

第四章 研究結果

本研究依據第三章已完成之研究分析、設計、發展階段後，於本章繼續進行教材的實施和評估，以此結果修正教材後，檢測「情境模擬數位教材設計要項」之實用性。在資料的蒐集彙整上，本研究共回收 42 份問卷，並同時訪問了 7 位學習者的學習心得。問卷資料之分析方法係透過百分比統計指標，進而協助了解教材於實務面的施行成效。本章將透過「保險業務新進人員培訓課程—處理異議單元」此單元為背景，進一步探究線上課程教材施測評估後的修正方向與學員使用教材心得訪談、問卷分析結果，及「情境模擬數位教材設計要項」修正後版本。

第一節 教材實施與評估

根據第三章之研究架構，待系統的分析、設計與發展階段完成後，針對課程進行形成性評鑑。實施階段由保險業務人員試用，進行訪談；評估階段進行「情境模擬數位教材滿意度問卷」施測，從中得知學習者對教材的學習效果。

一、教材實施

歷經教材分析與設計階段後，而後則發展了教材的雛形做為施測的依據，學員在使用的過程中，研究者實際觀察學員使用教材的情形，發現在使用者介面的設計上，有需要修正與調校的改進空間；在內容的設計上，皆獲學員們正向的肯定（如表 4-2），並同意此教材對新進的保險業務人員有很顯著的幫助，讓新進人員可先藉由在電腦上自學的互動經驗，知道自己對各項業務實務的足與不足，作為自我充實與強化的判斷依據準則，進而在真實的銷售過程中，增加與客戶互

動與狀況應變的專業能力，這是教材實施的階段中所欲探討的議題，也是情境模擬數位教材引起最大的迴響的地方，而此施測結果達到文獻探討情境模擬績效導向(Kindley, 2002)的教學目標。

二、 教材評估

根據文獻探討，情境模擬數位教材設計的評鑑指標(朱錦鳳, 1997)需兼顧信度與效度的評估。根據問卷與訪談的結果，可知學員對此教材的內容設計上有高度的肯定，認為情境模擬式的教材透過真實的照片與聲音，的確可以誘發他們學習的動機與興趣，學員的反應肯定了研究設計的效度；而教材信度的一致性與穩定性的檢核上，研究者親身參與規劃實作、從旁觀察、測試教材、訪談心得等過程，發現受訪者的意見中，可逐步統整出教材使用心得與建議的輪廓外貌與共同點，教材的穩定性即在研究者的訪談與修正的反覆步驟下，逐步修正至最符合研究情境使用的數位教材，並滿足成人在職進修的學習習慣。

(一) 訪談

本研究所發展的教材訪談了七位保險業務人員，受訪者的平均保險工作經驗為 5.8 年，而工作職務上皆屬親自接觸客戶且互動頻繁的第一線銷售人員，對於銷售保險有豐富且專業的經驗與心得，因此研究者企盼藉助受訪者的資深實務經驗，探究此教材的內容設計對於訓練新進的業務人員是否能達到預期的學習成效？使用者介面的設計對成人教育訓練而言是否具備足夠的使用性與親和度？以下依據教材的教學策略、教學內容、介面設計、學習策略等要項，逐一將受訪者的意見彙整如下。

表 4-1、受訪者基本資料表

編號	性別	從業年資 (年)
A	男	4
B	男	10
C	男	9
D	男	5
E	女	4
F	男	5
G	女	3.5

表 4-2、訪談內容整理

受訪者：A	
教學策略	情境的脈絡發展速度過快，學習者在學習心理上還沒有一個準備就掉入情境中，整體上的節奏偏快。建議可以一開始多個整體故事的介紹
教學內容	沒有感覺是在學習，感覺是不斷地做選擇，選擇後覺得是有幫助的教材，不過印象不是很深刻。選擇區中沒有想選擇的答案，因為通常我會問客戶為什麼，以需求導向去行銷。
介面設計	回饋要看嗎？回饋設計沒有讓人直覺式了解。至於首頁不知如何進入（由此進入的提示比較好），選項提示不明顯。顏色的感覺整體看起來就是怪怪的。建議增加教材使用說明，交代是以什麼方式進行，對話及使用上的一些示範。
學習策略	覺得教材相當有趣好玩，對工作上會有幫助。

