مستوى توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم بكلية العلوم التطبيقية والتربوية جامعة إب

أحمد عبدالله أحمد القحفة، أشرف أحمد عبدالله القحفة
كلية العلوم التطبيقية والتربوية - النادرة- جامعة إب
alqhfa2018@gmail.com

الملخص

تهدف الدراسة إلى قياس مستوى توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم بكلية العلوم التطبيقية والتربوية جامعة إب، وقد تم اتباع المنهج الوصـــفي التحليلي بتطبيق اســـتبانة مكونة من ثلاثة مجالات مثلت أهم تطبيقات الذكاء الاصـــطناعي في التعليم بالكلية، اشتملت على (45) فقرة، طبقت الاستبانة على عينة عددها (35) كادرا من أساتذة الكلية والإداريين، وبينت النتائج أن مستوى توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الكلية بشكل عام كان بمستوى متوسط (2) وعلى مستوى المجالات حقق (الجانب الأكاديمي) مستوى التوافر متوسط (2.4)، يليه مجال(الجانب البحثي) الذي حقق مستوى التوافر متوسط (2)، و يليه(الجانب الإداري) الذي حقق مستوى توافر بمستوى متوسط (1.8)، وأنه من الممكن توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي بالكلية، مع التوصية بضرورة توفير المتطلبات اللازمة لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصـطناعي وتنفيذ دورات تدريبية لتحسـين جودة أداء كادر الكلية تماشـياً مع التوجهات الحديثة في التعليم العالي.

الكلمات المفتاحية: مستوى – توظيف - تطبيقات الذكاء الاصطناعي – التعليم - جامعة إب.

Abstract: Title of the Study: The Level of Utilizing Artificial Intelligence Applications in Education at the Faculty of Applied and Educational Sciences, Ibb University,

Abstract

The study aims at measuring the level of utilizing artificial intelligence applications in education at the Faculty of Applied and Educational Sciences, Ibb University. The descriptive analytical approach was followed by applying a questionnaire consisting of three domains representing the most important applications of artificial intelligence in education at the faculty, comprising (45) items. The questionnaire was dministered to a sample of (35) faculty teaching staff and administrative staff. The results ndicated that the level of utilizing artificial intelligence applications at the faculty, in general, was at a moderate level (2). At the level of the domains, the academic domain achieved an availability level (2.4), followed by the research domain which achieved an availability level of (2), and then the administrative domain which achieved an availability level of (1.8). It is possible to utilize artificial intelligence applications at the faculty, with the recommendation to provide the necessary requirements for utilizing the artificial intelligence applications and to implement training courses to improve the quality of the faculty staff's performance in line with modern trends in higher education.

***Keywords**: Level – Utilization – Artificial Intelligence Applications – Education – Ibb University.*

مقدمة:

يتميز عصرنا الحاضر بتطوُّر تقني غير مسبوق في جميع مجالات الحياة، وفي مقدمتها الميدان التربوي الذي يشهد تطوراً كمياً ونوعياً متسارعاً في مجال التعليم نتيجة لتطور تقنية المعلومات وسهولة الاتصال والتواصل، ويمثل الذكاء الاصطناعي أهم التحديات التي تواجه نظم التعليم في اليمن وفي جميع دول العالم.

وقد برز الذكاء الاصطناعي كتقنيَّة حديثة، تقوم على دعم العمليَّة التعليميَّة وتطويرها، وتحويلها من طور التلقين إلى طور الإبداع والتفاعل وتنمية المهارات، حيث إن الذكاء الاصطناعي مبني على أساس أنه من الممكن محاكاة الذكاء البشري، وذلك باستخدام أنظمة وأجهزة تقنيَّة تعمل على فهم طبيعة الذكاء الإنساني، عن طريق عمل برامج للحاسب الآلي، قادرة على محاكاة السلوك الإنساني المتسم بالذكاء (العمري،2019، 33).

والذكاء الاصطناعي هو علم يهدف إلى ابتكار وتصميم أنظمة الحاسب الذكيَّة، التي تحاكي أسلوب الذكاء البشري، حيث تتمكَّن تلك الأنظمة من أداء المهام بدلًا من الإنسان، ولها قدرة على تفسير البيانات الخارجيَّة بشكل صحيح، والتعلُّم من هذه البيانات، وكذلك استخدام تلك المعرفة لتحقيق أهداف ومهامَّ محدَّدة. (العوفي والرحيلي، 2021، 160).

كما يوجد العديد من الاستخدامات المفيدة للذكاء الاصطناعي والتي تغطي مجالات واسعة، وأحد أهم تلك المجالات، وربما أقلها بحثا هو التعليم، وخاصة للأطفال، ومن أمثلتها : التعلم الفردي، والتفاعل اللغوي البصري مع الأطفال ، وفهم مراحل تعلم الطفل، والمدرسية الرقمية (سعد الله وشتوح، 2019، 132).

ولأننا نقف على حافة ثورة تكنولوجية من شأنها أن تُغير جذريًّا الطريقة التي نعيش ونعمل بها، ولا نعرف إلى الآن الكيفية التي ستتكشف بها هذه الثورة؛ ولكن الواضح أن الاستجابة لهذه الثورة يجب أن تكون متكاملة وشاملة، متضمنة أصحاب المصلحة في أنظمة القطاعين العام والخاص إلى الأوساط الأكاديمية وكافة أفراد المجتمع المدني (schwab,2017 , 4).

ومن أبرز تلك البدائل والنظم التي أفرزتها الاتجاهات الحديثة لتكنولوجيا التعليم ما يسمى بالتعليم الذي يعتمد على توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي كالحاسوب والإنترنت والوسائل التفاعلية المتعددة بمختلف أنواعها في عملية التدريس، وتقديم المحتوى التعليمي للطلبة بطريقة إلكترونية اختصارً للوقت والجهد والكلفة الاقتصادية ومتطلباته الكبيرة في تعزيز تعلم الطلبة وتحسين مستواهم العلمي بصورة فاعلة، إضافة إلى توفير بيئة تعليمية مشوقة ومتفاعلة ومثيرة لكل من الأساتذة والطلبة يتم فيها التخلص من محددات الزمان والمكان بالإضافة إلى السماح للطلبة بالتعلم في ضوء متطلباتهم وقدراتهم العلمية ومستواهم المعرفي (عبدالمجيد، 2008، 25).

والذكاء الاصطناعي يوفر الوقت والجهد والكلفة مما يحقق للجامعة الجودة في الأداء، ويعد تحصيل الطلبة من مؤشرات جودة الأداء الجامعي لذلك تنصب الأهداف الجامعية في رفع هذا التحصيل الذي يمكن تجويده باستخدام الذكاء الاصطناعي (Zhao, et, al, 2019,47). كما أن الجامعات المتقدمةَ في ترتيب الجامعات هي تلك التي تَستخدم الذكاء الاصطناعي وتستغلُّه أحسنَ استغلال.(بوقرة، 2015، 15).

وهذا يفرض على المهتمين بالتعليم في بلادنا دراسة واقع الذكاء الاصطناعي في التعليم، وتحديد جوانب القصور فيه، والسعي نحو تطويره واستكمال المتطلبات اللازمة لتطبيقه في التدريس كأحد الحلول لاستمرار التعليم أثناء ظهور الأزمات الطارئة وتجاوز المشاكل القائمة في الأوضاع الراهنة وتحقيق الأهداف بأقل الخسائر والكل في أمان وسلام، ومن بين المحاولات الجادة للتأكيد على أهمية تنفيذ تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم ما ورد في نتائج مؤتمر الذكاء الاصطناعي والعدالة المقام في جامعة الإمارات(2019)، والتوصيات المرفوعة من "المؤتمر العلمي الأول للتحول الرقمي في التعليم في مؤسسات التعليم العالي- الواقع والطموح" المنعقد في 11-12 نوفمبر 2020م، و"المؤتمر العلمي الثاني للتحول الرقمي في التعليم العالي" المنعقد في 21-22 نوفمبر 2021م اللذان نفذتهما وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، والمؤتمر العلمي الدولي للتقنيات والتطبيقات الذكية المنعقد بجامعة إب 25- 26أكتوبر 2022م، و"المؤتمر العلمي الرابع" تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي وضمان جودة التعليم العالي المنعقد في 12-13 ديسمبر 2023م بصنعاء، ومؤتمر تمكين الأول للذكاء الاصطناعي والابتكار وريادة الأعمال بمسقط عمان13-15 فبراير 2024م، وتوصيات عدد من الدراسات والتجارب اليمنية التي دعت لتطبيق التعليم الإلكتروني في التعليم العالي وتطويره ومنها: (الحضرمية،2024؛ أحمد ويونس،2020؛ جبران والمساجدي،2023؛ شحرة والدوكري،2023؛ الشويطر والعفيري،2023؛ البراق،2023؛ زاقود،2024؛ المعمري،2024) وغيرها، وعلى الرغم من تضافر الجهود الهادفة إلى توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية في مختلف المراحل التعليمية؛ إلا أنَّ وضع التعليم في اليمن لا يواكب التطور التقني والتكنولوجي بالدرجة الكافية والمطلوبة، ولم تستغل تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي المفيد للمجتمع كما يجب، وهذا يؤكد على الحاجة لتبني هذا النمط الذي يتزايد مستوى الحاجة إليه في الوقت الحالي لتطوير التعليم، وذلك لأن الذكاء الاصطناعي أصبح حقيقة

وواقعًا، يحظى بتطبيقات متعددة تحاكي الذكاء البشري وتتفوّق عليه أحيانًا، لأجل ذلك توجب على المسؤولين عن التعليم التوجه نحو استخدامه في التعليم؛ باعتباره أحد عناصر المنظومة التعليمية الحديثة التي تصل بالتعليم إلى مستوى الجودة الشاملة، ولندرة الأبحاث المتعلقة بتوظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي حسب علم الباحثين، واستجابة للتوجيهات العالمية في تطبيق الذكاء الاصطناعي في كافة المجالات، وانطلاقا من هذه الاعتبارات يسعى هذا البحث لمعرفة مستوى توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم بكلية العلوم التطبيقية والتربوية جامعة إب.

مشكلة الدراسة:

تتمثّل مشكلة هذه الدراسة بتدني مستوى التحصيل العلمي لدى الطلبة، وتعثّر الطلبة والعاملين الراغبين بالدراسة في الوقت المتوفر لديهم، نتيجةً لعدم توفر الإمكانيات اللازمة لمواجهة الظروف الطارئة لاستمرار التعليم في الواقع ذي التغيرات السريعة، وما آلت إليه ثورة الذكاء الاصطناعي الذي أحدثته في العالم وذلك نتيجة التطورات السريعة في تقنيات الحاسوب والاتصالات والانترنت، ناهيك عن وجود ضعف ومقاومة لتطبيقه في التعليم، وتكمن مشكلة توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي في كيفية مخاطبة عقول الطلبة ووجدانهم وعدم إلمام طرائق التدريس بتطبيقات الذكاء الاصطناعي يشكل عقبة كبيرة في تحقيق الطموحات التي تسعى الجامعات إلى تحقيقها لدى المخرجات من الطلبة، والتي لا يرغب الكثير في استخدمها ويعجز البعض الآخر عن استخدامها في التدريس، مع عدم توفر الإمكانات المادية والبنى التحتية اللازمة لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، كما أنه لم توظف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في خدمة البحث العلمي الذي يحتاجه المجتمع في تنمية مجالات حياته المعيشية وأثبت ذلك دراسة عرشان (2023) التي تم تنفيذها في جامعة إب وأكدت ضعف شديد في استغلال الذكاء الاصطناعي ووجود صعوبات متنوعة، وهذه المشكلة يمكن صياغتها بالسؤال الرئيس:

ما مستوى توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم بكلية العلوم التطبيقية والتربوية جامعة إب؟ والذي يتفرع منه الأسئلة التالية:

1- ما أبعاد تطبيقات الذكاء الاصطناعي الممكن توظيفها في التعليم بكلية العلوم التطبيقية والتربوية جامعة إب؟

2- ما مستوى توظيف جامعة إب لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في البعد الإداري؟

3- ما مستوى توظيف جامعة إب لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في البعد الأكاديمي؟

4- ما مستوى توظيف جامعة إب لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في البعد البحثي؟

أهداف الدراسة: تهدف هذه الدراسة إلى:

1- التعرف على مستوى توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم بكلية العلوم التطبيقية التربوية جامعة إب.

2- قياس مستوى توظيف جامعة إب لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في البعد الإداري.

3- قياس مستوى توظيف جامعة إب لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في البعد الأكاديمي.

4- قياس مستوى توظيف جامعة إب لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في البعد البحثي.

أهمية الدراسة: تستمد هذه الدراسة أهميتها من:

الأهمية النظرية:

1- تأتي هذه الدراسة تأكيداً على ضرورة توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم باعتباره مطلبا عالميا.

2- الاستجابة للاتجاهات الحديثة من توصيات العديد من المؤتمرات والدراسات التي تؤكد على ضرورة إدخال الذكاء الاصطناعي في كافة المجالات وفي مقدمتها التعليم.

