

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：PMN1100600

學門專案分類/Division：醫護

執行期間/Funding Period：2021.08.01 – 2022.07.31

混合式教學對醫學分子檢驗學習成效之影響

The Effects of Blended Learning on Molecular Diagnostics course

醫學分子檢驗學/Molecular Diagnostics

計畫主持人(Principal Investigator)：蔡婉琪

協同主持人(Co-Principal Investigator)：無

執行機構及系所(Institution/Department/Program)：

高雄醫學大學醫學檢驗生物技術學系

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)：2022.09.15

混合式教學對醫學分子檢驗學習成效之影響

The Effects of Blended Learning on Molecular Diagnostics course

一、研究動機與目的(Research Motive and Purpose)

(1) 計畫動機

荀子在【儒效】中曾說：「不聞不若聞之，聞之不若見之，見之不若知之，知之不若行之」。在教學現場，如果能夠使學生更加浸淫在學習目標中，將更能使學習者感受學習氛圍。近年來，混合式學習法蔚為一股教學新潮流，它是一種結合傳統教學與線上學習的新興教學模式，強調將虛擬與真實的兩種學習課程緊密融合於教學設計中。混合式學習不僅是把部分的課程、講義或是內容，錄影放在網路上，讓學生觀看、寫作業、參加考試，混合式學習尤其需要教師重新設計原有的課程，運用網路幫助學生接收新知、練習、與同學討論。課堂內則著重在運用新知解決問題，協助學生整理歸納出屬於他們自己的知識。成功的混合式學習在於學生能自主學習（active learning），不完全依賴教師的講授來獲取新知[1]。

COVID-19 疫情帶來 2020 年翻天覆地的改變，其中也包括了教育現場及方式的轉型，線上教學已是未來趨勢。但線上教學所帶來的限制亦不容忽視。包括學生若主動性不夠，線上教學的成效可能不如預期。此外，由於線上教學缺乏實體互動，缺少課堂氛圍的營造，在學習上難免較於枯燥。台灣由於防疫成果相較其他國家成功，較未受限於教學現場關閉所造成線上教學是無所替代的唯一選擇，因此台灣仍能以線上教學與實體課堂同步進行。

因此於本計畫中，後學嘗試以混合式教學法，結合傳統講授、問題導向學習、磨課師線上教學以及團隊導向式學習，提供學生全新的學習體驗，試圖提升學生的學習興趣及課堂參與，最終能將學習成效反應在學習動能及國考成績上。

(2) 研究目的

本研究教學設計的主軸為混合式教學法，聚焦於「課程發展」以及「課程設計」層面，強調整體課程的「混合編成」。而這樣的混合，重點在於希望能夠找到最適方法來教授不同的課程內容。本研究將嘗試混合實體課程、線上課程、問題導向及團隊導向之實作，期待幫助學生更容易吸收並轉化學習內容，驅動學習熱情，進而提升實質的學習成效。

二、文獻探討(Literature Review)

混合式學習（blended learning），係指將虛擬與真實的兩種學習課程緊密融合於教學設計中，突顯出學習法的優勢並足以彌補缺點。利用這兩種學習環境的長處，強化學生整體學習的參與感（engagement）與學生學習的成效（learning outcomes）。混合式學習模式具有下列特性：（1）考量學習者個別不同需求，鼓勵學生自主學習；（2）運用科技支援教學，增加學生學習興趣和動機；（3）學習環境、資源、內容和方式混合使用，增加學習彈性，學習更加彈性，有效提升學習成效；（4）學生學習過程能提供及時回饋，了解學習情形[2]。因此，在混合式學習模式下的教師角色，不再只是知識提供者，更是一位知識學習者和服務者。

綜合美國教育部的研究以及其他的文獻報告，混合式學習有以下優點：（1）學生的學習成效較高；（2）增加學生與學生之間以及師生的互動；（3）促使教師改變教學方法和教學設計；（4）保留學生學習的過程與成果[1]

許多研究顯示混合式學習不僅可以提高學生學習成就以及社群意識[3, 4]，可增加學生與老師或是學生與學生之間的互動狀況[5]。傳統學習是教師主導取向、同步的與逼真的(和

人直接接觸的)；而遠距的部份是學生自學導向、非同步的與不逼真的，這兩種學習模式已從過去獨立的慢慢的混合在一起，所以混合式學習結合了不同教學形式、教學方法、線上教學與傳統面對面教學[6]。

三、研究問題(Research Question)

本研究藉由導入混合式教學模式，觀察是否能在醫技系醫學分子檢驗課堂的教學場域上，擴大學生課堂參與、催動學習熱情、提升學習成效，最終反映在實質國考成績的提升。

四、研究設計與方法(Research Methodology)

(1) 教學設計與規劃說明

本計畫中，後學嘗試以混合式教學法，結合傳統講授、問題導向學習、磨課師線上教學以及團隊導向式學習，提供學生全新的學習體驗，試圖提升學生的學習興趣及課堂參與，最終能將學習成效反應在自主學習習慣及國考成績上。如此設計的理由如下：

一~四週以傳統授課法

傳統授課是由來最久的知識傳達方式，背後的精神即是以教師為中心，有助於教師主導與發揮，便於教師組織與監控教學活動過程，有利於知識的傳授。雖然是相對較有效率、較有系統性地訊息傳遞模式，但教材是學生唯一的學習內容，且單向交流容易造成學生被動的學習習慣，不易維持學習者的注意力，也難引起學習興趣與動機，創造性也會被壓抑，無法因材施教。

因此本研究規劃在前四週，以系統性方式總結學生在前一學年已習得的分子生物學知識，以及概述醫學分子檢驗學所需知悉的相關檢驗技術。

五~八週以問題導向學習方式

PBL 進行的方式在於透過一系列的問題提供學生經驗的架框，並藉由解決實際環境中的問題，讓學生經由開放式的學習環境主動探索問題，並強調以學生為主體的自導式 (self-directed) 學習，利用小組討論的方式進行合作，以達成學生解決問題的能力與培養學生日後終身學習的目標。問題導向學習不只是一種教學法，還包含學習態度與思維。在學習過程中，學生是主動的求知者，他們不只學到專業的知識，更學到如何解決問題、與人合作及溝通的能力。

因此本研究規劃在學生對醫學分子檢驗技術有基本認識後 (基於前四週的課堂學習)，以兩份 PBL 教案 (共四幕)，讓同學透由「評估知識」、「獲得知識」與「分享知識」三部曲，以小組共學方式，達成獲得學科知識以及問題解決的能力。

十~十三週以磨課師線上教學

國內外大學從 2012 年就興起了大規模免費線上開放式課程，也就是所謂的磨課師 (Massive Open Online Courses, MOOCs)。將每週需要花數個小時在課堂上講述的內容濃縮為幾段小單元的影片，清楚的傳達給學生。影片可以快轉，也可以重播，學生能夠主導自我學習的速度與進度。學生可在線上與老師討論，每週的作業都可以即時得到回饋，也可以依自己需求與課程中的同儕合作學習。簡言之，磨課師就是無論何時何地，任何身份的網路使用者都可以參與的一種學習模式。

因此本研究規劃在期中考後，第十到十三週，將醫學分子檢驗學中較為生澀困難、需要學生反覆觀看，同時須搭配閱讀教科書的章節，將之錄製為幾段特定單元，要求學生在課外學習並完成影片中的測驗題目。

十四~十七週以團隊導向教學法

團隊導向學習 (Team-Based Learning) 是一種運用個人學習、小組學習與立即回饋等特定學習順序，創造一個激發學生主動學習動機的架構，是一種特別而需要合作的學習模式。在此架構中，學生們互相支持與協助，從個人事先充分預習的課程內容，到課堂中參加測驗並能熱烈參與討論的主動學習[7]。

因此本研究規劃在這門課的最後四堂，以團隊導向的方式，以 4-6 人為一團隊，要求各組針對前 12 週所教授的內容充分複習，之後以各年的國考題（醫學分子檢驗學科目），進行分組搶答競賽，除了選出正確答案，還必須解釋出其他選項錯誤之處，始得計分。

(2) 研究方法與實施步驟說明

研究架構

本研究為了瞭解混合式教學法是否能夠提高同學對於醫學分子檢驗學的學習興趣，同時不偏廢學習效率，進而提升國考成績，因此針對高醫醫技系修讀醫學分子檢驗學（必修）之大四學生全體，採取不分實驗與對照組方式，於 110 學年度上學期導入混合式教學法於大四醫學分子檢驗學課程。當整學期課程結束後，將利用問卷調查學生認為此混合式教學法是否提升學習興趣、增加學習成效，及其他相關調節；同時分析不同學習風格的學生對於混合式教學的感受是否存在差異。授課教師也將進行教學反思，分析混合式學習法教學成效與過去傳統授課經驗之差異。最後，將在 111 年國考後，對同一批學生進行問卷調查，分析學生們是否認為混合式教學法能實質增加學習效率，提升國考成績。

研究對象

本研究之研究對象為高醫醫技系修讀醫學分子檢驗學（必修）之大四學生全體

研究內容

本研究依研究目的欲探究之問題有四：

1. 混合式教學法是否能有效提高學生對醫學分子檢驗學的學習興趣及課堂參與？
2. 混合式教學法是否有效增強學習效率？
3. 混合式教學法是否能提高醫學分子檢驗學國考成績？
4. 不同學習風格醫技系學生對混合式學習之感受是否存在差異？

研究期間

高醫醫技系醫學分子檢驗學開課期間為上學期，因此本計畫之研究期間將為 110 學年度第一學期。

研究方法

針對高醫醫技系修讀醫學分子檢驗學（必修）之大四學生全體，採取不分實驗與對照組方式，於 110 學年度上學期導入混合式教學法於大四醫學分子檢驗學課程。唯在執行問題導向學習及團隊導向學習分組時，為避免小組成員的學習風格影響團隊合作，將在開學第一週就請同學依據由蔡淑薇所翻譯的第三版 Kolb 學習風格量表[8]進行學習風格評估，並請同學自行分組，每組原則上 4-6 人，每組至少有 2 種以上不同學習風格的組員，希望藉由組員間學習風格差異，激盪出更多火花。當整學期課程結束後，將利用問卷調查學生認為此混合式教學法是否提升學習興趣、增加學習成效，及其他相關調節；同時將分析不同學習風格的學生對於混合式教學的感受是否存在差異。授課教師也將進行教學反思，分析混合式學習法教學成效與過去傳統授課經驗之差異。最後，將在 111 年國考後，對同一批學生進行問卷調查，分析學生們是否認為混合式教學法能實質增加學習效率，提升國考成績。

資料統計分析

資料分析將使用 SPSS 統計套裝軟體進行分析，統計方法包括：相關分析、迴歸分析以及獨立樣本 t 檢定等統計方法。Kolb 學習風格量表部分：量表選項 1 得 4 分，選項 2 得 3 分，以此類推將分數加總得到具體經驗、反思觀察、抽象概念、主動實驗分數。將抽象概念減去具體經驗，得到「具體經驗／抽象概念」維度分數；將主動實驗減去反思觀察，得到「主動實驗／反思觀察」維度分數，以此二維度分數做為 X、Y 軸座標，進而將學生歸類為擴散、同化、聚斂、調適四種學習風格[8]。

五、教學暨研究成果(Teaching and Research Outcomes)

1. 教學過程與成果

如期末成果發表會成果所示（附件一）

2. 教師教學反思

在教學過程中觀察到使用不同創新教學法融合而成的混合式教學，相較於過去以傳統講述法授課，學生較能融入課堂情境、增加課堂互動，並能對於課程中所提出之學習目標進行課前準備、課中演示及課後複習。在學期中，藉由問卷調查學生對於創新教學的滿意度，超過五成同學表示滿意，並認為能增加學習動機/興趣以及學習成效，但並不傾向後半學期繼續以創新教學進行授課（同意者不到五成）。從質性反饋中發現，學生認為傳統授課較有效率，較能系統性地吸收知識。同學們亦反應，對於自己所分配到的課程內容由於花了很多心力準備，因此確實熟悉，然而對於其他課程內容，卻須取決於該內容的準備同學是否用心，因此才會出現不及半數同學希望繼續以混合式創新教學進行授課。

3. 學生學習回饋

如期末問卷調查結果及教學評量所示（附件二、三）

六、建議與省思(Recommendations and Reflections)

因應 COVID-19 疫情，傳統的授課方式受到挑戰，實體與線上的同步教學勢在必行，也促成了混成學習的興起。依據國家教育研究院對於「blending learning」的定義，結合應用不同教學策略、教學方法、教學媒體、教學科技的教學模式，即為混合式教學法。因此本研究融合傳統授課、問題導向學習、磨課師教學、任務導向學習等四種教學策略，旨在提升學生對於醫學分子檢驗學的學習動機與成效。

根據課程中的反饋，雖然學生大多同意此種創新教學法較有趣，較能增強主動探究更深知識的企圖，但有近 1/4 學生認為，較無組織性及效率是創新教學法的弱點。因此，後學滾動式修正原本規劃的授課方式，增加傳統授課比例並儘量於每堂課（2 小時）利用約 30 分鐘時間講課，學生滿意度便普遍提升。因此，若能結合傳統授課於新式教學法當中而不偏廢，當能使教學成效最佳化。

而此混合式教學法，在此批學生畢業參加國家考試後，亦回饋能增加他們在準備考試內容時的廣度及深度，對於國考成績有正面提升。

參考文獻

1. 史美瑤（2014）。混成學習（Blended/Hybrid Learning）的挑戰與設計。評鑑 雙月刊，50，34-36。
2. 吳清山（2013）。教育名詞—混合式學習模式。教育資料與研究季刊，109，171-172。

3. Rovai, A.P. and Jordan, H. (2004) Blended Learning and Sense of Community: A Comparative Analysis with Traditional and Fully Online Graduate Courses. *The International Review of Research in Open and Distance Learning*, 5(2).
4. Dziuban, C. D., Hartman, J. L., & Moskal, P. D. (2004) Blended Learning. *Internet*, 7, 1-44.
5. Fernandes, E., Roethlisberger, K., & Forte, M. W. (2005) The Four Dimensions of Blended Learning. 16th Information Resources Management Association Conference.
6. Mortera-Gutierrez, F. J. (2005) Faculty Best Practices Using Blended Learning in E-learning and Face-to-Face Instruction. 20th Annual Conference on Distance Teaching and Learning.
7. 高雄醫學大學教師發展暨教學資源中心，團隊導向學習教學法教師手冊第一版。
8. 蔡淑薇（2004）。高中職學生學習風格、自我調整學習與學業成就之關係。國立彰化師範大學輔導與諮商學系所。碩士論文；2004。

一. 附件

1. 附件一：110 教學實踐研究計畫期末成果簡報
2. 附件二：期中與期末問卷
3. 附件三：110-1 醫學分子檢驗學期末教學評量



高雄醫學大學
Kaohsiung Medical University

INSPIRE
TALENTS

We welcome apples of all kinds from
every corner.



