الذكاء الاصطناعي في التعليم والتعلم: مراجعة منهجية لتحليل التحديات والفرص

Artificial Intelligence in Education and Learning: A Systematic Review to Analyze Challenges and Opportunities

إعداد

سامي مناحي المقاطي

Sami Manahi Al-Muqati

باحث دكتوراه تقنية المعلومات - جامعة ميدأوشن بالإمارات

Doi: 10.21608/jinfo.2025.409184

استلام البحث ٢٠٢٤/١٠/٣٠

قبول البحث ٢٠٢٤/١٢/٣

المقاطي، سامي مناحي (٢٠٢٥). الذكاء الاصطناعي في التعليم والتعلم: مراجعة منهجية لتحليل التحديات والفرص. ***المجلة العربية للمعلوماتية وأمن المعلومات***، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب ، مصر، ٦(١٨) ، ٢٧ – ٤٦.

https://jinfo.journals.ekb.eg

الذكاء الاصطناعي في التعليم والتعلم: مراجعة منهجية لتحليل التحديات والفرص

المستخلص:

شهد مجال الذكاء الاصطناعي تطورًا سريعًا خلال العقود الأخيرة، مما أدى إلى توسيع نطاق تطبيقاته ليشمل التعليم والتعلم، حيث يتيح إمكانات كبيرة لتحسين العملية التعليمية وتخصيصها وفق احتياجات المتعلمين. تهدف هذه الدراسة إلى إجراء مراجعة منهجية شاملة لتحليل التحديات والفرص المرتبطة باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم. استندت الدراسة إلى منهجية المراجعة المنهجية لتحليل الأدبيات العلمية واستعراض الأطر النظرية والتجريبية التي تناولت هذا الموضوع. تُظهر النتائج أن تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم يواجه تحديات متعددة، من أبرزها القضايا التقنية المرتبطة بالبنية التحتية، والمخاوف الأخلاقية المتعلقة بخصوصية البيانات والتحيز، بالإضافة إلى التحديات التنظيمية التي تشمل غياب السياسات الواضحة والتدريب الكافي للممارسين. بالمقابل، يتيح الذكاء الاصطناعي فرصًا واعدة، مثل تحسين تجربة التعلم عبر تخصيص المحتوى، وزيادة الوصول إلى التعليم في المناطق النائية، وتعزيز كفاءة العمليات التعليمية. خلصت الدراسة إلى أن التغلب على هذه التحديات يتطلب تعزيز التعاون بين الأطراف المعنية، بما في ذلك المؤسسات التعليمية، المطورين التقنيين، وصنّاع القرار، مع وضع استراتيجيات مستدامة وفعّالة. تقدم الدراسة توصيات عملية يمكن أن تساهم في تعزيز تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، كما تدعو إلى مزيد من الأبحاث لاستكشاف الابتكارات المستقبلية في هذا المجال.

الكلمات المفتاحية :الذكاء الاصطناعي، التعليم، التعلم، التحديات، الفرص.

Abstract:

Artificial Intelligence (AI) has revolutionized various fields, including education, by offering tailored solutions to meet individual learner needs. This research aims to systematically study the challenges and contributions of AI in education. Through a comprehensive literature review, the paper analyzes theories and experiments related to this concept .Findings reveal that implementing AI in education poses challenges, such as technical issues within educational systems, ethical concerns around data usage and false alarms, and social challenges, including undefined approaches and lack of professional support. However, the potential benefits are significant, including enhanced teaching methods, individualized learning, expanded

ISSN : 2735-3737 eISSN : 2735-3745

access to education in remote areas, and improved efficiency in educational systems .To address these challenges, fostering collaboration among educational institutions, technology developers, and policymakers is essential. Practical steps to integrate AI into education will be proposed in this paper, emphasizing the need for teamwork and mutual understanding. While progress has been made, many issues remain unresolved, highlighting the need for continued research to fully harness AI's potential in transforming education.

Keywords: Artificial Intelligence, Education, Learning, Challenges, Opportunities.

المقدمة

شهدت العقود الأخيرة تطورًا ملحوظًا في مجال الذكاء الاصطناعي، حيث توسعت تطبيقاته لتشمل مجالات متعددة، أبرزها التعليم والتعلم. يُعرَّف الذكاء الاصطناعي بأنه قدرة الأنظمة الحاسوبية على أداء مهام تتطلب عادةً ذكاءً بشريًا، مثل التعلم، التفكير، واتخاذ القرارات .(Russell & Norvig, 2020) وفي سياق التعليم، يُستخدم الذكاء الاصطناعي لتطوير أنظمة تعليمية ذكية تقدم محتوى تعليميًا مخصصًا، وتُحلل بيانات الطلاب بهدف تحسين تجربتهم التعليمية ,.Luckin et al) 2016).

تكمن أهمية الذكاء الاصطناعي في التعليم في قدرته على تقديم تجارب تعليمية مخصصة تتوافق مع احتياجات المتعلمين، مما يرفع من جودة العملية التعليمية وفعاليتها .(Popenici & Kerr, 2017) علاوة على ذلك، تُسهم هذه التقنيات في تبسيط العمليات الإدارية مثل تصحيح الاختبارات وإعداد التقارير، مما يتيح للمعلمين التركيز على الأبعاد الإبداعية والتفاعلية للتدريس ,Siemens) .(2013 ومع ذلك، يواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي تحديات متعددة تشمل قضايا الخصوصية، التحيز في الخوارزميات، وغياب السياسات التنظيمية، مما يتطلب معالجة دقيقة لضمان الاستخدام المسؤول لهذه التقنيات.(Cowie et al., 2021)

تهدف هذه الدراسة إلى تقديم مراجعة منهجية شاملة لتحليل التحديات والفرص المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم والتعلم. من خلال استعراض الأدبيات العلمية ذات الصلة، تسعى الدراسة إلى تقديم فهم معمق للعوائق التقنية، الأخلاقية، والتنظيمية التي تواجه تطبيق هذه التكنولوجيا، بالإضافة إلى

ISSN : 2735-3737 eISSN : 2735-3745

استكشاف الإمكانات التي يمكن استثمارها لتحسين جودة التعليم وزيادة الوصول إليه (Holmes et al., 2019).

