

十二年國教數位學習應用於高職特教班

新北市立淡水高級商工職業學校教師 邱志鴻

壹、前言

十二年國教以「成就每個孩子」為願景，透過「自發」、「互動」和「共好」強調核心素養導向之教學。透過數位學習為媒介，以數位學習工具引導學生自主學習（自發），透過實體課堂問題討論達到溝通互動（互動），以及課後將所學與人分享展現於生活（共好）。

翻轉教室融合數位學習策略，近年來在國內外成為潮流。創辦人Jonathan 與Aaron（2014）認為運用翻轉教室的元素，以學生為中心，引導孩子邁向精熟學習，形成有意義的翻轉學習，屬於個人化和探究式學習。從翻轉教室的教學情境安排設計，到引發學生進行翻轉學習，強調師生互動的重要性。羅志仲（2014）指出，翻轉教室的核心精神為學生課前預習、教師課堂解惑和帶討論。翻轉教室以認知學習理論為依據，黃國禎、伍柏翰、朱蕙君、葉丙成、楊韶維、許庭嘉、王秀鶯、洪駿命（2016）指出，翻轉教室的理論基礎在於主動學習、同儕回饋、做中學，而課堂活動重點在於應用、分析和評鑑。

特殊學生具有心智功能方面障礙，在認知學習（理解、分析、記憶、應用）方面有困難，缺乏邏輯組織、自主學習和學習動機。蔡昆瀛、戴佑祝、陳佳宜（2010）研究指出，透過電腦輔助教學能有效提升學生學習之成效。Burton, C. E., Anderson, D. H., Prater, M. A., & Dyches, T. T.（2013）透過影片輔助教學，能協助特殊學生進行學業和功能性學習。筆者任教高職特教班，發現傳統講述教學方法無法滿足學生特殊需求，學生無法理解上課內容，缺乏思考分析的引導。此外，因學生程度落差大，無法給予個別化教學指導，更難提起學生自主學習的動機和意願。筆者將數位學習策略應用於教學現場，希望透過翻轉學習方法，引導特殊學生進行

自主學習和課堂討論，增進學習動機和成效。

貳、數位學習設計

針對高職特教班數位學習設計，以數學和語文作為設計，使用翻轉教室數位學習策略。以下針對數位學習安排和數位學習實施行討論。

一、數位學習安排

針對數位學習翻轉教室兩個重點「課前預習」和「課堂討論」，在教學實務現場，以教師角色來引導學生進行翻轉學習。教學對象高職特教班學生，學生在數學方面有基礎運算、計算機使用和應用問題能力；在語文方面有基礎聽說讀寫能力。在教學目標方面，希望學生能在課前透過影片或講義進行自主學習，在課堂進行分組討論，在課後能完成實體或網路平台作業。

二、數位學習實施

針對數位學習實施，分為教學前準備、教學中引導和教學後評估。

（一）教學前準備

1. 教師針對課本內容，拍攝教學影片、連結網路教材或提供講義給學生自主學習。
2. 教師建立網路社群學習社團，將影片和教材放在網路供學生學習使用。

（二）教學中引導

1. 上課時先了解學生自主學習狀況，包含觀看影片問題和完成課本內容。
2. 針對學生自主學習情形進行分組，提供各組分組討論的題目。
3. 針對學生個別問題進行指導，以及進行補救教學。

（三）教學後評估

1. 透過課堂測驗，分析學生對於單元學

習的情形。

2. 從學生回饋中，了解學生在自主學習和課堂討論的參與情形。
3. 蒐集家長意見，評估學生在家自主學習情形。
4. 結合錄影觀察，記錄學生參與課堂討論狀況。



圖1 自發一課前自主學習（教學影片）



圖2 互動—課堂參與討論（翻轉教室）



圖3 共好—製作祝福卡片（語文教學）

參、數位學習成效

針對數位學習之成效，針對課前自主學習、課堂參與討論和課後完成作業來進行討論。

一、課前自主學習

針對學生自主學習，我發現學生過去缺乏課前學習的習慣和方法，對於學習的動機更是低落。在透過影片和講義學習過程中，我發現學生不知道如何找出重點，影片看過去並無印象。此外，有部分同學未能在課前自主學習，造成學習落後情形。

（一）提升學生學習動機

教師使用教學影片來協助學生在課堂和課外學習，並且透過社群網絡引導同學能善用網路進行討論和學習。學生對於影片感到興趣，有部分學生會主動看影片。學生能加入社群，從當中看影片和找尋教材答案。提供講義給學生課前自主學習，能培養學生主動學習習慣。

