

# 1. 臨床技能評量之方法與回饋

## 2. OSCE教案設計與準備、 信效度分析與驗證

教學部 何婧璇專科護理師

## 臨床技能評量之方法與回饋

3

## 知識管理的四個應用階段



➡ 理論、專師的應用範例

4

(謝寶梅)

- 1.師資培育課程應培養學員具備教學能力的任務是不會改變的
- 2.教師應具備知識之性質為何以及如何學習，又受到不同的理念而有不同的主張。
- 3.須探討教師的工作性質所需要的能力來分析
- 4.從教學實務所累積下來的實務知識(practical knowledge)或技能知識(craft knowledge)(Tom & Valli,1990)，也是臨床師資需要被傳授的知識。

5

- 5.個人在成長環境及受教育歷程中，會形成許多個人可以自覺或不易察覺的信念。
- 6.個人應有自我情緒的知覺及調適能力等，才能正向的影響到面對工作情境所作的反應。
- 7.國內師資培育課程之一般知識(general knowledge)、專業知識(professional knowledge)、學科知識(specialization knowledge or content knowledge)的分類，加上教師個人知識(self-knowledge)及臨床經驗獲得的實務知識(practical knowledge)等五類來列舉教師知識

6

## 教師的教學風格

- 專家型(具有豐富知識且為專家、教學重視事實與證據、對學員多採用監督和指導的方式)
- 正式權威型(有知識且在單位內位居一定職位、教學重視傳統作法和實務標準、對學員多採用發現錯誤的角度來檢視學員是否符合標準或程序)
- 個人模式型(多以自己的經驗和作法為範本、教學著重親身示範並希望學員觀察或模仿)
- 學習促進型(以學員的需求為主，教學多採用提問、探索和建議的方式，鼓勵學員主動學習)
- 授權型(將學習目標、開始和責任完全交予學員，教學主要為回答學員問題和了解其學習進展)

7

- 每一項「政策」(措施)是因應時代的需要而制訂

- 1)確認要解決的問題；
- 2)探討可行之各項政策；
- 3)選擇可以解決問題的策略；
- 4)進行政策之設計；
- 5)進行政策之實施；及
- 6)進行政策成效之評值與監測等階段。

政府(部門)與民間(單位)都需提供足夠的資源於推動制度政策，需要進行各項研究，使制訂有關制度的各項政策，都能確實依據實證的資料進行並完成。制度(措施)仍在啟蒙階段，未來要走的路還長...

8

## 醫事放射師業務範圍

## 醫事放射師公會全國聯合會

醫事放射師法第 12 條	業務範圍內容
一、放射線診斷之一般攝影	包含傳統 X 光攝影、牙片攝影、乳房攝影等。
二、核子醫學體外檢查	血液血球系統、放射免疫分析等。
三、放射線診斷之特殊攝影及造影	特殊攝影指利用 X 光透視執行攝影檢查，如腸胃道攝影、血管攝影、心導管檢查、震波碎石術等。 特殊造影指利用 X 光執行檢查，後經電腦處理分析所產生之影像，如電腦斷層、骨質密度掃描檢查等。
四、放射線治療	配合醫師執行各項放射線治療技術。
五、核子醫學診斷之造影及體內分析檢查	心肺血管系統、內分泌系統、神經系統、胃腸系統、骨骼肌肉系統、泌尿系統、腫瘤發炎等。
六、核子醫學治療	配合醫師執行各項核子醫學治療技術。
七、磁振及非游離輻射診斷之造影	磁振造影即利用磁振造影儀執行人體組織病灶之檢查。 非游離輻射診斷之造影指利用非游離輻射之設備執行人體組織病灶之影像檢查，如超音波檢查，紅外線掃描，骨密度及雷射影像檢查。
八、其他經中央衛生主管機關認定之項目	
醫事放射師執行前項第一款、第二款業務，應依醫師開具之會檢單為之，但自費至醫事放射所檢查者，不在此限；執行前項第三款至第八款業務，應配合醫師行之。 第一項各款所稱之攝影及造影，包括其影像之獲取、處理及品質管理。 第二項但書規定於本法公布施行之日起，試行五年，屆期重新檢討。	

## 二、醫學影像暨放射科學系(科)學生臨床實習護照評量考核方式

### 學生注意事項

1. 醫學影像暨放射科學系學生實習評量方向，包含「專業技術」及「專業精神」兩大類別。「專業技術」包含影像的品質、病人安全、臨床醫事放射服務；「專業精神」為學習態度、專業態度的表現、有效溝通、與受檢者的應對技巧及責任心。評量項目則包括專業知識、檢查或治療技術、專題口頭報告、專業心得報告、測驗及平時敬業態度。
2. 實習學生須詳實記載「醫學影像暨放射科學系實習學生臨床實習護照」，以具體呈現學習過程做為評核之依據。
3. 為維護病人安全及避免醫療糾紛，實習學生應在臨床教師指導下始可執行各項臨床檢查或治療技術等之實務操作。

### 指導教師注意事項

1. 各實習單位之臨床指導教師，必須於學生實習結束後詳實給予學生評核予回饋各項紀錄。
2. 建議臨床指導教師將 DOPS、mini-CEX 列為主要評估方式，CbD 為選評項目。請參考評量表範本進行評核，評量表單可自行影印或至中華民國醫事放射師公會全國聯合會網站下載，以利進行各項學習之多次多元化評量。
3. 本護照之教學成效評核，請各臨床指導教師皆以五等級評核，但為同時兼顧「等級制」或「分數制」之評分方式，建議可採用「級加分法」，但不採行減扣分法之計算方式，例如：評給 86 分者，可打為 B+6(等於 86 分)。相對等級如下：  
A：90 分以上  
B：80 分以上  
C：70 分以上  
D：60 分以上(69~60 分者需進行補救教學)  
E：60 分以下(重訓)

## ◆醫學影像暨放射科學系(科)學生臨床實習準則

### 一、實習目標

培養醫學影像暨放射科學系(科)學生做為醫事放射師所應具備的醫事放射專業技能、醫療競業態度，習得以病人為中心的基本醫事放射服務能力，期許實習期間能以在校習得之專業學科基礎理論，於醫事放射師指導下實際學習應用於臨床放射技術，驗證教考用合一的體制，以建構安全有效的就醫環境，並達成以下目標：