LEADERSHIP

KMU, the maker of
Guidance for hepatitis
C treatment.



HUMANISM

KMU, the value
guardian of medical
humanities.



MULTITALENT

KMU, the best interdisciplinary
medical academy in the
Asia Pacific.



混合式教學對醫學分子檢 驗學習成效之影響

The Effects of Blended Learning on Molecular Diagnostics Course

高雄醫學大學醫技系 | 蔡婉琪 副教授

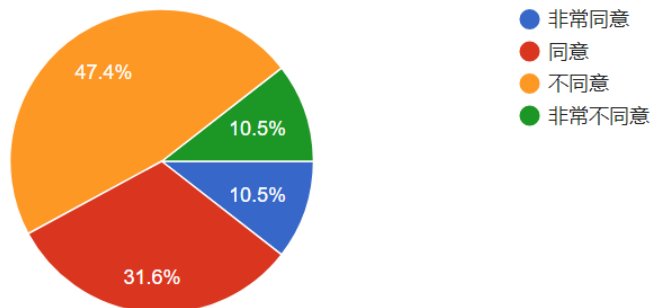


年度	計畫主持人	學校	系所	職稱	計畫名稱
107	蔡婉琪	高雄醫學大學	醫學檢驗生物技術學系	助理教授	問題導向學習法用於提升醫學分子檢驗學教學之行動研究



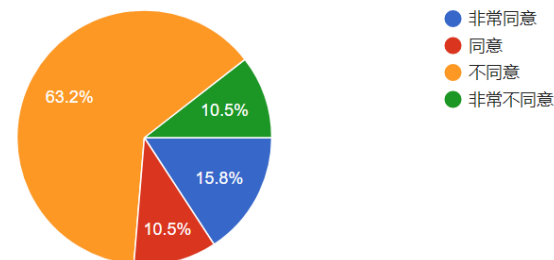
你/妳認為PBL授課法對你/妳學習時更能融會貫通？

19 則回應



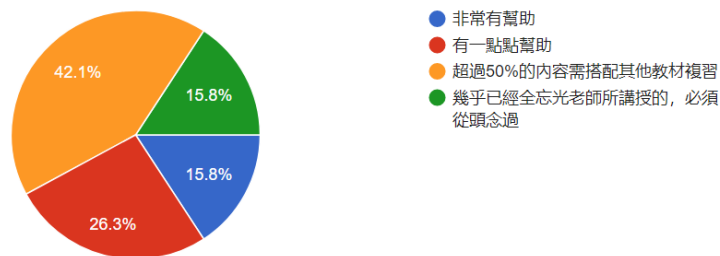
你/妳認為PBL授課法對你/妳提升醫學分子檢驗學的國考成績是有正向幫助？

19 則回應



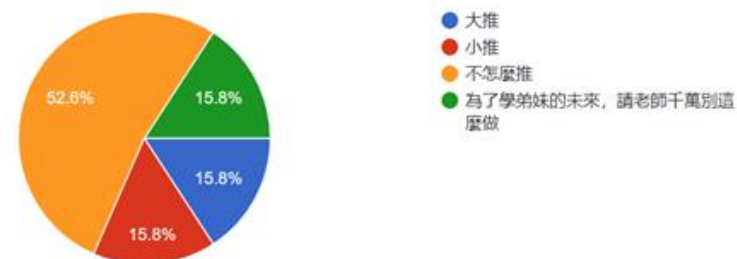
你/妳認為在為國考準備醫學分檢這個科目時，老師在課堂上的教授影響程度為何？

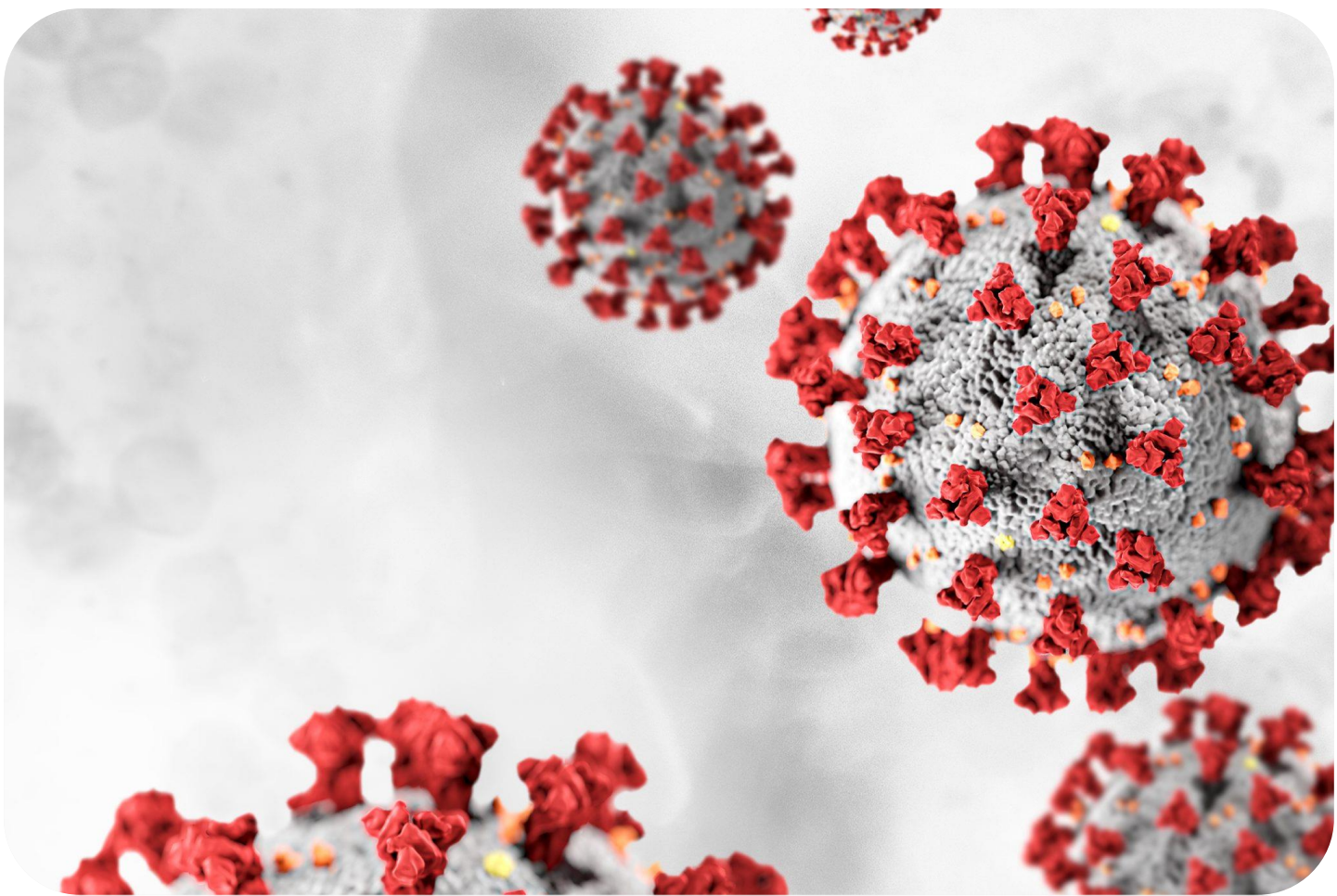
19 則回應



你/妳會建議老師108-1持續以PBL教學法教授醫學分子檢驗學？

19 則回應







詞彙查詢 | 下載專區 | 詞彙建議 | 審譯會

釋義

翻譯

◀ 回簡目列表

✎ 修訂/勘誤建議

✎ 單筆輸出

混成學習 blending learning

張瓊穗

2012年10月

圖書館學與資訊科學大辭典



名詞解釋:

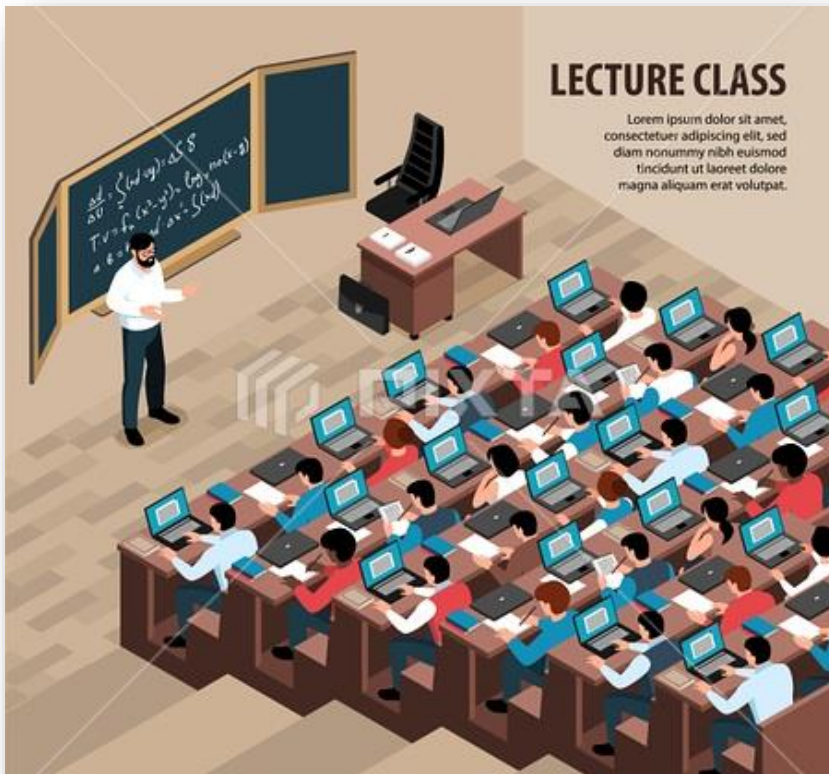
有關混成學習 (blending Learning) 的定義各家說法莫衷一是，基本上可以被定義為結合傳統實體面對面 (face-to-face) 上課方式及遠距教育課程 (distance education)，學習者可以彈性依據他們的時間及學習速度來進行學習的一種教學模式。廣義的混成學習則泛指結合應用不同的教學策略、教學方法、教學媒體、教學科技的一種教學模式，涵蓋同步 (synchronous) 與非同步

(asynchronous) 學習的一連串學習活動。因此，Rossett 和Frazee指出混成學習是結合兩種以上不同的學習方法或教學媒介來促進學習，可包括：(1) 正式及非正式的面對面學習：其中正式面對面學習，如：實體教室課程、工作坊等方式；非正式面對面學習，如：同儕關係、工作團隊、學徒制等方式的學習；(2) 同步與非同步的虛擬合作，同步如：線上即時的課程、討論、指導，及線上即時訊息等；而非同步則如：電子郵件、線上虛擬社群、線上討論版、部落格、維基等；(3) 自我學習與績效支援：自我學習 (透過印刷、CD或光碟等形式) 如：線上課程、線上資源連結、模擬情境、自我評量等；績效支援如：線上協助系統、工作輔助表、線上資料庫、工作文件、績效支援工具等資源。



年度	計畫主持人	學校	系所	職稱	計畫名稱
107	蔡婉琪	高雄醫學大學	醫學檢驗生物技術學系	助理教授	問題導向學習法用於提升醫學分子檢驗學教學之行動研究
109	蔡婉琪	高雄醫學大學	醫學檢驗生物技術學系	副教授	辯論式教學法及問題導向學習法於提升外籍生學習成效之行動研究
110	蔡婉琪	高雄醫學大學	醫學檢驗生物技術學系	副教授	混合式教學對醫學分子檢驗學習成效之影響