تُبرز هذه الدراسة أهميتها من خلال تقديم رؤية متكاملة تساعد الباحثين، الممارسين، وصناع القرار في تصميم استراتيجيات مستدامة تضمن الاستخدام الفعّال والمسؤول للذكاء الاصطناعي في التعليم.

المشكلة البحثية

على الرغم من التطور الكبير في مجال الذكاء الاصطناعي وإمكاناته المتزايدة في تحسين التعليم، لا يزال تطبيقه يواجه تحديات متعددة تعيق تحقيق إمكاناته الكاملة. من أبرز هذه التحديات المشكلات التقنية المتعلقة بتكامل الأنظمة والبنية التحتية، والقضايا الأخلاقية المرتبطة بالخصوصية والتحيز، بالإضافة إلى غياب السياسات التنظيمية التي تدعم الاستخدام المسؤول لهذه التكنولوجيا. في المقابل، يوفر الذكاء الاصطناعي فرصًا واعدة لتحسين جودة التعليم من خلال التخصيص، وزيادة الوصول، وتعزيز الكفاءة. ومع ذلك، فإن فهم العلاقة بين هذه التحديات والفرص لا يزال محدودًا. بناءً على ذلك، تبرز الحاجة إلى دراسة منهجية متعمقة لتحليل هذه العلاقة وتقديم توصيات تساعد على استثمار الذكاء الاصطناعي في التعليم بشكل مستدام وفعّال.

الأسئلة البحثية

١. ما هي التحديات الرئيسية التقنية، الأخلاقية، والتنظيمية التي تواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم؟
٢. ما هي الفرص التي يمكن أن يقدمها الذكاء الاصطناعي لتعزيز جودة التعليم وزيادة الوصول إليه؟
٣. ما هي الاستراتيجيات المقترحة لتطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم بشكل مستدام ومسؤول؟

أهداف البحث

- تحديد وتحليل التحديات الرئيسية التي تواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم والتعلم.
- استكشاف الفرص التي يقدمها الذكاء الاصطناعي لتحسين عمليات التعليم والتعلم.
- تقديم توصيات عملية وقابلة للتنفيذ للتغلب على التحديات واستثمار الفرص.

أهمية البحث

تُبرز هذه الدراسة أهميتها من خلال تقديم تحليل متكامل وشامل لدور الذكاء الاصطناعي في التعليم، مسلطةً الضوء على التحديات التي تعيق تحقيق إمكاناته الكاملة والفرص الواعدة التي يمكن أن تسهم في تحسين جودة التعليم.

ISSN : 2735-3737 eISSN : 2735-3745

١. **الأهمية العلمية:**
- تسد الدراسة فجوة معرفية تتعلق بفهم العلاقة بين التحديات والفرص المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم.
- تُسهم في تطوير المعرفة العلمية من خلال تقديم مراجعة منهجية شاملة للأدبيات السابقة، مع اقتراح استراتيجيات مبنية على تحليل معمق.

٢. **الأهمية العملية:**
- توفر توصيات عملية يمكن لصنّاع القرار في المجال التعليمي استخدامها لتطوير سياسات تدعم التكامل الفعّال للذكاء الاصطناعي.
- تساعد المعلمين والممارسين على تحسين ممارساتهم التعليمية باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل مستدام ومسؤول.

٣. **الأهمية المستقبلية:**
- تسلط الدراسة الضوء على الاتجاهات المستقبلية في استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم، مما يساعد الباحثين والمؤسسات التعليمية على استكشاف الابتكارات المحتملة في هذا المجال.
- تُشجع على تعزيز البحث في تصميم أنظمة تعليمية تعتمد على الذكاء الاصطناعي تراعي الأخلاقيات وتحقق الكفاءة والجودة.

مفاهيم ومصطلحات الدراسة

١. **الذكاء الاصطناعي:**

يُعرف الذكاء الاصطناعي بأنه قدرة الأنظمة الحاسوبية على تنفيذ مهام تتطلب عادةً ذكاءً بشريًا، مثل التعلم، التفكير، واتخاذ القرارات. في سياق التعليم، يُشير الذكاء الاصطناعي إلى استخدام تقنيات متقدمة لتحسين جودة التعليم وتخصيصه لتلبية احتياجات المتعلمين الفردية.(Russell & Norvig, 2020)

٢. **أنظمة التعلم التكيفية:**

منصات تعليمية تعتمد على الذكاء الاصطناعي لتقديم محتوى تعليمي مخصص يتكيف مع احتياجات كل متعلم بناءً على تحليل أدائه وأسلوب تعلمه (Shute & Towle, 2022).

٣. **التحليل التنبؤي:**

استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحليل البيانات التعليمية بهدف التنبؤ بسلوك الطلاب أو أدائهم المستقبلي، مما يتيح تحسين التدخلات التربوية (Siemens, 2013).

ISSN : 2735-3737 eISSN : 2735-3745

٤. **التعلم المخصص:**
نهج تعليمي يعتمد على تخصيص المناهج وأساليب التدريس بناءً على قدرات المتعلم واحتياجاته وأهدافه التعليمية، مما يعزز من كفاءة العملية التعليمية (Popenici & Kerr, 2017).

٥. **التحديات التقنية:**
تشير إلى المشكلات المرتبطة بالبنية التحتية وتكامل الأنظمة وصعوبة إدارة البيانات الكبيرة في التعليم، مما يؤثر على فعالية تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي (Luckin et al., 2016).

