ISSN: 2392- 5418 e-ISSN: 2520- 7423 DOI:10.59799/SQZH5356

أساسيات ومتطلبات استثمار الذكاء الاصطناعي في التعليم

Basics and requirements for investing in artificial intelligence in education

أ. م. نهاية محمد عبد علي
الجامعة التكنولوجية – العراق
قسم هندسة الاتصالات
nehabs71@gimail.com

تاريخ استلام البحث: 2 / 10 / 2025 **تاريخ قبول البحث: 15 / 11 / 2025**

الملخص

مع التقدم والتطور في مجال التكنولوجيا والانفجار المعرفي أصبح من الضروري العمل على تطوير وفهم عميق ومتقدم في مجال التعليم لمواكبة التطورات الحديثة اكدت الدراسة على أهمية استخدام واستثمار تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم وفي كافة التخصصات. اتبعت الدراسة المنهج الوصفي والمسحي من خلال توزيع الاستبانة على عينة من المجتمع.

وتناولت الدراسة تحديد مواطن الضعف او القصور والعمل على معالجتها من خلال تقديم مقترحات التي تساعد على توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي بفاعلية وبجودة عالية في التعليم من أهمها وضع إستراتيجية ومخطط واضع حول كيفية ادخال الذكاء الاصطناعي في التعليم. وتوضيح المتطلبات للجهات المعنية للتركيز حول معالجتها او تقديم الدعم لزيادة الاهتمام بما تحتاجه من بنى تحتية ومعرفة عالية بما هيتها من خلال الاهتمام بالموارد البشرية من خلال زجهم بدورات تعريفية عن كل ما يتعلق باستثمار الذكاء الاصطناعي في التعليم لأعداد تدريسي متقن لمستلزمات تطبيقه ومبادئه ومبررات استخدامه لكي يسهل ويساعد في التعليم والتعلم.

ISSN: 2392- 5418 e-ISSN: 2520- 7423 DOI:10.59799/SQZH5356

كلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي، الذكاء الاصطناعي في التعليم، أساسيات ومتطلبات الذكاء الاصطناعي ، استثمار الذكاء الاصطناعي ، النظم الخبيرة .

Abstract

With advancements and progress in technology and the explosion of knowledge, it has become essential to work on deep and advanced development and understanding in the field of education to keep up with modern developments. The study emphasized the importance of utilizing and investing in artificial intelligence technology in education across all disciplines. The study adopted a descriptive and survey methodology by distributing a questionnaire to a sample from the community.

The study addressed identifying areas of weakness or deficiencies and working on addressing them by providing proposals to effectively and efficiently employ AI applications in education. One of the key recommendations was to establish a clear strategy and plan for incorporating AI into education, clarifying the requirements for relevant parties to focus on addressing or providing support to increase attention to the needed infrastructure. The study also emphasized the importance of raising awareness and knowledge by investing in human resources, engaging them in introductory courses about all aspects of AI application in education, and preparing a skilled teaching staff with the requirements, principles, and justifications for its use to facilitate and enhance the educational process.

Keywords: Artificial Intelligence, Artificial Intelligence in Education , Fundamentals and Requirements of Artificial Intelligence, Artificial Intelligence Investment, Expert Systems

المقدمة

لقد ساعدت عملية التحولات التقنية الحديثة التي يشهدها العالم اليوم في استثمارها في مختلف جوانب الحياة. ومن هذه التقنيات الحديثة استخدام الذكاء الاصطناعي في كافة مجالات الحياة (الطبية، العسكرية، والهندسية والتجارية والإعلامية) وكان اخرها استثمارها في التعليم. اذ توفر فرص وتجارب عملية حديثة ومتخصصة تلبي احتياجات الباحثين والدارسين والطلبة هذا من ناحية ومن ناحية أخرى انها تعزز عملية التفاعل المستمر والانجاز العملي الدقيق في أسرع وقت، مما سوف يؤدي الى التركيز على جوانب إبداعية في تطبيق الذكاء الاصطناعي. وبذلك فقد جاءت اغلب الدراسات التي تتحدث عن استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم واستثمارها في الجوانب العلمية والعملية والتطبيقية من اجل

ISSN: 2392- 5418 e-ISSN: 2520- 7423 DOI:10.59799/SQZH5356

اخذ رؤيا شاملة وواضحة حول متطلبات واسس توفير تقنية الذكاء الاصطناعي بطريقة تحقق اقصى استفادة منها.

مشكلة البحث

ان الانتشار الواسع والاستخدام الأمثل للذكاء الاصطناعي في العالم اليوم. جاء متتاليا من تعدد استخدام التكنولوجيا والالة والأنظمة الخبيرة، الامر الذي أصبح يشكل عامل قلق وتهديد للعديد من الباحثين والدارسين والطلبة على حد سوءا. الذين كانُ متخوفين من هذا التطور التقني السريع. لذا كان من الضروري تسليط الضوء على أسس الذكاء الاصطناعي واهميته ودوره المهم الذي يمكن الاستفادة منه واستثماره، إذا ما تم توظيفه بطريقة تقنية صحيحة. اذ غالباً وما يزال استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي تواجه عقبات وتحديات في عملية استخدامها. لذا سوف تتركز مشكلة البحث في الإجابة على التساؤلات الاتية وهي

1- ما هي الأسس والمتطلبات الواجب توفرها لتطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم.
2- ما أنواع تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي يمكن توظيفها واستثمارها في التعليم.
3- ما هي المتطلبات الواجب توفيرها في الكوادر البشرية والتقنية لتطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم.
4- ما هي المقررات الدراسية الواجب توفيرها للطلبة في دراسة الذكاء الاصطناعي.

أهمية البحث: تبرز أهمية البحث في الجوانب الاتية

الأهمية العلمية والعملية: سوف يتعرف الطالب والدارس والمستفيد على برنامج الذكاء الاصطناعي وطريقة عملها، فضلاً عن ذلك الخلل والاعطال التي تحصل في برنامج البر ولوك * مع كيفية البرمجة وصناعة المشاريع وسوف تساعد الطالب التقدم والمتابعة للتكنولوجيا في الالكترونيات.

الأهمية التطبيقية: سوف تمكن هذه الدراسة من تفعيل المناهج الدراسية في مختلف التخصصات من خلال ابراز دور الذكاء الاصطناعي في تطوير التعليم والعمل على تضمينه في المناهج وكافة التخصصات العلمية، مع اتاحة الفرص التي يوفرها الذكاء الاصطناعي في تحسين مستوى وجودة التعليم للوصول الى تعليم ذو جودة عالية بغض النظر عن وجود الفروقات الفردية بين الطلبة والدارسين.

* Programming logic وهي اختصار
أي البرمجة المنطقية وصمم هذه اللغة أستاذ في جامعة مرسيليا بفرنسا يدعى الن كولمرير عام 1972 وهي لغة تصريحية تستخدم في العديد من برامج الذكاء الاصطناعي وبرامج معالجة القواعد في قاعدة البيانات

ISSN: 2392- 5418 e-ISSN: 2520- 7423 DOI:10.59799/SQZH5356

اهداف البحث: تمكن اهداف البحث من تحقيق الاتي

1-إمكانية توفير الأسس والمتطلبات لتطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم وتأخذ في الجوانب الاتية

أ - عملية كسب الطالب مهارة البرمجة والخبرة بالأجهزة الذكية.

ب - بيان كيفية تطبيق الطرق العملية الحديثة في استخدام برامج الذكاء الاصطناعي.

ج – عملية كسب الطلبة مهارة في انشاء المشاريع الخاصة بالبرمجة.

د- تعلم الطلبة كيفية استخدام أفضل طرق البرمجة.

2- التعرف على اهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي واستثمارها في التعليم

دراسة تأثير الذكاء الاصطناعي على تطوير الكوادر البشرية والتقنية العاملة في مجال التعليم.

3- التعرف على عمل البرمجة الذكية وبرنامج البر ولوك وكيفية تدريب الطلبة على استخدام الحاسبات والتفكير والعمل بنمط ذكي الواجب توفرها لدراسة الذكاء الاصطناعي

4- تحديد أبرز العقبات والصعوبات التي تواجه استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم من الناحية الأخلاقية والقانونية

5- تقديم الاستفادة القصوى من تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم للمؤسسات التعليمية من خلال دمج وتبني تطبيق تقنياته المختلفة.

