

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：PMN1100555

學門專案分類/Division：醫護

執行期間/Funding Period：2021.08.01 – 2022.07.31

透過實習前輔導課程及高擬真模擬強化臨床藥學訓練

臨床藥學專科實習 1(含實務討論)

計畫主持人(Principal Investigator)：陳崇鈺

執行機構及系所(Institution/Department/Program)：高雄醫學大學藥學系

成果報告公開日期：

☐立即公開 ☒延後公開(統一於 2024 年 9 月 30 日公開)

繳交報告日期(Report Submission Date)：2022.09.13

透過實習前輔導課程及高擬真模擬強化臨床藥學訓練

一. 本文 Content (3-15 頁)

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

「臨床藥學專科實習(I)」為臨床藥學碩士班研究生之選修課程，以進階專科實習之訓練為主要方向，期使研究生在病人藥物治療方面有更多實務的參與，並能落實臨床實習之功能。此課程挑選實習單位為加護病房(ICU)，ICU 課程分別為內科加護病房-MICU、小兒科加護病房-PICU、神經內科加護病房-NICU、心臟血管內科加護病房-CICU，每個 ICU 皆實習 4 週，可依照個人意願進行進階之臨床實習訓練，每一位學生最多挑選 2 個 ICU。

此課程為因應臨床藥學之發展，希望藉由臨床實務的學習及訓練，使藥學教育由基礎延伸至臨床，並學習醫療照顧時合理之藥物治療。同時啟發學生主動、積極的學習態度，訓練查閱資料的能力及參與臨床藥事服務工作，並學習與其他醫療人員溝通，落實以病人為導向之藥事服務精神。經由此課程的專業訓練，更加體認藥師之責任與義務，建立正確的藥事服務模式，以備將來成為藥師後，提供藥學相關之專業知識，與其他醫療人員共同照顧病人。因此本課程設定學習之方向與目標包括 (1).藉由臨床實務參與及觀察，期使研究生整合既有專業知識，充分而適當地運用於臨床實例。(2).在符合效益的前題下，熟練地掌握藥物治療的原則，加強研究生有關藥物治療的臨床專業訓練與經驗，並提供患者臨床藥事諮詢服務。(3).建立本碩士班研究生臨床訓練制度，以培養專業人才，推動相關業務。在實習過程中，認識臨床專科常見疾病及其治療原則為訓練之主軸，並分別要求以下之基本能力 (1).研究生應認識實習專科常見的疾病及其症狀，並能熟習藥物治療的原則及考量因素。(2).有關疾病的症狀、病理變化、相關檢驗數值、理學檢查、診斷及預後必須充份了解。(3).對於疾病的

治療計劃要能作整體考量，並且同時涵蓋藥物與非藥物的治療方式。於實習過程中，臨床藥師及實習指導教師皆要求學生需完成(1)客觀而準確地記錄病人入院前之用藥情形和藥物過史、依據病人個別狀況選擇用藥及劑量，並能運用各種主觀或客觀的參數，預期藥物治療的效果及毒性。(2) 除了對各種藥品的製劑成份及化學特性應充分了解之外，更須熟悉各種藥物的藥理機轉，藥物動力學特性及投與方式。(3) 對藥品的副作用、不良反應或使用禁忌應能深入了解，並掌握各種交互作用對療效的影響。學生除在藥劑部之外，也需強化參與病人醫療照顧 (1).研究生應發揮藥學專業的角色參與醫師巡房，並與醫護人員保持良好的互動關係，主動參與醫療團隊工作，使病人的藥物治療能順利完成。(2). 研究生應運用有效的方法及溝通技巧，以書面或口頭的方式提供醫護人員藥物資訊。(3). 研究生應於實習單位之藥師監督及指導之下對於病人給與適當的用藥指導及衛教，以維持藥物治療的效果，確保治療計劃的持續完成。

目前本課程設計採用醫院 2 個月全日實習課程，於實習過程藥師及指導教師都提供完善實習指導。但根據實習說明與分享，可發現學生對於各單位的實習須具備的基本知識仍有所不足，例如:小兒加護病房常見疾病與數據、血液檢查與病生理相關性評估。根據上述之原因，學生仍感覺到學用落差或無法有效且快速熟悉實習處所。此外，本課程除讓藥師或指導教師進行評估及個案報告外，並無其他有效且客觀評估方式。因此，本計畫希望透過改善相關課程現場問題，加深學生學習成效與臨床專業。

事實上，授課老師執行本課程約 4 年，但因本課程修課學生數一直上升，且學生背景皆來至不同的大學藥學系且每位同學在初階藥學實習大部分來自不同醫院。此外，部分學生為已執業超過 1 年以上等情況。授課教師於 4 年之間收到實習後之學生回饋，目前課程規劃項

目仍有不足且主要於實習專業知識輔導及有效評估學生學習成效。根據上述研究動機，本研究希望透過以下幾個方式進行課程現場改善，進而了解學生對於臨床藥學專業技能應用程度及學習成效改善程度，計畫於教師面能透過導入多元教學方式及增加 ICU 教案，改善教學現場，使得教師能夠更進一步成長並提升參與教師教學成效。

1. 加入課程專業知識輔導、強化前導核心主題及授課方式
2. 加入高擬真模擬 OSCE 教案設計及加入 OSCE 測驗(不同 ICU)精進學生對於臨床藥學專業技能

2. 文獻探討 Literature Review

根據國立台灣大學醫學院藥學專業學院所編寫之進階藥學實習手冊中可得知，進階藥學實習分為加護病房臨床藥學實習、一般病房臨床藥學實習、進階醫院藥事服務實習、其他進階藥學實習等四大區塊 [1]。特別在加護病房臨床藥學實習，可看見 CCU、MICU、NICU、EICU 等內外科加護病房，從各個加護病房學習目標與學習項目上可整合出許多不同科別對於常見疾病有所不同。根據上述進階藥學實習手冊與本課程學習目標可了解，相關方向皆屬一致，目前在臨床藥學碩士或臨床藥學士的進階藥學實習編排與課程內容並無差異太大。本課程也根據相關資料與共識，安排相關進階臨床藥學實習。