٦. **الفرص التعليمية:**
الإمكانات التي يقدمها الذكاء الاصطناعي لتحسين العملية التعليمية، مثل تخصيص المحتوى، تعزيز التفاعل التكيفي، وزيادة إمكانية الوصول إلى التعليم (Holmes et al., 2019).

٧. **القضايا الأخلاقية:**
- تتعلق بالمخاوف المرتبطة بجمع البيانات الشخصية للطلاب، التحيز في الخوارزميات، ومسؤولية اتخاذ القرارات التي تنتج عن أنظمة الذكاء الاصطناعي.(Cowie et al., 2021)

٨. **التعلم المتمركز حول الطالب:**
نموذج تعليمي يجعل الطالب محور العملية التعليمية، حيث تُصمم الأدوات التعليمية لتلبية احتياجاته الفردية، مدعومةً بتقنيات الذكاء الاصطناعي (Shute & Towle, 2022).

٩. **الأطر التنظيمية:**
السياسات والقوانين التي توجه استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم لضمان تحقيق المساواة، الشفافية، والأمان في التطبيق.(Holmes et al., 2019)

الإطار النظري

يشكل الإطار النظري لهذه الدراسة الأساس لفهم وتحليل تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم من خلال استعراض النظريات والمفاهيم الأساسية التي تدعمها، بالإضافة إلى تحديد العلاقة بين التحديات والفرص التي تواجه هذا المجال. يعتمد الإطار على تصنيف التحديات والفرص ضمن منظومة شاملة تعزز فهم تأثير الذكاء الاصطناعي على التعليم، مستندًا إلى الأطر النظرية المرتبطة.

الأطر النظرية لتطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم:

نظرية التخصيص التعليمي:

تؤكد هذه النظرية على أهمية تكييف التعليم بما يتناسب مع احتياجات كل طالب. تُساهم أنظمة التعلم التكيفية المعتمدة على الذكاء الاصطناعي في تطبيق هذه

ISSN : 2735-3737 eISSN : 2735-3745

النظرية من خلال تخصيص المحتوى بناءً على أداء الطالب وأسلوب تعلمه (Shute & Towle, 2022).

نظرية التعلم المتمركز حول الطالب:

تُركز على دور الطالب كمحور أساسي للعملية التعليمية. يساعد الذكاء الاصطناعي في تعزيز هذه النظرية من خلال تحليل بيانات الطلاب وتقديم توصيات تعليمية مخصصة لتلبية احتياجاتهم الفردية.(Holmes et al., 2019)

التحديات المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم:

التحديات التقنية:

تتعلق بصعوبات تكامل الأنظمة الذكية مع البنية التحتية الحالية وضعف الاستدامة التقنية نتيجة للتطور السريع في هذا المجال.(Luckin et al., 2016)

التحديات الأخلاقية:

تشمل قضايا الخصوصية، التحيز في الخوارزميات، ومسؤولية القرارات الناتجة عن الأنظمة الذكية، مما يتطلب وضع سياسات واضحة لضمان الاستخدام المسؤول.(Cowie et al., 2021)

التحديات التنظيمية:

نقص السياسات الداعمة وقلة التدريب الكافي للمعلمين يعيقان تطبيق الذكاء الاصطناعي بشكل فعال في المؤسسات التعليمية.(Holmes et al., 2019)

الفرص التي يقدمها الذكاء الاصطناعي في التعليم:

تحسين تجربة التعلم

يتيح الذكاء الاصطناعي تخصيص المناهج وأساليب التدريس بما يتماشى مع احتياجات الطلاب، مما يعزز من فعالية العملية التعليمية (Popenici & Kerr, 2017).

زيادة الوصول إلى التعليم

يوفر التعليم الإلكتروني المدعوم بالذكاء الاصطناعي فرصًا لزيادة الوصول إلى التعليم في المناطق النائية والمحرومة، مما يُسهم في تحقيق العدالة التعليمية (Siemens, 2013).

تعزيز كفاءة العمليات التعليمية

يساعد الذكاء الاصطناعي في أتمتة المهام الإدارية مثل تصحيح الاختبارات وتقييم أداء الطلاب، مما يقلل العبء الإداري على المعلمين ويتيح لهم التركيز على الجوانب التربوية.(Russell & Norvig, 2020)

الإطار المفاهيمي لتحليل التحديات والفرص

يُظهر الإطار المفاهيمي العلاقة بين العناصر الأساسية للدراسة، مثل التحديات التقنية، الأخلاقية، والتنظيمية، مقابل الفرص المرتبطة بتحسين تجربة

ISSN : 2735-3737 eISSN : 2735-3745

التعلم، وزيادة الوصول، وتعزيز الكفاءة. يُمكن استخدام هذا الإطار لتوجيه السياسات والاستراتيجيات التي تدعم دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم بطريقة مستدامة ومسؤولة.

الدراسات السابقة

شهد مجال تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم تطورًا ملحوظًا، حيث تناولت العديد من الدراسات التحديات والفرص المرتبطة بهذا المجال. تم استعراض مجموعة من الدراسات السابقة المتعلقة باستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم والتعلم. يوفر جدول (١) تصنيفًا شاملًا للدراسات، يوضح أهدافها الرئيسية، منهجياتها، ونتائجها، مما يعزز من فهم النقاط الأساسية المستخلصة من الأدبيات.

