

教育部教學實踐研究計畫成果報告格式(系統端上傳 PDF 檔)

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：PMN1110054

學門專案分類/Division：醫護

執行期間/Funding Period：2022-08-01-2023-07-31

以「情境模擬討論法」提昇應用介入性非隨機分派研究評讀工具(ROBINS-I)之能力

計畫主持人(Principal Investigator)：譚家偉

執行機構及系所(Institution/Department/Program)：醫學系

成果報告公開日期：

立即公開 延後公開(統一於 2025 年 3 月 31 日公開)

繳交報告日期(Report Submission Date)：2023 年 7 月 11 日

以「情境模擬討論法」提昇應用介入性非隨機分派研究評讀工具(ROBINS-I)之能力

一、研究動機與目的(Research Motive and Purpose)

實證醫學可分為五大步驟，其中第三步驟是「嚴格的文獻評讀」(Critical Appraisal)，要精準評判文獻的品質，需要先熟悉各種研究設計的特性，再配合不同的評讀工具，其中有許多繁瑣的細節，常是初學者感到困難的部份。然而這個步驟是實證醫學的核心技能，能精準的評讀文獻，才能抓出研究的偏誤(bias)，不致完全盡信研究結果而保有獨立思考的能力。若能掌握評讀工具，不但在閱讀文獻時能檢測出研究的偏差(Bias)，自己在設計研究時也能避免偏差的產生。

隨機分派對照試驗是介入型臨床問題之最佳研究設計，但在真實世界裡，許多情況下並不允許將病人隨機分組，因此以非隨機分派完成的研究也不在少數，且其研究流程更為繁複，研究設計更多樣化，每種不同的研究設計會產生不同的偏差。對於研究經驗不多的大學生來說，要透過講授式課程去想像研究的偏差實屬困難。ROBINS-I 是由考科藍組織(The Cochrane)發展出來用以評析 non-RCT 研究的工具[1]，這套評讀工具依研究流程將 non-RCT 分為三個不同的「時段」，分別為介入措施的「前」、「中」、「後」，(“Pre”，“At”，“Post”)。在這三個時段中各有分別需要注意的偏差。在 “Pre-intervention” 的階段需要注意 Confounding 和 Selection bias，在 “At-intervention” 的階段要特別注意 Classification bias，在

“Post-intervention” 階段則要注意 Performance bias, Attrition bias, Detection bias, 和 Reporting bias²。此工具架構精細，且其理論較為抽象，令大學部同學在學習的過程中的吸收十分受限。為了克服這個困難，計畫申請人將 ROBINS-I 裡的抽象問題化為具體的情境並結合顏色卡的運用，讓學生依憑更具體的情境，藉由顏色卡來表達自己的意向，並且由老師引導學生討論，互相激盪及挑戰彼此的想法，突破傳統單向講授式課程的方法，將 ROBINS-I 的課程轉化為具互動性的遊戲式教學。

過去在醫學系三年級實證醫學的課程安排上，會有 2 堂講授式的課程講解 ROBINS-I 每一條規則的內涵；另外再安排 1 堂課，請同學口頭簡介 1 篇 non-Randomized 文獻的內容，台下的其他同學再針對此篇文獻，應用前 2 堂課學到的評讀技能對這文獻批判與討論。此方法實行了幾屆以後，發現兩方面的問題，首先是講授式的教學法缺乏互動，單向式的授課容易讓學生對於相似的評讀規則印象模糊，且 ROBINS-I 的內容較為抽象，若同學的注意力不夠集中，很容易錯過重點而造成學習成效不佳。另一方面，當講授式課程結束後，第 3 堂課由學生口頭報告文獻內容時，我們發現同學常出現對 ROBINS-I 的理解不足，實際應用到文獻評析時出現誤判的狀況；而且，在大堂課中，無法讓每一位同學表達他們的評讀結果，同學可能神遊於課堂外，而老師無法掌握每位同學的學習情形。