根據目前醫學教育針對可信任專業活動(Entrustable Professional Activities, EPAs)中，本課程針對高階臨床藥學實習應該要能完成 Indirect supervision [2]。此外，根據 ACCP 針對 PharmD 學生養成於畢業前也需達到 Level 2 (shows how and does)，本課程針對進階臨床藥學實習也是針對相同概念進行設計[3]。但經過以往課程回饋及進階藥學實習手冊，皆無相關評估工具，如:OSCE 或模擬測驗。跟據台北醫學大學藥學系根據臨床藥學士所進行的模擬病

人及 OSCE 測驗中可得知，完整的模擬病人對於臨床藥學學生學習成效是有顯著性幫助[4]。此外，雖然學生在課堂授課當中，皆有接受過相關知識及基礎技能訓練，但學生對於知識整合與臨床應用仍有落差，導致學以致用及自我專業自信心不足[5-6]。

跟據上述之原因，本研究希望透過加入完善的實習輔導教育訓練後以提升學生學習成效，進而評估臨床藥學碩士班學生對於臨床專業能力提升程度，並透過標準化模擬病人之 OSCE 測試。

3. 研究問題 Research Question

目前臨床藥學碩士班學生對於實習後臨床藥學專業成長缺法有效評估方式，此外，學生進入各單位臨床實習前仍對單位軟體、疾病、流程未熟悉，導致學習成效下降。故此本研究希望透過加入實習輔導教育訓練，以高擬真模擬加護病房病人 OSCE 前後測了解學生對於臨床藥學專業程度提升評估。

根據以上研究背景與目的，本研究假設相關研究問題為

(一) 加入課程專業知識輔導、強化前導核心主題及授課方式是否能有效增加實習學生學習能力

(二) 加入高擬真模擬 OSCE 教案設計及加入 OSCE 測驗(不同 ICU)精進學生對於臨床藥學專業技能是否能有效評估

4. 研究設計與方法 Research Methodology

(1) 教學設計與規劃說明

課程架構

● 學習目標及開課時間

根據上述所提出「臨床藥學專科實習(I)」之「臨床專業知能」包括 3 項核心主題，(1).

研究生應認識實習專科常見的疾病及其症狀，並能熟習藥物治療的原則及考量因素。(2).有關疾病的症狀、病理變化、相關檢驗數值、理學檢查、診斷及預後必須充份了解。(3).對於疾病的治療計劃要能作整體考量，並且同時涵蓋藥物與非藥物的治療方式。對於整體成效應涵蓋 3 項指標，(1)客觀而準確地記錄病人入院前之用藥情形和藥物過史、依據病人個別狀況選擇用藥及劑量，並能運用各種主觀或客觀的參數，預期藥物治療的效果及毒性。(2)

除了對各種藥品的製劑成份及化學特性應充分了解之外，更須熟悉各種藥物的藥理機轉，藥物動力學特性及投與方式。(3) 對藥品的副作用、不良反應或使用禁忌應能深入了解，並掌握各種交互作用對療效的影響。根據上述學習目標，本計畫將於 111 學年度「臨床藥學專科實習(I)」規劃課程。

● 上課方式

本課程計劃上課方式包括：實習輔導教育訓練及臨床實習

● 評量方法

1. 經由藥師及實習指導教師針對學生於實習現場進行評分(50%)。
2. 實習輔導教育訓練表現評核(20%)
3. 在高擬真模擬病人環境下進行 ICU OSCE 考試，以訓練學生模擬實務之應對及處理模式，並可配合臨床藥學專業領域課程的學習(30%)。

● 課程規劃

本次計畫將加入 1 週實習輔導教育訓練機制於進入臨床實習 (如表一)。

表 1 實習輔導教育訓練主題

111 年	6 月 27 日	6 月 28 日	6 月 29 日	6 月 30 日	7 月 01 日
08:00-09:00	實習報到及課程說明				
09:00-10:00	用藥安全及藥師倫理暨藥學部簡介 藥學部王雅玲主任	MICU/TDM 藥師角色及用藥介紹 曾湘涵藥師	CCU 藥師角色及用藥介紹 王詩涵藥師	高擬真 OSCE 前測	高擬真 OSCE 後測
10:00-11:00	臨床藥事服務介紹 沈玫秋組長	MUE 概論 NICU 藥師角色及用藥介紹 廖芬芬 藥師	感染科 藥師角色及用藥介紹 游松益藥師		
11:00-12:00	藥師於教學領域的角色 許郁笙組長				
13:30-14:30	病歷導讀及系統操作 王詩涵藥師	ADR 簡介 PICU 藥師角色及用藥介紹 黃振彰藥師	抗凝用藥藥師門診 SICU 藥師角色及用藥介紹 陳怡儒藥師	心臟內科 ICU Case	高擬真 OSCE 後測
14:30-15:30		藥師新進藥品前置作業簡介 蔡謹如藥師		一般內科 ICU Case	
15:30-16:30	健保規範藥物諮詢服務介紹 侯吉蓮藥師	胸腔內科 藥師角色及用藥介紹 潘虹方藥師	CKD 藥師門診 腎內藥師角色及用藥介紹 張雅菁	腦神經內科 ICU Case	

● 研究架構

本研究希望透過加入實習輔導教育訓練與加入高擬真模擬加護病房病人 OSCE 評估方式，探討學生對於臨床藥學專業能力提升程度。

● 研究範圍

本研究透過改善以下項目進行研究之探討

1. 根據以往欠缺項目，增加實習輔導教育訓練，提升學生學習成效，進而了解學生對於臨床藥學專業是否顯著性提升
2. 增加高擬真模擬加護病房病人 OSCE 前後測，建置有效評估學生臨床專業能力方法
3. 增加教案設計及評分老師，建置有效評估學生臨床專業能力方法

● 研究對象與場域

本研究納入日為至 110 學年參加「臨床藥學專科實習(II)」者及 111 學年參加「臨床藥學專科實習(I)」者皆為本次研究觀察對象，預計收案對象分別為 9 位及 6 位參加本堂課程者。本研究主要觀察場域為實習輔導教育訓練教室，此實驗教室為校園內教室。OSCE 評估採用模擬醫學教育中心技能教室。

● 研究方法與工具

本研究為一年期觀察性研究，因本研究主要研究問題著重於學生參加實習輔導教育訓練後對於臨床藥學專業程度提升是否增加，採用 OSCE 前後測模式進行評估。因本課程未建置 ICU 病人教案或高擬真模擬病人教案，本研究將先進行評分教師、醫師、ICU 藥師共識與組織 (如圖 1)。因本課程為學生選修課程，所以修習本堂課之學員皆將進行評估，以達到預期人數。

