تحديات وشواغل الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي في مؤسسات التعليم العالي

ندى منصور أحمد خشافه
قسم الإدارة والتخطيط التربوي بكلية التربية - جامعة إب
dr.nadamanasoor@gmail.com

الملخص

هدفت الدراسة إلى عرض مختصر لمفاهيم الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي في مؤسسات التعليم العالي وأهم أهدافه وفوائده ومبرراته ومتطلباته والخصائص التي ينفرد بها، وتحليل واقع الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي في مؤسسات التعليم العالي، وتحديد التحديات والشواغل التي تواجه عملية تطبيق الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي في مؤسسات التعليم العالي في اليمن، وتقديم بعض المقترحات والحلول التي قد تساعد على تطبيقه، ولتحقيق أهداف الدراسة اعتمدت الباحثتان على المنهج الوصفي المسحي من خلال تحليل الأدبيات النظرية والدراسات السابقة المرتبطة بالذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي في مؤسسات التعليم العالي، وتوصلت الدراسة الى عدد من النتائج، وهي:

- أن الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي عنصر رئيسي في تحديث وتطوير مؤسسات التعليم العالي، ويسهم في تحسين جودة التعليم العالي وتعزيز البحث العلمي، مما يمهد الطريق نحو مستقبل تعليمي متطور ومتكامل وبكفاءة فائقة.
- من أهم التحديات التي تواجه الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي في مؤسسات التعليم العالي وتحد من نجاحه هو عدم وجود رؤية واضحة للذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي.
- كما تواجه تحديات في توفير التمويل الكافي لتطوير البنية التحتية التكنولوجية الضرورية، إضافة إلى نقص العديد من المهارات التي يجب أن تتوفر عند الطلبة وأعضاء الهيئة التدريسية في مؤسسات التعليم العالي

الكلمات المفتاحية: التحديات - الذكاء الاصطناعي - التحول الرقمي- التعليم العالي.

Abstract

The study aimed to briefly present the concepts of artificial intelligence and digital transformation in higher education institutions, its most important goals, benefits, justifications, requirements and unique characteristics, analyze the reality of artificial intelligence and digital transformation in higher education institutions, identify the challenges and concerns facing the process of applying artificial intelligence and digital transformation in higher education institutions in Yemen, and present some proposals and solutions that may help in its implementation. To achieve the objectives of the study, the researchers relied on the descriptive survey approach by analyzing the theoretical literature and previous studies related to artificial intelligence and digital transformation in higher education institutions. The study reached a number of results, namely:

- Artificial intelligence and digital transformation are a key element in modernizing and developing higher education institutions, and contribute to improving the quality of higher education and enhancing scientific research, which paves the way for an advanced, integrated and highly efficient educational future.

- One of the most important challenges facing artificial intelligence and digital transformation in higher education institutions and limiting its success is the lack of a clear vision for artificial intelligence and digital transformation.

- It also faces challenges in providing sufficient funding to develop the necessary technological infrastructure, in addition to the lack of many skills that students and faculty members in higher education institutions must have.

Keywords: *Challenges - Artificial Intelligence - Digital Transformation - Higher Education.*

المقدمة

شـهد العالم في السـنوات الأخيرة ثورة رقمية هائلة ودوى التنامي المتسـارع والكبير في مجال الذكاء الاصـطناعي، وفي وقتنا الراهن لا يخلو أي مجال دراسـة من توظيف تطبيقات "الذكاء الاصـطناعي"، مما يضـع على عاتق الوزارات والمؤسـسـات التربوية مسـؤولية كبيرة لتطوير السـياسـات والمناهج والاستراتيجيات لمواكبة الثورة الاصطناعية الحديثة، والتي تعد بمثابة شـرارة أنارت الطريق للتربويين أفكارًا وإبداعات جديدة في البحث العلمي والدراسـات لإثراء الذكاء الاصطناعي ونشر ثقافته وتضمينه في مراحل التعليم المدرسي والتعليم العالي نظريًّا وتطبيقيًّا. ونعيشُ الآن في بيئةٍ تتَّسـم بسُـرعة التَّطوُّر والتَّغيُّر في مَجالَي البرمجيَّات والحواسـيب الإلكترونيَّة (عجام، 2018، 89).

يهدف التحول الرقمي في الجامعات إلى تعزيز تجارب الطلبة وتحسين جودة التعليم وتحقيق المساواة ونشر التعليم الجيد وتحسين التنافسية وتوفير الأداء المهني لأعضاء الهيئة التدريسية وخلق ثقافة اتخاذ القرارات المستندة إلى البيانات إضافة إلى توفير الوقت وتسريع عملية التعلم وتحسين الموارد (القرعاوي،2022، 42). كما أن التحول الرقمي في الجامعات يؤدي إلى تطوير خبرات المستخدمين وتعزز الميزة التنافسية عن طريق رفع كفاءة الطلبة، كما أن الرقمنة توفر الوقت والجهد، والتحكم بالتكاليف، ويساعد الجامعات في عملية صنع القرار من أجل التكيف مع متطلبات السوق وسرعة تحقيق متطلبات الطلاب وأعضاء هيئة التدريس والموظفين(الشمري، 2022، 1678).

وقد أكد المؤتمر العلمي الرابع لتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي وضمان جودة التعليم العالي، ضرورة إعداد استراتيجية وطنية للذكاء الاصطناعي في ضوء توجهات الرؤية الوطنية ووزارة التعليم العالي. كما طالبت توصيات المؤتمر بوضع سياسات عامة وخطوط تنفيذية لتعزيز توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم والبحث العلمي وتوجيه مؤسسات التعليم العالي بحوكمته وتأهيل أعضاء هيئة التدريس والإداريين وتمكينهم من المهارات الرقمية الجديدة.(المؤتمر العلمي لتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي بصنعاء، 2023م)

إن دخول الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence AI)في مجالات مختلفة في حياتنا اليومية أدى إلى الحاجة الماسة إلى تبني تغييرات جذرية في بيئة التعليم، بالإضافة إلى الرجوع إلى الأساسيات وتعديلها، بما يساهم في تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي فيها. وبالنظر إلى التطور المتسارع في التعليم نتيجة العولمة والتطورات المستمرة في التكنولوجيا، باتت الحاجة ماسة إلى تلبية احتياجات السوق، وتضييق الفجوة الموجودة بينها وبين مخرجات العملية التعليمية في المعاهد والجامعات على مستوى العالم. (أحمد ، 2024)

مشكلة الدراسة:

في العصر الحالي وفي ظل التطورات السريعة والمتلاحقة أصبح من الضروري على مؤسسات التعليم العالي مواكبة هذه التطورات، فالذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي لم يعد مجرد مكمل للحياة أو دليل رفاهية إنما أصبح له دور أساسي ومهم في تحقيق التطور المستقبلي للتعليم الجامعي، ولأننا لسنا بمعزل عن هذا العالم فنحن مطالبون بمواكبة هذه التطورات في تعليمنا العالي وتطوير أساليب ومهارات التعليم لهذا كان لابد من إلقاء الضوء على مفهوم الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي وأهميته ودوره في تطوير مؤسسات التعليم العالي والتحديات والشواغل التي تواجه عملية تطبيق الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي في مؤسسات التعليم العالي .