3- ندرة البحوث والدراسات التي أجريت على توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي باليمن.

4- من المؤمل أن يسهم هذا البحث في تطوير الأداء الإداري والأكاديمي في الكلية من خلال استخدام التقنيات الحديثة.

الأهمية التطبيقية:

1- الكشف عن إمكانية توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي بكلية العلوم التطبيقية والتربوية جامعة إب بتحديد نقاط القوة والضعف وتحسينها.

2- تزويد كادر الكلية بتطبيقات الذكاء الاصطناعي التي تستخدم في التعليم الجامعي.

حدود الدراسة: اشتملت حدود الدراسة على الحدود الآتية:

الموضوعية: تكونت من توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في التعليم بالكلية المتمثلة باستبيان (أداة الدراسة).

البشرية: تم تنفيذ الدراسة على كوادر الكلية (أعضاء هيئة التدريس والإداريين).

المكانية: تم تطبيق أداة الدراسة في كلية العلوم التطبيقية والتربوية النادرة - جامعة إب.

الزمانية: تم تطبيق الدراسة نهاية الفصل الدراسي الأول من العام الجامعي 2023-2024م.

مصطلحات الدراسة: تضمنت هذه الدراسة المصطلحات الآتية:

- **التوظيف:** عُرف بأنه: " كل ما يتعلمه المتعلم داخل المدرسة، وعبر المناهج الدراسية المختلفة، مما يجب أن يستخدم في المواقف الحياتية التي تواجهه؛ بهدف التواصل والمعايشة مع الآخرين، وتقوم على أساس أن التربية هي الحياة، وليست الإعداد للحياة" (الجهوية ٢٠٠٩ : ٦٩).

وعرفه الباحثان إجرائيا بأنه: قدرة أعضاء هيئة التدريس والإداريين بكلية العلوم التطبيقية والتربوية جامعة إب على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي، ويُقاس هذا التوظيف بالدرجات التي يمكن الحصول عليها من الاستبانة التي أعدها الباحثان، وتمت الاستجابة عليها من قبل عينة الدراسة.

-تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم: عُرف الذكاء الاصطناعي بأنه: "أسلوب التعلم المرن باستخدام المستحدثات التكنولوجية وتجهيزات شبكات المعلومات عبر الإنترنت، معتمداً على الاتصالات المتعددة الاتجاهات وتقديم مادة تعليمية تهتم بالتفاعلات بين المتعلمين وهيئة التدريس والخبرات والبرمجيات في أي وقت وبأي مكان". (إسماعيل، ٢٠٠٩، ٥٤).

وعرف الباحثان الذكاء الاصطناعي إجرائيا بأنه: أجهزة وبرامج أو آلات وأنظمة، لها قدرة فائقة على القيام بالعديد من المهام التي تحاكي السلوك البشري، من تعلم وتفكير وتعليم وإرشاد، وقدرة على اتخاذ القرارات بأسلوب علمي ومنظم وإجراء محادثات فورية والروبوتات وغيرها.

وعرف الباحثان توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم إجرائياً بأنه: التحول القائم على استخدام التكنولوجيا الحديثة وشبكات الإنترنت بأنواعها المختلفة في التعليم الجامعي بكلية العلوم التطبيقية والتربوية جامعة إب في أي وقتٍ ومن أي مكان، وبشكلٍ تزامني أو غير تزامني، وذلك عن طريق الروبوتات ومنصات الفصول الافتراضية والبريد والمحتوى الإلكتروني وأنشطة المحاكاة وأتمتة الاختبارات والنتائج عبر وسائل التواصل الاجتماعي الممكنة.

-جامعة إب يقصد بها إجرائياً: كلية العلوم التطبيقية والتربوية بالنادرة التابعة لجامعة إب الحكومية اليمنية، التي تضم الطلبة من حملة الشهادة الثانوية وتمنحهم شهادة البكالوريوس وشهادات الدراسات العليا في التخصصات الأكاديمية المتوفرة فيها.

الإطار النظري

المحور الأول: الذكاء الاصطناعي " Artificial Intelligence ":

يُعتبر الذكاء الاصطناعي من أهم مستجدات العصر كونه الحل الأمثل لاستمرار الحياة في المؤسسات والتعليم أثناء الأزمات الطارئة كالحروب والكوارث الطبيعية وانتشار الأمراض كجائحة كرونا، وذلك لأنه يجعل التعليم إلكترونياً ممتعاً ومستمراً من خلال توظيفه التقنيات الحديثة في عملية توصيل المعلومات والمحتوى التعليمي للمتعلم في أقصر وقت وأقل جهد وأكبر فائدة، كما يزيد من دافعية المتعلمين للتعلم، وجعل التعلم أبقى أثراً لديهم بتعزيز أساليب تعلمهم، وتكوين بيئة تفاعلية تعليمية تسهم في تجويد التعليم.

ماهية الذكاء الاصطناعي وتطوره:

يعود تاريخ ظهور مصطلح الذكاء الاصطناعي إلى العقد الخمسين من القرن العشرين، حيث يشير بعض الباحثين إلى أن هذا المصطلح ظهر عام1950 م على يد العالم آلان تورينغ (Alan Turing) حينما قام بتصميم الذكاء لجهاز الحاسب الآلي وتصنيفه ذكيًّا في حال قدرته على محاكاة العقل البشري، ويرى البعض أن هذا المصطلح ظهر في عام 1956 م، ويُنسب إلى جون مكارثي بالتعاون مع باحثين آخرين حيث قدَّم كلٌّ منهم إسهامات أساسية في مجال الذكاء الاصطناعي من خلال مؤتمر صيفي عُقد لهذا المجال(كابلي وآخرين،2012).

وعليه فالذكاء الاصطناعي قد بدأ استخدامه في التعليم عن طريق استخدام الحاسوب منذ العام 1970م ولم يكن وليد اللحظة؛ فالتطور السريع في مجال شبكة المعلومات الدولية "الإنترنت" أدى إلى تطوير العملية التعليمية في ضوء مجموعة من المتطلبات المتمثلة في وضع إستراتيجية للتحول الرقمي وتصميم البرامج التعليمية الرقمية وإدارة وتمويل التحول الرقمي، إضافة إلى المتطلبات البشرية والتقنية والأمنية والتشريعية (أمين، 2018، 75)، ويعتبر الذكاء الاصطناعي علم يهدف إلى ابتكار وتصميم أنظمة الحاسب الذكيَّة، التي تحاكي أسلوب الذكاء البشري، حيث تتمكَّن تلك الأنظمة من أداء المهام بدلًا من الإنسان، ولها قدرة على تفسير البيانات الخارجيَّة بشكل صحيح، والتعلُّم من هذه البيانات، وكذلك استخدام تلك المعرفة لتحقيق أهداف ومهامَّ محدَّدة. (العوفي والرحيلي، 2021، 61). وأنه طريقة للتعليم والتعلم، يستخدم كبديل للتعليم التقليدي إما بصورة كلية أو جزئية، كما أنه يعتمد على استخدام الوسائط والأجهزة الإلكترونية كأدوات فاعلة للتدريب والاتصال والتفاعل، وهو بذلك يسهل اعتماد أو تبني برامج وطرق جديدة تعمل على تحسين وتطوير العملية التعليمية (Corbeil & Corbeil, 2015, 52).

والذكاء الاصطناعي يشير إلى: الأنظمة أو الأجهزة التي تحاكي الذكاء البشري لأداء المهام التي يمكنها أن تُحسن من نفسها استنادًا إلى المعلومات التي تجمعها (قشطي، 2020، 70).

وأنه" محاولة تجسيد الذكاء البشري لإنتاج آلات وبرمجيات وتطبيقات بمقدرات تحاكي المقدرات البشرية بل قد تفوق عنها ."(Budzik & Hammond, 2016 ,123).

ويرى الباحثان أن الذكاء الاصطناعي هو علم يهدف إلى ابتكار وتصميم أنظمة الحاسب الذكيَّة، يهدف إلى محاكاة الذكاء البشري، بحيث تتمكَّن أنظمته وتقنياته من أداء بعض المهام عن الإنسان، ولها قدرة على تفسير البيانات بشكل صحيح، والتعلُّم من هذه البيانات، وكذلك استخدام تلك المعرفة لتحقيق أهداف ومهامَّ محدَّدة كتنفيذ طرق وأساليب متنوعة لتوفير التعليم في بيئة تفاعلية طوال الوقت وفي أي مكان في العالم ويتيح الفرصة للجميع كي يتعلموا عبر شبكة الإنترنت وتقنية المعلومات المتنوعة، وبذلك فلم يعد التعليم حكراً على فرد أو مؤسسة في أي زمان أو مكان من هذا العالم.

أهداف الذكاء الاصطناعي في التعليم:

تنوعت أهداف الذكاء الاصطناعي في التعليم بما يتوافق مع أهداف المنظومة التربوية بكافة عناصرها، التي تساهم في حل عدد من المشاكل التي تواجه التعليم العالي سواءً بسبب التطور المتسارع لتكنولوجيا التعليم أو بسبب الأزمات الطارئة، تناولها الباحثان من مجموعة من الأدبيات، منها: (أبو النصر،2020؛ محمود،2020 ؛ أبو قوطة والدلو، 2020، 219؛ النجار،2012، 35؛ عبدالسلام،2021، 407؛ الرومي والقحطاني،2022، 269؛ المزين، 2016، 75؛ السروري، 2022، 64؛ Nath,2012, 35).

وقد لخص الباحثان أهم أهداف استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم والمتمثلة بالآتي:

1- يوفر الجهد والوقت والكلفة للمعلم وللطالب بالرجوع للدرس في أي وقت، والقيام بالأنشطة والواجبات بالرجوع إلى مصادر المعلومات المتنوعة على شبكة الإنترنت وتدعيمها بالأمثلة.

2- يتيح فرص التعلم الذاتي للطالب وجميع فئات الشعب حسب قدراتهم وجهودهم في عمليات التعليم والتعلم بكل وقت.

3- توفير المقررات التعليمية التفاعلية للطالب والمعلم مع تعزيز المقرر بأنشطة إلكترونية.

4- نمذجة التعليم، ومن ذلك: (خطط للدروس والممارسات التعليمية المتميزة وبنوك الأسئلة والاستغلال الأمثل لتقنيات الصوت والصورة).

5- تصحيح المعلومات في حل المسائل بطريقة الإنسان من أجل تحسين الأداء في المستقبل.

6- تحسين التفاعل الإنساني الإنساني، الإنساني الحاسوبي، الحاسوبي الحاسوبي.

7- تعويض النقص في الكوادر الأكاديمية والتدريبية في بعض القطاعات التعليمية عن طريق الفصول الافتراضية بتوفير دروس لأساتذة مميزين.

8- يمنح الطالب تغذية راجعة ذاتية مستمرة خلال تعلمه، وتقويم شامل يعرف مدى تفوقه.

9- التخصصية : وفقًا لأداء ومهارات كل طالب ونقاط القوة ونقاط الضعف، يتم تحديد الدروس المناسبة.

10- التقييم الفوري :وفرت بعض الشركات البرامج يتم من خلالها إجراء التدريبات والاختبارات، وتحديد الدرجات، وتصحيح الإجابات، وإعلام الطلاب بأدائهم في تلك الاختبارات.

11- جودة المناهج والتدريس : يستطيع الذكاء الاصطناعي تعيين الفجوات من خلال أداء الطلاب في الاختبارات والتدريبات.

12- التدريب : وذلك في بناء مواقع وبرامج تدريب ذكية تستطيع قياس وتحديد أساليب وطرق تعلم الطلبة، وتقييم ما يمتلكونه من معرفة ثم تقديم تدريبات مخصصة وفق تقييمه.

13- التعلم التكيفي : إحراز تقدمّات ملحوظة من خلال تعليم الطلاب بشكل فردي.

14- التعلم عن بعد : تقدم فرصًا لتقديم الاختبار عن بُعد مع فرض أنظمة رقابية لمراقبة الطالب، والتحقق من عدم الغش.

15- مساعدة طلاب الاحتياجات الخاصة : إذ تلبي احتياجاتهم وتحفيزهم على التأقلم مع الأجواء التعليمية.

وبناءً على ما سبق، يمكن القول: إن أهداف الذكاء الاصطناعي تهتم بالعمليات التي يستخدمها الإنسان في تأدية أعماله، كما يهتم بتصحيحها من أجل تحسين الأداء في المستقبل

أهمية وفوائد توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناع:

تعمل أنظمة الذكاء الاصطناعي على تطوير أداء المؤسسات، وتحسين مخرجاتها من خلال ارتباطها بالعديد من المهام، كتقويم أداء العاملين، ومساعدة الإدارة في عملية اتخاذ القرار، بالإضافة إلى تحليل البيانات وقياسها من خلال مؤشرات الأداء والوصول إلى البيانات التي تعكس الأداء الفعلي للمؤسسات بشكل أكثر دقة وواقعية مقارنة بما يمكن أن يتوصل إليه استخدام الأنظمة التقليدية المعتمدة على الموارد البشرية بعد الاطلاع على عدد من المراجع والدراسات، ومنها: (Koutou , 2018, 26 ؛ الحارثي،2022 ، 9؛ عمر، 2021، 158؛ جلول، 2022، 56؛ رشوان وقاسم، 2022، 56؛ السروري، 2022، 64) تبين أن الذكاء الاصطناعي يهتم بالأنشطة الذهنية لدى الإنسان، كالفهم، والإبداع، والتعليم، والإدراك، وحل المشكلة، والشعور وفهم اللغة، وتعلُّم معلومات جديدة، وقد لخص الباحثان عددا من الفوائد التي يقدمها الذكاء الاصطناعي، منها:

1) يزيد من سرعة العمل وجودة الإنتاج وتقليل الأخطاء بشكل أسرع أو أفضل من الإنسان.

