

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：

學門專案分類/Division：醫護學門

執行期間/Funding Period：2021.08.01 – 2022.07.31

柯南不難—多元教學策略於口腔診斷學之運用
Using multiple teaching strategies to improve the teaching quality and learning effectiveness of oral
diagnostics
(口腔診斷學/Oral Diagnosis)

計畫主持人(Principal Investigator)：王文岑

協同主持人(Co-Principal Investigator)：陳玉昆

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

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)：2022.08.22

(柯南不難—多元教學策略於口腔診斷學之運用)

目錄

中文摘要	iii
英文摘要	iv
壹、研究動機與目的	1
貳、文獻探討	3
參、研究問題	6
肆、教學設計與研究方法	7
伍、教學暨研究成果	14
一、教學過程與成果	14
二、教師教學反思	18
三、學生學習回饋	23
陸、建議與省思	26
參考文獻	28
表、圖	
表 1. 課程進度表	7
表 2. 教師別與教學方式	15
表 3. 問診影片競賽 Rubric 評分結果	16
表 4. 108-110 學年度本課程之教學滿意度	17
圖 1. 本計畫之行動研究循環歷程	10
圖 2. 108 至 110 學年度口腔診斷學修課學生學習成績分布	17
圖 3. 學生所認知的教學法	23
圖 4. 學生最喜歡的教學活動	24
附件	
1. 問診練習題庫	
2. 病例討論同儕評分表(評量尺規)	
3. 教學回饋表問卷	

中文摘要

傳統的臨床科目課堂教學後，實習牙醫學生仍無法順利地運用理論知識來面對患者做出正確的臨床評估或診斷。本計畫採行動研究法，對應發現之問題，研擬多種創新互動式的教學策略來改變教學環境，期以靈活運用翻轉課堂的理念，增強學習興趣，提升學習效果，達到彌合課堂與臨床差距的目的。結果發現，以教師為中心的角色扮演之問診作業檢討方式、隨機式的口頭 seminar 報告與課堂抽問都相當受歡迎，顯示主動參與學習的重要。問診練習題庫的建置則提供了本課程多元化教學法的重要素材。本研究的結論如下：1.學生認為病例練習十分必要而且重視作業的檢討。2.多元教學的方式，尤其是各種以教師為中心的互動式專業教學最有助於臨床推理訓練，最能吸引學生，且無法由線上課程或標準病人取代。3.建立問診練習題庫教材對於診斷專業教學十分重要。

關鍵字: 翻轉教室，角色扮演，評量尺規，問診，鑑別診斷

Abstracts

After the traditional classroom teaching of clinical subjects, the students(clerks) still cannot successfully apply theoretical knowledge to make correct clinical assessment or diagnosis in facing patients. This project adopts the action research method to respond to the problems found, and develops a variety of innovative and interactive teaching strategies to change the teaching environment. It hopes to flexibly apply the concept of flipped classroom to enhance learning interest, improve learning effect, and bridge the gap between classroom and clinical practice. The results showed that the teacher-centered role-playing, examination and homework review methods, randomized oral seminar reports and classroom sampling were all very popular, indicating the importance of active participation in learning. The establishment of the question bank for diagnostic practice provides an important base teaching material for the diversified teaching method of this course. The conclusions of this study are as follows: 1.Students think that case practice is very necessary and they pay high attention to the review of homework. 2. Multiple teaching methods, especially various teacher-centered interactive professional teaching, are most helpful for clinical reasoning training, attract students the most, and cannot be replaced by online courses or standard patients. 3. To establish a more complete diagnostic practice bank is very important for the teaching of diagnosis specialty.

Keywords: flipped classroom approach, role-play, rubrics, history taking, differential diagnosis

壹、研究動機與目的

口腔診斷學是牙醫學系五年級的學生集結自身的各門基礎口腔醫學知識，加入病人各種臨床表現後，學習作出符合邏輯之診斷，試擬治療計畫的臨床入門課程，期待學生到臨床上能順利地完成病人問診、檢查與判讀和病歷寫作等任務。傳統的牙醫學診斷課程以課堂講授為主，對同時即將進入臨床見習接觸病人的牙醫系學生而言，理論知識常受限在不能活用於面對病人、實踐於臨床，從實際問診到作出診斷的過程間經常能察覺鴻溝。學生對於由課堂教學所提供的各種平面線索，或可得出期待的診斷答案，但實際到臨床見習或實習的場景時，卻未必具有診斷鑑別力，包括面對病人時可能的緊張，無法流暢地問出符合疾病表徵的相關線索，以致得不到合理的診斷；對於各類症狀名詞的實際表現、對病人的實際反應或回答不瞭解或意會、對各種症狀可能對應的一群疾病，無法順利地聯想連結。坐在課堂座位上和臨床治療椅之間仍有巨大差異感。

為提高學生的學習動機與成效，擬利用多元的教學策略增加學生練習機會，提高對病人反應的理解，以提昇學習興趣，提升學習成效。盼以創新教學方式與教材的活用，增加學生的學習體驗、自學與反思機會，並透過教師與同儕的多元回饋，實現教學現場的翻轉，化平面的診斷知識為立體，進而提升教學品質及學習動機，以厚植臨床醫學之關鍵基礎能力。

緣此，本計畫預期完成之工作項目與成果

(1) 預期完成之教學成果

本課程預計完成：

- 製作單元課程講義及數位教材
- 建置診斷練習題庫
- 建置線上小組報告同儕互評量表
- 線上教學回饋表單

(2) 預期達成之與學生學習相關之目標

- 提高課程參與度，以強化學習。
- 能正確地詢問相關病史並寫作
- 對臨床檢查結果能正確判讀
- 能了解病人的系統性病史對口腔疾病造成之影響
- 能運用專業知識作出口腔疾病之鑑別診斷
- 能對口腔疾病擬定初步之治療計劃
- 能以分工方式針對指定病例進行小組討論並完成報告、互評與回饋
- 能運用電子期刊及館際合作等 方式蒐集相關病例或文獻