受訪者：B	
教學策略	情境太快，連貫不好。建議也許每一個異議問題都要多解釋一下，多個引言介紹情境，加強生活化一些。
教學內容	回饋內容感覺是不斷的在解決問題，回饋的文字對新進員工可能太深，不過要看這教材擺在哪一環節來配搭訓練，深淺即可。就內容難易度而言，我覺得對新人來說是很適當的。
介面設計	我有一些建議： 1 選擇的人物不專業，衣服與臉蛋都應該包裝 2 畫面設計應該包含肢體語言，有動態的設計 3 使用方式的告知：讓使用者知道哪裡是可以按的。 4 字可以放大
學習策略	這是份有效的教材，對新進員工來說是一個有效、幫助性的教材，讓新人的心理準備上幫助頗大。內容也相當有趣，我覺得互動的設計讓人不會覺得無聊。我建議要多次的反覆練習，放在網路上不斷讓新人多次練習使用，搭配多次的練習增強、發揮教材效果

受訪者：C	
教學策略	整個故事情境對學習非常有幫助，圖片、聲音都是幫助的原因。
教學內容	就教學內容而言，每個異議問題都是保險人員常遇到的，都有考慮到，確實可以學習到處理異議的技巧。不過回饋的文字不夠明顯，一開始不知道那是一個幫助自

	已學習的地方
介面設計	按鈕設計：使用上不會有困難，一開始可能比較難進入狀況，譬如以為首頁是要按字進入，不過看到下一頁就知道了。在回饋設計的部分，我覺得可以全部紅字都沒關係，好像是重點提示的感覺，因為進入此教材並沒有感受到那是重點。
學習策略	我同意這對以後工作是有幫助的，覺得教材非常的有趣，因為有聲音讓人覺得很逼真與擬真。

受訪者：D	
教學策略	教材非常的生動，學習起來有趣、不會無聊。
教學內容	回饋設計不錯，因為有抓到每一個問題的點去給回饋，但是可以再更好，譬如教導成分可以更多一些
介面設計	我建議在回饋區也要加入語音，選項希望有聲音引導有聲音是最幫助成人集中思考的，下一頁不是很清楚(不知道線上學習是這樣進行的)
學習策略	對工作：絕對，絕對有幫助，可以賣給我們嗎？ 對學習者：是一個有趣且有效果的學習方式 使用心得：非常推薦使用此教材

受訪者：E	
教學策略	有幫助，有效果的設計
教學內容	1 內容範圍：份量上希望可以再多一些，選擇優良的話，增加多點問題練習 2 難易度：內容的撰寫對新進人員難易度適中

	<p>3 回饋設計：不錯，問題的癥結點都有考慮到且給予適當的建議，對於學習上是最有幫助的地方。</p> <p>4 建議： 有「想學更多」的機制，線上課程是希望可以多幫助一點，如果選擇都是不錯的，也許是通過考驗，不過提供多學一點的選擇鈕，讓使用者自己決定想不想再多學一點（走其他沒有走過的路線）；於成本上來說，更是一個經濟考量。</p>
介面設計	<p>1 按鈕設計：首頁的下一頁可以設計閃閃，這樣可以在一開始建立使用者的使用習慣，有沒有使用說明其實都可以。</p> <p>2 回饋設計：重點是回饋，所以字應該大一點並且有聲音。</p> <p>3 聲音設計：選項也希望有聲音引導。</p> <p>4 畫面設計：對成人來說，那些選項的字還是太多了，會懶得去耐心看，因此字的設計該怎麼排版，讓人閱讀舒服。</p>
學習策略	<p>學習心得：透過選擇與回饋，可以知道自己不好的地方在哪裡，並可以知道異議處理的弱點在哪裡，回去可以知道加強哪裡。我非常推薦使用此教材。</p>

受訪者：F

教學策略	<p>在情境設計上以實際案例的方式，非常的逼真，情境設計上非常幫助學習；另外多媒體設計部份有很多實體訓練，書面教材無法那麼有趣的呈現知識的特性，透過數</p>
------	---

