تحديات تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي على قطاع التعليم في الجامعات السودانية
(دراسة ميدانية على عينة من الجامعات السودانية)

إعداد

د. فاطمة احمد الهادي أحمد
استاذ المحاسبة والتمويل المساعد-
جمهورية السودان - الجامعة اللإسلامية بمنيسوتا- امريكا
Email: tuna182011&gmail.com
Tel: 00249124142993

الجامعة الإسلامية بمنيسوتا
Islamic University of Minnesota
المركز الرئيسي IUM

الملخص:

تناولت الدراسة تحديات تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي على التعليم بالجامعات السودانية، وهدفت الدراسة الى ودراسة تحديات تطبيق تقنية الذكاء الاصطناعي على التعليم بالجامعات السودانية ، واستشراف مستقبل الذكاء الاصطناعي من حيث التحديات والإيجابيات ، وتمثلت مشكلة الدراسة في أن للانتشار والاستخدام الكبير للذكاء الاصطناعي في عالمنا اليوم، وكثرة استخدام التكنولوجيا والآلة الأمر الذي أصبح يشكل عامل قلق وتهديد للكثير من الناس الذين أصبحوا متخوفين من هذا التطور القوي، لذلك كان لابد من تسليط الضوء على الذكاء الاصطناعي وأهميته ودوره المهم الذي يمكن الاستفادة منه إذا ما تم توظيفه بالشكل الصحيح ، وكانت اهمية الدراسة في التعرف على التطبيقات المتوافرة في الإعلام والتعليم واستشراف مستقبل المنظومات المختلفة والإعلامية والتعليمية من حيث التأثر بتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي بما يساهم في تطورهم من ناحية، ويدعم مجتمع المعرفة من ناحية أخرى ، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي ، كما توصلت الدراسة الى عدد من النتاج منها: ضعف البنية التحتية في الجامعات السودانية،تذبذب وإنقطاع شبكتي الانترنت والكهرباء وإنعدامها في بعض الولايات، كما أوصت الدراسة بعدد من التوصيات منها : تهيئة البنية التحتية بالجامعات السودانية ،معالجة الآثار السالبة لدى الطلاب السودانيين تجاه التعليم الإلكتروني

الكلمات المفتاحية: تقنية الذكاء الاصطناعي، تطبيقات الذكاء الاصطناعي، تحديات تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

ium.usa.online@gmail.com www.ium.edu.so
+ 967 730053135 http://ium.usa.online

Abstract:

The study dealt with the challenges of applying artificial intelligence techniques to education in Sudanese universities, and the study aimed to study the challenges of applying artificial intelligence technology to education in Sudanese universities, and to explore the future of artificial intelligence in terms of challenges and positives. The use of technology and machines, which has become a factor of concern and threat to many people who have become afraid of this strong development, so it was necessary to highlight artificial intelligence, its importance and its important role that can be benefited from if it is employed properly, and the importance of the study was to identify The applications available in media and education and anticipating the future of the various media and educational systems in terms of being affected by artificial intelligence technology, which contributes to their development on the one hand, and supports the knowledge society on the other hand. Sudanese universities, the fluctuation and interruption of the internet and electricity networks and their lack in some states. The study also recommended a number of recommendations, including: preparing the infrastructure in Sudanese universities, addressing the negative effects of Sudanese students towards e-learning

Keywords: artificial intelligence technology, applications of artificial intelligence, the field of intelligence, artificial education.

ium.usa.online@gmail.com www.ium.edu.so
+ 967 730053135 http://ium.usa.online

مقدمة الدراسة

الذكاء الاصطناعي هو نتاج ٢٠٠٠ سنة من تقاليد الفلسفة ونظريات الإدراك والتعلم و٤٠٠ سنة من الرياضيات التي قادت إلى امتلاك نظريات في المنطق، الاحتمال والحوسبة. (ياسين، ٢٠١١)

وهناك الكثير من المجالات التي تتمحور حولها مهارات الذكاء الاصطناعي والتي تتعدد ما بين التعلم والإدراك والتخطيط، كما ولا يزال الذكاء العام (أو «الذكاء الاصطناعي القوي») هدفاً بعيد المدى لبعض الأبحاث في هذا المجال، لذلك كان من الواجب إعطاء فكرة عن الذكاء البشري والمنافس الأوحد للذكاء الاصطناعي ومصدره وذلك من أجل معرفة الدور الذي لعبه الذكاء البشري في تطور الذكاء الاصطناعي، فنجد أنه تتفاوت الآراء حول تعريف الذكاء البشري من قبل الكثير من المفكرين والعلماء في مختلف المجالات العلمية ولكن بناء على العديد من الدراسات فإن المعرفة التي يجدها الإنسان في نفسه بدون أن يفهم سببها والتي تساعده على فهم الأمور من أول مرة بالإضافة إلى مساعدته على التعامل مع المفاهيم المجردة، فإن هذا ما يسمى بالذكاء البشري.

ومن ناحية أخرى، هناك الكثير من الباحثين والعلماء الآخرين كانوا يُعرِّفون الذكاء البشري بأنه القدرة الذهنية أو الإدراك الحسي الذي ينتج عن الوعي الذاتي والعزيمة التلقائية أو الإرادة لدى الإنسان العاقل. ويجب القول إنه بدون الذكاء الذي يعمل على تنمية القدرات لدى الإنسان فلن يستطيع تحقيق أهدافه المنشودة.

مشكلة الدراسة:

كان للانتشار والاستخدام الكبير للذكاء الاصطناعي في عالمنا اليوم، واستخدام التكنولوجيا في التعليم الأمر الذي أصبح يشكل عامل قلق وتهديد للكثير من الطلاب والذين أصبحوا متخوفين من هذا التعليم لذلك كان لا بد من تسليط الضوء على الذكاء الاصطناعي وأهميته ودوره المهم الذي يمكن الاستفادة منه في التعليم والتعلم، انطلاقاً

ium.usa.online@gmail.com www.ium.edu.so
+ 967 730053135 http://ium.usa.online

مما تقدم يمكن صياغة مشكلة الدراسة في التساؤل التالي:

- ماهي تحديات تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي على التعليم بالجامعات السودانية؟

هدف الدراسة:

- هو دراسة تحديات تطبيق تقنية الذكاء الاصطناعي على التعليم بالجامعات السودانية،

فرضية الدراسة:

- توجد تحديات عند تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي على التعليم بالجامعات السودانية

أهمية الدراسة

الأهمية العلمية:

تكمن أهمية الدراسة في تسليط الضوء على مجالات تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي وإمكانية توظيفها في النظم الإعلامية والتعليمية.

الأهمية العملية:

التعرف على التطبيقات المتوافرة في الإعلام والتعليم واستشراف مستقبل المنظومات المختلفة والإعلامية والتعليمية من حيث التأثر بتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي بما يساهم في تطورهم من ناحية، ويدعم مجتمع المعرفة من ناحية أخرى.

منهجية الدراسة:

المنهج الوصفي، وذلك من خلال استقراء وتحليل الدراسة والأبحاث والكتب والدوريات التي ترتبط بالدراسة.

مصطلحات الدراسة:

الذكاء الاصطناعي: هو أحد علوم الحاسب الآلي الحديثة التي تبحث

ium.usa.online@gmail.com www.ium.edu.so
+ 967 730053135 http://ium.usa.online

عن أساليب متطورة للقيام بأعمال واستنتاجات تشابه ولو في حدود ضيقة تلك الأساليب التي تنسب لذكاء الإنسان.) عبد المجيد، ٢٠٠٩).

الحواسيب اللوحية ((Tablet computer:

هي حواسيب محمولة لا تحتوي على فارة ولوحة مفاتيح، فهي أجهزة كمبيوتر تعمل من خلالها شاشة لمس، والتي تستخدم للكتابة والتأشير والتنقل بين البرمجيات، ويعتبر جهاز الآيباد أحد الأمثلة لهذا النوع (COM.MAWD٠٠٣ ١٢,٢,٢٠٢١).

الإطار النظري للدراسة:

أولًا- الذكاء الاصطناعي:

1 نشأة وتطور الذكاء الاصطناعي:

لفهم واضح وكامل لهذا المجال لا بدّ لنا من الغوص عميقًا في جحر الذكاء الاصطناعي ونبش تاريخه وأسراره لفهمه جيدًا، ومعرفة الأسس الّتي وضعَ عليها إلى أن تكتمل الصورة في أذهاننا ولنستطيعَ بعدها التعرف على تفاصيلٍ أعمق تمكننا من الدخول في هذا المجال الشيّق.

