

科技部補助專題研究計畫成果報告 期末報告

即時反饋系統互動式教學應用於醫療資訊倫理教學之研究

計畫類別：個別型計畫
計畫編號：MOST 104-2410-H-040-004-
執行期間：104年08月01日至105年07月31日
執行單位：中山醫學大學醫療產業科技管理學系（所）

計畫主持人：李宜昌

計畫參與人員：碩士班研究生-兼任助理人員：彭治豪
大專生-兼任助理人員：洪瑋汝

中華民國 105 年 10 月 31 日

中文摘要：本計畫旨在研究運用即時反饋系統(IRS)於醫療資訊倫理課程教學時，對於學生之學習成效及滿意度的影響。其中特別針對「課程滿意度對學習成效的影響」、「課程性質相關因素對滿意度的影響」、「課程性質相關因素對學習成效的影響」、「互動問題由誰提出對整體課程的影響」等四大項目進行探討。本研究的教學實驗係根據醫療資訊倫理課程的要求而進行，並依IRS課堂互動問題由教師或學生提出的方式不同，進行為期三週的兩次試驗，研究對象計有141人。統計分析結果發現如下：(1)受測學生對於IRS課程的滿意度及參與誘因會影響學生在課程中的學習成效。(2)課程設計、同儕促成、參與誘因等課程性質相關影響因素皆會影響課程滿意度。

中文關鍵詞：醫療資訊倫理、即時反饋系統、問題導向學習、滿意度

英文摘要：This study presents an experimental study to explore the learning effect and satisfaction of using interactive response system (IRS) in medical school information ethics course. Particular interests have been placed on four typical dimensions, namely, the influence of course satisfaction on learning effect; the influence of course relevant factors (CRF) to satisfaction, the influence of CRF to learning effect, and the role of question designer in the learning outcomes. In experiment setup, the course of Introduction to Computer was selected, and the problem-based learning (PBL) approach was adopted to design the course content. Typical cases about the issues of information privacy, accuracy, property, and accessibility were compiled for the class discussions. 141 students joined. Satisfaction was analyzed according to the response of the CRF and satisfaction questionnaire, issued in the end of each test. Through this study, major findings obtained include: (1) Student incentives and satisfaction to the use of IRS will affect the learning performance outcome. (2) Curriculum design, peer led, and participation incentives are key factors to the course satisfaction.

英文關鍵詞：Medical Information Ethics, Interactive Response System (IRS), Problem-Based Learning (PBL), Satisfaction

科技部補助專題研究計畫成果報告

(期中進度報告/期末報告)

即時反饋系統互動式教學應用於醫療資訊倫理教學之研究

計畫類別：個別型計畫 整合型計畫

計畫編號：MOST 104-2410-H-040 -004

執行期間： 104 年 8 月 1 日至 105 年 7 月 31 日

執行機構及系所：中山醫學大學醫療產業科技管理系

計畫主持人：李宜昌

共同主持人：

計畫參與人員：彭治豪、洪瑋汝

本計畫除繳交成果報告外，另含下列出國報告，共 ____ 份：

執行國際合作與移地研究心得報告

出席國際學術會議心得報告

出國參訪及考察心得報告

中 華 民 國 105 年 10 月 31 日

摘要

本計畫旨在研究運用即時反饋系統(IRS)於醫療資訊倫理課程教學時，對於學生之學習成效及滿意度的影響。其中特別針對「課程滿意度對學習成效的影響」、「課程性質相關因素對滿意度的影響」、「課程性質相關因素對學習成效的影響」、「互動問題由誰提出對整體課程的影響」等四大項目進行探討。本研究的教學實驗係根據醫療資訊倫理課程的要求而進行，並依 IRS 課堂互動問題由教師或學生提出的方式不同，進行為期三週的兩次試驗，研究對象計有 141 人。統計分析結果發現如下：(1)受測學生對於 IRS 課程的滿意度及參與誘因會影響學生在課程中的學習成效。(2)課程設計、同儕促成、參與誘因等課程性質相關影響因素皆會影響課程滿意度。

關鍵詞：醫療資訊倫理、即時反饋系統、問題導向學習、滿意度。

Abstract

This study presents an experimental study to explore the learning effect and satisfaction of using interactive response system (IRS) in medical school information ethics course. Particular interests have been placed on four typical dimensions, namely, the influence of course satisfaction on learning effect; the influence of course relevant factors (CRF) to satisfaction, the influence of CRF to learning effect, and the role of question designer in the learning outcomes. In experiment setup, the course of Introduction to Computer was selected, and the problem-based learning (PBL) approach was adopted to design the course content. Typical cases about the issues of information privacy, accuracy, property, and accessibility were compiled for the class discussions. 141 students joined. Satisfaction was analyzed according to the response of the CRF and satisfaction questionnaire, issued in the end of each test. Through this study, major findings obtained include: (1) Student incentives and satisfaction to the use of IRS will affect the learning performance outcome. (2) Curriculum design, peer led, and participation incentives are key factors to the course satisfaction.