邀請不同科別臨床藥師共同進行會議討論教案撰寫方式及教案難易度

已完成實習學生進行施測，
探討教案能調整地方



教案撰寫各自撰寫後
討論執行方式與核心
能力



撰寫教案藥師將施測結果
融和到實習前輔導教學及
實習前測/後測



圖 1 高擬真 OSCE 教案形成流程

依據不同場景與臨床問題來設計三種不同教案。學生扮演臨床藥師的角色，教案當中的角色會請具有專業醫療知識的人員來進行扮演。評分人員是由藥師來進行評分，評分人員可以在控制室來進行現場評分，學生並不會看到評分人員。每一個教案都會全程錄影讓評分人員如果無法現場評分時候，可使用錄製後的影片進行評分，此外也可以回放給學生觀看。以下列點為介紹各教案的設計內容與執行流程。

- 教案一：神經內科加護病房

本教案的難度偏難。教案設計為一位 66 歲男性病人因意識混亂轉入神經內科加護病房，臨床藥師需要對病人進行藥物處方評估。學生需要與 2 位主治醫師、3 位實習醫師、同儕來進行互動。評估面向包含態度、技能、知識。本教案分成兩幕，第一幕為 3 月 22 號藥師與主治醫師、實習醫師一同查房，討論病人意識改變之原因與處方合理性，時間為 10 分鐘；第二幕為 3 月 24 號藥師與醫師討論當日處方合理性，時間為 10 分鐘。本教案總時間為 65 分鐘。兩位學生為一組，可以互相討論病歷。本教案流程為，教案開始時，工讀生會給

病人資料給學生們，並且請學生們 30 分鐘內看完病人資料後去神經內科加護病房一同與主治醫師、實習醫師前往查房，學生進入神經內科加護病房後，第一幕教案開始。第一幕結束後，工讀生會給學生們病人 2 天後的病人資料，並且告知學生 10 分鐘內了解完病人資訊之後到神經內科加護病房找醫師討論。學生再次回到神經內科加護病房之後，第二幕開始。第二幕結束後，若有當場未回覆給醫師的問題，會再給學生們 5 分鐘把未回覆的部分填寫在藥事照護表，若無則可以提早結束。

- 教案二：一般內科加護病房

本教案難度中等。教案設定為 68 歲男性病人，因蜂窩性組織炎住院進行清創手術，醫師詢問藥師有關於 Vancomycin 抗生素劑量使用及藥物血中濃度監測相關問題。本教案學生需要與主治醫師互動。評估面向為態度、技能、知識。本教案分成兩幕，第一幕為醫師詢問 Vancomycin 抗生素劑量使用，時間為 20 分鐘，第二幕為醫師詢問 Vancomycin 抗生素藥物血中濃度監控問題，時間為 10 分鐘。本教案總時間為 50 分鐘。教案流程為教案一開始時，工讀生會告知學生立即前往一般內科加護病房與醫師討論病人的情況。考生進入一般內科加護病房之後，第一幕教案開始進行。第一幕結束後，會給藥師 10 分鐘的時間將當場未回答醫師的問題，寫在藥事照護表上。在藥師填寫藥事照護表的 5 分鐘後，工讀生會告知學生 5 分鐘內去找醫師討論病人的情況。學生再次進入一般內科加護病房之後，第二幕教案開始進行。當第二幕教案結束後，如果仍然有未回答的部分，也會給學生 5 分鐘時間將未回答的問題回覆到藥事照護表，若無則教案結束

- 教案三：心臟內科加護病房

本教案難度簡易。教案設計為一位 66 歲女性，因心房顫動長期服用抗凝血藥物

Warfarin，四天前因腸胃道出血住院，醫師希望藥師協助衛教病人，並且找出本次造成 INR 上升之原因。學生需要與病人家屬、病人、主治醫師溝通。評估面向為態度、技能、知識。本教案分成兩幕，第一幕為學生需要到病房進行病人衛教且找出本次導致 INR 過高的原因，時間為 20 分鐘。第二幕為學生與醫師總結本次用藥指導之評估結果，時間為 10 分鐘。本教案總時間為 50 分鐘。教案流程為，教案開始時，工讀生會給學生病人的資料並且告知學生 5 分鐘內去做病人衛教。學生進入心臟內科加護病房後，第一幕開始進行。第一幕結束後，工讀生會告知學生 10 分鐘後去產兒房找醫師總結評估後的結果。當學生進入產兒房之後，第二幕開始進行。當第二幕教案結束後，如果仍然有未回答的部分，也會給學生 5 分鐘時間將未回答的問題回覆到藥事照護表，若無則教案結束

● 資料處理與分析

本研究將由助教進行蒐集及記錄，相關資料再由助理進行資料確效，若相關資料有疑慮則由主持人與相關人員進行共同討論。本研究將蒐集學員基本資料及臨床藥學專業能力測驗成績，並透過已實習完成組別與已完成實習前輔導前測進行分析 (Mann-Whitney test)、已完成實習前輔導前測與後測進行分析 (Wilcoxon test)，及考生和考官對於此類方式的問卷結果。本研究所定義之統計學顯著性差異須達到 p 值小於 0.05。