المنهج المستخدم: لقد استخدم المنهج المسحي والوصفي لتطبيق البحث على مجموعة من التدريسين والبالغ عددهم (90) تدريسي في كلية السيطرة والنظم وكلية هندسة الحاسوب وكلية الاتصالات في الجامعة التكنولوجية

الدراسات السابقة سوف نستعرض اهم الدراسات التي تحدثت عن تطبيق الذكاء الاصطناعي وكانت اغلبها الجانب التطبيقي للذكاء الاصطناعي مرتبة من الاقدم الى الاحدث للدراسات العربية والأجنبية

1- حنان حمدان العوافي، تغريد عبد الفتاح الرحيلي. 2022 "إمكانَّية توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية القدرات الابتكارَّية في تدريس مقرر الرياضيات لدى طالبات المرحلة الثانوَّية من وجهة نظر المعلمات في المدينة المنورة" المجلة العربية للتربية النوعية، المجلد الخامس - العدد (20) ص 157- 202 .

بينت الدراسة ان هدفها هو التعرف على الذكاء الاصطناعي واوجه الاختلاف بين الذكاء الإنساني والذكاء الاصطناعي وتسليط الضوء على محاكاة الأنظمة الخبيرة كخطوة أولى لتقريب الالة من منطق الانسان ومن استقلاله عن محيطه الخارجي واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي واهم ما توصلت له الدراسة ان الذكاء الاصطناعي نقطة وصل بين الاعلام الالي والعلوم الإنسانية، والعلوم

ISSN: 2392- 5418 e-ISSN: 2520- 7423 DOI:10.59799/SQZH5356

المعرفية والبيولوجيا، وان من اهم قضايا المستقبل هي محاكاة الذكاء الإنساني هي من اهم القضايا التي تتسم بالغموض والعمق الكبيران.

2- الأسد صالح الأسد (2022) "المخاوف الأخلاقية من الاستخدامات السلبية لتقنيات الذكاء الاصطناعي: تقنية التزييف العميق انموذجاً"، مجلة الرسالة للدراسات الإعلامية 6(02)، 371- 383.

هدفت الدراسة الى التعرف على المخاوف من الناحية الأخلاقية التي تترتب من الاستخدام السلبي للذكاء الاصطناعي والعمل على معرفة تقنية التزييف العميق وتأثيرها السلبي على المجتمع والفرد. وتوضيح بعض الطرق والأساليب والإجراءات وتقديم بدائل وخطط لمواجهة السلبيات، واستخدم المنهج الوصفي، واوصت الدراسة على أهمية استخدام الذكاء الاصطناعي في جميع نواحي الحياة وبطرق إيجابية مع الاخذ بظر الاعتبار الجوانب السلبية ومحاولة الالمام بالطرق وتوفير التقنيات المتطورة المناسبة لمواجهة أي اخطار او تهديد او تزييف للمحتوى الإعلامي عبر توظيف البرامجيات المتقدمة من الدول الرائدة في التكنولوجياً.

3- اسراء سامي رزاق النجار. "الذكاء الاصطناعي في تطوير التعليم "2024مجلة كلية الكوت الجامعة عدد خاص بحوث مؤتمر العلمي الدولي للأبداع والابتكار للمدة 13-14كانون الأول 2024.

لقد هدفت الدراسة الى ابراز أهمية الذكاء الاصطناعي ودوره في تطوير العملية التعليمية في ظل الازمات المتعددة التي تمر بها البلدان لذا برزت أهمية استخدام التعليم الالكتروني كحل من ضمن الحلول الجاهزة لمواجهة مختلف الازمات مثال على ذلك مثل جائحة كورونا. وكانت اول التوجهات المستقبلية هي استخدام التعليم الالكتروني وتقنيات الذكاء الاصطناعي. اذ تم بيان اهمية الذكاء الاصطناعي وصممت استبانة مفتوحة لتحديد المشاكل والتحديات التي تواجه العملية التعليمية ودور تطبيق الذكاء الاصطناعي لمواجهة العقبات وبلغ عددها (100) وتم عرضها على المسؤولين ومن اهم ما توصلت الدراسة هي ان أهمية الذكاء الاصطناعي ودوره الكبير للارتقاء وتطوير العملية التعليمية من خلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في التعليم من محتوى ذكي وأنظمة التعليم الذكية والواقع الافتراضي والواقع المعزز التي تم دمجها عن بعد في التعليم لمحاكاة الواقع والعمل على نشر الثقافة التكنولوجية بين الأوساط التعليمية وبيان أهميتها للمؤسسات التعليمية والمجتمع

الدراسات الأجنبية

1- Al Mnhrawi, D. N. T. Al, & Alreshidi, H. A. (2022). A systemic approach for implementing AI methods in education during COVID-19 pandemic: higher education in Saudi Arabia. World Journal of Engineering, January. https://doi.org/10.1108/WJE-11-2021-0623

لقد هدفت الدراسة التعرف على اهم الاخطار لبيئة التعليم التي يمكن ان تواجهها من خلال تفشي فايروس كورونا وتوضيح سبل تجاوزها والتخلص منها كما وضح تأثير واهمية استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم في المملكة العربية السعودية .وتوصلت الدراسة الى ضرورة استخدام

ISSN: 2392- 5418 e-ISSN: 2520- 7423 DOI:10.59799/SQZH5356

الهيئة التعليمية لتقنيات الذكاء الاصطناعي ودمجه في العملية التعليمية ويكون الاعتماد على التعليم والمحتوى الذكي وتفعيل التعليم عن بعد والعمل على دمج طرق التدريس المتزامنة او غير المتزامنة على الوسائط الرقمية ،وكذلك توصلت الدراسة نقص الخبرة للجهات التعليمية في التعامل مع التكنولوجيا الحديثة وهذ سبب من أسباب نقص الاستخدام الكامل لتطبيقات الذكاء الاصطناعي لذا من الضروري على صناع القرار دعم وتدريب المتعلم والمعلم على طرق وأساليب الاستفادة من التطبيقات الحديثة لمواجهة والاستعداد لاي ازمة صحية او وباء في المستقبل .

2-Ullrich, A., Vladova, G., Eigelshoven, F., & Renz, A. (2022). Data mining of scientific research on artificial intelligence in teaching and administration in higher education institutions: a bibliometrics analysis and recommendation for future research. Discover Artificial Intelligence, 2(1),1-16. https://doi.org/10.1007/s44163-022-00031-7 .

تسعى الدراسة الى استكشاف التحولات الأساسية التي تنتج عن ظهور تقنيات الذكاء الاصطناعي والامكانيات المتعددة التي يمكن ان تقدمها عند تطبيقها في ميدان التعليم العالي وتوصلت الدراسة مجموعة من العقبات التي تمنع وتعرقل دون استكشاف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المجالات الإدارية والتعليمية منه الاختلال وعدم التوازن في الأنشطة البحثية على مستوى دولي مع الاخذ بنظر الاعتبار تسليط الضوء على الموضوعات والمجالات البحثية غير المدروسة والمعالجة بذلك تساهم هذه الدراسة تقديم تحليل ومقارنة استخدام الذكاء الاصطناعي التعلم والتعليم والإدارة . ودراسة تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم وتشخيص ورصد النواقص والفجوات وإعادة تنظيم الوضع البحثي.

مجتمع المدروس: لقد تم تحديد مجموعة أعضاء الهيئة التدريسية العاملين في مجال قسم الاتصالات وقسم الحاسوب وقسم السيطرة والنظم والأنظمة الخبيرة في كل من الاقسام الاتية في الجامعة التكنولوجية.