(3)預計教學成果公開發表與分享之規劃

本計畫已預計於 111 年 7 月 30 日台灣牙醫學教育學會研討會中發表。

貳、文獻探討

一、臨床前的醫學教育

為能落實學以致用，拉近大學教室和臨床之間的距離，近年來我國以西醫為主體的醫學教育改革十分快速，已由傳統的知識、態度到技能循序漸進的教學模式進展為以能力勝任為導向 (competency-based medication education)，將專業知識、人文倫理與臨床技能三方整合且並重，以學生為中心的教學，全人照護的教育理念，並且迅速地推展到其他各醫事職類的教育中。依據學習金字塔理論，各種學習方式兩周後之學習內容平均留存率能達到 50% 以上的學習模式都是主動式、團體性、做中學與實做參與等學習方式 (Kåre, 2012)。由於職業特性偏重術科技能之故，牙醫學生的疾病診斷和醫病溝通能力，在理論與現實之間仍確實地存在著的差距。雖然學生通過了學科測驗，在正式踏入臨床前，校內也有進行牙醫客觀結構式臨床技能測驗 (Objective structured clinical examination, OSCE)，以標準病人為溝通的評核把關，但一方面牙科 OSCE 成本過高以致題數太少(每次僅 3 題)，且每年只有一次，另一方面標準病人的題型大多侷限於治療前後之衛教說明，對於促進在場域中實際為病人問診、進而綜合判斷作出診斷的能力而言仍是有限。明顯地，在實施牙科 OSCE 面對標準病人之前，學生還需要更多練習機會才能順利與臨床銜接。

二、由臨床推理來翻轉教室

臨床推理(clinical reasoning)是醫療人員必備的能力，然而儘管重，對大多數的牙醫學生而言仍是不瞭解也不熟悉的 (Nafea & Dennick, 2018)。在有限的牙醫學臨床推理文獻中，Nafea 及 Dennick(2018)訪問三所不同課程教育方式(結合傳統課堂與 PBL 課程、PBL 為主、課堂授課為主)的牙醫系最高年級的牙醫學生對臨床推理的認知。結果發現，以結合傳統課堂與 PBL 課程的牙醫學生，對臨床推理最有概念；他們認為形成性評估(formative assessment)可以支持學生的反思，並可鼓勵高水平的推理能力之發展。此外，與兩階段課程模式相比，PBL 可以促進學生更高水平的知識整合和反思，但是 PBL 課程可能對學生診斷的正確性沒有助益。這顯示多元教學環境的必要性。

臨床推理的第一項基本技能就是問診(history taking)。Keifenheim(2015, 2017)回顧醫學生問診的教學方式發現，許多策略都可能有助於提高醫學生的問診能力，其中最常被使用且有效的是小組討論(group discussion)加上角色扮演(role-play)或標準病人(standard patient)、真實病人(real patient)再佐以回饋的多元模式。以 Peer role-play (PRP) 讓學生推測思考病人可能的表現後，再以病人的角色在課堂中回答醫師(老師或同學)的問診或以醫師的角色來理解或確認病患(同學或老師)所表達的意思也是一種課堂翻轉概念的延伸，可以提高學生的溝通技能，且比運用標準病人或真實病人更具有經濟效益 (Gelis 2020)。

翻轉教室教學法(flipped classroom approach)已被大量應用於醫學教育的課堂，而且被認為是能有效提高主動學習的教學方式(Bergmann 2012; Chang 2018, Oliván Blázquez 2019)此外，為達成課程整合，以問題導向學習(problem-based learning, PBL)、案例導向學習(case-based learning, CBL)、團體導向學習(team-based learning, TBL)等教學法也被大量地應用於泛職類的醫學翻轉課程中，而牙醫學相關的多元學習環境則還有許多值得創造運用之處。

參、研究問題

學生的綜合運用知識的能力不足以應用於問診，而問診的能力不足以得到有價值之診斷，因此本計畫擬探討之問題為：

1. 改變教學方式是否能提高學習成效_問診能力與診斷能力
2. 改變教學方式是否能提高學習興趣？

期以達成改善教學品質之目標。

肆、教學設計與研究方法

一、教學設計與規劃說明

1.教學目標:

- (1)結合口腔疾病的臨床表徵與問診
- (2)熟悉診斷工具的選擇與判讀
- (3)正確的診斷步驟與思辨

2.教學方法:

課堂授課、E-learning、電子互動媒體、問診練習作業、作業檢討、同儕回饋、小組病例討論與報告等。

3.成績考核方式:

期中考、期末考、平時成績(課堂小考、作業成績、同儕評分表、小組討論與口頭報告)

4.各週課程進度如表 1:

表 1. 課程進度表

週	課程單元	內容說明	備註 (授課教師)
1	(1)課程介紹(2)臨床外觀與檢體巨微觀之關係	課程內容及評分說明，以 IRS 或 zuvio 互動軟體進行課程	王文岑
2	(1)病史及病人檢查 (2)診斷順序與病歷寫法	學習病歷的組成及診斷邏輯，以 IRS 或	王文岑

		zuvio 互動軟體進行課程	
3	白色,單一潰瘍及裂隙與黃色病灶	學習各色病灶的臨床表現與鑑別診斷。以 IRS 或 zuvio 互動軟體進行課程	王文岑
4	紅色及多發性潰瘍病灶	學習各色病灶的臨床表現與鑑別診斷。以教師授課為主,配合課堂小測驗。	陳靜怡 (業師)
5	(1)口內棕色,藍色或黑色病灶 (2)凹陷,瘻管及引流病灶	學習各色病灶的表現與鑑別診斷。內生型病灶的鑑別診斷。以教師授課為主,配合課堂測驗。	陳玉昆
6	(1)口周之外生型病灶 (2)頸部腫塊	口外及頸部病灶的鑑別診斷。	陳玉昆
7	問診演練與作業檢討(1)	以作業習題為本,互動問答及角色扮演的的方式作問診實演及檢討。	王文岑
8	問診演練與作業檢討(2)	以作業習題為本,互動問答及角色扮演的的方式作問診實演及檢討。	王文岑
9	期中考	紙筆測驗	王文岑
10	放射線透射病灶-正常解剖與病變	學習顎骨病灶的臨床表現與鑑別診斷。以 IRS 或 zuvio 互動軟體進行課程。	王文岑
11	合併放射線透射與不透射病灶	學習顎骨病灶的臨床表現與鑑別診斷。以 IRS 或 zuvio 互動軟體進行課程。	王文岑
12	放射線不透射病灶-正常解剖與病變	學習顎骨病灶的臨床表現與鑑別診斷。以教師授課為主,配合課堂小測驗。	陳靜怡 (業師)

13	(1)界限不清(2)多發性，界限清楚之放射線透射病灶(3)骨質疏鬆之顎骨病灶	學習顎骨病灶的臨床表現與鑑別診斷。以教師授課為主，配合課堂測驗。	林立民 (兼任)
14	口腔顏面疼痛之診斷	配合病例，學習口腔顏面疼痛之鑑別診斷。以教師授課為主，配合課堂測驗。	許瀚仁 (業師)
15	病例討論(I) Group 1-3	小組討論及口頭報告，由教師當場抽選定上台順序報告或回答問題。教師與同儕互評。	王文岑
16	病例討論(II) Group 4-6	小組討論及口頭報告，由教師當場抽選定上台順序報告或回答問題。教師與同儕互評。	王文岑
17	病例討論(III) Group 7 與課程回饋	小組討論及口頭報告，由教師當場抽選定上台順序報告或回答問題。教師與同儕互評。課程總結與回饋。	王文岑
18	期末考	紙筆測驗	王文岑
	吞嚥障礙之診斷	特別演講	陳昭榮 (業師)