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

(1) 教學過程與成果

本課程進行方式如圖 2 所示，經由修習專科實習(I)的同學進行首週課程教學後，並進行 ICU 教案前測與後測，最後將招集相關參與教案建立人員進行訪談與問卷填寫。

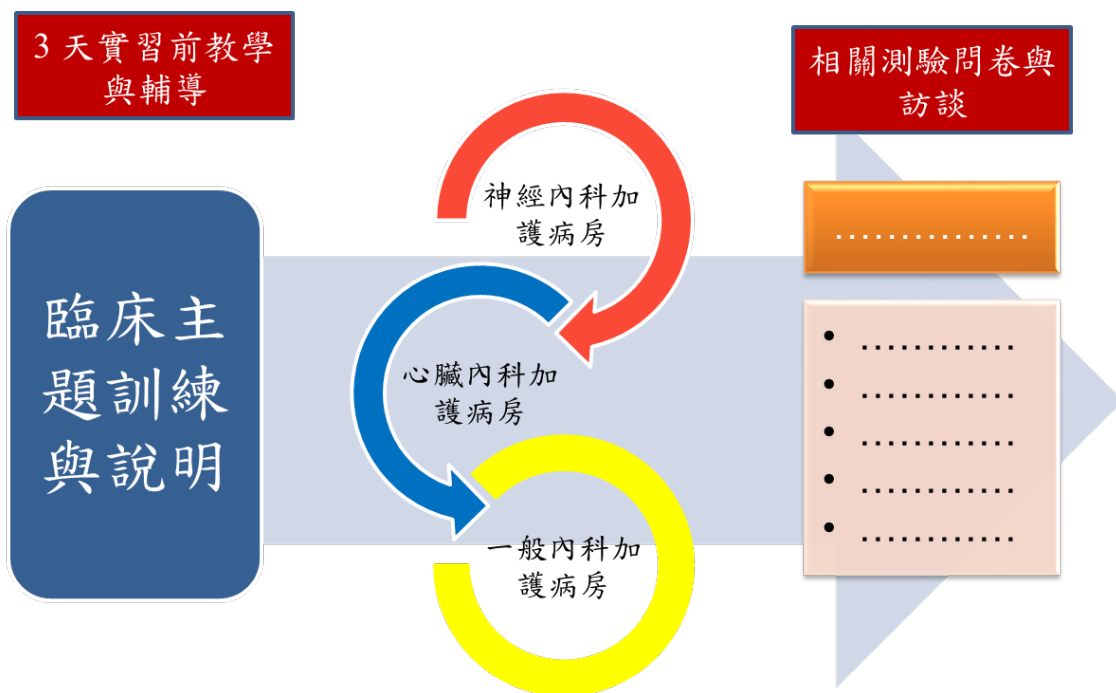


圖 2 課程與研究執行方式

根據圖 3 到圖 5 結果可得知心臟內科加護病房的教案整體平均值相對其他教案不同階段都是比較高分，且經過從已實習的同學表現中可發現，因結束實習時間相對較早，導致其表現比未實習者的平均成績相對低分，但未達顯著性差異（參考表 2），且經由導入相關教學後可發現，即將實習的同學前測與後測分數上也有顯著性增加（參考表 3）。相關結果也可從圖 6 到圖 8 和圖 9 到圖 11，觀察到類似的分數趨勢。其結果也代表教案於難易度和教學導入的合適性。

由圖 12 的結果也可以發現，施測學生對於整體專業提升是感到滿意，而且對於相關測驗也是滿意。於施測後的訪談中學生皆有提到對於相關測驗，有充分時間讓他們查詢資料並理解教案，相對於大學部考試或醫院 OSCE 測驗有非常大的落差。但考生也有提到若可以進行一對一的教學，對於本身專業能力的提升會更有幫助。此外，學生也建議若能減少假人的使用，並增加真人考官的部份，更能充分體現模擬真實病人的情境。

考官對於學生表現中也提到三個教案難易度有顯著性對應，且於教案撰寫中經過多次討論與線上討論，並經過教案創建者直接性的評分，更能讓自己瞭解自己的教案優缺點外，也可以增加和調整教案內容不足之處，能讓自己學習到非常多。

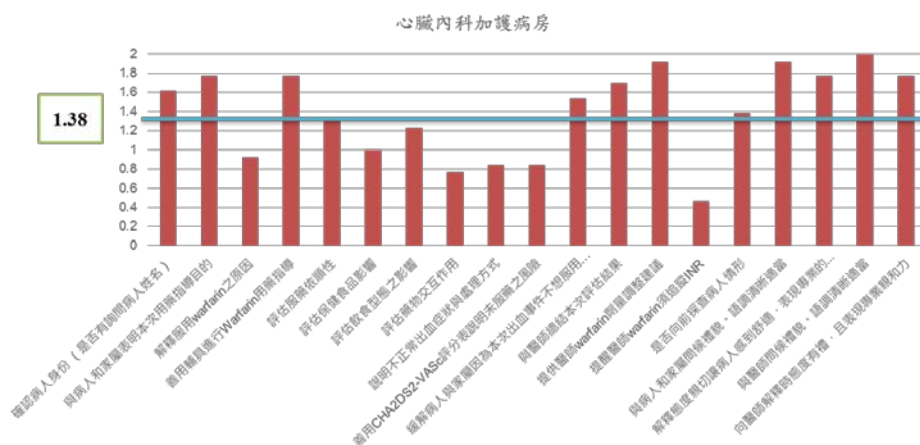


圖 3 心臟內科加護病房已完成實習學生表現 (各項目原始分數)

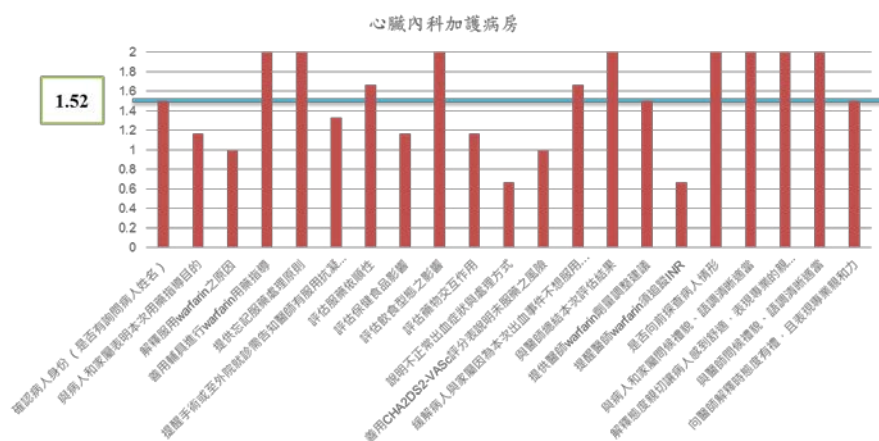


圖 4 心臟內科加護病房實習前輔導前測學生表現(各項目原始分數)