1. 實際接觸不同的受檢者與家屬，藉由接觸間學習以建設性的態度對待不同的個案，並訓練溝通應對的技巧，養成尊重病人隱私，做到視病猶親的服務精神。
2. 了解攝影檢查技術流程及注意病人安全，並養成良好衛生習慣，避免被感染或造成交叉感染。
3. 熟悉了解各類型檢查設備儀器的功能及應用的技巧，將課堂上及教材上的理論實際應用於臨床上，以評估自己的技術能力，驗證所學的專業與技能，並改善及熟練各項攝影檢查技術，以及正確適當的使用攝影條件參數，以降低受檢者的醫療輻射曝露劑量。
4. 實習中不僅學習操作設備儀器、練習攝影技術，同時可學習認識各組織器官的正常與不正常影像，或病灶的發展類型與治療方式，可增廣醫學知識。
5. 培養發展專業的興趣、敬業的態度及責任感。

### 二、指導原則

醫學影像暨放射科學系(科)學生實習之教學醫院臨床指導教師需秉持「十年教育、百年樹人」精神，提供一個可以培育醫事放射師人格素養與專業學習的實習環境，並設置專責之計畫主持人及實習負責教師。計畫主持人應統籌訓練計畫之規劃、執行及成效評估。

## 對比劑不良反應預防及處理

### ◎對比劑不良反應之預防

一般原則	<p>對比劑加溫約近於體溫。</p> <p>注射對比劑前，先查核及詢問受檢者有無過敏史。</p> <p>有類似過敏病史受檢者，儘可能使用非離子性之對比劑。</p> <p>檢查後讓受檢者等候，20 分鐘後若無不適再拔除注射管路。</p> <p>注射對比劑過程中及結束時，均應詢問受檢者的感覺，並觀察有無不適之反應。</p>
------	--

### ◎對比劑不良反應依嚴重度分類

- \*輕度指可經休息或藥物控制之情況，嚴重指雖經藥物處理仍無法抑制之嘔吐。
- \*局限性指發生於身體某一部位如顏面或某一肢體之情況，大範圍指超過身體一個部位以上。

輕度	中度	重度
噁心 輕度嘔吐* 局限性蕁麻疹** 發癢 冒冷汗	昏眩 嚴重嘔吐* 大範圍蕁麻疹** 顏面水腫 呼吸困難	低血壓性休克 肺水腫 呼吸停止 心跳停止 抽筋

### ◎對比劑不良反應之處理

一	<p>病人有打噴嚏、咳嗽、打呵欠、皮膚發紅、輕微發燒、噁心、嘔吐、寒顫：</p> <p>(1)立即停止注射。</p> <p>(2)必要時依醫囑給予止吐藥，例如：Novamin 5mg/ml/amp，但多數情況不必給藥。</p> <p>(3)密切觀察病人有無延續性之反應。</p>
	<p>皮膚發紅、發癢、蕁麻疹、眼臉水腫：</p> <p>輕度：</p> <p>(1)觀察並鼓勵多喝水(因對比劑係屬水溶性由腎臟排泄)。</p> <p>(2)給予抗過敏藥物，如：A11evamin 5mg/ml/amp，同時視病情可能給與類固醇。</p>



## 醫學影像技術學操作技能直接觀察評量表

### Direct Observation of Procedural Skills; DOPS

醫院 部(科)

受評者： 身份：☐學員 ☐學生 ☐其他 評量分數：

評量教師： 教師年資： 年 評量日期： 評量類別：

教師職稱：☐計畫主持人 ☐技術主管 ☐導師 ☐臨床教師 ☐其他

受評者曾執行此技能的總次數：☐0次 ☐1-3次 ☐4-7次 ☐8-10次 ☐>10次

評量教師執行此評量的總次數：☐0次 ☐1-3次 ☐4-7次 ☐8-10次 ☐>10次

評量操作技能的名稱：

*N/A：沒有觀察此項目，無法評估(超過3項時須重新評量)及格分數:70分且受評項目需達4分以上										
評估項目	未達標準			接近標準			達到標準		優於標準	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. 病人資料核對										
2. 申請單各項資料核對										
3. 同意書之確認										
4. 確認影像檢查藥物										
5. 病人安全										
6. 應對溝通能力及隱私維護										
7. 適當的檢查前準備										
8. 檢查技術及儀器操作能力										
9. 影像傳輸與品保										
10. 環境與設施安全之維護										

醫學影像技術學迷你臨床演練評量表  
mini-Clinical Evaluation Exercise; mini-CEX

醫院 部(科)

受評者： 身份：☐學員 ☐學生 ☐其他 評量分數：

評量教師： 教師年資： 年 評量日期： 評量類別：

教師職稱：☐計畫主持人 ☐技術主管 ☐導師 ☐臨床教師 ☐其他

受評者曾執行此評量的總次數：☐0次 ☐1-3次 ☐4-7次 ☐8-10次 ☐>10次

評量教師執行此評量的總次數：☐0次 ☐1-3次 ☐4-7次 ☐8-10次 ☐>10次

評量名稱：

\*N/A：沒有觀察此項目，無法評估(超過3項時須重新評量) 及格分數:70分且受評項目需達4分以上

依照下列項目評估者表現	未達標準			接近標準			達到標準		優於標準		N/A*
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1. 醫療面談											
2. 身體檢查											
3. 人道專業											
4. 臨床判斷											
5. 諮詢衛教											
6. 組織效能											
7. 整體適任(操作技能)											

p.84

醫學影像技術學臨床病例討論評量表  
Case-based Discussio; Cbd

醫院 部(科)

受評者： 身份：☐學員 ☐學生 ☐其他 評量分數：

評量教師： 教師年資： 年 評量日期： 評量類別：

教師職稱：☐計畫主持人 ☐技術主管 ☐導師 ☐臨床教師 ☐其他

技術類別：☐IVP ☐COLON ☐GI ☐ANGIO ☐SONO ☐CT ☐MRI

案例複雜程度：☐低 ☐中 ☐高 檢查部位：

病人資料：☐男 ☐女 年齡： 歲 疑似診斷：

\*N/A：沒有觀察此項目，無法評估(超過3項時須重新評量) 及格分數:70分且受評項目需達4分以上

依照下列項目評估者表現	未達標準			接近標準			達到標準		優於標準		N/A*
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
醫囑閱讀面向											
1. 了解醫囑要求程度											
2. 處理醫囑溝通技巧											
3. 處理醫囑溝通策略											
專業技術流程面向											
1. 病人檢查設定技術											
2. 影像品質調控能力											
3. 檢查結果判斷											
4. 檢查後衛教技巧											

p.87



## 背景-1

現在要大家回歸初心  
很難...  
因為無法回歸粗心

從教學到驗收，到底想帶給學員些甚麼？  
瞭解受訓專師的需求，給他適合的訓練內容



教學氛圍

過程品質

教學成效

## 學習動機的影響因素

\*態度(attitude)

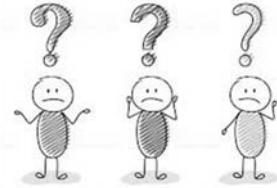
\*需要(need)

\*激勵(stimulation): 環境中所認知或經驗的任何改變，會讓我們變得積極或活躍

\*情感(affect): 與情緒經驗有關，學習不是在情感真空下進行

\*能力(competence): 能力→自信→較多的學習機會

\*強化(reinforcement): 用來維持或加強回應的可能性的任何作為



姜紹輝、方麗華、劉例輝、陳智德、何韻芳、蕭瑋綾。  
主題二：成為稱職的實習指導導師。醫院藥學實習指導導師認證研習會課程講義；98年度。

我很常去和單位主管打小報告，表面是說學妹的壞話，實際上內心是在求救啊！當下或許可以短暫抒發壓力，但更期待主管可以告訴我怎麼去做...

