

中國文化大學教師教學創新暨教材研發獎勵成果報告書

壹、計畫名稱

手機影像編輯 APP 應用於微生物學實驗之教材開發

貳、實施課程、授課教師姓名

微生物學/詹伊琳（生命科學系）

參、前言

微生物學實驗內容深且需要高度專注，實驗進行不可謂輕鬆，我在教學現場觀察到，即使已將實驗內容目的融會貫通以淺顯易懂的方式講解，並製作清楚扼要的實驗步驟說明書，同學在進行實驗時，還是很容易分心或感到疲累，以致於學習成效不佳，視進行微生物學實驗為畏途。此外我們在教學現場常常遇到與同學互動不佳的狀況，老師解釋完實驗目的方法步驟，問同學會不會、懂不懂，都口頭回答說會和懂，但實驗一作下去就發現同學其實沒有聽懂，只是在硬做實驗，想要交差了事，有時同學並不是不會問，只是沒有經過思考，不知如何問起，我們也很難經由學生的反應去瞭解學生的學習狀況，一直到看到同學交的書面實驗報告，得知學生學習成效不佳，要調整教學內容常常為時已晚，而通常同學的實驗報告只求交差了事，多是「互相參考」以致於大同小異。於是我想到了，讓同學除了紙本的報告外，繳

交實驗的影像紀錄短片，讓同學在實驗過程中利用手機紀錄影像，再用影像編輯APP進行影像編輯，這樣微生物學實驗課就不再只是枯燥的書面報告而已，而是有趣的短片，同學為了製作短片，從實驗步驟的紀錄就會認真的瞭解，反覆的思考，並會斟酌最好的影片呈現方式，交報告就不再是「互相參考、交差了事」，影片終究可以看到個人對實驗的瞭解。

肆、計畫特色及具體內容

微生物學實驗傳統的進行方式為老師講解實驗原理、目的、步驟，同學在依照課本講義所羅列的實驗步驟進行實驗，問同學懂不懂也搞不清楚，只知道跟著步驟依樣畫葫蘆，而進行實驗時像無頭蒼蠅團團轉，導入影像紀錄可以使得同學因為不想錯過每一個記錄的瞬間，實驗的過程中會變得非常的專注，實驗進行卡住時，會停下來問問題，而後續進行影像編輯時，像是對整個實驗過程在做複習，可以強迫同學思考實驗的過程並進行重點的提取，短片的完成也會讓同學非常有成就感。

微生物學實驗過去是以期中、期末筆試，以及實驗書面報告評估同學的成績，從過去的書面報告來看，老師必須老實說，常常看到的都是大同小異的實驗報告，同學們互相參考只求交差了事，新的教學方式導入每次實驗的影像編輯和短片呈現，老師可以從觀看每個短片的過