جدول ١: تصنيف الدراسات السابقة

رقم	عنوان الدراسة	المؤلفون	سنة النشر	الهدف الرئيسي للدراسة	المنهجية المستخدمة	النتائج الرئيسية
١	الذكاء الاصطناعي والتعليم: الفرص والتحديات	جودت، محمد	٢٠٢٣	تحليل دور الذكاء الاصطناعي في تحسين التعليم	مراجعة أدبية	كشف التحديات والفرص المتعلقة بالذكاء الاصطناعي في التعليم.
٢	Intelligence Unleashed	Luckin et al.	٢٠١٦	تحليل الإمكانات التربوية للذكاء الاصطناعي	تحليل مفاهيمي	ناقشت التحديات التقنية والإمكانات لتحسين التعليم الشخصي.
٣	Artificial Intelligence in Education	Holmes et al.	٢٠١٩	تحليل تأثير الذكاء الاصطناعي على التعليم	مراجعة أدبية	تناولت التحديات الأخلاقية والفرص العملية لتطبيق الذكاء الاصطناعي.
٤	Exploring AI's Role in Higher Education	Popenici & Kerr	٢٠١٧	فهم تأثير الذكاء الاصطناعي	تحليل أدبي وتجريبي	أبرز أهمية التعليم الشخصي

ISSN : 2735-3737 eISSN : 2735-3745

		على التعليم العالي				وزيادة إمكانية الوصول.
٥	Learning Analytics	دراسة تحليلات التعلم في التعليم	٢٠١٣	Siemens	تحليل بيانات	سلط الضوء على أهمية الذكاء الاصطناعي في تحسين التقييم.
٦	Ethics and Artificial Intelligence	دراسة القضايا الأخلاقية في استخدام الذكاء الاصطناعي	٢٠٢١	Cowie et al.	تحليل مفاهيمي	تناولت الخصوصية والتحيز كعقبات رئيسية أمام التطبيق.
٧	Adaptive Learning Systems	تحليل دور التعلم التكيفي في تعزيز العملية التعليمية	٢٠٢٢	Shute & Towle	مراجعة أدبية	أكدت أهمية التعلم التكيفي في تحسين مشاركة الطلاب.
٨	النزاهة الأكاديمية في عصر الذكاء الاصطناعي	دراسة تأثير ChatGPT على التعليم والنزاهة الأكاديمية	٢٠٢٢	Holmes	مراجعة أدبية	تناولت قضايا النزاهة الأكاديمية وتأثير الذكاء الاصطناعي التوليدي.
٩	تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم	تقديم إطار شامل لاستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم	٢٠٢٣	المركز الوطني للتعليم الإلكتروني	دراسة حالة	سلط الضوء على أهمية الإدماج والإنصاف في تطبيق التكنولوجيا.
١٠	AI in Personalized Learning	تحليل تأثير الذكاء الاصطناعي على تصميم المناهج	٢٠١٧	Popenici & Kerr	تحليل تجريبي	أوضحت كيفية تحسين المناهج عبر التخصيص.
١١	التعلم التكيفي باستخدام الذكاء	دراسة تأثير التعلم	٢٠٢٠	Russell &	تحليل بيانات	أظهرت دور التحليلات

ISSN : 2735-3737 eISSN : 2735-3745

	الاصطناعي	Norvig		التكيفي المدعوم بالذكاء الاصطناعي		التكيفية في تقليل نسب التسرب.
١٢	Challenges and Opportunities in AI	Scopus	٢٠٢٣	استقصاء التحديات والفرص المرتبطة بالذكاء الاصطناعي	تحليل كمي	تناولت فرص تحسين الوصول والتحديات التقنية.
١٣	الذكاء الاصطناعي في التعليم الرقمي	Edutopia	٢٠٢٣	دراسة دور الذكاء الاصطناعي في تطوير التعلم الرقمي	تحليل أدبي	ركزت على دور التكنولوجيا في تحسين التعليم الإلكتروني.
١٤	أخلاقيات الذكاء الاصطناعي في التعليم	Springer	٢٠٢١	مناقشة القضايا الأخلاقية في استخدام الذكاء الاصطناعي	مراجعة أدبية	أكدت أهمية وضع سياسات لضمان الخصوصية والشفافية.
١٥	إطار الذكاء الاصطناعي في التعليم	المركز الوطني للتعليم الإلكتروني	٢٠٢٣	تحليل التوجهات العالمية في التعليم الذكي	تحليل مفاهيمي	أظهر أهمية التعليم المرن والمخصص باستخدام الذكاء الاصطناعي.

الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي: التحديات والتوجيهات

هدفت دراسة أبو صافي والقضاة (2024) إلى التعرف على التحديات التي تواجه استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي، مع التركيز على تقديم المبادئ التوجيهية اللازمة لتضمينها في سياسات الذكاء الاصطناعي. استخدمت الدراسة منهجية المراجعة المنهجية لتحليل ٢٥ دراسة منشورة بين عامي ٢٠٢٠ و٢٠٢٣. أبرزت النتائج تحديات متعددة، مثل سلامة البيانات وجودتها، وأمن البيانات والخصوصية، والنزاهة الأكاديمية، واستبدال القوى العاملة، وتأثير الذكاء الاصطناعي على المهارات الاجتماعية. كما أشارت إلى أهمية المبادئ التوجيهية

ISSN : 2735-3737 eISSN : 2735-3745

التي تشمل العدالة، الشفافية، المساءلة، واستقلالية الإنسان لضمان الاستخدام الآمن والفعال لهذه التقنيات.

الذكاء الاصطناعي والتعليم: الفرص والتحديات

تناولت دراسة مصطفى وصالح (2023) دور الذكاء الاصطناعي في تطوير العلوم البشرية والتعليم، مع التركيز على تعليم اللغات والرياضيات والعلوم. أكدت الدراسة على قدرة الذكاء الاصطناعي على تقديم تعليم مرن ومخصص ومحفز للطلاب. كما أشارت إلى أهمية الاستفادة من مصادر التعلم المتنوعة والمتاحة داخل المجتمع لتعزيز كفاءة التعلم.

الذكاء الاصطناعي في التعليم: مراجعة منهجية

هدفت دراسة العنزي والعبيكان (2024) إلى استعراض محاور الذكاء الاصطناعي في التعليم، مع التركيز على المقترحات التطبيقية والبحثية المرتبطة به. اعتمدت الدراسة على مراجعة ٧٩ دراسة منشورة بين عامي ٢٠١٩ و٢٠٢٣، حيث تناولت تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعزيز دور المعلمين والطلاب، وتطوير المادة العلمية، وتحسين الأنظمة الإدارية. كما تناولت الدراسة التحديات الأخلاقية والتنظيمية التي تواجه توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم.

دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم

ركزت دراسة القحطاني والجديع (2024) على تحليل أساليب تحسين تجربة المعلمين في تكامل التكنولوجيا الذكية والذكاء الاصطناعي في المناهج التعليمية. استعرضت الدراسة التحديات الرئيسية المرتبطة بتكامل التكنولوجيا الذكية، مع تقديم حلول فعالة لتعزيز كفاءة التعليم. توصلت الدراسة إلى أن تعزيز التدريب والدعم للمعلمين يُعد ضرورة لتحقيق الاستخدام الأمثل للذكاء الاصطناعي.

النزاهة الأكاديمية في عصر الذكاء الاصطناعي التوليدي

هدفت دراسة كشميري والفراني (2024) إلى تحليل تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي، مثلChatGPT ، على النزاهة الأكاديمية. استندت الدراسة إلى مراجعة ١٨ دراسة منشورة منذ إطلاق التطبيق في نوفمبر ٢٠٢٢. أبرزت النتائج تأثير هذه التقنيات على النزاهة الأكاديمية وضرورة وضع سياسات للحد من الانتحال الأكاديمي الناجم عن هذه الأدوات.

استخدامات الذكاء الاصطناعي في قطاع التعليم

استعرضت دراسة المركز الابتكاري (2023) تطبيقات الذكاء الاصطناعي في قطاع التعليم مع التركيز على مبادئ الإدماج والإنصاف. أكدت الدراسة على أهمية تقليل الفجوات التقنية بين البلدان وضمان عدالة الوصول إلى التعليم. كما تناولت التحديات التي تواجه دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم وسبل تحسينه.

ISSN : 2735-3737 eISSN : 2735-3745

إطار الذكاء الاصطناعي في التعليم

قدمت دراسة المركز الوطني للتعليم الإلكتروني (2024) إطارًا شاملاً لاستخدامات الذكاء الاصطناعي في التعليم. ركزت الدراسة على مبادئ الإدماج والإنصاف، مع مناقشة التحديات التي تواجه المؤسسات التعليمية في استخدام هذه التقنيات. أوضحت الدراسة أهمية التعليم المرن والمخصص باستخدام الذكاء الاصطناعي لتحقيق تعليم شامل وعالي الجودة.

تقنيات الذكاء الاصطناعي في تصميم التعليم الرقمي

تناولت دراسة الشامي (2024) دور الذكاء الاصطناعي في تصميم التعليم الرقمي وطرق تقديمه. استعرضت الدراسة كيفية دمج الذكاء الاصطناعي لتقديم تجربة تعليمية تجمع بين التعليم الوجاهي والتعلم عبر الإنترنت. وأظهرت الدراسة أهمية هذه التقنيات في التعليم المتنقل عبر الأجهزة الذكية.

البيئة التجريبية للذكاء الاصطناعي في التعليم الرقمي

ركزت دراسة المركز الوطني للتعليم الإلكتروني (2024) على تقديم بيئة تجريبية مرنة منخفضة المخاطر لتطبيق حلول الذكاء الاصطناعي في التعليم الرقمي. سلطت الدراسة الضوء على أهمية هذه البيئة في دعم الأبحاث القائمة على الأدلة واختبار فعالية تطبيقات الذكاء الاصطناعي قبل تبنيها بشكل كامل.

تحديات الذكاء الاصطناعي في التعليم بين الفرص والمخاوف

استعرضت دراسة Abdelaziz (2023) التحديات التي تواجه استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم، مع التركيز على الفرص المتاحة لتحسين العملية التعليمية. أكدت الدراسة على أهمية معالجة القضايا الأخلاقية مثل الخصوصية والتحيز لتحقيق الاستفادة المثلى من هذه التقنيات.

الذكاء الاصطناعي في التعليم: التطبيقات والفوائد

استعرضت الدراسة (2023)تطبيقات الذكاء الاصطناعي المختلفة في التعليم، بما في ذلك أنظمة التعلم التكيفية، الأدوات التحليلية، والتقنيات التفاعلية. أكدت النتائج على أن الذكاء الاصطناعي يسهم في تحسين جودة التعليم وزيادة كفاءة المعلمين. كما تناولت الأدوات الأكثر استخدامًا، مثل التحليل التنبؤي وأنظمة تقييم الأداء الذكية.

التعلم التكيفي باستخدام الذكاء الاصطناعي: فرصة لتحسين التعليم الإلكتروني

ركزت دراسة Edutopia (2023) على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لدعم التعلم التكيفي في بيئات التعليم الإلكتروني. أظهرت النتائج أن هذه التقنيات تزيد من فعالية التعليم الإلكتروني من خلال تخصيص المحتوى بناءً على أداء المتعلمين. كما بينت الدراسة دورها في تقليل معدلات التسرب الدراسي.

ISSN : 2735-3737 eISSN : 2735-3745

تأثير الذكاء الاصطناعي على تصميم المناهج التعليمية

تناولت دراسة Springer (2024) تأثير الذكاء الاصطناعي في تطوير مناهج أكثر تفاعلية وفعالية. أشارت النتائج إلى قدرة الذكاء الاصطناعي على تحليل بيانات الطلاب لتحديد نقاط القوة والضعف، ومن ثم تعديل المناهج بما يتناسب مع احتياجاتهم الفردية. ساهمت الدراسة في إظهار كيف يمكن لهذه الأدوات أن تدعم تصميم مناهج مخصصة ومرنة.

