الذّكاء الاصطناعي مدخل لإدارة نُظم الجودة في مؤسسات التّعليم قبل الجامعيّ

إعداد

د/ محمد السيد أحمد الجوهري

دكتوراه أصول التربية

رئاسة قطاع المعاهد الأزهرية

الذّكاء الاصطناعي مدخل لإدارة نُظم الجودة في مؤسسات التّعليم قبل الجامعيّ

د/ محمد السيد أحمد الجوهري*

المستخلص:

يُعد الذّكاء الاصطناعي ميدان من الميادين المهمة التّي جذبت اهتمام العديد من العلماء والباحثين،وأصبح حديث الساعة، حيث شهد هذا الميدان تطورات متلاحقة، وآثارًا إيجابيّة مهمة على جميع الأصعدة؛ ليتمكن من مساعدة الإنسان ومشاركته في شتى مهامه التّي تمس حياته العمليّة والاجتماعيّة والاقتصاديّة والصّحيّة وغير ذلك، ويهدف البحث الحالي إلى تعرف الإطار النّظريّ للذّكاء الاصطناعيّ في الأدبيات الإداريّة والتّربويّة المعاصرة،، التّوّصل إلى المقترحات اللازمة لتطّوير إدارة نُظم الجودة في مؤسسات التّعليم قبل الجامعيّ في ضوء الذّكاء الاصطناعيّ، واستخدم البحث المنهج الوصفي، وأسفرت النتائج عن وجود تحديّات تقابل إدارة نُظم الجودة، منها :ضعف إجادة الغالبيّة العظمى من القيادات بمؤسسات التّعليم قبل الجامعي لفنون التّعامل مع الحاسب الآلي، الأمر الذّي أسفر عن قلّة التّواصل مع العالم الخارجي والاطلاع على كل ماهو جديد في مجال الإدارة المدرسيّة، وأوصى البحث بما يلي: تطبيق المعايير العالميّة لإدارة نظم الجودة مما يُعزز مصداقية التّعليم ما قبل الجامعيّ، من خلال ضمان تحقيقها مستويات علميّة وتعليميّة متميزة ذات جودة عالية .

الكلمات المفتاحيّة: الذّكاء الاصطناعي، إدارة نظم الجودة.

* **د/ محمد السيد أحمد الجوهري:** دكتوراه أصول التربية –رئاسة قطاع المعاهد الأزهرية.

Abstract:
Artificial intelligence is an important field that has attracted the attention of many scientists and researchers, as this field has witnessed successive developments and important positive effects on all levels. To enable people to help and participate in various tasks that affect their practical, social, economic, health and other lives, the current research aims to identify the theoretical framework of artificial intelligence in contemporary administrative and educational literature, to reach the necessary proposals to develop the management of quality systems in pre-university education institutions in light of artificial intelligence, and the research used the descriptive approach, and the results showed that there are challenges facing the management of quality systems, the weakness of the vast majority of leaders in pre-university education institutions in the arts of dealing with computers, which resulted in a lack of communication with the outside world and exposure to everything new in the field of school administration, and the research recommended the following: Applying international standards for managing quality systems, which enhances the credibility of pre-university education, by ensuring that it achieves distinguished scientific and educational levels of high quality**.**

Keywords: Artificial Intelligence, Quality Systems Management.

المقدمة:

تسعى النّظم التّعليميّة في مختلف دول العالم إلى مواكبة العديد من التّطورات والتّغييرات التّي يشهدها العالم في الآونة الأخيرة، والتّي من أهمّها ازدياد حدة المنافسة والتّصّنيفات الدُّوليّة لجودة التّعليم، وتطور نُظم المعلومات والاتصالات، وظهور تطّبيقات الذّكاء الاصطناعي التّي تُمكن الآلآت المبرمجة من التّفكير والتّقرير من دون البشر، وغيرها من التّطورات التّي تدور حول الممارسات التّنمويّة المعاصرة في مختلف المجالات، والتّي أدت إلى إعادة النّظر في سياسات التّعليم وبرامجه، سعيًا للارتقاء بجودة النّظم التّعليميّة وتحقيق ميزتها التّنافسيّة.

ومن ثمّ باتت قضّيّة ضمان جودة واعتماد المؤسسات التّعليميّة من القضّايا المطروحة على كافة المستويات في مختلف دول العالم، بما تتضمنه من آليات تُساعد على تحمل هذه المؤسسات مسؤليّة تحقيق أهدافها، وتحقيق النُّمو المهنيّ والأكاديميّ للمعلمين، بتوفير آليات دقيقة وفعّالة للمعّنيين بالإعداد والإشراف للوصول بها إلى الجودة والتّميز، كما اهتمت وزارة التّربية والتّعليم المصريّة والأزهر الشريف بإرساء نظام لضمان الجودة في التّعليم قبل الجامعي بدايةً من المدارس والمعاهد نفسها وانتهاءً بالوزارة، من خلال إنشاء وحدات التّدريب والجودة على مستوى المدارس والمعاهد الأزهرية، ووحدات قياس الجودة على مستوى الإدارات والمديريات التّعليمية وكذلك الإدارة العامة للجودة على مستوى الوزارة، حيث تكّمُن أهداف تلك الوحدات في متابعة أداء المدارس من أجل تهيئتها وتمكينها من الحصول على الاعتماد، من قِبل الهيئة القوميّة لضمان جودة التّعليم وضمان استمراريته.(الهندواي، أحمد محمد عبدالفتاح،٢٠٢١م ،١٥٧)

ويعتبر الذّكاء الاصطناعي ميدان من الميادين المهمة التّي شهدت تطورات متلاحقة وأثارًا إيجابيّة مهمة على جميع الأصعدة؛ لتمكن من مساعدة الإنسان ومشاركته في شتى مهامه التّي تمس حياته العمليّة والاجتماعيّة والاقتصاديّة والصّحيّة وغير ذلك.