難道要發生醫糾，才要亡羊補牢？

做為新進人員我只做三件事...

- 1.聽話、配合、照著做
- 2.規律行動
- 3.正確的態度



護理師或年輕的專師有3個基本共通問題是：

1. 不會想事情：想的太粗淺、想得不夠深、不夠廣
2. 不會觀察：雖然會看，卻不會observe
3. 不會聽：與病人對話的過程中，會因為想盡快進行、完成治療而打斷病人的話

實習/剛到單位的時候，我最討厭學姊說：  
「等妳以後遇到妳就懂了!!!」、「為什麼不會自己回去查書!!!」

.....  
有什麼不能好好解釋?為什麼要等我遇到才會懂?妳不說，我又怎麼會懂?



## 腦力激盪時間-1

請就您所屬的專業職類訓練計畫  
執行情況進行分享



# The Interesting problem?

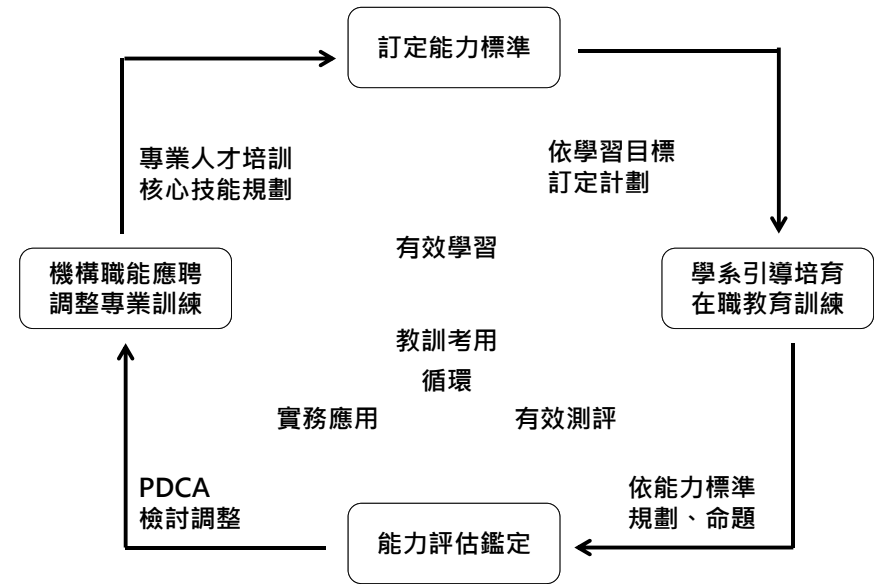


醫師科學家  
顏宏融醫師  
104.10.14

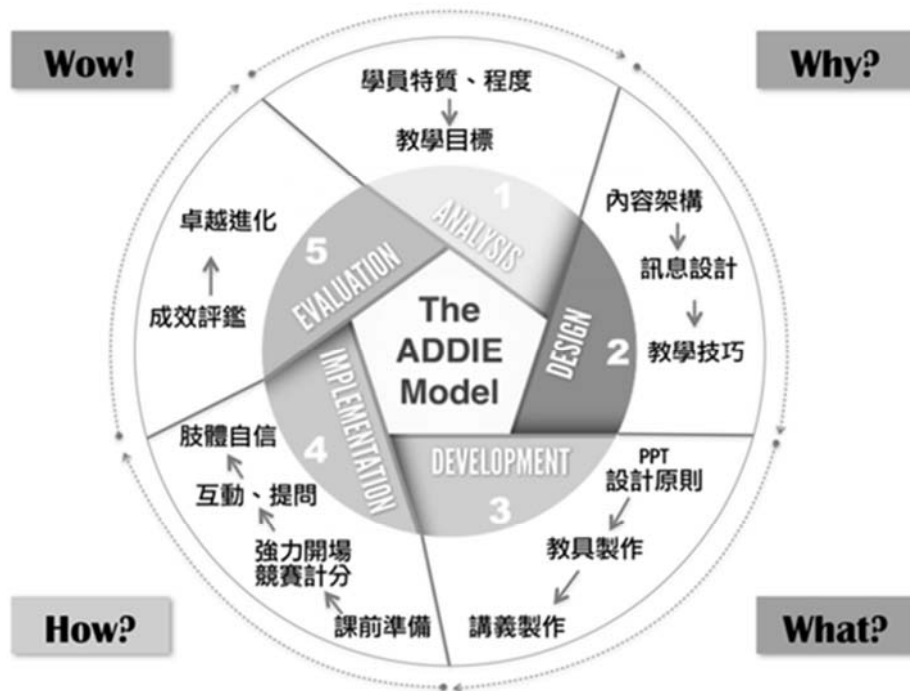
為什麼要做改善(研究)?  
要問什麼問題?  
如何回答問題?

你的工作內容是什麼?  
什麼東西引起了你的興趣?  
研究主題有可能有哪些變項?  
大家有沒有什麼經驗可以提供我?

Questions?  
Hypothesis?  
How?