الشكل (٢):

2 مراحل تطور الذكاء الاصطناعي:

حيث يهدف علم الذكاء الاصطناعي الى فهم طبيعة الذكاء الإنساني وذلك عن طريق عمل برامج للحاسب الآلي قادرة على محاكاة السلوك الإنساني المتسم بالذكاء.

ium.usa.online@gmail.com www.ium.edu.so
+ 967 730053135 http://ium.usa.online

اول حدث سجل في مجال الذكاء الاصطناعي هو نشر بحث علمي بعنوان:«COMPUTING MACHINERY AND INTELLIGENCE »، للعالم الرياضي البريطاني «آلان تورينغ» حيث اخترع اختبار إذا اجتازه الجهاز، يصنف بأنه ذكي وكان هذا الاخبار عبارة عن مجموعة أجهزة تسأل من قبل شخص يعرف بالحكم وتوجه لشخص اخر ولجهاز حاسب آلي في آن واحد، حيث ان إذا الحكم لم يتمكن من التمييز بين الشخص والجهاز، فأن الجهاز يجتاز اختبار الذكاء او اختبار المنطق ويصنف انه ذكي. وفي عام ١٩٥٦ أقيم مؤتمر عن الذكاء الاصطناعي في جامعة DARTMOUTH الامريكية حيث عرضت برامج وأجهزة حاسوبية مذهلة ادهشت الحضور حيث انها تثبت نظريات منطقية وتتحدث باللغة الإنجليزية.) اللوزي، ٢٠١٢: ١١٢)

وفي أوائل الثمانينات الميلادي انتعش هذا المجال مرة أخرى نظرا لنجاح نظم الخبرة (SYSTEMS EXPERT) وهو برنامج او جهاز يحاكي ذكاء الانسان الخبير حيث يقوم بتشخيص مشكلات وتوقع احداث مقبلة .

وفي التسعينات الميلادية واوائل القرن الحادي والعشرين مجال الذكاء الاصطناعي حقق نجاحاً كبيراً حيث تم استخدامه في مجالات متعددة مثل اللوجستية واستخراج البيانات والتشخيصات الطبية وغيره. (الهادي، ٢٠٠٥: ١٦٥)

3 مراحل الذكاء الاصطناعي:

المرحلة الأولى: بدأت المرحلة الأولى للذكاء الاصطناعي عام ١٩٥٠ على يد العالم «شانون»، حيث قام ببحثٍ يتناول موضوع لعبة الشطرنج.

كانت مرحلة مدهشة جداً وملفتة للعقول والأنظار، إذ كانت متمركزة على كشف الحلول للكثير من الألغاز في الألعاب بالإضافة إلى أنها كانت تتميز في دورها النشط بصنعِ الألعاب وليس حل الألغاز فقط. إن الأداة الأساسية في تلك المرحلة هي الحاسب الآلي، وبهِ تمَّ استحداث نماذج حسابية جديدة تستند على ثلاثة عوامل هي:

- تمثيل وضع البدء في المشروع (مثال: لوحة الشطرنج عند بدء

ium.usa.online@gmail.com www.ium.edu.so
+ 967 730053135 http://ium.usa.online

اللعب).

- انتقاء الشروط الإدراكية للوصولِ الى الختمة (غلبة الخصم).
- القواعد المسيطرة على حركة العنصر على رقعة الشطرنج.

المرحلة الثانية: بعد إن انتهت المرحلة الأولى في عام ١٩٦٣ على يد العالم «فيلدمان»، بدأت المرحلة الثانية عندها وسارت بما فيها حتى الحقبة السبعينية. في هذهِ المرحلة، استطاع العالم «منسكي» أن يصنع إطارات من أجلِ تمثيل البيانات. بالإضافة إلى ذلك، تم وضع نظام مبتكر يساعد على فهم اللغة الإنجليزية كما في المحادثات أو القصص القصيرة أو الرّوايات على يد العالم «ونجراد». (عفيفي، ٢٠١٤:٣١)

المرحلة الثالثة: من منتصف الحقبة السبعينية، بدأت المرحلة الثالثة، وهي مرحلة حديثة ظهرت فيها الكثير من الإنجازات التقنية المختلفة في التصميم والوظيفة، والمساعدة على معالجة العديد من البرامج المعاونة على نقل قسم من ذكاء الإنسان الى الحاسب الآلي أو الآلة الذكية. تعتبر هذهِ المرحلة بمثابة العصر الذهبي آنذاك، فقد أُكتشف فيها ما لم يُكتشف فيما مضى من الأمور المخصوصة بالذكاءِ الاصطناعي بصورة عامة.

4 مبادئ الذكاء الاصطناعي:

يقوم الذكاء الاصطناعي على مبدأين:

- **المبدأ الأول**: تمثيل البيانات: وهو كيفية تمثيل البيانات والمشكلة في الحاسوب بحيث يتمكن الحاسوب من معالجتها وإخراج الخرج المناسب.
- **المبدأ الثاني**: البحث: وهو ما نعتبره التفكير بحد ذاته حيث يقوم الحاسوب بالبحث في الخيارات المتاحة امامه وتقييمها طبقا لمعايير موضوعة له او قام هو باستنباطها بنفسه ذم يقرر الحل الأنسب. (خطاب،٢٠١٩: ٥٠١ -٥٠٣)

5 تاريخ دراسة الذكاء الاصطناعي:

كان هناك القليل من العلماء الذين يطمحون في استكشاف النمط

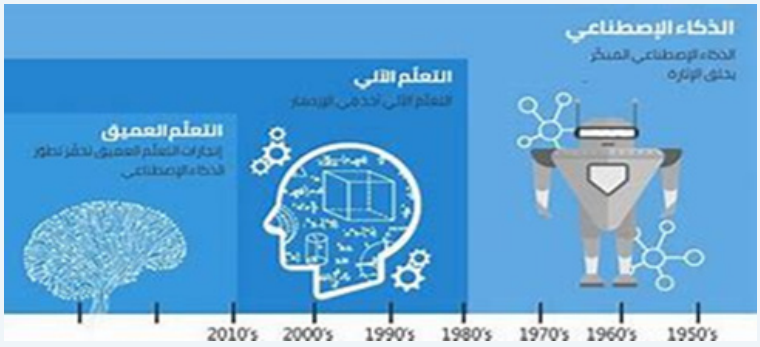
ium.usa.online@gmail.com www.ium.edu.so
+ 967 730053135 http://ium.usa.online

الجديد والطفرة الرهيبة من منظورهم «الآلات الذكية». وقد قاموا في دراستهم بالاستناد على علم الأعصاب البشري وعلم التحكم الآلي بالإضافة الى بعض النظريات الرياضية، وبذلك توصلوا عن طريق الحاسوب الرقمي أخيراً إلى صنع آلة يمكنها التفكير في الحسابِ كما هو عند الإنسان. لقد كان ذلك في منتصف القرن العشرين تقريباً. بعد أن تم الإعلان عن ذلك في مؤتمر خاص عام ١٩٥٦ حول البحوث المختصّة بالذكاء الآلي لزمنٍ لا يمكن أن ندعوه قصيراً. (الشرايعة، ٢٠٠٠: ٢١٠)

في عام ١٩٧٤، تم قطع التمويل الخاص بالأبحاث العلمية غير الموجهة المتعلقة بالذكاء الاصطناعي من قبل الحكومتين البريطانية والأمريكية وذلك بعد فشل تلك الأبحاث في حصل المشكلات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي، وقد كانت تلك بمثابة الانتكاسة الأولى التي شهدتها الأبحاث الخاصة بالذكاءِ الاصطناعي. (عبد القادر، مرجع سابق)

أمَّا الحقبة التسعينية، فقد شهدت غير ما كان قد حصل في الثمانينات، إذ حقَّق الذكاء الاصطناعي نجاح في مجالات العمل في اللوجستية، استخراج البيانات، التشخيص الطبي بالإضافة الى الفحوصات المختبرية.

