مركز جيل البحث العلمي

سلسلة كتاب أعمال المؤتمرات

دورية دولية محكمة تصدر فصليا عن مركز جيل البحث العلمي

ISSN 2409-3963

العام التاسع - العدد 34 - أبريل - 2022

عدد خاص بالملتقى الدولي المحكم حول:

الاستثمار المالي والصناعي في الذكاء الاصطناعي " التكنولوجيا المالية والثورة الصناعية الرابعة "

طرابلس لبنان 01 |04| 2022

لبنان | طرابلس : ص.ب - فرع أبي سمراء

www.jilrc.com – conferences@jilrc.com

بسم الله الرحمن الرحيم

سلسلة كتاب أعمال المؤتمرات عبارة عن دورية دولية محكمة تصدر فصليا عن مركز جيل البحث العلمي تعني بنشر الأوراق البحثية المشاركة في مؤتمرات مركز جيل البحث العلمي والتي تلتزم بالموضوعية والمنهجية وتتوافر فيها الأصالة العلمية.

يشرف على هذه الدورية رئيسة المركز وهيئة تحكيم ثابتة وأخرى خاصة بكل عدد، ولجنة صياغة التوصيات.

تهدف هذه السلسلة إلى المساهمة في إثراء المكتبات بالدراسات والبحوث العلمية التي تلتمس قضايا العصر ومتطلبات الواقع في العالم العربي والإسلامي.

شروط ومعايير نشر الأوراق البحثية:

- أن تكون في أحد المحاور الأساسية لموضوع المؤتمر وألاّ يكون قد سبقت المشاركة بها في ندوات أو مؤتمرات أو تم تقديمها للنّشر من قبل؛
- يجب مراعاة المنهج العلمي ومعاييره في الكتابة وأن تتميّز بالأصالة والجدّية في التّحليل؛
- ألا تتجاوز عشرين (20) صفحةً حجم (A4) شاملةً المراجع والملاحق؛
- تكتب على برنامج (MICROSOFT WORD) بخط Traditional Arabic حجم 14 بالنسبة للمتن باللغة العربية، و11 بالنسبة للهوامش، وبخط Time new Roman بحجم 12 بالنسبة للمتن باللغة الأجنبية وبحجم 10 بالنسبة للهوامش؛
- لغة النشر العربية، الإنجليزية أو الفرنسية، ويقدّم معها ملخص لا يتجاوز 10 أسطر باللغة العربية والانجليزية.
- يكتب العنوان باللغة العربية والانجليزية.
- يكتب الباحث اسمه واسم المؤسسة التي ينتمي إليها بالأحرف العربية واللاتينية.
- وضع الهوامش والتعليقات آلياً في نهاية كل صفحة، والمراجع والفهارس والملاحق في نهاية الورقة.
- تخضع الاوراق البحثية للتحكيم من قبل اللجنة العلمية التحكيمية.
- في حال قبول الورقة للنشر يشترط لإدراجها ضمن هذه الدورية إلتزام الباحث بكافة التعديلات المطلوبة.

المشرفة العامة:

أ.د. سرور طالبي

الرئيس الشرفي للملتقى: د. همام القوصي

رئيسة الملتقى: أ.د. نوارة حسين

أعضاء اللجنة العلمية الثابتة:

أ.د. رحاب فايز أحمد سيد يوسف (جامعة بني سويف)

أ.د. ماهر خضير (المحكمة العليا الشرعية في القدس)

أ.د. نوارة حسين (جامعة مولود معمري)

أ. د . نور الهدى حماد (جامعة طرابلس، ليبيا)

د. العبساوي عماد (جامعة كومبلوتنسي في مدريد)

د. الداودي نورالدين (جامعة عبد المالك السعدي)

د. شريف أحمد بعلوشة (النيابة العامة في فلسطين)

أعضاء اللجنة العلمية للعدد:

أ.د. الاخضر عزي (جامعة محمد بوضياف، الجزائر)

أ.د. بوقميجة نجيبة (جامعة الجزائر1)

أ.د. رحاب فايز أحمد سيد يوسف (جامعة بني سويف، مصر)

أ. د. نور الهدى حماد (جامعة طرابلس، ليبيا)

د. أحمد بلحاج جراد (كلية الشرطة في دولة قطر)

د. باني محمد فاضل (جامعة الحسن الأول ، المغرب)

د. زينب محمد جميل الضناوي (جامعة الملك فيصل السعودية)

د. سارة مسالي، (جامعة إبراهيم سلطان شيبوط، الجزائر3)

د. سعدية البدوي السيد أحمد بدوي (جامعة الملك فيصل، السعودية) .

ترسل الملخصات والأبحاث حصريّا على:

conferences@jilrc.com

الفهرس

الصفحة

- التوطئة. 7
- البيان الختامي. 9
- مفاتيح التطوير المستمر للذكاء الاصطناعي في ظل الثورة الصناعية الرابعة: عيسى قادة (جامعة مولاي الطاهر، الجزائر). 13
- مقترح لإمكانية تطوير مهنة المراجعة الالكترونية عن طريق تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي لتحقيق جودة الأداء: معتز يوسف أحمد أبوعاقلة) جامعة الشعب، الولايات المتحدة الأمريكية - عفراء الفاضل محمد عثمان (كلية بورسودان الأهلية، السودان). 33
- تأثير الذكاء الاصطناعي على الجانب الوظيفي للأفراد في ظل التغير الاجتماعي مقاربة نظرية: زغودي عمر (المركز الجامعي أفلو، الجزائر) - بن عابد فاطمة (جامعة عمار ثليجي، الجزائر). 45
- التسويق المصرفي في ظل جائحة كوفيد19: الصديق رحابي (جامعة محمد الشريف مساعدية - الجزائر). 73
- سُبل مقترحة لاستثمار الذكاء الاصطناعي لتحقيق كفاءة مخرجات المؤسسات التربوية: هبة توفيق أبو عيادة (الجامعة الأردنية). 83
- الذكاء الاصطناعي كدعامة لتعزيز التعلّم التكيّفي – مساهمات وتحديات – يوب أمال (جامعة 20 أوت 1955 سكيكدة – الجزائر). 101
- مسؤولية الروبوت في ظل الذكاء الاصطناعي، أعراب كميلة (جامعة مولود معمري، الجزائر). 115

يخلي مركز جيل البحث العلمي مسؤوليته عن أي انتهاك لحقوق الملكية الفكرية
لا تعبر الآراء الواردة في هذه الأبحاث بالضرورة عن رأي إدارة المركز
© جميع الحقوق محفوظة لمركز جيل البحث العلمي

سُبل مقترحة لاستثمار الذكاء الاصطناعي لتحقيق كفاءة مخرجات المؤسسات التربوية

Suggested ways to invest in artificial intelligence to achieve the efficiency of the outputs of educational institutions

د. هبة توفيق أبو عيادة (الجـامعة الأردنية)

Dr. Heba Tawfiq Abu Ayada (University of Jordan)

الملخص:

تهدف الدراسة الحالية للتعرُف على متطلبات استثمار الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته لتحقيق الكفاءة الداخلية والخارجية لمخرجات المؤسسات التربوية في العصر الرقمي، للخروج منها بإجراءات مقترحة تساعد على تحقيق الإفادة من الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في المنظومة التربوية وتطوير العملية التعليمية التعلمية وتحقيق المأمول منها لا سيما رفد المؤسسات الاقتصادية والادارية بكفاءات متميزة مدربة تواكب احتياجات العصر وقادرة على استثمار تقنية الذكاء الاصطناعي. وتختلف الدراسة الراهنة عن الدراسات السابقة في منهجية الدراسة إذ تعتمد الدراسة الحالية على تحليل الأدبيات التربوية من خلال المنهج التحليلي التطويري وفي ضوء نتائج الدراسات السابقة ووفقًا لرؤية الباحث تقوم الدراسة الراهنة بوضع رؤية وسُبل مقترحة لاستثمار الذكاء الاصطناعي في المؤسسات التربوية.

