Print ISSN: 2791-2248
Online ISSN: 2791-2256
مَجلّةُ تَسْنِيمِ الدَوليّة
للعُلومِ الإنسانيّةِ والاجتمَاعيّةِ والقانونيّةِ

العدد الخامس عشر – كانون الأول – 2025 / December

الذكاء الاصطناعي وعلاقته بتطوير التعليم: نحو تعليم أكثر تخصيصًا وكفاءة

م. ابتهال أسمر اعبودي[1]
[1] جامعة بابل / كلية التربية للعلوم الصرفة / قسم الرياضيات – العراق

Pure.ibtehal.asmer@uobabylon.edu.iq

ملخص. البحث الحالي يهدف إلى استكشاف ماهي العلاقة بين الذكاء الاصطناعي و التعليم وتطويره، من خلال تناول المفاهيم الأساسية والتطبيقات العملية والتحديات المرتبطة بتوظيف هذه التكنولوجيا المتقدمة في السياق التعليمي. ويُعنى البحث بتحديد الأطر النظرية للذكاء الاصطناعي ومجالات تطبيقه في تحسين جودة التعليم، مثل التعليم التكيفي، والتقييم الذكي، والمساعدات الرقمية، وتحليل البيانات التعليمية، مع الاطلاع على التجربة العربية في هذا التطور. يبرز البحث كيف أسهمت ثورة الذكاء الاصطناعي في إحداث تطور في البيئة التعليمية من حيث دعم الباحثين وتخصيص التعلم للطلبة وتوفير فرص تعليمية مرنة وشاملة. كما يناقش الآثار الإيجابية لاستخدام هذه التقنيات، مثل تحسين التفاعل وتوفير الوقت وزيادة كفاءة التعلم. وفي المقابل، يتناول البحث الآثار السلبية التي قد تترتب على الاستخدام غير المنظم للذكاء الاصطناعي، ومن أبرزها التحيز الخوارزمي، تراجع التفاعل الإنساني، والفجوة الرقمية. ويُسلط البحث الضوء أيضًا على التحديات المستقبلية التي تعترض دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير التعليم، بما في ذلك التحديات العلمية والأخلاقية والتربوية والاجتماعية، ويقترح توصيات تهدف إلى تعزيز الاستخدام الآمن والفعّال للذكاء الاصطناعي ضمن بيئة تعليمية عادلة ومستدامة. وتوصل البحث إلى أن النجاح في توظيف الذكاء الاصطناعي يتطلب تكاملًا بين البنية التحتية، والتدريب المستمر، والتشريعات، والرؤية التربوية الواضحة.

الكلمات المفتاحية: (الذكاء الاصطناعي، التعليم، التعلم التكيفي، التحيز الخوارزمي، تكنولوجيا

Print ISSN: 2791-2248
Online ISSN: 2791-2256
مَجلّةُ تَسْنِيمِ الدَوليّة
للعُلومِ الإنسانيّةِ والاجتمَاعيّةِ والقانونيّةِ

التعليم، التعلم المخصص، التعلم الآلي في التعليم، الإنصاف في التعليم، أخلاقيات الذكاء الاصطناعي، التحول الرقمي، بيئات التعلم الذكية، السياق الثقافي في الذكاء الاصطناعي، التدريس القائم على البيانات، توجيه التعليم من خلال تحليلات التعلم)

Abstract. This study aims to explore the relationship between artificial intelligence (AI) and educational development by examining the fundamental concepts, practical applications, and challenges associated with integrating this advanced technology into educational contexts. The research focuses on identifying the theoretical frameworks of AI and its application areas in enhancing the quality of education, such as adaptive learning, intelligent assessment, digital assistants, and educational data analytics, with a particular focus on the Arab world's experience in this domain. The study highlights how the AI revolution has contributed to transforming the educational environment by supporting researchers, personalizing learning experiences, and providing flexible and inclusive educational opportunities. It further discusses the positive impacts of AI in education, including improved interaction, time efficiency, and enhanced learning outcomes. Conversely, it addresses potential negative consequences of unregulated AI use, such as algorithmic bias, reduced human interaction, and the widening digital divide. Moreover, the research sheds light on future challenges facing the integration of AI in educational systems, including scientific, ethical, pedagogical, and social challenges. It offers recommendations aimed at promoting the safe, effective, and equitable use of AI within a sustainable educational environment. The study concludes that the successful implementation of AI in education requires an integrated approach encompassing robust digital infrastructure, continuous professional development, appropriate legislation, and a clear educational vision.