6 أشهر تقنيات الذكاء الاصطناعي



الشكل (٣): أشهر تقنيات الذكاء الاصطناعي

التعلم الآلي MACHINE LEARNING

قد أخذ التعلم الآلي ML الذكاء الاصطناعي إلى مستوى أعلى من

ium.usa.online@gmail.com www.ium.edu.so
+ 967 730053135 http://ium.usa.online

تنفيذ القواعد المحددة مسبقًا. وهكذا، غير ML دور الخوارزميات التي تم استخدامها حتى الآن في إطار الذكاء الاصطناعي، تمكن ML أجهزة الكمبيوتر من التعلم من بياناتها عن طريق إنشاء روابط بينها. (محمد، ٢٠١٥: ٤٨)

DEEP LEARNING التعلم العميق DL مستوى أعلى من الـ ML يعتمد على خوارزميات التعلم التي لا تتطلب الإدارة اليدوية. يسمح DL باستخدام مجموعات البيانات المتاحة (البيانات الكبيرة) وقوة الحوسبة لأجهزة الكمبيوتر (مزارع الخوادم، وقوة المعالج، والحوسبة في السحابة).

التعلم الطبيعي NATURAL LEARNING PROCESSING

تعد معالجة اللغة الطبيعية NLP أحد تطبيقات ML وDL، والتي تهدف إلى التعرف على الكلام. لقد مكنتنا سنوات عديدة من البحث في هذا المجال من العمل مع مجموعات كبيرة من البيانات (عينات نصية) توفر السياق والمعجم اللغوي والنحوي والمعاني الدلالية.

الشكل (٤): تقنيات الذكاء الاصطناعي

التّفرد التكنولوجي:

«إن التفرد التكنولوجي هو فرضية خاصّة تنص على أن الذّكاء الاصطناعي الخارق من الممكن أن يصنع تطور فريد من نوعهِ إلاَّ أنهُ خارجاً عن السيطرة، وفي نهاية المطاف تحصل تغييرات قد لا يمكن توقعها بالنسبة للعقلِ البشري. بناء على العديد من النظريات ومنها نظرية التفرد التكنولوجي.) خيري، ٢٠٢١،٢٢٣)

ويرى «فيرنور فينج» أنهُ بمثابة الانفجار العام في الذكاء، ولم يكن على خطأ بالمرة لأن الواقع بدأ يبرهن الأمر تدريجياً.) الدهشان، ٢٠١٩١٦٥:)

ium.usa.online@gmail.com www.ium.edu.so
+ 967 730053135 http://ium.usa.online

الشكل (٥): روبوت صناعي يقوم بعمل البشر

1 نظم الذكاء الاصطناعي:

أ النظم الخبيرة: هي برامج معلوماتية خاصة تهدف إلى محاكاة منطق الإنسان الخاص بالخبراء في ميدان معرفي خاص.) بلحمو، ٢٠١٧: ٣٦)

ب الشبكات العصبية: هي شبكات تستند إلى نظم قواعد المعرفة الموزعة على حزمة من النظم والبرامج التي تعمل من خلال عدد كبير من المعالجات بأسلوب المعالجة الموازية وتستند الشبكات العصبية على قواعد المعرفة وتستخدم المنطق المهم غير القاطع.) ياسين، ٢٠١١:٣٤)

يستنتج الباحثون أن الشبكات العصبية هي نظم معلومات ديناميكية تتشكل وتبرمج طيلة مدة التطوير المخصصة للتدريب والتعليم، أي أنها نظم تتعلم من التجربة وتكتسب خبراتها ومعارفها من خلال التدريب والتعلم بالممارسة العلمية.

ج نظم الخوارزميات الجينية: هي برامج الكمبيوتر التي تحاكي عمليات بيولوجية من اجل تحليل مشاكل النظم التطورية. (منصور، ٢٠١٢:٤٨:)

د نظم المنطق الغامض: يطلق كذلك على المنطق الغامض (الضبابي) اسم المنطق المبهم أو المانع فهو طريقة تعتمد على الإدراك وتحاكي طريقة إدراك العنصر البشري من حيث تقدير القيم عن طريق بيانات غير ضبابية، ويقوم المنطق الجديد على استكشاف الظواهر والحالات الأخرى الوسطى أو غيرها، بمعنى البحث عن المنطقة الرمادية بين اللونين المتناقضين الأسود والأبيض.) خوالد، ٢٠١٢١٥:)

ium.usa.online@gmail.com www.ium.edu.so
+ 967 730053135 http://ium.usa.online

هـ نظم الوكيل الذكي: يعرف الوكيل الذكي بأنه عبارة عن كائن يستطيع إدراك بيئته التي يكون موجود فيها وذلك عبر المستشعرات التي يمتلكها هذا الكائن ومن ثم التجاوب معها بواسطة آليات التنفيذ أو الجوارح.

8 تطبيقات الذكاء الاصطناعي:

كما تم استخدام برامج الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات كتحليل البيانات الاقتصادية كالبورصة، وفي مجالات أخرى بإمكان هذه البرامج توقع حالة الطقس بناءً على المعلومات التاريخية في قاعدة البيانات، لذلك يمكن القول أن للذكاء الاصطناعي عدة مواضيع يطبق فيها أهمها:

- تصميم النظم الخبيرة.
- الاستدلال المنطقي.
- الألعاب.
- تمثيل المعرفة.
- التعلم.
- الروبوتات، الرؤية، الصورة.
- التعرف على الكلام والكتابة.
- التفاعل بين الأشخاص والآلة.
- الشبكات العصبية.
- التخطيط. (ELS OBAID S HANAN,٢٠٢٣,&.).

عملية تشغيل الألعاب: إن صنع اللعبة يتم عن طريق وضع ذكاء صناعي بمستوى يحاكي المستوى الإنساني مثل بطل اللعبة والأعداء والجيش المرافق للبطل بالإضافة الى جميع الأمور التي تتطلب الذكاء البشري. وإن عملية تشغيل الألعاب تستند على أسس تعريفية هي «INITIAL STATE، COST FUNCTION، EXPAND FUNCTION، GOAL TEST.) خوالد، مرجع سابق:١٧)

ium.usa.online@gmail.com www.ium.edu.so
+ 967 730053135 http://ium.usa.online

الشكل (٦): صنع مركبات حديثة بتقنيات الذكاء الاصطناعي

معرفة الكلام: ويعني بذلك تحويل إشارة الكلام إلى كلمات مفهومة وفقاً إلى لغة معينة. وعلى الرغم من أن الكلام في الحواسيب أصبح مفهوماً اليوم إلاَّ أن المستخدم لَا زال مجبولًا على العملِ وفق الفأرة والكيبورد بالإضافة إلى بعض الاستعمالات المعتاد عليها مثل «CALL ROUTING، CALL DIALING، DATA ENTRY». (طاهر، ٢٠٢١)

الحاسوب: هي سلسلة من المبادئ والأفكار والتعريفات والمعالجات الخاصّة بالتقنية. يسير الحاسوب وفق نظام ذو بعدين على الأغلب وليس ثلاث أبعاد.

النظم الخبيرة: هي نظم تقوم بوظيفة كشف الذكاء البشريّ أو الخبرة الإنسانية وفق العديد من القوانين التي تعمل على مساعدة النظام في ذلك الكشف من غير وجود العالم أو المفكر أو الخبير على الأصح. ومن أبرز الآلات التي تسير وفق النظام الخبيرة حول العالم هي المسماة بـ «الرجل الآلي».

٩ مجالات الذكاء الاصطناعي:

في الوقت الحالي تستفيد العديد من أماكن العمل حول العالم من الذكاء الاصطناعي وذلك بهدف التحسين من المُنتجات والحصول على الإيرادات بالإضافة لجني أرباح أعلى، وتختلف مجالات الذكاء الاصطناعي المُستخدمة بشكلٍ كبيرٍ، وفيما يأتي ذكر لمجالات الذكاء الاصطناعي الأكثر استخدامًا:

ium.usa.online@gmail.com www.ium.edu.so
+ 967 730053135 http://ium.usa.online

الشكل (٧): مجالات تطور الذكاء الاصطناعي

الرعاية الصحيّة:

يقدّم الذكاء الاصطناعي فرص للحصول على المعلومات التي تمّ جمعها من المرضى والعمل على الابتكار وتحسين مخرجات المرضى.

البحث عن حياة خارج كوكب الأرض:

تستخدم وكالة ناسا الفضائيّة مجالات الذكاء الاصطناعي للبحث عن الحياة خارج كوكب الأرض، ومنها إرسال أجهزة تسمّى بمتجولات إلى المريخ في عام ٢٠٢٠م.

المجال الهندسي:

إمكانية تصميم خرائط ذات جودة عالية وذلك خلال وقت قياسي دون جهد مضاعف.

المجال الطبي:

في الوقت الحاضر، كانت حصة تفوّق الذكاء الاصطناعي في المجال الطبي كبيرة، بل رهيبة جداً، وهناك توقعات مستقبلية بأن يكون أعظم وأكثر رهبة. لقد حقق الذكاء الاصطناعي خطوات كبيرة في المجال الطبي لدرجة ظهور تنبؤات بأن يكون الطبيب في المستقبل عبارة عن برنامج أو نظام معلوماتي مرسخ في روبوت معين ومن هذا القبيل.

