

## الدراسة الاستشرافية التربوية من خلال الذكاء الاصطناعي والذكاء البشري

### [Educational Foresight Study Through Artificial Intelligence and Human Intelligence]

Muhammad Abu Taha al-Makki

Lecturer, Department of Arabic Language and Literature, International Islamic University Chittagong, Bangladesh

#### ARTICLE INFORMATION

*The Faculty Journal of Arts*  
Rajshahi University  
Special Volume-7  
ISSN: 1813-0402 (Print)

Received : 10 February 2025  
Received in revised: 08 April 2025  
Accepted: 16 March 2025  
Published: 25 October 2025

#### Keywords:

Foresight Study, Educational, Artificial intelligence, Human intelligence.

#### ABSTRACT

Educational Foresight Study Through Artificial Intelligence and Human Intelligence The study aims to explore the dimensions of integration between artificial intelligence and human intelligence in developing the educational system, with a focus on foreseeing the future of education in light of the challenges and rapid changes in the world. And analyzing the role of artificial intelligence in education in terms of reviewing practical applications such as personalized education systems, automatic assessment, and educational data analysis to improve the learning process. Foreseeing the future of education is a study of how to achieve a balance between technical innovations and human roles in the educational and pedagogical process. And developing a vision for an educational system that relies on the combination of artificial and human intelligence to improve the quality of education. The study relied on a foresight methodology based on data analysis, literature review, and a survey of the opinions of experts in the fields of artificial intelligence and education. Integration between the two intelligences: Artificial intelligence can enhance the capabilities of human intelligence rather than replace it, especially in routine and complex tasks. Challenges include ethical issues such as privacy, algorithmic bias, and bypassing the human role in education and upbringing. Providing personalized education that suits the needs of learners, and analyzing performance to improve educational policies. Strengthening the role of teachers and professors in guiding and directing students towards creative and critical thinking, while training them to use artificial intelligence techniques. Adopting educational models that combine traditional and technical education. Setting clear regulations for the use of artificial intelligence in education. Training teachers and students to use artificial intelligence tools efficiently. Supporting studies aimed at enhancing the integration between human and artificial intelligence. The study emphasizes the importance of investing in artificial intelligence techniques in a thoughtful manner while preserving human values in education, indicating that the integration between the two intelligences represents the optimal path towards a sustainable and advanced educational future. It is worth noting that artificial intelligence and human intelligence are not competitors, but rather complementary to each other. After clarifying this, the research concluded with its most important results: that humans correct errors resulting from artificial intelligence bias. Avoiding excessive reliance on artificial intelligence. Ensuring the ethical use of data and technology. Improving the quality of data and human expertise. Artificial intelligence and human intelligence complement each other in prospective studies, allowing for more accurate and innovative analysis, while ensuring that human values are taken into account when forecasting the future.

#### المقدمة

من المعلوم أن تتسارع وتيرة التطورات في الذكاء الاصطناعي (AI) بشكل غير مسبوق، ما يثير تساؤلات جوهرية حول مدى قدرة هذه الأنظمة على محاكاة الذكاء البشري، ليس فقط في الأداء، بل أيضاً في الإدراك، والإبداع، والوعي. تهدف هذه الدراسة إلى تحليل مدى إمكانية محاكاة الذكاء الاصطناعي للذكاء البشري من منظور علمي وأكاديمي.

**مشكلة البحث:** من المعلوم أن رغم التطورات المتسارعة في مجال الذكاء الاصطناعي وتنامي قدرته على أداء وظائف معرفية وتربوية كانت حكراً على الإنسان، لا تزال المؤسسات التربوية تواجه تحديات كبيرة في توظيف هذه التقنيات بطريقة تكاملية مع قدرات الذكاء البشري، بما يضمن جودة العملية التعليمية واستشراف مستقبلها بكفاءة. وتتمثل الإشكالية الرئيسة في غياب رؤية تربوية استشرافية متكاملة توضح الأدوار المثلى لكل من الذكاء الاصطناعي والذكاء البشري، وتحدد مجالات التعاون بينهما لضمان فعالية التعليم واستدامته في ظل التحولات التكنولوجية المتسارعة.