كما إن التحول الرقمي أصبح أمرًا حتميًا في البيئة الجامعية الحالية نتيجة لزيادة الكم الهائل من المعرفة والمعلومات، إذ تواجه الجامعات تحديات متعددة نتيجة لخصائصها الفريدة كمؤسسات علمية وتعليمية، ويجب عليها أن تكون مرنة وتواكب التغييرات بدلاً من التمسك بأساليبها التقليدية، وذلك لتلعب دورًا فاعلًا في تحقيق التقدم العلمي والثقافي في المجتمع. وهكذا تكون مسؤولة عن الارتقاء بالمعرفة والابتكار بجانب تحقيق التقدم في المجتمع ومن هنا أتت هذه الدراسة للتعرف على التحديات التي تواجه عملية التحول الرقمي في الجامعات اليمنية وتحددت مشكلة الدراسة بالتساؤل التالي : **ما التحديات والشواغل التي تواجه عملية تطبيق الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي في مؤسسات التعليم العالي؟**

أهداف الدراسة: تهدف الدراسة الحالية إلى:

- التعرف على التحديات والشواغل التي تواجه عملية تطبيق الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي في مؤسسات التعليم العالي.
- التعرف على مفهوم الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي ودوره في تطوير مؤسسات التعليم العالي.
- التعرف على أهمية وأهداف ومبررات ومتطلبات الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي في مؤسسات التعليم العالي.
- تقديم بعض المقترحات والحلول التي قد تساعد في تطبيق الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي في مؤسسات التعليم العالي.

أهمية الدراسة : تكمن أهمية الدراسة الحالية في الآتي:

1. اهمية موضوع الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي ومواكبة التطورات التكنولوجية الحديثة ومحاولة الاستفادة منها في تطوير مؤسسات التعليم العالي.

2. يؤمل أن يستفيد من هذه الدراسة صانعو السياسات من خلال تطوير أداء المؤسسات التربوية باستخدام الذكاء الاصطناعي واستثمارها في العصر الرقمي.
3. يمكن أن تستفيد من توصيات هذه الدراسة القيادات التربوية للقيام بدورهم في تشجيع الطلبة والباحثين على إيجاد استراتيجيات تطوير أداء المؤسسات التربوية بالذكاء الاصطناعي في العصر الرقمي.
4. قد تفيد هذه الدراسة في توفير آفاق علمية وبحثية لباحثين آخرين للخوض في مثل هذا المجال سعياً لإحداث التطور المنشود وإضافة معرفة جديدة للفكر التربوي والبحث العلمي لإحداث التغيير الإيجابي المطلوب.
5. يمكن أن تساهم في تقديم حلاً للتحديات التي تواجه عمليات التحول الرقمي وفتح الباب أمام الابتكار.
6. بالنظر إلى أهمية الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي في الجامعات وتأثيره على التعليم العالي والبحث العلمي، يمكن أن يكون البحث العلمي في هذا الموضوع أداة قوية لتحقيق التغيير والتطور في هذا القطاع وتحسين جودة التعليم والبحث في الجامعات اليمنية.

مصطلحات الدراسة:

الذكاء الاصطناعي :

- الذكاء الاصطناعي: "علم هندسة الآلات الذكية وبرامج الكمبيوتر إذ إنه يقوم على إنشاء برامج وأجهزة حاسوبية قادرة على التفكير بالطريقة التي يعمل بها الدماغ البشري ويحاكي تصرفات البشر" (الدهشان، 2019، 24)

- ويعرف بأنه: "علم مبني على القواعد الرياضية والأجهزة والبرامج التي يتم تجميعها في الحاسبات الآلية التي تقوم بدورها في العديد من المهام والعمليات التي يمكن للإنسان أن يقوم بها في تطوير أداء المؤسسات وتتميز بالسرعة والدقة في إيجاد الحلول والمشاكل المعقدة" (الدسوقي، 2020، 183)

- تعرف الباحثة الذكاء الاصطناعي بأنه: "مجموعة من الأنظمة التي تهدف إلى جعل الآلات والحواسيب الرقمية والتقنيات الحديثة قادرة على تحقيق أهداف معينة بطريقة مشابهة للبشر أو تتعدى قدرة البشر في أغلب الأحيان"

- **أما مفهوم الذكاء الاصطناعي في التعليم فهو:** تكنولوجيا جديدة ومتطورة، تمنح المنظومات التعليمية قدرة هائلة على التطوير وتحقيق الأهداف، والوصول إلى جميع الراغبين في التعليم وتقديم المعلومات والمعارف المطلوبة بجودة عالية دون تكاليف مادية باهظة ولا مجهود بدني كبير. (الذكاء الاصطناعي في التعليم ، 2024)

- التحول الرقمي:

- يعرف التحول الرقمي بأنه: "عملية التغيير التكنولوجية والثقافية اللازمة التي تتطلبها المنظمة أو المؤسسة بأكملها بهدف الارتقاء إلى مستوى رغبات عملائها الرقمين" (رجب، 2022، 61).

- "وهو عملية انتقالية من النظام التقليدي إلى نظام إلكتروني يتسم بالذكاء في كافة أعمال المنظمات، ويتطلب ذلك وضع خطة استراتيجية لنشر ثقافة التحول الرقمي وتصميم البرامج والخدمات التي تدعم تحقيق التحول الرقمي"(السبع،2021، 27).

- **التحول الرقمي في الجامعات:** عرفه القرعاوي(2022، 41) بأنه: "توجه عالمي لتحول الجامعة إلى جامعات رقمية، تعتمد على التكنولوجيا في أداء مهامها ووظائفها وأنشطتها المختلفة، بما يحقق لها التقدم والميزة التنفسية بين الجامعات"

تعرف الباحثة التحول الرقمي بأنه: عملية تحويل المعلومات والمعارف من صيغة مادية ورقية إلى صيغة رقمية باستخدام التقنيات الحديثة للاستفادة من هذه التقنيات ومواكبة التطور التكنولوجي السريع.