قسم هندسة السيطرة والنظم

قسم هندسة الحاسوب

قسم هندسة الاتصالات

العينة المختارة: لقد تم استخدام العينة العشوائية المنتظمة في التدريس في الأقسام المذكورة سابقاً (السيطرة والنظم، والحاسوب، والاتصالات) بان تم توزيع استبانة على أعضاء الهيئة التدريسية البالغ عددهم (90) تدريسي في الأقسام المذكورة واستخدم مقاس ليكرت الخماسي في القياس المتضمن الخيارات الخمسة وهي (اتفق بشدة، اتفق تماماً، اتفق، لا اتفق تماماً، لا اتفق بشدة)

اولاً- تعريف الذكاء الاصطناعي

لقد تنوعت وتعددت تعريفات الذكاء الاصطناعي حيث يتضمن العديد من المعاني

ISSN: 2392- 5418 e-ISSN: 2520- 7423 DOI:10.59799/SQZH5356

التعريف الاصطلاحي الذكاء الاصطناعي يتكون من كلمتين الأولى اصطناعي (Artificial) وتشير الى شيء مصنوع الكلمة الثانية ذكاء (Intelligence) وتشير الى القدرة على العلم والتفكير والفهم (1) وبذلك فهو علم يهدف الى تطوير أنظمة حاسوب تعمل بكفاءة وجودة عالية تماثل كفاءة الانسان الخبير أي بمعنى قدرة الالة على محاكاة العمليات الذهنية للإنسان ومحاكاة طريقته في التفكير والرد والاستنتاج والاستفادة من التجارب السابقة فهو مطابقة وموازنة عقل الانسان والقيام بدوره (2) ومن ذلك يتوضح لنا ان قدرة البرامج الحاسوبية المصممة في الالة على محاكاة العقل البشري وينفذ الأنشطة التي تتطلب الذكاء فهو بذلك يهتم بتطوير الآلات واضافة هذه القدرة لها (3)

ان الذكاء الاصطناعي هو محاكاة الة مبرمجة لذكاء وسمات العقل البشري أي تعمل على التعلم وحل المشكلات وتقليد الأفعال والاستفادة من تجارب سابقة مثل البشر وهذا المصطلح يطلق على أي الة لها القدرات السابقة (4)

ولقد اتفق اغلب الباحثين ان مصطلح الذكاء الاصطناعي يحمل في معناه العديد من المعاني والتطبيقات من جهة ومن جهة أخرى فانه يتطور بسرعة كبيرة وهذا ساهم وساعد في ظهور تعاريف مختلفة ومتنوعة التي تصف الذكاء الاصطناعي وهذا ناتج عن طبيعة المجالات التي استثمر بها الباحثون تقنيات الذكاء الاصطناعي (5)
استناداً الى التعريفات السابقة يمكن تعريف الذكاء الاصطناعي بانه علم معاصر ومتطور وهو من علوم الحاسوب يهدف الى تصميم أنظمة ذكية تحاكي العقل البشري في حل أي اشكال او معادلات او أي اجراء ومحاكاة أي وظيفة باستخدام العلاقات المنطقية والاستفادة من التجارب العلاقات السابقة بحيث تؤدي الأنظمة المهام بدلاً من الانسان وعلى درجة عالية من الجودة والاعتمادية. وإمكانية ان يصنع تطور فريد من نوعه الا انه خارج عن السيطرة وفي النهاية يمكن الحصول على تغييرات قد لا يمكن توقعها العقل البشري .

ثانياً- مفهوم الذكاء الاصطناعي

ان مفهوم الذكاء الاصطناعي كأحد علوم الحاسوب وهو حقل حديث نسبياً اهتم بفهم طبيعة العقل البشري وطريقة تفكيره وتفسيراته واستنتاجاته من التجارب السابقة والعمل على محاكاتها وبرمجتها في الآلات وتكون ذات قدرات عالية لإنجاز العديد من المهام وإنجاز الاعمال التي تحتاج الى

(1) خليل سعيدي، مرزوق بن مهدي (2022) ، الذكاء الاصطناعي كتوجه حتمي في حماية الامن السيبراني ،دراسات في حقوق الانسان ،6(1) ، 28

محمد شوقي شلتوت. (2023) تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، الرياض: مكتبة الملك فهد الوطنية ،227(2)

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

(4) ايرين إسحاق عطية. (2020)، إمكانية تطبيق معلمي التربية الفنية بالمرحلة الإعدادية بمحافظة المنيا لمهارات توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم . مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية (31) ، 630

(5) محمود زكريا الاسطل ، واخرون 2021 تطوير نموذج مقترح قائم على الذكاء الاصطناعي وفاعليته في تنمية مهارات البرمجة لدى طلاب الكلية الجامعية للعلوم والتكنولوجيا بخان يونس ، مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية 29(2) 747

ISSN: 2392- 5418 e-ISSN: 2520- 7423 DOI:10.59799/SQZH5356

الاستنباط والادراك العالي. العمل بتقنيات الذكاء الاصطناعي تنتج جيل جديد يتميز بالذكاء (6) ومتسلح بالمعارف والمهارات والقيم وبجميع الاتجاهات لمواجهة الحياة (7)

وقد فسر اغلب الباحثون ان مفهوم الذكاء الاصطناعي هي صفات وسلوكيات يتمتع بها الانسان تندرج تحت قائمة السلوكيات الذكية وهذه لا يمكن ان تكتسبها الالة وتتصرف كما يتصرف البشر من حيث الفهم والتعلم أي ان الأنظمة الذكية تقدم لمستخدميها خدمات متعددة وارشاد وتفاعل واستنتاج تكون مزودة بها (8) من خلال ذلك تبين لنا ان الأنظمة الذكية تكون مزودة بكل ما فيها من معلومات والقدرة على تحليل ومعالجة لبيانات وتقديم المعلومات الموثوقة وعلى درجة عالية من الدقة والسرعة التي تكون مطلوبة في أي عمل او مجال من مجالات الحياة في النهاية يكون تطبيق الذكاء الاصطناعي يعتمد على العقل البشري وفي حدود معينة الذكاء الاصطناعي لا يمكن ان يتطور وينتقل الى مرحلة متقدمة في عالم التكنولوجيا دون تدخل من العقل والفكر الإنساني (9) وبذلك يمكن ان نقول ان المفهوم الحديث للذكاء الاصطناعي يعني بناء الآلات التي يمكنها أداء المهام التي تحتاج وتتطلب ذكاء بشرياً تماماً مثل البشر (10)

ثالثاً- مبررات استخدام الذكاء الاصطناعي

1- يساهم الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة الاعمال الإدارية في جميع المؤسسات ومنها المؤسسات التعليمية والأكاديمية
2- يقلل الجهد والوقت من خلال اتمتة جميع الإجراءات العملية فضلاً عن التصحيح والتقييم للعمل فيكون جاهز للاستخدام بدون أخطاء وخاصة في مجال التعليم.
3- يساعد الذكاء الاصطناعي بمعالجة النقص في الكوادر البشرية من خلال اجراء عدة اعمال في وقت واحد.
4- في الجانب التدريسي يساعد التدريسين في اتخاذ القرارات المناسبة من خلال استعمال أساليب حديثة وأكثر فاعلية في التدريس لزيادة مشاركة الطلاب ومعرفة القدرات للطلاب من خلال مشاركاتهم وقدراتهم على التعامل مع ما هو حديث في أساليب التدريس. ووضع مشاريع انجاز حديثة
5- ان استخدام الذكاء الاصطناعي يعزز الابتكار والابداع ويقلل من أوجه الاختلاف الاقتصادي والاجتماعي بين الطبقات
6- تعتمد جودة التعليم للذكاء الاصطناعي ان يدعم الفئات المختلفة ويساعدهم بالوصول الى مواد تعليمية عالية الجودة للارتقاء بمفاهيمهم واستنتاجاتهم وتعليمهم بصورة عامة.

(6) خوالد أبو بكر، واخرون. (2019) تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتعزيز تنافسية منظمات الاعمال. برلين، المانى ص15

(7) G .F. Luger (2005) A rtificial intelligence : structures and strategies for complex problem solving . pearson education ,

(8) محمد فتحي عبد الحميد (2023) استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في ابتكار تصميمات طباعة لأثراء القيمة الجمالية للتصميم الملبس. مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية (45)

(9) سارة خرشي ، مهدي أحمد الزواوي، (2021) لتكنولوجيا الاتصالية في خدمة التعليم: تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتعليم ذوي الاحتياجات الخاصة، مجلة الرسالة للدراسات والبحوث الإنسانية، 6(4) ، 156 – 170 .