Keywords: Artificial Intelligence, Education, Adaptive Learning, Algorithmic Bias, Educational Technology, Personalized Learning, Machine Learning in Education, Equity in Education, AI Ethics, Digital Transformation, Smart Learning Environments, Cultural Context in AI, Data-Driven Teaching, Learning Analytics.

مقدمة البحث

Print ISSN: 2791-2248
Online ISSN: 2791-2256
مَجلّةُ تَسْنِيمِ الدَوليّة
للعُلومِ الإنسانيّةِ والاجتمَاعيّةِ والقانونيّةِ

يشهد العصر الراهن تطوراً رقمياً سريع الوتيرة تقوده تقنيات الذكاء الاصطناعي، التي باتت تؤثر بشكل جوهري في مختلف مجالات الحياة، وعلى رأسها التعليم. لقد أصبح الذكاء الاصطناعي أداة رئيسة في تطوير العملية التعليمية من خلال البيانات وذلك، لما يمتلكه من قدرة على تحليل البيانات، وتوفير ملاحظات تعليمية بناءة، وامداد المتعلمين بتغذية راجعة فعالة تساعد في تحسين تعلم الطلبة ودعم المعلمين. في ظل هذه التطورات، لم يعد التعليم التقليدي كافيًا لمواصلة التقدم في ظل مستجدات القرن الحالي، الامر الذي تطلب اعتماد استراتيجيات وأساليب تدريسية جديدة ومبتكرة مدعومة بتقنيات الذكاء الاصطناعي لتقديم تعليم مرن، مخصص، وشامل.

تكمن أهمية هذا البحث في تسليط الضوء على العلاقة بين الذكاء الاصطناعي وتطوير التعليم، من خلال استعراض المفاهيم الأساسية، والتطبيقات التعليمية، وتحليل الأثر الإيجابي والسلبي لتوظيف هذه التكنولوجيا. كما يهدف البحث إلى مناقشة التحديات التي تعيق استخدام الذكاء الاصطناعي في السياقات التعليمية العربية، خصوصًا على المستويات التقنية والأخلاقية والتربوية، مع تقديم رؤى وتوصيات قابلة للتنفيذ.

تنبثق إشكالية هذا البحث في إطار التساؤل حول مدى إمكانية توظيف الذكاء الاصطناعي في إحداث تغيير جذري في النظام التعليمي العربي، وما المتطلبات الضرورية لتحقيق استخدام فعّال وآمن له في تحسين جودة التعليم وتطوير مخرجاته. كما يهدف البحث إلى الإجابة عن عدد من الأسئلة الفرعية المتعلقة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي، وآثاره، والتحديات المرتبطة به. ينطلق هذا البحث من فرضية مفادها أن الاستخدام المدروس والمسؤول لتقنيات الذكاء الاصطناعي يمكن أن يساهم في رفع كفاءة التعليم، وتحقيق مبدأ العدالة التعليمية، وتحسين نواتج التعلم، إذا ما تم توظيفه ضمن رؤية تربوية شاملة تدعم المعلم وتضع الطالب في مركز العملية التعليمية.

1. الفصل الأول: الإطار النظري

يستعرض هذا الفصل الجوانب النظرية المتعلقة بالمرتكزات الأساسية لمفهوم الذكاء الاصطناعي ومفهوم تطوير التعليم، مبينًا العلاقة بينهما في ضوء التحولات الرقمية المعاصرة. وأصبح من الواضح أن الذكاء الاصطناعي يمثل إحدى الركائز الحديثة في تطوير التعليم، لما يوفره من فرص لتجاوز التحديات التقليدية وتحقيق تعليم أكثر مرونة وكفاءة.

