

# 以均一教育平台實施差異化教學之實務見解

薛雅純

屏東縣隘寮國小教導主任

## 一、前言

多數教師應該都有共同的體認—很難在有限的授課節數裡讓不同程度的學生學習適性化的教學內容，若又須同時掌握學生的學習狀況則更有挑戰。近側發展區（zone of proximal development, ZPD）的理論建議教師應確認學生可獨立完成表現的起點行為，再搭建好適當的鷹架（scaffolding）以提升學生進步到受協助後可表現出的行為。

綜上所言，教師應視學生情況提供有效的學習鷹架，使得不同程度的學生依其需求差異獲得適性學習，以實踐「差異化教學」。本文嘗試從均一教育平台所提供的相關教材、功能、測驗，融入差異化教學的哲學理念，提出教學實務見解以供現場教師參酌運用。

## 二、差異化教學的重要意涵

差異化教學（differentiated instruction）是針對班級裡不同程度、學習需求、學習方式及學習興趣的學生提供多元化學習輔導方案的教學模式（Tomlinson, 1999），使課堂中的教學內容、活動、策略作為更具適性化，對於學生學習需求有所回應。換言之，差異化教學是要教師在教學前先評估學習者的準備度、興趣、學習特性、情意需求，並在教學中考慮教材內容、教學過程、教學評量、教室環境等進行彈性調整，期能在教學後滿足學生的學習需求（Tomlinson, 2003；Corley, 2005）。Mastropieri 與 Scruggs（2018）認為差異化教學並非創造新的教學方法或技術，而是積極性差別待遇的友善展現，他們提出四種變項以達成差異化教學的目標，包含設定教學的優先順序（prioritize instruction）、調整教學與教材或環境（adapt instruction, materials, or the environment）、有系統地使用 SCREAM 教學（systematically teach with the SCREAM variables）（指結構 structure、清晰 clarity、重複 redundancy、熱忱 enthusiasm、適當速度 appropriate rate、最大參與 maximized engagement）、系統化評量成果（systematically evaluate outcomes）。

在設定教學的優先順序上，應先了解學生個別差異再編排合宜的課程內容和教學活動。在課程內容上，數學課程的主要概念不應區分學生程度（每位學生都需學習），Small（2012）認為教師可以就學生起始能力的高低提供適切的差異化平行任務（parallel tasks），給予不同程度學生相同概念但不同難易度的學習挑戰。在教學活動上，也可依照學生程度進行分組，依據組別差異運用適切教學策略（如討論、檢核、自學、發表澄清、教導等）。在調整教學與教材或環境上，

教學調整是差異化教學的核心，調整的目的是為了讓學習效果更具適配性，以符學習者特性並讓教學成效反應出來。在系統化的 SCREAM 教學上，則如上所述之重點使學生可掌握該學習單元的重要概念。在系統化成果評量上，需針對各組別與學生之學習進度實施形成性評量及總結性評量，同時依據各項多元評量結果適當調整教學節奏，確保教學成效（龔心怡，2016）。

### 三、均一教育平台的運用

全臺第一個免費且完全公開的線上教育平台—均一教育平台於 2012 年 10 月正式上線，為各階段學子提供免費且「均等、一流」的教育機會，起初的線上課程較偏向補救教學，至 2017 年起將發展重心轉往課中進行的差異化教學。本文的實務見解以國小數學領域為範疇，依據平台設計之規劃，數學課程分為年級式（年級為架構，常用在進度教學使用）、主題式（主題為架構，針對特定概念使用）與能力指標式（以教育部補救教學科技化評量為架構，可搭配補救教學課程），滿足教師不同的教學需求。年級式的評量可以看出全班學生答題狀況以找出多數學生的錯題集，主題式的評量可以根據學生尚不熟悉的概念再指派相對應的任務予學生。特別的是，均一教育平台在 2017 年 12 月新增家長登入功能，使得家長可以共同參與線上學習，一起陪伴學生找到適合的學習節奏。

平台的功能設計符合多種教學理論，如分組合作學習（教師可設定同質或異質分組，系統也提供分組建議名單）、前&後測評量設計（透過自組卷的功能制訂適性化評量題目）、教育心理學正增強機制（學生完成指派任務後可透過抽獎得到稀有徽章）、翻轉教學（課程採線上教學短片且可隨時隨地觀看）、近側發展區（平台提供互動式練習之教練功能，協助提升學習層次）、精熟學習（學生需待數個小時後才可再練習同一個任務的試題並有升級與降級的可能，能通過等級三才算精熟）、後設認知（學生可以透過影片的反覆觀看及系統所記錄的技能樹而自行掌握、控制與監督學習歷程）、教學回饋（平台可最大化記錄各式學習歷程，使教師能根據學生答題的錯誤樣態進行教學澄清）。