المنهج المستخدم:

لتحقيق أهداف الدراسة اعتمدت الباحثة على المنهج الوصفي التحليلي من خلال جمع أكبر قدر ممكن من المعلومات والبيانات من الأدبيات النظرية والدراسات السابقة التي تساعد على معرفة التحديات والشواغل التي تواجه عملية تطبيق الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي في مؤسسات التعليم العالي

الدراسات السابقة: من خلال الاطلاع على العديد من الدراسات والبحوث والمجلات العلمية، وجدت الباحثة عددًا من الدراسات المحلية والعربية والأجنبية التي اهتمت بموضوع التحول الرقمي، وفيما يلي تكتفي الباحثة بعرض بعض من الدراسات السابقة حول الموضوع، حيث تم عرضها حسب ترتيبها من الأقدم إلى الأحدث، كما يأتي:

1-دراسات محلية:

دراسة الخطيب (2021) : هدفت إلى معرفة تحديات التحول الرقمي التي تواجه التعليم الجامعي بالجمهورية اليمنية عن طريق استكشاف الأدوار التي تقوم بها الجامعات في مجال التحول الرقمي، بالإضافة إلى التعرف على سبل التغلب على تلك التحديات ومواكبة متطلبات العصر الرقمي، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي المسحي كأداة رئيسة لجمع البيانات بمساندة أسلوب تحليل المحتوى للتقارير والوثائق التي تم الحصول عليها من الجامعات اليمنية عينة الدراسة إضافة إلى الأدبيات والتقارير المحلية والدولية، وتوصلت نتائجها إلى أن التحول الرقمي في الجامعات اليمنية يواجه عددًا من التحديات، أهمها : ضعف البنية التقنية، وضعف شبكة الإنترنت وارتفاع تكاليفها، واقتصارها على المدن الرئيسة، وتأخر إصدار اللوائح الداخلية التي تواكب متطلبات العصر الرقمي، وضعف تفعيل الربط الشبكي ونظم المعلومات

والأتمتة في كل الجامعات اليمنية، وغياب نظام التعليم الإلكتروني في كثير من الجامعات اليمنية. وأوصت الدراسة بضرورة وجود خطاب سياسي واضح يلزم وزارة التعليم العالي والبحث العلمي وشركات الاتصالات من أجل تسهيل إجراءات التعامل وعمل البنية التحتية اللازمة للاتصالات داخل الجامعات والكليات وربطها شبكياً تمهيداً للتحول الرقمي، إضافة إلى نشر ثقافة التعليم الإلكتروني والتحول الرقمي في الجامعات اليمنية.

- **دراسة جواس (2024):** هدفت الدراسة إلى الوقوف على مدى استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مؤسسات التعليم العالي في اليمن، بالإضافة إلى استكشاف الصعوبات والتحديات التي تواجه ذلك، ومن ثم التعرف على آراء أساتذة الجامعات حول الحلول والتوصيات التي من شأنها أن تسهم بشكل فاعل في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مؤسسات التعليم العالي في اليمن. اعتمدت الدراسة الحالية على المنهج النوعي "الكيفي" من خلال استخدام أداة المقابلة شبة المنظمة مع (21) عضواً من أعضاء هيئة التدريس في الجامعات اليمنية، وتوصلت النتائج إلى أن واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مؤسسات التعليم العالي في اليمن محدود جداً. كما كشفت النتائج الحالية أن أغلب المشكلات التي تواجه استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي متعلق بالبيئة التعليمية الجامعية والبنية التحتية للبلد كضعف الإنترنت ومشاكل الكهرباء، إضافة إلى قلة وعي أعضاء الهيئة التدريسية بكيفية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وانعدام الخبرة والكفاءة في هذا الجانب. علاوة على ذلك، اقترح المشاركون تحسين البنية التحتية للجامعات وتوفير الإمكانيات والوسائل والمعدات اللازمة لدخول ميدان الذكاء الاصطناعي، إضافة إلى تدريب وتأهيل الكادر التدريسي وفتح الآفاق أمامهم لاستخدام الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية. كما أوصت الدراسة بعقد دورات وبرامج تدريبية تأهيلية للكادر التدريسي بالجامعات إضافة إلى حث الجهات المعنية بتوفير المتطلبات والوسائل اللازمة لذلك.

2-الدراسات العربية:

- **دراسة بكاري (2022م) :** هدفت الدراسة إلى تسليط الضوء على التحديات التي تواجه الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في التعليم، حيث إن المنظومات التعليمية تعاني من إشكاليات جمة أبرزها ضعف السياسات التعليمية، وهيمنة التعليم الحضوري، وعدم جاهزية غالبية الدول لتوفير التعليم عن بعد، في ظل عدم رقمنة المناهج المعتمدة. وقد توصلت هذه الدراسة إلى أن ربط الذكاء الاصطناعي بالتعليم يطرح العديد من التحديات، أبرزها: تحقيق التكافؤ بين الذكاء الاصطناعي من أجل التعليم والتعليم مع توفير إمكانية استخدام هذه التكنولوجيا للجميع.

- **دراسة درابكه (2023م)** هدفت الدراسة إلى الكشف عن فوائد استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي والتحديات التي تواجهه والحلول المقترحة من وجهة نظر طلبة دبلوم الإدارة المدرسية العالي في جامعة عجلون، ولتحقيق ذلك تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي، طبقت الاستبانة على عينة مكونة من (81) طالبا، تم اختيارهم بأسلوب الحصر الشامل. أظهرت نتائج الدراسة أن درجة فوائد استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي جاءت مرتفعة بمتوسط حسابي (4.07)، ومن التحديات التي تواجه استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي ارتفاع تكلفة تنفيذ تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، واقترحت الدراسة بعض الحلول للتغلب على التحديات التي تواجهه استخدام الذكاء الاصطناعي كتحفيز أعضاء هيئة التدريس على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التدريس، وتفعيل الشراكة مع المجتمع المحلي.

- **دراسة المالكي (2023م) :** هدفت هذه الدراسة إلى توضيح دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعزيز الاستراتيجيات التعليمية في التعليم العالي، كما تناولت الفوائد الاستراتيجية التي يمكن أن تحصل عليها المؤسسات التعليمية من دمج الذكاء الاصطناعي فيها، مثل: تحسين الوظائف الإدارية والقدرات التعليمية والقدرات البحثية وبيئات التعلم المحسّنة، فضلاً عن العوائق المحتملة أمام تنفيذها والتي قد تحد من فعاليتها، مثل المقاومة للتغيير والقيود التقنية، اعتمدت الدراسة على منهجية مراجعة الأدبيات السردية على عشرين دراسة، وكان من أهم النتائج أن للذكاء الاصطناعي دورا مهما في تعزيز دور المعلمين وتحسين أداء المتعلمين وجعل عملية التعلم أكثر كفاءة، كما توصلت النتائج إلى أن هناك ضرورة ملحة لتوعية أصحاب المصلحة في التعليم بأهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في استراتيجيات التعليم، وعدم جعل التحديات عائقا في سبيل توظيفه فيها.