2) تحسين عملية صنع القرار بعيداً عن التحيز.

3) فهم كميات هائلة من البيانات وتحليلها منظمة وغير منظمة.

4) يؤدي الذكاء الاصطناعي إلى تقليل الفساد إن لم يكن القضاء عليه في المؤسسات الحكومية.

5) أنه يوفر التكلفة والجهد بشكل كبير ويُحسن الكفاءة التشغيلية وينظمها، ويعمل على تحسين الجودة وتبسيط إجراءات الخدمات المقدمة للمستفيدين.

6) يخلص الحكومة من الضغوط المستمرة من المواطنين والمستفيدين بشكل عام من أجل تلبية الطلبات المتزايدة بسبب زيادة عدد السكان، وارتفاع مستوى المعيشة، والرغبة في تحسين نوعية الخدمة، وإنجاز المعاملات، والتخلص من الروتين والبيروقراطية.

7) خلق فرص لتقديم خدمة chatbots لتحسين تجارب العملاء بتوفر واجهات المحادثة باسم عملاء أسرع وأكثر دقة والوصول إلى شريحة أكبر من الجمهور بالعديد من اللغات.

8) تمكين الرؤية الشبيهة بالإنسان وفهم الصور المرئية مثل الصور ومقاطع الفيديو.

9) زيادة الذكاء البشري بتعزيز ذكاء الأشخاص بشكل جذري .

10) ضبط العمل المؤسسي إدارياً ومالياً بشكل أدق.

خصائص الذكاء الاصطناعي:

استخدمت معظم المؤسسات الذكاء الاصطناعي لما له من خصائص وسمات تمثلت بسهولة ودقة العمل، وتقليل الحاجة إلى الموارد البشرية، مما يساهم في زيادة التقدم التكنولوجي والعلمي بشكل كبير بتكلفة وجهد ووقت أقل، فقد حول الذكاء الاصطناعي العمل المؤسسي في مختلف الجوانب. وينفرد الذكاء الاصطناعي ببعض الخصائص المتعلقة بطبيعته وفلسفته وقد تناولت ذلك العديد من الدراسات، منها: (بريك وجويبر، 2021، 8؛ العباسي، 2011، 214؛ الرومي والقحطاني، 2021، 270؛ العوفي والرحيلي، 2021، 166؛ كابلي وآخرون 2012، 229؛ الحضرمية،2024، 7؛ المعمري،2024، 13) ، ومن أبرزها الخصائص الآتية:

1- استعمال طريقة مماثلة للطريقة التي يستخدمها الإنسان في التعامل مع المشكلات.

2- توفير حل لكل مشكلة على جِدَة، ولكل عدد متشابه من المشكلات.

3- إمكانية الوصول إلى المعلومات والمعرفة في أي وقتٍ وفي أي مكان، ومن دون أي حواجز عبر الإنترنت، الذي يُلغي الحدود الجغرافية بين المرسل والمستقبل.

4- يتوافق مع حاجات كل طالب ويلبي رغباته ويتماشى مع مستواه العلمي، ويحقق تفريد التعلم الذاتي مع تنمية روح المبادرة واتساع أفق التفكير لدى الطالب.

5- تتكامل كل مكوناته من العناصر مع بعضها البعض بُغية تحقيق أهداف تعليمية محددة.

6- انخفاض تكلفة التعليم بالمقارنة مع التعليم التقليدي، وسهولة تحديث البرامج والمواقع الإلكترونية عبر الشبكة العالمية للمعلومات.

7- شمول التعليم كل فئات الناس، ويمكن لأكثر من متعلم التفاعل مع البرنامج في أكثر من مكان بآنٍ واحد.

8- التدريب على تقنيات تعليم خاصة قبل البدء وإعداد مسبق لمكونات التعليم.

9- يحقق مبدأ ديمقراطية التعليم، بتوفير فرص التعليم لكل راغب مع مراعاة الفروق الفردية.

10- يتيح الذكاء الاصطناعي إمكانية الاندماج في الإنترنت بوصفة نافذة لها، وتصبح الهياكل الإدارية المحوسبة مرنة التعامل مع الإدارة سهلًا في ظل الذكاء الاصطناعي، وتختفي هيمنة الإدارات المركزية على حركة العمل، وتختفي قيود البيروقراطية على المعاملات والمعلومات، في ظل تحول الإدارات من طور المعلومات التقليدية إلى طور المعلومات الذكية (Gradiesh,&Gilbert 2001,76).

11- التعامل مع الحالات الصعبة والمعقدة، الاستجابة السريعة للمواقف والظروف الجديدة.

12- ملاحظة الأنماط المتشابهة، وإيجاد حلول للمشكلات غير المألوفة باستخدام قدراته المعرفية، أسرع من أدمغة البشر، والقدرة على الاستجابة السريعة واستخدام الخبرات القديمة وتوظيفها في مواقف جديدة، والتَطوُّر والإبداع والإدراك. (الحضرمية،2024، 7).

أنواع الذكاء الاصطناعي: من أشهر أنواع الذكاء الاصطناعي:

1- **الذكاء الاصطناعي الضعيف أو المحدود**: وهو أبسط أنواع الذكاء الاصطناعي، ويتضمن جزءًا من المهام.

2- **الذكاء الاصطناعي القوي**: ويتميز بالقدرة على جمع المعلومات وتحليلها، وعمل تراكم خبرات من المواقف التي يكتسبها، حيث تؤهله لأن يتخذ قرارات مستقلة وذاتية، ومن الأمثلة على ذلك: السيارات ذاتية القيادة، وروبوتات الدردشة الفورية، وبرامج المساعدة الذاتية الشخصية.

3- **الذكاء الاصطناعي الخارق**: وهي نماذج لا تزال تحت التجربة، وتسعى لمحاكاة الإنسان، ويمكن التمييز بين نمطيها الأساسيين، **الأول** يحاول فهم الأفكار البشرية والانفعالات التي تؤثر في سلوك البشر، ويملك قدرة محدودة على التفاعل الاجتماعي، **أما الثاني** فهو نموذج النظرية العقلية؛ حيث تستطيع هذه النماذج التعبير عن حالتها الداخلية وأن تنبأ بمشاعر الآخرين ومواقفهم، وتتفاعل معها، فهي الجيل المقبل من الآلات فائقة الذكاء. (العوفي والرحيلي، 2021، 166) مشار إليه في الطوخي (٢٠٢١).

المحور الثاني: مجالات تطبيقات الذكاء الاصطناعي:

مجالات الذكاء الاصطناعي:

للذكاء الاصطناعي مجموعة واسعة من المجالات؛ فهناك مجالات عسكرية وصناعية واقتصادية وتقنية وتعليمية وطبية وغيرها، وبعد اطلاع الباحثة على بعض المجالات في دراسة كل من: (عبدالسلام،2021 ؛ العوفي والرحيلي، 2021 ؛ الرومي والقحطاني، 2022؛ هندي، 2020 ؛ قشطي، 2020؛ الخيبري، 2020 ؛ كرويلي، 2021؛ المعمري،2024؛ Pannu & Studen,2015)، تم تلخيص عدد من أبرز مجالات الذكاء الاصطناعي التي تناولها، ومنها:

-الألعاب والأتمتة والإرشادات لسريعة والتوازن في المعالجات.

-الدرونز: وهي تقنية الطائرات بدون طيار. حيث انتشرت في كثير من الأعمال، منها:

- برامج المساعدة الصوتية: وهي التي تتلقى الأوامر الصوتية من المستخدم للقيام بوظائف معينة، أو تتفاعل مع المستخدم عبر تقنية الصوت.

- إنترنت الأشياء: الأنظمة الخبيرة التي تستطيع أداء مهام بطريقة تُشبه طريقة الخبراء وتساعدهم على اتخاذ قراراتهم بدقة.

- التطبيقات الخاصة بتعلم اللغات الطبيعية المختلفة، وقواعد فهْم اللغات المكتوبة والمنطوقة آليًّا، والرد على الأسئلة بإجابات مُبرمَجة مسبقًا، وأنظمة الترجمة الآلية للغات بشكل فوري.

-برامج الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات الاقتصادية كالبورصة وتَداوُل الأسهم.

-معالجة اللغة الطبيعية التي تختص بتطوير برامج ونُظم لها القدرة على فَهْم اللغة البشرية.

-الروبوتات والإنسان الآلي، وهي آلة كهروميكانيكية تتلقَّى الأوامر من الكمبيوتر لتنفيذ الأعمال.

-إمكانية الرؤية من الكمبيوتر من خلال تزويد الكمبيوتر بأجهزة استشعار ضوئية وتمييز الوجوه.

-السيارات ذاتية القيادة التي لا تحتاج إلى سائق.

-الرعاية الصحية؛ حيث يُقدِّم فرصًا للحصول على المعلومات التي تم جمعها عن المرضى.

-البرمجة الآلية، والتي تعني القدرة على إيجاد مُفسرات أو مترجمات فائقة مبرمجة بالكمبيوتر.

-تطبيقات الألعاب؛ باستخدام الذكاء الاصطناعي أصبح الحاسوب ندًّا في الألعاب.

-التحكم اللاخطي كالتحكم بالسكك الحديدية.

-عناقيد جوجل البحثية على جهاز الحاسوب عَبْرَ الإنترنت.

-التعليم والتعلم باستخدام الكمبيوتر للقياس ببعض الوظائف الخاصة بإدارة عمليتي التعلم والتعليم بدلًا من المعلم، واتخاذ القرارات بشأن المتعلمين وإرشادهم وتوجيههم في بيئة التعلم الإلكترونية.

-الروبوتكس: يعد أحد أبرز أشكال الذكاء الاصطناعي وأكثرها تقدما، وهو ذلك الفرع من التقنية المتعلق بعملية تصميم وبناء وتشغيل تطبيقات مختلفة من الروبوتات أو الإنسان.

-الواقع الافتراضي: هي وسيلة تتكون من عمليات محاكاة تفاعلية باستخدام وتمثيل حاسوبي، يعمل على إنشاء تصور للعالم بحيث يظهر بشكل مشابه للعالم الحقيقي.

_الواقع المعزز: هو نوع من الواقع الافتراضي ويهدف إلى تكرار البيئة الحقيقية في
الحاسوب، وتعزيزها بمعطيات افتراضية.

تطبيقات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في التعليم:

يؤكد المطلب الملح والدائم بأن التقنية، والبرمجيات، والبرامج والتطبيقات الحديثة، هي إحدى الركائز الرئيسية لإنجاح العملية التدريسية(الحميدان،2019، 91) وبعد الاطلاع على دراسات سابقة، منها: (عبدالسلام،390،2021 ؛ العوفي والرحيلي، 2021، 167 ؛ الرومي والقحطاني، 2022، 271؛ الغامدي والفراني،2020، 60؛ الحضرمية،2024، 8؛ المعمري،2024، 10؛ الكحلوت والمقيد، 2017 ؛ Pannu&Studen,2015, 79؛) تم تحديد التطبيقات التالية:

الروبوت صوفيا : أول روبوت في العالم يصبح مواطنًا شرعيًا لديها الجنسية السعودية، وتتمتّع بصفات كالبشر.

الطبيب الخارق : قادر على إنقاذ حياة البشر.

تعليم الروبوتات : ويستفيد الطالب من هذا التطبيق من دمج المواد التعليمية.

الأنظمة الرقمية بالمدارس : ويمكن من خلال هذه الأنظمة الكشف عن جوانب الضعف وطرق
معالجتها لدى الطلبة، كما تعمل على إدارة المعلومات ومعالجة المشكلات من بداية ظهورها.

نظم التعليم الذكية : وهي عبارة عن أنظمة حاسوبية ابتُكرت لتحسين وتعزيز عملية التعلم.

التدريس الخصوصي الذكي : توظيف أساليب الذكاء الاصطناعي في محاكاة التدريس الخصوصي البشري، وتقديم أنشطة التعلم الأكثر تطابقًا مع الاحتياجات المعرفية للمتعلم.

أتمتة الدرجات والتقويم : حيث يمكن من خلال هذا التقويم رصد الدرجات للطلبة وتقويمهم من خلال تصحيح الواجبات المنزلية واختبارات الأداء المختلفة، ووفقًا لذلك تُرسم الشخصية الملائمة لكل طالب، إلى جانب إخبار الطلبة بما حصدوه من علامات.