الكلمات المفتاحية: سُبل، استثمار، الذكاء الاصطناعي، المؤسسات التربوية.

Abstract:

The current study aims to identify the requirements for investing in artificial intelligence and its applications to achieve the internal and external efficiency of the outputs of educational institutions in the digital age, in order to get out of them with proposed procedures that help achieve benefit from artificial intelligence and its applications in the educational system, develop the educational process and achieve the hoped for it, especially providing economic and administrative institutions with competencies Distinguished trainers who keep pace with the needs of the times and are able to invest in artificial intelligence technology.

The current study differs from previous studies in the methodology of the study, as the current study relies on the analysis of educational literature through the developmental analytical approach, and in light of the results of previous studies and according to the researcher's vision, the current study sets a vision and proposed ways to invest artificial intelligence in educational institutions.

Keywords: ways, investment, artificial intelligence, educational institutions.

المقدمة

شهد العالم في السنوات الأخيرة ثورة رقمية هائلة ودوى التنامي المتسارع والكبير في مجال الذكاء الاصطناعي، وفي وقتنا الراهن لا يخلو أي مجال دراسة أو توظيف تطبيقات "الذكاء الاصطناعي"، مما يضع على عاتق الوزارات والمؤسسات التربوية مسؤولية كبيرة لتطوير السياسات والمناهج والاستراتيجيات لمواكبة الثورة الاصطناعية الحديثة، والتي تعد بمثابة شرارة أنارت الطريق للتربويين أفكار وإبداعات جديدة في البحث العلمي والدراسات لإثراء الذكاء الاصطناعي ونشر ثقافته وتضمينه في مراحل التعليم المدرسي والتعليم العالي نظريًّا وتطبيقيًّا.

بعد جائحة كوفيد19 والارتكاز بشكل أساسي على الانترنت وتطبيقاته في المؤسسات كافة وخصوصًا التربوية بالانتقال للتعلم الالكتروني عن بعد فإننا ندرك أن توفير المحتوى إلكتروني المتكامل في المؤسسات التربوية بدءًا من صياغة الرؤية والرسالة والأهداف حتى التغذية الراجعة والتقييم الرقمي عبر شبكات الانترنت والمنصّات الذكية والنظم لا يتجاوز جزء بالمئة من المنجز التقني الحديث داخل المجال التربوي، لذا تظهر أهميّة رسم سياسات تربوية جديدة تجعل من الذكاء الاصطناعي اليوم ضرورة أساسية لضمان جودة المنظومة التعليمية ومخرجات التعليم. ومنه يجب تطوير مناهج إلكترونية تفاعلية؛ تسهل على الطلبة ماهية الذكاء الاصطناعي وأهدافه وأبعاد تطبيقه وأهميته واستخداماته، لتكون جميع الاستراتيجيات موجهة لتشجيع المعلمين وأعضاء هيئات التدريس على حل المشكلات إبداعيًا واستشعار المشكلات قبل حدوثها، ودعم المشاريع الريادية بالاعتماد على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات التربوية.

1-1-مشكلة الدراسة

إن قطاع التعليم في بعض الدول هو القطاع الأقل استثمارًا لموجة التغيير الهائلة التي أحدثها الذكاء الاصطناعي؛ وذلك لطبيعة المؤسسات التربوية القائمة على العنصر البشري بشكل كبير والتي ترتكز حتمًا على قرار وسياسات وزارة التربية والتعليم، إلا أنّه على الرغم من ذلك شهدت السنوات الأخيرة نهضة كبيرة في منصات التعليم الإلكتروني خصوصًا بعد جائحة كوفيد19 كإجبار وليس كاختيار، ولكن التطبيق الفعلي هو استخدام الانترنت وليس تفعيل تطبيقات الانترنت والذكاء الاصطناعي، ومن هنا جاءت هذه الدراسة للإجابة عن السؤال الرئيس للدراسة: "ما السُبل المقترحة لاستثمار الذكاء الاصطناعي في المؤسسات التربوية؟" وينبثق منه الأسئلة الفرعية التالية:

1. ما أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتحقيق كفاءة مخرجات المؤسسات التربوية؟
2. ما أهم تحديات استثمار الذكاء الاصطناعي لتحقيق كفاءة مخرجات المؤسسات التربوية؟
3. ما السُبل المقترحة لاستثمار الذكاء الاصطناعي لتحقيق كفاءة مخرجات المؤسسات التربوية؟

1-2- أهداف الدراسة

- تعرُّف متطلبات استثمار الذكاء الاصطناعي لتحقيق كفاءة مخرجات المؤسسات التربوية.
- تعرُّف أهم تحديات استثمار الذكاء الاصطناعي لتحقيق كفاءة مخرجات المؤسسات التربوية.
- تعرُّف السُبل المقترحة لاستثمار الذكاء الاصطناعي لتحقيق كفاءة مخرجات المؤسسات التربوية.
- إعداد جيل يتقن تفعيل تقنيات الذكاء الاصطناعي ويكون قادر على استثماره في المؤسسات الاقتصادية والوظيفية عمومًا بكفاءة وفاعلية.

1-3- أهمية الدراسة

تنقسم أهمية الدراسة إلى محورين :

1-3-1- أهمية الدراسة من الناحية العملية والتطبيقية :

- يؤمل أن تستفيد من هذه الدراسة صانعو السياسات من خلال تطوير أداء المؤسسات التربوية باستخدام الذكاء الاصطناعي واستثمارها في العصر الرقمي.
- يؤمل أن تستفيد من توصيات هذه الدراسة القيادات للقيام بدورهم في تشجيع الطلبة والباحثين على إيجاد استراتيجيات تطوير أداء المؤسسات التربوية بالذكاء الاصطناعي في العصر الرقمي.
- استثمار تفعيل الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في العصر الرقمي بتنمية الاقتصاد المعرفي ودعم المؤسسات الاقتصادية بالذكاء الاصطناعي بأداء متميز ومتقن وتحقيق الأهداف بكفاءة وفاعلية، ومواكبة احتياجات العصر .
- تلبية احتياجات سوف العمل من خلال رفد المؤسسات التربوية المجتمع بكفاءات متميزة واستثمار رأس المال الفكري في تحقيق التنمية المستدامة.