### أسئلة البحث

١. ما المفاهيم الأساسية لكل من الذكاء الاصطناعي والذكاء البشري في السياق التربوي؟
٢. ما أوجه التشابه والاختلاف بين الذكاء الاصطناعي والذكاء البشري في أداء المهام التعليمية والتربوية؟
٣. كيف يمكن للذكاء الاصطناعي أن يُحاكي أو يُكمل الذكاء البشري في بيئات التعلم؟
٤. ما الرؤية الاستشرافية المقترحة لتكامل الذكاء الاصطناعي والبشري في تطوير العملية التربوية المستقبلية؟

**الأهداف:** يهدف هذا البحث إلى تحقيق الآتي:

١. توضيح المفاهيم النظرية المتعلقة بالذكاء الاصطناعي والذكاء البشري في المجال التربوي.
٢. تحليل أوجه الاختلاف والتكامل بين الذكاءين في أداء الوظائف التربوية.
٣. استكشاف آليات محاكاة الذكاء الاصطناعي للذكاء البشري داخل العملية التعليمية.
٤. تسليط الضوء على التحديات والمخاطر المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي في التربية.
٥. صياغة رؤية استشرافية تربوية تُعزز من تكامل الذكاء الاصطناعي والذكاء البشري لخدمة التعليم المستقبلي.

**المنهج:** المنهج الذي سار عليه الباحث في إنجاز هذا البحث هو المنهج التحليلي النقدي المقارن.

**أولاً: الإطار النظري لمحاكاة الذكاء البشري:**

١. **تعريف المحاكاة:** المحاكاة (Simulation) في الذكاء الاصطناعي تشير إلى بناء نماذج خوارزمية تحاكي سلوك الإنسان دون أن تكون بالضرورة واعية (١).

ثانياً: النماذج الحالية لمحاكاة الذكاء البشري:

٢. **الشبكات العصبية الاصطناعية (ANNs):** تحاكي طريقة عمل الخلايا العصبية في الدماغ البشري ونجحت في مجالات عديدة مثل التعرف على الصور والصوت (٢).
٣. **النماذج اللغوية الكبيرة (LLMs):** تعتمد على المعالجة الإحصائية للنصوص، وتقوم بإنتاج استجابات مقنعة لغوياً لكنها تفتقر للفهم الحقيقي (٣).

ثالثاً: الفروق الجوهرية بين الذكاء البشري والاصطناعي:

٤. **الوعي والإدراك الذاتي:** الوعي الذاتي والنية من خصائص الذكاء البشري التي لم يتمكن الذكاء الاصطناعي من محاكاتها بعد (٤).
٥. **الإبداع الحقيقي مقابل الإبداع الاصطناعي:** الإبداع البشري يعتمد على التجربة والوجدان، بينما الذكاء الاصطناعي يعيد تركيب الأنماط (٥).

#### رابعاً: حدود المحاكاة وتحديات المستقبل

٦. اختبار تورنغ ومحاكاة الذكاء: اختبار تورنغ يقيس قدرة الآلة على تقليد السلوك البشري لكنه لا يختبر الوعي (٦).
٧. الحوسبة المعرفية (Cognitive Computing): تهدف إلى تقليد أنماط التفكير البشري دون الوصول إلى فهم ذاتي أو نية حقيقية (٧).