23

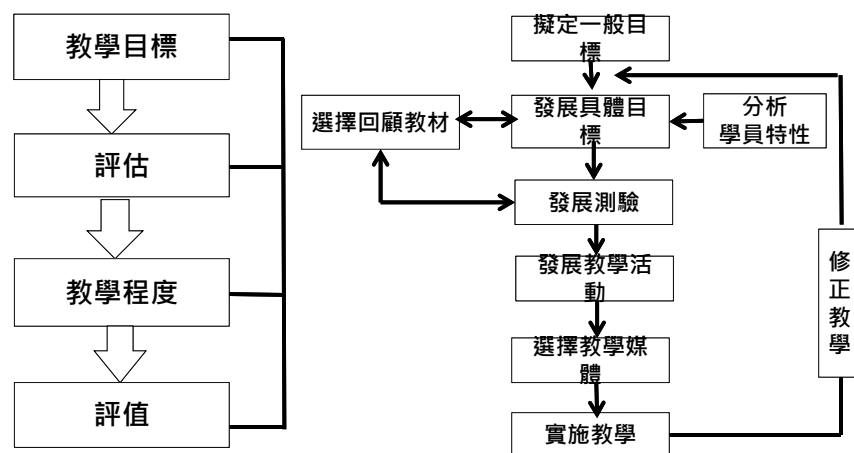


## 教學設計前考量之因素

- 評估學習者的需要、分析學習者的特性
- 選擇教學主題
- 選擇配合教學和學習活動的各種資源
- 安排教學與製作教材所需的各種行政支援
- 準備學習成果的評值計畫
- 用預試的方法來瞭解學習者，學習前的準備(前驅研究)
- 每種教學設計模式各有特色；如何選擇：
  1. 教學者教學的目的、興趣與專長
  2. 學習者是用何種教學設計、外在環境、政策等條件配合

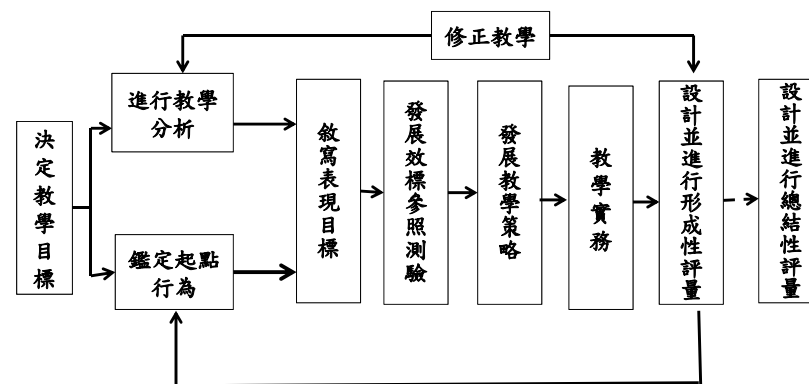


## 教學設計模式



26

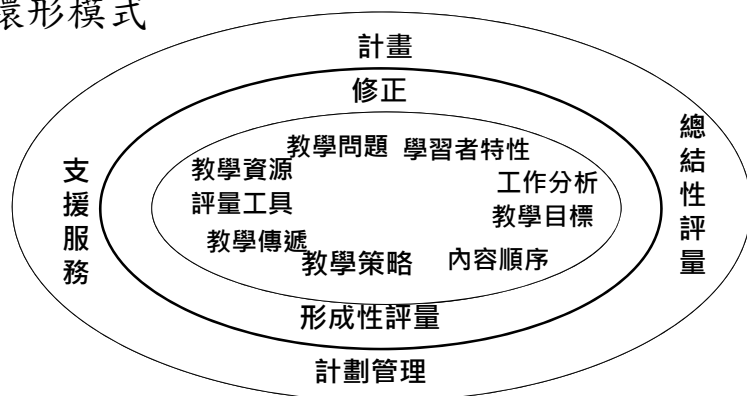
## 系統教學設計模式



Dick, W(1997). A model for system design of instruction (3<sup>rd</sup> ed.). Glenview, IL:Scott

27

## 環形模式



Kemp, J. E., Morrison, G. R. & Ross S. M. (1991). Designing Effective instruction. New York: Macmillan

28

## Spiral Curriculum

如何進行測驗的觀察、  
要回饋給學員什麼資訊、  
回饋技巧...

課程邏輯連續性  
重複實施但加深加廣

三階段漸進式

在職教育 難

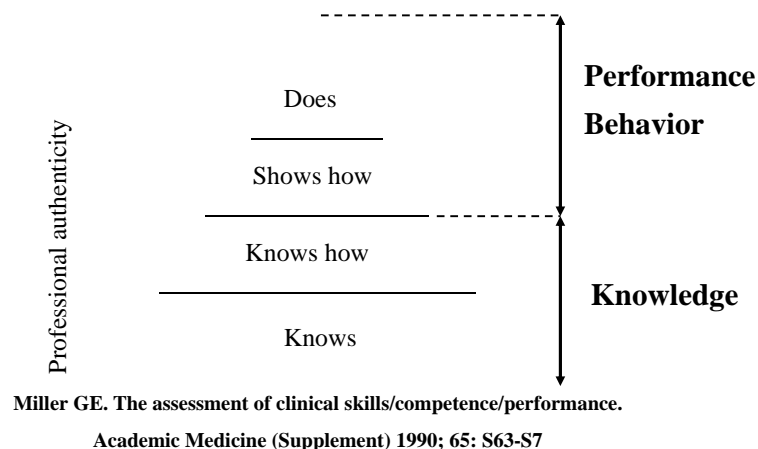
實務實習 中

訓練學員 易

廣度

29

# Relationship between Knowledge and Performance



HoliBear

設定目標一定要遵守的 SMART原則

## 設定目標



●具體的 ●可測量的 ●可達成的 ●相關的 ●時間規劃

運用情境式影片輔助教學課程設計增進護理人員對病人意識評估之一致性  
Using the Situation-based video aided in the curriculum design to improve the consistency of nurses' evaluation of patients' consciousness

經國社：張育村、張育德、廖靜嫻、李國華、中國醫藥大學附設醫院 護理部、教學部臨床教學課程設計中心、中國醫藥大學護理學院護理系

**背景**

意識評估的正確性攸關後續病人的治療與處置。The Glasgow Coma Scale(GCS)是發端於1974年第一套觀察評估病人意識狀態的工具。工具包含活動、語言、眼睛反射等三大部分，分數範圍為3-15分，分數越高代表病人的意識越清醒。目前已經被廣泛的使用於加護病房、手術室、神經系統疾病等處。雖然一羣系統性文獻證據指出，過去對於GCS的過度依賴導致好的結果(kappa value >0.7)但學者也指出，多數的研究品質不佳。過去研究指出，GCS在評量病人的意識狀態上仍有困難，尤其針對於新病人、病人多樣化的表現常常是人員評估困難的障礙之一。

**目的**

本院目前雖有意識評估的標準作業程序，但病人多樣化的表現常讓護理人員感到困惑，而意識評估的困難，尤其對於新進護理人員在經驗上較不足，常常出現與資深人員間不一致的情形，因此想利用情境式影片輔助教學方法，協助新進護理人員對意識評估的技巧和從前一致，以提升本院的照顧品質。