Keywords: *Medical Information Ethics, Interactive Response System (IRS), Problem-Based Learning (PBL), Satisfaction*

1. 緒論

面對醫療工作中多變與複雜的情境，做出正確的判斷與符合倫理的抉擇行為是醫學倫理所注重的議題。資訊科技與網路普及於醫療環境之後，「醫療資訊倫理」，也就是醫療領域當中的人(包括醫師與病人、病人家屬、醫師之間以及整個社會)在使用網路、資訊以及資訊科技(系統)時所應遵循的倫理規範，亦成為醫學倫理當中重要的一環，在醫療環境當中，人與資訊系統間的互動行為，或是人與人之間在網路的虛擬世界所引發的任何行為，這些行為均可能涉及資訊建立、擷取、儲存、傳遞與分享等，這些行為的倫理規範都是醫療資訊倫理教育的重點。

在醫學倫理教育的過程當中常會碰到缺乏深入學習、回饋、課堂上無法掌握學習狀態等阻礙(蔡文展, 2007)，需要結合教學模式及科技工具加以輔助。教學模式方面，為了促進倫理教學品質，近來教學模式已由傳統以教師為中心的教導式授課，轉為以學生為中心的小組討論，而學習之內容也從以理論原則為基礎的單一個別課程，轉為以個案問題為導向的整合型模式，這些特徵符合問題導向學習(Problem Based Learning, PBL)之精神(Parker, 1995)。醫學倫理的課程設計；如多重領域與跨專業的學習，持續凝聚以及垂直整合臨床前與臨床學習等概念，在PBL之模式下皆較有機會達成(Lin et al. 2013)。在醫學倫理方面適合在PBL的情境下的倫理教材，國內已有許多教學案例教材出現(例如戴正德等人, 2011)，然而教材偏重於醫學生的教育。至於資訊倫理方面則較為廣泛討論網路使用倫理(林杏子等人, 2002)，但是從消費者端討論醫療資訊倫理目前尚屬於零星討論，較缺乏系統化的整理。

互動式回饋系統(Interactive Response System, IRS) 利用課堂表決器讓學生參與討論，教師事先設計問題，討論中可以透過軟體工具檢視學生答題的情況，導引學生更加深入了解問題或提出解決方案。Kay et al. (2009)在過去2000-2007年的67有關IRS(作者稱之為Audience response systems (ARSs))的研究回顧當中，歸納出IRS的好處包括改善教室環境，例如增加出席率、學生注意力、參與討論及投入課程心力，學習效果包括互動、討論、學習情境、學習品質、學習效果，以及學生回饋包括對教師的回饋、行為規範(Formative)、教學典範(Normative)。教師的挑戰包括學習如何設定及使用IRS、問正確的問題(Effective Question)、如何有效的含括教材範圍及回應上課時學生的回饋(面對因IRS反映出的結果而發生的學生提問)。學生的挑戰在於如何適應新的教學模式、面對多面向的問題反而增加困惑、面對監控可能的反彈(IRS會反應同學是否有回答問題)。Kay et al.認為有需要做更系統化且深入的試驗。

綜上評述，本研究將利用IRS工具介入醫療資訊倫理教育，結合PBL的課堂互動模式，針對課程性質相關因素進行設計、調整並完成評估課程滿意度及學習成效的研究。具體來說，研究的具體成果包括：

- (1)結合IRS及PBL教學模式的特性，設計醫療資訊倫理教育的教程及內容，並提供一套具回饋、互動的機制，來有效掌握課堂中學生的學習狀態。
- (2)測試上述教程內容於實際教學中是否達到預期成效。
- (3)探討影響學生教學成效及課程滿意度之影響因素。

2. 材料與方法

Mason (1986) 針對資訊年代所提出的四個倫理議題所提到有關資訊倫理四大議題「隱私權」(Privacy)、「精確性」(Accuracy)、「財產權」(Property)與「存取權」(Accessibility)。

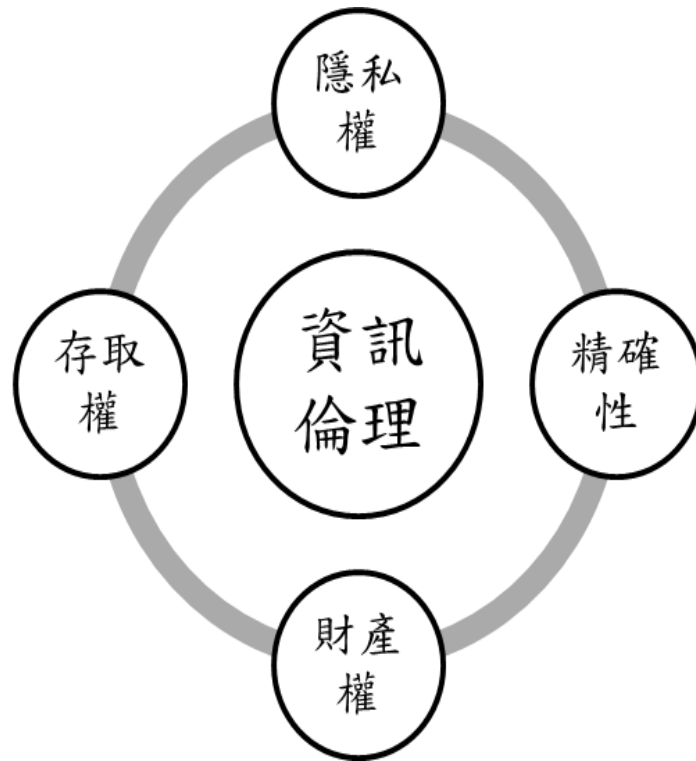


圖 1 資訊倫理議題架構(Mason, 1986)

本研究依此架構，針對醫療及保健相關資訊之網路議題，設計成三週課程。

表 1、表格說明

週別	課程規劃	教學內容
第一週	醫療資訊倫理-隱私權及資訊財。	說明個人隱私權的重要性、如何保障個人隱私以及現行相關法令的規範。
第二週	醫療資訊倫理-資訊正確性案例探討。	說明資訊正確性的重要，以及識別資訊正確性及查明資訊來源的要領。
第三週	醫療資訊倫理-網路社群平台之資訊取用	介紹具代表性之網路社群平台的使用及資訊的篩選。