وبسبب نجاحه الكبير في هذا المجال، تراكمت في قطّاعهِ الكثير من الشركات المستثمرة فيهِ. في عام ٢٠١٤، لم تتجاوز مشاريع الذكاء الاصطناعي في المجال الطبي ستمائة وثلاثة وأربعون مليون دولار

ium.usa.online@gmail.com www.ium.edu.so
+ 967 730053135 http://ium.usa.online

ولكن خلال ٢٠٢١ تجاوزت المبالغ المستثمرة هذه النسبة وأصبحت ستمائة مليون دولار وذلك بناء على ما كشفته شركة فروست وسوليفان.

بالإضافة إلى ما سبق ذكرهُ أعلاه، أحد الأمثلة الأخرى الرائعة والمدهشة من نفعية الذكاء الاصطناعي هو اختراع جهاز يمكنهُ تشخيص الإنسان إن كان مصاب بالاكتئاب عن طريق تحليل صوره المنشورة في موقع انستجرام، وقد تمَّ هذا الاختراع على يد باحثون متخصصون في جامعة « هارفرد» بالإضافة الى جامعة» فيرمون».

ومن خلال دراسة عميقة، كشف الباحثون أن الجهاز يكشف إحصائيات معينة تُحال لاحقاً الى دراسات طبية، خاص بعلمِ نفس الإنسان، مخزونة فيهِ تساعد على إنتاج نتيجة حتمية موثوق بها.) خوالد، مرجع سابق:٢٠)

على سبيل المثال، تمكّن الجهاز من كشف البعض ممن ينشرون صورهم على الانستجرام، ووفقاً للإحصائية الخاصة بهِ قد تم رصد أكثر من ٤٣٠٠٠ فرد تميل صورهم إلى اللون الأزرق والرمادي والأسود، وفي النهاية كشفَ أنهم مصابين بالاكتئاب.

وأيضاً يمكن للذكاء الاصطناعي أن يكون علاجاً أو عنصر وقاية للعديد من الأمراض التي يمكن تفاديها بعد القيام بالفحوصات ومراقبة التحليلات ومحاكاة نتائجها والتصرف وفقاً لها عن طريق الآلات الذكية، وقد صرَّحت الباحثة والأستاذة في جامعة نيويورك «نارغ رازا فان» بأنها قامت بدراسة موضوع «التحليل الوقائي» لأكثر من مئة مرض مختلف، وعليهِ أصبح بإمكان القطَّاع الطبي التنبؤ بالكثير من الأمراض التي قد تحصل خلال الأشهر الستة المقبلة للإنسان، وبذلك سوف تكون لنا القدرة والوقت للتصّرف والقضاء عليها بواسطة الذكاء الاصطناعي.

المجال العسكري:

إن الجانب العسكري كان لهُ حصة كبيرة من الذكاء الاصطناعي، فقد انتفع منهُ في كثير من الأمور تقنياً وميدانياً. كانت التطبيقات الرئيسية في الوقت الذي اخترعت فيهِ خوارزميات الذكاء الاصطناعي

ium.usa.online@gmail.com www.ium.edu.so
+ 967 730053135 http://ium.usa.online

(الشبكات العصبية والبرمجة) عبارة عن أجهزة تُستخدم في الميدان للكشفِ عن الألغام والقنابل ومن هذا القبيل إلاَّ أنها تختلف كثيراً في الوقت الحاضر، فلم تعد تقتصر على العمل في الميدان فقط. والسماء أيضًا تأثرت بالذكاءِ الاصطناعي، فالآن توجد تقنيات تساعد الطيّار في الطائرة على تحديد المواقع بدقة، كما أنهُ أضفى للطائرة طياراً آلياً يعمل «يطير» بدون طيار بشري، ووضع لها أجهزة استشعار وكمبيوتر يديرها بأمنٍ ويساعدها على التغلب على بعض القيود البشرية. للاستخبارات العسكرية كذلك نصيباً من الذكاء الاصطناعي، فقد تغير عملها جذرياً في الوقتِ الحاضر من حيث تحديد الهويات والمراقبة والاستطلاع لإدارة ساحة المعركة وللكشف المبكر عن التهديدات والمخاطر الأمنية والحفاظ على الوعيِ والدراية في حالة الأزمة. كما أن الأدوات التي تستخدم من قبل عملاء الاستخبارات أصبحت بحساسية أعلى وأحجام أقل ورؤية أفضل أرضياً وجوياً وبحرياً. والأمن كذلك أصبح أشد وأقوى بوجود الذكاء الاصطناعي، فهو ضعيف جداً في المنشآت العسكرية سابقاً، والعكس في الوقت الحاضر، فالتقنية الذكية اليوم في معرفة وتحديد الوجوه وكشف الأسلحة والأدوات الخطرة عند التفتيش أصبحت أكثر كفاءة ودقة. على سبيل المثال، إن بطاقة الدخول المشتركة في وزارة الدفاع الأمريكية التي يحملها كل موظف فيها تحتوي على بيانات بيو مترية وصور رقمية محفورة بواسطة أشعة الليزر، ولهذا يستحيل تزويرها، وبالتالي تخف المخاطر في الوزارة بمنعِ أي دخيل غريب.)الشيشي، ٢٠٢٠،١٢٢)

المجال التعليمي:

المعتاد هو أن الطلبة يستمدون معرفتهم من المعلمين بالطرقِ الطبيعية لاحقاً، حيث يلقي المعلم المعلومة لفظياً ويشرحها على الـ «BOARD» في بعض الأحيان للتبسيط والتوضيح بصورة أكبر، كما أنهم يعملون على تصحيح أوراق الاختبار الخاص بالطلبة يدوياً، ولكن في العصر الحديث تغير جزء كبير من ذلك بوجودِ الذكاء الاصطناعي، وذلك التغيّر ظهر على المعلمين بالإضافة الى الطلبة. اليوم يمكن

ium.usa.online@gmail.com www.ium.edu.so
+ 967 730053135 http://ium.usa.online

للذكاءِ للاصطناعي أن يساعد على إنهاء العمل الشاق للمعلمينِ في تصحيح الواجبات المدرسية والاختبارات الرسمية للطلاب من غير البدء بها يدوياً واحداً تلو الآخر، حيث يتم وضع نموذج ذكي لأسئلة من غير أجوبة «اختبار إلكتروني» في الحاسوب ويقدم الى كل طالب، في حين أن الطالب يجيب عليها عن طريق الماوس والكيبورد، وفي النهاية يضغط على «FINISH»، فتظهر لهُ درجتهُ مباشرة، وللمعلم أيضاً حيث يتم إرسال إشعار لهُ على أن الطالب قد أنهى الاختبار.

ويمكن للذكاء الاصطناعي أن يوجّه الطلبة إلى الأقسام أو الاتجاهات والبرامج التعليمية الأنسب والأمثل والأليق وفقاً إلى قدراتهم ومهارتهم الشخصية، وبالتالي يكون الطالب غير متذمراً ومحباً لما يدرس، فينتج خريج ممتاز في نهاية المطاف.) جاد، وآخرون ،٢٠١٤: ٢٣٥)

الذكاء الاصطناعي في الأعمال:

ويمكن للذكاء الاصطناعي أن يقدم الكثير في مجال الإعمال والريادة بها، حيث أنهُ يساعد على تحسين خدمات العملاء بالتواصل والاتفاق عبر الإنترنت، كما أنهُ يمكن أن يخفف عبء العمل والصيانة الوقائية. بالإضافة الى ذلك، يمكنهُ إدارة البيانات والتحليلات الفعَّالة إضافة إلى تطوِّر طرق الإعلان والتسويق.