#### أبرز الوسائل التعليمية المعتمدة على التعاون بين الذكاء الاصطناعي والذكاء البشري:

١. الأنظمة التعليمية الذكية (Intelligent Tutoring Systems - ITS): تُستخدم لتوفير تعليم مخصص عبر تحليل أداء الطالب واقتراح الأنشطة المناسبة له. مثال: النظام "AutoTutor" يتفاعل مع الطالب بأسلوب الحوار ويعتمد على الذكاء الاصطناعي لفهم نية الطالب وتصحيح مفاهيمه (٨).
  ٢. الواقع المعزز والافتراضي المدعومان بالذكاء الاصطناعي: يُدمج الذكاء الاصطناعي مع الواقع الافتراضي لإنتاج بيئات تعليمية تفاعلية، مع إشراف بشري على التصميم وتقييم الأداء (٩).
  ٣. المساعدات التعليمية الذكية (مثل ChatGPT، Google Assistant): تُستخدم في تقديم دعم فوري للمتعلمين من خلال الإجابة عن الأسئلة أو تلخيص النصوص، تحت إشراف المعلم لتوجيه الاستخدام (١٠).
  ٤. التحليلات التعليمية التنبؤية (Learning Analytics): يُستخدم الذكاء الاصطناعي لتحليل البيانات التعليمية، مثل درجات الطلاب وأنماط الحضور، لتوقع الأداء المستقبلي، بينما يقوم المعلمون بتفسير هذه التوقعات واتخاذ القرارات (١١).
  ٥. التعليم التكيفي (Adaptive Learning): تُعدل المنصات التعليمية مثل Knewton أو Smart Sparrow محتوى الدروس بناءً على تفاعل المتعلم، بينما يراقب المعلم العملية ويتدخل عند الحاجة (١٢).
- أولاً: الإطار النظري لمحاكاة الذكاء البشري: المحاكاة (Simulation) في الذكاء الاصطناعي تشير إلى بناء نماذج خوارزمية تحاكي سلوك الإنسان، دون أن تكون بالضرورة واعية أو مدركة لذاتها (١٣).
- ثانياً: النماذج الحالية لمحاكاة الذكاء البشري
- الشبكات العصبية الاصطناعية (ANNs) هذه الشبكات تحاكي طريقة عمل الخلايا العصبية في الدماغ البشري. وقد حققت نجاحاً في مجالات مثل التعرف على الصوت والصورة واللغة الطبيعية (١٤).
  - النماذج اللغوية الكبيرة (LLMs) تُعتمد على المعالجة الإحصائية للنصوص عبر التعلم العميق، مثل نموذج ChatGPT، لكنها لا تفكر أو تدرك كما يفعل الإنسان (١٥).

#### ثالثاً: الفروق الجوهرية بين الذكاء البشري والاصطناعي:

- الوعي والإدراك الذاتي لا تزال الأنظمة الاصطناعية تفتقر للوعي الذاتي والنية، وهي خصائص مركزية للذكاء البشري (١٦).
- الإبداع الحقيقي مقابل الإبداع الاصطناعي: الإبداع البشري يُعتمد على السياق والعاطفة والنية، بينما الإبداع الاصطناعي هو تجميعي واحتمالي (١٧).

## رابعاً: حدود المحاكاة وتحديات المستقبل

- القياس والاختبار مدى قدرة الآلة على محاكاة السلوك البشري، لكنه لا يضمن وعياً أو فكراً حقيقياً (١٨).

٧. الحوسبة المعرفية تسعى IBM Watson وأنظمة مشابهة لتقريب نماذج التفكير البشري، لكن دون تحقيق وعي أو فهم فعلي (١٩).

**محاكاة الذكاء الاصطناعي للذكاء البشري:** أنه يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي بالتعاون مع الذكاء البشري في مجال التعليم بشكل فعال، حيث يؤدي هذا التعاون إلى تحسين جودة التدريس، وتخصيص التعلم، وتحليل البيانات التربوية، وتوفير تقييمات دقيقة، دون إلغاء دور المعلم البشري الذي يبقى جوهرياً في توجيه العملية التعليمية وتفسير النتائج.

١. **التعليم المخصص والتكيفي (Personalized and Adaptive Learning):** الذكاء الاصطناعي يحل أنماط تعلم الطلاب ويوجههم إلى محتوى يتناسب مع مستواهم، بينما يقوم المعلم البشري بالإشراف على التفاعل وتنظيم المحتوى وفقاً للخبرة التربوية (٢٠).