	位的方式，讓人可以容易進入狀況且抓到焦點，並利用多媒體方式不會失去學習重心，這是此課程最有效果的地方。
教學內容	我覺得回饋設計有知識性，讓使用者知道自己的選擇為什麼好與不好；內容範圍的部分份量適中，只要是有抓到重點的教材，多與少都不重要，重點是學習到的是不是有用的資訊，至於教學主題，我覺得有抓到設計教材的重點，內容的份量、難易都不是第一關鍵，關鍵在於能不能設計有被需求的訓練內容
介面設計	顏色上可能需要再考量，重點需要明顯，引導使用者的目光。
學習策略	我覺得學習效果上是一個幫助新進員工建立信心非常好的教材，也非常推薦使用此教材。
使用心得	每個員工不一樣的個性，也許讓他在網路上學習可以幫助他比較有安全感，成人都是愛面子，不願意承認自己的不會，所以這教材具備非常被需求性，讓學習不會不好意思，可以在無壓力下學到真正需要的東西

受訪者：G

教學策略	教學情境的最大的優點是整個教學模式經過組織的建立，把話術規劃為三個部份，讓學習者去學習並得到回饋指引，另外即時的反饋指引是對學習過程及結果最有建議的。
教學內容	我覺得業務人員的形象是對於業務，人、事、物都是一個重要的訊息行銷，所以業務人員的衣著與肢體都是重

	要的訊息傳輸，建議業務人員的形象可以再專業一些。另外，教材互動、聲音與畫面都是此教學教材很大的優點，讓人覺得學習是有趣味的。
介面設計	希望選擇區可以以對話的方式呈現，讓整個教材活潑一點，文字的排版太擁擠，而且提示做選擇的設計不明顯，不知道哪裡可以做選擇，下一頁的標示不清楚。
學習策略	一開始的語音引導，最後在選擇區突然中斷，那會讓使用者有學習習慣中斷的感覺，會有點不適應

(二) 訪談結果整理

經過訪問，以下依照文獻探討結果，情境模擬設計的要項：教學策略、教學內容、介面設計、學習策略來統整學員對情境模擬數位教材的使用心得。

1. 教學策略

在使用教材的過程中，研究者發現學員的學習態度均屬專心，認真投入在教材的學習上，而與傳統的數位教材不一樣的地方，則是情境模擬數位教材讓學員在學習過程中更能集中注意力，此觀察心得與文獻探討第二節所提到情境模擬數位教材的圖像學習理論(Levin, 1989)中，提到圖像化的視覺設計具有吸引學習者的注意力並提高學習的興趣，有利於學習者的了解的觀點互相呼應。以擬真的工作情境作為學習情境的設計理念得到的正面回應，也應證了情境模擬數位教材為有效、可行的教學策略。學員們自然地融入學習情境中，透過解決情境中的問題就可以直接學習所需要的知識技巧，也印證了文獻中Kindley (2002) 所提到情境模擬是一個績效導向的教材內容設計，不單只是學習目標導向的設計，讓學習者在情境中做選擇與決策的過

程中，自然學習到所需的實務知識。而後續教材的實施結果與受訪者的意見分享中，更肯定了情境模擬教學策略的學習效果。

2. 教學內容

教材內容中的選項內容設計，是以行為決斷的不同作為選項設計的依據，不管選擇哪一個選項都可以得到該行為的客製化訊息回饋，因此，符合了情境模擬教材設計中，強調直接讓學員有行為的改變，而非學習知識的累積與記憶 (Kindley, 2002)，以直接改善學員行為為績效目標。學員們都一致同意回饋的內容是情境學習中相當有幫助的設計，而與教材互動過程中，對當下所做的選擇充滿期待感，期待感能維持學習的興趣，並且夠過學習了解自己的不足且學習到更多實務需要的技巧。畢竟回饋內容的設計在情境模擬教材中，是很重要的教學指引區，學員們做了選擇後得到針對個人選擇所做的回饋，馬上可以導正或肯定學員的選擇 (朱錦鳳, 1997; Dennis & Kansky, 1984)；本研究教材內容設計所得到使用學員們的回饋恰與第二章文獻探討中的內容相契合。

內容範圍是情境模擬設計上比較難去清楚釐清的部分，在設計上應該分為幾個情境，或幾個情境才能滿足學習需求？關於此部分的回饋與建議，每個學員的學習狀況都不一樣，因此情境路線的規劃很重要，需嘗試滿足不同學習程度的學員；因此應提供彈性選擇再學習的機會，作為再進修的管道。