10 خصائص الذكاء الاصطناعي:

- **التمثيل الرمزي:** وهو عن طريق استخدام الرموز في تمثيل المعلومات المختلفة.
- **استخدام الأسلوب التجريبي المتفائل:** من الصفات المهمة في مجال الذكاء الاصطناعي أن برامجها تقتحم المسائل التي ليس لها طريقة حل عامة معروفة، وهذا يعني أن البرامج لا تستخدم خطوات متسلسلة تؤدي الى الحل الصحيح ولكنها تختار طريقة معينة للحل تبدو جيدة مع الاحتفاظ باحتمالية تغيير الطريقة إذا اتضح أن الخيار الأول لا يؤدي الى الحل سريعاً، أي التركيز على الحلول الوافية.) مطاي، ٢٠١٢،٤٥)
- **البيانات غير المؤكدة أو غير الكاملة: (محمد،٢٠١٥، ٢٢)** وذلك عن

ium.usa.online@gmail.com www.ium.edu.so
+ 967 730053135 http://ium.usa.online

طريق إيجاد الحلول المناسبة في الوقت المناسب، وليس معنى ذلك أن نقوم بإعطاء حلول مهما كانت الحلول غير صحيحة أو صحيحة، وإنما يجب لكي تقوم بالأداء الجيد أن تكون قادرة على تقديم الحلول المقبولة، وإلا تصبح غير وافية.

■ **القدرة على التعلم:** وهي قدرة مهمة تهدف إلى إكساب الإنسان المزيد من المعلومات والمهارات الإضافية التي تساعده في تنمية قدراته.) إمام، ٢٠٢١،٢٢٠)

يستنتج الباحثون أن الذكاء الاصطناعي يتمتع بالعديد من الخصائص والمميزات نذكر هي:

- استخدام الذكاء في حل المشكلات المعروضة مع غياب المعلومة الكافية عنها.
- القدرة على التفكير والإدراك.
- القدرة على التعامل مع الحالات الصعبة والمعقدة

11 أهم أنواع الذكاء الاصطناعي وأهدافه:

هناك أربعة أنواع من أنظمة الذكاء الاصطناعي أو الأنظمة القائمة على الذكاء الاصطناعي: الآلات التفاعلية، وآلات الذاكرة المحدودة، ونظرية العقل، والذكاء الاصطناعي المدرك للذات.

الآلات التفاعلية: هذه هي أقدم أشكال أنظمة الذكاء الاصطناعي ذات القدرات المحدودة للغاية، ولا يمكن استخدامها للاعتماد على الذاكرة لتحسين عملياتها على أساس نفس الشيء. مثال شائع لآلة الذكاء الاصطناعي التفاعلية هو DEEP BLUE من IBM، وهو آلة تغلبت على GRANDMASTER GARRY KASPAROV في لعبة الشطرنج في عام ١٩٩٧. (السيد، ٢٠٠٤: ٨٤)

■ **ذاكرة محدودة:** آلات الذاكرة المحدودة هي آلات قادرة، بالإضافة إلى امتلاكها لقدرات الآلات التفاعلية البحتة، على التعلم من البيانات التاريخية لاتخاذ القرارات.

■ **نظرية العقل:** في حين أن النوعين السابقين من الذكاء الاصطناعي تم العثور عليهما بكثرة، إلا أن النوعين التاليين من الذكاء الاصطناعي

ium.usa.online@gmail.com www.ium.edu.so
+ 967 730053135 http://ium.usa.online

موجودان، في الوقت الحالي، إما كمفهوم أو عمل قيد التقدم.

- **الوعي الذاتي:** وهذه هي المرحلة الأخيرة من تطوير الذكاء الاصطناعي والتي لا توجد حاليًا إلا افتراضيًا.
- **الذكاء الاصطناعي الضيق (ANI):** ويمثل هذا النوع من الذكاء الاصطناعي جميع أنظمة الذكاء الاصطناعي الموجودة، بما في ذلك أكثر الذكاء الاصطناعي تعقيدًا وقدرة على الإطلاق.
- **الذكاء الاصطناعي العام (AGI)):** الذكاء الاصطناعي العام هو قدرة وكيل الذكاء الاصطناعي على التعلم والإدراك والفهم والعمل تمامًا مثل الإنسان.
- **الذكاء الاصطناعي الخارق (ASI):** سيؤدي تطوير AGI وASI إلى سيناريو يُشار إليه في الغالب باسم التفرد. وبينما تبدو إمكانية امتلاك مثل هذه الآلات القوية تحت تصرفنا جذابة، فإن هذه الآلات قد تهدد أيضًا وجودنا أو على الأقل تهدد أسلوب حياتنا.) جوشي، ٢٠١٩: ١٦٨)

أهداف الذكاء الاصطناعي:

أهداف الذكاء الاصطناعي كثيرة ومتنوعة، ويمكن حصرها في النقطتين التاليتين:

- تمكين الآلات دون معالجة المعلومات بشكل أقرب لطريقة الإنسان في حل المسائل بمعنى آخر المعالجة المتوازية حيث يتم تنفيذ عدة أوامر في وقت واحد.
- فهم أفضل لماهية الذكاء البشري عن طريق فك أغوار الدماغ حتى يمكن محاكاته.) عفيفي، ٢٠١٤: ٣١)

يستنتج الباحثون من دراستهم أن من خلال تطبيق تقنية الزكاة الاصطناعي يحصل العالم على الكثير من الإنجازات عن طريق الذكاء الاصطناعي. ومن تلك الإنجازات:

1. المساعدة على التنبؤ بالحوادث والكوارث الطبيعية بالإضافة إلى محاربة الشيخوخة وحالات الوفاة بصورة عامة.
2. أن يصبح الإنسان بمثابة وحدة واحدة مع الكومبيوتر، أي مثل

ium.usa.online@gmail.com www.ium.edu.so
+ 967 730053135 http://ium.usa.online

الصديق الوفي تستخدمهُ في عقلك من غير الحاجة الى جهاز أو موصلات خارجية وفقاً إلى دستور الأستاذ المعلوماتي «SHIMON WHITESON»في جامعة أمستردام.

3 تحسين الحياة البشرية مثل ربط أطراف صناعية ذكية لمن قُطِعت أطرافهم بالحروب أو الحوادث المفاجئة، وهذا الرأي كان مستنداً وفقاً الى دستور نائب الرئيس في شركة «نيست» للتكنولوجيا YOKE».

أن يكون الإنسان خارق الذكاء الطبيعي، وقد يوفر ذلك قدرات حسية أقوى للسمع والنظر والمشي أيضاً لمن يفتقدون لتلك القدرات «الهبات». وقد صرَّح بهذا الرأيTHOMAS DIETTERICH» "، الرئيس العام في جمعية «من أجل النهوض بالذكاءِ الاصطناعي

ثالثاً: الدراسات السابقة

دراسة حمزة أيوب ٢٠٢١:

تناولت الدراسة التحول في مجال الذكاء الاصطناعي من الماضي إلى المستقبل، بينما هدفت الدراسة الى هو تتبع تاريخ نشأة مفهوم الذكاء الاصطناعي وتعريفه، والتعرف على أهم تطبيقاته في المجالات المختلفة، ودراسة تأثير الذكاء الاصطناعي على التعليم والإنسان في كافة مجالات الحياة، حيث تمثلت مشكلة الدراسة في ما هي تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي يمكن توظيفها في مختلف المجالات الحياتية ، حيث توصلت الدراسة الى عدد من النتائج منها حفظ خبرة الإنسان المتراكمة عن طريق نقلها الى الآلة الذكية ، استخدام لغة يستخدمها الجميع، وهي لغة الإنسان وليس أي لغة برمجية أخرى مما يسهل على الجميع أن يقتنيها والتواصل معها دون التعرض إلى قلق عدم فهم اللغة، كما أوصت الدراسة العمل على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وأدواته بشكل جيد وبما يعود بالنفع على الإنسان .

دراسة آمال عبدالواحد٢٠٢١:

تناولت الدراسة الوظيفية وعلاقتها بالذكاء الاصطناعي اعتبرت

ium.usa.online@gmail.com www.ium.edu.so
+ 967 730053135 http://ium.usa.online

الوظيفية وريثا للنظرية السلوكية حيث تقول إنه لمعرفة أي حالة من الحالات العقلية لابد أن نعرف مجموعة العلاقات السببية المرتبطة بها، وعلى هذا الأساس طرحت التساؤل المهم: هل هناك علاقة بين الحالة العقلية وبين تلقائية الدور الذي تقوم بأدائه وظيفياً؟ ومن هذا التساؤل انطلقت في بحثها عن العلاقة التي تربط الوظيفية بالذكاء الاصطناعي واستخدمت في بحثها المنهج التحليلي المقارن».

«في كتاب استشراف مستقبل المعرفة الموضوع من قبل مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة والمكتب الإقليمي للدول العربية/ برنامج الأمم المتحدة الإنمائي» تناول هذا المقرر دراسة تجريبية تشمل ٢٠ بلداً تستهدف استشراف مجالات المعرفة المستقبلية التي من المتوقع أن تشكل مستقبل مجتمعات المعرفة.