- **دراسة بللعج (2024)** : هدفت الدراسة إلى معرفة تأثير الرقمنة والذكاء الاصطناعي على جودة التعليم وهو يمثل موضوع محورنا في المجال التعليمي الحالي. كما يتسبب ظهور التحول الرقمي في تحولات جذرية في المجال التعليمي، مع تغير الطريقة التقليدية لاستقبال المعرفة إلى طرق رقمية متطورة، حيث يأخذ التعلم الإلكتروني البارز مكانه الجديد. يتركز بحثنا على فهم دور المنصات الإلكترونية الافتراضية وكيفية تأثيرها على التعليم بمحاولة استكشاف التحديات والفرص التي يقدمها التحول الرقمي. وتهدف هذه الدراسة أيضا مفهوم التعليم الإلكتروني ودوره في تحسين وتطوير العملية التعليمية. كما يعمل هذا البحث على تحليل تأثير الرقمنة على جودة التعليم وكيفية تحول البيئات التعليمية إلى مواقع تعليمية متقدمة بالإضافة إلى ذلك، يناقش البحث التحديات التي

تواجه عملية التحول الرقمي وكيفية تحسين النتائج التعليمية بشكل عام. تؤكد الدراسة على أهمية اعتماد التقنيات الرقمية في تحسين التعليم وتحقيق نتائج أكثر فعالية في التعليم الحديث باعتماد الذكاء الاصطناعي.

- **دراسة العتوم (2023) :** هدفت الدراسة إلى تحديد متطلبات تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم العالي وتحدياته، وقد تم استخدام المنهج الوصفي المسحي تحليل المضمون، حيث قامت الباحثة بجمع المعلومات والوثائق عن الذكاء الاصطناعي ومتطلبات توظيف تطبيقاته وتحدياته، وذلك بالرجوع للعديد من المصادر والمراجع الموثوقة والتي ساهمت في الوصول إلى النتائج التي يسعى البحث لتحقيقها، وأظهرت النتائج أن هناك مجموعة من متطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي وأبرزها نشر الثقافة الداعمة للذكاء الاصطناعي في مؤسسات التعليم العالي، وتجهيز البنية التحتية اللازمة من التجهيزات وشبكات الاتصال، كما أظهرت النتائج أن أبرز تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي تتمثل في نظم التدريس الذكية، وبيئات التعلم التكيفية، والروبوتات التعليمية، والنظم الخبيرة، وكان من أبرز تحديات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي قلة توفر المختصين والخبراء بتقنية الذكاء الاصطناعي، وارتفاع تكلفة تنفيذ تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي، وقد أوصت الدراسة بتوجيه القيادات العليا في وزارة التعليم والبحث العلمي لدعم إجراءات تطبيق الذكاء الاصطناعي في مؤسسات التعليم العالي.

3-الدراسات الأجنبية:

- **دراسة أوكانا (Ocana, 2019):** هدفت إلى التعرف على الذكاء الاصطناعي وانعكاساته في التعليم العالي، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وكانت أبرز النتائج أن التحدي الأكبر الذي تواجهه الجامعات في الألفية الجديدة يكمن في الحاجة الماسة إلى تخطيط المهارات الرقمية وتصميمها وتطويرها وتنفيذها من أجل تدريب مهنيين أفضل قادرين على فهم البيئة وتطويرها وفقا لاحتياجاتهم فضلا عن تطبيق لغة رقمية تدعمها برامج الذكاء الاصطناعي.
- **دراسة بنافيدس (Benavides et al, 2020):** هدفت دراسة بنافيدس وآخرين إلى التعرف على التحديات التي تُواجِه مؤسسات التعليم العالي على مرجعية التقدم التكنولوجي الذي جَلَبَتْهُ معها الثورة الصناعية الرابعة بجامعات أمريكا اللاتينية، والوقوف على الخصائص المميزة لعملية تنفيذ استراتيجية التحول الرقمي التي حدثت في مؤسسات التعليم العالي، وقد طَبَّقَتْ هذه الورقة منهج تحليل الوثائق؛ حيث إنَّها حَلَّلَتْ 19 ورقة بحثية في الأدبيات ذات الصلة منذ عام (1980-2019)، وقد أظهرت النتائج أنَّ الثورة الصناعية الرابعة من المجالات الحديثة التي تستدعي مزيدًا من الجهود البحثية بشأن كيفية فهم مؤسسات التعليم العالي للتكنولوجيا الرقمية ومواجهة المتطلبات الحالية التي فرضتها الثورة الصناعية.

التعليق على الدراسات السابقة:

من خلال ما تم عرضه من دراسات وجد أنَّ هناك عددًا من نقاط الاتفاق والاختلاف بين تلك الدراسات وبين البحث الحالي، وذلك من حيث الأهداف وأداة البحث والعينة ومنهجيته وأخيرًا النتائج، ويمكن توضيح ذلك على النحو الآتي:

- **من حيث الأهداف:**

من خلال استعراض الدراسات السابقة نجد أنَّ البحث الحالي يتفق بشكل عام مع دراسة الخطيب (2021) وبشكل جزئي من حيث تناولها تحديات الاصطناعي والتحول الرقمي في مؤسسات التعليم العالي مع كل من، دراسة جواس (2024) ، ودراسة العتوم (2023) ، دراسة بللعج (2024) دراسة بكاري (2022م) دراسة درابكه (2023م) دراسة المالكي (2023م) دراسة أوكانا (Ocana, 2019) دراسة بنافيدس (Benavides et al, 2020)

- من حيث أداة الدراسة ومجتمع البحث وعينته:

اختلف البحث الحالي مع الدراسات السابقة في أداة الدراسة ومجتمع البحث وعينته .

- من حيث المنهج العلمي المستخدم:

يتفق البحث مع معظم الدراسات في تطبيق المنهج الوصفي التحليلي مثل دراسة درابكه (2023م) دراسة أوكانا (Ocana, 2019) واختلف مع دراسة الخطيب (2021) ، ودراسة العتوم (2023) في استخدام المنهج الوصفي المسحي ودراسة جواس (2024) حيث استخدمت المنهج النوعي "الكيفي ودراسة بنافيدس (Benavides et al, 2020) منهج تحليل الوثائق دراسة المالكي (2023م) على السرد

- **من حيث نتائج الدراسة:**

يتفق البحث الحالي مع نتائج دراسة الخطيب (2021) جزئيا من حيث تناولها للتحديات التي تواجه الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي في مؤسسات التعليم العالي مع بقية الدراسات.

-جوانب الاستفادة من الدراسات السابقة:

استفاد البحث من الدراسات السابقة في بعض من الجوانب تمثلت في النقاط الآتية:

1-إثراء الخلفية النظرية للبحث والعرض السليم للإطار النظري.

2- إرشاد الباحثة إلى بعض المصادر والمراجع العلمية ذات العلاقة في مجال البحث.

الإطار النظري:

أهداف الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي:

1.توفير كم هائل من المعلومات على وسائط رقمية.

2.حفظ مصدر المعلومات الأصلي من التلف.