أتمتة المهام الإدارية : يتمتع الذكاء الاصطناعي بالقدرة الفائقة على أتمتة وتسريع المهام الإدارية لكل من المؤسسات التعليمية والمعلمين، كما يمكن الإجابة عن التساؤلات في أ ي وقت.

تقنية الواقع الافتراضي : يمكن للذكاء الاصطناعي جنبًا إلى جنب مع تقنية الواقع الافتراضي أن يوفر للطالب فرصة لخوض تجارب متنوعة كالمشاركة في زيارة أماكن معينة وهو في البيئة الصفية أو في المنزل، ويمكن للطالب أن يكون جزءًا مهمًّا من التجربة، وهذا بدوره يُمكِّن الطالب من الاستكشاف بحرية والتعلم بشكل مستقل.

تقنية الواقع المعزز : تمتاز تقنية الواقع المعزز بأنها تقنية تفاعلية تشاركية يمكن تسخيرها في العملية التعليمية بهدف معاونة الطلبة ليستطيعوا التعامل مع المعلومات ومشاهدتها أمامهم بصورة أسهل وأكثر دقة من توظيف الواقع الافتراضي، وتتيح هذه التقنية مجموعة من الخيارات التعليمية المتنوعة كمحاكاة عمليات معقدة كالعمليات الجراحية أو القيام بتشريح جسم الإنسان بالنسبة لطلبة الطب مثلًا.

النظم الخبيرة : يتمثل هذا التطبيق ببرنامج مُصمَّم لمحاكاة وتقليد الذكاء الإنساني، أو المهارات الإنسانية، أو السلوك البشري، ويمكن أن يساعد هذا التطبيق في تقديم تعليم آني مخصص أو تغذية راجعة فورية للمتعلمين.

تواصُل الطلاب : يتمكَّن الطلاب والمعلمون من خلال الذكاء الاصطناعي من التواصل فيما بينهم؛ مما يساعد الطلاب على توسيع شبكات التعلم الشخصية الخاصة بهم والتي تُلبي اهتماماتهم واحتياجاتهم في أي لحظة.

التعليم عن بُعد : يُعد التعليم عن بُعد من أكثر أنواع التعليم المعاصرة، حيث تتيح هذه التقنية فرصًا للتعلم وتؤدى الاختبارات عن بُعد مع وجود أنظمة رقابية خاضعة للذكاء الاصطناعي لمراقبة الطالب والتأكد من عدم الغش والمصداقية في الإجابة، كما يستثير التعليم عن بُعد الطلاب ويزيد من دافعيتهم للتعلم، ويساعد بشكل كبير في مراعاة الفروق الفردية بين الطلبة.

بالإضافة إلى تطبيقات ترشيد وأمن المنزل والحياة على كواكب أخرى : حيث قامت وكالة ناسا أيضًا باستخدام تقنيات ذكية للبحث عن حياة على كواكب أخرى.

ومن تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم المحتوى الذكي ومنصات محتوى ذكية متكاملة مع دمج المحتوى بتمارين الممارسة والتقييم مثل برنامج المناهج الرقمية ودمجها مع وسائط الصوت والصورة، والتقييم الذاتي، وأنظمة التعليم الذكية (intelligent tutoring systems): المعروفة باختصار ITS المصممة لدعم وتحسين الأداء التعليمي بتوفير دروس فورية دون تدخل من مدرس بشري، مستخدمة عدد من تقنيات الحوسبة والذكاء الاصطناعي. وتقنيات الواقع الافتراضي والواقع المعزز.(سعدالله وشتوح، 2019، 137).

واستخدام تطبيق **blockchain** لتخزين البيانات وتشفيرها وتأمين النتائج وحماية الملكية الفكرية وغيرها.

و Edtech تكنولوجيا التي تزيد الدروس جاذبية ووضع خطط وتوفير الوقت في الفصول الدراسية.

يستنتج مما سبق؛ تزايد اهتمام التربويين والقائمين على التعليم الجامعي في العصر الحالي بالمتغيرات الحديثة من خلال توظيف تقنية الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية على نقل وتداول المعرفة، وفهم المتغيرات الحديثة للاتصال وتقنياته؛ يساعد في توفير الظروف البيئية المحيطة بالمتعلم خارج نطاق قاعة الدرس، مما يزيد القدرة على رفع معدل التحصيل بعيداً عن الإلقاء وسرد المعلومات، فيتحول دور الطالب من مستقبلٍ للمعلومات إلى متفاعل مع البيئة التعليمية من خلال التقنية مستغلًا في ذلك كل إمكانياتها المتاحة.

مجالات توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم بكلية العلوم التطبيقية والتربوية جامعة إب:

لقد أصبحت المؤسسات المعاصرة، ومنها الجامعات، تواجه تحديات غير مسبوقة عميقة وواسعة على مستوى الفكر الإداري، بسبب التغييرات الناتجة عن الثورة المعلوماتية والتقنية، حيث بدأت هذه الجامعات تتطور وتنضج وقد أثر ذلك على زيادة الفاعلية في العملية الإدارية وكفاءتها، ومن خلال إطلاع الباحثين على دراسات ذات علاقته، منها: عقون ومهري (2023). جبران والمساجدي (2023). الحاوري والبطري (2023).

تم تحديد ثلاثة مجالات لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الكلية، وهي:

أولا : المجال الإداري: تسعى إدارة جامعة إب كغيرها نحو تنفيذ إجراءات متنوعة تراها مناسبة لتطوير العمل الإداري داخل الجامعة، ومنها:(تغيير الهياكل التنظيمية، تعديل السياسات والأساليب، تطوير السلوكيات، التركيز على مراقبة جودة المخرجات، التطوير التنظيمي، البحث عن إطار متكامل للتطوير يحقق القدرة على التنافسية والبقاء، وتطوير وتحسين أداء الإدارة الجامعية وفق مبادئ مترابطة ببعضها، أداء العمل بمستوى متميز من الجودة والنوعية، وتحسين مستوى أداء الخدمات داخل الجامعة، وتخفيض التكاليف، وتخفف التعقيدات الإدارية، وتحقق الشفافية الإدارية، تجويد العمليات التعليمية، وتتطلب الإدارة قادة لديهم القدرة على مواجهة التحديات الكبيرة والتصميم على النجاح).

لذا يتوجب على الجامعات تدريب الإداريين في جميع المستويات ليكونوا قادرين على استيعاب الذكاء الاصطناعي لتوظيفه في أعمالهم القيادية، ويلاحظ أنها تحتاج إلى إعداد مسبق، وتخطيط واع، وتنفيذ دقيق، بالإضافة إلى إيجاد البيئة والبنية التحتية المناسبة لضمان تحقيق الأهداف، كما أنها تتطلب المتابعة والإشراف، وذلك لضمان إيجاد أفضل مستوى من الخدمات، وهذا يتطلب وجود الكفاءات والإدارة الفاعلة للوصول إلى أفضل مستوى من المخرجات الإدارية،

وتحويل كافة العمليات الإدارية ذات الطبيعة الورقية إلى عمليات ذات طبيعة إلكترونية باستخدام مختلف البرامج والتقنيات الإلكترونية في الإدارة، ليصبح التخطيط والتنظيم والتوجيه والرقابة إلكترونياً.

ثانيا : المجال الأكاديمي: إن التطور الكبير في الإمكانيات الهائلة التي يقدمها الذكاء الاصطناعي للأغراض التعليمية من خلال ظهور شبكة المعلومات الدولية(الإنترنت) وما رافقها من تطورات هائلة أدت إلى إمكانية حصول الطلبة وأعضاء هيئة التدريس على الكم الهائل من المعلومات التي يحتاجونها ويرغبون بالحصول عليها لإكمال عملية التعلم والتعليم عندهم وهم في مواقعهم الدراسية، والقدرة على استقبال المعلومات وتخزينها ومعالجتها، واستخدامها من خلال إعداد البرامج التي تلبي حاجة الطلبة بسهولةٍ ويُسْرْ، حيث أضافت طرقاً عديدة للحصول على المعلومات وتبادلها مع الآخرين، وتطوير طُرُق التدّريس والتعليم للحصول على تَعَلُّم فعال، ويخدم أهداف تعزيز التعليم الذاتي مما يُساعِد عضو هيئة التدريس في مراعاة الفروق الفردية، وبالتالي يؤدي إلى تحسين نوعية التعلم والتعليم، بالإضافة إلى تقليل زمن التعلم وزيادة التحصيل، وتثبيت وتقريب المفاهيم العلمية للمتعلم، وعرض المادة العلمية وتحديد نقاط ضعف الطلبة وإمكانية طرح الأنشطة العلاجية التي تتفق وحاجة الطلبة فضلًا عن المقدرة على تحقيق الأهداف التعليمية الخاصة بمهارات التعلم ومهارات استخدام الحاسب الآلي وحل المشكلات.

وفي مجال البحث العلمي : يتبين دور الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي من خلال توفر الأعداد الضخمة من الأبحاث والدِّراسات والكتب الإلكترونية المتوفرة على شبكة الإنترنت، وعلى عدد كبير من البرمجيات الجاهزة الموجهة للتعلم الذاتي أو التعلّم بمساعدة المعلم والمعتمدة على نقل المعرفة باستخدام الإنترنت، والتي يمكن للمعلمين والباحثين الاستفادة منها في تطوير ذاتهم وأساليب تدريسهم ومهاراتهم، إضافة إلى استخدام برامج الذكاء الاصطناعي في المناقشات وتبادل الآراء بين المشرفين والباحثين أنفسهم ومناقشة مشكلاتهم والاطلاع على الأساليب التعليمية والبحثية الحديثة، وهذا ينعكس على تطوير العملية التعليمية والبحثية، وتوفير مكتبات إلكترونية.

المحور الثالث: التحديات التي تعيق تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم وسبل معالجتها:

التحديات والمعوقات التي تقف عائقا أمام تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم:

رغم أهمية الذكاء الاصطناعي والنتائج الأولية التي أثبتت نجاحها وتميزها في التعليم إلا أن التعليم يواجه بعض المعوقات والتحديات التي تحول بينه وبين تحقيق أهدافه، تعرض لها بعض الباحثين، منهم: (عزمي، 2014، 241؛ الغامدي والفراني،2020، 61؛ البشر، 2020، 45؛ المفظي،2022 ،9؛ جلول ،2022، 54؛ شحرة، والدوكري ،2023 ، 56)، ومنها ما تم تلخيصه في الآتي:

1- التحديات الفنية والإدارية والأخلاقية والكلفة والتحيز. (البدري،2024، 16).

2- ضعف البنية التحتية من أجهزة الحاسبات وملحقاتها، وبرمجيات مساندة، ضعف شبكة الإنترنت مع ارتفاع رسوم الاتصال بالإنترنت، مع غياب شبكة معلومات أكاديمية ومصممي البرمجيات التعليمية، ومصادر الطاقة والصيانة الدائمة بالإنترنت. وهذا ما اتفق مع دراسة (الحسنات، 2012، 40).

3- عدم إلمام بعض الأساتذة والطلبة بمهارات استخدام التقنيات الحديثة وتصميم المقررات إلكترونياً.

4- شحة الكوادر البشرية المؤهلة والمدربة الذين يجيدون استخدام تطبيقات لذكاء الاصطناعي في التعليم وحماية الشبكة. وهذا ما أكدته دراسة (جابر، 2019، 19).

5- عدم اقتناع عدد من المعلمات باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس لتهميش دورهن في العملية التعليمية وقلة تدريبهم.

6- التكلفة العالية في تصميم وإنتاج البرمجيات التعليمية مع ضعف اللغة الإنجليزية لدى الأغلبية.

7- وجود كم هائل من المعلومات السلبية على الإنترنت دون رقابة مع التضليل المتعمد وظهور مخاطر متعددة للذكاء الاصطناعي، والاختراقات والاستدراج، والفيروسات كما أكدته دراسات (زيتون،2005، 68؛ سالم،2004، 316).

8- من المتوقع ارتفاع نسبة البطالة بين صفوف الهيئات التدريسية.

9- غياب التفاعل الاجتماعي من خلال خلو الأجواء الصفية من روح التعاون والتآلف التي يقدمها المعلم للطالب.

10- صعوبة التعامل مع الروبوتات في غالب الأحيان.

11- الآثار السلبية على السلوك البشري نتيجة تعامله الدائم مع الآلات.

12- بالإضافة إلى: الصدام الثقافي - فجوة المواهب - الاهتمام بالخصوصية - الصيانة المستمرة - قدرات التكامل -تطبيقات محدودة مثبتة.

وهذه التحديات تمثل حجر عثرة أمام تنفيذ الذكاء الاصطناعي في التعليم بالكلية؛ لذا يتحتم مواجهة هذه التحديات وإيجاد الحلول المناسبة ليتمكن أعضاء هيئة التدريس والمتعلمون من مواكبة عصر الثورة التكنولوجية والمعلومات المتسارعة والاستعداد لمواجه الأزمات الطارئة في أي وقت من خلال توفير متطلبات تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم بكلية العلوم التطبيقية والتربوية جامعة إب.

متطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، ومنها: بعد الاطلاع على العديد من الأدبيات التي اهتمت بالذكاء الاصطناعي في التعليم **ومن خلال واقع الجامعة والكلية**، حدد الباحثان متطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس بكلية العلوم التطبيقية والتربوية جامعة إب بالآتي:

1) توفير اللوائح المنظمة لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم.
2) توفير الموازنة الكافية والاعتمادات المالية اللازمة لتطبيق الذكاء الاصطناعي في التدريس.
3) تطوير البنية التحتية اللازمة لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، مثل: توفير منصة التعليم الرقمي، والفصول الافتراضية، والشاشات الذكية والبرامج والتطبيقات المساندة، والأجهزة الإلكترونية وتوفير شبكة إنترنت سريعة.
4) تدريب كوادر الكلية على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي؛ لمواكبة التطورات المستمرة.
5) تصميم البرامج والمقررات الإلكترونية وتنفيذها وفق تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
6) الاهتمام بتحويل المناهج التقليدية إلى كتب إلكترونية، ورقمنتها وفق المعايير الدولية.
7) توفير الأنشطة وأساليب التقويم المناسبة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس.
8) إدخال تخصص جديد للذكاء الاصطناعي بكليات التربية .
9) توفير وثيقة معايير لتطبيقات وبرامج الذكاء الاصطناعي على مستوى الوطن العربي.
10) توفير مراكز متخصصة للتدريب على استخدام برامج الذكاء الاصطناعي.
11) نشر ثقافة الذكاء الاصطناعي من خلال الندوات وبرامج التوعية.
12) وضع قيم معيارية وضوابط لاستخدامات تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الجامعة.

الدراسات السابقة:

سيتم عرض الدراسات السابقة ذات العلاقة بموضوع البحث بحيث تم ترتيبها حسب التسلسل الزمني لها من الدراسات الأقدم إلى الأحدث ، وذلك على النحو التالي:

دراسة الكحلوت والمقيد(2017): هدفت الدراسة إلى التعرف على متطلبات توظيف الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية في الجامعات الفلسطينية، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي كمنهج للدراسة، كما استخدمت الاستبيان كأداة للدراسة، وتكونت عينة الدراسة من (100) خبير من خبراء التربية وأنظمة المعلومات الحاسوبية في جامعات القدس المفتوحة والأزهر والإسلامية بغزة، وتوصلت نتائج الدراسة إلى تراوح البنود المتعلقة بتوفر الأبنية ولأجهزة والمعدات بنسبة (84%) والمطالبة بتوفر قاعات دراسية تحتوي على الأجهزة اللازمة لاستخدام تطبيقات التعلم الذكي، أما متطلبات البرامج والتقنيات فتراوحت بنسبة (85%) والمطالبة بتوفير برامج الاستجابة التفاعلية، أما بالنسبة لمتطلبات الكادر البشري والتنظيمي فتراوحت بنسبة (88%) والمطالبة بتوفر عضو هيئة تدريس قادر على استخدام تقنيات وتطبيقات التعلم الذكي، وبالنسبة لمتطلبات المنهاج فتراوحت بنسبة (96%) وركزت على تنوع أساليب التقويم.

دراسة النوفل (2017): هدفت الدراسة إلى التعرف على واقع استخدام معلمات المرحلة الابتدائية للأجهزة الذكية في تدريس مادة القرآن الكريم في مدينة الرياض، وقد أظهرت النتائج أن معلمات المرحلة الابتدائية بمدينة الرياض غالبا ما يستخدمن الأجهزة الذكية في تدريس مادة القرآن الكريم. وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في استجابات أفراد عينة الدراسة حول جميع محاور الدراسة.

دراسة هندي (2020): هدفت إلى التعرف على درجة تطبيق معلمي التربية الفنية بالمرحلة الإعدادية بمحافظة المنيا لمهارات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال التخطيط والتنفيذ والتقييم، استخدمت الدراسة المنهج الوصفي المسحي معتمدةً على الاستبانة التي طُبقت على (80) معلمًا، وتوصلت إلى النتائج: ضعف معلمي التربية في مهارات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال التخطيط والتنفيذ والتقييم، وأوصت الدراسة بضرورة تدريب طلاب كلية التربية الفنية على مهارات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية من خلال مقرر طرق التدريس وأثنا ء تدريبهم العملي، وتقديم الحوافز التشجيعية للمعلمين الذين يُوظِّفون تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم.

دراسة الغامدي و الفراني (2020): هدفت الدراسة إلى الكشف عن واقع استخدام معلمات التربية الخاصة للتطبيقات التعليمية للذكاء الاصطناعي والاتجاه نحوها من وجهة نظر المعلمات في معهد النور بمحافظة جدة، وقد أظهرت نتائج الدراسة أن محور أهمية استخدام التطبيقات التعليمية للذكاء الاصطناعي حصل على درجة (موافق بشدة) ، وحصل محوري معوقات استخدام التطبيقات، و الاتجاه نحو استخدام التطبيقات على درجة (موافق)، بينما حصل محور مستوى المعرفة والمهارة المرتبطة باستخدام التطبيقات على درجة (محايد).

دراسة (Alonso,2020): هدفت الدراسة إلى تدريس الذكاء الاصطناعي القابل للتغير لطلاب المرحلة الثانوية في إسبانيا، وقد بينت النتائج أن الأطفال تعلموا كيف يبنون قاعدة بيانات خالية من الحيادية، وكيف يُجهزون التقسيمات القابلة للتغير والمتعددة التفسير أيضًا، كما خلصت الدراسة إلى اقتراح حلقة

مُنظمة بين تطوير المنهج من قِبل المعلمين ومسؤولي المناهج تشتمل على الإعداد وتصميم المحتوى والعملية التعليمية والتطوير والتعزيز.

دراسة شعبان (2021): استهدفت الدراسة توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي، واعتمدت على المنهج الوصفي في جمع وتحليل كل ما يتعلق بالذكاء الاصطناعي، وتوصلت إلى النتائج: أن أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي تتمثل في أنظمة التدريس الذكية، بيئات التعلم التكيفي، الذكاء الاصطناعي كمُكوّن مستقبلي للعمليات التعليمية، استخدام الذكاء الاصطناعي لأغراض التقويم، الروبوتات التعليمية القائمة على الذكاء الاصطناعي، النظم الخبيرة، استخدام الذكاء الاصطناعي مع تقنيات الواقع الافتراضي، أتمتة المهام الإدارية، المحتوى الذكي، تواصُل الطلاب، الجدولة الديناميكية والتحليل التنبؤي، التعلم الآلي، دعم الطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة بالذكاء الاصطناعي.

دراسة الرومي والقحطاني (2022): هدفت الدراسة إلى تحديد مهارات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين نواتج التعلُّم لدى طلاب المرحلة الثانوية في ضوء التَّجارِب العالمية، من خلال توضيح دور مهارات توظيف تطبيقات الذَّكاء الاصطناعي في تحسين نواتج التعلُّم، وقد استخدمت الدراسة المنهج الوصفي الوثائقي للاستجلاء الأمثل من الأطر النظرية والتجارب العالمية في موضوع الدراسة، توصَّلَت إلى النتائج الآتية: الدور العالي جدًّا لمهارات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين نواتج التعلم لدى الطالب في المجالات الخمسة، وضعف الواقع المطبَّق في المدارس الثانوية، مع وجود فروق في استجابات أفراد العينة وكانت لصالح التعليم الأهلي وحملة الدكتوراه . كما أكدت نتائج الدراسة على الموافقة العالية جدًّا على المتطلبات وأيضًا على المعوقات.

دراسة العجلان (2022): هدفت الدراسة إلى معرفة درجة تطبيق الذكاء الاصطناعي في مدارس التعليم العام بمدينة الرياض في السعودية، وتحديد متطلبات وتحديات تطبيقه؛ واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي المسحي وتمثلت عيّنة الدراسة (310) أفراد بالرياض، وطبقت الاستبانة كأداة للدراسة، وتوصلت الدراسة للنتائج التالية: أن أفراد الدراسة موافقون بدرجةٍ(كبيرة)على درجة تطبيق الذكاء الاصطناعي في مدارس التعليم العام بالرياض بمتوسطٍ (3.90)، وأفراد الدراسة موافقون بدرجةٍ(كبيرة جدا)على متطلبات تطبيق الذكاء الاصطناعي بمتوسطٍ حسابي (4.87) ، كما أن أفراد الدراسة موافقون بدرجةٍ(كبيرة جدا)على تحديات تطبيق الذكاء الاصطناعي بمتوسطٍ حسابيّ (4.26) وأبرز التحديات: قصور دعم القيادات العليا في الوزارة - الأثر السلبي بالسلوك البشري نتيجة انحصار التعامل مع الآلة .

دراسة جبران والمساجدي (2023): هدفت الدراسة إلى تقديم تصور مقترح لتطبيق الذكاء الاصطناعي في الجامعات اليمنية، وتم استخدام المنهج الوصفي التحليلي، تم اختيار عينة قصدية من الخبراء في الجامعات اليمنية الحكومية والأهلية، بلغت (13) خبيراً، وتوصلت الدارسة إلى عدة نتائج، أهمها: أن هناك توافقا لآراء الخبراء وحول تطبيق متطلبات أبعاد الذكاء الاصطناعي حيث كانت نسبة التوافق مرتفعة (96) وكانت نسبة التوافق لآراء الخبراء حول أبعاد متطلبات الذكاء الاصطناعي متفاوتا، حيث حصل بعد المتطلبات الأخلاقية على توافق آراء الخبراء بنسبة (99)، فيما حصل بعد المتطلبات التقنية على توافق آراء الخبراء بنسبة (97)، بينما حصل بعد المتطلبات البشرية وبعد المتطلبات المالية على توافق آراء الخبراء بنسبة (96) وأخيراً حصل بعد المتطلبات التشريعية والتنظيمية على توافق آراء الخبراء بنسبة (9496) وتضمن تحقيق النتائج المرجوة من الدراسة الحالية، توصي الدراسة بضرورة تبني وتطبيق التصور المقترح لتطبيق الذكاء الاصطناعي في الجامعات اليمنية.

دراسة الحاوري والبطري (2023): هدفت إلى التعرف على درجة أهمية توفر متطلبات توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في الجامعات اليمنية من وجهة نظر القيادات الأكاديمية في الجامعات، وإذا كان هناك فروق ذات دلالة إحصائية تعزى للمتغيرات (الجنس والخبرة، والجامعة). وقد استخدم المنهج الوصفي والاستبيان الذي تم توزيعه على عينة من القيادات والأكاديمية مقدارها (64) من كل من: جامعة صنعاء، وإب، وحجة، وصعدة، وأظهرت النتائج الأهمية الشديدة لمتطلبات الذكاء الاصطناعي في الجامعات اليمنية بمحاورها السبعة: (الأمنية، المادية البشرية الفنية المالية التشريعية الإدارية)، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) تعزى لمتغير النوع ومتغير الجامعة ومتغير الخبرة على محور المتطلبات المالية لصالح من خبرتهم خمس سنوات وأقل، ولم تظهر النتائج أي فروق على بقية المحاور.

دراسة شانع وغليون (2023): هدفت إلى توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي، وذلك من خلال استعراض مفهوم الذكاء الاصطناعي وأنواعه وخصائصه وأسباب الاهتمام به، والتأثيرات الإيجابية للذكاء الاصطناعي على التعليم، وتطبيقات الذكاء الاصطناعي التي يمكن توظيفها والإفادة منها في التعليم العالي، وأهم التحديات التي تواجه توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم واعتمد البحث على المنهج الوصفي التحليلي، وتوصلت الدراسة إلى أنه يمكن استخدام وتوظيف العديد من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في

التعليم العالي رغم ذلك يجب مسايرة هذا التقدم التكنولوجي بروية وعقلانية والوعي بسلبياته التي لن تخلو منها.

دراسة عرشان (2023): هدفت الدراسة إلى التعرف على واقع استخدام طلبة الدراسات العليا في جامعة إب للذكاء الاصطناعي في البحث العلمي والصعوبات التي تواجههم عند استخدامه في البحث العلمي، استخدمت الباحثة المنهج الوصفي بأسلوبيه التحليلي والمسحي، ولغرض جمع البيانات تم بناء أداة استبانة، وتطبيقها على عينة عشوائية متاحة من طلبة الدراسات العليا بلغت (50) طالبا وطالبة، وتوصلت لنتائج، أبرزها: أن واقع استخدام طلبة الدراسات العليا لأدوات الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي بجامعة إب كان بدرجة منخفضة، والصعوبات التي تواجه طلبة الدراسات العليا عند استخدامهم الأدوات الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي كانت بدرجة كبيرة، حيث حصلت على متوسط حسابي (3.79) وانحراف معاري تقديره (0.65).

التعقيب على الدراسات السابقة:

أوجه التشابه والاختلاف بين الدراسات السابقة والبحث الحالي في الآتي:

- من حيث الهدف: يتضح تنوع الهدف من الدراسات السابقة والتي ركز بعضها على وصف الواقع وإمكانيات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس وهي التي تتفق مع هدف البحث الحالي كدراسة: (الرومي،2022؛ الغامدي ووالفراني، 2020؛ والنوفل، 2017؛ شانع وغليون، 2023؛ وعرشان، 2023). ومنها بناء تصور كدراسة (جبران والمساجدي ،2023)، في حين سعت دراسات لقياس أثر تطبيق برامج أو اجهزة نقال كدراسة (Alonso,2020)، ومنها ما هدفت إلى التعرف على درجة أهمية توفر متطلبات توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في الجامعات اليمنية كدراسة (الحاوري والبطري، 2023).

