

適性評量的概念及其在大學教育上的應用

林乃慧

長榮大學通識教育中心副教授

孫國華

長榮大學創新應用管理學系教授

一、前言

在當今教育發展與改革的浪潮中，學習評量、評量技術與評量的方法也變得越來越重要。其中近來受到教育學者們的重視的就是適性評量。適性評量主要通過受試者的實際表現，自動調整評量的難度和內容，以提供更精確的評量結果。適性評量不僅在教育領域有關，也可以應用於職業、臨床、社會科學、體育和醫療的各種領域上。本文將探討適性評量的定義，分析其理論基礎，以及應用在大學教育上可能和價值。

二、適性評量的意義

適性評量（Adaptive Assessment）是一種評量方法，根據評量對象的實際表現，自動調整評量的難度和內容，以更精確地測量其能力、知識或技能的表現程度。這種評量方法旨在根據受試者的回答情況，如果受試者表現優秀，則會提供更具挑戰性的問題，如果受試者表現不佳，提供比較容易的問題，以利於確認受試者的能力下限。適性評量通常使用計算機化的工具和演算法來實現個別化的評量過程。適性評量是一種重要的教育工具，它基於學習者的需求和表現調整評估內容和方法，以提供個性化的學習體驗（廖富哲，2015）。

因此適性評量可以根據學習者的特定需求和能力，調整評量內容和難度水平，進而為每個學習者提供獨特的測量與評鑑，以確保評量結果能夠更加準確，而且更具有價值（Shute & Zapata-Rivera, 2012）。適性評量的特點包括：(1)個別化：適性評量根據每位受試者的起點和進度，為他們提供合適的評量內容，以確保評量的公平性和有效性。(2)適應性：根據學習者的回答和表現，適性評量可以調整評量問題的難度，以確保評量不過於簡單或過於困難。(3)即時回饋：適性評量通常提供即時回饋，幫助學習者了解他們的表現，並提供相關的學習建議。(4)數據參照：這種評量方法賴於數據分析，以了解學習者的需求並調整評量。(5)測量工具：適性評量可以用於不同類型的評量，包括測驗、作業、考試等。

總之，適性評量的目的是透過動態的學習分析以提供更精確的評量結果，從而精確了解學習者的知識和技能水準，並為學習者提供個別化的學習建議和策略。因此，適性評量確實能夠優化教育過程，提高學生的學習成果。

三、適性評量的理論基礎

適性評量的理論基礎涉及到心理學和教育學等領域的多種理論和概念。茲分析如下：

（一）多元智能理論（Multiple Intelligences Theory）

由加德納（Howard Gardner）提出，該理論主張人類具有多種不同的智能，包括語言智能、邏輯數學智能、空間智能、肢體動覺智能、音樂智能、人際關係智能、自省智能與自然智能等。適性評量透過多元智能理論，根據學習者的多元智慧特點，提供個別化的評量體驗（Gardner,1993）。評量工具可以根據學生的優勢和不足來調整，以更全面地了解他們的潛力和需求。

（二）認知學習論（Cognitive Learning Theory）

認知學習論和適性評量之間存在密切相關，因為認知學習論提供了有關學習過程、知識建構和認知發展的理論基礎，而適性評量運用這些理論原則來改進評量的有效性和個別化。所以，在設計適性評量時，可以根據認知學習理論的原則來考慮學習者的需求和特點，以確保評量工具是個別化、有效的，並有助於學習者的認知發展和知識建構。

（三）評量理論（Assessment Theories）

評量理論是設計和實施有效評量工具和方法的基礎，以確保評量的公平性、可靠性和有效性。評量理論提供了基礎架構，確保評量工具能夠準確地測量學習者的特質和能力，並為他們提供有價值的回饋和評量結果。適性評量需要基於這些評量理論的準則，來確保測量工具的可靠性和效度。總之，評量理論提供了評量工具開發和評量過程的重要理論基礎，並確保評量的有效性和可靠性。適性評量是在評量理論的指導下設計，以更好地滿足學習者的需求，提供個別化的評量體驗，並支持他們的學習和發展。這種綜合方法有助於改進教育和評量，提高學習者的學術成就。

（四）學習分析（Learning Analytics）

學習分析是一個新興領域，透過電腦科技與人工智能分析，基於學習者回饋的數據分析和機器學習來理解學習者的表現和需求。適性評量可以應用學習分析的方法，更有效率地實施個別化教學（陳文瀚、林佳瑞、謝杰棋，2019）。學習分析可以在適性評量中確保評量工具更貼近學習者的實際狀況，提供更有效的個