pixtastock.com - 63877229



<https://jason-chen-1992.weebly.com/home/mooc>

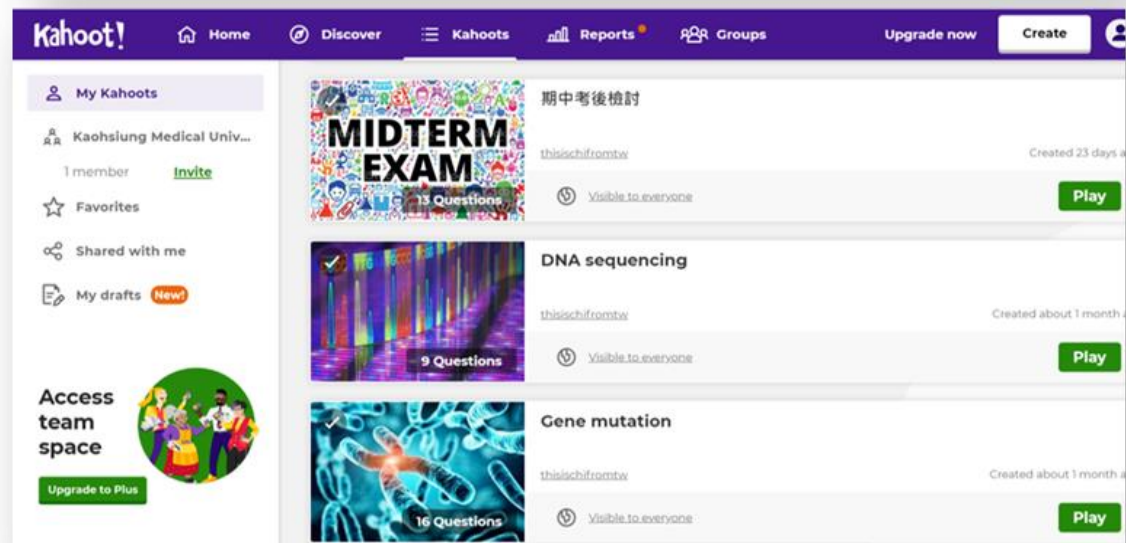
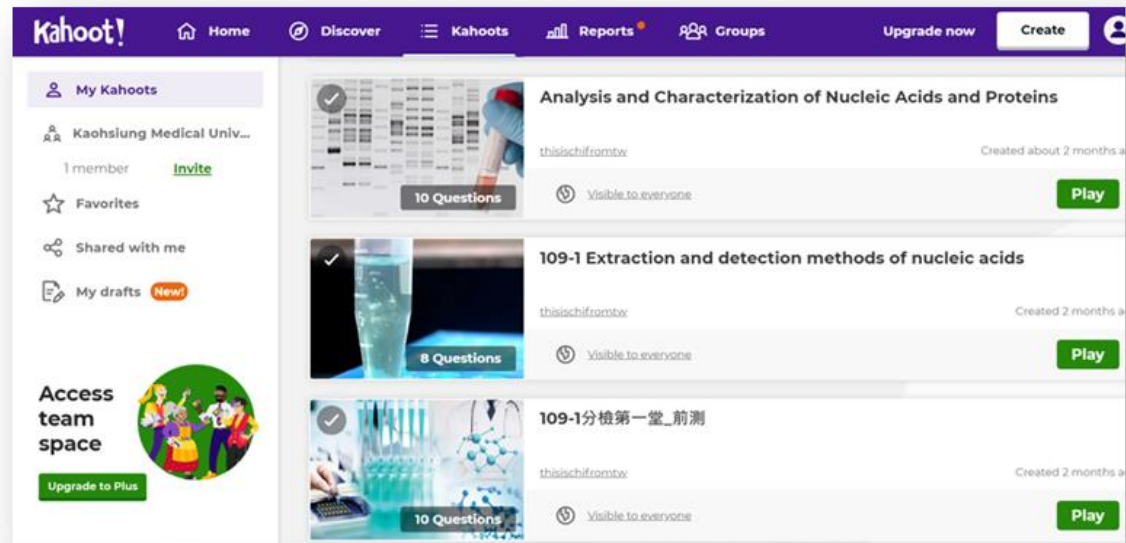


<https://www.utm.utoronto.ca/pbl/welcome>

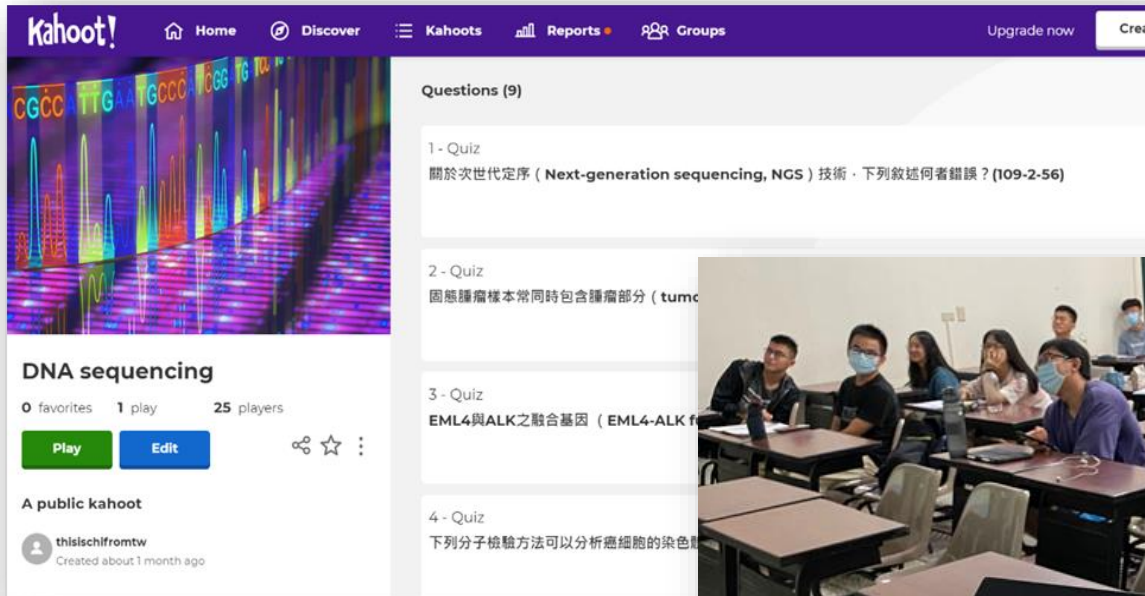


<https://reurl.cc/LM49N3>

利用Kahoot!學習平台在每堂課結束前，與學生互動式測驗與複習，強化知識扎根



利用Kahoot!學習平台在每堂課結束前，與學生互動式測驗與複習，強化知識扎根





十九世紀滅門懸案

教案撰寫：蔡婉琪 老師

第一幕 破解百年疑雲

1918 年 7 月 17 日凌晨，一起震驚世界的滅門慘案發生在俄國葉卡捷琳堡地區。早已被二月革命推翻的俄國末代沙皇尼古拉二世全家被布爾什維克秘密員警趕到一別墅地下室執行槍決！尼古拉二世、亞歷珊德拉·費奧多羅芙娜皇后以及他們 22 歲的長女奧莉佳公主、20 歲的二女塔吉雅娜公主、19 歲的三女瑪利亞公主、14 歲的小女安娜塔西亞公主和 14 歲的獨子阿列克謝王子都被機槍掃射，血濺滿屋，慘不忍睹。與其一同被處死的，還有他們的家庭醫師、3 位僕人和安娜塔西亞公主的寵物，一隻英國玳瑁犬。被槍殺後，他們的屍體被大卸八塊並放火焚燒，餘下的骨頭也被浸入硫酸，徹底銷毀。

然而，這件滅門血案存在一個傳說……據說，在火化屍體時發現少了兩具，被懷疑是沙皇的某兩個子女幸運逃過了子彈與刺刀。因此之後出現了冒充沙皇王子公主的事件（安娜安德森事件），也是電影『真假公主—安娜塔西亞』的故事發想。

1994 年著名期刊 Nature Genetics 上發表了一篇重量級文章，莫斯科恩格哈特研究所的遺傳學家 Pavel Ivanov 和英國法醫中心的 Peter Gill 指出，透過一系列 DNA 性別測試和對骨細胞核 DNA 進行定序，再搭配粒線體 DNA 檢測，證實：這 9 具屍體便是末代沙皇尼古拉二世、他的皇后亞歷珊德拉、他們的三位女兒以及另外 4 人（可能是家庭醫師及 3 位僕人）。皇太子阿列克謝和一位女兒（可能是安娜塔西亞）的確不在其中。此外，研究結果也證實，著名的安娜安德森與沙皇家族並沒有血緣關係，真假公主的故事到此也告一段落。人們普遍認為，末代沙皇的死亡之謎終於畫上句點。

然而，故事並沒有結束……

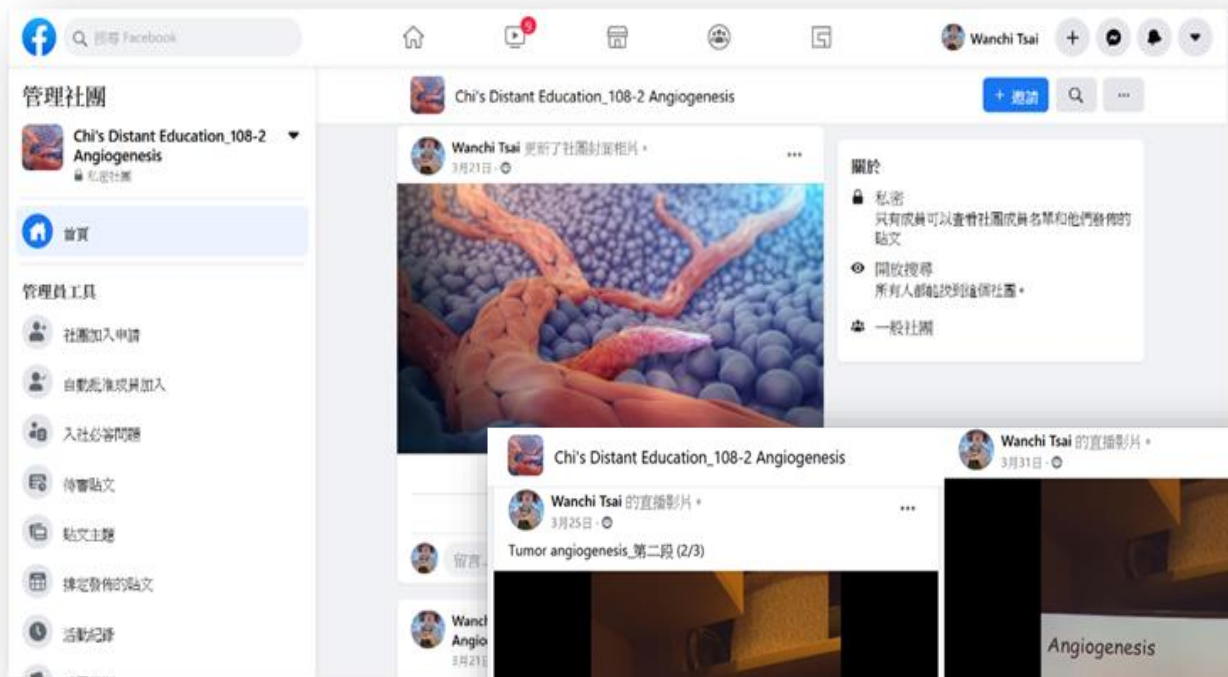
學習目標：

- | | |
|-------------------|----------------------|
| 1. 核酸萃取技術及相關檢驗 | 4. 粒線體 DNA 萃取技術及相關檢驗 |
| 2. 聚合酶鏈鎖反應（PCR）技術 | 5. 法醫刑事鑑定比對原理及技術 |
| 3. 核酸定序技術 | 6. 親緣鑑定之檢驗方法及判定 |



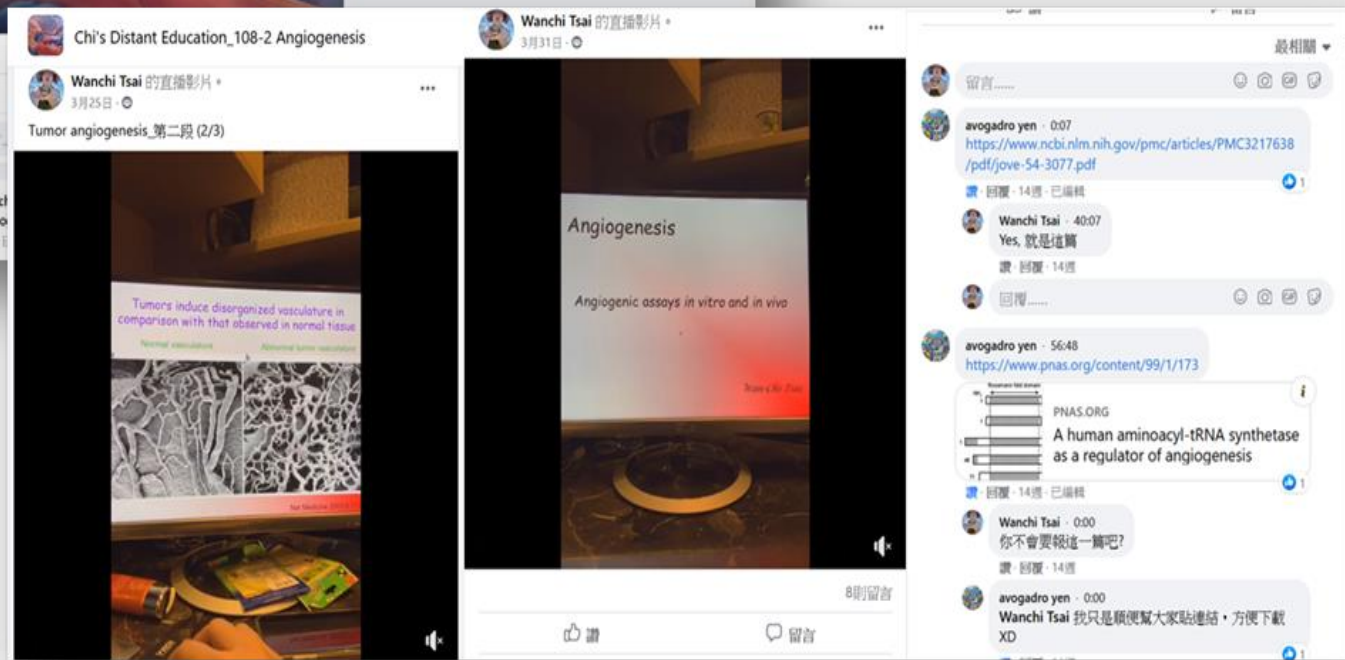
高雄醫學大學
KAOHSIUNG MEDICAL UNIVERSITY

因應COVID-19疫情積極開發線上教材並利用社群平台 與學生無間斷互動學習



建立課程專屬社群

錄製線上教材



因應COVID-19疫情積極開發線上教材並利用社群平台 與學生無間斷互動學習

以社群平台設計作業及題目
與學生即時互動、
多方討論

Chi's Distant Education_108-2 Angiogenesis

Danny Quentin
6月11日 · 🌐

Cancer Stem Cells and Its Role in Angiogenesis and Vasculogenic Mimicry in Gastrointestinal Cancers.
Frontiers Oncology, 31 March 2020
<https://doi.org/10.3389/fonc.2020.00413>

Cancer Stem Cells and Its Role in Angiogenesis and Vasculogenic Mimicry in Gastrointestinal Cancers

MINI REVIEW ARTICLE
Frontiers Oncology, 31 March 2020
<https://doi.org/10.3389/fonc.2020.00413>

Presenter: Liang, Rui-Ting
Advisor: Tsai, Wan-chi
Date: 2020/06/10

11則留言 所有人都已看過

👍 讚

💬 留言

avogadro yen
謝謝瑞庭同學把文章整理得很清楚，讓review article得很。

Chi's Distant Education_108-2 Angiogenesis

avogadro yen
不過review article主要為概念性的敘述，因此除了幫老師以外，初學者如我們很難針對文章脈絡提出問題

👍 讚 · 7選

avogadro yen
CSC目前被認為是tumor recurrence和therapeutic resistance的罪魁禍首之一，VM是目前拿來偵測CSC的一種方法，而VEGF是angiogenesis的key player，所以VEGF是CSC的key player

Chi's Distant Education_108-2 Angiogenesis

郭慈鈺
5月19日 · 🌐

以下是我報告的影片，謝謝大家的聆聽

SLIDE 13

NLGP modulates HIF1α in tumor cells to restrain VEGF production

FIG.2

C

Hypoxia

Western blot analysis of HIF1α protein and mRNA levels in tumor cells under hypoxia and normoxia conditions, with and without NLGP treatment. The blots show bands for HIF1α protein and HIF1α mRNA, with corresponding molecular weight markers (66 kDa and 3.7 kb) indicated on the right.