أخلاقيات الذكاء الاصطناعي في التعليم: دراسة تحليلية

ناقشت دراسة JSTOR (2024) القضايا الأخلاقية المتعلقة باستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم. تناولت الدراسة قضايا الخصوصية والشفافية والإنصاف. أكدت النتائج على أهمية وضع سياسات وقوانين تنظيمية تضمن الاستخدام المسؤول للذكاء الاصطناعي بما يحقق أهداف التعليم دون المساس بالقيم الأخلاقية.

دراسة استقصائية حول تحديات وفعالية الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي

هدفت دراسة ScienceDirect (2024) إلى استقصاء آراء المعلمين والطلاب حول تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي. أظهرت النتائج أن نقص التدريب التقني للمعلمين وغياب الدعم الفني يمثلان تحديات رئيسية تعيق الاستخدام الفعال للتكنولوجيا. ومع ذلك، أشار الطلاب إلى أن الذكاء الاصطناعي يساهم بشكل كبير في تحسين تجربتهم التعليمية.

التعليق على الدراسات السابقة:

أظهرت مراجعة الدراسات السابقة اهتمامًا متزايدًا بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، حيث ركزت غالبية الأبحاث على تحليل الفوائد المحتملة لهذه التكنولوجيا واستعراض التحديات التقنية والأخلاقية التي تواجهها. كما تناولت العديد من الدراسات تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التعليم، تخصيص التعلم، ودعم القرارات الإدارية في المؤسسات التعليمية. ومع ذلك، لوحظ أن معظم هذه الدراسات ركزت على أحد الجوانب فقط، سواء التحديات أو الفرص، دون تقديم تحليل شامل يربط بينهما ضمن إطار تحليلي متكامل. وفي هذا السياق، تسعى الدراسة الحالية إلى سد هذه الفجوة البحثية من خلال تقديم مراجعة منهجية تسلط الضوء على العلاقة التفاعلية بين التحديات والفرص المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم. تهدف الدراسة إلى تعزيز الفهم الشامل لهذه العلاقة، مع تقديم توصيات عملية تسهم في تعزيز تطبيق الذكاء الاصطناعي بطريقة فعّالة ومستدامة، بما يحقق أقصى استفادة من إمكانياته ويقلل من العقبات التي قد تحد من انتشاره.

منهجية الدراسة

تم اعتماد منهج المراجعة المنهجية لإجراء هذه الدراسة، نظرًا لطبيعة الموضوع وأهدافه التي تسعى إلى استكشاف وتحليل العلاقة بين التحديات والفرص

ISSN : 2735-3737 eISSN : 2735-3745

المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم. تُعد هذه المنهجية مناسبة لتوفير فهم شامل ومدعوم بالأدلة العلمية حول التطبيقات والتحديات والفوائد المرتبطة بالذكاء الاصطناعي في التعليم.

تم تصميم الدراسة بهدف:

- استعراض الأدبيات العلمية المتعلقة باستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم.
- تصنيف الدراسات السابقة وفقًا لمحاور رئيسية تشمل التطبيقات، التحديات، الفرص، والأبعاد الأخلاقية والتنظيمية.
- تحليل العلاقة بين التحديات والفرص واستنباط توصيات عملية تدعم الاستخدام المستدام والفعّال لهذه التقنيات.

مصادر البيانات

شملت الدراسة مراجعة الأدبيات المنشورة في الفترة ما بين 2019إلى ٢٠٢٤، مع التركيز على الدراسات الحديثة ذات الصلة التي نُشرت في المجلات المحكمة وقواعد البيانات الأكاديمية الرائدة. تم اختيار المصادر باستخدام الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي في التعليم، التحديات والفرص، التعليم العالي، وأخلاقيات الذكاء الاصطناعي.

معايير الاختيار والاستبعاد: تم تطبيق معايير محددة لضمان جودة الدراسات التي تم تضمينها:

- **معايير الاختيار:**

١. الدراسات المنشورة في مجلات علمية محكمة.
٢. الأبحاث التي تناولت الذكاء الاصطناعي في التعليم بشكل مباشر.
٣. الدراسات المنشورة باللغتين العربية والإنجليزية.

- **معايير الاستبعاد:**

١. الدراسات غير المحكمة أو المنشورة في مصادر غير معتمدة.
٢. الأبحاث التي لم تتناول العلاقة بين التحديات والفرص بشكل كافٍ.

إجراءات جمع البيانات

تم تنفيذ المراجعة من خلال الخطوات التالية:

١. البحث في قواعد البيانات الأكاديمية مثل Scopus، Springer، JSTOR، و.ResearchGate
٢. تصفية النتائج بناءً على معايير الاختيار والاستبعاد.
٣. تحليل الدراسات المختارة وتصنيفها وفقًا لمحاور البحث.

تحليل البيانات

تم تحليل البيانات باستخدام نهج تحليلي وصفي يهدف إلى:

ISSN : 2735-3737 eISSN : 2735-3745

- تحديد التحديات التقنية والأخلاقية والتنظيمية التي تواجه استخدام الذكاء الاصطناعي.
- استكشاف الفرص المحتملة لتعزيز جودة التعليم من خلال هذه التقنية.
- صياغة إطار عمل شامل يوضح العلاقة بين التحديات والفرص.

ضمان الجودة

لتعزيز موثوقية النتائج، تم اتباع الخطوات التالية:

- مراجعة مزدوجة للدراسات المختارة لضمان تلبية معايير الجودة.
- التحقق من صحة النتائج من خلال مقارنة البيانات المستخلصة بمصادر متعددة.
- تقديم تحليل شامل يدعم التوصيات المقترحة.

أخلاقيات البحث

تم الالتزام بالمعايير الأخلاقية خلال إعداد هذه الدراسة، بما في ذلك احترام حقوق الملكية الفكرية للأبحاث المستعرضة والامتناع عن الانتحال العلمي، مع توثيق المصادر بشكل دقيق.

