

BTS「翻轉教室」與我的初體驗—自學與預習的探究

投稿類別：自然領域

篇名：

BTS「翻轉教室」與我的初體驗—自學與預習的探究

作者：

何俊賢。花蓮縣富里鄉吳江國民小學。五年甲班

李佳琪。花蓮縣富里鄉吳江國民小學。五年甲班

李涵穎。花蓮縣富里鄉吳江國民小學。五年甲班

薛丞佑。花蓮縣富里鄉吳江國民小學。五年甲班

指導老師：

江哲緯老師

## 壹●前言

### 一、研究動機

近一兩年，在臺灣有越來越多的教師嘗試將均一教育平台或是所謂的行動學習融入教學之中：有成功的案例外，也有正在努力尋求各種資源並嘗試運用的教師，也有備受打擊與挫折而心灰意懶的經驗。

之前，曾經為孩子們介紹均一教育平台，孩子們對於這樣的學習方式(有徽章、點數的即時獎勵；有影片可以不斷重複播放學習等等)，有著濃厚的興趣。第一次發現到學生發亮的眼睛，並且會在下課後主動跟同學討論數學的相關問題。可是，沒有多久，這樣的情況就不復多見了，彷彿作夢一般。

剛好台大電機系的教授，也是台大教學發展中心的葉丙成老師提出了一套「**BTS 翻轉教室**」的教學理論，希望能為有心進行「翻轉教學」的老師們有一個方向與基礎，因此希望透過 **BTS 翻轉教室** 的方法，與孩子們一起試試看是否能夠提升自我學習的意願，以及增進數學的基礎能力。

### 二、研究範圍與目的

將「**BTS 翻轉教室**」的方法融入在教學當中，老師跟學生彼此透過不斷的討論與分享，並從均一教育平台的後端數據回饋，藉以了解「**BTS 翻轉教室**」的方法提升學生自學與預習的成效為何，並且提供給想要或是正在進行「翻轉教學」的老師們一個經驗與方向。

除了讓孩子們漸進式的體會「翻轉教學」外，也在這個過程中瞭解透過網路資訊協助自己學習的方便性，也能夠理解資訊設備是協助學習的重要工具。

### 三、研究方法

研究將於十月份時運用 **BTS 翻轉教室** 的方法，將均一教育平台融入教學之中，並請每一週不定期討論與研究目前均一教育平台使用狀況，並且討論其相關問題。另外，將於使用 **BTS 翻轉教室** 教學法近一個月後，利用均一教育平台後端數據分析及相關網路與圖書研究問題資料，以口頭報告或交互討論式研究使用情形與使用心得，並整理成記錄報告。寫作大綱如下：(一)、均一教育平台簡介。(二)、**BTS 翻轉教室** 理念與操作方法。(三)、**BTS 翻轉教室** 前後比較。(四)、結論。

## 貳●正文

### 一、均一教育平台簡介

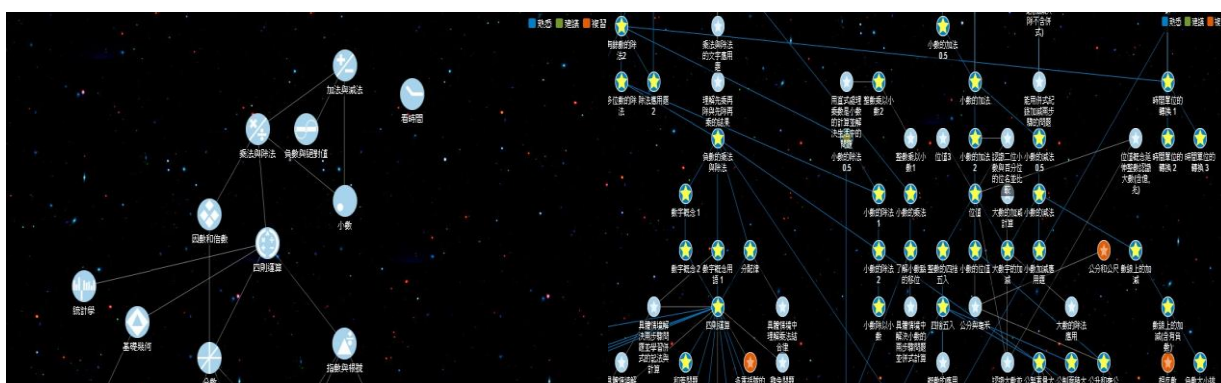
自從可汗學院被推廣後，有關於「翻轉教學」的議題越來越熱烈！而在臺灣，感謝有誠致教育基金會與嚴總裁長壽先生，類似可汗學院的「均一教育平台」也在前幾年誕生了。而均一教育平台是什麼樣的網站呢？「我們的目標是透過雲端平台提供免費的『均等、一流』的教育機會給每一個人。」(註一，均一教育平台，2014)