研究架構如圖 2 所示，依據過去相關研究總共提出三個研究假設如下：

陳碩琳(2003)認為學習滿意度可以用來解釋學習動機與學習成效。過去也有許多探討滿

意度與學習成效間的影響關係之研究(蔡明砮, 1991; 王秋華, 2001; 陳容芯, 2000; 李麗美, 2002; 陳碩琳, 2003)。以上研究發現指出: 學生對課程之滿意程度與後續的評量考試(學習成效), 呈現正向相關之規律。IRS 也被應用在電腦課程、護理倫理、生物等等(Lin et al., 2010; Simon et al. 2010; Perez et al. 2010; Lee et al. 2013; Porter et al. ,2013), 發現對學習者成效有所提升。因此, 本研究根據以上論述提出以下研究假說:

[H1] 學生的課程滿意度會影響其學習成效。

根據 Boud & Feletti (1991)歸納出影響學生學習成效之關鍵因素做為主要參考。研究中指出「教室環境」、「個人」、「同儕」、「教師」及「教材設計」等關鍵因素對學生學習成效皆具影響力。為考量教學實驗中與「課程內容以外」的因素難以控制, 本研究遂將影響因素聚焦於「課程內容相關」的影響因素, 並提出課程設計、同儕促成與參與誘因等三項因素。根據以上說明及文獻探討中的整理, 本研究提出以下兩個研究假說:

[H2]課程性質相關之因素會影響學生於課程的滿意度。

[H3]課程性質相關之因素會影響學生之學習成效。

課程滿意度以問卷方式衡量, 參考 Paechter, Maier & Macher. (2010)之問卷加以修改, 總計 14 題。並於教學實驗課程結束後實施。問卷內容又涵蓋四個部分, 分別為「PPT 教材設計及上課流程」、「同儕促成」、「上課參與誘因」以及「課程滿意度」。透過李克特式五點尺度, 使受測者依照同意程度(1 代表非常不同意; 5 代表非常同意)完成作答。

1. 教材設計及上課流程

依據前面提到有關結合 IRS 與 PBL 教學設計之原則來制定本教學之課程教材, 本研究將進一步針對學生對課程教材的實質回饋(互動、氣氛營造與學習)提出以下問題:

- (1).和以往類似的課程相比, 這次的 PPT 設計及上課流程有助於幫助引導同學更熱烈的討論。
- (2).和以往類似的課程相比, 這次的 PPT 設計及上課流程有助於營造更佳的上課氣氛。
- (3).和以往類似的課程相比, 這次的 PPT 設計及上課流程有助於我學習上課的內容。

2. 同儕促成

同儕促成部分, 主要針對學生對於上課方式的感想(包括團隊合作、討論與解決問題)與反應。進一步提出以下問題:

- (1). IRS 的上課方式有助於同學間相互討論問題。
- (2). IRS 的上課方式能夠促進同學相互合作。
- (3). IRS 的上課方式可以幫助同學一同解決問題。

3. 上課參與誘因

學生上課參與誘因部分, 主要是針對文獻所提到關於外在誘因的部分做探討(包括教師、同儕口頭與行動上的鼓勵)。對此提出下列問題:

- (1). 上課時透過老師稱讚會讓我更願意回答問題。

- (2). 上課時回答問題而獲得同學鼓掌會讓我更願意回答問題。
- (3). 上課時回答問題而獲得同學口頭讚美會讓我更願意回答問題。

4. 課程滿意度

於學生課程滿意度部分，主要分為 IRS 課程的教材、互動情形與教學方法等三大面向，進而提出以下問題：

- (1). 我對於上課時因 PPT 教材畫面生動而專注於課程感到滿意。
- (2). 我對於上課時大家更積極的參與討論與回答問題感到滿意。
- (3). 我對於上課過程中有助於較害羞的同學主動答題感到滿意。
- (4). 我對於上課過程由於大家的回饋而可以立即獲得教師的解答感到滿意。
- (5). 我對於上課過程由於同學答題意願增加而教師給予更多次口頭讚賞感到滿意。

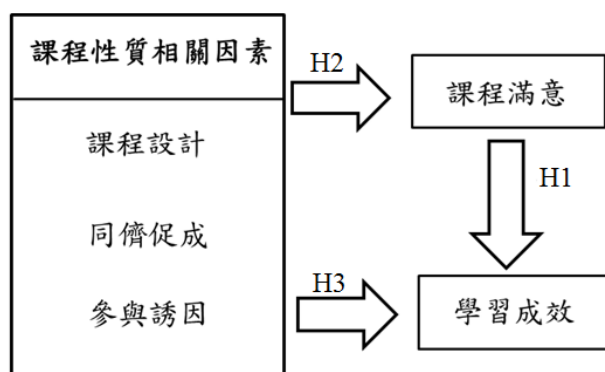


圖 2 研究架構圖

Rubrics 是評量學習成效 (performance-base)較客觀的評量方式，可以正確反映學生的學習成效。本研究參考過去研究(Heidi, 2009; 陳枚良, 2002)的評分準則後整理出「問題關聯性」、「文字表達能力」與「選項描述的精確性與獨立性」等三個向度尺規完成評分量表之設計(如表 2)。課程結束後由授課教授及助教分別針對同學之課間討論及課後作業加以評分，統計時將評分結果予以標準化求得標準分數(Z-Score)。

表2 學習成效評分準則

尺度向度(權重)	卓越	勝任	待加強
問題關聯性 (40%)	運用足以支持問題之相關資料，展現對問題意涵的深度理解。	運用課堂講授相關之概念設計問題，缺乏創新或對問題有些微誤解。	僅運用極少課堂講授相關之概念設計問題，或對於議題有明顯且嚴重的誤解。

