مجلة العلوم الهندسية والتقنية

مجلة علمية نصف سنوية محكمة

تصدر عن كلية الهندسة وكلية الحاسبات والمعلوماتية- جامعة ذمار

- فرص وتحديات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير مهارات التدريس لأعضاء هيئة التدريس بكليات الهندسة بالجامعات اليمنية
- متطلبات استثمار الذكاء الاصطناعي في الموارد التعليمية المفتوحة للتعليم العالي: CHATGPT أنموذجا
- دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير وظائف الجامعات اليمنية
- استخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في المكتبات ومرافق المعلومات: دراسة استطلاعية في الحاجات والتحديات بمكتبات جامعتي سكيكدة وقالمة – الجزائر
- متطلبات تطوير إعداد معلم التعليم العام بالجمهورية اليمنية في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي
- واقع استخدام طلبة الدراسات العليا في "جامعة إب" للذكاء الاصطناعي في البحث العلمي
- أثر التدريب الإلكتروني على تنمية الكفاءات البشرية: إشارة إلى مؤسسة إدراك

المجلد: 2 ، **العدد** : 2

الأبحاث المنشورة في هذا العدد هي الأبحاث المقبولة في المؤتمر العلمي الرابع: (تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي وضمان جودة التعليم العالي)، الذي نظمه مركز تقنية المعلومات في وزارة التعليم العالي والبحث العلمي - اليمن، بموجب مذكرة التفاهم بين جامعة ذمار والمركز.

مجلة العلوم
الهندسية والتقنية

مجلة علمية محكمة تصدر عن كلية الهندسة وكلية الحاسبات والمعلوماتية - جامعة ذمار

مجلة العلوم الهندسية والتقنية JOEATS - تصدر عن كلية الهندسة وكلية الحاسبات والمعلوماتية بجامعة ذمار، وتنشر مقالات علمية في الهندسة والحاسبات ونظم المعلومات، والهندسة المعمارية والمدنية والكهربائية والميكانيكية والاتصالات والتخطيط العمراني والتصميم والميكاترونكس والكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات والبيئة والطاقة المتجددة وغيرها من المجالات الهندسية.

رئيس التحرير

أ.م.د/ أحمد محمد يفاعة

مدير التحرير

أ.د/ بشير محمد المقالح

هيئة التحرير

أ.د / نجيب علي المقطري

د/ احمد محمد الجنيد

أ.م.د/ خالد طاهر الحسيني

د / محمد إسماعيل فايع

الهيئة الاستشارية

أستاذ دكتور/ محمد احمد سلام المدحجي – جامعة صنعاء
أستاذ دكتور/ صالح محمد مبارك احمد – جامعة عدن
أستاذ دكتور/ محمد احمد البخيتي – جامعة صنعاء
أستاذ دكتور/ عباس علي حمزة – الجامعة التكنولوجية، العراق
أستاذ دكتور/ سحر عبدالمنعم عطيه – جامعة القاهرة، مصر
أستاذ دكتور/ حسان سعد عبدالمغني – جامعة صنعاء
أستاذ مشارك دكتور/ ماهر علي السنباني – جامعة ذمار
أستاذ مشارك دكتور/ أشرف علي الكبسي – جامعة ذمار
أستاذ دكتور/ محمد محمد الحيفي – جامعة ذمار
أستاذ مشارك دكتور/ عبد الجبار محمد العياني – جامعة ذمار
أستاذ مشارك دكتور/ علي محمد عامر – جامعة ذمار
أستاذ مشارك دكتور/ عبدالنور علي جازم – جامعة نجران
أستاذ مشارك دكتور/ فؤاد حسن عبدالرزاق – جامعة ذمار
أستاذ مشارك دكتور/ عبدالملك ابراهيم مؤمن – جامعة صنعاء
أستاذ مشارك دكتور/ صبري عوض التريمي – جامعة حضرموت
أستاذ مساعد دكتور/ عبدالقوي علي الحاج – جامعة ذمار
أستاذ مساعد دكتور/ فؤاد محمد الجرموزي – جامعة ذمار

سكرتير التحرير

م/ ريه احمد عامر

مجلة العلوم الهندسية والتقنية

مجلة علمية نصف سنوية محكمة
تصدر عن كلية الهندسة وكلية الحاسبات والمعلوماتية
جامعة ذمار، ذمار، الجمهورية اليمنية.

المجلد (2)

العدد (2)

ديسمبر 2023

ISSN: 2958-809X
EISSN: 2958-8103

شروط النشر

أولا: خطوات النشر في المجلة

تسير عملية النشر في المجلة وفق الخطوات الآتية:

1. أن تتسم بالأصالة والمنهجية العلمية السليمة.
2. أن لا تكون قد سبق نشرها أو تقديمها للنشر إلى جهة أخرى، ويقدم الباحث إقرارا خطيًّا بذلك.
3. تكتب البحوث بلغة سليمة، وتراعى فيها قواعد الضبط ودقة الأشكال -إن وجدت- بصيغة (Word).
4. تسلم نسخة من البحوث المطلوب نشرها إلى مكتب مجلة العلوم الهندسية والتقنية - جامعة ذمار. أو ترسل إلى رئيس تحرير المجلة على الإيميل: joeats-tu@tu.edu.ye
2. بعد استلام البحث سيتم تأكيد ذلك بإرسال الإيميل للكاتب الأول.
3. تتم المراجعة الأولية لجودة البحث لمعرفة مدى تطابقه مع متطلبات النشر والجودة في المجلة.
4. عند قبول البحث أوليا للنشر في المجلة يتم إرسال طلب سداد رسوم النشر بواسطة الإيميل.
4. بعد استلام رسوم النشر غير القابلة للاسترداد (نقدًا- أو تحويل بنكي) تبدأ مرحلة تقييم البحث وتحكيمه.
5. يرسل البحث للتقييم والتحكيم من قبل (اثنين محكمين).
6. بحسب قرار المحكمين يتخذ رئيس التحرير القرار، ويتم إرساله إلى الكاتب - الكُتاب. والقرار المتخذ له ثلاثة حالات هي:

- قبول النشر بدون تعديل - أو قبول النشر مع تعديلات ثانوية - أساسية (يطلب تعديلها) أو يرفض نشر البحث.

- بعد قيام الكاتب - أو الكُتاب بإجراء التعديلات المطلوبة وإرسالها إلى المحكمين والموافقة عليها من قبل المحكمين وقبول نشر البحث، يرسل إلى الكاتب قرار قبول النشر ومرفق معه استمارة حقوق النشر، ليقوم الكاتب بالتوقيع عليها وإعادة إرسالها بالإيميل إلى رئيس التحرير خلال 6 أيام.

ثانيا: رسوم النشر

- يطالب الكاتب والكُتاب بتسديد المبالغ المستحقة غير القابلة للاسترداد (ينظر الجدول أدناه) باعتبارها رسوم نشر البحوث ولا يتم ذلك إلا بعد إبلاغ رئيس التحرير للكاتب أو الكُتاب أن البحث مناسب ويلتزم بمتطلبات المجلة، ولا يتم استكمال إجراءات تحكيم البحث وإرساله إلى المحكمين إلا بعد استلام رسوم النشر (نقدًا -تحويلا بنكيا).

صفة الباحث الأول	الرسوم
أعضاء هيئة التدريس/ جامعة ذمار	20000 ريال يمني.
أعضاء هيئة التدريس/ الجامعات والهيئات والمنظمات اليمنية	30000 ريال يمني.
الباحثين الأجانب من الدول والمنظمات الخارجية	150دولار أمريكي.

ثالثا: دليل تقديم الأبحاث

- تنشر المجلة البحوث العلمية في مجالات الهندسة المعمارية، المدنية، الكهربائية، الميكانيكية، الاتصالات، التخطيط والتصميم العمراني، الميكاترونكس، الحاسوب وتقنية المعلومات، البيئة والطاقة المتجددة وغيرها من المجالات الهندسية بإحدى اللغتين (العربية أو الإنجليزية)، وتسلم البحوث إلكترونيًّا بصيغة وورد (MS WORD)، ويتطلب توفير المتطلبات الضرورية للنشر على النحو الآتي:
- **مكونات البحث**
- يجب أن يحتوي البحث على الآتي:

- الصفحة الأولى (عنوان البحث - اسم الكاتب- الكُتاب، وعناوينهم، وملخص البحث (أقل من 200 كلمة) تحتوي على هدف البحث، منهجيته، أبرز النتائج التي توصل إليها، خمس كلمات مفتاحيه.
- تحتوي الصفحة الثانية على ترجمة لما جاء في الصفحة الأولى.
- ويبدأ من الصفحة الثالثة: (محتويات البحث التي تشمل: المقدمة والمشكلة البحثية وأهداف البحث - وخلفية البحث والمنهجية المتبعة، والتحليل، والنتائج، والتوصيات إن وجدت، والمراجع شاملة الجداول والاشكال والمخططات والصور التوضيحية)، ويجب ألا يزيد البحث بكامل محتوياته عن (8000) كلمة.

رابعًا: مراحل التقييم والتحكيم

كل بحث يتم تقييمه أوليًا بواسطة هيئة التحرير، ومن ثم ترسل الأبحاث المطابقة للمعايير إلى (اثنين محكمين مستقلين) على الأقل، وبناء على توصية المحكمين، وبالتشاور مع هيئة التحرير، يقرر رئيس التحرير إحدى القرارات الثلاثة الآتية:

قبول النشر بدون تعديل، أو قبول النشر مع تعديلات ثانوية - أساسية (يطلب تعديلها)، أو يرفض نشر البحث.

- **ترسل الابحاث** بواسطة الإيميل الآتي: joeats-tu@tu.edu.ye

بعد استلام البحث سيتم إبلاغ الباحث باستلام بحثه عبر الإيميل، وبعد سداده رسوم النشر ستبدأ مرحلة تحكيم البحث بوساطة محكمين مستقلين من جنسيات مختلفة.

المحتويات

▪ فرص وتحديات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير مهارات التدريس لأعضاء هيئة التدريس بكليات الهندسة بالجامعات اليمنية	
فؤاد ناجي عبدالله شحرة، علي حسن محمد الدوكري	9
▪ متطلبات استثمار الذكاء الاصطناعي في الموارد التعليمية المفتوحة للتعليم العالي: CHATGPT أنموذجا	
عبد الحق عقون ، شهرزاد عبادة	26
▪ دورتقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير وظائف الجامعات اليمنية	
سعيد أحمد الواحدي ، عدنان طه الجابري	37
▪ استخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في المكتبات ومر افق المعلومات: دراسة استطلاعية في الحاجات والتحديات بمكتبات جامعتي سكيكدة وقالمة – الجز ائر	
بديع بوخبزة ، كمال بوكرزازة	64
▪ متطلبات تطوير إعداد معلم التعليم العام بالجمهورية اليمنية في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي	
أحمد عبد القادر عباس ، يوسف يحي جبار، إبراهيم أحمد الخالدي، فاطمة محمد العنسي	75
▪ و اقع استخدام طلبة الدراسات العليا في "جامعة إب" للذكاء الاصطناعي في البحث العلمي	
اتحاد محمد عرشان	115
▪ أثر التدريب الإلكتروني على تنمية الكفاءات البشرية: إشارة إلى مؤسسة إدراك	
فاتح سعيدان، صالح محرز	132

مجلـة العلـوم
الهندسية والتقنية
مجلة علمية نصف سنوية محكمة - تصدر عن كلية الهندسة وكلية الحاسبات والمعلوماتية – جامعة ذمار

Opportunities and challenges of using artificial intelligence applications in developing the teaching skills of faculty members in engineering colleges in Yemeni universities

Fouad Naji Abdullah Shehra
fuad403273@quni.edu.ye
Al-Qalam University for Humanities and Applied Sciences

Ali Hassan Mohammed Al Dokry
alialddokri@quni.edu.ye
Al-Qalam University for Humanities and Applied Sciences

DOI:
https://doi.org/10.59421/joeats.v2i2.1908

THIS WORK IS LICENSED UNDER A CREATIVE COMMONS ATTRIBUTION 4.0 INTERNATIONAL LICENSE.

Abstract
The current study aimed to identify the opportunities and challenges of using artificial intelligence applications to develop the teaching skills of faculty members in engineering colleges at Yemeni universities. The researchers used a descriptive-analytical approach, and the study used a questionnaire. The study population consisted of faculty members working in engineering colleges at Yemeni universities operating in Ibb governorate, and a random sample of 28 faculty members was selected. In light of the statistical analysis of the results, the study reached a number of conclusions, including: There are opportunities for the use of artificial intelligence in developing teaching skills among faculty members in engineering colleges at Yemeni universities, represented by aspects of analysis, evaluation, communication with students, and involving students in the educational process. The study also found that there are a number of challenges facing the use of these applications, the most important of which are: Challenges of the technical infrastructure and technical support, which means the lack of provision of the requirements for using artificial intelligence applications in the educational process, whether related to laboratories, the Internet, references, technical support, and the provision of other educational media. Weak training of human resources and cognitive issues related to the weakness of the reliability of the performance of artificial intelligence applications. In light of this, the researchers recommended a number of recommendations.
keywords: Artificial intelligence applications, Teaching skills, Faculties of Engineering.

مجلة العلوم الهندسية والتقنية
مجلة علمية نصف سنوية محكمة - تصدر عن كلية الهندسة وكلية الحاسبات والمعلوماتية – جامعة ذمار

فرص وتحديات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير مهارات التدريس لأعضاء هيئة التدريس بكليات الهندسة بالجامعات اليمنية

فؤاد ناجي عبدالله شحرة
جامعة القلم للعلوم الإنسانية والتطبيقية
fuad403273@quni.edu.ye

علي حسن محمد الدوكري
جامعة القلم للعلوم الإنسانية والتطبيقية
alialddokri@quni.edu.ye

الملخص:

هدفت الدارسة إلى التعرف على فرص وتحديات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير مهارات التدريس لأعضاء هيئة التدريس بكليات الهندسة بالجامعات اليمنية، واستخدم فيها الباحثان المنهج الوصفي التحليلي، وتم استخدام أداة الدراسة من نوع استبانة، وتم اختيار عينة عشوائية من أعضاء هيئة التدريس العاملين في كليات الهندسة بالجامعات اليمنية في مدينة إب، وفي ضوء التحليل الإحصائي للنتائج توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج أهمها: وجود فرص لتنمية مهارات أعضاء هيئة التدريس باستخدام الذكاء الاصطناعي، إضافة إلى وجود تحديات تحد من استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير مهارات التدريس، تمثلت بضعف توفير البنية التحتية اللازمة لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، إضافة إلى قصور في تدريب الموارد البشرية، وضعف الثقة بمخرجات الذكاء الاصطناعي، وفي ضوء ذلك أوصى الباحثان بمجموعة من التوصيات.

الكلمات المفتاحية:

تطبيقات الذكاء الاصطناعي، مهارات التدريس، كليات الهندسة.

DOI:
https://doi.org/10.59421/joeats.v2i2.1908

THIS WORK IS LICENSED UNDER A CREATIVE COMMONS ATTRIBUTION 4.0 INTERNATIONAL LICENSE

المقدمة:

مما لا شك فيه أن العمل في مؤسسات التعليم العالي يمتلك أهمية لا يمكن تجالها أو التقليل منها؛ وذلك لما تقدمه هذه المؤسسات من تدريب وتأهيل للكادر البشري، وتخريج أفراد سيأخذون بزمام الدولة في المستقبل ويتحكمون في مواردها ويتصرفون بشؤونها، لذا فإن الدول المتقدمة والنامية على حد سواء تسعى إلى تطوير هذه المنظومة بشكل مستمر؛ باعتباره مصدرًا أساسيا في تنمية مواردها لتصمد في وجه التحديات والمتغيرات الداخلية والخارجية.

ورغم الجهود التي تبذلها الدول المختلفة لتطوير التعليم والقضاء على صعوباته، إلا أنها تعاني من مجموعة من الإشكالات، تمثلت في: الانفجار المعرفي والتكنولوجي الذي أثر على جودة التعليم ومخرجاته، كما أن إفرازات التكنولوجيا بإحلال الآلة مكان الإنسان في أغلب الوظائف الحياتية، وظهور الذكاء الاصطناعي كعنصر قد يساوي في قدراته التفكيرية الإنسان؛ قد أدى إلى مضاعفة إشكالات الجامعات باعتبارها الركن المناط به تأهيل وإعداد الكوادر البشرية للالتحاق بسوق العمل.

ولم يقتصر الحد عند هذه التحديات، فقد مثلت أزمة كورونا تحديا أمام الجامعات، وحدَّت من نشاطها العلمي وعرقلة تنفيذ وظائفها؛ مما جعل العالم يبحث عن بدائل وأساليب يستطيع من خلالها تنشيط الجامعات واستمرارية نشاطها العلمي والتقنية في ظل هذه الأزمات.

وحيث أن مؤسسات القرن الحادي والعشين تتطلب مهنيين يتمتعون بكفاءات ومهارات جديدة لمواجهة التحديات التي يجلبها التحول الرقمي إلى المجتمع الحديث، والذي تغلغلت التقنية -خصوصا الذكاء الاصطناعي- في كل مجالات الحياة اليومية، بما في ذلك التعليم والصحة والاقتصاد والحوكمة والنقل والاتصالات.. والعديد من القطاعات الأخرى (Cantú-Ortiz & others, 2020: 3).

لذا كانت واحدة من أهم الحلول لهذه المشاكل، هو استخدام التكنولوجيا في العملية التعليمية التي تستخدم التكنولوجيا في عملية التواصل مع المستفيدين من خدماتها حتى في ظل أصعب الظروف، والتي منها الأزمات الصحية والحجر الصحي.

حيث تشير أغلب الدراسات في هذا المجال كدراسة (Al Braiki & others ,2020:1999) ودراسة (Cai,2022:3): أن استخدام الذكاء في المجال التعليمي في توسع وانتشار، وذلك للخدمات التي يقدمها في تسهيل الحصول على المعلومات وتحليلها، إضافة إلى أنه أصبح مطلبا من متطلبات تعلم المهن والإبداع بها.

وأدى الاهتمام المتزايد بالذكاء الاصطناعي في السنوات الأخيرة، وزيادة استخدامه في السياقات التعليمية إلى ظهور مجال البحث في "الذكاء الاصطناعي في التعليم" أو اختصارا (AIED)، حيث يشير مصطلح (AIED) إلى: استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في البيئات التعليمية التي تسهل التدريس والتعلم من خلال محاكاة الذكاء البشري بدرجات مختلفة للاستدلال والحكم والتنبؤ واتخاذ القرار (Tan & other,2022:1).

وكان واحد من أبرز تأثيرات الذكاء الاصطناعي، هو استخدام تطبيقات الذكاء في عملية التدريس وإعداد المحتوى التعليمي وتقييم الطلبة وسرعة تحديث وتطوير المقررات التعليمية، إضافة إلى إنشاء بيئة تفاعلية مع الطلبة والقدرة على تعليم الطلبة التعلم الذاتي، وغيرها من التطبيقات في عملية التدريس والتعليم.

وتبعا لتلك التطورات، فقد سعت وزارة التعليم العالي والبحث العلمي في الجمهورية اليمنية إلى محاولة توظيف التكنولوجيا في العملية التعليمية، وذلك من خلال مجموعة من المبادرات، تمثلت في إطلاق مؤتمر التعلم الرقمي الذي يشرف عليه "مركز تقنية المعلومات" في الوزارة و"مجلس الاعتماد الأكاديمي وضمان الجودة" والذي يقام كل عام؛ بغية تطوير استخدام التكنولوجيا الرقمية والذكاء الاصطناعي في تطوير وتحسين أداء الجامعات، إضافة إلى تطوير مجلس الاعتماد الأكاديمي ورشة متعلقة بالتعليم المدمج، والهدف منها: حث الجامعات على إنشاء برامج أكاديمية مدمجة تلبي احتياجات سوق العمل الحديث.

مشكلة الدراسة:

أكد المؤتمر العملي الثالث "المعرفة التكنولوجية والتحول الرقمي" (مركز تقنية المعلومات في التعليم العالي ومجلس الاعتماد الأكاديمي وضمان جودة التعليم العالي 2022: 4- 5) من خلال التوصيات التي خرج بها، إلى ضرورة الاهتمام بإعداد استراتيجية وطنية للتحول الرقمي، تشمل التعليم العالي ومؤسساته، إضافة إلى استخدام وتطبيق أنظمة ذكاء الأعمال في وزارة التعليم العالي والمؤسسات التابعة لها، ونشر الثقافة الإلكترونية وتطبيق أنظمتها في العملية التعليمية؛ وذلك بهدف ضمان جودة التعليم العالي لدى مؤسسات التعليم العالي اليمني باعتبارها أهم المشاكل التي تواجه مؤسسة التعليم العالي اليمني، الأمر الذي يستلزم العمل على وضع تصورات ورؤى، يتم من خلالها تطبيق الأنظمة الإلكترونية وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في مؤسسات التعليم العالي اليمني ضرورة ملحة لا بد من تطبيقها.

ومن هذا المنطلق؛ فإن تطوير مهارات أعضاء هيئة التدريس وتنمية قدراتهم على استخدام وسائل تكنولوجية حديثة، تساعدهم في عملية التدريس والتقويم وتحديث المقررات الدراسية وإنشاء بيئات تفاعلية بين أعضاء هيئة التدريس والطلبة، أمر يستلزم الدراسة والبحث من خلال توضيح أهم الفرص التي يمكن أن تستغل في سبيل تطوير هذه المهارات وعرض أهم التحديات التي تحد من استخدام أعضاء هيئة التدريس لتطبيقات الذكاء الاصطناعي.

من خلال ما سبق، تتمثل مشكلة الدراسة في السؤال: ما فرص وتحديات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير مهارات التدريس لأعضاء هيئة التدريس بكليات الهندسة بالجامعات اليمنية؟

أهمية الدراسة:

تنبع أهمية الدراسة من أهمية مناقشة تطبيق تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، وبشكل عام تتمثل أهمية الدراسة الحالية في جانبين:

- **الجانب الأول: الأهمية النظرية:** والتي تمثل النظريات والأساليب التي ترفد المؤسسات التعليمية بكل ما هو جديد بموضوع الذكاء الاصطناعي.

حيث يُتوقع أن تُسهم هذه الدراسة في إثراء الأدب المتعلق بالذكاء الاصطناعي وتطبيقاته، فضلًا عن أنها تُسهم في توضيح فرص وتحديات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير مهارات التدريس لأعضاء هيئة التدريس بكليات الهندسة بالجامعات اليمنية.

- **الجانب الثاني: الأهمية التطبيقية:** تكمن أهمية الدراسة في الجانب التطبيقي، في تطبيق نتائجها المتوقعة، إذ يؤمل أن يستفيد من نتائج الدراسة، أعضاء هيئة التدريس بالجامعات اليمنية، في معرفة فرص وتحديات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير مهارات التدريس، مما يساعدهم على استثمار الفرص المتعلقة

باستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في تطوير مهارات أعضاء هيئة التدريس، وعمل حلول للتحديات التي تواجه أعضاء هيئة التدريس وتحد من استخدامهم لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، كما يؤمل أن يستفيد منه الباحثون والمهتمون في مجال تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم.

أهداف الدراسة:

- الكشف عن فرص استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير مهارات التدريس لأعضاء هيئة التدريس بكليات الهندسة بالجامعات اليمنية.
- توضيح تحديات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير مهارات التدريس لأعضاء هيئة التدريس بكليات الهندسة بالجامعات اليمنية.

أسئلة الدراسة:

- ما فرص استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير مهارات التدريس لأعضاء هيئة التدريس بكليات الهندسة بالجامعات اليمنية؟
- ما تحديات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير مهارات التدريس لأعضاء هيئة التدريس بكليات الهندسة بالجامعات اليمنية؟

حدود الدراسة:

تتمثل حدود الدراسة بالآتي:

- **الحد الموضوعي:** اقتصرت الدراسة الحالية على معرفة فرص وتحديات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير مهارات التدريس لأعضاء هيئة التدريس بكليات الهندسة بالجامعات اليمنية (دراسة حالة على كليات الهندسة بالجامعات اليمنية العاملة بمحافظة إب).
- **الحدود البشرية:** اقتصر الحد البشري على أعضاء هيئة التدريس ومساعديهم العاملين في كليات الهندسة بالجامعات اليمنية العاملة بمحافظة إب.
- **الحد المكاني:** الجامعات اليمنية العاملة بمحافظة إب.
- **الحد الزماني:** اقتصرت الدراسة الحالية في العام الجامعي 2022|2023م

الدراسات السابقة:

- هدفت دراسة صبحي والفراني (2020)، تعرف إمكانية تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي السعودي في ظل الإمكانيات والمتطلبات والتحديات، وما المأمول أن تقدمه هذه التقنيات للتعليم العالي في المملكة. وتم استعراض ومناقشة مجموعة من التطبيقات التي من المتوقع أن تخدم التعليم، ومنها: تطبيق المفكر الرياضي، وموقع Netex Learning، وكذلك موقع Brainly، وفي نهاية الدراسة قدمت الباحثتان خطة مقترحة لإدخال تقنيات الذكاء الاصطناعي للتعليم العالي، تقوم على عدة خطوات متسلسلة، وتم إرفاق أنشطة تجريبية مصاحبة لتطبيق الخطة.

- أما دراسة (ميرة وقاطع، 2019) التي تهدف إلى تعريف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس من وجهة نظر مدرسي الجامعة، وتكونت عينة الدراسة من (200) محاضر ومحاضرة، تم اختيارهم بالطريقة الطبقية العشوائية، وتم استخدام المنهج التحليلي، وأوضحت النتائج: أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي لها تأثير على التدريس، وأن تطبيق "التقييم الفوري" أكثر فاعلية من غيره.
- وفي دراسة (Thomas K.F & other ,2023) الذي هدفت إلى مراجعة الأدبيات حول تحديات استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي، واستخدم الباحثون المنهج الوصفي، وأوضحت النتائج إلى أن هناك عددًا من التحديات التي يجب التغلب عليها قبل أن يتم اعتماد الذكاء الاصطناعي على نطاق واسع في التعليم العالي. وقد أوصى الباحثون بإجراء المزيد من البحث لمعالجة هذه التحديات التي تمثلت بالتكلفة العالية والتدريب والخصوصية والأمن وكذلك العلاقة بين أعضاء هيئة التدريس والطلبة.
- أما دراسة (الصبحي، 2020)، التي هدفت إلى معرفة واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس في "جامعة نجران" لتطبيقات الذكاء الاصطناعي، والتحديات التي تواجههم أثناء استخدامها. واستخدم الباحثون المنهج الوصفي التحليلي والمسحي. وتكونت عينة الدراسة من (301) محاضر ومحاضرة، وأوضحت النتائج ضعف استخدام أعضاء هيئة التدريس لتطبيقات الذكاء الاصطناعي؛ نظرا لوجود تحديثات كثيرة، من أهمها: ضعف التدريب، ووجود الأجهزة والمعدات والوسائل لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

مناقشة الدراسات السابقة:

أولا: من حيث الأهداف: هدفت الدراسة الحالية إلى: التعرف على فرص وتحديات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير مهارات التدريس لأعضاء هيئة التدريس.

ثانيا: من حيث المنهج العلمي: اتفقت الدراسة الحالية من حيث المنهج العلمي المستخدم مع أغلب الدراسات السابقة وهو المنهج الوصفي التحليلي.

وإجمالًا: فإنه -ومن خلال ما تم استعراضه من دراسات سابقة- يمكن القول بأن هذه الدراسة تختلف عن الدراسات السابقة، من حيث: أن هذه الدراسة أجريت على عينة من أعضاء هيئة التدريس في الجمهورية اليمنية وعلى وجه الخصوص مدينة إب في كليات الهندسة، لاستعراض الفرص والتحديات لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير مهارات التدريس لأعضاء هيئة التدريس، وهذا ما لم تناقشه الدراسات السابقة عمومًا وعلى وجه الخصوص في اليمن.

الإطار النظري:

1. مفهوم الذكاء الاصطناعي:

الذكاء الاصطناعي: العلم الذي يحتوي على برامج حاسوبية تتميز بخصائص محددة تجعلها تحاكي قدرة البشر، ومنها القدرة على التعلم (ميرة، وقاطع، 2019).

ويُعرف: بأنه "قدرة الآلة على محاكاة الذكاء البشري في أداء الوظائف المعرفية والسلوكية، فيستخدم تقنيات التعلم الآلي والتعلم العميق والمنطق والرياضيات لتدريب الآلات والبرامج على حل المشكلات واتخاذ القرارات" (الخليفة، 8، 2023):

ويعرف أيضا: "القدرة على معالجة المعلومات والتعلم من البيانات، واتخاذ القرارات بطريقة تشبه الإنسان". (Thomas K.F & other ,2023:1).

ويمكن تعريفه، بأنه: استخدام التقنيات والأدوات المبنية على الذكاء الاصطناعي لتحسين وتعزيز عمليات التعلم والتدريس في المؤسسات التعليمية العالية. بهدف توفير تجارب تعليمية أكثر فعالية وشخصية للطلاب وتمكين المعلمين والمدرسين في اتخاذ قرارات مستنيرة والاستفادة من تحليلات البيانات التعليمية. (Huang, R. ,2017:1).

ويعرف أيضا أنه: قدرة الآلة على محاكاة العقل البشري، من خلال برامج حاسوبية يتم تصميمها، وتنفيذ تلك الأنشطة التي عادة تتطلب الذكاء، فهو يهتم بتطوير الآلات وإضافة هذه القدرة لها. Akgun, S., & Greenhow, C. ((2022),431).

ويعرف أيضا، أنه: ذلك العلم الذي يهتم بجعل الأنظمة الإلكترونية ذات ذكاء مشابه للذكاء الإنساني، بما يمكن الأنظمة من التفكير واتخاذ قرارات، والعمل وفقًا لها، بشكل تتناسب مع طبيعة المهام المحددة لها. (شحاته، 206، 2022).

فالذكاء الاصطناعي في التعليم: هو استخدام الأجهزة والأنظمة والبرامج للقيام بعمليات شبيهة بالتي يقوم بها الإنسان، مثل: التعلم والتكييف والتوليف.. وغيرها من العمليات التعليمية بغرض التطوير والتحديث للعملية التعليمية وتقديم ممارسات تعليمية تناسب التقدم العملي الحاصل في شتى المجالات.

تطبيقات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في العملية التعليمية:

1. Narakeet تستطيع من خلاله تصميم عروض تقديمية بسهولة وسرعة، وعند كتابة النص يتم تحويله إلى كلام مسموع ومزامنته مع العرض التقديمي. رابط الموقع: https://www.narakeet.com .
2. Mindsmith ينشئ لك محتوى تعليمي كامل بمجرد كتابتك للعنوان، ويقوم بعرض كامل للمحتوى التعليمي وتستطيع التعديل عليه بكل سهولة. رابط الموقع: https://www.mindsmith.ai
3. Invideo تستطيع من خلاله إنشاء فيديو احترافي تعليمي بجودة عالية في دقائق معدودة. يوفر قوالب تعليمية كثيرة ومقاطع صوتية. رابط الموقع: https://invideo.io
4. Quiz Gecko هو عبارة عن صانع اختبارات يتيح للمستخدمين إنشاء الاختبارات ومشاركتها مع الطلبة، ويمكن إنشاء الاختبارات حسب الحاجة سواء أسئلة مقالية أو خيارات من متعدد. رابط الموقع: https://quizgecko.com
5. explainlikeimfive هو عبارة عن موقع يهدف إلى تبسيط المواضيع المعقدة وشرحها بطريقة ممتعة وسهلة الفهم. يستخدم الموقع تقنيات الذكاء الاصطناعي المحسنة لتبسيط المحتوى بدون استخدام مصطلحات تقنية معقدة. يقدم الموقع مجموعة واسعة من المواضيع التي يمكن اختيارها، كالفروق بين الأشياء في شتى العلوم وتفسيرها ومحتوياتها وأهم العناصر التي تحتويها. رابط https://explainlikeimfive.io/
6. برنامجCoPilot: التعليمي، هو أداة ذكاء اصطناعي يحتاجها كل عضو هيئة تدريس في القاعة، ويساعد هذا البرنامج أعضاء هيئة التدريس في تصميم مناهجهم الدراسية وخطط الدروس والأنشطة، وتتبع تقدم طلابهم. ويمكن أن يساعد أيضًا أعضاء هيئة التدريس في إنشاء خطط تعليمية مخصصة لتلبية الاحتياجات الفريدة لكل طالب في فصولهم.

الجانب العملي:

منهجية الدراسة وإجراءاتها:

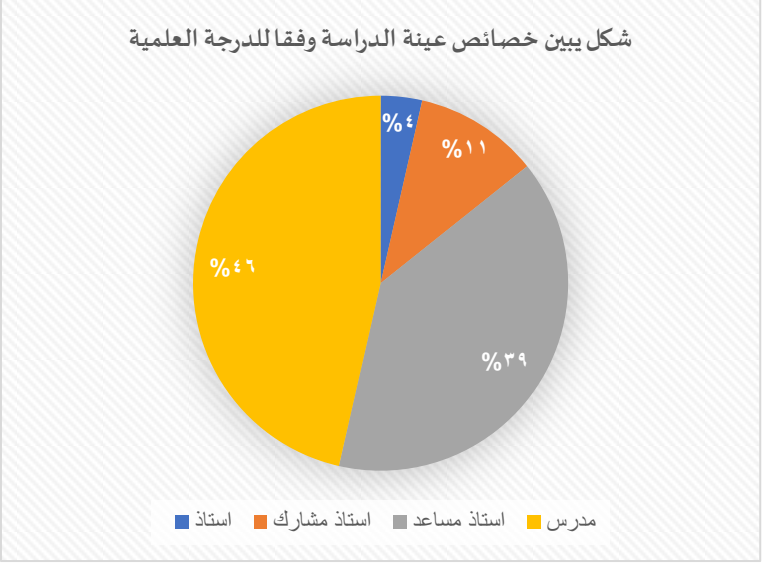
نظرًا لطبيعة أهداف الدراسة ومتغيراتها، فقد استخدم الباحثان المنهج الوصفي التحليلي، وهو المنهج الذي من خلاله يمكن وصف الظاهرة -موضوع الدراسة- وتحليل بياناتها وبيان العلاقة بين مكوناتها والآراء التي تطرح حولها.

مجتمع الدراسة وعينتها:

تشكل مجتمع الدراسة الحالية من جميع أعضاء هيئة التدريس بكليات الهندسة بالجامعات العاملة بمحافظة إب (أستاذ- أستاذ مشارك- أستاذ مساعد- مدرس)، وتكونت عينة الدراسة الحالية من عدد (28) عضوًا من أعضاء هيئة التدريس بكليات الهندسة في الجامعات اليمنية العاملة بمحافظة إب، تم تحديدهم قصديا؛ وذلك بسبب طبيعة الدراسة واحتياجها، حيث أن مفهوم الذكاء الاصطناعي ما يزال غير واضح لدى أغلب أعضاء هيئة التدريس بالكليات الإنسانية، إضافة إلى احتواء كليات الهندسة بالجامعات اليمنية تخصصات تقنية وحاسوبية لها علاقة بمتغيرات الدراسة، ويوضح الجدول رقم (1) ذلك.

جدول (1): يبين خصائص عينة الدراسة وفقا للدرجة العلمية.

الدرجة العلمية	العدد	النسبة
أستاذ	1	%3.6
أستاذ مشارك	3	%10.7
أستاذ مساعد	11	%39.3
مدرس	13	%46.4



أداة الدراسة وخطوات إعدادها:

لتحقيق أهداف الدراسة الحالية المتمثلة بالتعرف على: "فرص وتحديات تطبيق الذكاء الاصطناعي" استخدم الباحثان أداة من نوع استبانة، والتي تم إعدادها من خلال الآتي:

1. إجراء مقابلات مفتوحة مع 13 خبيرا في مجال تقنية المعلومات والذكاء الاصطناعي، بغرض التعرف على الفرص والتحديات التي يمكن أن تواجه أعضاء هيئة التدريس في تطبيق الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية.
2. الاطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة ذات العلاقة بموضوع الدراسة.
3. من خلال إجابات وآراء الخبراء والاطلاع على نتائج الدراسات السابقة والتي تطرقت إلى تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم والتعرف على واقعها، قام الباحثان بتصميم استبانة بصورتها الأولية تكونت من (42) فقرة، توزعت في محورين رئيسين، وأربعة مجالات فرعية.

واستخدم الباحثان فيها مقياس ليكرت الخماسي (liekert-5) المتدرج من 1- 5 والموضح بالجدول (2) التالي: -

الاستجابة	مو افق جدا	مو افق	محايد	غيرمو افق	غيرمو افق جدا
الدرجة	5	4	3	2	1

صدق الأداة:

ولقياس صدق الأداة فقد قام الباحثان بتحكيم الأداة لدى (16) من المحكمين المتخصصين، وذلك بقصد الاستفادة من مخزونهم المعرفي وخبراتهم المتراكمة في التخصص، وفي ضوء آراء الأساتذة الخبراء المحكمين تم إعادة صياغة بعض الفقرات للتناسب وطبيعة المقياس المستخدم، حيثُ تكونت الأداة بصورتها النهائية من (35) فقرة ومجالين رئيسين وأربعة مجالات فرعية.

التحليل الإحصائي ونتائج الدراسة:

بعد أن قام الباحثان بتطبيق أداة دراستهما، وإخضاعها للتحليل الإحصائي من خلال استخدام برنامج الحزم الإحصائية (SPSS) وتكميم استجابات عينة البحث، قام الباحثان بعرض النتائج وتفسيرها، سعيًا منها الإجابة على تساؤلات الدراسة الحالية من خلال معرفة الإجابة **على السؤال الرئيس ومفاده: ما فرص وتحديات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير مهارات التدريس لأعضاء هيئة التدريس بكليات الهندسة بالجامعات اليمنية؟**

حيث اعتمد الباحثان الحدود الحقيقية لبدائل المقياس كما في الجدول (3) الآتي:

جدول (3): يوضح الحدود الحقيقية لبدائل المقياس

الدلالة اللفظية		مو افق جدا	مو افق	محايد	غيرمو افق	غيرمو افق جدا
درجة البديل		5	4	3	2	1
حدود البديل	من	4.20	3.40	2.60	1.80	1
	إلى	5	4.19	3.39	2.59	1.79

ويمكن استعراض الإجابة عن أسئلة الدراسة على النحو الآتي: -

أولًا: فيما يتعلق بالإجابة على السؤال الأول: ما فرص استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير مهارات التدريس لأعضاء هيئة التدريس بكليات الهندسة بالجامعات اليمنية؟

وللإجابة عن السؤال، استخدم الباحثان المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري وقد أظهرت النتائج أن آراء عينة الدراسة تشير إلى الموافقة على أن فرص استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير مهارات التدريس لأعضاء هيئة التدريس بكليات الهندسة بالجامعات اليمنية، كانت في حدود المستوى (**مو افق**) على مستوى المحور بمتوسط حسابي (**4.0893**) وانحراف معياري (**0.770440**) وهذه القيمة تشير إلى المدى (موافق) من المقياس المحدد (4.20 - 5) والجدول (4) يوضح ذلك.

جدول (4): يوضح فرص استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير مهارات التدريس لأعضاء هيئة التدريس بكليات الهندسة بالجامعات اليمنية

م	الفقرة	الرتبة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدلالة
.1	تسهل تطبيقات الذكاء الاصطناعي من عملية الحصول على مصادر متنوعة.	1	4.2857	0.76290	موافق جدا
.2	تمكن تطبيقات الذكاء الاصطناعي الحصول على الأنشطة العلمية بالمقرر.	4	4.1786	0.66964	موافق
.3	تسهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التحضير الجيد للمحاضرات واللقاءات التعليمية.	2	4.2143	0.78680	موافق جدا
.4	تمكن تطبيقات الذكاء الاصطناعي من تنفيذ وتصميم تجارب معملية عن طريق المحاكاة.	8	4.0000	0.86066	موافق
.5	تسهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنويع وسائل التدريس.	5	4.1786	0.98333	موافق
.6	يمكن من خلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي المختلفة تقديم خدمة تعليمية متكافئة لجميع الطلبة بدون تمييز.	11	3.8571	0.80343	موافق
.7	تسهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في عملية إشراك الطلبة في العملية التعليمية.	12	3.8214	0.90487	موافق
.8	يمكن لتطبيقات الذكاء الاصطناعي من تطوير مهارات الطلبة.	6	4.1786	0.77237	موافق
.9	تعزز تطبيقات الذكاء الاصطناعي البيئة التعليمية التعاونية.	13	3.8214	1.02030	موافق
.10	تسمح تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تخزين كمية كبيرة من البيانات يمكن الرجوع إليها مستقبلا.	7	4.0357	0.92224	موافق
.11	يمكن لتطبيقات الذكاء الاصطناعي أن تقلل من فجوة الاتصال بين المدرسين والطلبة.	9	3.9643	0.92224	موافق
.12	تسهل تطبيقات الذكاء الاصطناعي من عملية التحليل لنواتج العملية التعليمية.	3	4.2143	0.73822	موافق جدا
.13	تساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي في عملية تقييم أداء الطلبة بدقة عالية.	10	3.8929	1.03062	موافق
	الإجمالي الكلي		4.0893	0.77044	موافق

يتضح من خلال الجدول (4): أن إجابات أفراد العينة حول فرص استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير مهارات التدريس لأعضاء هيئة التدريس بكليات الهندسة بالجامعات اليمنية قد تباين في فئتين وعلى النحو الآتي: -

الفئة الأولى: الفقرات (الفرص) التي حصلت على متوسطات حسابية تقع ضمن المدى "موافق جدا" وهي الفقرات (1، 3، 12)، بمتوسطات حسابية (4.2857، 4.2143، 4.2143) على التوالي وانحرافات معيارية (0.762900، 0.786800، 0.738220) على التوالي، وكانت الفقرة (1) والتي تنص على " تسهل تطبيقات الذكاء الاصطناعي من عملية الحصول على مصادر متنوعة"، قد حصلت على أعلى متوسط، والفقرة (12) والتي تنص على "تسهل تطبيقات الذكاء الاصطناعي من عملية التحليل لنواتج العملية التعليمية" قد حصلت على اقل متوسط في نفس الفئة، ويعزو الباحثان حصول هاتين الفقرتين على أعلى متوسطات حسابية إلى أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تساعد في الحصول على مصادر معلومات متنوعة من خلال ما توفره من مصادر معلومات ضمن قواعد بياناتها، إضافة إلى أنها تسهل وتسرع عملية تحليل لنواتج العملية التعليمية.

الفئة الثانية: وهي الفقرات (الفرص) التي حصلت على متوسطات تقع ضمن المدى "موافق" وهي بقية الفقرات، حيث تشير نتائج التحليل الإحصائي إلى أن أفراد عينة البحث متفقون على أنها فرص بدرجة كبيرة، وحصلت الفقرة رقم (2) والتي تنص على "تمكن تطبيقات الذكاء الاصطناعي الحصول على الأنشطة العلمية بالمقرر" على أعلى متوسط حسابي في هذه الفئة بمتوسط حسابي (4.1786) وانحراف معياري (0.669640)، وكانت أقل فقرة (أقل نسبة موافقة) في هذه الفئة عند الفقرة (9) والتي تنص على "تعزز تطبيقات الذكاء الاصطناعي البيئة التعليمية التعاونية" بمتوسط حسابي (3.8214)، وانحراف معياري (1.02030).

ومن خلال التحليل للفرص يمكن أن يتم إعادة ترتيب فرص استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير مهارات التدريس لأعضاء هيئة التدريس بكليات الهندسة بالجامعات اليمنية على النحو التالي بحسب المتوسطات والانحرافات:

1. تسهل تطبيقات الذكاء الاصطناعي من عملية الحصول على مصادر متنوعة.
2. تسهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التحضير الجيد للمحاضرات واللقاءات التعليمية.
3. تسهل تطبيقات الذكاء الاصطناعي من عملية التحليل لنواتج العملية التعليمية.
4. تمكن تطبيقات الذكاء الاصطناعي الحصول على الأنشطة العلمية بالمقرر.
5. تسهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنويع وسائل التدريس.
6. يمكن لتطبيقات الذكاء الاصطناعي من تطوير مهارات الطلبة.
7. تسمح تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تخزين كمية كبيرة من البيانات يمكن الرجوع إليها مستقبلا.
8. تمكن تطبيقات الذكاء الاصطناعي من تنفيذ وتصميم تجارب معملية عن طريق المحاكاة.
9. يمكن لتطبيقات الذكاء الاصطناعي أن تقلل من فجوة الاتصال بين المدرسين والطلبة.
10. تساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي في عملية تقييم أداء الطلبة بدقة عالية.

11. يمكن من خلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي المختلفة تقديم خدمة تعليمية متكافئة لجميع الطلبة بدون تمييز.
12. تسهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في عملية إشراك الطلبة في العملية التعليمية.
13. تعزز تطبيقات الذكاء الاصطناعي البيئة التعليمية التعاونية.

ثانيا: الإجابة عن السؤال الثاني، والمتمثل بـ "ما تحديات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير مهارات التدريس لأعضاء هيئة التدريس بكليات الهندسة بالجامعات اليمنية"؟

وللإجابة عن السؤال، استخدم الباحثان المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري، وقد أظهرت النتائج أن آراء عينة الدراسة تشير إلى الموافقة على أن تحديات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير مهارات التدريس لأعضاء هيئة التدريس بكليات الهندسة بالجامعات اليمنية، على مستوى محور التحديات ككل كانت في حدود المستوى **(موافق)** على مستوى المحور بمتوسط حسابي **(3.4464)** و **انحراف معياري (0.49468)** وهذه القيمة تشير إلى المدى (موافق) من المقياس المحدد (3.40 -4.19) والجدول (5) يوضح ذلك.

جدول (5) يوضح تحديات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير مهارات التدريس لأعضاء هيئة التدريس بكليات الهندسة بالجامعات اليمنية

م	الفقرة	الترتيب	المتوسط	الانحراف المعياري	الدلالة
1	التحديات البشرية	3	3.4464	.67136	موافق
2	تحديات متعلقة بالبنية التحتية والدعم الفني	1	4.3214	.49468	موافق جدا
3	التحديات المعرفية	2	3.7143	.71270	موافق
	الإجمالي		3.4464	0.49468	موافق

نلاحظ من الجدول، أن أفراد عينة الدراسة متفقون على أن تحديات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير مهارات التدريس لأعضاء هيئة التدريس بكليات الهندسة بالجامعات اليمنية جاء بدرجة موافق، وقد كانت بالترتيب: التحديات المتعلقة بالبنية التحتية والدعم التقني، ثم التحديات المعرفية بالمرتبة الثانية، ومن ثم البشرية، ويرى الباحثان، أن هذه الإجابة منطقية، حيث أن تطبيق الذكاء الاصطناعي في تطوير مهارات التدريس لأعضاء هيئة التدريس بكليات الهندسة بالجامعات اليمنية تحتاج إلى تجهيزات تقنية ومادية ودعم فني بشكل كبير وهي ما يمثل عائقا أمام تطبيق هذه التقنية وتحد من الاستفادة منها في تطوير مهارات التدريس لدى مدرسي الجامعات، وفيما يأتي تفصيل لكل محور على حدة، مرتب حسب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية.

فيما يتعلق بمجال التحديات البشرية:

يشير الجدول رقم (6): إلى أن أفراد عينة البحث متفقون على أن التحديات البشرية تأتي بالمرتبة الثالثة من إجمالي التحديات التي تواجه استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير مهارات أعضاء هيئة التدريس بكليات الهندسة بالجامعات اليمنية وبمتوسط حسابي (3.4464) وانحراف معياري (0.67136)، وهو ما يشير إلى المدى موافق المحدد في المقياس المستخدم.

جدول (6): يوضح التحديات البشرية لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير مهارات التدريس لأعضاء هيئة التدريس بكليات الهندسة بالجامعات اليمنية

م	الفقرة	الترتيب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدلالة
.1	ضعف المستوى المهارى لعضو هيئة التدريس عند التعامل مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي.	3	3.9643	.83808	موافق
.2	احتياج أعضاء هيئة التدريس إلى تدريب حول استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.	2	4.2500	.88715	موافق جدا
.3	قلة توافر كوادر مؤهلة في مجال إدارة تطبيقات الذكاء الاصطناعي.	1	4.2857	.65868	موافق جدا
.4	يصعب استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي بقياس الأهداف المهارية والوجدانية الخاصة بالمتعلمين.	2	4.2500	.64550	موافق جدا
.5	الاتجاه السلبي لدى بعض المدرسين نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس.	4	3.4286	.95950	موافق
.6	يؤدي استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس إلى إلغاء دور المدرس.	5	2.9286	1.21499	محايد
	إجمالي المحور		3.4464	.67136	موافق

يتضح من خلال الجدول (6) أن إجابات أفراد العينة حول التحديات البشرية لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير مهارات التدريس لأعضاء هيئة التدريس بكليات الهندسة بالجامعات اليمنية قد تباين في ثلاث فئات وعلى النحو الآتي: -

الفئة الأولى: الفقرات (التحديات) التي حصلت على متوسطات حسابية تقع ضمن المدى "موافق جدا"، وهي الفقرات (2، 3، 4)، بمتوسطات حسابية (4.2500، 4.2857، 4.2500) على التوالي وانحرافات معيارية (0.88715، 0.65868، 0.64550) على التوالي، وكانت الفقرة (3) والتي تنص على " قلة توافر كوادر مؤهلة في مجال إدارة تطبيقات الذكاء الاصطناعي" قد حصلت على أعلى متوسط، والفقرتين (2، 4) على ثاني متوسطات في هذه الفئة، ويعزو الباحثان حصول هذه الفقرات على أعلى متوسطات حسابية إلى أن الذكاء الاصطناعي مازال من المفاهيم الحديثة التي لم تصل إلى مرحلة النضوج على الأقل لدى أعضاء هيئة التدريس الغير متخصصين بتقنية المعلومات.

الفئة الثانية: وهي الفقرات (التحديات) التي حصلت على متوسطات تقع ضمن المدى "موافق"، وهي الفقرات (1، 5) بمتوسطات حسابية (3.9643، 3.4286) على التوالي، وانحرافات معيارية (0.83808، 0.95950) على التوالي، وهي الفقرات المتعلقة بالاتجاه السلبي لأعضاء هيئة التدريس، نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، إضافة إلى ضعف المستوى المهاري لأعضاء هيئة التدريس.

الفئة الثالثة: وهي الفقرات (التحديات) التي حصلت على متوسطات تقع ضمن المدى "محايد"، وهي الفقرة رقم (6) والتي حصلت على متوسط حسابي (2.9286) وانحراف معياري (1.21499)، والتي تنص على "يؤدي استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس إلى إلغاء دور المدرس".

ويعزو الباحثان هذه النتيجة إلى أن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم مازال بحاجة على الأقل في الوقت الحالي إلى كادر بشري لإدارتها واستخدامها.

ما يتعلق تحديات متعلقة بالبنية التحتية والدعم الفني:

يشير الجدول رقم (7) إلى أن أفراد عينة البحث متفقون على أن تحديات البنية التحتية والدعم الفني جاءت بالمرتبة الأولى من إجمالي التحديات التي تواجه استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير مهارات أعضاء هيئة التدريس بكليات الهندسة بالجامعات اليمنية، وبمتوسط حسابي (4.3214)، وانحراف معياري (0.49468)، وهو ما يشير إلى المدى "موافق جدا" المحدد في المقياس المستخدم.

جدول (7): يوضح تحديات البنية التحتية والدعم الفني لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير مهارات التدريس لأعضاء هيئة التدريس بكليات الهندسة بالجامعات اليمنية

م	الفقرات	الرتبة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدلالة
.1	بطء الإنترنت وصعوبة توفره أحيانا.	1	4.6786	.47559	موافق جدا
.2	ضعف توفير المعامل الإلكترونية وخدمات الاشتراك في تطبيقات الذكاء الاصطناعي.	3	4.5000	.57735	موافق جدا
.3	ضعف توفر الدعم الفني لأعضاء هيئة التدريس أثناء عملية التدريس.	2	4.5357	.50787	موافق جدا
.4	ضعف وسائل التعليم الإلكتروني المساعدة في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.	4	4.0357	.83808	موافق
.5	ندرة الدراسات والمراجع المتعلقة بآلية استخدام الذكاء الاصطناعي في التدريس.	5	3.9286	.89974	موافق
.6	التكلفة المرتفعة لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.	7	3.8214	.86297	موافق
.7	اختلاف مصادر تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وبالتالي اختلاف التعامل معها.	6	3.9643	.79266	موافق
.8	الإجمالي		4.3214	.49468	موافق جدا

يتضح من خلال الجدول (7): أن إجابات أفراد العينة حول التحديات البنية التحتية والدعم الفني لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير مهارات التدريس لأعضاء هيئة التدريس بكليات الهندسة بالجامعات اليمنية قد تباين في فئتين وعلى النحو الآتي: -

الفئة الأولى: الفقرات (التحديات) التي حصلت على متوسطات حسابية تقع ضمن المدى "موافق جدا" وهي الفقرات (1، 2، 3)، بمتوسطات حسابية (4.6786، 4.5000، 4.5357) على التوالي، وانحرافات معيارية (0.47559، 0.57735، 0.50787) على التوالي، وكانت الفقرة (1) والتي تنص على "بطء الإنترنت وصعوبة توفره أحيانا"، قد حصلت على أعلى متوسط، والفقرتين (2، 3) على ثاني متوسطات في هذه الفئة، ويعزو الباحثان حصول هذه الفقرات على أعلى متوسطات حسابية إلى أن الجامعات اليمنية ما زالت تعاني وبشدة من توفير احتياجات استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، إضافة إلى ضعف توفير متخصصين في جانب تقنية الذكاء الاصطناعي يقومون بتوفير الدعم الفني اللازم لأعضاء هيئة التدريس، وأيضا ضعف المعامل اللازمة لاستخدام الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية.

ما يتعلق بالتحديات المعرفية:

يشير الجدول رقم (8): إلى أن أفراد عينة البحث متفقون على أن التحديات المعرفية جاءت بالمرتبة الثانية من اجمالي التحديات التي تواجه استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير مهارات أعضاء هيئة التدريس بكليات الهندسة بالجامعات اليمنية، وبمتوسط حسابي (3.7143) وانحراف معياري (0.71270)، وهو ما يشير إلى المدى "موافق جدا" المحدد في المقياس المستخدم.

