

NO. 59

雲大杏壇

教務實習輔導通訊季刊

NEWSLETTER OF TEACHER EDUCATION CENTER

April



CONTENT

教育新知

- 01 疫情讓線上學習更夯，Hahow 2021 年營收逼近 4 億元！今年有這 3 大趨勢
- 04 LINE 台灣企業助攻教育！數位浪潮下培養孩子媒體識讀力
- 07 印度最大線上學習平台 BYJU 將在全球推動「民間另類教改」

科技新知

- 12 小豬你在說什麼？科學家、AI 聯手分析豬叫聲
- 14 以後愈活愈年輕，英科學家成功讓 53 歲女性皮膚細胞回到 23 歲

師資培育職前教育系列講座

- 17 師培生網頁設計維護工作坊
- 18 資訊設備導入 STEAM 課程於偏鄉國小之應用
- 19 教育新勢力教學設計競賽獎座說明

附錄

- 22 110 年起教師資格考試應考科目新舊對照表

本期亮點 教育新知

疫情讓線上學習更夯，
Hahow 2021 年營收逼近 4 億元！
今年有這 3 大趨勢

《 數 位 時 代 》

- 20 資訊科技促進有效教學之策略與工具
- 21 讀青春的詩—談青少年的愛怨情愁



疫情讓線上學習更夯，Hahow 2021 年營收逼近 4 億元！今年有這 3 大趨勢

線上學習平台 Hahow（好學校）於今（15）公布了 2021 年的營收成績，為新台幣 3.8 億元，相較去年的 2.7 億元成長超過 1 億元，在企業人才培訓的 Hahow for Business 企業客戶數則成長 1.5 倍。

此外，Hahow 也發布了「2022 品牌白皮書」，揭露線上學習 3 大趨勢：首先，創作者經濟持續延燒，線上課程成為創作者有效的變現工具；其次，線上學習成為消費者生活娛樂的選項；最後，則是企業培訓比以往更加重視自主學習風氣。

趨勢一：創作者知識變現營收翻倍

「線上學習日常娛樂化、職場焦慮感強、創作媒介的多元驅動力，是我們在疫情

後觀察到的明顯現象，疫情讓消費市場產生變化，民眾變得更習慣使用多元形式參與線上學習，而非侷限在單一工具。」Hahow 共同創辦人江前緯表示。

《2022 品牌白皮書》中也揭露 2021 年線上課程月營收成長 31%，線上學習的拓展，不僅橫向融入生活場景，更縱向精深垂直領域，講師或創作者以更彈性、有效率的方式針對不同需求提供服務，更有效滿足學習路徑，創造變現。

例如插畫創作者 Nuomi 諾米、聲調訓練師周震宇，透過直播主題短講或實作示範，搭配線上知識內容與行銷操作，能創造更豐沛的長尾效應，知識變現有效上升 200% 以上，更有望突破百萬營收。

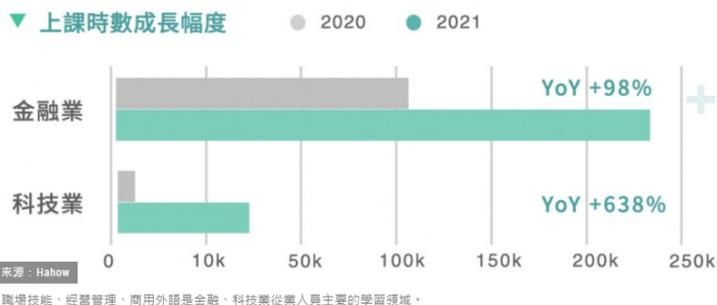
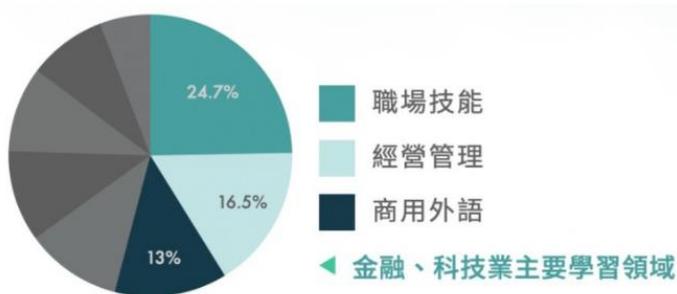
趨勢二：線上學習生活娛樂化