رابعاً: إجراءات الدراسة الميدانية وتحليل واختبار الفرضيات:

مجتمع الدراسة:

يتمثل مجتمع الدراسة في عينة من الجامعات السودانية

يُقصد بمجتمع الدراسة المجموعة الكلية من العناصر التي يسعى الباحث أن يعمم عليها النتائج ذات العلاقة بالمشكلة المدروسة، أما عينة الدراسة فقد تم اختيارها بصورة عشوائية بسيطة من مجتمع الدراسة، حيث قام الباحثون بتوزيع عدد (١٥٠) استبانة على المستهدفين واستجاب (١٤٤) مفردة تم توزيع الاستبيان عليهم بحيث شمل التوزيع عينه من الجامعات السودانية وتم استرجاع (١٤٤) استمارة وجدت جميعها صالحة للتحليل كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (١): يوضح الاستبيانات الموزعة والمعادة بعد تعبئتها

البيان	العدد	النسبة ٪
الاستبيانات التي تم توزيعها	150	%100
استبيانات تم إعادتها بعد تعبئتها كاملة	150	% 96
استبيانات لم تسترد	150	% 4
استبيانات صالحة للتحليل	150	% 96
إجمالي الاستبيانات الموزعة	150	% 96

ium.usa.online@gmail.com www.ium.edu.so
+ 967 730053135 http://ium.usa.online

المصدر: إعداد الباحثون بالاعتماد على بيانات الدراسة الميدانية، ٢٠٢٣م.

أداة الدراسة:

أداة الدراسة التي استخدمتها الباحثة في جمع المعلومات اللازمة عن الظاهرة موضوع الدراسة تمثلت في الاستبيان كأداة رئيسة لجمع البيانات من عينة الدراسة وأحتوى الاستبيان على قسمين رئيسين:

القسم الأول: تضمن البيانات الشخصية لأفراد عينة الدراسة، حيث يحتوي على بيانات حول العمر، المؤهل الأكاديمي، التخصص العلمي، المسمى الوظيفي، سنوات الخبرة.

القسم الثاني: يتضمن الاستبيان عدد (١٠) عبارة تُحلل وفق مقياس ليكرت الخماسي المتدرج الذي يتكون من خمس مستويات (أوافق بشدة، أوافق، محايد، لا أوافق، لا أوافق بشدة) وتم توزيع هذه العبارات على محاور الدراسة. استخدم برنامج (SPSS) لمعالجة البيانات إحصائيا في تحليل هذه البيانات واستخدم اختبار مربع كاي لاختبار الفرض .

عرض وتحليل البيانات:

يوضح الجدول رقم (٢) البيانات الشخصية لأفراد العينة وتتكون من العمر، المؤهل الأكاديمي، التخصص العلمي، المسمى الوظيفي، سنوات الخبرة.

العمر		
العمر	التكرار	النسبة
أقل من ٣٠ سنة	34	%23.6
٣٠ وأقل من ٤٠ سنة	36	% 25
٤٠ وأقل من ٥٠ سنة	45	%31.3
٥٠ سنة فأكثر	29	%20.1
المجموع	144	% 100

ium.usa.online@gmail.com www.ium.edu.so
+ 967 730053135 http://ium.usa.online

المؤهل العلمي		
المؤهل العلمي	التكرار	النسبة
بكالوريوس	63	% 43.8
دبلوم عالي	10	% 6.9
ماجستير	42	% 29.2
دكتوراه	29	% 20.1
أخرى	0	% 0
المجموع	144	% 100

المسمى الوظيفي		
المسمى الوظيفي	التكرار	النسبة
عميد	9	% 6.3
رئيس قسم	14	% 9.7
مساعد رئيس القسم	37	% 25.7
أستاذ مساعد	39	% 27.1
مدير مالي	3	% 2.1
أستاذ مشارك	35	% 24.2
نائب العميد	5	% 3.5
أخرى	2	% 1.4
المجموع	144	% 100

ium.usa.online@gmail.com www.ium.edu.so
+ 967 730053135 http://ium.usa.online

التخصص العلمي		
التخصص العلمي	التكرار	النسبة
محاسبة	79	% 54.9
تكاليف ومحاسبة إدارية	5	% 3.5
إدارة أعمال	17	% 11.8
نظم معلومات محاسبية	0	% 0
اقتصاد	19	% 13.2
دراسات مصرفية	16	% 11.1
أخرى	8	% 5.6
المجموع	144	% 100

سنوات الخبرة		
سنوات الخبرة	التكرار	النسبة
أقل من 5 سنوات	35	% 24.3
5 وأقل من 10 سنوات	28	% 19.4
10 وأقل من 15 سنة	36	% 25
15 وأقل من 20 سنة	19	% 13.2
20 وأقل من 25 سنة	12	% 8.4
25 سنة فأكثر	14	% 9.7
المجموع	144	% 100

يتضح من الجدول رقم أعلاه أن العمر لأفراد عينة الدراسة كانت على النحو التالي، ٢٣,٦٪ لفئة « أقل من ٣٠ سنة»، ونسبة ٢٥٪ لفئة «٣٠ وأقل من ٤٠ سنة»، ونسبة ٣١,٣٪ لفئة «٤٠ وأقل من ٥٠

ium.usa.online@gmail.com www.ium.edu.so
+ 967 730053135 http://ium.usa.online

سنة»، ونسبة ٢٠,١٪ لفئة «٥٠ سنة فأكثر». وهذا يدل على تنوع عينة الدراسة بين فئات مختلفة في معدلات الأعمار مما يساعد على نقل الخبرات بين العاملين بالقطاع المصرفي. أما المؤهل العلمي لأفراد عينة الدراسة فكان على النحو التالي، ٤٣,٨٪ بكلاريوس، ونسبة ٦,٩٪ دبلوم عالي، ونسبة ٢٩,٢٪ ماجستير، ونسبة ٢٠,١٪ دكتوراه، مما يدل على توافر مؤهلات علمية جيدة لأفراد عينة الدراسة. فيما كانت توزيعات نسب التخصص العلمي لأفراد عينة الدراسة بنسبة ٥٤,٩٪ محاسبة، ونسبة ٣,٥٪ تكاليف ومحاسبة إدارية، ونسبة ١١,٨٪ إدارة أعمال، ونسبة ١٣,٢٪ اقتصاد، ونسبة ١٣,٢٪ اقتصاد، ونسبة ١١,١٪ دراسات مصرفية. مما يدل على وجود العديد من التخصصات ضمن عينة الدراسة. أما المسمى الوظيفي لأفراد عينة الدراسة كان بنسبة ٦,٣٪ عميد، ونسبة ٩,٧٪ رؤساء أقسام، ونسبة ٢٥,٧٪ مساعد رئيس قسم، ونسبة ٢٧,١٪ أستاذ مساعد، ونسبة ٢,١٪ مدراء ماليين، ونسبة ٢٤,٢٪ أستاذ مشارك، ونسبة ٣,٥٪ نائب عميد، ونسبة ١,٤٪ للمسميات الوظيفية الأخرى. وسنوات الخبرة لأفراد عينة الدراسة جاءت كالتالي، ٢٤,٣٪ لفئة «أقل من ٥ سنوات»، ونسبة ١٩,٤٪ لفئة «٥ وأقل من ١٠ سنوات»، ونسبة ٢٥٪ لفئة «١٠ وأقل من ١٥ سنة»، ونسبة ١٣,٢٪ لفئة «١٥ وأقل من ٢٠ سنة»، ونسبة ٨,٤٪ لفئة «٢٠ وأقل من ٢٥ سنة». ونسبة ٩,٧٪سنة لفئة «٢٥ سنة فأكثر». مما يدل على توفر الخبرة لعدد كبير من أفراد عينة الدراسة في مجال التعليم.