جدول (8): يوضح التحديات المعرفية لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير مهارات التدريس لأعضاء هيئة التدريس بكليات الهندسة بالجامعات اليمنية

م	الفقرة	الرتبة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدلالة
.1	صعوبة الوثوق بمعلومات تطبيقات الذكاء الاصطناعي.	4	3.8929	.87514	موافق
.2	قد تحتوي معلومات تطبيقات الذكاء الاصطناعي على بيانات مظللة.	2	4.0000	.66667	موافق
.3	ضعف الرقابة على السرقات الأدبية في تطبيقات الذكاء الاصطناعي.	3	4.0000	1.05409	موافق
.4	الصياغة الغير دقيقة للمعارف والمعلومات من قبل تطبيقات الذكاء الاصطناعي.	5	3.7857	.95674	موافق
.5	ضعف توثيق المعلومات الناتجة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي.	5	3.7857	.95674	موافق
.6	غياب الضوابط للسرقات العلمية والأدبية بتطبيقات الذكاء الاصطناعي.	1	4.1786	.77237	موافق
.7	افتقار البيانات والمعلومات التي يمكن الحصول عليها من تطبيقات الذكاء الاصطناعي للدقة واختلافها من تطبيق إلى آخر.	6	3.7500	.79931	موافق
.8	اعتماد تطبيقات الذكاء الاصطناعي على مصادر معلومات غير واضحة وقد تكون مشكوك فيها علميا.	6	3.7500	.88715	موافق
.9	اعتماد تطبيقات الذكاء الاصطناعي على اللغة الانجليزية ما يشكل عائقا لغويا لدى المدرسين.	7	3.5357	1.10494	موافق
	الإجمالي		3.7143	.71270	موافق

يتضح من خلال الجدول (8): أن إجابات أفراد العينة حول التحديات البنية التحتية والدعم الفني لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير مهارات التدريس لأعضاء هيئة التدريس بكليات الهندسة بالجامعات اليمنية جاء بدرجة "موافق"، وقد حصلت الفقرة رقم (6) والتي تنص على "غياب الضوابط للسرقات العلمية والأدبية بتطبيقات الذكاء الاصطناعي" بمتوسط حسابي (4.1786) وانحراف معياري (0.77237) على أعلى متوسط حسابي على مستوى فقرات المجال، وحصلت الفقرة (9) والتي تنص على " اعتماد تطبيقات الذكاء الاصطناعي على اللغة الانجليزية ما يشكل عائقا لغويا لدى المدرسين" على أقل متوسط حسابي.

ومن خلال ما تم استعراضه، يمكن القول: أن التحديات التي تواجه استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية وتطوير مهارات أعضاء هيئة التدريس في الجامعات اليمنية جاء بدرجة أولى على مستوى التجهيزات المادية والبنية التحتية ثم التحديات المعرفية ومن ثم البشرية.

أبرز النتائج التي توصلت إليها الدراسة:

من خلال ما تم استعراضه من عملية التحليل، ومن خلال أسئلة الدراسة، يمكن إبراز أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة بالآتي: -

1. وجود فرص لاستخدامات الذكاء الاصطناعي في تطوير مهارات التدريس لدى أعضاء هيئة التدريس بالجامعات اليمنية، يتمثل باستخدامها في عملية التحضير وإدارة الصف وتحليل النتائج.
2. إن تحديات البنية التقنية والدعم الفني جاءت بالمرتبة الأولى، وهذا يعني ضعف توفير متطلبات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، سواء ما يتعلق بالمعامل والإنترنت أو المراجع والدعم الفني وتجهيزات الوسائل التعليمية الأخرى.
3. إن التحديات المعرفية جاءت بالمرتبة الثانية، والتحديات البشرية بالمرتبة الثالثة.

التوصيات:

في ظل النتائج التي توصلت إليها الدراسة، فإن الباحثان يوصيان بالآتي: -

1. ضرورة تشجيع أعضاء هيئة التدريس على استخدام تطبيقيات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية؛ كونه يمثل فرص توفير من الجهد المادي والبشري وتطور من مهارات المدرسين في تقديم العملية التعليمية.
2. ضرورة تشجيع الجامعات اليمنية على توفير متطلبات تطبيق الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية؛ كونه يؤدي إلى زيادة فاعلية العملية التدريسية في الجامعات.
3. ضرورة تطوير قدرات أعضاء هيئة التدريس باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي من خلال الدورات والبرامج المختلفة.
4. العمل على القضاء على التحديات التي وردت في هذه الدراسة، والتي تحد من استخدام الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات أعضاء هيئة التدريس بالجامعات اليمنية.

المراجع:

الخليفة، هند. (2023). *مقدمة في الذكاء الاصطناعي التوليدي*، مجموعة أيوان البحثية، الطبعة الأولى.

شحاته، نشوى رفعت (2022). توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، كلية التربية، جامعة دمياط، *مجلة الجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي*، *10* (2)، (20)، 205- .

الصبحى، نور عبد العزيز، والفراني، لينا بنت أحمد بن خليل. (2020). الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي بالمملكة العربية السعودية، *المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية*، *4*(17)، 103-116

الصبحي، صباح عيد رجاء. (2020). واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة نجران لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، *مجلة كلية التربية في العلوم التربوية*، *44*،(4) ، 319 – 368.

ميرة، أمل، وكاطع، تحرير (2019). تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم من وجهة نظر تدريسي الجامعة. وقائع المؤتمر العلمي الدولي الأول للدراسات الإنسانية (الذكاءات والقدرات) *مجلة العلوم النفسية، جامعة بغداد*. العدد الخاص، 293-316.

Akgun, S., & Greenhow, C. (2022). Artificial intelligence in education: Addressing ethical challenges in K-12 settings. *AI and Ethics, 2*(3), 431–440. https://doi.org/10.1007/s43681-021-00096-7

Al Braiki, Balqis,& others. (2020). *Artificial intelligence in education and assessment methods, Bulletin of Electrical Engineering and Informatics*, Vol. 9, No. 5, October 2020.

Cai, can. (2022). *TrainingModeof Innovative Accounting Talents in Colleges Using Artificial Intelligence, Hindawi, Mobile Information*, Systems, Volume 2022, Article ID 6516658, 11 pages

Cantú-Ortiz, Francisco J &others. (2020). An artificial intelligence educational strategy for the digital transformation, *International Journal on Interactive Design and Manufacturing* (IJIDeM), 9 September 2020.

Huang, R., et al. (Eds.),*Artificial Intelligence in Education*: 18th International Conference, AIED 2017, Wuhan, China, June 28 - July 1, 2017, Proceedings" (2017).

Tan, Seng Chee & other. (2022). *A systematic review of artificial intelligence techniques for collaborative learning over the past two decades*, Elsevier, ScienceDircect.

Thomas K.F. Chiu, Qi Xia, Xinyan Zhou, Ching Sing Chai, Miaoting Cheng, *Systematic literature review on opportunities, challenges, and future research recommendations of artificial intelligence in edcation, Computers and Education*: Artificial Intelligence, Volume 4, 2023.

مجلـة العلـوم
الهندسية والتقنية
مجلة علمية نصف سنوية محكمة - تصدر عن كلية الهندسة وكلية الحاسبات والمعلوماتية – جامعة ذمار

Requirements for investing in artificial intelligence in open educational resources for higher education: CHATGPT as a model

Abdul Haq Aqoun
abdelhak.aggoune@univ-constantine2.dz
University of Constantine 2 Abdelhamid Mehri - Algeria
Laboratory of new information technologies and their role in national development

Scheherazade is a cult
chahrazad.abada@univ-constantine2.dz
University of Constantine 2 Abdelhamid Mehri - Algeria
Laboratory of new information technologies and their role in national development

DOI:
https://doi.org/10.59421/joeats.v2i2.1909

THIS WORK IS LICENSED UNDER A CREATIVE COMMONS ATTRIBUTION 4.0 INTERNATIONAL LICENSE.

Abstract:

This study aims to shed light on the foundational elements for the effective use of CHATGPT in the field of open educational resources. This is due to the fact that CHATGPT is a product of artificial intelligence breakthrough and its large language models (LLM), on one hand, and on the other, Open educational resources are a valuable source for higher education and have a global trend that supports the educational process. Through theoretical analysis in this research paper, it has been found that artificial intelligence has immense capabilities that allow it to be used as open educational resources in various forms. Furthermore, investing artificial intelligence as an open educational resource for higher education, particularly CHATGPT, requires certain technical requirements, such as subscribing to the company's API and providing a suitable and customized programming interface based on the goals and policies of the university institution and the desired services from utilizing CHATGPT. This is followed by financial requirements, including operational expenses and subscription costs mentioned above. Moreover, there are legal requirements related to licenses and intellectual property for the application of CHATGPT in accordance with the permissions granted for the use of open educational resources. Lastly, there are human requirements in terms of qualified personnel that supports the process throughout various stages of this investment.

Keywords: Artificial intelligence technology, Open Educational Resources, Higher education, ChatGPT.

مجلــة العلـوم
الهندسية والتقنية
مجلة علمية نصف سنوية محكمة - تصدر عن كلية الهندسة وكلية الحاسبات والمعلوماتية – جامعة ذمار

متطلبات استثمار الذكاء الاصطناعي في الموارد التعليمية المفتوحة للتعليم العالي: CHATGPT أنموذجا

عبد الحق عقون
جامعة قسنطينة 2 عبد الحميد مهري - الجزائر
مخبر التكنولوجيات الجديدة للمعلومات ودورها في التنمية الوطنية
abdelhak.aggoune@univ-constantine2.dz

شهرزاد عبادة
جامعة قسنطينة 2 عبد الحميد مهري - الجزائر
مخبر التكنولوجيات الجديدة للمعلومات ودورها في التنمية الوطنية
chahrazad.abada@univ-constantine2.dz

الملخص:
تهدف الدراسة إلى تسليط الضوء على المقومات المؤسسة للاستخدام الناجع لCHATGPT في مجال الموارد التعليمية المفتوحة؛ نظرا لكون الأول ثمرة طفرة الذكاء الاصطناعي و نماذجه اللغوية الكبيرة LLM، و لكون الموارد التعليمية المفتوحة رافدًا من روافد التعليم الجامعي واتجاها عالميًا يدعم العملية التعليمية، و قد تم من خلال المعالجة النظرية بهده الورقة البحثية التوصل إلى وقوف الذكاء الاصطناعي على إمكانيات هائلة تسمح باستخدامه كموارد تعليمية مفتوحة على أشكال مختلفة، علاوة على ذلك، فإن استثمار الذكاء الاصطناعي كموارد تعليمية مفتوحة للتعليم العالي، وعلى وجه الخصوص CHATGPT يقف على متطلبات تقنية متمثلة في الاشتراك بـ API الخاص بالشركة المنتجة وتوفير واجهة برمجية مناسبة ومخصصة وفق أهداف المؤسسة الجامعية وسياستها والخدمات المرجوة من استغلال CHATGPT، كما تتبع ذلك متطلبات مالية متمثلة في النفقات التشغيلية ونفقات الاشتراك المذكور، إضافة لمتطلبات قانونية تتبلور في التراخيص والملكية الفكرية لتطبيق CHATGPT على ضوء الأذونات التي وفقها يتم ترخيص استخدام الموارد التعليمية المفتوحة، علاوة على متطلبات بشرية تتبلور في الكوادر المؤطرة والمرافقة لهذا الاستثمار عبر مختلف مراحله.

الكلمات المفتاحية: تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي، الموارد التعليمية المفتوحة، التعليم الجامعي، ChatGPT

DOI:
https://doi.org/10.59421/joeats.v2i2.1909

THIS WORK IS LICENSED UNDER A CREATIVE COMMONS ATTRIBUTION 4.0 INTERNATIONAL LICENSE

المقدمة:

يشهد العالم اليوم تطورات متسارعة في مجال الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته، حيث أحدثت النماذج اللغوية الكبيرة مثل ChatGPT طفرة نوعية في قدرة الآلة على فهم اللغة الطبيعية وإنتاج محتوى مكتوب بلغة بشرية. وفي الوقت ذاته، تواصل الموارد التعليمية المفتوحة الانتشار كحركة عالمية تدعم الوصول المجاني والمنصف للمعرفة والتعليم كما أدلت بذلك منظمة اليونيسكو، وأيدت في توصيتها عن الموارد التعليمية المفتوحة (authorCorporate:UNESCO. Director-General, 2020) . بالمقابل، وسط هذا الزخم، تقف مؤسسات التعليم العالي كغيرها من المؤسسات الفاعلة في مبادرات الموارد التعليمية المفتوحة على التطورات الثورية في مجال الذكاء الاصطناعي، خصوصا مع تسارع وتيرة هذه التطورات التي يعتبر ChatGPT قاطرة لها(Zhou,et. Al.2023) وعلى ذلك، تستكشف هذه الورقة البحثية إمكانية استثمار الذكاء الاصطناعي ممثلا في تطبيق ChatGPT كنموذج في مجال الموارد التعليمية المفتوحة للتعليم العالي، مع تسليط الضوء على المتطلبات التقنية والقانونية والمالية لذلك.

أهمية الدراسة:

تستمد هذه الدراسة أهميتها من ارتباطها المباشر بتوظيف أحدث مستجدات الذكاء الاصطناعي في سبيل تحسين تجربة التعلم والوصول إلى المعرفة، مع مراعاة الجوانب التقنية والقانونية والمالية والبشرية ذات الصلة. وتسعى الدراسة في أن تشكل إضافة نوعية للأدبيات المتخصصة، وأن تحفز مزيدا من البحث والممارسة حول توظيف الذكاء الاصطناعي بما يعزز الموارد التعليمية المفتوحة ويدعم التعليم الجامعي.

أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى:

- تسليط الضوء على أحدث التطورات في مجال الذكاء الاصطناعي متمثلة في النماذج اللغوية الكبيرة وتطبيق ChatGPT.
- توضيح مفهوم وأهمية الموارد التعليمية المفتوحة في التعليم العالي.
- استكشاف إمكانية توظيف ChatGPT كنموذج من الموارد التعليمية المفتوحة في الجامعات والمعاهد.
- تحليل المتطلبات التقنية والمالية والقانونية لاستثمار الذكاء الاصطناعي في الموارد التعليمية المفتوحة.
- تقديم تصور مقترح يمكن أن تسترشد به مؤسسات التعليم العالي لاستثمار تطبيقات الذكاء الاصطناعي بفعالية في الموارد التعليمية المفتوحة.

إشكالية الدراسة:

تثير هذه الدراسة إشكالية مهمة حول كيفية استثمار إمكانات الذكاء الاصطناعي المتمثلة في تطبيقChatGPT بشكل فعال ومثمر في مجال الموارد التعليمية المفتوحة بالتعليم العالي.

فعلى الرغم من الإمكانات الهائلة التي يوفرها هذا التطبيق في توليد المحتوى والإجابة عن استفسارات الطلبة وتلخيص المقررات وغير ذلك من الخدمات التي أحدثت طفرة نوعية، إلا أن استثماره وتوظيفه بشكل فعال في الموارد التعليمية المفتوحة يواجه عدة متطلبات على المستويات التقنية والمالية والقانونية، وحتى البشرية منها.

حيث تفتقر معظم مؤسسات التعليم العالي حاليًا للإرشادات الكافية عن البنى التحتية والكفاءات البشرية الكافية لضمان استثمار هذه التقنية في مجال الموارد التعليمية المفتوحة بشكل ناجع ويراعي قضايا حقوق الملكية الفكرية. (Lalonde, 2023)

وعليه، تكمن الإشكالية في كيفية رسم خارطة المتطلبات المناسبة على المستويات التقنية والقانونية والمالية والبشرية بما يمكّن مؤسسات التعليم من تبني واستثمار تطبيقات الذكاء الاصطناعي مثل ChatGPT لإثراء الموارد التعليمية المفتوحة ودعم العملية التعليمية.

منهجية الدراسة:

اتبعت هذه الدراسة المنهج الوصفي التحليلي من خلال:

1. استعراض الأدبيات والدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع البحث.
2. جمع وتحليل المعلومات حول مفهوم الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته وكذلك الموارد التعليمية المفتوحة.
3. الاطلاع على التجارب الرائدة في مجال توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي والموارد التعليمية المفتوحة.
4. استنباط المتطلبات المرتبطة باستثمار تقنيات الذكاء الاصطناعي في الموارد التعليمية المفتوحة.
5. صياغة التوصيات والمقترحات في ضوء ما توصلت إليه الدراسة من نتائج.

الإطار النظري:

1-الذكاء الاصطناعي والنماذج اللغوية الكبيرة LLM

1-1 تعريف الذكاء الاصطناعي:

في عام 1955، ابتكر مصطلح "الذكاء الاصطناعي (AI) "على يد العالِم جون مكارثي، الذي كان أول عض وفي هيئة التدريس في جامعة ستانفورد مكرّسًا لأبحاث الذكاء الاصطناعي. مكّن تعريف مكارثي الأولي للذكاء الاصطناعي من تصويره ك "علم وهندسة بناء الآلات الذكية". ورغم أن الجهود البحثية الرئيسة في السنوات الأولى تركزت على تطوير برامج ووكلاء ذكاء اصطناعي يكتسبون المعرفة ويؤدون المهام بالطريقة التي يفعلها البشر، إلا أن التطورات الحديثة في ميدان الذكاء الاصطناعي أسهمت بشكل كبير في تحويل التركيز نح والوكلاء الذكاء اصطناعي القادرين على التعلم ذاتيًا، تمامًا كما يقوم البشر بالتكيف والتفاعل في عالمنا المتغير بشكل دينامي. (Manning, 2022).

خلق التقدم السريع في ميدان الذكاء الاصطناعي تحولًا نوعيًا في مفهوم وتطبيقات هذا المجال. حيث أصبح من الواضح أن الوكلاء الذكاء اصطناعي الذين يمتلكون القدرة على التعلم ذاتيًا هم محور الاهتمام الأساسي. يعكس هذا التطور الجديد استجابة لتحديات وفرص جديدة ناتجة عن تغيرات مستمرة في البيئة والمعرفة.

بدأت هذه التطورات بظهور أساليب التعلم الآلي والشبكات العصبية الاصطناعية، مما سمح للوكلاء الذكاء اصطناعي بتحليل وفهم البيانات بطرق متطورة. إلا أن النقلة الكبيرة جاءت مع ظهور النماذج اللغوية الكبيرة، مثل نموذج اللغة الشاملة .(LLM) هذه النماذج تجمع بين التعلم العميقdeep learning ومعالجة اللغة الطبيعية NLPلتحقيق فهم أعمق وإنتاج نصوص أكثر دقة واستجابة أفضل لاحتياجات المستخدمين.(Firat، د.ت)

وتأتي أهمية هذا التحول من قدرة نماذج الذكاء الاصطناعي على التكيف مع التغيرات المستمرة في البيئة واكتساب المعرفة والمهارات بشكل مستمر، مما يعكس الأسلوب الطبيعي للتعلم والتفاعل لدى البشر. إن هذا التوجه يفتح أبوابًا

واسعة لتطبيقات متعددة في مجموعة متنوعة من المجالات مثل القطاع التكنولوجي والتعليم والاقتصاد، ويمهد الطريق لتطور مستدام في مجال الذكاء الاصطناعي.

2-1 ظهور النماذج اللغوية الكبيرة

-**نماذج اللغة (LMs):** هي نماذج حسابية مزودة بالقدرة على فهم وإنتاج اللغة البشرية. تتمتع هذه النماذج بالقدرة التحولية على توقع احتمال سلاسل الكلمات أ وإنتاج محتوى نصي جديد بناءً على المدخل المقدم. (Hiemstra, 2009)

-**النماذج اللغوية الكبيرة (LLMs)** تشكل فئة من النماذج اللغوية تتميز بأدائها الممتاز عبر مجموعة متنوعة من المهام في مجال معالجة اللغة الطبيعية .(NLP) لقد ظهرت كمجال بحث بارز يتميز بقدرتها على توليد لغة تشبه اللغة البشرية وإمكانيتها في تحقيق تقدم كبير في ميداني العلوم والتكنولوجيا. وظهرت كنقطة تحول جذرية أعلن عنها مطور وشركة Google سنة 2018 (Vaswani وآخرون، 2017)

مع انتشار الذكاء الاصطناعي الإنتاجي بقوة في عام 2023، يعتمد الجزء الكبير من أنظمة الذكاء الاصطناعي الناشئة على مجموعة من نماذج اللغة الكبيرة القوية التي سطت على السوق. وعلاوة على عشرات النماذج مفتوحة ومغلقة المصدر، المعروف منها والمغمور، تشمل هذه النماذج على سبيل الذكر لا الحصر: (*What is a Large Language Model (LLM)? Examples, Use Cases / Enterprise Tech News EM360,* د.ت)

جدول 1: بعض نماذج الذكاء الاصطناعي الموجودة

النموذج	الجهة المطورة للنموذج	التعريف
GPT (Generative Pretrained Transformer)	OpenAi	سلسلة GPT منOpenAI ، الممثلة بـGPT-4 ، تعد واحدة من أشهر النماذج اللغوية الكبيرة. تُشغل الروبوت الذكيChatGPT ذو التأثير العالي، وتعتمد Microsoft على GPT-4 لتشغيل منصة Bing Chat الخاصة بها.
LaMDA	Google	-تُشغل LaMDA من Google روبوت الدردشة الخاص بها، Bard
LLaMA	Facebook	تستخدم Meta AI LLaMA كنموذج لغوي كبير. قامت Meta مؤخرًا بإطلاق إصدار مفتوح المصدر منLLaMA ، المعروف باسم.LLama 2
Megatron-Turning NLG	Nvidia	طورت Nvidia بالتعاون مع Microsoft Megatron-Turning NLG كنموذج لغة إنجليزية ذي أكبر حجم وأقوى
Claude	Anthropic	طورت Anthropic، شركة ذكاء اصطناعي، Claude، وهو نموذج لغوي كبير من الجيل التالي يُشغل روبوت الدردشة الخاص بـ Anthropic والذي يحمل نفس الاسم.

المصدر -إعداد الباحثين

3-1 نبذة عن تطبيق CHATGPT

ChatGPT، أحد ثمار النموذج اللغوي **GPT (Generative Pretrained Transformer)**، أثار اهتمامًا كبيرًا. مصطلح "التوليد" المشار إليه بواسطة 'G' في اختصار GPT يشير إلى قدرة النموذج على إنتاج النصوص. "التدريب المسبق"، المشار إليه بواسطة'P' ، يشير إلى استخدام معرفة نموذج التعلم الآلي الأولي لتدريب نموذج آخر، على غرار كيفية استخدام الأفراد للمعرفة السابقة لتعلم أمور جديدة. الشبكة العصبية المعتمدة على المحول، المشار إليها ب T، تُعنى بـ "المحول" وتقوم بتقييم العلاقات الشاملة بين مكونات سلسلة البيانات. (Sabzalieva & Valentini, 2023)

يتم استخدام ChatGPT في كثير من الأحيان كروبوت دردشة يمكن الوصول إليه من خلال منصات متعددة، بما في ذلك مواقع الويب وتطبيقات الهواتف المحمولة. يمكن للمستخدمين التفاعل معChatGPT باستخدام النص، ومن المرجح في التحديثات المستقبلية دعم التفاعل بالصوت، حيث يتوقع أن يُقدم ChatGPT استجابة فورية. (Firat، د.ت)

يعتمد Chat GPT نموذج اللغةGPT-3 ، وهو روبوت دردشة قوي، لتقديم مساعدة مخصصة وجذابة للمستخدمين بطريقة دردشة طبيعية شبيهة بتلك التي عند البشر.(OpenAi n.d.)

2-الموارد التعليمية المفتوحة والتعليم العالي:

2-1 الموارد التعليمية المفتوحة: (authorCorporate:UNESCO, 2022**)**

الموارد التعليمية المفتوحة، هي المواد المستخدمة لأغراض التعلم والتدريس والبحث، والمتاحة بأي شكل أ وصيغة وبأية وسيلة، والمندرجة في نطاق الملك العام أو الخاضعة لحقوق المؤلف والصادرة بموجب ترخيص مفتوح يتيح للآخرين الانتفاع بها، وإعادة استخدامها ومواءمتها وتكييفها وإعادة توزيعها مجانا.

ويشير الترخيص المفتوح إلى ترخيص يحترم حقوق الملكية الفكرية لصاحب حقوق المؤلف، ويمنح تصاريح تُجيز لعامة الناس الانتفاع بالمواد التعليمية وإعادة استخدامها ومواءمتها وتكييفها وإعادة توزيعها، كما تعرف أيضا هذه التصاريح أو الأذونات المرتبطة بالمحتوى المفتوح أيضًا بالـ Rs5: القدرة على الاحتفاظ بالمحتوى، وإعادة استخدامه، وتعديله، ومزجه، وإعادة توزيعه لأغراض تعليمية.

2-2 مكانة الموارد التعليمية المفتوحة في التعليم العالي:

لا شك أن الجامعة بها فئة المتعلمين الأكثر نضجا، والذين مع نم وحاجاتهم المعرفية تنم ومسؤوليتهم في توجيه طريقة تعلمهم بشكل متزايد من أجل محاولة إشباع هذه الحاجات. وفي ظل ذلك، يظهر أن الموارد التعليمية المفتوحة تلعب دورا بارزًا في تحقيق تحول إيجابي في عمليات التعليم والتدريس في هذا السياق، حيث تسهم في تيسير التفاعل والتفاعلية فيما بين الطلاب والمعلمين.

فقد أدت الموارد التعليمية المفتوحة عبر مبادئها المذكورة أعلاه إلى تغيير الأدوار التقليدية للمعلمين والطلاب، وجذب مشاركين جدد إلى عمليات إعداد وتصميم المحتوى التعليمي. حيث أن ممارسات هذه الموارد الرقمية في مؤسسات التعليم العالي تظهر أن المعلمين يتيحون لطلابهم الدور الفعّال في إنتاج ومشاركة المحتوى الرقمي ما يشير إلى أن الموارد التعليمية المفتوحة تسهم بشكل كبير في تحرير المعرفة وتمكين إعادة استخدامها من خلال توفير هياكل تنظيمية تسهم في تنظيم الأنشطة التعليمية في غياب الأدوار التقليدية (العمري، عائشة بلهش محمد & آل إبراهيم، محمد ناصر عقيل، 2021)

2-3 الموارد التعليمية المفتوحة والذكاء الاصطناعي:

بلا شك، تظهر الأدوات الإنتاجية مثل ChatGPT إمكانيات كبيرة من حيث توفير الوقت والجهد لمنشئي الموارد التعليمية المفتوحة .(OERs) من خلال مداومة استخدامه بتعليمات Prompts محددة بعناية، يمكن لـ ChatGPT أن ينتج محتوى وافرًا حول موضوع معين، ويولد عددًا كبيرًا من الأسئلة النموذجية المناسبة للتضمين في الموارد المفتوحة، مما يتيح للطلاب تقييم تقدمهم التعليمي بأنفسهم. بالإضافة إلى ذلك، يمكن له أن يصمم مقررات خطط دروس شاملة ومهامًا وتوجيهات استفسارات، ما ينقص العبء عن الأساتذة والمؤطرين للعملية التعليمية، ومما يشجع أيضا على المناقشات داخل المنتديات الإلكترونية، حتمت، يمتلك ChatGPT القدرة على تقديم هذه الفوائد وأكثر للجهات القائمة على إنشاء واستقطاب الموارد التعليمية المفتوحة، وأكثر من ذلك، خصوصا مع كون هذه التكنولوجيا حديثة النشأة (Firat، د.ت).

ومع ذلك، وجدت مؤسسات التعليم العالي، بصفتها الكيانات المسؤولة عن تمويل ودعم مبادرات الموارد التعليمية المفتوحة، أنفسها تفكر في الفوائد المحتملة والآثار المرتبطة بأدوات الذكاء الاصطناعي الإنتاجية مثل ChatGPT ودمج المحتوى الذي تولده الذكاء الاصطناعي في عملية تطوير هذه الموارد. حيث يجب التنويه بشكل خاص بشأن غياب الإرشادات والدلائل المتاحة حول استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي الإنتاجية ضمن إطار إنشاء الموارد التعليمية المفتوحة. وبالإضافة إلى ذلك، هناك شكوك تحيط بكفاءة أدوات الذكاء الاصطناعي الإنتاجية، وجودة النصوص والموارد التي يتم توليدها، دون الحديث عن قضايا غير محسومة تتعلق بقوانين حقوق الملكية المتعلقة بالمحتوى الذي تولده تلك الأدوات في غياب توجيهات وأطر عمل واضحة، بحيث أن ربط تراخيص مفتوحة للمحتوى الذي يولده الذكاء الاصطناعي يشكل تحديًا معقدًا. بناءً على هذه الاعتبارات، هناك مجموعة متنوعة من الإشكاليات متعددة الجوانب تتطلب التوضيح، تشمل المتطلبات التقنية والمالية والقانونية لاستثمار من مثل هذه التكنولوجيا بشكل فعال ضمن مجال الموارد التعليمية المفتوحة بمؤسسات التعليم العال (Lalonde, 2023).

3-تطبيق CHATGPT كموارد تعليمية مفتوحة للتعليم العالي:

1-3 المتطلبات التقنية:

-الوصول إلى واجهة برمجة التطبيق:(API)

واجهة برمجة التطبيق (API): هي مجموعة من القواعد المعرفة التي تمكن التطبيقات المختلفة من التواصل مع بعضها البعض. تعمل كطبقة وسيطة تعالج عمليات نقل البيانات بين الأنظمة، مما يتيح للشركات فتح بيانات تطبيقاتها ووظائفها للمطورين الخارجيين من الجهات الثالثة وشركاء الأعمال والأقسام الداخلية داخل الشركة. في حالة ChatGPT، يمكن الحصول على الوصول إليها من خلالopenai.com أ وعبر الاشتراك في حال رغبة المؤسسة الجامعية في توظيف نماذج أحدث وأقوى (IBM, 2020).

-بيئة التطويرDevelopment Environment:

إعداد بيئة تطوير مناسبة، حيث يمكنك كتابة واختبار الشيفرة البرمجية المستخدمة لدمج ChatGPT ضروري. بالإضافة إلى ذلك، يمكن استخدام طرق أخرى للتكامل، مثل استخدامOpenAI Chat Block ، وه وإضافة Moodle تسمح للمستخدمين بالحصول على دعم عبر المحادثة Chatbot على مدار 7/24 باستخدام تقنية الذكاء الصناعي GPT المقدمة من .OpenAI تقدم الإضافة خيارات متعددة لتخصيص شخصية الذكاء الصناعي والمحفزات المستخدمة عبر التعليمات

Promts، مما يؤثر على النص الناتج دائما ونمط الخدمات التي يمكن لروبوت المحادثة القيام به، والتي يمكن دائما تخصيصها لتتناسب مع محتوى وشكل الموارد التعليمية المفتوحة الموفرة على المنصة.(*GitHub - Limekiller/moodle-block_openai_chat: An AI chat block for Moodle, powered by GPT-3*, د.ت)

-واجهة المستخدم :User Interface

تصميم وتنفيذ وحدة واجهة المستخدم (UI) المصممة خصيصًا لـ ChatGPT ضمن منصة المؤسسة للموارد التعليمية المفتوحة (OER) يمثل جزءًا أساسيًا من وظيفة التكامل. يمكن أن تتخذ هذه الواجهة أشكالًا متنوعة، بدءًا من واجهة رسومية تشبه الدردشة الروبوتية التي نألفها من عديد المواقع الأخرى، إلى حقل إدخال نصي يتيح للمستخدمين التفاعل مع ChatGPT (Han وآخرون، 2023).

3-2 المتطلبات القانونية:

على ضوء الإمكانيات اللامحدودة التي يوفرها ChatGPT في توليد المحتوى، تصاعدت حدة الاختلاف حول المصادر التعليمية المفتوحة وممارساتها المتعلقة بملكية المحتوى. عمومًا، تتبع المصادر التعليمية المفتوحة تراخيص مفتوحة، كما سبق الذكر، حيث يحدد الكتّاب نوع الإذن الممنوح. من جهة أخرى، وكما يشير مكتب حقوق الملكية الفكرية في الولايات المتحدة، فإن مخرجات برامج الذكاء الاصطناعي الإنشائية مثل ChatGPT لا تتمتع بحماية حقوق الطبع والنشر... باستثناء أي تحولات جذرية، ستدخل مخرجات الذكاء الاصطناعي المجال العام Public domain دون أي ملكية، وما يتناسب بالتأكيد مع تراخيص الموارد التعليمية المفتوحة وأذوناتها الخمسة 5 R's. (Bozkurt, 2023) مع ذلك، قد يختلف الأمر في المستقبل القريب، خصوصا في ظل كون البيانات التي يتم تغذيتها لنماذج الذكاء الاصطناعي من الويب، وكانت تحت حكم الCopyright، لا تمر عبر أي استئذان لاستخدامها من طرف الشركات المطورة لهذه النماذج، وعلى ذلك، وجب الأخذ بتدابير تكون كأرضية قانونية تنظم استخدام ChatGPT في الموارد التعليمية المفتوحة، وتضمن سلامة الملكية الفكرية للمحتوى المولد حتى في ظل تقلبات ساحة الذكاء الاصطناعي التي فيم يبدو أنها لن تستقر قريبا، نذكر منها ما يأتي:

-وضع سياسات استخدام ترسم معالم استخدام ChatGPT في الموارد التعليمية المفتوحة، وتوحيدها بما يتناسب مع الاتجاهات العالمية.

-تعديل قوانين الملكية الفكرية وسياسات الاستخدام بالمنصات التابعة لمؤسسات التعليم العالي بما يضمن استخدام خدمات ChatGPT دون انتهاكات.

-الترخيص الكامل لكل المحتوى المولد بـ ChatGPT عبر تراخيص مفتوحة، مثل تراخيص المشاع الإبداعي.

3-3 المتطلبات المالية:

حسب دراسة (الشهومية &العبدلية 2020)، تعد المتطلبات المالية أهم مورد حيوي تقوم عليه المشاريع الرقمية على اختلافها، حيث تختلف ميزانيات المشروع في حالة استثمار ChatGPT ما بين ميزانيات تشغيلية، مثل الحاجة إلى اقتناء واجهة برمجة التطبيق(API)، والتي بدورها قد تختلف وفق عوامل كوتيرة الاستخدام، حجم الاستعلامات المسجلة، وحتى نوع النموذج الذي تتيحه شركة OpenAi. إضافة لذلك، توجد ميزانيات تخصص من أجل تطوير واجهة يتم من خلالها إتاحة ChatGPT، وقد يتضمن ذلك تجهيزات وسيرفرات خاصة تأخذ بدورها حيزًا في ميزانيات التطوير. وعلاوة على ما سبق، توجد ميزانيات خاصة بعمليات الصيانة والتحديث المستقبلية، وتكمن أهميتها في كون نماذج الذكاء الاصطناعي في مرحلة

شديدة التسارع من حيث وتيرة التطوير والتحسين، وهي تطويرات قد تكون جذرية في بعض الأحيان، فعلى سبيل المثال، نموذج GPT4 أضخم وأقوى وأكثر تطورا من النماذج الأقدم (OpenAi, 2023)، وله خصائص مختلفة جذريًا مثل قدرته على معالجة طلبات في أشكال مختلفة (صورة، صوت..)، وقدرته على أداء مهام أكثر تعقيدا وبكفاءة أكبر، ما يعني أن خطر التقادم التكنولوجي حقيقي وينبغي المواكبة الدائمة لهذه التكنولوجيا والتحديث الدائم لها. وتحقيقا لأهداف هذه الميزانيات كذلك، تقف ميزانية دعم وتكوين المستفيدين على نفس الأهمية، فبالرغم من كون ChatGPT سهل الاستخدام ومناسبا لجميع المستخدمين، إلا أن التكوين يجب أن يكون لتحسين مخرجات استخدام هذه التقنية والاستفادة الأمثل منها (الشهومية &العبدلية 2020).

4-3 المتطلبات البشرية:

تبقى الكوادر البشرية متطلبا مهما وركنا لا غنى عنه في الوصل بين التكنولوجيا والمستفيدين، بالرغم من التهديد الذي يطرحه الذكاء الاصطناعي في تعويض العنصر البشري، غير أنه يبقى مطلوبا عبر مختلف مراحل استثمار وتوظيف هذه التكنولوجيا، خصوصا في عمليات تطوير وصيانة المنصة من جهة، والعمليات التنظيمية من إعداد للسياسات وإدارة عمليات الترخيص، والإشراف على مراجعة المحتويات والخدمات المقدمة عبر ChatGPT، وصولا لعمليات تكوين وتدريب المستفيدين، ووفق ذلك ينبغي أن يتمتع بمهارات مختلفة تتناسب والدور المكلف به، من المهارات البرمجية والدراية التامة بـ ChatGPT، مهارات تنظيمية، وحتى مهارات إبداعية تسمح للعنصر البشري باستغلال ChatGPT بطرق جديدة تتناسب وخصوصيات كل مؤسسة(فرج، 2022).

خاتمة:

خلصت الدراسة إلى أهمية استغلال إمكانات تقنيات الذكاء الاصطناعي المتطورة، مثل نماذج المحادثة والنماذج اللغوية، لدعم عمليتي تصميم واستخدام الموارد التعليمية المفتوحة في مؤسسات التعليم العالي. حيث أوضحت الدراسة قدرة هذه التقنيات على تيسير عملية التعلم وتوفير المحتوى التعليمي بشكل مجاني ومتاح للجميع.

كما أكدت الدراسة أن نجاح عملية دمج أدوات الذكاء الاصطناعي مثل "ChatGPT" في المنصات والبوابات الإلكترونية للموارد التعليمية المفتوحة يتطلب ضرورة الاهتمام بتلبية المتطلبات التقنية والبنيوية لتلك الأدوات، والمتطلبات المالية لتمويل تكاليف تشغيلها وصيانتها، بالإضافة إلى المتطلبات القانونية لحماية حقوق الملكية الفكرية للمحتوى، إضافة للمتطلبات البشرية الضرورية من أجل مرافقة عملية توظيف هذه التقنية في مجال الموارد التعليمية المفتوحة بمؤسسات التعليم العالي.

التوصيات:

في ضوء ما تم عرضه في هذه الورقة البحثية، يمكن تقديم التوصيات والاقتراحات الآتية:

- ضرورة استثمار الجامعات ومؤسسات التعليم العالي لإمكانات الذكاء الاصطناعي والنماذج اللغوية الكبيرة في تطوير الموارد التعليمية المفتوحة وتحسين العملية التعليمية.
- إجراء المزيد من الأبحاث التطبيقية حول توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم، ونشر نتائجها لتعميم الفائدة.

- عقد ورش عمل وبرامج تدريبية لأعضاء هيئة التدريس حول كيفية استخدام أدوات مثل ChatGPT لإثراء المقررات الدراسية بالموارد التعليمية المفتوحة بشكل سليم.
- وضع ضوابط وسياسات استخدام واضحة لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي بما يتوافق مع القوانين ويكفل الجودة.
- تخصيص التمويل والموارد الكافية لاستثمار الذكاء الاصطناعي في التعليم، والاستعانة بالخبراء في هذا المجال.
- إتاحة فرص التعاون وتبادل الخبرات مع المؤسسات والشركات الرائدة في مجال تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
- الاستفادة من إمكانات الذكاء الاصطناعي في توفير الدعم والإرشاد الأكاديمي الفوري للطلاب عبر المنصات الإلكترونية لمؤسسات التعليم العالي من خلال استخدام موارد تعليمية مفتوحة مبنية على الذكاء الاصطناعي.
- تشجيع الابتكار وريادة الأعمال القائمة على تقنيات الذكاء الاصطناعي بين الطلاب والخريجين.

قائمة المراجع:

1. الشهومية, ا. ب .س & .,العبدلية, ر .ب .خ.(2020) .متطلبات دخول المكتبات العمانية في عالم الثورة الصناعية الرابعة والتحديات التي تواجهها :المكتبة الرئيسية بجامعة السلطان قابوس أنموذجا *Journal of Information Studies & Technology (JIS&T), 2020*(2). https://doi.org/10.5339/jist.2020.8 .
2. العمري، عائشة بليهش محمد & ,آل إبراهيم، محمد ناصر عقيل .(2021) .*الموارد التعليمية المفتوحة* .شركة العبيكان للتعليم.
3. فرج, ح .(2022) .استثمار الذكاء الصناعي في المكتبات الأكاديمية: الواقع والتحديات .*المجلة المصرية لعلوم المعلومات*, *9*(2), 455–483. https://doi.org/10.21608/jesi.2022.77018.1023
4. authorCorporate:UNESCO. (2022). *توصية اليونسك والخاصة بالموارد التعليمية المفتوحة لعام 2019دعم تعميم الانتفاع بالمعلومات من خلال مواد تعلّم مفتوحة جيدة النوعية* . https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000383205_ara
5. authorCorporate:UNESCO. Director-General, 2017- (Azoulay, A.). (2020). *Certified Copy of the Recommendation on Open Educational Resources (OER)*. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373755
6. Bozkurt, A. (2023). Generative AI, Synthetic Contents, Open Educational Resources (OER), and Open Educational Practices (OEP): A New Front in the Openness Landscape. *Open Praxis*, *15*(3), 178–184. https://doi.org/10.55982/OPENPRAXIS.15.3.579
7. Firat, M. (ت.د). *How Chat GPT Can Transform Autodidactic Experiences and Open Education?* https://doi.org/10.31219/OSF.IO/9GE8M
8. *GitHub - Limekiller/moodle-block_openai_chat: An AI chat block for Moodle, powered by GPT-3*. (ت.د). استرجع في 29سبتمبر، 2023, من https://github.com/Limekiller/moodle-block_openai_chat

9. Han, J., Yoo, H., Kim, Y., Myung, J., Kim, M., Lim, H., Kim, J., Lee, T. Y., Hong, H., Ahn, S. Y., & Oh, A. (2023). RECIPE: How to Integrate ChatGPT into EFL Writing Education. *L@S 2023 - Proceedings of the 10th ACM Conference on Learning @ Scale*, 416–420. https://doi.org/10.1145/3573051.3596200
10. Hiemstra, D. (2009). Language Models. في *Encyclopedia of Database Systems* (ص1591–1594). Springer US. https://doi.org/10.1007/978-0-387-39940-9_923
11. IBM. (2020). *What is an API?*
12. Lalonde, C. (2023, مارس). *ChatGPT and Open Education*.
13. Manning, C. (2022). Artificial Intelligence Definitions. في *https://hai.stanford.edu/sites/default/files/2023-03/AI-Key-Terms-Glossary-Definition.pdf*. Stanford University.
14. OpenAi. (2023). *GPT4*. https://platform.openai.com/docs/models/gpt-4.
15. Sabzalieva, E., & Valentini, A. (2023). *ChatGPT and Artificial Intelligence in higher education*. UNESCO.
16. Vaswani, A., Shazeer, N., Parmar, N., Uszkoreit, J., Jones, L., Gomez, A. N., Kaiser, Ł., & Polosukhin, I. (2017). Attention Is All You Need. *Advances in Neural Information Processing Systems*, *2017-December*, 5999–6009. https://arxiv.org/abs/1706.03762v7
17. *What is a Large Language Model (LLM)? Examples, Use Cases | Enterprise Tech News EM360*. (ت.د). استرجع في 29 سبتمبر، 2023، من https://em360tech.com/tech-article/large-language-model
18. Zhou, D., Liu, S., & Grassini, S. (2023). Shaping the Future of Education: Exploring the Potential and Consequences of AI and ChatGPT in Educational Settings. *Education Sciences 2023, Vol. 13, Page 692*, *13*(7), 692. https://doi.org/10.3390/EDUCSCI13070692

مجلـة العلـوم
الهندسية والتقنية
مجلة علمية نصف سنوية محكمة - تصدر عن كلية الهندسة وكلية الحاسبات والمعلوماتية – جامعة ذمار

The role of artificial intelligence technologies in developing the functions of Yemeni universities

Saeed Ahmed Al-Wahidi — **University of Al-Qalam – Yemen**

Adnan Taha Al-Jabri — **University of Al-Qalam – Yemen**

DOI:
https://doi.org/10.59421/joeats.v2i2.1910

THIS WORK IS LICENSED UNDER A CREATIVE COMMONS ATTRIBUTION 4.0 INTERNATIONAL LICENSE.

Abstract:

The study aimed to identify the degree of agreement of experts in Yemeni universities regarding the role of artificial intelligence techniques in developing the three functions: (educational, scientific research, community service), and to identify whether there are statistically significant differences between the average estimates of the members of the study sample, and the researchers used The descriptive approach, by distributing a questionnaire consisting of (26) items within three areas representing the functions of universities as a tool for collecting data for a sample size of (26) academic experts, selected using a non-random sampling method, and after collecting the data, it was analyzed using the (SPSS v.26) program. The study concluded: The degree of agreement regarding the role of artificial intelligence techniques in developing the functions of Yemeni universities was rated (strongly agree) at the level of the tool as a whole and at the level of the fields, with an arithmetic average that ranged between (4.30 - 4.29) and with standard deviations that ranged between (0.63 - 0.53), and the study also found that there were no statistically significant differences between the average estimates of the study sample members due to the study variables: (scientific specialization, academic degree, years of experience). The study recommended the need for decision-makers and university education policy makers to adopt the application of artificial intelligence techniques to develop the functions of Yemeni universities, and to train and qualify faculty members, graduate students, and academic and administrative leaders to use these technologies in their job performance.

Keywords: artificial intelligence, academic jobs, job performance, graduate studies.

مجلـة العلـوم
الهندسية والتقنية
مجلة علمية نصف سنوية محكمة - تصدر عن كلية الهندسة وكلية الحاسبات والمعلوماتية – جامعة ذمار

دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير وظائف الجامعات اليمنية

سعيد أحمد الواحدي
جامعة القلم - اليمن

عدنان طه الجابري
جامعة القلم - اليمن

الملخص:

هدفت الدراسة إلى التعرف على درجة موافقة الخبراء في الجامعات اليمنية حول دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير الوظائف الثلاث: (التعليمية، البحث العلمي، خدمة المجتمع)، والتعرف على ما إذا كان هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات تقديرات أفراد عينة الدراسة، واستخدم الباحثان المنهج الوصفي، من خلال توزيع استبانة مكونة من (26) فقرة ضمن ثلاثة مجالات تمثل وظائف الجامعات كأداة لجمع البيانات لعينة حجمها(26) خبيرا أكاديميًا، تم اختيارها بطريقة العينة غير عشوائية، وبعد جمع البيانات تم تحليلها باستخدام برنامج (spss v.26)، وقد توصلت الدراسة إلى: أن درجة الموافقة حول دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير وظائف الجامعات اليمنية حصلت على تقدير (موافق بشدة) على مستوى الأداة ككل وعلى مستوى المجالات، بمتوسط حسابي تراوحت بين (4.30 ـ 4.29) وبانحرافات معيارية تراوحت بين(0.63ـ0.53)، وكما توصلت الدراسة إلى عدم وجود فروق بين متوسطات تقديرات أفراد عينة الدراسة ذات دلالة إحصائية تعزى لمتغيرات الدراسة: (التخصص العلمي، الدرجة العلمية، سنوات الخبرة). وأوصت الدراسة بضرورة تبني صناع القرار وراسمي سياسات التعليم الجامعي بتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي لتطوير وظائف الجامعات اليمنية، وتدريب وتأهيل أعضاء هيئة التدريس وطلبة الدراسات العليا والقيادات الأكاديمية والإدارية على استخدام تلك التقنيات في أدائهم الوظيفي.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي، الوظائف الأكاديمية، الأداء الوظيفي، الدراسات العليا.

DOI:
https://doi.org/10.59421/joeats.v2i2.1910

THIS WORK IS LICENSED UNDER A CREATIVE COMMONS ATTRIBUTION 4.0 INTERNATIONAL LICENSE.

المقدمة

تتسارع التغيرات في مجالات الحياة، بما فيها مجال المعلومات والتقنيات الحديثة؛ مما يتطلب ضرورة التطوير في التعليم بكافة مجالاته، حتى أصبح لزامًا على الجامعات إحداث تطوير في وظائفها استجابةً لتلك التغيرات، ومن التطورات الحديثة المتسارعة يبرز الذكاء الاصطناعي كأحد ركائز الثورة الصناعية الرابعة والتي ظهرت مع مطلع القرن الواحد والعشرين، والتي تؤثر بشكل كبير على مختلف المجالات، بما في ذلك مجال التعليم الجامعي.

فقد سارعت الجامعات في معظم دول العالم إلى إحداث تغيرات جوهرية في برامجها ووظائفها وأساليب تقويمها بما يتناسب مع تطلعات وتحديات العصر الحديث، لا سيما في ظل الانتشار الواسع للتقنية، وترتب على ذلك بطبيعة الحال ظهور وانتشار استخدامات تطبيقات الذكاء الاصطناعي الذي أصبح له دور بارز وفاعل في أوساط العملية التعليمية.

ورغم حداثة مفهوم الذكاء الاصطناعي، إلا أنه أصبح جزءا من حياة الأفراد، فيمارسونه في أجهزة الحاسوب والهواتف الذكية وصولًا إلى الروبوتات، وبتطور تقنيات الذكاء الاصطناعي تطورت كل المجالات الحياتية، فلم يقتصر دوره في المجالات العلمية والتقنية، بل شمل مجالات العلوم الإنسانية والاجتماعية، ويرجع ذلك إلى أنه يضم كل الخوارزميات والطرق النظرية منها والتطبيقية التي تهتم بعملية التطوير الشامل، إذ أن اعتماد نظم التعليم على التقنيات الحديثة أصبح ضرورة لضمان نجاحها وتطورها.(المطيري، 2022)

ومما لا شك فيه أن كل هذه التغيرات والثورة المعرفية والذكاء الاصطناعي أصبحت محركًا فاعلا للمجتمعات في شتى مجالاته، حتى اقترنت تطورات المجتمعات بمدى استخدامها للتكنولوجيا والذكاء الاصطناعي؛ ولذا فقد توجه العديد من الباحثين لإجراء الدراسات العلمية في مجالات عديدة لمعرفة تأثير الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في مجال التسويق واتخاذ القرارات الإدارية وتطويرها والتي أجريت في عدد من البلدان العربية والأجنبية، كدراسة (فالته، وزروقي، 2020)، دراسة (المطيري، 2022م) ودراسة (أبو العلا، 2021)، ودراسة (المقيطي،2021)، غير أن هناك ندرة في الدراسات العلمية المحلية حول الاستفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال النظم التعليمية وبمقدمتها التعليم الجامعي، والمساعدة في تطوير وظائفها مواكبة للتغيرات العصرية المتسارعة، حيث يُعد التعليم الجامعي من أهم الركائز التي تعتمد عليها المجتمعات والأمم في نهضتها، وتنمية المهارات وبناء القدرات وتوسيع الخيارات أمام أبناء المجتمع من خلال ممارسة وظائفها في العملية التدريسية ونشر المعرفة والإنتاج العلمي وخدمة المجتمع، ومما يلاحظ استمرار أداء الجامعات اليمنية بوظائفها بطرق تقليدية، سواء في الوظيفة التعليمية وبرامجها ومحتويات مقرراتها الدراسية وطريقة تقديم أعضاء هيئة التدريس للمحتوى، مما يؤدي إلى ضعف في جودة مخرجاتها التي لا تتواءم مع التغيرات المتسارعة، أو على مستوى الوظيفة البحثية والتي تتطلب الاستفادة من التقنيات والبرامج الحديثة وبمقدماتها تقنيات الذكاء الاصطناعي، وكذلك على مستوى وظيفة خدمة المجتمع التي تستلزم تلبية حاجات أفراد المجتمع وواقعهم التقني، وبناءً على ما ذُكر وإيمانًا من الباحثين أن تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي كضرورة مواكبة الجامعات اليمنية للاستفادة منها في تطوير وظائفها لا يتم إلا بدراسة علمية للتعرف على دور تلك التقنيات المعاصرة في التطوير، وفي هذا السياق تأتي هذه الدراسة للبحث عن دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير وظائف الجامعات اليمنية.

مشكلة الدراسة:

تعاني الجامعات اليمنية من مواجهة التحديات التي فرضتها العولمة والتغيرات والتطورات المتسارعة في الأنظمة التعليمية وإدارتها، لا سيما في ظل المنافسة بين الجامعات والسعي إلى تجويد وتطوير أدائها في وظائفها، مما يتوجب عليها تبني العملية التطويرية باستمرار والاستعداد الأمثل لمواجهة تلك التحديات.

حيث أصبحت معظم الجامعات تعتمد على استخدام التكنولوجيا الحديثة في أدائها ووظائفها الإدارية (المقيطي، 2021)، الأمر الذي دعا الباحثَين لإجراء هذه الدراسة والتي يمكن صياغة مشكلتها بالسؤال الرئيس الآتي:

س: ما دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير وظائف الجامعات اليمنية من وجهة نظر الخبراء الأكاديميين؟، والتي تتفرع منه الأسئلة الآتية:

1) ما درجة موافقة الخبراء لدور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير وظيفة العملية التعليمية للجامعات اليمنية؟
2) ما درجة موافقة الخبراء لدور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير وظيفة البحث العلمي للجامعات اليمنية؟
3) ما درجة موافقة الخبراء لدور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير وظيفة خدمة المجتمع للجامعات اليمنية؟

أهمية الدراسة:

تأتي أهمية الدراسة من أهمية تناولها لموضوع يتسم بالحداثة، والمتمثل بدور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير وظائف الجامعات من وجهة نظر الخبراء، إذ تُعد تطوير الجامعات لوظائفها من أبرز أولوياتها، ويمكن تحديد أهمية الدراسة في الآتي:

1) يُعد موضوع الدراسة كأحد المواضيع التي تساهم في الحلول لمواجهة تحديات العولمة وتخفيف حدة المنافسة ومواكبة الثورة الصناعية الرابعة.
2) قد تسهم نتائج الدراسة في مساعدة صناع القرار وراسمي السياسات في التعليم الجامعي اليمني في تطوير الأداء الجامعي على مستوى الوظيفية التعليمية والبحث العلمي وخدمة المجتمع.
3) تُعد أول دراسة _ على حد علم الباحثَين_ تتناول دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير وظائف الجامعات اليمنية.
4) تزويد المكتبة المحلية والعربية بالأبحاث التطويرية وإثرائهما بالمعرفة حول موضوع الذكاء الاصطناعي ودوره في تطوير وظائف الجامعات.

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة إلى التحقق من الهدف الرئيس الآتي:

التعرف على درجة موافقة الخبراء لدور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير وظائف الجامعات اليمنية، من خلال الأهداف الفرعية الآتية:

أ- التعرف على درجة موافقة الخبراء لدور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير وظيفة العملية التعليمية للجامعات اليمنية.

ب- التعرف على درجة موافقة الخبراء لدور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير وظيفة البحث العلمي للجامعات اليمنية.

ج- التعرف على درجة موافقة الخبراء لدور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير وظيفة خدمة المجتمع للجامعات اليمنية.

الفرضيات:

يمكن صياغة فرضيات الدراسة على النحو الآتي:

1) لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α=0.05) لمتوسطات تقديرات آراء أفراد عينة الدراسة لدور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير وظائف الجامعات في الجمهورية اليمنية تعزى لمتغير: الدرجة العلمية.
2) لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α=0.05) لمتوسطات تقديرات آراء أفراد عينة الدراسة لدور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير وظائف الجامعات في الجمهورية اليمنية تعزى لمتغير: التخصص العلمي.
3) لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α=0.05) لمتوسطات تقديرات آراء أفراد عينة الدراسة لدور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير وظائف الجامعات في الجمهورية اليمنية تعزى لمتغير: سنوات الخبرة.