受到疫情影響，生活娛樂線上化也帶動線上學習的普及，不少企業員工在家觀看「身心舒壓」等課程時數提升，一般消費者也樂於透過線上學習瞭解海洋山岳知識、料理烹飪、瑜珈健身、星座占卜等主題，「生活品味」領域流量上升 35%，為全領域流量成長幅度最高。

江前緯表示，多元小眾時代，當線上學習在創作與使用的門檻變低，市場需求有機會被創作者快速反應，同時 Web3.0 也帶動了創作者經濟，讓線上課程成為值得創作者聚粉變現的有效管道。

趨勢三：工作焦慮感強，職場技能連續 3 年為最熱門領域

根據 Hahow 統計，2021 年最受歡迎課程領域為「職場技能」，已經連三年成為課程購買領域首選。其中，職場技能最主要的消費者為 26~40 歲上班族群，民眾對於職場焦慮更甚前年，資策會報告也顯示，「進修/學習」躍升成為民眾首要的網路付費動機。



轉職潮、工作焦慮、升學考試成為民眾深度學習的動力，Hahow 觀察發現，有穩定進行學習計畫的人，其學習目標達成率是沒有執行學習計畫者的 3 倍，學習計畫設計越完善適性，學習目標達成率越高，也因此衍生出市場上各式學習計畫、混成計畫、認證計畫等協助學習目標的相關機制。

市場技能變化影響職場角色，Hahow for Business 透過百間台灣企業培訓用戶數據觀察，有近 7 成企業客戶員工帳號開通率達到 85% 以上，鴻海次集團帳號啟用率甚至達到 90% 以上，其中「職場技能、經營管理、商用外語」三大領域最受企業員工歡迎。

資訊來源

《數位時代》作者 | 陳君毅

責任編輯 | 錢玉絃 | 2022-03-15

<https://www.bnext.com.tw/article/68122/hahow-2021>



LINE 台灣企業助攻教育！

數位浪潮下培養孩子媒體識讀力

線上學習夯、數位教育轉型進行中，看 LINE 台灣如何發揮企業當責精神、助攻教育，為下一代培養數位素養與媒體識讀能力？

全球疫情催化數位教育轉型浪潮，線上學習成為師生共同的挑戰，企業在這股浪潮中能帶來哪些改變與創新？2021 親子天下教育創新國際年會邀請 LINE 台灣董事總經理陳立人、均一平台教育基金會董事長暨執行長呂冠緯與前 Discovery Education 首席學術長馬汀·奎爾 (Martin Creel)，分別談到企業助攻教育的經驗，如何創造不一樣的學習。

強強聯手，培養孩子數位與媒體識讀能力

疫情改變了生活的節奏，科技卻維持了生活的步調，LINE 台灣董事總經理陳立人指出，台灣在年中展開三級警戒後，整體線上傳訊量大增 23%，在 LINE 的平台上，生活類型相關新聞的閱覽量也持續上升 168%，LINE 社群也成為加速遠距溝通的重要工具，光五月份發送訊息量增加 26%。科技創新讓教育產生質變，三大未來永續發展重點朝向「跨齡」、「跨域」、「跨平台」延伸應用，打造了斜槓、多元的終身學習機會。

TO THE NEXT GENERATION

跨齡

終生學習

- 內容型學習影音增加 30%
- 個人化學習

跨域

斜槓加乘

- 與 AI 共存
- 聊天機器人互動
- 數據串連

跨平台

多元應用

- 教學法數位轉型
- 虛實混搭優化體驗和獨立思辨

在這股浪潮下，LINE 也憑藉自身優勢和台灣最大的數位學習平台「均一教育平台」展開合作，例如網路與社群平台往往是假訊息散布的溫床，陳立人說：「推動媒體素養要從教育向下紮根，因此從 2019 年起，我們就發起「LINE 數位當責計畫」來對抗假訊息，以「LINE 訊息查證」平台的 AI 辨識和語意分析技術自動比對網路上的可疑訊息，幫助大家一秒破解網路訊息真偽。」另外，更和均一平台教育基金會共同開發「科學媒體素養教學包」，也取材自時下熱門議題，搭配動畫與教案、學習單，讓國小高年級與國中師生都能在線上學習，培養數位力。



此外，LINE 也正式宣佈串聯旗下的公益服務平台「LINE 訊息查證」，與全球首創多人在線遊戲學習平台 PaGamO、和台灣科技媒體中心(Science Media Center Taiwan -SMC) 深化合作正式結盟，攜手推出全新專屬世界【LINE 趣玩學素養】，運用「科技」與「教育」