النتائج والمناقشة

بناءً على تحليل الأدبيات السابقة المشمولة في هذه الدراسة، تم التوصل إلى النتائج التالية:

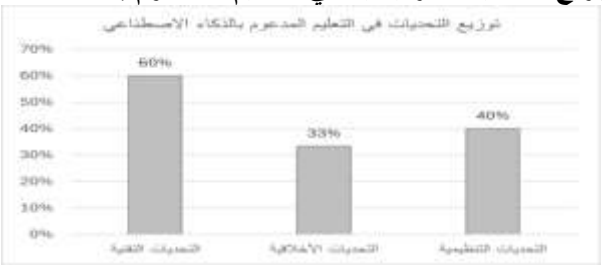
التحديات المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم

- **التحديات التقنية** :تشمل هذه التحديات ضعف البنية التحتية التكنولوجية في بعض المؤسسات التعليمية، وصعوبة تكامل الأنظمة الذكية مع الأنظمة التقليدية، بالإضافة إلى الحاجة المستمرة للتحديث والصيانة.
- **القضايا الأخلاقية** :برزت قضايا الخصوصية، التحيز في الخوارزميات، والنزاهة الأكاديمية كعقبات رئيسية أمام التوسع في استخدام الذكاء الاصطناعي. تعد هذه القضايا ذات أهمية خاصة في ظل التوسع في استخدام التطبيقات التوليدية مثل ChatGPT.
- **التحديات التنظيمية** :تمثلت في غياب السياسات والاستراتيجيات الواضحة لتنظيم استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم، بالإضافة إلى نقص التدريب والدعم الفني لأعضاء هيئة التدريس.

يوضح الرسم (الشكل١) أن التحديات التقنية كانت الأكثر تكرارًا بنسبة ٦٠%، مما يشير إلى أن قضايا مثل نقص البنية التحتية وصعوبة دمج الأنظمة الذكية تُعد العائق الأكبر أمام تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم. تلتها التحديات التنظيمية بنسبة ٤٠%، حيث برز غياب السياسات الواضحة ونقص الكفاءات البشرية كأهم المعيقات. أما التحديات الأخلاقية فقد احتلت المرتبة الثالثة بنسبة ٣٣.٣%، وتركزت حول قضايا الخصوصية والتحيز في الخوارزميات.

ISSN : 2735-3737 eISSN : 2735-3745

الشكل ١: توزيع التحديات الرئيسية في التعليم المدعوم بالذكاء الاصطناعي

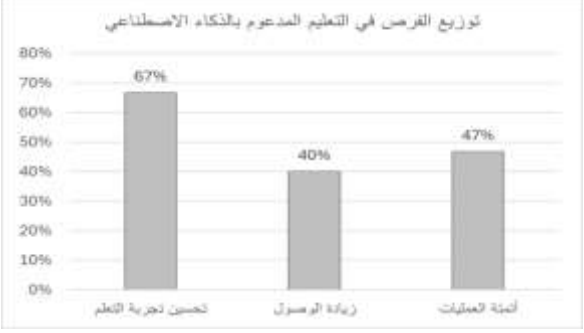


الفرص التي يقدمها الذكاء الاصطناعي في التعليم

- **تحسين جودة التعليم** :يسهم الذكاء الاصطناعي في تقديم تجارب تعليمية مخصصة بناءً على احتياجات الطلاب الفردية، مما يزيد من فاعلية وكفاءة العملية التعليمية.
- **زيادة الوصول إلى التعليم** :توفر التقنيات الذكية فرصًا للتعلم في المناطق النائية من خلال التعليم الإلكتروني، مما يدعم تحقيق مبدأ العدالة التعليمية.
- **تعزيز الكفاءة الإدارية** :تساعد تقنيات الذكاء الاصطناعي في أتمتة العمليات الإدارية مثل تصحيح الاختبارات وتحليل أداء الطلاب، مما يقلل من العبء الإداري على المعلمين.

يوضح الرسم (الشكل ٢) توزيع الفرص الرئيسية المرتبطة بتطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم. تُبرز النتائج أن تحسين تجربة التعلم هو الفرصة الأكثر تكرارًا بنسبة ٦٦.٧%، متبوعًا بأتمتة العمليات بنسبة ٤٦.٧%، وأخيرًا زيادة الوصول بنسبة ٤٠%. يدعم هذا التوزيع أهمية تطوير أنظمة تكيفية وفعّالة لتحسين تعلم الطلاب، مع التركيز على تعزيز الوصول إلى التعليم في المناطق النائية وأتمتة العمليات الإدارية لتحسين الكفاءة.

الشكل ٢: توزيع الفرص الرئيسية في التعليم المدعوم بالذكاء الاصطناعي



ISSN : 2735-3737 eISSN : 2735-3745

العلاقة بين التحديات والفرص

أظهرت النتائج أن هناك ارتباطًا وثيقًا بين التحديات والفرص، حيث يمكن للتغلب على التحديات التقنية والتنظيمية أن يمهد الطريق للاستفادة من الفرص التي يقدمها الذكاء الاصطناعي. يتطلب ذلك اتباع استراتيجيات مبتكرة تشمل تعزيز البنية التحتية، تحسين السياسات، وتوفير التدريب اللازم.

المناقشة

تحليل النتائج مقارنة بالدراسات السابقة

- تتفق النتائج مع ما توصلت إليه العنزي والعبيكان (2024) فيما يتعلق بالتحديات التقنية والتنظيمية، إلا أن هذه الدراسة أضافت بُعدًا تحليليًا يربط بين التحديات والفرص في إطار شامل.
- تناولت الدراسة القضايا الأخلاقية بشكل مشابه لدراسة كشميري والفراني (2024)، إلا أنها قدمت توصيات محددة للحد من تأثير هذه القضايا.
- أظهرت النتائج أن الذكاء الاصطناعي يمتلك إمكانات واعدة لتحسين جودة التعليم، كما أكدت عليه دراسة Edutopia (2023)، مما يعزز الحاجة إلى تطوير سياسات لدعمه.