文字表達能力 (35%)	具創造力，且能有效將問題核心概念傳達給讀者。	勉強能將問題概念傳達給讀者，但較缺乏創造力。	無法有效吸引讀者的興趣，並無法傳達所欲表達之問題核心。
選項描述的精確性與獨立性 (25%)	問題選項設計得當、精確且獨立，使讀者一目了然。	問題選項設計稍有雷同之處，但卻不影響讀者之理解與作答。	問題選項缺乏精確性獨立性，且選項設計多有雷同之處，使讀者無法理解和作答。

3. 結果

教學實驗課程為本校通識教育之電腦概論，教學實驗之研究樣本來自本校各系所選修本課程的學生。其中最多修課人數為醫管系 64(45.4%)位；最少修課人數為台文、應外、護理及物治等系所 2(1.4%)位(參考表 3)。

表 3 樣本系所分布

就讀系所	次數	百分比	累積百分比
醫學系	6	4.3	4.3
牙醫系	5	3.5	7.8
職能治療系	6	4.3	12.1
公衛系	11	7.8	19.9
應用化學系	6	4.3	24.1
醫學檢驗系	6	4.3	28.4
台文系	2	1.4	29.8
生醫系	6	4.3	34.0
營養系	8	5.7	39.7

醫管系	64	45.4	85.1
視光系	4	2.8	87.9
醫影系	8	5.7	93.6
應用外語系	2	1.4	95.0
護理系	2	1.4	96.5
物理治療系	2	1.4	97.9
醫社系	3	2.1	100
總和	141	100	

根據 Guieford (1965)指出，Cronbach α 係數高於 0.7 以上，代表研究問卷中問題設計良好無誤。相對的，若係數介於 0.7 至 0.4 間，建議可以修改問卷中的問題並做調整；至於低於 0.4 的問題，須予以拒絕或剔除(Hair et al., 1998)。

如表 4，本研究設計之課程影響因素暨滿意度問卷，其中 Cronbach α 為 0.946，其中課程設計、同儕促成、參與誘因及課程整體滿意度等四項構念之 Cronbach α 皆維持在 0.8 以上；而上述四項構念之組合信度更是達到 0.9 以上(0.931, 0.904, 0.914, 0.938)的高水平。換句話說本研究問卷經信度分析是良好可行且符合研究內部一致性。

表4 因素及信效度分析整理表

構念名稱	操作變項	因素負荷量	CR	AVE	Cronbach α
課程設計	這次的教材設計及上課流程有助於幫助引導同學更熱烈的討論。	0.920	0.931	0.819	0.889
	這次的教材設計及上課流程有助於營造更佳的上課氣氛。	0.915			
	這次的教材設計及上課流程有助於我學習上課的內容。	0.878			

同儕促成	IRS 的上課方式有助於同學間相互討論問題。	0.872	0.904	0.758	0.839
	IRS 的上課方式能夠促進同學相互合作。	0.910			
	IRS 的上課方式可以幫助同學一同解決問題。	0.828			
參與誘因	上課時透過老師稱讚會讓我更願意回答問題。	0.861	0.914	0.780	0.859
	上課時回答問題而獲得同學鼓掌會讓我更願意回答問題。	0.907			
	上課時回答問題而獲得同學口頭讚美會讓我更願意回答問題。	0.881			
課程滿意度	我對於上課時因 PPT 教材畫面生動而專注於課程感到滿意。	0.819	0.938	0.752	0.917
	我對於上課時大家更積極的參與討論與回答問題感到滿意。	0.897			
	我對於上課過程中有助於較害羞的同學主動答題感到滿意。	0.893			
	我對於上課過程由於大家的回饋而可以立即獲得教師的解答感到滿意。	0.892			
	我對於上課過程由於同學答題意願增加而教師給予更多次口頭讚賞感到滿意。	0.834			

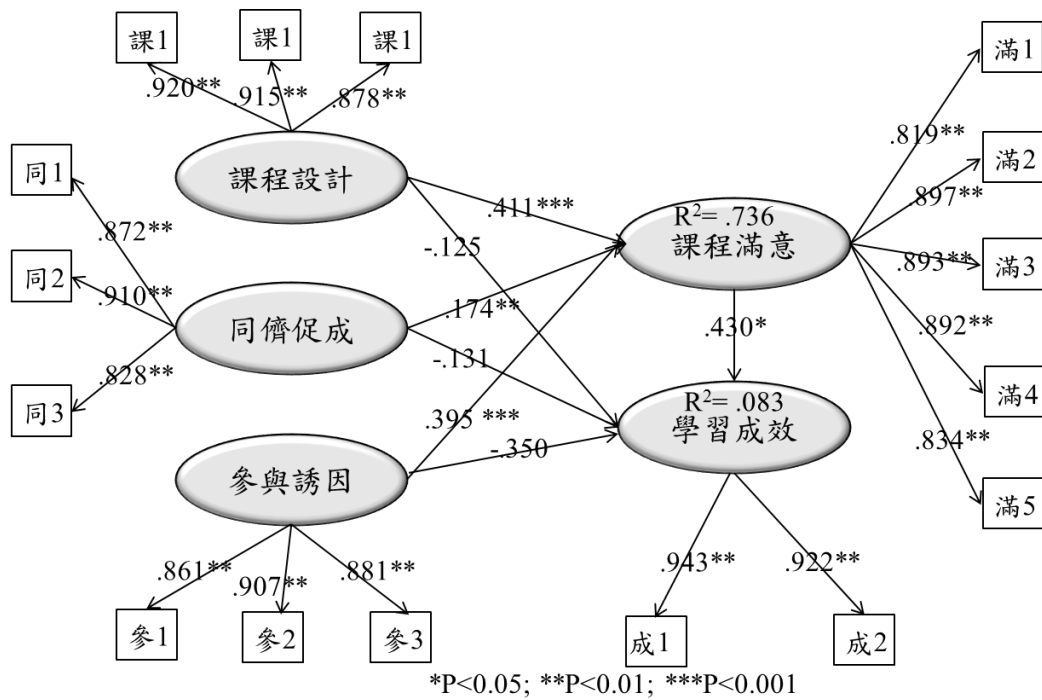
區別效度是用來檢視個別構念之各項因素或指標於其他構念的相關性。檢測標準為每個構面 AVE 值須大於 0.5 且 AVE 之平方根須大於其他構面之相關係數(Fornell & Larcker,

