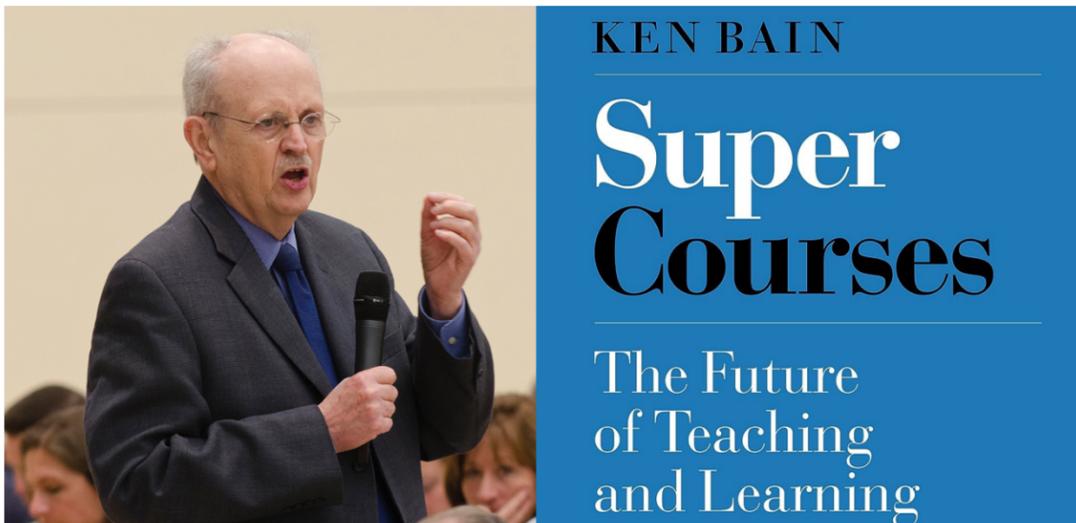


# 新北市教育創新雙週報

新北市教育創新實驗室  
國立政治大學教育學院 出刊



Super Courses: The Future of Teaching and Learning 作者

取自：<https://news.uga.edu/best-selling-author-to-address-how-to-be-a-good-student-instructor/>

## 國外教育創新典範

# Super Courses: The Future of Teaching and Learning (上)

## 超級課程：觀念篇

「面對未來世代，我們應該怎麼教？」傳統教學要求的記憶與理解，勢必難以吸引習於吸收資訊的科技新世代。許多教師用翻轉教室、教學科技等方式努力引起學生的動機。教育方法數十種，唯有理解未來教學的元素，才能選擇最合適的教學方法。

本期以 *Super Courses: The Future of Teaching and Learning* 專書為題，介紹本書作者 Ken Bain 對未來教育的思考，討論當前教育科技與學習的反思、人類如何學習、超級課程的**關鍵元素** (Essential elements)。

### 科技與教育

提到未來的教育，許多人馬上聯想到智慧化與數位科技。科技讓學習沒有界線，上網就能找到需要的資訊，不僅拓展學習的廣度，也能為教育弱勢的地區提供優質教育，例如書中舉出印度教育家 Sugata Mitra 於 1999 年進行的「牆中洞」實驗(Hole in the Wall)。

無人指導的情況下學會如何操作電腦並學習各樣領域的新知，令人留下科技造就教育的深刻印象。

然而，Ken 指出許多人誤以為只要運用科技，學習就會變好。盲目應用科技會造成淺碟化學習，當人習慣快速切換、多工處理資訊時，實際上正改變大腦的運作模式，造成無法專心與理解的困境。

Ken 認為牆中洞成功的原因並非電腦本身，關鍵在於 Mitra 老師經常向學生提出深刻的提問，不斷挑戰學生已知的思維，引起他們更深刻學習的動機去學習。因此，探究人們如何學習是比科技工具更重要。

### 心智模式與學習

提到學習，許多人會認為和智力 (IQ) 息息相關。但 Ken 不將學習與智力連結，而是用援引腦神經科學探討的**心智模式**(Mental model) 來討論人類學習的本質。

心智模式是人如何認識一件事物的思維，而學習即是不斷在**心智模式衝突**(mental failure) 下的成長。當舊有的想法受到適當的挑戰時，會促使人主動吸收新知，改變自己的思考。換句話說，不斷地用舊思維堆砌資訊，並非真正的學習。

### 關鍵元素

釐清人們如何學習以後，Ken 將他在全球教育現場的觀察，整理成**超級課程**(super course) 的**關鍵元素**，在此列舉最具代表性的 5 項。

1. Productive failure：先讓學生摸索問題，即使學生找不出答案，過程會累積許多看不見的學習成果。
2. A sense of control：學生能掌握一部分的學習自主性，有助於喚起其學習熱情。
3. Growth mindset：協助學生培養成長型思維，讓他們知道失敗並非自己資質不好，而是繼續努力就會有成長。
4. Inductively learning：學生練習從不同事實裡歸納出共通的觀念，比教師直接講定理讓學生演練，會有更深的效果。
5. Peer learning：同儕間相互協助彼此的學習，最可以深化所學以及釐清自己的學習盲點。

### 小結

本期將未來教育的重點著眼於學習的本質，闡明僅看重教育科技的問題。理解心智模式與學習的關聯以後，作者進一步說明超級課程的五項關鍵元素，為幫助學生深化所學的基本內涵。

### 參考資料

Ken Bain. (2021). *Super Courses: The Future of Teaching and Learning*. Princeton University Press.