圖一：均一教育平台簡介(圖片來源：均一教育平台)

「任何人都可以使用網站所有的資源。」(註二，均一教育平台，2014)可以憑著Gmail、Facebook與各縣市OpenID的帳號即可登錄至均一教育平台，若無相關帳號，可以填寫相關基本資料至均一教育平台進行註冊。「只要使用能夠上網的電腦或平板，學生就可以使用龐大的影片圖書館、互動式挑戰以及數學技能分析。」(註三，均一教育平台，2014)

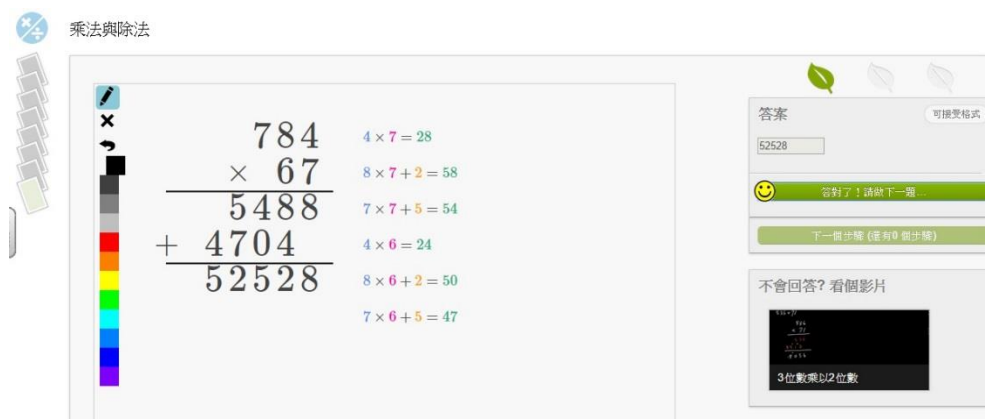
登入後，可以點選練習，練習的部分會看到個人的知識地圖，最上層一開始是小學最簡單的「加法與減法」，透過這張知識地圖可以依照自己學習意願或課程進度安排的學習路徑，一路學習到大學的「微積分」，「目前國小程度的數學練習題90%已經中文化。未來國中程度、高中程度的數學練習題也會逐漸翻譯成中文。」(註四，均一教育平台，2014)



圖二：均一教育平台知識地圖(圖片來源：均一教育平台)