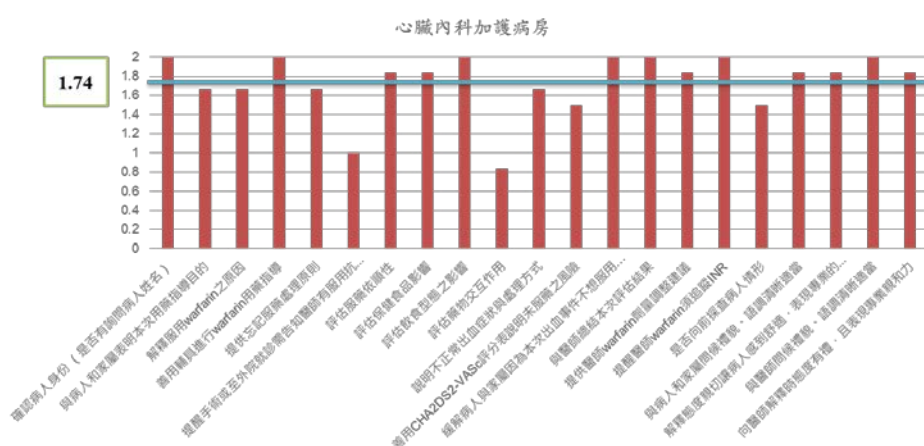


圖 5 心臟內科加護病房實習前輔導後測學生表現(各項目原始分數)

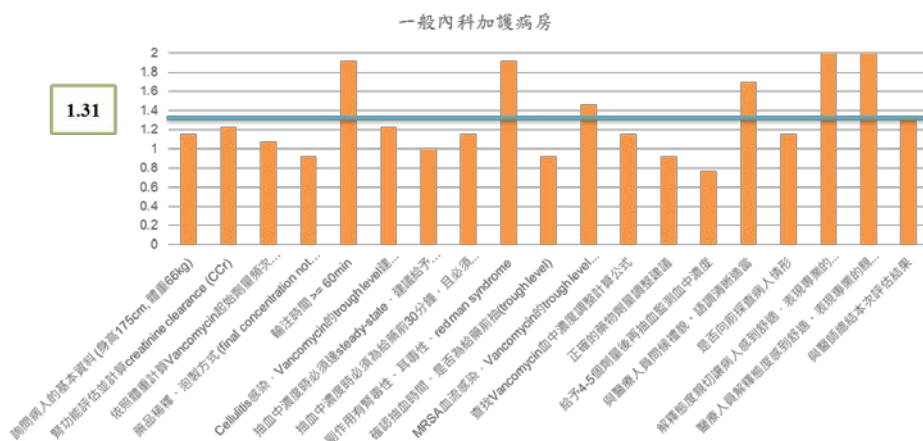


圖 6 一般內科加護病房已完成實習學生表現 (各項目原始分數)

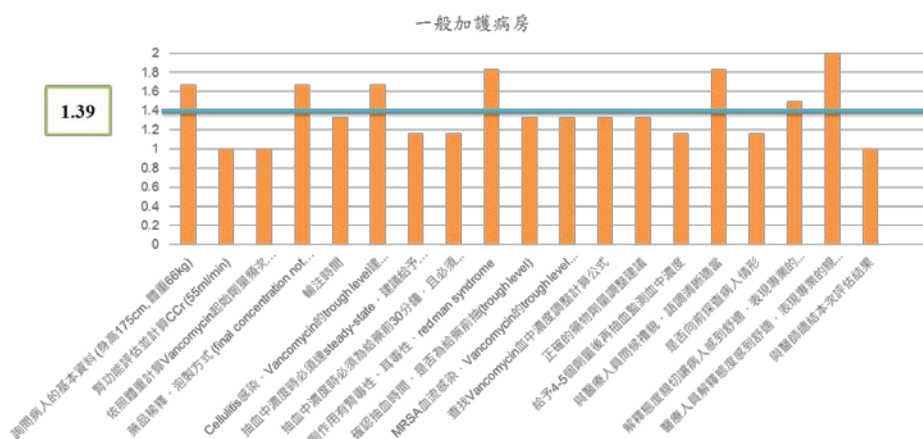


圖 7 一般內科加護病房實習前輔導前測學生表現(各項目原始分數)

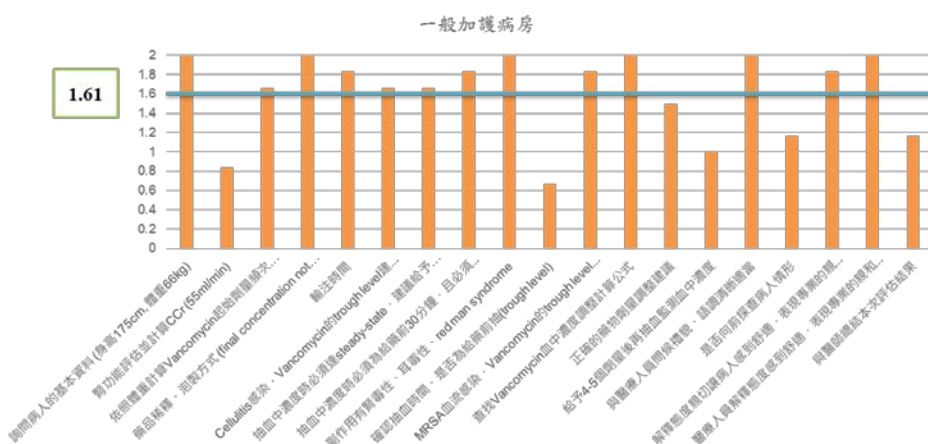


圖 8 一般內科加護病房實習前輔導後測學生表現(各項目原始分數)

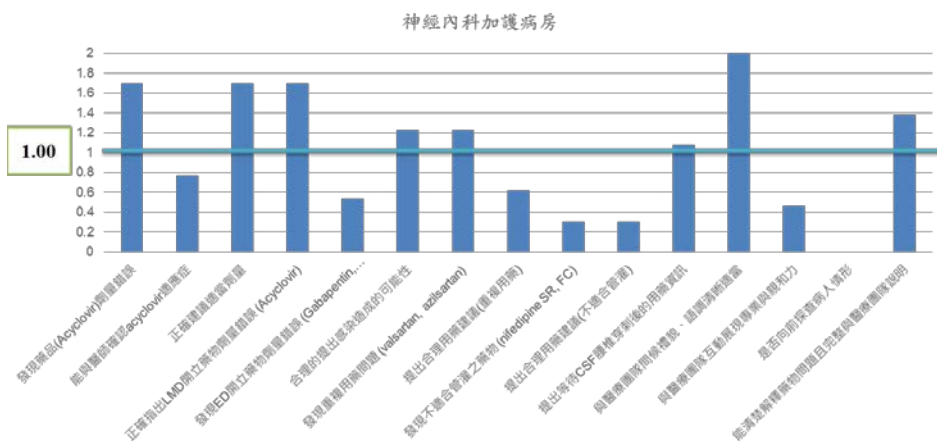


圖 9 神經內科加護病房已完成實習學生表現 (各項目原始分數)