回顧目前文獻評讀課程的缺失，計畫申請人以「情境模擬教學」的模式，利用情境式問答，將 ROBINS-I 的各個評讀項目轉化為一個情境，然後依情境的內容當作問題，再以選擇題的方式讓學生思考在該情境下，他會怎麼做。情境由本計畫申請人按照 ROBINS-I 的項目順序設計，不但不會漏掉任何一個評讀項目，也讓 ROBINS-I 的學習更具時序邏輯。此外，情境式的問題將抽象的規則轉化為具象的情境，因為有畫面，而更能讓學生在生動有趣的學習環境下思考該評讀項目的意義。此外，由授課老師提出情境式的問題以後，學生藉由教學色卡(Vote card)來表達他們的意向，教學色卡分為 3 色，每一位學生需舉出他所認為的答案之色卡，例如：在比較新舊藥治療成效的隨機分派對照試驗中，要以何種方式來決定受試者的分組，老師會列舉病歷號(紅色)、抽籤(黃色)、及醫師決定(藍色)3 種方式，學生可依自己的判斷舉起他手上的色卡，教師也可以依據學生舉的色卡請同學發表他的看法。這種新穎的教學方式有以下好處：

- (1).將枯燥繁複的評讀項目具象化，學習過程更有趣。
- (2).每一個評讀項目都會轉為情境，按研究時序一一提問，學生對研究的邏輯會更清晰。
- (3).相對於傳統評讀一份已發表的文獻，新的方式不會漏掉任何一個評讀項目，教學更為完整。
- (4).以教學色卡來讓學生表達意見，每位學生都需要思考並提出意見，同時因為怕老師會提問，上課會更加專注，學習更有效率。
- (5).每一個項目都會立刻由老師回饋標準答案，學生能更即時了解自己的錯誤，釐清學習內容。

二、文獻探討(Literature Review)

實證醫學領域裡，已發展出許多文獻評讀的工具(Critical Appraisal tools)，幫助讀者評析文獻中的偏差而不同的研究設計，則需使用相應的評讀工具，才能針對其研究設計的內涵評析。non-RCT 類型的研究，可以粗分為三大類型：前瞻性研究(prospective study)，也就是一般的臨床試驗，但並不進行隨機分組；回溯性研究(retrospective study)，常見的方法是以院內的病歷去分析特定內容；以及大型的健保資料庫的研究。

臨床人員過去普遍使用由英國 Learning & Development at the Public Health Resource Unit 發展的 CASP (Critical Appraisal Skills Programme) 評讀工具 (<https://casp-uk.net/casp-tools-checklists/>)。然而，這個工具是以檢核表的形式呈現，列出大約 10-12 個需要檢核的項目。但它的檢核問題缺乏研究時序與邏輯性，而且有一些應留意的重點在這工具裡並沒有明確的提出，因此使用者無法透過這工具更精確而完整的評析出文獻中的毛病。考科藍組織(The Cochrane)因此發展出一個更具邏輯性的評讀 non-RCT 的工具，英文名稱為 ROBINS-I (Risk Of Bias In Non-randomised Studies - of Interventions)，這套工具與 CASP 最大的不同在於它的 7 個訊號問題是依實際研究過程的時序列出，分為介入措施前、介入措施時、介入措施後，三個不同的時間點，各應注意哪些事項。ROBINS-I 的出現，無疑彌補了以前工具的缺點，不但更具邏輯性也將研究可能會產生的偏差按時序出現。使用者如果能熟悉 ROBINS-I 的規則，就能有效的完整抓出文獻中的偏差，對自己日後執行研究，在研究設計上的思考也能更加縝密。

目前在台灣實證醫學界，推廣及教導 ROBINS-I 以考科藍台灣研究中心(Cochrane Taiwan) 為主要的單位，已於 2022 年 3 月 26 日及 2023 年 4 月 26 日分別舉辦全國性的工作坊。計畫申請人以及考科藍台灣團隊同時是目前台北醫學大學醫學系三年級實證醫學必修課的授課老師群。醫學系必修課動輒一百多位學生同時上課，因為具有豐富的教學經驗，團隊發現在演講式，且授課時間不夠的課程中教學的效果十分有限，若要具備較好的學習效果，需要像全日工作坊一樣，有更多的時間及互動性，方能達到較好的學習效果。