**方案設計與進行方式**

本院為協助本院內，外科護理人員，利用情境式課程和模擬病人學習，增進護理人員對意識評估技巧的增進，將擬定情境式影片輔助教學課程，並控制採用一致化課程教學。

**評估與成效**

本院目前有意識評估的標準作業程序，但病人多樣化的表現常讓護理人員感到困惑，而意識評估的困難，尤其對於新進護理人員在經驗上較不足，常常出現與資深人員間不一致的情形，因此想利用情境式影片輔助教學方法，協助新進護理人員對意識評估的技巧和從前一致，以提升本院的照顧品質。

**結果**

本院目前有意識評估的標準作業程序，但病人多樣化的表現常讓護理人員感到困惑，而意識評估的困難，尤其對於新進護理人員在經驗上較不足，常常出現與資深人員間不一致的情形，因此想利用情境式影片輔助教學方法，協助新進護理人員對意識評估的技巧和從前一致，以提升本院的照顧品質。

**結論與討論**

本院目前有意識評估的標準作業程序，但病人多樣化的表現常讓護理人員感到困惑，而意識評估的困難，尤其對於新進護理人員在經驗上較不足，常常出現與資深人員間不一致的情形，因此想利用情境式影片輔助教學方法，協助新進護理人員對意識評估的技巧和從前一致，以提升本院的照顧品質。

- 了解事情的真相(現象)
- 用適當的方法找出原因、關係
- 歸納整理現況
- 選擇適當的研究方法找出規則、對策
- 研究成果=>可應用性

Click the tabs

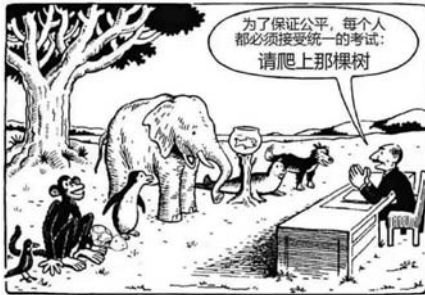
A	ANALYSIS of needs, requirements, tasks, participants' current capabilities
D	DESIGN learning objectives, delivery format, activities & exercises
D	DEVELOP - Create a prototype, develop course materials, review, pilot session
I	IMPLEMENTATION Training implementation, tools in place, observation
E	EVALUATE Awareness, knowledge, behaviour, results



## 那部份因素影響最大?(如何增加信度)

評量者心態

(Downing SM, Medical Education, 2005)



每个人都是天才。但是如果你以爬树的本领来判断一条鱼的能力，那它终其一生都会以为自己是笨蛋。  
——爱因斯坦



評量的運用 = 信度 x 效度 x 教學影響 x 接受度 x 成本  
Cees van der Vleuten, 1996

## 腦力激盪時間-2

教育是被有創意的人所影響

你希望學員(生)學會什麼?(目標)



蘇格拉底  
人可以死，但是不可恥。——蘇格拉底

做哪些事，  
讓你煩悶又不開心？

忍受程度

哪些事，  
緊急又重要？

優先順序

提升效率

哪些事，  
花費太多時間、力氣？

委派事項

有哪些事，  
重複性高且乏味？



## 背景-2

要能對等的溝通

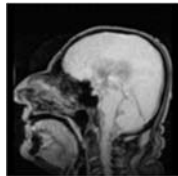
是期待能與醫療團隊有著一樣的視角

業務中指導(床邊教學)、交接班、病情處理(病人反應/緊急狀況)...

## 你甘摘樣


- 醫學是個很特別的科學，我們常常只知道What happened，卻不知道Why
- 把個人的隱性知識化為組織的顯性知識，例如將專業技巧，轉化為可描述的作業模式(SOP)
- 學習了，到底有沒有內化成自己的Cerebrospinal fluid(腦脊髓液)?

經由反思內化過的東西  
展現出來的行為(形式)就會行雲流水~



38

## 一、從What觀察。

- 我們很幸運也很辛苦，有這個機會可以在臨床協助病人，同時，也是我們發現問題最好的機會，當然，這也是所謂臨床研究的開始。
- 醫學很多的治療其實是經驗法則。例如使用鴉片藥物治療或者用很低劑量的K他命治療難治型憂鬱症，這兩個給人感覺很像毒品的東西，卻真的可以幫助許多人。很多一開始都不知道原理的情況下，總是能有一群人在病人安全的容許範圍內，引領向前。 
- 而最重要的，你自己必須在臨床工作之餘，發現有價值且重要的臨床問題或現象。

39

## 二、從How深究。

- 臨床實務上，不論是有用沒用的治療，或是看到的任何現象，背後其實深深下去就進入到How的領域。

反思的經驗無法取代  
要有深度、不要應付



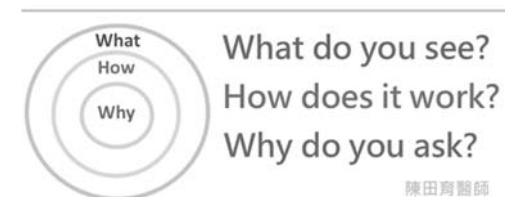
原文網址:  
[https://www.aaos.org/AAOSNow/2018/May/Special\\_Coverage/special\\_coverage14/?ssopc=1](https://www.aaos.org/AAOSNow/2018/May/Special_Coverage/special_coverage14/?ssopc=1)



40

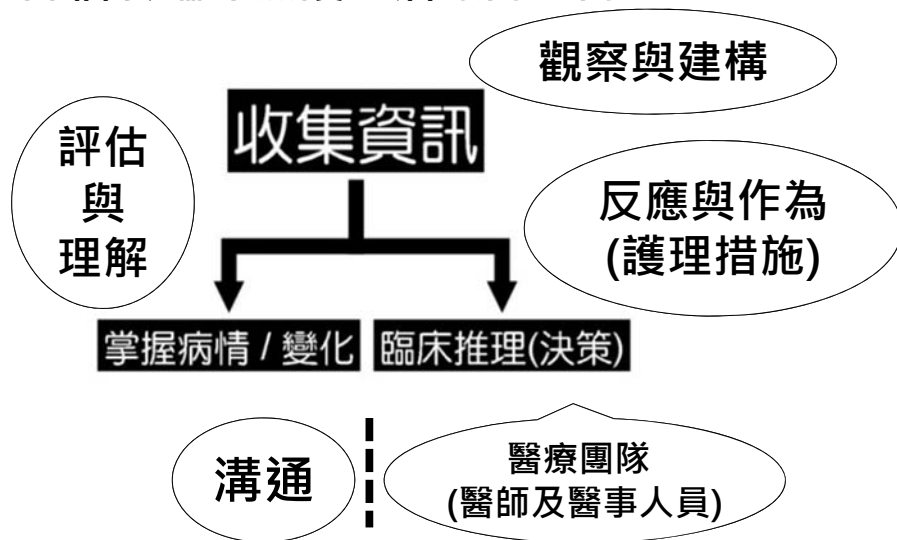
## 三、從Why出發。

- 我們如果只有看醫院制式的規定，看其他人都在做甚麼事情，只聽別人告訴我們該做甚麼事情，我們很容易會失去提出Why這個能力，而這個提出Why的能力，其實恐怕才是我跟妳真正差異的地方。
- 從Why出發，更是讓What與How能持續下去的原動力。