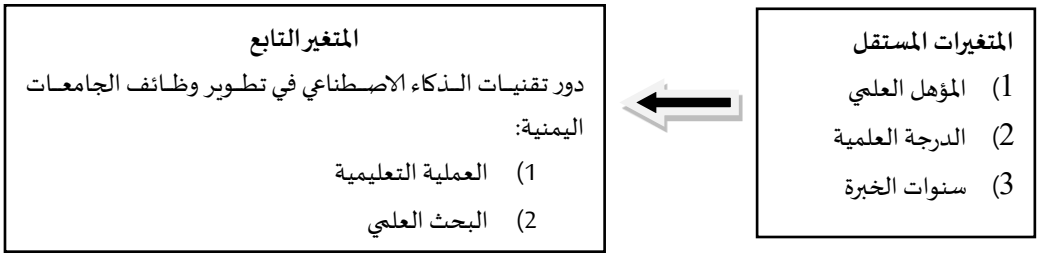
حدود الدراسة:

اقتصرت الدراسة على الحدود الآتية:

1) الحدود الموضوعية: شملت الحدود الموضوعية عنوان الدراسة، والتي تنص على: دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير وظائف الجامعات اليمنية.
2) الحدود البشرية: عينة من الخبراء في مجالي العلوم الإنسانية والتطبيقية.
3) الحدود المكانية: الجامعات اليمنية.
4) الحدود الزمانية: العام الجامعي 1445/1444هـ الموافق 2023م/2024م.

نموذج الدراسة:

تتمثل نموذج الدراسة بالشكل الآتي:



مصطلحات الدراسة: تحددت مصطلحات الدراسة بالآتي:

1- الذكاء الاصطناعي:

يُعرف الذكاء الاصطناعي بأنه: (كيفية توجيه الحاسوب وبرامجه التي تستند إلى تقنيات تمكّنها من محاكاة بعض مهارات الذكاء البشري، بما في ذلك التفكير، والتعلّم، واتخاذ القرارات، وفهم اللغات الطبيعية، وحل المشاكل، والتعرّف

على الصور والأصوات، بالإضافة إلى إنشاء برامج قادرة على التفكير وحل المشاكل بطريقة مماثلة للطريقة التي يمارسها الإنسان (Milos,et,2023)

التعريف الإجرائي:

يُعرف الذكاء الاصطناعي إجرائيًا بأنه: استخدام التقنيات والبرامج الإلكترونية الحديثة في الجامعات اليمنية على مستوى وظائفها: التعليمية والبحث العلمي وخدمة المجتمع، مما يؤدي إلى تطوير أدائها الجامعي.

2- الأداء الجامعي:

يعرف الباحثان الأداء الجامعي بأنه: إحداث تغيرات جوهرية إيجابية في تنفيذ الخطط والسياسات في وظائف الجامعات وإدخال تقنيات الذكاء الاصطناعي لتطويرها بما يحقق الأهداف الجامعية المرسومة؛ والارتقاء بتطلعات المستفيدين من خدمات الجامعة بكفاءة عالية.

الخلفية النظرية:

يعتبر الذكاء الاصطناعي من أبرز تكنولوجيات القرن الحادي والعشرين ودائرة من دوائر التنافس الرئيسة بين أمم العالم، إيمانًا منها بأن تقنيات الذكاء الاصطناعي سيحدث تحولًا في جميع جوانب حياة المجتمع البشري، التعليمية، والصحية، والاقتصادية، والعسكرية، وغيرها.

ولذا فقد برز الذكاء الاصطناعي، الذي قدمه جون مكارثي لأول مرة في مؤتمر دورتموند عام 1956م، كتقدم تكنولوجي كبير في الآونة الأخيرة، إذ يُعد الذكاء الاصطناعي كمجال متعدد التخصصات تم تطويره من خلال تكامل بين مختلف التخصصات، بما في ذلك علوم الكمبيوتر ونظرية التحكم ونظرية المعلومات والفيزيولوجيا العصبية وعلم النفس واللغويات والفلسفة، حيث أن الهدف الأساسي للذكاء الاصطناعي هو محاكاة الذكاء البشري وتعزيزه، وقد تم إحراز تقدم ملحوظ في هذا المجال على مر السنين (Tarık,2023).

ويمكن التعرف على الذكاء الاصطناعي وأهميته في تطوير وظائف الجامعات. من خلال:

أولا: الذكاء الاصطناعي والتعليم:

1) الذكاء الاصطناعي وأهميته:

يُعد الذكاء الاصطناعي(AI) من أبرز مجالات المعرفة في الحاسوب، والذي يهتم بدراسة وتصميم برامج حاسوبية تتميز بالقدرة على محاكاة سلوك الإنسان وقدراته العقلية عند القيام بمهام تتطلب الذكاء وإتمامها بنجاح.

ولذا يحظى الذكاء الاصطناعي بأهمية كبيرة في الوقت المعاصر، فعلى سبيل المثال: يمكننا استخدامه في تحليل كميات كبيرة من البيانات في وقت قصير للحصول على نتائج دقيقة، كما يمكن استخدامه في عدة تطبيقات، منها: (Milos,et,2023)

أ- تحسين الأنظمة الصناعية الكبيرة وإنتاجية الآلات.

ب- تطوير حلول تقنية متطورة في مجالات مثل بنوك البيانات، تحليل البيانات، وبناء نماذج التنبؤ.

ج- الاعتماد على الشبكات العصبية والذكاء الاصطناعي في تطوير التطبيقات الذكية.

د- تطوير أجهزة روبوتية ذاتية القيادة.

هـ- الاعتماد على الذكاء الاصطناعي في تطوير العمليات التعليمية والأكاديمية.

و- التنبؤ بالأحداث الطبيعية كالأعاصير والفيضانات وهجمات الزلازل.

وبشكل عام، فإن تقنيات الذكاء الاصطناعي تؤدي إلى تحسين كافة مجالات الحياة وتسهيل العديد من المهام والأنشطة اليومية.

2) الذكاء الاصطناعي ومستقبل التعليم

تتطور العملية التعليمية بجميع محاورها التعليمية، سواءً على المستوى التعليم العام أو التعليم العالي، وتتنوع وسائله بشكل متطور ومتسارع ابتداءً باستخدام الكتب المدرسية عبر الإنترنت إلى المحاضرات عن بُعد، حيث بلغت التطورات في تكنولوجيا التعليم مبلغًا لم تشهده من قبل وصولًا إلى تقنيات الذكاء الاصطناعي التي تلعب دورًا أساسيًا في مساعدة الطلاب والمعلمين على تحسين وأتمتة مهام التعلم والتدريس، ومع تقدم تلك التقنيات فإن المساهمة في عملية التعليم سوف تتزايد بشكل عام حتى تنتقل الفصول الدراسية وقاعات المحاضرات في الجامعات من الإطار التقليدي للتعلم إلى استخدام مزيج من الروبوتات والذكاء الاصطناعي المصمم حسب الحاجة، وستستفيد نسبة من الطلبة بدرجة كبيرة في استخدام الروبوتات، والتي تتسم بالاستمرارية والمرونة، كما سيستفيد المعلمون أيضا من تقنيات الذكاء الاصطناعي بنفس الدرجة، حيث يمكن للروبوتات استكمال دور المعلمين على اختلاف خبراتهم في تقديم الدروس والمحاضرات الإضافية لتقوية وتنمية مهارات الطلبة، كما تعمل على تحديث المناهج وتطويرها بصورة تلقائية وسريعة في ضوء الانفجار المعلوماتي والتطور المعرفي المضطرد والذي وصل لمستوى أن صلاحية المعارف والعلوم التي سيتعلمها المرء مستقبلا ستقتصر على فترات زمنية قياسية وقصيرة جدا، وربما تصل إلى فترة إعداد الكتب والمناهج التعليمية التي تستغرقها بالطريقة التقليدية سابقا.

وتبرز دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم الجامعي من خلال قدرته على تحليل واستيعاب كميات ضخمة من البيانات وتوليد أنماط وتوصيات مبتكرة، وبفضل هذه القدرة، يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين العمليات التعليمية وتكييفها وفقًا لاحتياجات الطلاب الفردية، مما يسهم في تخصيص وتحسين تجربة التعلم في الجامعة.

ثانيا: تقنيات الذكاء الاصطناعي ووظائف الجامعات

شهدت مؤسسات التعليم العالي مؤخرًا العديد من التغيرات المتسارعة وفي مقدمتها المجال التكنولوجي، التي أجبرتها على تغيير برامجها وأساليبها واستراتيجياتها، والمتعلقة بوظائفها، وذلك ليس لمواكبة التطور التكنولوجي فحسب، وإنما سعيًا منها لتبني معايير تطوير وظائفها وأدائها لتحقيق الميزة التنافسية.

وعلاوةً على ذلك، فإن الجامعات أصبحت ملزمة بتجويد نظمها التعليمية بما يوازن بين الواقع على جميع الأصعدة السياسية، والثقافية، والتكنولوجية، والاجتماعية، وبين الأهداف المرسومة ، ولأن العملية التعليمية دائمة البحث عن الطرق والأساليب والاستراتيجيات الحديثة، توجب على مؤسسات التعليم العالي كغيره من المجالات الأخرى أن تبحث عن نسخته الإلكترونية والتكنولوجية المطورة، وذلك باستخدامه لتقنية الذكاء الاصطناعي الذي يعد تقنية العصر على اعتبار أنها لامست كل المجالات الحياتية بدءًا بأجهزة الحواسيب البسيطة مرورًا بالأجهزة الذكية والتطبيقات الإلكترونية وصولًا إلى الأجهزة الأكثر تعقيدًا.(فالتة، وزروقي، 2020)

ولهذا تسعى الجامعات إلى إحداث تطوير في وظائفها بما يتلاءم مع التغيرات المتسارعة والتطورات المعاصرة والاستفادة من إمكانيات تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحقيق الميزة التنافسية في أوساط التعليم العالي من خلال:

أولا: تطوير وظيفة العملية التعليمية

تقدم تقنيات الذكاء الاصطناعي إمكانيات واسعة لأغراض تطوير العملية التعليمية لاسيما في ظل ظهور الإنترانت والوسائط المتعددة والمتاحة، ووفقًا لـ (Tarık,Yusuf,2023)، فإن استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي يعزز التعلم الشخصي والتفاعلي. ويمكن للذكاء الاصطناعي توفير موارد تعليمية مخصصة وملائمة لاحتياجات الطلاب، وتقديم توجهات شخصية وتعليمات فورية لهم، وذلك بناءً على تحليل سلوكهم وتقدمهم الأكاديمي، ويمكن تلخيص دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير وظيفة العملية التعليمية كالآتي: (المقيطي، 2021م)

أ- يمكن الحصول على كم هائل من المعلومات التي تخدم العملية التعليمية عند الحاجة إليها، وذلك من خلال استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي.

ب- يمكن الاستفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير أساليب وطرق التدريس وتحسين الأداء الأكاديمي.

ج- يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي في التحسين النوعي لعملية التعلم والتعليم الجامعي.

د- تساعد تقنيات الذكاء الاصطناعي في توفير الظروف المناسبة للعملية التعليمية الجامعية بما يتناسب مع الظروف البيئية المحيطة بالمتعلم خارج نطاق قاعة الدرس.

هـ- توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية يعد من أهم مؤشرات تجويدها.

ويذكر ميلوس وزملاؤه(Milos, et, 2023) بأنه يمكن الاستفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعي في تصميم برامج وتطبيقات تعليمية تتناسب مع جميع الفئات العمرية والمستويات التعليمية المُختلفة، مثل برامج التعلّم الذاتي، والروبوتات التعليمية، ورصد وتحليل نتائج التعلم للطلاب باستخدام الذكاء الاصطناعي، وتخصيص تعليم مُتلائم مع احتياجات كل طالب بشكل فردي، بالإضافة إلى استخدامها في تطوير وإنتاج محتوى تعليمي في كافة المجالات التي يتلاءم مع احتياجات الطلاب، بالإضافة إلى توفير تعليم أونلاين والتعليم من بُعد باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي.

وأكد بوبنيسي وكر(Popenici & Kerr, 2017) أن تقنيات الذكاء الاصطناعي تساعد في تحسين جودة التعليم وممارسة التدريس للطلاب، وذلك باستخدام التعلم الآلي وأنظمة إدارة التعليم الذكية، مثل محرك "Teacherbots". والذي يساعد على إثراء المحتوى التعليمي المحدد له، وتقديم إمكانيات جديدة وتحدّيات أمام التعليم العالي، ويساعد المؤسسات التعليمية والطلاب في تعزيز قدرتهم على الابتكار والتفكير النقدي والقدرة على تحليل المعلومات بطريقة سريعة وفعالة، بالإضافة إلى تحليل النتائج وإجراء التقييم والتدريب، ويساهم في تطوير الخطط الدراسية وتطوير مناهج تعليمية.

ويذكر (الغربي، 2023): أن تقنيات الذكاء الاصطناعي لها عدة أدوار في التعليم العالي، منها:

أ- يساعد المدرّسين في الدعم التعليمي، والتعلّم المخصّص من خلال تحليل البيانات المتعلقة بأداء الطلاب وسلوكهم، وتحديد المجالات التي يجد فيها الطلاب صعوبات.

ب- يُستخدَم للمساعدة في تطوير أنظمة التعلّم التي تضبط مستوى صعوبة المهام والتقييمات بناءً على الاحتياجات والقدرات الفردية لكلّ طالب، مما يتيح للمدرسين تقييم الإنجازات التعليمية للطلاب بدقة.

ج- يساعد في تحديد مجالات التحسين ومساعدة الطلاب على فهم نقاط القوة والضعف لديهم أثناء تطوير عادات الدراسة الفعالة.

د- يساعد في تقييم مكتسبات الطلاب التعليمية بالعديد من المزايا، مثل: توفير وقت المدرسين وجهدهم مقارنةً بالعمليات اليدوية.

هـ- استخدام تقنيات الذكاء الصناعي تساعد أعضاء هيئة التدريس من تطوير معايير تقييم مصممة خصيصًا لتناسب أساليب التدريس الخاصة بهم، وتعكس نتائج المواضيع التدريسية الذي يوفر تقييمًا حقيقيًا لإنجازات الطلاب.

و- تمتلك تقنيات الذكاء الاصطناعي القدرة على تسهيل تطوير المناهج ومواءمتها مع احتياجات سوق العمل، بما يضمن اكتساب الطلاب المهارات والمعرفة اللازمة للوظائف التي يختارونها.

ثانيا: تطوير وظيفة البحث العلمي

يتم استخدام الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي من أجل تسريع العمليات، وتحليل ومعالجة البيانات الضخمة، وتطوير النماذج التنبؤية. وهو يشمل تقنيات متعددة، مثل: تعلّم الآلة وتحليل البيانات، حتى يساهم في وضع التصميمات التجريبية وتحليل النتائج. وبفضل تقنيات الذكاء الاصطناعي، يمكن تحديد الأكثر أهمية وفعالية لعينات البيانات وتوفير اقتراحات لإمكانية تحسين التجارب. وبالإضافة إلى ذلك، فإن الذكاء الاصطناعي يساعد على تكريس المزيد من الوقت والجهد لأفكار البحث وابتكار الحلول الإبداعية واتخاذ القرارات المستنيرة. (Popenici & Kerr, 2017)

ويُعد الذكاء الاصطناعي (AI) أمرًا حيويًا للغاية في تطوير البحث العلمي وزيادة كفاءة العمليات البحثية، حيث يمكن للذكاء الاصطناعي توليد الأفكار الجديدة واستكشاف البيانات الكبرى وتحليل البيانات بشكل أسرع وأفضل، وبالتالي تسريع عملية البحث العلمي وتحسين نتائجه واكتشافاته. ويمكن للذكاء الاصطناعي تحليل تدفقات الأدبيات والأطر النظرية في مجالات البحوث المتنوعة، وفهم علاقات الأفكار والمفاهيم المختلفة، ودمج هذه المعلومات مع بيانات جديدة لخلق رؤى وملاحظات واستنتاجات جديدة.

ويمكن أن ينتج عن استخدام التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي في عملية البحث العلمي نتائج دقيقة وبسرعة، مما يوفر الوقت والجهد على الباحثين. ومن الممكن أيضًا توثيق هذه النتائج واتباع الإجراءات اللازمة لضمان النزاهة العلمية. (Cell,2021).

إضافة إلى ذلك، فقد تطورت تقنيات الذكاء الاصطناعي تطورًا كبيرًا في مجال البحث العلمي، منها: (الغربي، 2023).

أ- صياغة نصوص البحوث العلمية صياغة عالية الجودة بناءً على تعليماتٍ محددة، إذ يقوم الباحثون بإدخال البيانات، مثل: الأوراق البحثية والمقالات العلمية، ثم تتولى تقنية الذكاء الاصطناعي بعد ذلك تحليلها وتوليفها لإنشاء نص علمي يعكس بدقة بيانات الإدخال.

ب- تمكّن تقنيات الذكاء الاصطناعي الباحثين من توفير وقت وجهد كبيرين.

ج- تعمل تقنيات الذكاء الاصطناعي على تحسين جودة المنشورات والأوراق العلمية من حيث التنسيق، والتأكّد من معايير الأبحاث العلمية والدقة والأمانة العلمية وغيرها.

د- القدرة على تحليل الأخطاء اللغوية بسرعة وكفاءة عالية وتصحيحها.

هـ- تساعد تقنيات الذكاء الاصطناعي في استخراج البيانات وتحليلها لمختلف التخصصات، التطبيقية والإنسانية.

و- قدرة تقنيات الذكاء الاصطناعي على أتمتة عملية مراجعة الأدبيات العلمية، ومعالجة كمياتٍ هائلة من البيانات بسرعة وكفاءة.

ثالثا: تطوير وظيفة الخدمة المجتمعية

تعد خدمة المجتمع من الوظائف الأساسية للجامعة، فالعلاقة بين الجامعة والمجتمع علاقة وثيقة، باعتبار الجامعة أهم مؤسسة في المجتمع، لإعداد القدرات وتوسيع الخيارات أمام أبناء المجتمع في شتى مجالات الحياة.

حيث تعتبر الجامعة بمثابة المختبر الذي تنمو فيه الأفكار وتتخرج منه الكفاءات التي تحمل على عاتقها تنمية وتطوير المجتمع في كل المجالات، ولذا سعت الجامعات في اعتماد وسائل متعددة وتقنيات حديثة للتواصل بينها وبين المجتمع في كافة الاختصاصات لإنتاج مجتمع المعرفة، بما يلبي احتياجات سوق العمل ومواءمتها، لا سيما في ظل ظهور الثورة التكنولوجية والتي تفرض على الجامعات مواكبتها والتكيف معها، وفتح قنوات جديدة في التعليم كنظام التعليم المفتوح والتعليم من بُعد وغيرها، اقتداءً بالجامعات العالمية، وتنمية مهارات المتعلمين والعاملين في المجتمع (عبود، 2021).

وتلعب الجامعات دورًا حيويًا في خدمة المجتمع المحلي والعالمي، لاسيما في ظل العولمة ووسائلها التكنولوجية، حيث يفرض على الجامعات تزويد الطلبة بالمهارات والمعرفة التي يحتاجونها لمواجهة تحديات سوق العمل، بالإضافة إلى تقديم خدمات الرعاية الصحية والاستشارات في كافة التخصصات المهنية ، وتسهم في حل المشاكل الاجتماعية والاقتصادية، والتدريب المستمر وتطوير المهارات، مما يساعدهم على التطور والازدهار في حياتهم المهنية والتي يمكن لتقنيات الذكاء الاصطناعي تسهيل تقديم تلك الخدمات على نطاق واسع لجميع شرائح المجتمع.

وبشكل عام، فإن تقنيات الذكاء الاصطناعي تلعب دورًا حاسمًا في تحسين وتطوير وظائف الجامعات وأدائها، مما يؤهلها للسعي الحثيث والمنافسة لتحقيق الريادة والتميز.

وبالرغم من أن تقنيات الذكاء الاصطناعي تقدم العديد من الإسهامات في تطوير أداء الجامعات ووظائفها، إلا أن هناك بعض التحديات والمخاطر والتداعيات أثناء استخدام تلك التقنيات والتي يجب أخذها بعين الاعتبار، منها: (الغرفة التجارية والصناعة العربية، 2023)& (الغربي، 2023).

أ) يقلل من عملية التفاعل في التدريس المباشر بين عضو هيئة التدريس والطلبة، مما يؤدي إلى ضعف مهارات التواصل والتعاون والعمل الجماعي لدى الطلبة في المجتمع.

ب) يضعف الإرشاد الأكاديمي والشعور الجمعي في أوساط المجتمع على المدى البعيد، مما قد يؤدي إلى ضعف شخصية الطلبة. وصعوبة نقل القيم الاجتماعية التي يطمح المجتمع ان تتجسد في أبنائه.

ت) قد يعيق تطوير مهارات التفكير النقدي، من خلال اعتماد الطلبة بشكلٍ مفرط على النصائح الناتجة عن الذكاء الاصطناعي بدلًا من اكتساب القدرة على اتخاذ قرارات بشكلٍ مستقل.

ث) ظهور صعوبة في فهم تعقيدات بعض الموضوعات العلمية في مجال البحث العلمي، وقد تكون مخرجاتها أكثر تعقيدًا من النصوص التي يولّدها الإنسان.

ج) إثارة قضايا أخلاقية، مثل: الانتحال غير المقصود، أو توليد معلومات غير صحيحة. مما يضعف الجودة وسهولة القراءة.

ولتجاوز تلك التحديات والمخاطر والحد منها بهدف تطوير أداء الجامعات في وظائفها التعليمية والبحث العلمي وخدمة المجتمع؛ فإنه يجب على القيادات وراسمي سياسات التعليم الجامعي عند وضع الخطط والبرامج الاستراتيجية مراعاة الاعتبارات الآتية:

أ- التكامل والتنسيق والتوازن بين الاستفادة من استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي من جهة، وتمكين القدرات البشرية من جهة أخرى.

ب- التقييم المستمر والرقابة والمتابعة أثناء تنفيذ الخطط والسياسات بما يضمن الاستفادة من إيجابيات استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي والحد من المخاطر.

ج- توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي والقدرات البشرية بما يضمن معالجة المخاطر والسلبيات.

الدراسات السابقة

دراسة (المقيطي، 2021):

هدفت الدراسة إلى التعرف على واقع توظيف الذكاء الاصطناعي وعلاقته بجودة أداء الجامعات الأردنية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس، وتكونت عينة الدراسة من (344) عضو هيئة تدريس، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي الارتباطي، وأظهرت نتائج الدراسة أن توظيف الذكاء الاصطناعي في الجامعات الأردنية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس كانت متوسطة. وأظهرت النتائج أنه لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بدرجة جودة أداء الجامعات الأردنية تبعا للمتغيرات: الجنس، الرتبة الأكاديمية، عدد سنوات الخبرة، نوع الكلية.

دراسة: (حسن، 2023):

هدفت الدراسة إلى تقديم رؤية لتحقيق متطلبات القدرة التنافسية لجامعة الوادي الجديد، باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، من خلال تقييم الموقع التنافسي للجامعة، ومعاييرها، والعوامل الرئيسية اللازمة لتحقيق التنافسية على المستوى الدولي والمحلي. كما هدفت الدراسة إلى تحديد مزايا استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في جامعة الوادي الجديد، وكذلك التحديات التي تواجه تحقيق التنافسية. ويشمل ذلك تفعيل آليات مختلفة، مثل: دمج التكنولوجيا لتحقيق التنافسية، وتسويق خدمات الجامعة، وإدارة المراكز الأكاديمية، وتعزيز العالمية في التعليم العالي، والتخطيط الاستراتيجي، وتعزيز التعليم المبتكر، وضمان الوعي الاستراتيجي، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي، استخدمت عينة (8) من الخبراء لتحكيم الرؤية المقترحة.

دراسة بوبنيسي وكر (Popenici & Kerr, (2017):

هدفت الدراسة إلى استكشاف التأثيرات التربوية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي، واستكشاف التطورات التكنولوجية الحديثة والسرعة المتزايدة في اعتماد التقنيات الجديدة في التعليم العالي من أجل التنبؤ بالطبيعة المستقبلية للتعليم العالي في عالم أصبح الذكاء الاصطناعي وسيلة مساعدة في تطوير الأداء الجامعي، واستخدمت الدراسة عينة من تقارير ودراسات سابقة حول استخدام التقنيات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي في التعليم العالي، وتوصلت الدراسة إلى العديد من النتائج أبرزها: أن استخدامات الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي يمكن أن تساعد على تحسين جودة التعليم والتعلم، مع وجود بعض التحديات التي تواجه مؤسسات التعليم العالي وتعلم الطلاب في اعتماد هذه التقنيات للتدريس والتعلم ودعم الطلاب والإدارة واستكشاف المزيد من الاتجاهات للبحث العلمي.

دراسة المصري، (2022):

هدفت الدراسة إلى التعرف على دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسّن جودة الخدمات المقدمة لطلاب الجامعات الحكوميّة الأردنية من وجهة نظرهم، واستخدم الباحث المنهج الوصفي المسحي لعينة بلغت 410 طالب، وتوصلت الدراسة إلى أن توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في الجامعة الأردنية من وجهة نظر الطلبة حصلت على تقدير بدرجة متوسطة، ولا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) في جودة الخدمات المقدمة للطلبة تعزى لمتغير الجنس والبرنامج الدراسي، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لمتغير الدرجة العلمية ولصالح الدبلوم العالي، والماجستير.

منهجية الدراسة وإجراءاتها

تتحدد منهجية الدراسة وإجراءاتها بالآتي:

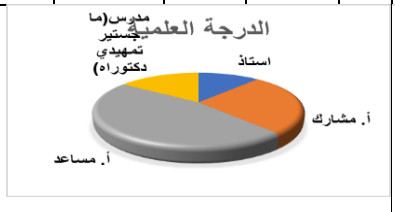
منهج الدراسة: استخدم الباحثون المنهج الوصفي للتعرف على درجة موافقة عينة من الخبراء حول دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير وظائف الجامعات اليمنية.

مجتمع وعينة الدراسة: يتضمن مجتمع الدراسة الخبراء المتخصصين في مجال التقنيات والأكاديميين في الجامعات اليمنية، حيث شملت عينة البحث (26) خبيرا كعينة غير عشوائية، لغرض التعرف على درجة الموافقة حول دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير وظائف الجامعات بالجمهورية اليمنية.

خصائص العينة: تمثلت خصائص عينة الدراسة كما في الجدول الآتي:

جدول (1): خصائص عينة الدراسة

المتغيرو التكرار	التخصص العلمي			الدرجة العلمية					سنوات الخبرة			
	تطبيقيه	إنسانية	المجموع	أستاذ	أ. مشارك	أ. مساعد	مدرس (ماجستير ت.دكتوراه)	المجموع	من 1إلى 5سنوات	من 6سنوات إلى 10	أكثرمن 10سنوات	المجموع
التكرار	10	16	26	3	7	12	4	26	12	7	7	26
النسبة	38.5	61.5	100.0	11.5	26.9	46.2	15.4	100	46.2	26.9	26.9	100.



يتضح من الجدول: أن عينة الدراسة البالغ عددها (26) خبيرا كانت معظمها من التخصصات الإنسانية بعدد (16) بنسبة (61.5%) وبقية العينة من التخصصات التطبيقية، بينما كان أغلبية الخبراء من حملة الدرجة العلمية أستاذ مساعد فأعلى (أ. مشارك، أستاذ) بعدد بلغ (22) وبنسبة بلغت (84,8%)، وأن أكثر من نصف أفراد عينة الدراسة كانت خبراتهم من 6 سنوات إلى أكثر من 10 سنوات لعدد (14) خبير وبنسبة (53.8%).

أداة الدراسة:

استخدم الباحثان الاستبانة كأداة لجمع البيانات والتي تكونت من الأجزاء الآتية:

أ) رسالة التغطية: حيث وضح الباحثان فيها هدف الدراسة وإرشادات لأفراد العينة.

ب) خصائص العينة: والتي تمثل المتغيرات المستقلة للدراسة.

ج) فقرات الاستبانة: والتي بلغت (26) فقرة موزعة على ثلاثة مجالات: دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير وظائف الجامعات (وظيفة العملية التعليمية، وظيفة البحث العلمي، وظيفة خدمة المجتمع)، كما استخدم الباحثان مقياس ليكرت الخماسي لقياس درجة موافق أفراد عينة الدراسة.

ثبات وصدق الأداة:

يقصد بالثبات: استقرار المقياس وعدم تناقضه مع نفسه (عبدالفتاح ،2008)، ففي عام(1951م)، أفصح عالم القياس المشهور الفا كرو نباخ على معادلة قياس الثبات اشتهرت فيما بعد باسم (معامل ثبات الفاكرونباخ)، يمكن استخدام هذه المعادلة في قياس التجانس الداخلي في أي نوع من أنواع أدوات القياس سواء كانت اختبارات، أو مقاييس، أو استبانات، وقد أثبتت الدراسات أن معامل الفا كرو نباخ من أفضل وأقوى أساليب حساب الثبات (البناء، 2017).

وتتراوح قيمة معامل ألفا كرو نباخ" (Alpha-Cronbach) بين الصفر والواحد الصحيح، فإذا لم يكن هناك ثبات في البيانات، فإن قيمة المعامل تكون مساويةً للصفر، وعلى العكس إذا كان هناك ثبات تام في البيانات، فإن قيمة المعامل تساوي الواحد الصحيح، أي أن زيادة معامل ألفا كرو نباخ تعني زيادة مصداقية البيانات من خلال عكس نتائج العينة على مجتمع الدراسة (عبدالفتاح، عزالدين،2008).

أما الصدق فهو يستخدم لمعرفة درجة صدق المبحوثين من خلال إجاباتهم على مقياس معين، ويحسب الصدق بطرق عديدة، منها: الجذر التربيعي لمعامل الثبات، وتتراوح قيمة كل من الصدق والثبات بين الصفر والواحد الصحيح، والصدق الذاتي للاستبانة هو قياس الأداة لما وضعت من أجله، وقياس الصدق هو معرفة صلاحية الأداة لقياس ما وضعت له، علما بأن الحد الأدنى المطلوب لمعامل ألفا كرو نباخ هو (0.60).(المفتي، 1996)

استخدم الباحثان "معامل ألفا كرو نباخ" (Alpha-Cronbach)، لقياس ثبات الأداة، وكانت النتائج كما في الجدول الآتي:

جدول (2): قياس ثبات وصدق الأداة

م	المجال	عدد الفقرات	ثبات الأداة	صدق الأداة (معامل الفا كرونباخ)
1	دورتقنيات الذكاء في تطوير العملية التعليمية	13	0.93	0.96
2	دورتقنيات الذكاء في تطوير البحث العلمي	7	0.87	0.93
3	دورتقنيات الذكاء في تطويرخدمة المجتمع	6	0.90	0.95

يتضح من الجدول أن معامل الفا كرونباخ في كل مجال وعلى مستوى الأداة ككل، حصل على درجة أكبر من 0.60 مما يدل أن الأداة تتمتع بثبات عالٍ.

وقد استخدم الباحثان معامل الارتباط لبيرسون لمعرفة صدق الاتساق الداخلي، وكانت النتائج كما في الجداول الآتي:

جدول (3): يبين ارتباط بيرسون للاتساق الداخلي لفقرات المجالات وإجمالي المجال

الفقرة	المجال الأول: الوظيفة التعليمية	
المساهمة في تطوير البرامج التعليمية للجامعات وبما يتلاءم مع سوق العمل الذكية	معامل ارتباط بيرسون	.812**
	مستوى الدلالة	0.000
دعم المحتوى العلمي لمقررات التعليم الجامعي	معامل ارتباط بيرسون	.476*
	مستوى الدلالة	0.014
تطوير طرق واستراتيجيات حديثة في التعليم الجامعي	معامل ارتباط بيرسون	.506**
	مستوى الدلالة	0.008
تنمية مهارات التعلم الجامعية (العامة –التخصصية – المعرفية – الذهنية) لدى طلبة الجامعة	معامل ارتباط بيرسون	.677**
	مستوى الدلالة	0.000
تلبية حاجات الطلبة التعليمية وحل مشكلاتهم بسهولة ويسر	معامل ارتباط بيرسون	.756**
	مستوى الدلالة	0.000
توفير البيئة التعليمية المناسبة للطلبة وتشجيعهم على زيادة التحصيل العلمي	معامل ارتباط بيرسون	.716**
	مستوى الدلالة	0.000
مساعدة عضو هيئة التدريس في عملية التواصل المستمرة مع الطلبة وبفاعلية.	معامل ارتباط بيرسون	.812**
	مستوى الدلالة	0.000
تنمية مهارات عضو هيئة التدريس في العملية التعليمية والأداء الأكاديمي	معامل ارتباط بيرسون	.836**
	مستوى الدلالة	0.000
اكساب عضو هيئة التدريس أساليب ووسائل تعليمية حديثة ومتطورة من خلال منصات التعليم الذكية.	معامل ارتباط بيرسون	.784**
	مستوى الدلالة	0.000
سهولة تنفيذ إجراءات الأنظمة واللوائح الإدارية في العملية التعليمية الجامعية بصورة عامة.	معامل ارتباط بيرسون	.624**
	مستوى الدلالة	0.001
تخزين السجلات والوثائق ذات الصلة بالعملية التعليمية بشكل آمن وموثوق واسترجاعها بسهولة.	معامل ارتباط بيرسون	.842**
	مستوى الدلالة	0.000
مساعدة صناع القرار في الأوساط الجامعية بسرعة الحصول على التغذية الراجعة وتنفيذ عملية التقييم وتجويدها.	معامل ارتباط بيرسون	.846**
	مستوى الدلالة	0.000
ضبط ورقابة سير العملية التعليمية الجامعية بشكل يضمن صحتها ودقتها وجودتها.	معامل ارتباط بيرسون	.740**
	مستوى الدلالة	0.000

الفقرة	المجال الثاني: البحث العلمي	
توفير أحدث المراجع والدراسات السابقة للباحثين وفي جميع التخصصات.	معامل ارتباط بيرسون	.746**
	مستوى الدلالة	0.000
المساهمة في تجويد الأبحاث العلمية وتطويرها.	معامل ارتباط بيرسون	.829**
	مستوى الدلالة	0.000
تعزيز أخلاقيات البحث العلمي (الأمانة العلمية والتوثيق – التأكد من نسبة السماح في الاقتباس العلمي) لدى الباحثين.	معامل ارتباط بيرسون	.723**
	مستوى الدلالة	0.000
التنبؤ بمستقبل المشكلات البحثية ذات الجدوى المعرفية والمجتمعية.	معامل ارتباط بيرسون	.777**
	مستوى الدلالة	0.000
تشجيع الابتكار والإبداع لدى الباحثين في إعداد الأبحاث ومشاريع التخرج ذات الصلة بمشكلات المجتمع المعاصرة.	معامل ارتباط بيرسون	.742**
	مستوى الدلالة	0.000
مساعدة الباحثين أثناء القيام بالبحث العلمي في كافة إجراءاته النظرية والعملية.	معامل ارتباط بيرسون	.850**
	مستوى الدلالة	0.000
توفير الوقت والجهد في الأداء البحثي وضبط جودته.	معامل ارتباط بيرسون	.749**
	مستوى الدلالة	0.000

الفقرة	مجال الثالث: خدمة المجتمع	
تقديم خدمة التعليم الافتراضي (غير المباشر) لمعظم أفراد المجتمع وبما يناسب ظروفهم المختلفة.	معامل ارتباط بيرسون	.597**
	مستوى الدلالة	0.001
المساهمة في نشر الوعي الثقافي والمعرفي بشكل واسع ولجميع شرائح المجتمع كخدمة مجانية تقدمها الجامعات للمجتمع بطريقة غير مباشرة.	معامل ارتباط بيرسون	.806**
	مستوى الدلالة	0.000
إعداد مخرجات التعليم الجامعي بما يلبي طموحات المجتمع ويلائم حاجاته المتطورة.	معامل ارتباط بيرسون	.839**
	مستوى الدلالة	0.000
المساهمة في سرعة وسهولة ربط المستفيدين بخدمات التعليم الجامعي بصورة عامة.	معامل ارتباط بيرسون	.837**
	مستوى الدلالة	0.000
اكساب أفراد المجتمع المهارات العملية التي تمارس في أوساط العملية التعليمية وبطرق مناسبة لاختلاف قدراتهم ومستوياتهم التعليمية.	معامل ارتباط بيرسون	.911**
	مستوى الدلالة	0.000
تدريب أبناء المجتمع وتنمية مهاراتهم بما يلائم مهامهم الوظيفية والعملية ويناسب ظروفهم المختلفة.	معامل ارتباط بيرسون	.927**
	مستوى الدلالة	0.000

** عند مستوى دلالة (0.01)

يتضح من الجداول السابقة، أن معامل الارتباط لفقرات المجال (إجمالي المجال) دالة إحصائيًا؛ مما يعني تحقق الاتساق الداخلي في كل الفقرات التي تنتمي للمجال بدون استثناء.

الإجراءات تطبيق أداة الدراسة والأساليب الإحصائية المستخدمة:

قام الباحثان بجمع بعض المراجع العربية والأجنبية ذات الصلة بموضوع الدراسة المتمثل بـ: دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير وظائف الجامعات اليمنية، والتي استفاد منها الباحثان في إثراء الجانب النظري وإعداد أداة البحث (الاستبانة) وإخراجها بصورتها النهائية، وتوزيعها على الخبراء المختصين والأكاديميين في معظم الجامعات اليمنية (ورقيًا أو إلكترونيًا على الرابط: https://forms.gle/jPK87mqqZMtgewHd9)، وبعد جمع الاستبانات الموزعة استعان الباحثان ببرنامج (SPSS.V.26) وإدخالها واختبار صحتها وتحليلها، وقد استخدم الباحثان الأساليب الإحصائية المناسبة لأهداف وفرضيات الدراسة، منها معامل ارتباط بيرسون لقياس صدق الاتساق الداخلي، والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لقياس درجة موافقة أفراد العينة، كما استخدم الباحث اختبار مان وتني ، واختبار ويلكسون والس، لمعرفة الدلالة الإحصائية في الفروق بين متوسطات تقديرات أفراد عينة البحث حول دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير وظائف الجامعات.

تحليل البيانات ومناقشتها

يتضمن تحليل البيانات ومناقشتها، قياس مدى تحقق أهداف الدراسة واختبار الفرضيات باستخدام أساليب إحصائية مناسبة على النحو الآتي:

أولا: مناقشة أهداف الدراسة:

أ) التحقق من الهدف الرئيس الذي ينص:)التعرف على درجة موافقة الخبراء في الجامعات اليمنية لدور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير وظائف الجامعات اليمنية)).

ولقياس درجة موافقة أفراد عينة الخبراء حول دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير وظائف الجامعات اليمنية، فقد استخدم الباحثان المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، وكانت النتائج كالآتي:

جدول (4): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير وظائف الجامعات اليمنية

المجال	الرتبة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة
دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير العملية التعليمية	2	4.30	0.54	موافق بشدة
دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير البحث العلمي	1	4.34	0.54	موافق بشدة
دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير خدمة المجتمع	3	4.22	0.63	موافق بشدة
للأداة ككل		4.29	0.53	موافق بشدة

يتضح، أن درجة دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير وظائف الجامعات اليمنية على مستوى الأداة ككل، حصلت على تقدير (موافق بشدة) بحسب تقديرات أفراد عينة الخبراء بمتوسط حسابي بلغ (4.29) وانحرف معياري بلغ (0.53)، ويعزي الباحثان ذلك إلى أهمية دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير وظائف الجامعات اليمنية، لمواكبة التطورات الحديثة حتى لا تكون بمعزل عن متطلبات العصر وتقنياته.

وكما بلغت درجة الموافقة لجميع مجالات الأداة (موافق بشدة) بمتوسطات حسابية تراوحت بين (4.34 – 4.22) وبانحرافات معيارية تراوحت بين (0.54 – 0.63)، وقد حصل مجال دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير البحث العلمي على الرتبة الأولى بمتوسط حسابي بلغ (4.34)، وانحراف معياري بلغ (0.54)، ويليه بالمرتبة الثانية مجال دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير العملية التعليمية بمتوسط حسابي بلغ (4.30)، وانحراف معياري بلغ (0.54)، ويليه في الرتبة الثالثة والأخيرة مجال دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير خدمة المجتمع بمتوسط حسابي بلغ (4.22)، وانحراف معياري بلغ(0.63).

ب) التحقق من الأهداف الفرعية كالآتي:

- **الهدف الفرعي الأول**: الذي ينص على: التعرف على درجة موافقة الخبراء في الجامعات اليمنية لدور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير وظيفة العملية التعليمية للجامعات اليمنية.

ولقياس درجة موافقة أفراد عينة الخبراء حول دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير وظيفة العملية التعليمية للجامعات اليمنية فقد استخدم الباحثان المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، وكانت النتائج كالآتي:

جدول (5): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير وظائف الجامعات في وظيفة العملية التعلمية

بحسب الاستبانة	الفقرات	الرتبة بحسب المتوسط الحسابي	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة
9	اكساب عضو هيئة التدريس أساليب ووسائل تعليمية حديثة ومتطورة من خلال منصات التعليم الذكية.	1	4.46	0.58	موافق بشدة
2	دعم المحتوى العلمي لمقررات التعليم الجامعي.	2	4.42	0.50	موافق بشدة
6	توفير البيئة التعليمية المناسبة للطلبة وتشجعهم على زيادة التحصيل العلمي.	3	4.35	0.75	موافق بشدة
4	تنمية مهارات التعلم الجامعية (العامة –التخصصية – المعرفية – الذهنية) لدى طلبة الجامعة.	4	4.35	0.56	موافق بشدة
3	تطوير طرق واستراتيجيات حديثة في التعليم الجامعي.	5	4.35	0.63	موافق بشدة

1	المساهمة في تطوير البرامج التعليمية للجامعات وبما يتلاءم مع سوق العمل الذكية.	6	4.31	0.84	موافق بشدة
10	سهولة تنفيذ إجراءات الأنظمة واللوائح الإدارية في العملية التعليمية الجامعية بصورة عامة.	7	4.31	0.74	موافق بشدة
5	تلبية حاجات الطلبة التعليمية وحل مشكلاتهم بسهولة ويسر.	8	4.27	0.67	موافق بشدة
8	تنمية مهارات عضو هيئة التدريس في العملية التعليمية والأداء الأكاديمي.	9	4.27	0.87	موافق بشدة
7	مساعدة عضو هيئة التدريس في عملية التواصل المستمرة مع الطلبة وبفاعلية.	10	4.23	0.71	موافق بشدة
13	ضبط ورقابة سير العملية التعليمية الجامعية بشكل يضمن صحتها ودقتها وجودتها.	11	4.23	0.76	موافق بشدة
12	مساعدة صناع القرار في الأوساط الجامعية بسرعة الحصول على التغذية الراجعة وتنفيذ عملية التقييم وتجويدها.	12	4.19	0.90	موافق
11	تخزين السجلات والوثائق ذات الصلة بالعملية التعليمية بشكل آمن وموثوق واسترجاعها بسهولة.	13	4.15	1.01	موافق
	متوسط المجال ككل		4.30	0.54	موافق بشدة

يتضح، أن درجة الموافقة حول دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير وظائف الجامعات اليمنية في الوظيفة الأولى المتمثلة بالعملية التعليمية حصلت على متوسط حسابي بلغ (4.30) وانحراف معياري بلغ (0.54) وبدلالة لفظية (موافق بشدة)، بحسب تقديرات أفراد عينة الخبراء، ويعزي الباحثان ذلك إلى ضرورة استخدام الجامعات اليمنية لتقنيات الذكاء الاصطناعي في جميع محاور العملية التعليمية: الطالب وعضو هيئة التدريس، والمقررات الدراسية، والوسائل التعليمية؛ نظرًا لدورها الإيجابي في تطوير الجامعات لوظيفتها التعليمية وجودة المخرجات من جهة، ومسايرة التقنية الحديثة من جهة أخرى.

ويتضح أيضًا من الجدول، أن درجة الموافقة حول دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير وظيفة العملية التعليمية على مستوى جميع الفقرات، حيث حصلت على متوسط حسابي تراوح بين(4.46. 4.23) وبانحراف معياري تراوح بين (0.87.0.50) باستثناء الفقرتين (11، 12) والتي حصلت على تقدير موافق بمتوسط حسابي (4.15 و4.19) على التوالي، وانحراف معياري (1.01 و0.90) على التوالي؛ مما يدل على تقارب آراء أفراد عينة الدراسة وقلة التشتت عن متوسطات تقديراتهم حول دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير العملية التعلمية للجامعات اليمنية ، ويعزي الباحثان ذلك إلى أن تقنيات الذكاء الاصطناعي تساهم في:

- تطوير أداء عضو هيئة التدريس الأكاديمي وتزويده بالوسائل التعليمية الحديثة والمناسبة والتي يعود أثرها الإيجابي على زيادة التحصيل العلمي لدى الطلبة وتنمية مهاراتهم المعرفية والذهنية وتطوير البرامج الأكاديمية بما يتلاءم مع سوق العمل، وسهولة الإنجاز للمهام الإدارية المتعلقة بالعملية التعليمية بسهولة.

- مساعدة الحصول على التغذية الراجعة والتقييم للعملية التعليمية بكل محاورها، بالإضافة إلى تخزين السجلات والمعلومات المتعلقة بها بشكل آمن واسترجاعها بسرعة ويُسر.

الهدف الفرعي الثاني: الذي ينص على: التعرف على درجة موافقة الخبراء للجامعات اليمنية لدور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير وظيفة البحث العلمي للجامعات اليمنية.

ولقياس درجة موافقة أفراد عينة الخبراء حول دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير وظيفة البحث العلمي للجامعات اليمنية، فقد استخدم الباحثان المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وكانت النتائج كالآتي:

جدول (6): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير وظيفة البحث العلمي

بحسب الاستبانة	الفقرات	الرتبة بحسب المتوسط الحسابي	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة
7	توفير الوقت والجهد في الأداء البحثي وضبط جودته	1	4.46	0.58	موافق بشدة
1	توفير أحدث المراجع والدراسات السابقة للباحثين وفي جميع التخصصات	2	4.42	0.70	موافق بشدة
2	المساهمة في تجويد الأبحاث العلمية وتطويرها	3	4.38	0.64	موافق بشدة
6	مساعدة الباحثين أثناء القيام بالبحث العلمي في كافة إجراءاته النظرية والعملية	4	4.38	0.57	موافق بشدة
5	تشجيع الابتكار والإبداع لدى الباحثين في إعداد الأبحاث ومشاريع التخرج ذات الصلة بمشكلات المجتمع المعاصرة	5	4.31	0.55	موافق بشدة
4	التنبؤ بمستقبل المشكلات البحثية ذات الجدوى المعرفية والمجتمعية	6	4.23	0.86	موافق بشدة
3	تعزيز أخلاقيات البحث العلمي (الأمانة العلمية والتوثيق – التأكد من نسبة السماح في الاقتباس العلمي) لدى الباحثين	7	4.15	0.97	موافق
	المتوسط الحسابي للمجال ككل		4.34	0.54	موافق بشدة

يتضح أن درجة الموافقة حول دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير وظائف الجامعات اليمنية في الوظيفة الثانية المتمثلة بالبحث العلمي حصلت على متوسط حسابي بلغ (4.34) وانحراف معياري بلغ (0.54) وبدلالة لفظية (موافق بشدة)، بحسب تقديرات أفراد عينة الخبراء، ويعزي الباحثان ذلك إلى:

- ضرورة استخدام الجامعات اليمنية لتقنيات الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي وإجراءاته والحصول على ما يتعلق بإعداد البحوث من (مراجع ومصادر، وتحليل البيانات بدقة، وضبط جودته وفق المعايير البحثية المتعارف عليها)؛ مما يؤهلها إلى تحقيق التنافس بين الجامعات ذات المكانة المرموقة العالمية والمحلية، وتسهم في تقدم المجتمع اليمني ومعالجة مشاكله بالطرق العلمية، مما يحقق التنمية والتطوير المجتمع والرفاه الاجتماعي.

- إدراك أفراد عينة الدراسة لدور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تسهيل عملية البحث وإنجازه لارتباط تقنيات الذكاء الاصطناعي الوثيق بعملية البحث العلمية إجراءاته نظرًا لما أسهمت الوسائط المتعددة وتقنياته الواسعة للحصول على المعرفة أسرع مما كان عليه في السابق.

ويتضح أيضًا من الجدول أن درجة الموافقة حول دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير وظيفة البحث العلمي على مستوى جميع الفقرات، حيث حصلت على متوسط حسابي تراوح بين (4.46. 4.23) وبانحراف معياري تراوح بين (0.86.0.55) باستثناء الفقرة (3) والتي حصلت على تقدير موافق بمتوسط حسابي (4.15)، وانحراف معياري(0.97)، مما يدل على تقارب آراء أفراد عينة الدراسة وقلة التشتت عن متوسطات تقديراتهم حول دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير البحث العلمي للجامعات اليمنية، ويعزي الباحثان ذلك إلى:

- أن تقنيات الذكاء الاصطناعي تسهم في توفر الوقت وتقليل الجهد أثناء إجراء البحث العلمي، بالإضافة إلى توفير المراجع والدراسات الحديثة في كافة التخصصات من أنحاء العالم؛ مما يجود أداء البحث العلمي ويشجع الابتكار والإبداع لدى الباحثين والمشاركة بالمؤتمرات والندوات العلمية الدولية.

- أن تقنيات الذكاء الاصطناعي تسهم في تعزيز أخلاقيات البحث العلمي لدى الباحثين في التوثيق والأمانة العلمية وغيرها.

- الاهتمامات الواسعة لأفراد عينة الدراسة في مجال البحث العلمي، وإدراكهم لدور البحث العلمي في حل المشكلات المجتمعية، وضرورة تحقيق التنمية المستدامة والتي لا تتحقق إلى بإجراء المزيد من الأبحاث العلمية في شتى مجالات الحياة.

الهدف الفرعي الثالث: الذي ينص على: التعرف على درجة موافقة الخبراء في الجامعات اليمنية لدور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير وظيفة خدمة المجتمع للجامعات اليمنية.

ولقياس درجة موافقة أفراد عينة الخبراء حول دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير وظيفة خدمة المجتمع للجامعات اليمنية، فقد استخدم الباحثان المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وكانت النتائج كالآتي:

جدول (7): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير وظائف الجامعات في وظيفة خدمة المجتمع

بحسب الاستبانة	الفقرات	الرتبة بحسب المتوسط الحسابي	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة
4	إكساب أفراد المجتمع المهارات العملية التي تمارس في أوساط العملية التعليمية وبطرق مناسبة لاختلاف قدراتهم ومستوياتهم التعليمية	1	4.32	0.69	موافق بشدة
1	المساهمة في نشر الوعي الثقافي والمعرفي بشكل واسع ولجميع شرائح المجتمع كخدمة مجانية تقدمها الجامعات للمجتمع بطريقة غير مباشرة	2	4.27	0.67	موافق بشدة
3	المساهمة في سرعة وسهولة ربط المستفيدين بخدمات التعليم الجامعي بصورة عامة	3	4.23	0.76	موافق بشدة
5	تدريب أبناء المجتمع وتنمية مهاراتهم بما يلائم مهامهم الوظيفية والعملية ويناسب ظروفهم المختلفة	4	4.23	0.82	موافق بشدة
6	إعداد مخرجات التعليم الجامعي بما يلبي طموحات المجتمع ويلائم حاجاته المتطورة	6	4.08	0.89	موافق
	المتوسط الحسابي للمجال ككل		4.22	0.63	موافق بشدة

يتضح أن درجة الموافقة حول دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير وظائف الجامعات اليمنية في الوظيفة الثالثة المتمثلة بخدمة المجتمع حصلت على متوسط حسابي بلغ (4.22) وانحراف معياري بلغ (0.63) وبدلالة لفظية (موافق بشدة)، بحسب تقديرات أفراد عينة الخبراء، ويعزي الباحثان ذلك إلى:

- إدراك أفراد العينة لأهمية تبني استخدام الجامعات اليمنية لتقنيات الذكاء الاصطناعي في خدمة المجتمع وتقديم الخدمات التي تساهم في تطويره.

- انتشار وسهولة استخدام الأجهزة الذكية وغيرها من التكنولوجيا الحديثة بين أوساط أبناء المجتمع، دعت الجامعات اليمنية إلى ضرورة تطوير وظيفتها في مجال خدمة المجتمع والتكيف مع التطورات التي فرضتها التكنولوجيا المعاصرة باستخدام وسائل تقنيات الذكاء الاصطناعي.

ويتضح أيضًا من الجدول أن درجة الموافقة حول دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير وظيفة خدمة المجتمع على مستوى جميع الفقرات، حيث حصلت على متوسط حسابي تراوح بين (4.32. 4.23) وبانحراف معياري تراوح بين (0.82.0.67) باستثناء الفقرة (6)، والتي حصلت على تقدير موافق بمتوسط حسابي (4.08)، وانحراف معياري (0.89)، مما

يدل على تقارب آراء أفراد عينة الدراسة وقلة التشتت عن متوسطات تقديراتهم حول دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير البحث العلمي للجامعات اليمنية، ويعزي الباحثان ذلك إلى:

- إدراك عينة الدراسة إلى ضرورة نشر الجامعات للوعي الثقافي والمعرفي بين أوساط المجتمع، حيث يُعد ركيزة هامة في تطوير المجتمع والرقي به وكحاضنة لتطوير وتنمية المجتمع وتقدمه.

- العلاقة الوطيدة بين الجامعات والمستفيدين من خداماتها والتي تستلزم التحديث والتطوير بما يواكب التقنيات العصرية ويلبي احتياجات المجتمع.

ثانيا: اختبار الفرضيات:

لاختبار الفرضيات، استخدم الباحثان الأساليب الإحصائية الاستدلالية المناسبة كالآتي:

الفرضية الأولى: والتي تنص على أنه: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α=0.05) للمتوسط تقدير آراء أفراد عينة الدراسة لدور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير وظائف الجامعات في الجمهورية اليمنية تعزى لمتغير: التخصص العلمي.

فقد استخدم الباحثان اختبار (مان وتني) (Mann-Whitney- U) لاختبار الفرضية، وكانت النتائج كالآتي:

جدول (8): اختبار مان وتني لمعرفة الفروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α=0.05) لمتوسط تقدير آراء أفراد عينة الدراسة لدور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير وظائف الجامعات في الجمهورية اليمنية تعزى لمتغير: التخصص العلمي.