有感於此，我們認為將 ROBINS-I 的評讀項目轉化為具體的情境，來引導學生思考每個項目的內涵，學習更能事半功倍。因此本計畫擬導入「情境模擬教學」的模式進行教學的改進。情境模擬教學(situated simulation teaching)藉由模擬臨床事件，提供學習者身歷其境的學習經驗，學習如何由做中學，達到教學目標[2,3]。以臨床學習來說，情境模擬教學以模擬器或 OSCE 的方式引導學生學習，避免學生因為對學習項目不熟悉而造成病人的傷害。有別於臨床學習內容，教授評讀文獻的技巧就必須模擬研究的進行方式，老師並不能以傳統的模擬器或 OSCE 的場景來教學，因此我們擬將 ROBINS-I 的評核項目與順序，在課前全部轉化為

一種臨床研究的狀況，我們相信，利用情境模擬教學可以將冷知識變成故事，刺激學生思考，達到深度學習的目的。

情境模擬教學雖然已被廣泛運用於臨床實習課程，但要在大堂課運用上，卻有它的侷限和困難性。首先，國內醫學系的學生動輒一百多位學生，無法有效在情境模擬教學的課程中與老師互動。其次，要每一位學生參與思考、表達意見，讓老師在丟出一個情境後，就馬上能掌握每一位學生對該情境的判斷思維，是很困難的。再者，為了讓學員表達意向，過去很多授課老師會使用 IRS 即時反饋系統等工具協助教學，但 IRS 工具有其優點及缺點，優點是不用具名，教師容易取得學生真實的意向；但缺點是老師無法有效在螢幕呈現的意向結果中對應到是哪一位學生所提出的意見。所以 IRS 適合用在臨床人員匿名投票，用在大堂課的教學方面會讓學生沒壓力，無需思考就可回應老師的題問，令學習效果不佳。本計畫申請人過去曾經在許多實證醫學工作坊及在醫院的期刊讀書會(Journal Club)使用教學色卡(Vote card)來讓學員表達意向。在課堂前，每位學生手上會有紅黃綠 3 張色卡，3 種顏色分別代表學生對問題的意向，色卡在不同的問題有不同的代表性，如：拒絕/懷疑/同意、門診/病房/手術室、術前/術中/術後、或平均數/中位數/眾數。老師提出問題後，學生必須使用他們的教學色卡對模擬情境所提出的問題，同步舉起手上的色卡表達意見。老師可根據學生手上的色卡，即時(real time)掌握學生的想法，並邀請學生說明他們選擇這張色卡的原因，同時老師可以針對學生錯誤的答案馬上進行解說與澄清。計畫申請人曾針對教學色卡應用於期刊讀書會的教學成果發表於 Journal of Evaluation in Clinical Practice 期刊，證明教學色卡能促進學員主動思考，改善課堂的學習氣氛，增進整體成效。[1]

三、研究問題(Research Question)

實證醫學是將最佳文獻證據，醫護人員的臨床經驗，以及患者的期望三者相結合，並應用於臨床工作中。因此，實證醫學需要透過篩選合適的文獻相關資料，並且透過嚴謹的文獻評讀過程，將可信且具臨床證據力與重要性的最佳文獻證據，應用並推廣於臨床病人照護中，使病人獲得可信且高品質的醫療照護。

在臨床研究中，雖然以介入性的題材為研究對象的占了大宗，但因為種種因素而無法以隨機分派為研究設計的情況也不在少數，而且因為其研究流程更為繁瑣，對於研究經驗不多的人來說，很難指出研究的偏誤。

然而對於研究經驗不多，臨床經驗尚淺的大三學生來說，很難用 1 堂課的時間將研究流程詳細說明，更遑論要指出研究過程的偏差。依據計畫主持人的觀察，以目前既定的時數(約 2 小時)在教室中面對一百多位同學講授 ROBINS-I 評讀工具，學生幾乎無法將真實的研究場域與抽象象規則連結，且因為 ROBINS-I 的規則生硬枯燥，學生很容易失去專注力。