### 四、以均一教育平台實施差異化教學之實務見解

筆者在數學課堂教學中導入均一教育平台的教材內容，並透過分組的教學方式進行差異化教學規劃。茲提供數項實務見解，以供未來教師實踐推動的參考。

#### （一）掌握學生特性、準備教材輔具

進行差異化教學前先按照學生程度進行分組（高、中、低組別），同組別的學生使用相近的學習策略與教材。分組依據以學生先備知識的掌握度為基準，可

藉由均一平台內建的前測測驗進行線上施測，施測完畢後系統會提供分組建議名單，再由老師審視學生分組的合理性。每位學生都需利用行動裝置進行差異化教學，教師另外依據授課單元之概念架構發展自編教材，使高先備知識組與中先備知識組的學生可以依據自編教材進行學習搭配，低先備知識組則以教師授課為主，搭配平台的解題練習與互動功能穩固基本概念。

## （二）設計不同活動、調整教學策略

授課前依照學生先備知識區分三大類別並授予不同的學習策略（採同質性分組）。高先備知識組的學習策略採學生自學為主，以教師自編教材為主要學習內容，學生透過行動裝置回答自編教材的問題，並自主完成每道題目的數學寫作（mathematical writing），最後透過討論與發表進行回饋。中先備知識組的學習策略以影片自學為主，透過均一平台課程的學習，學生相互討論影片內容後即練習解決數學題目，教師則從旁協助觀念澄清。低先備知識組以教師教學為主，分組教學後學生應共同討論後完成數學練習題。換言之，各組藉由教師所提供的不同鷹架進行課程學習。

## （三）實施多元評量、檢測學習成果

完整的教學活動包括評量，因此差異化教學的實施也需完善的教學評量來瞭解學生真實學習成效。在形成性評量上，高先備知識組的學生以自編教材之數學寫作與均一平台解題任務為主，中先備知識組則以自編教材的完成度與均一平台解題任務為主，低先備知識組則從教師授課過程的口頭問答與均一平台解題任務為主。由於均一平台會設定與紀錄學生解題狀況，教師可根據學生測驗結果給予補救教學或繼續精熟的回饋。同時，為確保每位學生已將數學概念轉化至長期記憶裡，於課程結束後提供均一平台任務升級的機會，期能瞭解學生升級狀況並做為總結性評量的參考依據。

## （四）組織專業社群、共同備課觀課

差異化教學的核心在於課堂教學與學習評量的調整，因此打破既有框架，建構合適的差異化教學內容與教材勢必需要。教師若獨自面對教學調整與資訊科技融入教學（上課使用行動裝置進行均一平台學習）的挑戰，容易卻步不前，所以在執行之初可以組織教師專業學習社群共同備課與觀課，尋找有興趣的教師一起研發自編教材、協同教學、多元評量等，較能化解單打獨鬥的恐懼。此外本次差異化教學以分組教學為主，非過往傳統教學讓教師有較佳的秩序掌控性，會大大考驗教師上課時教室管理的能力，亦關係到差異化教學是否順暢進行，若有相關社群教師協助班級秩序管控，成效會更佳。

## 五、結語

本次活動利用行動裝置進行差異化教學，在實施前需要先行準備行動裝置、聯網設備等硬體支援，並設置每位學生在均一平台的帳號、密碼，學生仍得有數次操作經驗後，才能在課堂中融入實體教學課程裡。這些前期的準備工作難免繁瑣，筆者建議教學者可以尋找更多人力支援，使差異化教學成效更為彰顯。

差異化教學是「因材施教」與「有教無類」的展現，也是教育的崇高理想，此理想欲實施在現今教學現場需要適切改變才能成真，包含教學過程、教材內容、評量方式、學習環境等。是此，筆者透過均一教育平台教學影片輔助教學過程；利用教師自編教材協助平行式的差異學習；運用數學寫作及均一教育平台解題任務達成評量改變；融入資訊科技載具與分組教學模式之學習環境，讓每位學生找到自己的學習步調，免於在教室場域中空轉（即強者邁向自學與精熟、弱者積極奠基與教導），期望差異化教學的實施將學習的主導權還給學生，以真正提升教學品質並落實學習者為中心的教育哲學。

## 參考文獻

- 龔心怡（2016）。因應差異化教學的評量方式：多元評量停、看、聽。臺灣教育評論月刊，5（1），211-215。
- Corley, M. A. (2005). Differentiated instruction: Adjusting to the needs of all learners. *Focus on Basics*, 7, 13-16.
- Mastropieri, M. A., & Scruggs, T. E. (2018). *The inclusive classroom: Strategies for effective instruction* (5th ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson College Div.
- Small M. (2012). *Good questions: Great ways to differentiate mathematics instruction* (2nd ed.). New York : Columbia University.
- Tomlinson, C. A. (1999). *The differentiated classroom: Responding to the needs of all learners*. Alexandria, VA: ASCD.
- Tomlinson, C. A. (2003). Deciding to teach them all. *Educational Leadership*, 61(2), 6-11.