وقد أكدت منظمة الأمم المتحدة للتّربية والعلم والثّقافة (اليونسكو) أهميّة نشر تقّنيات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم بهدف تعّزيز القدرات البشريّة، وحمايّة حقوق الإنسان، وتعّزيز التّنميّة المُستدامة، وتحسين سبل العيش كما تمّ الاجتماع على الاستفادة من تقّنيات الذّكاء الاصطناعي في التّعليم في خمس مجالات هي: إدارة التّعليم وتقّدميه، وتمكين التّدريس والمعلمين، وتقييم التّعلم والتّعليم، وتنميّة القيم والمهارات اللازمة للحياة، والعمل في عصر الذّكاء الاصطناعيّ.(منظمة الأمم المتحدة للتّربية والعلم والثّقافة اليونسكو، ٢٠٢١،ص١٦)

حيث يرتكز الذّكاء الاصطناعي إلى حدٍ كبير على العقل البشري فهو يسعى إلى جعل الحواسيب تقوم بتقّليد ومحاكاة عمليّات الذّكاء التّي تجري داخل العقل البشري، وعليه لا يمكن لأي جهاز أو نظام للذّكاء الاصطناعي يتطور ويتقدّم في عالم التّكنولوجيا الحدّيثة دون تدخل من قِبل العقل البشريّ، وذلك على الرّغم من الميزة التّي امتازت بها الأنظمة الذّكيّة المحوسبة من استطاعتها العمل ضمن ظروف متنوعة تتكيف معها هذه الأنظمة لتقّديم الأهداف المرجو منها لدرجة أن هذه الأنظمة والأجهزة المتطورة أصبح بإمكانها التّعلم من خلال الخطأ بحيث تتلاشى الأخطاء التّي وقعت فيها كي لا تتكرر مرة أخرى. (Ail, M,2018,259)

ومن ناحية أخرى يشهد العالم في السّنوات الأخيرة ثورة في مجال الذّكاء الاصطناعي، حيث ظهرت آثارها في مختلف مجالات الحياة، حيث يتم توّظيف تطّبيقات الذّكاء الاصطناعي بشكل واسع في مجالات متعددة مثل الطّب، والهندسة، والتّصّنيع، والاستثمار، وعلوم الفضاء، وهذا الاستخدام المتزايد يضع مسئوليّات كبيرة على عاتق وزارة التّربية والتّعليم، الأمر الذّي يستدعي منها تطوير سياساتها ومناهجها واستراتيجياتها لتتماشي مع معطيّات العصر، لذا فإن البحث الحالي يُلقي الضّوء على الذّكاء الاصطناعي كمُدخل لإدارة نُظم الجودة في مؤسسات التّعليم قبل الجامعيّ.

مشكلة البحث:

على الرغم من الجهود المبذولة لتحقيق جودة التّعليم والاعتماد في مؤسسات التّعليم قبل الجامعي والتّي كان من أبرز مخرجاتها اعتماد ٥٩٤٩ مدرسة من قِبل الهيئة القوميّة لضمان جودة التّعليم والاعتماد منذ إنشائها وحتى عام ٢٠٢٢/٢٠٢١ لاستيفائها المعايير القياسيّة للجودة بنسبة ١٠,٣% فقط من إجماليّ المدارس المصريّة والبالغ عددها ٥٧٧٤٩ (وزارة التّربيّة والتّعليم ٢٠٢١م)، علاوة على وجود عديد من المشكلات تتمثل في: اختصار الجودة في استكمال الأوراق والإجراءات الرُّوتينيّة في كثير من الأحيان، وشكّليّة دراسة التّقويم الذّاتي، وضعف قناعة بعض العاملين بأهمّية ثقافة الجودة والاعتماد، وضعف الاستفادة من نتائج التّقويم الذّاتي وتوّظيفها في التّحّسين، بالإضافة إلى قلة خبرة بعض المراجعين الخارجيين ونمطيّة التّقارير الصّادرة عنهم. (هندي، عبد المعين سعد الدين،٢٠٢١، ١٠٢٢)

وكل هذا يدل على انخفاض جودة المخرجات التّعليميّة بالمدارس المصريّة مقارنة بالمستوى الدُّولي– حتى المدارس المعتمدة منها– وقد يرجع ذلك إلى قصور سياسات اعتماد وضمان جودة مؤسسات التّعليم قبل الجامعيّ، وبالتّالي إخفاقها في تحقيق الأهداف المرجوة منها، ومن خلال عمل الباحث لُوحظ ما يلي: البيروقراطيّة الشّديدة والرُّوتين الإداري، وجمود مُناخ العمل، ونقص الموارد الماديّة بما يعوق تطّوير نُظم إدارة الجودة في مؤسسات التّعليم ما

قبل الجامعي، مقاومة التّغيير من جانب العاملين والخوف من التّغيير والميل إلى المحافظة والتّمسك بالوضع الحاليّ؛ الأمر الذّي يتطلب السّعي نحو تضّمين آليّة جديدة متمثلة في الذّكاء الاصطناعيّ كمُدخل لإدارة نُظم الجودة في مؤسسات التّعليم قبل الجامعي.

ويحاول البحث الحاليّ الإجابة عن السؤال الرئيس التالي: كيف يُمّكن للذّكاء الاصطناعيّ كمدخل لإدارة نُظم الجودة في مؤسسات التّعليم قبل الجامعيّ".

ويتفرع من هذا التّساؤل الرّئيس عددُ من الأسئلة الفرعيّة التّاليّة:

١- ما الإطار النّظريّ للذّكاء الاصطناعيّ في الأدبيات الإداريّة والتّربويّة المعاصرة؟

٢- ما الإطار المفاهيمي لإدارة نُظم الجودة في مؤسسات التّعليم قبل الجامعيّ على ضوء الذّكاء الاصطناعيّ في الأدبيات الإداريّة والتّربويّة المعاصرة؟

٣- ما المقترحات اللازمة لتطّوير إدارة نُظم الجودة في مؤسسات التّعليم قبل الجامعيّ في ضوء الذّكاء الاصطناعيّ؟

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى:

- تعرف الإطار النّظريّ للذّكاء الاصطناعيّ في الأدبيات الإداريّة والتّربويّة المعاصرة.
- تعرف الإطار المفاهيمي لإدارة نُظم الجودة في مؤسسات التّعليم قبل الجامعيّ على ضوء الذّكاء الاصطناعيّ في الأدبيات الإداريّة والتّربويّة المعاصرة.
- التّوّصل إلى المقترحات اللازمة لتطّوير إدارة نُظم الجودة في مؤسسات التّعليم قبل الجامعيّ على ضوء الذّكاء الاصطناعيّ.

أهمية البحث:

تأتي أهمية البحث في كونه متزامنًا مع التوجه العالمي نحو حتميّة الانتقال من النّموذج التّقليدي للتّعليم إلى النّموذج المؤسسي التّربوي المستقبلي، وهذا يتطلب تضمين تقّنيات الذّكاء الاصطناعيّ داخل المؤسسات التّعليميّة عامة ومؤسسات التّعليم ما قبل الجامعيّ خاصة، وذلك كون التّقنيّة هي أحد الأساليب الرّئيسة لحل المشكلات التّي تواجه منظومة التّعليم وتؤثر عليها، كما يستمد البحث أهميته من تبصير مُتخذيّ القرار ومسئوليّ التّخطيط ووحدات الجودة في المديريات التّعليميّة والمناطق الأزهريّة بالقدرات والمهارات ومستويات الأداء المطلوبة عند تعيين القيادات بتنميتهم قبل شغل الوظيفة، ومن ثّم تطوير الأداء الإداريّ والمؤسسيّ ككل.