陳田育醫師

## 病況資訊，找原因 評估於臨床照護、治療的目的



## 臨床推理涉及...

- 數據(含病史)的判讀
- 評估數據的準確性和有效性
- 將各片段式資料整合成較具體的組合
- 針對特定臨床情況決定相關的科學文獻
- 審慎評估支持和反對診斷的論據
- 生物統計學的應用
- 整合不同類型的知識至完整的決策過程

43

Eric Strong, MD

Clinical Assistant Professor, Stanford University School of Medicine  
Hospitalist, Palo Alto VA Health Care System

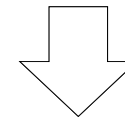
## 5 Steps to a Differential Diagnosis

1. 獲取數據：使用所有可用的資源
2. 找出主要特徵：陽性和陰性結果，可能來自病史、身體診察、實驗室檢查，其他檢查或回顧病歷
3. 創建問題：使用語意限定詞(semantic qualifiers)，將相關結果合成臨床綜合徵
4. 採用框架方式：可以是解剖、生理或其他
5. 將主要功能應用於框架：這將產生鑑別診斷

44

## 腦力激盪時間-3

妳(你)覺得...要做到因材施教，難  
不難？ 難的地方在哪裡？



找原因  
找方法



透過研習的過程，  
能讓自己重新去瞭解，  
過去所認為理所當然的事，  
並非那樣的理所當然~

臨床實務訓練時為什麼因材施教  
很困難？

- 實習生
- PGY



46

## 可能影響臨床實務執行能力的因素

### • 認知(cognition)

認知與思考過程的整合優劣有關，如新得到的數據、資料的分析和彙整及假設問題的檢視。認知技巧與專業知識是相輔相成的 (Jones, 1995; Noll, Key, & Jensen, 2001)。

### • 知識(knowledge)

臨床推理的正確性必須仰賴醫療專業人員所具備的醫療知識。重要的是不靠知識儲存的多寡，而是有多少的事實他們可能知道，更重要的是能夠如何整合彙總已經存在的知識。

### • 後設認知(metacognition)

醫療專業人員不是因為規則或計畫產生行動，多數是在行動之前腦海中有意識的想法引發行動(Jones, 1995)。與醫療專業人員的自覺性以及有足夠的能力去思辨自己的想法有關係。

針對本身的經驗，成果會有不同

### Learner Maturation



知識  
(knowledge)  
經驗  
Experience

後設認知  
(metacognition)  
=經驗  
=年資  
=科別?



每個人需要上手的时间不一樣

48

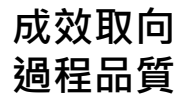


圖片下載自網路(google)照片



- 1.有順序的
- 2.聚焦的
- 3.具體的



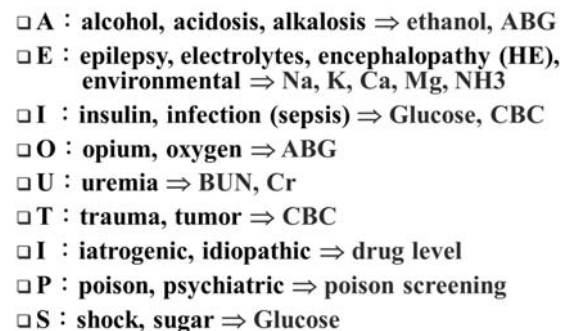


1.運用的工具	以能力為導向
2.運用的過程	的臨床教學



辨識 標記 推論 歸納

## 臨床思維



- 好的教育課程必須有好的評估方和有效的回饋。
- 教學相長、省人自省。

## 評估型式

- Formative and summative
- Objective and subjective
- Referencing (criterion-referenced, norm-referenced and ipsative)
- Informal and formal

From Wikipedia

54

## Formative vs. Summative

- Formative assessment 造就性評估：  
通常在教育訓練進行期間舉行，並對受訓者作出回饋，以改善往後的學習  
也稱：**educative assessment**、**diagnostic assessment**  
可視為：**assessment for learning**
- Summative assessment 總結性評估：  
通常在教育訓練結束時舉行，評估學生總體學習表現  
可視為：**assessment of learning**

From Wikipedia

55

## Objective vs. Subjective

- Objective assessment：考題只有單一正確答案  
例：是非題、選擇題、配對題
- Subjective assessment：考題可有一個以上的正確答案（有一種以上的方式呈現正確答案）  
例：簡答題、申論題、OSCE、Mini-CEX .....

From Wikipedia

56

## 評量與教學的關係？

- 在評量的鏡像中可以反映出教學目標是否達成，在教學實況中則反映出評量的目標。

形成性評量 (formative assessment)	形成性評量 (formative assessment)
確認學會了什麼、學習困難的地方	提供評核的訊息、證明驗證、教學成效判斷

若希望評量能促進教學，則評量不應放在最後。評量如果放在教學之後，那麼評量並不能幫助教師作任何教學判斷。Gipps和Murphy(1994)。評量應是連續的過程，讓教學者經由學習者對評量的回應中獲得一些訊息，以作為教學上修正的依據。

57

## 你現在不能不知道的輔助教學評量工具



## WORKPLACE-BASED ASSESSMENT

- Assessment **for** learning (formative)
- Assessment **of** learning (summative)
- **Learning is at its most powerful when it is authentic (workplace)**
- Valid but not always reliable assessor (subjective versus objective)
- Reliability when part of many
- **Learning by doing, reviewing, reflection**

## WORKPLACE-BASED ASSESSMENT

WBA	Competencies	Examples of Assessors	Setting
Mini-CEX	Communication with patient, physical examination, diagnosis, treatment plan	Educational/ Clinical Supervisors, senior trainee	Clinic, A&E, ward, community
CBD	Clinical judgement, clinical management, reflective practice	Educational/ Clinical Supervisors, senior trainee	Multiple areas covered by a challenging case
DOPs	Technical skills, procedures and protocols.	Educational/ Clinical Supervisors, senior trainee, multi professional team (MPT)	Clinic, A&E, ward, theatre
Mini-PAT MSF TAB	Team-working, professional behaviour	Trainee's MPT	Multiple areas covered by MPT
PBA/OSAT	Technical skills, procedures and protocols, theatre team-working	Consultant or ST5 + trainee	Clinic, A&E, ward, theatre