（二）引導學生使用數位教材

透過投影片和影片教學，教師在課

堂引導學生找出重點做筆記。學生能在使用數位教材作筆記，透過網路查詢資料（如數學題目、語文字詞），在小組討論中完成課本習題。

（三）依自主學習情形分組

在課堂中教師採用分組教學方式，有預習的同學在一組，繼續下一個單元的學習；未預習的同學則在另一組，透過教室的電腦進行影片學習。透過異質性分組，能增加學生進行自主學習的動機，針對未能自主學習的同學能在課堂進行補救。

二、課堂參與討論

我在引導學生與課堂討論中，首先是面臨分組的問題，特教學生有個別差異和特殊需求。在討論時，有的學生被動少話，有的則是多話卻無法聚焦問題。在同一組當中，因學生個別能力和學習速度不同，當有學生已完成該單元學習，在分組中可能因為要等其他同學而浪費時間。

（一）因應學生能力調整分組

教師在課堂中採用異質性分組，讓高能力組同學來協助低能力組同學。學生喜歡並且能從與同學討論中學習，教師有更多時間可以針對學習困難同學進行個別輔導。

（二）引導學生聚焦討論問題

針對同組同學給予相同問題，鼓勵他們透過討論找出解答，並且上台分享答案。學生能彼此合作透過討論來完成問題，並且練習將解題方式跟其他組分享。

（三）採用彈性教材提供學習

針對已完成此單元學習的同學，教師給予進階題目，並引導他們進入下一個單元自主學習。學生可以善用他們在課堂學習的時間，在小組中也能透過自己的學習步調進行學習。（表1）

表1 數位學習策略應用成效

任教科目	數位學習策略	應應用成效
數學	翻轉教室 1. 課前看影片及講義（自主學習） 2. 課中問題討論（溝通互動）	1. 影片自學提供複習 2. 課堂分組演練數學解題 3. 課後使用數學應用生活購物
語文	3. 課後實作作業（參與應用）	1. 培養閱讀及蒐集資料習慣 2. 課堂討論及上台表達練習 3. 完成個人成果專題報告

肆、結論

透過數位學習翻轉學習策略應用在高職特教班，教師因應學生的特別需求和能力調整實施方式，並且針對在實施過程所發現的問題，採取策略來解決問題提升學生學習的參與程度。正如吳雅琪與孟瑛如（2005）研究指出，透過資訊融入數學解題策略教學能提升學生解題成效。在實施過程中，落實將學習權還給學生，引導學生可以透過教學影片進行自主學習，並且提升學習動機。在語文教學方面，透過數位學習結合多媒體教學，能引發學生閱讀動機，提升識字能力和資料搜尋能力。正如王馨侖與崔夢萍（2014）研究，使用多媒體教材能提升智能障礙學生語文學習成效。在課堂討論過程中，充分使用數位化教材和同儕協助，正如呂宜娟與崔夢萍（2010）教學研究應用同儕協助學習策略於資訊課程，讓教室變成動態互動的學習園地，激發師生和同儕間進行思考互動，有助於特殊學生之學習。

結合十二年國教「自發」、「互動」和「共好」之理念，將數位學習策略結合翻轉教室應用於高職特教班教學，能有效引導學生透過數位教材進行自主學習，在課堂中參與團體互動討論，並將學習成果在網路和生活平台與人分享，成就每位孩子的適性學習！

參考文獻

- Bergmann, J., & Sams, A. (2014). Flipping for mastery. *Educational Leadership*, 71(4), 24-29.
- Burton, C. E., Anderson, D. H., Prater, M. A., & Dyches, T. T. (2013). Video self-modeling on an iPad to teach functional math skills to adolescents with autism and intellectual disability. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 28(2), 67-77.
- 王馨侖、崔夢萍（2014）：多媒體教材與觸控螢幕教學對國中智能障礙學生語文學習之影響。《教育傳播與科技研究》，109，17-38。
- 呂宜娟、崔夢萍（2010）：應用同儕協助學習策略於國小融合教育之資訊課程。《教學科技與媒體》，94，60-74。
- 吳雅琪、孟瑛如（2005）：資訊融入解題策略教學對國小數學學習障礙學生乘除法文字題解題成效之研究。《特殊教育學報》，21，103-128。
- 黃國禎、伍柏翰、朱蕙君、葉丙成、楊韶維、許庭嘉、王秀鶯、洪駿命（2016）：翻轉教室：理論、策略與實務。臺北市：高教出版。
- 蔡昆瀛、戴佑祝、陳佳宜（2010）：電腦輔助教學對智能障礙學生學習成效研究文獻之後設分析。《國小特殊教育》，49，41-52。
- 羅志仲（2014）：翻轉教室翻轉學習。《師友月刊》，563，20-24。