1981)。此外，PLS 分析中各構念之組合信度(Composite Reliability, CR)須大於 0.7(Fornell & Larcker, 1981)。根據表 5 發現本研究各項構念 AVE 之平方根皆大於其他構念下之 Latent 變數間相關係數。

本研究運用路徑係數(Path Coefficients)及 t 值來判斷 PLS 模型中變數之間的相關性及路徑是否呈現顯著(t 值 > 1.96 表示 $P < 0.05$; t 值 > 2.58 表示 $P < 0.01$; t 值 > 3.29 表示 $P < 0.001$)。由圖 3 得知，本研究「課程設計」、「同儕促成」及「參與誘因」等三項構念對於學生課程滿意度皆呈現顯著(t 值= 5.263, 2.626, 4.678)，且具有很高的解釋能力($R^2=0.736$)；至於學習成效($R^2=0.083$)的部分，雖然三個影響因素皆呈現不顯著(t 值=0.455, 0.530, 1.462)；「課程滿意」對學習成效則呈現顯著關係(t 值= 2.491)。

表5 Latent變數間相關係數與AVE平方根比較表

構念	課程設計	同儕促成	參與誘因	課程滿意
課程設計	0.9050	0.0000	0.0000	0.0000
同儕促成	0.6624	0.8706	0.5695	0.0000
參與誘因	0.6167	0.0000	0.8832	0.0000
課程滿意	0.7795	0.6522	0.7657	0.8672



註：原始樣本為141份，經Bootstrapping反覆抽樣3000個樣本作為估計參數。

圖 3 PLS 模型分析結果

4. 討論

(1) 滿意度對學習成效的影響

經研究結果得知：參與 IRS 課程的學生，其課程滿意度確實會影響其學習成效(參考圖 3)。其中，受測學生對 IRS 課程的滿意度平均分數落在 4.27 分，意即：受測學生對於運用 IRS 導入醫療資訊倫理相關課程普遍感到滿意，此結果說明本研究之研究假設 H1 成立，意即：學生對於 IRS 課程的滿意度會影響其學習成效的表現。此外，該項研究發現印證部份學者的論述 (Simon et al., 2010; Smith et al., 2009)。學生對課程若呈現高度肯定，會增加其上課聽講的專注力、課堂討論參與度、課前的預習與課後的複習，進而反應在該課程學習評量中。

(2) 課程性質相關之因素對滿意度及學習成效的影響

經研究結果顯示(參考圖 3)在進行 IRS 課程時，「課程設計」、「同儕促成」及「參與誘因」等因素確實會正向影響學生對該課程的滿意度，且具有極高的解釋能力($R^2 = 0.736$)。由此得知本研究假設 H2 成立，意即：課程性質相關之因素會影響學生於該課程的實質滿意度。經由問卷、IRS 回饋資料及實際的上課情形發現，受測學生對於本研究課程設計(包括教材、教案、方法、教師及教學硬體設備)整體而言感到滿意，也普遍能夠接受這種上課方式。

然而在課程性質相關因素對學習成效之影響結果發現，「課程設計」、「同儕促成」及「參與誘因」等因素皆不顯著，由此說明本研究假設 H3 不成立。本研究將造成此結果的主因歸納為以下兩點：

(1) 依變數的複雜性

這邊談到的依變數為學生學習成效，由於本研究學習成效的評比是根據前面所介紹到的學習成效評量準則(Rubrics)建立適合本研究之向度及尺度指標，而後由本人與指導教授分別針對兩次課後測驗進行評比，最後將評分結果予以標準化，求得 Z 分數(Z Score)。然而因測驗題目

皆屬開放性題目(須闡明個人想法或創意來作答或設計問題)，因此作答結果可能受到醫療資訊倫理課程以外(例如，學生文字表達能力、創意及創造力、資訊組織能力等)的因素影響，進而影響到測驗成績。

(2)增加更多具解釋能力的獨立變數

根據結果顯示「參與誘因」對學習成效仍然具有統計上的影響力。針對複雜的依變數(學習成效)而言，若能增加數個關鍵獨立變數，相信能增加其對依變數的影響與解釋能力。

5. 結論及限制

IRS 教學在國內目前已應用於許多不同的領域及課程，然而這些應用多半侷限於中小學童。經實際執行教學實驗、教案設計、課程規劃後，本研究認為將 IRS 導入醫學院大專生對醫療資訊倫理相關議題或課程是可行的。

相較於以往傳統教學模式，IRS 教學無疑是提供了一套全新課程概念。針對枯燥、空洞且難以內化的議題或課程，IRS 確實提供了一套相當新穎且有效的系統技術。承如前面文獻整理提到有關過去醫療資訊倫理相關課程面臨之困境，經教學實驗後確實有所改善。於教學實驗中，除了師生及同儕互動變得頻繁(教材設計投入大量互動問題與提問)，互動的品質也相當不錯，例如討論及表決時間配置、發言權的規定等課程辦法。本研究發現相較於傳統式教學，教學實驗中參與課堂的學生之專注力及參與度有明顯的提升，同時也樂於針對課程內容提出相關問題。

