



# 即時反饋系統在老年醫學教育的應用

楊登棋

國立成功大學醫學院醫學系內科學科、老年學研究所  
國立成功大學醫學院附設醫院內科部老年科

## 壹、目的

台灣的高齡人口已於2018年超過14%，達到世界衛生組織所定義的「高齡社會」，政府與學會不僅積極推動老年醫學，自108學年度起，老年醫學從過去的選修課程，成為二年期醫師畢業後一般醫學訓練中的必修課程，老年醫學的教育因此更顯重要。

然而，在傳統的授課中，教師們多以講義或簡報做單向的知識傳遞；然而，台灣的學生在課堂中，普遍被動，較少主動表達自己的想法與意見。隨著近年來智慧型手機與行動網路的普及，教師能夠運用各式的輔助科技將枯燥乏味的課堂活動轉化成較為活潑的互動式教學；相較於傳統單向的知識傳遞，互動式教學能夠更了解學生目前的學習狀況，除了即時給予回饋，也可以適當調整授課內容與教學進度。

雖然教學輔助科技不斷演進，也促成教學品質的改善，仍缺乏一個完美的選項。以即時反饋系統(Interactive Response System)來說，首先面臨的問題是，教師端冗長的熟悉準備與複雜的操作程序；其次，學校網路硬體建設不夠完整；最後，學生端也許是一人一支持特殊設備的遙控器，帶來管理上的不便與較低的使用彈性。

本教學計畫探討即時反饋系統在老年醫學教育的應用。

## 貳、適用對象

對象為每個月輪訓至老年科病房的住院醫師，醫學系五、六年級的醫學生，與病房的專科護理師；每月平均有2位內科住院醫師或PGY醫師，每年有數位家庭醫學科住院醫師，每學期平均有6位五年級與6位六年級的醫學生輪訓至老年科，病房的專科護理師為3位。

## 參、教學進行方法

### 一、即時反饋系統 (interactive response system)

即時反饋系統的學習模式在網路世代 (net generation) 是越來越盛行，不過自行發展相關系統費用相當高，目前常用的免費註冊的即時反饋系統包括：

#### (一)傳統式課堂表決器

傳統課堂表決器對於硬體設備的要求極高，教師進行授課除了需要攜帶厚重的硬體 (包括系統、接收器與載具)，課前課後都要發放、回收學生端的遙控器，卻是唯一不需要透過網路與行動載具的即時反饋系統。

#### (二)雲端教室系統 (<https://www.ccr.tw>)

雲端教室系統是一由台灣師範大學科學教育中心所開發的即時反饋系統，除了即時問答與統計功能，還有特有的即時策略性分組、自拍打卡、學習歷程記錄、師生角色翻轉等功能，並且可與臉書進行連結。

#### (三)Kahoot (<https://kahoot.com>)

Kahoot是一趣味性很高的即時反饋系統，配合令人心跳加速的時間倒數與背景音樂，讓回答問題變得跟遊戲一樣。最大的特色是系統會在學生完成問題後立即提供回饋，包括得分、排名與答對人數等，為枯燥的課堂活動帶來一些活力。

#### (四)Zuvio (<https://www.zuvio.com.tw>)

Zuvio是目前台灣市面上最成熟的即時反饋系統之一，主要特色包含課前備課，並提供投影片外掛功能讓教師設計題目；除了封閉式問答外也支援多元題型、多元統計模式與同儕互評機制等。教師在上課時學生可透過網路裝置回答問題，教師馬上透過圖表掌握學習狀況。

### (五)Plickers (<https://plickers.com>)

Plickers是普遍使用於中小學的即時反饋系統，適用於網路或載具不普及的班級。學生端只需以A4輸出代表選項的圖卡做為載具，經由教師端下載軟體後利用手機掃描即可同步到資料庫中，並即時呈現於電腦畫面。受限於紙本輸出的載具，僅支援封閉式問答。