有鑑於此，計畫主持人想探討不同的教學法對於學習 ROBINS-I 會不會有不同的效果?為了將抽象的評讀規則具象化，主持人虛擬了數個研究情境，讓同學設身處地的思考，這樣的研究設計有沒有偏差?另一方面，為了解決專注力的問題，研究者請學生在聽完情境後，立即以舉起手上不同的顏色卡來表達自己的意見，再由老師邀請各種顏色卡的同學來表達他的觀點。

由於本教學法比起傳統講授式的課程互動性高，且針對每 1 項偏差都輔以數個相關的虛擬情境，將規則與真實情境連結，我們想知道這樣子的教學法對於學生在學習 RoB 2.0 的教學成效。

四、研究設計與方法(Research Methodology)

「實證醫學」是台北醫學大學醫學系三年級的必修課程，在 16 週的課程安排上，有 3 堂課是講授文獻評讀。這文獻評讀的前 2 堂課程由老師以大堂課講授式的方法逐一講解 ROBINS-I 的評讀項目，第 3 堂課由老師挑選文獻，讓同學應用前 2 堂課學到的知識自由舉手表達意見。由於必修課動輒有一百多人上課，在互動性方面有很大的限制，因此本計畫申請人擬採用新的方法，將第 3 堂課改為用情境模擬法加上教學色卡方式授課。

ROBINS-I 2.0 有 7 個訊號問題 (Signal Questions)，計畫申請人擬在文獻評讀的第 3 堂課將此 7 個項目皆化為故事情境並讓學生用色卡來表達意向。除了具有互動性、即時性以外，亦可藉用這一堂課，學生舉色卡的情況來評估前 2 堂講授式課程的學習成效。

本計畫的成效評估可以分為三大方向：

一、透過學生舉色卡的情況，老師可以立刻知道此 7 個項目中，哪一些項目學生的答對比率較低，當作日後老師加強說明該項目的參考。問答的結果將能充份顯示前 2 堂課傳統式教學之學習成效。

二、在文獻評讀的這 3 堂課結束後，以不計名的問卷請學生填答意見，以評估本教學法的教學成效。問卷採李克特氏(Likert Scale)5 分量表，5 分表示非常滿意，1 分表示非常不滿意。

問卷的內容包含三大部份：

1. 情境模擬：相較於講授式教學，學生是否較喜歡情境模擬教學、情境模擬教學是否讓學生對未來的研究歷程有更深刻的體會、將評讀項目轉化為故事的教學法是否讓學生對研究的歷程，有更具邏輯性的理解等。

2. 教學色卡：評估使用顏色卡來表達意向，對學習氣氛、學習動機、專注程度、互動性、趣味性是否較傳統式教學有所提昇。

3. 整體滿意度：對於結合情境式教學及教學色卡的滿意度、相較於傳統講授式教學法的整體差異。

三、以開放式的意見了解學生的未來對這堂課的學習建議。

五、教學暨研究成果(Teaching and Research Outcomes)