منهج البحث:

تمّ استخدام المنهج الوصفي التّحليليّ الذّي يعبر عن الظّاهرة المراد دراستها تعبيرًا كميًا وكيفيًا إذ استخدم المنهج النّظريّ بالرجوع إلى الأدب النّظريّ والدّراسات ذات الصّلة بالموضوع

(محمد، در ٢٠١٧م، ص٣١٢) لتكوين نظريّة عن الأفكار والمفاهيم المتخصصة في مجال الدّراسة، من خلال إدارة نظم الجودة في مؤسسات التّعليم قبل الجامعيّ ومتتطلباتها لتفّعيل الذّكاء الاصطناعي للوصول إلى استنتاجات لتحّسين الواقع وتطّويره.

مُصطلحات البحث:

من خلال عرض البحث لموضوع الذّكاء الاصطناعيّ مُدخل لإدارة نظم الجودة في التّعليم قبل الجامعيّ يتم عرض المصطلحات الآتيّة:

الذّكاء الاصطناعي (artificial intelligence) نظم برمجيّات وأجهزة صممها البشر ذات هدف معقد وتعمل في العالم الحقيقيّ أو الرّقميّ يإدراك البيئة بواسطة الحصول على المعلومات، من خلال تفسير البيانات المهيكلة والغير مهيكلة (Commissioneuropéenne,2019,p9,).

ويُعرفه الباحث: بأنه العلم الذّي يهدف إلى تصميم أنظمة ذكيّة لإدارة نظم الجودة، والتي من شأنها جعل الحاسب الآلي يُحاكي التّفكير البشريّ من خلال تغذّيته بالبيانات والمعلومات للوصول إلى تحقيق الجودة بمؤسسات التعليم قبل الجامعي

الجودة: تعرف الجودة في اللّغة بأنها نقيض الردئ وجاد الشئ جودة أي صار جيدًا وأجاد فلان عمله وفي الجودة تجودتها لك تخيرت الأجود وهي تُعنّي أن الشّئ جيدًا وأصلها جود وهو أصل يدل على التّسامح بالشّئ وكثرة العطاء، واصطلاحًا: مجموعة من المعايير والإجراءات التّي يهدُف تبنّيها إلى تحقيق أقصى درجات التّحّسين. (عبد الحميد، جابر، ١٩٧٨،١٣٦)

نظم إدارة الجودة: هي مجموعة من الممارسات والإجراءات والمعايير التّي تستخدمها المؤسسات للتّحكم والتّحسين في جودة منتجاتها وخدماتها لتلبية تطّلعات سوق العمل. (Mohammed, Ahmed, 2013)

ويعرفها الباحث بأنها: "درجة استيفاء المتطلبات التّي يتوقعها العميل (الطالب، ولي الأمر، المجتمع) أو تلك المتفق عليها معه، وهي تكامل الملامح والخصائص لمنتج أو خدمة ما بصورة تمكن من تلبية احتياجات ومتطلبات محددة أو معروفة ضمنًا".

الدّراسات والبحوث السّابقة:

وسيتم تناولها مرتبة من الأقدم إلى الأحدث فيما يلي:

- **دراسة** (kumar, 2020): هدفت إلى تحسين الخدمات التّعليميّة وتحقيق الشّفافيّة والمساءلة والتّأكيد على أهمّية عقد عددٍ من التّحالفات والاتفاقيات الدُّوليّة لوضع أفضل المعايير لإدارة نُظم الجودة، واستخدمت الدّراسة المنهج الوصفيّ، وأظهرت النّتائج أن

سياسات التّكامل بين نُظم الجودة والتّصّنيفات الدُّوليّة تُسهم في جذب الطُّلاب إلى المستويات العليا، وأوصت بضرورة تفّعيل برامج التّبادل الطُّلابي، وعقد شراكات مع مؤسسات تعّليميّة دوليّة لتحّقيق التّعاون المشترك في ورش العمل وتحّسين أداء الطُّلاب.

- **دراسة (الهندواي ٢٠٢١)** هدفت تقديم رؤية مستقبليّة لتطّوير سياسات ضمان جودة التّعليم واعتماد مؤسسات التّعليم قبل الجامعيّ بمصر في ضوء أفضل الممارسات العالميّة، واستخدمت الدّراسة منهج استشراف المستقبل، وأظهرت نتائج الدّراسة ضعف نتائج متابعة أثر برامج التنّميّة المهنيّة للعاملين بمنظومة الجودة والاعتماد، وأوصت بضرورة تفعيل الدّور الإعلاميّ في تقّويم سياسات ضمان الجودة والاعتماد في مؤسسات التّعليم قبل الجامعيّ بمصر.
- **دراسة (Tysonsnd Sauers, 2021)** هدفت إلى فحص تجارب قادة المدارس في تبنيّ وتنفّيذ أنظمة الذّكاء الاصطناعي في مدارسهم؛ ولتحقيق هذا الهدف؛ تبنت الدّراسة منهجيّة دراسة الحالة النّوعيّة، تضّمنت مقابلات منظمة مع سبعة أفراد تبنوا برامج الذّكاء الاصطناعي في مدارسهم، وقد أظهرت النّتائج أن انتشار تطّبيق الذّكاء الاصطناعي بين قادة المدارس يعتمد على وضوح عمليّات التّبني والتّنفيذ لتطّبيقات الذّكاء الاصطناعي، كما أشارت النّتائج إلى أن قادة المدارس شاركوا بنشاط في التّدريب المتعلق بتبني الذّكاء الاصطناعي وتنّفيذه..
- **دراسة (Wang, 2021)** هدفت إلى استكشاف دور الذّكاء الاصطناعي في القيادة التّربويّة ولتحقيق أهداف الدّراسة تّم استخدام منهجيّة الوصف والتّحليل من خلال تجميع الأدبيّات التّي تتكامل مع الذّكاء الاصطناعيّ واتخاذ القرار والقيادة التّربويّة من تخصصات متعددة مثل علوم الكمبيوتر والقيادة التّربويّة والعلوم الإداريّة والحكم واتخاذ القرار، وتوّصلت الدّراسة إلى وضع تصور لعملية صنع القرار الفرديّ وصنع القرار التّنّظيميّ كأساس للقيادة التّربويّة لشرح الدّور التّعاوني لصنع القرار بين الإنسان والذّكاء الاصطناعي. وقد أظهرت النّتائج أنه يمكن للذّكاء الاصطناعي تحقيق الكفاءة التّحليليّة لمساعدة القادة التّربويين في اتخاذ قرارات مستندة إلى البيانات والأدلة، كما يمكن أن يعمل أيضًا كعقل بشري في اتخاذ قرارات هامة للتّغلب على أوجه القصور في صنع القرار المدعوم بالبيانات المعتمدة بالذّكاء الاصطناعي.
- **دراسة (Billiot, 2023)** ركزت الدّراسة على دور الذّكاء الاصطناعي في التنميّة المهنيّة والتّدريب، معتمدة على المنهج الوصفي. تضمنت الدّراسة مجموعة من العاملين في مختلف المؤسسات كعينة بحثيّة، واستخدمت مقياس مكون من ستة مبادئ لنموذج TSL،