的結合，讓玩家在互動遊戲中邊玩邊學，從生活經驗中進行科學素養學習，強化媒體識讀，提升數位思辨力。

學生只需透過領取「任務書」形式，回答問題成功闖關，即可獲得 LINE 與 PaGamO 精心設計打造兩款可愛度爆表的專屬地形，分別為「真假糾察隊—蜜雅隊長」和「真假糾察隊—亞彌爾偵探」，學生完成答題後可將限定的「真假糾察偵探帽」和「真假糾察放大鏡」專屬道具打包帶回家，可預期將在國中小學童生活中再掀一股獨立世界的風潮。



現行亦有教育創新團隊持續進行學習轉型，運用官方帳號聊天機器人 AI 的輔助，讓整體學習可事半功倍，成為家長和教師的最佳助攻，舉例來說，包含爸媽神隊友的『國語小幫手』，可讓學生自行查字典、生字、成語教學；還有可進行快速答題測驗的『數學小達人』或來自日本的『鬼滅之刃人物招式檢索』，讓爸媽可以與小孩快速找到共通話題。而『HaHow 好學校』或『Tutor ABC x tutor junior』則讓跨齡、跨域的學習可隨時進行，透過互動遊戲化的機制，讓學習像在玩一樣的自然融入！

借鏡海外，以創新實現多元教育創新

在海外，企業成功助攻教育的成功案例也不少，身為全球最大的線上教科書平台 Discovery Education (簡稱 DE)，多年來持續投入課程開發，把 Discovery 探索頻

道的各種自然生態、科普紀錄片等影音素材，轉換成數位教學內容，幫助世界各地的老師們設計出更吸引學習者加入的教案。



前 DE 首席學術長馬汀·奎爾(Martin Creel) 不僅是經驗豐富的教育工作者，同樣也是教育創業家。他特別強調，DE 持續為學生創造跨域學習的機會，除了呼應當前全球永續發展目標 SDGs 帶來的挑戰，線上學習更融合 STEM 主題，包括科學、數學、語文、社會科學等領域，讓學生在知識之外也能展開與真實世界的連結，豐富學習體驗。

回歸在地合作、思考台灣教育未來，均一平台教育基金會呂冠緯執行長也分享 NGO 組織與企業間的磨合經驗，他也提醒企業與 NGO 應先對彼此本質有深刻的認識後，才能想像合作的可能、以及未來的分工。他也期許有更多企業創新與教育領域間的跨域合作和產出，能結合科技為孩子帶來更多元豐富的學習機會，培養未來能力，創造教育創新的無限可能。



資訊來源

親子天下 | by LINE 台灣(整合傳播部企劃製作) 0 -0 -04

<https://www.parenting.com.tw/article/5091558>



印度最大線上學習平台 BYJU

將 在 全 球 推 動 「 民 間 另 類 教 改 」

教育競爭激烈的印度，遇上難以全面復課的疫情，竟然助長了一場始料未及、民間推動的另類教改，而且還在全球延燒。印度鄉下出生的 Byju，怎麼在校園牆外翻轉教育？

艾莎是個在印度的八年級學生，全家靠爸爸在別人田裡勞動的收入生活。在這樣的家庭裡，手機、電腦、平板、網路連線都是奢求，「遠距學習」這件事更是不存在的選擇。

但她卻奇蹟似的今年可以在家裡上網路課程。因為在停課中，她的老師登門拜訪，

還帶來了好消息，她將免費獲得一台平板和網路連線。

印度媒體 Patrike.com 報導，為艾莎圓夢的，是印度最大的線上學習平台 BYJU 跟包括聯合勸募、美國印度基金會、神奇巴士等在印度的非營利組織共同發起的公益計畫「人人都有 BYJU 教育」(BYJU'S Education for All)。

民間推動的意外教改 開啟印度學習新選擇

這個計畫打算幫助像艾莎這樣的 500 萬個孩子。在這個公益計畫之外，BYJU 還觸及了上億的學生，正從民間推動一場意外

的教改，重塑印度學生的學習方法和社會變遷。

BYJU 是一個 app 的名字，提供從幼稚園到高中各科、程式、甚至成人職場專業考試的種種線上課程，從印度起家，目前在全球超過 1,700 多個城市都有訂戶。提供基本的免費教材，還有 650 萬個客戶每月付 9.99 美元或年付 99.99 美元訂閱進階版內容，續訂率高達 85%，是今年《時代雜誌》最有影響力的 100 家公司之一。