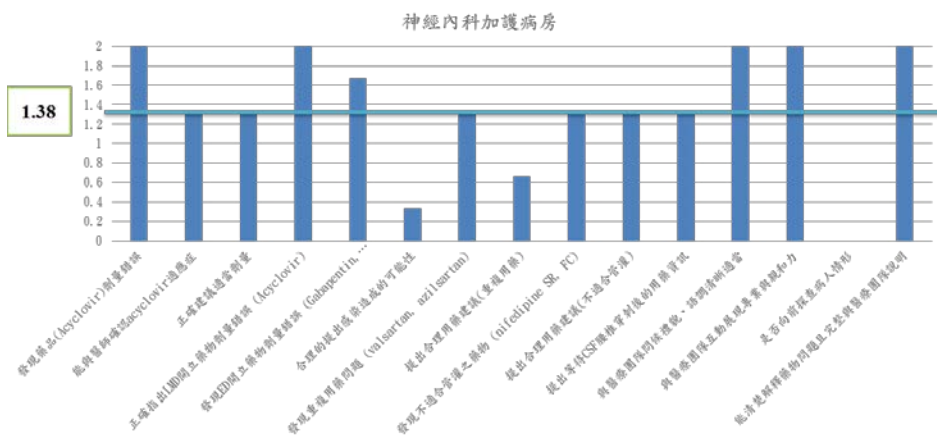


圖 10 神經內科加護病房實習前輔導前測學生表現(各項目原始分數)

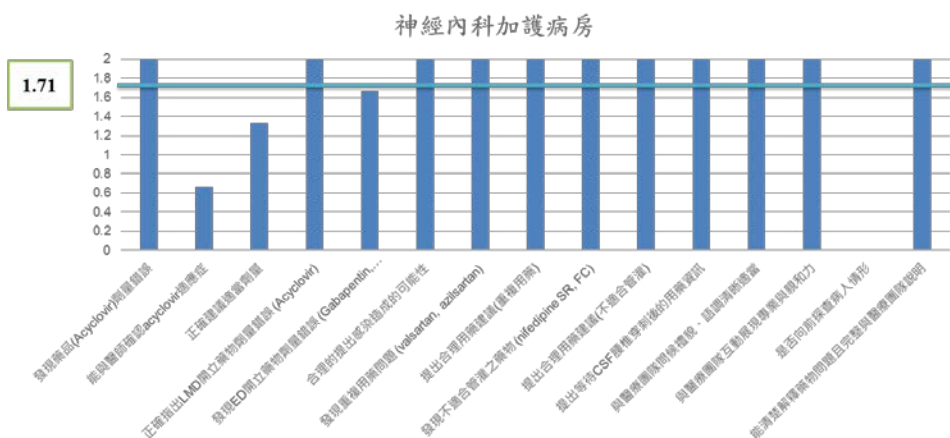


圖 11 神經內科加護病房實習前輔導後測學生表現(各項目原始分數)

表 2 已實習學生與即將實習學生前測之高擬真 OSCE 教案分數表現差異

	已實習學生	前測學生	p
學生人數	9	6	
教案 1 平均值 (校正 100 分)	69.77	75.53	0.1883
教案 2 平均值 (校正 100 分)	67.08	70.16	0.7443
教案 3 平均值 (校正 100 分)	50.77	68.57	0.1142
整體分數	63	71	0.2238

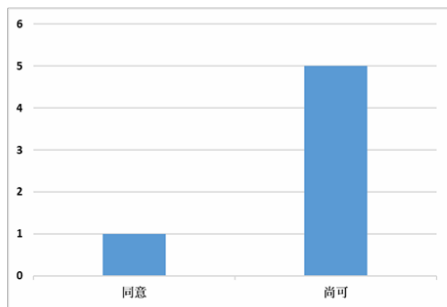
表 3 即將實習學生前後測之高擬真 OSCE 教案分數表現差異

	前測學生	後測學生	p
學生人數	6	6	
教案 1(校正 100 分)	75.53	86.52	0.0625
教案 2(校正 100 分)	70.16	82.17	0.1563
教案 3(校正 100 分)	68.57	84.76	0.0313*
整體分數	71	84	0.0313*

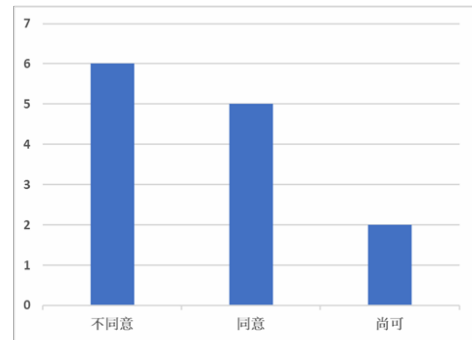
圖 11 神經內科加護病房實習前輔導後測學生表現(各項目原始分數)

✓ 實習前學生滿意度

1. 我認為我本次的表現是及格的



✓ 已實習學生滿意度



14. 我對於本次高擬真 OSCE 整體上是滿意的

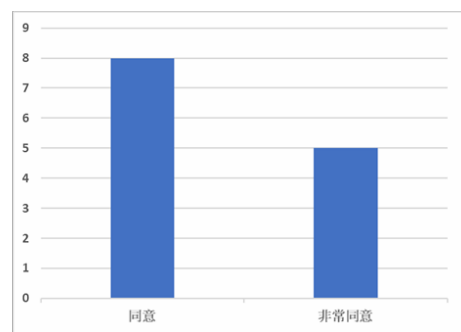
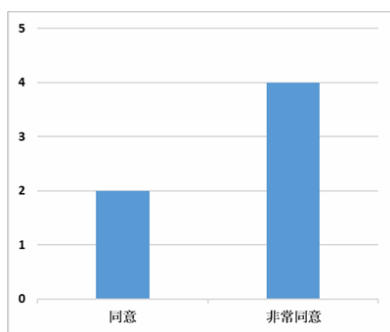