3.تسهيل عملية البحث في المجموعات الرقمية واسترجاع المعلومات بوسائل وطرق عديدة.
4.تخفيض التكلفة التي تعتمد على الوسائل التقليدية.
5.توفير خدمات معلوماتية بتقنيات جديدة، كالخدمة المرجعية الرقمية والترجمة الآلية.
6.إتاحة المعلومات لأكبر عدد من المستفيدين والمتعاملين من خلال المنصات الرقمية
وأرشفتها كموارد رقمية يمكن الوصول إليها من بعد وعن بعد.
7.تقليص المدة الزمنية التي تستغرقها المعلومة من مصدرها الأساسي للمتلقين والمستخدمين.
8.التحديث المستمر للمعلومات الرقمية وإتاحة معلومات أصلية مرقمنة.
9.الارتقاء بمستوى البحث العلمي من خلال الارتقاء بخدمات المعلومات المتقدمة.
10.القدرة على تلبية حاجات ورغبات المتعلمين المعرفية والعلمية.
11.تحسين عملية الاحتفاظ بالمعلومات المكتسبة والوصول إليها في الوقت المناسب
12.سرعة تجديد المعلومات والمعارف وترتيبها حسب أهميتها والموقف المعاش.
13.تحسين التفاعل والتعامل بين طرفي العملية التعليمية (المعلم والمتعلم). (بدرانة، 2020 :1-7)

أهمية الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي:

1) يعمل على نشر ثقافة التعلم والتدريب الذاتي في المجتمع.
2) من العوامل الداعمة للتنمية؛ لأنه يحقق المعرفة، ويسهل الحصول عليها لكل وينميها ويطورها لكل الناس في مختلف ميادين الإنتاج المعرفة، ويزيد من القدرات، وينمي المهارات.
3) نشر الثقافة التقنية، بما يساعد على خلق مجتمع المعرفة.
4) زيادة فاعلية المتعلمين وتحصيلهم من خلال إثارة دافعيتهم للتعلم (الراضي، 2010، 74-92)
5) زيادة إمكانية الاتصال بين الطلاب والمؤسسة، وذلك من خلال مجالس النقاش، البريد الإلكتروني، غرف الحوار، المساهمة في وجهات النظر المختلفة للطلاب من خلال المنتديات الفورية وإتاحة الفرصة لكل طالب إرسال رأيه وصوته من خلال أدوات الاتصال المتاحة.
6) سهولة الوصول للمعلم حتى خارج أوقات العمل الرسمية، الأمر الذي يستفيد منه الطلاب الذين تتعارض ساعات عملهم مع الجدول الزمني للمعلم.
7) إتاحة الفرصة للمتعلم لاختيار الطريقة التي تناسبه سواء كانت مرئية أو مسموعة أو مقروءة والاستفادة القصوى من الزمن سواء للمعلم أو المتعلّم.
8) تقليل الأعباء الإدارية على المعلّم التي كانت تأخذ منه وقتا كبيرا في كل محاضرة
9) تقليل حجم العمل في المدرسة من خلال استخدام أدوات تقوم بتحليل الدرجات والنتائج والاختبارات ووضع إحصائيات عنها (السلمي ،2017، 34)

مميزات استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم:

1) تستخدم الترميز غير الرقمي، بمعنى أنه أكثر تعقيدًا من الحواسب العادية التي تعتم
على (واحد وصفر فقط)، مما يعني إمكانية اتخاذه قرارات معقدة، وإمكاناته الهائلة التي يمكن أن يضيفها إلى مجالات الدراسة المختلفة. بالإضافة إلى وجود قدرة لدى برامج الذكاء الصناعي على التوصل لحل المسائل حتى مع عدم اكتمال البيانات، بل إنها تستطيع التعامل مع البيانات المتناقضة والمتضادة أحيانًا.
2) إلى جانب توفير الوقت والجهد والإسهام في توفير واقع بديل للطلاب، فإنها تعوّد الطلاب على المواجهة، ومواكبة التكنولوجيا الحديثة.
3) الذكاء الاصطناعي يستطيع الإسهام في عرض الأسئلة على الطلاب بطريقة تكشف نقاط الضعف لكل طفل، والاستعدادات العقلية لكل طالب، بالإضافة إلى متابعة واستكشاف أساليب المتعلمين.
4) يساعد الذكاء الاصطناعي الطلاب على حسن اختيار الأسئلة، كما يُعد فضاء كبيرًا وتنفيسًا عنهم، إذ إن التجارب أثبتت أن الطلاب يكونون أكثر قدرة على التحاور بعيدًا عن المدرس. (ليميكس ستيفانيا، 2018)

دور الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي في تطوير مؤسسات التعليم العالي:

يلعب التعليم الرقمي دورا كبيرا في تحسين العملية التعليمية وتحسين أداء العاملين فيها ويساهم في حل جل المشاكل التي قد تعترض طريق المتعلمين مما يعمل على النمو والتطور السريع في المؤسسات التعليمية، كما أنه يساعد في توفير المعلومات والمعارف بأقل تكاليف، ويعمل على تحفيز المتعلمين على البحث والمثابرة للحصول على المعلومة، ويفتح مجالا للتواصل والمناقشات الهادفة والمثمرة بين المتعلمين إضافة إلى كونه يمنح فرصا كبيرة للتعليم الذاتي والتقييم الفوري وتصحيح الأخطاء مباشرة وبشكل ذاتي، ومن هنا أصبح التحول الرقمي وتقنياته المتعددة ضرورة من ضرورات التعليم الجامعي.

والذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي لا يتحقق إلا عندما تفهم المؤسسة بأكملها أهميته وتتبنى أدواته، فهو يحتاج إلى تأسيس وتوفير لمتطلباته التي تيسر استخدامه، من بنية تحتية وأجهزة ومعدات وفنيين ومختصين في كل الأوقات، للمساعدة في تحقيق التواصل بين كل من الطالب وأعضاء هيئة التدريس

الجامعي وأيضا إلمام الطالب بأهمية التحول الرقمي وضرورته ودوره الفعال في تطوير العملية التعليمية الجامعية. (السواط، 2022، 660).

الذكاء الاصطناعي والتعليم العالي: الفجوة بين التوقعات والواقع

يرتبط مستقبل التعليم العالي ارتباطًا وثيقًا بالتطورات التقنية الجديدة والذكاء التعاوني بين البشر والآلات.. في هذا السياق يفتح الذكاء الاصطناعي أمام التعليم العالي إمكانيات وتحديات جديدة على مستوى التعليم والتعلُّم.

يتم التعامل مع المقترحات الخاصة بتطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي على مستويين:

الأول المستوى الاستراتيجي أو المؤسسي؛ وهنا يتم التركيز على تحليلات التعلم، فمن الناحية التكنولوجية، تتعامل تطبيقات الذكاء الاصطناعي مع البيانات الضخمة والإحصاءات والتعلم الآلي من أجل معالجة مشاكل اختيار الطلاب، والانقطاع عن الدراسة واتجاهات السلوك الجماعي.

تقوم هذه التطبيقات بتحليل البيانات كوسيلة للتنبؤ وإعادة توجيه الاستراتيجيات لما هو في صالح مستقبل الطلاب.