التخصص العلمي		العدد	متوسط الرتب	Mann-Whitney U	Z	مستوى الدلالة	المعنوية
دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير العملية التعليمية	تطبيقية	10	11.10	56.00	-1.270	0.204	غير دال
	إنسانية	16	15.00				
	الإجمالي	26					
دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير البحث العلمي	تطبيقية	10	12.60	71.000	-0.478	0.633	غير دال
	إنسانية	16	14.06				
	الإجمالي	26					
دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير خدمة المجتمع	تطبيقية	10	13.85	76.500	-0.186	0.853	غير دال
	إنسانية	16	13.28				
	الإجمالي	26					
للأداة ككل	تطبيقية	10	12.30	68.000	-0.634	0.526	غير دال
	إنسانية	16	14.25				
	الإجمالي	26					

يتضح من الجدول، أن قيمة Z للأداة ككل بلغت (-0.634) بدلالة إحصائية (P-value=0.52) وهي أكبر من مستوى الدلالة التي حددها الباحثان (0.05)؛ مما يعني ذلك قبول الفرضية الصفرية التي نصت على: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين تقديرات أفراد عينة الدراسة تعزى لمتغير التخصص العلمي في مجالات الاستبانة، مما يدل على أن هناك اتفاق لدى أفراد عينة الخبراء حول دور تقنيات الذكاء الاصطناعي على اختلاف تخصصاتهم التطبيقية والإنسانية، وكذلك لبقية مجالات الأداة.

الفرضية الثاني: والتي نصت على أنه: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α=0.05) لمتوسط تقدير آراء أفراد عينة الدراسة لدور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير وظائف الجامعات في الجمهورية اليمنية تعزى لمتغير: الدرجة العلمية.

استخدم الباحث اختبار كروكسال والس (**Kruskal-Wallis H**) لاختبار الفرضية، وكانت النتائج كالآتي:

جدول (9): اختبار كروكسال والس لمعرفة فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α=0.05) لمتوسط تقدير آراء أفراد عينة الدراسة لدور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير وظائف الجامعات في الجمهورية اليمنية تعزى لمتغير: الدرجة العلمية.

المجال	الدرجة العلمية	العدد	متوسط الرتب	Kruskal-Wallis H	درجة الحرية	مستوى الدلالة	المعنوية
دور تقنيات الذكاء في تطوير العملية التعليمية	أستاذ	3	18.00	2.138	3	0.544	غير دال
	أ. مشارك	7	11.86				
	أ. مساعد	12	14.33				
	مدرس (ماجستير، تمهيدي دكتوراه)	4	10.50				
	الإجمالي	26					
دور تقنيات الذكاء في تطوير البحث العلمي	أستاذ	3	18.33	2.290	3	0.514	غير دال
	أ. مشارك	7	14.43				
	أ. مساعد	12	12.96				
	مدرس (ماجستير، تمهيدي دكتوراه)	4	9.88				
	الإجمالي	26					
دور تقنيات الذكاء في تطوير خدمة المجتمع	أستاذ	3	15.67	2.936	3	0.402	غير دال
	أ. مشارك	7	13.93				
	أ. مساعد	12	14.67				
	مدرس (ماجستير،	4	7.63				

المجال	الدرجة العلمية	العدد	متوسط الرتب	Kruskal-Wallis H	درجة الحرية	مستوى الدلالة	المعنوية
	تمهيدي دكتوراه)						
	الإجمالي	26					
للأداة ككل	أستاذ	3	17.33	2.591	3	0.459	غير دال
	أ. مشارك	7	12.79				
	أ. مساعد	12	14.54				
	مدرس (ماجستير، تمهيدي دكتوراه)	4	8.75				
	الإجمالي	26					

يتضح من الجدول، أن قيمة اختبار كروسكال والس للأداة ككل بلغت (2.591) بدلالة إحصائية (P-value=0.46) وهي أكبر من مستوى الدلالة التي حددها الباحثان (0.05)؛ مما يعني ذلك قبول الفرضية الصفرية التي نصت على: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين تقديرات أفراد عينة الدراسة تعزى لمتغير الدرجة العلمية في مجالات الاستبانة، مما يدل على أن هناك اتفاقًا لدى أفراد عينة الخبراء حول دور تقنيات الذكاء الاصطناعي على اختلاف درجاتهم العلمية، وكذلك لبقية مجالات الأداة.

الفرضية الثالثة: والتي تنص على: أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α=0.05) لمتوسط تقدير رأي أفراد عينة الدراسة لدور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير وظائف الجامعات في الجمهورية اليمنية تعزى لمتغير: سنوات الخبرة.

استخدم الباحث اختبار كروكسال والس لاختبار الفرضية، وكانت النتائج كالآتي:

جدول (10): اختبار كروكسال والس لمعرفة الفروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α=0.05) لمتوسط تقدير آراء أفراد عينة الدراسة لدور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير وظائف الجامعات في الجمهورية اليمنية تعزى لمتغير سنوات الخبرة.

المجال	سنوات الخبرة	العدد	متوسط الرتب	Kruskal-Wallis H	درجة الحرية	مستوى الدلالة	المعنوية
دور تقنيات الذكاء في تطوير العملية التعليمية	من 1إلى 5سنوات	12	13.63	4.366	2	0.11	غير دال
	من 6سنوات إلى 10	7	17.64				
	أكثر من 10سنوات	7	9.14				
	الإجمالي	26					
دور تقنيات الذكاء في تطوير البحث العلمي	من 1إلى 5سنوات	12	13.00	3.443	2	0.18	غير دال
	من 6سنوات إلى 10	7	17.64				

المجال	سنوات الخبرة	العدد	متوسط الرتب	Kruskal-Wallis H	درجة الحرية	مستوى الدلالة	المعنوية
	أكثر من 10سنوات	7	10.21				
	الإجمالي	26					
دور تقنيات الذكاء في تطوير خدمة المجتمع	من 1إلى 5سنوات	12	12.08	5.221	2	0.07	غير دال
	من 6سنوات إلى 10	7	19.00				
	أكثر من 10سنوات	7	10.43				
	الإجمالي	26					
للأداة ككل	من 1إلى 5سنوات	12	12.92	5.473	2	0.07	غير دال
	من 6سنوات إلى 10	7	18.71				
	أكثر من 10سنوات	7	9.29				
	الإجمالي	26					

يتضح من الجدول: أن قيمة اختبار كروسكال والس للأداة ككل بلغت (5.47) بدلالة إحصائية (P-value=0.07)، وهي أكبر من مستوى الدلالة التي حددها الباحثان (0.05)؛ مما يعني ذلك قبول الفرضية الصفرية التي نصت على: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين تقديرات أفراد عينة الدراسة تعزى لمتغير سنوات الخبرة في مجالات الاستبانة؛ مما يدل على أن هناك اتفاقا لدى أفراد عينة الخبراء حول دور تقنيات الذكاء الاصطناعي على اختلاف سنوات خبراتهم، وكذلك لبقية مجالات الأداة.

الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات

أولا: الاستنتاجات:

بناءً على نتائج الدراسة، استنتج الباحثان الآتي:

1) تعاظم دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير وظائف الجامعات اليمنية.
2) أهمية دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير وظيفة العملية التعليمية الجامعات اليمنية.
3) احتياج الجامعات اليمنية لتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي لاسيما في ظل عصر التوسع في استخدامات وسائطه.
4) اتفاق وإدراك عينة الدراسة لأهمية دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير وظائف الجامعات اليمنية الثلاث (التعليمية والبحث العلمي، وخدمة المجتمع).

ثانيا: التوصيات:

يوصي الباحثان بالآتي:

1) ضرورة تبني صناع القرار وراسمي سياسات التعليم الجامعي بتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير وظائف الجامعات اليمنية.
2) إنشاء قطاع في وزارة التعليم العالي والبحث العلمي والوحدات التابعة له في الجامعات يُعنى بشأن تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي وتطوير وظائف الجامعات اليمنية التعلمية والبحث العلمي وخدمة المجتمع.

3) تأهيل طلبة الدراسات العليا في الجامعات اليمنية في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في إعداد وإجراء الأبحاث العلمية.
4) تحديث البرامج الأكاديمية بما يتواكب مع تطورات تقنيات الذكاء الاصطناعي.
5) إنشاء قنوات تواصل بين الجامعات والمستفيدين من خدماتها بما يتناسب مع تقنيات الذكاء الاصطناعي.
6) تدريب أعضاء هيئة التدريس وإعدادهم في كيفية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية.
7) تقديم الدورات التدريبية للإداريين والقيادات الأكاديمية في تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي مواكبة للتطورات المعاصرة.

ثالثا: المقترحات

يقترح الباحثان إجراء المزيد من الدراسات الميدانية للتعرف على مستوى تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي، والتعليم العام، والتعليم المهني.

المراجع:

البناء، مأمون، (2017): *المهارات الإحصائية للباحث التربوي*، دار وائل للنشر، ط1، عمان، الاردن.

حسن، منال موسى سعيد (2023)، رؤية مقترحة لتحقيق متطلبات القدرة التنافسية لجامعة الوادي الجديد باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، *مجلة كلية التربية جامعة المنوفية*، (3).

الشراري، جمال صبيح الهملان (2021)، أثر الذكاء الاصطناعي على جودة القرار الاداري من وجهة نظر قادة مدارس المرحلة الثانوية بمنطقة الجوف التعليمية، *مجلة سلوك، المجلد 8*، (1)

عبد الفتاح، عزالدين حسن. (2008م). *مقدمة في الإحصاء الوصفي والاستدلالي باستخدام SPSS*، دار أبجد، عمان الأردن.

الغرفة التجارية والصناعة العربية الألمانية. (2023). *الذكاء الصناعي ومساهمته في التعليم*، https://www.ghorfa.de/ar, زيارة الموقع بتاريخ 2023/9/1م

الغربي، الصغير محمد،(2023)، *الذكاء الصناعي في التعليم العالي والبحث العلمي المزايا والمخاطر*، منظمة المجتمع العلمي العربي، https://www.arsco.org/article-detail-32363-5-0 زيارة الموقع 2023/9/1م.

فالتة، أميرة، زروقي، رياض. (2020). دور الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التعليم العالي، *المجلة العربية للتربية النوعية، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب*.

المصري، نور عثمان .(2022). دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة الخدمات المقدمة لجامعات الجامعات الحكومية: دراسة الحالة في الأردن، *مجلة جامعة أسيوط*، (33).

المطيري، علياء زيد. (2022). أثر بيئة تعلم إلكترونية قائمة على الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التعليم الإلكتروني لدى طالبات كلية التربية بجامعة أم القرى، المجلة العربية للعلوم ونشر الأبحاث، *مجلة المناهج وطرق التدريس، كلية التربية جامعة أم القرى، 1* (7)،

المفتي، محمد امين. (1996). *سلوك التدريس*، سلسلة معالم تربوية، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، مصر.

المقيطي، سجود أحمد محمود.(2021). *واقع توظيف الذكاء الاصطناعي وعلاقته بجودة أداء الجامعات الاردنية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس*،[رسالة ماجستير] ، جامعة الشرق الأوسط، الأردن.

Cell Press. (2021). *Artificial intelligence: A powerful paradigm for scientific research , AI inscience: creating more effective and efficient researchers*. The Innovation, 2(1), 100079. doi: 10.1016/j.xinn.2021.100179

Milos Ilic · Vladimir Mikic · Lazar Kopanja · Boban Vesin ,(2023), Intelligent techniques in e-learning: a literature review, Artifcial Intelligence Review https://doi.org/10.1007/s10462-023-10508-1

Tarık TALAN, Yusuf KALINKARA, (2023),The Role of Artificial Intelligence in Higher Education: ChatGPT Assessment for Anatomy Course , *International Journal of Management Information Systems and Computer Science, 7*(1).

مجلـة العلـوم
الهندسية والتقنية
مجلة علمية نصف سنوية محكمة - تصدر عن كلية الهندسة وكلية الحاسبات والمعلوماتية – جامعة ذمار

The use of artificial intelligence technology in libraries and information facilities: an exploratory study into the needs and challenges in the libraries of the Universities of Skikda and Guelma - Algeria

Badie Boukhbza
Badia.boukhobza@univ-constantine2.dz
Laboratory of new information technologies and their role in national development, Constantine 2 University - Abdelhamid Mehri

Kamal Boukerzaza
Kamel.boukerzaza@univ-constantine2.dz
Laboratory of new information technologies and their role in national development, University of Constantine 2 - Abdelhamid Mehri

DOI:
https://doi.org/10.59421/joeats.v2i2.1911

Abstract:

This study aims to identify the concept of artificial intelligence and its uses in the field of libraries and information facilities as well as to monitor the reasons why libraries use smart applications in providing information services and detecting associated challenges. We have relied on the descriptive method that enabled us to analyse the scientific literature of the subject as well as the data collected from the sample of study estimated at 16 individuals representing the librarians and information specialists of Skikda and Guelma universities in Algeria through the interview tool, where we have reached a set of results. The most prominent of which was that data analysis and digital transformation support are among the most important reasons why the libraries and information facilities of Skikda and Guelma universities need to use artificial technology. As per the challenges found, they are set to legal, technical, human, organizational and financial challenges.

Keywords: artificial intelligence technology - information facilities and institutions - university libraries - services. Information - University of 20 Ot 1955 in Skikda - University of 08 May 1945 in guelma.

THIS WORK IS LICENSED UNDER A CREATIVE COMMONS ATTRIBUTION 4.0 INTERNATIONAL LICENSE

مجلـة العلـوم
الهندسية والتقنية
مجلة علمية نصف سنوية محكمة - تصدر عن كلية الهندسة وكلية الحاسبات والمعلوماتية – جامعة ذمار

استخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في المكتبات ومرافق المعلومات: دراسة استطلاعية في الحاجات والتحديات بمكتبات جامعتي سكيكدة وقالمة – الجزائر

بديع بوخبزة

مخبر التكنولوجيات الجديدة للمعلومات ودورها في التنمية الوطنية جامعة قسنطينة 2 – عبد الحميد مهري
Badia.boukhobza@univ-constantine2.dz

كمال بوكرزازة

مخبر التكنولوجيات الجديدة للمعلومات ودورها في التنمية الوطنية
جامعة قسنطينة 2 – عبد الحميد مهري
Kamel.boukerzaza@univ-constantine2.dz

الملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على مفهوم الذكاء الاصطناعي واستخداماته في مجال المكتبات ومرافق المعلومات وكذا رصد الأسباب التي تدفع بالمكتبات لاستخدام التطبيقات الذكية في تقديم خدمات المعلومات والكشف عن التحديات المرتبطة بذلك.

وقد اعتمدنا على المنهج الوصفي الذي مكننا من تحليل الأدبيات العلمية للموضوع، وأيضا تحليل البيانات التي تم جمعها من عينة الدراسة المقدرة بـ 16 فردا يمثلون مكتبيي واختصاصيي المعلومات التابعين لجامعتي سكيكدة وقالمة بالجزائر بواسطة أداة المقابلة.

حيث توصلنا إلى مجموعة من النتائج، كان أبرزها: أن تحليل البيانات ودعم التحول الرقمي من أهم الأسباب التي تجعل المكتبات ومرافق المعلومات بجامعتي سكيكدة وقالمة في حاجة إلى استخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي، أما بخصوص التحديات، فتتمثل أساسا في تحديات قانونية، تقنية، بشرية، تنظيمية ومالية.

الكلمات المفتاحية: تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي، مرافق ومؤسسات المعلومات، المكتبات الجامعية، خدمات المعلومات، جامعة 20 أوت 1955 بسكيكدة، جامعة 08 ماي 1945 بقالمة.

DOI:
https://doi.org/10.59421/joeats.v2i2.1911

THIS WORK IS LICENSED UNDER A CREATIVE COMMONS ATTRIBUTION 4.0 INTERNATIONAL LICENSE.

مقدمة:

في ظل ما يشهده عالمنا من تحولات سريعة في كل معاملاته، اعتبرت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المحرك الأساس لهذا التغيير؛ نظرًا لأهميته في جمع، معالجة، حفظ وإتاحة مصادر المعلومات بمختلف أنواعها وأشكالها، وها نحن اليوم نشهد ثورة جديدة قائمة على البيانات الضخمة ومختلف التكنولوجيات الناشئة والتي تعرف سرعة كبيرة في التطور لدرجة محاكاة التفكير البشري واستيعاب السلوك الإنساني وفقا لما يصطلح عليه الذكاء الاصطناعي.

وتعد مرافق ومؤسسات المعلومات من أبرز المجالات التي استفادت من التقدم في مجال الذكاء الاصطناعي، سواء كانت هذه المرافق مكتبات أو مراكز معلومات أو مستودعات رقمية أو قواعد بيانات، فبفضل التحليلات الذكية والتعلُّم الآلي أو المعمق يمكن تحسين أداء الخدمات وابتكار أخرى جديدة تتلاءم وطبيعة البيئة الذكية، بما ينعكس على مكانة المكتبات ومرافق المعلومات خاصة على مستوى الجامعات، باحتلال مكانة جوهرية ضمن معادلة التعليم العالي والبحث العلمي.

وفي خضم هذا الطرح أتت ورقتنا البحثية؛ لتناقش موضوع استخدام الذكاء الاصطناعي في المكتبات ومرافق المعلومات، وذلك بالتعرف على حاجة المكتبة لهذه التكنولوجيا، وأيضًا التحديات التي تواجهها في مكتبات ومرافق المعلومات بالجامعات الجزائرية عموما وجامعتي سكيكدة وقالمة خصوصا.

الإطار المنهجي للدراسة:

1-1-أهمية الدراسة:

يعتبر موضوع الذكاء الاصطناعي في مجال إدارة وتسيير مؤسسات المعلومات من المواضيع الجديرة بالدراسة؛ لحداثتها وحاجة المكتبات لتطوير خدماتها، ومن هنا تبرز الأهمية النظرية للدراسة من خلال تسليطها الضوء على واقع وإشكالية تطبيق الذكاء الاصطناعي في المكتبات ومرافق المعلومات.

أما الأهمية العملية، فتبرز من خلال النتائج التي خلصت إليها ودورها في دعم التخطيط الاستراتيجي للتحول الرقمي بالاعتماد على التقنيات الذكية، فعملية التخطيط يجب أن تخضع لأسس واقعية وأسباب فعلية لخدمة المستفيدين بشكل أفضل، وأيضا رصد مختلف التحديات للعمل على تجاوزها أو التكيف معها.

1-2-أهداف الدراسة:

نسعى من خلال هذه الدراسة إلى بلوغ الأهداف الإجرائية الآتية:

- التعرف على مفاهيم الذكاء الاصطناعي في مجال المكتبات ومرافق المعلومات.
- الكشف عن أهم الدوافع التي تجعل المكتبات ومرافق المعلومات لجامعتي سكيكدة وقالمة في حاجة إلى استخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي.
- رصد أهم التحديات والمعيقات التي تواجه المكتبات ومرافق المعلومات لجامعتي سكيكدة وقالمة استخدامها لتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي.

-إشكالية الدراسة وتساؤلاتها:

تعتبر مرافق ومؤسسات المعلومات التابعة لقطاع التعليم العالي والبحث العلمي الشريان الرئيس الذي يغذي المجتمع الأكاديمي بالمعرفة العلمية والتقنية، فتنوع هذه المرافق بين مكتبات ومراكز معلومات، يسمح بتوفير مصادر

معلومات شاملة لها القدرة على دعم المقررات الدراسية للتعليم العالي، والرفع من جودة البحث العلمي ومخرجاته في كافة التخصصات العلمية، من خلال جملة من الخدمات التي تقدمها للمستفيدين من المجتمع العلمي.

إن التطورات السريعة الحاصلة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وضعت مرافق المعلومات الأكاديمية حتمية تبنّيها وضرورة استخدامها في مختلف الجوانب الإدارية والفنية والخدماتية، فهذه الأخيرة لها أثر كبير على الكفاءات والمكتبات التي يتلقاها الطلبة الجامعيون والباحثون، ومن بين هذه التكنولوجيات نجد تقنيات الذكاء الاصطناعي بمختلف أشكالها وأنواعها، إذ أنها تشمل إحدى المظاهر التي غيرت من نمطية العمل في مرافق المعلومات وسمحت بتبني أحدث التطبيقات الذكية، كالواقع المعزز وإنترنت الأشياء والبحث الذكي وغيرها.

وفي خضم ما يقدمه الذكاء الاصطناعي من آفاق جديدة لمرافق المعلومات، يلاحظ في مؤسسات التعليم العالي والبحث العلمي بالجزائر وخاصة المرافق التي تعنى بإدارة وتسيير المحتوى العلمي بمكتبات جامعتي سكيكدة وقالمة، أنها تتفاوت إن لم نقل لا تزال عبارة عن مفاهيم ناشئة تحتاج إلى تجسيد ميداني، وفقا لما يفرضه الواقع التكنولوجي الحديث، لذا أوردنا من خلال هذه الورقة البحثية تسليط الضوء على الدوافع والأسباب التي تجعل مرافق المعلومات في حاجة إلى استخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي حتى تستطيع وضع استراتيجيات وأهداف مبنية على أسس واقعية، وكذا رصد التحديات والعوائق التي تحول دون تطبيقها.

وانطلاقا من الإشكالية المطروحة، قمنا بوضع التساؤلات الفرعية الآتية:

- ما المقصود بتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في مجال المكتبات ومرافق المعلومات؟
- لماذا مرافق المعلومات بجامعتي سكيكدة وقالمة بالجزائر في حاجة إلى استخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي؟
- ماهي التحديات والصعوبات التي تعيق استخدام الذكاء الاصطناعي لمرافق المعلومات التابعة لجامعتي سكيكدة وقالمة بالجزائر؟

1-4-منهج الدراسة:

إن الضوابط العلمية لأي بحث أكاديمي تستوجب التقيد بمنهجية تتلاءم وطبيعة الموضوع المعالج من أجل تحقيق الأهداف المسطرة، لذا يعتبر المنهج العلمي وسيلة مهمة في أي نشاط علمي.

وقد اعتمدنا في هذه الدراسة على المنهج الوصفي باعتباره المنهج الأنسب، والذي يتوافق مع الطبيعة الوصفية والتحليلية للبحث، فقد مكننا من التعرف على أبعاد الدراسة من خلال استقراء الأدبيات ذات الصلة بالموضوع وتحليل البيانات المجمعة وتسييرها من أجل التوصل إلى نتائج تتسم بالموضوعية.

1-5-الدراسات السابقة:

إن بناء أي بحث علمي يقوم على دراسات سابقة تمكنه من تحديد الأطر المنهجية والنظرية للبحث، وقد اعتمدنا في هذه الورقة البحثية على عدد محدد من الدراسات السابقة نظرًا لطبيعة الموضوع أولا، والفجوة الجغرافية التي يعالجها، إضافة إلى قلة المراجع على المستوى الوطني، ومن بين هذه الدراسات نجد:

✓ الدراسة الأولى: وهي دراسة لـ "سردوك علي" جاءت تحت عنوان: "استخدام الروبوتات الذكية في المكتبات الجامعية: التجارب العلمية، والواقع الراهن في بلاد المغرب العربي" (سردوك، 2020) سنة 2020، حيث هدفت الدراسة إلى: التعرف على أهمية تقنيات الذكاء الاصطناعي بصفة عامة والروبوتات بصفة خاصة، وذلك من خلال الإشارة إلى أهم

التجارب العالمية في استخدام هذه التكنولوجيات على مستوى المكتبات، وكذا التعرف على مدى استخدام هذه التكنولوجيات على المستوى المغاربي، وقد خلصت الدراسة المسحية التي أجراها الباحث، إلى أن العديد من المناهج العالمية خاصة الأوروبية، الأمريكية والآسيوية قد خطت خطوات متقدمة في هذا المجال، في حين أن التجارب لاتزال بعيدة ولا تبعث بالتفاؤل في استخدامها للذكاء الاصطناعي على المدى القريب.

- ✓ الدراسة الثانية: جاءت تحت عنوان: " Artifical Intellegence in the library : gauging the potential application and implications for contemporary library servses in Negiria (Solomon Olusgun, 2023)"، نشرت سنة 2023 حيث هدفت الدراسة إلى: قياس أثر استخدام الذكاء الاصطناعي على المكتبات الأكاديمية، وكذا التعرف على كيفية تأثر خدمات المعلومات بهذه التكنولوجيا.

وقد اعتمدت الدراسة على المنهج التفسيري لتحليل الأدبيات العلمية وتقييم استخدام المكتبات المبتكرة للذكاء الاصطناعي.

ومن أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة: أن المكتبات الأكاديمية النيجيرية لم تطبق فعلا الذكاء الاصطناعي في تقديم خدمات المعلومات رغم الإمكانيات، ويرجع ذلك بشكل أساس إلى نقص الوعي بأهمية تطبيق الذكاء الاصطناعي لدى اختصاصيو المعلومات المكتبات .

- ✓ الدراسة الثالثة: صدرت هذه الدراسة سنة 2023 تحت عنوان: "(Asom & AliyuOlugbenga, 2023) ".

هدفت هذه الدراسة إلى: التعرف على مجالات تطبيق الذكاء الاصطناعي في المكتبات النيجيرية، إضافة إلى تطرقها إلى أهم المشكلات المرتبطة بالتقنيات الذكية.

توصلت هذه الورقة البحثية إلى أن النظم الخبيرة المستخدمة في عمليات الفهرسة والتصنيف والتكشيف ومعالجة اللغة الطبيعية، من أبرز مجالات تطبيق الذكاء الاصطناعي في المكتبات ومرافق المعلومات، ناهيك عن دعمها استراتيجية الرفع من العلميات التشغيلية والخدمات المعلوماتية المقدمة للمستفيدين، أما بخصوص أهم المشكلات فتظهر أساسًا من خلال ارتفاع التكاليف المادية ومقاومة التغيير وضعف الثقافة المعلوماتية والتكنولوجية للمجتمع الأكاديمي.

الملاحظ، أن هذه الدراسات تشترك في تركيزها على تطبيقات الذكاء الاصطناعي، ولا تسلط الضوء على مدى حاجة المكتبات ومرافق المعلومات للذكاء الاصطناعي والأسباب التي تدفعها لتبنها، الأمر الذي يجعل استخدام الذكاء الاصطناعي مجرد ركوب لموجة تكنولوجية تفتقر إلى البعد الواقعي، في حين أن الدراسة الثالثة تتوافق مع دراستنا؛ كونها تناقش التحديات المالية والثقافية التي تواجه استخدام الذكاء الاصطناعي في مرافق المعلومات، لتأتي هذه الدراسة بفجوتها المعرفية المتمثلة في مناقشة الدوافع التي تجعل مرافق المعلومات في حاجة فعلية لتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي والتحديات المحتملة والإسهامات التي تساعد على الرفع من جودة التعليم العالي والبحث العلمي في الجزائر بصفة عامة و جامعتي سكيكدة وقالمة بصفة خاصة.

6-1- عينة الدراسة:

تمثلت العينة الفعلية للدراسة في عينة قصدية تتكون من سبعة من اختصاصيي مكتبات مكلفين بتسيير مكتبات الكليات، إضافة إلى المسؤول عن المكتبة المركزية على مستوى جامعة 20 أو 1955 بسكيكدة، أما بالنسبة لجامعة 08 ماي

1945 بقالمة، فقد بلغ عدد أفراد العينة سبعة أفراد كذلك من اختصاصيي مكتبات والمكلفون أيضا بتسيير مكتبات الكليات، إضافة إلى مسؤول المكتبة المركزية للجامعة، ليقد ر العدد الإجمالي لعينة الدراسة بـ16 فردا.

ويرجع سبب اختيارنا لهذه العينة، هو أن جميع أفرادها متخصصون في مجال المكتبات والمعلومات، والذين يشرفون على تطبيق السياسات المكتبية وتنظيم الموارد التكنولوجية بما يتلاءم والخدمات المقدمة للمستفيدين.

1-7- أداة جمع البيانات:

لقد اعتمدنا على أداة المقابلة لجمع البيانات، وذلك بتوجيه مجموعة من الأسئلة عينة الدراسة يومي 25 و 26 سبتمبر 2023 بجامعتي سكيكدة وقالمة وفقا لمحورين هما:

المحور الأول: يتعلق بحاجة المكتبة كمرفق للمعلومات لاستخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي بتقديم مقترحات يقومون بترتيبها بشكل تفاضلي. **أما المحور الثاني**: فيحتوي على أسئلة مفتوحة نحاول من خلالها التعرف على التحديات التكنولوجية، القانونية، البشرية والمالية التي تعيق استخدام الذكاء الاصطناعي في مرافق المعلومات الجامعية.

2- تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في المكتبات ومر افق المعلومات:

2-1-مفهوم الذكاء الاصطناعي:

ظهر مصطلح الذكاء الاصطناعي سنة 1956 كعنوان لأول مؤتمر يناقش هذا الموضوع من طرف الباحث الأمريكي ماكارثي (McCarthy)، ليعطي إشارة انطلاق البحوث المرتبطة بهذا المجال، حيث تم تعريف الذكاء الاصطناعي على أنه: "علم وهندسة صنع الآلات الذكية (عبد الله هندى أحمد، 2022، صفحة 135)".

ونظرًا للتطورات الحاصلة لاحقا، أضاف ماكارثي إلى تعريفة "خاصية اقتران الآلات الذكية ببرامج الكمبيوتر"، وهنا يظهر الذكاء الاصطناعي على أنه عملية المواءمة بين الآلات الملموسة والبرامج الحاسوبية القادرة على محاكاة الذكاء البشري.

كما عرف MC dermott و Charniak الذكاء الاصطناعي على أنه: "يهتم الذكاء الاصطناعي بدراسة وتصميم أنظمة الكمبيوتر التي تظهر شكلا من أشكال الذكاء، بحيث تكون قادرة على تفهم مفاهيم و مهام جديدة وتحليل واستخلاص استنتاجات مفيدة، وفهم اللغة الطبيعية وإدراك المجال المرئي، وأداء أنواع أخرى من الأنشطة التي تتطلب مستويات معينة من الذكاء البشري (سردوك، 2020، صفحة 4)".

في حين أن Tredinnick يرى بأن الذكاء الاصطناعي هو: "مجموعة من التقنيات والمناهج الخاصة بالحوسبة التي تهتم بقدرة أجهزة الكمبيوتر على اتخاذ قرارات عقلانية مرنة استجابة للظروف البيئية غير المتوقعة (سردوك، 2020، صفحة 4) ".

انطلاقا من التعاريف المذكورة آنفا، يمكن القول بأن تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي هي: عبارة عن مجموعة من التقنيات، الآلات والبرمجيات والتي لها القدرة على التعلم والتفكير ومعالجة البيانات المعقدة من أجل اتخاذ قرارات تحاكي السلوك البشري والاستجابة السريعة لأي ظروف غير متوقعة.

2-2-استخدامات تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في المكتبات ومر افق المعلومات:

يمكن استخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في مجال المكتبات ومراكز المعلومات، وفقا لخمسة أبعاد أساسية (عبد الله هندى أحمد، 2022، صفحة 137):

- المكتبات الذكية: وهي المكتبات التي أتت بعد المكتبات الرقمية، فالذكاء الاصطناعي يمكِّن من بناء وتصميم مرافق معلومات تفاعلية وذكية لها القدرة على التجاوب مع المستفيدين بفضل التطبيقات الذكية، إضافة إلى ظهور المكتبي الذكي القادر على توفير خدمات مرجعية ذكية.
- النظم الخبيرة في مجال المكتبات والمعلومات: وهي عبارة عن أنظمة ذكية تهدف إلى تيسير سبل الوصول الدقيق للمعلومات من خلال عمليات بناء وتنمية المجموعات الوثائقية، الفهرسة والتصنيف والتكشيف، فكلما كانت البيانات أكثر تعقيدًا انعكس ذلك على دقة المخرجات وازدادت بذلك كفاءة النظام وخبرته في تقديم المعرفة للمستفيدين، وهذا ما يظهر بشكل أساس من خلال قاعدة المعرفة ومحركات البحث القائمة على الأنطولوجيات وواجهات المستخدم التفاعلية.
- التطبيقات الذكية: وتشتمل على كل المجالات وثيقة الصلة بخدمات المعلومات المقدمة والتي تحتاج إلى أجهزة أو معدات، مثل: الروبوتات الذكية والواقع المعزز وتقنيات الـ OCR المستخدمة في عملية الرقمنة وإنترنت الأشياء التي تعمل وبشكل كبير على جمع أكبر كمية من البيانات لدراسة سلوك المستفيدين، ناهيك عن نظام الإعارة الذكي وتكنولوجيا الهولوغرام بغية التسويق لكل الخدمات والأنشطة التي يوفرها مرفق المعلومات لمستفيديه.
- تطبيقات الهواتف الذكية في المكتبات ومراكز المعلومات: إن استخدام الهواتف الذكية من طرف المستفيدين حتم على المكتبات ضرورة مواكبة هذا السلوك، وذلك عبر توفير مجموعة من التطبيقات المحمولة على الهواتف الذكية تساند التطبيقات الذكية الموجودة داخل محيط المكتبة وتفعل آلية التواصل عن بُعد، باستخدام شبكة الإنترنت، مثل: استخدام تقنيات الدردشة الذكية والفهرس الذكي وغيرها من الخدمات.
- الإدارة الذكية: إن الاعتماد على نظم إدارة مدمجة وذكية في إدارة المكتبات ومرافق المعلومات، يعمل على ترشيد الموارد المتاحة، سواء كانت مالية بترشيد النفقات حسب الحاجة، وكذا الرفع من الأداء الوظيفي للمكتبيين واختصاصيي المعلومات وذلك بالاستثمار الكفء والفعال للمهارات والمعارف العلمية أو العملية التي يمتلكونها؛ مما يساعد على حوكمة مرفق المعلومات وتحقيق الشفافية في تسييره، والترويج للخدمات وفقا لإدارة ذكية وتطبيق ناجح لاستراتيجية تسويق المعلومات.

3-حاجة المكتبات ومر افق المعلومات بجامعتي سكيكدة وقالمة لاستخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي:

بعد إجراء المقابلة مع المبحوثين، كانت إجاباتهم بخصوص حاجة المكتبات ومرافق المعلومات إلى استخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي موضحة في الجدول أدناه، حيث تم ترتيب الإجابات بشكل تفاضلي حسب درجة الحاجة.

الرتبة	العبارات	التكرارات بجامعة سكيكدة	التكرارات بجامعة قالمة	المجموع	النسبة
01	تحليل البيانات الضخمة	7	8	15	%93.75
02	دعم التحول الرقمي	6	8	14	%87.5
03	تشجيع الإبداع والابتكار	6	7	13	%81.25
04	انتشار الثقافة التكنولوجية	5	5	10	%62.5
05	التكيف مع بيئة المعلومات المتغيرة	2	6	8	%50
06	تفعيل الحوسبة السحابية	3	3	6	%18.75

الجدول رقم 01: يوضح إجابات المبحوثين بخصوص حاجة المكتبات ومرافق المعلومات لاستخدام الذكاء الاصطناعي من إعداد الباحثين.

يلاحظ من خلال الجدول أعلاه: بأن عبارة "تحليل البيانات الضخمة"، قد أتت في المرتبة الأولى، فكانت نسبة المبحوثين الذين أجابوا بها 93.75% ، وهذا ما يبين أن لاختصاصيي المكتبات والمعلومات وفي كلا الجامعتين يدركون طبيعة العلاقة بين النظم الذكية وحاجتها إلى بيانات ضخمة من أجل تغذيتها حتى تكون لها قدرة على اتخاذ القرارات وتقديم المعلومة المناسبة للمستفيدين، خاصة وأن مصادر المعلومات تعرف تضخما كبيرا بسبب عملية الرقمنة أو صناعة المعلومات في شكلها الرقمي مباشرة، مما نتج عنه ضخامة في البيانات الوصفية لها، سواء من الناحية البيبليوغرافية أو الموضوعية وتطبيق معايير الميتاداتا، وهذا ما يفسر أن عبارة "دعم التحول الرقمي" جاءت في المرتبة الثانية بنسبة مقدرة بـ87.5 %، فالتحول الرقمي هو عبارة عن استراتيجية متكاملة من ناحية الإجراءات ونظم سير العمل المعيارية في بيئة رقمية وكذا صناعة المحتوى الرقمي، وهنا تظهر الحاجة إلى تقنيات ذكية لها القدرة على تثمين الإجراءات التشغيلية وضمان جودة المحتوى الأكاديمي، بما يسمح بتقديم خدمات تعتمد على أساليب ذكية لجمهور المجتمع الأكاديمي للجامعتين، ليقوم هذا الجمهور بالاستثمار في صناعة معرفة علمية جديدة قائمة على الابداع والابتكار، وهذا ما يفسر تقارب النسبتين الأخيرتين والعلاقة الموجودة بين التحول الرقمي وتشجيع الإبداع والابتكار (87.5% و 81.25%)، في حين أتت العبارتان "انتشار الثقافة التكنولوجية و التكيف مع بيئة المعلومات المتغيرة" في المرتبتين الرابعة والخامسة على التوالي بنسبتي (62.5% و 50%)، ويمكن تفسير ذلك: أن المكتبيين واختصاصيي المعلومات بجامعتي سكيكدة وقالمة على وعيٍ بالإشكاليات والقضايا التي تواجه مجال المكتبات والمعلومات، والتي من بينها ضرورة التكيف مع البيئة الجديدة القائمة على البيانات الضخمة وضرورة تحليلها والاستثمار فيها، وكذا التحول الرقمي؛ مما أدى إلى ظهور بيئة جديدة تستوجب التكيف معها والثقافة المعلوماتية القائمة على التكنولوجيات الحديثة التي تحتاج إلى تطبيقات وتقنيات تتصف بالذكاء، في حين أن عبارة "تفعيل الحوسبة السحابية" أتت في المرتبة الأخيرة بنسبة 18.75 %، ويرجع ذلك حسب إجابات المبحوثين إلى أن تكنولوجيا الحوسبة هي أحد المتطلبات الرئيسية للذكاء الاصطناعي، فهي التي تسمح بمعالجة البيانات وتخزينها في السحابات الافتراضية عن بعد، وليست عبارة عن دافع لتبني الذكاء الاصطناعي.

كما يلاحظ من خلال الجدول أعلاه: أن المكتبيين واختصاصيي المعلومات بجامعة قالمة قد تفاعلوا بشكل أكبر مقارنة بنظرائهم من جامعة سكيكدة، وهذا ما يعكس الواقع التكنولوجي للجامعتين، إذ أن جامعة قالمة تعتبر من الجامعات السباقة في استخدامها لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات؛ بغرض الرفع من جودة التعليم العالي والبحث العلمي من خلال تبنها للعديد من المبادرات على غرار المستودع الرقمي الأكاديمي المفتوح ومنصة التعليم الإلكتروني وفقا لنظام "مودل" واستخدام فضاءات التواصل الاجتماعي ومنصات تسيير مختلف الوظائف البيداغوجية والإدارية، في حين أن جامعة سكيكدة تمتلك فقط منصة للتعليم عن بعد وصفحة على شبكة التواصل الاجتماعي فايسبوك.

4- تحديات استخدام الذكاء الاصطناعي في المكتبات ومر افق المعلومات:

تتقاطع بشكل كبير إجابات المبحوثين بخصوص تحديات استخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في مرافق المعلومات حيث تظهر بشكل عام على خمسة أبعاد:

- تحديات قانونية: إن استخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي، يمكن أن يكون له أثر سلبي على خصوصية الأفراد وسريتها، كما أنه قد يشكل تهديدا لحقوق الملكية الفكرية لمختلف الإبداعات العلمية، خاصة وأن واقعنا العربي يفتقر إلى تشريعات قانونية وتنظيمية في حماية المصنفات الرقمية؛ مما يؤدي إلى انتشار السرقات العلمية وتراجع في مستويات الإبداع والابتكار لغياب البيئة السيبرانية الآمنة.
- تحديات تقنية: تعتبر تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي تقنيات متقدمة جدا تحتاج إلى أجهزة وبرمجيات معقدة، فالجامعات الجزائرية بشكل عام تفتقر إلى هذه التقنيات؛ مما يجعلها عقبة أمام تطبيق الذكاء الاصطناعي في إدارة مرافق المعلومات وتسييرها وتقديم الخدمات الذكية.
- تحديات بشرية: حيث أن العاملين في مجال المكتبات والمعلومات ليست لديهم المهارات الكافية في التعامل مع البيئة الرقمية، فما بالك بالتعامل مع بيئة تتسم بالذكاء والسرعة في التفاعل، سواء من ناحية تكوينهم الأكاديمي أو التكوين المستمر، إضافة إلى ثقافة مقاومة التغيير السائدة في أغلب المؤسسات.
- تحديات تنظيمية: أجمع المبحوثون على أن المكتبات ومرافق المعلومات وفقا للتنظيم المعمول به لا تأخذ بعين الاعتبار مصلحة أو قسم يُعنى بكل ما هو تكنولوجي، فوجود هذه المصالح يضمن التخطيط الأمثل لاستخدام الذكاء الاصطناعي وتجسيده في الميدان والتنسيق مع المصالح والجهات الأخرى داخل المرفق أو خارجه.
- تحديات مالية: حيث أن مرافق المعلومات الجامعية بالجزائر تعاني من الموارد المالية، وتكنولوجيات الذكاء الاصطناعي تتطلب أموالا كبيرة لاقتنائها وتنصيبها وضمان تشغيلها وصيانتها، الأمر الذي جعل استخدام الذكاء الاصطناعي في المكتبات ومرافق المعلومات غاية في الصعوبة.

5- نتائج الدراسة:

توصلنا في بحثنا إلى جملة من النتائج، نوجزها في النقاط الآتية:

- يرتكز مفهوم الذكاء الاصطناعي في المكتبات ومرافق المعلومات، بأنها مجموع التقنيات الآلية والبرمجية التي تعمل على تحليل بيانات المستفيدين والتفاعل معها بطريقة سريعة تحاكي التفكير والسلوك البشري من أجل تقديم خدمات ذكية باستخدام مجموعة من التطبيقات الذكية وتوقع سلوك المستفيدين مستقبلا.
- إن تحليل البيانات الضخمة ودعم استراتيجية التحول الرقمي الشامل في المكتبات ومرافق المعلومات وتشجيع الإبداع والابتكار والتكيف مع البيئة الرقمية للمعلومات في ظل انتشار الثقافة المعلوماتية والتكنولوجية من أهم الأسباب التي تجعل مرافق المعلومات في حاجة ماسة إلى استخدام التكنولوجيات القائمة على الذكاء الاصطناعي.
- تعتبر التحديات القانونية والتقنية والبشرية من أبرز الحواجز التي تعيق استخدام الذكاء الاصطناعي في المكتبات ومراكز المعلومات.

6- مقترحات الدراسة:

من أجل استخدام الذكاء الاصطناعي بشكل جيد في المكتبات ومؤسسات المعلومات، تقترح الدراسة ما يأتي:

- الرفع من درجة الوعي باستخدامات الذكاء الاصطناعي والفرص والمخاطر التي قد تنجر عن الاستخدام غير السوي لها من خلال عقد الملتقيات والمؤتمرات العلمية وعرض التجارب العالمية الناجحة.

- إدراج مقاييس أو مواد في برامج التكوين الأكاديمي والمهني تتطرق إلى مواضيع الذكاء الاصطناعي ومختلف التكنولوجيات الناشئة الأخرى على غرار الحوسبة السحابية والبيانات الضخمة.
- وضع برنامج للتدريب المستمر للمكتبيين واختصاصيي المعلومات، تشتمل على الكيفيات والإجراءات من أجل استخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي بشكل فعال يضمن الكفاءة في استخدام الموارد والفعالية في تحقيق الأهداف الاستراتيجية ورؤى المكتبات الجامعية بما يؤدي إلى ضمان جودة خدمات المعلومات المقدمة لمجتمع المستفيدين من أساتذة وطلبة وباحثين.
- فتح المجال أمام الشراكة بين الجامعات والمؤسسات الاقتصادية، من أجل تمويل التقنيات والمتطلبات المادية التي تسمح ببناء بنية تحتية لاستخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي، حتى تستفيد المؤسسات من البحوث والمعارف التي تنتجها الجامعات من جهة، ومن جهة أخرى رفع مكانة المكتبات ومرافق المعلومات بالجامعات.
- تعزيز المنظومة التشريعية في قطاع المعلومات بقوانين ومراسيم تضبط استخدامات الذكاء الاصطناعي وتحمي خصوصية البيانات المتعلقة بالأفراد أو مصادر المعلومات التي يتم تطويعها في النظم الذكية من خلال تبني طرائق لحماية الحقوق الرقمية للمؤلفين والباحثين.

خاتمـــة:

إن استخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في المكتبات ومرافق المعلومات، يسهم في نقلها نقلة نوعية تجعلها تحتل مكانة استراتيجية في منظومة التعليم العالي والبحث العلمي، من خلال العمل على معالجة البيانات وعدم ضياعها بل الاستفادة منها في إدارة مرافق المعلومات من مختلف الجوانب البشرية، المالية والتسويقية من أجل تقديم خدمات بكفاءة عالية وجودة شاملة، وعليه يجب أن يكون استخدام الذكاء عنصرًا يخدم الحاجات الفعلية للمكتبات الجامعية ويساعد على الارتقاء بالثقافة التكنولوجية والمعلوماتية رغم التحديات التي تعترض ذلك، سواء كانت ثقافية أو أخلاقية أو مادية أو حتى تنظيمية.

ختاما، وبعد مناقشة بعدي الحاجة والتحديات بالنسبة لموضوع استخدام الذكاء الاصطناعي في المكتبات، ندعو إلى ضرورة رفع الوعي بأهمية استخدام الذكاء الاصطناعي في المكتبات لتحسين جودة خدمات المعلومات مع ضرورة عدم الانسياق وراء المظاهر التكنولوجية، فالذكاء الاصطناعي هو أداة لخدمة المستفيدين وليس أداة لكبح القدرات العقلية لهم، كما يجب وضع ضوابط تشريعية تضبط استخدام هذه التكنولوجيا وتشجع على تطوير مهارات اختصاصيو المعلومات في هذه البيئة السريعة التي تتسم بصفة قد تغير سلبا التطور العقلي البشري.

قائمة المراجع:

علي سردوك. (2020). *استخدام الروبوتات الذكية في المكتبات الجامعية: التجارب العالمية والواقع الراهن في بلاد المغرب العربي. 2020(2)* (10). تاريخ الاسترداد 25 09، 2023.
https://www.qscience.com/docserver/fulltext/jist/2020/2

هندى عبد الله هندى أحمد. (2022). *استخدام الذكاء الاصطناعي في مجال المكتبات والمعلومات: دراسة بيبليومترية*. تاريخ الاسترداد 25 09، 2023. https://jslmf.journals.ekb.eg/article

Asom, F., & AliyuOlugbenga, y. (2023, 05 04). *Adoption of artifical intellegence (AI) in library parlance Issues and benefits. Library philosophie and practice journal.* Retrieved 09 25, 2023. https://digitalcommons.unl.edu

Solomon Olusgun, O. (2023). *Artifical Intellegence in the library: gauging the potential application and implications for contemporary library servses in Negiria. Data and metadata.*, Retrieved 09 25, 2023, https://dm.saludcyt.ar/index.php/dm/article

مجلـة العلـوم
الهندسية والتقنية
مجلة علمية نصف سنوية محكمة - تصدر عن كلية الهندسة وكلية الحاسبات والمعلوماتية – جامعة ذمار

Requirements for Developing the Preparation of General Education Teachers in the Republic of Yemen in Light of Artificial Intelligence Trends

Ahmed Abdel Qader Abbas
Ministry of Education - Sana'a - Yemen
aabbas109@gmail.com
Ibrahim Ahmed Al-Khalidi
Ministry of Education - Sana'a - Yemen
alkhaldyabrahim71@gmail.com

Yousef Yahya Jabbar
Faculty of Education – Sana'a University
Ministry of Education Sana'a – Yemen
yousifga2011@gmail.com
Fatima Muhammad Alansi
Ministry of Education - Sana'a - Yemen
yousifga2019@gmail.com

DOI:
https://doi.org/10.59421/joeats.v2i2.1912

THIS WORK IS LICENSED UNDER A CREATIVE COMMONS ATTRIBUTION 4.0 INTERNATIONAL LICENSE.

Abstract:

The study aimed to identify the requirements for developing the preparation of general education teachers in the Republic of Yemen in light of artificial intelligence trends, from the perspective of faculty members at the College of Education - Sana'a University. The study adopted a descriptive methodology. The instrument used was a questionnaire consisting of (44) items, which was distributed electronically to a sample of (66) individuals. The study results showed that all requirements received a high level of importance. In terms of dimensions, teaching methods requirements ranked first with a very high level of importance, followed by requirements related to preparation programs and practical education, then assessment process requirements, and finally admission policy requirements, all with a high level of importance. The study also revealed no statistically significant differences at a significance level of ($\alpha < 0.05$) between the mean responses of the sample individuals attributed to the variables of academic degree and years of service. However, differences were found based on the variable of gender, favoring females. Based on the results, the study provided several recommendations, including the necessity of adopting the necessary programs to train and qualify faculty members in education colleges to implement artificial intelligence trends in education. It also recommended reviewing and developing the curriculum of general education teacher preparation programs in Yemeni universities to align them with emerging digital variables. Additionally, the study suggested the adoption of awareness programs highlighting the importance of employing artificial intelligence applications in the educational process.

Keywords: Requirements- Artificial Intelligence- Teacher Preparation programs- General Education.

مجلـة العلـوم الهندسية والتقنية
مجلة علمية نصف سنوية محكمة - تصدر عن كلية الهندسة وكلية الحاسبات والمعلوماتية – جامعة ذمار

متطلبات تطوير إعداد معلم التعليم العام بالجمهورية اليمنية في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي

أحمد عبد القادر عباس
وزارة التربية والتعليم - صنعاء - اليمن
aabbas109@gmail.com

يوسف يحيى جبار
كلية التربية– جامعة صنعاء -وزارة التربية والتعليم- صنعاء - اليمن
yousifga2011@gmail.com

إبراهيم أحمد الخالدي
وزارة التربية والتعليم - صنعاء - اليمن
alkhaldyabrahim71@gmail.com

فاطمة محمد العنسي
وزارة التربية والتعليم- صنعاء - اليمن
yousifga2019@gmail.com

الملخص:

هدفت الدراسة إلى تحديد متطلبات تطوير إعداد معلم التعليم العام بالجمهورية اليمنية في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية- جامعة صنعاء. واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي. وتمثلت الأداة في استبانة مكونة من (44) عبارة، تم توزيعها إلكترونيًا على عينة بلغت (66) فردًا. وأظهرت نتائج الدراسة: أن جميع المتطلبات حصلت على درجة أهمية كبيرة؛ وعلى مستوى المحاور حصلت المتطلبات المتعلقة بأساليب التدريس على المرتبة الأولى وبدرجة أهمية (عالية جدًا)، تلتها المتطلبات المتعلقة ببرامج الإعداد والتربية العملية ثم متطلبات عملية التقويم، وأخيرًا المتطلبات المتعلقة بسياسة القبول، وجميعها بدرجة أهمية (عالية). كما كشفت نتائج الدراسة عدم وجود فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (œ<0.05) بين متوسط استجابة أفراد العينة تعزى إلى متغيري (الدرجة العلمية– سنوات الخدمة)، فيما وجدت فروق تبعًا لمتغير (النوع الاجتماعي) ولصالح (الإناث). وفي ضوء النتائج قدمت الدراسة توصيات عدة، من أبرزها ضرورة تبني البرامج اللازمة لتدريب وتأهيل أعضاء هيئة التدريس في كليات التربية لتطبيق اتجاهات الذكاء الاصطناعي في التعليم، ومراجعة مقررات برامج إعداد معلم التعليم العام في الجامعات اليمنية وتطويرها بما يتوافق مع المتغيرات الرقمية المستحدثة، وتبني برامج التوعية بأهمية توظيف اتجاهات تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية.

الكلمات المفتاحية: متطلبات، الذكاء الاصطناعي، برامج إعداد المعلم، التعليم العام.

DOI:
https://doi.org/10.59421/joeats.v2i2.1912

THIS WORK IS LICENSED UNDER A CREATIVE COMMONS ATTRIBUTION 4.0 INTERNATIONAL LICENSE.

مقدمة:

شهد العالم في السنوات الأخيرة ثورات تكنولوجيّة متلاحقة، وتطورات معرفية متسارعة، وأحدثت تحولاتٍ كبرى غير مسبوقة في جميع مجالات الحياة: الهندسة، والعلوم، والطب، والاقتصاد، والقانون، والتعليم وغيرها، وأسهمت في تغيير معظم أو كل قوانين وقواعد الحياة الإنسانية المستقبلية وعلاقاتها. الأمر الذي يدعو المؤسسات التعليمية إلى تطوير منظومة التعليم وتحديثها حتى تستجيب لمقتضى تلك التغيرات ومواكبتها والتعايش معها.

ويمثل الذكاء الاصطناعي أهم مخرجات هذه الثورة التكنولوجية القائمة على الاندماج بين الذكاء البشري وذكاء الآلة، وأحد المحرِّكات الرئيسة التي تواجه العالم اليوم، كما أن التطورات الحديثة فيه تُبشر بعصر جديد للكثير من التقنيات الأخرى (بروبست وآخرون، 2018، ص8-9). وتتجلَّى هذه الثورة في صورة اندماج شامل بين أنساق متدافعة من الثورات العلمية في مختلف مظاهر الحياة الإنسانية والمعرفية، لتأخذ مشهدًا تتقاطع فيه الثورات المعرفية والعلمية بالطفرات التكنولوجية، لتكون نظامًا فائقًا يدمج بين الذكاء البشري وذكاء الآلة (وطفة، 2020، ص13).

ورغم حداثة مفهوم الذكاء الاصطناعي إلا أنه أصبح جزءًا لا يتجزأ من حياة الأفراد؛ تجده في أجهزة الحاسوب البسيطة والهواتف والأجهزة الذكية وصولًا إلى الروبوتات، وبازدهاره ازدهرت كل المجالات الحياتية؛ فلم يكتف فقط بالمجالات العلمية والتقنية بل شمل مجالات العلوم الإنسانية والاجتماعية (زورقي وفالتة، 2020، ص2).

وتُعد مؤسسات التعليم العالي من أهم القطاعات الذي فرضت تطبيقات الذكاء الاصطناعي نفسها عليها، الأمر الذي فرض على الأنظمة التعليمية مراجعة خططها واستراتيجياتها للحاق بركب هذه التطورات، والتعايش مع كل هذه المتغيرات والتطورات العالمية ومواكبتها، والاستفادة منها في تطوير التعليم والوصول إلى نظام تعليمي معزز وداعم للتوجهات والتطورات التي يشهدها القرن الحادي والعشرين، وإعداد جيل قادرٍ على التعامل مع مستحدثات العصر، إعدادًا يؤهلهم للاستخدام الجيد للتكنولوجيا الرقمية المعاصرة.

وأي تطوير للعملية التعليمية في العصر الحديث يرتكز بشكل رئيس على إعداد المعلم العصري، الملم بجميع علوم المستقبل، والذي يستطيع التعامل مع تقنية المعلومات بمهارة عالية، والذي ينعكس إيجابًا على طلابه بتوظيفها في جوانب مختلفة (جبار وسعيد، 2021، ص430). وتكمن البداية الحقيقية لتطور التعليم أن يكون شاملًا ومتكاملًا عبر مراجعة برامج إعداد المعلم، ومن الضروري مراجعة برامج إعداده وتطوير كفاياته المهنية والشخصية، والعناية بها من جميع الجوانب، باعتباره حجر الزاوية في العملية التعليمية (Battams,2015, P73-74).