Collectively these data suggest that NLGP does not affect HIF1α expression in either protein or mRNA level at 4 h to control their VEGF production in tumor cells.

Wanchi Tsai
20則留言 所有人都已看過

👍 讚

💬 留言

avogadro yen
謝謝慈鈺同學的報告，NLGP透過減少cofactor SP1/CBP和HIF-1α的結合以抑制HIF complex cascade的調控順序是合理的，但透過抑制JAK/STAT pathway以減少HIF-1α生成的時間順序就不太合理

Chi's Distant Education_108-2 Angiogenesis

郭品岑
這個報告中發現NLGP會透過抑制CO activator蛋白表現，去抑制HIF 1 alpha binding上HRE region,讓VEGF無法被轉錄

👍 讚 · 9選

Wanchi Tsai
但是在Fig. 1F, 為何在不加藥組別(black bar) • hypoxia並不會induce VEGF expression?

👍 讚 · 8選 · 已編輯

郭慈鈺
圖F是圖E量化後的結果，從圖E的部分可以比較明顯看到細胞在hypoxia且沒加藥的情況下，VEGF表現量有比Normoxia的細胞還要來的多些~至於black bar我認為作者可能是將每一組的Non treatment的組別當成1去和該組別的加藥組做比較，卻忽略了這樣可能會讓讀者誤會，認為細胞在hypoxia和在normoxia的情況下VEGF表現量好像沒有差別。以上是我的解釋！

👍 讚 · 8選

回覆.....

Wanchi Tsai
我同意慈鈺的推測，Fig. 2D作者圖應該放錯了

👍 讚 · 8選

Wanchi Tsai

錄製中



你正在與所有人分享螢幕畫面

停止顯示

Kahoot!

play.kahoot.it/v2/gameblock?quizId=e68d7f0a-6974-46b9-adc3-6763cac431b4

下列何種retrovirus的蛋白質，具有與DNA transposases類似的DDE催化區段 (Catalytic domain) ?

18

Kahoot!

9 Answers

▲ Protease

◆ Reverse transcriptase

● Integrase

■ RNase H

6/10

kahoot.it Game PIN: 5983918

Ivy Chen

楊詠涵

羅宇軒

曜綸

莊曜綸

寶儀 淨婷

還有另外 27 位使用者

你

7:30 下午 | uvh-hrto-jep



7:30 下午 | uvh-hrto-jep



高雄醫學大學
KAOSHIUNG MEDICAL UNIVERSITY



110-1醫學分子檢驗克拉斯

各位魷魚準備好了嗎?!! 😎



人

2則留言 30人已看過



讚



留言

所有留言 ▼



我準備好被槍射了~ 😂😂



高雄醫學大學
KAOSHIUNG MEDICAL UNIVERSITY



110-1醫學分子檢驗克拉斯



Wanchi Tsai 上傳了 1 個檔案。

管理員 · 10月20日下午3:58 · 🗨

...

Hi, there

底下的檔案是今天來不及講到的部分，就留給大家當指定任務的bonus囉（可以少查一些）。（最後一頁有分組名單）

可以選我還沒講的那些方法製作slides，但建議不要直接用我的，因為一定不會入選啊~~

我再說明一下這次TBL要執行的任務：



任務一、補充今日課程中沒提到的核酸擴增技術，或補充今日課程中的說明

1.1 請在下週二23:59前，以整組為單位，寄給我你們那組的整理slides，最後一頁必須列出全組每位成員的貢獻為何

1.2 我會從各組選出代表方法與slides，製作成下週前半段的上課slides，每組一定都會被選到slides，所以請推派上台講解的代表，至於被選中的topic為何，下週當場揭曉。

1.3 下週三會全班評分，得分最高的組別，全組每人期中考總分加3分



任務二、儘可能整理出各式核酸擴增技術並進行比較：ex. 優劣、檢體來源、所需試劑、實驗溫度.....，並製作成一個table，同樣在下週二23:59前寄給我。

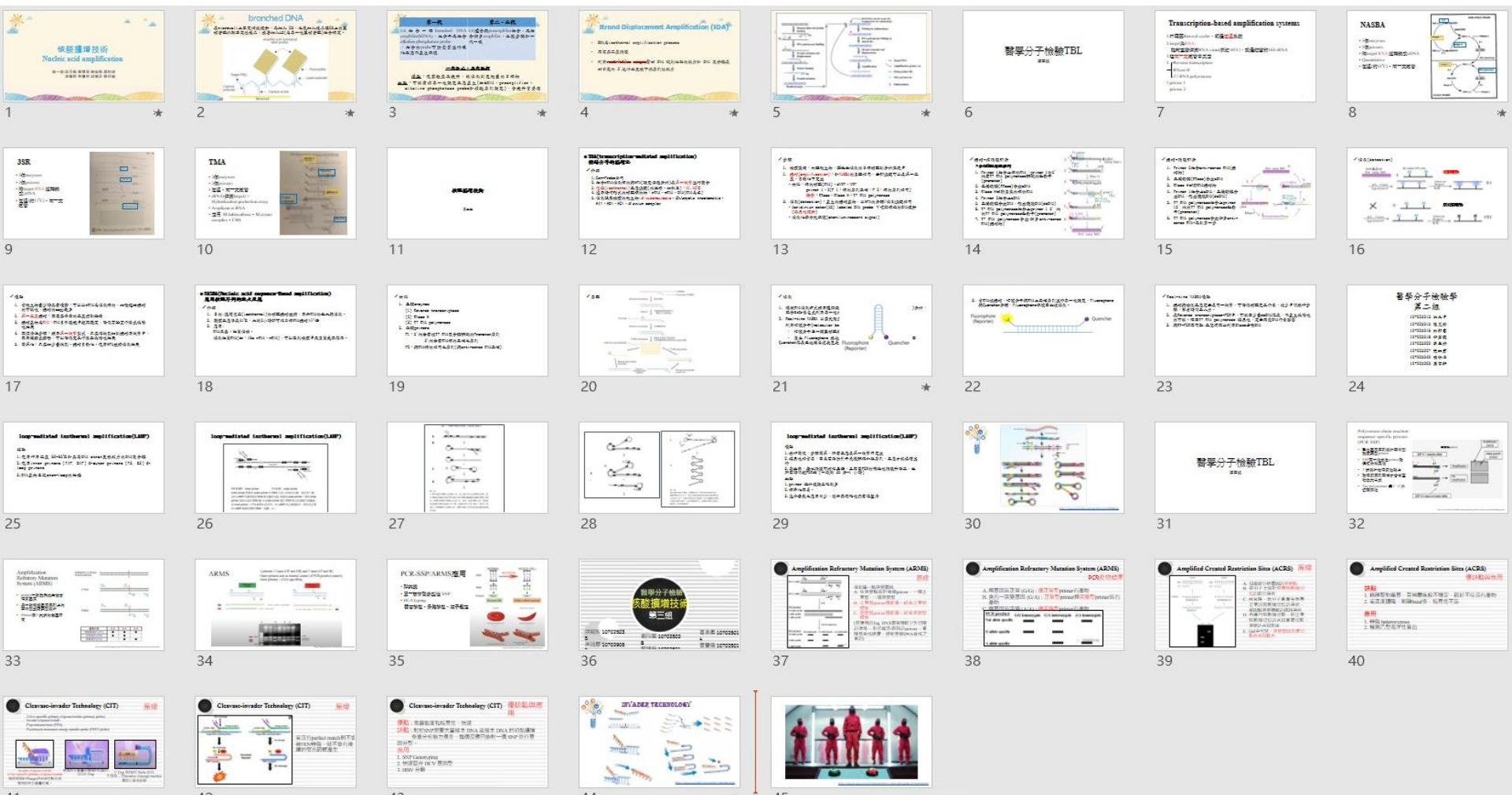
2.1 五組的整理圖表下週皆會show出來，由同學評選出第一名的組別，全組每人期中考總分加5分，整理之表格會發給全班留存參考。