圖 12 學生對於本次測驗的滿意度

(2) 教師教學反思

經過本次計畫和研究，老師的反思為 OSCE 教案有非常多元方式，但最前提是教師須要定義何謂教學類的 OSCE 或測驗類的 OSCE。學生對於學用落差一直是存在的，但透過本次高擬真 OSCE 課程加入首週課程中的教學，不僅讓學生能更加瞭解自己不足地方，更能從藥學生的態度、技能、知識面向去進行探討，也能更提升未來課程的教學和老師自我本身能力的強化。此外，根據本研究執行過程中，邀請實習教師來擔任撰寫主要對象，透過多次參與教案的討論與分享，不僅讓老師有所學習，連同教案參與的撰寫者、評分者、考官都有很大幅度的進步。因此，考生與教師都建議相關教案應持續使用，且也應該持續開發新的教案，以利學生的學習和臨床經驗的增加，並減少學用落差的問題。

(3) 學生學習回饋

1. case 難易程度和面向是滿意的，應已涵蓋大部分臨床藥師之工作內容 2. 資料查詢時間希望可以更加充足，題目指引也可更加完善，人員的部分若有足夠人力，希望會是真人演出，謝謝。
2. 查資料時間太趕、安妮希望可以換成假人、vancomycin 教案不需要到 ICU 只需要電話通知即可
3. 1. warfarin 指導單張上無出血狀況舉例 2. 媽媽安妮不具有臨場感 3. vancomycin 那關其實可用電話溝通的方式 4. 整體考題蠻有趣，也是臨床上常見狀況
4. 感謝老師與學弟妹的用心
5. 通知時間有限，未明確告知準備方向(如可提早告知詳細資訊能更完善
6. 滿意場地、設備、GOOD。但中間沒有溝通清楚 SOAP 是否需寫成或是只是筆記，有點搞不清楚
7. 無，感謝辛苦的工作人員及用心設計教案的老師們！
8. 希望能在 OSCE 結束之後，稍微提一下沒有思考到的點(EX：需考慮洗腎劑量 or 考慮免疫不全)，不論口頭或是書面

建議與省思 Recommendations and Reflections

經過本研究後之反思，研究透過課程現場改善對於學生學習有幫助，且專業想法會改變。高階臨床實習或 PharmD 實習皆應該採用更貼近臨床的教案與評估方式進行學生能力審核。對於課程本身，因學生經過一年臨床課程與知識增加，可以發現臨床藥學碩士班或 PharmD 學生的臨床經驗是足夠的，但對於高度臨床專業經驗實習仍須要透過導引類課程才能讓學生對於實習場域能更快速瞭解。若對於未來有相關進階實習的課程應該使用高擬真 OSCE，對於學生而言是會有幫助且對於藥師本身能力培養也是有其貢獻。

二. 參考文獻 References

1. 進階藥學實習手冊第六版(2016). 國立臺灣大學醫學院藥學專業學院主編・臺大醫學院藥學專業學院。ISBN: 9789865452223.
2. Ten Cate O, Chen HC, Hoff RG, Peters H, Bok H, van der Schaaf M. Curriculum development for the workplace using Entrustable Professional Activities (EPAs): AMEE Guide No. 99. *Med Teach*. 2015;37(11):983-1002.
3. Jarrett JB, Berenbrok LA, Goliak KL, Meyer SM, Shaughnessy AF. Entrustable Professional Activities as a Novel Framework for Pharmacy Education. *Am J Pharm Educ*. 2018 Jun;82(5):6256.
4. Lin CW, Chang EH, Cliniciu DL, Peng YT, Huang WC, Wu CC, Wu JC, Li YC. Using modified information delivery to enhance the traditional pharmacy OSCE program at TMU - a pilot study. *Comput Methods Programs Biomed*. 2018;158:147-152.
5. Wang X, Ho MJ. Professionalism dilemmas experienced by health professions students: a cross-sectional study. *J Interprof Care*. 2019 Sep 13:1-10.
6. Tang DH, Warholak TL, Slack MK, Malone DC, Gau CS. Science of safety topic coverage in experiential education in US and Taiwan colleges and schools of pharmacy. *Am J Pharm Educ*. 2011 Dec 15;75(10):202.

三. 附件 Appendix (請勿超過 10 頁)

Appendix 1、教案評分表

三、評分表

■測驗項目：66 歲女性病人，因心房顫動長期服用 warfarin，四天前因腸胃道出血住院，醫師希望藥師協助衛教病人，並找出本次造成 INR 上升之原因

■測驗時間：20+10 分鐘

■測驗考生：

准考證編號：

評分項目：	評量考生			
	完全做到	部分做到	沒有做到	註解
Warfarin 用藥指導				
1. 確認病人身份（是否有詢問病人姓名）				
2. 與病人和家屬表明本次用藥指導目的				
3. 解釋服用 warfarin 之原因				
4. 善用輔具進行 Warfarin 用藥指導				
5. 提供忘記服藥處理原則				
6. 提醒手術或至外院就診需告知醫師有服用抗凝血劑				
評估影響 INR 波動之因素				
7. 評估服藥依順性				
8. 評估保健食品影響				
9. 評估飲食型態之影響				
10. 評估藥物交互作用				
注意事項				
11. 說明不正常出血症狀與處理方式				
12. 善用 CHA2DS2-VASc 評分表說明未服藥之風險				
溝通技巧				
13. 緩解病人與家屬因為本次出血事件不想服用 warfarin 的情緒				
提供醫師用藥建議				
14. 與醫師總結本次評估結果				
15. 提供醫師 warfarin 劑量調整建議				
16. 提醒醫師 warfarin 須追蹤 INR				

評分項目：	評量考生			
	完全做到	部分做到	沒有做到	註解
態度				
17. 是否向前探查病人情形				
18. 與病人和家屬問候禮貌、語調清晰適當				
19. 解釋態度親切讓病人感到舒適，表現專業的親和力				
20. 與醫師問候禮貌、語調清晰適當				
21. 向醫師解釋時態度有禮，且表現專業親和力				

滿分：_____分，建議之 Angoff 及格標準：_____分(10-15 位專家之平均)