▲ 來源：Byju's

BYJU 也是這個公司創辦人的名字，全名是 Byju Raveendran。他是在印度南部小村落長大的學霸，爸媽都是老師，從小就常翹課在家自學，還在印度管理學院碩士班入學考試 CAT 獲得二次滿分。他原來在航運公司當工程師。有一次放假時，用自己的方法教朋友準備 CAT 考試，結果成績不錯，後來就愈來愈多人找他當家教。

因為上門拜師的學生太多，他想到了用錄影的方式，學生很快地就遍及 45 個不同的城市。他設定目標，要讓學生的成績進步 10%，但卻只達到了 7%。從各個角度分析後，他發現，原來很多人的學業基礎不好，所以決定把學生的年齡層放寬到從 4 年級開始教，為他們寫學習教材。

2011 年，他 30 歲時，創立了公司「思考與學習」(Think and Learn)，很快就成為印度前 5 大市值最高的網路公司。隨著科技的進展與數位工具普及，BYJU 的用戶越來越多，服務的年齡層與內容也愈來愈廣。

在 2015 年，BYJU' s 學習應用程式問世。往後幾年，他們也持續併購各種線上與實體的補習班、考試準備與各種學習科技軟體平台，服務對象已經拓展到從 4 歲到無上限，也獲得許多知名私募基金的投資。

BYJU 本人更獲得包括《福布斯》、《彭博商業》、印度《經濟時報》、安永年度創業家 (Ernest Young Entrepreneur of the Year) 種種創業家大獎或最具影響力的人等肯定。

但是對 Byju 本人而言，更重大的成就，是金錢無法衡量的影響力。他在印度推動了一場始料未及、在民間蔓延、校園外的教改。

印度人很重視教育，競爭也很激烈。學生要花很多時間準備考試，所以上課的方式也常常很填鴨，而且是齊頭一致的內容。另一方面，教育的貧富差距也很大，因為社會階級的限制，菁英往往擁有大幅超越底層社會的資源。

但 BYJU 在正規的教育體制之外，開啟了大家對學習的不同經驗、選擇和做法，縮小了貧富與城鄉差距，還正在促成社會流動與未來競爭力的進步。

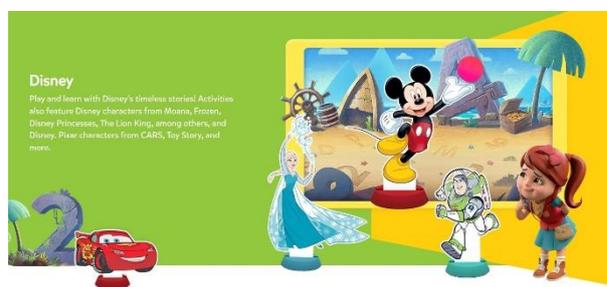
BYJU 六大特色 突破城鄉差距、疫情學力滑坡

1. 它讓學習變得多元又有趣

BYJU 在官方網站指出，他們的願景，就是讓學生在學習之初就啟發學生對學習的興趣。所以學生可以告別在學校裡，只能在位子上靜靜聽講、硬撐到下課的學習方式。BYJU 的學習軟體程式，就是鎖定不想打開書本苦讀、但又想要有好成績的高目標，所以可以用讀故事、看影片、動

畫、互動遊戲、問答、闖關競賽、閃卡，或是一對一說明等方式學習與複習。而且每一個單元控制在 15 到 20 分鐘，在學生疲倦以前就結束。

為了增進小朋友的興趣，BYJU 還跟迪士尼合作，在課程中出現孩子們喜歡的主角來跟孩子互動、一起學習。



▲ BYJU 在 LKG~3 歲年段的課程還跟迪士尼合作，孩子們可以跟喜歡的主角互動、一起學習。截自 Byju's 官網

2. 學習可以個人化

每個人適合的學習方式都不一樣，BYJU 用人工智慧分析每個人的上課狀況與反應，針對每個人量身訂做不同需求與步調的學習計畫，動態調整學習方式跟難度。

比如，為喜歡視覺學習的學生，安排影片教學；為喜歡有人指導的學生，安排教師講解授課的內容。

如果學生出現一直難以理解、過不了關的困境，系統就會自動變換不同的學習方

式，看看是否用別的素材讓學生突破，孩子們也不會像在課堂上為了等別人的進度而重複相同內容，或感到無聊。

3. 補習不用花大錢

BYJU 提供用戶剛下載的前二週，就可以免費使用所有內容。兩週後，如果不想付費，仍可以使用基本免費版，內容跟學校教育的課綱和考試需求一致。即使是要付費的版本，一年的年費 99.99 美元，對一般中等階級家庭並不是太難的負擔。