1. 教學過程與成果

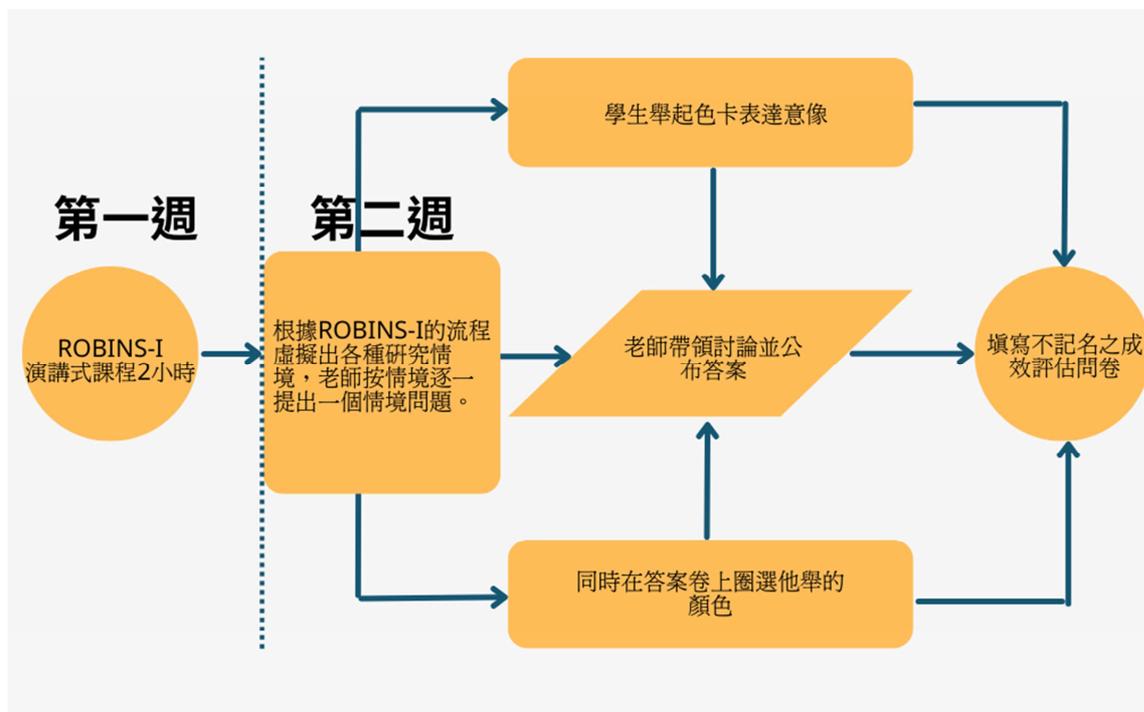
112 年 3 月由本系教師進行 ROBINS-I 的講授式課程，3 月 22 日則由本計畫主持人施以「情境模擬」結合「教學色卡」的教學法。

首先一開始先由助理發下色卡，每位同學各拿紅、黃、藍(綠) 3 張色卡以及一張空白答案卷。當老師逐一說明情境問題，全班同學同時舉起色卡來表示意見，並在答案卷上圈選他的答案。

隨後老師邀請支持不同顏色的同學分享他選擇的理由，並公佈正確、講解答案。如此進行 7 個虛擬情境後，課程已近尾聲，此時發下課後之不記名問卷，請學生分別依虛擬情境、色卡、評讀的理解程度以及本堂課的整體感受來作答。關於本案的執行流程可以流程圖表示

如下：

Figure 1. 執行流程



本專案共回收 137 份問卷及答案卷，皆為有效樣本。分析如下：

Table 1. 學生依據 7 種訊號問題的答對率

情境*	學生 (n=137)	
	答對率, %	
Confounding	63.77%	
Selection bias	47.10%	
Classification bias	60.87%	
Bias due to deviations from intended interventions	60.14%	
Bias due to missing data	31.16%	
Bias in measurement of outcomes	50.00%	
Bias in selection of the reported result	51.45%	
Over all	39.86%	

*7 項訊號問題乃依據 ROBINS-I 評讀工具虛擬

答案卷(Table 1.)顯示，干擾偏差(Confounding)、分類偏差(Classification bias)及偏離既定介入的偏誤(Bias due to deviations from intended interventions)答對率較高，而其餘的答對率則約在 50% 以下顯示學生在經過大堂課和虛擬情境的洗禮仍然較難理解此其他偏差。這樣的結果也可提供教師參考，讓教師知道在哪些部份需要加強說明或重新思考有沒有更貼切的例子，能讓學生理解這些偏誤。

2. 教師教學反思

在大學的教育裡，最重要的是教給學生批判性思考的能力，訓練學生依據現有的資訊，有邏輯的分辨資訊的真實性。非隨機分派對照試驗的複雜性及抽象性，常令教師及學生在教與學的過程中感受挫折，因此如何設計出有趣的上課內容，引導學生思考，並透過討論來了解學生哪些觀念不清楚，可以當場給予正確的方向。