3. 介面設計

對成人學習而言，線上文字閱讀的舒適性與畫面操作的使用性是介面設計上需考量的兩大主要因素，因此文字的設計上應力求舒適閱

讀，畫面設計上應力求瀏覽動線的清晰與排版工整，此外，由於數位教材的互動學習方式有別於成人既有的學習經驗，學習者的資訊应用能力與經驗互異，因此更應該仔細觀察學員對數位教材的使用經驗後去修正原先的設計與規劃。

4.學習策略

情境模擬教材的設計，最主要精隨為企盼縮短學習者在學習與實際應用知識上的距離（Horton, 2000），很值得肯定的是：學員在使用此教材後的心得都肯定教材對於工作實務上的幫助，學員們表示在使用教材實際模擬工作上的情境後，以後面對類似的問題比較不會慌張，可以有心理準備的去思考該怎麼回應客戶，等於增加的實戰應變的能力，而此研究結果與 Collins（1994）所提到情境學習的教學策略要有真實性、交織性、反思性、連結性等特質相互呼應。

從專業人員的實務經驗分享中，發現受訪者非常推薦此教材作為新進員工的訓練課程，甚至建議應將教材置放於網路空間中，因為情境模擬教材的設計理念可節省訓練的人力與時間，解決傳統訓練中必須面對面互動教學的角色扮演模式，而打破時空環境的數位媒體不但可獲得即時的回饋指引，更具備了互動式的情境模擬，對成人線上教育訓練能誘發更濃厚的學習興趣與更佳的學習效果。對成人而言，面對電腦於線上自我學習的不習慣與不適應，在這樣的情境設計中反而能減少陌生與不適，自然真實地融入工作上的學習問題，讓情境模擬式數位教材成功受到學習者的青睞。

（三）問卷

問卷設計的目的為了解保險業務人員對情境模擬數位教材—異議處理單元的使用滿意度，實際探究情境模擬的設計是否為成人可接

受的線上教育訓練模式，了解教材於實際職場環境的應用成效。問卷的受測者皆為具有保險銷售經驗的業務人員，於實際使用此教材後，填寫研究問卷。以下為問卷回收後的滿意度調查結果，研究者把非常同意設定為四分、同意三分、不同意兩分、非常不同意一分，對教材滿意程度如下圖 4-1 及對教材各面向的分析數據如下表 4-3。

表 4-3、「情境模擬數位教材教材」滿意度

	4 分	3 分	2 分	1 分
1.教材所提供的情境設計有助於您瞭解學習主題。	24%	76%	0%	0%
2.教材內容有助於瞭解異議處理的技巧。	21%	79%	0%	0%
3.教材內容份量適當。	5%	57%	38%	0%
4.教材內容難易度適中。	2%	91%	7%	0%
5.教材呈現情境，能增進學習興趣。	22%	76%	2%	0%
6.教材文字大小適中，清晰易辨。	14%	72%	14%	0%
7.課程中所使用的音訊或圖片有助於學習。	26%	67%	7%	0%
8.課程內容中選擇後的回饋可以幫助您學習。	31%	67%	2%	0%
9.數位課程的呈現上，容易閱讀及使用上順暢。	19%	72%	9%	0%
10.學習此課程，對於工作上面對異議問題有幫助。	28%	72%	0%	0%