## TRAINEES SHOULD BE 'SAFER'

- Spread assessments through job
- As many assessors as possible  
盡可能多元、多面向、多臨床教師進行評估
- Feedback as well as scores
- Evidence it all (follow-up actions)
- Reflect on what they do

## LEARNING IN POSTGRADUATE TRAINING

### Traditional approaches:

- Immersion
- Professional knowledge – cases, reasoning
- Professional skills – history/exam
- Technical skills – procedures
- Professional socialisation – attitudes and behaviours
- Continuing professional development

### WPBAs tools:

#### (WORKPLACE- BASED ASSESSMENT)

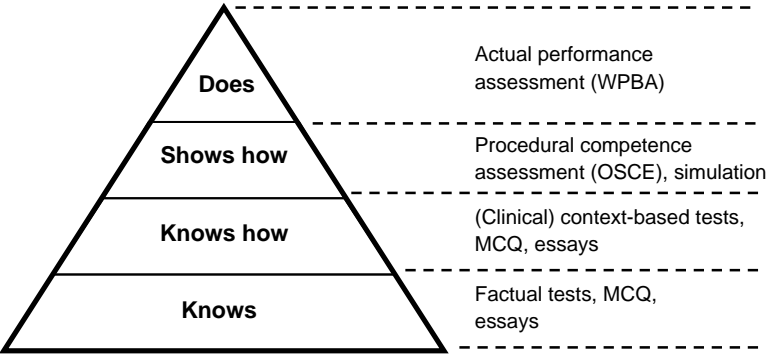
- Case-based discussion (CBD)
- Mini clinical evaluation (CEX)
- Directly observed procedural skills (DOPs)
- Multi-source feedback (MSF)

## FEEDBACK

‘Giving feedback is not just to provide a judgement or evaluation. It is to provide [develop] insight. Without insight into their own limitations, trainees cannot process or resolve difficulties’ (King 1999)

提供回饋不僅僅是提供判斷或評估。它是為了提供[發展]知(見)識。如果了解自己的局限性，受訓人員將無法處理或解決困難

## MILLER’S PYRAMID – 1990



# Toolbox of Assessment Methods

各種評估方法有其自身特色  
有如工具箱中的不同工具  
使用者得依需求選用不同的評估工具

Competency	Required Skill	Review	Self-Review	Checklist	Rating	OSCE	Simulations & Models	Global Rating	Portfolios	MCQ	Exam	Procedure or Case Log	Patient Survey
Professionalism	Respectful, empathetic			3		1		2					1
	Provides sound practice								3				2
	Sensitive to cultural, age, gender, disability issues	2				1					2		2
Systems-Based Practice	Understand interaction of their practices with the larger system												
	Knowledge of practice and delivery systems		2			3			2	1			
	Practice coordination												
	Advocate for patients within the health care system			3		2		4	2				1

Ratings are 1 = the most desirable; 2 = the next best method; and, 3 = a potentially applicable method.  
Toolbox of Assessment Methods® Accreditation Council for Graduate Medical Education (ACGME) and American Board of Medical Specialties (ABMS). Version 1.1.



## 澄清醫院不同層級受訓者採合宜之評量方式

評估方法/ 訓練對象	PA	(UGY)	PGY	資深住院醫師
學習護照(Learning Passport)		V	V	V
多源回饋(MSF)		V	V	V
教學能力評估				V
實證醫學能力(EBM) PICO/CAT		V	V	V
迷你臨床演練評量(Mini-CEX)		V	V	V
臨床技能測驗(OSCE)		V	V	
臨床技術直接觀察評估(DOPS)	V	V	V	
病例個案討論評量(CbD)	V	V	V	
病歷寫作與修改(Chart Round)		V	V	
筆試測驗(MCQ)		V	V	

沒有任何單一評估工具可以同時整體評量所有核心能力

評估方式	Mini-CEX	DOPS	CbD	360°評量	其他
訓練課程					
3個月內科	至少3次	—	至少1個	至少1次	—
2個月外科	—	至少2次	至少1個	至少1次	—
1個月急診醫學科	至少1次	—	—	—	至少1次
1個月兒科	至少1次	—	至少1個	至少1次	—
1個月婦產科	—	至少1次	—	至少1次	—
2個月社區醫學科	—	—	—	—	口試
1個月內科	至少1次	—	至少1個	至少1次	—
1個月選修科：外科、婦產科、骨科、神經外科、泌尿科、整形外科、急診醫學科	—	至少1次	—	至少1次	—
1個月選修科：耳鼻喉科、眼科、麻醉科、內科、兒科、皮膚科、神經科、精神科、復健科、家庭醫學科、職業醫學科、放射診斷科、放射腫瘤科、解剖病理科、臨床病理科、核子醫學科	至少1次	—	至少1個	至少1次	—

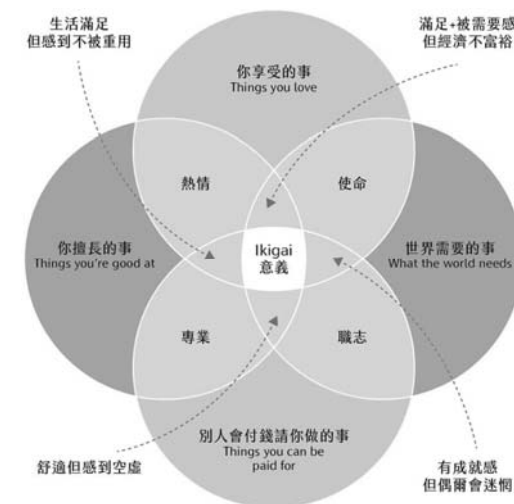
67

## Workplace Based Assessment 層次



## 【我們來交朋友；不是來拼輸贏】

## 每位臨床教師的經驗值都不一樣



以操作型技巧直接觀察評量方式探討醫事放射臨床學習成效  
陳懿芳<sup>a</sup>蔡長書<sup>b</sup>周柏希<sup>c</sup>

## 摘要

花蓮慈濟醫院影像醫學部運用操作型技巧直接觀察(Direct Observation of Procedural Skills, **DOPS**)做為學員一般放射診斷攝影臨床教學成果之評量，臨床教師近年來亦參與DOPS相關師資培育教學課程，做為評量學員之訓練課程，但目前大多數DOPS應用於醫事放射臨床能力評量尚無信效度統計及學員學習成效之分析。本文探討花蓮慈濟醫院設置DOPS評量表單、信效度、作業程序、檢核表、執行成果等方式及初步經驗，用來評估分析學員學習成效與臨床能力之表現。