ROBINS-I 由國際上權威機構考科藍(The Cochrane)發展出來，依據研究的流程，一步步帶領閱讀者找出可能存在的偏差。ROBINS-I 以時序呈現，雖然能讓閱讀者依著研究時序前進，但對於沒有研究經驗的大學生來說，依然存在著資訊的落差，導致學習效果不佳。為了改善這個情況，計畫主持人改以虛擬情境加上顏色卡互動，希望能翻轉學生對於學習 ROBINS-I 的成效，也讓評讀不再枯標乏味。

關於虛擬情境以及顏色卡教學法的問卷，共回收 137 份，如下表：

Table 2. 對虛擬情境式教學的想法

問卷題目	學生 (n=137)	
	Mean	SD
用虛擬情境來講解 ROBINS-I 能讓我了解每一項 bias 的內涵。	4.10	0.82
用虛擬情境來學習 ROBINS-I 有助於我日後執行研究時減少 bias。	4.07	0.82
我認為虛擬情境所舉的例子能真切反應出各項 bias。	4.16	0.80
相對於傳統講授課程，我認為虛擬情境的教學方式，能增加研究的臨場感，令課堂更為有趣。	4.26	0.75
相對於傳統講授課程，我認為虛擬情境的教學方式，更能使我能以計畫主持人的角度來思考研究設計。	4.24	0.76

Questions were recorded on a five-point Likert scale (1 = strongly disagree, 5 = strongly agree)
SD, Standard Deviation

Table 3.對教學色卡的想法

問卷題目	學生 (n=137)	
	Mean	SD
我認為教學色卡有助於提升上課的專注力。	4.24	0.86
我認為教學色卡有助於討論的進行。	4.29	0.82
我認為教學色卡有助於思考的分析。	4.26	0.8
我認為教學色卡能夠達到真正的即時互動。	4.42	0.73
我認為以教學色卡進行討論比傳統的舉手表決有較佳的思辯效果。	4.36	0.78

Questions were recorded on a five-point Likert scale (1 = strongly disagree, 5 = strongly agree)
SD, Standard Deviation

由上表可知，學生普遍對於應用虛擬情境以及顏色卡來帶動學生互動、鼓勵學生思辯，有不錯的效果，也能增加課堂的趣味性。

學生在接受了大堂講授式課程以及虛擬情境顏色卡互動式課程後，自評本身對於各種偏差的辨識能力如下表 Table 4.，皆落在 3.58-3.80 分之間，顯示評讀本身的複雜性，即使學生已經歷過大堂課加虛擬情境及顏色卡的互動討論，對於指出各種偏差仍沒有十足的把握。

Table 4.對 ROBINS-I 評讀工具的理解程度想法

問卷題目	學生 (n=137)	
	Mean	SD
在評讀文獻時我能正確指出 Confounding bias。	3.76	0.85
在評讀文獻時我能正確指出 Selection bias。	3.70	0.89
在評讀文獻時我能正確指出 Classification bias。	3.80	0.89
在評讀文獻時我能正確指出 Performance bias。	3.68	0.86
在評讀文獻時我能正確指出 Attrition bias。	3.58	0.90
在評讀文獻時我能正確指出 Detection bias。	3.62	0.90
在評讀文獻時我能正確指出 Reporting bias。	3.62	0.88

Questions were recorded on a five-point Likert scale (1 = strongly disagree, 5 = strongly agree)
SD, Standard Deviation

3. 學生學習回饋

整體來說，醫學系大學部三年級的學生對於本教學法給予的回饋不錯，如下表 Table 5. 所示，整體滿意度均達 4 分以上。

Table 5.對本堂課教學的整體感受

問卷題目	學生 (n=157)	
	Mean	SD
我認為用虛擬情境結合色卡的教學，能使我日後評讀 RCT 文獻更加得心應手。	4.12	0.82
我認為用虛擬情境結合色卡的教學，能使我日後評讀 non-RCT 文獻更加得心應手。	4.03	0.89
我認為虛擬情境結合色卡對提升整體教學品質有助益。	4.21	0.80
我認為虛擬情境結合色卡進行討論比傳統的教學有較佳教學成效。	4.21	0.80
我贊成以虛擬情境結合色卡應用於日後的課程中	4.21	0.84

Questions were recorded on a five-point Likert scale (1 = strongly disagree, 5 = strongly agree)
SD, Standard Deviation

而質性的回饋更直接表達了學生對於本堂課的肯定，呈現如 Table 6.