- من حيث المنهج: اتفقت في استخدام المنهج الوصفي معظم الدراسات، واختلفت المنهجية في دراسة كل من (Alonso,2020) حيث اتبعت المنهج التجريبي والمحاكاة، وتم استخدام المنهج الوصفي التحليلي بأسلوب الدراسات الاستشرافية أسلوب دلفاي **في** دراسة (جبران والمساجدي،2023).

- من حيث الأداة: تم استخدام الاستبيان أداة للبحث وكذلك في معظم الدراسات في حين اختلفت الأداة في دراسة كل من (التي طبقت الاختبارات أداة البحث بينما نفذت برنامج عملي في دراسة (Alonso,2020) .

- من حيث العينة: اختلفت العينة في دراسة كل من (عرشان، 2023؛ Alonso,2020) بتركيزها على الطلبة بدلا من المعلمين، وتنوعت العينة من مدراء وخبراء أكاديميين في دراسة (الرومي والقحطاني،2022؛ الحاوري والبطري، 2023؛ جبران والمساجدي ،2023).

- من حيث النتائج: توافقت معظم النتائج بأهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم كهذه الدراسة ووُجدت فروق في الاستجابات المتنوعة بكل دراسة.

أوجه الاستفادة من الدراسات السابقة إثراء الإطار النظري وتحديد أداة البحث المناسبة، تدعيم نتائج البحث تسهيل الوصول إلى قوائم المراجع.

وتميز هذا البحث عن الدراسات السابقة في تركيزه على تحديد مستوى توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم بجامعة إب والذي لم يتطرق له باحث سابق حسب معرفة الباحثين عدا دراسة (عرشان ،2023) التي اهتمت باستخدام الذكاء الاصطناعي في مجال البحث العلمي بجامعة إب وكانت النتائج فيها ضعيفة.

منهج وإجراءات الدراسة:

أ-**منهج الدراسة:** اتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي؛ وذلك بهدف وصف الظاهرة المدروسة، وتحليل نتائجها، وقياس مستوى توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم بالكلية.

ب- **مجتمع الدراسة:** تكون مجتمع الدراسة من جميع الكوادر العاملين بكلية العلوم التطبيقية والتربوية المتواجدين من أعضاء هيئة التدريس البالغ عددهم (112) والموظفين الإداريين البالغ عددهم (30).

ج-عينة الدراسة: تم اختيار عينة الدراسة والبالغ عددهم(35) كادرا من(أعضاء هيئة التدريس والموظفين الإداريين بالكلية).

د - أداة الدراسة: لتحقيق هدف الدراسة قام الباحثان ببناء قائمة (استبيان) تكونت من ثلاثة مجالات احتوت على (45) فقرة لقياس مستوى توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم بالكلية من خلال:

1- متابعة ما توفر للباحثين من الأدب التربوي والدراسات السابقة ذات العلاقة.

2 – تم إعداد قائمة (استبيان) بأبعاد مجالات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي بالكلية.

3- تم تنظيم فقرات الاستبيان في ثلاثة مجالات، وهي: (البعد الإداري- البعد الأكاديمي- البعد البحثي).

4- ضبط الاستبيان: أولاً: لتحديد صدقه: تم تحكيمه لدى مجموعة من المحكمين الذين لديهم الخبرة والكفاءة في هذا المجال، للتحقق من انتماء الفقرات لمجالها، وسلامة ودقة الصياغة اللغوية، وإبداء أي ملاحظات إن وجدت. وبعد العمل بملاحظات المحكمين من تعديل بعض الصياغات وأصبحت القائمة في شكلها النهائي مكونة من (45) فقرة موزعة على

ثلاثة أبعاد، وقد تدرج مقياس درجة توافر الفقرة ما بين (عال، متوسط، ضعيف) بقيم (3 و 2 و 1) على التوالي.

ثانياً: لحساب ثبات الاستبيان: قام الباحثان بتطبيقه على عينة استطلاعية مكونة من(10) أفراد من مجتمع الدراسة غير أفراد العينة، وتم استخدام معادلة كرونباخ ألفا لحساب معامل الثبات الكلي الذي بلغ (0.85) وهي نسبة ثبات مناسبة.

5- بعد التأكد من صدق وثبات الاستبيان تم تطبيقه على عينة الدراسة نهاية الفصل الدراسي الأول من العام الجامعي 2023-2024م، وقد بلغ إجمالي ما تم تطبيقه واستخدامه في النتائج عدد(35) نسخة مكتملة من الاستبيان.

هـ - الأساليب الإحصائية المستخدمة في معالجة بيانات هذه الدراسة:

- استخدام برنامج الرزم الإحصائية المعروفة باسم SPSS -21- الآلي.
- إيجاد مجموع التكرارات لكل فقرة ومستوى توافرها، وحساب المتوسط لكل فقرة، ومجال.
- استخدام معادلة كرونباخ ألفا لحساب الثبات والاتساق الداخلي لفقرات الاستبيان.

نتائج الدراسة:

للإجابة عن أسئلة البحث: تمت الإجابة عن السؤال الأول: ما أبعاد تطبيقات الذكاء الاصطناعي الممكن توظيفها في التعليم بكلية العلوم التطبيقية والتربوية جامعة إب ؟ من خلال بناء قائمة بأبعاد تطبيقات الذكاء الاصطناعي الرقمي بكلية العلوم التطبيقية والتربوية جامعة إب في شكل استبيان تكون من (45) فقرة موزعة على ثلاثة محاور كما سبق في الإطار النظري، وبذلك تمت الإجابة عن السؤال الأول.

للإجابة عن بقية أسئلة الدراسة: تمت الإجابة عن أسئلتها من خلال قيام الباحثين بتجميع تكرار استجابة أفراد العينة لكل فقرة وكل محور حسب الهدف، وحساب المتوسط الحسابي الذي يقيس مستوى توافر تطبيقها في الكلية مع ترتيبها حسب مستوى التوافر وذلك على النحو الآتي:

لإجابة السؤال الثاني: ما مستوى توظيف جامعة إب لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في (البعد الإداري) ؟ تمت الإجابة عنه من خلال النتائج التي توصل الباحثان إليها، والتي يوضحها الجدول الآتي:

جدول (1) نتائج قياس (مستوى توظيف الذكاء الاصطناعي في البعد الإداري بالكلية)

م	فقرات أبعاد الاستبيان	النتيجة		
	فقرات البعد الإداري لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في الكلية :	المتوسط	مستوى التوافر	الترتيب
1	تعمل القيادة الإدارية وفق رؤية ورسالة وأهداف وقيم الكلية والجامعة.	2.4	عال	3
2	تُجري القيادة الإدارية عملية التخطيط الإستراتيجي لجميع الأقسام بالكلية .	2	متوسط	4
3	تعد رؤية الكلية ورسالتها بمشاركة العاملين بالكلية وأعضاء المجتمع المدني.	2	متوسط	4
4	تُستخدم الموارد المالية في خدمة العملية التعليمية في الكلية بكفاءة.	2.5	عال	2
5	تتخذ القرارات الإدارية التي لها دور كبير في نجاح الكلية.	1.9	متوسط	5
6	توزيع الأدوار والمسؤوليات في الكلية مع تقويم الأداء ومكافئة المتميزين .	1.6	ضعيف	7
7	توفر بنية تحتية من شبكات اتصال متكاملة وطاقة كهربائية وجهاز ربط.	2	متوسط	4
8	تُخطط القيادة الإدارية لمواجهة الطوارئ والأزمات بحرفية وإدارة واضحة .	1.8	متوسط	6
9	تنتشر قيم الاحترام المتبادل في أوساط الموظفين والطلبة في الكلية.	2.8	عال	1
10	تجيد مهارات صنع واتخاذ القرارات وحل المشكلات بأسلوب علمي.	2	متوسط	4
11	توفر قيادة الكلية مناخاً داعماً للتطوير لتطبيق أساليب الذكاء الاصطناع	1.2	ضعيف	10
12	تزويد القاعات والمعامل والأعضاء بأدوات الذكاء الاصطناع والإنترنت.	1	ضعيف	11
13	إنشاء موقع التعليم الإلكتروني على بوابة الجامعة جذاب ومشجع للتعلم.	1.2	ضعيف	10
14	تعمل إدارة الكلية على تحديث برامجها بما يتلاءم مع المستجدات العصرية.	1.8	متوسط	6
15	تضع خطط مالية للنفقات التشغيلية من دخل الكلية عبر الذكاء الاصطناعي.	1.4	ضعيف	9
16	توفير الدعم الفني والأمن السيبراني لمنع اختراق بيانات ومعلومات الكادر.	1	ضعيف	11
17	توظف التقنية الحديثة لتسهيل الأداء الإداري داخل الكلية وخارجها.	1.5	ضعيف	8
18	تطبق نظام التعليم والتدريب الإلكتروني في الأزمات عبر منصات التواصل.	2	متوسط	4
19	تستخدم الأجهزة التقنية التي تعمل بالطاقة البديلة التكنولوجية المتجددة.	2.5	عال	2
20	تستخدم الذكاء الاصطناع في تقويم الأداء وفق ملف الإنجاز المهني للكادر.	1.5	ضعيف	8
	المجموع الكلي للبعد الخامس	1.8	متوسط	

تبين من الجدول(1) السابق أن كافة المعايير توزعت على المستويات الثلاثة (عال، ومتوسط، وضعيف)، وقد حقق مستوى التوافر (عال) أربع فقرات بمتوسط ما بين(2.4 – 2.8) وبالترتيب الأول وحتى الثالث، وحققت مستوى التوافر

(متوسط) ثمان فقرات بمتوسط مابين (1.8 - 2) وترتيبها من الترتيب الرابع وحتى الترتيب السادس، بينما حقق مستوى التوافر (ضعيف) ثمان فقرات بمتوسطات توزعت ما بين (1-1.6) وبالترتيب السابع وحتى الحادي عشر، وقد توزعت متوسطات هذا البعد الإداري مابين (1 – 2.8) وكان مستوى التوافر العام (متوسط) بمتوسط(1.8)، وهذا يبين أن مستوى استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الجانب الإداري بكلية العلوم التطبيقية والتربوية جامعة إب متوفر بشكل (متوسط)، وقد اتفقت مع نتائج دراسة الحاوري والبطري (2023) من حيث أهمية تطبيق الذكاء الاصطناعي في الإدارة، ومع دراسة شانع وغليون (2023) من حيث أهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي واختلفت النتيجة مع دراسة عرشان (2023) الذي بينت انخفاض في تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي، وقد يرجع ذلك إلى غياب رصد الميزانيات وشحة الإمكانات اللازمة لتطوير البنى التحتية وعدم المشاركة في تبني عملية التحديث واستخدام الأنظمة الحديثة وضعف توفر خطوط النت والشبكات التي تربط الكلية بالمحيط الخارجي، وهذا يحتم على القيادة الإسراع في توفير ما يلزم لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الكلية من أجل البقاء والمنافسة المستدامة.