حيث أظهرت النّتائج أن دمج نموذج TSL في استراتيجيات التّنميّة المهنيّة يساهم في تحقيق نتائج متقدمة في مجال التّنميّة المهنيّة بتوفير قوى عاملة ماهرة.

ومن خلال استعراض الدراسات السابقة نلاحظ أنها أكدت على ضرورة الاهتمام بتجويد التّعليم، وتزّويده بأحدث الأجهزة التُّكنولوجيّة والتقّنيات (دراسة Tysonsn Sauers 2021)، وبأنه يمكن للذّكاء الاصطناعي تحقيق الكفاءة التّحليليّة لمساعدة القادة التّربويين في اتخاذ قرارات مستندة إلى البيانات والأدلة، كما يمكن أن يعمل أيضًا كعقل بشري في اتخاذ قرارات هامة للتّغلب على أوجه القصور. (دراسة Wang 2021).

المحور الثّاني– الإطار النّظري للذّكاء الاصطناعي في الأدبيّات الإداريّة والتّربويّة المعاصرة:

يُعد قطاع التّعليم في الكثير من الدُّول هو القطاع الأقل استثمارًا لموجة التّغيير الهائلة التّي أحدثها الذّكاء الاصطناعي؛ وذلك لطبيعة المؤسسات التّربويّة القائمة على العنصر البشري بشكل كبير والتّي ترتكز حتمًا على قرار وسياسات وزارة التّربية والتّعليم إلا أنه على الرغم من ذلك شهدت السّنوات الأخيرة نهضة كبيرة في منصات التّعليم الإلكتروني، خصوصًا بعد جائحة كوفيد ١٩ كإجبار وليس كاختيار، ولكن التّطبيق الفعّلي هو استخدام الإنترنت وليس تفعيّل تطّبيقات الإنترنت والذّكاء الاصطناعي.

فأهميته في التّعليم تأتى من أنهً يعمل جنبًا إلى جنب مع العقل البشري في توليفة محسوبة ومتّقنة، ترجمتها تطورات التُّكنولوجيا المختلفة، وبسببها أصبح البحث على شبكة الإنترنت جزءًا من التّعلم المدرسي، كما حلت الأجهزة اللّوحية محل الكتب أو بعضها في المدارس، إلا أن هذه التطورات قد تفقد بريقها أمام ما هو مرتقب من دخول الذّكاء الاصطناعي قطاع التّعليم، الأمر الذّي بدأ يطل برأسه فعلًا واعدًا بتحولات غير مسبوقة في هذا القطاع.

ويُعرف الذّكاء الاصطناعي بأنه "علم تقّني جديد يقوم بدارسة وتطّوير النّظريات والأساليب والتقّنيات وأنظمة التّطبيق لمحاكاة وتوسيع الذّكاء البشري. وبالنّظر إليه كموضوع شامل ومتعدد التّخصصات يتضمن الذّكاء الاصطناعي العديد من المجالات العلمية، مثل: علوم الحاسوب، وعلم وظائف الأعضاء والفلسفة وعلم النّفس والرّياضّيّات، وتتمثل المهمة الأساسيّة للذّكاء الاصطناعي في بناء نظام سلوك يمكنه تقّليد وظائف الدّماغ البشري والتّحكم فيه بواسطة نظام حاسوب بشري"(lufeng ,H ,2018).

- **نشأة الذّكاء الاصطناعي:**

يتزايد توظيف الذّكاء الاصطناعي وتطّبيقاته في حياتنا اليوميّة بسرعة أكبر، وأصبح يعتمد علماء الذّكاء الاصطناعي حاليًّا على مناهج جديدة في التّعلم الآلي ونمذجة الحاسوب

والنّظم الخبيرة والأنظمة الذّكيّة التّي تسهم في صنع القرار، وقد ظهرت أنماط جديد لتطّبيقات الذّكاء الاصطناعي كأنظمة التّدريس الذّكيّة وبيئات التّعلم التّكيفي والنّظم الخبيرة، وشكلت هذه الأنماط منظومة متكاملة من خلالها يمكن أن يتم تطّوير العمليّة التّعليميّة، واستخدامها في التّعليم يكون من خلال المحتوى، والتّواصل، والتّقييم والتّقويم، والمهام الإداريّة وغير ذلك.

وتُعد فترة الخمسينات من القرن العشرين هي البداية الفعّلية في تطّبيق الذكاء الاصطناعي، إذ نشر عالم الرّياضياتAlan Turing عام ١٩٥٠ مقالًا بعنوان: "آلات الحوسبة والاستخبارات" حيث طرح التّساؤل التّاليّ: هل يمكن لآلات التّفكير؟ فكان ذلك بداية انطلاقة للذّكاء الاصطناعي في عالم الحوسبة والرّقميات، فقد تمّ تطّوير أدوات جديدة ومختلفة في مجال الذّكاء الاصطناعي منها، خوارزميات الذّكاء الاصطناعي لتُقدم اقتراحات متنوعة للمقطوعات والأغاني لمستخدمي منصات الموسيقى عبر الإنترنت، أما في القطاع المصرفي فقد شهد تطورًا رائعًا باستخدام ما يُعرف بـ "المساعدين الأذكياء" الذّين تتم مواجهتهم بشكل متكرر في التّطبيقات في الآلات المصرفيّة ولا تزال خوارزميات الذكاء الاصطناعي تُطّور باستمرار لخدمة قطاعات الصّحّة والسّياحة و الأمن ونظم المعلومات.

