、陳雪（2015）• 合作學習與創意思考教學策略應用於五專生精神衛生護理實習之經驗 • *護理雜誌，62*（2），77-83。

蔡淳娟(2020) • 虛擬病人在臨床訓練上的發展與應用—在護理教育的新展望 • 護理雜誌，68(5)，24-29。

盧宏益(2021) • 數理統計創新教學：資訊科技融入與數位學習網站實作之教學實踐歷程 • *大學教學實務與研究學刊，4*(2)，97-121。

劉士華(2015) • 數位學習世代的知識分享 • *師友月刊，581*，70-74。

賴虹霖(2021) • 數位教學影音與深刻學習對學生學習成效之影響－以金融審計課程為例 • *商管科技季刊，22*(3)，405-425。

蘇美禎(2021) • 以多元互動式教學結合自我導向與合作學習於研究概論課程之應用與實踐 • *教學實踐與創新，4*(1)，79-124。

Chang, Y. S., Hu, K. J., Chiang, C. W. & Lugmayr, A. (2020). Applying Mobile Augmented Reality (AR) to Teach Interior Design Students in Layout Plans: Evaluation of Learning Effectiveness Based on the ARCS Model of Learning Motivation Theory. Sensor, 20(1), 105.

Huffaker, D. A., & Calvert, S. L. (2003). The new science of learning: Active learning, metacognition, and transfer of knowledge in e-learning applications. *Journal of Educational Computing Research, 29*(3), 325-334.

Jarvis, C.(2016). *Physical examination and health assessment* (6 th ed.). Canada: Elsevier Saunders.

Jensen, S.(2018).*Nursing Health Assessment-A Best Practice Approach*. Philadelphia: Lippincott.

Johnson, D. W., & Johnson, F. P. (2003). *Joining together: Group theory and group skills* (8ed.). Boston: Pearson.

Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2018). Cooperative learning: The foundation for active learning. In S. M. Brito (Ed.), *Active learning - Beyond the future* (pp.59-70). London, UK: Intech Open.

Johnson, D.W., Johnson, R.T., & Stanne, M.B. (2000). Cooperative learning methods: A meta-analysis. http://www.academia.edu/7153624/Cooperative_Learning_Methods_A_Meta-Analysis Published 2000. Accessed July 15, 2019.

Keller, J. M. (1987a). Development and use of the ARCS model of instructional design. Journal of Instructional Development, 10(3), 2–10. https://doi.org/10.1007/BF02905780

Keller, J. M. (1987b). Strategies for stimulating the motivation to learn. Performance & Instruction, 26(8), 1–7. https://doi.org/10.1002/pfi.4160260802

Keller, J. M. (2010). *Motivational design for learning and performance: The ARCS model approach*. New York, NY: Springer. https://learninglab.uni-due.de/research-instrument/13887

Keyser, M. W. (2000). Active learning and cooperative learning: Understanding the difference and using both styles effectively. *Research Strategies,* 17(1), 35.

Liu, T., Luo, J., He, H., Zheng, J., Zhao, J., & Li, K. (2018). History-taking instruction for baccalaureate nursing students by virtual patient training: A retrospective study. *Nurse Education Today, 71*, 97-104.

Lloyd, H. & Craig, S. (2007). A guide to taking a patient's history. *Nursing Standard, 22* (13), 42–48.

Moral, R. R., Andrade-Rosa, C., Molina, J. D., Barba, E. C., de Torres, L. P., & Martín, D. M. (2020). Effectiveness of a communication skills training program for medical students to identify patients communicative clues. *Patient Education and Counseling, 103*, 2384-2387.

Muhrer JC. (2014). The importance of the history and physical in diagnosis. *Nurse Practitioner. 39*(4), 30–35.

Vogel, D., Meyer, M. & Harendza, S. (2018). Verbal and non-verbal communication skills including empathy during history taking of undergraduate medical students. *BMC Medical Education, 18*:157.

Yu, J., & Kirk, M. (2009). Evaluation of empathy measurement tools in nursing: Systematic review. *Journal of Advanced Nursing, 65*(9), 1790-1806.

Yu, M.X., Jiang, X.Y., Li, Y.J., Shen, Z. U., Zhuang, S. Q. & Gu, Y. F. (2017). Evaluation of medical record quality and communication skills among pediatric interns after standardized parent training history-taking in China. *Medical Teacher, 6*, 1–5.

Zhang, J., Cheng, M., Guo, N., Xing, A. & Xu, L. (2019). 'Standardized patients' in teaching the communication skill of history-taking to four-year foreign medical undergraduates in the department of obstetrics and gynaecology. *BMC Medical Education, 19*:108.