للإجابة عن السؤال الثالث: ما مستوى توظيف جامعة إب لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في (البعد الأكاديمي)؟ تمت الإجابة عنه من خلال جمع البيانات وتحليلها وكانت نتائج هذا البعد كما في الجدول الآتي:

جدول (2) نتائج قياس (مستوى توظيف الذكاء الاصطناعي في البعد الأكاديمي بالكلية)

م	فقرات البعد الأكاديمي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في الكلية	المتوسط الوزني	مستوى التوافر	الترتيب
1	توفر أتمتة المعلومات والإجابات اللازمة لنجاح عملية التدريس بكل مقرر.	2.5	عال	3
2	تمنح الأساتذة برامج تدريب في كافة المجالات الأكاديمية.	2.6	عال	2
3	تشجيع أساليب التفاعل الإلكتروني بينه وبين المتعلمين، وبينهم وبين المقررات الإلكترونية.	2.5	عال	3
4	تقديم المقرر باستخدام الوسائط المتعددة:(الصورة – الصوت – الفيديو، صور ثابتة، ومتحركة، فيديوهات، عروض باوربوينت...وغيرها)	2.5	عال	3
5	توصيف المقرر وتحويل محتواه الدراسي إلى محتوى إلكتروني كامل.	2	متوسط	7
6	التعامل مع إدارة الملفات والبرامج، الخاصة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي.	2.7	عال	1
7	استخدام مجموعة برامج الذكاء الاصطناعي في إنتاج وعرض دروس إلكترونية، وتنظيم أعمال الطلبة ومتابعتهم.	2.7	عال	1
8	امتلاك مهارات إدارة النقاش المتاح عبر الإنترنت.	2.4	عال	4
9	تساعد الطلبة بتنفيذ الأنشطة (رفع تقارير – تبادل المعلومات من خلال شبكة التواصل الاجتماعي أو الهواتف الذكية ...إلخ)	2.6	عال	2
10	ضرب الأمثلة المتنوعة وإثراء الدروس عبر النوافذ الإلكترونية.	2.1	متوسط	6
11	تقدم برامج إثرائية وعلاجية وتغذية راجعة للمتعلمين بشكل مستمر.	2	متوسط	7
12	حوسبة النتائج ونشرها إلكترونياً عبر وسائل التواصل الاجتماعي والمواقع.	2.5	عال	3
13	توظيف البرامج التعليمية الإلكترونية التفاعلية في التدريس عن بعد مثل: برنامج الزووم (ZOOM)، والتيمز (TEAMS) و (Google class).	2	متوسط	7
14	يتصف المحتوى الإلكتروني بالشمول والملاءمة والاتساق والتنوع.	2.5	عال	3
15	إنشاء الصفحات والمواقع التعليمية، ونشرها وتحديثها كل فترة.	2.5	عال	3
16	استخدام شبكة الإنترنت في العملية التعليمية وتحميل المقررات والملفات إلى الشبكة ونشرها للطلبة.	2.6	عال	2
17	التغلب على المشكلات الفنية التي تظهر أثناء استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي .	2	متوسط	7
18	التواصل مع الطلاب، والزملاء، وتبادل الخبرات والنمو المهني باستخدام خدمات الشبكة العنكبوتية.	2.7	عال	1
19	تطوير الأداء الوظيفي للعاملين في الجامعة عبر تطبيقات الذكاء الاصطناعي.	2.3	متوسط	5
	مجموع متوسط المحور	**2.4**	**متوسط**	

تبين من الجدول (2) السابق أن كافة الفقرات توزعت على المستويين (عال، ومتوسط) ، وقد حصل على المستوى عال ثمانية محاور في المستوى عال ثلاثة عشر فقرة توزعت متوسطاتها ما بين (2.4 وحتى 2.7) ومن الترتيب الأول وحتى الرابع ، حصل على الترتيب الأول منها ثلاث فقرات بمتوسط(2.7) وثلاث فقرات بالترتيب الثاني بمتوسط(2.6) ، وست فقرات في الترتيب الثالث بمتوسط(2.5)، وفقرة واحدة بالترتيب الرابع بمتوسط(2.4)، بينما حقق المستوى متوسط

ست فقرات توزعت متوسطاتها ما بين (2 وحتى 2.3) وترتيبها ما بين الخامس وحتى السابع، منها فقرة في الترتيب الخامس بمتوسط(2.3)، وفقرة في الترتيب السادس بمتوسط(2.1) وأربع فقرات في الترتيب السابع بمتوسط(2)، وقد توزعت متوسطات هذا البعد الأكاديمي مابين (2 – 2.7) وكان مستوى التوافر العام للجانب الأكاديمي بمتوسط (2.4) وهذه النتيجة تتفق مع دراسة كل من الغامدي والفراني (2020) وشعبان(2021) التي وافقت بشدة على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، والرومي والقحطاني(2022) التي بينت تحسن لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس، واختلفت مع دراسة العجلان(2022) كان تطبيقها بمستوى عال جدا، ودراسة هند(2020) حيث بينت ضعف استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس، وبذلك يعتبر متوفر بشكل (متوسط)، وعليه فالحاجة ماسة إلى توفير مقررات وأنشطة الكترونية ونشرها على صفحاتهم بالنت وتدريب الكادر على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس بالكلية.

للإجابة عن السؤال الثالث: ما مستوى توظيف جامعة إب لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في (البعد البحثي)؟ تمت الإجابة عنه من خلال جمع البيانات وتحليلها وكانت نتائج هذا البعد كما في الجدول الآتي:

جدول (3) نتائج قياس (مستوى توظيف الذكاء الاصطناعي في البعد البحثي بالكلية)

م	فقرات البعد البحثي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في الكلية	المتوسط الوزني	مستوى التوافر	الترتيب
1	استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي محركات البحث، للتعرف على مصادر المعلومات الإلكترونية المناسبة وتقييمها .	2.5	عال	1
2	التعامل مع خدمات الشبكة الأساسية كالبحث، البريد الإلكتروني، المحادثة، نقل الملفات، والقوائم البريدية، المؤتمرات، وغرف الدردشة.	2.5	عال	1
3	توفر متطلبات استخدام المكتبة الإلكترونية وربطها بشبكة النت.	1	ضعيف	4
4	حرية المشاركة بمؤتمرات وندوات وحلقات نقاش محلية ودولية حول التعليم المستدام حضورياً وعبر الإنترنت.	2	متوسط	2
5	توفر وسائل البحث وتنوع المصادر وتبادل المعلومات والخبرات البحثية مع المؤسسات ذات العلاقة.	2.5	عال	1
6	الاستفادة منها في تحليل نتائج البحوث والدراسات العلمية والتنبؤ بالمستقبل.	1.5	ضعيف	3
	المستوى العام	**2**	**متوسط**	

تبين من الجدول (3) السابق أن كافة الفقرات توزعت على المستويات (عال، ومتوسط ، وضعيف)، حصلت ثلاث فقرات على مستوى (عال) بمتوسط (2.5) وحققت الترتيب الأول، بينما حققت المستوى متوسط الفقرة الرابعة بمتوسط(2) والترتيب الثاني، بينما حققت فقرتان مستوى ضعيف بمتوسطين (1 وحتى 1.5)، وبالترتيبين الثالث والرابع، وقد توزعت متوسطات البعد البحثي العام مابين (1 – 2.5) وكان المستوى العام (متوسط) بمتوسط (2)، وقد أيدت النتائج دراسة شائع وغليون(2023) بأهمية تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي مسايرة للتقدم العلمي والتقني، واختلفت النتيجة مع دراسة عرشان (2023) التي بينت ضعف استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي وأن هناك صعوبات كثيرة واجهت الطلبة، وعليه يتوجب منح الحوافز المالية المشجعة لأعضاء هيئة التدريس لتنفيذ المزيد من الدراسات والبحوث العلمية والاستفادة من النتائج والتوصيات المتعلقة برقمنة التعليم واستخدامات الذكاء الاصطناعي. وتوفير الإمكانات المادية مع الدعم الفني لتجهيز مكتبة إلكترونية وتأمين البيانات وربط الكلية بموقع الجامعة والشبكات العالمية ذات العلاقة.

الاستنتاجات: تبين من النتائج السابقة ما يلي:

- ✓ تبين أن توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي بالتعليم في الكلية إصبح ضرورة عالمية ويجب تنفيذه لتجاوز معوقات التعليم العالي خاصة في ظل الأزمات والحروب.
- ✓ مستوى الأبعاد الثلاثة متوسط في توظيف بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الكلية.
- ✓ حاجة كادر الكلية إلى تدريب في برمجة المقررات لتنفيذها بالذكاء الاصطناعي بالكلية.
- ✓ حاجة الكلية إلى توفير الإمكانات المادية وتجهيز الفصول الافتراضية والشبكات والمكتبات الرقمية.
- ✓ ضرورة توظيف فنيين ومتخصصين في البرمجيات لإعداد مقرراتإالكترونية وأنشطة مدعمة بالصور والصوت والعروض المناسبة وفق معايير الجودة.
- ✓ يمكن الاستفادة من نتائج البحث الحالي في دعم نقاط القوة وتحسين نقاط الضعف التي ظهرت في الأبعاد الثلاثة ليتمكن الجميع من استخدام الذكاء الاصطناعي في الكلية مستقبلاً.

التوصيات:

1- نشر ثقافة تطبيق الذكاء الاصطناعي عبر كل المنابر ودورات تدريبية لتطوير أداء كادر الكلية عليها.

2- التزام المقررات الإلكترونية المعدة في الكلية بمعايير الجودة المناسبة للتعليم الرقمي.
3- توفير الموارد المالية اللازمة لتطوير توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي بالتعليم في الكلية.
4- تجهيز بيئة تعليم وتعلم حديثة بتزويد القاعات والمعامل بالأدوات والشبكات المناسبة.
5- تشجيع الكادر على البحث والبرمجة، ونشر أبحاث علمية محكمة، والمشاركة في ندوات ومؤتمرات علمية ذات علاقة بتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي بالكلية.
6- تزويد الدارسين ببرامج لتطوير قدراتهم على استخدامه تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعلم.

المقترحات:

1- إجراء دراسات بوضع تصورات لتحديد إمكانية توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم بالكلية.
2- تنفيذ دراسات لتحديد معوقات استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي.
3- تنفيذ أبحاث علمية لوضع قيم وضوابط استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي بالجامعات اليمنية.

المصادر والمراجع

المراجع العربية:

–أبو النصر، مدحت. (2020). الذكاء الاصطناعي في المنظمات الذكية. القاهرة، المجموعة العربية للأبحاث والنشر.
–أبو قوطة، خالد حامد؛ الدلو، غسان مصطفى. (2020). فعالية التعليم الإلكتروني في ظل جائحة كورونا من وجهة نظر طلبة كلية فلسطين التقنية. مجلة كلية فلسطين التقنية للأبحاث والدراسات، المجلد السابع.
–أحمد، شيماء أحمد، ويونس، إيمان محمد. (2020). برنامج معد وفق تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين والوعي بالأدوار المستقبلية لطلبة كلية التربية. مجلة البحث العلمي في التربية، العدد(21)، الجزء الثالث عشر.ص470- 501.
–إسماعيل، الغريب زاهر. (2009). التعليم الرقمي من التطبيق إلى الاحتراف والجودة. عالم الكتب القاهرة، مصر.
–أمين، مصطفى(2018). التحول الرقمي في الجامعات المصرية كمتطلب لتحقيق مجتمع المعرفة، مجلة الإدارة التربوية: الجمعية المصرية للتربية المقارنة والإدارة التعليمية،5 (19)،11 – 116.
–البدري، أحمد صالح . (2024). أثر الذكاء الاصطناعي على تطبيق القيادة الرقمية في منظمات التعليم في الوطن العربي. ورقة عمل بحثية مقدمة لمؤتمر تمكين الأول للذكاء الاصطناعي والابتكار وريادة الأعمال، (فرص وتحديات)، عمان.
–البراق، موافق. (2023). واقع التحول الرقمي وتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في مؤسسات التعليم العالي . المؤتمر العلمي الرابع، تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي وضمان جودة التعليم العالي، 12- 13 ديسمبر 2023، صنعاء.
–بريك، سميرة محمد؛ جويبر، ليلى رمضان. (2021). استخدام التعليم الإلكتروني لمواجهة مشكلات التعليم بجامعة الزاوية في ظل جائحة كورونا(الواقع والمأمول) [بحث مقدم]. المؤتمر العلمي الثالث بكلية الزاوية العجيلات "نحو تعليم أفضل في كليات التربية"، جامعة الزاوية.
–البشر، منى بنت عبدالله بن محمد. (2020). متطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس طلاب وطالبات الجامعات السعودية من وجهة نظر الخبراء. مجلة كلية التربية، مج 20 ، ع 2، 27 - 92 . مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1066149
–بوقرة، سامية. (2015). تكنولوجيا المعلومات والاتصال في التعليم العالي: رؤية مستقبلية، مجلة الحقوق والعلوم الإنسانية، جامعة زيان عاشور، الجلفة،(25)، ص 14 - 22 .
–جابر، عبير. (2019). دور الجامعات الفلسطينية بمحافظات غزة في تنمية ثقافة التعليم الإلكتروني لدى طلبتها من وجهة نظر أعضاء الهيئة التدريسية وسبل تفعيله. [رسالة ماجستير غير منشورة]، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.
–جبران، عامر سعد والمساجدي خالد صالح. (2023). تصور مقترح لتطبيق الذكاء الاصطناعي في الجامعات اليمنية . المؤتمر العلمي الرابع، تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي وضمان جودة التعليم العالي، 12- 13 ديسمبر 2023، صنعاء.
–جلول، زعادي محمد(2022). توظيف). التحول الرقمي كوسيلة لضمان جودة البحث العلمي في المؤسسة الجامعية: دراسة في ضوء التجربة الجزائرية. [بحث مقدم]. لمؤتمر المعرفة التكنولوجية). التحول الرقمي في التعليم العالي (نحو تعزيز جودة التعليم العالي)، 21- 22 ديسمبر 2022م، صنعاء، اليمن.
–الجهوية، ملحقة سعيدة. (2009). المعجم التربوي ، الجمهورية الجزائرية والديمقراطية الشعبية، الناشر المركز الوطني للوثائق التربوية.
–الحارثي، دلال (2022). التحول الرقمي في المملكة . ورقة عمل، متاح على النت.http://appsvu.edu.ea..
–الحاوري، عبد الغني والبطري محمد صالح. (2023). متطلبات توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في الجامعات اليمنية من وجهة نظر القيادات الأكاديمية. المؤتمر العلمي الرابع، تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي وضمان جودة التعليم العالي، 12- 13 ديسمبر 2023، صنعاء.
–الحسنات، نجاح أحمد. (2012). صعوبات تطبيق برنامج التعليم التفاعلي المحوسب على تلاميذ المرحلة الدنيا بمدارس