任務三、這週請好好研讀核酸放大及擴增技術，因為下週三會五組PK答題，進行魷魚遊戲殊死戰！

3.1 下週答題時是以一組為單位，推派一位負責答題，答案可由全組討論出來（所以下週請分組群聚以方便討論）

3.2 因為是殊死戰，所以答錯即出局，最後存活的組別，不會拿到456億韓幣，但會得到全組每人期中考總分加2分。





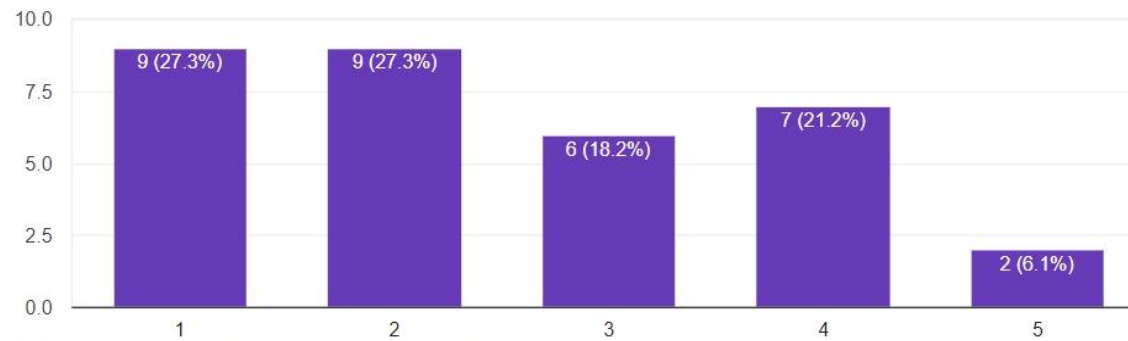


高雄醫學大學
KAOSIUNG MEDICAL UNIVERSITY

這學期的創新教學法到目前為止你/妳的滿意程度？



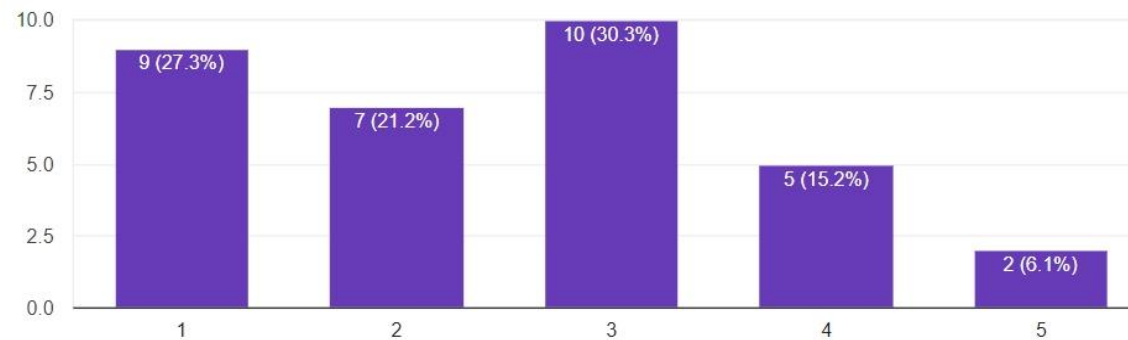
33 則回應



你/妳覺得新式教學法能增加學習的動機或興趣



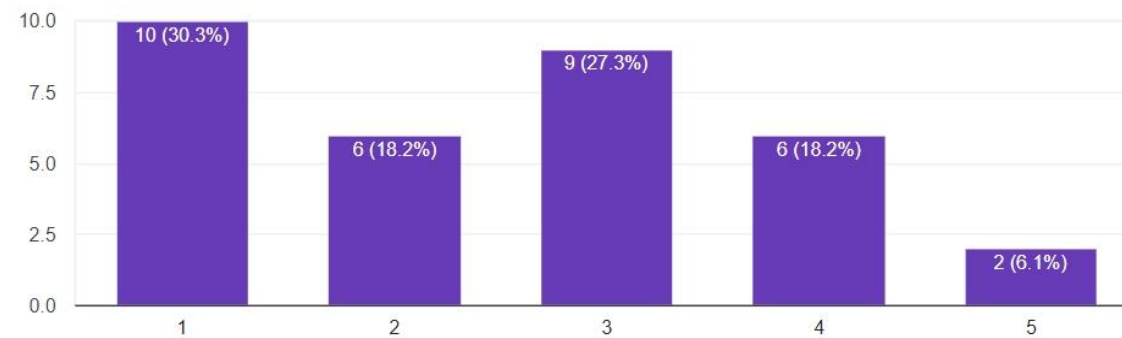
33 則回應



你/妳覺得新式教學法能增加學習的成效



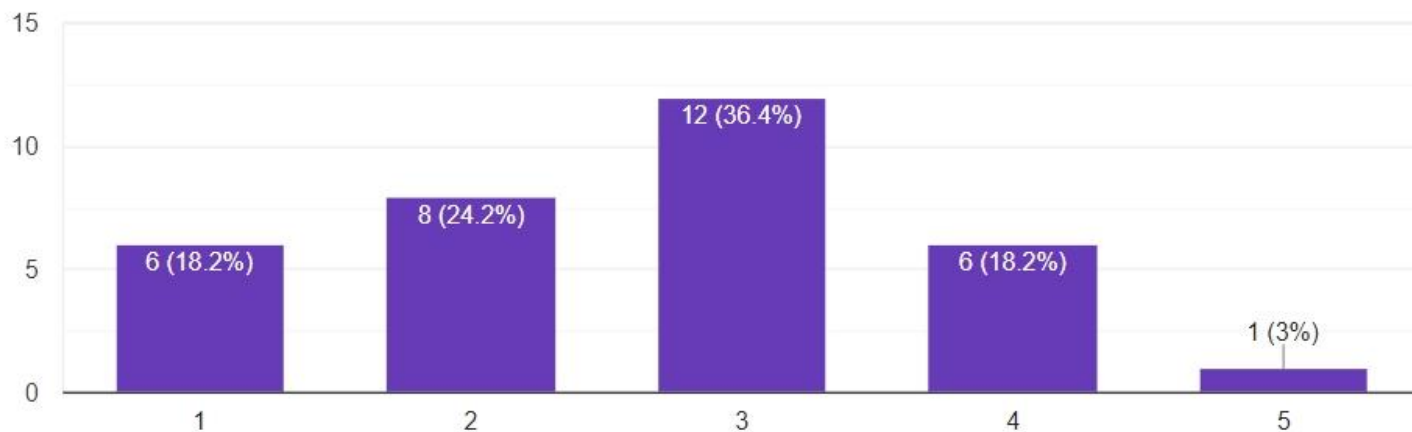
33 則回應



你/妳希望這學期還可以有傳統授課以外的新式教學法



33 則回應



想要回饋給老師的意見或建議~~

7 則回應

不知道要不要留學號？沒留的話老師好像不會知道是誰作答的（嗎？）

每個禮拜都很期待上老師的課（是真的絕對沒有拍馬屁），老師教授的內容讓人很容易吸收，而且不是只是照本宣科，有一定的脈絡跟邏輯可循，整體上課氛圍我很喜歡～

老師的ppt中有很多圖片，希望老師可以在圖片下方放入文字說明，謝謝老師。

老師太讚了

可能平常老師教的太好了XD所以改成同學上台介紹的時候會覺得他們講不是很好或是有聽不懂的情形，我還是比較喜歡直接聽老師上課~~

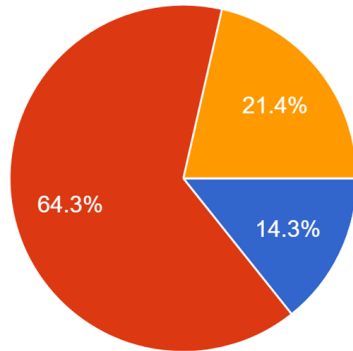
老師讚讚！

讚讚

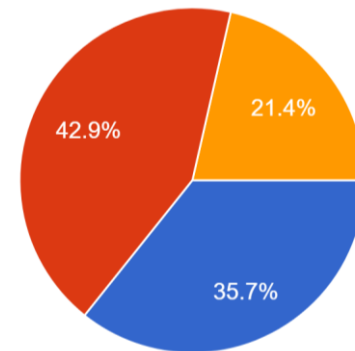
針對醫學分子檢驗學：

- 非常同意
- 同意
- 不同意
- 非常不同意

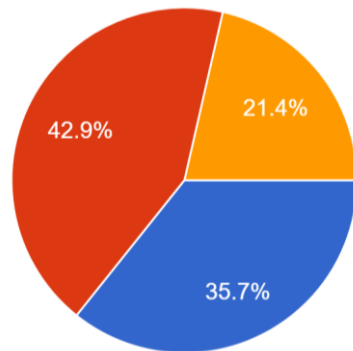
PBL方式授課能增加學習動機



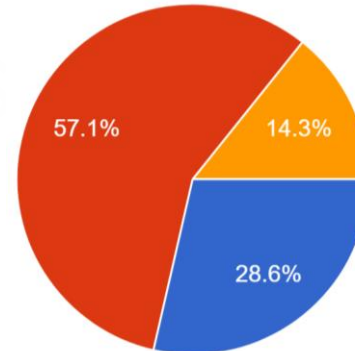
PBL方式授課能增加學習成效



TBL方式授課能增加學習動機



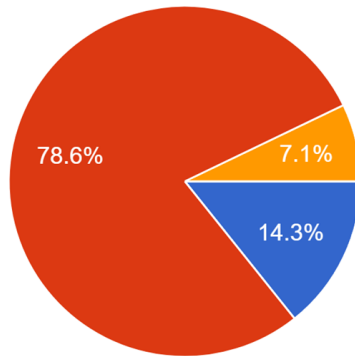
TBL方式授課能增加學習成效



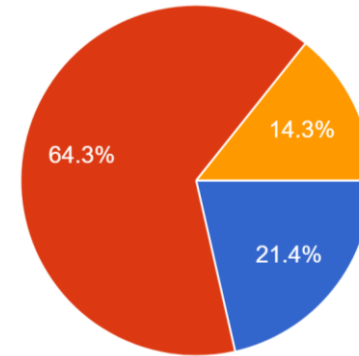
針對醫學分子檢驗學：

- 非常同意
- 同意
- 不同意
- 非常不同意

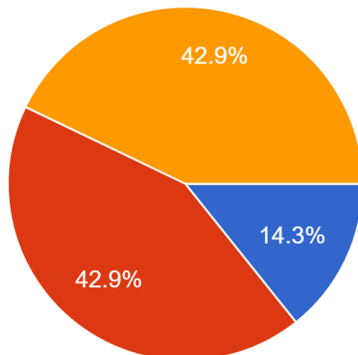
MOOCs方式授課能增加學習動機



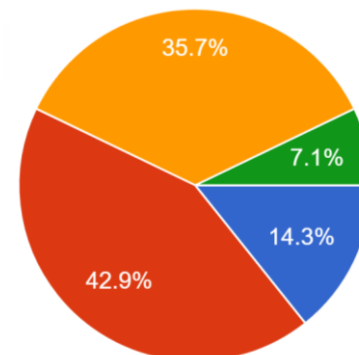
MOOCs方式授課能增加學習成效

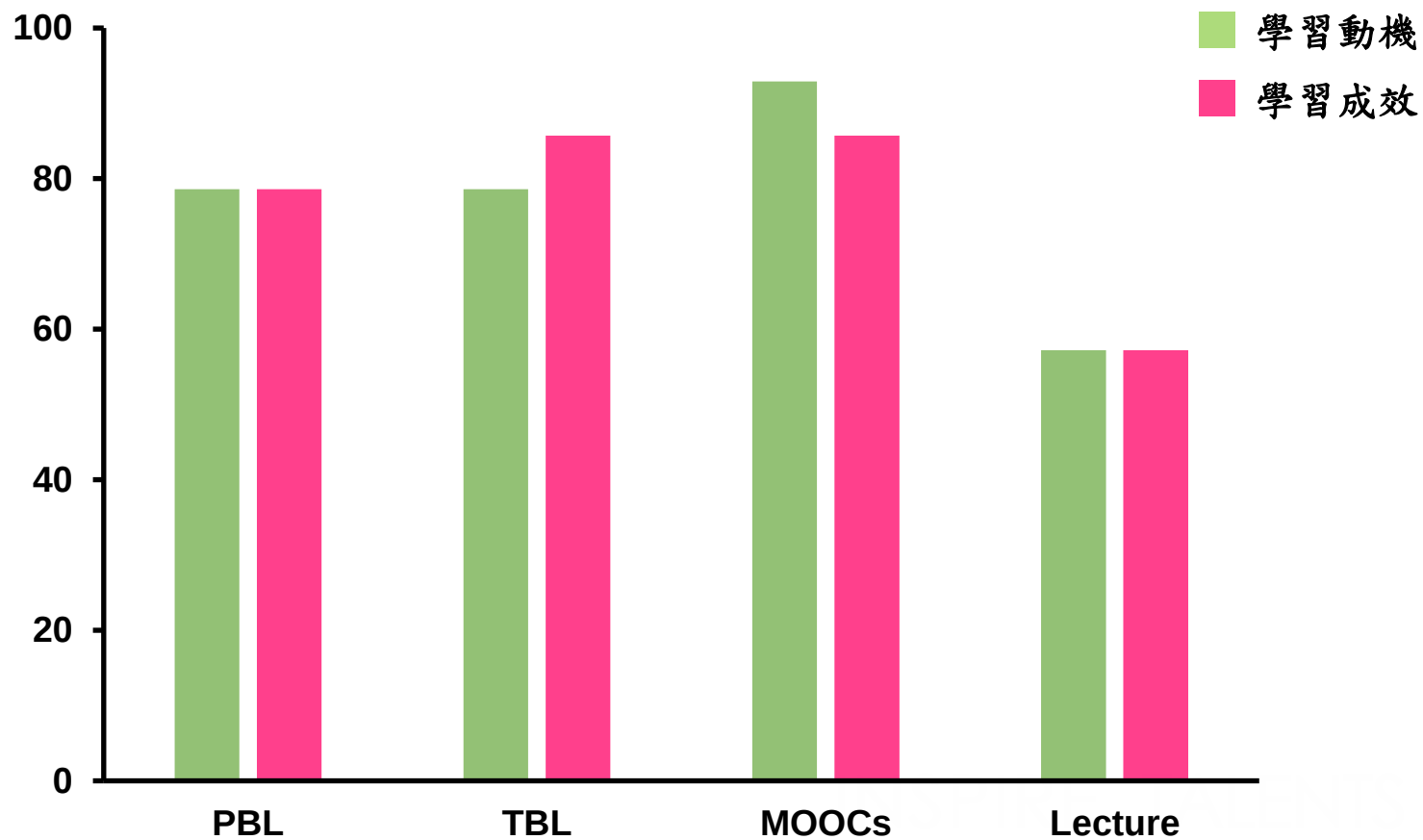


傳統授課法比其他創新教學法更能增加學習動機



傳統授課法比其他創新教學法更能增加學習成效





覺得創新教學法對國考有幫助嗎？

有！一定有！
題目比較活，如果只是
讀課本內的可能就比较
局限
如果出題範圍這麼廣，
一個學期的課程也上不
了這麼多

我覺得好像有耶！因為之前
上課老師有讓我們分組去查
不同的技術跟統整，自己查
過會對原理比較清楚，搞懂
原理後寫題目會比較容易一
些 比較不會都要用死背的



THANKS
FOR
YOUR TIME

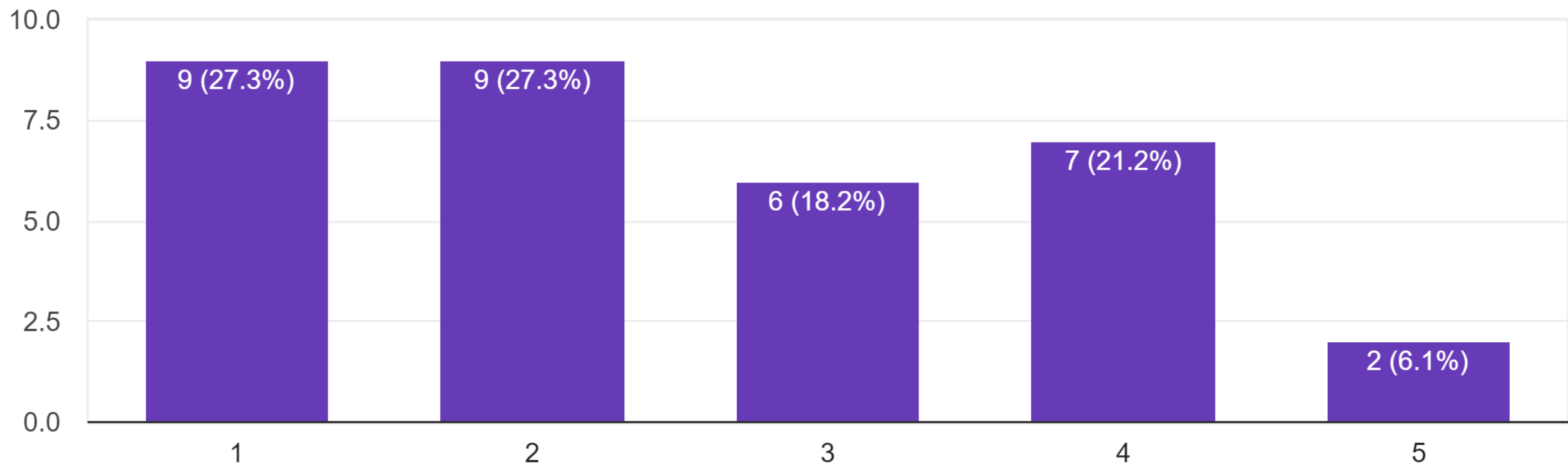


高雄醫學大學
Kaohsiung Medical University



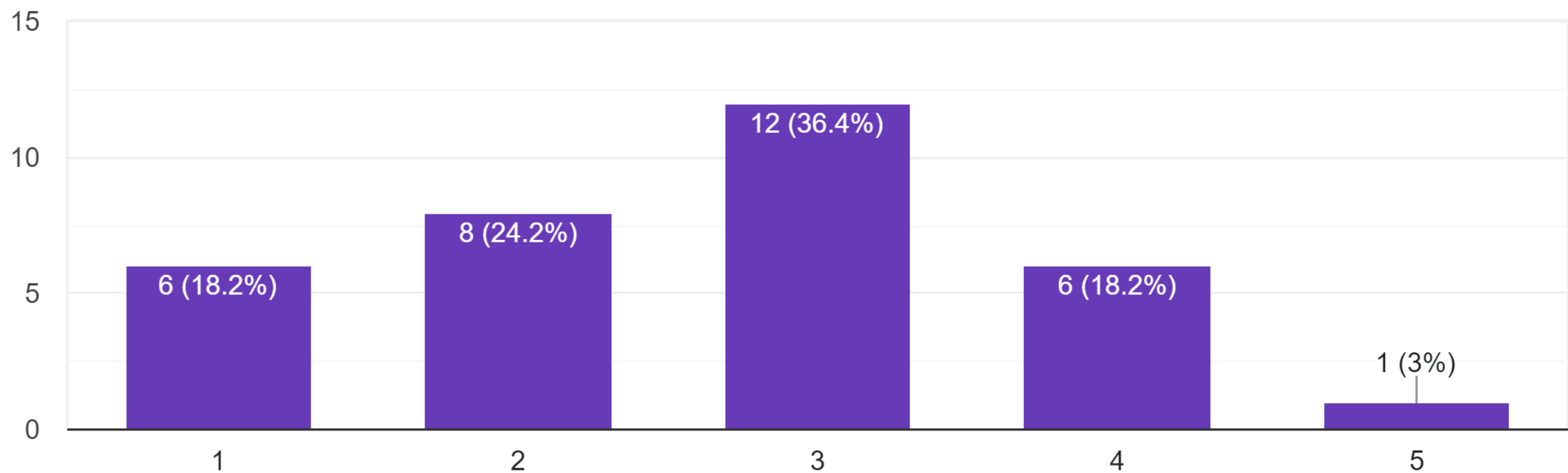
這學期的創新教學法到目前為止你/妳的滿意程度?