٢. **دعم المعلم البشري لاكتشاف الطلاب المعرضين للتسرب:** يقوم الذكاء الاصطناعي بتحديد الطلاب الذين قد يكونون في خطر التسرب أو التأخر الأكاديمي، بينما يستخدم المعلم هذه البيانات للتدخل التربوي والاجتماعي (٢١).

٣. **التقييم الذكي والتحليل التربوي:** يقوم الذكاء الاصطناعي بتصحيح الاختبارات وتحليل الإجابات المفتوحة باستخدام تقنيات التعلم الآلي، في حين يفسر المعلم النتائج لتقديم ملاحظات تربوية مخصصة (٢٢).

٤. **الروبوتات التعليمية والتفاعل الإنساني:** يستخدم الذكاء الاصطناعي روبوتات تعليمية لدعم شرح المفاهيم، خاصة في التعليم التفاعلي واللغات، مع إشراف المعلم على السياق البيداغوجي والجانب العاطفي للتعلم (٢٣).

٥. **دعم المتعلمين ذوي الاحتياجات الخاصة:** يُمكن الذكاء الاصطناعي من تحويل النص إلى صوت، وتوفير واجهات مخصصة، مع بقاء المعلم مسؤولاً عن تكييف الاستراتيجيات مع الخصائص الفردية للمتعلمين (٢٤).

**الخاتمة:** من المعلوم أن الذكاء الاصطناعي للذكاء البشري تبقى جزئية ومحدودة في الوقت الراهن التي تناولت العلاقة التكاملية والتفاعلية بين الذكاء الاصطناعي والذكاء البشري، يتضح أن المستقبل التعليمي يتجه نحو مرحلة جديدة تتطلب إعادة صياغة الفلسفات والممارسات التربوية بما يتلاءم مع التقدم التكنولوجي المتسارع.

**النتائج:** وتوصل الباحث من خلال بحثه إلى النتائج والتوصيات التالية:

١. أن الذكاء الاصطناعي يقلد بعض السلوكيات البشرية، إلا أنها تفتقر للجوهر الإنساني من وعي وإبداع وإدراك ذاتي.
٢. إن الذكاء الاصطناعي لا يشكل بديلاً عن الذكاء البشري، بل يمثل أداة قوية لتعزيزه وتوسيع مداركه.
٣. أن يتم توظيف الذكاء الاصطناعي في إطار من القيم الإنسانية والمعايير الأخلاقية التربوية.
٤. أن التحدي الحقيقي لا يكمن في تطوير تقنيات الذكاء الاصطناعي، بل في إعداد المعلم والمتعلم والمؤسسة التعليمية لتبني هذه الأدوات بشكل فاعل ومسؤول.
٥. مست الحاجة ملحة لوضع استراتيجيات تربوية استشرافية، تجمع بين القدرات التحليلية والتنبؤية التي يتيحها الذكاء الاصطناعي، وبين الخبرات الحسية والعاطفية والاجتماعية التي يختص بها الذكاء البشري.