Table 6. 對本堂課的開放式回饋

Type of comment	
Positive comment	生動有趣，非常喜歡！！ 非常豐富!!! 老師太厲害了 很棒!讓課堂很有參與感 老師教得非常好! 用例子教學的方式很有用! 很喜歡這樣的上課模式 很有趣,很棒! 我很投入這堂課,讚! 100 分 很讚! 好玩 邏輯被重新整理,對於 EBM 更有學習動力 很喜歡這樣的上課方式 謝謝老師 覺得實戰對於學習效果有很大的幫助!
Constructive comment	老師麥克風可以拿近一點. 情境題題目在回答時仍留在畫面上. 可用 Slido 之類工具有即時互動。 中間可以休息一下,後面 30 分鐘有點專注不了。 可錄 powercam。 除了時間上比較趕，其他都很好。 需老師更詳細的解釋。

六、建議與省思(Recommendations and Reflections)

透過這一次的研究，可以知道同學在學習 ROBINS-I 評讀工具的困難點。非隨機分派的研究相較於隨機分派研究，其情境更為抽象及複雜，對於尚無太多研究經驗的大學生，較難想像在執行研究或閱讀他人研究過程中，哪些環節可能產生偏誤，需要審慎評讀。以虛擬情境以及顏色卡與一百多位同學及時互動，不但能抓住同學的專注力，也能將抽象的研究過程轉換成較生活化的例子，除了方便同學想像，也更能在討論中互相激盪，讓學生在聆聽他人的意見時，也可以重新檢視自己的選擇與思考邏輯，練習將自己的思辨力提昇至更精準的層次。建議日後關於文獻評讀類的課程，皆採用虛擬情境結合互動顏色卡來加強討論與互動，達到更好的學習效果。

參考文獻(References)

1. Igelström, E., Campbell, M., Craig, P., & Katikireddi, S. V. (2021). Cochrane's risk of bias tool for non-randomized studies (ROBINS-I) is frequently misapplied: a methodological systematic review. *Journal of Clinical Epidemiology*, 140, 22-32.
2. Tam, K. W., Tsai, L. W., Wu, C. C., Wei, P. L., Wei, C. F., & Chen, S. C. (2011). Using vote cards to encourage active participation and to improve critical appraisal skills in evidence-based medicine journal clubs. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*, 17(4), 827-831.
3. 謝明綦. (2011). 臨床情境模擬教學回顧檢討技巧. *台灣醫學*, 15(5), 543-550.
4. 陳夏蓮, 黃采薇, 劉千琪, & 李薇莉. (2014). 情境模擬教學與學習理論於護理教育之應用. *榮總護理*, 31(3), 220-225.

附件(Appendix)(請勿超過 10 頁)

附件一 問卷

問卷編號: 2023/03/22 Version 1.1

各位同學好: 今天的課程使用了「虛擬情境結合教學色卡」來輔助 RoB2.0 以及 ROBINS-I 的教學, 請您為我們填寫此問卷, 以便評估此教學法是否有助於提升教學品質, 作為日後沿用及改進之參考, 感謝您用心填寫本問卷。