وتؤكد العديد من الدراسات أن إصلاح التعليم لا يتأتى إلا بإصلاح المعلم؛ ولا يمكن الحديث عن إصلاح التعليم بمعزل عن إصلاح المعلم، كونه يمثل أهم مدخلات النظام التعليمي، ويناط به مهام حيوية بالغة الأهمية. فالمعلم يُعد أحد أهم الأركان الأساسية التي يقوم عليها بنيان أي مجتمع (الدهشان(أ)، 2020، ص6؛ Zaobao, 2015, P144). وتشير دراسة عباس (2023): أن المعلم يُمثل عنصرًا أساسيًا في تحقيق جميع غايات الهدف الرابع للتنمية المستدامة. كما أن الخبرات التي يكتسبها المعلم أثناء فترة الإعداد تؤثر على الطريقة التي يستخدمها في تدريس طلابه (عبد المجيد، 2015، ص8).

ومن هنا تضاعفت مسئولية المعلمين الذين أصبح لزامًا عليهم التعامل مع التطور العلمي والتكنولوجي الهائل، وأصبح المعلم في سباق مع الزمن، فقد نشأت أدوار جديدة للمعلم يجب إعداده لها وتدريبه عليها (الدهشان (أ)، 2019، ص3157-3158)، مما أزداد الاهتمام العالمي بمؤسسات إعداد المعلم وتطوير أهدافها وبرامجها، وطرائقها، لتتواكب مع

الوظائف الجديدة لمعلمي المستقبل، وازدادت الدعوات التي تؤكد جعل التعليم مهنة بوصفه الأساس المناسب لإصلاح التعليم وتطويره (القيسي، 2007، ص250). وتؤكد دراسة جروف (Groff, 2013) على ضرورة إعداد وتأهيل المعلم للقرن الحادي والعشرين، ليتمكن من مسايرة التقنيات الحديثة، والتعامل معها.

وترجع الدعوات العالمية لمراجعة برامج إعداد المعلم إلى المبررات الآتية: سرعة التحولات التي تشهدها المجتمعات وانعكاسها على السياسات التربوية، كثرة الشكوى من ضعف المستوى العلمي والثقافي والمهني، ومواكبة الاتجاهات العالمية الحديثة في برامج إعداد المعلم (الشميري (أ)، 2022، ص118). وكذلك ضعف مستوى المعلم في استخدام وتوظيف التكنولوجيا الحديثة في العملية التعليمية، نتيجةً لضعف برامج الإعداد في معاهد وكليات التربية قبل الخدمة (أخواجه، 2011، ص9). كما أكد المجلس الأعلى لتخطيط التعليم في اليمن)2011، ص15)، أن المهارات المكتسبة في برامج إعداد المعلم في كليات التربية لا تتفق مع حاجات المدارس، نظرًا لأن برامج الإعداد لا تستخدم تلك المواد التي تستخدم في المدارس الأساسية والثانوية، بالإضافة إلى أنه لا يوجد التزام بمعايير جودة التعليم المتعارف عليها حديثًا. وتكمن المشكلة في ضعف برامج إعداد المعلم في كليات التربية بالجامعات اليمنية إلى الاكتفاء بإعدادهم في مواد التخصص دون الالتفات إلى الإعداد التكنولوجي (وزارة التربية والتعليم، 2006).

وإذا كانت الدول المتقدمة رأت من الضرورة بمكان إجراء مراجعة شاملة لنظم تعليمها، بما في ذلك نظم إعداد المعلمين، وتطويرها وتجويدها بما يضمن مقدرتها على مواجهة التحديات في العصر الرقمي، فإنها تعد بالنسبة لليمن أكثر أهمية، لذلك أوصت العديد من الدراسات بضرورة تدريب المعلمين على توظيف التقنيات الرقمية في التعليم، وإعادة النظر في برامج إعداد المعلم بكليات التربية؛ بحيث يتماشى إعداد وتأهيل المعلمين مع الدور المأمول من معلم المستقبل في عصر التكنولوجيا الرقمية (أخواجه، 2011& الحاوري، 2011).

كما أكدت العديد من الدراسات على أهمية التنمية المهنية الرقمية للمعلمين، حيث أشارت دراسة ماكلويد وسنكلير (Macleod & Sinclair, 2015): أن التحول الرقمي في التعليم يؤثر على الممارسات التدريسية للمعلم، وأدى إلى ظهور أشكال جديدة من التكنولوجيا تساعد في عمليات دعم التعليم والتعلم، ومنها تقنيات الذكاء الاصطناعي. وتشير دراسة كارسنتي (Karsenti, 2019): بأنه على الرغم أن الذكاء الاصطناعي أصبح جزءًا لا يتجزأ من الحياة، إلا أن الواقع يشير أن برامج تدريب المعلمين لا تقدم دورات عن توظيف الذكاء الاصطناعي في برامج إعدادهم، لكي يكونوا مستعدين للعمل في مدارس المستقبل. وترى دراسة شقرون وديلمان (Chakroun & Daelman, 2018): أنه يجب على مؤسسات التعليم القدرة على تقديم البرامج التي تتضمن الكفاءات المرتبطة بتطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم.

وعلى الرغم من أهمية إعداد المعلمين للتعليم المدعوم بتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي؛ إلا أن دراسة بارسونز وآخرون (Parsons et al; 2016) أظهرت بأنه: لا توجد أي مؤشرات على اعتماد أي نظام تدريبي للمعلمين للتطبيقات المستندة إلى الذكاء الاصطناعي للتعليم والتعلم أو حتى على مستوى إدارة النظام التعليمي نفسه. وهذا ما أكدته دراسة بيزويدنهاوت (Bezuidenhout, 2018):أن هناك فجوة بين كيفية تدريب وإعداد المعلمين حاليًا وما سيكون مطلوبًا من المعلمين في المستقبل.

وفي ضوء ما تقدم، فإن العديد من الدراسات السابقة ترى أن توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي والاستفادة منها في العملية التعليمية التعلمية أصبح ضرورة ملحة، وحاجة ماسة في كافة التخصصات عمومًا، وفي تخصصات إعداد المعلم

على وجه الخصوص. وهذا ما أكدته دراسة كلٍ من (إبراهيم، 2015؛ النجار، 2012؛ سعدالله وشتوح، 2019؛ الأسطل وآخرون، 2021؛ Luo, 2018; de Castro-Santos et al; 2017; Karal et al; 2014).

وبالرغم من الدور الكبير لتقنيات الذكاء الاصطناعي، إلا أن تطبيق هذه التقنيات في التعليم يواجه تحديات كبيرة، فقد أشارت اليونسكو (UNESCO, 2019) أن أهم التحديات التي تواجه التحول إلى الذكاء الاصطناعي في التعليم، هو إعداد الكفاءات من معلمين وطلبة، وتشريع السياسات التعليمية وضمان التعليم للجميع؛ لسد الفجوات الرقمية التي ستظهر مع اندماج الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية. وتؤكد دراسة أشولو وآخرون (Ashaolu et. al, 2021) أن الأخذ بهذه التحديات ومواجهتها ضرورة لمواكبة المستجدات المستقبلية في التعليم.

والجدير بالملاحظة، أن تمكين الذكاء الاصطناعي في التعليم من خلال أنظمته وتطبيقاته ليس كتقنيات التعليم السابقة، فهو ليس ممارسات فردية من داخل الميدان التعليمي، بل مبادرات وسياسات تُطلِقها الدولة وتُشرف عليها قطاعات التعليم (الرومي والقحطاني، 2023، ص259)؛ ولذلك بادرت الدول المتقدمة بإطلاق استراتيجياتها ومبادراتها الخاصة بالذكاء الاصطناعي في التعليم، والمنبثقة من الاستراتيجيات الوطنية في الذكاء الاصطناعي لتلك الدول. فعلى سبيل المثال، أطلقت حكومة الصين عام 2019م استراتيجيتها الخاصة بتحديث التعليم؛ لتشجيع المزيد من دمج التكنولوجيا الذكية في التعليم، وتنمية مهارات الذكاء الاصطناعي والتعلم المعزز لدى المعلمين (Chiu, 2021; Chiu et al., 2022; Xia et al., 2022). وفي اليابان أطلقت الحكومة مبادرتين مهمتين تهدفان إلى تعزيز مهارات الذكاء الاصطناعي بين الطلبة في المدارس الثانوية؛ بهدف إعدادهم لسوق العمل الرقمي والحياة المستقبلية من خلال تنمية مهارات الرياضات وعلوم البيانات والذكاء الاصطناعي لجميع الطلاب (OECD, 2020, P53).

وفي الولايات المتحدة، يتم تقديم الموارد والمنح لمؤسسات ومنظمات معينة للبحث وتطوير منصات تعليمية مخصصة تعتمد على الذكاء الاصطناعي، والتي تتمتع بإمكانيات كبيرة لتعزيز الأداء الأكاديمي، من خلال تعميق المشاركة المعرفية للطلاب، والحد من عدم المساواة التعليمية من خلال مساعدة الطلاب المحرومين (Boninger et al., 2020; Williamson & Eynon, 2020). ومنحت مؤسسة جاكوبس (Jacobs) مبلغ 2 مليون فرنك سويسري لجامعة أولو- فنلندا، وجامعة رادبود- هولندا، لإنشاء مركز أبحاث عالمي من شأنه إعداد المتعلمين الصغار لعصر الذكاء الاصطناعي (Xia et al., 2022). وأوصى تقرير صادر عن منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية بإجراء أبحاث إضافية تهدف إلى: ترجمة نتائج البحوث إلى ممارسات تعليمية، وللمعلمين الاستفادة من البيانات الضخمة وتحليلات التعلم لتحسين التدريس والتعلم (Kuhl et al., 2019).

وعلى المستوى المحلي، تشهد اليمن اهتمامًا بالغًا بعملية التطوير والتغيير في شتى المجالات لتحقيق الرؤية الوطنية لبناء الدولة اليمنية الحديثة، إذ نصت على تطوير برامج الإعداد والتأهيل للمعلمين المستمرة لتستجيب لحاجات التعليم العام، وتوسيع إدخال التقنية في التعليم بمختلف مستوياته، وإنشاء المنصات الرقمية؛ من أجل تعزيز فرص التدريب والتأهيل، والعمل على تطوير منظومة وطنية لإدارة المحتوى الرقمي، وتشجيع المبادرات المجتمعية للتحول الرقمي، وإطلاق برنامج وطني لتطوير المحتوى الرقمي اليمني الحكومي (الجمهورية اليمنية، 2019).

وفي ضوء ما سبق، تأتي أهمية هذه الدراسة من الحاجة الملحة لتحديث وتطوير إعداد معلم التعليم العام في الجمهورية اليمنية لتواكب التطورات التكنولوجية الحديثة، واستكشاف المتطلبات الضرورية لتطبيق اتجاهات الذكاء

الاصطناعي في تطوير إعداد المعلمين، مما يمكن الجهات المعنية في نظام التعليم العام في اليمن من اتخاذ الإجراءات المناسبة للتحسين والتطوير.

مشكلة الدراسة:

تعد عملية إعداد المعلم عملية مستمرة، وبالتالي تحتاج دائمًا إلى تطوير وتحديث لمواكبة التطورات العلمية والمعرفية والتكنولوجية الحديثة. وبالنظر إلى وأقع إعداد المعلم في مؤسسات إعداد المعلمين باليمن، "نجد أن كليات التربية في الجامعات اليمنية لا تزال تركز على تخريج معلم بالمعنى التقليدي (معلم طالبًا لمهنة التدريس فقط)، وأن برامج إعداد المعلم لا يتم بالمرونة الكافية، بل تقتصر على التخصص بمفهومه الضعيف، ولا تعمل على تمكن الدارسين من التعلم الذاتي والبحث والتنقيب عن المعلومات الحديثة" (سعيد، 2004، ص8).

وعلى الرغم من الجهود التي تبذلها كليات التربية في الجامعات اليمنية لإحداث تطور في برامج إعداد المعلم، إلا أن الشكوى من ضعف المخرجات متزايدة كل عام، حيث أظهرت نتائج العديد من الدراسات السابقة إلى وجود قصور في برامج إعداد المعلم، وعدم مواءمة مخرجات مؤسسات الإعداد لاحتياجات ومتطلبات سوق العمل، وطغيان الجوانب النظرية على حساب الجوانب التطبيقية، على الرغم من تزايد الطلب المجتمعي على الجوانب التطبيقية، وافتقار كليات التربية إلى إعداد الكفاءات اللازمة من المعلمين في استخدام التكنولوجيا الرقمية الحديثة لأغراض التعليم، مما أدى إلى تدنٍ في أدائهم، وعدم تمكنهم من المهارات اللازمة في عملية التدريس، وهذا ما أكدته دراسة (الحيمي، 2018؛ القهالي، 2014؛ الشميري، 2022؛ العمري، 2019؛ البرعي، 2012). كما أوصت تلك الدراسات على ضرورة مواكبة الاتجاهات الحديثة لإعداد المعلم، والإفادة منها بما يتلاءم مع ظروف وإمكانيات البيئة اليمنية.

وتؤكد دراسة المنتصر (2022، ص314): أن التغيرات والاتجاهات الحديثة جعلت جميع دول العالم تعيد النظر في نظام إعداد المعلم، وذلك من خلال برامج تزودهم بالمعارف التربوية والتعليمية، وإكسابهم المهارات المهنية اللازمة لمواكبة متطلبات العصر. وتشير دراسة أخواجه (2011، ص5): أن هناك توجهًا دوليًا حديثًا تأخذ به الدول المتقدمة والنامية في برامج إعداد المعلم، وفق معايير تؤهله للتعامل مع التكنولوجيا الرقمية في العملية التعليمية بكفاءة عالية؛ بهدف إصلاح التعليم وجعله أكثر فاعلية، واعتماد استراتيجيات تقنيات التحول الرقمي في التعليم.

ويعد اتجاه الذكاء الاصطناعي أحد تلك الاتجاهات الحديثة في مجال إعداد المعلم، ومبتكر للعديد من المشكلات التي يعاني منها النظام التعليمي، لكي يصبح أكثر كفاءة وفعالية في تطوير المنظومة التعليمية وتحقيق أهدافها، كما يتطلب توافر مهارات عديدة في معلم القرن الحادي والعشرين لمواكبة العصر (فوده، 2021، ص209). حيث أن ثورة الذكاء الاصطناعي أحدثت تغيرات في أهداف وطريقة تعليم وتعلم الطلبة، وهو ما فرض على المعلمين أدوار ومسؤوليات جديدة استلزمت ضرورة إعادة النظر في برامج إعداد المعلم بكليات التربية؛ من حيث تعديل اللوائح والسياسات وتضمينها مقررات تتلاءم مع اتجاهات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته (الدهشان، 2019، ص3153).

وقد أشارت العديد من الدراسات، أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي في برامج إعداد المعلم لها تأثيرات مختلفة على مراحل عملية التدريس، مثل: (تخطيط الدروس وتنفيذها، إضفاء الطابع الفردي على التدريس، تحليل نتائج الطلبة، إدارة الفصول، التوجيه، التقييم... إلخ) (Catlin & Blamires, 2019; Liang & Chen, 2018; Mu, 2019)، كما أوصت دراسة

هاسيسكي (Haseski, 2019) إلى ضرورة إعادة ترتيب محتوى المقررات الدراسية، بكلية التربية لكي تتلاءم مع اتجاهات توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم.

ويرى الباحثون، أن تطوير برامج إعداد معلم التعليم العام في اليمن يعد مسألة حيوية تتطلب الاهتمام والتركيز عليها، ويلعب الذكاء الاصطناعي دورًا مهمًا في إعداد معلم المستقبل وتطوير مهاراته، وتأتي الدراسة الحالية من الحاجة الملحة لتحديد متطلبات تطوير برامج إعداد معلم التعليم العام في الجمهورية اليمنية، في ضوء التطورات الحديثة في مجال الذكاء الاصطناعي، بهدف تحسين كفاءة المعلمين الرقمية، بحيث يكونوا قادرين على التعامل بفاعلية مع التكنولوجية المتسارعة في بيئات التعليم الحديثة. وتتحدد مشكلة الدراسة الحالية في السؤال الرئيس الآتي:

ما متطلبات تطوير إعداد معلم التعليم العام بالجمهورية اليمنية في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي؟

وينبثق عن السؤال الرئيس، الأسئلة الفرعية الآتية:

1- ما واقع إعداد معلم التعليم العام بالجمهورية اليمنية في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي؟

2- ما أبرز اتجاهات الذكاء الاصطناعي في إعداد معلم التعليم العام؟

3- ما متطلبات تطوير إعداد معلم التعليم العام بالجمهورية اليمنية في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية صنعاء؟

4- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha<0.05$) بين متوسطات استجابة أفراد عينة الدراسة حول متطلبات تطوير إعداد معلم التعليم العام بالجمهورية اليمنية في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي، يعزى للمتغيرات الديمغرافية: (النوع، الدرجة العلمية، سنوات الخدمة)؟

أهداف الدراسة: هدفت الدراسة إلى تحقيق الآتي:

1- تشخيص واقع إعداد معلم التعليم العام بالجمهورية اليمنية في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي.

2- التعرف على أبرز اتجاهات الذكاء الاصطناعي في إعداد معلم التعليم العام.

3- تحديد متطلبات تطوير إعداد معلم التعليم العام بالجمهورية اليمنية في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية صنعاء.

أهمية الدراسة: تكتسب الدراسة الحالية أهميتها من الجانبين الآتيين:

أولًا - الأهمية النظرية:

- إثراء الأدب النظري في مجال الذكاء الاصطناعي، وتطبيقاته في برامج إعداد معلم التعليم العام.

- تعد الدراسة إضافةً علمية إلى الميدان التعليمي التي تسعى إلى تطوير برامج إعداد معلم التعليم العام في اليمن في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي.

- تربط الدراسة بين أهم الاتجاهات في ميدان التعليم، وهي: اتجاهات الذكاء الاصطناعي وكيفية الاستفادة منها في تطوير إعداد معلم التعليم العام، وربط المخرجات بمتطلبات ومهارات المستقبل المطلوبة في سوق العمل.

ثانيًا - الأهمية التطبيقية:

- تسهم نتائج الدراسة في إفادة صانعي القرار بالجامعات اليمنية وواضعي الخطط والمبادرات في وضع برامج وأطر تتوافق مع متطلبات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية.

- تساعد نتائج توصيات الدراسة القائمين على برامج إعداد المعلم في كليات التربية بالجامعات اليمنية في تطوير تلك البرامج بما يتوافق مع اتجاهات الذكاء الاصطناعي.

- تساعد نتائج وتوصيات الدراسة صناع القرار في وزارة التربية والتعليم على تطوير مهارات المعلمين أثناء الخدمة بما يتلاءم مع متطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم والتعلم.

- فتح قنوات بحثية لإجراء المزيد من الدراسات المستقبلية حول تطوير برامج إعداد معلم التعليم العام في اليمن في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي، لا سيما مع ندرة البحوث في هذا المجال.

حدود الدراسة: اقتصرت الدراسة على الحدود الآتية:

1- **الحدود الموضوعية:** تحديد متطلبات تطوير إعداد معلم التعليم العام في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي، من حيث: (سياسة القبول، برامج الإعداد والتربية العملية، أساليب التدريس، عملية التقويم).

2 - **الحدود البشرية والمكانية:** أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية صنعاء- جامعة صنعاء.

3 - **الحدود الزمانية:** الفصل الدراسي الأول من العام الجامعي 1445هـ - 2023م.

مصطلحات الدراسة: تمثلت مصطلحات الدراسة في الآتي:

1- المتطلبات (Requirements): يقصد بالمتطلبات في الدراسة الحالية بأنها: كل ما تحتاجه كلية التربية صنعاء في متطلبات متعلقة بـ (سياسة القبول، برامج الإعداد والتربية العملية، أساليب التدريس، عملية التقويم) لتطوير برامج إعداد معلم التعليم العام في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي.

2- الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence - AI): يُعرَّف الذكاء الاصطناعي إجرائيًا بأنه: توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي، مثل: (التعلم الآلي، والشبكات العصبية، ومعالجة اللغة الطبيعية، والروبوتات الذكية، وتعلم الآلة، والتعرف على الأنماط وغيرها)، في تطوير برامج إعداد معلم التعليم العام بكلية التربية صنعاء بما يتلاءم مع اتجاهات الذكاء الاصطناعي.

3- إعداد المعلم (Teacher Preparation): يُعرَّف إعداد المعلم في الدراسة الحالية بأنه: بناء شخصية المعلم قبل الخدمة في الجوانب الأكاديمية والتربوية والمهنية والثقافية عبر سنوات الدراسة في كلية التربية صنعاء، وإكسابه الكفايات والمهارات التدريسية اللازمة لأداء أدواره التعليمية والمتوقعة منه حسب الأصول المهنية في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي.

الإطار النظري ودراسات سابقة:

المحور الأول- و أقع إعداد المعلم في اليمن:

مفهوم إعداد المعلم (Teacher Preparation): يشير مفهوم إعداد المعلم إلى صناعة أولية للمعلم كي يزاول مهنة التعليم، وتتولاه مؤسسات تربوية متخصصة، مثل: معاهد إعداد المعلمين، وكليات التربية.. وغيرها. وفي الوقت الحاضر أصبح برنامج إعداد المعلم يركز على التعليم والتدريب الذي يسهم في بناء شخصية الطالب/ المعلم، وإعداده ثقافيًا وعلميًا وتربويًا، وتدريب ميداني تحت إشراف خبراء من المؤسسة التعليمية التي تقوم بعملية الإعداد والتأهيل.

ويعرف برنامج إعداد المعلم بأنه: "برنامج مخطط ومنظم وفق النظريات التربوية والنفسية تقوم به مؤسسات تربوية متخصصة، لتزويد الطلاب بالخبرات العلمية والمهنية والثقافية بهدف تزويد معلمي المستقبل بالكفايات التعليمية التي تمكنهم من النمو في المهنة وزيادة إنتاجيتهم التعليمية" (العازمي وآخرون، 2016، ص5). كما تعرف برامج إعداد المعلم

بأنها: "البرامج التي تعمل على رفع كفاءة المعلمين قبل الخدمة في المجال التربوي، عن طريق رفع مستوى كفاءة قيامهم بالتدريس لطلابهم بكفاءة، وتعريفهم بأسس ومبادئ العملية التربوية، وكيفية تطبيقها في مجال عملهم" (الخطيب، 2016، ص12). بينما يعرف إعداد المعلم بأنه: "العملية التربوية المنظمة والمخططة التي تقوم بها كليات العلوم التربوية لإكساب الطالب/ المعلم المعارف، والمهارات، والاتجاه الإيجابي نحو مهنة التعليم، ليكون قادرًا على أداء مهامه الوظيفية، والقادرة على البحث العلمي، والتنمية المعرفية" (زغير، 2019، ص711).

من التعريفات السابقة، يرى الباحثون أن إعداد المعلم: هو عبارة عن عملية، أو برامج، أو نظام، وغيرها من المصطلحات ذات الصلة، ويكون إعداد المعلم نتيجة عمل مؤسسي منظم ومخطط له سلفًا، وله أهداف يسعى لتحقيقها لتهيئة المعلم قبل الخدمة أكاديميًا ومهنيًا وثقافيًا، والجمع بين النظرية والتطبيق.

مؤسسات إعداد المعلم في اليمن:

تقع مهمة إعداد المعلم في اليمن على عاتق كليات التربية بالجامعات اليمنية، وتقوم فلسفة الإعداد على توفير خبرة تدريبية عملية للطالب/ المعلم سواءً في قاعات المحاضرات من خلال ما يعرف بالتدريس المصغر، أو على أرض الواقع من خلال تنفيذه لدروس حقيقية في مدارس تعرف بالمدارس المتعاونة؛ وبهذا يتم وضع ما يتناوله الطالب المعلم من أمور نظرية تربوية وأكاديمية موضع التنفيذ أو التطبيق العملي (البرعي، 2012، ص777؛ الحدابي، 2017، ص190).

نظام إعداد المعلم في اليمن:

تشير العديد من الدراسات، أن كثيرًا من الدول –ومنها اليمن- مهما تنوعت مفاهيمها التربوية يندرج إعدادها للمعلم في مؤسسات الإعداد تحت نظامان شائعان، والتي أشارت لهما دراسة (العازمي وآخرون، 2016، ص52؛ القرني وعبد الحميد، 2017، ص492؛ جبار، 2020، ص48؛ الشميري، 2022، ص324) في الآتي:

1- نظام الإعداد التكاملي (Integrated System): في هذا النظام يلتحق الطالب بكليات التربية ليتلقى خلالها الإعداد العلمي (التخصصي) في أي تخصص ما إلى جانب الإعداد التربوي والتدريب الميداني بصورة متوازية في نفس المرحلة، لمدة أربع سنوات بعد المرحلة الثانوية، ويحصل بعدها على درجة بكالوريوس تربوي في تخصصه.

2- نظام الإعداد التتابعي (Consecutive System): في هذا النظام يلتحق الطالب بإحدى الكليات التخصصية كالآداب أو العلوم أو التجارة أو غيرها لدراسة تخصص معين دون تلقى أي علوم تربوية، ويحصل بعدها على درجة الليسانس أو البكالوريوس في تخصصه، ثم يحصل بعدها على إعداد مهني تربوي بشكل مستقل في كليات التربية لمدة عام دراسي يتلقى فيه العلوم التربوية والنفسية والمهنية التي تؤهله تربويًا للعمل بمهنة التدريس في مراحل التعليم العام حسب تخصصه، ويتم إعداده تبعًا للمرحلة الدراسية المعينة، وهو ما يسمى بدبلوم التأهيل التربوي.

أما على مستوى المحلي، فقد ظهرت أنماط مختلفة لإعداد المعلم في كليات التربية بالجامعات اليمنية، والنظام المعمول به الآن في كلية التربية جامعة صنعاء هو نظام الإعداد التكاملي لطلبة الكلية، ونظام الإعداد التتابعي للطلبة الذين يريدون الحصول على دبلوم تربوي بعد إنهاء دراستهم الجامعية الأولى من الكليات التخصصية (الحيمي، 2018، ص50؛ الشميري، 2022، ص324- 325؛ المنتصر، 2022، ص327). وحاولت بعض الكليات في اليمن اتباع النظام التتابعي، لكنه لم يستمر طويلًا وتوقف كما في كلية التربية المكلا بجامعة حضرموت.

مجالات إعداد المعلم في اليمن:

تتكون برامج إعداد المعلم في غالبية دول العالم من ثلاث مجالات رئيسة: الإعداد التخصصي (مواد التخصص)، والثقافي (مواد عامة)، والتربوي المهني (المواد التربوية) (المعمري والعقبي، 2018، ص99-100). ويتكون الإعداد التربوي (المهني) في كليات التربية بالجامعات اليمنية من أربعة جوانب: الجانب التربوي، والجانب النفسي، والمواد التي تخدم العملية التدريسية، والتربية العملية. ومن المهم في برنامج التربية العملية أن يعمل على تحقيق المعايير المشتركة بين المجالات الثلاثة المتكاملة في برنامج إعداد المعلم (علي، 2009، ص67).

و اقع برامج إعداد المعلم في اليمن:

تقوم برامج إعداد المعلم في كليات التربية بالجامعات اليمنية –ومنها جامعة صنعاء- على إعداد معلم للمرحلة الثانوية، وليس فيها برامج مخصصة لمعلمي المرحلة ما قبل التعليم الأساسي، ولا لمعلم صف للحلقة الأولى (1-3)، ومعلم مجال للحلقتين الثانية والثالثة (4-9) من مرحلة التعليم الأساسي (وزارة التعليم العالي، 2006، ص20).

ولمواكبة التطور، أكدت الرؤية الوطنية لبناء الدولة اليمنية الحديثة على أهمية تطوير سياسة إعداد المعلم، حيث نص الهدف الاستراتيجي السابع في محور التعليم على "تطوير برامج التأهيل والإعداد القَبْلي للمعلمين لتستجيب لحاجات التعليم العام"، ومن أهم المبادرات لتحقيق هذا الهدف "تحديث برامج الإعداد والتأهيل في كليات التربية لتكون مستجيبة للكفايات المطلوبة للمعلمين في مختلف حلقات ومراحل التعليم العام: (مربي أطفال، مربي صف، معلم مجال، معلم متخصص) (الجمهورية اليمنية، 2019). وتنفيذًا لذلك استحدثت كليات التربية بالجامعات اليمنية برامج جديدة، تهدف إلى إعداد معلم فصول الصفوف الثلاثة الأولى للمرحلة الأساسية (معلم صف)، وإعداد معلم متخصص في مادة من المواد الدراسية (معلم مجال) للصفوف (4- 9)، ومعلم متخصص للمرحلة الثانوية.

ولضمان إحداث نقلة نوعية في تصميم وبناء برامج إعداد المعلم وتنفيذها في كلية التربية بجامعة صنعاء (مجتمع الدراسة)، فقد تم تحديث برامج إعداد المعلم على أساس (17) برنامج، كما يوضحها الجدول (1) الآتي:

جدول (1): المقررات الدراسية والساعات المعتمدة للنظام التكاملي في برامج إعداد المعلم بكلية التربية صنعاء

اسم البرنامج	عدد المقررات	عدد الساعات	توزيع المقررات وعدد ساعات البرنامج							
			الإعداد العام		الإعداد التخصصي		الإعداد التربوي		التربية العملية	
			المقرر	الساعة	المقرر	الساعة	المقرر	الساعة	المقرر	الساعة
الطفولة المبكرة	60	140	8	17	32	82	19	39	1	2
القران الكريم	67	144	8	17	39	86	19	39	1	2
الدراسات الإسلامية	60	140	8	17	32	82	19	39	1	2
اللغة العربية	56	140	6	13	30	87	19	38	1	2

اسم البرنامج	عدد المقررات	عدد الساعات	توزيع المقررات وعدد ساعات البرنامج							
			الإعداد العام		الإعداد التخصصي		الإعداد التربوي		التربية العملية	
			المقرر	الساعة	المقرر	الساعة	المقرر	الساعة	المقرر	الساعة
اللغة الإنجليزية	61	142	6	13	35	89	19	38	1	2
الرياضيات	56	134	8	17	28	77	19	38	1	2
الأحياء	57	134	8	17	29	77	19	38	1	2
الفيزياء	65	134	8	17	37	77	19	38	1	2
الكيمياء	59	134	8	17	31	77	19	38	1	2
التاريخ	62	139	8	17	34	82	19	38	1	2
الجغرافيا ونظم المعلومات	62	139	8	17	34	82	19	38	1	2
معلم الصف (أثناء الخدمة)	56	134	8	17	28	77	19	38	1	2
معلم الصف (إعداد معلمين)	56	134	8	17	28	77	19	38	1	2
معلم مجال العلوم	56	134	8	17	28	77	19	38	1	2
معلم مجال الرياضيات	56	134	8	17	28	77	19	38	1	2
معلم مجال الحاسوب	59	142	8	22	32	84	18	34	1	2
الإجمالي	**948**	**2198**	**124**	**269**	**505**	**1290**	**303**	**607**	**16**	**32**

المصدر: إعداد الباحثين، بالرجوع إلى (جامعة صنعاء، 2023؛ وزارة التعليم العالي (أ)، 2020)

يتضح مما سبق، أن الدراسة في برامج إعداد المعلم بكلية التربية صنعاء وفق النظام التكاملي تعتمد على تقسيم العام الجامعي إلى فصلين دراسيين، يدرس الطالب في كل فصل عددا من المقررات بحسب الخطة الدراسية، وتتراوح مدة الدراسة في البرنامج أربع سنوات للحصول على درجة البكالوريوس (8 فصول دراسية)، وبعدد ساعات معتمدة تختلف من برنامج إلى آخر (وزارة التعليم العالي (ب)، 2020، ص21)، وهذه أقل مدة في جميع برامج الإعداد للمعلمين مقارنة ببعض الدول المتقدمة التي تعتمد على خمس سنوات في النظام التكاملي وسنتان في النظام التتابعي. وتتكون الخطة الدراسية من: متطلبات الجامعة (المكون الثقافي العام)، ومتطلبات الكلية (المكون التربوي المهني)، ومتطلبات تخصص (المكون التخصصي). أما نظام التربية العملية في النظام التكاملي والتتابعي فيتدرج من المشاهدة الصفية إلى الممارسة الفعلية، ويبدأ التطبيق الميداني في النظام التكاملي الفصل السابع (الترم الأول من المستوى الرابع)، وفي النظام التتابعي الفصل الثاني، إذ يتم التطبيق في مدارس التعليم العام بإشراف أساتذة جامعيين.

كما يتضح من الجدول (1): أن هناك تقاربا بين عدد المقررات والساعات المعتمدة لجميع البرامج، أما من توزيع المقررات والساعات المعتمدة في الإعداد العام والإعداد التربوي متقاربة جدًا بين معظم البرامج، بينما كان عدد مقررات الإعداد التخصصي متفاوتة من برنامج إلى آخر حسب طبيعة التخصص، إلا أنها تمثل نسبة كبيرة من إجمالي عدد الساعات في كل برنامج، وهذا يدل على تحقيق قدر كبير من الإعداد النوعي في مجال التخصص. أما مقررات التربية العملية وعدد ساعاتها فهي متساوية، وتأخذ نسبة (1.29%) من إجمالي الساعات المعتمدة في كل برنامج، وهذا يشير إلى طغيان الجوانب النظرية في برامج إعداد المعلم وتأهيله على حساب الجوانب التطبيقية.

وهناك العديد من الدراسات التي تناولت برامج إعداد المعلم بكليات التربية بالجامعات اليمنية بشكل عام وجامعة صنعاء من جوانب مختلفة، حيث أظهرت نتائج دراسة البرعي (2012) إلى عدم انسجام أداء مؤسسات إعداد المعلم وتأهيله في اليمن مع معايير جودة برامج إعداد المعلم وتأهيله، وافتقار المؤسسات إلى إعداد الكفاءات اللازمة من المعلمين في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصال، وأوصت الدراسة بضرورة إعادة النظر في مساقات برامج إعداد المعلم بما يكفل إعطاء جانب التطبيق الميداني حقه الكافي من الإعداد. وأشارت دراسة السبع وآخرون (2010): أن مستوى توافر معايير جودة سياسة القبول وبرنامج إعداد المعلمين بكلية التربية صنعاء كان ضعيفا.

كما أكدت العديد من الدراسات: أن برنامج التربية العملية الحالية المعمول به في كليات التربية بجامعة صنعاء يعاني كثيرًا من القصور والمشاكل، حيث أشارت دراسة الحيمي (2018، ص147): أن بعض كليات التربية صنعاء تنفذ برنامج التربية العملية بمعدل ساعتين في الأسبوع في المستوى الثالث باستخدام أسلوب التدريس المصغر في قاعات الدراسة فقط دون الذهاب إلى المدارس، وفي المستوى الرابع بنفس عدد الساعات في المدارس. وتضيف العمري (2019، ص18): أن برنامج التربية العملية الميدانية ينفذ في كلية التربية- صنعاء بيوم واحد في الأسبوع لمدة فصل دراسي كامل. كما أشارت دراسة جبار (2020، ص54): أن برنامج التربية العملية بكلية التربية- صنعاء لا يطبق بصورة جيدة، ويواجه الطلبة/ المعلمين كثيرًا من الصعوبات عند ممارستهم لمهنة التدريس، وعدم استفادتهم من مرحلتي التحضير والملاحظة اللتان تسبقان مرحلة التطبيق الميداني. وأوصت دراسة الشميري والزيكم (2023): أن تهتم كلية التربية بجامعة صنعاء بالجانب العملي والممارسة العملية، وتؤهل الطلبة قبل التخرج للعمل في مهنة التعليم. كما أوصت الشميري (2022): بالأخذ بنظام الإعداد المتكامل داخل كلية التربية خلال خمس سنوات، وإعادة النظر في مدة التربية العملية، بحيث تكون مدة تنفيذها

طويلة، وتوسيع نطاق التعاون بين كليات التربية ومؤسسات المجتمع المدني بما يحقق بناء برامج تفي بمتطلبات السوق وتلبي احتياجات وتطلعات المجتمع.

وعلى الرغم من قدم بعض الدراسات السابقة -التي أبرزت الخلل في برامج إعداد المعلم-، إلا أن وضع البرامج لازالت تعاني من نفس المشاكل السابقة، بل ربما ازدادت خلال السنوات الأخيرة نتيجة سوء الأوضاع التي مرت وتمر بها اليمن وانعكاساتها على مختلف مجالات الحياة، ومنها مجال التعليم عامة والتعليم العالي بشكل خاص.

المحور الثاني- اتجاهات الذكاء الاصطناعي في إعداد المعلم:

مفهوم الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence):

يتكون مصطلح "الذكاء الاصطناعي" من كلمتين، الأولى: اصطناعي (Artificial) وتعني: شيئا مصنوعا أو غير طبيعي. والثانية: ذكاء (Intelligence) ويعني: القدرة على الفهم أو التفكر (موسى وبلال، 2019، ص18). ويعرف الذكاء الاصطناعي، بأنه: "قدرة الآلات والحواسيب الرقمية على القيام بمهام مُعينة تُحاكي وتُشابه تلك التي تقوم بها الكائنات الذكية، كالقدرة على التفكير أو التعلُم من التجارب السابقة أو غيرها من العمليات الأخُرى التي تتطلب عمليات ذهنية" (Verma, 2018, p6). كما يعرف بأنه: "طريقة لمحاكاة قدرات الذكاء للدماغ البشري، وجزء من علوم الكمبيوتر يتعامل مع تصميم الأنظمة الذكية التي يُمكن ربطها بالذكاء في السلوكيات البشرية" (Yolvi et al., 2019, p557). ويعرف أيضًا بأنه: "استخدام وتوظيف تكنولوجيات الذكاء الاصطناعي من فروض وبديهيات الإنتاج برامج تعليمية وتدريبية قادرة على التعامل والتحاور مع المتعلم، وتحاكي بدرجة كبيرة قدرات المعلم ذاته وسلوكه وتصرفاته في المواقف التدريسية المختلفة" (محمد ومحمد، 2020، ص31).

ويرى الباحثون: أن الذكاء الاصطناعي هو فرع من فروع الحاسب الآلي الذي يتكامل فيه عدد من فروع العلم المختلفة، كالإحصاء وعلم النفس والعلوم الاجتماعية، ويتم برمجته بهدف القيام بجميع العمليات العقلية خاصة التي تستهدف مستويات التفكير العليا من اتخاذ قرار وحل مشكلات وتفكير تباعدي، ويتم ذلك من خلال القيام بعملية محاكاة للعقل البشري.

التطور التاريخي لنشأة الذكاء الاصطناعي:

بعد الرجوع إلى العديد من الدراسات والمصادر، مثل: (محمد ومحمد، 2020، ص19-20؛ حنا، 2021، ص46-47)؛ (Xu et al., 2021, p1-12; Wei et al., 2021, p763-798)، يلخص الباحثون التسلسل التاريخي لتطور الذكاء الاصطناعي على المستوى العالمي، في الجدول (2) الآتي:

جدول (2): التطور التاريخي لنشأة الذكاء الاصطناعي

السنة	تطورات الذكاء الاصطناعي
1822م	وضع تشارلز باي بيج تصميمًا لأول آلة حاسبة في العالم.
1854م	ابتكر جورج بول نظرية المنطق الجبري المعتمدة على قيمتيّ (الصفر والواحد الصحيح).
1921م	تم استخدام مصطلح روبوت لأول مرة في المسرحية التشيكية (روبوتات رسوم عالمية).
1940م	بدأت المحاولات لابتكار شبكات إلكترونية بسيطة تحاكي الخلايا العصبية بصورة بدائية.
1950م	وضع مصطلح "الذكاء الاصطناعي" بتقييم الذكاء لجهاز الحاسب على يد "آلان تورينغ" (Alan Turing).

السنة	تطورات الذكاء الاصطناعي
1956م	عقد مؤتمر الذكاء الاصطناعي في كلية دارتموث (Dartmouth College).
1980م	شهدت أبحاث الذكاء الاصطناعي صحوة عبر النجاح التجاري لمجال النظم الخبيرة المحاكية للخبراء البشريين. وعقد المؤتمر الوطني الأول للذكاء الاصطناعي في جامعة ستانفورد.
1985م	وصلت أرباح أبحاث الذكاء الاصطناعي إلى أكثر من مليار دولار، وبدأت الحكومات في تمويل تلك الأبحاث.
1987م	حقق الذكاء الاصطناعي نجاحات أكبر في المجال اللوجستي، واستخراج البيانات، والتشخيص الطبي.
1997م	تمكَّن بجدارة أول جهاز حاسوب من هزيمة بطل الشطرنج العالمي جاري كاسبروف (Gary Kasparov)
2002م	دخل الذكاء الاصطناعي لأول مرة إلى المنزل على شكل مكنسة كهربائية (رومبا).
2006م	استخدام الذكاء الاصطناعي في عالم الأعمال، وبدأت شركات مثل Facebook و Twitter و Netflix .
2011م	فوز نظام (Watson) ضد بطلي المسابقة البشريين في مسابقة لعبة برنامج تلفزيوني Jeopardy.
2012م	أطلقت Google ميزة في Android تسمى (Google Now)، لها قدرة على توفير معلومات للمستخدم كتنبؤ
2014م	فوز روبوت الدردشةEugene Goostman في مسابقة اختبار تورينغ (Turing test) الشهير.
2016م	فاز برنامج "ألفا جو (AlphaGo) "على بطل العالم في لعبة جو، لي سيدول (Lee Sedol).
2018م	ناقش (Project Debater) من شركة IBM مواضيع معقدة مع اثنين من الخبراء البشريين.
2019م	فاز برنامج "ألفا ستار (AlphaStar)"على بطل محترف لعبة ستار كرافت 2 (StarCraft II). إطلاق برنامج "جي بي تو" (GPT-2) توليد النصوص الذي طورته شركة OpenAI.

مزايا توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم:

وهناك عدد من الإسهامات والفوائد الكبيرة التي يمكن أن تقدمها تطبيقات الذكاء الاصطناعي، إذا تم استخدامه واستثمار إمكاناته في التعليم، من أبرزها ما أشار إليه كل من (مختار، 2020، ص297؛ الصبحي، 2020، ص337– 338؛ Karsenti, 2019, P108-110) في المزايا الآتية:

- توفير منصات تعليمية ذكية للتعليم الافتراضي للتعلم عن بعد.
- التوسع السريع في تكنولوجيا الهاتف الذكي؛ وبذلك فإنه يتيح فرصًا مثيرةً للطلبة والمعلمين على حد سواء.
- توفير تعليم مخصص للمعلمين والطلبة وفقًا لاحتياجاتهم، وتحقيق استقلالية المتعلم.
- التصحيح الإلكتروني للاختبارات والرقابة على الطلبة، مما يوفر وقت المعلمين لمهام أخرى.
- التقييم المستمر للطلبة، مما يساعد على تتبع الطلبة لقياس مدى اكتساب المهارات بدقة بمرور الوقت.
- مساعدة الطلبة في أداء الواجبات المنزلية، وتقديم التغذية الراجعة اللازمة في الوقت المناسب.
- أتمتة المهام اليومية، مما يوفر الكثير من الوقت والجهد الذي يتم قضاؤه في مهام تعليمية روتينية.

- يساعد في الحد من تقليل تسرب الطلبة، حيث يمكن لتطبيقات الذكاء الاصطناعي تجمع بيانات الطلبة، وإشعار المدارس بالطلبة المعرضين للتسرب، حتى يتمكنوا من تلقي الدعم المناسب وحل المشكلة.
- جعل التعلم عن بعد أكثر سهولة وفاعلية؛ حيث يمكن للمتعلم التعلم في أي وقت، ومن أي مكان.
- توفير مميزات خاصة للطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة.

متطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم:

يوجد العديد من المتطلبات المطلوب توافرها للانتقال من التعليم التقليدي إلى التعليم القائم على توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي، والتي أشار إلى أهمها (غنيم، 2021، ص20-23؛ الدهشان وسمحان؛ 2020، ص58-60؛ حسن، 2019، ص2941 -2942؛ البشر، 2020، ص62-70) في المتطلبات الآتية:

أولًا- المتطلبات الفنية:

- إقامة ورش عمل لأعضاء هيئة التدريس بالجامعات؛ لشرح الأنظمة الخاصة بالذكاء الاصطناعي في التدريس.
- تدريب أعضاء هيئة التدريس والطلبة على استخدام وتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس.
- نشر ثقافة الذكاء الاصطناعي وترسيخها بين أعضاء هيئة التدريس والطلبة.
- وضع برامج ونماذج لتطبيق الذكاء الاصطناعي في التدريس.
- إصدار القوانين المنظمة لتطبيق الذكاء الاصطناعي في عمليات التدريس، وأنظمة تعمل على حماية أمن المعلومات.
- تغيير السياسات الجامعية التقليدية بما يتناسب مع الذكاء الاصطناعي.
- إيجاد أنظمة تفرض على أعضاء هيئة التدريس تطبيق الذكاء الاصطناعي في التدريس.

ثانيًا- المتطلبات البشرية:

- توفير فنيين لصيانة الحاسب الآلي ومعالجة أعطال الشبكات.
- وجود أعضاء هيئة تدريس لديهم مهارات عالية في التعامل مع الحاسب الآلي وتطبيقاته.
- وجود قيادات إدارية واعية تتبنى تطبيق الذكاء الاصطناعي في التدريس الجامعي.
- توفير خبراء لتصميم وتخطيط التطبيقات الخاصة بالذكاء الاصطناعي في عملية التدريس.
- توفير مدربين مؤهلين لتدريب أعضاء هيئة التدريس والطلبة على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

ثالثًا- المتطلبات المالية:

- رصد الميزانية الكافية اللازمة لبرامج تدريب وتأهيل أعضاء هيئة التدريس داخليًا وخارجيًا.
- توفير الدعم المالي الكافي لتوفير الأجهزة والبرامج والتطبيقات المستخدمة في التدريس.
- تخصيص حوافز ومكافآت مناسبة لأعضاء هيئة التدريس المتميزين في تطبيق الذكاء الاصطناعي في التدريس.
- توفير المخصصات المالية اللازمة للربط الشبكي في الجامعات؛ لتطبيقه في عملية التدريس.

- تخصيص ميزانية كافية لإدخال تخصصات أكاديمية في الذكاء الاصطناعي ضمن البرامج الأكاديمية بالجامعة.

كما حددت دراسة (الدهشان، 2019، ص3183– 3185؛ عبد العزيز، 2019) متطلبات تطوير منظومة إعداد المعلم لتتواءم مع متطلبات اتجاهات الذكاء الاصطناعي في المتطلبات الآتية:

1- تشريعات قانونية لتنفيذ تطبيقات الذكاء الاصطناعي وفق ضوابط قانونية، وبدون انتهاكات للقانون، مراعاة للخصوصية الشخصية للحواسيب وإنترنت الأشياء وغيرها.
2- توفير ميثاق أخلاقي لمستخدمي تقنيات الذكاء الاصطناعي، مع فرض حد أدنى من المعايير الأخلاقية، حتى يلتزم بها المستخدمون من الطلبة والمعلمين.
3- إعادة النظر في برامج إعداد المعلمين في كليات التربية، من حيث تعديل اللوائح، وتضمينها مقررات تتلاءم مع مستجدات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته.
4- استحداث برامج جديدة بكليات التربية تقدم للطلبة استجابة لمقتضيات الذكاء الاصطناعي.
5- توفير البنية التحتية الرقمية في بيئة المؤسسات التعليمية؛ من حيث الأجهزة، وإنترنت الأشياء، والشبكات.
6- توفير برامج للتوعية بطبيعة الثورة الصناعية وتقنياتها وكيفية الاستفادة منها في المجال التعليمي؛ نظرًا لقلة الوعي بمخرجات الثورة الصناعية الرابعة والذكاء الاصطناعي.
7- شمول طريقة إعداد المعلم، بحيث تتضمن عددًا من المهارات والخبرات والأفكار التي تتطلبها المجتمعات الرقمية مثل: الذكاء الاصطناعي، ونظم المعلومات والحاسب.
8- توفير بيئة تعليمية ذكية تفاعلية تعتمد على شبكات المعرفة الإلكترونية، تُنتج التعلم الذكي.
9- الاستفادة من خبرات الدول الأخرى في مجال توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات التعليمية.

وتؤكد دراسة الأكلبي (2019، ص115): أن المؤسسات التعليمية في الدول العربية -ومنها اليمن- ما زالت غير مستعدة لمواجهة تحديات تقنيات الذكاء الاصطناعي؛ وذلك لعدم الجاهزية لاستيعاب هذه التطبيقات، وما تتطلب من تكلفة مادية باهظة للبدء في استخدامها، فضلًا عما تحتاجه من توفير متخصصين وفنيين وتدريب للقوى العاملة.

وباستعراض المتطلبات السابقة، يرى الباحثون أن التحول إلى التعليم القائم على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الجامعات اليمنية يتطلب توفير بيئة تعليمية ذكية، وإعداد وتأهيل أعضاء هيئة تدريس قادرين على التعامل مع هذه التقنيات وتوظيفها في العملية التعلمية، وأن تحتوي البرامج والمقررات الدراسية على المهارات الرقمية اللازمة لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم.

اتجاهات الذكاء الاصطناعي في إعداد المعلمين:

برزت العديد من الاتجاهات الحديثة في مجال الذكاء الاصطناعي في التعليم؛ وذلك نتيجة المستحدثات والتطورات في مجال تكنولوجيا التعليم، حيث أسهمت تلك الاتجاهات في إعادة أنظمة التعليم في كثير من دول العالم؛ لمواكبة تلك التطورات، ومنها أنظمة إعداد المعلم الذي يُعد حجر الزاوية في عمليتي التعليم والتعلم، وهذا الموضوع الفرعي يعد إجابةً على السؤال الأول من أسئلة الدراسة الحالية.

وقد أشارت العديد من الدراسات والمؤتمرات إلى بعض الاتجاهات المهمة، والتي تم الاستفادة منها في مجال إعداد المعلم كدراسة كل من (الحميد، 2016؛ الدهشان، 2016؛ القحطاني، 2019؛ الرشيدي، 2019؛ الشهراني، 2022؛ سعد الله وشتوح، 2019؛ اليونسكو، 2019، 2021)، وتتمثل في الاتجاهات الآتية:

أ - توظيف المحتوى الذكي في برامج إعداد المعلم (Smart content):

ويقصد به إمكانية إنشاء محتوى رقمي بواسطة الروبوت بنفس درجة مهارة الإنسان، وتهتم مجموعة من الشركات والمنصات التعليمية حاليًا بإنشاء محتوى رقمي ذكي (مثل مؤسسة Netex قامت بإنشاء منصات محتوى ذكية متكاملة)، وذلك باستخدام الذكاء الاصطناعي المساعد من خلال تحويل الكتب التعليمية المطبوعة إلى كتب رقمية ذكية وثيقة الصلة بالمخرجات التعليمية، بحيث تصبح أكثر قابلية للفهم من خلال إعداد ملخصات واختبارات، ومجموعة متنوعة من الوسائط، بما في ذلك الفيديو والصوت والمساعد التعليمي عبر الإنترنت (مختار، 2020، ص296؛ Jin, 2019, p221). وقد أوصت دراسة جبار وسعيد (2021) بضرورة توظيف تقنيات المحتوى الذكي في برامج إعداد المعلم بكليات التربية بالجامعات اليمنية، وبناء أنظمة تعلم قائمة على بيئة التطبيقات الافتراضية.

ب- استخدام أنظمة التعليم الذكية في برامج إعداد المعلم (Intelligent Tutoring Systems- ITS):

وهي عبارة عن أنظمة تضم برامج تعليمية قائمة على تقنيات الذكاء الاصطناعي، واستخدام استراتيجيات تدريس ذكية؛ حيث يقوم النظام بالتحكم والسيطرة عن بُعد بتتبع أعمال الطلبة وإرشادهم كلما تطلب الأمر، وذلك من خلال جمع معلومات عن أداء كل طالب على حدة، كما يمكن أن يبرز نقاط القوة والضعف لدى كل طالب، وتقديم الدعم اللازم له في الوقت المناسب (Siau, 2018, p18).

وتستخدم جامعة ستانفورد الأمريكية تطبيقات التعليم الذكية لدعم المحاضرين في غرفة الدروس والطلبة في منازلهم، حيث تم تدريب روبوتات التدريس بالجامعة على تذكر كود الطلاب لتمكين التفكير الاستنتاجي، ودمج التفاعل بين الإنسان والآلة مع أنظمة التعليم الذكية؛ بهدف توفير حل للصعوبات العلمية، ودعم الطلاب والمعلمين في مختلف التخصصات الأكاديمية (الشهراني، 2022، ص363). وقد طورت جامعة هارفارد روبوت محادثة يمكنه المساعدة في تدريس الرياضيات، بحيث يمكن لروبوت الدردشة حل أسئلة رياضية بسيطة وتقديم معلومات حول تقدم الطلاب، بما في ذلك الأخطاء المتكررة (Stachowicz ,2018, p89). كما تستخدم بعض كليات التربية بأمريكا مثل كلية التربية بجامعة نيويورك، وكلية التربية بجامعة جنوب شرق نظامًا ذكيًا يسمى (Element 451) يحدد مدى جودة أداء الطالب في الجامعة، ومدى مشاركته، ومعرفة استخدام الطالب لموقع الكلية والإجابة على الرسائل، بحيث يتم تزويد الطلبة المقبولين بكليات التربية بالنصوص التي يتم إنشاؤها بواسطة البرامج الآلية، والبريد الإلكتروني لمعرفة إذا كانت لديهم أسئلة والإجابة على الأسئلة من خلال النظام الذكي (Damoah & Adzo Baku, 2021).

ج- تطبيق الو اقع الافتراضي في برامج إعداد المعلم (Virtual Reality- VR):

الواقع الافتراضي هو عبارة عن محاكاة برمجية حاسوب للبيئة التي يمكن محاكاتها، ويعمل على إنشاء تصور يظهر للحواس بشكل مشابه للواقع الحقيقي، حيث يكون هذا الواقع مصممًا بطريقة محترفة جدًا؛ ممّا يصبح من الصعب على الأشخاص التفريق بين الواقع الفعلي والواقع الافتراضي، فعن طريق الواقع الافتراضي يمكن نقل المعلومات والخبرات إلى الأذهان بشكل جذاب وأكثر تفاعلية، مثل: القيام بجولات افتراضية في أماكن تاريخية كسور الصين العظيم، أو معاينة

النظام الشمسي عن قرب، وغيرها (محمود، 2020، ص209؛ الأسطل وآخرون، 2021، ص749). كما يتيح للمتعلم فرصة التفاعل والانغماس والتحكم والإبحار داخلها، كإجراء التجارب المعملية الخطرة، أو المشاركة في زيارة أماكن معينة وهو جالس في بيئة مختلفة؛ كالبيت أو الصف الدراسي، والتنقل والتفاعل معها، ويتطلب الوصول إلى الواقع الافتراضي استخدام أدوات خاصة، مثل: ارتداء الخوذات الواقية، والقفازات، والنظارات، مع استشعار المكان والحركة (الصبحي، 2020، ص342).