مَجلّةُ تَسْنِيمِ الدَولِيّة
للعُلومِ الإنسانيّةِ والاجتمَاعيّةِ والقانونيّةِ
Print ISSN: 2791-2248
Online ISSN: 2791-2256

1.1. تعريف الذكاء الاصطناعي

يعد الذكاء الاصطناعي من ابرز الابتكارات التكنولوجية التي غيرت ملامح العالم في مختلف المجالات لقدرته على انشاء تطبيقات ذكية تحاكي العمليات العقلية لدى الانسان من حيث التفكير، التعلم، اتخاذ القرار، وحل المشكلات. وقد عرّفته النجار (2021) بأنه "القدرة التي تمنحها الأنظمة الحاسوبية لأداء مهام عقلية عادةً ما تحتاج إلى ذكاء الإنسان، مثل الإدراك، التحليل، والتنبؤ".

وتشمل تطبيقات الذكاء الاصطناعي المستخدمة بشكل واسع في قطاع التعليم، تعلم الآلة، معالجة اللغة الطبيعية، والشبكات العصبية . (اليوسف، 2019).

1.2. مفهوم تطوير التعليم

يفهم تطوير التعليم تلك العمليات والخطط الهادفة إلى تحسين جودة التعليم ومخرجاته من خلال تحديث المناهج، وتوظيف التكنولوجيا، وتطوير الكفاءات البشرية والبنية التحتية. وتذكر الخطيب (2020) أن تطوير التعليم يشمل التحول من النمط التقليدي في التعليم إلى أنماط حديثة تفاعلية تسهم في بناء مهارات القرن الحادي والعشرين.

كما تؤكد منظمة الألكسو (2022) على أهمية تبني سياسات تعليمية مرنة وشاملة تدمج بين جودة التعلم وكفاءته واستدامته، خاصة في ظل التحديات الرقمية الراهنة.

1.3. العلاقة بين الذكاء الاصطناعي وتطوير التعليم

تظهر التقنيات الذكية حضوراً متزايداً في مجالات اصلاح وتحديث التعليم، حيث تسهم في ابتكار بيئات تربوية تتيح فرصاً تعليمية اكثر فاعلية وتكيفًا مع قدرات المتعلمين، كما يُسهم في تخفيف العبء عن المعلم من خلال أدوات المساعدة الذكية. وتوضح أحمد (2020) أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي، مثل أنظمة التعليم التكيفي وتحليل البيانات، أصبحت من الوسائل الأساسية التي تدعم عملية اتخاذ القرار التربوي.

لا يقتصر دور الذكاء الاصطناعي على تحسين الكفاءة التعليمية بل يمتد ليشمل دعم العدالة التعليمية من خلال تقديم محتوى مخصص يلائم احتياجات كل متعلم وتقديم دعم فردي للطلبة بناءً على احتياجاتهم (الربيعي، 2021).

2. الفصل الثاني: تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم

2.1. التعليم التكيفي

يُعد من أبرز مجالات توظيف الذكاء الاصطناعي في البيئة التعليمية، حيث يعتمد على تحليل أداء

المتعلم واهتماماته بهدف تكييف المنهاج التعليمي وطرائق عرضه بما يتناسب مع قدراته واحتياجاته وتوضح النجار (2021) أن أنظمة التعليم الذكية تعتمد على تحليل استجابات المتعلم لتقديم محتوى يتناسب مع مستواه وقدرته، مما يسهم في تعزيز الفهم والتفاعل. كما بينت اليوسف (2019) أن التعليم التكيفي يزيد من فرص نجاح الطلبة ويسهم في الحد من التفاوت التعليمي.

2.2. التقييم الذكي وتحليل الأداء

يساهم الذكاء الاصطناعي في تحسين أساليب التقييم من خلال تصميم اختبارات إلكترونية ذكية قادرة على تصحيح الإجابات وتحليل نتائج الطلبة بدقة وسرعة. وقد أشارت أحمد (2020) إلى أن استخدام أدوات التقييم الذكي يسهم في تقديم تغذية راجعة فورية تعزز من تعلم الطالب الذاتي. كما يُستخدم تحليل الأداء لتحديد نقاط القوة والضعف لدى المتعلمين، مما يُمكّن المعلمين من تخصيص التدخلات التعليمية بشكل أكثر فعالية.