因為Kahoot的網頁較為活潑，並配合時間的倒數與扣人心弦的背景音樂，因此本教學以Kahoot做為即時反饋系統來輔助授課；教師需準備筆記型電腦，或是教室配有桌上型電腦、投影機與螢幕 (醫院的會議室皆有這些設備)，學生需有智慧型手機 (進入醫院見實習的醫學生均有醫院發給的智慧型手機，住院醫師與專科護理師亦同)，並在網路的環境下，直接進行互動。

#### 二、教學模式

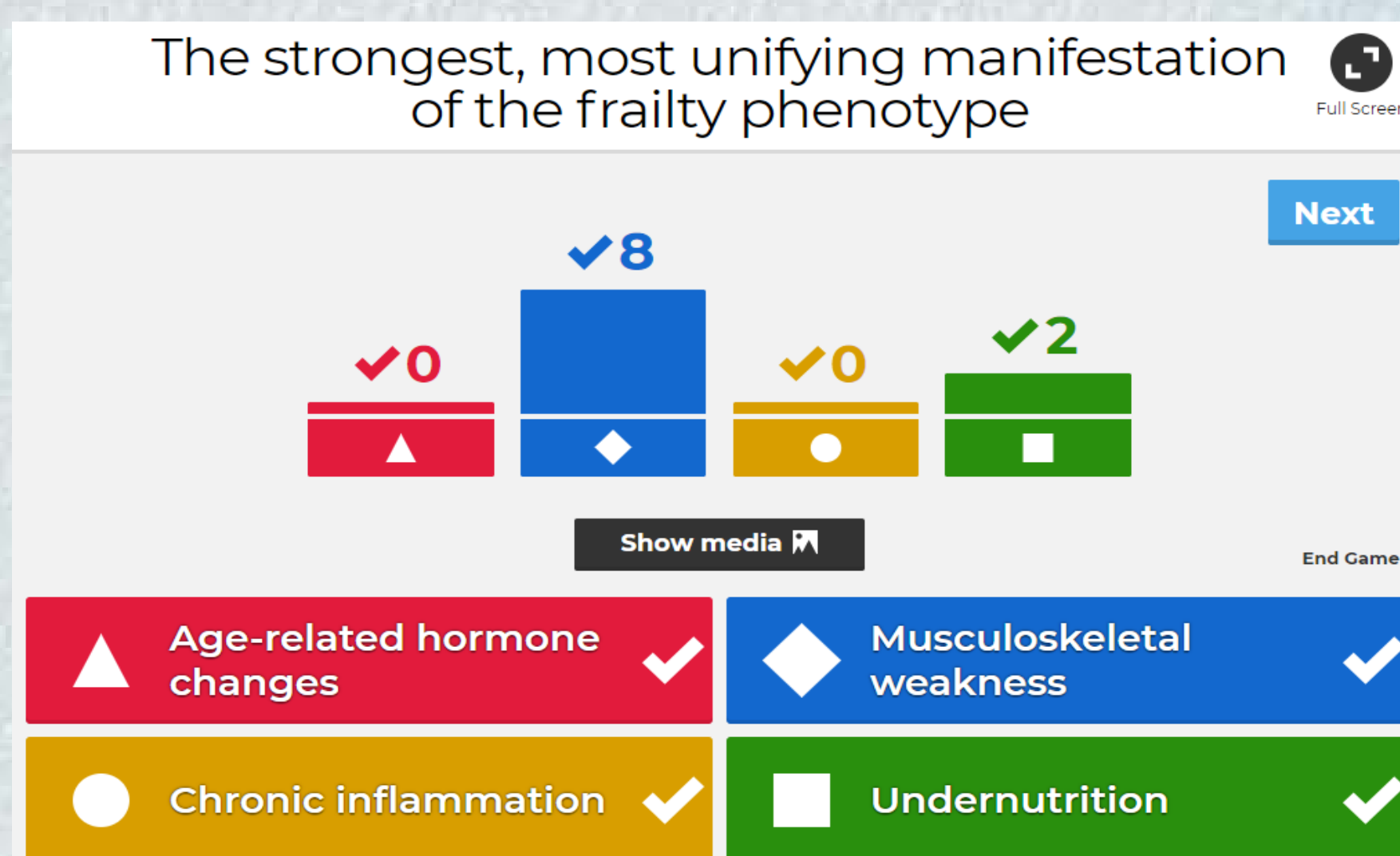
病房每週固定有一次的晨會 (morning meeting)，針對目前住院的個案做討論，由負責照顧的住院醫師/醫學生/專科護理師做口頭報告，並由臨床教師帶領討論；臨床教師事前針對討論的個案，在Kahoot的網頁上設計相關的題目，並在晨會時做即時反饋互動。