وقد قام معهد جامعة جنوب كاليفورنيا للتقنيات الإبداعية بإنتاج بيئات وتطبيقات افتراضية ذكية باستخدام الذكاء الاصطناعي والألعاب ثلاثية الأبعاد والرسوم المتحركة الحاسوبية؛ لتطوير شخصيات افتراضية أصلية وتفاعلات اجتماعية واقعية. ويتكون نموذج (Technologies Sim Coach) من أول المبادرات التي مازالت قيد التطوير، على سبيل المثال: المدرب الافتراضي، والواقع المعزز، والمعلم الذكي في برنامج التعلم عن بعد(Shen et al., 2021, P80). كما يعد برنامج (Teach Live) من البرامج الأكثر شهرةً التي تشهد استخدامًا ثابتًا في التعليم العالي، وتم تطوير هذا البرنامج باستخدام تقنيات الواقع المعزز في جامعة سنترال فلوريداThe University of Central Florida، ويتم استخدامه في خمسة وثمانين حرمًا جامعيًا عبر الولايات المتحدة (الشهراني، 2022، ص264).

ويتم تدريب المعلمين قبل الخدمة وأثناء الخدمة باستخدام الواقع الافتراضي في مؤسسات إعداد المعلم، من خلال تقديم الدروس وإدارة الفصول الدراسية وتجربة تقديم التعليمات إلى الصور الرمزية المستجيبة بدلًا من الطلاب الفعليين(Craver, 2019, P48). ويظهر أن استخدام الواقع الافتراضي في إعداد المعلمين وتدريبهم قد نجح نجاحًا كبيرًا في عدد من الدول المتقدمة اعتمادًا على توظيفها في أنظمتها التعليمية.

وقد أثبتت العديد من الدراسات: أنَّ إتاحة الفرص أمام المتعلمين لاستكشاف جوانب من العوالم المختلفة والتفاعل معها تمكنهم من نقل ما تعلموه للعالم الحقيقي الواقعي. حيث أظهرت نتائج دراسة المنديل (2022) إلى فاعلية استخدام بيئة الواقع الافتراضي في تحسين الكفاءة الذاتية لإنتاج المقررات الإلكترونية لدى أعضاء هيئة التدريس.

د - توظيف تقنية إنترنت الأشياء في برامج إعداد المعلم (Internet of Things-IOT):

يقصد بإنترنت الأشياء بأنه: "مفهوم متطور لشبكة الإنترنت، يعتمد على سيناريو تفاعل الأشياء عبر الإنترنت؛ لتوفير أفضل الخدمات الإنسانية، بمعنى: امتلاك كل الأشياء في حياتنا القدرة على التواصل مع بعضها البعض أو مع شبكة الإنترنت؛ لأداء وظائف خاصة بها، أو نقل البيانات بين بعضها البعض من خلال بعض المستشعرات الخاصة المرتبطة بها (الدهشان(ب)، 2019، ص53-55). ويتم توظيف إنترنت الأشياء في بيئات المؤسسات التعليمية لتوفير فصول دراسية ذكية، وبيئة منتجة ومريحة وميسرة، ومن أبرز تطبيقات إنترنت الأشياء في الجامعات، مثل: الأنظمة الذكية، التعلم التفاعلي، السبورة التفاعلية، قارئ الكتب الإلكترونية، تصميم كتب ثلاثية الأبعاد، وجود مقاطع فيديو، سهولة تدوين الملاحظات، وأنظمة تتبع الحضور من خلال بطاقة الطالب، تتبع الطلبة في المرافق الجامعية خاصة في الأماكن الأكثر عُرضة للخطر كالمختبرات، وتخفيف الأعباء الإدارية التي يُكلف بها عضو هيئة التدريس (طه، 2018، ص309؛ Gul et al., 2017). وتوجد العديد من المزايا والفوائد لتوظيف إنترنت الأشياء في التعليم، من أهمها: تساعد على تنوع الوسائل التعليمية، زيادة كفاءة التدريب العملي على المعدات والأجهزة، يتمكن الخبراء من تقديم المحاضرات في أي مكان في العالم، وتبادل المعلومات فما بينهم عن طريق لقطات الفيديو الحية، تقديم التغذية الراجعة (المزروعي، 2019، ص124-125).

ويمكن الاستفادة من تطبيقات إنترنت الأشياء في برامج التنمية المهنية للمعلمين، من خلال توفير العديد من برامج للتنمية المهنية بحيث تتلاءم مع رغبات المعلمين وظروفهم واحتياجات كل منهم على رابط مخصص لهذه الخدمة، كما يمكن من خلاله مساعدة المعلم على التطوير والتنمية بصورة جيدة، حيث يمكن للمعلم استخدام هاتفه الذكي؛ للحصول على مزيد من التوضيح حول محتوى موضوع ما يحتاج إليه، وذلك من أي مكان وفي أي وقت.

د - توظيف الروبوتات التعليمية في برامج إعداد المعلم (Educational Robots):

تعد الروبوتات من الآلات الكهروميكانيكية القادرة على القيام بأعمال مبرمجة سلفًا، إما بإنجاز وسيطرة من الإنسان أو برامج حاسوبية، ولديها القدرة على تعزيز إحساسها وذكائها (Brahim, 2020, p36). وتم تصميم الروبوتات التعليمية بشكل برمجية تحاكي عملية المحادثة التي يقوم بها البشر، وقد صارت حاليًا من أبرز التقنيات التعليمية؛ حيث تهدف إلى توفير التفاعل بين الطالب والبرنامج باستخدام الرسائل النصية أو الصوتية، والإجابة عن الأسئلة التي تطرح عليه، وتقديم الأجوبة من قواعد البيانات التي يتم تغذيته بها والتي تكون كأنها صادرة من شخص حقيقي، كما تقدم جوانب التعلم المعرفية من خلال التعلم الآلي، وتوفر المزيد من وسائل وتقنيات التعليم المتقدمة (Verma, 2018, p6; Fryer et al., 2019, p281). كما يمكن الاستفادة من أدوار الروبوتات أثناء النشاط التعليمي كوسيلة تعليمية لشرح موضوع معين، أو نظير للمعلم، أو تعلم طريقة إنشاء الروبوت، إذ يتم التعلم عن الروبوت ومع الروبوت، ومن الروبوت (الصبحي، 2020، ص342). وقد أصبحت الآن دردشة المحادثة المتنوعة حديث الساعة، وتقوم بتقديم الدعم للطلبة على مدار الساعة، كالإجابة عن الأسئلة المتعلقة بالمواد الدراسية، أو البرمجة، أو البحث في أي مجال، أو التذكير بالمواعيد القادمة، وحتى مساعدة الطلبة على التواصل مع أقرانهم، وغيرها من الخدمات التي لا تخطر على العقل البشري.

ويرى الباحثون: أن الأخذ باتجاهات الذكاء الاصطناعي في التعليم عامةً، وفي إعداد المعلم خاصةً بات ضرورةً ملحةً، وأن يكون تبنّي الذكاء الاصطناعي في التعليم من توجهات الدولة، ومن ثم سياسات التعليم، ولا يمكن أن يقوم هذا الدمج على جهود فردية. كما أن الهدف من تبني اتجاهات الذكاء الاصطناعي في إعداد المعلم هو الاستفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعي؛ لتحسين مخرجات العملية التعليمية والوصول بها إلى أفضل نتائج ممكنة، ومواكبة التقدم التقني والمعرفي الذي تشهده دول العالم في ظل الثورة الصناعية الرابعة.

منهجية الدراسة وإجراءاتها:

منهج الدراسة: اعتمد الباحثون على المنهج الوصفي المسحي؛ لأنه يتلاءم مع طبيعة الدراسة ووصف الظاهرة وتحليلها وتفسيرها، بغية التحديد الدقيق لمتطلبات تطوير إعداد معلم التعليم العام في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي.

مجتمع الدراسة: تكوّن مجتمع الدراسة من جميع أعضاء هيئة التدريس بكليات التربية جامعة صنعاء، والبالغ عددهم (304) عضوًا، حسب آخر إحصائية رسمية للعام 2020م (جامعة صنعاء، 2020، ص34).

عينة الدراسة: تمثلت عينة الدراسة من أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية صنعاء- جامعة صنعاء، وقد تم توزيع الاستبانة إلكترونيًا على المجموعات الأكاديمية عبر مواقع التواصل الاجتماعي، وتمت الاستجابة من قبل العينة؛ حيث بلغت عدد الردود من (77) فردًا. والجدول (4) يوضح خصائص أفراد عينة الدراسة.

جدول (4): خصائص أفراد عينة الدراسة

المتغير	فئات المتغير	التكرار	النسبة (%)
النوع الاجتماعي	ذكر	57	% 74.03
	أنثى	20	% 26.97
الدرجة العلمية	أستاذ	8	% 10.39
	أستاذ مشارك	11	% 14.29
	أستاذ مساعد	41	% 53.25
	مدرس/ معيد	17	% 22.08
سنوات الخدمة	أقل من 5 سنوات	23	% 29.87
	من 5 إلى 10 سنوات	18	% 23.38
	أكثر من 10 سنوات	36	% 46.75

يتضح من الجدول (4): أن (74.03%) من أفراد عينة الدراسة كانوا من الذكور، بينما (26.97%) من الإناث. أما بالنسبة لمتغير الدرجة العلمية فقد أظهرت النتائج: أن (10.39%) بدرجة أستاذ، و(14.29%) أستاذ مشارك، بينما (53.25%) أستاذ مساعد، و(22.08%) مدرس/ معيد، و(14.91%) بدرجة مدرس. وبالنسبة لمتغير سنوات الخدمة فكان توزيع أفراد عينة الدراسة (29.87%) من الفئة (أقل من 5 سنوات)، و(23.38%) من فئة (من 5 إلى 10 سنوات)، و(46.75%) من الفئة (أكثر من 10 سنوات).

أدوات الدراسة: استخدم الباحثون الاستبانة كأداة لجمع البيانات والمعلومات، نظرًا لكونها الأكثر تناسبًا لموضوع الدراسة وطبيعة العينة، وقد تم بناؤها بالاستفادة من الأدب النظري والدراسات السابقة ذات العلاقة بموضوع الدراسة الحالية، وتكونت أداة الدراسة (الاستبانة)- في صورتها الأولية- من جزأين، هما:

الجزء الأول: البيانات الديمغرافية لأفراد العينة (النوع الاجتماعي، الدرجة العلمية، سنوات الخدمة).

الجزء الثاني: عبارات متطلبات تطوير إعداد معلم التعليم العام في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي، وتكونت في صورتها الأولية من (50) عبارة، موزعة على (4) محاور، هي: (سياسة القبول، برامج الإعداد والتربية العملية، أساليب التدريس، عملية التقويم).

صدق وثبات أداة الدراسة:

أولًا - صدق أداة الدراسة: للتأكد من صدق الأداة، اتبع الباحثون الإجراءات الآتية:

1- **الصدق الظاهري (صدق المحكمين):** للتأكد من الصدق الظاهري للأداة تم عرضها في صورتها الأولية على عدد (7) محكمين من ذوي الخبرة والاختصاص في بعض الجامعات اليمنية؛ وذلك لإبداء آرائهم، وقد تم التعديل في ضوء ملاحظاتهم وأراءهم. وأصبحت الاستبانة في صورتها النهائية مكونة من (44) عبارة.

2- **صدق الاتساق الداخلي لعبارات الأداة:** للتأكد من الاتساق الداخلي لعبارات الأداة بحساب معامل الارتباط (بيرسون) لإيجاد معامل ارتباط كل عبارة مع الدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه ومع الدرجة الكلية للأداة، باستخدام برنامج (spss). وكانت النتائج كما يوضحها الجدول (5) الآتي:

جدول (5): معامل ارتباط (بيرسون) لارتباط العبارات مع المحاور التي تنتمي إليها ومع الدرجة الكلية للاستبانة

المحور	العبارة	معامل الارتباط R		المحور	العبارة	معامل الارتباط R	
		مع المحور الذي ينتمي إليه	مع الدرجة الكلية للأداة			مع المحور الذي ينتمي إليه	مع الدرجة الكلية للأداة
المتطلبات المتعلقة بسياسة القبول	1	.793**	.611**	المتطلبات المتعلقة ببرامج الإعداد والتربية العملية	1	.904**	.717**
	2	.806**	.667**		2	.890**	.705**
	3	.795**	.673**		3	.836**	.694**
	4	.857**	.761**		4	.521**	.344**
	5	.611**	.502**		5	.709**	.327**
	6	.805**	.791**		6	.599**	.414**
	7	.835**	.776**		7	.842**	.649**
	8	.815**	.744**		8	.796**	.638**
	9	.750**	.731**		9	.755**	.590**
	10	.823**	.689**		10	.785**	.616**
	11	.780**	.550**		11	.784**	.589**
المتطلبات المتعلقة بأساليب التدريس	1	.781**	.640**		12	.820**	.533**
	2	.748**	.503**		13	.730**	.390**
	3	.872**	.747**		14	.800**	.443**
	4	.754**	.682**	المتطلبات المتعلقة بعملية التقويم	1	.885**	.500**
	5	.685**	.562**		2	.556**	.556**
	6	.804**	.702**		3	.602**	.602**
	7	.814**	.685**		4	.270**	.270**
	8	.851**	.741**		5	.403**	.403**
	9	.875**	.682**		6	.781**	.793**
/////	////	/////	/////		7	.335**	.335**
/////	////	/////	/////		8	.294**	.294**
/////	////	/////	/////		9	.752**	.406**
/////	////	/////	/////		10	.566**	.350**

**دالة إحصائيًّا عند مستوى معنوية (0.01)

يتضح من الجدول (5): أنَّ كافة عبارات أداة الدراسة ذات ارتباط مع الدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه العبارة ومع الدرجة الكلية لمحاور الاستبانة، وهي دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (0.01). وبهذا يكون الباحثون تأكدوا من صدق أداة الدراسة، وأن عبارات الاستبانة تقيس ما وضعت من أجل قياسه.

ثانيًا- ثبات الأداة: للتأكد من ثبات أداة الدراسة، استخدم الباحثون معادلة "ألفا كرونباخ" (Cronbach's Alpha)، لإيجاد معامل الثبات (ألفا كرونباخ)، وكانت النتائج كما يوضحها الجدول (6) الآتي:

جدول (6): معامل ثبات (ألفا كرو نباخ) لأداة الدراسة

م	المحور	عدد العبارات	معامل الثبات (Alpha)
1	المتطلبات المتعلقة بسياسة القبول	11	0.858
2	المتطلبات المتعلقة ببرامج الإعداد والتربية العملية	14	0.874
3	المتطلبات المتعلقة بأساليب التدريس	9	0.868
4	المتطلبات المتعلقة بعملية التقويم	10	0.865
مجموع المعامل الكلي للأداة		**44**	**0.866**

يتضح من نتائج الجدول (6) أن معامل ثبات "ألفا كرونباخ" لمحاور أداة الدراسة تراوحت بين (0.858- 0.874)، فيما بلغ الثبات الكلي (0.866)، وهو معامل ثبات عالٍ، وهذا يعني أن الاستبانة تتمتع بدرجة عالية من الثبات، ويمكن الاعتماد على النتائج في تعميمها على مجتمع الدراسة بدرجة كبيرة.

أساليب التحليل الإحصائي:

تم ترميز إجابات الاستبانة باستخدام برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (spss) Statistical Package for Social Sciences، ومن ثم تحليلها باستخدام الأساليب الإحصائية الآتية:

- التكرارات والنسب المئوية: لوصف المتغيرات الديموغرافية لأفراد لعينة الدراسة.
- معامل ارتباط بيرسون (Correlation's Person): للتأكد من صدق عبارات ومحاور الاستبانة.
- اختبار معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha): للتأكد من ثبات عبارات الاستبانة.
- المتوسط الحسابي (Mean)، والانحراف المعياري (Standard Deviation)، والنسب المئوية؛ لتحديد وحساب استجابة أفراد العينة على عبارات الاستبانة، وترتيب العبارات حسب أعلى متوسط.
- اختبار (T-test) لعينتين مستقلتين للتأكد من صحة الفروق بين متوسطات استجابات أفراد العينة، واستخدم لمعرفة الفروق بين متغيرات (النوع الاجتماعي).
- اختبار تحليل التباين الأحادي (One way anova)، لحساب دلالة الفروق الإحصائية بين استجابات أفراد عينة الدراسة، واستخدم مع المتغيرات (الدرجة العلمية، عدد سنوات الخدمة).

واعتمد الباحثون الوزن النسبي لمقياس ليكرت (Likert Scale) الخماسي، حيث تم إعطاء كل درجة من درجات المقياس وزنًا ترجيحيًا كالآتي: كبيرة جدًا (5)، كبيرة (4)، متوسطة (3)، قليلة (2)، قليلة جدًا (1). وتم حساب الأوساط المرجحة لهذه الدرجات كما يوضحها الجدول (7) الآتي.

جدول (7): فئات المتوسطات الحسابية والوزن النسبي والترجيحي لمقياس الدراسة

الأوزان الترجيحية	فئات المتوسطات الحسابية	فئات الأوزان النسبية	درجة الأهمية
1	أقل من 1.80	أقل من 36%	غير مهمة
2	من 1.80 - أقل من 2.60	من 36% - أقل من 52%	قليلة
3	من 2.60 - أقل من 3.40	من 52%- أقل من 68%	متوسطة
4	من 3.40 - أقل من 4.20	من 68% - أقل من 84%	عالية
5	من 4.20 إلى 5	من 84%- 100%	عالية جدًا

نتائج الدراسة ومناقشتها وتفسيرها:

الإجابة على السؤال الأول:

ينصّ السؤال الأول على: **"ما واقع إعداد معلم التعليم العام بالجمهورية اليمنية في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي"؟**

تمت الإجابة على السؤال الأول، الخاص بواقع إعداد معلم التعليم العام بالجمهورية اليمنية في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي، من خلال ما تناوله الباحثون في الإطار النظري والدراسات السابقة.

الإجابة على السؤال الثاني:

ينص السؤال الثاني على: **"ما أبرز اتجاهات الذكاء الاصطناعي في إعداد معلم التعليم العام"؟**

تمت الإجابة على السؤال الثاني، من خلال ما تناولها الباحثون في الإطار النظري والدراسات السابقة في الدراسة الحالية للكشف عن اتجاهات الذكاء الاصطناعي في إعداد المعلم، وكانت أبرزها تتمثل في الآتي:

- اتجاه توظيف المحتوى الذكي في برامج إعداد المعلم.
- اتجاه استخدام أنظمة التعليم الذكية في برامج إعداد المعلم.
- اتجاه تطبيق تقنيات الواقع الافتراضي في برامج إعداد المعلم.
- اتجاه توظيف تقنية إنترنت الأشياء في برامج إعداد المعلم.
- اتجاه توظيف الروبوتات التعليمية في برامج إعداد المعلم.

الإجابة على السؤال الثالث:

ينص السؤال الثالث على: **"ما متطلبات تطوير إعداد معلم التعليم العام بالجمهورية اليمنية في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية صنعاء"؟**

وللإجابة على السؤال الثالث تم حساب المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، والوزن النسبي، لدرجة استجابات أفراد عينة الدراسة على أداة الدراسة (الاستبانة). وكانت النتائج على النحو الآتي:

أ- نتائج الإجابة على مستوى المحاوروالدرجة الكلية لأداة:

جدول (8): المتوسطات والانحرافات والأوزان النسبية مرتبةً تنازليًا وفقًا لدرجة المتوسط على مستوى المحاور والدرجة الكلية

الرتبة	الرقم	المحاور	عدد العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي%	درجة الأهمية
1	3	المتطلبات المتعلقة بأساليب التدريس	9	4.27	0.798	%85.44	عالية جدًا
2	2	المتطلبات المتعلقة ببرامج الإعداد والتربية العملية	14	4.19	0.776	%83.80	عالية
3	4	المتطلبات المتعلقة بعملية التقويم	10	4.12	0.814	%82.50	عالية
4	1	المتطلبات المتعلقة بسياسة القبول	11	4.05	0.739	%81.10	عالية
الدرجة الكلية للأداة			**44**	**4.16**	**0.782**	**%83.21**	**عالية**

يتضح من بيانات الجدول (8)، أن متوسط الدرجة الكلية للأداة ككل على مستوى جميع المحاور بلغ (4.16)، والذي يعني لفظيًا أن درجة الأهمية كانت (عالية)، وعلى مستوى كل محور تراوحت قيم المتوسط الحسابي بين (4.05 - 4.27)، وتعني لفظيًا أن درجة الأهمية تراوحت بين (عالية- عالية جدًا) على مستوى كل محور من محاور الاستبانة، وتشير هذه النتيجة إلى أن مستوى موافقة أفراد العينة على متطلبات تطوير إعداد معلم التعليم العام بالجمهورية اليمنية في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي كان بمستوى أهمية بدرجة (عالية)، مع وجود تفاوت طفيف من حيث درجة الأهمية في كل محور من محاور الاستبانة.

ب- نتائج الإجابة على المحورالأول: (المتطلبات المتعلقة بسياسة القبول)

جدول (9): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والأوزان النسبية مرتبةً تنازليًا وفقًا لدرجة المتوسط على مستوى كل عبارة في المحور الأول: (المتطلبات المتعلقة بسياسة القبول)

الرتبة	الرقم	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي%	درجة الأهمية
1	1	اتساق سياسات القبول في كلية التربية مع اتجاهات الذكاء الاصطناعي.	4.44	0.50	%88.77	عالية جدًا
2	11	استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إجراءات القبول بنظام الأتمتة.	4.32	0.60	%86.32	عالية جدًا
3	9	إجراءات القبول محددة بشكل يتوافق مع اتجاهات الذكاء الاصطناعي.	4.23	0.68	%84.56	عالية جدًا
4	10	اشتراط كلية التربية حد أدنى من إجادة أساسيات	4.16	0.75	%83.16	عالية

الرتبة	الرقم	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي%	درجة الأهمية
		مهارات الحاسوب وتقنية المعلومات.				
5	7	تعكس سياسات القبول رسالة وأهداف كلية التربية المتضمنة لاتجاهات الذكاء الاصطناعي.	4.12	0.65	%82.46	عالية
6	6	تتضمن معايير القبول القيم الأخلاقية ذات الصلة بتوظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم.	4.02	0.85	%80.35	عالية
7	2	اتصاف سياسة القبول في كلية التربية بالشفافية.	3.96	0.80	%79.30	عالية
8	5	اشتراط كلية التربية حد أدنى من إجادة أساسيات اللغة الإنجليزية.	3.91	0.87	%78.25	عالية
9	4	تطبيق اختبارات على المتقدمين تتضمن الجوانب التقنية المتعلقة بالذكاء الاصطناعي.	3.89	0.75	%77.89	عالية
10	3	ارتكاز سياسة القبول على معايير تتوافق مع اتجاهات توظيف أنظمة الذكاء الاصطناعي التعليمية.	3.86	0.83	%77.19	عالية
11	8	تراعي شروط القبول احتياجات المجتمع من أنظمة الذكاء الاصطناعي التعليمية	3.67	0.85	%73.33	عالية
متوسط الدرجة الكلية للمحور الأول			**4.053**	**0.739**	**%81.10**	**عالية**

يتضح من الجدول (9) أن متطلبات سياسة القبول لتطوير برامج إعداد معلم التعليم العام في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي تراوحت بين متوسط (3.67- 4.44)، وبنسبة (73.33%- 88.77%)، وبدرجة أهمية (عالية- عالية جدًا). كما تبين أن أعلى موافقة أفراد العينة كانت العبارة رقم (1) "اتساق سياسات القبول في كلية التربية مع اتجاهات الذكاء الاصطناعي" حيث حصلت على متوسط (4.44) بنسبة (88.77%)، ودرجة أهمية عالية جدًا. يليه بالترتيب الثاني العبارة رقم (11) "استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إجراءات القبول بنظام الأتمتة" حيث حصلت على متوسط (4.32) بنسبة (86.32%) وبدرجة أهمية عالية جدًا. كما بينت النتائج حصول العبارتين (3، 8) على أقل موافقة أفراد العينة، حيث حصلت العبارة (3) "ارتكاز سياسة القبول على معايير تتوافق مع اتجاهات توظيف أنظمة الذكاء الاصطناعي التعليمية" على متوسط (3.86) بنسبة (77.19%) وبدرجة أهمية عالية. أما العبارة رقم (1) "تراعي شروط القبول احتياجات المجتمع من أنظمة الذكاء الاصطناعي التعليمية" حصلت على متوسط (3.67) وبنسبة (73.33%) وبدرجة أهمية عالية.

وإجمالًا كان المتوسط العام لاستجابات عينة الدراسة على عبارات محور **(المتطلبات المتعلقة بسياسة القبول)** بمتوسط حسابي (4.05) بانحراف معياري (0.739) وبنسبة (81.10%)، وتشير النتيجة إلى أن متطلبات سياسة القبول لتطوير إعداد معلم التعليم العام بالجمهورية اليمنية في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي كان بمستوى أهمية بدرجة

عالية. ويفسر ذلك أن أعضاء هيئة التدريس يدركون حجم تحديات العصر الرقمي، وأن توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في برامج إعداد المعلم أصبح ضرورة ملحة.

ج- نتائج الإجابة على المحور الثاني: (المتطلبات المتعلقة ببرامج الإعداد والتربية العملية)

جدول (10): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والأوزان النسبية مرتبةً تنازليًا وفقًا لدرجة المتوسط على مستوى كل عبارة في المحور الثاني: (المتطلبات المتعلقة ببرامج الإعداد والتربية العملية)

الرتبة	الرقم	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي%	درجة الأهمية
1	2	استحداث برامج إعداد المعلم وفقًا لحاجات المجتمع وبما يواكب اتجاهات الذكاء الاصطناعي.	4.44	0.50	%88.80	عالية جدًا
2	3	توفير بيئة تعلمية محفزة لتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم.	4.35	0.684	%87.00	عالية جدًا
3	7	ارتكاز برامج الإعداد على الربط بين الواقع الفعلي للنظام التعليمي والنظريات ذات الصلة بمجال الذكاء الاصطناعي.	4.27	0.719	%85.40	عالية جدًا
4	4	تتيح برامج إعداد المعلم فرصة التعلم الذاتي لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية.	4.26	0.768	%85.20	عالية جدًا
5	14	تتوافق برامج الإعداد مع معايير جودة التطوير المهني للمعلم في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي.	4.24	0.798	%84.80	عالية جدًا
6	13	إخضاع برنامج التربية العملية للتقويم المستمر لقياس مدى جودته وملاءمته لمتطلبات تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية.	4.23	0.776	%84.60	عالية جدًا
7	10	تفعيل التقويم الداخلي والخارجي لبرامج إعداد المعلم في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي بصورة مستمرة.	4.21	0.749	%84.20	عالية جدًا
8	11	تبني مسارات تدريسية تعمل على مساعدة المعلم لمواكبة التغيرات المعاصرة لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم.	4.19	0.859	%83.80	عالية

الرتبة	الرقم	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي%	درجة الأهمية
9	12	وجود شراكات بين كلية التربية وبعض المدارس لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية.	4.18	0.884	%83.60	عالية
10	9	تضمن برامج الإعداد التكامل بين الواقع القيمي لتقنيات الذكاء الاصطناعي التعليمية وأخلاقيات العمل المهني.	4.16	0.779	%83.20	عالية
11	5	توفير موارد مادية تحقق أهداف برامج إعداد المعلم في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي.	4.08	0.823	%81.60	عالية
12	8	توفير الدعم الفني لتقنيات الذكاء الاصطناعي التعليمية بصورة دورية.	4.05	0.809	%81.00	عالية
13	6	إسهام برامج إعداد المعلم في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي على تنمية أنماط التفكير المختلفة.	4.01	0.851	%80.20	عالية
14	1	توجه برامج إعداد المعلم لتحقيق اتجاهات الذكاء الاصطناعي في التعليم.	4.00	0.858	%80.00	عالية
متوسط الدرجة الكلية للمحور الثاني			**4.19**	**0.776**	**%83.80**	**عالية**

يتضح من الجدول (10): أن متطلبات برامج الإعداد والتربية العملية لتطوير إعداد معلم التعليم العام في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي تراوحت بين متوسط (4.00- 4.44)، وبنسبة (80.00%- 88.80%)، ويقابلها درجة أهمية (عالية- عالية جدًا). كما تبين أن أعلى موافقة أفراد العينة كانت العبارة رقم (2) "استحداث برامج إعداد المعلم وفقًا لحاجات المجتمع وبما يواكب اتجاهات الذكاء الاصطناعي" حيث حصلت على متوسط (4.44) بنسبة (88.80%)، وبدرجة أهمية عالية جدًا. يليه بالترتيب الثاني العبارة رقم (3) "توفير بيئة تعلمية محفزة لتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم" حيث حصلت على متوسط (4.35) بنسبة (87.00%) وبدرجة أهمية عالية جدًا. كما بينت النتائج حصول العبارتين رقم (6، 1) على أقل موافقة أفراد العينة، حيث حصلت العبارة رقم (6) "إسهام برامج إعداد المعلم في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي على تنمية أنماط التفكير المختلفة" على متوسط (4.01) بنسبة (80.20%) وبدرجة أهمية عالية. أما العبارة رقم (1) "توجه برامج إعداد المعلم لتحقيق اتجاهات الذكاء الاصطناعي في التعليم" حصلت على متوسط (4.00) وبنسبة (80.00%) وبدرجة أهمية عالية.

وإجمالًا كان المتوسط العام لاستجابات عينة الدراسة على عبارات محور **(المتطلبات المتعلقة ببرامج الإعداد والتربية العملية)** بمتوسط حسابي (4.19) بانحراف معياري (0.776) وبنسبة (83.80%)، وتشير النتيجة إلى أن متطلبات

برامج الإعداد والتربية العملية لتطوير إعداد معلم التعليم العام بالجمهورية اليمنية في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي كان بمستوى أهمية بدرجة عالية.

د- نتائج الإجابة على المحور الثالث: (المتطلبات المتعلقة بأساليب التدريس)

جدول (11): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والأوزان النسبية مرتبةً تنازليًا وفقًا لدرجة المتوسط على مستوى كل عبارة في المحور الثالث: (المتطلبات المتعلقة بأساليب التدريس)

الرتبة	الرقم	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي%	درجة الأهمية
1	6	استخدام أسلوب التعلّم الذاتي للطالب/ المعلم بواسطة تطبيق تقنية الواقع الافتراضي.	4.40	0.79	%88.00	عالية جدًا
2	9	اتباع أساليب المحتوى الذكي في عرض المقررات الدراسية.	4.38	0.72	%87.60	عالية جدًا
3	1	توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي التعليمية أثناء عرض المحاضرات.	4.38	0.76	%87.60	عالية جدًا
4	3	ربط محتوى التعليم بالتطبيق العملي من خلال أسلوب الرحلات العلمية.	4.37	0.74	%87.40	عالية جدًا
5	5	استخدام أسلوب الأنشطة القائمة على المعامل الافتراضية الفردية أو الجماعية.	4.35	0.78	%87.00	عالية جدًا
6	7	التركيز على التعلم التعاوني الذي يسهم في تطبيق نظم التعليم التكيفية الذكية.	4.30	0.81	%86.00	عالية جدًا
7	2	استخدام أسلوب حل المشكلات من أجل استثارة التفكير لدى الطلبة/ المعلمين.	4.28	0.64	%85.60	عالية جدًا
8	8	ربط محتوى التعليم بأساليب الدعم الذكية.	4.27	0.69	%85.40	عالية جدًا
9	4	تصميم الأنشطة التعليمية لتحقيق أهداف الواقع المعزز في العملية التعليمية.	3.72	1.25	%74.40	عالية
متوسط الدرجة الكلية للمحور الثالث			**4.27**	**0.798**	**%85.44**	**عالية جدًا**

يتضح من الجدول (11): أن متطلبات أساليب التدريس لتطوير برامج إعداد معلم التعليم العام في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي تراوحت بين متوسط (3.72- 4.40)، وبنسبة (74.40%- 88.00%)، وبدرجة أهمية (عالية- عالية جدًا). كما تبين أن أعلى موافقة أفراد العينة كانت العبارة رقم (6) "استخدام أسلوب التعلم الذاتي للطالب/ المعلم بواسطة تطبيق تقنية الواقع الافتراضي" حيث حصلت على متوسط (4.40) بنسبة (88.00%)، وبدرجة أهمية عالية جدًا. وهذا يُعطي مؤشرًا على ارتفاع إدراك أفراد عينة الدراسة بأهمية أساليب التدريس كأحد المتطلبات لتطوير إعداد المعلم في ضوء

اتجاهات الذكاء الاصطناعي. يليه بالترتيب الثاني العبارة رقم (9) "اتباع أساليب المحتوى الذكي في عرض المقررات الدراسية" حيث حصلت على متوسط (4.38) بنسبة (87.60%) وبدرجة أهمية عالية جدًا. ويشير هذا إلى موافقة العينة بدرجة كبيرة على اتباع أساليب المحتوى الذكي في عرض المقررات الدراسية لإعداد المعلم. كما بينت النتائج حصول العبارتين رقم (8، 4) على أقل موافقة أفراد العينة، حيث حصلت العبارة رقم (8) "ربط محتوى التعليم بأساليب الدعم الذكية" على متوسط (4.27) بنسبة (85.40%) وبدرجة أهمية عالية جدًا. أما العبارة رقم (4) "تصميم الأنشطة التعليمية لتحقيق أهداف الواقع المعزز في العملية التعليمية" حصلت على متوسط (3.72) وبنسبة (74.40%) وبدرجة أهمية عالية.

وإجمالًا كان المتوسط العام لاستجابات عينة الدراسة على عبارات محور **(المتطلبات المتعلقة بأساليب التدريس)** بمتوسط حسابي (4.27) بانحراف معياري (0.798) وبنسبة (85.44%)، وتشير النتيجة إلى أن المتطلبات المتعلقة بأساليب التدريس لتطوير إعداد معلم التعليم العام بالجمهورية اليمنية في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي كان بمستوى أهمية بدرجة عالية جدًا.

هـ- نتائج الإجابة على المحور الرابع: (المتطلبات المتعلقة بأساليب التقويم)

جدول (12): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والأوزان النسبية مرتبةً تنازليًا وفقًا لدرجة المتوسط على مستوى كل عبارة في المحور الرابع: (المتطلبات المتعلقة بعملية التقويم)

الرتبة	الرقم	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي%	درجة الأهمية
1	5	استخدام الاختبارات الإلكترونية في عملية التقويم.	4.44	0.70	%88.77	عالية جدًا
2	9	توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي للرقابة الآلية على عملية التقويم.	4.35	0.79	%87.02	عالية جدًا
3	1	تنويع أساليب التقويم للتمكن من اكتشاف مواهب الطلبة/ المعلمين.	4.33	0.87	%86.67	عالية جدًا
4	2	تشجيع الطلبة/ المعلمين على إيجاد حلول تقنية بتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في حل المشكلات التعليمية.	4.25	0.77	%85.00	عالية جدًا
5	7	تصميم اختبارات تشخيصية لاكتشاف جوانب القوة والضعف عند الطلبة.	4.23	0.95	%84.60	عالية جدًا
6	6	استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في أتمتة التصحيح والتقييم الآلي.	4.19	0.81	%83.86	عالية
7	4	استمرارية عملية تقويم الطلبة/ المعلمين طوال الفصل والعام الجامعي.	4.00	0.80	%80.00	عالية
8	3	تقويم الجانب المعرفي والوجداني والمهارى معًا.	3.96	0.80	%79.30	عالية
9	10	تقييم أداء الطلبة/ المعلمين باستخدام تقنيات إنترنت الأشياء.	3.82	0.80	%76.49	عالية
10	8	تقديم تغذية راجعة للطلبة/ المعلمين باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.	3.67	0.85	%73.33	عالية
متوسط الدرجة الكلية للمحور الرابع			**4.12**	**0.814**	**%82.50**	**عالية**

يتضح من الجدول (12): أن متطلبات أساليب التقويم لتطوير برامج إعداد معلم التعليم العام في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي تراوحت بين متوسط (3.67 -4.44)، وبنسبة (73.33%- 88.77%)، وبدرجة أهمية (عالية- عالية جدًا). كما تبين أن أعلى موافقة أفراد العينة كانت العبارة رقم (5) "استخدام الاختبارات الإلكترونية في عملية التقويم" حيث حصلت على متوسط (4.44) بنسبة (88.77%)، وبدرجة أهمية عالية جدًا. يليه بالترتيب الثاني العبارة رقم (9) "توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي للرقابة الآلية على عملية التقويم" حيث حصلت على متوسط (4.35) بنسبة (87.02%) وبدرجة أهمية عالية جدًا. كما بينت النتائج حصول العبارتين رقم (10، 8) على أقل موافقة أفراد العينة، حيث حصلت العبارة رقم (10) "تقييم أداء الطلبة/ المعلمين باستخدام تقنيات إنترنت الأشياء" على متوسط (3.82) بنسبة (76.49%) وبدرجة أهمية عالية جدًا. أما العبارة رقم (8) "تقديم تغذية راجعة للطلبة/ المعلمين باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي" حصلت على متوسط (3.67) وبنسبة (73.33%) وبدرجة أهمية عالية.

وإجمالًا كان المتوسط العام لاستجابات عينة الدراسة على عبارات محور **(المتطلبات المتعلقة بعملية التقويم)** بمتوسط حسابي (4.12) بانحراف معياري (0.814) وبنسبة (82.50%)، وتشير النتيجة إلى أن المتطلبات المتعلقة بعملية التقويم لتطوير إعداد معلم التعليم العام في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي كان بمستوى أهمية بدرجة عالية.

الإجابة على السؤال الرابع:

ينص السؤال الرابع على: "**هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (œ<0.05) بين متوسطات استجابة أفراد عينة الدراسة حول متطلبات تطوير إعداد معلم التعليم العام بالجمهورية اليمنية في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي، يعزَى للمتغيرات الديمغرافية: (النوع، الدرجة العلمية، سنوات الخدمة)**"؟

وللإجابة عن السؤال الرابع، تم تناول الفروق بين متوسطات استجابات عينة الدراسة كالآتي:

أ- الفروق بالنسبة لمتغير النوع الاجتماعي (ذكر، أنثى)

جدول (13): نتائج اختبار (t-test) للفروق بين متوسطات استجابات عينة الدراسة يعزى لمتغير (النوع الاجتماعي)

المتغير	فئات المتغير	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة (T)	مستوى الدلالة Sig.	الدلالة الإحصائية
النوع الاجتماعي	ذكر	57	4.092	0.6043	75	2.373	0.020	دالة إحصائيا
	أنثى	20	4.445	0.4615				

يتضح من نتائج تحليل الجدول (13): أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات استجابات أفراد عينة الدراسة يعزَى لمتغير النوع (ذكر، أنثى)؛ حيث كانت قيمة (T) المحسوبة (2.373)، وبمستوى دلالة (0.020)، وهي دالة إحصائيًا كونها أصغر من مستوى الدلالة المعنوية (0.05)، وتشير هذه النتيجة إلى اختلاف في آراء أفراد عينة الدراسة لاستجاباتهم حول متطلبات تطوير إعداد معلم التعليم العام بالجمهورية اليمنية في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي، وكانت الفروق لصالح (الإناث).

ب- الفروق بالنسبة للمتغيرات الديمغرافية (الدرجة العلمية، سنوات الخدمة)

جدول (14): نتائج اختبار التباين الأحادي (one way a nova) للفروق بين متوسطات استجابات أفراد العينة حول متطلبات تطوير إعداد معلم التعليم العام بالجمهورية اليمنية في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي يعزى لمتغيري (الدرجة العلمية، سنوات الخدمة)

المتغيرات	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة (F)	مستوى الدلالة	الدلالة الإحصائية	اتجاه الفروق
الدرجة العلمية	بين المجموعات	1.963	3	0.654	1.960	0.128	غير دالة إحصائيًا	لا توجد فروق
	داخل المجموعات	24.371	73	0.334				
	الإجمالي	26.334	76					
سنوات الخدمة	بين المجموعات	0.137	2	0.069	0.194	0.824	غير دالة إحصائيًا	لا توجد فروق
	داخل المجموعات	26.197	74	0.354				
	الإجمالي	26.334	76					

يتضح من نتائج التحليل في الجدول (14) الآتي:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات استجابة أفراد عينة الدراسة تعزى لمتغير الدرجة العلمية؛ حيث كانت قيمة (F) المحسوبة (1.960) أصغر من قيمتها الجدولية، وبمستوى دلالة (0.128)، وهي غير دالة إحصائيًا كونها أكبر من مستوى الدلالة المعنوية (0.05)، ويشير ذلك إلى اتفاق استجابات آراء أفراد العينة حول متطلبات تطوير إعداد معلم التعليم العام بالجمهورية اليمنية في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي لا تختلف باختلاف الدرجة العلمية لدى أفراد عينة الدراسة.

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات استجابة أفراد عينة الدراسة حول متطلبات تطوير إعداد معلم التعليم العام بالجمهورية اليمنية في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي تعزى لمتغير سنوات الخدمة؛ حيث كانت قيمة (F) المحسوبة (0.194) أصغر من قيمتها الجدولية، وبمستوى دلالة (0.824)، وهي غير دالة إحصائيًا كونها أكبر من مستوى الدلالة المعنوية (0.05)، ويشير ذلك إلى اتفاق استجابات آراء أفراد العينة حول متطلبات تطوير إعداد معلم التعليم العام بالجمهورية اليمنية في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي لا تختلف باختلاف عدد سنوات الخدمة لدى أفراد عينة الدراسة.

وخلاصة الإجابة عن السؤال الرابع، فإنه: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha<0.05$) بين متوسطات استجابة أفراد عينة الدراسة حول متطلبات تطوير إعداد معلم التعليم العام بالجمهورية اليمنية في ضوء

اتجاهات الذكاء الاصطناعي، يعزى للمتغيرات الديمغرافية: (الدرجة العلمية، سنوات الخدمة)، بينما توجد فروق في متغير النوع الاجتماعي وكان لصالح الإناث.

توصيات الدراسة:

في ضوء ما توصلت إليه الدراسة الحالية من نتائج، فإنها توصي بالآتي:

- ضرورة تبني البرامج اللازمة لتدريب وتأهيل أعضاء هيئة التدريس في كليات التربية، بما يسهم في صقل مهاراتهم وزيادة خبراتهم ومعارفهم، لتطبيق اتجاهات الذكاء الاصطناعي في التعليم.
- توجيه أنظار أعضاء هيئة التدريس بالجامعات اليمنية إلى استخدام الأساليب الذكية الحديثة في تقنيات التعليم الرقمية؛ لما لها من أهمية في توفير الجهد والوقت والتكلفة.
- تقديم الحوافز التشجيعية لأعضاء هيئة التدريس الذين يستخدمون تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية.
- تزويد البيئة التعليمية بالأجهزة والأدوات اللازمة لتطبيق اتجاهات الذكاء الاصطناعي في التعليم.
- الاهتمام بتوفير الدعم الفني المستمر لأعضاء هيئة التدريس والطلبة؛ وذلك من أجل حل المشكلات التي قد تواجههم أثناء توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم.
- مراجعة مقررات برامج إعداد معلم التعليم العام في الجامعات اليمنية، وتطويرها بما يتوافق مع المتغيرات الرقمية المستحدثة، من تغير رقمي قائم على توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم وغيرها.
- إنشاء مركز خاص بالذكاء الاصطناعي في الجامعات اليمنية للعمل على إعداد متخصصين في هذا المجال.
- ضرورة تبني برامج للتوعية بأهمية توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية.

مقترحات الدراسة:

بناءً على نتائج الدراسة الحالية، يقترح الباحثون بعض الموضوعات تتطلب مزيدًا من الدراسات المستقبلية كالآتي:

- دراسة فاعلية توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المقررات الجامعية المختلفة، وأثرها في تنمية مهارات عديدة لدى المتعلمين.
- دراسة مسحية لأبرز تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي يمكن توظيفها في برامج إعداد المعلم بكليات التربية.
- تحديات ومعوقات تواجه استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي وسبل مواجهتها.
- أبرز التجارب العالمية والخبرات الدولية لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في برامج إعداد المعلم.

قائمة المصادروالمراجع:

أولًا: المراجع العربية

إبراهيم، أسامة محمد. (2015). أثر بناء نظام خبير على شبكة الويب للطلاب المعلمين لتنمية مهارات حل المشكلات والقدرة على اتخاذ القرار، *الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، 5*(1)، 241- 297.

أخواجه، علي محمد. (2011). برنامج تدريبي قائم على المعايير التكنولوجية لتنمية أداء معلم المرحلة الثانوية في الجمهورية اليمنية، [رسالة ماجستير]، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.

الأسطل، محمود؛ عقل، مجدي؛ الأغا، إياد. (2021). تطوير نموذج مقترح قائم على الذكاء الاصطناعي وفاعليته في تنمية مهارات البرمجة لدى طلاب الكلية الجامعية للعلوم والتكنولوجيا بخان يونس. *مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، 29*(2)، 743-772.

الأكلبي، علي بن ذيب. (2019). العائد من تطبيقات إنترنت الأشياء على العملية التعليمية. *المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية: المؤسسة الدولية لآفاق المستقبل، 2*(93)، 3-122.

البرعي، العزي علي. (2012). واقع مؤسسات إعداد المعلم وتأهيله في اليمن.، *مجلة كلية التربية الأساسية الجامعة المستنصرية*، (76)، 771- 794.

بروبست، لوران وآخرون. (2018). *استشراف مستقبل المعرفة. تقرير أعدته مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة والمكتب الإقليمي للدول العربية وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي*، الغرير للطباعة والنشر.

البشر، منى عبد الله. (2020). متطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس طلاب وطالبات الجامعات السعودية من وجهة نظر الخبراء، *مجله كلية التربية، جامعة كفر الشيخ*، *20*(2)، 27 – 92.

جامعة صنعاء. (2023). *وثيقة مواصفات برنامج إعداد المعلم في كلية التربية جامعة صنعاء. الموقع الإلكتروني للجامعة*، تم الرجوع له في 10 سبتمبر 2023م، من الرابط:
https://su.edu.ye/fes/ar/%d8%a8%d8%b1%d8%a7%d9%85%d8%ac-%d8%a7%d9%84%d9%83%d9%84%d9%8a%d8%a9

جبار، يوسف يحيى على. (2020). *فاعلية برنامج مقترح قائم على تكنولوجيا التليفونات الذكية لتنمية مهارات التربية العملية لدى معلمي الرياضيات قبل الخدمة واتجاهاتهم نحو التعلم النقال*، [رسالة ماجستير]، كلية التربية، جامعة صنعاء.

جبار، يوسف يحيى؛ سعيد، ردمان محمد. (2021). فاعلية برنامج مقترح قائم على التعلّم الذكي لتنمية مهارات التربية العملية لدى معلمي الرياضيات قبل الخدمة بكلية التربية صنعاء. *المجلة الدولية للدراسات التربوية والنفسية، برلين*، (145)، 429-458.

الجمهورية اليمنية. (2019). *الرؤية الوطنية لبناء الدولة اليمنية الحديثة 2030*، المجلس السياسي الأعلى، اليمن.

الحاوري، عبد الملك أحمد. (2012). *برنامج مقترح لتنمية مهارات تصميم المواقع التعليمية على الشبكة الدولية لطلاب كلية التربية جامعة صنعاء واتجاهاتهم نحوها في ضوء المعايير الدولية للتعليم الإلكتروني*[أطروحة دكتوراه]، جامعة القاهرة.

الحدابي، عبد السلام سليمان. (2017). الصعوبات التي تواجه معلم العلوم قبل الخدمة في الجمهورية اليمنية أثناء فترة التربية العملية. *المجلة العربية للعلوم ونشر الأبحاث- مجلة العلوم التربوية والنفسية، 1* (1)، 189-207.

حسن، أسماء أحمد خلف. (2019). السيناريوهات المقترحة لمتطلبات التنمية المهنية الإلكترونية للمعلم في ضوء الثورة الصناعية الرابعة، *المجلة التربوية، كلية التربية، جامعة سوهاج*، (68)، 2903-2974.

الحميد، عبد العزيز طلبة. (2016). *تطوير برامج إعداد المعلم بالجامعات السعودية في ضوء التجارب العالمية. المؤتمر الدولي المعلم وعصر المعرفة – الفرص والتحديات* - المنعقد خلال الفترة 1438/3-1-2/29هـ، جامعة الملك خالد، أبها.

حنا، مهدي. (2021). *الذكاء الاصطناعي والصراع الإمبريالي*. الأردن، عمان: الآن ناشرون وموزعون.

الحيمي، نبيلة لطف محمد. (2018). *تطوير برنامج التربية العملية في كلية التربية جامعة صنعاء في ضوء معايير مقترحة*، [رسالة ماجستير]، كلية التربية، جامعة صنعاء.

الخطيب، عامر. (2016). *نموذج لتدريب معلمي المرحلة الثانوية أثناء الخدمة في مصر وقطاع غزة*، [أطروحة دكتوراه]، جامعة المنصورة، مصر.

الدهشان، جمال على خليل (أ). (2020). *تصور مقترح لمتطلبات تمكين المعلم في عصر الثورة الصناعية الرابعة كمدخل لتمكين الطفل العربي منها*، بحث مقدم إلى المجلس العربي للطفولة والتنمية للحصول على جائزة الملك عبد العزيز للبحوث العلمية. الدورة الثانية2020. تمكين الطفل العربي في عصر الثورة الصناعية الرابعة، 1-71.

الدهشان، جمال على خليل (ب). (2019). توظيف إنترنت الأشياء في التعليم: المبررات، المجالات، التحديات، *المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية. المؤسسة الدولية لآفاق المستقبل. 2*(3)، 49-92.

الدهشان، جمال على خليل؛ سمحان، منال فتحي. (2020). المهارات اللازمة للإعداد لمهن ووظائف المستقبل لمواكبة الثورة الصناعية الرابعة ومتطلبات تنميتها: رؤية مقترحة. *مجلة كلية التربية، جامعة سوهاج*، (80)، 1- 149.

الدهشان، جمال علي خليل (أ). (2019). برامج إعداد المعلم لمواكبة متطلبات الثورة الصناعية الرابعة. *مجلة كلية التربية، جامعة سوهاج*، (68)، 3153-3199.

الدهشان، جمال علي خليل (ب). (2020). دور الذكاء الاصطناعي في مواجهة جائحة كورونا في مواجهة التعايش معها. *المجلة التربوية جامعة سوهاج*، (76)، 1361 – 1387.

الرشيدي، حمد عايض. (2019). *أثر استخدام الفصول الافتراضية في تحصيل الطلبة المعلمين بالدبلوم التربوي بكلية التربية بجامعة حائل ودافعيتهم نحوها كأداة تعليمية*، المؤتمر الأول الجمعية السعودية العلمية للمعلم (جسم) "المعلم: متطلبات التنمية وطموح المستقبل" (ج2). خلال الفترة 4-12/5/ 2019م. جامعة الملك خالد، أبها، 297-322.

الرومي، أحمد عبدالعزيز؛ القحطاني، هند محمد. (2023). مهارات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين نواتج التعلم لدى طلاب المرحلة الثانوية في ضوء التجارب العالمية. *مجلة العلوم التربوية*، 1(33)، 255-355.

زروقي، رياض؛ فالتة، أميرة. (2020). دور الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التعليم العالي، *المجلة العربية للتربية النوعية المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، 4*(12)، 1- 12.

زغير، رهام نصار. (2019). واقع برامج إعداد المعلمين في كليات العلوم التربوية: دراسة نوعية. *مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، الأردن، 28*(3)، 708 – 724.

السبع، سعاد سالم؛ غالب، أحمد حسان؛ عبده، سماح عبد الوهاب. (2010). تقويم برنامج إعداد معلم اللغة العربية في كلية التربية بجامعة صنعاء في ضوء معايير الجودة الشاملة، *المجلة العربية لضمان جودة التعليم الجامعي، 3*(5)، 96 - 130.

سعد الله، عمار؛ شتوح، وليد. (2019). *أهمية الذكاء الاصطناعي في تطوير التعليم: تطبيقات الذكاء الاصطناعي كتوجه حديث لتعزيز تنافسية منظمات الأعمال*، المركز الديمقراطي العربي، برلين: ألمانيا.

سعيد، ردمان محمد. (2004). تطوير برنامج إعداد المعلم بجامعة صنعاء في ضوء العالمية - تصور مقترح، *مجلة جامعة صنعاء للعلوم التربوية والنفسية، 1* (1)، 6 -20.

الشميري، إصباح عبد القوي؛ الزيكم، على أحمد. (2023). مدى امتلاك المهارات التدريسية اللازمة لدى طلبة برنامج معلم الصف في كلية التربية بجامعة صنعاء من وجهة نظر المشرفين التربويين. *مجلة جامعة الناصر، 1* (18)، 85 - 126.

الشميري، محمد عبد الرحمن (أ). (2022). تجارب بعض الدول في إعداد المعلم وإمكانية الإفادة منها في تطوير برامج إعداد المعلم في الجامعات اليمنية. *مجلة الأندلس للعلوم الإنسانية والاجتماعية، 9*(61)، 116-157.

الشميري، محمد عبد الرحمن (ب). (2022). تطوير برامج إعداد المعلم في كليات التربية بالجامعات اليمنية في ضوء الاتجاهات العالمية المعاصرة. *مجلة ابن خلدون للدراسات والأبحاث، 2*(9). 313- 348.

الشهراني، سلطان بن سياف. (2022). استراتيجية مقترحة لتطوير إعداد معلم التعليم العام بالمملكة العربيَّة السعوديَّة في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي. *مجلة البحوث التربوية والنفسية والاجتماعية، 41*(196)، 329-413.

الصبحي، صباح عيد رجاء. (2020). واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة نجران لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، *مجلة كلية التربية، جامعة عين شمس، 4*(44)، 319- 368.

طه، نهى إبراهيم. (2018). ثورة إنترنت الأشياء الرقمية وتوظيفها في العملية التعليمية بجامعة الطائف- دراسة تحليلية، *تكنولوجيا التربية- دراسات وبحوث*، العدد (37)، 309-330.

العازمي، بدر حمد؛ العجمي، ناصر محمد؛ الرشيدي، حسين جبل. (2016). تصور مقترح لتطوير نظام إعداد معلم التعليم العام بالعالم العربي لمواجهة المستجدات المحلية والعالمية. *مجلة كلية التربية جامعة بنها*، العدد (108)، الجزء (1)، 1-101.

عباس، أحمد عبد القادر. (2022). *تصور مقترح لتطوير برامج إعداد وتأهيل معلمي الحلقة الأولى من التعليم الأساسي في الجمهورية اليمنية في ضوء الاحتياجات المجتمعية*، [أطروحة دكتوراه]، كلية التربية، جامعة صنعاء.

عبد العزيز، هاشم فتح الله. (2019). رؤية مستقبلية لتطوير منظومة التعليم في الثورة الصناعية الرابعة Th IR4 والذكاء الاصطناعي AI، *المجلة التربوية لكلية التربية بسوهاج، 91*(91)، 4991-5014.

