

人工智慧對高等教育教學之挑戰與問題

Challenges and Issues Related to Artificial Intelligence in Higher Education Teaching and Learning

林億雄¹ 郭添財²

LIN, YI HSIUNG¹ KAO, TIEN-TSAI²

¹ 臺灣首府大學 教育研究所 助理教授

¹ The Graduate Institute of Education, Taiwan Shoufu University Assistant Professor

E-mail : yhslin@tsu.edu.tw

² 臺灣首府大學 教育研究所 副教授

² The Graduate Institute of Education, Taiwan Shoufu University Associate Professor

E-mail : drkao@tsu.edu.tw

摘要

人工智慧在高等教育教學、學習、組織與管理方面，開創了一個新領域，並且用難以想像的速度進步。人工智慧顯著的進步，對於處於高等教育的教師與學生將是最首當其衝的一群。教師透過人工智慧在教學中的應用，可增強學習者的參與度，進而造就真正的教育科技與學習革命，並可能改變高等教育結構。在本文中，我們探討人工智慧在教育領域的應用，並討論解決教育現場學生學習動機落差、畢業求職面試，及投入職場終身教育的實際做法。我們認為未來的人才屬於能自我激勵與善用新技術，並能擁有全球移動力者。最後，我們針對學習動機、求職面試，及終身教育結合人工智慧技術提出解決辦法，提供主管機關參考。

關鍵字：人工智慧、高等教育、全球移動力、學習動機。

Abstract

Artificial intelligence has created a new field in teaching, learning, organization and management of higher education. It will affect teachers and students who are teaching and learning in higher education. Applying artificial intelligence to the teaching will increase the participation of learners and create a revolution in educational technology and learning. It may change the structure of higher education. In this paper, we discuss the use of artificial intelligence in the field of education, and try to solve the problem of poor learning motivation, job interviews, and lifelong education in the workplace. We believe that future talents belong to those who can inspire themselves and make good use of new technologies and have global mobility. Finally, we propose solutions for those above combined with artificial intelligence techniques to provide a reference for educational authorities.

壹、前言

在國內關於將人工智慧應用在教育大數據的研究，已經有不少學者開始探討，例如：何榮桂 (2017) 探討開放資料在教育上的運用，透過政府開放資料方案將校內資料與開放資料整合，將可擴展學校治理的視野。郭添財、林億雄 (2017) 探討教育大數據的創新發展，說明教育大數據提供了一個很好的發展方向並激發創新做法，對於不同型態的教育資料系統也建議需儘快整合。侯雅雯 (2017) 也探討「大規模開放線上課程」(MOOCs) 對高等教育領域之影響，及此風潮所引發的批評與挑戰。林億雄、郭添財、蔡奎如 (2018) 探討應用 IBM Watson 人工智慧平台結合主題模式，提供建置智慧問答系統的初步方法，藉此協助教師分擔教學工作。人工智慧正加速發展，人工智慧平台的使用已經影響到高等教育行政工作人員的工作職缺。尤其，當人工智慧已具有取代高等教育中行政管理人員和傳統助教的能力，一些大學管理者更將此視為學校財務預算平衡的解決方案。Popenici and Kerr (2017) 認為教學機器人的應用啟發了人類的想像力，Popenici and Kerr 認為當人工智慧運用在高等教育時，尤其，當人工智慧能夠指導和管理學生的學習歷程與活動參與時，我們必須謹慎面對使用人工智慧來擔任學生個人化導師的問題。同時，這開啟了令人擔憂的可能性 - 教學工作被人工智慧取代，特別是當我們需要找到一種新的教學方法，培養學生擁有在人工智慧時代下不被機器取代的就業與生活技能。

貳、人工智慧時代下的教育

西元 2016 年，世界趨勢大師 Thomas L. Friedman 引述 Nets Lab 創辦人 Tony Fadell 的一段話『turn AI into IA (把 AI 變成 IA)』。Friedman 對於『把 AI 變成 IA』的解釋是：把人工智慧(Artificial Intelligence)轉化為智慧型輔助(Intelligent Assistance)、智慧型助理(Intelligent Assistants)，及智慧型演算法(Intelligent Algorithms)。把 AI 變成 IA，意思是指將人工智慧引導為發揮智慧輔助、智慧助理與智慧演算的角色。目前，大多數高等教育仍然是傳統的講課式教學。Schindlholzer (2016) 認為傳統授課方式，並不是一個很有效率的知識傳播方式。Schindlholzer 認為未來的教育應該包含問題導向式學習(Problem-Based Learning)，並且是沉浸式(Immersion)的學習環境，以及提供模擬(Simulation)的環境三項特點。另外，在人工智慧時代人才培育的確保，人工智慧應用於教育大數據，是指應用人工智慧技術收集管理學習者的選擇、偏好、動作、提供回饋、鼓勵、比較性分析、客製化訊息、警告以及預測。人工智慧可以提供學習者預訂的內容、監控、引導學生以及幫助老師。這樣的系統除了讓學生在學時能擁有適性教育的智慧輔助，還需要能結合畢業後求職面試教導，與在職終身進修。在做法上，我們建議