1-3-2- أهمية الدراسة من الناحية النظرية والفكرية:

- يؤمل أن تمثل هذه الدراسة إضافة علمية بموضوعها، الذي يعد حاجة ماسة في عصرنا الحالي ومن الأدبيات التي تفتقر إليها المكتبات على حسب علم الباحثة.
- يؤمل في هذه الدراسة توفير آفاق علمية وبحثية لباحثين آخرين للخوض في مثل هذا المجال سعياً لإحداث التطور المنشود وإضافة معرفة جديدة للفكر التربوي والبحث العلمي لإحداث التغيير الإيجابي المطلوب.

1-4- منهج الدراسة:

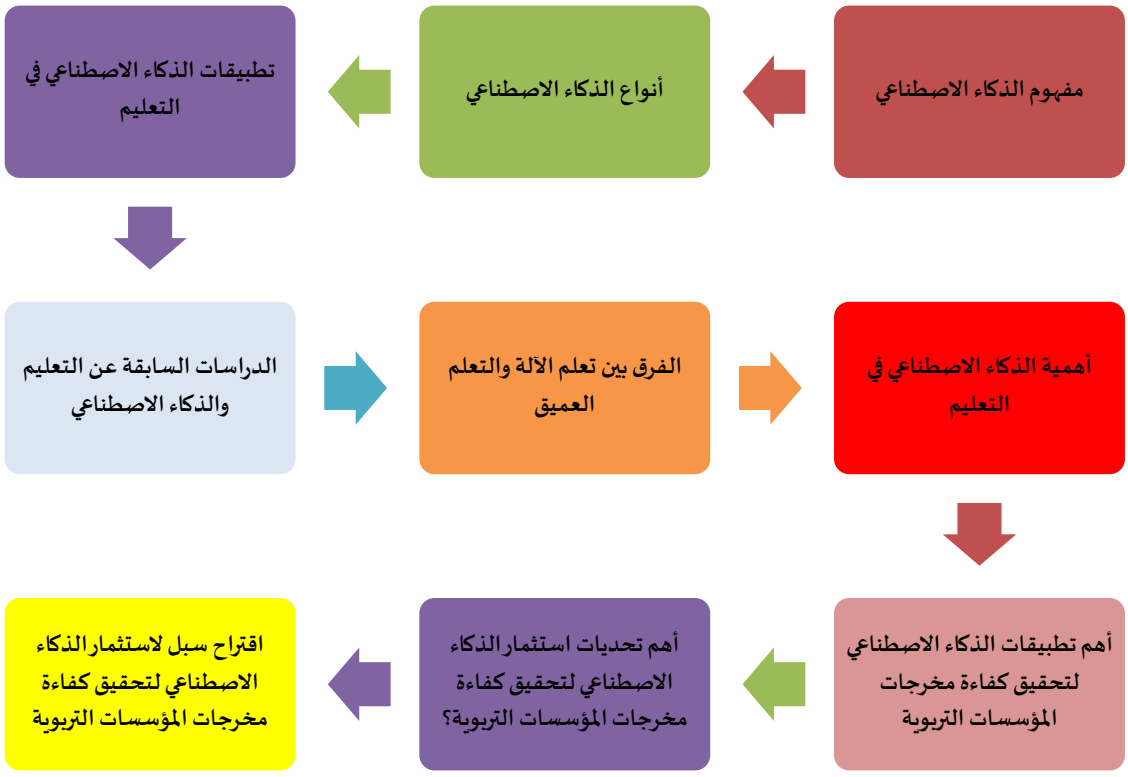
استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي، إذ استخدم المنهج النظري بالرجوع إلى الأدب النظري والدراسات ذات الصلة بالموضوع؛ لتكوين نظرية عن الأفكار والمفاهيم المتخصصة في مجال الدراسة،

واستعراض الدراسات السابقة ذات الصلة، من خلال تحليل الأدب المتعلق بالدراسة؛ للوصول إلى إجابة أسئلة الدراسة وتقديم عدد من التوصيات لتفعيل أساليب تطوير أداء المؤسسات التربوية في العصر الرقمي.

1-5- مصطلحات الدراسة

الذكاء الاصطناعي: علم هندسة الآلات الذكية وبرامج الكمبيوتر إذ أنه يقوم على إنشاء برامج وأجهزة حاسوبية قادرة على التفكير بالطريقة التي يعمل بها الدماغ البشري ويحاكي تصرفات البشر (الدهشان، 2019، 24)[1]. ويعرف بأنه علم مبني على القواعد الرياضية والأجهزة والبرامج التي يتم تجميعها في الحاسبات الآلية التي تقوم بدوها في العديد من المهام والعمليات التاي بمكن للإنسان أن يقوم بها في تطوير أداء المؤسسات وتتميز بالسرعة والدقة في إيجاد الحلول والمشاكل المعقدة (الدسوقي، 2020، 183)[2].

1-6- مخطط الدراسة



[1] الدهشان، جمال (2021). اللغة العربية والذكاء الاصطناعي: كيف يمكن الاستفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز اللغة العربية؟. المجلة التربوية جامعة سوهاج - كلية التربية. 37(1)، 1-9.

[2] دسوقي، حنان (2020). الاندماج النفسي الاجتماعي لذوي الاحتياجات الخاصة في ضوء تطبيقات الذكاء الاصطناعي: رؤية مستقبلية. المجلة العربية لعلوم الإعاقة والموهبة. 14(1)، 619-630.

الإطار النظري:

2-1- مفهوم الذكاء الاصطناعي ونشأته

في علم الحاسوب يشير مصطلح الذكاء الاصطناعي (AI) إلى أي ذكاء شبيه بذكاء الإنسان بواسطة الحاسوب أو الروبوت أو أي جهاز آخر، وتعريف الذكاء الاصطناعي الشائع يشير إلى قدرة الآلات على محاكاة القدرات العقلية البشرية والتعلم من أمثلة وتجارب وتعرف على الأشياء وتعلم اللغات والاستجابة لها واتخاذ قرارات وحل المشكلات والجمع بين هذه القدرات وغيرها لأداء وظائف قد يؤديها الإنسان.

أصبح الذكاء الاصطناعي اليوم جزءًا لا يتجزأ من حياتنا اليومية في كل المؤسسات والشركات، لمواكبة التطور الهائل في الذكاء الاصطناعي من خلال توافر بيانات ضخمة وما يقابلها من التطور والتغيير المتسارعان وتوفير البيانات بشكل أسرع وأكثر دقة مما يستطيع البشر، فيكمل الذكاء الاصطناعي كلماتنا ونحن نكتب، ويقدم اتجاهات الطرق عندما نسأل، ويوصي بما يجب أن نشتريه عندما نتصفح، ويدير التطبيقات التي تساعد المهنيين المهرة على أداء الأعمال المهمة.

يُعد الذكاء الاصطناعي عالم كامل من التكنولوجيا تحاكي أفعال الإنسان، ويمكن أن تتضمن أي شيء بدءًا من نظام خبير وهو تطبيق لحل المشكلات يتخذ قرارات بناءً على قواعد معقدة إلى شيء مثل ما يعادل شخصية خيالية، وهو جهاز يطور الذكاء والإرادة، واتفق الشحنة (2021)[1] الخشان (2021)[2] والعديد من الباحثين أن الذكاء الاصطناعي يتفرع إلى فرعين تعلم الآلة وتعلم عميق والفرق بينهما وتوضح الباحثة الفرق بينهما في الشكل (1):

[1] الشحنة، عبدالمنعم الدسوقي حسن. (2021). تصور مقترح لتطوير أداء مؤسسات التعليم العالي بمصر في ضوء الذكاء الاصطناعي. مجلة كلية التربية: جامعة بورسعيد - كلية التربية، 36 (1)، 174 - 233.