臨床教師先在桌上型電腦或筆記型電腦上進入Kahoot的網頁，並選取事先設計好的題目，會出現一組PIN碼。

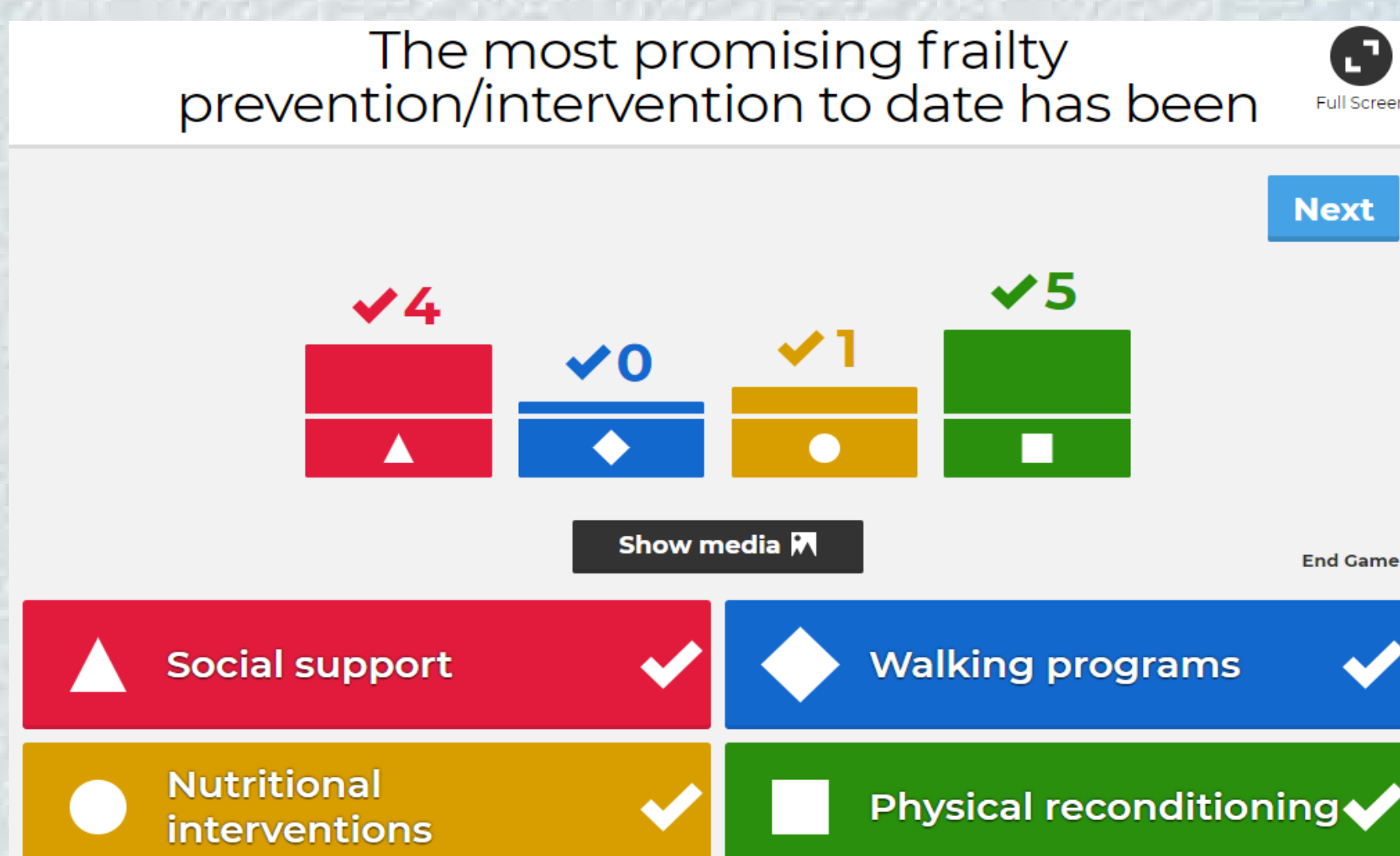
住院醫師/醫學生/專科護理師使用自己的智慧型手機或是平板電腦，進入Kahoot的網頁，將PIN碼輸入後，再輸入自己設定的代號，即可開始。