عبد المجيد، أحمد صادق. (2015). *فعالية برنامج تدريبي مقترح قائم على التعلم المتنقل M-Learning في تنمية مهارات الانخراط في التعلم وتصميم وحدات تعلم رقمية لدى معلمي الرياضيات قبل الخدمة*، [ورقة بحث]. المؤتمر الدولي الرابع للتعلم الإلكتروني والتعلم عن بعد، المركز الوطني للتعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد، الرياض: السعودية.

علي، حمود علي. (2009). *رؤى معاصرة للتربية العملية في برامج إعداد المعلمين في ضوء التحديات المعاصرة. مؤتمر كلية العلوم التربوية الثالث، رؤى تحديثية لبرامج التربية العملية في كليات التربية بالوطن العربي خلال الألفية الثالثة.* (تحرير: ربحي عليان شوكت العمري وخالد أبو شعيرة). مج2، عمان: مكتبة المجتمع العربي، 43-74.

غنيم، إبراهيم السيد عيسى. (2021). تصور مقترح لتفعيل أدوار معلم التعليم الأساسي بمصر في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة. *مجلة البحث العلمي في التربية، 22*(9)، 1-55.

فوده، فاتن عبد المجيد. (2021). التعلم الرقمي والتوجيه الذاتي للمتعلم: ضرورة أم اختيار؟. *المجلة الدولية لبحوث ودراسات العلوم الإنسانية والاجتماعية (IJSH)، 2*(4)، 229 – 206.

القحطاني، مهرة سيف. (2019م). *تصوُّر مقترح لتوظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم العام من وجهة نظر الخُبراء*، [رسالة ماجستير] ، كلية الشرق العربي، الرياض.

القهالي، يحيى علي. (2014). *تقويم أداء طلاب قسم اللغة العربية في التربية العملية بكلية التربية جامعة صنعاء* ، [رسالة ماجستير]، كلية التربية، جامعة صنعاء.

القيسي، هناء محمود. (2007). إعداد المعلم في ضوء رؤية مستقبلية. *مجلة كلية التربية الأساسية*، العدد (52)، 249- 268.

المجلس الأعلى لتخطيط التعليم. (2011)، *مؤشرات التعليم في الجمهورية اليمنية للعام 2011/2010م*. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، اليمن.

محمد، أسماء السيد؛ محمد، كريمة محمود. (2020). *تطبيقات الذكاء الاصطناعي ومستقبل تكنولوجيا التعليم*، المجموعة العربية للتدريب والنشر والتوزيع.

محمود، عبد الرزاق مختار. (2020). تطبيقات الذكاء الاصطناعي مدخل لتطوير التعليم في ظل تحديات جائحة كورونا، المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية، 3(4)، 171- 224.

مختار، بكاري. (2022). تحديات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في التعليم. *مجلة المنتدى للدراسات والأبحاث الاقتصادية*، *6*(1)، 286– 305.

المزروعي، سامي بن خاطر. (2019). تطوير التعليم التقني والتدريب المهني باستخدام تقنيات الثورة الصناعية الرابعة لمواجهة التحديات التي تواجه الشباب العماني في سوق العمل. *دراسات في التعليم الجامعي، جامعة عين شمس*، *43*(1)، 109-134.

المعمري، ألطاف محمد؛ العقبي، أسماء. (2018). فاعلية برنامج تدريبي مقترح في التربية العملية لإعداد الطالب المعلم (فيزياء) في ضوء معايير الجودة الشاملة "دراسة تجريبية في كلية التربية – جامعة إب". *مجلة الباحث الجامعي للعلوم الإنسانية جامعة إب*، العدد (42)، الإصدار الأول، 91-120.

المنتصر، قائد حسن. (2022). تطوير نظام إعداد المعلم بالجمهورية اليمنية في ضوء التجربة الماليزية: دراسة تحليلية مقارنة. *مجلة المهرة للعلوم الإنسانية*، (13)، 305-356.

المنديل، خلود خالد. (2020). أثر استخدام بيئة الواقع الافتراضي (Blackboard) في تحسين الكفاءة الذاتية لإنتاج المقررات الإلكترونية لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة المجمعة. *المجلة العربية للعلوم ونشر الأبحاث، مجلة العلوم التربوية والنفسية*، *4*(36)، 61-88.

موسى، عبد الله؛ بلال، أحمد حبيب. (2019). *الذكاء الاصطناعي: ثورة في تقنيات العصر*. ط1، القاهرة: المجموعة العربية للتدريب والنشر.

النجار، محمد خليفة. (2012). *فاعلية برنامج قائم على تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات بناء المواقع الإلكترونية التعليمية لدى طلاب شعبة تكنولوجيا المعلومات في ضوء معايير الجودة الشاملة*، [أطروحة دكتوراه]. معهد الدراسات والبحوث، القاهرة.

وزارة التربية والتعليم. (2006). *تقرير إنجاز للبرامج والأنشطة والمشاركات المنفذة بقطاع التدريب والتأهيل*. وزارة التربية والتعليم، الجمهورية اليمنية.

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي (أ). (2020). *وثائق برامج إعداد المعلم في كليات التربية بالجامعات اليمنية. مجلس الاعتماد الأكاديمي وضمان الجودة*، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، اليمن.

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي (ب). (2020). *وثيقة برنامج إعداد معلم مجال العلوم والرياضيات في كليات التربية بالجامعات اليمنية. مجلس الاعتماد الأكاديمي وضمان الجودة*، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، اليمن.

اليونسكو. (2019). *توافق بيجين بشأن الذكاء الاصطناعي والتعليم*. الوثيقة الختامية للمؤتمر الدولي للذكاء الاصطناعي والتعليم: "التخطيط التربوي في عصر الذكاء الاصطناعي: ريادة التقدم في مجال التعليم"، بكين، خلال الفترة 16-18 مايو 2019م.

ثانيًا: المراجع الأجنبية

Ashaolu, T J, et al, (2021), Artificial Intelligence in Education, International, *Journal of Scientific Advances*, Vol.2, Issue.1, PP. 5-11.

Battams, J. (2015*). Continuing Professional Development*, Queensland Teachers' Union, Queensland, 2009, PP.144-145.

Bezuidenhout, A. (2018). *Analyzing the importance-competence gap of distance educators with the increased utilization of online learning strategies in a developing world context,* International Review of Research in Open and Distributed Learning, 19(3), 264-281.

Boninger, F., Molnar, A., & Saldana,˜ C. (2020). *Big claims, little evidence, lots of money: The reality behind the Summit Learning Program and the push to adopt digital personalized learning platforms. Boulder, CO*: National Education Policy Center. nepc.colorado. edu/publication/summit-2020.

Brahim, B A. (2020), Industry 4.0, case of startups of the Middle East and North Africa, Al-riyada for Business , *Economics Journal*, 6(1), 32-41.

Catlin, D., & Blamires, M. (2019). Designing robots for special needs education. *Technology, Knowledge and Learning, 24*(2), 291-313.

Chakroun, B., & Daelman, K. (2018). *Lifelong Learning Examined from a Rights-Based Perspective*: The Road Not Yet Travelled, The Right to Education Movements and Policies: Promises and Realities.

Chiu, T. K. F. (2021). A holistic approach to Artificial Intelligence, *(AI) curriculum for K-12 schools. TechTrends, 65*, 796–807.

Chiu, T. K. F., Meng, H., Chai, C. S., King, I., Wong, S., & Yeung, Y. (2022). Creation and evaluation of a pre-tertiary Artificial Intelligence (AI) curriculum. *IEEE Transactions on Education, 65*(1), 30–39.

Craver, K (2019). *School Libraries in a Time of Change*, How to Survive and Thrive. California, Libraries Unlimited.

Damoah, O & Adzo Baku, A.A (2021). *Differences in African Foreignbased Higher Education in Ghana*, IN: Tsang, D., Kazeroony, H (eds). Management Education and Automation, Routledge.

de Castro-Santos, A., Fajardo, W., & Molina-Solana, M. (2017). *A Game Based e-Learning System to Teach Artificial Intelligence in the Computer Sciences Degree*. International Association for Development of the Information Society.

Fryer, L, Nakao, K. Thopson, A. (2019). *Chat Bot Learning Partners, connecting learning experiences, interests and competence, Computers in human behaviors*, (93). 279-289.

Groff, G. (2013). *Technology-Rich Innovative Learning Environments*, the OECD Avilable online at https://goo.gl/gBrZeE

Gul, S. et al (2017). A Survey on Role of Internet of Things in Education. *International Journal of Computer Science and Network Security, 17*(5).

Haseski, H. I. (2019). What Do Turkish Pre-Service Teachers Think About Artificial Intelligence?. *International Journal of Computer Science Education in Schools, 3*(2), 3-23 .

Jin, L. (2019, August). Investigation on potential application of artificial intelligence in preschool children's education. *Journal of Physics: Conference Series* ,. 1288, No. 1, p. 012072). IOP Publishing. 1-6.

Karal, H., Nabiyev, V., Erümit, A. K., Arslan, S., & Çebi, A. (2014). Students' opinions on artificial intelligence based distance education system (Artimat). *Procedia-Social and Behavioral Sciences, 136*, 549-553.

Karsenti, T. (2019). Artificial Intelligence in Education, *The Urgent Need to Prepare Teachers for Tomorrow's Schools, Formation et profession, 27*(1), 112-116.

Kuhl, P. K., Lim, S.-S., Guerriero, S., & Damme, D.v. (2019). *Developing minds in the digital age.* https://doi.org/10.1787/562a8659-en

Liang, Y., & Chen, L. (2018). Analysis of current situation, typical characteristics and development trend of artificial intelligence education application. *China Electrofication Education*, (3), 24-30.

Luo, D. (2018). Guide teaching system based on artificial intelligence. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET), 13*(08), 90-102.

Macleod H. & Sinclair, C. (November 2015). *Digital Learning and the Changing Role of the Teacher. Encyclopedia* of Educational Philosophy and Theory.

Mu, P. (2019). *Research on artificial intelligence education and its value orientation*. Paper presented at the 1st International Education Technology and Research Conference (IETRC 2019), China, Retrieved from https://webofproceedings.org/proceedings_series/ESSP/IETRC%202019/IETRC19165.pdf

OECD (2020), *Report for the G20 Digital, Economy Task Force Saudi Arabia, 2020, " Examples of AI National policies", Paris,* Retrieved from http://www.oecd.org/termsandconditions

Parsons, S. A., Vaughn, M., Scales, R. Q., Gallagher, M. A., Parsons, A. W., Davis, S. G., ... & Allen, M. (2018). Teachers' instructional adaptations: A research synthesis, *Review of Educational Research, 88*(2), 205-242.

Shen, L., Chen, I., Grey, A., & Su, A. (2021). *Teaching and Learning With Artificial Intelligence. In S. Verma, & P. Tomar (Ed)., Impact of AI Technologies on Teaching, Learning, and Research in Higher Education* (pp. 73-98). IGI Global.

Siau K. (2018). *Artificial intelligence impacts on higher education*. Association for information systems conference, 17-18.

Stachowicz-Stanusch, A. Aleksander, A. (2018), *Competences for the Future, Organization and Management Scientific Papers*. Silesian University of Technology, 121, pp. 485-497.

UNESCO (2019): *Artificial Intelligence in Education: Challenges and Opportunities for Sustainable Development,* UNESCO Education Sector, Paris, France. Retrieved from: https://en.unesco.org/news/challenges-and-opportunities-artificial-intelligence-education

Verma, M. (2018). Artificial intelligence and its scope in different areas with special reference to the field of education*, International Journal of Advanced Educational Research, 3*(1), 5-10.

Wei, T., Lei, Q., Zhong, H., & Cao, Y. (2021, September). *Apply and Optimize 2D Object Detection in Assembling Components.* In 2021 International Conference on Electronic Information Engineering and Computer Science (EIECS) (pp. 763-768)

Williamson, B., & Eynon, R. (2020). Historical threads, missing links, and future directions in AI in education. *Learning, Media and Technology, 45*(3), 223–235.

Xia, Q., Chiu, T. K. F, Lee, M., Temitayo I., Dai, Y., & Chai, C.S. (2022). *A Self-determination theory design approach for inclusive and diverse Artificial Intelligence* (AI) K-12 education, Computers & Education, 189, 104582 . doi: 10.1016/j.compedu.2022.104582

Xia, Q., Chiu, T. K., Zhou, X., Chai, C. S., & Cheng, M. (2022). *Systematic literature review on opportunities, challenges, and future research recommendations of artificial intelligence in education*. Computers and Education: Artificial Intelligence, 100118.P 1-15.

Xu, Y., Liu, X., Cao, X., Huang, C., Liu, E., Qian, S., ... & Zhang, J. (2021). *Artificial intelligence: A powerful paradigm for scientific research. The Innovation,* 2(4). 1-21.

Yolvi, Ocana –Fernandez, et. Al. (2019). Artificial Intelligence and its Implications in Higher Education. *Intelligence artificial y sus implications en la education superior. May- Aug., 7*(2), 536-568.

Zaobao, L. (2015). *More Subjects in Local Universities Ranked Among the Best in QS Global Rankings,* Singapore Press Holdings Ltd, Singapore, 2015, PP.73-74.

مجلـة العلـوم
الهندسية والتقنية
مجلة علمية نصف سنوية محكمة - تصدر عن كلية الهندسة وكلية الحاسبات والمعلوماتية – جامعة ذمار

The Reality of The Use of Artificial Intelligence by Postgraduate Students at Ibb University in Scientific Research

Ittihad Muhammad Arshan

Ibb University - Yemen
College of Financial and Administrative Sciences - Al-Qalam University
etehadarshan@gmail.com

DOI:
https://doi.org/10.59421/joeats.v2i2.1913

THIS WORK IS LICENSED UNDER A CREATIVE COMMONS ATTRIBUTION 4.0 INTERNATIONAL LICENSE.

Abstract:

The purpose of the study was to identify the reality of the use of postgraduate students at Ib University for artificial intelligence in scientific research and the difficulties encountered in their use in scientific research. To achieve its goal, the researcher used the descriptive approach in both its analytical and survey methods, and for the purpose of collecting data, the theoretical background and previous studies related to the topic were reviewed. A questionnaire tool was built, and it was applied to an available random sample of (50) male and female students. It reached a number of results and conclusions, most notably that the reality of postgraduate students' use of artificial intelligence tools in scientific research at Ibb University was to a low degree, the difficulties facing postgraduate students at Ibb University when Their use of artificial intelligence tools in scientific research was to a large degree, as it obtained an arithmetic mean of (3.79) and a standard deviation of (0.65).

Keywords: artificial intelligence, scientific research.

مجلــة العلـوم
الهندسية والتقنية
مجلة علمية نصف سنوية محكمة - تصدر عن كلية الهندسة وكلية الحاسبات والمعلوماتية – جامعة ذمار

واقع استخدام طلبة الدراسات العليا في "جامعة إب" للذكاء الاصطناعي في البحث العلمي

اتحاد محمد عرشان

جامعة إب – اليمن
كلية العلوم المالية والإدارية - جامعة القلم
etehadarshan@gmail.com

الملخص:

هدفت الدراسة للتعرف على واقع استخدام طلبة الدراسات العليا في "جامعة إب" للذكاء الاصطناعي في البحث العلمي، والصعوبات التي تواجههم عند استخدامه في البحث العلمي، ولتحقيق هدفها استخدمت الباحثة المنهج الوصفي بأسلوبيه التحليلي والمسحي، ولغرض جمع البيانات تم الاطلاع على الخلفية النظرية والدراسات السابقة ذات العلاقة بالموضوع وبناء أداة استبانة، وتم تطبيقها على عينة عشوائية متاحة من طلبة الدراسات العليا بلغت (50) طالبًا وطالبة وتوصلت لعدد من النتائج والاستنتاجات أبرزها أن واقع استخدام طلبة الدراسات العليا لأدوات الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي بـ"جامعة إب" كان بدرجة منخفضة، الصعوبات التي تواجه طلبة الدراسات العليا في "جامعة إب" عند استخدامهم لأدوات الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي كانت بدرجة كبيرة، حيث حصلت على متوسط حسابي (3.79) وانحراف معياري قدره (0.65).

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي، البحث العلمي.

DOI:
https://doi.org/10.59421/joeats.v2i2.1913

THIS WORK IS LICENSED UNDER A CREATIVE COMMONS ATTRIBUTION 4.0 INTERNATIONAL LICENSE.

المقدمة:

شهد العالمُ تطورًا سريعًا في تقنيات الاتصال والثورة التكنولوجية والذي فرض على مؤسسات التعليم العالي والبحث العلمي ضرورة مواكبتها واستثمارها لتطوير العملية التعليمية والبحثية؛ لما لها من دور في تحسين جودتها وزيادة مردودها الإنتاجي.

ويستلزم التغيير الجذري في معطيات القرن الحادي والعشرين امتلاك طلبة الدراسات العليا المهارات والمعارف والاستراتيجيات لضمان أقصى استفادة من تطبيقاته في زيادة إنتاجيتهم البحثية وتحسين جودتها، مع ضرورة التزامهم بأخلاقيات البحث العلمي، وفي هذا الصدد أكدت دراسة (Dergaa et al., 2023) بضرورة توخي الحذر عند استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي مشيرًا لأداة Chatgpt والتأكد من الشفافية في استخدامها، مع التأكيد على أهمية الذكاء البشري والتفكير النقدي.

والذكاء الاصطناعي سلاح ذو حدين؛ نعمة ونقمة وله جوانب إيجابية وسلبية، فهو مرغوب من قبل مراكز البحث العلمي وكذلك الباحثين؛ نظرًا للمزايا التي يقدمها من إمكانية استخدامه في توليد أفكار بحثية جديدة وغيرها من المهام التي يساعد في تأديتها، وقد توصلت دراسة (Mijwil, 2023) بأن الذكاء الاصطناعي أصبح أداة أساسية في عملية البحث العلمي؛ فهو يساعد الباحثين على تسريع عملية تحليل البيانات وتفسيرها، وأتمتة المهام المختلفة، وتحديد الأنماط التي عادةً ما يتم تجاهلها، كما أكدت دراسة (Salvagno et al., 2023) بأنه مفيد في الكتابة العلمية وفي التدقيق اللغوي، ويستخدم في تنظيم المواد، وإنشاء مسودة أولية من خلال أداتيchatbot وChatGPT ، ومن ناحية أخرى فإن له جوانب سلبية، فإساءة استخدامه يثير قضايا أخلاقية ممثلة بالانتحال وتوليد معلومات مظللة، ومراجع وهمية ما يقللُ من جودة الأبحاث العلمية، وفي هذا السياق فإن الآثار السلبية له، سببها الاستخدام غير المسؤول والمصالح الذاتية من قبل الباحثين ما جعله مثيرًا للجدل وجاذبًا لعدد من الانتقادات من المشاركين في مختلف قطاعات البحث (González Esteban & Calvo, 2022, 1)

ونظرًا لعدم وجود دراسة تناولت الذكاء الاصطناعي على طلبة الدراسات العليا في الجامعات اليمنية، -ومنها "جامعة إب"- فقد كان مبررًا قويًا للقيام بهذه الدراسة بوصفهم الفئة الأكثر احتياجًا للتعامل مع تطبيقاته والتي تساعدهم في إنتاج الأبحاث العلمية وتحسين جودتها.

أهمية الدراسة:

1. تقديم خلفية نظرية عن الذكاء الاصطناعي (المفهوم، الأهداف، الأهمية، المزايا، العيوب) وتوظيفه في البحث العلمي.
2. تقديم بعض أدوات الذكاء الاصطناعي التي تساعد الباحثين في البحث العلمي.
3. تفيد صُناع القرار المسؤولين عن البحث العلمي في "جامعة إب" من معرفة واقع استخدام طلبة الدراسات العليا في الجامعة لأدوات الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي، والصعوبات التي تواجههم ما يساعدهم على إيجاد الحلول للتغلب عليها.
4. تطوير مهارات البحث العلمي لطلبة الدراسات العليا باستخدامهم الذكاء الاصطناعي بوصفهم الفئة الذين يقع على عاتقهم إنجاز الأبحاث العلمية.

أهداف الدراسة:

هدفت الدراسة للكشف عن:

1. واقع استخدام طلبة الدراسات العليا في "جامعة إب" للذكاء الاصطناعي في البحث العلمي.
2. الصعوبات التي تواجه طلبة الدراسات العليا في "جامعة إب" عند استخدامهم للذكاء الاصطناعي في البحث العلمي.

مشكلة الدراسة:

رغم أن دراسة (عرشان والكميم، 2022) توصلت إلى أن طلبة الدراسات العليا في "جامعة إب" يمتلكون مهارات بحثية إلى حد كبير، بما في ذلك القدرة على البحث السريع عن المعلومات على الإنترنت، إلا أن هذه المهارة تقتصر على البحث في محرك البحث جوجل، وجوجل اسكولار Google Scholar وموقع إريك ERIC وبعض المواقع. واستند آخر إلى أسئلة طرحتها عليهم حول محركات البحث والمواقع البحثية التي يعرفون عنها ويجيدون استخدامها والتي قد لا يتوصل الباحثون منها إلى نتائج فورية تفيدهم في إنجاز بحثهم مقارنة بالتطورات التي أحدثها تطبيق الذكاء الاصطناعي في مجال البحث العلمي، فإن النتائج المباشرة التي سهلت له إنجاز أبحاثه. أضف إلى ذلك خبرة الباحثة في المجال والدورات التدريبية التي عقدتها في مجال مهارة البحث في الإنترنت واستخدام الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي لاحظت قلة المعرفة بالمواقع العلمية التي من شأنها أن تكون أكثر فائدة لهم، وهذه المواقع مدعومة من قبل الذكاء الاصطناعي، والذي أحدث ضجة كبيرة في مجال استخدامه في البحث العلمي، وبسهولة يريدون الحصول على المعلومات بسرعة وبأقل وقت وجهد، وهو ما يتطلب فهم حقيقة استخدامهم للأدوات الذكية للذكاء الاصطناعي وتطبيقاته المساعدة في البحث العلمي، والصعوبات التي تواجه استخدامها، وهي ما تسعى هذه الدراسة إلى تحقيقه.

الخلفية النظرية والدراسات السابقة:

يُعرف الذكاء الاصطناعي بأنه: علم يهدف لجعل الحاسوب وغيره من الآلات تكتسب صفة الذكاء ويكون لها القدرة على التفكير والتعلم والإبداع والتخاطب (عبد النور، 2005، 7). وهو دراسة السلوك الذكي في البشر ومحاولة إيجاد السبل لإدخاله على الآلات الاصطناعية (ويتباي، 2008، 15)، كما يُعرف بأنه قدرة الآلة على محاكاة الذكاء البشري في أداء الوظائف المعرفية والسلوكية ويستخدم تقنيات التعلم الآلي والتعلم العميق والمنطق والرياضيات لتدريب الآلات والبرامج على حل المشكلات واتخاذ القرارات (الخليفة، 2023، 8). وعلى الرغم من تعدد التعريفات، إلا أن جميعها تصب في فكرة واحدة، وهي: محاكاة الذكاء البشري والقيام بوظائفه، ومن هنا يمكن تعريف الذكاء الاصطناعي بأنه: مجموعة حلول تكنولوجية تقوم بها البرامج الحاسوبية وتحاكي قدرة العقل البشري في أداء المهام في مختلف المجالات.

وله هدفان أساسيان، فالهدف الأول: تكنولوجي؛ أي استخدام أجهزة الكمبيوتر لإنجاز مهام مفيدة، فتوظف في بعض الأحيان طرق غير الذي يستخدمها العقل تمامًا، **والهدف الثاني: علمي**؛ فيستخدم مفاهيمه ونماذجه للمساعدة في الإجابة عن أسئلة تتعلق بالإنسان وغيره من الكائنات الحية (بودين، 2017/ 2023، 12)، ويتمثل الاتجاه الرئيس له في بناء وظائف الكمبيوتر التي تتجمع عادةً مع الذكاء البشري، مثل التفكير والتعلم وحل المشكلات، ولهذا السبب صاغ **جون مكارتي** مصطلح الذكاء الاصطناعي في معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا في عام 1956 لإنشاء أنظمة خبيرة قادرة على الفهم

والتفكير والتعلم والتصرف مثل البشر(Bhbosale et al., 2020, 227) وتطوير آلة يمكنها تقليد السلوكيات البشرية وتشمل الإدراك والاستدلال والتعلم والتخطيط والتنبؤ(Yongjun et al., 2021, 1)

ويتمثل هدفه في مجال البحث العلمي بالإجابة عن تساؤلات الباحث وإجراء الدردشات معه وتقليد سلوكياته بمساعدته في كل مراحل البحث من تخطيط وإدارة مهامه البحثية وتنظيم مراجعه وتوجيهه نحو المواضيع الأكثر ارتباطًا ببحثه وتنبؤ بنتائج بيانات بحثه، بالإضافة لمحاكاة سلوكيات المشرف في التوجيه والإرشاد للباحث نحو المسار البحثي العلمي الصحيح والذي ينعكس على سهولة إنجازه للبحث العلمي.

وله استخدامات متعددة، ففي مجال البحث العلمي: يساعد الباحثين في كتابة أوراق البحث العلمي بعدة طرق عديدة، منها: **إنشاء النص:** يمكن تدريب نماذج الذكاء الاصطناعي على مجموعة كبيرة من أوراق البحث العلمي ثم استخدامها لإنشاء أوراق بحثية جديدة حول موضوع معين، ويُوفر الوقت من خلال أتمتة كتابة أقسام معينة من الورقة، مثل قسم المقدمة وغيرها. **تلخيص النص:** يمكن استخدامه لتلخيص أوراق البحث العلمي ما يسهل عليهم فهم النتائج الرئيسة للورقة البحثية بسرعة فائقة. **التدقيق النحوي واللغوي:** يمكن استخدامه للتحقق من الأخطاء النحوية واللغوية ما يسهل عليهم إنتاج أوراق خالية من الأخطاء. **مراجعة الأدبيات:** يساعد في تحديد الأوراق ذات الصلة لمراجعة الأدبيات، والتي يمكن أن تكون مهمة تستغرق وقتًا طويلًا عند إجرائها يدويًا (Mijwil , 2023, 4).

ويساعد في البحث الأولي؛ فهو يُمكن من العثور على المقالات والأبحاث المرتبطة، **توليد المحتوى الأكاديمي:** يمكن لتقنيات الذكاء الاصطناعي توليد المحتوى الأكاديمي، مثل المقالات العلمية أو الأوراق البحثية، **تعزيز عملية الكتابة**؛ يسهم في تحسين عملية الكتابة الأكاديمية من خلال أدوات تصحيح الأخطاء الإملائية، **التصنيف الآلي**؛ يستخدم في تصنيف الأبحاث العلمية والأوراق الأكاديمية حسب الموضوع والمجال العلمي، ويمكن لهذه التقنيات أن تساعد في تحديد المقالات ذات الصلة وربطها مع بعضها البعض والخروج ببحث شامل (سالم والباز، 2023). ويمكن استخدامه في البحث عن أفكار بحثية وتحسين كفاءة العمليات البحثية من خلال محركات البحث الذكية التي تعتمد على تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحسين نتائج البحث، كذلك يفيد في البحث عن الدراسات السابقة، وجمع البيانات من مصادر مختلفة والوصول إلى الدراسات المرتبطة، بالإضافة لتلخيصها، وإنشاء محتوى علمي، مثل المقالات، ويتيح الدردشة والإجابة عن الأسئلة وطرح الاستفسارات، وعامل مساعد في كتابة الإطار النظري، وترجمة الملفات وقياس الاقتباس وإعادة الصياغة والتدقيق النحوي والإملائي، ويسهل عملية توثيق المراجع، ويولد الإبداع والابتكار لدى الباحثين.

و يتميز بمزايا متعددة: فعلى سبيل المثال، يستخدم شات جي بي تي ChatGPT والأدوات المماثلة لتحسين كتابة المقالات العلمية وتسهيل التواصل داخل المجتمع العلمي، إضافةً لمساهمة نماذج لغة الذكاء الاصطناعي في تقليل حاجز اللغة لغير الناطقين باللغة الإنجليزية من خلال **فحوصات اللغة والقواعد**؛ يُمكن للباحثين التحقق بسهولة من كتاباتهم بحثًا عن الأخطاء النحوية والتأكد من أن لغتهم واضحة وموجزة وتحسين الجودة العامة للمقالة، **وصياغة فقرات**؛ يمكن استخدامها في إنشاء فقرة أكثر فعالية ويوفر قدرًا كبيرًا من الوقت والجهد، ما يسمح لهم بالتركيز أكثر على البحث نفسه، **مراجعة النظراء وردود الفعل**؛ من خلال إدخال مسودة لمقالهم وتلقيهم الملاحظات والاقتراحات للتحسين، وهذا مفيد

للباحثين الذين يعملون بشكل مستقل ولا يتمكنون من الوصول إلى عملية مراجعة الأقران (Castellanos-Gomez,2023,135). كما يتميز بقدرته على تسريع عملية الكتابة العلمية، ما يمكّن الباحثين من صياغة أعمالهم بكفاءة أكبر، بالإضافة لتحسين أسلوب الكتابة والتدقيق اللغوي من خلال تقديم اقتراحات لبنية الجملة والنحو والوضوح العام (AlZaabi et al., 2023, 1).

وعلى الرغم ما يتمتع به الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي من مزايا، إلا أنه لا يكاد يخلوا من العيوب، فأدّى ظهور شات جي بي تي ChatGPT إلى زعزعة أسس العديد من الإنتاجات القائمة على إنشاء المحتوى والكتابة؛ فأثار المجتمع العلمي مخاوف بشأن احتمالية إساءة استخدامه وإنشاء أوراق مزيفة أو منخفضة الجودة، والتلاعب بعملية النشر، والتلاعب بالمقاييس كعدد الاقتباسات أو عامل التأثير (Castellanos-Gomez, 2023, 135).

كما يشُوبه الكثير من المخاوف حول دقة المحتوى الذي تم إنشاؤه وسطحيته؛ ما يؤدي إلى ما يشار إليه بـ "**الهلوسة**"، ناهيك عن أنه يُوفر الاستشهادات لمصادر غير موجودة، فضلًا عن ذلك قضايا التأليف والانتحال، والمساءلة، واعتبارات حقوق النشر، والخسارة المحتملة لأساليب الكتابة المتنوعة، والخصوصية والأمن، والشفافية، والمصداقية، والصحة والتحيز (AlZaabi et al., 2023, 2)

ويثير قضايا أخلاقية بحثية عديدة، فإذا نسخ شخص ما من برامج الذكاء الاصطناعي حرفًيا دون إسناد، فهذا شكل من أشكال الانتحال، وإعادة الصياغة دون إسناد هو أيضا غير أخلاقي، يمكن أن تتم إعادة الصياغة من قبل المؤلفين أنفسهم، أو من قبل شخص آخر، وإن أخذ فقرة أو أكثر من عمل شخص آخر، سواءً كان منشوًرا أو غير منشور، وإعادة صياغتها وإدراج النتيجة في عمل شخصي هو أمر غير أخلاقي (Ciaccio, 2023, 2)

وفي الدورة التدريبية التي أقامتها الباحثة، تطرقت لبعض عيوبه أثناء تطبيق الجانب العملي، ومنها، زيادة الأخطاء الناتجة عن اعتماد الباحث/ة على النقل المباشر وعدم التأكد من توافق مخرجات أدوات الذكاء الاصطناعي مع ما هو موجود داخل محتوى الدراسات، مثل خطأ بحجم العينة وغيره، الوقوع في السرقة العلمية نتيجة الاعتماد الكامل على أدواته وعدم إعادة صياغة الفقرات، تعذره عن الإجابة عن بعض الاستفسارات، كما أنه يُعطي مراجع وهمية لا وجود لها.

ولتفادي تلك العيوب؛ على الباحث أن يفهم بأن أدوات الذكاء الاصطناعي لا تحل محل العقل البشري، فالإبداع والتفكير النقدي له يفوق بكثير ما يتوصل إليه الذكاء الاصطناعي، فهو مجرد أدوات تساعدهم في تأدية المهام وتعمل على زيادة الإنتاجية البحثية، فلابد من الالتزام بأخلاقيات البحث العلمي واستخدامه بحكمة ومسؤولية، ولا يتم الاعتماد عليه بشكل كامل في كتاباته البحثية، ولا مانع من الاستعانة بزملائهم في عملية المراجعة وتقييم النتائج قبل الاعتماد عليها، كما أن دقة مخرجاته تعتمد على دقة المدخلات من قبل الباحث عند استخدامه كعامل مساعد له في الكتابة وغير ذلك.

وللذكاء الاصطناعي أدوات متعددة في البحث العلمي، وتتزايد يومًا بعد يوم، ومن خلال متابعة التطور التكنولوجي الحاصل في هذا المجال، من خلال منشورات التواصل الاجتماعي وقنوات اليوتيوب تم تجميع عدد من المواقع التي تفيد الباحثين في مجال البحث العلمي، وفيما يأتي عرضًا لبعض الأدوات والتي تم عقد دورة تدريبية ببعضها واستخدامها بشكل أخلاقي والجدول(1) يوضح ذلك:

جدول (1): أمثلة على أدوات الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي

الغرض	الأدوات	الرو ابط
الحصول على الدراسات السابقة وتلخيصها وتنظيمها في مكتبة يرجع لها الباحث، وتعطي رسم بصري للأبحاث المرتبطة بمجاله البحثي	Connected Papers	https://www.connectedpapers.com
	Research Rabbit	https://www.researchrabbit.ai
	Litmaps	https://app.litmaps.com/
الحصول على الدراسات السابقة وملخصاتها.	Research buddy	https://researchbuddy.app/
يساعد على توليد المحتوى باللغة الإنجليزية ويتيح الدردشة والاستفسار	Jenni	https://jenni.ai/
يساعد على توليد المحتوى باللغة التي يحددها الباحث	Perplexity	https://www.perplexity.ai
يساعد في كتابة الإطار النظري والدراسات السابقة	Schobot	https://schobot.com/
يساعد في كتابة المقالات	Katteb	https://katteb.com/ar/
الحصول على دراسات أجنبية وترجمتها والاستفسار عن أي جزئية فيها، وتلخيصها وتوثيقها وفحص نسبة الاقتباس وإعادة الصياغة وإنشاء مكتبة لتنظيم الملفات	Scispace	www.typeset.io
تساعد في الترجمة	Quillbot	https://quillbot.com/
	Google Translate	https://translate.google.com/
	Onlinedoctranslator	https://www.onlinedoctranslator.com/
تتيح خدمة الدردشة والاستفسار	Poe	https://poe.com/
	Ejaba	https://www.ejaba.com/
تلخيص الروابط وفي كتابة المقالات وتلخيصها وترجمتها	google bard	https://bard.google.com
يتيح الدردشة وإنشاء مقالات	Bing	https://www.bing.com/?/ai
يتيح شرح المقالات وخدمة الدردشة والاستفسار	Explainpaper	https://www.explainpaper.com

الغرض	الأدوات	الرو ابط
تتيح الحصول على دراسات سابقة وتلخيصها والاستفسار وعمل مكتبة بالمراجع	Elicit	https://elicit.com/
تتيح خدمة الدردشة والاستفسار	Humata	https://www.humata.ai/
تتيح خدمة الدردشة والاستفسار وتلخيص المقالات الأجنبية	Chatpdf	https://www.chatpdf.com
تتيح الاستفسار عن أي أسئلة	Teach anything	https://www.teach-anything.com
التوثيق	Mendeley	https://www.mendeley.com
	Zotero	https://www.zotero.org/

وعند الاطلاع على عدد من الدراسات السابقة الخاصة بالذكاء الاصطناعي، وُجِدَ كثرة في تطبيقها في مجالات متعددة، ولذلك فقد اقتصرت على عرض الدراسات التي ربطت الذكاء الاصطناعي بالبحث العلمي، ومع ذلك فقد وجدت كثرة في الدراسات الأجنبية وبالمقابل ندرة في الدراسات العربية وغيابها في الدراسات المحلية حسب حد علم الباحثة، وفيما يأتي عرض لأبرز الدراسات الحديثة المرتبطة بدراستها مرتبة من الأقدم إلى الأحدث على النحو الآتي:

هدفت دراسة (Kammer et al.,2023) بعنوان: "**دور الذكاء الاصطناعي في الكتابة العلمية**" للتعرف على الفوائد والعيوب المحتملة لاستخدام الذكاء الاصطناعي في الكتابة العلمية، ومناقشة بعض التحديات والفرص التي يقدمها، ولتحقيق أهدافها، قام الباحثون بإجراء مراجعة شاملة للأدبيات العلمية حول استخدامه في الكتابة العلمية في مجال البحوث الطبية الحيوية باستخدام قاعدة بيانات PubMed، وتوصلت بأن استخدامه في الكتابة العلمية يُحسن جودتها وكفاءتها، ومن ناحية أخرى أوضح بأن استخدامه في الكتابة العلمية يثير أيضًا عددًا من المخاوف الأخلاقية، بما في ذلك احتمال فقدان الوظائف وانتشار المحتوى المزيف أو المضلل.

وتطرقت دراسة (Chen, 2023) **بعنوان: "دور شات جي بي تي وتطبيقات الذكاء الاصطناعي الأخرى في تسريع الكتابة العلمية"** لبعض التطبيقات للذكاء الاصطناعي المساعدة في الكتابة في الكتابة العلمية للغة الإنجليزية، وبعض الأدوات المساعدة في الترجمة وتوليد المحتوى، وأوضح الباحث بأنه تم كتابة المخطوطة الحالية في الأصل باللغة الصينية دون أي مساعدة، ثم تمت ترجمتها إلى الإنجليزية عن طريق أدوات تعمل بالذكاء الاصطناعي. وبعد المراجعة اليدوية، تم تحرير المخطوطة مرة أخرى باستخدام أدوات مدعومة بالذكاء الاصطناعي، وتم تلخيص النسخة الصينية الأصلية من النص لأول مرة في ست جمل بواسطة ChatGPT ثم ترجمتها إلى الإنجليزية باستخدام DeepL Translator وكان هو المترجم الأفضل، ويُمكن DeepL Write من توفير عمليات بحث فورية عن المرادفات وإعادة الصياغة وحتى اقتراحات الكتابة.

وكشفت دراسة (الصيادي والسالم، 2023) بعنوان: "**دور الذكاء الاصطناعي في تطوير مهارات البحث العلمي لدى طالبات كلية التربية بجامعة الملك سعود**" عن واقع استخدام الذكاء الاصطناعي، والتحديات التي تواجه دوره في تطوير مهارات البحث العلمي لدى طالبات كلية التربية بجامعة الملك سعود. وتمثلت عينة الدراسة في (70) طالبة، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي، واعتمدت الاستبانة لجمع بياناتها، وتوصلت إلى ضعف تفاعل الذكاء الاصطناعي مع الأسئلة البحثية لعينة الدراسة، وقلة الاعتماد عليه في الترجمة الفورية اللازمة للبحث العلمي، ونُدرة استخدام برامجه في الكشف عن السرقات العلمية، وقلة توفيره المادة البحثية في أي وقت، وقلة استخدام أدواته في تحليل المعلومات والبيانات، وضعف الثقة في تطبيقاته في البحث العلمي.

وألقت دراسة خالد **(2023) بعنوان: "توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز التعليم العالي والبحث العلمي"** الضوء على مفهوم الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته وأهمية استخدمه في التعليم العالي والبحث العلمي، ورصد أهم التغيرات على المنظومة التعليمية، واستخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي عن طريق وصف كل ما يتعلق به من مفاهيم وتحليل الدراسات والبحوث حول تطبيقاته، وتوصلت لأهمية توظيف تقنياته في تعزيز التعليم العالي ودوره في خدمة البحث العلمي.

وكشفت دراسة **(Dergaa et al.,2023) بعنوان: "من الكتابة البشرية إلى النص الناتج عن الذكاء الاصطناعي: دراسة الآفاق والتهديدات المحتملة لـ ChatGPT في الكتابة الأكاديمية"** عن الفوائد والتهديدات المحتملة لـ ChatGPT وتقنيات الذكاء الاصطناعي الأخرى في الكتابة الأكاديمية والمنشورات البحثية؛ وتسليط الضوء على الاعتبارات الأخلاقية التي ينطوي عليها استخدام هذه الأدوات، والنظر في التأثير الذي قد تحدثه على أصالة ومصداقية العمل الأكاديمي، وتضمنت مراجعة الأدبيات للمقالات العلمية ذات الصلة المنشورة في المجلات التي يراجعها النظراء والمفهرسة في Scopus، وتم إجراء التحليل باستخدام نهج شبه نوعي، وتوصلت الدراسة إلى أن ChatGPT وتقنيات الذكاء الاصطناعي الأخرى لديها القدرة على تعزيز الكتابة الأكاديمية وكفاءة البحث، ومع ذلك، فإن استخدامها يثير أيضًا مخاوف بشأن تأثيرها على أصالة ومصداقية العمل الأكاديمي.

وحددت دراسة **(Gao & Wang, 2023) بعنوان:" تحديد مدى فائدة الذكاء الاصطناعي للبحث العلمي"** مدى فائدة الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي، حيث قام الباحثان بإجراء مسح لمراجعات الأدبيات السابقة للأدوات القائمة على الذكاء الاصطناعي وعملية البحث في قواعد البيانات للمنشورات العلمية وبراءات الاختراع للباحثين، والتي تحتوي على معلومات حول 87.6 مليون ورقة بحثية نُشرت بين عامي 1960 و2019، وتوصلت الدراسة إلى أن استخدام الذكاء الاصطناعي في البحث واسع الانتشار وينمو بسرعة منذ عام 2015، وتميل الأوراق التي تستخدمه إلى أن يكون لها تأثير أكبر، ومن المرجح أن يتم الاستشهاد بها بشكل كبير داخل وخارج تخصصاتها.

ومما تم عرضه، يمكن القول إنه لا توجد دراسة بحد علم الباحثة تطرقت لدراسة واقع استخدام طلبة الدراسات العليا في "جامعة إب" للذكاء الاصطناعي في البحث العلمي، والصعوبات التي تواجههم، وهو ما تسعى هذه الدراسة إلى دراسته لسد الفجوة البحثية، كما يتضح تباينت الدارسات السابقة في أهدافها وترتب على ذلك اختلاف في أهدافها وأدواتها، وأغلبها ركزت على الجانب التحليلي باستثناء دراسة (الصيادي والسالم، 2023) التي استخدمت المنهج المسحي واتفقت الدراسة مع كل الدراسات بالمنهج الوصفي بشقيه المسحي والتحليلي، وتشابهت مع دراسة (الصيادي والسالم، 2023) باستخدامها أداة الاستبانة.

منهج الدراسة:

اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي بأسلوبيه: **التحليلي**؛ لاستقراء الدراسات والأبحاث والكتب التي ترتبط بمجال الذكاء الاصطناعي للتعرف على الخلفية النظرية، وكذلك منشورات التواصل الاجتماعي وقنوات اليوتيوب للوصول إلى أدوات الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي. **والمسحي**؛ لقياس واقع استخدام طلبة الدراسات العليا في "جامعة إب" للذكاء الاصطناعي في البحث العلمي وكذلك الصعوبات التي تواجههم.

مجتمع الدراسة وعينتها:

يتألف مجتمع الدراسة من طلبة الدراسات العليا في "جامعة إب"، وأخذ عينة عشوائية متاحة بلغت (50) طالبًا وطالبة؛ وهي العينة التي يتم التطبيق عليها من خلال رابط إلكتروني يُرسل إلى أفراد مجتمع البحث للإجابة على الأداة (البناء، 2022، 31).

أداة الدراسة:

نظرًا لطبيعة أهداف الدراسة، فقد اعتمدت الباحثة الاستبانة أداة مناسبة لتحقيق أهداف دراستها، وللتحقق من صدق الأداة تم استخدام الصدق الظاهري (صدق المحكمين) بعرضها على (5) من الأساتذة المحكمين من ذوي الخبرة والاختصاص في مجال قياس وتقويم، إدارة استراتيجية، علوم حاسب (تنقيب بيانات)، وحددت نسبة اتفاقهم على الفقرات، التي حصلت على إجماع بنسبة (80%)، وعُدِلت الفقرات، بحسب آراء المُحكَّمين ومقترحاتهم، وأُلغِيت الفقرات التي حصلت على أقل من النسبة المحددة وعددها (3) فقرات من المحور الأول، وفقرة واحدة من المحور الثاني، بالإضافة لاستخدامها صدق الاتساق الداخلي (معاملات الارتباط) للتأكد من مدى ارتباط درجات الأداة بالسمة المراد قياسها وذلك بحساب معامل ارتباط بيرسون بين درجة كل فقرة من فقرات الاستبانة ودرجة المحور الذي تنتمي إليه كما هو موضح في الجدول(2).

جدول (2): يوضح معاملات الارتباط بين درجة فقرات المحورين مع الدرجة الكلية لهما

المحورالأول: و اقع استخدام طلبة الدراسات العليا في "جامعة إب" للذكاء الاصطناعي في البحث العلمي							
الفقرات	1	2	3	4	5	6	7
معامل الارتباط	.68**	.64**	.78**	.69**	.82**	.85**	.79**
الدلالة	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
الفقرات	8	9	10	11	12	13	14
معامل الارتباط	.89**	.84**	.87**	.76**	.87**	.83**	.84**
الدلالة	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
المحور الثاني- الصعوبات التي تواجه طلبة الدراسات العليا في "جامعة إب" عند استخدامهم للذكاء الاصطناعي في البحث العلمي							
الفقرات	1	2	3	4	5		
معامل الارتباط	.49**	.57**	.65**	.74**	.80**		

الدلالة	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
الفقرات	6	7	8	9	10		
معامل الارتباط	.58**	.53**	.49**	.63**	.57**		
الدلالة	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		

يتضح من الجدولين(2): أن جميع معاملات ارتباط الفقرات بالدرجة الكلية للمحور الأول والثاني الذي تنتمي إليه كل فقرة كانت دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (0,00)؛ وعليه يمكن القول إن درجات فقرات المحورين تتمتعان بصدق بناء جيد وفقًا لمعيار الاتساق الداخلي.

واستخدمت الباحثة معامل **ألفا لكرونباخ** لمعرفة اتساق الأداة والجدول الآتي يوضح ذلك:

جدول(3): قيم معامل ثبات الفا كرونباخ للأداة ومجالاتها

المحور	قيمة معامل الفا لكرونباخ
واقع استخدام طلبة الدراسات العليا في "جامعة إب" للذكاء الاصطناعي في البحث العلمي	0.96
الصعوبات التي تواجه طلبة الدراسات العليا في "جامعة إب" عند استخدامهم للذكاء الاصطناعي في البحث العلمي	0.81

يتضح من الجدول السابق، أن كلًا من المحورين يتمتعان بثبات جيد وفقًا لمعامل ألفا الكرونباخ.

وطبقت من خلال التواصل مع مدير عام الدراسات العليا في "جامعة إب"، ورؤساء الأقسام لنشر رابط الاستبانة الكترونية التي تم تصميمها بواسطةGoogle Drive مرفق رابط الاستبانة https://forms.gle/ وبلغ عدد الاستبانات التي أخضعت للتحليل الإحصائي (50) استبانة، فتم نقل الردود من الأكسل إلى برنامج SPSS بعد إعادة ترميزها، وفيما يأتي عرض لنتائج التحليل الإحصائي وفقًا لأهداف الدراسة، وذلك على النحو الآتي:

- النتائج المتعلقة بالهدف الأول- واقع استخدام طلبة الدراسات العليا في "جامعة إب" لأدوات الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي:

للإجابة على هذا الهدف، تم حساب اختبار (ت) لعينة واحدة والجدول (4) يبين ذلك:

جدول (4): نتائج اختبار(ت) لعينة واحدة لو اقع استخدام طلبة الدراسات العليا في "جامعة إب" للذكاء الاصطناعي في البحث العلمي

م	الفقرات	المتوسط الو اقعي	الانحراف المعياري	قيمة ت T	الدلالة Sig	القرار	الترتيب
1	أستخدم أدوات الذكاء الاصطناعي للحصول على أفكار بحثية	3.02	1.10	0.13	0.90	متوسط	2
2	تساعدني أدوات الذكاء الاصطناعي ومحركات البحث في الحصول على المراجع والدراسات السابقة	3.34	1.10	2.19	0.03	مرتفع	1

م	الفقرات	المتوسط الو اقعي	الانحراف المعياري	قيمة ت T	الدلالة Sig	القرار	الترتيب
3	أعتمد على أدوات الذكاء الاصطناعي المساعدة في تلخيص الدراسات السابقة	2.64	1.24	-2.05	0.05	منخفض	7
4	أفرغ الأصوات والفيديوهات في المقابلات إلى نصوص مكتوبة	2.28	0.99	-5.14	0.00	منخفض	14
5	أستعين بأدوات ذكاء اصطناعي عند كتابة الإطار النظري	2.68	1.08	-2.10	0.04	منخفض	6
6	أستخدم أدوات الذكاء الاصطناعي لإرشادي بالمراجع الأكثر ارتباطًا بموضوعي	2.90	1.28	-0.55	0.58	متوسط	4
7	أحلل بيانات بحثي باستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي	2.46	1.27	-3.02	0.00	منخفض	10
8	أقوم بتنظيم المراجع الخاصة ببحثي من خلال استخدام المكتبات التي توفرها أدوات الذكاء الاصطناعي	2.62	1.10	-2.43	0.02	منخفض	8
9	أستخدم أدوات الذكاء الاصطناعي في فحص نسبة الاقتباس	2.30	0.93	-5.31	0.00	منخفض	13
10	أترجم الدراسات الأجنبية من خلال أدوات الذكاء الاصطناعي التي تقدم تلك الخدمة	2.98	1.33	-0.11	0.92	متوسط	3
11	أستخدم ربوتات الدردشة التفاعلية في الاستفسار عن بعض النقاط البحثية	2.80	1.18	-1.20	0.24	متوسط	5
12	ألخص المقالات وأحللها بمساعدة أدوات الذكاء الاصطناعي	2.54	1.27	-2.57	0.01	منخفض	9
13	أتحقق من الأخطاء النحوية واللغوية عند الكتابة من خلال أدوات الذكاء الاصطناعي	2.38	0.95	-4.64	0.00	منخفض	12
14	أوثق بقائمة المراجع بمساعدة أدوات وبرامج الذكاء الاصطناعي	2.40	1.09	-3.90	0.00	منخفض	11
الإجمالي		**2.67**	**0.91**	**-2.60**	**0.01**	**منخفض**	

يتضح من الجدول (4): أن قيم (t) دالة إحصائيًا في محور واقع استخدام طلبة الدراسات العليا في "جامعة إب" لأدوات الذكاء الاصطناعي، أي أنها كانت أقل من (0.05) لصالح المتوسط الفرضي، ويعني ذلك: أن طلبة الدراسات العليا يستخدمون أدوات الذكاء الاصطناعي بدرجة منخفضة.

وبشكل أكثر تفصيلًا، فإن قيم (t) دالة إحصائيًا في الفقرات (3،4،5،7،8،9،12،13،14)، أي: أنها كانت أقل من (0.05) لصالح المتوسط الفرضي، ويعني ذلك: أن طلبة الدراسات العليا يستخدمون أدوات الذكاء الاصطناعي بدرجة منخفضة؛ نتيجة غياب ثقافة استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي، وندرة الورش والندوات والدورات التدريبية في هذا المجال، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (الصيادي والسالم، 2023) بالنسبة للفقرتين (7، 9).

وكانت قيم (t) غير دالة إحصائيًا في الفقرات (1،6،10،11)، أي: أن مستوى الدلالة أعلى من (0.05)، ويعني ذلك: أن طلبة الدراسات العليا يستخدمون أدوات الذكاء الاصطناعي بدرجة متوسطة فيستخدمونه في الحصول على أفكار بحثية، وإرشادهم بالمراجع الأكثر ارتباطًا بموضوعهم البحثي، وترجمة الدراسات الأجنبية، واستخدم ربوتات الدردشة التفاعلية في الاستفسار عن بعض النقاط البحثية؛ وذلك نظرًا لأن هذه الأمور هي الخطوات الأولى في مجال البحث العلمي، فهم يسعون لاختيار الفكرة البحثية فيستخدمون أدوات الدردشة التي تساعدهم بذلك خصوصًا مع توفر أدوات الدردشة عبر التليجرام.