二、研究方法與實施步驟

1. 研究架構

本計畫之行動研究循環歷程如圖 1。說明如下：

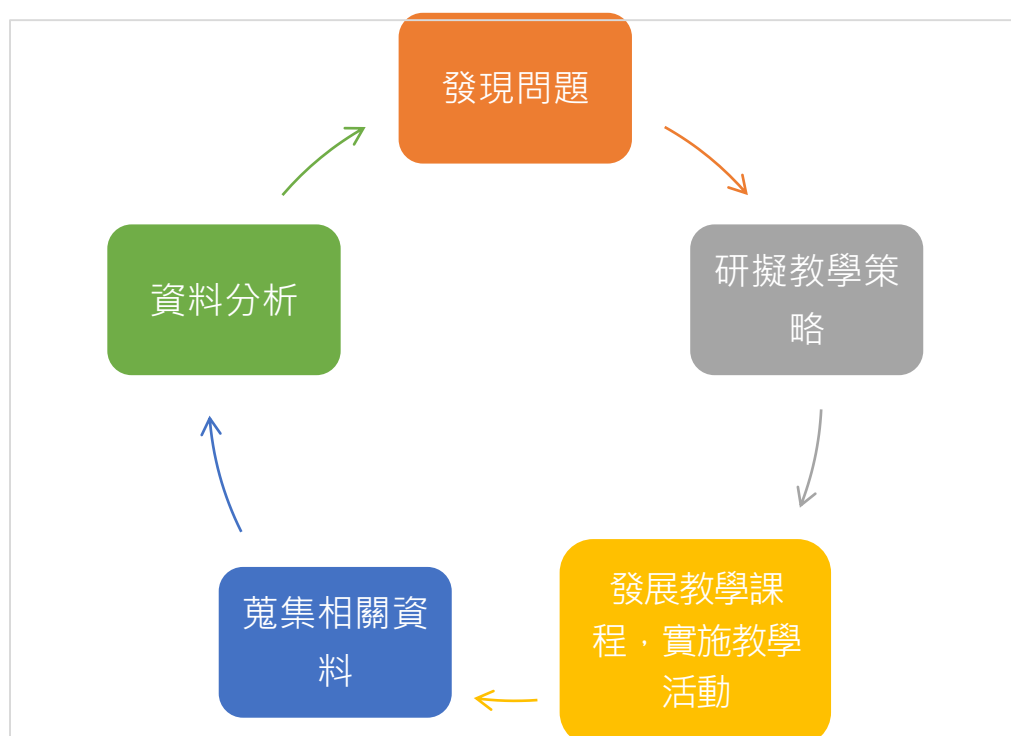


圖 1. 本計畫之行動研究循環歷程

發現問題:

過往經驗發現，牙醫五年級的學生綜合運用知識的能力明顯不足以應用於臨床，問診的能力不足以得到有價值之診斷。對於不解或懷疑處不能主動提問，也欠缺回饋能力，給予批評或讚美，使教學環境缺少互動：

- (1) 接待病人的能力: 有自信面對陌生病人、理解病人的語意、清楚流暢地對病人表達
- (2) 面對病灶的反射思考: 檢查方法的選擇、對疾病臨床表現的熟悉度
- (3) 臨床推理: 相似疾病的鑑別診斷
- (4) 回饋與表達

研擬教學策略：

(1)提高接待病人的能力：建置問診練習情境題庫。

a. 個人作業：以引導式的題目讓學生自己構思醫病間的對話，逐步建立自己的問診模式。

b.問診影片競賽：以小組為單位，將情境題錄製成5分鐘以內的問診影片，作同儕分享與互評，找出彼此可以改進之處。

(2) 面對病灶的反射思考：建置問診練習診斷題庫。

以個人繳交作業方式，回答診斷及理由，增加練習機會。

(3) 臨床推理：臨床實例的小組討論與口頭報告。

(4) 回饋與表達：

a. 問診影片競賽中，非表演組，每支影片分配1名公開回饋者，2名書面評分者。

b.病例討論口頭報告時，由老師隨機指定上台及回答提問者，全組每人至少一次。

c.對課堂中的主動提問者立即給予鼓勵。

期望瞭解上述改變教學的方式能否提高學習興趣，進而達到提升學生診斷能力，改善教學品質之目標及教師之專業成長。

發展教學課程，實施教學活動

徵詢授課教師意見後，完成教學課程表。課程進度及授課方式、教師之建置如表一。

(1)活化教材、教學方式與教學資源，翻轉教室。

(2)課程使用 IRS 電子即時互動系統。

(3)建置問診練習題庫。每週佈置家庭作業提供問診與診斷之自學與反思。

(4)作業檢討課程代入角色扮演的的方式，由學生擔任醫師、由教師或學生擔任病人，打破學生的刻板學習印象，提供溝通學習與反思。

小組製作一題指定之問診情境影片，由學生自編自導自演。以小組競賽方式分享問診情境，由教師及同儕互評(評量尺規表單與現場回饋)方式選出優勝組給予獎勵。

(5) 小組討論進行病例鑑別診斷之 seminar 報告。報告當下由老師以抽籤方式讓全班各組的全體組員輪流上台報告或回答至少一個問題。

蒐集相關資料及分析

學期進行中持續觀察與修正，期末以所得回饋表單與成績表現作為未來課程修正之據。

2. 研究對象與場域

對象：牙醫學系五年級口腔診斷學修課學生

排除對象：「非」牙醫學系五年級口腔診斷學修課學生

場域: 大學課堂

3.研究方法與工具

(1)學生學習成效之評估

量性資料: 課後小考(IRS 成績)、作業成績、紙筆測驗(期中、期末)

評量尺規(含互評成績)(附件 1)

Rubric 評分表說明:

表單設計是以專業素養與倫理實踐為核心，以病人辨識、問診內容、思考判斷與溝通能力四大項，再分為 2-4 個子項別加以評分。影片競賽課程中，同學們會同時收到紙本樣式以作為參考，然後在 google 表單上分項給分，並填寫回饋意見。

(2)教學方式是否提高學生學習興趣:

質性資料: 線上教學回饋表單 (附件 2)