(10) خديجة منصور علي أبو زقية ، (2018) أنظمة الخبرة في الذكاء الاصطناعي وتوظيفها في التعليم والتربية ، مجلة كلية التربية ، العدد الثاني عشر نوفمبر متاح على الرابط بتاريخ 2024 https://dspace.zu.edu.ly/handle/1/315

ISSN: 2392- 5418 e-ISSN: 2520- 7423 DOI:10.59799/SQZH5356

7- دعم كل مستويات التفكير والذكاء للطلبة لتقديم الدروس والواجبات حسب قدراتهم واحتياجاتهم (11)
8- لقد اكدت العديد من الدراسات على أهمية تكييفها وتوجيهها لخدمة التعليم لتهيئة جيل مزود بأكبر قدر ممكن من المعارف والمفاهيم اللازمة لمواجهة تحديات الحياة (12)
9- يشهد العالم اليوم تطور تكنولوجي حديث في جميع المجالات لا يمكن الاستغناء عن فوائده التي يجنيها الانسان حيث أصبحت حياته تعتمد في كثير من مفاصلها على أجهزة الكومبيوتر او الأجهزة التي تكون على أحدث تطور فضلاً عما وفره بين الافراد تقارب وتعزيز التواصل الاجتماعي والثقافي والعلمي والتقني على مستوى العالم. (13)

رابعاً – مجالات استخدام الذكاء الاصطناعي

من الصعب تحديد مجالات الذكاء الاصطناعي اذ توسع وأصبح له تأثير على كل الميادين والعلوم والانسانيات واتجهت كل الشركات العالمية ورواد الاعمال في مختلف القطاعات حول العالم للعمل على الاستفادة واستثمار الذكاء الاصطناعي بهدف
تحسين المنتجات، الحصول على إيرادات، اكتساب ارباح وعوائد ضخمة (14)

ومن جملة ما اكدت عليه منظمة اليونسكو (15)

1- أهمية نشر تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم
2- التركيز على تعزيز القدرات البشرية الاندماج مع الالة
3- التنسيق الفعال والمثمر لدمج التكنولوجيا في العمل والحياة بهدف تنمية وتقوية المهارات والامكانيات البشرية

من اهم مجالات استخدام الذكاء الاصطناعي

1- **المجال الهندسي**: إمكانية تصميم الخرائط والتي تكون ذات جودة عالية بأقل وقت وبسهولة ودون بذل جهد مضاعف [16]
2- **في المجال الطبي**: توجد تنبؤات في المجال الطبي بان يكون الطبيب في المستقبل عبارة عن نظام معلوماتي او برنامج مدمج في روبوت محدد اذ يكون التعامل مع أنظمة ذكية تحلل البيانات وتشخص الامراض وتقترح علاج توجد بعض المستشفيات العالمية اتاحة الجراحة الروبوتية اذ

(11) نشوى شحاتو رفعت (2022) توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، مجلة الجمعية المصرية للكومبيوتر التعميمي 10(12)، 205- 214

(12) هبة صبحي جلال إسماعيل. الذكاء الاصطناعي: تطبيقاته ومخاطره التربوية (دراسة تحليلية) مجلة افاق جديدة في تعليم الكبار 33(33) ، 2023، 282 متاح على الرابط تاريخ الاطلاع 2024 https://journals.ekb.eg/article_285965.html DOI: 10.21608/afbj.2023.285965

(13) يوب امال، 2022، تحديات الجامعة مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي، المجلة الدولية للتعليم بالأنترنت مجلد 21، ع 2 ص1- 12

(14) عبد القادر صام. (2022) فاعلية تطبيق الذكاء الاصطناعي في تعليم اللغة العربية الكترونياً، اللسانيات والترجمة 2(3)، 301

(15) UNESCO Institute for Information Technologies in Education 8. (2022). Smart Education Strategies for Teaching and Learning

(16) . **Khan, M. A., Khojah, M., & Vivek. (2022). Artificial Intelligence and Big Data: The Advent of New Pedagogy in the Adaptive E-Learning System in the Higher Educational Institutions of Saudi Arabia. Education Research International, 2022, 1–10. https://doi.org/10.1155/2022/1263555**

ISSN: 2392- 5418 e-ISSN: 2520- 7423 DOI:10.59799/SQZH5356

تمكن بعض الأطباء اجراء العديد من العمليات بمساعدة الروبوت بدقة وسرع فائقة وقد تم ذلك بمستشفى المواساة بالمملكة العربية السعودية (17)

3- **المجال العسكري**: كان للجانب العسكر الحصة الأكبر لاستخدام الذكاء الاصطناعي في ميدان الحرب وذلك من خلال

أ. استخدام أجهزة للكشف عن الألغام والقنابل

ب. استخدمت في القطاعات العسكري معدات الذكاء الاصطناعي والحرب الالكترونية

ج. بعض الأجهزة تقدم خدمة الاستشعار عن بُعد والتنبؤ بالخطر ومواجهته

د. استخدام تقنيات تدعم الطيار على تحديد المواقع بدقة [18]

4- في مجال النقل: لقد بدأت العديد من شركات تصنيع السيارات المعروفة في استخدام الذكاء الاصطناعي على خطوط انتاج المركبات ذاتية القيادة وكذلك مزودة بتقنيات متعددة مثل الاستشعار والإدراك المكاني

5- في مجال التعليم : لقد ساعد الذكاء الاصطناعي المعلم انهاء العمل الشاق في تصحيح الواجبات والاختبارات للطلاب من خلال استخدام نموذج ذكي من أسئلة من غير أجوبة "اختبار الالكتروني " في الحاسب ويقدم الاختبار للطلاب وكل طالب يجيب على الاختبار ويضغط انتهاء فتظهر الدرجة وكذلك الاشعار يرسل للمعلم على ان الطالب انهى الاختبار فهذا العمل يقلل الجهد والوقت للطرفين (19) كما ظهر الربوات المعلم الذي يتميز بالتفاعل مع الطلاب من خلال ما يظهر على وجوههم من تعابير ووفق ونشاطهم الدماغي ويعمل على مساعدة الطلبة وتوجيههم الى الأقسام والبرامج الأنسب قدراتهم ومهاراتهم الشخصية وبالتالي يكون الطالب شغوف ومحب وغير مستاء او متذمر لما يدرسه ويكون نتيجة ذلك خريج متميز (20)

6- المجال المالي: وتسمى التجارة الالكترونية او الوكلاء الالكترونيين الاذكياء اذ كان لتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي دور كبير وأصبحت جزءً لا ينفصل من هيكل المواقع الالكترونية الكبرى وأضحت لها أهمية في اتخاذ القرارات المستقلة والنهائية اذ أصبحت لها القدرة على اختيار العرض المناسب من بين ملايين العروض وفي وقت قياسي

---

(17) M OHAMMED et al (2021) The Reality of Using Artificial Intelligence Techniques in Teacher Preparation Programs in Light of the Opinions of Faculty Members: A Case Study in Saudi Qassim University. Multicultural Education, 7(1), p 5-6 https://doi.org/10.5281/zenodo.441058

(18) .S ingh, P., & Kaur, A. (2022). A systematic review of artificial intelligence in agriculture Deep Learning for Sustainable Agriculture, 11(54), 57–80. https://doi.org/10.1016/B978-0-323-85214-2.00011-2 .

(19) Ullrich , A., Vladova, G., Eigelshoven, F., & Renz, A. (2022). Data mining of scientific research on artificial intelligence in teaching and administration in higher education institutions: a bibliometrics analysis and recommendation for future research. Discover Artificial Intelligence, 2(1),1-16. https://doi.org/10.1007/s44163-022-00031-7

(20) Mihret, E. T. (2020). Robotics and Artificial Intelligence. International Journal of Artificial Intelligence and Machine Learning, 10(2), 57–78. https://doi.org/10.4018/ijaiml l.2020070104.

ISSN: 2392- 5418 e-ISSN: 2520- 7423 DOI:10.59799/SQZH5356

7- في مجال الاعلام روبوتات المحادثات (الدردشات): تعمل على تحليل المحادثات بطريقة مرنة وذكية من خلال التفاعل عبر الأجهزة المحمولة وهذا يساعد في تسريع العمل واختصار الوقت لجمع البيانات.