# 創新實驗采風集

## 專訪 新北市三峽區中園國小

### 杜書沛 老師



杜書沛老師

坐落於鳶山山腳的中園國小，是一處常有鳥類與青蛙拜訪的校園，孩子有豐富的機會與自然共處。中園國小藝術教育杜書沛老師，出於對動物的熱心收容許多流浪動物，成立 mini zoo 動物園，讓社團學生學習觀察、照顧一個個生命。本期有幸專訪 mini zoo 杜書沛園長，與我們分享動物園的點點滴滴。

### 問題一、請問杜老師認為 mini zoo 是什麼樣的地方？

對我來說，mini zoo 是一個非常療癒舒壓的小空間，當我看到動物們都被照顧得健健康康，我感到很滿足；依照動物的習性佈置適合他們的生活空間，可以滿足我的想像與創造慾望，因為這些生命的存在，讓我每天都不停的思索更多優化空間與創新教學的可能性。

對動物來說，這裡是他們溫暖的家與避風港。對學生來說，這裡是滿足他們求知慾望，能隨時近距離觀察動物、與動物互動的地方，也是實習照顧、實踐服務學習的極佳場域。

對教師來說，他們能輕易地把教學現場轉換到 mini zoo，提升自然課堂的學習效果與印象。在這裡我們向孩子述說每個小動物來到動物園的故事，是生命教育的活教材。

對家長來說，他們很樂於讓孩子來實習照顧動物。家裡不能養動物的孩子在此得到滿足，深刻地體驗照顧動物的辛苦，進而謹慎評估飼養寵物的可能性。

對社區來說，mini zoo 提供了送養資訊交流、寵物協尋、教育宣導與動物收容的相關服務與媒合，讓大家一起來學習實踐人文關懷。綜觀多個面向做總結，我覺得 mini zoo 是一個凝聚愛心散播良知與善念的園地。



學生可以近距離與各樣動物們接觸

### 問題二、請杜老師分享您最深刻的 mini zoo 教學經驗？

我最感動的經驗是為學校老師們介紹動物園，在老師們近距離接觸園中的動物之後，默默地得到許多老師的幫助。例如我們整理糞便時需要報紙，就有老師帶學生把班上讀過的日報放在動物園門口，或老師學生帶家中種植的無毒蔬果給動物們吃。

甚至會有學生省下午餐的水果，悄悄地放在我的桌上說要給動物們吃。小孩這份想要去付出的心，很需要老師來啟發並引導他們。小孩參觀完動物園後很興奮，但老師可以更深入地提升小孩去關心、尊重生命的態度。

我認為環境及生命教育的深化，仰賴每一次面對問題的機會教育。例如有次學生發現落巢小鳥，他們很緊張地把小鳥捧起來問我怎麼辦？於是我們就一起查資料，才知道不打擾早熟小鳥才是最好的方式。因此我們就圍起一個範圍，讓小鳥可以好好地長大。透過這一點一滴的生活，讓孩子觀察動物、尊重生命。



mini zoo 的浣熊與鸚鵡

### 問題三、孩子照顧動物的過程有什麼樣的成長？過程中需要面對哪些挑戰？

動物園是由社團小朋友來參與，因此他們都是自願來的。不過，我們要和動物的生老病死奮鬥，過程中需要面對許多困難。一般小孩光打理好自己就不容易，更何況是要為別人或動物們付出？

因此，有些小孩剛加入就退社，因為這和他們幻想的和小動物玩不一樣。除了和動物近距離接觸，每天也需要清理動物的糞便，碰髒髒的東西。此外也需要克服害怕被鳥啄、怕蜥蜴、怕蟑螂等等的心理恐懼。

這個過程雖然很不容易，平時我也會帶他們去校園分辨可以給動物吃的無毒植物，漸漸地他們學習很多植物的辨識。我想小孩在照顧動物的過程裡學會觀察、學到細心。

像是有次學生發現鸚鵡的眼睛怪怪的，後來我看了之後帶鸚鵡去醫院，才知道鸚鵡生病需要治療。這些仔細地觀察是學生發現，甚至比老師還早看到，我想這是他們養成觀察與細心重要的學習。

如果問學生經歷這些有什麼收穫？他們可能就是想趕快做好職責，然後就可以和小動物相處。不過當有人採訪他們，或高年級要教中年級學弟妹怎麼照顧動物時，你會看到他們很自豪地分享他所學會的內容，這都是他累積愛惜生命的寶藏。



學生負責照料動物的大小事

### 問題四、對於想做類似 mini zoo 的學校，杜老師有哪些建議呢？

學校可向教育局申請流浪動物補助。跨出第一步並不難，學校裡有許多老師學生都會有心想愛護動物，很快可以分好工作。不用擔心比其他人養得多或少，學校領養流浪貓狗就是一起改善社會問題。最後，建議學校或老師可以集合有心的教師設計相應的課程，讓學生在照顧動物時有系統地學習。