(Ferikoğlu, D. & Akgün, E ,2022)

وفي منتصف القرن العشرين شهدت أبحاث الذّكاء الاصطناعي تقدما كبيرًا، وتطّور علم التّحكم في الآلة، بالاستفادة من التّقدم المُحقق على صعيد الحواسيب الرّقميّة، حيث تعددت المحاولات والتّجارب إلى أن أصبح الذّكاء الاصطناعي يُستخدم على نطاق أوسع، شمل التّشخيص الطّبي، وجمع البيانات، والعديد من المجالات المختلفة الأخرى التّي حلت فيها الآلات المُجهزة محل البشر للقيام بالأعمال الرُّوتينيّة. (Anyoha R,2017)

فلم تعد فكرة استخدام الذكاء الاصطناعيّ في التّعليم من أفكار المستقبل بل أصبحت واقعًا معاشًا قد يفوق توقعاتنا؛ فقد اعتمد ممثلو الدُّول والمنظمات الدُّوليّة في المؤتمر الدُّولي حول الذّكاء الاصطناعيّ والتّعليم الذّي عُقد في بكين في الفترة من ١٦: ١٨ لسنة ٢٠١٩ أول وثيقة تقدم إرشادات وتوّصيات حول أفضل السّبل التّي يمكن أن تستجيب بها الدُّول للفرص والتّحديات التّي يطرحها الذّكاء الاصطناعيّ؛ لتسريع التّقدم نحو تحقيق الهدف الرّابع من أهداف التّنميّة المستدامة والخاص بضمان جودة التّعليم. وقد أكدت الوثيقة على ضرورة نشر تقنّيات الذّكاء الاصطناعيّ في التعّليم لزيادة الذّكاء البشريّ وحماية حقوق الإنسان، وتعّزيز التّنميّة المستدامة من خلال التّعاون الفعّال بين الإنسان والآلة في الحياة والتّعلم والعمل، واستخدام أنظمة التدريس الذكي، وأن يشمل استخدام الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم مجالات إدارة التّعليم وتقديمه، والتدريس وتمكين المعلمين، وتقّييم

التّعلم والتّعليم، وتنميّة القيم والمهارات اللازمة للحياة والعمل، وتقّديم فرص التّعلم مدى الحياة للجميع (محمود، خالد صلاح حنفي، ٢٠٢٣، ص٢١).

وعلى هذا يتبين أنّ تحقيق ذلك يتوقف على تطّوير الإدارة في مؤسسات التّعليم قبل الجامعي بشكل عام باستخدام التّقّنيّات الرقميّة الحدّيثة وحلول أنظمة من شأنها تطّوير العمل الإداري، وبالتّالي رفع الكفاءة والإنتاجيّة وإيجاد جيل جديد من الكوادر الإداريّة القادرة على التّعامل مع التّقّنيات الحدّيثة

- **مبررات استخدام الذّكاء الاصطناعي:**

يساعد استخدام الذّكاء الاصطناعي على:

١- ضمان حصول المستفيدين على الخدمات التّي تقّدمها المؤسسة دون الحاجة إلى حضورهم من خلال الشّبكات الإلكترونيّة.

٢- الاستجابة لحاجات ورغبات المستفيدين بكفاءة وفاعلية، الأمر الذّي يؤدي إلى تحقيق رضاهم.

٣- الارتفاع بكفاءة الجهاز الإداريّ، والوصول بالخدمات إلى مستوى عالٍ من الدّقة.

٤- السّرعة والدّقة في تخزين المعلومات وتكوين ما يسمى ببنك المعلومات، ومعاجلة وتشغيل البيانات، واسترجاع النّتائج قي وقت قصير.

٥- تمكين الإداريين من تأديّة أعمالهم بطريقة أفضّل من خلال مساعدتهم على المتابعة الدّورية لطُّرق أداء العمل في جميع مراحله، وتوفير الوقت لديهم، ليتمكنوا من التّركيز على جوانب العمل المهمة، بدلًا من الأعمال الكتابيّة الورقيّة. (محمد فوزي محمد الغامدي ٢٠٢٤م، ص١٦)

وبعد العرض السابق يمكن القول بإن الذّكاء الاصطناعي وتطّبيقه هو أحد متطلبات هذا القرن ويؤدي دورًا مهمًا، حيث أدى التّطّور الهائل في العصر الحالي في جعل تكنولوجيّا المعلومات سمة أساسيّة بارزة من سمات الإدارة في المجتمعات الحدّيثة خاصةً بعد التّطّور الكبير في مجال الشّبكات المعلوماتيّة، فقد أسهمت تكنولوجيّا المعلومات المعاصرة في إحداث تغيير في العمليّة الإداريّة التقليديّة، من أجل الاستخدام الأمثل للوقت والجهد والمال، حيث أصبحت الإدارة الحدّيثة تعتمد على نظم المعلومات في التّخطيط ، وإدارة فرق العمل الجماعيّ وتحّقيق التّوجيه والرّقابة عن بعد.

- **مُتطلبات توظيف الذّكاء الاصطناعي في التّعليم:**

ترجع أهميّة الذّكاء الاصطناعي في أنها تؤدي وظائف معقدة وذكية مرتبطة بالتفكير البشري، حيث يتجلى الذّكاء الاصطناعي في أن آلياته وتطبيقاته تعمل على تحسين أداء

المؤسسات وإنتاجيتها عن طريق العمليّات أو المهام التّي كانت تتطلب القوة البشرية فيما مضى ويمكنها فهم البيانات على نطاق واسع لا يمكن لأي إنسان تحقيقه، فتوفر فهمًا أكثر شموليّة لفيض البيانات المتوفرة، وتزيد من الاعتماد على التنبؤات من أجل المهام ذات التّعقيد الشّديد، لتمكن المزيد من المؤسسات من إنشاء خوارزميات الذّكاء الاصطناعي وتدّريبها.

مُتطلبات بشريّة:

١- إقامة ورش عمل لتدريب الكوادر التّعليميّة لتطبيق الذّكاء الاصطناعي في العمليّة التّعليميّة.

٢- قيادة إداريّة ذكيّة وواعية قادرة على توفير مدربين لتأهيل الكوادر التّعليميّة وتوفير خبراء قادرين على تصّميم وتطّوير تطّبيقات خاصة بالذّكاء الاصطناعي.

٣- إدارة ملمة باللّوائح والأنظمة التّي تحكم تطبّيق الذّكاء الاصطناعي في العمليّة التّعليميّة.

متطلبات ماليّة:

١- توفير مخصصات ماليّة لاستقطاب الخبراء في مجال الذّكاء الاصطناعي لتدّريب وتأهيل الكوادر التّعليميّة.