[2] الخشان الخشان، خشان بن صالح. (2021). العروض والذكاء الاصطناعي. مجلة جامعة الطائف للعلوم الإنسانية: جامعة الطائف، 7(28)، 853 - 887

الشكل (1): الفرق بين تعلم الآلة والتعلم العميق (الشكل من تصميم الباحثة)

إن نماذج التعلم العميق تدعم تطبيقات أكثر تعقيدًا بما في ذلك أنظمة التعرف على الصور التي يمكنها التعرف على الأشياء اليومية بسرعة ودقة أكبر.

2-2- أنواع الذكاء الاصطناعي

اتفق الباحثون ثريا وبركات ومحمد (2021)[1] وشعبان (2021)[2] والطوخي (2021)[3]. في مجال الذكاء الاصطناعي أن له نوعين كما يلي:

[1] ثريا، محمد، وبركات، محمد واليازجي، أحمد (2021). دور الذكاء الاصطناعي في تطوير الحوكمة في المؤسسات الحكومية "دراسة استطلاعية في وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات -غزة". مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات الاقتصادية والإدارية. 29(3)، 195-222.

[2] شعبان، أماني عبدالقادر محمد. (2021). الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في التعليم العالي. المجلة التربوية: جامعة سوهاج - كلية التربية، 84 (1)، 1 - 23.

[3] الطوخي، محمد محمد السيد. (2021). تقنيات الذكاء الاصطناعي والمخاطر التكنولوجية. الفكر الشرطي: القيادة العامة لشرطة الشارقة - مركز بحوث الشرطة، 30(116)، 59 - 100.

الذكاء الاصطناعي الضعيف (weak ai) يُطلق عليه الضيق، و يتم تدريبه والتركيز على أداء مهام محددة، ويقود معظم تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي تحيط بنا بما في ذلك Siri من Apple و Alexa من Amazon ، وحاسوب IBM Watson .

الذكاء الاصطناعي القوي (strong AI) يُطلق عليه العام، ويكرر بشكل كامل استقلالية الدماغ البشري ويمكنه حل العديد من المسائل وحتى اختيار المسائل التي يريد حلها دون تدخل بشري.

إن الذكاء الاصطناعي قوي نظريًا ولا زال الباحثين والدراسين والمختصين يستكشفون بحذر الذكاء الاصطناعي الفائق (ASI) الذي قد يتفوق على الذكاء أو القدرة البشرية.

2-3- تطبيقات الذكاء الاصطناعي

كما أشرنا سابقًا الذكاء الاصطناعي موجود في كل مكان اليوم، لكن بعضًا منه كان موجودًا منذ فترة أطول مما تعتقد وفيما يلي عدد قليل من الأمثلة الأكثر شيوعًا كما ذكرها القحطاني[1] (2022) وحسين[2] (2021) ومحمد[3] (2021) موضحة في الجدول(2):

الجدول (2) تطبيقات الذكاء الاصطناعي

الطريقة	آلية التطبيق
كلام منطوق	تتعرف على الكلمات المنطوقة وتحولها إلى نص رقمي و التعرف على الكلام هو القدرة على تشغيل برامج الإملاء على الكمبيوتر وأجهزة التحكم عن بعد الصوتية في التلفزيون والرسائل النصية التي تدعم الصوت.
كلام مكتوب	تمكن البرمجة اللغوية العصبية تطبيقًا برمجيًا أو كمبيوتر أو آلة من فهم النص البشري وتفسيره وإنشاءه و البرمجة اللغوية العصبية في الذكاء الاصطناعي وراء المساعدين الرقميين وروبوتات الدردشة، وغيرها القائمة على النصوص و تستخدم بعض البرمجة اللغوية العصبية تحليل المشاعر لاكتشاف الحالة المزاجية أو الموقف أو الصفات الذاتية الاخرى
كلام مصور	يمكنها تحديد وتصنيف الأشياء والأشخاص والكتابة وحتى الإجراءات داخل الصور الثابتة أو المتحركة. عادةً ما يتم استخدام التعرف على الصور من خلال الشبكات العصبية العميقة حيث يتم استخدام أنظمة التعرف على بصمات الأصابع وتطبيقات إيداع الشيكات المحمولة وتحليل الصور والفيديو والصور الطبية والسيارات ذاتية القيادة وغير ذلك الكثير.

[1] القحطاني، بدرية (2022). خصائص الذكاء الاصطناعي في التعليم. مفهرس.

[2] حسين، ريما (2021). خصائص الذكاء الاصطناعي في التعليم. موضوع.

[3] محمد، مالك (2021). أهمية الذكاء الاصطناعي في التعليم و فوائده للطلاب و المعلمين. ميناتك.

أصبح الذكاء الاصطناعي اليوم جزءًا من الحياة اليومية في البيوت و المؤسسات و الشركات و أصبح التطور المفاجئ في تطوير الذكاء الاصطناعي ممكنًا من خلال التوافر المفاجئ لكميات كبيرة من البيانات وما يقابلها من تطور وتوافر واسع لأنظمة الكمبيوتر التي يمكنها معالجة كل تلك البيانات بشكل أسرع وأكثر دقة مما يستطيع البشر. إذ يكمل الذكاء الاصطناعي كلماتنا ونحن نكتبها ويقدم اتجاهات الطريق عندما نسأل ويوصي بما يجب أن نشتريه أو نشاهده وهو يدير التطبيقات التي تساعد المهنيين المهرة على أداء الأعمال المهمة.

إن الذكاء الاصطناعي في المجال التعليم ضرورة ملحة في العصر الرقمي لمواءمة المناهج الالكترونية مع شخصية الطلبة في العصر الرقمي؛ إذ تستطيع برمجيات الذكاء الاصطناعي أن تحفظ بيانات قدرات الطلبة الذهنيّة، وسرعة استجابتهم، وتفضيلاتهم الشخصية والعلمية والثقافية، مما يمكّن الات الذكاء الاصطناعي من تقديم الدروس وإجراء الاختبارات حسب قدرات الطلبة، وهذا لا يعني أن التكنولوجيا تستبدل العنصر البشري؛ بل تسخر التكنولوجيا وتطبيقاتها لدعم المعلم والمنظومة التربوية وتفاعلية عملية التعليم والتعلم بمشاركة المؤسّسات التربوية مع شركات التكنولوجيا الكبرى للوصول إلى إنتاج تطبيقات ذكاء اصطناعي تدعم العملية التعليمية وتدريب المعلمين والطلبة على تفعليها، وتطبيق استراتيجي للذكاء الاصطناعي لتغيّر وتطور دور المعلمين من موظف إلى خبير، وهذا ما مطمح إليه لتطوير مستقبل العملية التعليمية التعلمية وفق تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي؛ إذ ظهر ما يسمى بـ"المعلم الروبوت" الذي يساعد المعلمين والطلبة في تلقي المعرفة اللازمة، بجانب المناخ والخطط والاختبارات الالكترونية.