三、資料處理與分析

(1)量性資料以敘性統計方式分析為主。

(2)回饋表單等將文字紀錄綜合整理。

伍、教學暨研究成果

一、教學過程與成果

1. 教學過程：實施程序

- (1)課程安排以期中考為界，前半部將問診能力融合軟組織病灶的診斷學習課程中。
- (2)期中考前每週佈置一份開放性問答型式之問診練習作業，學生需按時繳交作業。
- (3)課程提供課前自學影片或講義，課堂使用電子互動教學軟體，或即時抽問，以提高出席率。
- (4)作業檢討第一部份以角色扮演方式代入，一開始由老師扮演病人來求診並回答學生醫師的問診，再抽點學生分別擔任案例中的病人與醫師，並讓同學評論醫師與病人的對談是否合理正確？同儕互饋，老師再作回饋。
- (5) 作業檢討第二部份為問診影片競賽。各組分別製作問診題庫中的情境指定題影片共 7 題，老師與同學分別依評量尺規評分。每組每人至少評 2 題，每題每組至少有 1 位同學給予口頭回饋。
- (6) 期中考後以顎骨病灶的影像綜合診斷為主，融入實驗數據與影像等資料之判斷的病例報告，以小組討論方式進行團隊合作的病例報告，由老師任意抽籤，讓全組同學都輪流上台，無預定順序的方式以確保每位學生都參

與，以同儕互評提高聽眾的專注度及互學互饋。

(7)以期中、期末紙筆測驗作總結式評核

(8)以教學回饋表單蒐集學生對教學方式的意見，以作為教學改進之參考。

2. 教學成果

教師與教學方式

參與本學期口腔診斷學的修課學生共 88 人，授課群體教師名，包括專任教師 2 名，兼任教師 1 名，業師 3 位。扣除期中、期末考試週外，17 節次課堂課程中，除了特別演講因為受疫情影響，海外業師(日本)以視訊方式進行外，共有 6 節是以傳統授課為主(35.29%)，10 週以非傳統授課方式進行(58.82%)，教師擇用教學方式課如表 2。非傳統課程中，使用互動軟體進行課程 5 節次，角色扮演配合使用評量尺規作同儕互評 2 節次，小組討論口頭報告 3 節次。

表 2. 教師別與教學方式

教學方式	專任教師	非專任教師
傳統教學	2	4
非傳統教學		
互動軟體	5	0
角色扮演	2	0
同儕互評	2	0
小組討論	3	0
口頭報告	3	0
線上同步	0	1

教材產出

本計畫共產出 8 組問診練習情境與診斷題庫 google 表單版本一套（附件 1），Rubric 教師與同儕評分表範本與電子表單各一件(附件 2)，課前教材含課中測驗 11 份、教學影片 12 支，學生問診影片 7 支，教學回饋 google 表單一件(附件 3)。

(1) Rubric 評分表單統計

7 組競賽影片，共收回 161 有效評分(有 10 位未註明評分組別)，滿分為 66 分，各組可受評 20-25 次，平均成績如下(表 3)，換算為百分制時，最低為 74 分(A 組)，最高為 E 與 G 組 86 分。開放的講評意見中，同學們明確地指出問診時的優缺點，包括

A.醫師角色: 問診時的口氣需要自然而果斷、角色分配的位置與臨床的相似度、口腔檢查做得不夠仔細、有演出懷疑病人可能隱瞞的病情，由病人家屬方面進行確認。

B.發現診間的感染控制細節不到位

C.病人在描述主訴症狀的部分還不夠

D.影片製作的技巧：收音、劇本節奏等等

表 3. 問診影片競賽 Rubric 評分結果

受評組別	評分人數	總分	平均	百分等級
A 組	25	1217	48.68	76
B 組	25	1357	54.28	82
C 組	24	1343	55.96	85
D 組	23	1225	53.26	81
E 組	20	1129	56.45	86
F 組	21	1168	55.62	84
G 組	20	1129	56.45	86

(2) 學生學期成績表現

統計 108 至 110 學年度學生之學期成績級距如圖 2。學年間不具統計差異。

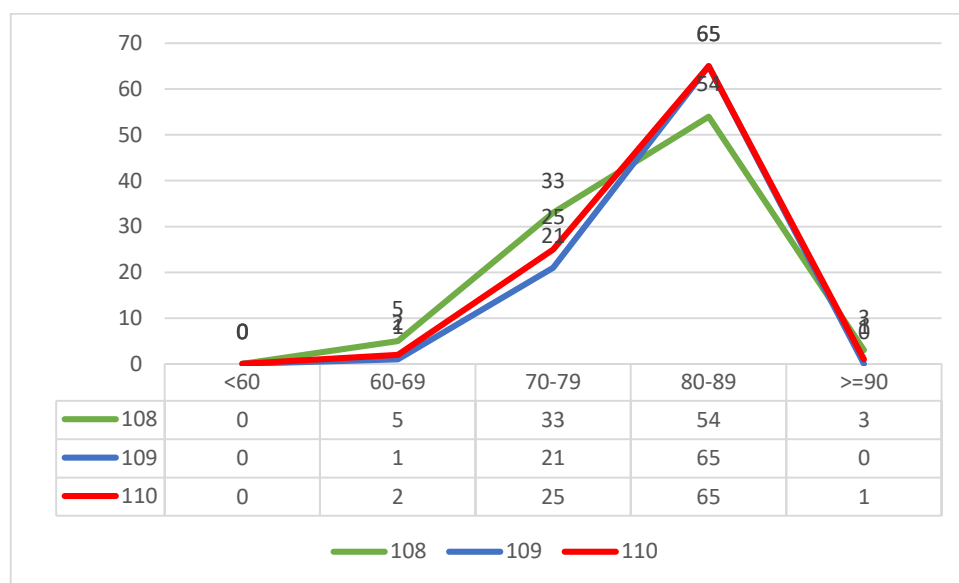


圖 2. 108 至 110 學年度口腔診斷學修課學生學習成績分布

(3) 教學滿意度/教學評量

統計學生三年內對本課程及教師之教學滿意度整理如表 4。110

年增加多元教學後，整體滿意度較 109 及 108 年略下降 4.64%及 1.16%。

表 4. 108-110 學年度本課程之教學滿意度

學年度	課程 評量	教師 A	教師 B	教師 C	教師 D	教師 E	教師 F
110	5.546	5.592	5.436	5.737	5.478	5.362	5.286
109	5.816	5.866	5.478	5.884	5.648	--	5.648
108	5.611	5.714	5.416	5.733	5.773	5.611	5.497

(資料來源：高醫大教職員系統)

二、教師教學反思

1. 課程規畫與教學策略

口腔診斷學是牙醫系的高年級課程，是銜接臨床的最後一哩路，內容包括對病灶的理解、分類、病歷寫作從問診到擬出治療計畫、檢查方法、思辨診斷技巧。然而口腔診斷學的經典教科書 *Differential Diagnosis of Oral and Maxillofacial Lesions* 自 2009 年第 5 版之後即因製作困難，作者(仍在世)在大家力拱之下迄今無再版計畫，也再沒有其他學者曾出版以口腔全範圍的診斷學專書，顯示病歷素材蒐羅不易，診斷教學難度之高，更遑論臨床應用的銜接之教材發展。