٢- توفير مخصصات ماليّة لشراء البرامج والتّطّبيقات المستحدثة في عمليّة التّدريس مع تحديد تكلفة تطّويرها. (محمد فوزي محمد الغامدي، ٢٠٢٤م، ص١٦)

إن دمج الذّكاء الاصطناعي في إدارة نُظم الجودة في مؤسسات التعليم قبل الجامعي يُعطي القدرة على مواجهة التّحديات في التّعليم وابتكار ممارسات جديدة في التّعليم والتّعلم وتعّزيز فرص التّعلم مدى الحياة للجميع، والذّي يمثل الهدف الرابع من أهداف التّنميّة المستدامة. وقد تزايد الاهتمام بالذّكاء الاصطناعي في ظل المساعي الحثيثة لأغلب الدُّول على تضمين الذّكاء الاصطناعي وغيره من علوم المستقبل في المناهج الدّراسيّة، وإنشاء تخصصات كاملة في مجالاته، وصار من الضروري إعداد الطّالب منذ سنوات دراسته الأولى للتّعامل مع الذّكاء الاصطناعي، ليس هذا وحسب؛ بل الاستفادة منه في التّعليم خاصةً ضمان جودة التّعليم لتحقيق أدوار إنسانيّة وتفاعليّة واتصاليّة أكثر من الأدوار التّعليميّة التّقّليديّة التّي نعرفها.

واستنادًا إلى ما سبق، نلاحظ أن تطّبيق الذّكاء الاصطناعي في التّعليم ليس بالأمر اليسير، فهو بالواقع يحتاج إلى رسم خُطة طويلة المدى، وإحداث تعديلات وتغييرات في القطاع التّعلّيمي وعلى هذا تتجلى أهميّة إدارة نظم الجودة في تحّقيق ذلك.

المحور الثّالث– الإطار المفاهيمي لإدارة نظم الجودة في مؤسسات التّعليم قبل الجامعيّ على ضوء الذّكاء الاصطناعيّ في الأدبيات الإداريّة والتّربويّة المعاصرة:

أصبحت الجودة وسيلة لتحقيق الرّضا المطلق واستراتيجية قائمة على تغيير المعتقدات الرّئيسة والقيم الثّقافية السّائدة في المؤسسة، من خدمات وتعبئة جميع أفرادها وتوجيههم نحو الامتياز في أداء الأعمال بشكل من صحيح من أول مرة، من خلال إحداث مجموعة من التّغييرات على المستوى الكليّ للمنظمة، إبتداء برسالتها مرورًا بثقافتها وتصميمها التّنظيمي لتظهر منظمة الأعمال بحلة جديدة ميزاتها أداء الأعمال بأسلوب صحيح منذ بدئها حتى إتمامها وكذلك تبنّي نظرة متكاملة الأدوار على مستوى موارد المنظمة الماليّة والبشريّة والماديّة والمعلوماتيّة والمعرفيّة والتُّكنولوجيّة في مختلف مهماتها.

أ- مكونات منظومة إدارة الجودة بمؤسسات التّعليم قبل الجامعيّ:

تتمثل عناصر الجودة في التّعليم قبل الجامعيّ فيما يلي:

- **المدخلات:** وتشمل الطُّلاب وخصائصهم وميولهم، الإدارة المدرسيّة من حيث كفاياتها وقدرتها على التّخطيط والمبنى والمعامل والمكتبات، الثّقافة والمُناخ السّائد في المدرسة ومدى التّعاون بين العاملين بالإضافة إلى المدخلات الطبيعية؛ كالمباني، والتجهيزات، والأنظمة التعليمية، والإدارية والبيئية، والتقنيات، والبرامج، والمناهج، والخطط.
- **العمليات:** وتشمل عمليات تقّويم الطُّلاب، الوسائل التّعليميّة المناسبة للعمليات الأكاديمية، والإدارية والتنظيمية، والخدمات المكتبية والأنشطة العملية والبحوث والأنشطة الطلابية، وتشمل كذلك كافة العمليات من إعداد رؤية ورسالة وأهداف وخطط (أحمد، ناجي هلال، ٢٠١٦، ص٥٠٢).
- **المخرجات:** وتشمل نواتج التّعلم المقيسة باستخدام أدوات القياس والامتحانات والتّقويم والمستويات المعرفية والمهارية للطلاب، وما يتمتعون به من قيم وأخلاقيات سلوكية ومهنية من أجل خدمة المجتمع، والمشاركة في تنميته.
- **التّغذية الرّاجعة:** وتتضمن تقيّيم الأداء المدرسي، بالإضافة إلى تقّييم جودة العناصر السّابقة، من خلال البحوث التشخصية، والتقويم المستمر لمدخلات وعمليات ومخرجات التعليم قيل الجامعي، ومن ثمّ تقديم المعلومات التي تفيد في عملية تقييم الأداء واتخاذ القرارات حيال نتائجها، والتي بدورها تسهم في تطوير سياساتها وتدعم التحسين المستمر. (السيد، نادية حسن، ٢٠١٨، ٢٤٥)

ونجد أنها عناصر شاملة لكل ما يخص المؤسسة حيث تراعى جميع مكونات المؤسسة من عمليات ومدخلات ومخرجات بهدف دعم وخدمة المجتمع.

ب–أهمية وأهداف الجودة في التّعليم قبل الجامعيّ:

تكمن أهمّية الجودة في التّعليم قبل الجامعيّ في: الارتقاء بمستوى الطُّلاب في جميع الجوانب التّعليميّة والنّفسيّة والرّوحيّة، ورفع الكفاءات التّعليميّة ومستوى الأداء لجميع العاملين في المؤسسة، وضبط وتطّوير النّظام الإداريّ، ووضوح الأدوار وتحّديد المسئوليات، والوفاء بمتطلبات العملاء (الطُّلاب– أولياء الأمور–المجتمع المحلي) والوصول إلى رضاهم، وتوفير جو من التّفاهم والتّكامل والتّرابط بين جميع العاملين بالمؤسسة، ومن ثمّ تهدُف إلى تغيير وتطّوير بيئة العمل الأكاديميّ نحو الأفضل، وترّسيخ حب العمل وتقّوية الولاء والانتماء للمؤسسة وبناء وتوطيد علاقات إنسانيّة جيدة، والارتقاء بجودة المخرجات وتأهيلها للمنافسة في سوق العمل، والقدرة على المشاركة في سوق العمل بفاعليّة.(مرسي، سعيد محمود، ٢٠١٠، ص٢٧٤) ومما سبق يمكن القول بأن أهمية الجودة في التعليم قبل الجامعي متطلب رئيس للمنافسة بقوة في سوق العمل.