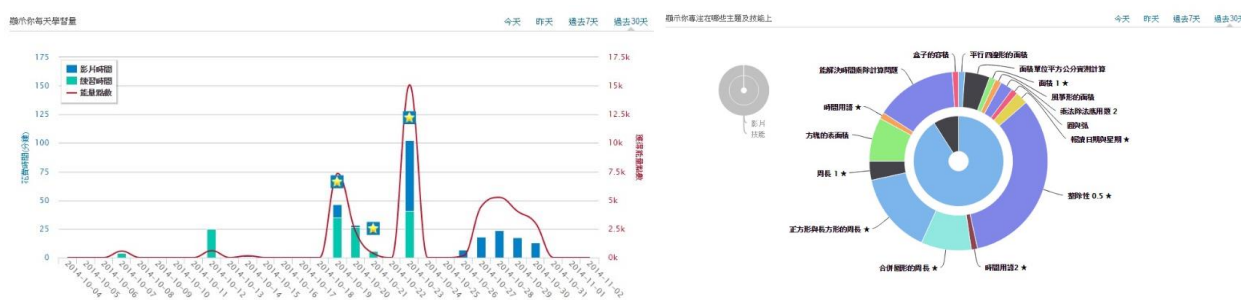
而進入知識地圖中的每一個點裡面，或是點選旁邊「建議」的技能，將會進入到練習的介面

裡，幾乎每一次會練習一組十題的題目，「**每一個題目都是隨機產生的，所以你永遠不會用光練習題。**」(註五，均一教育平台，2014)如果需要計算紙，可以點選左下方的顯示計算紙，在練習的區塊中，便會出現運用滑鼠手寫相關程式進行計算，也可以實際運用紙筆的方式輔助，計算好的答案填入右手方的空格中。如果答案錯誤，空格下方的綠色框框會顯示，「打錯了，再試試看唷！」；如果答對了，則會顯示「答對了，請做下一題…」。「**如果需要提示，每一題都會一步一步的解釋。如果需要更多提示，影片做更詳細的解釋。**」(註六，均一教育平台，2014)



圖三：均一教育平台技能練習實際情況(圖片來源：均一教育平台)

根據你回答問題的狀況(如花費時間、正確率、是否運用提示等等)，系統都會即時回饋，如給予學習點數(圖三上的葉片)與登入ID旁藍色框框的學習點數、當達成某個條件時會跳出獲得何種成就(如音速、大大連勝等等)，而你「**每當你做一個題目或是觀看影片，均一都會記錄你學習的內容以及時間的分配。**」(註七，均一教育平台，2014)



圖四：均一教育平台學生學習量與專注影片與技能練習情形(圖片來源：均一教育平台)

而透過不斷的練習、觀看影片學習等的方式，會獲得相關成就的徽章，運用這種蒐集徽章的方式，強化學生的學習意願，如同均一教育平台所說的「**我們的網站具有很多遊戲化成分。一旦登入，你就會開始從學習中獲得徽章還有點數。**」(註八，均一教育平台，2014)



圖五：均一教育平台成就系統(圖片來源：均一教育平台)

## 二、BTS 翻轉教室理念與操作方法

而翻轉教室的概念從什麼時候開始呢？目前比較公認的是可汗學院—「全世界使用率最高的免費教學資源網站可汗學院(Khan Academy)，則創造了『翻轉教室』模式。」(註九，《親子天下》雜誌編輯部，2013)，可汗學院「最著名的，是四千多支各十分鐘的數學、科學、歷史、藝術等教學影片(內容符合從小學到大學的程度)」(註十，《親子天下》雜誌編輯部，2013)

提到翻轉教室的概念，比較狹義的部分為「到學校不是為了「聽講」，而是為了與老師討論，與同儕共同完成作業。」(註十一，《親子天下》雜誌編輯部，2013)、「學生自行在家看影片『上課』(預習或複習)」(註十二，《親子天下》雜誌編輯部，2013)。在臺灣，臺灣大學電機系的教授也認同這樣的觀念，他說「翻轉教室的核心概念是在家看影片預習，作業在課堂做」(註十三，葉丙成，2014)，連可汗學院的創辦人薩爾曼可汗也說「可汗學院強調的精熟學習，或是我想將空出的課堂時間用以培養學生批判思考與高層次的能力，都非常適合！」(註十四，薩爾曼·可汗，2013)