隨著現代電子科技的潮流與近兩年難以控制的疫情、教室實體授課、教師講授不再是唯一的方式。想要多元授課是否能得到教師們的支持呢？由於授課教師來源也多元，有專任教師、專科醫師的業師、顧問級校內教授和顧問級的海外校友一同群體教學的狀況下，確實無法要求每一位教師都使用互動軟體來教學或點名。但教師們都理解課程互動重要性，各自使用不同程度的互動方式，如現場提問等，使整學期的教學方式十分多元(有同學提到對本課程的多元教學方式很有感)。

多練習、主動參與式學習雖是進步的不二法門，但就臨床的診斷力來說，跟著病例走，學習到正確的思考邏輯，才是重中之重；一味苦練錯誤的診斷方法，未來只怕會積習難改，導致誤診事件。

因此佈置了作業後，應該要給予檢討，並且藉由病例加以延伸，提供更多不同的思考方向；因此有了建置問診練習題庫的想法，不提供參考答案，以佈置作業方式來進行，並在期中考前完成作業檢討以收功效。問診練習題庫建置後，提供了多元教學的重要素材。診斷圖題可用於訓練病灶的反射性判斷，情境題可用於角色扮演、個人問診模式的建立、病歷寫作練習，搭配簡單故事影片的設計，就可用作同儕分享，即時回饋，未來有必要再蒐羅擴充。

牙五學生已經進入臨床，開始面對病人-陌生人，有些人自然大方，有些宅男宅女明顯害羞得連話都說不好了，就更別提學以致用。因此除了作業的紙上談兵之外，開口就能說出讓病人聽得懂的話，以及聽懂病人的話及語意，也是極為重要。因此才会有把問診練習題作成影片競賽的延伸想法，讓大家透過一支支的短片，聽到同學都如何進行各類問診，找出缺點來共同改善。為了增加參與感和學習對同儕的回饋能力，各組問診練習競賽影片的評分由全體同學擔任影評人。問診影片競賽單元讓整間課室都充滿笑聲，因為每個人都要作出評分表，關係著競賽結果，看著大家認真找碴的模樣，真的十分有趣。

期末的病例分組討論是過去本課程每年號稱最受期待的傳統。今年依舊維持一貫特色，全組共同準備，由老師隨抽隨上台、隨時打斷提問。

2. 數位教材建置歷程

PPT 版本的教材轉化為 IRS 版本或 zuvio，以及錄影課程的產出都是相對簡單的過程，本計畫創新之處是將靈魂教材-問診練習題庫以各種數位的型式活用到極致。傳統的教學方式是每週繳交紙本作業給老師批改，今年將練習題庫全部建置成 google 表單 8 組，取情境題組讓學生拍成影片，並以競賽方式提高專注度，也增加趣味。同儕評分的 Rubric 評分表也建置為線上，為避免造成同學評分的困難和混淆，事先給予評分表紙本樣張作為參考，如此同學就能順利理解優良問診應有的過程，以作為評分的原則。課堂小考和最終的教學回饋的方式也以 google 表單的方式來實施與分析。建置這些線上的含圖片、有歷程故事的病例練習題和複雜的多向度評分表單轉化為一件件 google 表單真是相當費時耗工！這些寶貴的科技教材製作經驗也是研究者教學能力上的一大收穫。

3. 教學方式之比較

已經一腳踏入臨床的高年級牙醫學生到底喜歡如何學習？上哪一種課？由圖 3 教學回饋中可以發現，筆試和書面報告是五年級學生認同度較低的教學方式，也或許在學生心目中這都是負擔。然而學習成績的評定，筆試仍無可避免其必要性，包括認知程度、分析、理解與甚至決斷速度等等都可以由最簡單的紙筆測驗來評定。尤其是靠電腦打字維生的學生，選擇題易於應付，但常常寫不出正確完整的病名來。如果沒有紙筆測驗的文字題把關，未來恐怕病人得先有電腦問診，自動列出可能的疾病供醫生選擇不行！

學生喜歡的教學活動中，雖然傳統教師授課方式明顯地不可或缺，但互動性高的方式都頗受歡迎，尤以問診練習的作業檢討榮登第一。本課程的問診練習作業檢討完全不是傳統的「對答案」功能，而是老師以角色扮演的模式代入；有時扮作病人拋出疑問求解學生醫師，有時又是醫師的角色邀請學生想像病人的回答；有時候也模仿家屬提出意見，與學生擔任的醫師或病人對話，場景貼近於診間中的醫病對談；老師有時擔任老師的角色提出相似病例的變化球給予學生，引導學生作出另一個疾病的診斷思路。這有助於同學理解不同症狀可能出現相同病灶，或覺得身歷其境，也許昨日才見過，也許翌日就再發生，或者原來病人的回答和他預期的不同，可能因覺得實用而喜歡。相較於在校內進行的與標準病人溝通的牙醫客觀結構式臨床技能測驗 (Objective structured clinical examination, OSCE)，這種課堂上的案例演練，不但低成本，題目有高自由的變化度 (OSCE 每次僅 3-4 題制式教案)。另一方面標準病人的教案題型大多侷限於治療前後之衛教說明，對於提升實際為病人問診、進而綜合判斷作出診斷與治療計畫的能力而言仍是有限，以專業教師為對手的方式，對學生應該更具有吸引力。但這種教學方式無疑相當依賴施教者本身的臨床實務經驗以及隨機活用教案的能力，可能對新手教師而言比較吃力，需要更多事前的教案準備。

課堂上的即時互動 (IRS, Kahoot) 與隨機式口頭報告都是學生覺得十分刺激的，有些人會因而感到壓力，擔心答不上來。但也有學生在回饋中提到，希

望老師能再多問一點，被問了才會知道自己忽略了哪些點。這也相對顯示學生具有期待與被動的心理，他們不是那麼喜歡較具主動性的小組討論。現在臨床上相當強調團隊合作、跨領域溝通，互信、分享、回饋都是個人在團隊合作中的重要職場軟實力，因此希望學生能在課堂中盡早養成主動發現問題、主動提問、能作適當回饋的能力。於是研究者設計了多個開放性的限時表單，假設學生還不敢舉手大聲說，至少也要能很快寫出來，寫太慢就逾時送出無法收件了。推想這可能也是造成表單回收率未達百分之百的原因。但次級的紙本或線上回饋方式仍不等於即時的、口頭的評價，多多鼓勵、製造發言機會，營造熱絡的討論氣氛仍然是未來可以再努力的方向。