本文研究**結果**建議在醫事放射教育DOPS中應發展出個別技術的總體評估項目，如較為繁複技能之電腦斷層攝影、磁振造影、血管攝影等。在探討直觀評估亦可能會有評分者間差異所產生的誤差，需藉由評量者的訓練與標準化來克服。對於某些步驟性技術可將評量過程錄影或許也是直觀評估法可接受的替代方式，但是要注意應取得病人的同意而且不可侵犯到病人的隱私。

關鍵字：臨床表現、操作型技巧直接觀察、x-光放射攝影

建立各醫院自己DOPS信效度並不容易，特別是實習學員生少的教學醫院。本研究模式先建立評估表單，然後由資深醫事放射師共同制定該院期望的評分項目的標準，每年於實習學員生測驗完畢後做檢討改進，若沒有重大錯誤出現，則第二年建議不修評量項目，評分教師也希望能夠盡量減少太多執行評分，慈濟醫院影像醫學部執行DOPS測驗項目攝影技能包含有：一般例行x-光放射攝影、電腦斷層攝影、磁振造影、血管攝影、特殊攝影、超音波掃描、乳房攝影等共七項，其中主要取用例行x-光放射攝影是因為測驗數量多且都是同一位教師評分，可以減少因為教師的不穩定而降低表單的評分標準。

中華放射線技術學雜誌 C J Radiologic Tech 2011; 35(2): 91-98

## 客觀結構式教學測驗評量於放射技術學之應用：以臨床超音波技術教學訓練為例

耿家鈺<sup>1,2</sup> 江志明<sup>1</sup> 藍顯章<sup>1</sup> 吳貞芳<sup>1</sup> 吳金蘭<sup>1</sup> 趙祖玫<sup>1</sup> 蔡志文<sup>1</sup> 陳啟昌<sup>1</sup> 林政勳<sup>2</sup>

<sup>1</sup>臺中榮民總醫院 放射線部  
<sup>2</sup>中臺科技大學 放射科學研究所

## 摘要

客觀性結構式臨床技能測驗 (objective structured clinical examination; 簡稱OSCE) 教學課程已是當今世界各國醫學院與教學醫院之醫學教育主流測驗工具。醫事放射學生之醫療技術操作及實際醫療作業態度，常無法以傳統筆試方式來評量學習成效，OSCE將是一項適合測驗方法。但目前國內缺乏相關經驗及參考文獻。我們選擇超音波診斷技術為主題，以醫事放射實習學生為對象，安排三週OSCE教學課程，於課程之第一、三週，分別安排前期及後期測驗，以客觀的評估學生的處理操作技巧與態度反應。於測驗中採立即回饋的教學方法，提高學生的學習成效。並於測驗後召開檢討會議，以雙向回饋方式提昇老師之教學技巧與教學品質。我們總共對64位醫事放射實習學生實施OSCE課程。結果有九成實習學生對於我們設計的臨床能力評估項目，均能達到「一般水準」以上，約一半實習學生更能進步到「良好」及「優異」程度。滿意度調查顯示，無論於課程、評核教師及學員受測心得等方面，實習學生對認為「好」與「非常好」的百分率均佔90%以上，顯示實習學生對OSCE教學課程有高度的認同。由研究各項測驗結果分析可看出，實習學生對於儀器之特殊或較新的功能、解剖或器官及其病灶的掃描技術、以及病灶之解剖部位等較不熟悉，需要更長時間超音波掃描練習，同時也要加強核心課程之教導，而學校也要加強要求學生對解剖的教育與認識。此外研究也發現，OSCE之前期測驗對實習學生確實有前導作用，可改善後學習，提升後期測驗成績。超音波診斷技術之OSCE之教學課程及測驗，是適合目前醫事放射學生之超音波診斷實習教學與評核，而OSCE前期測驗是必要且有效的。

關鍵字：客觀性結構式臨床技能測驗、放射技術、超音波

## 客觀結構式教學測驗評量於放射技術學之應用：以臨床超音波技術教學訓練為例

耿家鈺<sup>1,2</sup> 江志明<sup>1</sup> 藍顯章<sup>1</sup> 吳貞芳<sup>1</sup> 吳金蘭<sup>1</sup> 趙祖玫<sup>1</sup> 蔡志文<sup>1</sup> 陳啟昌<sup>1</sup> 林政勳<sup>2</sup>

<sup>1</sup>臺中榮民總醫院 放射線部

<sup>2</sup>中臺科技大學 放射科學研究所

客觀性結構式臨床技能測驗 (objective structured clinical examination; 簡稱 OSCE) 教學課程已是當今世界各國醫學院與教學醫院之醫學教育主流測驗工具。醫事放射學生之醫療技術操作及實際醫療作業態度，常無法以傳統筆試方式來評量學習成效，OSCE將是一項適合測驗方法。但目前國內缺乏相關經驗及參考文獻。我們選擇超音波診斷技術為主題，以醫事放射實習學生為對象，安排三週OSCE教學課程，於課程之第一、三週，分別安排前期及後期測驗，以客觀的評估學生的處理操作技巧與態度反應。於測驗中採立即回饋的教學方法，提高學生的學習成效。並於測驗後召開檢討會議，以雙向回饋方式提昇老師之教學技巧與教學品質。我們總共對64位醫事放射實習學生實施OSCE課程。結果有九成實習學生對於我們設計的臨床能力評估項目，均能達到「一般水準」以上，約一半實習學生更能進步到「良好」及「優異」程度。滿意度調查顯示，無論於課程、評核教師及學員受測心得等方面，實習學生對認為「好」與「非常好」的百分率均佔90%以上，顯示實習學生對OSCE教學課程有高度的認同。由研究各項測驗結果分析可看出，實習學生對於儀器之特殊或較新的功能、解剖或器官及其病灶的掃描技術、以及病灶之解剖部位等較不熟悉，需要更長時間超音波掃描練習，同時也要加強核心課程之教導，而學校也要加強要求學生對解剖的教育與認識。此外研究也發現，OSCE之前期測驗對實習學生確實有前導作用，可改善往後學習，提升後期測驗成績。超音波診斷技術之OSCE之教學課程及測驗，是適合目前醫事放射學生之超音波診斷實習教學與評核，而OSCE前期測驗是必要且有效的。

**關鍵字：**客觀性結構式臨床技能測驗、放射技術、超音波