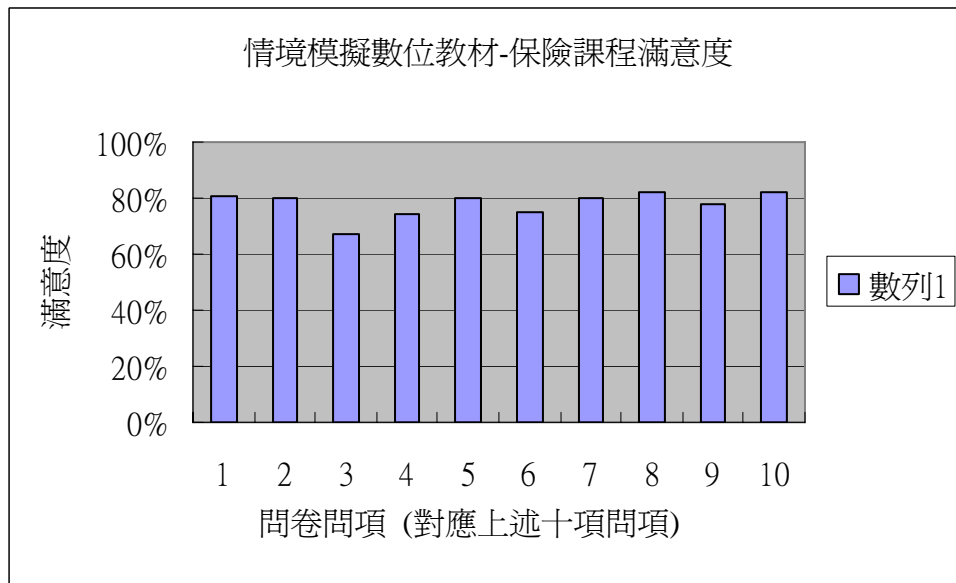


圖 4-1、情境模擬數位教材滿意度

從圖可了解學員對教材的各方面滿意度都達到八成以上的滿意度，包括：瞭解異議處理的技巧、情境對於增進學習興趣的效果、課程使用者介面中所使用的媒體元素等，其中滿意度最高的兩個項目為：對於工作上對異議問題有幫助(82%)、選擇後的回饋內容(82%)。分析其中原因，情境模擬教材之重要特色：教材內容可達到績效的目標而不只是學習目標(Kindley, 2002)，即教材的設計是希望可以透過內容的分析與設計讓學習者習得職場上的應用能力，在學習過後能立即習得所需要的能力。而根據問卷的回收結果，可知使用後的學員對於教材於業務上的幫助是給予高度的肯定，即代表此情境模擬教材確實能達到學習效果與完成學習目的。而滿意度最低的兩個項目分別為：教材內容的份量(67%)及教材內容難易度(74%)，就教材內容而言，教材的份量及難易度方面有比較大的落差，根據研判，此教材為研究的實證步驟。因此，在教材的內容設計上選擇以單一單元為設計範疇，希望以雛型化的概念設計來增強學習的成效，且須受在於研究的時間與人力，因此三成受測者表示教材的份量稍嫌不足。而教

材難易度的統計數據則由於受試對象已具有豐富的實戰經驗，因此從資深專業人的角度判斷時，對於教材難易度的衡量將有別於新進的保險業務人員，因此多數顯示教材過於容易的問卷統計數據。

三、教材的修正

整體而言，學員對教材的使用經驗都是正向的推薦與肯定，認為情境模擬數位教材可幫助他們在面對真實工作環境時，有更完備的應對經驗與更妥善的心理準備，並在自我的學習過程中，即時分析自己的選擇適當或是不適當的原因為何，進而努力修正。在學習的過程中，情境模擬是教材給學習者的印象是不斷的解決問題，以一個一個問題的串聯做為學習的軸心，以此問題導向的設計理念可集中學習的焦點，減輕不必要的學習負擔，對成人學習而言更能切合實際需求。根據使用者的回饋，教材經過改進的地方如表 4-4：

表 4-4、教材修正表

教學策略	<ul style="list-style-type: none"> ● 故事情境：教材開始學習前，增加整體情境說明。
教學內容	<ul style="list-style-type: none"> ● 教學內容：最後的部份，多一個可以選擇再學習一次的設計，不同學習程度的學員都可以自己決定是否再學習一次，設計上即導引他們到剛剛路徑沒有走到的異議問題再學習。 ● 教學前準備：加入使用說明。
介面設計	<ul style="list-style-type: none"> ● 按鈕設計：課程首頁加入由此進入的學習鈕、「下一頁」鈕在第一次出現時突顯化提醒。 ● 畫面設計：拉大整個畫面，讓閱讀起來字不會太小、畫面較清楚。 ● 聲音設計：回饋區塊加上語音，幫助學習。

	<ul style="list-style-type: none">● 回饋設計：加強讓學員知道那是一個學習指引區，而不是在選擇過程中忽略了此重要的訊息。
學習策略	<ul style="list-style-type: none">● 學習動機：語音的部份是引起與維持學習動機重要的設計，因此增加每個畫面的語音連貫性。