33 則回應



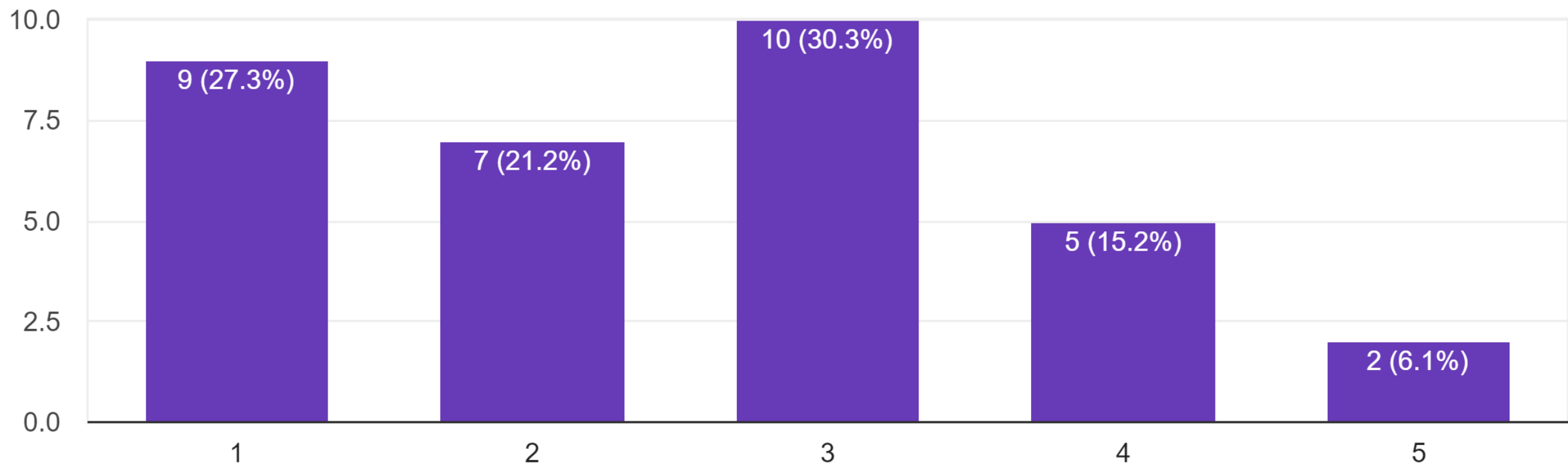
你/妳希望這學期還可以有傳統授課以外的新式教學法

33 則回應



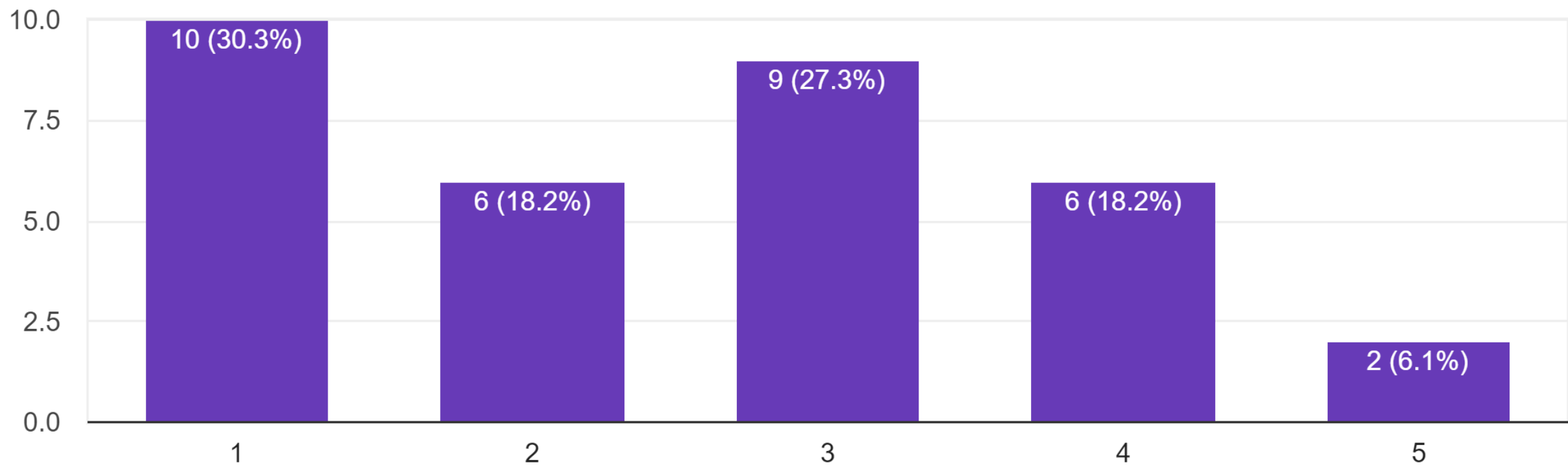
你/妳覺得新式教學法能增加學習的動機或興趣

33 則回應



你/妳覺得新式教學法能增加學習的成效

33 則回應



想要回饋給老師的意見或建議~~

7 則回應

不知道要不要留學號？沒留的話老師好像不會知道是誰作答的（嗎？）

每個禮拜都很期待上老師的課（是真的絕對沒有拍馬屁），老師教授的內容讓人很容易吸收，而且不是只是照本宣科，有一定的脈絡跟邏輯可循，整體上課氛圍我很喜歡～

老師的ppt中有很多圖片，希望老師可以在圖片下方放入文字說明，謝謝老師。

老師太讚了

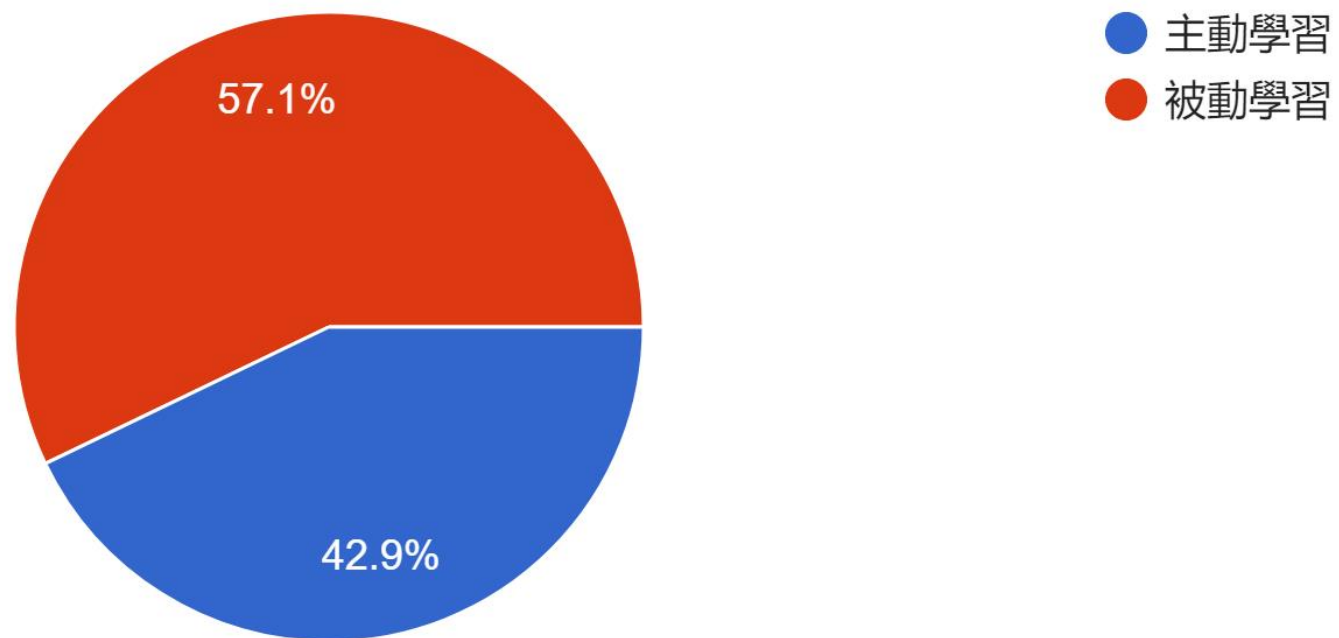
可能平常老師教的太好了XD所以改成同學上台介紹的時候會覺得他們講不是很好或是有聽不懂的情形，我還是比較喜歡直接聽老師上課~~

老師讚讚 ！

讚讚

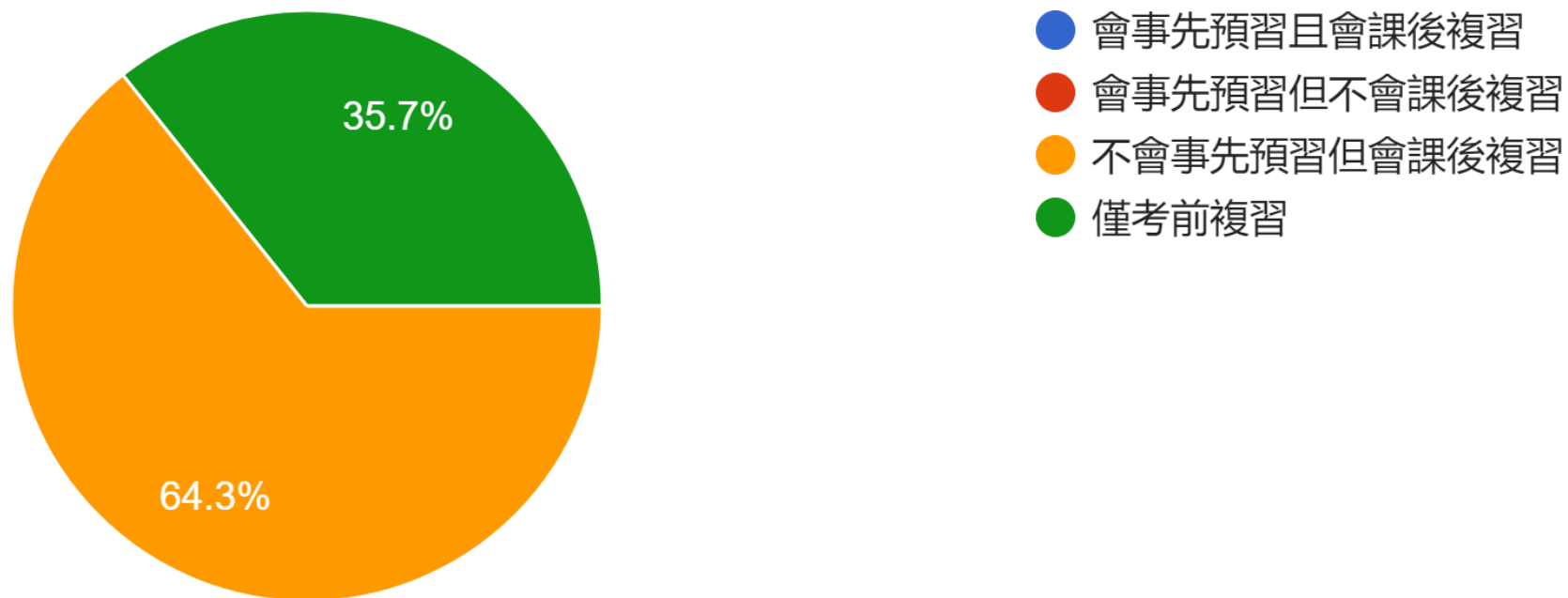
您屬於何種學習風格?