BYJU 也讓用戶可以依需求選擇付費課程。若用戶只是為了幾個月的考試準備，也可以選擇月付 9.99 美元，不需要的時候就能終止。另外，還有針對數學的 app BYJU's Math，提供免費的數學課程以及付費的一對一線上教學。

4. 降低城鄉差距

印度幅員廣大，城鄉的基礎建設與教育服務難免有差距。但 BYJU 的課程種類多，又可以透過網路無遠弗屆，補足了偏鄉沒有補習班、交通不易、或是很難有更多學習機會的問題。

5. 降低疫情的學習滑坡衝擊

疫情導致印度很多學校停課，各地政府、學校跟老師也不一定有資源能夠即時轉為線上教學，使得學生面臨學習進度的困境。但是只要學生有手機、平板或電腦，能夠上網，就可以透過 BYJU 繼續學習。

6. 提升整體社會與競爭力

BYJU 跟其他非營利組織共同合作的公益計畫「人人都有 BYJU 教育」(BYJU'S Education for All)，透過認養偏鄉學校與弱勢學生，提供給五百萬個弱勢孩子免費課程，以及所需的軟硬體，大幅提升了偏鄉與弱勢的民間教育量能。

此外，BYJU 還堆出「未來學校」(FutureSchool)，同樣有免費版以及一對一的付費版，在線上教 1 到 12 年級的孩子寫程式和學數學。這是印度的強項，但是透過這個 app，讓印度孩子從一年級就可以提早接觸，不需要再跋涉到去補習班才能學到，而且更便宜，也可以大幅幫助印度這方面的競爭力再超前。

隨著 BYJU 的普及，在印度社會中也出現爭議。BBC 報導，有用戶出面指出，BYJU 的業務人員上門，用很難的考試幫孩子免費測試程度，藉機推銷各種付費服

務，但卻沒有如約提供一對一教學等服務，而且回應態度冷淡。BYJU 出面否認相關內容，並解釋該個案的服務狀況，不過這則新聞已經受到高度矚目與轉載。

儘管如此，BYJU 仍然持續成長，而且跨足國際。在疫情與教育科技學習熱潮中，已經在美國、英國、澳洲、巴西、印尼與墨西哥等地都有線上學習平台，還傳出將在明年股票上市的消息。

或許，在疫情下的教育挑戰中，這場民間教改，還將在更多國家發酵！



▲ 來源：Byju's

資訊來源

文 黃敦晴 2021-12-21 14:07 更新：2022-01-25 11:05

翻轉教育 <https://flipedu.parenting.com.tw/article/006988>



小豬你在說什麼？科學家、AI 聯手分析豬叫聲

作者 地球圖輯隊 | 發布日期 2022 年 03 月 13 日

俗話說「沒吃過豬肉，總該看過豬走路」，要是豬從你身旁經過聽到豬叫，能判斷這時豬是開心還不開心？

成功解析豬叫聲

3 月 7 日哥本哈根大學 (University of Copenhagen)、蘇黎世聯邦理工學院 (ETH Zurich) 和法國國家農業食品與環境研究院 (France's National Research Institute for Agriculture, Food and Environment · INRAE) 成員共組的國際研究小組在期刊《科學報告》 (Scientific Reports) 發表研究成果，證實能分析豬叫聲代表的情緒。

史無前例第一組科學

國際研究小組有 16 名成員，分別來自丹麥、瑞士、法國、德國、挪威和捷克，是世界第一個將豬叫聲翻譯成實際情緒的研究小組。科學家表示，使用 AI 比對豬的「嗚嗚」、「呼嚕」、「尖叫」等叫聲的對應情緒，有望可自動檢測動物的健康狀況。



▲ 國際研究小組蒐集數千條豬叫聲，包含豬從出生到死亡的任何叫聲。圖為示意圖，非參與本次研究的豬。(Source : [Flickr/PROlizz west](#) CC BY 2.0)

一舉一動都逃不過科學家法眼

科學家使用 AI 分析 400 多隻豬錄製的 7,414 個豬叫聲，大部分來自豬圈和其他商業養豬場，少部分則來自實驗場地。

實驗場地的科學家為豬創造各種模擬場景，希望喚起豬更細微的情緒。如比較豬在有 / 無食物及玩具的實驗空間，各有什麼情緒反應；或準備一些豬不熟悉的物品，觀察豬互動的過程。整個過程豬的一舉一動都會仔細記錄下來。