別化評估，或者針對每一位學習者打造個人專屬且適性的個別化測驗。這將會進一步提高教育的個別化和有效性，同時也有助於提高學習者的學術成就。

適性評量的理論基礎是多元的，它結合了心理學、教育學和技術等多個領域的理論和方法，以實現更好地理解學習者，並提供個別化的教育和評量，更好地滿足學習者的需求。

四、適性評量在大學教育上的應用

適性評量基於學習者的需求和表現調整評估內容和方法，以提供個別化與差異化的學習檢驗。因此，適性評量相當適用於大學教育，達成因材施教與有教無類的教育理想，茲說明如下：

（一）個別化的學習

大學教師可以在教學之前，透過適性評量來評估學生的先備知識和起點行為，以幫助學生擬訂個別化的學習計劃（李美玲、林群霖，2016）。這能夠確保學生在進入課程時處於適當的學習起點，增進教學效率，並提供相應的學習資源，既能補救程度落後的學生學習基本要求，也能提升較優學生的深碗學習。

（二）課程的規劃與設計

適性評量可以提供即時的回饋，讓教師與學生了解學習狀況，從而及時調整課程內容或行動方案。大學課程的規劃與設計可以運用適性評量，以確保評量工具和問題的難度與課程目標相符，這將會助於提高課程的有效性，並確保學生學習能夠達到預期的課程目標。

（三）學習進度監控與掌握

根據評估結果，適性評量可以動態調整評量的難度或內容，確保評量工具能夠適應個體的學習進度和能力水準，讓評量更具彈性和靈活性。適性評量工具也可以用於監控學生在課程中的學習進度。教師和學校可以根據評估結果提供及時的回饋和支持，以幫助學生克服學習障礙。目前亞洲大學資訊科學系已建立線上適性評量系統，協助科學探索課程的線上學習、線上適性評量與診斷，強調透過操作與嘗試錯誤來學習，並在過程中記錄學生學習歷程並進行多元化評量。

(四) 學習資源的有效分配

適性評量根據學生個別的能力和需求調整評量內容，使得評量更貼近個體的實際水準，更精確地衡量其能力和學習進度，同時也能因應個別差異，提供不同種類與程度的課程教材和學習資源。避免學生學習時間成本的浪費，增進學習的速率與效果。因此，大學可以使用適性評量來更有效地分配學習資源，以確保有需要的學生得到加深且加廣的學習支持，並提高他們的學術成就。

總之，適性評量在大學教育中可以提供有價值的工具和數據，以支持個體學生和學校的成功。它有助於提供更個別化的教育體驗，提高學術成就，並確保學生在大學環境中取得成功。

五、結語

適性評量基於學習者的需求和表現來調整評量的內容和方法，進而提供個別化與差異化的學習，在大學教育中，適性評量的應用有助於提高學習者的學術成就和教學效果。總結來說，適性評量在大學教育中有助於實現更個別化的學習環境，提高學習者的學術成就，並支持教學和教育改進。雖然，適性評量需要大量的人力物力支援，加上教師也需要教育心理與測驗評量的相關專業知識和能力，在現實的教育環境下略顯困難，然現在已有部分學校教師投入，相信更多的研究與教學實證會不斷出現，讓適性評量的應用更為普及。

參考文獻

- 王李美玲、林群霖（2016）。以適性評量應用於大學課程改革之初探。臺灣師範大學學報，61(4)，35-60。
- 陳文瀚、林佳瑞、謝杰棋（2019）。數位學習分析與適性評量。臺北：五南。
- Gardner, H. (1993). *Multiple intelligences: The theory in practice*. New York: Basic Books.
- Shute, V. J., & Zapata-Rivera, D. (2012). *Adaptive educational systems*. Retrieved from [https://books.google.com.tw/books?hl=zh-TW&lr=&id=mOlPSl6iJaIC&oi=fnd&pg=PA7&dq=%EF%81%AE+Shute,+V.+J.,+%26+Zapata-Rivera,+D.+\(2012\).+Adaptive+educational+systems&ots=icwDAR0Ci7&sig=5LJVihFCRMGqMl5lXmo8tQ-cnQg&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.tw/books?hl=zh-TW&lr=&id=mOlPSl6iJaIC&oi=fnd&pg=PA7&dq=%EF%81%AE+Shute,+V.+J.,+%26+Zapata-Rivera,+D.+(2012).+Adaptive+educational+systems&ots=icwDAR0Ci7&sig=5LJVihFCRMGqMl5lXmo8tQ-cnQg&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false)