第二節 情境模擬數位教材設計要項

根據研究者教材實作經驗與教材施測結果，嘗試將文獻探討中的 26 個要項，予以整合與調整為 19 個要項，及將情境模擬數位教材的設計要項依照教學設計的流程歸納為五大步驟。由於內容的切割與學習主題是息息相關，因此合併為同一要項：「學習主題式」；而選項配對組合與點與選規則部分，由於選項配對在腳本設計中，需有系統化的規劃流程，而在介面上的呈現即為點與選的設計，因此將兩個項目合併為「選項點選組合」；至於學習策略中的角色扮演與案例學習部分，對學習者來說，學習一個案例是在扮演一個角色，因此將其合併為「案例角色扮演」要項。最後的情境模擬數位教材設計要項完稿為以表 4-5。

表4-5、情境模擬數位教材設計要項

要項	情境模擬設計要項及說明
步驟一：分析	
1. 教學主題分析 2. 學員背景分析 3. 學習目標分析 4. 組織績效分析	1. 首先分析是否適合情境模擬的教學方式，關於問題的決策及態度的改變之內容是比較適宜的。 2. 學習者的背景為何及先備知識的分析都是設計學習者可以接受的教材之重要因素。 3. 根據先備知識的分析及學員背景的了解，訂定適合的學習目標。 4. 學習者所處環境的分析，是使否有些其他因素會干擾學習，都是必須考量的。
步驟二：設計	
教學策略	5. 情境模擬數位教材成功的關鍵因素，就是蒐集切合學習

5. 故事情境編劇 6. 學習主題式	<p>者學習經驗的故事，安排引人入勝的故事學習典範不但充滿學習動機也是學習效果的基本因素。</p> <p>6. 情境模擬整體的情境規劃，需符合同一學習主題，讓學習者在參與不同角色的模擬時，均為反覆的學習同一知識。</p>
教學內容	7. 模擬情境進行的流暢，需要教學內容切割的適宜，並根據教學目標，對所需內容做安排；通常具有爭議的問題可當作策略性的章節，透過多元的回饋及情境的導引，讓學習者帶著動機進入學習，增進學習效果。
7. 策略性章節規劃 8. 選項點選組合 9. 成功路徑確認	<p>8. 經濟型的情境模擬教材，「選項配對」是傳達知識最重要的設計，設計者需設想多元的選項讓學習者配對，進行互動學習，即為在介面上點與選的設計；而在腳本設計中，需有系統化的規劃。</p> <p>9. 提供多機會讓學習者嘗試做不同決策後的後果，及訪談內容專家提供最佳的學習內容，安排在腳本設計裡面的成功路徑。</p>
介面設計	10. 真實畫面的擷取應用，可以促進學習者模擬過程中快速進入情境狀況。
10. 螢幕畫面設計 11. 學習導引規劃	11. 當學習者無法進行學習時，能提供導引功能協助；在使用介面上，讓每一畫面都能讓學習者順利進行，也就是介面功能規劃的使用便利性。
學習策略	12. 一個情境中，以真實案例可能發生的故事做為主軸發展，讓學習者自由選擇扮演、參與學習。
12. 案例角色扮演	
步驟三：發展	
13. 腳本撰寫	13. 所設計的教材內容，能不能化為電腦學習畫面，腳本設

14. 模擬路徑整合	<p>計是一個最快的檢視。</p> <p>14. 發展腳本時，檢視模擬路徑的系統化與整合性是否合適。</p>
<p>步驟四：實施</p>	
15. 吸收建議更正	15. 發展教材雛形後、預先做實施，以評估教材之實用性。
16. 試用評估	16. 觀察學員使用的狀況，修正出適合學習者需求的教材。
<p>步驟五：評估</p>	
17. 效度	17. 評估教材呈現上的表面效度及模擬核心意識的建構效度。
18. 信度	18. 信度方面，實施過程及結果的一致性及穩定性，是信度需要考量的。
19. 實用性	19. 評估一個情境模擬教材的價值性，花了多少錢、達到多少效益（學習效果），是否有價值？即投資報酬率(ROI)之評估。