豬語有玄機，正面、負面情緒叫聲不一樣

科學家發現，容易讓豬引發正面情緒的情境，如小豬擠在一起喝奶、四處奔跑和跟家人玩耍時，豬常會發出短促、振幅不大的叫聲，咕嚕聲通常也會由高頻逐漸轉向低頻。

容易引發豬負面情緒的情境，如跟其他豬打架、推擠，或被閹割、在屠宰場等待死亡時，這時豬會發出很多尖叫聲或低聲咕嚕、嗷叫聲等。



▲ 哥本哈根大學的布里費教授認為，這項技術可以幫助提升豬的心理健康。上為示意圖，非參與本次研究的豬。(Source : shutterstock)

科學家表示，靠這種方式就能判斷出豬發出叫聲當下的情緒，正確率可達 92%。

解析其他動物叫聲指日可待

哥本哈根大學動物交流專家布里費教授 (Elodie Briefer) 及同事認為，這種技術可應用於畜牧業未來自動化系統，讓豬農透過監控豬叫聲，評估豬的心理健康。

雖然研究動物情緒的領域相對新穎，但現代人們普遍認為動物的心理狀態會影響到身體健康，布里費教授表示：「我們已經了解豬叫聲所包含的情緒，現在我們需要把這些叫聲對應的情緒開發成 App，讓豬農改善動物福利。」她補充：「若有足夠數據，同樣方法也適用其他動物，分析牠們的情緒。」

資訊來源：TechNews 科技新報

<https://technews.tw/2022/03/13/scientists-ai-team-up-to-analyze-pig->



以後愈活愈年輕，
英科學家成功
讓 53 歲女性皮膚細胞回到 23 歲

科學家宣布，

他們成功將 53 歲女性的皮膚細胞樣本年輕了 30 歲，其細胞的狀態就像是 23 歲一樣。

不老傳說不再只是傳說？

人類始終抱持著返老還童的美夢，找尋著傳說中的不老泉水，希望一口飲下就能恢復年輕的樣貌，如今科學家似乎發現一種猶如不老泉水般的科學技術，能讓人再次變得年輕起來。

實驗室中的回春之術

近日，英國劍橋大學合作組織巴伯拉罕研究所 (Babraham Institute in Cambridge) 的研究團隊，將一名 53 歲女性的皮膚細胞樣本回春到了 23 歲時的狀態，此次的研究成果發布在生物醫學及生命科學期刊《eLife》上。

有望減少老化疾病

「我們想實現這個夢想很久了，因為很多疾病都與老化有關，一想到能在這方面對人類有所幫助，我們就覺得很興奮。」巴伯拉罕研究所組長、也是此次研究的第一作者雷克 (Wolf Reik) 表示，他希望這個技術最終能幫助人們在邁入老年時，身體能更加健康。

關關難過關關過

不過，有鑑於這還只是早期研究階段，雷克強調，要實際運用在醫療上還有很多問題需要一一克服。但值得高興的是，這次的研究確實讓再生醫學又邁出關鍵的一步。



▲ 2012 年 12 月 6 日，在瑞典卡羅琳學院 (Karolinska Institute) 的記者會上，山中伸彌 (左) 與格登 (John B. Gurdon) 獲授諾貝爾生理醫學獎。(Source : 達志影像)

桃莉羊與再生醫學

事實上，再生醫學的興起與上世紀 90 年代複製桃莉羊 (Dolly the Sheep) 的技術密不可分。

1996 年，正當山中伸彌在整形外科醫師之路上不甚順遂時，他受到桃莉羊的啟發，在看到體細胞透過核移轉技術形成胚胎並長成完整的個體後，他的內心萌生一個大膽的想法。2006 年，山中與研究團隊成功將桃莉羊的複製技術簡化，發展出名為誘導性多功能幹細胞 (Induced pluripotent stem cells, iPS) 的新方法，透過嵌入四種關鍵的基因 (又稱為山中因子) 並耗費 50 天的時間，將體細胞順利轉化成幹細胞。

這些幹細胞，也就是所謂的 iPS 細胞，將可以繼續在實驗室中分化成各種組織與

人類器官，避開了人們擔心的「透過複製人或受精卵細胞才能得到器官」的極大爭議，山中也因這突破性的研究獲得 2012 年諾貝爾生理醫學獎。

站在巨人的肩膀上

奠基於山中研究的基礎，巴伯拉罕研究團隊想找出更簡單的方法，打算使體細胞再生且不會轉化成幹細胞，保留原先體細胞的功能。

研究團隊徵召 3 位平均年齡 50 歲的捐贈者，捐出皮膚細胞的樣本，然後將這些皮膚細胞施以山中因子，但只花費 13 天就將山中因子移除，接著觀察細胞的生長狀況。

巴伯拉罕研究團隊之一的生物科學博士吉爾 (Dilgeet Gill) 說道：「我記得那天看到結果，我簡直不敢相信，那些細胞比原本的細胞年輕了 30 歲，這真是令人興奮的一天。」