التحليل الوصفي لفرضيات الدراسة:

التحليل الوصفي للفرضية الأولي (هنالك تحديات عند تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي على التعليم في الجامعات السودانية):

التحليل الوصفي لعبارات الفرضية الأولى يتم حساب التوزيع التكراري لعبارات المتغير لمعرفة أراء عينة الدراسة على كل عبارة ومن ثم على العبارات مجتمعة وذلك كما في الجدول رقم (٣/٣) أدناه:

جدول رقم (٣) التوزيع التكراري والنسبة المئوية لعبارات الفرضية الأولي

ium.usa.online@gmail.com www.ium.edu.so
+ 967 730053135 http://ium.usa.online

46

العبارة	التكرار - النسبة				
	أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة
ضعف البنية التحتية في الجامعات السودانية	46 % 30.7	56 % 37.3	18 % 12	24 % 16	6 % 4
تذبذب وانقطاع شبكتي الأنترنت والكهرباء وانعدامها في بعض الولايات	52 % 34.7	80 % 53.3	10 % 6.7	8 % 5.3	0 % 0
الظروف الاقتصادية لبعض الطلاب لشراء لابتوبات وأجهزة حديثة	43 % 28.7	62 % 41.3	29 % 19.3	8 % 5.3	2 % 1.3
حظر استخدام البرمجيات الكبيرة في السودان في ظل غياب الشركات الكبيرة مثل إريكسون ومايكروسفت وضعف المحتوى.	28 % 18.7	62 % 41.3	29 % 19.3	8 % 5.3	2 % 1.3
ضعف ثقافة الطلاب السودانيين تجاه المحتوى الإلكتروني	28 % 18.7	57 % 38	50 % 33.3	13 % 8.7	2 % 1.3

المصدر: إعداد الباحثون، من الدراسة الميدانية، برنامج SPSS, ٢٠٢٣م

النتائج أعلاه لا تعنى أن جميع المبحوثين متفقون على ذلك، ولاختبار وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أعداد (أوافق، بشدة أوافق، محايد، لا أوافق، لا أوافق بشدة)

من خلال الجدول أعلاه يتضح الآتي:

1. أن غالبية إفراد العينة الموافقون على العبارة الأولي حيث بلغت نسبتهم (٣٧,٣) ٪ موافقون بشدة (٣٠,٧) ٪ إما إفراد العينة الغير موافقون فبلغت نسبتهم (١٦) ٪ أما المحايدون (١٢) ٪ أما غير الموافقين بشدة فبلغت نسبتهم (٤٪)
2. أن غالبية إفراد العينة الموافقون على العبارة الثانية حيث بلغت نسبتهم (٥٣,٣) ٪ الموافقون بشدة بلغت نسبتهم (٣٤,٧) ٪ إما إفراد العينة المحايدون بلغت نسبتهم (٦,٧) ٪أما غير الموافقين (٥,٣) ٪
3. أن غالبية إفراد العينة الموافقون على العبارة الثالثة حيث بلغت نسبتهم (٤١,٣) ٪ الموافقون بشدة بلغت نسبتهم (٢٨,٧) ٪أما المحايدون فبلغت نسبتهم (١٩,٣) ٪ وغير الموافقين فبلغت نسبتهم (٥,٣) ٪
4. أن غالبية إفراد العينة الموافقون على العبارة الرابعة حيث بلغت

ium.usa.online@gmail.com www.ium.edu.so
+ 967 730053135 http://ium.usa.online

نسبتهم (٤١,٣) ٪ المحايدون بلغت نسبتهم (١٩,٣) ٪، إما إفراد العينة الموافقون بشدة فقد بلغت نسبتهم (١٨,٧) ٪ أما غير الموافقين والغير موافقون بشدة فبلغت نسبتهم (٥,٣) ٪ و(١,٣) ٪ على التوالي

5 أن غالبية إفراد العينة يوافقون على العبارة الخامسة حيث بلغت نسبتهم (٣٨) ٪ أما المحايدون فبلغت نسبتهم (٣٣,٣) ٪ الموافقون بشدة بلغت نسبتهم (١٨,٧) ٪، إما إفراد العينة الغير موافقون فقد بلغت نسبتهم (٨,٧) ٪ .

الفرضية الأولى: هنالك تحديات عند تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي على التعليم بالحواسيب اللوحية بالجامعات السودانية

اختبار مربع كاي والقيمة الاحتمالية (sig) والانحراف المعياري Sd.deviatio قيمة الوسيط وتفسيره:

الجدول التالي تم استخدام مربع كأي لدلالة الفروق بين الإجابات على كل عبارة من عبارات الدراسة في الفرضية الأولى الأول حيث يلخص نتائج الاختبار لهذه العبارات:

الجدول رقم (٤)

العبارة	قيمة مربع كأي	القيمة الاحتمالية لمربع كأي (sig)	الانحراف المعياري Sd.deviatio	قيمة الوسيط	تفسير الوسيط
ضعف البنية التحتية في الجامعات السودانية	56.267	0.000	1.171	1	موافق
تذبذب وانقطاع شبكتي الأنترنت والكهرباء وانعدامها في بعض الولايات	79.147	0.000	0.77	2	موافق
الظروف الاقتصادية لبعض الطلاب لشراء لابتوبات وأجهزة حديثة	1.155	0.000	4.115	2	موافق
حظر استخدام البرمجيات الكبيرة في السودان في ظل غياب الشركات الكبيرة مثل إريكسون ومايكروسفت وضعف المحتوى.	88.467	0.000	0.92	2	موافق
ضعف ثقافة الطلاب السودانيين تجاه المحتوى الإلكتروني	73.533	0.000	0.92	2	موافق

ium.usa.online@gmail.com www.ium.edu.so
+ 967 730053135 http://ium.usa.online

المصدر: إعداد الباحثون، من الدراسة الميدانية، برنامج SPSS, ٢٠٢٣م

يمكن تفسير نتائج الجدول أعلاه كالآتي:

1. بلغت قيمة مربع كاي المحسوبة لدلالة الفروق بين أعداد أفراد الدراسة على ما جاء بالعبارة الأولي (٥٦,٢٦٧) والقيمة الاحتمالية لها (٠,٠٠٠) وهذه القيمة الاحتمالية أقل من قيمة مستوي المعنوية (٥٪) واعتماداً على ما ورد في الجدول فإن ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات أفراد الدراسة ولصالح بانحراف معياري بلغ (١,١١٧). الموافقون بشدة على العبارة الأولى
2. بلغت قيمة مربع كاي المحسوبة لدلالة الفروق بين أعداد أفراد الدراسة على ما جاء بالعبارة الثانية (٩٧,١٤٧) والقيمة الاحتمالية لها (٠,٠٠٠) وهذه القيمة الاحتمالية أقل من قيمة مستوي المعنوية (٥٪) واعتماداً على ما ورد في الجدول فإن ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات أفراد الدراسة ولصالح بانحراف معياري بلغ (٠,٧٧) الموافقون على العبارة الثانية
3. بلغت قيمة مربع كاي المحسوبة لدلالة الفروق بين أعداد أفراد الدراسة على ما جاء بالعبارة الثالثة (١,١٥٥) والقيمة الاحتمالية لها (٠,٠٠٠) وهذه القيمة الاحتمالية أقل من قيمة مستوي المعنوية (٥٪) واعتماداً على ما ورد في الجدول فإن ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات أفراد الدراسة بانحراف معياري بلغ (٤,١١٥). ولصالح الموافقون على العبارة الثالثة
4. بلغت قيمة مربع كاي المحسوبة لدلالة الفروق بين أعداد أفراد الدراسة على ما جاء بالعبارة الرابعة (٨٨,٤٦٧) والقيمة الاحتمالية لها (٠,٠٠٠) وهذه القيمة الاحتمالية أقل من قيمة مستوي المعنوية (٥٪) واعتماداً على ما ورد في الجدول فإن ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات أفراد الدراسة بانحراف معياري بلغ (٠,٩٢). ولصالح الموافقون على العبارة الرابعة
5. بلغت قيمة مربع كاي المحسوبة لدلالة الفروق بين أعداد أفراد الدراسة على ما جاء بالعبارة الخامسة (٧٣,٥٣٣) والقيمة الاحتمالية لها (٠,٠٠٠) وهذه القيمة الاحتمالية أقل من قيمة

ium.usa.online@gmail.com www.ium.edu.so
+ 967 730053135 http://ium.usa.online

مستوي المعنوية (٥٪) واعتماداً على ما ورد في الجدول فإن ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات أفراد الدراسة بانحراف معياري بلغ (٠,٩٢). ولصالح الموافقون بشدة على العبارة الخامسة

اختبار الفرضيات:

- هنالك تحديات عند تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي على التعليم بالحواسيب اللوحية بالجامعات السودانية

جدول رقم (٥) نموذج الانحدار الخطي البسيط للفرضية الفرعية الأولى

النموذج	معامل الارتباط	معامل التحديد	معامل التحديد المعدل
2	0.35	0.13	0.56

المصدر: إعداد الباحثون من بيانات الدراسة الميدانية ٢٠٢٣م

يتضح من الجدول أعلاه أن قيمة معامل الارتباط بلغت ٠,٣٥ وهذا يعني وجود ارتباط طردي قوي بين المتغير التابع (التعليم بالحواسيب اللوحية) والمتغير المستقل (تحديات تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي كما نجد أن قيمة معامل التحديد ٠,١٣ وهذا يعني ١٣٪ من التغيرات التي تحدث في المتغير التابع (التعليم بالحواسيب اللوحية) تكون من تأثير المتغير المستقل (تحديات تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي) بينما ٨٧٪ يعود إلى عوامل أخرى غير متضمنة في النموذج.