您認為考生整體表現如何：

整體表現	說明	優秀 5 分	良好 4 分	及格 3 分	及格邊緣 2 分	不及格 1 分
	評分					

評分考官簽名：_____

三、評分表

■測驗項目：66 歲男性病人，因意識混亂由急診送至神經內科加護病房，臨床藥師進行藥物評估

■處理臨床用藥問題能力

評分項目:(10-15 項)	評量考生			
	全部做到	部分做到	未做到	註解
發現現狀用藥的藥物問題 (3/22)				
22. 發現藥品(Acyclovir)劑量錯誤				
23. 能與醫師確認 acyclovir 適應症				
24. 正確建議適當劑量				
辨識導致病人意識混亂的原因 (3/22 醫師教學詢問)				
25. 正確指出 LMD 開立藥物劑量錯誤 (Acyclovir)				
26. 發現 ED 開立藥物劑量錯誤 (Gabapentin, Acyclovir, Ultracet)				
27. 合理的提出感染造成的可能性				
發現現狀用藥的藥物問題 (3/24)				
28. 發現重複用藥問題 (valsartan, azilsartan)				
29. 提出合理用藥建議(重複用藥)				
30. 發現不適合管灌之藥物 (nifedipine SR, FC)				
31. 提出合理用藥建議(不適合管灌)				
32. 提出等待 CSF 腰椎穿刺後的用藥資訊				
態度				
33. 與醫療團隊問候禮貌、語調清晰適當				
34. 與醫療團隊互動展現專業與親和力				
35. 是否向前探查病人情形				
溝通技巧				
36. 能清楚解釋藥物問題且完整與醫療團隊說明				
整體表現				

滿分：_____分，建議之 Angoff 及格標準：_____分(PGY) _____分(UGY)

您認為考生整體表現如何：(非以評核表分數認定)

整體表現	說明	優(5 分)	良(4 分)	可(3 分)	差(2 分)	劣(1 分)
	評分					
評分員回饋意見						
優點				建議		

評分考官簽名：_____

三、評分表

■測驗項目：68 歲男性病人，因蜂窩性組織炎住院進行清創手術，術後詢問 Vancomycin 抗生素劑量使用及藥物血中濃度監測

■臨床處理與藥物血中濃度監測

■測驗時間：40 分鐘

■測驗考生：

准考證編號：

評分項目：	評量考生			
	完全做到	部分做到	沒有做到	註解
Vancomycin 劑量及給藥方式				
37. 詢問病人的基本資料 (身高 175cm, 體重 66kg)				
38. 腎功能評估並計算 CCr (55ml/min)				
39. 依照體重計算 Vancomycin 起始劑量頻次 1000-1250mg (2-2.5vial) Q8-12H				
40. 藥品稀釋、泡製方式 (final concentration not to exceed 5 mg/mL)				
41. 輸注時間 > 60min				
藥物血中濃度				
42. Cellulitis 感染，Vancomycin 的 <u>trough level</u> 建議控制在 10-15mg/L				
43. 抽血中濃度時必須達 <u>steady-state</u> ，建議給予 <u>4-5 個劑量後</u> 可以監測血中濃度				
44. 抽血中濃度時必須為 <u>給藥前 30 分鐘</u> ，且必須抽 <u>對側血</u>				
注意事項				
45. 副作用有 <u>腎毒性</u> 、 <u>耳毒性</u> 、 <u>red man syndrome</u>				
抽血後劑量調整				
46. 確認抽血時間、是否為給藥前抽(trough level)				
47. MRSA 血流感染，Vancomycin 的 <u>trough level</u> 建議控制在 15-20mg/L				
48. 查找 Vancomycin 血中濃度調整計算公式				
49. 正確的藥物劑量調整建議				
50. 給予 <u>4-5 個劑量後</u> 再 <u>抽血</u> 監測血中濃度				

評分項目：	評量考生			
	完全做到	部分做到	沒有做到	註解
態度				
51. 與醫療人員問候禮貌、語調清晰適當				
52. 是否向前探查病人情形				
53. 醫療人員解釋態度感到舒適，表現專業的親和力				
54. 與醫師總結本次評估結果				

滿分： 分，建議之 Angoff 及格標準：____分(10-15 位專家之平均)

您認為考生整體表現如何：

整體表現	說明	優秀 5 分	良好 4 分	及格 3 分	及格邊緣 2 分	不及格 1 分
	評分					

評分考官簽名：_____

客觀結構式臨床技能評量 學生滿意度調查問卷

各位同學：

為使未來類似的活動更臻完善，請您針對本次考試提供寶貴的心得與意見，以作為日後設計與改進之參考，再次感謝您的參與！祝大家鵬程萬里！

臨床藥學碩士班陳崇鈺 敬上

一、滿意度調查 (若你針對不同教案有所選項差異，可以填寫在開放式回答中)	非常同意	同意	尚可	不同意	非常不同意
1. 我認為我本次的表現是及格的	☐	☐	☐	☐	☐
2. 這次的考題難度適中，符合臨床所見的狀況	☐	☐	☐	☐	☐
3. 採用高擬真方式來考試更增進臨床之真實感	☐	☐	☐	☐	☐
4. 我的高擬真OSCE 考官態度很專業(所有教案內的考官)	☐	☐	☐	☐	☐
5. 我的高擬真OSCE 考官的角色扮演很真實	☐	☐	☐	☐	☐
6. 我覺得這次高擬真OSCE 所使用之場地設施妥當	☐	☐	☐	☐	☐
7. 對於專業技能的檢核，我會建議用這樣的考試來取代筆試	☐	☐	☐	☐	☐
8. 我覺得這樣的考試對我未來在臨床上的工作會有幫助	☐	☐	☐	☐	☐
9. 我覺得這樣的考試可提昇臨床學習上之經驗	☐	☐	☐	☐	☐
10. 我認為高擬真OSCE 能幫助我了解自己的專業能力	☐	☐	☐	☐	☐
11. 我認為高擬真OSCE 幫助我了解在處理臨床情境下之態度與反應	☐	☐	☐	☐	☐
12. 我認為進行高擬真OSCE 對於臨床藥學專科實習學習會有幫助	☐	☐	☐	☐	☐
13. 我認為進行高擬真OSCE 對臨床藥學專科實習後能力評估有幫助	☐	☐	☐	☐	☐
14. 我對本次高擬真OSCE 整體上是滿意的	☐	☐	☐	☐	☐
15. 請問高擬真OSCE 提升您下列哪些方面的能力？(請依實際素養指標修正內容) ☐ a. 能運用專業知識與技能 ☐ b. 能具有同理心與利他心 ☐ c. 能客觀地批判他人的不同意見，並進行溝通與合作來解決問題。					

二、開放性意見

請寫出對於此 高擬真OSCE 考試您最滿意、最困難及需要改善之處，並給予您的建議：

※我們非常重視您的意見，煩請填妥後繳回，謝謝！