إن الذكاء الاصطناعي يحرر جزء كبير من مسؤوليات المعلمين، إذ يساعد على سد فجوات الفروق الفردية بين الطلبة، فينعكس إيجابًا على المعلمين والطلبة والعملية التعليمية والبحثية بالوقت نفسه.

3- الدراسات السابقة:

دراسة تايسونسند وساويرس (Tysonsnd and Sauers, 2021)[1] بدراسة بعنوان "تبني وتنفيذ قادة المدارس للذكاء الاصطناعي" في ولاية جورجيا الأمريكية هدفت لفحص تجارب قادة المدارس في تبني وتنفيذ أنظمة الذكاء الاصطناعي في مدارسهم. ولتحقيق هذا الهدف؛ تبنت الدراسة منهجية دراسة الحالة النوعية، تضمنت مقابلات منظمة مع سبعة أفراد تبنوا برامج الذكاء الاصطناعي في مدارسهم. وقد أظهرت النتائج أن انتشار تطبيق الذكاء الاصطناعي بين قادة المدارس يعتمد على وضوح عمليات التبني والتنفيذ لتطبيقات الذكاء الاصطناعي، كما أشارت النتائج إلى أن قادة المدارس شاركوا بنشاط في التدريب المتعلق بتبني الذكاء الاصطناعي وتنفيذه.

[1] Tyson, Matthew Mark; Sauers, Nicholas J. (2021). School Leaders' Adoption and Implementation of Artificial Intelligence Journal of Educational Administration, 59 (3), 271-285

دراسة الشحنة[1] (2021) دراسة بعنوان " تصور مقترح لتطوير أداء مؤسسات التعليم العالي بمصر في ضوء الذكاء الاصطناعي" هدفت للوقوف على محددات وأبعاد الذكاء الاصطناعي واستعراض أهم مظاهر تطوير أداء مؤسسات التعليم العالي بمصر وتوضيح العلاقة بين الذكاء الاصطناعي وتطوير أداء مؤسسات التعليم العالي بمصر والوصول إلى تصور مقترح لتطوير أداء مؤسسات التعليم العالي بمصر في ضوء الذكاء الاصطناعي وتقديم بعض التوصيات والمقترحات بهذا الصدد. ولتحقيق هذه الأهداف استخدم الباحث المنهج الوصفي من خلال استقراء وتحليل الدراسات والأبحاث والكتب والدوريات التي ترتبط بمجال البحث. وبناءً على البحث والتحليل قام الباحث بتقديم تصور مقترح لتطوير أداء مؤسسات التعليم العالي بمصر في ضوء الذكاء الاصطناعي.

دراسة ثريا وبركات واليازجي[2] (2021) هدفت تعرف دور الذكاء الاصطناعي في تطوير الحوكمة في المؤسسات الحكومية في غزة، وقد اعتمد الباحثون على المنهج الوصفي التحليلي لتحقيق هذا الهدف. وتم اختيار وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات بشكل قصدي لإجراء الدراسة وتوزيع الاستبانة. وقد توصلت نتائج الدراسة إلى وجود علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين النظم الخبيرة في تطوير الحوكمة في وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات بينما لم تظهر النتائج وجود علاقة بين أي من الشبكات العصبية، الخوارزميات الجينية، الوكلاء الأذكياء وبين تطوير الحوكمة في وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات.

وأجرى وانج (Wang, 2021)[3] دراسة بعنوان "الذكاء الاصطناعي في القيادة التربوية: دور تكافلي في صنع القرار بين الإنسان والذكاء الاصطناعي" في ولاية جورجيا في الولايات المتحدة الأمريكية هدفت لاستكشاف دور الذكاء الاصطناعي في القيادة التربوية. ولتحقيق أهداف الدراسة تم استخدام منهجية الوصف والتحليل من خلال تجميع الأدبيات التي تتقاطع مع الذكاء الاصطناعي واتخاذ القرار والقيادة التربوية من تخصصات متعددة مثل علوم الكمبيوتر والقيادة التربوية والعلوم الإدارية والحكم واتخاذ القرار وعلم الأعصاب، بداية بوضع تصور لعملية صنع القرار الفردي وصنع القرار التنظيمي كأساس للقيادة التربوية وبعد ذلك شرح الدور التعاوني لصنع القرار بين الإنسان والذكاء الاصطناعي. وقد أظهرت النتائج أنه يمكن للذكاء الاصطناعي تحقيق الكفاءة التحليلية لمساعدة القادة التربويين في اتخاذ قرارات مستندة إلى البيانات والأدلة من خلال استخدام مزيج من صنع القرار القائم على البيانات والمدعوم بالأدلة وصنع القرار الأخلاقي القائم على القيمة، كما يمكن أن يعمل الذكاء الاصطناعي كعقل بشري في اتخاذ قرارات قائمة على البيانات ومدعمة بالأدلة. يمكن التغلب

[1] الشحنة، عبدالمنعم الدسوقي حسن. (2021). تصور مقترح لتطوير أداء مؤسسات التعليم العالي بمصر في ضوء الذكاء الاصطناعي. مجلة كلية التربية: جامعة بورسعيد - كلية التربية، 36 (1)، 174 - 233.

[2] ثريا، محمد، وبركات، محمد واليازجي، أحمد (2021). دور الذكاء الاصطناعي في تطوير الحوكمة في المؤسسات الحكومية "دراسة استطلاعية في وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات -غزة". مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات الاقتصادية والإدارية. 29(3)، 195-222 .

[3].Wang, Y. (2021), "Artificial intelligence in educational leadership: a symbiotic role of human-artificial intelligence decision-making", Journal of Educational Administration, 59 (3), 256-270.

على أوجه القصور في صنع القرار المدعوم بالبيانات المدعومة بالذكاء الاصطناعي من خلال الحكم البشري المسترشد بالقيم الأخلاقية.

دراسة مذكور (2021)[1] بعنوان التربية المستقبلية والذكاء الاصطناعي. إذ ركزت أن الذكاء الاصطناعي قد أصبح جزءاً لا يتجزأ من حياة الإنسان، بل ويمكن القول إنه الحقيقة القادمة التي ستشكل المستقبل وستغير حياة الإنسان تغييراً جذرياً، وهو أمر لا شك ستكون له آثار وانعكاسات على التربية والتعليم بكل أطواره، الأمر الذي يتطلب إعادة النظر في منظومة التربية وفلسفتها ودورها ومؤسساتها ومناهجها وأهدافها وأساليبها.

دراسة شعبان (2021)[2]. الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في التعليم العالي. إذ ركزت أن العالم يشهد تطورات هائلة في مجال تقنية المعلومات والاتصالات، ومن التقنيات المستقبلية التي أصبحت تجذب أنظار التربويين تقنيات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته، حيث إن الذكاء الاصطناعي هو عملية محاكاة للذكاء البشري بواسطة الآلات، وخاصة أنظمة الكمبيوتر، ويتم بواسطته استخدام العديد من التطبيقات على نطاق واسع من قبل المعلمين والطلاب اليوم. هدفت الدراسة إلى توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي، وذلك من خلال استعراض مفهوم الذكاء الاصطناعي وخصائصه وأسباب الاهتمام به، والتأثيرات الإيجابية للذكاء الاصطناعي على التعليم، وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي، وأهم التحديات التي تواجه تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي في جمع وتحليل كل ما يتعلق بالذكاء الاصطناعي، وتوصلت الدراسة إلى أنه يمكن استخدام العديد من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي.