تتوفر العديد من الأوراق البحثية في هذا المجال، ومن المحتمل أن تزداد أهمية هذا المجال في مؤسسات التعليم العالي في العقود القادمة، في حال تم اتخاذ إجراءات مدروسة من شأنها تحسين عملية جمع البيانات، وتطبيق سياسات تحقق الاستخدام الأمثل لهذه البيانات

أما المستوى الثاني فيتعلق مباشرة بعملية التعليم والتعلم. تركز الأبحاث على إمكانيات الذكاء الاصطناعي، وقدرته على تسهيل أو حتى إدارة عملية التدريس والتعلم نفسها. تشتمل هذه المنطقة بشكل أساسي على مساعدي الذكاء الاصطناعي مثل روبوتات المحادثة بالإضافة إلى تقنيات لتخصيص التعلم وتكييفه مع خصائص أو احتياجات معينة للمجموعات أو الأفراد (حايك ، 2021) .

متطلبات الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي في الجامعات اليمنية تتمثل بالآتي:

1) توافر بنية تحتية تكنولوجية من خلال توافر وإتاحة الشبكات، والحاسبات، ونظم المعلومات والبرمجيات، وتأكيد إمكانية الوصول إليها، واستخدامها بسهولة، وزيادة قدرتها على تبادل المعلومات، وقدرة الجامعة على توفير قنوات اتصال قوية وفعالة.

2) ضمان أمن وسرية وخصوصية البيانات والمعلومات.

3) توفير بيئة عمل إلكترونية وافتراضية مناسبة.

4) توفير الإطار التشريعي والدعم المالي والإداري (أحمد 2020، 453-459).

5) نشر ثقافة التحول الرقمي داخل الجامعات وخارجها.

6) توفير قاعات مجهزة تجهيزاً كاملاً.

7) تطوير الشبكة الداخلية والخارجية من أجل جودة الاتصالات، والقدرة على البقاء في المنافسة في ثورة التحول الرقمي.

8) إعداد الكليات والمراكز الجامعية إعداداً جيداً للتحول الرقمي. تدريب أعضاء هيئة التدريس على آليات التعامل مع التحول الرقمي (أمين 2018، 64).

مبررات الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي في الجامعات اليمنية :

تمثل التغيرات التكنولوجية إحدى أهم التحديات التي تواجه الجامعات اليمنية، حيث تقاس كفاءة وتميز الجامعات اليوم بمقدار ما تواكبه من تقنيات حديثة وبرامج نوعية في أنظمة تشغيلها، وما يمتلكه موظفوها من مهارات وقدرات في التعامل مع التكنولوجيا، وقد ظهرت أنواع جديدة من التعليم تستلزم استخدام الجامعات للتكنولوجيا الحديثة والتي بدأت بالتعليم عن بعد، ثم التعليم الإلكتروني، فالتعليم الرقمي، ومن هنا تعالت الصيحات للتحول إلى نظم تعليمية رقمية، وهذا يفرض على الجامعات اليمنية أن تتغير من مرحلة التعليم التقليدي إلى مرحلة الأنظمة الرقمية في إدارتها وهيكلتها وعملياتها التنظيمية، إضافة إلى المساهمة في إعداد أجيال تمتلك المهارات العلمية والكفايات اللازمة للتعامل مع العصر الرقمي (اليافعي، 2020، 118).

وذكر(الخطيب ، 2021، 68-77) العديد من التحديات منها:

- ضعف البنية التقنية، وضعف شبكة الإنترنت وارتفاع تكاليفها، واقتصارها على المدن الرئيسة وغيابها عن المناطق والقرى النائية.
- تأخر إصدار اللوائح الداخلية وحاجة الموجودة حالياً إلى التطوير والتحديث لتواكب متطلبات العصر الرقمي.
- قلة خبرة أعضاء هيئة التدريس في التعليم الرقمي.
- غياب نظم المعلومات والاتصالات اللازمة لربط أغلب الجامعات بكلياتها شبكياً.
- ضعف توظيف تكنولوجيا المعلومات الحديثة لنشر البحوث العلمية وتسويقها داخلياً وخارجياً.
- غياب نظم الربط الشبكي القائم على تكنولوجيا المعلومات بين مؤسسات البحث العلمي.
- ضعف تفعيل الربط الشبكي ونظم المعلومات والأتمتة في كل الجامعات اليمنية.
- ضعف العلاقة بين وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ووزارة الاتصالات بشأن تجهيز البنية التحتية للجامعات وربطها شبكياً وتوفير خطوط الإنترنت وتقويتها حتى تتمكن الجامعات من مواكبة التغيرات التقنية الحديثة، وهذا التحدي يدلل على ضعف القدرة المؤسسية التقنية للجامعات.

- ارتفاع تكاليف خدمة الإنترنت وضعف الشبكة، ما يؤكد على صعوبة الوصول إلى إنترنت وضعف الاتصال.
- ضعف مهارات استخدام الحاسب الآلي والتقنيات الحديثة لدى بعض أعضاء هيئة التدريس والإداريين.
- مقاومة الكثير من أعضاء هيئة التدريس لاستخدام البرامج الإلكترونية.
- عدم معرفة أعضاء هيئة التدريس بالطرق الحديثة في التعليم ومنها التعليم والتعلم الرقمي.

وعليه ومن خلال كل ما ذكر سابقاً يمكن للباحثة إجمال التحديات والشواغل التي تواجه المؤسسات التعليمية في تنفيذ الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي الآتي:

1. البنية التحتية والتكنولوجية: قد تواجه المؤسسات التعليمية صعوبات في توفير البنية التحتية والتجهيزات التكنولوجية المطلوبة لتنفيذ الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي، وقد يكون الحصول على الموارد المالية اللازمة لترقية البنية التحتية أمرًا صعبًا.
2. التدريب والتأهيل: يتطلب تنفيذ التحول الرقمي واستخدام التكنولوجيا التعليمية التدريب والتأهيل للأساتذة والمعلمين ويجب تزويدهم بالمهارات اللازمة لاستخدام الأدوات والتقنيات الجديدة بفعالية في العملية التعليمية.
3. التوازن بين التكنولوجيا والتفاعل الإنساني: يجب أن تكون التكنولوجيا والتفاعل الإنساني متوازنين في عملية التعلم ويجب استخدام التكنولوجيا بحيث تعزز التفاعل الإنساني وتعمل كأداة لتحسين تجربة التعلم، وليس بديلاً عن التفاعل وجهًا لوجه مع الأساتذة والزملاء.
4. الخصوصية والأمان: يجب أن يتم التعامل بحذر مع قضايا الخصوصية والأمان عند استخدام التكنولوجيا التعليمية ويجب وضع سياسات وإجراءات لحماية بيانات الطلاب وضمان سلامتها وسرية المعلومات الشخصية.
5. التكامل والتوافق: قد تواجه المؤسسات التعليمية صعوبة في تكامل التكنولوجيا المختلفة وتوافقها مع بنية النظام القائم للتعليم، ويجب أن تتماشى الحلول التكنولوجية مع أهداف التعليم وأساليب التدريس واحتياجات الطلاب.
6. تكافؤ الوصول: يجب أن تضمن المؤسسات التعليمية تكافؤ الوصول للتكنولوجيا والتعلم الرقمي، ويجب أن يتم توفير الفرص المتساوية للطلاب من جميع الخلفيات للوصول إلى التعليم الرقمي والتكنولوجيا المتاحة.
7. التغيير الثقافي والمؤسسي: التحول الرقمي يتطلب تغييرًا ثقافيًا ومؤسسيًا في المؤسسات التعليمية وتحتاج المؤسسات إلى تبني ثقافة التعلم المستمر والتكيف مع التغييرات التكنولوجية، ويجب أن يكون هناك دعم قوي من الإدارة والقيادة التعليمية لتحقيق هذا التحول.