4. 教學成效的呈現

觀察近三年的課程教學評量與學生學期成績發現，增加互動性的教學方式似乎沒有明顯的改變學生對教師的教學評價，對學生的期末學習成績也影響甚微。原因有可能是高年級的牙醫系學生本就比較關心課業，一旦不及格就無法實習，形同前功盡棄，以學期成績作為學習成效及教學方式的評核依據，可能不是好的指標。但若是以期中考試的成績而言，本年度的學生全數及格則是3年來第一次，可能部份可歸功於問練習的強度和頻率增加，課堂氣氛較佳因而提升認知理解以及學習意願。未來應該在課程品質的客觀評估

方式上再予提升，找出合適的因素如是否有提升自信？提升病歷寫作的效率
等等，以自評問卷的方式來評估，並再加強質性研究的能力。

三、學生學習回饋

為瞭解學生對本計畫多元教學的接受度與看法，以 google 表單詢問(附件
二)之整體回覆率 59/ (67.05%)。

1. 我所知道本課程使用的方式如圖 3。

同學最清楚知道老師使用的教學方式是傳統 lecture 的教師授課，其次是
是同儕回饋評分，其次是問診練習使用到的各種方式，較不被認為是教學
方式的是筆試和書面報告。(本題回覆率 53/60, 88.33%)。

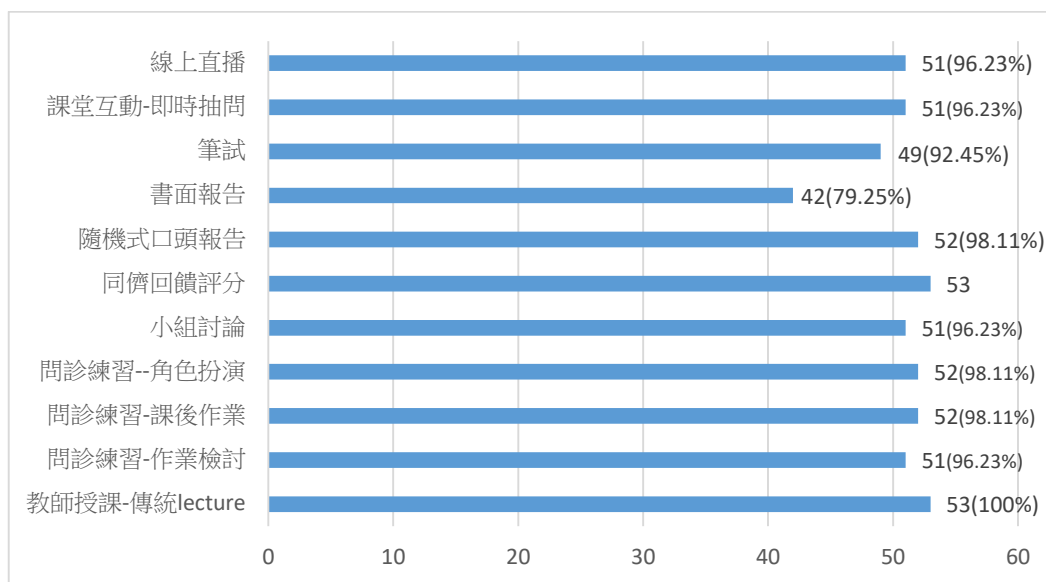


圖 3. 學生所認知的教學法

2. 學生最喜歡的教學活動

請學生選出最喜歡的教學活動至多 5 項，結果如圖 4，依次是問診作業檢討(62.26%)、傳統授課(60.38%)，隨機式口頭報告(45.28%)、課堂即時互動(43.40%)、問診練習的家庭作業(41.51%)、角色扮演(37.74%)與同儕互評(35.85%)；最不喜歡的是筆試。本題回覆率 53/60, 88.33%。

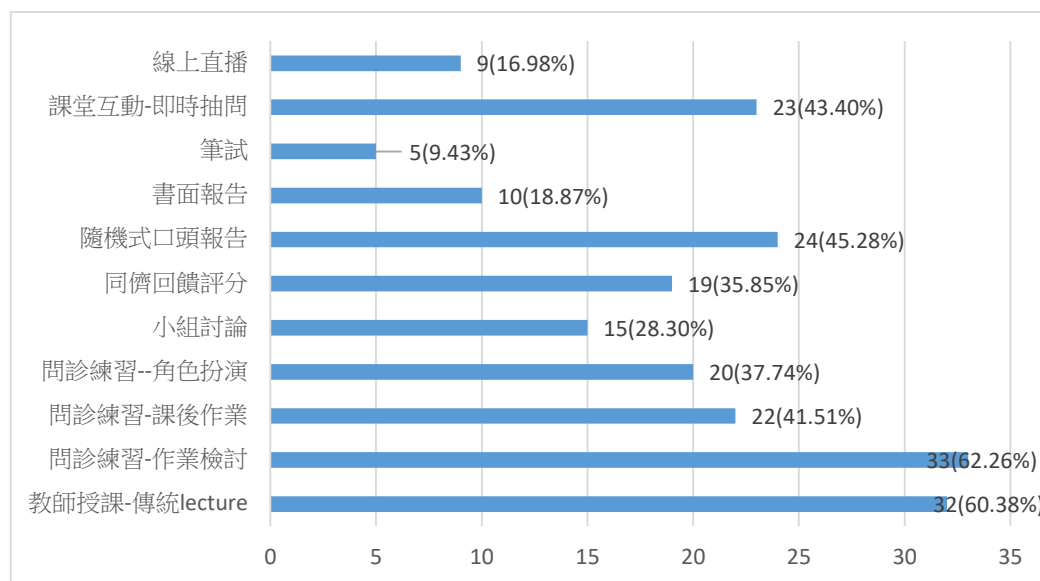


圖 4.學生最喜歡的教學活動

3. 對教學方式的回饋意見

59 位學生回覆了開放式問題—對本課程的回饋與建議(例想增加哪一種方式的的比例?)，整理歸納為以下幾類:

(1)14 位對課程安排及老師的用心表達肯定與感謝，認為內容符合臨床需要，內容多元活潑。

(2)希望增加的教學方式以 seminar 提到 17 次為最多，問診作業與作業檢討 9 次、互評、角色扮演與書面報告各 1 次，kahoot 很有趣 1 次。

(3)希望增加多一些 seminar 準備時間(13 位)、影片製作時間。

(4)線上課程的連線品質問題 2 次

(5)10 位填寫無意見。

(6)1 位同學認為作業分量太多。

在希望增加比例以及建議改善的問題上，雖然不是最喜歡的教學方式，卻有近三分之一同學表示希望能增加的 seminar 課程時間，包括準備時間。本課程的 seminar 和 PBL 或 TBL 都不同，是臨床病例的鑑別診斷流程，強調從教案提供的所有訊息中抽絲剝繭，找出真相—柯南出任務！老師不僅是當場隨機抽出組員上台報告，並且會在同學的報告中不斷地挑出錯誤和思考的缺點要求立即更正，答錯就換人。因此台上台下都是一片聚精會神。有同學具體說出對本課程 seminar 有別於只有老師聆聽報告，其他同學打盹的傳統 seminar 場景，是讓研究者十分感動，願意繼續維持下去的回饋，他說「覺得 seminar 比一般上課更讓我有精神，也比較可以學習到其他臨床相關但課堂上可能比較少特別講解的東西，希望可以提高這部分的課程時間，會想多讓老師引導我的學習怎麼思考跟沒發現的盲點~」。「seminar 覺得收穫滿滿，謝謝老師用心找出我們可能之前沒思考過的問題，讓我們在回答的時候可以加深印象，也透過報告時的發問，讓我們逐漸熟悉診斷的思考邏輯還有用詞上的細節！一次次經驗累積之後，覺得自己在思考與遣詞上都更懂得小心翼翼了！」「謝謝老師課程對於課程的精心安排，尤其是最後的 seminar，讓我們在當 intern 前能夠有個預備戰，熟悉未來醫院的運作！」相對而言，沒有同學期望增加傳統教師授課的比例，也

不要求可以自由安排學習時間的線上課程。由此可知對於銜接臨床的診斷課程，

同學們顯然對兼具專業實作和互動性教學方式更具期待。

陸、建議與省思:

依據本計畫的研究結果提出以下結論與建議：

1. 對牙醫學生的診斷能力而言，學生認為實例練習包括問診、病情描述和鑑別診斷都十分必要。
2. 多元教學的方式，尤其是各種與教師的互動式教學，是最能吸引學生的。
3. 建立問診練習題庫包括診斷題與情境題對於診斷專業教學十分重要，需要多蒐集並可多方靈活運用。
4. 以學期成績作為總結式評核可能不適用於牙醫學生課程教學品質或學習成效之評估指標。自評式問卷或質性研究方式可作為未來改進的參考。

參考文獻

- Bergmann J and Sams A(2012)*. Flip Your Classroom: Reach Every Student in Every Class Every Day. International Society for Technology in Education.
- Chen KS, Monrouxe L, Lu YH, et. al. (2018)*. Academic outcomes of flipped classroom learning: a meta-analysis. *Med Edu* 52:910–24.
- Gelis A, Cervello S, Rey R, et. al. (2020)*. Peer Role-Play for Training Communication Skills in Medical Students: A Systematic Review. *Simul Healthc* 15(2):106-111 .
- Kåre L(2012)*. A rebuttal of NTL Insti. tute's learning pyramid. *Education* (133): 117–24
- Keifenheim KE, Teufel M, Ip J, et al. (2015)*. Teaching history taking to medical students: a systematic review. *BMC Med Educ* 15:159. doi: 10.1186/s12909-015-0443-x.
- Keifenheim KE, Petzold ER, Junne F, et al. (2017)*. Peer-Assisted History-Taking Groups: A Subjective Assessment of their Impact Upon Medical Students' Interview Skills. *GMS J Med Educ.* 15;34(3):Doc35. doi: 10.3205/zma001112.
- Nafea ET, Dennick R(2018)*. Clinical reasoning skills in final-year dental students: a qualitative cross-curricula comparison. *Eur J Dent Educ.*22:101–108. doi: 10.1111/eje.12256
- Norman K. Wood , and Paul W. Goaz (2009)* Differential Diagnosis of Oral and Maxillofacial Lesions. Mosby.
- Oliván Blázquez B, Masluk B, Gascon S, et al. (2019)*. The use of flipped classroom as an active learning approach improves academic performance in social work: A randomized trial in a university. *PLoS One* 4;14(4):e0214623.

附件 1. 問診練習題庫(範例)

 **問診練習**

請根據照片及提示文字練習。

Wen-Chen Wang

1

A. 30 歲男性,口腔病灶如圖。



A1. 請問你如何問診?請寫下你的問題,並替他作假設性的回答。

Wen-Chen Wang

2



A2. 請根據圖片作口腔觀察的描述。
A3. 有沒有你想要知道的臨床訊息? 如果有, 請作個假設的結果。

Wen-Chen Wang

3



A4. 請根據你的觀察和假設, 給予病人幾個可能的臨床診斷。請按可能性排下。
A5. 你將給他的建議是?

Wen-Chen Wang

4

B. 75 歲老太太, 因口腔疼痛到診所求診, 但旋即被開業醫師轉診到醫院來。



B1. 請根據圖片作口腔觀察的描述。
B2. 有沒有你想要知道的臨床訊息或是你想為她安排哪些檢查?

Wen-Chen Wang

5



B3. 你的診斷會考慮哪些?
B4. 請寫下你的治療計劃。

Wen-Chen Wang

6

治療一週後。



B5. 請問發生了什麼變化？可能的原因是？

Wen-Chen Wang

評分者姓名： _____，學號： _____

KMU 口腔診斷學評估標準單 (同儕版)					組別：	
評估等級		不如預期	發展中	熟練與典範	得分	
評估分數(分)		0	1-3	4-6		
專業素養 與 倫理實踐	病人辨識	未向病人自我介紹、也未適當地稱呼病人或詢問來診目的	向病人自我介紹、適當地稱呼病人並詢問來診目的大部份有做到	向病人自我介紹、適當地稱呼病人並詢問來診目的		
		未作病人辨識	病人辨識不完全	病人辨識：姓名，身份證號或出生年月日		
	問診內容	未確認主訴及病史(MH)	有確認主訴或病史但不完全	完整確認主訴及病史		
		未依主訴問題詢問現病史(PI)	有依主訴問題詢問現病史但不完全	依主訴問題詢問現病史		
	思考判斷	未對口腔檢查的狀況描述	對口腔檢查的狀況大部份有描述	對口腔狀況有完整描述		
		沒有建議安排的檢查或建議不合理、不正確	有依檢查結果建議合理的檢查或建議但不正確	建議安排的檢查合理		
		告知病人的臨床診斷或推測不合理、不正確	告知病人的臨床診斷或推測不正確但合理	告知病人的臨床診斷或推測合理且正確		
	溝通	眼睛未直視對方或飄忽心	眼睛有直視對方但眼神不友善	眼睛友善直視對方且展現同理心		
		口齒不清，沒有自信	語氣清楚但態度上自信不足	語氣清楚堅定且有自信		
		不聽對方陳述	願意但未仔細聽完對方陳述	有耐心仔細聽完對方陳述		
		沒有詢問病人意見，沒有治療共識	沒有詢問病人意見或無治療共識	有詢問病人意見且達成治療共識(回去考慮、下次決定都是共識)		
	對本影片的其他意見，對醫病雙方的表現、編排...都可以(稱讚、感受、評論或建議):					

口腔診斷課程回饋表

親愛的同學們! 在刺激的seminar課程中，我們的口診課不知不覺也到了尾聲! 希望這門實用的專業課程(有沒有啊?) 能帶給大家對臨床更有信心!