Zhang, J & Chen, B. (2020). The effect of cooperative learning on critical thinking of nursing students in clinical practicum: A quasi-experimental study. *Journal of Professional Nursing,* https://doi.org/10.1016/j.profnurs.2020.05.008

Zhang, W. (2017). Design a civil engineering micro-lecture platform based on the ARCS model perspective. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)*, 12(1), 107–118.

附件 1

問診學習動機問卷

親愛的同學您好：

想瞭解您在「身體檢查與健康評估暨實驗」課程中「問診」此一技能，其教材與教學活動對於您學習問診上的感受，以提供未來課程設計教材與教學活動重要參考依據，您所提供的資料，是非常寶貴的資訊，此問卷不會影響到您在本校的受教權益，也不會影響您該課程學期成績。謝謝您的填答。

長庚科技大學護理系

王瑜欣副教授　敬上

（分機: 3336）

第一部份　基本資料

1. 年齡(足歲)：(十位)　⓪ ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨

(個位)　⓪ ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨

2. 性別：⓪女　①男

第二部份　問診學習動機問卷

題號	項目	1 非常不同意	2 不同意	3 普通	4 同意	5 非常同意
1	當我初次接觸到問診，我的印象它是容易學習的					
2	問診的教材與教學活動都有吸引我注意的內容					
3	問診的教材與教學活動比我本來想像中的還要難					
4	當我看完課程介紹後，我知道透過問診的教材與教學活動能學到什麼					
5	當我完成問診的教學活動，我感到很滿足					
6	我清楚問診教材的內容與我已具備的知識有關					
7	問診的教材傳達的訊息太多，讓我抓不住重點					
8	問診教材與教學活動會引起我的注意力					

題號	項目	1 非常不同意	2 不同意	3 普通	4 同意	5 非常同意
9	問診教材有故事、圖片或例子來說明教材之重要性					
10	成功的學好問診對我來說很重要					
11	問診教材與教學活動能幫助我集中注意力					
12	問診教材與教學活動太抽象，讓我很難集中注意力					
13	經由問診教材與教學活動，我有信心學好問診					
14	我很喜歡問診這個主題，我想多學習這方面的知識					
15	問診教材與教學活動讓我覺得枯燥無趣					
16	問診教材與教學活動與我的興建相符					
17	問診教材與教學活動表現的方式能幫助我注意力集中					
18	問診教材與教學活動有範例解釋如何問診					
19	問診學習過程中的作業對我而言太難					
20	問診教材與教學活動有許多部分能引起我的好奇心					
21	我喜歡藉由問診教材與教學活動來學習問診					
22	問診教材與教學活動有很多重複的部分，讓我很厭煩					
23	問診教材與教學活動內容與呈現方式令我覺得很值得學習					

題號	項目	1 非常不同意	2 不同意	3 普通	4 同意	5 非常同意
24	我從問診教材與教學活動中學到一些原來沒有預期會學習到的東西					
25	應用問診教材與教學活動學習問診到一段落後，我覺得有把握可以通過問診考試					
26	不需要透過問診教材與教學活動來學習，我早就知道這些內容了					
27	問診練習的回饋，我有被鼓勵的感覺					
28	問診教材與教學活動中的影片、活動與各種練習能幫助我集中注意力					
29	問診教材與教學活動呈現的方式是無趣的					
30	我能將問診教材內容和我以前學過或做過的事相連結					
31	問診教材中出現太多的文字令我看得很不舒服					
32	成功學習完問診，讓我感覺很好					
33	問診教材內容與教學活動對我很有幫助					
34	我對問診教材內容與教學活動還是不甚瞭解					
35	問診教材容與教學活動完善，使我有信心學好問診					
36	我很高興有機會能夠藉此設計良好的問診教材與教學活動來學習問診					

問卷到此，謝謝填答！

附件 2

焦點團體訪談指引

1.請談談問診影片觀賞在您學習問診上的經驗、感受。

2.請談談分組合作學習在您學習問診上的經驗、感受。

3.請談談問診的教學活動與純講授在引起學習興趣有何差異？

4.請談談問診影片內容，連結已往學過的溝通原則，對你學習上的幫助為？

5.請談談問診教學活動，對於你問診的信心為何？

6.請談談問診教學活動，對你在問診部份的正向激勵為何？有滿足或其他感覺嗎?

7.請談談問診的學習過程，哪部分您認為最困難？您覺得應如何克服？

8.請談談問診的學習過程與 OSCE 評量在您學習上的意義。