2.3. المساعدات الذكية وروبوتات التعليم

دخلت التقنيات الذكية مثل تقنية الروبوت التعليمي والمحادثات الآلية (الدردشة التفاعلية) إلى الميدان الأكاديمي لتقديم المساعدة العاجلة للطلبة داخل الصفوف الافتراضية أو الواقعية. وتوضح الربيعي (2021) أن استخدام الروبوتات التعليمية يساعد في إثارة دافعية الطلاب، وتقديم شرح مبسط للمواد التعليمية بطريقة تفاعلية، خصوصًا في المراحل الأساسية. كما أصبحت برامج الدردشة الذكية وسيلة فعالة في الرد على استفسارات الطلبة وتيسير عملية التعلم الذاتي.

2.4. تحليل البيانات التعليمية

اتجهت المؤسسات التعليمية الى توظيف تحليل البيانات لدعمها لاتخاذ القرارات التربوية، حيث اعتمدت المنظومة التعليمية تقنيات الذكاء الاصطناعي للتعرف على تفاعلات الطلبة ونتائجهم لتحديد التحديات التي تواجههم. وبيّنت الخطيب (2020) أن تحليل البيانات يساعد في التنبؤ بتعثر الطلاب أو تراجع أدائهم الأكاديمي، مما يُمكّن من التدخل المبكر. وتوصي منظمة الألكسو (2022) بضرورة تعزيز استخدام تقنيات التحليل الذكي للبيانات في تطوير السياسات التعليمية ويتّضح من هذا الفصل أن الذكاء الاصطناعي يقدم حلولًا تعليمية متنوعة تساهم في تحسين جودة التعليم وتوفير بيئة أكثر تفاعلًا وعدالة. فسواء عبر التعليم التكيفي أو التقييم الذكي أو استخدام الروبوتات التعليمية، أصبحت تقنيات الذكاء الاصطناعي تمثل دعامة أساسية لأي نظام تعليمي حديث يسعى لتحقيق التميز والاستجابة لاحتياجات المتعلمين المتنوعة.

3. الفصل الثالث: الآثار الإيجابية والسلبية للذكاء الاصطناعي في التعليم

إن الذكاء الاصطناعي له آثار إيجابية متعددة تعزز من كفاءة التعليم وجودته، لكنه في المقابل يطرح تحديات حقيقية تتطلب التخطيط الدقيق والموازنة بين التقدم التقني والبعد الإنساني في العملية التعليمية. ولا بد من اعتماد سياسات واضحة بما يضمن استخداماً واعياً وامناً لتقنيات الذكاء الاصطناعي في بيئة التعليم.

3.1. الآثار الإيجابية للذكاء الاصطناعي في التعليم

أحدث الذكاء الاصطناعي تحولًا كبيرًا في أساليب التعليم، وكان له العديد من الآثار الإيجابية، من أبرزها:

أ. دعم التخصيص في التعلم

يُعد التخصيص أحد أهم المزايا التي أتاحتها التقنيات الذكية الاصطناعي، حيث توفر التقنيات الذكية بيئة تعليمية تتكيف مع مستوى الطالب وقدراته، مما يساعد في تحسين الفهم والتحصيل. وقد أكدت اليوسف (2019) أن التعليم القائم على الذكاء الاصطناعي يُمكّن المعلمين من تقديم مسارات تعليمية مختلفة وفقًا لاحتياجات كل متعلم.

ب. تحسين كفاءة المعلمين

توفر أدوات الذكاء الاصطناعي دعمًا كبيرًا للمعلمين، من خلال تحليل أداء الطلبة وتوفير بيانات دقيقة تساعد في اتخاذ قرارات تربوية فعالة. وتشير الخطيب (2020) إلى أن تحليل البيانات التعليمية يساهم في تحديد الطلاب المتعثرين مبكرًا، مما يعزز جودة التدخلات التعليمية.