專業課程要在單元的內容的編排上變化比較難，但今年本課程獲得教育部補助，我們用了很多種進行方式(有感嗎?)，希望帶給大家更活潑生動、更多元的學習。因此同學們的回饋意見將是未來課程安排的重要依據喔!

最後，感謝各位同學的課堂參與，請大家撥冗給我們一些回饋，並請到校務資訊系統的教學評量點評課程與教師喔!

教學評量點評率超過60%，全班平時成績加5分!

系統已在提交這份表單時記錄作答者的電子郵件 (null)。

*必填

1。 電子郵件 *

2。 姓名 *

3。 學號 *

4。 這學期我所知道本課程使用的方式 *

(可複選)

- ☐ 教師授課-傳統lecture
- ☐ 問診練習-作業檢討
- ☐ 問診練習-課後作業
- ☐ 問診練習-角色扮演
- ☐ 小組討論
- ☐ 同儕回饋評分
- ☐ 隨機式口頭報告
- ☐ 書面報告
- ☐ 筆試
- ☐ 課堂互動-即時抽問
- ☐ 線上直播

5。 其中我最喜歡的活動環節(至多5項) *

(可複選)

- ☐ 課堂互動-即時抽問
- ☐ 問診練習-角色扮演
- ☐ 問診練習-作業檢討
- ☐ 小組討論
- ☐ 問診練習-課後作業
- ☐ 隨機式口頭報告
- ☐ 書面報告
- ☐ 筆試
- ☐ 同儕回饋評分
- ☐ 線上直播
- ☐ 教師授課-傳統lecture

6。 對本課程的回饋與建議(例想增加哪一種方式的比例?) *

Google 並未認可或建立這項內容。

Google 表單

對本課程的回饋與建議(例想增加哪一種方式的比例?)

- 1 無
- 2 無
- 3 謝謝老師這麼用心安排課程
- 4 希望 seminar 的 x 光片可以有確切時間點 讓我們更接近臨床
- 5 無
問診作業的比例可以增加，平時上課都是接收，終於可以練習應用，這用到的是另
- 6 一種思維方式，要多多練習自己判斷才能真正學會！
覺得問診回家作業很棒很有用(我都會很認真寫超久)但分量有點太多了，另外拍影片
- 7 的部分希望能一開學就先說明，然後個人覺得 kahoot 很有趣可以多做一些~謝謝老師
希望增加 seminar 小組報告的檢討時間，讓我們能夠更完整了解一個 case 的診斷流
- 8 程
- 9 很棒
- 10 增加 seminar 的準備時間
- 11 蠻喜歡作業檢討的部分 可以知道自己有哪裡不足需要再加強
- 12 對於將口病所學的東西脈絡化大有幫助，想增加即時抽問
- 13 希望可以增加 seminar 的比例
老師上課方式真的非常活潑多元！不管在臨床診斷上或課本知識上頭收穫很多，謝
- 14 謝老師
- 15 希望報告題目能提前公布 給同學多點時間準備
覺得 seminar 比一般上課更讓我有精神，也比較可以學習到其他臨床相關但課堂上可
- 16 能比較少特別講解的東西，希望可以提高這部分的課程時間(感覺一堂課四組報告有
點太多了~)會想多讓老師引導我的學習怎麼思考跟沒發現的盲點~
- 17 感謝老師用心教學，讓我們在臨床病例診斷上獲益良多
希望之後規定可以更詳細，還蠻多組 seminar 還是做了組織特徵的部分，一開始也有
- 18 滿多同學來問課後作業需不需要手寫
- 19 作業檢討
- 20 無~
希望 seminar 的準備時間可以再長一點，這樣可以和同學充分討論，報告的品質也會
- 21 更好~ 最後也感謝文岑老師準備那麼多精彩的內容，讓我收穫滿滿
- 22 老師可以平均問大家~畢竟實際上台或被問才會知道自己的不足☺
- 23 無
感謝老師用心設計課程，期末 seminar 的討論和報告讓我印象深刻，學期當中老師們
- 24 的授課也讓我學到很多鑑別診斷的相關內容
- 25 想增加像類似 seminar 的上課模式辛苦了！！謝謝老師
- 26 seminar 多點準備時間
- 27 非常謝謝老師
- 28 謝謝老師用心設想多元的教學方式

- 29 互評
- 30 無
- 31 無
- 32 書面報告
- 33 無
- 34 太好了
- 35 角色扮演
- 36 無
- 37 線上直播建議改成錄影，比較不會有訊號不穩的情況發生
- 38 謝謝老師的用心 感覺對診斷有更大的進步
- 39 課程很棒了～老師辛苦了！新年快樂！
- 40 想想多加 seminar 的比例
- 41 Seminar 希望可以表示 X-ray 的時間點 能讓我們更精確的判斷病灶有沒有進程
- 42 希望可以提早告知作業形式還有報告時間，一個禮拜的準備時間稍微短了一點
線上課程的部分，連線品質有點差，也沒有課前講義可以參考，所以覺得當下聽起來有點不是很清楚，也無從找資料馬上釐清。至於課堂抽問、作業檢討、seminar 都覺得收穫滿滿，謝謝老師用心找出我們可能之前沒思考過的問題，讓我們在回答的時候可以加深印象，也透過報告時的發問，讓我們逐漸熟悉診斷的思考邏輯還有用詞上的細節！一次次經驗累積之後，覺得自己在思考與遣詞上都更懂得小心翼翼了！
- 43 了！
- 44 覺得及時抽問可以激發思考～
Seminar 透過討論和不同組的題目可以學到很多！但由衷希望準備時間可以再多一些，謝謝！
- 45 些，謝謝！
- 46 書名報告
- 47 無
- 48 老師很棒很用心！
- 49 很棒
- 50 希望角色扮演的準備時間可以長一點！一個禮拜有點太趕！
- 51 很棒
謝謝老師課程對於課程的精心安排，尤其是最後的 seminar，讓我們在當 intern 前能夠有個預備戰，熟悉未來醫院的運作，老師辛苦了！
- 52 夠有個預備戰，熟悉未來醫院的運作，老師辛苦了！
- 53 沒有
- 54 覺得課程有些內容跟見習所見所聞有所連結感覺學到不少東西
- 55 可以每一個章節 有一個病兆的小討論 但不要作成大報告，會負擔太大
- 56 Seminar 準備時間有點趕😞
- 57 seminar 的比例可以增加
- 58 建議病例討論的資料可以給齊一些～時間或是觸診之類的資料
- 59 比例適中！很多元，都有充分學習到