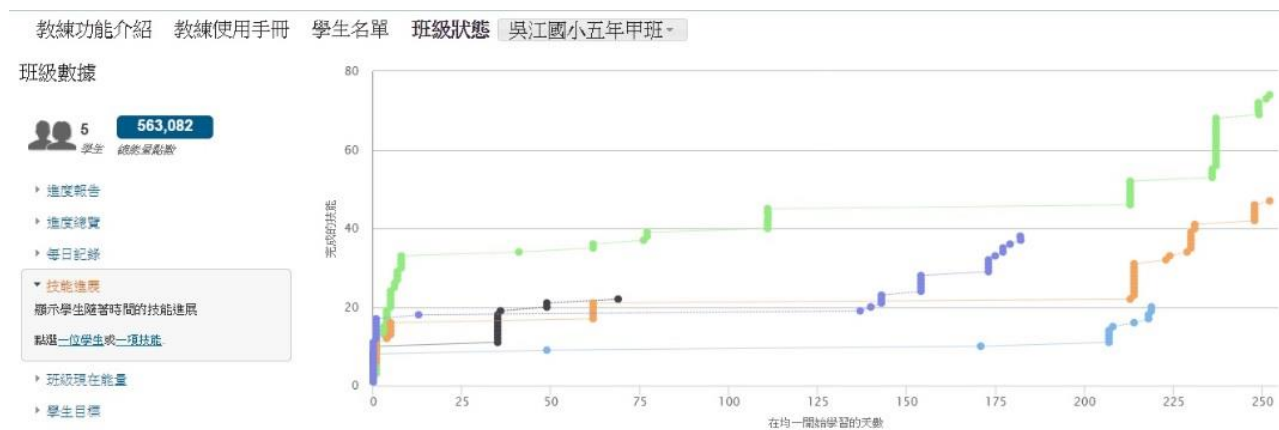
「這個用意事先讓學生習慣『從影片獲得知識』這件事情。」(註十五，葉丙成，2014)「如果學生在上課前先學過課程內容，就可以到課堂上進行真正的討論，還有機會交換意見，這一點尤其重要」(註十六，薩爾曼·可汗，2013)

「由於翻轉教室的影片時間，通常是教室上課時間的一半（因為老師在教室上課同樣內容會跳針兩三次，錄影不會）」(註十七，葉丙成，2014)

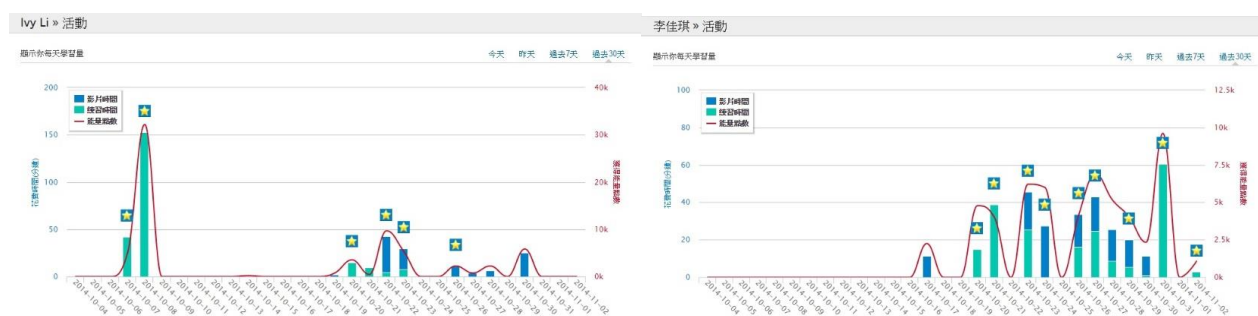
「因此播完影片後通常在教室還有半節課的時間可以讓老師進行討論和做題目。」(註十八，葉丙成，2014)