هذه بعض التحديات الرئيسية التي تواجه المؤسسات التعليمية في تنفيذ الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي ويجب على هذه المؤسسات التعامل مع هذه التحديات بشكل شامل وتطوير استراتيجيات واضحة لتجاوزها وتحقيق التحول الرقمي بنجاح.

النتائج التي تم التوصل إليها:

في ضوء ما تم عرضه فيما سبق خلصت الدراسة الى عدة نتائج، وهي:

1) تواجه الجامعات اليمنية تحديات في توفير التمويل الكافي لتطوير البنية التحتية التكنولوجية الضرورية، إضافة إلى نقص العديد من المهارات التي يجب أن تتوفر عند الطلبة وأعضاء الهيئة التدريسية في مؤسسات التعليم العالي.
2) تواجه الجامعات اليمنية تحديات في تغيير ثقافتها التنظيمية لتكون أكثر مرونة وقابلة للتكنولوجيا.
3) إن الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي وبسبب التطورات التكنولوجية المتسارعة والمتلاحقة والانفجار المعلوماتي قد أصبح ضرورة من الضرورات الملحة في الحياة وله دور أساسي في تطور التعليم.
4) من أهم التحديات التي تواجه الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي في مؤسسات التعليم العالي وتحد من نجاحه هو عدم وجود رؤية واضحة للذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي.
5) للذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي دور أساسي في رفع كفاءة أعضاء هيئة التدريس والطلبة ورفع جودة مؤسسات التعليم الجامعي بأقل جهد وأقل تكلفة.
6) هناك الكثير من المعوقات التي تحول دون تطبيق الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي للاستفادة منه بالشكل المطلوب، وتختلف هذه المعوقات باختلاف المجتمع وطبيعة الظروف الاقتصادية والاجتماعية والسياسية والثقافية أيضا.
7) إن الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي عنصر رئيسي في تحديث وتطوير مؤسسات التعليم العالي، ويسهم في تحسين جودة التعليم العالي وتعزيز البحث العلمي، مما يمهد الطريق نحو مستقبل تعليمي متطور ومتكامل وبكفاءة فائقة.

المقترحات والحلول التي قد تساعد وتساهم بشكل كبير في تحسين مؤسسات التعليم في تطبيق الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي في مؤسسات التعليم العالي

1. تحليل البيانات والتعلم الآلي: يمكن استخدام تقنيات تحليل البيانات والتعلم الآلي لفهم سلوك الطلاب واحتياجاتهم التعليمية. يمكن تطبيق هذه التقنيات لتقديم توجيهات شخصية لكل طالب وتحسين تجربته التعليمية.
2. منصات التعلم عبر الإنترنت: يمكن تطوير وتوسيع منصات التعلم عبر الإنترنت لتقديم محتوى تعليمي متنوع ومبتكر. يمكن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لتوفير محتوى تفاعلي، وتقييم الأداء، وتوفير مراجعات فورية للطلاب.

3. توفير الدعم الأكاديمي الشخصي: يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لتوفير دعم أكاديمي شخصي للطلاب، مثل نظم التوجيه الأكاديمي وتوفير مسارات تعليمية مخصصة وفقًا لاهتمامات الطلاب ومهاراتهم.

4. تحسين تجربة التعليم عن بُعد: في ظل الظروف الحالية، أصبح التعليم عن بُعد أمرًا أساسيًا. يمكن استخدام التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي لتحسين جودة التعليم عن بُعد، مثل توفير أنظمة تفاعلية للدروس عبر الفيديو وأدوات تقييم إلكترونية.

5. توفير توجيه مهني والتوظيف: يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لتوجيه الطلاب في اختيار مساراتهم المهنية وتوفير فرص التوظيف المناسبة، يمكن أيضًا استخدامها لتحليل سوق العمل وتوقع احتياجاتها المستقبلية.

6. تعزيز التعلم التعاوني والتفاعل: يمكن استخدام التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي لتعزيز التعلم التعاوني والتفاعل بين الطلاب، مثل استخدام منصات التعلم الاجتماعي والتعاوني.

7. توفير دعم فني وتقني: يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لتوفير دعم فني وتقني للطلاب وأعضاء هيئة التدريس، مما يساهم في تحسين تجربة الاستخدام وحل المشكلات التقنية.

8. تطوير برامج التعلم الذاتي: يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لتطوير برامج التعلم الذاتي التي تسمح للطلاب بمتابعة وتطوير مهاراتهم ومعرفتهم بشكل مستقل وفي وقتهم المناسب.

9. تحسين عمليات الإدارة والتخطيط: يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي في تحسين عمليات الإدارة والتخطيط في مؤسسات التعليم العالي، مثل تنظيم الجداول الدراسية وتوزيع الموارد وإدارة البيانات الطلابية.

ويجب ملاحظة أن تنفيذ هذه المقترحات يتطلب استثمارًا في التكنولوجيا والتدريب والبنية التحتية، بالإضافة إلى الاهتمام بمسائل الأمان والخصوصية. علاوة على ذلك، يجب أن يتم تطوير هذه الحلول بالتعاون مع أعضاء هيئة التدريس والموظفين والطلاب لضمان فعالية وفاعلية تطبيقها.

التوصيات

من خلال النتائج السابقة توصلت الباحثة لعدد من التوصيات، وتتضمن ما يلي:

1) العمل على نشر ثقافة التدريب والتعلم بشكل مستمر.
2) العمل على استثمار الموارد البشرية في تنمية وتعزيز الرقمنة في التعليم.
3) تنظيم الندوات والمؤتمرات لمناقشة كافة مواضيع الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي بشكل مكثف.
4) تكثيف إجراء الدورات المرتبطة بالذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي لأعضاء الهيئة التدريسية ولطلبة الجامعات.
5) مشاركة الجامعات مع الحكومات والمؤسسات لتطوير الأنظمة الرقمية بالشكل الذي يفيد المجتمع.
6) الاستفادة من الموارد البشرية ذوي الخبرة في تدريب كافة أفراد المؤسسة.
7) تدريب الطلبة وأعضاء الهيئة التدريسية على المواطنة الرقمية لإعدادهم على تفهم كافة القضايا المرتبطة بالتكنولوجيا.
8) توفير مصادر داعمة للتحول الرقمي في الجامعات اليمنية بشكل مكثف.

خلاصة القول إن الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي هو مجال يستخدم لتحسين وتطوير التعليم في مؤسسات التعليم العالي والرفع من مستوى جودة التعليم والتنمية المستدامة يحتاج إلى تكاتف الجهود والسير بخطوات ثابتة نحو تبني هذا النوع من التعليم، والعمل على تدليل الصعوبات التي تواجه إدارة الجامعات وأعضاء هيئة التدريس والطلبة.