تحليل العلاقة بين النتائج والأهداف البحثية

بعد تحليل التحديات والفرص، يتضح تحقيق الأهداف البحثية التي تم تحديدها في بداية الدراسة. يعكس هذا التحليل التكامل بين النتائج والأهداف البحثية، مما يبرز إسهام الدراسة في سد الفجوة البحثية.

- **الهدف الأول: تحديد التحديات الرئيسية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم.**
وقد تم تحقيق هذا الهدف عبر تصنيف التحديات إلى ثلاثة أنواع رئيسية: التقنية، الأخلاقية، والتنظيمية. وبيّنت النتائج أن التحديات التقنية هي الأكثر تأثيرًا، مما يدعو إلى الحاجة لمعالجة هذه القضايا على مستوى السياسات والبنية التحتية.
- **الهدف الثاني: استكشاف الفرص التي يتيحها الذكاء الاصطناعي لتحسين التعليم والتعلم.**
أظهرت النتائج أن الفرص المرتبطة بتحسين تجربة التعلم كانت الأكثر تكرارًا في الأدبيات بنسبة ٦٦.٧%. كما تناولت الدراسات إمكانية أتمتة العمليات التعليمية وزيادة الوصول للتعليم، مما يعكس التوجه نحو تعزيز الكفاءة والإنصاف في الأنظمة التعليمية.
- **الهدف الثالث: تحليل العلاقة بين التحديات والفرص واقتراح استراتيجيات للتغلب على التحديات واستثمار الفرص.**
برز من النتائج أن العديد من التحديات يمكن معالجتها من خلال استثمار الفرص

ISSN : 2735-3737 eISSN : 2735-3745

بفعالية. على سبيل المثال، يمكن التغلب على التحديات التنظيمية مثل نقص الكفاءات البشرية من خلال أتمتة العمليات وتقليل العبء الإداري على المعلمين.

التوصيات

- **تعزيز البنية التحتية التكنولوجية** :ضرورة الاستثمار في تحسين البنية التحتية الرقمية للمؤسسات التعليمية لتسهيل دمج الذكاء الاصطناعي.
- **وضع سياسات تنظيمية وأخلاقية** :الحاجة إلى تطوير سياسات واضحة تضمن الخصوصية، الشفافية، والعدالة في استخدام التقنيات الذكية.
- **التدريب المستمر** :توفير برامج تدريبية لأعضاء هيئة التدريس لتمكينهم من استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل فعال.

تؤكد النتائج أن الذكاء الاصطناعي يمتلك إمكانات كبيرة لتحسين جودة التعليم وزيادة كفاءته، إلا أن استثماره يتطلب التغلب على تحديات تقنية وأخلاقية وتنظيمية. من خلال الربط بين التحديات والفرص، تسهم الدراسة في تقديم رؤية متكاملة لدعم استخدام الذكاء الاصطناعي بطريقة مستدامة ومسؤولة، بما يحقق أهداف التعليم الحديثة.

ISSN : 2735-3737 eISSN : 2735-3745

قائمة المراجع

العنزي، م.، والعبيكان، م. (٢٠٢٤). الذكاء الاصطناعي في التعليم: مراجعة منهجية . *مجلة الدراسات التربوية والعلوم النفسية*.

القحطاني، ع.، والجديع، م. (٢٠٢٤). دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم: تحسين تجربة المعلمين وتحديد التحديات .*مجلة التعليم والتقنيات الذكية*.

الشامي، م. (٢٠٢٤). تقنيات الذكاء الاصطناعي في تصميم التعليم الرقمي وطرق تقديمه .*مجلة التعليم الرقمي*.

المركز الوطني للتعليم الإلكتروني. (٢٠٢٤). إطار الذكاء الاصطناعي في التعليم . *المركز الوطني للتعليم الإلكتروني*

Retrieved from https://www.elc.edu.sa

المركز الابتكاري. (٢٠٢٣). استخدامات الذكاء الاصطناعي في قطاع التعليم . *المركز الابتكاري*https://www.innovation.sa Retrieved from .

كشميري، ع.، والفراني، ن. (٢٠٢٤). النزاهة الأكاديمية في عصر الذكاء الاصطناعي التوليدي: مراجعة منهجية .*مجلة التعليم العالي*.

Cowie, B., Moreland, J., & Otrel-Cass, K. (2021). Ethics and Artificial Intelligence in Education. *Educational Technology Research and Development*, 69(3), 457–473. https://doi.org/10.1007/s11423-021-10056-1

Edutopia. (2023). Adaptive Learning Using Artificial Intelligence: An Opportunity to Enhance Online Education. *Edutopia*. Retrieved from https://www.edutopia.org

Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning. *ResearchGate*. Retrieved from https://www.researchgate.net

Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). Intelligence Unleashed: An Argument for AI in Education. *UCL Institute of Education*. Retrieved from https://discovery.ucl.ac.uk

Popenici, S., & Kerr, S. (2017). Exploring the Impact of Artificial Intelligence on Higher Education. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 12(1), 1-13. https://doi.org/10.1186/s41039-017-0052-8

ISSN : ***2735-3737*** **eISSN :** ***2735-3745***

Russell, S., & Norvig, P. (2020). Artificial Intelligence: A Modern Approach (4th ed.). *Pearson Education*.

Shute, V. J., & Towle, B. (2022). Adaptive Learning Systems: A Framework for Research and Practice. *Educational Psychologist*, 57(1), 1–14. https://doi.org/10.1080/00461520.2022.2021

Siemens, G. (2013). Learning Analytics: The Emergence of a Discipline. *American Behavioral Scientist*, 57(10), 1380–1400. https://doi.org/10.1177/0002764213498851

Springer. (2021). Ethics in Artificial Intelligence: Addressing Privacy and Fairness in Education. *SpringerLink*. Retrieved from https://link.springer.com

ISSN : ***2735-3737*** **eISSN :** ***2735-3745***