خامساً - مستلزمات تطبيق الذكاء الاصطناعي

تقسم مستلزمات تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم

1-البنى التحتية (متطلبات فنية): تتضمن هذه الفئة توفير البنى التحتية لدعم تطبيقات ونظم الذكاء الاصطناعي في التعليم مثل

1- أجهزة الكومبيوتر
2- أجهزة استشعار
3- شبكات الاتصال بكل أنواعها
4- وهذا بدوره يحتاج الى توفير أنظمة الذكاء الاصطناعي التي طورت خصيصاً للتعليم.
5- أجهزة كومبيوتر تدعم إمكانيات التعلم الالي والمعالجة الطبيعية للغة
6- أنظمة تعلم تفاعلية (الكترونيا)
7- أنظمة ذكاء اصطناعي ذات إمكانيات تعمل على تحليل البيانات ومعالجتها وتقديم محتوى تعليمي مشفع بالتوصيات ليكون ذو جودة عالية

2-**كوادر بشرية كفؤة: توفير** الكوادر البشرية المتخصصة في مجال الحاسوب من تدريسين وموظفين واداريين المدربين ولديهم الإمكانيات والقدرات على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم. والعمل على نشر الثقافة المؤسسية التي تدعم استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم وهذ يكون من خلال:

أ. دعم الكوادر المختلفة عن طريق زجهم بدورات تدريبية مختلفة حول استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي

ب. التشجيع على تصميم وتأليف المناهج الدراسية التي تدعم وتواكب استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي. [21]

3-**المستلزمات المالية (التمويل):** ان توفير التخصيص المالي والدعم المستمر وذلك لشراء الأجهزة والمعدات، والبرامج والأنظمة اللازمة لاستخدام الذكاء الاصطناعي وتوفير كل التسهيلات المالية في حالة حصول أي ازمة او عطل بالأنظمة والتشجيع على تطوير الأنظمة والتطبيقات الذكية المستخدمة خاصة في المجال التعليمي.

4-**الموافقات القانونية**: ان بعض التطبيقات تحتاج الى الموافقات القانونية التي تتعلق بالخصوصية والبيانات وحمايتها والموافقات القانونية لها أهمية من حالات التجسس او تخريب المحتوى ويكون ذلك من خلال العمل على الامن السيبراني الذي يحتاج الى انشاء هيئات ومؤسسات يكون تخصصها الحفاظ على امن المعلومات وحمايتها من المتطفلين، والعمل على ادراج وسن قوانيين تخص الجرائم الالكترونية تكون هذه القوانين تواكب التقدم في التكنولوجيا الرقمية وتندرج أيضا تحت الامن السيبراني

[23] عبد الله موسى، احمد حبيب بلال. (2019) الذكاء الاصطناعي ثورة في تقنيات العصر، القاهرة: مصر المجموعة العربية للنشر

ISSN: 2392- 5418 e-ISSN: 2520- 7423 DOI:10.59799/SQZH5356

5-**الالتزام بالأخلاقيات:** ان الالتزامات الأخلاقية مطلوبة في هذا المجال من ناحية التركيز على عدم التحيز او التميز عند تطوير او استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم [22]

الجانب العملي

لقد تم تحديد مجموعة أعضاء الهيئة التدريسية العاملين في مجال قسم هندسة الاتصالات والبالغ عددهم (65) تدريسي وقسم هندسة البرامجيات والبالغ عددهم (61) تدريسي وقسم هندسة السيطرة والنظم والبالغ عددهم (81) تدريسي عدا المشمولين بالإجازات والمتفرغين للدارسة وبذلك يكون المجتمع (207) تدريسي في الأقسام المذكورة في الجامعة التكنولوجية.

العينة المختارة: لقد تم الاعتماد على العينة العشوائية المنتظمة من التدريسين في الأقسام المبحوثة وهي قسم هندسة الاتصالات، والحاسوب، والسيطرة والنظم.

لقد تم اختيار هذه الأقسام

أكثر الأقسام التي تدرس وتبحث في متطلبات الذكاء الاصطناعي وتستخدم النظم الخبيرة والنظم المتكاملة الرقمية

تم توزيع استبانة بصورة عشوائية بأخذ (30) عضو تدريسي من كل قسم من الأقسام المبحوثة، وبذلك تكون العينة المختارة (90) عضو تدريسي من المجموع الكلي والبالغ عددهم (207) تدريسي وعندها تكون النسبة (43%) وهي قابلة للتحليل والدراسة. وقد استخدم كقياس ليكرت الخماسي في القياس المتضمن الخيارات الخمسة وهي)اتفق بشدة اتفق تماما، اتفق، لا اتفق تماماً، لا اتفق بشدة) وذلك لمعرفة أهمية تطبيق الذكاء الاصطناعي في كل من الأقسام المبحوثة والحاجة الماسة في توفير متطلبات استثمار الذكاء الاصطناعي في التعليم

المحور الأول: استخدام الأنظمة الخبيرة في الذكاء الاصطناعي

يهدف معرفة مدى الاعتماد في استثمار الأنظمة الخبيرة في الذكاء الاصطناعي التي استخدمت في مجال التعليم. اذ تراوحت إجابات الباحثين من التدريسين بنسبة تراوحت ما بين (33%، و9%) وكما هي موضحة في الجدول (1)

جدول (1) **استخدام الأنظمة الخبيرة في الذكاء الاصطناعي للكليات الثلاثة هـ (الاتصالات، والحاسوب، والسيطرة والنظم)**

ت	الفقرة	اتفق بشدة	اتفق تماماً	اتفق	لا اتفق تماما	لا اتفق بشدة
1	تهدف البرامج المعلوماتية الى محاكاة تطبيق الانسان في ميدان التعليم	23	25	22	12	8
2	تعمل النظم الخبيرة على قواعد المعرفة الموزعة على شكل حزم من النظم والبرامج في مجال التعليم	34	18	12	16	10
3	توفر الأنظمة الخبيرة عدد كبير من المعالجات بأسلوب المعالجة الموازية في مجال التعليم	44	10	10	12	14
4	تعتمد النظم الخبيرة على نظم معلومات ديناميكية تتشكل وتبرمج طيلة مدة التطوير المخصصة للتعليم	45	15	15	5	10
5	تستخدم الأنظمة الخبيرة وتساهم في تعزيز جودة التعليم	30	40	10	5	5
6	توفر الأنظمة الخبيرة القابلية في تقديم خطط تعليمية مخصصة لكل طالب ولكل مجموعة من الطلبة	20	25	30	10	5

[24] فاتن حسن الياجزي. (2019) استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في دعم التعليم الجامعي بالمملكة العربية السعودية. دراسات عربية في التربية وعلم النفس 113 .

ISSN: 2392- 5418 e-ISSN: 2520- 7423 DOI:10.59799/SQZH5356

7	تساعد الأنظمة الخبيرة في التأثير والتأثر لتفاعل الطلاب مع المواد الدراسية	15	18	32	15	10
8	يمكن استخدام الأنظمة الخبيرة في تقييم أداء التدريسي والطالب	20	23	27	10	10
9	تشجيع المؤسسة التعليمية على توفير الأنظمة الخبيرة لإمكانية تطبيق الذكاء الاصطناعي فيها	37	18	20	10	5
10	تتوقع تطور نظم وبرامج الأنظمة الخبيرة وإمكانية استثمارها في مجال التعليم للسنوات القادمة	32	20	10	20	8
11	تعتقد بان قرارات الأنظمة الخبيرة تكون مساهمة في تحسين عملية التعليم	25	23	15	18	9
	المجموع	325	235	203	133	94
	النسبة الكلية	%33	%24	%21	%13	%9

المناقشة والتفسير

من خلال معطيات الجدول رقم (1) تبين لنا الاتي

1- ان الأنظمة الخبيرة تساعد التدريسي في معالجة ومحاكاة تطبيق الانسان وتكون على شكل حزم موازية من النظم والبرامج في مجال التعليم اذ بلغت نسبه (33%)
2- يعتمد التدريسين على الأنظمة الخبيرة بشكل معلومات ديناميكية تساهم في تعزيز جودة التعليم وكانت النسبة (24%)
3- توفر الأنظمة الخبيرة في الخطط التعليمية المستقبلية من التدريسين والطلبة على حد سواء وبذلك فهي تؤثر ويتأثر بها الطلبة مع المواد الدراسية المقررة وجاءت النسبة (21%) .
4- تساعد الأنظمة الخبيرة في إمكانية تقييم أداء التدريسين في الجامعة وهي بذلك سوف توفر على المؤسسة التعليمية الوقت الكافي في السرعة لإنجاز الاعمال وكانت نسبة (13%).
5- ان اغلب التدريسين اتفقوا بان الأنظمة تكون ليست الأداة الوحيدة المساهمة في عملية التعليم وتراوحت نسبتهم (9%)
6- وبذلك يمكن التفكير كيفية تطوير الأنظمة الخبيرة وتدريب التدريسين باستمرار على استثمارها في مجال التعليم للسنوات القادمة

المحور الثاني: استخدام النظم المتكاملة الرقمية في الذكاء الاصطناعي

تتطلب عملية استثمار الذكاء الاصطناعي التوافق التام بين استخدام الأنظمة الخبيرة مع النظم المتكاملة الرقمية وكانت هذه واضحة في إجابات التدريسين التي تراوحت نسبتهم (26%) و(13%) وكما جاءت في الجدول (2).