وفي الفقرة(2): كانت قيم (t) دالة إحصائيًا حيث كان مستوى الدلالة أقل من (0.05) لصالح المتوسط الواقعي، ويعني ذلك: أن طلبة الدراسات العليا يستخدمون أدوات الذكاء الاصطناعي في الحصول المراجع والدراسات السابقة بدرجة مرتفعة؛ ويعود ذلك لحرصهم الشديد على معرفة الفجوات البحثية خصوصًا مع ربط محركات البحث بمواقع الذكاء الاصطناعي، مثل: google scholar, semantic scholar

- النتائج المتعلقة بالهدف الثاني- الصعوبات التي تواجه طلبة الدراسات العليا في "جامعة إب" عند استخدامهم للذكاء الاصطناعي في البحث العلمي:

للإجابة على الهدف، تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واستخدام الجدول(5) معيارًا للحكم على متوسط استجابة أفراد العينة

جدول(5): معيار الحكم على متوسط نتائج الهدف الثاني

الدلالة اللفظية	كبيرة جدا	كبيرة	متوسطة	ضعيفة	ضعيفة جدا
درجة البديل	5	4	3	2	1
من	4.24	3.43	2.62	1.81	1
إلى	5.00	4.23	3.42	12.6	1.80

جدول (6): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للصعوبات التي تواجه طلبة الدراسات العليا في "جامعة إب" عند استخدامهم للذكاء الاصطناعي في البحث العلمي

م	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الصعوبة	الترتيب
1	ضعف شبكة الإنترنت وبطئها	4.00	1.05	كبيرة	2
2	التكلفة المالية للاشتراك بإنترنت قوي	3.88	0.98	كبيرة	4
3	تتطلب بعض أدوات الذكاء الاصطناعي الاشتراك بباقات لاستخدامها	3.84	1.10	كبيرة	5
4	ضعف اللغة الإنجليزية للتعامل مع أدوات الذكاء الاصطناعي	3.60	1.21	كبيرة	7
5	قلة توافر الدعم الفني عند حصول مشكلة تقنية	3.84	1.10	كبيرة	5
6	الخوف من الوقوع في السرقة العلمية	3.78	1.13	كبيرة	6
7	ندرة الدورات التدريبية في مجال استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي	3.96	1.12	كبيرة	3
8	غياب ثقافة استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي	4.08	0.90	كبيرة	1
9	قلة المعرفة الحاسوبية لدى بعض الطلبة	3.60	0.99	كبيرة	7
10	عدم امتلاك بعض طلبة الدراسات العليا جهاز حاسوب لاستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي	3.30	1.13	متوسطة	8
الإجمالي		**3.79**	**0.65**	**كبيرة**	

يتضح من الجدول (6): أن الصعوبات التي تواجه طلبة الدراسات العليا في "جامعة إب" عند استخدامهم لأدوات الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي كانت بدرجة كبيرة بشكل عام، حيث حصلت على متوسط حسابي(3.79) وانحراف معياري قدره(0.65)، وكذلك بالنسبة للفقرات فقد تراوحت بين 3.60- 4.08، فحصلت الفقرة "**غياب ثقافة استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي**" على الترتيب الأول من حيث الصعوبات التي تواجههم؛ ويعود ذلك لقلة المؤتمرات والندوات والورش داخل الجامعة التي تسهم في نشر ثقافة الذكاء الاصطناعي في جميع المجالات، ومنها: مجال البحث العلمي، ونشر الأخلاقيات التي يجب أن يلتزم بها الباحثون عند استخدام الذكاء الاصطناعي، وحصلت الفقرة "**ضعف شبكة الإنترنت وبطئها**" على الترتيب الثاني، كما حصلت الفقرة "**ندرة الدورات التدريبية في مجال استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي**" على الترتيب الثالث؛ ويعود ذلك لندرة الدورات التدريبية المنعقدة محليًا الخاصة باستخدام الذكاء الاصطناعي، فقد عقدت دورة في "جامعة إب"، ودورة أخرى أون لاين تابعة لجامعة تعز، وحتى وإن وجدت دورات تدريبية (أون لاين) عربيًا وعالميًا، إلا أن غالبية الطلبة غير مواكبين للتطور التكنولوجي الحاصل في مجال البحث العلمي، وهنا لابد أن يسعى طالب الدراسات العليا للتعلم الذاتي والحرص على مواكبة تطورات العصر. وحصلت الفقرة "**التكلفة المالية**

للاشتراك بإنترنت قوي" على الترتيب الرابع؛ وربما يعود ذلك للسرعة العالية التي تتطلبها تلك المواقع حتى يستفيد منها الباحث بأقصى قدر ممكن وبأقل وقت، وكذلك حصلت الفقرتان "**تتطلب بعض أدوات الذكاء الاصطناعي الاشتراك بباقات لاستخدامها**" و "**قلة تو افر الدعم الفني عند حصول مشكلة تقنية**" على الترتيب الخامس؛ وذلك نتيجة الاشتراكات الشهرية أو السنوية التي تفرضها مواقع الذكاء الاصطناعي خصوصًا مع الظروف المادية الصعبة التي يمر بها طلبة الدراسات العليا؛ ما يدفعهم للاقتصار على المواقع المجانية أو التجريبية والتي لا تتيح له أن يستفيد من كافة المميزات، إضافة لذلك لقلة توافر دعم فني من قبل المالكين لتلك المواقع باستثناء بعض الأدوات كأداة **سكوبوتSCHOBOT** والتي توفر دعم للباحثين من خلال التواصل عبر الواتساب أو الإيميل. وحصلت الفقرة "**الخوف من الوقوع في السرقة العلمية**" على الترتيب السادس، وحصولها على هذا الترتيب دليل على التزام الباحثين بما تم دراسته في مقرر البحث العلمي من الأخلاقيات التي يلتزم بها، إلا أنها مع ذلك تعد صعوبة تواجه عند استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي بوصفها يوفر وقتًا وجهدًا على الباحث ما يجعله يقتصر على النقل وينسى أنه قد يقع في السرقة العلمية دون أن يشعر بذلك، وخصوصًا مع ندرة توافر برامج فحص اقتباس للأبحاث باللغة العربية. وحصلت الفقرتان "**ضعف اللغة الإنجليزية للتعامل مع أدوات الذكاء الاصطناعي**" و "**قلة المعرفة الحاسوبية لدى بعض الطلبة**" على الترتيب السابع، وربما يعود ذلك للمتطلبات التي تفرضها الجامعة على الطلبة بضرورة امتلاكهم دبلوم في اللغة الإنجليزية والحاسوب، وترى الباحثة أنه على الرغم من حصولها على الترتيب قبل الأخير، إلا أنها مازلت تمثل صعوبة لهم وبدرجة كبيرة؛ لأن الدبلومات الذي يتم دراستها كأحد المتطلبات للحصول على درجة الماجستير والدكتوراه تقدم معلومات أساسية في اللغة الإنجليزية لا علاقة لها في مجال البحث في الإنترنت، ومع ذلك يمكنهم ترجمة صفحة المواقع تلقائيًا عبر الخدمات التي يقدمها جوجل، بينما جاءت الفقرة "**عدم امتلاك بعض طلبة الدراسات العليا جهاز حاسوب لاستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي**" بدرجة متوسطة، حيث حصلت على متوسط حسابي (3.30) وانحراف معياري قدره (1.13) حيث يلجأ أغلب الطلبة الذين لا يملكون أجهزة حاسوبية إلى استخدام الجوال أو بعض المحلات التي يتوفر فيها أجهزة حاسوبية تُمكنهم من البحث ما جعل مستوى الصعوبة بدرجة متوسطة.

النتائج والاستنتاجات:

من خلال ما تم استعراضه، فقد توصلت الدراسة إلى أن:-

1. واقع استخدام طلبة الدراسات العليا في "جامعة إب" للذكاء الاصطناعي في البحث العلمي كان بدرجة منخفضة.
2. الصعوبات التي تواجه طلبة الدراسات العليا في "جامعة إب" عند استخدامهم للذكاء الاصطناعي في البحث العلمي كانت بدرجة كبيرة، حصلت على متوسط حسابي (3.79) وانحراف معياري قدره (0.65).

التوصيات:

في ضوء ما توصلت إليه الدراسة من نتائج واستنتاجات، فإنها توصي بالآتي:

1. تشجيع "جامعة إب" طلبة الدراسات العليا على الاستخدام الأخلاقي للذكاء الاصطناعي في البحث العلمي.
2. قيام "جامعة إب" بمعالجة الصعوبات التي تواجه طلبة الدراسات العليا عند استخدامهم الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي، من خلال نشر ثقافة الوعي بأهميته وعقد دورات تدريبية لتدريبهم على كيفية استخدامه في تطوير العملية البحثية.

المقترحات:

1. اتجاهات أعضاء هيئة التدريس نحو استخدام طلبة الدراسات العليا في "جامعة إب" لأدوات الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي.
2. واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس في الجامعات اليمنية لأدوات الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي.
3. تصور مقترح لتوظيف الذكاء الاصطناعي في تطوير البحث العلمي.

المراجع:

مراجع عربية:

البناء، مأمون.(2022). *القياس والتقويم في التربية وعلم النفس*، مطابع دمشق.

بودين، مارجريت.(2023). *الذكاء الاصطناعي: مقدمة قصيرة جدًا*(إبراهيم سند، مترجم). مؤسسة هنداوي. (نشر العمل الأصلي 2017)

خالد، شويني.(2023، مايو21). *توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز التعليم العالي والبحث العلمي "مداخلة"* . يوليو 15، 2023 مسترجع من موقع https://www.researchgate.net/publication/

الخليفة، هند.(2023). *مقدمة في الذكاء الاصطناعي التوليدي*. يوليو 15، 2023 مسترجع من موقع https://www.researchgate.net/publication/371790205

سالم، عماد والباز، محمد.(2023). *استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي والكتابة الاكاديمية بالأدوات البحثية الحديثة*. وكالة وطن للأنباء. يوليو 15، 2023 مسترجع من موقع https://www.wattan.net/ar/news/403707.html

الصيادي، مي والسالم، وفاء.(2023). دور الذكاء الاصطناعي في تطوير مهارات البحث العلمي لدى طالبات كلية التربية بجامعة الملك سعود، *مجلة البحوث التربوية والنوعية، 19* (19)، 247-288.

عبد النور، عادل عبد النور.(2005). *مدخل إلى عالم الذكاء الاصطناعي*. مدينة الملك عبد العزيز.

عرشان، اتحاد والكميم، سماح.(2022). *الوعي المعلوماتي لدى طلبة الدراسات العليا "جامعة إب". مجلة جامعة البيضاء*.4(2)، 620-636.

موسى، عبد الله وبلال، أحمد حبيب.(2019). *الذكاء الاصطناعي ثورة في تقنيات العصر*. المجموعة العربية للتدريب والنشر.

ويتباي، بلاي.(2008). *الذكاء الاصطناعي*. دار الفاروق للاستثمارات الثقافية.

مراجع أجنبية:

AlZaabi, A., ALamri, A., Albalushi, H., Aljabri, R., & AalAbdulsallam, A. (2023). *ChatGPT applications in Academic Research: A Review of Benefits, Concerns, and Recommendations*. https://doi.org/10.1101/2023.08.17.553688

Bhbosale, S., Pujari, V., & Multani, Z. (2020). Advantages and disadvantages of artificial intellegence. *Aayushi International Interdisciplinary Research Journal (ISSN 2349-638x), (77)* ,227-230.

Castellanos-Gomez, A. (2023). Good Practices for Scientific Article Writing with ChatGPT and Other Artificial Intelligence Language Models. *Nanomanufacturing, 3*(2), 135-138.

Chen, T. (2023). ChatGPT and other artificial intelligence applications speed up scientific writing. *Journal of the Chinese Medical Association, 86*(4), 351-353.

Ciaccio, E. (2023). Use of artificial intelligence in scientific paper writing. *Informatics in Medicine Unlocked*, 41. 1-3. https://doi.org/10.1016/j.imu.2023.101253

Dergaa, I., Chamari, K., Zmijewski, P., & Ben Saad, H. (2023). From human writing to artificial intelligence generated text: examining the prospects and potential threats of ChatGPT in academic writing. *Biology of Sport, 40*(2), 615-622.

Gao, J., & Wang, D. (2023). *Quantifying the Benefit of Artificial Intelligence for Scientific Research*. https://doi.org/10.48550/arXiv.2304.10578

González Esteban, E., & Calvo, P. (2022). *Ethically governing artificial intelligence in the field of scientific research and innovation*. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e08946

Haenlein, M., & Kaplan, A. (2019). A brief history of artificial intelligence: On the past, present, and future of artificial intelligence. *California management review*, 61(4), 5-14.

Kammer, M , Gomila, P., Vumbaco,D, Maldonado , F.(2023). The Role of Artificial Intelligence in Scientific Writing. *Journal of Clinical Case Reports, Medical Images and Health Sciences,3*(3),1-6.

Kok, J. N., Boers, E. J., Kosters, W. A., Van der Putten, P., & Poel, M. (2009). Artificial intelligence: definition, trends, techniques, and cases. *Artificial intelligence, 1*, 270-299.

Mijwel, M. (2015). History of Artificial Intelligence Yapay Zekânın T arihi. Aug.15 2023 Retrieved from https://www.researchgate.net/profile/Maad-Mijwil/

Mijwil, M.(2023). ChatGPT: The Future of Artificial Intelligence in the Scientific Research. *Unpublished,1*(1),1-5.

Russell, SJ, & Norvig, P (2010). *Artificial intelligence: a modern approach, (3rd ed.)*. Upper Saddle River: Prentice-Hall.

Salvagno, M., Taccone, F. S., & Gerli, A. G. (2023). Can artificial intelligence help for scientific writing? *Critical care, 27*(1), 1-5.

Yongjun, Xu., Xin, Liu., Xin, Cao., Changping, Huang., Enke, Liu., Sen, Qian., Xingchen, Liu., Yanjun, Wu., Fengliang, Dong., Cheng-Wei, Qiu., Junjun, Qiu., Keqin, Hua., Wentao, Su., Jian, Wu., Huiyu, Xu., Yong, Han., Chenguang, Fu., Zhigang, Yin., Miao, Liu., Ronald, Roepman., Sabine, Dietmann., Marko, Virta., Fredrick, Kengara., Ze, Zhang., Lifu, Zhang., Lifu, Zhang., Taolan, Zhao., Ji, Dai., Jialiang, Yang., Liang, Lan., Ming, Luo., Zhaofeng, Liu., Tao, An., Bin, Zhang., Xiao, He., Shan, Cong., Xiaohong, Liu., Wei, Zhang., James, P., Lewis., James, M., Tiedje., Qi, Wang., Zhulin, An., Fei, Wang., Libo, Zhang., Tao, Huang., Chuan, Lu., Zhipeng, Cai., Fang, Wang., Jiabao, Zhang. (2021). Artificial Intelligence: A Powerful Paradigm for Scientific Research. *Innovation-the European Journal of Social Science Research, 2*(4),1-20.

مجلـة العلـوم
الهندسية والتقنية
مجلة علمية نصف سنوية محكمة - تصدر عن كلية الهندسة وكلية الحاسبات والمعلوماتية – جامعة ذمار

The impact of electronic training on the development of human competencies: a reference to the Edraak Foundation

Fatih Saeedan
fateh.saidane@univ-tebessa.dz
University of Shahid Arab Tebessa - Tebessa, Algeria

Saleh Mahrez
salah.mahrez@univ-tebessa.dz
University of Shahid Arab Tebessa - Tebessa, Algeria

DOI:
https://doi.org/10.59421/joeats.v2i2.1914

THIS WORK IS LICENSED UNDER A CREATIVE COMMONS ATTRIBUTION 4.0 INTERNATIONAL LICENSE.

Abstract:

In light of the technological development and rapid changes taking place, e-training has emerged as a mechanism aimed at improving and building the competencies and knowledge of human resources, as e-training is of great importance in its tendency to abandon traditional means of developing and investing in human resources, based on the main question that searches for the impact of e-training. On the development of human competencies and its reality on the Edraak platform, which paves the way for a set of questions and hypotheses that we tried to answer. This study aimed to demonstrate the impact of electronic training on the development of human competencies, by focusing on the data and information that were collected and projected onto the Edraak platform, relying on the descriptive approach. The study found that e-training has an impact equal to or greater than regular training, and that the Edraak platform is one of the most important platforms that provides electronic services to trainees and applicants for its courses, making it a leading platform in the fields of training and e-learning.

Keywords: Training, E-training, Competencies, Human competencies development, Electronic management of human resources.

مجلــة العلـوم
الهندسية والتقنية
مجلة علمية نصف سنوية محكمة - تصدر عن كلية الهندسة وكلية الحاسبات والمعلوماتية – جامعة ذمار

أثر التدريب الإلكتروني على تنمية الكفاءات البشرية: إشارة إلى مؤسسة إدراك

فاتح سعيدان
جامعة الشهيد العربي التبسي - تبسة الجزائر
fateh.saidane@univ-tebessa.dz

صالح محرز
جامعة الشهيد العربي التبسي - تبسة الجزائر
salah.mahrez@univ-tebessa.dz

الملخص:
هدفت الدراسة إلى بيان أثر التدريب الإلكتروني على تنمية الكفاءات البشرية، باعتباره من أهم الوسائل والطرق الحديثة المواكبة للتطور التكنولوجي الحاصل، والذي ينادي بالتخلي عن الوسائل التقليدية في تنمية والاستثمار في الموارد البشرية، انطلاقا من التساؤل الرئيسي الذي يمهد لمجموعة من الفرضيات حاولنا إثباتها من خلال المنهج الوصفي في العمل، بالتركيز على المعطيات والمعلومات التي تم جمعها وإسقاطها على منصة إدراك، وقد توصلت الدراسة إلى أن التدريب الإلكتروني له تأثير يوازي التدريب العادي أو أكثر، وأن منصة إدراك من أهم المنصات التي توفر خدمات إلكترونية للمتدربين والمتقدمين لدوراتها، ما جعلها منصة رائدة في مجالات التدريب والتعليم الإلكتروني.

الكلمات المفتاحية: التدريب، التدريب الإلكتروني، الكفاءات، تنمية الكفاءات البشرية، الإدارة الإلكترونية للموارد البشرية.

DOI:
https://doi.org/10.59421/joeats.v2i2.1914

THIS WORK IS LICENSED UNDER A CREATIVE COMMONS ATTRIBUTION 4.0 INTERNATIONAL LICENSE.

مقدمة:

إن التطور السريع الذي يشهده العالم اليوم في تكنولوجيا المعلومات (Information Technology) في كافة المجالات، حتم اعتمادها، بحيث أصبحت عنصرًا أساسيًا في نجاح أية مؤسسة ومطلبا مهما لتحقيق الميزة التنافسية والقدرة على البقاء في ظل بيئة سريعة التغيير، ومن هنا تأتي الحاجة إلى استثمار القفزة الهائلة في مجال الاتصالات وتقنية المعلومات وتطبيقات الحاسب الآلي؛ لاستخدامها في التدريب الإلكتروني، حيث يعد التدريب برنامجا لتحقيق التنمية البشرية المستدامة في ظل اقتصاد عالمي يرتكز على المعرفة (Knowledge - Based Economy).

ويعتبر التدريب الإلكتروني من خلال استخدام الشبكة الإلكترونية أحد البدائل لأولئك الأشخاص الذين يتطلعون إلى تحسين المعرفة وتطويرها لديهم بطريقة مرنة تتناسب وظروف العمل وحاجة المؤسسة، وهذا ما تطبقه منصة "إدراك" من خلال ما تقدمه من خدمات إلكترونية للمتدربين من الكفاءات والموارد البشرية الوالجة إلى المنصة أو المسجلة في دوراتها، ما جعلها تطور في مهاراتهم واستخداماتهم في شتى المجالات والثقافات والمواد التي يحتاجونها.

إشكالية الدراسة: من خلال ما سبق، تبرز معالم الإشكالية لهذه الدراسة، كالآتي:

- فيم يتمثل أثر التدريب الإلكتروني على تنمية الكفاءات البشرية؟ وما هو واقع ذلك في منصة إدراك؟.

❖ **التساؤلات الفرعية:** من خلال الإشكالية السابقة، يمكن طرح عدة تساؤلات فرعية، نذكر منها ما يأتي:

- ما هو مفهوم التدريب الإلكتروني؟ وما أهم أنواعه وآليات تطبيقه؟
- ما هو مفهوم تنمية الكفاءات البشرية؟
- ما هو واقع التدريب الإلكتروني في منصة إدراك، وما دوره في تنمية كفاءات المتعلمين؟

ومنه نطرح **مجموعة الفرضيات** الآتية:

- التدريب الإلكتروني يساهم في تنمية الكفاءات البشرية.
- لا يوجد أثر للتدريب الإلكتروني في تنمية الكفاءات البشرية.
- تطبق منصة إدراك التدريب الإلكتروني بالشكل الذي ينمي مهارات وكفاءات المشاركين فيها.

❖ **أهمية الدراسة:** تكمن الأهمية البالغة للدراسة؛ انطلاقا من أهمية موضوعها الذي يعد من أحدث المواضيع الإدارية وأكثرها تطورًا، خاصة في مجال التحول الرقمي وما أفرزته مخلفات وباء كوفيد 19، حيث كان التدريب الإلكتروني أحد الحلول الناجعة للمؤسسات والدول لضمان سيرورة أعمالها وتقدمها.

❖ **أهداف الدراسة:** يمكن إيجاز أهم الأهداف الجوهرية لهذه الدراسة فيما يأتي:

- يهدف البحث إلى الإلمام بجميع الجوانب النظرية للموضوع.
- تسليط الضوء على واقع التدريب الإلكتروني في منصة إدراك.
- معرفة أثر التدريب الإلكتروني على تنمية الكفاءات في المؤسسات.

منهج الدراسة: بالنظر إلى طبيعة الموضوع، تم الاعتماد في هذه الدراسة على المنهج الوصفي في جمع المعلومات وتوصيف البيانات وتنظيمها ومعالجتها، من خلال الاعتماد على الكتب والمواقع والمراجع الإلكترونية.

❖ **دراسات سابقة حول التدريب الإلكتروني ودوره في تنمية الكفاءات:**

أولا: دراسة الموازن أمل علي، تصور مقترح لبيئة تدريب إلكتروني تشاركي متمايز في ضوء تطلعات أعضاء هيئة التدريس بجامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن والتوجهات المستقبلية للتدريب الإلكتروني (2015): حاولت هذه الدراسة الإجابة على الإشكالية المتمثلة في: ما هو التصور المقترح لبيئة تدريب إلكتروني تشاركي متمايز قائمة على تطلعات أعضاء هيئة التدريس لتطوير التدريب والتوجهات المستقبلية في مجال توظيف الأدوات التشاركية في عملية التدريب الإلكتروني؟ وتوصلت هذه الدراسة إلى جملة من النتائج أبرزها:

- عدم مناسبة الطريقة الحالية في التدريب الإلكتروني غير التشاركي لأعضاء هيئة التدريس.
- توفر العديد من الأدوات التشاركية التي يمكن توظيفها في بيئات التدريب، والتي تسهم بفاعلية في جعل بيئة التدريب الإلكتروني نشطة ومثيرة وإثرائية وداعمة للمتدربات وتقدم حلول لكثير من المشاكل.

ثانيا: دراسة بن عروس محمد، طيبي عمار (دور التدريب الإلكتروني في تنمية الموارد البشرية) (2021): حاولت هذه الدراسة التعرف على دور التدريب الإلكتروني في تنمية الموارد البشرية في المؤسسة بكل أنواعها، وتهدف هذه الدراسة كمقاربة نظرية في: توضيح مفهوم التدريب الإلكتروني الذي أصبح أكثر شيوعا من التدريب التقليدي؛ نظرا للتقدم التكنولوجي الحاصل في العالم، وبيان أهداف تطبيقه في المؤسسة، والتعريف بأهم مقوماته وميزاته وعوائق استخدامه، وأيضًا توضيح الدور الذي يلعبه هذا الأخير في تنمية العنصر البشري، وذلك باعتماد المنهج الوصفي والدراسات السابقة، وتوصلت هذه الدراسة إلى مجموعة من النتائج التي تؤكد أن للتدريب الإلكتروني دورا فعالا في تنمية الموارد البشرية داخل المؤسسة التي ينتمي إليها، أو تطوير المورد البشري ذاتيا أومن خلال البرامج التدريبية.

ثالثا: دراسة صلاح الدين حسين صلاح، (اتجاهات المتدربين نحو التدريب الإلكتروني: دراسة استطلاعية في مركز التعليم المستمر بالجامعة العراقية) (2018): حاول الباحث من خلال هذه الدراسة الإجابة على إشكالية اتجاهات المتدربين نحو التدريب الإلكتروني من خلال دراسةٍ استطلاعية في مركز التعليم المستمر بالجامعة العراقية، ولتحقيق أهداف الدراسة، استخدمت استبانة لجمع البيانات، وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج أهمها:

- رغبة أفراد العينة بتطوير التدريب من خلال الممازجة بينه وبين التدريب الإلكتروني.
- أهمية التدريب الإلكتروني في زيادة المعرفة ورفع مستوى المهارات والقدرات لدى المتدربين.

1. مفاهيم نظرية حول التدريب الإلكتروني:

1.1. مفهوم التدريب الإلكتروني:

إن التدريب هو عملية قصيرة المدى، مخططة ومستمرة ومنظمة لإحداث التغيير والتطوير في المعارف والمهارات والاتجاهات (كمًّا ونوعًا) الحالية والمستقبلية للعاملين؛ بهدف تمكينهم من تحقيق أهدافهم وأهداف المنظمة بكفاءة وفعالية؛ استجابة للتغيرات الحاصلة في البيئة الداخلية والخارجية للمنظمة.

1.1.1. تعريف التدريب الإلكتروني: تعددت تعريفات التدريب الإلكتروني، أهمها ما يأتي:

تعريف 01: "على أنه تبادل المعلومات من خلال جهاز الحاسوب بغرض التدريب، أو إدارة المعرفة، ويعتقد البعض بأن التدريب الإلكتروني يتعدى استخدام الحاسوب في التدريب؛ ليشمل استخدام الحاسوب والشبكة الطرفية للوصول

بالتدريب للبيت أو المواقع التي يسهل الوصول إليها من قبل المتدربين الذين لا يستطيعون حضور البرامج التدريبية بشكل نظامي أو في أوقات محددة" (الزنبقي، 2011، صفحة 17).

تعريف 02: "التدريب الإلكتروني، يشمل استخدام التقنيات الإلكترونية في سياق مكان العمل على نقل المهارات والمعارف للأفراد أو الجماعات. والتدريب الإلكتروني هو في الواقع التوزيع الإلكتروني للتدريب الذاتي لإبراز وتسريع نقل المهارات" (نصيرة، 2019، صفحة 93).

تعريف 03: "عملية يتم فيها تهيئة بيئة تفاعلية غنية بالتطبيقات المعتمدة على تقنية الحاسب الآلي وشبكاته ووسائطه المتعددة، التي تمكن المتدرب من بلوغ أهدافه من خلال تفاعله مع مصادرها" (أمينة، 2016).

تعريف 04: وفقا لإليس وكوزنيا ورامايا، فإن التدريب الإلكتروني هو "الطريقة المتقدمة لطريقة التدريس والتعلم (القناة) المهنيين عبر أدوات تكنولوجيا المعلومات؛ لأنه يتمتع بميزة الوصول إلى عدد أكبر من المشاركين، ويتطلب فعالية أقصر وقت التدريب، وإمكانية تنقل التدريب وإمكانية الوصول إليه عالميا من قبل أي شخص للانضمام إليه" (Hassan, Junainor Hassan, & Tan Ai Yen, 2020, p. 03)

من خلال التعريفات، فإن التدريب الإلكتروني: هو العملية التي تستعمل تكنولوجيا الإعلام والاتصال من أجل تدريب المورد البشري، والتي تمكن المتدرب من بلوغ أهداف العملية التدريبية من خلال تفاعله مع مصادرها، وذلك في أقصر وقت ممكن وبأقل جهد، ومتاح في أي مكان وفي أي وقت.

وفيما يأتي أهم الفروق بين التدريب الإلكتروني والتدريب التقليدي:

الجدول (01): الفروق بين التدريب التقليدي والتدريب الإلكتروني

التدريب التقليدي	التدريب الإلكتروني
- المدرب هو المصدر الأساس للتدريب.	- المدرب هو المرشد والميسر لمصادر التدريب.
- تدفق المعلومات في اتجاه واحد.	- تدفق المعلومات التفاعلية في اتجاهين.
- التدريب الفردي.	- التدريب التعاوني.
- يتلقى المتدرب معرفة أو يأخذها من المدرب.	- يتعلم المتدرب من خلال الممارسة والبحث الذاتي.
- التدريبات جامدة وروتينية.	- إبداع.
- التدريب دون أخذ مراعاة الفروق الفردية.	- مراعاة الفروق الفردية.

Source: (Amara & Larbi, 2016, p. 04)

2.1.1. أهمية التدريب الإلكتروني:

أصبح التدريب الإلكتروني وتعدد القنوات التدريبية عنصرين جوهريين ومتناميين في منظومة التدريب المتكاملة في المجتمعات الحديثة.. ومن المعروف أن نسق التدريب في البلدان النامية يعاني من أوجه قصور ومشكلات، وعلى ذلك يمكن للتدريب الإلكتروني -خاصة في سياق التدريب متعدد القنوات- أن يساهم في مواجهة هذه المشكلات والعمل على حلها، وتقع على رأس قائمة قصور هذه مشكلات الاستبعاد من التدريب التقليدي، إما بسبب النوع أو البعد المكاني أو الفقر (الزنبقي، 2011، صفحة 20).

3.1.1. أهداف التدريب الإلكتروني:

يهدف التدريب الإلكتروني إلى تحقيق الأهداف الآتية: (الزنبقي، 2011، صفحة 21).

- توفير فرص التدريب لكل مواطن، مع الإيمان بقيمة استمرارية التدريب ومواصلته.
- توفير أساليب ووسائط تدريبية حديثة مغايرة لتلك المستخدمة في المؤسسات التدريبية التقليدية.
- معالجة النقص وتصحيح الأخطاء التي أحدثتها مؤسسات التدريب التقليدية، عن طريق تقديم برامج وتخصصات تفي بحاجة المجتمعات العربية.

2.1. أساليب التدريب الإلكتروني:

الشكل (01): أساليب التدريب الإلكتروني

Source: (Amara & Larbi, 2016, p. 04)

3.1. متطلبات التدريب الإلكتروني:

توجد العديد من المتطلبات حتى نحقق التدريب الإلكتروني، أهمها: (الزنبقي، 2011، الصفحات 32-37).

✓ **البنية التحتية؛ بناء التدريب الإلكتروني؛ البو ابة التدريبية؛ العملية التدريبية؛ الدعم والمساندة.**

2. الإطار النظري لتنمية الكفاءات البشرية:

1.2. مفهوم تنمية الكفاءات البشرية

1.1.2. مفهوم الكفاءات:

تعددت **تعريفات الكفاءات**، أهمها: (Galambaud, 2002, p. 2002)

وتنقسم الكفاءات إلى ثلاثة أنواع حسب Celile Dejoux هي:

المستوى الفردي: ويوافق **الكفاءات الفردية**، والمستوى الجماعي: ويوافق **الكفاءات الجماعية**. والمستوى التنظيمي: ويوافق **الكفاءات التنظيمية أو كفاءات المؤسسة**، أو ما يسميه البعض **بالكفاءات الاستراتيجية** أو **الأساسية** (Compétences-clées) والتي تمثل الميزة التنافسية (Dejoux, 2001, p. 159).

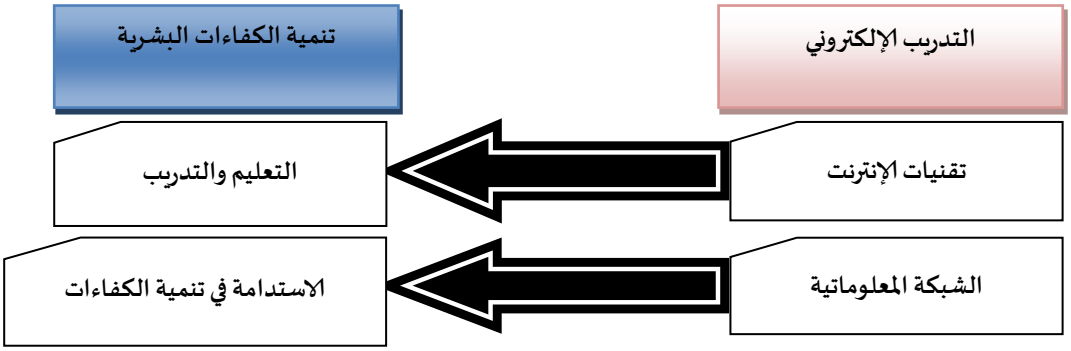
2.1.2. الكفاءات البشرية:

عرفت الكفاءات البشرية على أنها: "مجموع ثلاثة من المعارف، معارف نظرية ومعارف عملية (خبرة) ومعارف علمية معبأة أو قابلة للتعبئة يستخدمها الفرد لإنجاز المهام الموكلة إليه بطريقة أحسن، كما أن الكفاءة تمارس بالارتباط مع هدف ينتظر الوصول إليه أو متعلقة بوضعية أو هدف مسبق" (Perett, 2005, p. 63).

كما عرفها G.Boterf على أنها: "القدرة على تعبئة ومزج وتنسيق الموارد في إطار عملية محددة، بغرض بلوغ نتيجة محددة وتكون معترفا بها وقابلة للتقييم كما يمكن" (Boterf, 2000, p. 45).

3. أثر التدريب الإلكتروني على تنمية الكفاءات البشرية:

الشكل (02): تأثير متغيرات التدريب الإلكتروني على أبعاد تنمية الكفاءات البشرية



المصدر: من إعداد الباحثين

1.3. استخدام تقنيات الإنترنت في تنمية الكفاءات البشرية:

إن المتتبع للتغير المستمر في التقنيات الحديثة، يستطيع أن يدرك إن كان بالأمس القريب الأفضل تقنية والأكثر شيوعا أصبح أداؤه محدودا، أو ربما أصبح غير ذي جدوى، وقياسا على هذا التسارع الكبير وأحيانا يؤكد البعض أن التأثير الحقيقي لثورة الإنترنت يوجد أمامنا لا خلفنا، وتنقسم إلى: (عيمر، 2005، الصفحات 100-103)

1.1.3. استخدام تقنيات الإنترنيت في مجال تعليم وتدريب الكفاءات البشرية:

إن الإنترنت سوف يلعب دورًا كبيرًا في تغيير الطريقة التعليمية والتدريبية المتعارف عليها في distance الوقت الحاضر، فعن طريق الفيديو التفاعلي interactive Multimedia لن يحتاج المتدرب مستقبلا أن يقف أمام الأفراد لإلقاء محاضرته، بل ستحل طريقة التعليم عن بعد Learning بواسطة مدرب إلكتروني، وبالتالي توفر على الفرد عناء الحضور إلى مقر التدريب، وقد علق على تطبيقات الإنترنت في التعلم والتدريب بيل غايتس مدير عام شركة مايكروسوفت العالمية، بقوله: إن طريق المعلومات السريع سوف يساعد على رفع المقاييس التعليمية لكل فرد في الأجيال القادمة، وسوف يتيح الطريق ظهور طرائق جديدة للتعلم ومجالا أوسع بكثير من الاختيار...، وسوف يمثل التعلم بواسطة الحاسوب نقطة الانطلاق نحو التعلم المستمر من الحاسوب...، وسوف يقوم معلمو المستقبل الجيدون بما هو أكثر من تعريف الأفراد بكيفية التعلم، العثور على المعلومات عبر طريق المعلومات السريع، فسيظل مطلوبا منهم أن يدركوا متى يختبرون ومتى

يعلقون، أو ينهون، أو يثيرون الاهتمام، إن استخدام الإنترنت كأداة أساسية في التعلم والتدريب حقق الكثير من الإيجابيات، نذكر منها:

- المرونة في الوقت والمكان.
- إمكانية الوصول إلى أكبر من الجمهور والمتابعين في مختلف أنحاء العالم.
- سرعة تطوير البرامج مقارنة بأنظمة الفيديو والأقراص المدمجة CD-ROM.
- قلة التكلفة المادية مقارنة باستخدام الأقمار الصناعية ومحطات التيليفون والراديو.
- تغيير نظم وطرائق التدريب التقليدية يساعد على إيجاد قاعات تدريبية.
- عدم النظر إلى ضرورة تطابق أجهزة الحاسوب وأنظمة التشغيل المستخدمة من قبل المشاهدين مع الأجهزة المستخدمة في الإرسال.
- سرعة تطوير المحتوى التدريبي الموجود عبر الإنترنت.
- إعطاء التدريب صبغة العالمية والخروج من الإطار المحلي.

2.1.3. تحقيق الاستدامة في تنمية الكفاءات البشرية باستخدام الشبكات المعلوماتية:

إن شبكتي الإنترنت والإنترانت كجزء من تكنولوجيات الاتصالات الحديثة، هي عامل مهم يساهم في الرفع من الكفاءة والمهارة لدى الموارد البشرية في المؤسسة، فقد ساهمت وساعدت استخدامات هذه الشبكات كالتعلم والتدريب عن بُعد والتسيير الإلكتروني للوثائق، العمل عن بُعد.. إلخ، في انتهاج المؤسسة إلى الاستغلال العقلاني للموارد والتقليل من التكاليف الناجمة عن شرائها ومتابعة الأثر البيئي لها، وبإدخال هذه التكنولوجيات الحديثة تغيرت العديد من المفاهيم التقليدية إذ تغير مفهوم الوقت والمكان في المؤسسة فأصبحت المؤسسات أكثر شفافية وأصبح من السهل البلوغ لمركز المعلومة وبعث روح التعاون والمشاركة والعمل الجماعي من خلال هذه الشبكات. (علي، 2018، الصفحات 126-127).

4. تجربة منصة "إدراك" في تطبيق التدريب الإلكتروني لتنمية الكفاءات البشرية:

1.4. نبذة عن منصة "إدراك": (إدراك)

هي منصة إلكترونية عربية للمساقات الجماعية مفتوحة المصادر، تم تأسيس إدراك بمبادرة من مؤسسة الملكة رانيا للتعليم والتنمية والتي تحرص على بذل كافة الجهود والمساعي للمساهمة في وضع العالم العربي في المقدمة في مجال التربية والتعليم؛ كونهما حجر الأساس لتطور وازدهار الشعوب.

2.4. منصة "إدراك" للتدريب الإلكتروني وكيفية استهدافها لتنمية المهارات والكفاءات: (نورهان، 2018، الصفحات 423-448)

توفر إدراك فرصة الالتحاق بمساقات متنوعة وعلى كافة المستويات لجميع الناطقين باللغة العربية وبشكل مجاني، كما يمكن للمتعلمين الحصول على شهادات إتمام المساقات بشكل إلكتروني.

وإيمانا من مؤسسة الملكة رانيا بأهمية تقديم الجانب المعرفي والعلمي لكل من المعلم والمتعلم العربيين على حد سواء، فإن إدراك تمثل وسيلة مؤثرة تتيح للعالم العربي الفرصة كي يعيد إنتاج ثقافته وصورته للعالم، كما وتقوم إدراك بالمساهمة في عملية تطوير عالم التعليم الإلكتروني من خلال جناحها البحثي والمعلوماتي، والذي يقوم على دراسة

وتحليل البيانات من أجل تجويد التجربة التعليمية، وابتكار أفضل الأساليب التي تخدم المتعلم العربي. وأخيرًا، تضم إدراك في فريق عملها نخبة من أفضل خبراء التعليم الإلكتروني الشغوفين بالتعلم والمدركين لأهمية مبدأ "**العلم لمن يريد**".

من أهم **مميزات التدريب من خلال هذه المنصة** والتي يمكن أن تعتبر مميزات التدريب الالكتروني بصفة عامة نجد:

- تدريب مجاني وبدون رسوم في أغلب الأحيان، كون المنصات الإلكترونية تعتمد على عدد المشاهدات كمصدر للدخل، كما أنه تدريب أقل تكلفة فهو يوفر تكلفة التنقل.. إلخ.
- التنوع في المساقات والتخصصات؛ كما تنشر منصة إدراك فيديوهات توضيحية تعوض المدرب.
- توفير الوقت، حيث لا يلزمنا التدريب الإلكتروني على ملازمة الدرس ومكان الدراسة بصفة مستمرة، بل يمكن التدريب في وقت متقطع (لا يمكن حضور المحاضرة التدريبية عدة مرات أو تسجيلها والعودة إليها).
- التحرر من قيود المكان، وهذا لأن الواقع الافتراضي قرب المسافات بصفة كبيرة وخيالية، فيمكن للمتدرب الآن أن يستفيد من التدريب على يد أفضل المدربين من كل أنحاء العالم.
- يسمح للمتدرب باختيار المتدرب من يتدرب ومن يدرب وأين ومتى يتدرب وماذا يتدرب، وذلك ضمن الاختيارات المتاحة.
- توفر تقنية المراقبة ومتابعة المتدرب من خلال الاختبارات والتقويمات الدائمة.

من أشهر وأبرز ما تقدمه المنصة على غرار غيرها من المؤسسات الإلكترونية والبرامج والتطبيقات التي تهتم بتنمية الكفاءات تعلم اللغة الإنجليزية، من خلال التدريب على التكلم، الكتابة وحتى السمع، حيث نجد:

- برنامج يساعد في تصحيح الكلمات خلال كتابتها برعاية المجلس الثقافي البريطاني (british consil).
- برنامج يساعد في التدريب على الحوار باللغة الإنجليزية، حيث يجمع بين المشاركين في التدريب من نفس المستوى في غرفة دردشة واحدة لتبادل الحديث، ثم يحول المتحسن إلى غرفة المستوى الأعلى بدرجة إلى أن يتقن جيدا مهارات الحديث.

خاتمة:

إن التغيرات المحيطة بالمؤسسة وخاصة التكنولوجية، جعلتها تعيد النظر في عملية تنمية الموارد البشرية، حيث تأخذ في الاعتبار مختلف الميزات الأساسية لتكنولوجيا المعلومات باعتبارها أحد أهم الآليات الضرورية في تحريك القدرات والمهارات في ظل تكنولوجيا المعلومات. ويعتبر التدريب الإلكتروني أحد الوسائل والأنشطة التي تستخدمها الإدارة في أي مؤسسة مهما كانت طبيعة عملها واختصاصها، من أجل تطوير وتنمية القدرات العلمية والعملية والسلوكية للعاملين بالشكل الذي يمهد الطريق نحو نمو المؤسسة وازدهارها.

❖ **نتائج الدراسة:** من خلال هذه الدراسة، تم التوصل إلى مجموعة من النتائج النظرية والتطبيقية، نوجزها فيما يأتي:

- التدريب الإلكتروني عامل أساسي في تطوير كفاءات العاملين بالمنظمة.
- يهدف التدريب الإلكتروني إلى مساعدة المؤسسات بتعديل الطرق التقليدية في تنمية مواردها البشرية.
- منصة إدراك هي منصة تطبق التدريب والتعليم الإلكتروني.

❖ **وعليه، فإن الفرضيات المطروحة:**

- التدريب الإلكتروني يساهم في تنمية الكفاءات البشرية (**صحيحة**)، من خلال استخدام تقنيات الإنترنيت في مجال تعليم وتدريب الكفاءات البشرية، إضافة إلى تحقيق الاستدامة في تنمية الكفاءات البشرية باستخدام الشبكات المعلوماتية.
- لا يوجد أثر للتدريب الإلكتروني في تنمية الكفاءات البشرية (**خاطئة**)، فقد أثبتت صحة الفرضية الأولى التي وجدنا من خلالها مساهمة وأثر للتدريب الإلكتروني ومختلف تقنيات الإنترنيت والمعلوماتية في تنمية الكفاءات البشرية فالمنظمة.
- تطبق منصة إدراك التدريب الإلكتروني بالشكل الذي ينمي مهارات وكفاءات المشاركين فيها (**صحيحة**)، حيث توفر إدراك فرصة الالتحاق بمنصتها لمختلف المتعلمين والمتدربين، من أجل تنمية وتطوير كفاءاتهم العلمية والعملية، في مختلف المساقات، أهمها اللغة الإنجليزية وغيرها من المساقات.

❖ **التوصيات**

- ضرورة اعتماد هذا الأسلوب في التدريب؛ لأنه مواكب للتطورات، وله أثر سريع من التدريب العادي.
- العمل على تطوير استخدامات تكنولوجيا المعلومات والاتصال فالإدارات المحلية ورقمنة وظائف الموارد البشرية وعصرنتها.
- العمل على تنمية والاستثمار، فالمورد البشري لأنه أساس تحقيق الميزة التنافسية والتموقع الريادي.

قائمة المراجع:

إكن لطفي، قرون نورهان. (2018). *التدريب الإلكتروني ودوره في تنمية الكفاءات البشرية*. بومرداس: المؤتمر العلمي الثاني عشر " التدريب من أجل التشغيل والتنمية" 2018.

السعيد مبروك إبراهيم. (2012). *تدريب وتنمية الموارد البشرية بالمكتبات والمرافق العامة*، دار وفاء للنشر والطباعة.

الموقع الرسمي لمنصة إدراك. (2023). *نبذة تعريفية عن منصة إدراك*. تاريخ الاسترداد 08 08، 2023، من الموقع الرسمي لمنصة إدراك: https://www.edraak.org/about-us/

بركنو نصيرة. (2019). *التدريب الإلكتروني*. معسكر الجزائر، مخبر تحليل وإستشراف وتطوير الوظائف والكفاءات جامعة معسكر.

حسن ,ش .م .(01 08 ,2009) .التدريب الإلكتروني وتنمية الموارد البشرية Consulté le 06 17, 2023, sur *مجلة التعليم الإلكتروني* : http://emag.mans.edu.eg

حفيظ أمينة. (2016). *دور التدريب الإلكتروني في تطوير كفاءات العاملين - دراسة حالة مؤسسة سونلغاز بسكرة-*. بسكرة: مذكرة دكتوراه جامعة محمد خيضر بسكرة.

حنان سليمان الزنبقي. (2011). *التدريب الإلكتروني*، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

ربحي مصطفى عليان. (2010). *المكتبات الإلكترونية والمكتبات الرقمية*، دار صفاء للنشر والتوزيع.

سعيد عيمر. (2005). *التكوين الالكتروني وإسهامه في تنمية الكفاءات داخل الاقتصاديات المبنية على الداريات*. خنشلة: الملتقى الدولي حول اقتصاد المعرفة.

صولح سماح. (2016). *محاضرات في استراتيجية الموارد البشرية*. بسكرة: جامعة محمد خيضر بسكرة.

عامر إبراهيم قنديلجي، و إيمان فاضل السامرائي. (2002). *تكنولوجيا المعلومات وتطبيقها*. دار الوراق للنشر.

عبد الله عوض الكريم حاج المختار. (2013). *برامج التدريب الإلكتروني الأخصائي المكتبات والمعلومات في السودان دراسة للواقع والمستقبل*. أم درمان السودان: الجمعية السودانية للمكتبات والمعلومات للنشر.

عماري علي. (2018). *مساهمة تكنولوجيا المعلومات في تنمية الكفاءات* - مؤسسة مطاحن الأوراس باتنة- بسكرة: جامعة محمد خيضر بسكرة.

عمر مبروكة محيريق. (2005). *التأهيل والتدريب المهني للعاملين بمرافق المعلومات في العصر الإلكتروني*. دار النيل للنشر والتوزيع.

Amara, N. B., & Larbi, A. (2016). *E-TRAINING AND ITS ROLE IN HUMAN RESOURCES DEVELOPMENT*. Ouargla, Algeria: Global Journal of Human Resource Management ,Vol. 4, No.1, pp.1-12, February 2016 .

Boterf, G. L. (2000). *construire les compétences individuelles et collectives*. Paris: éd d'organisation.

Boyer, L., & Noel Equilbey. (2003). *Organisation, théories et applications*. Paris, édition d'organisation.

Dejoux, C. (2001). *les Compétences au Coeur de l'entreprise*. paris: édition d'organisation.

Galambaud, B. (2002). *Si La GRH était de la gestion*. Paris: édition Liaisons.

Hassan, A., Junainor Hassan, & Tan Ai Yen. (2020). E-training and development, motivation and employee performance among academicians: Case study of academicians in UniMAP. Malaysia , *Journal of Physics: Conference Series.*

Mohammad suleiman Mohammad Jaradat و ،Houari Maaradj .(2005) .Intégration of e-learning and Knowledge management .ouargla: université de Ouargla.

Perett, J. M. (2005). *Dictionnaire de Ressources Humaines*. paris: 4eme éd, Vuibert.

مجلـة العلـوم
الهندسية والتقنية
مجلة علمية نصف سنوية محكمة - تصدر عن كلية الهندسة وكلية الحاسبات والمعلوماتية – جامعة ذمار

Journal of Engineering and Technological Sciences – JOEATS

A Scientific refereed journal issued by the Faculty of Engineering and the Faculty of Computers and Informatics, Thamar University

Journal of Engineering and Technological Sciences - JOEATS published by the Faculty of Engineering and the Faculty of Computers and Informatics, Thamar University JOEATS publishes Engineering and Computers and Information Systems science articles the area of Architecture, Civil, Electrical, Mechanical, Communications, Urban planning and design, Mechatronics, Computer and information technology, Environment and renewable energy and other engineering fields.

Chief Editor
Assoc. Prof. Dr. Ahmed Mohammed Yafa'a

Co- Chief Editor
Prof. Dr. Basheer Mohammed Almaqaleh

EDITORIAL BOARD

Dr. Khalid Taher Al-Hussaini

Prof. Dr. Najeeb Ali AlMaqtari

Dr. Mohammed Ismail Faya

Dr. Ahmed Mohammed AL- Gunaid

ADVISORY BOARD

Prof. Dr. Mohammed A. Sallam - Yemen
Prof. Dr. Saleh Mubarak – Yemen
Prof. Dr. Mohammed Al Bokhaiti – Yemen
Prof. Dr. Abbas Ali Hamza– Iraq
Prof. Dr. Sahar Attia – Egypt
Prof. Dr. Hassan Abdul-Moghni - Yemen
Assoc. Prof. Dr. Maher Alsanabani - Yemen
Assoc. Prof Dr. Ashraf Ali AlKebsi - Yemen
Assoc. Prof. Dr. Mohammed M. Alhaifi - Yemen
Assoc. Prof. Dr. Abduljabar Alayani - Yemen
Assoc. Prof. Dr. Ali Amer - Yemen
Assoc. Prof. Dr. Abdulnoor Ghanim – S. A
Assoc. Prof. Dr. Fua'ad Abdulrazzak - Yemen
Assoc. Prof. Abdul-Malik Momin – Yemen
Assoc. Prof. Sabri Awad – Yemen
Dr. Abdulkawi Al-Haj - Yemen
Dr. Fouad M. Al-Jarmouzi - Yemen

EDITORIAL SECRETARY

Arch. Rayah Ahmed A'mer

Address

Faculty of Engineering
Thamar University
Thamar city, Republic of Yemen

Contacts

joeats-tu@tu.edu.ye

Tel. 777296603

Scientific Journal

Published biannual by the Faculty of Engineering and the Faculty of Computers and Informatics, Thamar University

Steps to publish in the journal

The publishing process in the journal proceeds according to the following steps:

1. The paper should be characterized by originality and sound scientific methodology.
2. The paper should not have been previously published or submitted for any publication to another party, and the researcher has to submit a written undertaking for that.
3. Papers should be written in a sound language, taking into account the rules of punctuation and accuracy of forms - if any - in (Word) format.
4. A copy of the research to be published shall be delivered to the office of Journal of Engineering and Technological Sciences – JOEATS, Thamar University, or it shall be sent to the editor-in-chief of the journal at the e-mail: joeats-tu@tu.edu.ye
5. After receiving the research, it will be confirmed by sending an email to the first author.
6. The initial review is made of the quality of the research and whether it matches the requirements of publication and quality in the journal.
7. When the research is initially accepted for publication in the journal, a request to pay the publishing fees is sent by e-mail.
8. After receiving the non-refundable publishing fees (cash or bank transfer), the research evaluation and arbitration phase begins.
   The research is sent for evaluation and arbitration by (two arbitrators).
9. According to the decision of the arbitrators, the editor-in-chief takes the decision and it is sent to the writer - the writers**. The decision taken has three cases:**

- Acceptance of publication without modification - or acceptance of publication with minor - basic modifications (required to be amended) or refusing to publish the research:
- After the author or authors make the required amendments and send them to the arbitrators and approval by the arbitrators and the acceptance of the publication of the research, the decision to accept the publication is sent to the writer along with the copyright form attached. The writer signs the copyright form and sends it back by e-mail to the editor-in-chief within 6 days.

- **Publication fee**

  - The writer and writers are required to pay the non-refundable amounts due (see the table below) as a fee for publishing the research, and this is done only after the editor-in-chief informs the writer or writers that the research is appropriate and adheres to the requirements of the journal. -Bank transfer.

Fees	Characteristics of the first researcher
20000 Y.R	Faculty members / Thamar University
30000Y.R	Yemeni faculty members / universities, bodies and organizations
150 USD	oreign researchers from countries and external organizations

- **Research submission guide:**

  - Journal of Engineering and Technological Sciences - JOEATS published by the Faculty of Engineering and the Faculty of Computers and Informatics, Thamar University JOEATS publishes Engineering and Computers and Information Systems science articles the area of Architecture, Civil, Electrical, Mechanical, Communications, Urban planning and design,

Mechatronics, Computer and information technology, Environment and renewable energy and other engineering fields, In one of the two languages (Arabic or English), and the research is prepared and received electronically in MS WORD format. The guide for submitting research shows the following requirements for publication:

- **Research Components:-**

- The research must contain the following: The first paper (a title of the research - the name of the author - the writers and their titles, a summary of the research (less than 250 words) and key words). It starts from the second paper (contents of the research, which includes the introduction, the research problem, research objectives, research background, methodology, analysis, results, and recommendations, if any, and references including tables, figures, charts, and illustrations images). The entire article should not exceed (8000) words.

- **Stages of evaluation and arbitration:**

- Each research is evaluated initially by the editorial board. Suitable research is sent for publication to (two independent arbitrators) at least, and based on the recommendation of the arbitrators and in consultation with the editorial board, the editor-in-chief decides one of three decisions: Accepting publication without modification or accepting publication with secondary-fundamental modifications (requests to amend it) or refuses to publish the research. joeats-tu@tu.edu.ye

- **Research delivery:**

- Researchers wishing to publish their research in the Journal of Engineering and Technological Sciences - JOEATS can submit their research by e-mail: joeats-tu@tu.edu.ye
- After receiving the research by e-mail, the researcher will be notified of receiving his research by e-mail, and after the researcher has paid the publishing fees, the stage of arbitration of the research will begin by independent arbitrators of different nationalities, for more information about the method, form and size of the research, researchers will be provided with a guide to submitting research via e-mail, or it can be obtained on the following website of the journal

- **Copyrights:-**

1. Copyright of transmitted materials If the research includes excerpts from works protected by authors' rights, the author (researcher) shall obtain permission from the copyright owners and provide proof when submitting the copyright form of his research.
2. Transfer of copyright: A copyright transfer form (researcher) for all copyrights (sent to the researcher) shall be attached to the Journal of Engineering and Technological Sciences - JOEATS after being signed by the researcher. All requests to reproduce or republish the research in whole or in part, and the researcher sends them to the editor-in-chief of the journal via e-mail: joeats-tu@tu.edu.ye

Contents

▪ **Opportunities and challenges of using artificial intelligence** applications **in developing the teaching skills of faculty members in engineering colleges in Yemeni universities**	
Fouad Naji Abdullah Shehra, Ali Hassan Mohammed Al Dokry	**9**
▪ **Requirements for investing in artificial intelligence in open educational resources for higher education: CHATGPT as a model**	
Abdul Haq Aqoun , Scheherazade is a cult	**26**
▪ **The role of artificial intelligence technologies in developing the functions of Yemeni universities**	
Saeed Ahmed Al-Wahidi, Adnan Taha Al-Jabri	**37**
▪ **The use of artificial intelligence technology in libraries and information facilities: an exploratory study into the needs and challenges in the libraries of the Universities of Skikda and Guelma – Algeria**	
Badie Boukhbza, Kamal Boukerzaza	**64**
▪ **Requirements for Developing the Preparation of General Education Teachers in the Republic of Yemen in Light of Artificial Intelligence Trends**	
Ahmed Abdel Qader Abbas, Yousef Yahya Jabbar, Ibrahim Ahmed Al-Khalidi, Fatima Muhammad Alansi	**75**
▪ **The Reality of The Use of Artificial Intelligence by Postgraduate Students at Ibb University in Scientific Research**	
Ittihad Muhammad Arshan	**115**
▪ **The impact of electronic training on the development of human competencies: a reference to the Edraak Foundation**	
Fatih Saeedan, Saleh Mahrez	**132**

JOURNAL OF ENGINEERING AND TECHNOLOGICAL SCIENCES - JOEATS

Scientific Journal Biannual

issued by the Faculty of Engineering and the Faculty of Computers and Informatics, Thamar University

مجلة علمية محكمة نصف سنوية تصدر عن كلية الهندسة وكلية الحاسبات جامعة ذمار الجمهورية اليمنية

- Opportunities and challenges of using artificial intelligence applications in developing the teaching skills of faculty members in engineering colleges in Yemeni universities
- Requirements for investing in artificial intelligence in open educational resources for higher education: CHATGPT as a model
- The role of artificial intelligence technologies in developing the functions of Yemeni universities
- The use of artificial intelligence technology in libraries and information facilities: an exploratory study into the needs and challenges in the libraries of the Universities of Skikda and Guelma – Algeria
- Requirements for Developing the Preparation of General Education Teachers in the Republic of Yemen in Light of Artificial Intelligence Trends
- The Reality of The Use of Artificial Intelligence by Postgraduate Students at Ibb University in Scientific Research
- The impact of electronic training on the development of human competencies: a reference to the Edraak Foundation

Volume: 2، Issue: 2