4- نتائج الدراسة

4-1- للإجابة عن السؤال الأول للدراسة: ما أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتحقيق كفاءة مخرجات المؤسسات التربوية؟

تم الرجوع إلى الدراسات السابقة والأدبيات والأبحاث العلمية منها مذكور (2021) وعيد العزيز (2021) والشاهد (2021) وشعبان (2021) والشحنة (2021) ووانج (2021) وثريا وبركات واليازجي (2021) وحسين (2021) ومحمد (2021) وقحطاني (2022) وخلُصت الدراسة إلى أن أهم وأشهر تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم موضحة في الجدول (3):

[1] مذكور، مليكة (2021). التربية المستقبلية والذكاء الاصطناعي. المجلة الجزائرية للأبحاث والدراسات: جامعة محمد الصديق بن يحي جيجل، 4(1)، 85 - 106.

[2] شعبان، أماني عبدالقادر محمد. (2021). الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في التعليم العالي. المجلة التربوية: جامعة سوهاج - كلية التربية، 84 (1)، 1 - 23.

الجدول (3): أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات التربوية

اسم التطبيق	أهمية التطبيق
تطبيق المفكر الرياضي Thinkster Math	هو تطبيق يمزج بين الرياضيات ونمط التعلم الشخصي، ويقوم بمراقبة المعالجة العقلية لكل طالب على حدا والتي تكشف بالتدريج على شاشةIPad ، ويعرض المشكلات حسب قدرات الطلبة، وبمجرد كتابة المستخدم يحلل التطبيق العمل وسبب الخطأ أو كيف فهم جزئية محددة في حل المشكلة، ويحسّن من المعالجات المنطقية من خلال التغذية الراجعة الفورية والشخصية.
موقعBrainly	موقع تواصل اجتماعي لأسئلة الفصل الدراسي، يسمح للطلبة طرح الأسئلة وتلقى الإجابات التلقائية مدققة من زملائهم فيساعد على التعاون للتوصل إلى إجابات صحيحة، من خلال مجموعة متنوعة من الخبراء في المواد الدراسيّة يعملون على خلق بيئة شبيهة بالفصول الدراسية.
شركة تقنيات المحتوى Content Technologies, Inc:	هي شركة ذكاء اصطناعي للبحث والتطوير والتصميم التعليمي وإنتاج حلول لتطبيقات المحتوى، تستخدم "التعلّم العميق لإنشاء الكتب المدرسية المتخصصة التي تناسب احتياجات المقررات. ويُدخل المعلمون توصيف المناهج إلى محرك تكنولوجيا المحتوى وبعدها تستخدم مكينات تكنولوجيا المحتوى خوارزميات لإنتاج كتب ومواد دراسية شخصية استنادًا إلى المفاهيم الأساسية للمناهج و إنشاء كتب مدرسية فعالة تحقق لكل متعلم الحصول على تعلم فردي ذي طابع شخصي.
موقعNetex Learning:	يتيح تصميم المنهج عبر عدة أجهزة رقمية ويساعد الموقع حتى أكثر المدربين جهلا بالتقنية على دمج عناصر تفاعلية مثل الصوت والصورة والتقييم الذاتي في تخطيطهم الرقمي للدروس، وكلّ هذا في منصة افتراضية للتعلم ذو الطابع الشخصي. في هذا الموقع يمكن أن يبتكر المعلمون مواد فيها تخصيص للطالب جاهزة للنشر على أي منصة رقمية أثناء تقديم المؤتمرات عبر الفيديو والمناقشات الرقمية والواجبات ذات الطابع الشخصي والتحليلات التعليمية التي توضح عروضًا مرئية للنمو الشخصي لكل طالب.

2-4- للإجابة عن السؤال الثاني للدراسة: "ما أهم تحديات استثمار الذكاء الاصطناعي لتحقيق كفاءة مخرجات المؤسسات التربوية؟"

بالرجوع إلى الأدبيات والدراسات السابقة ذات الصلة ومنها مذكور (2021) وعيد العزيز (2021) والشاهد (2021) وشعبان (2021) والشحنة (2021) ووانج (2021) وثريا وبركات واليازجي (2021) وحسين (2021) ومحمد (2021) وقحطاني (2022) لاحظت الباحثة أن هناك العديد من التحديات التي تواجه استثمار الذكاء الاصطناعي في المؤسسات التربوية أهمها:

- ليس لدى الذكاء الاصطناعي عاطفة ولا تستجيب كما يعمل المعلم داخل الغرفة الصفية، لذا يعمل الباحثون على دعم الذكاء الاصطناعي لمخاطبة المشاعر، مما يوفر الدعم العاطفي والاجتماعي.
- يجب أن يكون الطالب منضبط ومتحمّس بشكل كاف للتعلم من خلال المعلم أو المدرب الإلكتروني. إذ أظهرت الدراسات الحديثة أن مشاركة الطلاب في الأنشطة التفاعلية والمناقشات والتعليقات والتقنيات المعززة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي تساعد على تحسين الأداء الأكاديمي، مقارنةً بالمحاضرات والدروس التقليدية.
- الذكاء الاصطناعي لا يضع ضغوطًا كما تعمل المدرسة؛ فهو لا يتصل بولي الأمر إذا لم يلتزم الطالب بتحضير دروسه أو واجباته وأشياء من هذا القبيل، لذا لا يد من دعم وتوفير بيئة تعليمية غنية تتيح مناقشة ثرية، وإصغاء إيجابي، وحوار بنّاء، وتحليل سليم لكل ما يجري قراءة أو كتابة مع تشجيع المعلمين على تحمُّل مسؤولية تعليم الطلبة أنفسهم بأنفسهم تحت إشراف دقيق ومتابعة مستمرة وتشجيع الطلبة على إنتاج أفكار وتفاعل وردود فعل من خلال دمج مساعد افتراضي قائم على الذكاء الاصطناعي يشجع الطلاب على التفكير النقدي وإشراكهم في المناقشات لتنمية مهارات التفكير والتحصيل الدراسي.

