

十大科技潮流，引領教育新型態

駐舊金山辦事處教育組

魯賓·優納譚 (Reuben Yonatan) 為GetVoIP的創辦人與執行長；他同時也是科技、教育以及產業界相互關係研究的專家。依其專業，列出十項目前引領教育體系的最新科技趨勢：

一、遊戲化(Gamification)

「遊戲化」這個稍遭濫用的詞彙是指將特定的一連串課題轉化為遊戲，尤其是指角色扮演的遊戲，有系統性的挑戰、有獎勵回饋、然後再面對更難的挑戰、得到更大的獎勵。研究指出遊戲獲勝時人體會分泌多巴胺。

將遊戲化運用在課堂上並不難：挑戰學生、讓學生在完成挑戰後有正面的感受，然後再給他們更大的挑戰。

二、翻轉學習(Flipped Learning)

翻轉學習通常是指「在學校做家庭作業、在家做學校作業」，整體的概念是指將學習的方式由老師對學生講課，轉變為蘇格拉底式；讓學生透過批判性思考從彼此學習。

根據翻轉學習網，翻轉學習的四大支柱為：

- (一) 彈性的環境：時間、地點、方式、所需的時間長度都有彈性。
- (二) 學習的方式：老師不再是無所不知的專家，由學生主導討論。
- (三) 目的性的內容：老師決定學生自主學習，以及提供學習的素材。
- (四) 專業的教育者：老師持續從旁評估，並提供重要的回饋意見。

三、遠距教學(Distance Education)

遠距教學並不是新興的概念，早在四十年前就有老師試著以揚聲器進行教學。時至今日，名為 Kubi的教學機器人就可藉由平板電腦與即時視訊，成功的讓無法到校上課的德州學生也能進行學習。

學生可以遠距學習，老師也能遠距教學，藉由像是影像會議、班級討論區(class forums)、預錄影片、社群媒體、甚至是最簡單的電

子郵件，這些現在通訊科技讓學生得以依自己的需求及時間表選擇課程。無論學校是否遠在天邊，講師在任何地方，這些距離都不過是身邊WIFI無線網路的距離。

四、心智繪圖(Mind Mapping)

心智繪圖是一種以圖像進行腦力激盪並作筆記的方式，是一種網狀圖，透過圈狀流傳運轉或是分區的方式，不同的想法或概念，彼此相連結。一些製作心智繪圖的軟體使教育者能將教學內容以有趣易懂的方式做呈現，像是 Mindmeister, BigMind Pro, Brainstormer就是心智繪圖軟體。

心智繪圖運作的方式近似人腦，概念間彼此相連結，這個特點讓使用者能藉由心智圖更輕易地想起學過的資訊，也能夠用來衍生出個別概念或是融會貫通。利用軟體，則能夠像是使用電子郵件一般輕易的分享心智繪圖。心智繪圖是學習可以是互動式、具多面向，而非單向而被動的另一證明。

五、社群媒體(Social Media)

在教育的領域中，社群媒體是個兩極化的主題。有些人認為社群媒體使人脫離實際工作，但在某些方面，社群媒體的運用確能夠有益教學。

舉例來說，社群媒體能夠讓學生在網路上組成小組，共同完成指定作業。使用者在推特上可以創造話題標籤 (hashtag)，可以在Pinterest上建立平板，也可以在臉書上開一個群組。此外，也有像是Kidblog這樣的社群媒體平台，由教師嚴格監督，以確保所有的發佈內容都適合學生觀看。

六、數位教科書(Digital Textbooks)

在過去，國小的社會科課本最後常有歷任總統的照片，但總是會少了現任總統；當時課本大多會使用七年才有新版本。現在的課本比過去貴上一倍，而且還愈來愈重，造成學生背部的健康問題。

這個情況已經開始改變了，有些學校開始採用數位課本，只需要花一次購買平板電腦的費用，再加上數位圖書館的會員費美金 150元，

學生就能夠藉由專用的應用程式取得一學年所需的課本。

七、Google一下(Just Google It)

在使用電話簿的年代，愛因斯坦不知道自己的電話號碼，他說：「可以查詢的東西，為什麼要記起來呢？」今日，要聯繫認識的人有好多種方式，而且只要記得對方的名字就可以了。

印刷術的發明將文字帶給大眾；計算機讓繁瑣的計算過程在幾秒內就可以完成，工程師因此能夠專注於解決問題；現代的醫生已可利用 Google 來協助診斷症狀不多見的罕見疾病。任何管理記憶與概念方式的重大改變，都會大大的影響我們生活的方式。

八、擴增實境(Augmented Reality)

視覺實境在人們的印象中通常與較大的頭戴式裝置、及輕微暈眩感相關。擴增實境有點像是 Google 眼鏡，利用特殊眼鏡或是眼前手持裝置，看到周遭的環境，及覆蓋其上的重要資訊；像是外語標誌的翻譯、夜空中的星座、或是社群媒體和搜尋引擎的即時資訊。

只要老師有無窮的想像力，即有無限的可能：如果學校圖書館裡的每一本書都有前一位讀者留下的評論，那麼只要看一下書的封面就能決定要不要借閱了；或是抬頭看天上的雲朵，就能同時看見為何幾個小時內降雨機率會偏高；或是坐在鋼琴前，它就能自動提示接下來要彈哪個琴鍵。老師其實可以利用類似的方式，讓課程互動性更好、更有趣。

九、使用者編輯的內容(User-generated Content)

使用者編輯的內容指的是由多人共同編修的媒體，最廣為人知的例子是維基百科。維基百科的內容並不是由一群菁英撰寫或編修出來的，而是由許多使用者撰寫、修改。這個系統並不完美，但整體的出錯率只比歷史悠久的大英百科全書略高一點點。

你可以立即打開 YouTube 學習如何烤蛋糕、或是摺氣球藝術，或是雜耍。雖然實作學習無可取代，但若你想學點基礎，只需要有個螢幕可觀賞影片即可。只要善用 YouTube 的隱私設定，學生可以自錄影片紀錄學習進度，和同學分享，老師也可以把影片當作指定作業，尤

其是在影音創作方面。

十、大數據(Big Data)

大數據將會改變一切，它將能夠清清楚楚的告訴我們那些作法有效、那些是徒勞。校外教學成效如何？如果兩個老師在同一天突然隨堂小考會有什麼影響？熱門影集完結篇播映的時候，學生是否更容易忘記做作業？上述的教學方式是否真能幫助學生得到較好的工作？想知道答案，只需要看相關數據。

像是 Edutrends和 Knewton等服務能夠在匿名的情況下將學生的數據轉化成可利用的資訊，讓家長、老師、學校董事會參考。大數據的功能尚不僅如此，例如學生無法讀懂數學問題，但其實數學能力優良。在過去的舊系統中，這樣的學生或許需加強練習，但有了大數據，老師能夠知道學生需要的其實是科學閱讀能力的家教。大數據讓師生能夠隨時靈活調整課程。

新的教育型態，以及新型態的老師已漸出現，我們的教育系統正邁向最先進的小工具與應用程式，而教學模式則是回到古老的型態；老師們不僅了解課程內容，也了解學生。只要有合適的平臺和媒介，任何人都可以是某個領域的專家，任何有心想要學習的人都可以作學生。我們有了新的工具和玩具，它們其實是一體的。

資料來源：2015年8月17日 San Francisco Business Times
10 communication technology trends shaping education by Reuben Yonatan
<http://www.bizjournals.com/sanfrancisco/how-to/growth-strategies/2015/08/10-technology-trends-shaping-education.html?page=all>