ج. تسهيل الحصول على التعليم

من أبرز مزايا الذكاء الاصطناعي قي التعليم قدرته على تجاوز الحواجز الجغرافية حيث يساعد في توفير بيئات تعليمية مرنة وتفاعلية للطلبة في المناطق المنعزلة أو ذوي الاحتياجات الخاصة، حيث تُمكّنهم التكنولوجيا من الوصول إلى محتوى تعليمي تفاعلي دون الاعتماد الكلي على المعلم التقليدي (أحمد، 2020).

3.2. الآثار السلبية للذكاء الاصطناعي في التعليم

على الرغم من الإمكانيات الكبيرة والمزايا التي يقدمها لنا في المجال التعليمي ، إلا أنه لا يخلو أيضًا من عددًا من التحديات والآثار السلبية التي يجب أخذها بعين الاعتبار، ومن أبرزها:

أ. إضعاف التفاعل الإنساني

يشير العديد من الباحثين إلى أن الاعتماد الزائد على الأنظمة الذكية قد يؤدي إلى تراجع دور المعلم

وتقلص التفاعل البشري، مما يؤثر على المهارات الاجتماعية والانفعالية لدى الطلبة (النجار، 2021).

ب. الانحياز في مخرجات الخوارزميات

يعد الانحياز في مخرجات الخوارزميات من أبرز التحديات الأخلاقية المرتبطة بتوظيف التقنيات الذكية لاعتمادها البيانات، مما يجعلها عرضة للتحيز إن لم تكن البيانات المستخدمة متوازنة. وتوضح الربيعي (2021) أن هذا التحيز قد يؤدي إلى معاملة غير منصفة لبعض الفئات من الطلاب، خاصة في التقييمات أو فرص القبول او تقييم الاداء.

ج. الفجوة الرقمية

يُعد عدم توافر البنية التحتية المناسبة عائقًا رئيسيًا أمام دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم بشكل عادل. وقد نبّهت منظمة الألكسو (2022) إلى أن بعض الدول العربية تعاني من ضعف في تقنيات الإنترنت، مما يجعل الاستفادة من التقنيات الذكية محصورة في البيئات الغنية رقميًا.

4. الفصل الرابع: التحديات المستقبلية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم

أشار (الجمال:2022) هنالك تحديات ترافق عملية توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في المجال التعليمي جملة من التحديات المتعددة، مثل البنية التحتية والكوادر البشرية والجوانب الأخلاقية ، مما يتطلب جهودًا تشاركية بين صناع القرار، والمربين، وخبراء التكنولوجيا، لبناء بيئة تعليمية ذكية وآمنة وشاملة لجميع الفئات.

4.1. تحديات تقنية

رغم التقدم السريع في مجال الذكاء الاصطناعي، إلا أن البنية التحتية التقنية في كثير من الدول العربية غير مستعدة لتبني هذه التقنيات بشكل فعّال. تشير منظمة الألكسو (2022) إلى أن ضعف شبكات الإنترنت، ونقص الأجهزة الذكية في بعض المناطق الريفية، يشكل عائقًا رئيسيًا أمام تعميم التعليم الذكي. كما أن الكثير من المدارس والمؤسسات التعليمية تفتقر إلى الكوادر الفنية المؤهلة لصيانة وتشغيل الأنظمة المعتمدة على الذكاء الاصطناعي.

4.2. تحديات أخلاقية وقانونية

يعد البعد الأخلاقي من ابرز الإشكاليات المصاحبة لتطبيق الذكاء الاصطناعي في الميدان التعليمي من أبرز التحديات الأخلاقية التي يثيرها الذكاء الاصطناعي في التعليم: الخصوصية، وأمن المعلومات، وشفافية الخوارزميات المستخدمة. وقد أشارت الخطيب (2020) إلى أن بعض الأنظمة قد تقوم بجمع

بيانات المتعلمين دون وعي منهم، مما قد يعرضهم لانتهاك الخصوصية، ويثير قضايا قانونية وأخلاقية معقدة.

4.3. تحديات تربوية

على المستوى التربوي، لا تزال هناك فجوة في تأهيل المعلمين على استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي بطريقة فعّالة. وتوضح النجار (2021) أن دمج الذكاء الاصطناعي يتطلب تحولًا جذريًا في طرق التدريس، وإعدادًا مستمرًا للمعلم ليكون ميسرًا لا ناقلًا للمعلومة فقط. كما أن المناهج الدراسية لم تواكب بعد هذا التحول، مما يسبب تباينًا بين أدوات الذكاء الاصطناعي والمحتوى التقليدي.