開始後，在投影的螢幕上看到題目與選項，自己使用的電子產品會出現選項，可點選並做回應；其中一次的授課主題為衰弱，下圖為幾個互動後的畫面 (圖一、二)。

#### 圖一、衰弱的表現



#### 圖二、衰弱的預防



可以發現某些問題大家回答的結果並不一致，因為在授課前就強調目的在於互動並說出自己的想法，也希望如此讓課堂氣氛變得更活潑；更因為大家的想法並不一致，也才有更多的討論與互動的空間。相較於其他學科，老年醫學是一新興的學門，因此有很多的不確定性，然而這些不確定性又是臨床面對高齡長者經常碰到的問題，所以值得討論。

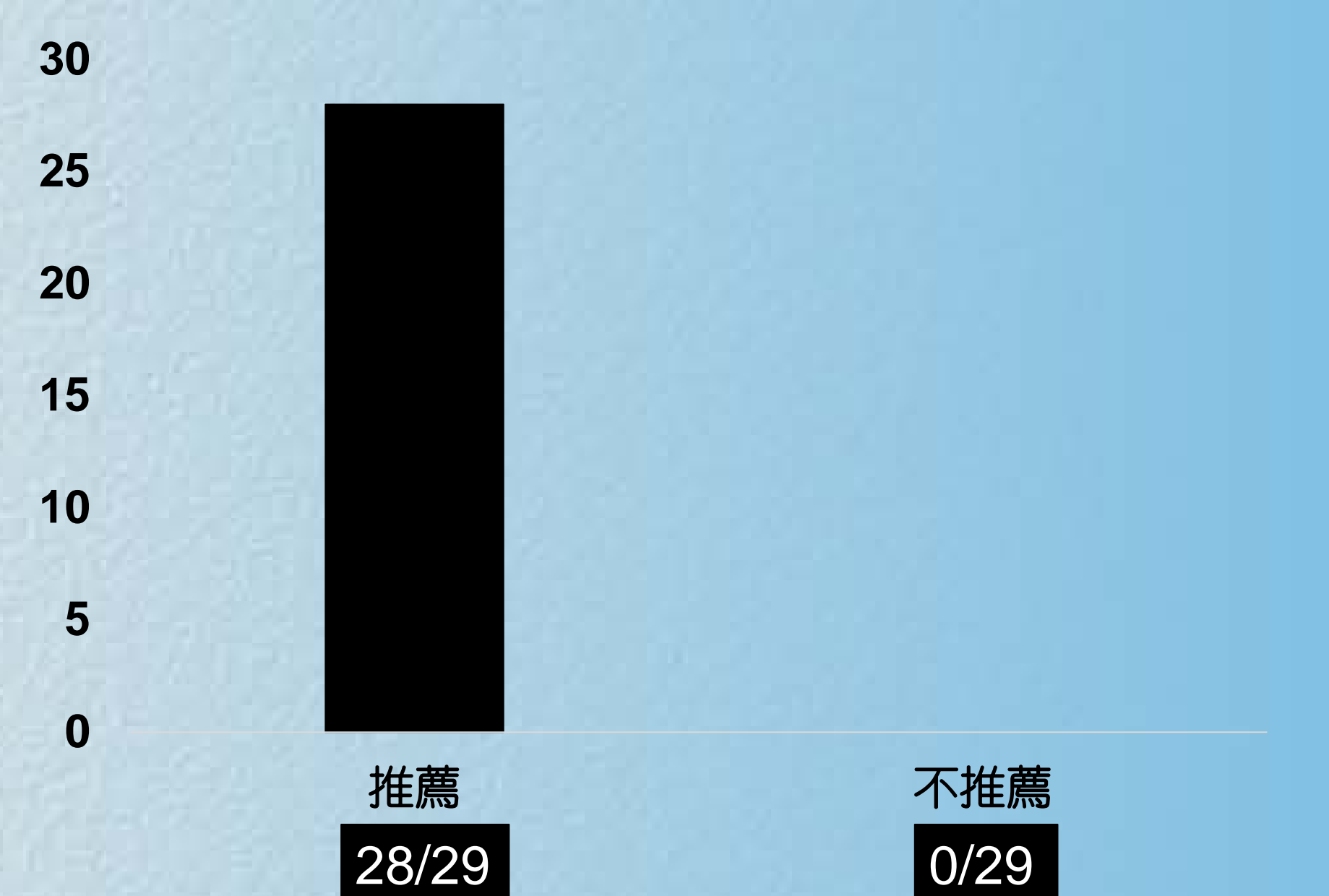
## 肆、應用後學生成果統計分析及效益

每次參與的住院醫師/醫學生/專科護理師的人數不一，下圖 (圖三、四) 為授課結束後，對於Kahoot做為互動式教學的回饋，並非每個人都有填答。

圖三、今天利用Kahoot的互動模式，是否對於你/妳的參與意願和學習動機有幫助？



圖四、你/妳推薦Kahoot的互動模式來幫助教學？