جدول (2) استخدام النظم المتكاملة الرقمية في الذكاء الاصطناعي للكليات الثلاثة هـ (الاتصالات، الحاسوب، والسيطرة والنظم)

ت	الفقرة	اتفق بشدة	اتفق تماماً	اتفق	لا اتفق تماما	لا اتفق بشدة
1	يمكن استخدام النظم المتكاملة في الحاسوب بحيث يتمكن الحاسوب من معالجتها وإخراج النوع المناسب في التعليم	15	25	30	10	10
2	يساعد الحاسوب بالبحث في خيارات النظم المتكاملة المتاحة امامه وتقيمها طبقاً لمعايير موضوعة امامه في التعليم	25	25		15	25
3	توفر الأنظمة المتكاملة الرقمية الخوارزميات التي تستخدمها في التعليم لتطبيقها في الذكاء الاصطناعي	21	18	20	11	20

ISSN: 2392- 5418 e-ISSN: 2520- 7423 DOI:10.59799/SQZH5356

4	توفر الانظمة المتكاملة الرقمية بيئة متكاملة تلبي احتياجات الطالب والتدريسي في التعليم	12	18	10	20	30
5	تساهم النظم المتكاملة الرقمية في تحسين جودة التعليم ولها القدرة الكافية على العمل لتطبيق الذكاء الاصطناعي لتعزيز العملية التعليمية	28	21	11		30
6	تواجه النظم المتكاملة الرقمية تحديات عند تطبيقها في المؤسسة التعليمية مما سوف يؤثر على كفاءة التعليم منها	15	35	20	10	10
7	تساعد النظم المتكاملة الرقمية على التواصل والتفاعل ما بين الطالب والتدريسي	20	15	25	15	15
8	تحتاج النظم المتكاملة الرقمية الى توفير كفاءات في الكوادر البشرية المناسبة لتطبيقها في المؤسسة التعليمية.	18	28	21	10	13
9	يمكن التبني للنظم المتكاملة الرقمية في المؤسسة التعليمية التي تعمل بها حالياً	22	25	20	10	13
10	تساعد النظم المتكاملة الرقمية في تطوير العملية التعليمية في السنوات القادمة	30	20	10	20	10
	المجموع	206	230	167	121	176
	النسبة الكلية	%23	%26	%19	%13	%19

المناقشة والتفسير: لقد أوضحت معطيات الجدول رقم (2)

1- لقد ساعدت النظم المتكاملة على إمكانية الحاسوب التعامل معها بطريقة سهلة وسريعة واخراجها حسب متطلبات العملية التعليمية وذلك من خلال وضع خيارات عديدة ومتنوعة وإمكانية تقيمها حسب المعايير المطبقة فيها اذ بلغت نسبتهم (23%) وهي نسبة ليست قليلة
2- غالباً يكون التعامل مع النظم المتكاملة الرقمية لأنها توفر مجموعة من الخوارزميات التي تستخدم في أنواع التطبيقات التعليمية وبذلك يمكن استثمارها في الذكاء الاصطناعي اذ جاءت نسبتهم (26%) وهي بذلك توفر بيئة متكاملة تلبي احتياجات الطالب والتدريسي معاً
3- تساهم النظم المتكاملة الرقمية في تحسين جودة أداء التعليم اذ لها القدرة الكافية على العمل بالتوافق مع الأنظمة الخبيرة لاستثمارها في مجال الذكاء الاصطناعي وضمت نسبتهم (19%) وهي بذلك سوف تساعد على التواصل والتفاعل المستمر بين الطالبي والتدريسي في انجاز المشاريع الطلابية المتنوعة
4- ان اغلب النظم المتكاملة الرقمية تحتاج الى توفر الكفاءات من الكوادر البشرية وإمكانية تدريبها بصورة مستمرة على تطبيقها في لا مجال الذكاء الاصطناعي. إذا جاءت نسبتهم (13%) لذا نرى تواجه النظم المتكاملة الرقمية تحديات عند تطبيقها في المؤسسة التعليمية
5- تساعد النظم المتكاملة الرقمية على تطوير العملية التعليمية اذ كانت نسبتهم (19%) وبذلك يمكن تتبناها المؤسسة التعليمية وتعمل على تطوير الجانب التعليمي فيها في السنوات القادمة.

المحور الثالث: استخدام النظم المتكاملة في الحاسبات والاتصالات

غالباً تستخدم النظم المتكاملة في مجال الحاسبات والاتصالات لأنها أكثر سرعة في التواصل والتفاعل معها من خلال تطبيقها في الذكاء الاصطناعي وكان هذا واضحاً في الجدول رقم (3) اذ تراوحت نسبتهم ما بين (23%) و (16%).

ISSN: 2392- 5418 e-ISSN: 2520- 7423 DOI:10.59799/SQZH5356

جدول (3) استخدام النظم المتكاملة في الحاسبات والاتصالات للكليات الثلاثة هـ (الاتصالات، البرامجيات، والسيطرة والنظم)

ت	الفقرة	اتفق بشدة	اتفق تماماً	اتفق	لا اتفق تماما	لا اتفق بشدة
1	تمكن النظم المتكاملة من تجميع خرائط ذو جودة عالية خلال وقت قياسي دون جهد إضافي للمساعدة في العملية التعليمية	18	20	30	12	10
2	تساعد النظم المتكاملة التدريسيون من انهاء العمل الشاق للتدريسي من تصحيح الواجبات والاختبارات الرسمية للطلاب	35	10	15	20	10
3	توفر النظم المتكاملة والاتصالات اشعار التدريسيون على إتمام الواجبات والنتيجة المسبقة للطالب	21	18	20	10	21
4	تساعد النظم المتكاملة من توجيه الطلبة الى البرامج والاقسام الأنسب والأمثل وفقاً الى قدراته ومهارته الشخصية في التعليم	25	20	10	20	15
5	تستخدم النظم المتكاملة البرامج في خطوات متسلسلة تؤدي الى الحل الأمثل الصحيح في اقل جهد	15	20	20	25	10
6	تمكن النظم المتكاملة من اختيار من اختيار طريقة أخرى للحل مع احتمالية تغيير الطريقة الى الخيار الأول	20	21	18	21	10
7	تشجيع النظم المتكاملة في الاتصالات على إعطاء الحلول الواقعية	30	20	18	10	12
8	تساعد النظم المتكاملة في الاتصالات على معرفة الطلبة والتدريسيون الى اكتساب المزيد من المعلومات والمهارات الإضافية التي تنمي من قدراته	15	10	20	10	35
9	تستطيع النظم المتكاملة في الاتصالات التعامل مع الحالات الصعبة والمعقدة في الذكاء الاصطناعي	12	30	20	18	10

ISSN: 2392- 5418 e-ISSN: 2520- 7423 DOI:10.59799/SQZH5356

10	تساهم النظم المتكاملة في تسهيل ودعم التعليم عن بعد وبشكل فعال	20	25	20	15	10
	المجموع	211	194	191	161	143
	النسبة الكلية	%23	%22	%21	%18	%16

مناقشة والتفسير: لقد كانت نسبة استخدام النظم المتكاملة في الحاسبات والاتصالات وكما جاءت في الجدول رقم (3) وتبين لنا الاتي