從實務的角度觀之，本研究所擬定的評量教材的準則可以做為未來醫學大學推動教學改革的參考。此外，本研究有關影響學生學習成效的關鍵因素之探討，成果可以提供教師及教務單位主管作為改善教室環境、教學準備、教案設計、適性教學等等之參考。從學術貢獻的角度來看，PBL 結合 IRS 的教學模式相關文獻仍屬缺乏，且對消費者角度實施醫療資訊倫理教育的課程尚未驗證。故本計畫有助於增進 PBL 及 IRS 教學模式的研究效度，以便後續研究者可以繼續引用。

研究限制方面，經整理後如以下幾點，讀者如欲將研究結果推廣發展至其他地域、對象或主題時，應考量到以下相關條件之性質，適度將實驗方法、內容及工具施以適當的調整。

(1)受測人員限制

本研究僅採用中山醫學大學日間部大學在學生做為研究對象進行研究，因此研究推論的外推性仍有待後續研究。

(2)課程及課程教材限制

本研究進行實驗課程的班級為僅在一個課程，因考量課程議題於 IRS 相關教案庫及題目的匱乏，遂自行設計適合本教學實驗的教學素材、時間配置、上課流程與互動問題。因此在無法確立相同的條件及背景之下，後續其他實施 IRS 教學的課程未必能做出同樣的研究成果。

誌謝

本研究之完成感謝科技部專題研究 104-2410-H-040 -004 之補助，特此感謝。

參考文獻

1. 王秋華，2001，網路教學之學生學習行為與學習滿意度及學習績效的關係，大葉大學資訊管理研究所碩士論文。
2. 李麗美，2002，松年大學學員自我導向學習傾向與學習滿意度關係之研究，國立中正大學成人及繼續教育研究所碩士論文。
3. 林杏子等，2002 資訊倫理，華泰文化出版。
4. 陳枚良，2002，評量規準(Rubrics)在生活科技教學評量上之運用。生活科技教育 35 卷 1 期，頁 2-9。
5. 陳容芯，2000，成人參與電腦第二專長教育學習滿意度之研究，國立高雄師範大學成人教育研究所碩士論文。
6. 陳碩琳，2003，學習滿意度與學習績效關係之研究。以國立空中大學高雄學習指導中心為例，國立中山大學人力資源管理研究所碩士論文
7. 蔡文展，2007，談醫學倫理教育，醫療品質雜誌，第一卷第三期，19 - 21 頁。
8. 蔡明珏，1991，老人教育學員學習滿意度及相關因素之研究：以臺北市長青學苑為例，東吳大學社會學研究所碩士論文。
9. 戴正德等人，2011，認識醫學倫理，前程文化。
10. Boud, D. & Feletti, G. 1991. The Challenge of Problem Based Learning. Kogan Page, London
11. Fornell, C., & Larcker, D. 1981. Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. Journal of marketing research, 18, 39-50.
12. Guieford, J.P. 1965. Fundamantal Statistics in Psychology and Education, McGraw-Hill, New York.
13. Hair et al.1998. Multivariate Data Analysis 5th Edition. Prentice Hall.
14. Heidi, G. A. 2000. Using Rubrics to promote Thinking and Learning. Educational Leadership, 57(5), 13-18.
15. Kay RH , LeSage A . 2009, Examining the benefits and challenges of using audience response systems: A review of the literature, Computers & Education, 53(3), pp.819–827
16. Lee , C.B. Garcia , S. Porter, L. 2013, Can peer instruction be effective in upper-division computer science courses?, ACM Transactions on Computing Education (TOCE), 13(3), pp.1-22
17. Lin, CF Lu, MS Chung, CC Yang, CM. 2010, A comparison of problem-based learning and conventional teaching in nursing ethics education, Nursing ethics,17 (3),pp. 373-382
18. Mason, R. O. 1986. Four Ethical Issues of the Information Age. MIS Quarterly, 10(1), 5-12.
19. Paechter, M. Maier, B. Macher, D. 2010. Students' expectations of, and experiences in e-learning: Their relation to learning achievements and course satisfaction. Computers & Education. 54(1). Pages 222–229.
20. Parker, M. 1995. Autonomy, problem-based learning, and the teaching of medical ethics. Journal of medical ethics, 21(5), pp. 305-310
21. Porter, L Garcia, S Glick, J Matusiewicz, A Taylor, C. 2013, Peer Instruction in Computer Science at Small Liberal Arts Colleges, ITiCSE'13, July 1–3, 2013
22. Simon, B Kohanfars, M Lee, J Tamayo, K. 2010, Experience report: peer instruction in introductory computing, Proceeding SIGCSE '10 Proceedings of the 41st ACM technical symposium on Computer science education, pp. 341-345
23. Simon, B., Kohanfars, M., Lee, J., Tamayo, K., & Cutts, Q. (2010, March). Experience report: Peer instruction in introductory computing. In Proceedings of the 41st ACM technical symposium on Computer science education (pp. 341-345). ACM.
24. Smith, M., Wood, W., Adams, W., Wieman, C., Knight, J., Guild, N., Su, T. (2009). Why Peer Discussion Improves Student Performance on In-Class Concept Questions. Science 323, 122.