在經過表觀遺傳時鐘 (epigenetic clock，一種可用來測量年齡的生化測試，透過分析 DNA 甲基化 (DNA methylation) 的表現，來推估檢體的年齡) 的測量和轉錄組 (transcriptome，單位細胞內 RNA 的總稱) 的定序後，團隊肯定皮膚細胞的樣本確實回到了年輕的細胞狀態。

年輕的細胞 年輕的活力

在實驗室中，逆齡成功的皮膚細胞與對照組中的皮膚細胞相比，逆齡的皮膚細

胞產生更多的膠原蛋白 (collagen)，也能更快地癒合傷口。

「我們證明細胞可以在不失去原來的功能下再生，還能修復老舊的細胞功能」，吉爾說道。

目標：愈老愈健康

不過要將這次研究結果應用到臨床醫療上，還有很長一段路要走，因為就現有的資料來看，iPS 細胞仍存有致癌風險。

巴伯拉罕研究所組長雷克相信，雖然團隊尚未完全明白此次再生的機制，但知道細胞可以被再生和修復，為他們帶來希望，他們期待未來能找到更安全的方法達到細胞的再生。

雷克：「長遠目標是延長人類的健康而不是壽命，如此一來，人們可以愈老活得愈健康。」

美好的理想

雷克指出，在未來，這些技術或許能做成抗衰老藥丸，「這技術早前已經試用在實驗室老鼠身上，出現細胞再生恢復活力的跡象。像是一項研究就表示，如果能將胰臟再生，將有可能治癒糖尿病。」

人類許多疾病像是糖尿病、心肌梗塞、中風、阿茲海默症，都與細胞的老化和缺損有關，如果與這些疾病關聯的細胞能夠再生，便能治癒這些疾病。

現實的殘酷

但倫敦生物醫學中心克里克研究所 (Crick Institute) 教授洛威爾貝吉 (Robin Lovell-Badge) 認為，光從此次研究結果就談到抗衰老藥物或是臨床上的應用都還太早，「如果你找到一種安全替代的方法，那很好，不過結果可能還是會一樣糟，因為其他細胞又會需要另一種方法，最終它們是難以控制的。要進展到全身細胞都能安然無恙，大概還有很長一段路要走。在那之前，這都只是一種猜測而已。」

資訊來源：

TechNews 科技新報 | 作者 地球圖輯隊 | 首圖來源 shutterstock | 發布日期 2022 年 04 月 23 日 | <https://technews.tw/2022/04/23/anti-ageing-technique-makes-skin-cells-act-30-years-younger/>

【專題講座】師培生網頁設計維護工作坊

- ✓ 演講者：Studio 工作坊 許瑩秀老師
- ✓ 時間：111 年 3 月 15 日(二) 08:10-12:00
- ✓ 地點：VT203 教室

活動簡介

本中心邀請 Studio 工作坊 許瑩秀老師與各位同學分享師培生網頁設計維護。茲將講座內容摘要如下：

- ✓ 網頁設計架設。
- ✓ 運用 weebly 網站建置自己的頁面風格、訪談單及表單結果顯示。
- ✓ 使用 canva 製作簡易標題圖片和縮圖。
- ✓ 運用 godaddy 來學習更改網頁程式碼。



【專題講座】資訊設備導入 STEAM 課程於偏鄉國小之應用

- ✓ 演講者：東榮國民小學 劉瑋珊老師
- ✓ 時間：111 年 3 月 21 日(五)13:10-15:00
- ✓ 地點：VT223 教室

活動簡介

本中心邀請東榮國民小學 劉瑋珊老師與各位同學介紹資訊設備導入 STEAM 課程於偏鄉國小之應用。茲將講座內容摘要如下：

- ✓ 利用 STEAM 教學融入國小的課程當中。
- ✓ 動手實作的過程訓練邏輯思考能力。
- ✓ 鼓勵學生動手將創意實踐化。
- ✓ 由簡單的零件模組創造互動式教材。