1- ان النظم المتكاملة لها إمكانيه عالية بتوفير خرائط العمل وانجازه في وقت قياسي ودون أي جهد إضافي، اذ بلغت النسبة (23%) وهي بذلك سوف تساعد التدريسين في انجاز أعمالهم من التصحيح ووضع أسئلة الاختبارات والواجبات الأخرى في وقت قياسي جداً
2- تمكن النظم المتكاملة من توجيه الطالب والتدريسي معاً في الاختبارات الأنسب والأمثل لإنجاز مهامه التعليمية وجاءت نسبتهم (22%) اذ سوف تساعد الطالب من إتمام الواجبات والمعرفة المسبقة من النتيجة، كما تمكنه من الاختيار الأمثل في نوع القسم الذي يرغب فيه حسب قدراته المهنية ورغبته التعليمية
3- تساعد النظم المتكاملة من إعطاء خطوات متسلسلة وسريعة في إيجاد الحل الأمثل مع توفير إمكانية وجود احتمالية اختيار لحل اخر، اذ ضمت نسبتهم (21%)
4- وبذلك سوف تساعد النظم المتكاملة في مجال الاتصالات على إيجاد الحلول الواقعية في العمل
5- غالباً ما تستطيع النظم المتكاملة من التعامل مع الحالات الصعبة والمعقدة جداً اذ كانت نسبتهم (18%) وهي بذلك سوف تمكن الطالب والتدريسيون من اكتساب المزيد من المعرفة والمهارات الإضافية التي تنمي من قدراته
6- لقد كان استخدام النظم المتكاملة في الاتصالات والحاسبات التي تلعب دور حيوي ومباشر في دعم تطبيقات الذكاء الاصطناعي وخاصة في حل المشكلات التي تواجه العملية التعليمية، وكانت نسبتهم (16%) والتي تساهم في تسهيل ودعم التعليم عن بعد بشكل واضح جداً وفعال

النتائج: لقد توصل البحث الى النتائج الاتية

1- لقد ساعد استخدام النظم الخبيرة مع النظم المتكاملة الرقمية في استثمارها من قبل اغلب التدريسين العاملين في مجال السيطرة والنظم والحاسبات والاتصالات اذ مكنتهم في التقدم والمتابعة للتكنولوجيا في الالكترونيات وكيفية البرمجة وصناعة المشاريع والتعرف على الخلل والاعطال التي تحصل في برنامج البر ولوك.
2- لقد مكن استخدام النظم الخبيرة والنظم المتكاملة من قبل التدريسين في الجامعة في اختيار المواد الخام للمنتجات او العمليات من بين خيارات متعددة ومعقدة لتصنيف المعلومات وتصنيف المواد الخام الخاصة في مشاكل التدريسي ووضعها بطريقة سريعة. مع إمكانية تقيمها بصورة ادق واستثمارها في التعليم
3- لقد بينت نتائج التحليل ان استخدام النظم الخبيرة قد ساعدت في إيجاد الحلول، اذ يعمل النظام الخبير على تقديم النصيحة المناسبة للمستخدم بعد ان يواجه عدة أسئلة ويتلقى عدة إجابات ثم العودة الى قاعدة المعرفة المخزنة لديه

ISSN: 2392- 5418 e-ISSN: 2520- 7423 DOI:10.59799/SQZH5356

4- ان استخدام التدريسيون للأنظمة الخبيرة والنظم المتكاملة الرقمية لقد نمت عمل الطالب في المختبرات ونمت مهارة الطالب على برامج البرمجة وساعدت على اكتساب الطلبة لمهارة والخبرة بالأجهزة الذكية واكتسبت الطلبة المهارة في تطبيق الطرق العملية الحديثة في استخدام يرامج الذكاء وساعدت الطلبة على انشاء مشاريع الخاصة بالبرمجة.

التوصيات: على ضوء النتائج التي توصل اليها نوصي بالآتي

1- لقد واجه التدريسيون في استخدام النظم الخبيرة والنظم المتكاملة الرقمية العديد من الصعوبات المنهجية بعدم انسجام البيانات المستخدمة في أنظمة الذكاء الاصطناعي مع الواقع الحالي مثل العديد من برامج الترجمة، اذ تكون البيانات المخرجة عنها متناقضة مع معنى البيانات المدخلة فيها.

2- ان من اهم الصعوبات التي واجهت التدريسيون هي التي تتمثل بالحاجة الى المعرفة بالتبعات التكنولوجية اذ ان المختص بهندسة البرمجيات وتطويرها كثيراً ما يطمحون بتقديم حلول متطورة لمختلف المجالات المؤثرة على حياة الطلبة الا ان ما يعرقل سعيهم على الاغلب هو عدم امتلاكهم الخلفية العلمية المناسبة في العلوم الأخرى.

3- ضرورة استخدام الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، اذ له أهمية كبيرة في النهوض بمجال التعليم، اذ اصبح في الوقت يشكل سلاح ذو حدين في وجه العالم، لذا توصي الباحثة على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وادواته بشكل جيد وبما يعود بالنفع على الطالب والتدريسي معاً ، لأنه اذا ما تم توظيفه بالشكل الصحيح سيكون عامل في نهوض العملية التعليمية قي المؤسسة وسيعمل على تحقيق منافع جمة للتدريسيون والطلبة والمؤسسة .

4- ضرورة العمل على توصية اغلب الكوادر البشرية العاملة في مجال التعليم على دخول دورات تدريبية وتطويرية في استخدام النظم الخبيرة والنظم المتكاملة وفهم لغة البرمجة التي تعمل بها هذه الأنظمة، اذ يوفر ذلك قدرات مؤهلة تعمل كوحدة واحدة مع الحاسبة، وتساعد في تخفيف الضغوطات التي تتعرض لها المؤسسة التعليمية.

المصادر

1- أبو بكر، خوالد واخرون. (2019) تطبيقات الذكاء الاصـــطناعي لتعزيز تنافســـية منظمات الاعمال. برلين، المانية، 252ص.

2- أبو زقية، خديجة منصـــور علي. (2018)، أنظمة الخبرة في الذكاء الاصـــطناعي وتوظيفها في التعليم والتربيـة، مجلـة كليـة التربيـة، العـدد الثـاني عشرــ نوفمبر متـاح على الرابط https://dspace.zu.edu.ly/handle/1/315 الاطلاع بتاريخ 2024

3- الاســـطل، محمود زكريا واخرون2022. تطوير نموذج مقترح قائم على الذكاء الاصـــطناعي وفاعليته في تنمية مهارات البرمجة لدى طلاب الكلية الجامعية للعلوم والتكنولوجيا بخان يونس، مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية 29(2) 747.

4- إسماعيل، هبة صبحي جلال. 2023، الذكاء الاصطناعي: تطبيقاته ومخاطره التربوية (دراسة تحليلية) مجلة افاق جديدة في تعليم الكبار، 33(33)، 282متاح على الرابط تاريخ الاطلاع2024 https://journals.ekb.eg/article_285965.html

ISSN: 2392- 5418 e-ISSN: 2520- 7423 DOI:10.59799/SQZH5356

a. DOI: 10.21608/afbj.2023.285965
5- امال، يوب. 2022، تحديات الجامعة مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي، المجلة الدولية للتعليم بالأنترنت مجلد 21، ع 2 ص1- 12.
6- خرشي، سارة والزواوي مهدي أحمد. (2021) لتكنولوجيا الاتصالية في خدمة التعليم: تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتعليم ذوي الاحتياجات الخاصة، مجلة الرسالة للدراسات والبحوث الإنسانية، 6(4)، 310.
7- رفعت نشوى شحاتو. (2022). توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، مجلة الجمعية المصرية للكومبيوتر التعميمي 10(12)، 205- 214.
8- سعيدي، خليل وبن مهدي، مرزوق2022. الذكاء الاصطناعي كتوجه حتمي في حماية الامن السيبراني دراسات في حقوق الانسان، مجلة السلام للعلوم الإنسانية والاجتماعية، 6(1)، 25-37.
9- شلتوت، محمد شوقي. (2023) تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، الرياض: مكتبة الملك فهد الوطنية ،227.
10- صام، عبد القادر. (2022). فاعلية تطبيق الذكاء الاصطناعي في تعليم اللغة العربية الكترونياً، اللسانيات والترجمة 2(3)، 298-306.
11- صيمود، ليندة ودهماني، سهيلة. (2022) الذكاء الاصطناعي تقنية رقمية تقود إلى ابتكار تجربة علمية ناشئة في الجزائر شركة انكيديا أنموذجا – مجلة الدراسات الإعلامية والإنسانية، 02(02)، 87-97.
12- عبد الحميد، محمد فتحي. (2023) استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في ابتكار تصميمات طباعة لأثراء القيمة الجمالية للتصميم الملبس. مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية مج 9 (45) jedu.2023.196720.1842: DOI/10.21608
13- عطية، ايرين إسحاق. (2020)، إمكانية تطبيق معلمي التربية الفنية بالمرحلة الإعدادية بمحافظة المنيا لمهارات توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم. مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية (31)، 603-623.
14- فيران، نجوى. (2021) خوارزميات الذكاء الاصطناعي ودورها في التحليل الالي للغة العربية على المستوى الصرفي، دراسات معاصرة 5(2) 464 ص
15- موسى، عبد الله وبلال، احمد حبيب. (2019). الذكاء الاصطناعي ثورة في تقنيات العصر، القاهرة، مصر: المجموعة العربية للتدريب والنشر 330 ص
16- الياجزي، فاتن حسن. (2019) استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في دعم التعليم الجامعي بالمملكة العربية السعودية. دراسات عربية في التربية وعلم النفس (113)،259-282.