14 則回應



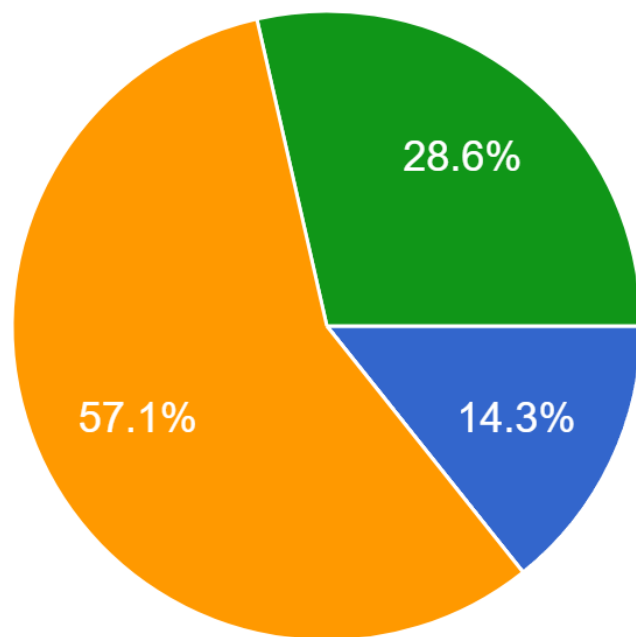
對於一般課程內容的準備方式? (非指本學期之醫學分子檢驗學)

14 則回應



對於本學期之醫學分子檢驗學的準備方式？

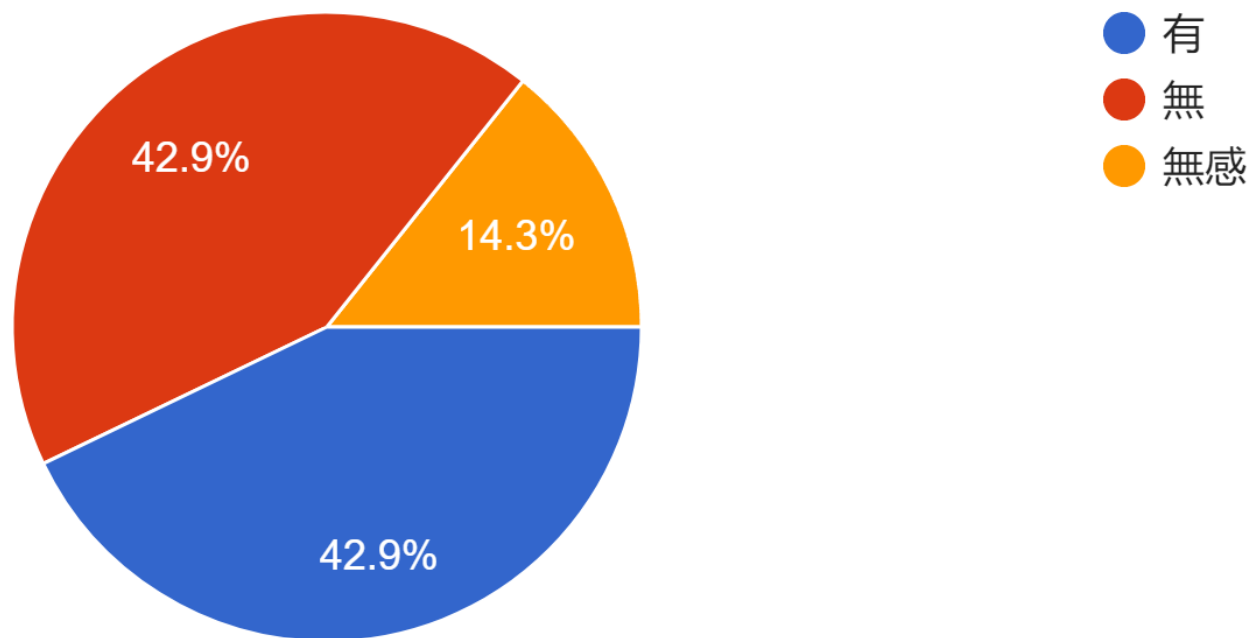
14 則回應



- 會事先預習且會課後複習
- 會事先預習但不會課後複習
- 不會事先預習但會課後複習
- 僅考前複習

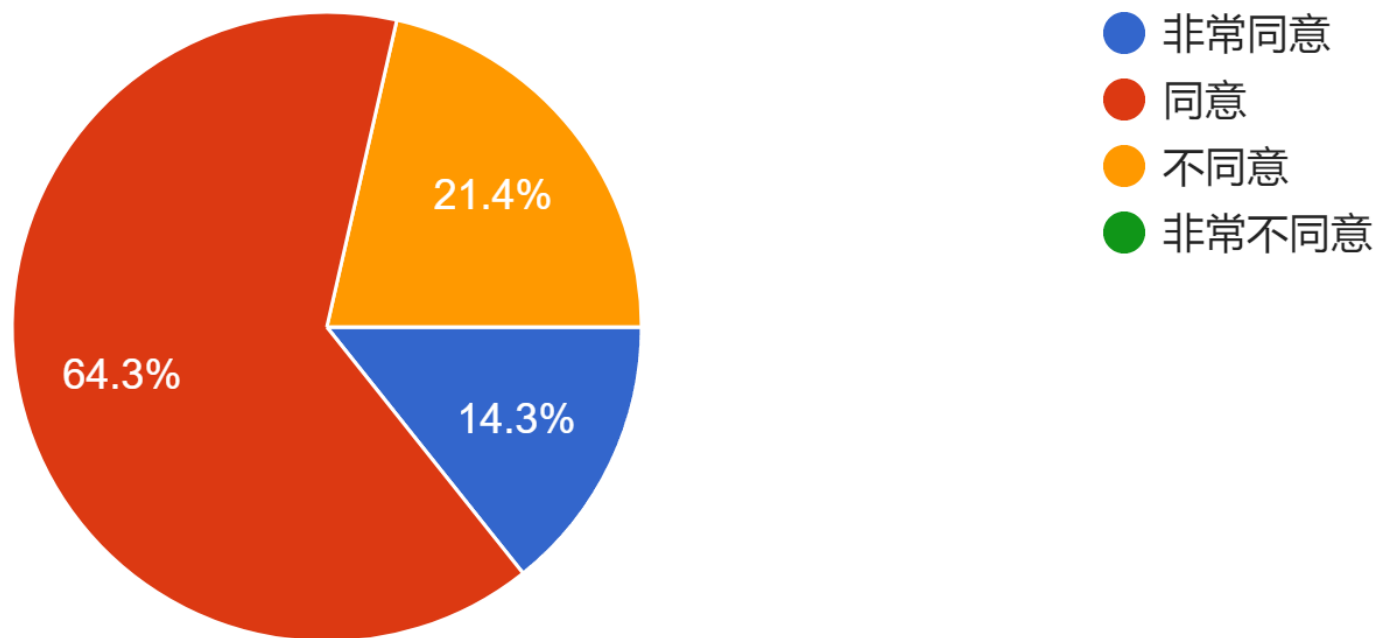
這學期醫學分子檢驗學的創新教學是否有改變你的學習習慣？

14 則回應



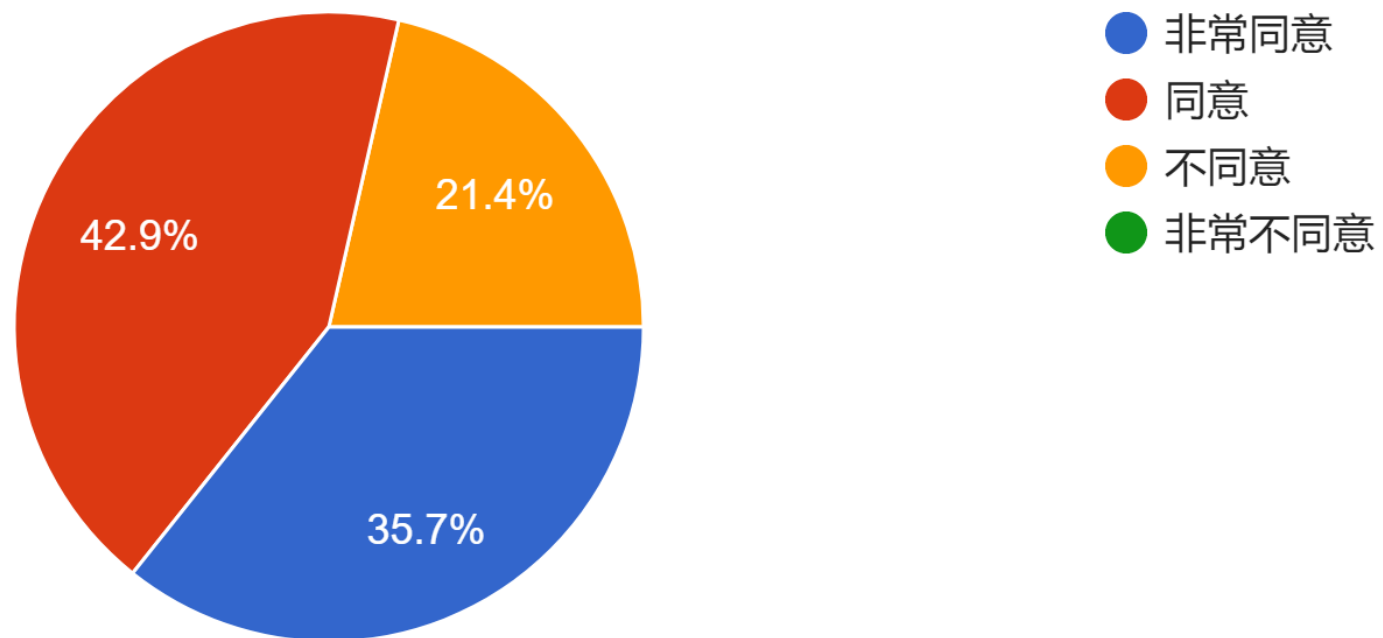
您是否同意以PBL方式授課醫學分子檢驗學會增加學習動機？

14 則回應



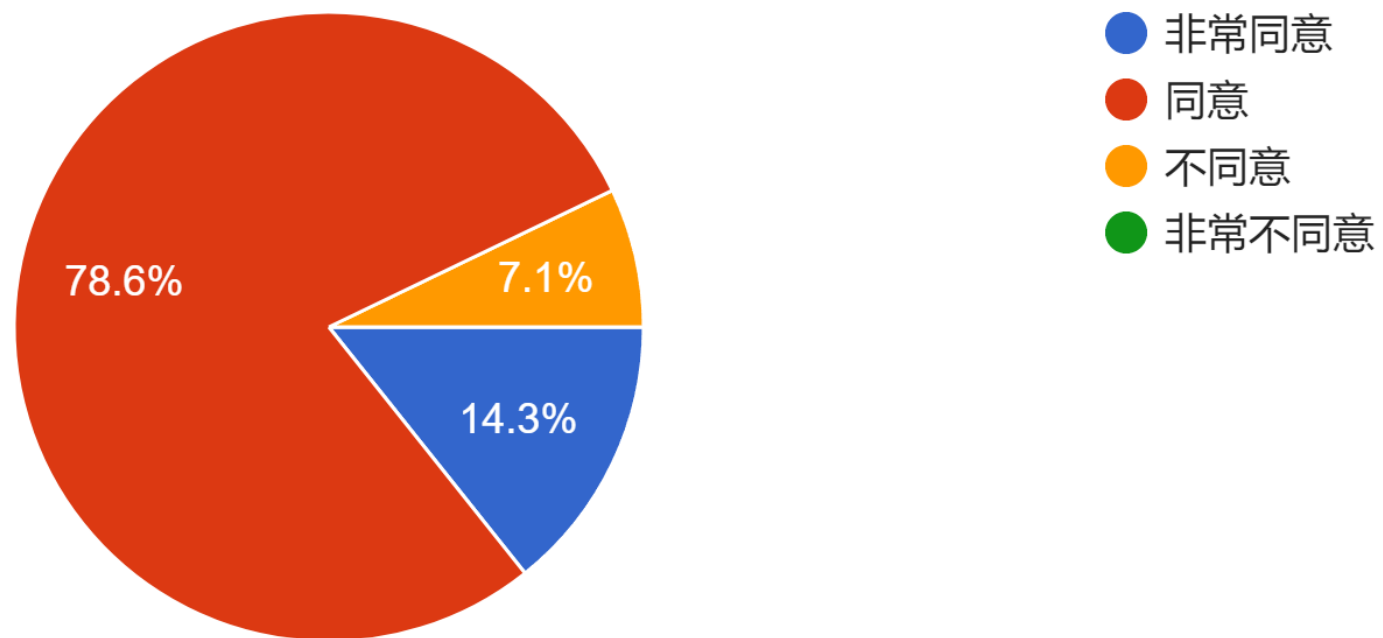
您是否同意以PBL方式授課醫學分子檢驗學會增加學習成效?