جدول رقم (٦) تحليل التباين للفرضية الأولى

مصدر الاختلاف	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (F)	مستوى المعنوية
الانحدار	9.078	1	9.546	11.3254	0.000
الأخطاء	58.144	183	0.354		
المجموع	67.222	184			

المصدر: إعداد الباحثون من بيانات الدراسة الميدانية ٢٠٢٣م

ium.usa.online@gmail.com www.ium.edu.so
+ 967 730053135 http://ium.usa.online

يتضح من الجدول أعلاه أن مستوي المعنوية ٠,٠٠٠ وهي أقل من (٥٪) وهذا يقودنا إلى قبول الفرض البديل ومعنوية نموذج الانحدار، مما يعني يؤثر المتغير المستقل (تحديات تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي) على المتغير التابع (التعليم بالحواسيب اللوحية).

جدول رقم (٧) معاملات الانحدار للفرضية الاولى

المعاملات الانحدار	قيمة المعاملات	قيمة (T)	مستوى المعنوية
B0	0.955	0.139	0.000
B1	0.360	0.067	0.000

المصدر: إعداد الباحثون من بيانات الدراسة الميدانية ٢٠٢٣م

يتضح من الجدول أعلاه أن قيمة الحد الثابت للنموذج بلغت(٠,٩٥٥) وهي قيمة المتغير التابع (التعليم بالحواسيب اللوحية) عندما تكون قيم المتغير المستقل مساوية للصفر، ونجد أن ميل المتغير المستقل (تحديات تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي) يساوي ٠,١٣٩وهذا يعني زيادة المتغير المستقل (تحديات تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي) تؤدي إلي زيادة المتغير التابع (التعليم بالحواسيب اللوحية)) بمعدل ٠,٣٦٠، ونلاحظ أن مستوي المعنوية أقل من ٠,٠٠٠ وعلية يرفض الفرض البديل أي أن هذه القيمة لها تأثير معنوي ويعني أن (تحديات تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي) لها دور في (التعليم بالحواسيب اللوحية) مما سبق نستنتج أن المحور الرابع الذي ينص على « هنالك تحديات عند تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي على التعليم بالجامعات السودانية » تتحقق.

ium.usa.online@gmail.com www.ium.edu.so
+ 967 730053135 http://ium.usa.online

النتائج والتوصيات

النتائج:

توصلت الدراسة الى عدد من التحديات والصعوبات التي تواجه تطبيق تقنية الذكاء الاصطناعي على التعليم في السودان أهمها:

- ضعف البنية التحتية في الجامعات السودانية
- تذبذب وانقطاع شبكتي الإنترنت والكهرباء وانعدامها في بعض الولايات
- الظروف الاقتصادية لبعض الطلاب لشراء لابتوبات وأجهزة حد يثة
- حظر استخدام البرمجيات الكبيرة في السودان في ظل غياب الشركات الكبيرة مثل إريكسون ومايكروسفت وضعف المحتوى.
- ضعف ثقافة الطلاب السودانيين تجاه المحتوى الإلكتروني

توصيات الدراسة:

- تهيئة البنية التحتية في الجامعات السودانية
- حث شركات الاتصالات والكهرباء على عدم تذبذب وانقطاع شبكتي الإنترنت والكهرباء ووجودهما في جميع ولايات السودان
- المساعدة من قبل الجامعة للطلاب لشراء لابتوبات وأجهزة حد يثة
- العمل على استخدام البرمجيات الكبيرة في السودان وظهور الشركات الكبيرة مثل إريكسون ومايكروسفت لتقوية المحتوى.
- معالجة الآثار السالبة لدى الطلاب السودانيين تجاه التعليم الإلكتروني

ium.usa.online@gmail.com www.ium.edu.so
+ 967 730053135 http://ium.usa.online

قائمة المراجع والمصادر

- الدهشان، جمال، ٢٠١٩. «الإنسانية بحاجة الى مدونة أخلاقية لتطبيقات الثورة الصناعية الرابعة الذكاء الاصطناعي نموذجاً».
- النجار، فايز جمعة، (٢٠١٠). « نظم المعلومات الإدارية منظور إداري»، الطبعة الثانية، دار الحامد للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- بلحمو، فاطمة الزهراء. (٢٠١٧)، «دور نماذج الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار»، مجلة العلوم الإنسانية، المجلد ا، العدد ا، المركز الجامعي. الجزائر.
- جاد، عزمي، وآخرون، (٢٠١٤). « فاعلية بيئة تعلم إلكترونية قائمة على الذكاء الاصطناعي لحل مشكلات صيانة شبكات الحاسب وتنمية اتجاهات طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم نحو التعلم من بعد»، (ج١، ع٢٢، ص ٢٣٥-٢٧٩) القاهرة، دار شمعة.
- جوشي، نافين، (٢٠١٩). «٧ أنواع من الذكاء الاصطناعي»، (ج١٩،)، منظمة العفو الدولية.
- خالد، أبو بكر، وآخرون، (٢٠١٩).» تطبيقات الذكاء الاصطناعي كتوجه حديث لتعزيز تنافسية منظمات الأعمال»، برلين، المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية.
- خطاب، جود، (٢٠١٩). «الذكاء الاصطناعي والطريق إلى الذكاء الفائق»، (ج١،).
- خوالد، أبو بكر، وثلايجية، نوة، (٢٠١٢). « أنظمة المعلومات المعتمدة على الذكاء الاصطناعي بين المفاهيم النظرية والتطبيقات العملية في المؤسسة الاقتصادية»، الملتقى الوطني العاشر حول أنظمة المعلومات المعتمدة على الذكاء الاصطناعي ودورها في صنع قرارات المؤسسة الاقتصادية، جامعة سكيكدة، الجزائر.
- عفيفي، جهاد أحمد، (٢٠١٤).» الذكاء الاصطناعي والأنظمة الخبيرة»، الطبعة الأولى، (ص٣١)، دار أمجد للنشر والتوزيع، الأردن.
- محمد اسماعيل، عبد الرؤوف، ٢٠١٥. «فاعلية بيئة تعلم إلكترونية

ium.usa.online@gmail.com www.ium.edu.so
+ 967 730053135 http://ium.usa.online

قائمة على الذكاء الاصطناعي لحل مشكلات صيانة شبكات الحاسب وتنمية اتجاهات طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم نحو التعلم من بعد».

- منصور، عزام، (٢٠٢١). «الذكاء الاصطناعي بين الواقع والحقيقة والخيال في العملية التعليمية»، مجلة القراءة والمعرفة، ص ١٥-٤٨.
- ياسين، سعد الله غالب، (٢٠١١).» تحليل وتصميم نظم المعلومات» الطبعة الأولى، (ص ٣٤)، دار المناهج، الأردن.
- الشرايعة، احمد عبد العزيز & فارس، سهير عبد الله. الحاسوب وأنظمته. (عمان، دار وائل للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، ٢٠٠٠م) السيد، خالد ناصر. أصول الذكاء الصناعي. (الرياض، مكتبة الرشد، الطبعة الأولى، ٢٠٠٤م).
- الهادي، محمد محمد. التعليم الإلكتروني عبر شبكة الإنترنت. (القاهرة، الدار المصرية اللبنانية، الطبعة الأولى، ٢٠٠٥م).
- زينب محمد أمين خليل (٢٠١٥). المستحدثات التكنولوجية رؤى وتطبيقات. مصر، القاهرة: المؤسسة العربية للعلوم والثقافة.
- OBAID S HANAN. ALMUSAWI A MOHAMMED AZYYADI H, (2023), E-LEARNING AFTER THE CORONA PANDEMIC – STRATEGIC NECESSITY AND ADEVELOPMENT ALTERNATIVE, INTERNATIONAL MINNESOTA JOURNAL OF ACADEMIC STUDIES, (ISSUE:1), (VOL: 3), PP:37-15.

ium.usa.online@gmail.com www.ium.edu.so
+ 967 730053135 http://ium.usa.online

الجامعة الإسلامية بمنيسوتا

Islamic University of Minnesota

المركز الرئيسي IUM