وكالة الغوث الدولية بمحافظات غزة وسبل علاجها. [رسالة ماجستير غير منشورة]، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.
–الحضرمية، أبرار بنت ناصر. (2024). اتجاهات طلاب العمل الاجتماعي نحو توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في بحوث العلوم الاجتماعية. ورقة عمل بحثية مقدمة لمؤتمر تمكين الأول للذكاء الاصطناعي والابتكار وريادة الأعمال، (فرص وتحديات)، عمان.
–الحميدان، إبراهيم عبد الله. (2019). التعليم في عصر المعرفة. مكتبة الرشد، الرياض.
–الخيبري، صبرية محمد عثمان. (2020). درجة امتلاك معلمات المرحلة الثانوية بمحافظة الخرج لمهارات توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم. مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس، رابطة التربويين العرب، (19)، 119- 152.
–رشوان، عبد الرحمن محمد؛ قاسم، زينب عبد الحفيظ (2022). أثر تطبيق التحول الرقمي على الأداء الأكاديمي لأعضاء هيئة التدريس بالجامعات الفلسطينية. [بحث مقدم]. لمؤتمر المعرفة التكنولوجية). التحول الرقمي في التعليم العالي (نحو تعزيز جودة التعليم العالي)، 21- 22 ديسمبر 2022م، صنعاء، اليمن.
–الرومي، أحمد بن عبدالعزيز، والقحطاني، هند بنت محمد بن جبران. (2022). مهارات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين نواتج التعلم لدى طلاب المرحلة الثانوية في ضوء التجارب العالمية. مجلة العلوم التربوية، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية المجلد ع 33 251 - 358 . مسترجع من Record/com.mandumah.search//:http/1355575
–زاقود، عبدالسلام. (2024). أثر الذكاء الاصطناعي على سوق العمل (المهن القانونية أنموذجاً). ورقة عمل بحثية مقدمة لمؤتمر تمكين الأول للذكاء الاصطناعي والابتكار وريادة الأعمال، (فرص وتحديات)، عمان.
–زيتون، حسن حسين.(٢٠٠٥). التعلم الإلكتروني: المفهوم. القضايا. التطبيق. التقييم. الدار الصولتية للتربية، الرياض، السعودية.
–سالم، أحمد. (2004). تكنولوجيا التعليم و التعليم الإلكتروني. مكتبة الرشد، الرياض، السعودية.
–السروري، وداد عبد الرقيب (2022).). التحول الرقمي في مؤسسات التعليم العالي. [بحث مقدم]. لمؤتمر المعرفة التكنولوجية). التحول الرقمي في التعليم العالي (نحو تعزيز جودة التعليم العالي)، 21- 22 ديسمبر 2022م، صنعاء، اليمن.
–سعد الله، عمار وشتوح، وليد. (2019). أهمية الذكاء الاصطناعي في تطوير التعليم. تطبيقات الذكاء الاصطناعي كتوجه حديث لتعزيز تنافسية منظمات الأعمال"، برلين: المركز الديمقراطي العربي.
–شانع، خالد علي وغليون، أزهار محمد . (2023). توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي . المؤتمر العلمي الرابع، تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي وضمان جودة التعليم العالي، 12- 13 ديسمبر 2023، صنعاء.
–شحرة، فؤاد ناجي ، والدوكري علي حسن. (2023). فرص وتحديات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير مهارات التدريس الأعضاء هيئة التدريس بكليات الهندسة بالجامعات اليمنية . المؤتمر العلمي الرابع، تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي وضمان جودة التعليم العالي، 12- 13 ديسمبر 2023، صنعاء.
–شعبان، أماني عبد القادر. (2021). الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في التعليم العالي. المجلة التربوية، جامعة سوهاج، (84)، 1- 23.
–الشويطر، فتحي عبد الرحمن والعفيري عادل أحمد. (2023). التحديات القانونية لدى المشرع اليمني نحو توظيف الذكاء الاصطناعي في مؤسسات التعليم العالي. المؤتمر العلمي الرابع، تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي وضمان جودة التعليم العالي، 12- 13 ديسمبر 2023، صنعاء.
–العباسي، عزة السيد، (2011). دور التعليم الإلكتروني في تطوير التعليم الجامعي المصري في ضوء خبرة الصين. مجلة كلية التربية، العدد العاشر، يونيو2011، جامعة بور سعيد، مصر.
–عبدالسلام، ولاء محمد حسني. (2021). تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم: المجالات، المتطلبات، المخاطر الأخلاقية. مجلة كلية التربية، مج 36 ، ع 4 ، 385 - 466 .
–عبدالمجيد، حذيفة مازن. (2008). تطوير وتقييم نظام التعليم الإلكتروني التفاعلي للمواد الدراسية الهندسية والحاسوب. [رسالة ماجستير غير منشورة]، الأكاديمية العربية، الدنمارك.
–العجلان، عواطف بنت محمد . (2022). تطبيق الذكاء الاصطناعي في مدارس التعليم العام بمدينة الرياض في المملكة العربية السعودية (الواقع والمتطلبات والتحديات). مجلة الجامعة الإسلامية للعلوم التربوية والاجتماعية، العدد الثاني عشر، الجزء الثاني، ديسمبر2022، ص115- 148.
–عرشان، إتحاد محمد . (2023). واقع استخدام طلبة الدراسات العليا للذكاء الاصطناعي في البحث العلمي في جامعة إب. المؤتمر العلمي الرابع، تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي وضمان جودة التعليم العالي، 12- 13 ديسمبر 2023، صنعاء.
–عزمي، نبيل. (2014). فاعلية بيئة تعلم إلكترونية قائمة على الذكاء الاصطناعي لحل مشكلات صيانة شبكات الحاسب لدى

طلاب تكنولوجيا التعليم". مجلة دراسات وبحوث، 1(22)، 235-279.

–عقون، شهرزاد عبد الحق ومهري، عبد الحميد . (2023). متطلبات استثمار الذكاء الاصطناعي في الموارد التعليمية المفتوحة للتعليم العالي CIIATGPT أنموذجان. المؤتمر العلمي الرابع، تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي وضمان جودة التعليم العالي، 12- 13 ديسمبر 2023، صنعاء.

–عمر، عبدالحافظ أحمد عمر(2021).). التحول الرقمي للحكومة ودوره في تحقيق أهداف التنمية المستدامة . مصر نموذجاً. مجلة جامعة الزيتونة الأردنية، للدراسات القانونية، 2(3)، ص154-179.

–العمري، زهور حسن. (2019) . أثر استخدام روبوتات دردشات الذكاء الاصطناعي لتنمية الجوانب المعرفيَّة في مادة العلوم لدى طالبات المرحلة الابتدائية. الجمعية السعودية للعلوم التربويَّة والنفسيَّة، جامعة الملك سعود، (64)، 23 - 48 .

–العوفي، حنان حمدان بن بشير والرحيلي، تغريد بنت عبد الفتاح. (2021). إمكانيَّة توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية القدرات الابتكاريَّة في تدريس مقرَّر الرياضيات لدى طالبات المرحلة الثانويَّة من وجهة نظر المعلِّمات في المدينة المنوَّرة. المجلة العربية للتربية النوعية، مج 5، ع 20 ، أكتوبر، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، مصر، ص 157 – 202.

–الغامدي، سامية فاضل، والفراني لينا أحمد. (2020). واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مدارس التربية الخاصة بمدينة جدة من وجهة نظر المعلمات والاتجاه نحوها. المجلة الدولية للدراسات التربوية والنفسية. المجلد 8، العدد 1، 57 -76.

–قشطي، نبيلة عبد الفتاح. (2020). تأثير الذكاء الاصطناعي على تطوير نظم التعليم. المجلة الدولية للتعليم بالإنترنت، جمعية التنمية التكنولوجية والبشرية، 67- 90.

–كابلي، طلال بن حسن ومحمود، إبراهيم يوسف ومرسي، محمد عبدالرحمن وهنداوي، أسامة سعيد علي. (2012). التعليم الرقمي – التقنية المعاصرة.. ومعاصرة التقنية. مكتبة دار الإيمان للنشر والتوزيع، ط1، المدينة المنورة.

–الكحلوت، أحمد والمقيد، سامر. (2017). متطلبات توظيف الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية في الجامعات الفلسطينية، مؤتمر التعلم الذكي ودوره في خدمة المجتمع". جامعة القدس المفتوحة. فلسطين .

–كروبلي، أرثر. (2001). الإبداع في التربية والتعليم: مرشد للمعلّمين والتربويين، ترجمة: إبراهيم الحارثي؛ ومحمد مقبل، الرياض، مكتبة الشقري.

–محمود، إيمان عبد الوهاب. (2020). أثر تفاعل بعض نظم الذكاء الاصطناعي والمستوى الدراسي على الوعي الذاتي وجودة الحياة لدى عينة من طلاب المرحلة العمرية 16 - 17 سنة. مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس، (119)، 259- 298.

–المزين، سليمان حسين موسى. (2016). معوقات تطبيق التعليم الإلكتروني في الجامعات الفلسطينية وسبل الحد منها من وجهة نظر الطلبة في ضوء بعض المتغيرات. المجلة الفلسطينية للتعليم المفتوح، المجلد الخامس العدد العاشر، كانون ثاني، الجامعة الإسلامية، كلية التربية، غزة فلسطين.

–المعمري، نايف بن علي بن عامر.(2024). اتجاهات معلمات رياض الأطفال نحو استخدام الذكاء الاصطناعي في عمليات التدريس الفعّال في مراحل التعليم المُبكّر بمحافظة شمال الباطنة في سلطنة عُمان. ورقة عمل بحثية مقدمة لمؤتمر تمكين الأول للذكاء الاصطناعي والابتكار وريادة الأعمال، (فرص وتحديات)، عمان.

–المفظي، سارة محمد.(2022). المرحلة القادمة للتحول الرقمي. ورقة عمل تدريبية، السعودية، متاح على النت. Twitter: @Salmofodhi.

–ممدوح، أيمن عايد محمد، والفيفي، عيسى أحمد. (2020). فاعلية برنامج محوسب مقترح قائم على النظرية الاتصالية في تنمية مهارات تلاوة القرآن الكريم لدى طلاب نظام المقررات بالمرحلة الثانوية في المملكة العربية السعودية. مجلة الراسخون، مج 6، ع 1، 253 - 278 . مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1068569

–النجار، محمد. (2012). فعالية برنامج قائم على تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات بناء المواقع الإلكترونية التعليمية لدى طلاب شعبة تكنولوجيا المعلومات في ضوء معايير الجودة الشاملة". [رسالة ماجستير]. معهد الدراسات والبحوث التربوية. قسم تكنولوجيا التعليم.

–النوفل، أماني فاهد محمد. (2017). تصور مقترح لاستخدام معلمات المرحلة الابتدائية للأجهزة الذكية في تدريس مادة القرآن الكريم في مدينة الرياض. [رسالة ماجستير غير منشورة]. كلية العلوم الاجتماعية، قسم المناهج وطرق التدريس، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية: الرياض.

–هندي، إيرين عطية. (2020). إمكانية تطبيق معلمي التربية الفنية بالمرحلة الإعدادية بمحافظة المنيا لمهارات توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم. *مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية*، جامعة المنيا، (31)، (603- 626).

المراجع الأجنبية:

–Alonso, J. M. (2020). Teaching Explainable Artificial Intelligence to High School Students. International Journal of Computational Intelligence Systems, 13(1), 974-987.

Zealand ,An Analysis of the Potential Impact and Opportunity of Artificial Intelligence on New Zealand's Society and Economy , New Zealand .

−Pannu, A.,and Studen M., (2015),"Artificial Intelligence and its Application in different areas. International Journal of Engineering and Innovative Technology (IJEIT), Volume 4,issue 10,April.P79-80.

−Nath, R (2012), Philosophy of Artificial Intelligence: A Critique of the Mechanistic Theory of Mind، Florida: Universal Publisher.

−Schwab, Klaus (2017). The Fourth Industrial Revolution, New York: Crown Publishing Group. Retrieved from: http://bitly.ws/8H89.

−Zhao, L., Chen, L., Liu, Q., Zhang, M. & Copland, H. (2019). Artificial intelligence-based platform for online teaching management systems. Journal of Intelligent & Fuzzy Systems, 37(1),

−Budzik, J. & Hammond, K. (2016). User Interaction With Everyday Applications as Context For Just-In-Time Information's Access. Proceedings of the 2000 International Conference on Intelligent User Interfaces, 44-51.

−Corbeil, J.R & Corbeil, M.E .(Mar 2015). E-learning from: International Handbook of E-learning, Published by heoretical Perspectives and Research Routledge, England, United Kingdom, V (1), PP (51 – 64), Available In: 25/6/2020at:
https://www.routledgehandbooks.com/doi/10.4324/9781315760933.ch3.

−Gradiesh, O. and J. L. Gilbert. (2001). Transforming corner-office strategy into frontline action. Harvard Business Review (May): 72-79.

−Koutou , Kia ora (2018).ARTIFICIAL INTELLIGENCE Shaping a Future New