3-4- للإجابة عن السؤال الثالث للدراسة: ما السُبل المقترحة لاستثمار الذكاء الاصطناعي لتحقيق كفاءة مخرجات المؤسسات التربوية؟

إن هدف الطلبة في المؤسسات التربوية هو تخطى مرحلة والحصول على درجة علمية تثبت معرفته، وقد يساعد الذكاء الاصطناعي الطلبة على تحقيق هدفهم من خلال تبسيط عملية التعليمية التعلمية، وتوفير الدورات التدريبية المناسبة، وتحسين التواصل الفعال، وإتاحة المزيد من الوقت للتركيز على تنمية الذات. وبالرجوع إلى الأدبيات والدراسات السابقة ذات الصلة ومنها مذكور (2021) وعيد العزيز (2021) والشاهد (2021) وشعبان (2021) والشحنة (2021) ووانج (2021) وثريا وبركات واليازجي (2021) وحسين (2021) ومحمد (2021) وقحطاني (2022) أن هناك أساسيات لاستثمار الذكاء الاصطناعي وهي: تخصيص وتدريس وأتمتة وردود سريعة وأضافت عليها الباحثة: شراكة مجتمعية وبحث علمي وتدريب مستمر، وطورت الباحثة السبل المقترحة لاستثمار الذكاء الاصطناعي في المؤسسات التربوية يمكن إجمالها في الجدول(4):

الجدول(4): السُبل المقترحة لاستثمار الذكاء الاصطناعي لتحقيق كفاءة مخرجات المؤسسات التربوية

السُبل المقترحة لاستثمار الذكاء الاصطناعي لتحقيق كفاءة مخرجات المؤسسات التربوية		
التخصيص	نهج شخصي للطلبة لبرامج التعلم بناءً على التجارب والتفضيلات الفريدة	يتكيف الذكاء الاصطناعي مع مستوى معرفة كل طالب وسرعة التعلم والأهداف المرجوة حتى يحصل على أقصى استفادة من تعليمه بالإضافة إلى ذلك يمكن للحلول المدعومة بالذكاء الاصطناعي تحليل تاريخ التعلم السابق للطلاب وتحديد نقاط الضعف وتقديم الدورات الأكثر ملاءمة للتحسين مما يوفر العديد من الفرص لتجربة تعليمية مخصصة
التدريس	مساعدة ذاتية إضافية دون اللجوء الى المعلم من خلال المناهج والخطط الالكترونية ومحاكاتها بالذكاء الاصطناعي	إن مدرسو الذكاء الاصطناعي وروبوتات الدردشة حلاً مثاليًا في هذه السيناريوهات لكن لا يمكن لأي روبوت محادثة أن يحل محل المعلم و بالرغم من ذلك يمكن لأدوات الذكاء الاصطناعي أن تساعد الطلاب على صقل مهاراتهم وتحسين نقاط الضعف خارج الفصل الدراسي فالذكاء الاصطناعي يوفر تجربة تعليمية فردية دون الحاجة إلى وجود مدرس للإجابة على الأسئلة في جميع ساعات اليوم. و يمكن لروبوت الدردشة المدعوم بالذكاء الاصطناعي الإجابة على أسئلة الطلاب بسرعة
ردود سريعة	توفير الجهد والوقت لإتاحة التعليم بشكل دائم تتيح الأدوات المتاحة في تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي إمكانية الوصول إلى التعلم في أي وقت وأي مكان	يساعد الذكاء الاصطناعي الطلاب في العثور على إجابات لأسئلتهم الأكثر شيوعًا في ثوانٍ من خلال دعم التشغيل الآلي ولا يؤدي هذا فقط إلى توفير الكثير من الوقت للمعلمين ولكنه يساعد الطلاب أيضًا على قضاء وقت أقل في تتبع الإجابات أو انتظار الرد على أسئلتهم . وصول عالمي إلى التعلم على مدار الساعة وطوال أيام الأسبوع .يتعلم كل طالب وفقًا لسرعته الخاصة ويسهل عليه استكشاف ما يناسبه دون انتظار معلم. بالإضافة إلى ذلك يمكن للطلاب من جميع أنحاء العالم الوصول إلى تعليم عالي الجودة دون تكبد نفقات السفر والمعيشة.

الإجابة على الأسئلة	استنتاج المعارف والمهارات المطلوبة في وقت معيّن	الوصول إلى قاعدة البيانات في المدرسة، يمكن لروبوتات الدردشة التي تعمل بالذكاء الاصطناعي الإجابة على مجموعة متنوعة من الأسئلة العامة والمتكررة التي يطرحها الطلاب عادةً دون إشراك أحد أعضاء هيئة التدريس واتاحة مزيد من الوقت للمعلمين للتركيز على تحضير الدروس أو البحث في المناهج الدراسية أو تحسين مشاركة الطلاب .
أتمتة المهام	تحديث الدروس تلقائياً وتقديمها للطالب بشكل يناسب احتياجاته وقدراته.	مساعدة الطلاب والمعلمين على تحسين وأتمتة مهام التعلم والتدريس و مع تقدم مجال الذكاء الاصطناعي و الابتكار ومواصلة تطوير المحتوى الذكي وطريقة جديدة للتطوير الشخصي للمعلمين من خلال المؤتمرات العالمية الافتراضية و قد يكون التعليم أبطأ قليلاً في اعتماد الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي لكن التغييرات بدأت وستستمر
تدريب مستمر	التدريب المستمر للطلبة والعاملين والمعلمين على تحديثات الذكاء الاصطناعي	اتاحة فرص التدريب المستمرة على أيدي الخبراء والمختصين في الشركات الكبرى والإفادة من خبراتهم ومعلوماتهم وعكسها على المؤسسات التربوية من خلال مواكبة المستجدات واحتياجات العصر وكل ما هو جديد في الذكاء الاصطناعي
البحث العلمي	للطلبة والعاملين والمعلمين على تحديثات الذكاء الاصطناعي	حث الباحثين والمعلمين وطلبة الدراسات العليا وأعضاء هيئة التدريس على البحث العلمي والمشاركة الفعالة في المؤتمرات والتعرف على كل ما هو جديد، وتشجيع على البحث العلمي في مجال الذكاء الاصطناعي واحتياجات العصر الرقمي
شراكة مجتمعية	تعاون الشركات الالكترونية مع المؤسسات التربوية	من خلال تفعيل الشراكة المجتمعية بين كبرى شركات التكنولوجيا لدعم المؤسسات التربوية بالتطبيقات والبرامج والتدريب على تطبيقات الذكاء الاصطناعي للإفادة منها في دعم المنظومة التعلمية التعليمية.

الخاتمة:

إن دمج الذكاء الاصطناعي في المؤسسات التربوية، يدعم ويطور المنظومة التربوية، ويعطي القدرة على مواجهة أكبر تحديات العصر الرقمي، وابتكار ممارسات التعليم والتعلم، وتسريع التقدم نحو تحقيق أهداف التنمية المستدامة والإفادة من الثورة التكنولوجية الجارية والوصول إلى ثمارها، لا سيما من حيث ابتكار وابداع وريادة ومجتمع معرفة، وتعزيز القدرات البشرية وحماية الحقوق من أجل تعاون فعال بين الإنسان والآلة في الحياة بالتعاون مع الشركات الالكترونية، لتعزيز دورها الريادي في مجال الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم، وتحسين وتعميم مهارات الذكاء الاصطناعي في البرامج التدريبية، وتطوير قدرات المدربين الرئيسيين وتمكين الشباب من تطوير تطبيقات الذكاء الاصطناعي المبتكرة.