一、對「虛擬情境」教學的想法

	非常同意	同意	普通	不同意	非常不同意
1. 用虛擬情境來講解 RoB 2.0 能讓我了解每一項 bias 的內涵。	<input type="checkbox"/>				
2. 用虛擬情境來學習 RoB 2.0 有助於我日後執行研究時減少 bias。	<input type="checkbox"/>				
3. 用虛擬情境來講解 ROBINS-I 能讓我了解每一項 bias 的內涵。	<input type="checkbox"/>				
4. 用虛擬情境來學習 ROBINS-I 有助於我日後執行研究時減少 bias。	<input type="checkbox"/>				
5. 我認為虛擬情境所舉的例子能真切反應出各項 bias。	<input type="checkbox"/>				
6. 相對於傳統講授課程, 我認為虛擬情境的教學方式, 能增加研究的臨場感, 令課堂更為有趣。	<input type="checkbox"/>				
7. 相對於傳統講授課程, 我認為虛擬情境的教學方式, 更能使我能以計畫主持人的角度來思考研究設計。	<input type="checkbox"/>				

二、對「教學色卡」的想法

1. 我認為教學色卡有助於提升上課的專注力。	<input type="checkbox"/>				
2. 我認為教學色卡有助於討論的進行。	<input type="checkbox"/>				
3. 我認為教學色卡有助於思考的分析。	<input type="checkbox"/>				
4. 我認為教學色卡能夠達到真正的即時互動。	<input type="checkbox"/>				
5. 我認為以教學色卡進行討論比傳統的舉手表決有較佳的思辯效果。	<input type="checkbox"/>				

三、對 RoB2.0 及 ROBINS-I 評讀工具的理解程度

	非常同意	同意	普通	不同意	非常不同意
對 RoB 2.0 的理解程度					
1. 在評讀文獻時我能正確指出 Allocation bias。	<input type="checkbox"/>				
2. 在評讀文獻時我能正確指出 Performance bias。	<input type="checkbox"/>				
3. 在評讀文獻時我能正確指出 Attrition bias。	<input type="checkbox"/>				
4. 在評讀文獻時我能正確指出 Detection bias。	<input type="checkbox"/>				
5. 在評讀文獻時我能正確指出 Reporting bias。	<input type="checkbox"/>				
對 ROBINS-I 的理解程度					
6. 在評讀文獻時我能正確指出 Confounding bias。	<input type="checkbox"/>				
7. 在評讀文獻時我能正確指出 Selection bias。	<input type="checkbox"/>				
8. 在評讀文獻時我能正確指出 Classification bias。	<input type="checkbox"/>				
9. 在評讀文獻時我能正確指出 Performance bias。	<input type="checkbox"/>				
10. 在評讀文獻時我能正確指出 Attrition bias。	<input type="checkbox"/>				
11. 在評讀文獻時我能正確指出 Detection bias。	<input type="checkbox"/>				
12. 在評讀文獻時我能正確指出 Reporting bias。	<input type="checkbox"/>				

四、對本堂課教學的整體感受

1. 我認為用虛擬情境結合色卡的教學, 能使我日後評讀 RCT 文獻更加得心應手。	<input type="checkbox"/>				
2. 我認為用虛擬情境結合色卡的教學, 能使我日後評讀 non-RCT 文獻更加得心應手。	<input type="checkbox"/>				
3. 我認為虛擬情境結合色卡對提升整體教學品質有助益。	<input type="checkbox"/>				
4. 我認為虛擬情境結合色卡進行討論比傳統的教學有較佳教學成效。	<input type="checkbox"/>				
5. 我贊成以虛擬情境結合色卡應用於日後的課程中。	<input type="checkbox"/>				

五、您對本堂課的其他建議及感想:

我覺得...

附件二 課堂互動照片及情境投影片

說明：學生聽完老師描述的情境後，依自己的判斷舉起色卡，再由老師帶領討論。

虛擬情境

健保局想委托你調查腦部「電腦斷層」與「腦部核磁共振」何者是較佳的腦瘤診斷工具，(因為健保局發現A醫學中心都以電腦斷層作為診斷工具而相同情況下，B醫院都以核磁共振作為診斷工具)。在接到健保局的委托之後，你會選用哪種研究設計來執行此研究案呢？

Vote

病歷回溯法

橫斷性研究

隨機分派對照試驗