## 伍、優點和實施困難

透過Kahoot這樣的即時反饋系統，可以發現整個教室的氣氛變得活潑，師生之間的互動也增加，因為Kahoot有著令人心跳加速的時間倒數與背景音樂，讓回答問題變得跟遊戲一樣。

本教學計畫受限於每個月輪訓的醫學生/住院醫師人數，整體參與人數較少，但是藉由課後的教學回饋，不論是對於「參與意願和學習動機」，或是「推薦Kahoot的互動模式來幫助教學」，參與的醫學生/住院醫師都給予高度的肯定，由此看見，這樣的反饋系統帶來的即時效益；在長期效益方面，也就是美國畢業後醫學教育評鑑委員會提出，現代醫師的六大核心能力中的病人照護、醫學知識等層面，則需要後續的追蹤來回答。

## 陸、建議應用層面

自108學年度起的二年期醫師畢業後一般醫學訓練，老年醫學將從過去的選修課程改為必修課程；目前輪訓至老年科的五、六年級醫學系學生是採取選修的模式，並不是所有的醫學生都會至本科見實習，而輪訓的住院醫師則是由行政總醫師隨機分配至各次專科，亦非所有的住院醫師皆有機會輪訓至本科；鑒於台灣已經進入高齡社會，接觸高齡長者的機會越來越多，目前針對醫學系學生並無完整的老年醫學課程，期望藉由即時反饋系統的教學模式，帶來更活潑生動的教室互動，激發學生對於老年醫學的興趣，落實未來高齡族群的照護品質。