14 則回應



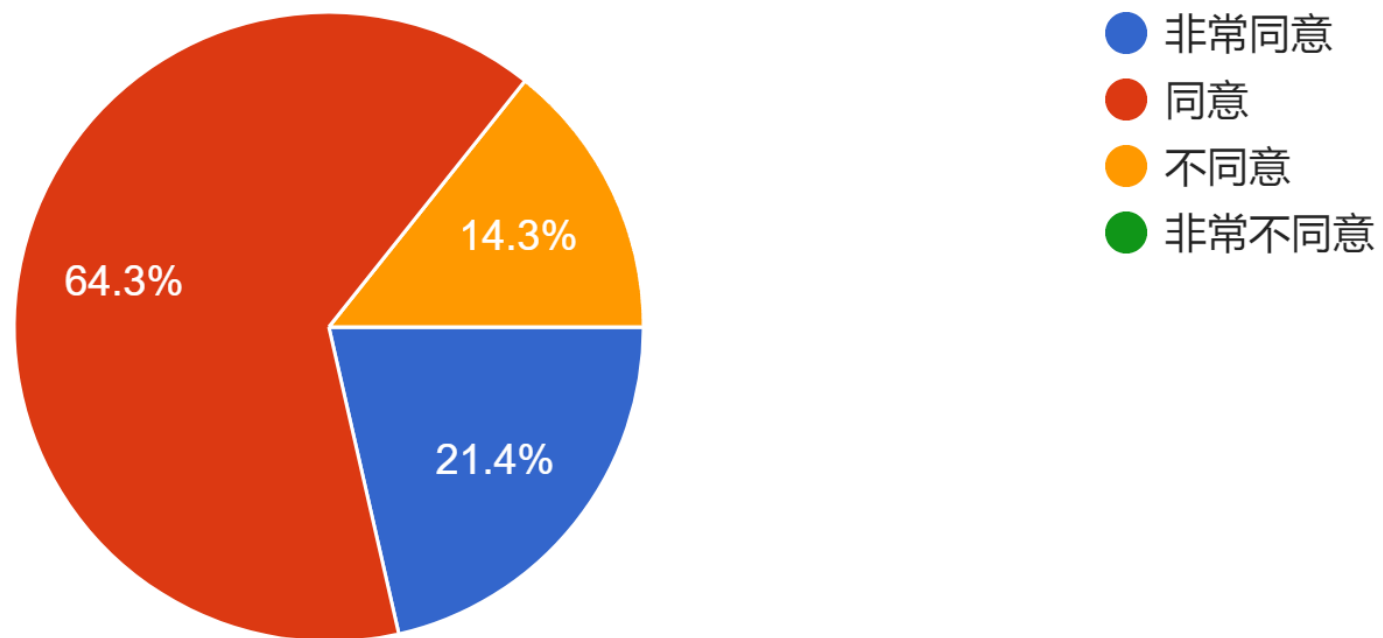
您是否同意以磨課師線上教學醫學分子檢驗學會增加學習動機？

14 則回應



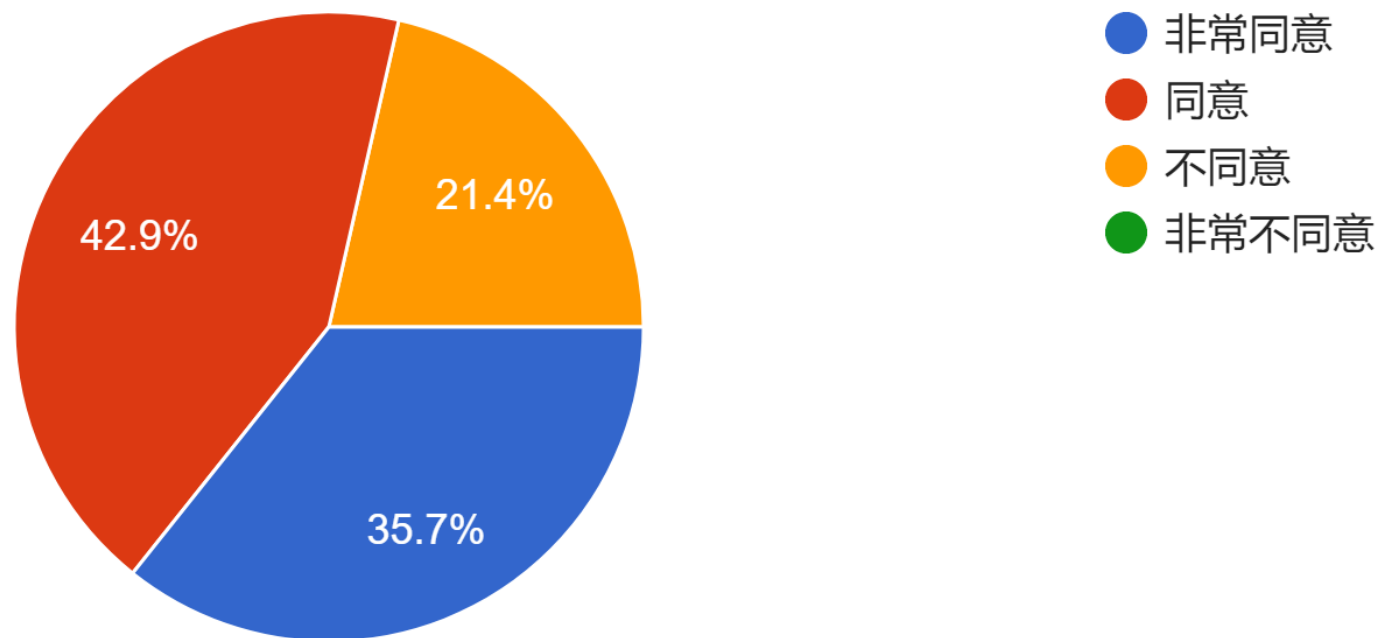
您是否同意以磨課師線上教學醫學分子檢驗學會增加學習成效?

14 則回應



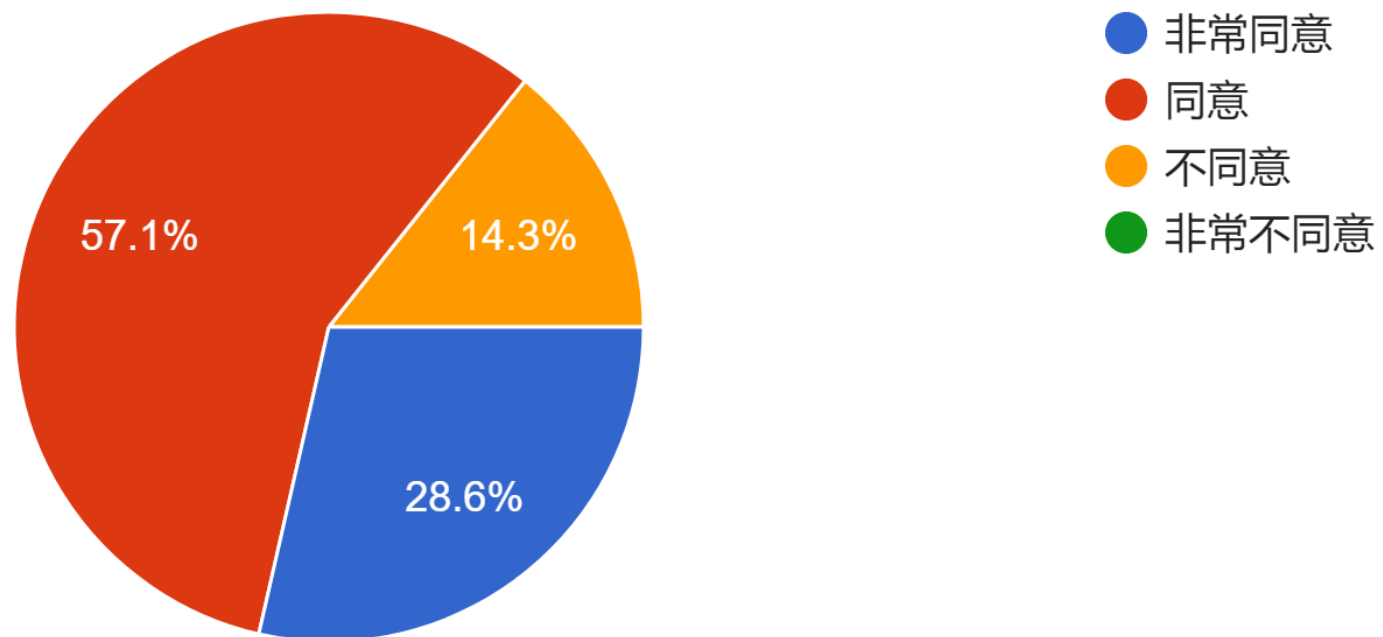
您是否同意以團隊導向教學法教授醫學分子檢驗學會增加學習動機？

14 則回應



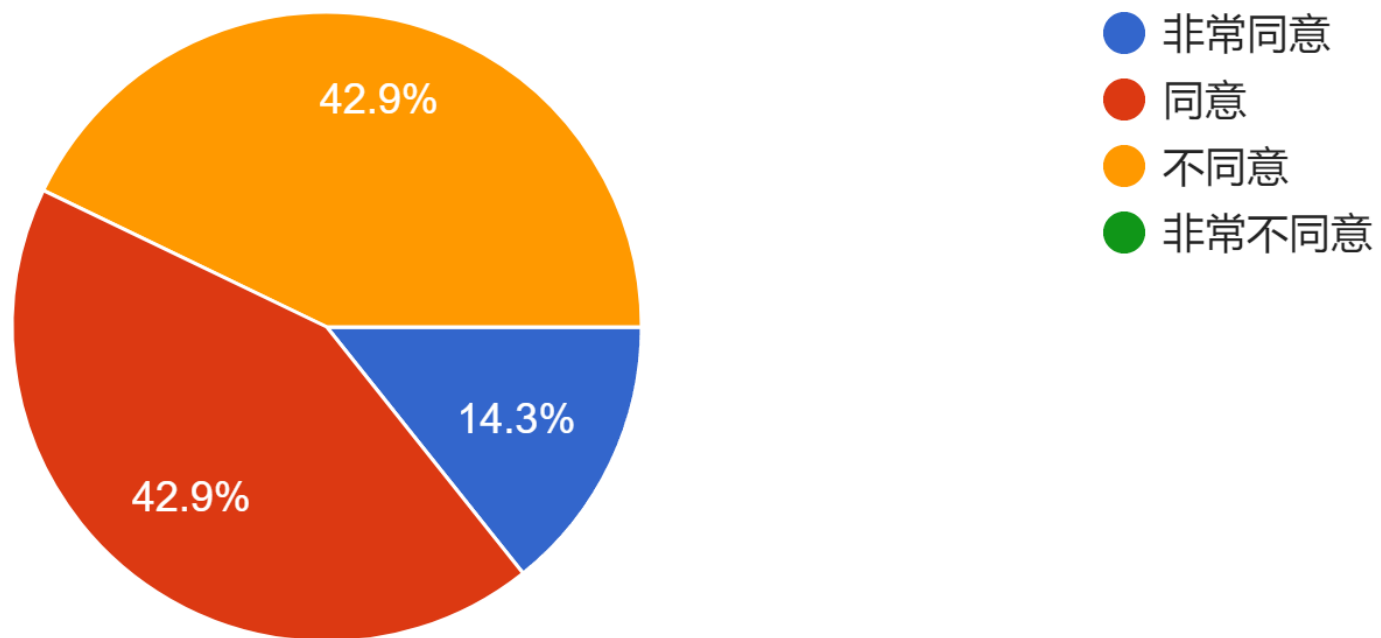
您是否同意以團隊導向教學法教授醫學分子檢驗學會增加學習成效?

14 則回應



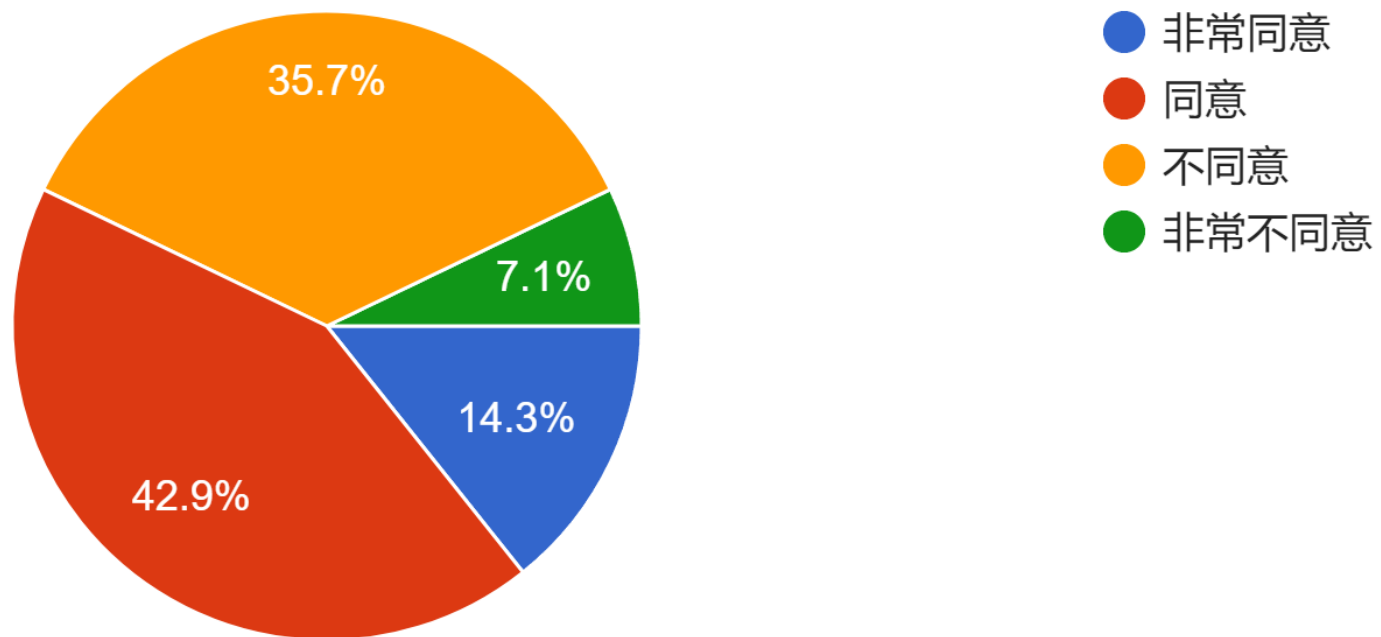
您是否同意傳統授課法比起其他創新教學法更讓您有學習動機？

14 則回應



您是否同意傳統授課法比起其他創新教學法有更好的學習成效?

14 則回應



您對這學期的授課方式有什麼感想或建議？

3 則回應

上課不會感到無聊想睡覺，而且每次都很期待上課

老師讚

覺得用kahoot的即時回饋可以很好的知道學習成效

NO	學年	學期	開課序號	期中/期末	進度 大綱 協同教師 科目名稱					受評教師		選課人數	授課時數			
1	110	1	0254002	2 期末	AMLS0醫學分子檢驗學					1005012 蔡婉琪		39	32			
填卷數	填卷率	平均	有效	各題平均					平均分數人數(0.5分組距)							
				題1	題2	題3	題4	題5	0~2.5	2.5~3	3~3.5	3.5~4	4~4.5	4.5~5	5~5.5	5.5~6
36	92.31	5.822	Y	5.833	5.833	5.806	5.806	5.833	0	0	0	0	0	5	1	30
序號	1	2	3	4	5	平均	6是否違反性平	7違反性平選項	性別開放問題	開放問題1	開放問題3	開放問題4				
1	6	6	6	6	6	6		0 無								
2	6	6	6	6	6	6		0 無								
3	6	6	6	6	6	6		0 無								
4	6	6	6	6	6	6		0 無								
5	6	6	6	6	6	6		0 無								
6	5	5	5	5	5	5		0 無								
7	6	6	6	6	6	6		0 無								
8	6	6	6	6	6	6		0 無								
9	6	6	6	6	6	6		0 無								
10	5	5	5	5	5	5		0 無								
11	6	6	6	6	6	6		0 無								
12	6	6	6	6	6	6		0 無								
13	6	6	6	6	6	6		0 無								
14	6	6	6	6	6	6		0 無								
15	6	6	6	6	6	6		0 無								
16	5	5	5	5	5	5		0 無								
17	6	6	6	6	6	6		0 無								
18	6	6	6	6	6	6		0 無								
19	6	6	6	6	6	6		0 無								
20	6	6	6	6	6	6		0 無								
21	6	6	5	6	6	5.8		0 無								
22	6	6	6	6	6	6		0 無								
23	6	6	6	6	6	6		0 無								
24	6	6	6	6	6	6		0 無								
25	6	6	6	6	6	6		0 無								
26	5	5	5	5	5	5		0 無								
27	6	6	6	6	6	6		0 無								
28	6	6	6	6	6	6		0 無								
29	5	6	5	5	5	5.2		0 無								
30	6	6	6	6	6	6		0 無								
31	5	5	5	4	5	4.8		0 無								
32	6	6	6	6	6	6		0 無								
33	6	5	6	6	6	5.8		0 無								
34	6	6	6	6	6	6		0 無			無					
35	6	6	6	6	6	6		0 無			無					
36	6	6	6	6	6	6		0 無								