「老師絕對不會在學生沒發問的情況下重新講課，因為我們要訓練學生『主動求知識』的習慣」(註十九，葉丙成，2014)「因此我們就把『自主學習』視為一種我們要訓練的行為。(註二十，施信源、顏美雯，2014)

### 三、BTS 翻轉教室前後比較



圖六：透過學生技能進展，了解學生使用情形(圖片來源：均一教育平台)



圖七：兩位學生過去三十天運用情形(圖片來源：均一教育平台)

### 參●結論

一開始介紹均一教育平台，的確會因為學習點數、成就徽章等等因素，再透過學生彼此同儕競爭的壓力而有一定的學習興趣，「因此平台上的『獎勵點數與徽章制度』提高了國小學生自主學習的動機與興趣，也創造孩子彼此之間的話題。」(註二十一，施信源、顏美雯，2014)但是，一段時間過後，就算運用相關的獎勵制度與班級經營等等這種外在刺激，透過後端的數據，可以得知學生在技能的練習上與運用影片的學習上明顯低落許多，因此「關鍵還是在『如何訓練自主學習』，切莫過度依賴數位放大動機的效果。」(註二十二，施信源、顏美雯，2014)

「畢竟面對的是12歲以下的孩子，不能單純以精神鼓勵的方式來引發自學」(註二十三，施信源、顏美雯，2014)，因此可以運用BTS翻轉教室的方式，先培養學生看影片學習的習慣，

再運用相關

「網站提供全班每一個學生的即時學習紀錄，讓老師可以在課堂上針對個別學生的需要，立刻給予更適當的指導。」(註二十四，《親子天下》雜誌編輯部，2013)「當學生能在家裡自主學習的時候，不僅代表了自我控制的成熟、學習型態的生活化」(註二十五，施信源、顏美雯，2014)

「美國老師其實與台灣老師都一樣，認為『翻轉教學』最關鍵步驟，就是在『如何確保孩子回家看影片』」(註二十六，施信源、顏美雯，2014)「一定會有孩子真的沒時間看、沒辦法看，甚至家長反對不准看，此刻就要在『教室安排適當環境』給與彌補。」(註二十七，施信源、顏美雯，2014)

「更重要的是產生一輩子受用的『自我成長的能力』。」(註二十八，施信源、顏美雯，2014)「真正的關鍵還是我們能否培育出有力量、有創造力、能實現自我的下一代」(註二十九，薩爾曼·可汗，2013)

#### 肆●引註資料

註一：均一教育平台。2014年10月31日，<http://www.junyiacademy.org/about>

註二：同註一

註三：同註一

註四：同註一

註五：同註一

註六：同註一

註七：同註一

註八：同註一

註九：《親子天下》雜誌編輯部(2013)。翻轉教育：未來的學習、未來的學校、未來的孩子。臺北市104南京東路二段139號11樓：天下雜誌股份有限公司

註十：同註九

註十一：同註九

註十二：同註九

註十三：葉丙成。輕輕鬆鬆學會 BTS 翻轉教室。2014年10月2日，

<https://www.facebook.com/pcyeh.NTU?fref=ts>

註十四：薩爾曼·可汗(2013)。可汗學院的教育奇蹟：兩億人的家教課，跟比爾·蓋茲的孩子一起學習。台北市南京東路四段50號6樓之1：圓神出版社有限公司

註十五：同註十三

註十六：同註十四

註十七：同註十三

註十八：同註十三

註十九：同註十三

註二十：同註施信源、顏美雯。MOOCs 融入數學科翻轉教學模式(Using MOOCs Platform (Jun-Yi Academy) for the Flipped Teaching in Mathematics)。均一教育平台討論區。2014 年 10 月 1 日，<https://www.facebook.com/groups/junyiacademy/>

註二十一：同註二十

註二十二：同註二十

註二十三：同註二十

註二十四：同註九

註二十五：同註二十

註二十六：同註二十

註二十七：同註二十

註二十八：同註二十

註二十九：同註十四