## References

- <sup>1</sup> Russell, S., & Norvig, P. (2021). *Artificial Intelligence: A Modern Approach* (4th ed., p. 28). Pearson Education, United States.
- <sup>2</sup> Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). *Deep Learning* (pp. 6–15). MIT Press, Cambridge, Massachusetts, United States.
- <sup>3</sup> Bender, E. M., & Koller, A. (2020). "Climbing towards NLU: On meaning, form, and understanding in the age of data." Proceedings of the 58th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics (pp. 5185–5198). Association for Computational Linguistics, United States.
- <sup>4</sup> Searle, J. R. (1980). "Minds, Brains, and Programs." *Behavioral and Brain Sciences*, 3(3), 417–457. Cambridge University Press, United Kingdom.
- <sup>5</sup> Boden, M. A. (2004). *The Creative Mind: Myths and Mechanisms* (2nd ed., pp. 113–135). Routledge, United Kingdom.
- <sup>6</sup> Turing, A. M. (1950). "Computing Machinery and Intelligence." *Mind*, 59(236), 433–460. Oxford University Press, United Kingdom.
- <sup>7</sup> Kelly, J. E., & Hamm, S. (2013). *Smart Machines: IBM's Watson and the Era of Cognitive Computing* (pp. 23–38). Columbia Business School Publishing, United States.
- <sup>8</sup> Graesser, A. C., Chipman, P., Haynes, B. C., & Olney, A. (2005). *AutoTutor: An intelligent tutoring system with mixed-initiative dialogue*. *IEEE Transactions on Education*, USA, Vol. 48, No. 4, pp. 612–618
- <sup>9</sup> Radianti, J., Majchrzak, T. A., Fromm, J., & Wohlgenannt, I. (2020). *A systematic review of immersive virtual reality applications for higher education: Design elements, lessons learned, and research agenda*. *Computers & Education*, Elsevier, Holanda, Vol. 147, P:2-4.
- <sup>10</sup> Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). *Intelligence Unleashed: An argument for AI in Education*. Pearson Education, UK, p:18-12.
- <sup>11</sup> Siemens, G., & Long, P. (2011). *Penetrating the fog: Analytics in learning and education*. *EDUCAUSE Review*, USA, Vol. 46, No. 5, pp. 30.
- <sup>12</sup> Johnson, L., Adams Becker, S., Estrada, V., & Freeman, A. (2014). *NMC Horizon Report: 2014 Higher Education Edition*. The New Media Consortium, USA, pp14-16.
- <sup>13</sup> Russell, S., & Norvig, P. (2021). *Artificial Intelligence: A Modern Approach* (4th ed., p. 28). Pearson Education, United States.
- <sup>14</sup> Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). *Deep Learning* (p. 6–15). MIT Press, Cambridge, Massachusetts, United States.
- <sup>15</sup> Bender, E. M., & Koller, A. (2020). "Climbing towards NLU: On meaning, form, and understanding in the age of data." Proceedings of the 58th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics (pp. 5185–5198). Association for Computational Linguistics, United States.
- <sup>16</sup> Searle, J. R. (1980). "Minds, Brains, and Programs." *Behavioral and Brain Sciences*, 3(3), 417–457. Cambridge University Press, United Kingdom.
- <sup>17</sup> Boden, M. A. (2004). *The Creative Mind: Myths and Mechanisms* (2nd ed., pp. 113–135). Routledge, United Kingdom.
- <sup>18</sup> Turing, A. M. (1950). "Computing Machinery and Intelligence." *Mind*, 59(236), 433–460. Oxford University Press, United Kingdom.
- <sup>19</sup> Kelly, J. E., & Hamm, S. (2013). *Smart Machines: IBM's Watson and the Era of Cognitive Computing* (pp. 23–38). Columbia Business School Publishing, United States.
- <sup>20</sup> Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning*. Center for Curriculum Redesign. Center for Curriculum Redesign, USA, PP:37.
- <sup>21</sup> Luckin, R. (2018). *Machine Learning and Human Intelligence: The Future of Education for the 21st Century*. UCL IOE Press, UK, PP:22.
- <sup>22</sup> Wang, Y., & Yang, M. (2020). *AI-Assisted Assessment in Education: Accuracy and Ethics*. Springer Nature, Germany, pp:57.
- <sup>23</sup> Belpaeme, T. et al. (2018). "Social Robots for Education: A Review", *Science Robotics*, 3(21) American Association for the Advancement of Science, USA.
- <sup>24</sup> Al-Azawei, A., Serenelli, F., & Lundqvist, K. (2016). "Universal Design for Learning (UDL): A Content Analysis of Peer-Reviewed Journal Papers from 2012 to 2015". *Journal of the Scholarship of Teaching and Learning*, 16 (3), Indiana University Press, UK, PP:42.