【專題講座】教育新勢力教學設計競賽獎座說明

- ✓ 演講者：優派國際 連崇佑教育專員
- ✓ 時間：111年3月28日(二)13:10-15:00
- ✓ 地點：VT223 教室

活動簡介

本中心邀請優派國際 連崇佑教育專員與各位同學分享教育新勢力教學設計競賽獎座說明。茲將講座內容摘要如下：

- ✓ 如何建立帳戶。
- ✓ 如何下載軟體。
- ✓ 教育新勢力教學設計競賽說明。
- ✓ white board 的基本功能說明與示範操作。



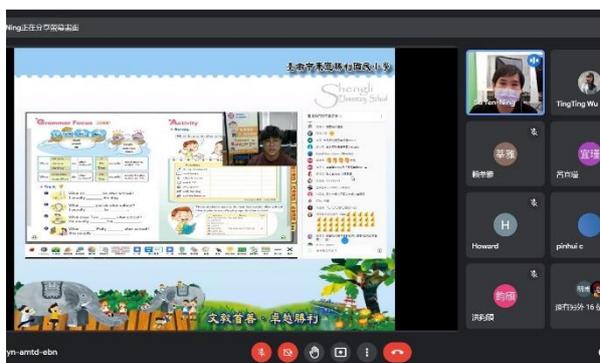
【專題講座】資訊科技促進有效教學之策略與工具

- ✓ 演講者：斗勝利國民小學 蘇彥寧老師
- ✓ 時間：111年4月25日(三)13:10-15:00
- ✓ 地點：線上演講

活動簡介

本中心邀請斗勝利國民小學 蘇彥寧老師與各位同學分享資訊科技促進有效教學之策略與工具。茲將講座內容摘要如下：

- ✓ 有效的教學。
- ✓ 如何抓住學生注意力。
- ✓ 簡易的科技教學應用。
- ✓ 軟體介紹：Nearpod、Hliyo、ClassDojo。



【專題講座】讀青春的詩—談青少年的愛怨情愁

- ✓ 演講者：斗六家商輔導室 蕭淑仁主任
- ✓ 時間：111年4月28日(四)13:10-15:00
- ✓ 地點：VT223 教室

活動簡介

本中心邀請斗六家商輔導室 蕭淑仁主任與各位同學讀青春的詩—談青少年的愛怨情愁。茲將講座內容摘要如下：

- ✓ 講解關於青少年的煩惱與狀況。
- ✓ 舉許多個案為例，引發省思。
- ✓ 青少年時期容易碰到的問題，老師應該如何應對及注意。
- ✓ 了解不同年齡層之間的煩惱。





教育部

110 年起

教師資格考試應考科目新舊對照表

應考類科	幼兒園	特殊教育學校 (班)	國民小學	中等學校
★共同科目				
現行考試科目	國語文能力測驗			
			數學能力測驗	
110 年起考試科目	國語文能力測驗			
			數學能力測驗	
★教育專業科目				
現行考試科目	教育原理與制度			
110 年起考試科目	教育理念與實務			
現行考試科目	幼兒發展 與輔導	特殊教育學生 評量與輔導	兒童發展與輔 導	青少年發展 與輔導
110 年起考試科目	學習者發展與適性輔導			
現行考試科目	幼兒園課 程與教學	特殊教育課程 與教學(身心 障礙組)	國民小學課程 與教學	中等學校課 程與教學
		特殊教育課程 與教學(資賦 優異組)		
110 年起考試科目	課程教學與評量			



YUNTECH 國立雲林科技大學
National Yunlin University of Science & Technology



師資培育中心
Teacher Education Center



稿件邀約

雲大杏壇全年徵稿

出刊日期 | 01/10、04/10、07/10、10/10

截稿日期 | 12/15、03/15、06/15、09/15

來稿字數與形式不拘，投稿內容類別如下

- 1.師培論壇、教育專題：教育相關之議題探討、評論等。
- 2.實習心得、教檢心得：實習甘苦談、教檢準備經驗分享。
- 3.閱讀分享、電影賞析：心得分享或觀後感言。
- 4.小品創作、課程心得：與教學相關作品等等。



下期徵稿即日起歡迎投稿
您的參與豐富我們的園地



雲大杏壇

We're now accepting new paragraphs.

發行單位

國立雲林科技大學師資培育中心

發行人 吳婷婷

地 址 雲林縣斗六市大學路三段 123 號

編輯委員

巫銘昌、周春美、廖年淼

謝文英、劉威德、陳斐娟

編輯助理

呂宜瑾

電 話 05-5342601 #3051

傳 真 05-5312045



雲大杏壇徵稿中