科技部補助專題研究計畫成果自評表

請就研究內容與原計畫相符程度、達成預期目標情況、研究成果之學術或應用價值（簡要敘述成果所代表之意義、價值、影響或進一步發展之可能性）、是否適合在學術期刊發表或申請專利、主要發現（簡要敘述成果是否具有政策應用參考價值及具影響公共利益之重大發現）或其他有關價值等，作一綜合評估。

1. 請就研究內容與原計畫相符程度、達成預期目標情況作一綜合評估

達成目標

未達成目標（請說明，以 100 字為限）

實驗失敗

因故實驗中斷

其他原因

說明：

2. 研究成果在學術期刊發表或申請專利等情形(請於其他欄註明專利及技轉之證號、合約、申請及洽談等詳細資訊)

論文：已發表 未發表之文稿 撰寫中 無

專利：已獲得 申請中 無

技轉：已技轉 洽談中

無

其他：(以 200 字為限)

3. 請依學術成就、技術創新、社會影響等方面，評估研究成果之學術或應用價值（簡要敘述成果所代表之意義、價值、影響或進一步發展之可能性，以 500 字為限）。

資訊倫理之所以重要，是由於資訊是建立社會關係與決定此關係特徵之基礎，我們根據不同的人事時地物而分別控制有關自己的資訊，據此發展種種的社會關係，包括與父母、配偶、員工、朋友、泛泛之交等關係，每一個關係都不同，因為他們擁有你的不同資訊，對我的資訊主張也可稱之為隱私 (Rachels,1975)。這些關係可能屬於個人對個人，也可能是個人與組織間的關係，最重要的是個人有權力去控制建立或塑造彼此間的關係，個人的資訊會讓組織 (如：醫院、政府機構、網站業者) 或者醫師、護理人員、其他醫療相關人員，還有網路上的其他使用者，建立與我們之間的關係，同時，資訊也會決定我們將如何看待此關係 (Johnson,1994)，包括如何應對。

一般而言，「法律」，強調的重點是事後之懲罰與補救，「教育」，則是強調事前的防範。倫理教育的重要性在於可以幫助社會建立良善的關係處理規則，減少因為關係處理不佳導致個人或組織的遺憾後果及法律訴訟。由於網際網路的進步，網路上提供的醫療資訊也讓社會大眾有機會更了解相關的醫療保健議題，但也可能反而造成誤解。這些誤解可能會造成個人與醫療機構或醫療人員之間或者是真實人際或網路虛擬人際關係的緊繃，或者會導致可能做出錯誤的決策、傷害身體或心理。推動高品質的消費者醫療資訊倫理，期望可以在促進資訊及網路科技的善加利用，同時也可以減少因不當關係處理所造成的後果。

從實務的角度觀之，研究成果當中，消費者醫療資訊倫理教案庫可以透過網站平台分享，教師們可以提供改進的意見，或者是可以參考設計成適用於自己課程的教案。此外，國內各大學院校多半已成立數位學習平台，也紛紛利用教材評量準則進行數位教材評檢，尤其在 PBL 是國內目前許多醫學大學的教學特色，本研究所擬定的評量教材的準則可以做為未來醫學大學推動教學改革的參考。最後，本研究有關影響學生學習成效的關鍵因素之探討，成果可以提供教師及教務單位主管作為改善教室環境、教學準備、教案設計、適性教學等等之參考。

從學術貢獻的角度來看，PBL 結合 IRS 的教學模式相關文獻仍屬缺乏，且對消費者角度實施醫療資訊倫理教育的課程尚未驗證。故本計畫有助於增進 PBL 及 IRS 教學模式的研究效度，以便後續研究者可以繼續引用。

4. 主要發現

本研究具有政策應用參考價值： 否 是，建議提供機關_____

(勾選「是」者，請列舉建議可提供施政參考之業務主管機關)

本研究具影響公共利益之重大發現： 否 是

說明：(以 150 字為限)

科技部補助計畫衍生研發成果推廣資料表

日期： 年 月 日

科技部補助計畫	計畫名稱：即時反饋系統互動式教學應用於醫療資訊倫理教學之研究 計畫主持人：李宜昌 計畫編號：104-2410-H-040 -004 領域：醫務管理		
研發成果名稱	運用即時反饋系統於醫療資訊倫理課程之教學成效及滿意度		
	(英文)		
成果歸屬機構		發明人 (創作人)	
技術說明	(中文) (200-500 字)		
	(英文)		
產業別			
技術/產品應用範圍			
技術移轉可行性及預期效益			

註：本項研發成果若尚未申請專利，請勿揭露可申請專利之主要內容。

科技部補助專題研究計畫成果彙整表

計畫主持人：李宜昌		計畫編號：104-2410-H-040 -004				
計畫名稱：即時反饋系統互動式教學應用於醫療資訊倫理教學之研究						
成果項目		量化	單位	質化 (說明：各成果項目請附佐證資料或細項說明，如期刊名稱、年份、卷期、起訖頁數、證號...等)		
國內	學術性論文	期刊論文		篇	請附期刊資訊。	
		研討會論文	1	篇		
		專書		本	請附專書資訊。	
		專書論文		章	請附專書論文資訊。	
		技術報告		篇		
		其他		篇		
	智慧財產權及成果	專利權	發明專利	申請中	件	請附佐證資料，如申請案號。
				已獲得		請附佐證資料，如獲證案號。
			新型/設計專利			
		商標權				
		營業秘密				
		積體電路電路布局權				
		著作權				
		品種權				
		其他				
	技術移轉	件數			件	
		收入			千元	1. 依「科技部科學技術研究發展成果歸屬及運用辦法」第2條規定，研發成果收入係指執行研究發展之單位因管理及運用研發成果所獲得之授權金、權利金、價金、股權或其他權益。 2. 請註明合約金額。
	國外	學術性論文	期刊論文		篇	請附期刊資訊。
			研討會論文	1	篇	
			專書		本	請附專書資訊。
			專書論文		章	請附專書論文資訊。
			技術報告		篇	