4.4. تحديات اجتماعية وثقافية

يشير الربيعي (2021) إلى أن بعض المجتمعات ما زالت تُبدي تحفظًا على إدخال الذكاء الاصطناعي في التعليم، بسبب مخاوف تتعلق باستبدال دور المعلم، أو الاعتماد الزائد على الآلة، مما يؤثر على القيم التربوية والمجتمعية. كما أن الفجوة الرقمية بين الطبقات الاجتماعية قد تعمق من التفاوت في فرص التعليم.

5. الفصل الخامس: النتائج والتوصيات

5.1. النتائج

توصل البحث إلى مجموعة من النتائج المهمة التي تسلط الضوء على دور الذكاء الاصطناعي في تطوير التعليم، ومن أبرزها:

1. إسهام الذكاء الاصطناعي في تخصيص التعليم، مما يتيح للمتعلمين فرصًا تعليمية تتناسب مع قدراتهم واحتياجاتهم الفردية.
2. تحسين كفاءة العملية التعليمية من خلال أدوات التقييم الذكي وتحليل البيانات التعليمية، مما يسهم في اتخاذ قرارات تربوية فعالة.
3. دور الروبوتات التعليمية والمساعدات الذكية في دعم التعلم التفاعلي ورفع دافعية الطلاب.
4. وجود تحديات تقنية وأخلاقية وتربوية تحول دون دمج الذكاء الاصطناعي بشكل كامل في البيئات التعليمية، خاصة في السياقات العربية.
5. الحاجة إلى تشريعات واضحة وتدريب مستمر للمعلمين ومطوري المحتوى لضمان الاستخدام الآمن والفعّال لهذه التقنيات.

5.2. التوصيات

استنادًا إلى النتائج أعلاه، يوصي البحث بما يلي:

1. تعزيز البنية المؤسسية للتعليم بما يواكب متطلبات دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي في العمليات التعليمية والإدارية.
2. تصميم برامج تدريبية مستمرة للمعلمين حول كيفية توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي في التعليم بشكل فعال وأخلاقي.
3. تبنّي سياسات تعليمية داعمة للعدالة الرقمية، تضمن وصول التقنيات الحديثة إلى جميع الطلبة دون تمييز.
4. دعم الأبحاث العلمية في مجال الذكاء الاصطناعي التربوي لتوسيع قاعدة المعرفة وتوظيف التطور التكنولوجي لدعم اهداف التعلم.
5. الرقابة على خوارزميات الذكاء الاصطناعي لضمان خلوها من التحيز ومعالجة المشكلات الأخلاقية المرتبطة بها.

المصادر

[1] أحمد، سعاد، (2020). "تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم الإلكتروني". مجلة التربية الحديثة، 12(3)، 55–72، مصر.

[2] الربيعي، فاطمة. (2021). "الروبوتات التعليمية وأثرها في التعليم التفاعلي". مجلة التطوير التربوي، 8(1)، 112–129، العراق.

[3] الجمال، إبراهيم محمد، (2022)."تحديات استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي من وجهة نظر اعضاء هيئة التدريس"، المجلة التربوية، جامعة الازهر، مجلد41، عدد188.

[4] الخطيب، نادر. (2020). "تحليل البيانات التعليمية ودوره في تحسين أداء الطلاب". المجلة العربية للعلوم التربوية، 10(4)، 89–105، الأردن.

[5] اليوسف، عبد الرحمان، (2019). "التعليم التكيفي والذكاء الاصطناعي: نحو بيئة تعليمية ذكية". المجلة الخليجية للتربية، 7(2)، 41–66، السعودية.

[6] النجار، هناء، (2021). "الذكاء الاصطناعي في التعليم: المفهوم والتحديات". مجلة التربية والتقنية، 15(2)، 33–50، سوريا.

[7] منظمة الألكسو. (2022). "التعليم والذكاء الاصطناعي في العالم العربي: الواقع والتطلعات". تونس.