運用教育大數據結合人工智慧探究教育資料裡潛藏的訊息。另外，運用線上教練協助求職者成功面試，及終身學習的正向回饋系統協助進修者以快速更新新技能。

參、結果與討論

西元 2014 年，美國蓋洛普民調公司發布它針對踏入職場至少五年的大學畢業生所做的大規模調查結果，這項研究發現二種經驗影響學生成功最為重要：成功的學生擁有一位或多位老師是良師益友，非常關心他們的抱負，並且曾經獲得一個和在學校所學相關的實習工作機會。我們建議教育主管當局，應該儘速將人工智慧應用於教育大數據，建置一個學生在學時能擁有適性教育的智慧輔助、建置線上教練協助求職面試，讓學生畢業求職時擁有智慧助理線上教練教導面試技巧與學習這份工作所需技能，最後在進入職場工作時能擁有終身學習的正向回饋系統，如此正向循環將能提供學生、學校，及雇主達到三個無落差：學習無落差、自信無落差，及技能無落差。(1)在學習無落差平台，我們想要協助讓學生適性學習，成為學生生命中學習的貴人，而非僅是一個授課機器，適當地提攜拉拔學生走上適性的道路。(2)其次，在自信無落差平台，我們發現求職者對於面試應徵工作往往手足無策，缺乏經驗。尤其，目前高齡少子化嚴重，有些弱勢家庭的孩子往往沒有就業諮詢對象或專業人脈。同時，覺得到就業服務處求援不大體面，甚至身邊沒有任何在職人士可以問，建置一個智慧助理線上教練幫助求職者，主動地向求職者提供鼓勵、面試提醒建議，及回答疑問，成為求職者生命貴人。(3)技能無落差平台，當求職者進入職場，往往面臨工作職位的保衛戰。技能無落差平台，期望可以做為使用者最佳終身教育學習平台，成為職場守護貴人。

人工智慧已經來了，未來人們將不再因為知道哪些知識而被僱用，因為像 Google 這類機器將比這些應徵工作者懂得更多，人工智慧能提供任何使用者想知道而且正確的資訊。所以當具備知識不再是那麼必要、重要時，大學教育在人工智慧時代確保人才培育上，所要具備的能力應該變成如何運用知識的能力。應徵者會被錄用不再是因為具備哪些知識，而是應徵者能夠善用所擁有的知識能力，包含人工智慧。人類正處在一個充滿不確定性和挑戰的新世代，人類必須在這價值衝突，資訊氾濫，不可控風險和凡事不確定性的時代下前行。這個時代正在快速變化，而這個充滿不確定性的時代，人類需要有創造力及更靈活地來適應它。

參考文獻

- 李開復、王詠剛(2017)。人工智慧來了，臺北市：遠見天下文化。
- 何榮桂(2017)。開放資料在教育上的運用，臺灣教育評論，708，P10-16，2017。

- 郭添財、林億雄(2017)。教育大數據的創新發展，*臺灣教育評論*，708，17-24，2017。
- 侯雅雯(2017)。MOOCs對高等教育教學之挑戰與問題，*課程研究*，12(1)，69-88。
- 林億雄、郭添財、蔡奎如(2018)。關於IBM Watson結合主題模式應用在智慧問答系統建置的初探研究，*教育科技與學習*。(已接受)
- Popenici, S. A. D., & Kerr, S. (2017). Exploring the impact of artificial intelligence on teaching and learning in higher education. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 12(1), 22. <https://doi.org/10.1186/s41039-017-0062-8>
- Schindlholzer, B. (2016). *Bernhard Schindlholzer Looks at Artificial Intelligence and the Future of Education*. Retrieved from <http://www.33rdsquare.com/2016/08/bernhard-schindlholzer-looks-at.html>