程中，即時的瞭解同學有沒有抓對重點，進而判斷同學的學習成效，可以再針對同學不理解的地方進行講解和教學。

伍、實施成效及影響

1.本教學計劃完成時，共產出15部實驗短片（影片網址請見附件）。

2.課程意見調查：



3.手寫回饋：

讚！

棒！

很讚！

影片回顧很有趣

對如何製作影片有了初步的了解，感謝老師

很好玩，可以期中期末都有成發，感謝老師

希望課程可以多開一點，很好玩

做影片很好玩，不會限定任何風格

每組標準可再統一一些（影片）

老師很厲害捏～很有趣，當我學會作影片，100分

多拍照留一點大學生活的趣事及實驗

做影片的過程蠻開心的，雖然素材太少，所以時常時短，尤其是染色

的實驗，都手忙腳亂的，根本就忘記要拍照哈哈

課程很有趣，每堂課都有收穫，但是人太多材料有點不足

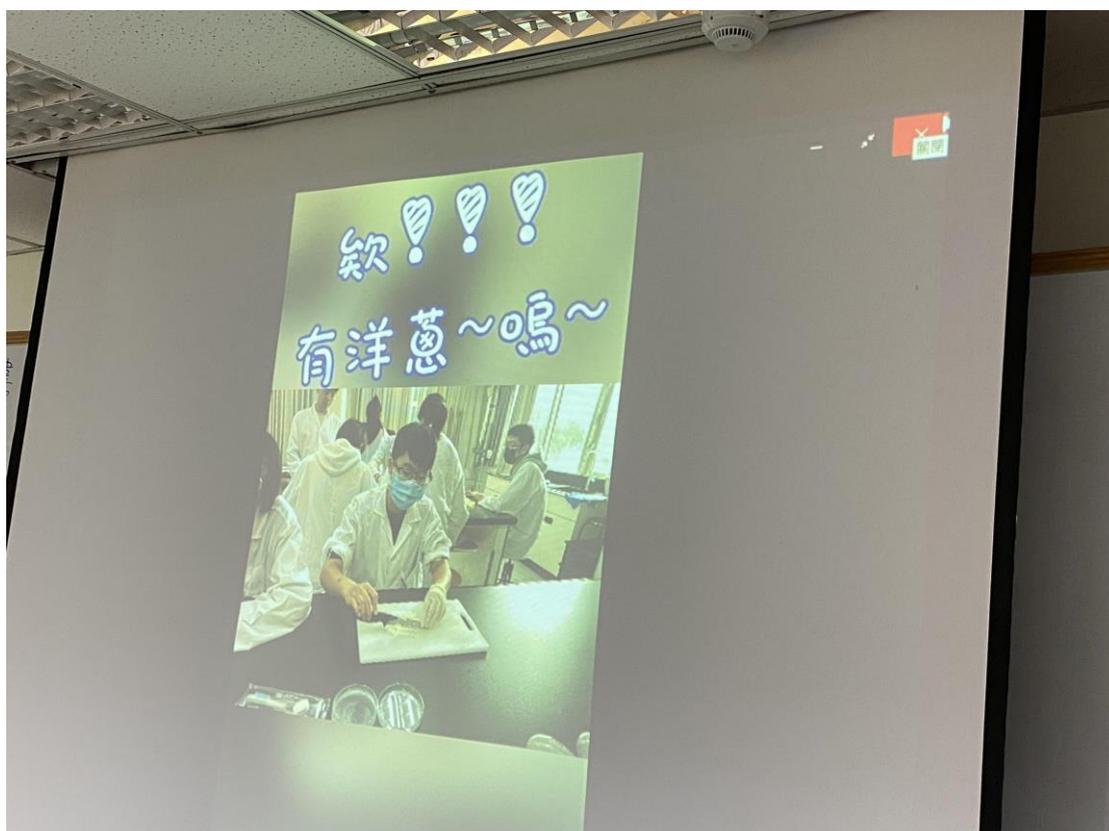
老師人很好

陸、結論

以影片製作導入實驗課一個學期以來，同學非常的喜愛這樣創新的教學方式，一直以來實驗課雖是分組進行，但書面報告仍然是個別完成，同學大多快速的把實驗步驟趕緊完成，對整個實驗的原理和過程常常是急就章，且大家都各做各的，互動和討論並不熱絡，但導入影片製作之後，在過程中必須反覆回想實驗步驟，唯恐遺漏任何細節，因此反而能讓同學不斷從過程中去思考實驗的原理、邏輯，後續在影片製作時，更需要充分的進行小組討論修改，集思廣益，因而增進了學習的效果，而現在的大學生不愧是3C科技的新住民，對於影像編輯軟體的使用非常的嫻熟，同學所製作出來的影片五花八門，充分地顯現出年輕人的創意與趣味，使得困難的微生物實驗課注入更多有趣的元素。

柒、執行計畫活動照片







捌、附件

影片網址：

<https://youtube.com/playlist?list=PLIVUBCkImLMumnif-4qw6OnVrHJeORC-X>

<https://youtu.be/2C4IkKIGeB0>

<https://youtu.be/TDlxWBGjKoA>

https://www.youtube.com/watch?v=rLzC_YQ_yjg&feature=youtu.be

<https://youtu.be/nYXYBzCBFXE>

<https://youtu.be/tynAc3p-sVU>

<https://youtu.be/hlzTFo9DbXs>

<https://youtu.be/VE2s9t0SCiU>

<https://youtu.be/gYWyPu9kj28>

<https://youtu.be/38W0LVIPryw>

<https://www.youtube.com/watch?v=TRxVVTJsVAo&feature=youtu.be>