ج–دور الذّكاء الاصطناعيّ كمُدخل لإدارة نُظم الجودة في التّعليم قبل الجامعيّ:

يُؤكد الواقع على أن الاعتماد على تقّنيات الذّكاء الاصطناعي لا يُعّني بالضّرورة إقصاء العنصر البشري بل تعمل على مساعدة القيادات في إنجاز مهامهم، ومساندتهم في اتخاذ القرارات السّليمة، كما تعمل على تسهيل أداء العمل وتذليل العقبات التّي يواجهها القادة أثناء تأديّة أعمالهم، مما يُوفر الوقت والجهد، ويرفع معدلات الجودة؛ لأنها تقوم بتحويل خبراتهم إلى إجراءات تمّ تطّبيقها باحترافيّة، من خلال تسجيلها وتنّظيمها والاستعانة بها في المستقبل بطريقة سهلة وسريعة.

وقد تنامى الاهتمام بالذّكاء الاصطناعيّ بعد تداعيات جائحة كورنا خلال الأعوام الماضية حيث ساد التعليم عن بعد وهنا فرض الذّكاء الاصطناعي نفسه على المؤسسات التعليمية لبناء المنظومات التّعليميّة الالكترونيّة والرّقميّة الذّكية لمواجهة التّحديات النّاجمة عن الجائحة بما يضمن سير العملية التّعليميّة على الوجه المنشود رغم العقبات، ومن ثمّ تهدف نظم إدارة الجودة إلى ضمان تعليم فعّال ومؤثر يُلبي احتياجات الطّلاب والمعلمين ويحقق معايير محددة من الأداء والجودة، حيث تتضمن نظم الجودة عدة عمليات تتمثل في: التّخطيط والتّنفيّذ والتّقييم والتّحسين المستمر، بما يُحقق الأهداف.

من خلال ربط الأعمال الإداريّة بشبكة واحدة لتوحيد البيانات التي تتعامل بها مؤسسات التعليم قبل الجامعي للحصول على مصدر واحد وصادق للبيانات، لاتخاذ قرارات سليمة على أسس موضوعيّة، استخدام البريد الإلكتروني للتّواصل السّريع مع الجهات التعليميّة المختلفة، وأيضًا استخدام برامج تحليل الذّكاء الاصطناعي التّي تعمل بالطّاقة؛ حتى يمكن للقيادات

تصفيّة كمّيات هائلة من المعلومات، وبناء استنتاجات ملموسة يمكن أن تساعد في الاستراتيجيّة طويلة الأجل لاتخاذ القرارات التّعليميّة.

حيث يُتيح الذّكاء الاصطناعيّ إمكانات واسعة لتحّسين إدارة نُظم الجودة من خلال:

- **التّقّييم المستمر**: من خلال التتبع الأكاديمي لكل طالب وتحديد مواطن القوة والضعف.
- **التّخطيط وتحليل البيانات**: حيث يُستخدم الذكاء الاصطناعي في جمع وتحليل البيانات الكبيرة المتعلقة بالأداء التعليمي مما يسهل اتخاذ القرارات.
- **إدارة الكفاءات**: يُمكن أن يُسهم الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة المعلمين وتطوير مهاراتهم عبر برامج تدريبيّة موجهه تعتمد على تحليل احتياجاتهم التّدريبيّة.
- **التّوقعات المستقبليّة**: يساعد في التّنبؤ بالمشكلات التّعليميّة المحتملة والتّدخل المبكر في حلها.
- **تحّسين البيئة التّعليميّة**: من خلال تحليل البيانات المتعلقة بالمرافق التّعليميّة وتطّوير خطط تحّسينها بما يتناسب مع احتياجات الطُّلاب.
- **التّعليم الآليّ**: من خلال التّعرف على الأنماط التّعليميّة وتحليل بيانات الأداء مما يُسهم في تطّوير استراتيجات فعّالة. (عبدالغني، أحمد سمير، ٢٠٢٤، ص٥٧٣)

كما إن دمج تقّنيات الذّكاء الاصطناعي في مؤسسات التّعليم قبل الجامعيّ له تأثيرات عميقة على اتجاهات التّوظيف المجتمعيّة والمستقبليّة، حيث تعّزز ثقافة التّعلم وإعادة التّدريب والتّنميّة المهنيّة، مع التأكيد على الحاجة إلى الحفاظ على الشّفافيّة في أنظمة الذّكاء الاصطناعي حتى تتمكن الأطراف المهتمة من فهم القرارات، كما يمكن من المساهمة في تطّوير إطار تنّظيميّ يُدعم الحقوق الفرديّة، ويدعم ممارسات الذّكاء الاصطناعيّ الأخلاقيّة، ويعمل على منع التّأثيرات الضّارة على المجتمع، ويتعين أيضًا من القيادات الاستجابة للطّبيعة الصّارمة لهيمنة الذّكاء الاصطناعي من أجل إدارة الذّكاء الاصطناعي بفعّالية لأن التّطبيق الأكثر فعّاليّة لتكنولوجيّا الذّكاء الاصطناعي في المناصب القياديّة.

(Nayak, A, Subhadarshini, S, 2024, p17)

المحور الرّابع– النّتائج والمقترحات اللازمة للذّكاء الاصطناعي كمدخل لإدارة نظم الجودة في مؤسسات التّعليم قبل الجامعيّ:

من خلال استعراض وتحليل الأدبيات وبعض الدّراسات السّابقة والواقع يمكن استخلاص أهم النّتائج كما يلي:

- يؤدي الذّكاء الاصطناعي دورًا هامًا في إنجاز الأعمال في وقت أقل كما يوفر على العاملين والمستفيدين العناء النّاتج عن الرّوتين والبيروقراطية في العمل.