توصيات الدراسة:

- تكثيف الدورات التدريبية المتعلقة بالذكاء الاصطناعي متاحة للجميع على أيدي مختصين وخبراء.
- تمكين المعلمين من المهارات الأساسية لتسهيل تطوير حلول مبتكرة للذكاء الاصطناعي وإدراجه في كافة المؤسسات التربوية كمطلب أساسي لمواكبة احتياجات العصر.
- تشجيع الابتكارات في تطوير تطبيقات الذكاء الاصطناعي لأهداف التنمية المستدامة واحتضنان الأفكار والمشاريع الريادية وتطبيقها على أرض الواقع.
- تنمية منظومة قيمية اللازمة للحياة والعمل في عصر الذكاء الاصطناعي في ضوء العصر الرقمي وتشجيع الاستخدام المنصف والشامل للذكاء الاصطناعي في التعليم ضمن معايير أخلاقية وشفافية

المراجع:

- ثريا، محمد، وبركات، محمد واليازجي، أحمد (2021). دور الذكاء الاصطناعي في تطوير الحوكمة في المؤسسات الحكومية "دراسة استطلاعية في وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات -غزة". **مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات الاقتصادية والإدارية**. 29(3)، 195-222.
- الخشان، خشان بن صالح. (2021). العروض والذكاء الاصطناعي. **مجلة جامعة الطائف للعلوم الإنسانية**: جامعة الطائف، 7(28)، 853 - 887.
- زيادي، محمد علي أحمد، و الغامدي، علي عبدالله علي. (2021). الذكاء الاصطناعي وتعليم اللغة العربية بين الواقع والمأمول. **دراسات في التعليم العالي: جامعة أسيوط - مركز تطوير التعليم الجامعي**، 19 (1)، 75 - 114.

- الشاهد، مصطفى أحمد محمد (2021). **برنامج إثرائي قائم على تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتنمية مهارات التعلم الإلكتروني لدى طلاب المرحلة الثانوية الأزهرية** (رسالة دكتوراه غير منشورة). جامعة دمياط، دمياط، مصر.
- الشحنة، عبدالمنعم الدسوقي حسن. (2021). تصور مقترح لتطوير أداء مؤسسات التعليم العالي بمصر في ضوء الذكاء الاصطناعي. **مجلة كلية التربية: جامعة بورسعيد - كلية التربية**، 36 (1)، 174 - 233.
- شعبان، أماني عبدالقادر محمد. (2021). الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في التعليم العالي. **المجلة التربوية: جامعة سوهاج - كلية التربية**، 84 (1)، 1 - 23.
- الطوخي، محمد محمد السيد. (2021). تقنيات الذكاء الاصطناعي والمخاطر التكنولوجية. الفكر الشرطي: القيادة العامة لشرطة الشارقة - **مركز بحوث الشرطة**، 30(116)، 59 - 100.
- عبدالعزيز، هاشم فتح الله عبدالرحمن. (2021). رؤية مستقبلية لتطوير منظومة التعليم في ظل الثورة الصناعية الرابعة th IR4: الذكاء الاصطناعي AI. **المجلة التربوية: جامعة سوهاج - كلية التربية**، 91 (1)، 4987 – 5010
- العتل، محمد حمد محمد، العجمي، عبدالرحمن سعد، و العنزي، إبراهيم غازي. (2021). دور الذكاء الاصطناعي "AI" في التعليم من وجهة نظر طلبة كلية التربية الأساسية بدولة الكويت. **مجلة الدراسات والبحوث التربوية: مركز العطاء للاستشارات التربوية**، 1(1)، 30 - 64.
- القحطاني، أمل بنت سفر، و الدايل، صفية بنت صالح. (2021). مستوى الوعي المعرفي بمفاهيم الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في التعليم لدى طالبات جامعة الأميرة نورة بنت عبدالرحمن واتجاهاتهم. **مجلة العلوم التربوية والنفسية: جامعة البحرين - مركز النشر العلمي**، 22(1)، 163 - 192.
- مذكور، مليكة (2021). التربية المستقبلية والذكاء الاصطناعي. **المجلة الجزائرية للأبحاث والدراسات: جامعة محمد الصديق بن يحي جيجل**، 4(1)، 85 - 106.
- Babic, B., Chen, D.L., Evgeniou, T. and Fayard, A. (2020), "A better way to onboard AI", **Harvard Business Review**, 98 (4), 56-65.
- Bostrom, N. (2016), **Superintelligence: Paths, Dangers, Strategies**, Oxford University Press, Cary, NC.
- Boyatzis, R.E., Rochford, K. and Jack, A.I. (2014), "Antagonistic neural networks underlying differentiated leadership roles", **Frontiers in Human Neuroscience**, 8(114), 1-15.
- Tyson, Matthew Mark; Sauers, Nicholas J. (2021). School Leaders' Adoption and Implementation of Artificial Intelligence **Journal of Educational Administration**, 59 (3), 271-285 .

- Wang, Y. (2021), "Artificial intelligence in educational leadership: a symbiotic role of human-artificial intelligence decision-making", **Journal of Educational Administration**, 59 (3), 256-270.
- Web site:

- القحطاني، بدرية (2022). خصائص الذكاء الاصطناعي في التعليم. مفهرس.

https://mufahras.com/%D8%AE%D8%B5%D8%A7%D8%A6%D8%B5-%D8%A7%D9%84%D8%B0%D9%83%D8%A7%D8%A1-%D8%A7%D9%84%D8%A7%D8%B5%D8%B7%D9%86%D8%A7%D8%B9%D9%8A-%D9%81%D9%8A-%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%B9%D9%84%D9%8A%D9%85/(>

- فريق عمل معرفة (2022). الذكاء الاصطناعي في التعليم ما هي أهمية الذكاء الاصطناعي في التعليم وكيف يمكن استخدامه. معرفة

https://marifeh.com/%D8%A7%D9%84%D8%B0%D9%83%D8%A7%D8%A1-%D8%A7%D9%84%D8%A7%D8%B5%D8%B7%D9%86%D8%A7%D8%B9%D9%8A-%D9%81%D9%8A-%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%B9%D9%84%D9%8A%D9%85/

- حسين، ريما (2021). خصائص الذكاء الاصطناعي في التعليم. موضوع.

https://www.mena-tech.com/%D8%A3%D9%87%D9%85%D9%8A%D8%A9-%D8%A7%D9%84%D8%B0%D9%83%D8%A7%D8%A1-%D8%A7%D9%84%D8%A7%D8%B5%D8%B7%D9%86%D8%A7%D8%B9%D9%8A-%D9%81%D9%8A-%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%B9%D9%84%D9%8A%D9%85-%D9%88-%D9%81%D9%88%D8%A7%D8%A6%D8%AF%D9%87-%D9%84%D9%84%D8%B7%D9%84%D8%A7%D8%A8-%D9%88-%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%B9%D9%84%D9%85%D9%8A%D9%86/

- محمد، مالك (2021). أهمية الذكاء الاصطناعي في التعليم و فوائده للطلاب و المعلمين. ميناتك.

https://mawdoo3.com/%D8%A3%D9%87%D9%85%D9%8A%D8%A9_%D8%A7%D9%84%D8%B0%D9%83%D8%A7%D8%A1_%D8%A7%D9%84%D8%A7%D8%B5%D8%B7%D9%86%D8%A7%D8%B9%D9%8A_%D9%81%D9%8A_%D9%85%D8%AC%D8%A7%D9%84_%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%B9%D9%84%D9%8A%D9%85