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

ISSN: 2392- 5418 e-ISSN: 2520- 7423 DOI:10.59799/SQZH5356

2. G.F. Luger (2005) Artificial intelligence: structures and strategies for complex problem solving . Pearson education.

3- Khan, M. A., Khojah, M., & Vivek. (2022). Artificial Intelligence and Big Data: The Advent of New Pedagogy in the Adaptive E-Learning System in the Higher Educational Institutions of Saudi Arabia. Education Research International, 2022, 1–10. https://doi.org/10.1155/2022/1263555

https://doi.org/10.5281/zenodo.4410582

4- Mihret, E. T. (2020). Robotics and Artificial Intelligence. International Journal of Artificial Intelligence and Machine Learning, 10(2), 57–78. https://doi.org/10.4018/ijaiml l.20200701

5- Mohammed, A., Ali, R., & Abdullah, A. (2021). The Reality of Using Artificial Intelligence Techniques in Teacher Preparation Programs in Light of the Opinions of Faculty Members: A Case Study in Saudi Qassim University. Multicultural Education, 7(1), 5–16.

6- Singh, P., & Kaur, A. (2022). A systematic review of artificial intelligence in agriculture. (158) Deep Learning for Sustainable Agriculture, 11(54), 57–80. https://doi.org/10.1016/B978-0- 323-85214-2.00011-2 158

7- UNESCO Institute for Information Technologies in Education 8. (2022). Smart Education Strategies for Teaching and Learning.

8- Ullrich, A., Vladova, G., Eigelshoven, F., & Renz, A. (2022). Data mining of scientific research on artificial intelligence in teaching and administration in higher education institutions: a bibliometrics analysis and recommendation for future research. Discover Artificial Intelligence, 2(1),1-16. https://doi.org/10.1007/s44163-022-00031-7.

ISSN: 2392- 5418 e-ISSN: 2520- 7423 DOI:10.59799/SQZH5356

استبانة

تحية طيبة .....

بين يديك استبانة حول البحث الموسوم " أساسيات ومتطلبات استثمار الذكاء الاصطناعي في التعليم" ارجو اجابتكم عليها بدقة موضوعية بوضع علامة (√) امام الفقرة المناسبة علماً ان اجاباتكم سوف تساعد لأغراض البحث العلمي فقط ....

مع وافر الشكر والتقدير

الباحثة/ نهاية محمد عبد علي
الجامعة التكنولوجية / كلية هندسة الاتصالات

المحور الأول: استخدام الأنظمة الخبيرة في الذكاء الاصطناعي

ت	الفقرة	اتفق بشدة	اتفق تماماً	اتفق	لا اتفق تماما	لا اتفق بشدة
1	تهدف البرامج المعلوماتية الى محاكاة تطبيق الانسان في ميدان التعليم					
2	تعمل النظم الخبيرة على قواعد المعرفة الموزعة على شكل حزم من النظم والبرامج في مجال التعليم					
3	توفر الأنظمة الخبيرة عدد كبير من المعالجات بأسلوب المعالجة الموازية في مجال التعليم					
4	تعتمد النظم الخبيرة على نظم معلومات ديناميكية تتشكل وتبرمج طيلة مدة التطوير المخصصة للتعليم					
5	تستخدم الأنظمة الخبيرة وتساهم في تعزيز جودة التعليم					
6	توفر الأنظمة الخبيرة القابلية في تقديم خطط تعليمية مخصصة لكل طالب ولكل مجموعة من الطلبة					
7	تساعد الأنظمة الخبيرة في التأثير والتأثر لتفاعل الطلاب مع المواد الدراسية					
8	يمكن استخدام الأنظمة الخبيرة في تقييم أداء التدريسي والطالب					
9	تشجيع المؤسسة التعليمية على توفير الأنظمة الخبيرة لإمكانية تطبيق الذكاء الاصطناعي فيها					
10	تتوقع تطور نظم وبرامج الأنظمة الخبيرة وإمكانية استثمارها في مجال التعليم للسنوات القادمة					
11	تعتقد بان قرارات الأنظمة الخبيرة تكون مساهمة في تحسين عملية التعليم					

ISSN: 2392- 5418 e-ISSN: 2520- 7423 DOI:10.59799/SQZH5356

المحور الثاني: استخدام النظم المتكاملة الرقمية في الذكاء الاصطناعي

ت	الفقرة	اتفق بشدة	اتفق تماماً	اتفق	لا اتفق تماما	لا اتفق بشدة
1	يمكن استخدام النظم المتكاملة في الحاسوب بحيث يتمكن الحاسوب من معالجتها وإخراج النوع المناسب في التعليم					
2	يساعد الحاسوب بالبحث في خيارات النظم المتكاملة المتاحة امامه وتقيمها طبقاً لمعايير موضوعة امامه في التعليم					
3	توفر الأنظمة المتكاملة الرقمية الخوارزميات التي تستخدمها في التعليم لتطبيقها في الذكاء الاصطناعي					
4	توفر الانظمة المتكاملة الرقمية بيئة متكاملة تلبي احتياجات الطالب والتدريسي في التعليم					
5	تساهم النظم المتكاملة الرقمية في تحسين جودة التعليم ولها القدرة الكافية على العمل لتطبيق الذكاء الاصطناعي لتعزيز العملية التعليمية					
6	تواجه النظم المتكاملة الرقمية تحديات عند تطبيقها في المؤسسة التعليمية مما سوف يؤثر على كفاءة التعليم منها					
7	تساعد النظم المتكاملة الرقمية على التواصل والتفاعل ما بين الطالب والتدريسي					
8	تحتاج النظم المتكاملة الرقمية الى توفير كفاءات في الكوادر البشرية المناسبة لتطبيقها في المؤسسة التعليمية.					
9	يمكن التبني للنظم المتكاملة الرقمية في المؤسسة التعليمية التي تعمل بها حالياً					
10	تساعد النظم المتكاملة الرقمية في تطوير العملية التعليمية في السنوات القادمة					

المحور الثالث: استخدام النظم المتكاملة في الحاسبات والاتصالات

ت	الفقرة	اتفق بشدة	اتفق تماماً	اتفق	لا اتفق تماما	لا اتفق بشدة
1	تمكن النظم المتكاملة من تجميع خرائط ذو جودة عالية خلال وقت قياسي دون جهد إضافي للمساعدة في العملية التعليمية					

ISSN: 2392- 5418 e-ISSN: 2520- 7423 DOI:10.59799/SQZH5356

2	تساعد النظم المتكاملة التدريسيون من انهاء العمل الشاق للتدريسي من تصحيح الواجبات والاختبارات الرسمية للطلاب					
3	توفر النظم المتكاملة والاتصالات اشعار التدريسيون على إتمام الواجبات والنتيجة المسبقة للطالب					
4	تساعد النظم المتكاملة من توجيه الطلبة الى البرامج والاقسام الأنسب والأمثل وفقاً الى قدراته ومهارته الشخصية في التعليم					
5	تستخدم النظم المتكاملة البرامج في خطوات متسلسلة تؤدي الى الحل الأمثل الصحيح في اقل جهد					
6	تمكن النظم المتكاملة من اختيار طريقة أخرى للحل مع احتمالية تغيير الطريقة الى الخيار الأول					
7	تشجيع النظم المتكاملة في الاتصالات على إعطاء الحلول الواقعية					
8	تساعد النظم المتكاملة في الاتصالات على معرفة الطلبة والتدريسيون الى اكتساب المزيد من المعلومات والمهارات الإضافية التي تنمي من قدراته					
9	تستطيع النظم المتكاملة في الاتصالات التعامل مع الحالات الصعبة والمعقدة في الذكاء الاصطناعي					
10	تساهم النظم المتكاملة في تسهيل ودعم التعليم عن بعد وبشكل فعال					
11	تستخدم النظم المتكاملة في الاتصالات والحاسبات التي تلعب دور حيوي في دعم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في حل المشكلات المعروضة في التعليم					