- يساعد في إكساب الخبراء التّربويين والمديرين والمعلمين العديد من الخبرات الإدارّية المتطّورة التّي تواكب متطلبات العصر، وتحدياته.
- وجود تحديّات تقابل إدارة نُظم الجودة، منها: كيفيّة إدراك مديري المدارس لدورهم في تحقيق جودة التّعليم وتأثيرهم فيها، ضعف إجادة الغالبيّة العظمى من القيادات بمؤسسات التّعليم قبل الجامعي لفنون التّعامل مع الحاسب الآلي، الأمر الذّي أسفر عن قلّة التّواصل مع العالم الخارجي والاطلاع على كل ماهو جديد في مجال الإدارة المدرسيّة.
- استخدام الأساليب التّقليديّة النّظريّة في البرامج التّدريبيّة، قلة الاهتمام باستخدام التّكنولوجيّا في مؤسسات التّغليم قبل الجامعي، ضعف الإمكانات الماديّة المخصصة لضمان جودة التّعليم

وبناء على النّتائج التّي توصل إليها البحث يُقترح ما يلي:

- ضرورة التّوسع في عقد دورات تدريبيّة متخصصة في مجال الجودة لجميع العاملين بالمؤسسات التّعليمية والاهتمام بنشر ثقافة الجودة بين جميع المستفدين.
- زيادة الاهتمام برفع كفاءة جميع عناصر أي منظومة تعليميّة مثل رفع مستوى أهدافها ومناهجها وإدارتها.
- تكثيف الدّورات التّدريبيّة المتعلقة بالذّكاء الاصطناعيّ على أيدي المختصين والخُبراء .
- تشجيع الابتكارات في تطّوير تطبّيقات الذّكاء الاصطناعي لإدارة نُظم الجودة وتشّجيع الأفكار والمشاريع الرّياديّة والحرص على تطّبيقها .
- تشّجيع الاستخدام المنصف والشّامل للذّكاء الاصطناعي في التّعليم ضمن معايير أخلاقيّة.
- إجراء تقّييمات ومراجعات دوريّة لقياس فعّاليّة استخدام الذّكاء الاصطناعي في إدارة نُظم الجودة في مؤسسات التّعليم قبل الجامعيّ بناءً على النّتائج والمستجدات.
- الاطلاع على تجارب مؤسسات ناجحة في تطّبيق برامج الذّكاء الاصطناعي.
- ضرورة الاستفادة من تطّبيقات الذّكاء الاصطناعي في تقّديم الدّورات التّدريبيّة للعاملين في مؤسسات التّعليم قبل الجامعيّ.
- التّوجه الحقيقي والفعّال نحو الاتجاهات العالميّة المعاصرة بالإفادة منها لتحقيق جودة التّعليم في مؤسسات التّعليم قبل الجامعيّ.

المراجع

أحمد محمد عبد الفتاح الهندواي (٢٠٢١م): تطوير سياسات جودة واعتماد مؤسسات التعليم قبل الجامعي بمصر في ضوء أفضل الممارسات العالمية، المجلة التربوية، كلية التربية، جامعة سوهاج، ج٨٩.

أحمد سمير عبد الغني، (٢٠٢٤) آليات مقترحة لاعتماد مؤسسات التعليم الأساسي بمصر في ضوء خبرة سنغافورة، مجلة كلية التربية، جامعة بنها –مج٥٣، ع٧٣١.

أحمد، ناجي عبدالوهاب هلال، (٢٠١٦) تطوير الدراسات العليا في الجامعات السعودية باستخدام مدخل تحليل النظم على ضوء متطلبات الجودة والاعتماد، مجلة العلوم التربوية والنفسية: جامعة البحرين، مج١٧، ع٢.

المعهد القومى للجودة إدارة التأهيل والاستشارات (٢٠٢٣) تطبيق نظام إدارة الجودة **ISO**، ص٢.

جابر عبد الحميد(١٩٧٨م) مناهج البحث في التربية وعلم النفس، دار النهضة العربية، القاهرة.

حسان القيسي (٢٠١٤) إدارة الجودة الشاملة، المبادئ والأسس والأدوات، آفاق المعرفة، ع٦٠٩.

حشمت عبدالحكم محمدين(٢٠١٧م) "متطلبات تطبيق مجتمعات التعلم بالمعاهد الأزهرية من وجهة نظر المعلمين"مجلة التربية، جامعة الأزهر، كلية التربية، ع١٧٢، ج١.

خالد صلاح حنفي محمود(٢٠٢٣م)" التعليم في عصر الذكاء الاصطناعي، وزارة الأوقاف والشئون الإسلامية، س ٦٠، ع٦٩٨.

در محمد (٢٠١٧م): أهم مناهج وعينات وأدوات البحث العلمي، مجلة الحكمة للدراسات التربوية والنفسية، مؤسسة كنوز الحكمة للنشر والتوزيع، ع٩.

سلامة عبد العظيم حسين (٢٠٢٣)، مفاهيم ومصطلحات الجودة والاعتماد، مجلة جمعية إدارة الأعمال، ع١٨٢، ص ص ٣٦:٢٦.

وزارة التربية والتعليم إحصاء التعليم الجامعي لعام ٢٠٢١/٢٠٢٢، الإدارة العامة لنظم المعلومات ودعم اتخاذ القرار، وزارة التربية والتعليم.

عبد المعين سعد الدين هنداوي(٢٠٢١م). معايير الاعتماد مدخلًا لتحقيق القدرة التنافسية في المدارس الابتدائية المعتمدة، مجلة شباب الباحثين في العلوم التربوية، كلية التربية جامعة سوهاج، ع ٧، ١٠٤٩:١٠٢٢.

منصور عبد الرحمن الجنوبي (٢٠٢٤) منهجيات الجودة وأهميتها في التعليم، المجلة التربوية، كلية التربية، جامعة سوهاج، ج١٢٢.

محمد فوزي محمد الغامدي (٢٠٢٤م). " الذكاء الاصطناعي في التّعليم""، فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنيّة للنشر، الدّمام.

منظمة الأمم المتحدة للتّربية والعلم والثّقافة اليونسكو (٢٠٢١م)." الذّكاء الاصطناعي في التّعليم ارشادات لواضعي السّياسات.

نادية حسن السيد (٢٠١٨) تحقيق جودة التعليم قبل الجامعى بمصر فى ضوء مدخل التخطيط الاستراتيجى، مجلة المعرفة التربوية، الجمعية المصرية لأصول التربية، مج١٦، ع١١.

Billiot, T. (2023). Continuous learning and advancing technologies: a framework for professional development and training in artificial intelligence. Development and Learning in Organizations: **An International Journa**l, 37(3) 28-31.

Ferikoğlu, D. & Akgün, E. (2022). An investigation of teachers' artificial intelligence awareness: A scale development study. **Malaysian Online Journal of Educational Technology,** 10(3), 215-231. http://dx.doi.org/10.52380/mojet.2022.10.3.407

Kapur R. (2020) " Leadership Skills: Fundamental in Leading to Effective Functioning of the Organizations, University of Delhi | DU, Department of Adult, Continuing Education & Extension, **PhD**, P4.

Nayak, A, Subhadarshini, S. (2024). Building Leadership in the Artificial Intelligence Era: An Overview, **Journal for Basic Sciences,** Vol 24, Issue 5, p17.

Wang, Y (2021)" artificial intelligence of educational leadership, a, symbiotic role of human- artificial intelligence decision- making "**Journal of Education Administration** 59 (3)256-270.