		其他			篇	
智慧財產權 及成果	專利權	發明專利	申請中		件	請附佐證資料，如申請案號。
			已獲得			請附佐證資料，如獲證案號。
		新型/設計專利				
	商標權					
	營業秘密					
	積體電路電路布局權					
	著作權					
	品種權					
	其他					
技術移轉	件數				件	
	收入				千元	1. 依「科技部科學技術研究發展成果歸屬及運用辦法」第2條規定，研發成果收入係指執行研究發展之單位因管理及運用研發成果所獲得之授權金、權利金、價金、股權或其他權益。 2. 請註明合約金額。
參與計畫人力	本國籍	大專生		1	人次	
		碩士生		1		
		博士生				
		博士後研究員				
		專任助理				
	非本國籍	大專生				
		碩士生				
		博士生				
		博士後研究員				
		專任助理				
其他成果 (無法以量化表達之成果如辦理學術活動、獲得獎項、重要國際合作、研究成果國際影響力及其他協助產業技術發展之具體效益事項等，請以文字敘述填列。)						

科技部補助計畫衍生研發成果推廣資料表

日期:2016/10/31

科技部補助計畫	計畫名稱: 即時反饋系統互動式教學應用於醫療資訊倫理教學之研究
	計畫主持人: 李宜昌
	計畫編號: 104-2410-H-040-004- 學門領域: 資訊管理
無研發成果推廣資料	

104年度專題研究計畫成果彙整表

計畫主持人：李宜昌			計畫編號：104-2410-H-040-004-			
計畫名稱：即時反饋系統互動式教學應用於醫療資訊倫理教學之研究						
成果項目			量化	單位	質化 (說明：各成果項目請附佐證資料或細項說明，如期刊名稱、年份、卷期、起訖頁數、證號...等)	
國內	學術性論文	期刊論文		0	篇	
		研討會論文		1		
		專書		0	本	
		專書論文		0	章	
		技術報告		0	篇	
		其他		0	篇	
	智慧財產權及成果	專利權	發明專利	申請中	0	件
				已獲得	0	
			新型/設計專利		0	
		商標權		0		
		營業秘密		0		
		積體電路電路布局權		0		
		著作權		0		
		品種權		0		
		其他		0		
	技術移轉	件數		0	件	
		收入		0	千元	
	國外	學術性論文	期刊論文		0	篇
			研討會論文		1	
			專書		0	本
專書論文			0	章		
技術報告			0	篇		
其他			0	篇		
智慧財產權及成果		專利權	發明專利	申請中	0	件
				已獲得	0	
			新型/設計專利		0	
		商標權		0		
		營業秘密		0		
		積體電路電路布局權		0		
		著作權		0		
		品種權		0		
其他		0				

	技術移轉	件數	0	件	
		收入	0	千元	
參與計畫人力	本國籍	大專生	0	人次	
		碩士生	0		
		博士生	0		
		博士後研究員	0		
		專任助理	0		
	非本國籍	大專生	0		
		碩士生	0		
		博士生	0		
		博士後研究員	0		
		專任助理	0		
其他成果 (無法以量化表達之成果如辦理學術活動、獲得獎項、重要國際合作、研究成果國際影響力及其他協助產業技術發展之具體效益事項等，請以文字敘述填列。)					

科技部補助專題研究計畫成果自評表

請就研究內容與原計畫相符程度、達成預期目標情況、研究成果之學術或應用價值（簡要敘述成果所代表之意義、價值、影響或進一步發展之可能性）、是否適合在學術期刊發表或申請專利、主要發現（簡要敘述成果是否具有政策應用參考價值及具影響公共利益之重大發現）或其他有關價值等，作一綜合評估。

1. 請就研究內容與原計畫相符程度、達成預期目標情況作一綜合評估

達成目標

未達成目標（請說明，以100字為限）

實驗失敗

因故實驗中斷

其他原因

說明：

2. 研究成果在學術期刊發表或申請專利等情形（請於其他欄註明專利及技轉之證號、合約、申請及洽談等詳細資訊）

論文： 已發表 未發表之文稿 撰寫中 無

專利： 已獲得 申請中 無

技轉： 已技轉 洽談中 無

其他：（以200字為限）

3. 請依學術成就、技術創新、社會影響等方面，評估研究成果之學術或應用價值（簡要敘述成果所代表之意義、價值、影響或進一步發展之可能性，以500字為限）

從實務的角度觀之，研究成果當中，消費者醫療資訊倫理教案庫可以透過網站平台分享，教師們可以提供改進的意見，或者是可以參考設計成適用於自己課程的教案。此外，國內各大學院校多半已成立數位學習平台，也紛紛利用教材評量準則進行數位教材評檢，尤其在PBL是國內目前許多醫學大學的教學特色，本研究所擬定的評量教材的準則可以做為未來醫學大學推動教學改革的參考。最後，本研究有關影響學生學習成效的關鍵因素之探討，成果可以提供教師及教務單位主管作為改善教室環境、教學準備、教案設計、適性教學等等之參考。

從學術貢獻的角度來看，PBL結合IRS的教學模式相關文獻仍屬缺乏，且對消費者角度實施醫療資訊倫理教育的課程尚未驗證。故本計畫有助於增進PBL及IRS教學模式的研究效度，以便後續研究者可以繼續引用。

4. 主要發現

本研究具有政策應用參考價值： 否 是，建議提供機關

（勾選「是」者，請列舉建議可提供施政參考之業務主管機關）

本研究具影響公共利益之重大發現： 否 是

說明：（以150字為限）