قائمة المراجع :

أحمد، سيد نائل. (2024). **الذكاء الاصطناعي ومستقبل التعليم العالي**، متاح من خلال الرابط https://uaosr.org تاريخ الدخول على الموقع 18/8/ 2024.

أحمد، محمد فتحي عبد الرحمن. (2020). استراتيجية مقترحة لتحويل جامعة المنيا إلى جامعة ذكية في ضوء توجهات التحول الرقمي، النموذج الإماراتي لجامعة حمدان بن محمد الذكية، **مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية**، ع14، ج6 ن مصر.

أمين، مصطفى أحمد. (2018). التحول الرقمي في الجامعات المصرية كمتطلب لتحقيق مجتمع المعرفة، **رسالة دكتوراه منشورة**، جامعة دمنهور، كلية التربية مجلة الإدارة التربوية، ع19 - سبتمبر 2018، جمهورية مصر العربية.

بدرانة، عبد الله. (2020). دور التعليم الرقمي في مواجهة الأزمات والتحديات الراهنة، **المؤتمر الإلكتروني: التعليم الافتراضي وجودة الحياة في التنمية المستدامة**، 29-30 مايو، سفير برس، القاهرة، ص5-35.

بكاري، مختار. (2022). تحديات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في التعليم، **مجلة المنتدى للدراسات والأبحاث الاقتصادية**، مج6، ع1، ص 305 -286.

بللعج، أسماء. (2024). دور التكنولوجيا الرقمية والذكاء الاصطناعي في تحسين التعليم: استعراض التحديات والفرص المتاحة في عصر التحول الرقمي، **مجلة التطوير العلمي للدراسات والبحوث JSD** مج 5، ع18، ص 268- 282.

جواس، صفاء جمال، وجواس أحمد جمال. (2024). استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مؤسسات التعليم العالي في اليمن (دراسة استكشافية)، **مجلة قبس للعلوم الإنسانية والاجتماعية**، مج8، ع1، ص 1371-1401 .

حايك، هيام. (2021). **الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي: الفرص والاعتبارات**، متاح من خلال الرابط

https://blog.naseej.com تاريخ الدخول على الموقع 8/22/ 2024.
الخطيب، ياسر حزام، والخطيب، خليل محمد. (2021). تحديات التحول الرقمي في التعليم الجامعي وسبل التغلب عليها، **مجلة العلوم التربوية والدراسات الإنسانية**، مج8، ع19 نوفمبر.
درادكة، أمجد محمود محمد، وهبا، صادق محمد درادكة. (2023). فوائد استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي والتحديات التي تواجهه والحلول المقترحة من وجهة نظر طلبة دبلوم الإدارة المدرسية العالي في جامعة عجلون الوطنية، المجلة **الدولية للعلوم التربوية والآداب**، مج2، ع5.
الدسوقي، حنان. (2020). الاندماج النفسي الاجتماعي لذوي الاحتياجات الخاصة في ضوء تطبيقات الذكاء الاصطناعي: رؤية مستقبلية، **المجلة العربية لعلوم الإعاقة والموهبة**، مج1، ع14، ص 619-630.
الدهشان، جمال. (2021). اللغة العربية والذكاء الاصطناعي: كيف يمكن الاستفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز اللغة العربية؟، **المجلة التربوية جامعة سوهاج – كلية التربية**، مج1، ع37، ص 2 1-9.
الراضي، أحمد علي. (2010). **التعلم الإلكتروني**، دار أسامة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
رجب، إسراء. (2022). التحول الرقمي في التعليم الجامعي: مفهومه وأهدافه وآلياته، **مجلة العلوم التربوية**، مج50، ع50، ص 50-77.
السبع، سنية. (2021). تأثير التحول الرقمي وجودة الخدمة التعليمية على رضا الطلاب دراسة تطبيقية على طلاب جامعة المنصورة، **المجلة العلمية للدراسات التجاري والبيئية**، مج4، ع12، ص 24- 69.
السلمي، عفاف. (2017). تطبيقات الذكاء الاصطناعي لاسترجاع المعلومات في جوجل، **مجلة دراسات المعلومات**، مج1، ع19، ص 103-124.
السواط، طلق عوض الله، والحربي، ياسر ساير. (2022). أثر التحول الرقمي على كفاءة الأداء التدريسي، **المجلة العربية للبحث العلمي**، ع 43، ص 647-686.
الشمري، ذهب نايف. (2022). متطلبات تحقيق التحول الرقمي بالجامعات السعودية: جامعة حائل دراسة حالة، **المجلة التربوية**، ع95، ص 1666 – 1720.
العتوم، نهى موسى. (2023). متطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي وتحدياته، **مجلة جرش للبحوث والدراسات**، مج24، ع1، ص 325-340.
عجام، إبراهيم محمد حسن. (2018). الذَّكاء الاصطناعي وانعكاساته على المنظمة عالية الأداء، دراسة استطلاعية في وزارة العلوم، **مجلة الإدارة والاقتصاد**، السنة 41، ع 115.
القرعاوي، حياة. (2022). تصور مقترح للتحول الرقمي في الجامعات السعودية في ضوء أبعاد التحول الرقمي، **مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع**، ع(82)، ص 37 – 52.
ليميكس، ستيفانيا. (2018). **تأثير الذكاء الاصطناعي على التدريس وعالم العمل**، مقال متاح من خلال الرابط https://ecolebranchee.com تاريخ الدخول على الموقع 8/28/ 2024.
المالكي، وفاء فواز. (2023). دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعزيز الاستراتيجيات التعليمية في التعليم العالي، **مجلة العلوم التربوية والنفسية**، ع5، ص 93-107.
مدونة كوركت. (2024). **الذكاء الاصطناعي في التعليم وأهميته في تطوير مخرجات التعلم**. متاح من خلال الرابط https://qorrectassess.com الدخول على الموقع تاريخ الدخول على الموقع 8/15/ 2024م.
المؤتمر العلمي لتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي بصنعاء. (2023). **المؤتمر العلمي لتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي بصنعاء**. متاح من خلال الرابط https://caqa.gov.ye، تاريخ الدخول على الموقع 8/11/ 2024 م
اليافعي، وفاء أحمد عبده. (2020). استراتيجية مقترحة لتطوير أداء الجامعات اليمنية في ضوء مدخل المعرفة، **رسالة دكتوراه غير منشورة**، جامعة تعز.
Benavides, M. & Kotamjani, S. (2020). A Review on Application of Artificial Intelligence in Teaching and Learning in Educational Contexts, **International Journal of Learning and Developme**nt, 8(4), pp.106-118.
Ocana-Fernandez, Y., Valenzuela-Fernandez, L., & Garro Aburto, L. (2019). "Artificial Intelligence and its Implications in Higher Education**". Propósitos y Representations.** 7(2), pp. 536-568.