فاعلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مرحلة الروضة بمدارس إمارة الشارقة من وجهة نظر المعلمات

The effectiveness of artificial intelligence applications in the kindergarten stage in the schools of the Emirate of Sharjah from the teachers' point of view

إعداد

مريم محمد سعيد النقبي

Maryam Mohammed Saeed Al Naqbi

Doi: 10.21608/ejev.2024.390722

استلام البحث: ٧ / ٨ / ٢٠٢٤

قبول النشـــــر: ٩ / ٩ / ٢٠٢٤

النقبي، مريم محمد سعيد (٢٠٢٤). فاعلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مرحلة الروضة بمدارس إمارة الشارقة من وجهة نظر المعلمات. ***المجلة العربية للتربية النوعية***، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، مصر، ٨(٣٤)، ٦٣ -١٠٦.

https://ejev.journals.ekb.eg

فاعلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مرحلة الروضة بمدارس إمارة الشارقة من وجهة نظر المعلمات

المستخلص:

هدفت الدراسة إلى التعرف على فاعلية تطبيقات الذكاء الإصطناعي في مرحلة الروضة بمدارس إمارة الشارقة من وجهة نظر المعلمات، حيث استخدمت الباحثة في دراستها المنهج الوصفي التحليلي، وقد طبقت الدراسة الميدانية على عينة ممثلة للمجتمع الأصلي، وستتبع الدراسة في تطبيقها أسلوب العينة متعددة المراحل، حيث بلغ عددها (٩٠) مفردة في مدارس رياض الأطفال بإمارة الشارقة، وقد أسفرت الدراسة عن عدد من النتائج، أهمها أن تقنية الواقع المعزز AR ومساعد جوجل وسيري مساعد آبل هى أهم ثلاث تطبيقات للذكاء الاصطناعي تستخدمها المعلمات في التعليم لمرحلة الروضة، كما يعتبر توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي ضرورة في العملية التعليمية بمرحلة الطفولة المبكرة، بالإضافة إلى ضعف جاهزية البنية التكنولوجية في معظم المدارس، وضعف الحوافز المادية أو المعنوية لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي داخل الفصل، بجانب شعور المعلمات بالقلق من توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم داخل الفصل، وقلة امتلاك وقت كاف لتوظيفه في التعليم، بالإضافة إلى ضعف الوعي بأهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم يعد من أهم معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم الأطفال من وجهة نظر معلمات الروضة .

الكلمات المفتاحية: الذكاء الإصطناعي – مرحلة الروضة.

Abstract:

The study aimed to identify the effectiveness of artificial intelligence applications in the kindergarten stage in schools in the Emirate of Sharjah from the point of view of teachers. The researcher used in her study the descriptive analytical approach. Where field study was applied to a representative sample of the original community, and the study will follow in its application the multi-stage sample method, as its number reached (90) single in kindergarten schools in the Emirate of Sharjah. Moreover, the study reached a number of results, the most important of which is that AR technology, Google Assistant and Siri Apple Assistant are the three most important applications of artificial intelligence used by teachers in kindergarten education. Besides, the usage of

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

artificial intelligence applications is a necessity in the educational process in early childhood. Also, the weak readiness of the technological infrastructure in most schools, and the weakness of material or moral incentives to use artificial intelligence applications in the classroom, in addition to the teachers' concern about using artificial intelligence applications in education in the classroom, and the lack of sufficient time to use it in education. Furthermore, the lack of awareness of the importance of using artificial intelligence applications in education, as it is considered one of the most important obstacles to use artificial intelligence applications in teaching children from the point of view of kindergarten teachers.
Keywords: artificial intelligence - kindergarten stage.

مقدمة:

تعتبر مرحلة رياض الأطفال فترة حيوية في تكوين شخصية الطفل وتطوير قدراته، فمع التطور العلمي والتكنولوجي، أصبح استخدام التقنيات الحديثة، التي تتمثل في تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي، أمرًا مهمًا لتعزيز تجربة تعلم الأطفال، حيث يمكن إيجاد طرق مبتكرة لاستخدام هذه التقنيات بهدف تنمية وتعزيز قدرات الأطفال في مرحلة رياض الأطفال، فإحدى الطرق الفعّالة على سبيل المثال هى إنشاء قصص حركية تستخدم تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي، حيث يمكن تصميم تلك القصص لتكون تفاعلية وملهمة للأطفال (إبراهيم، ٢٠٢٣).

ومع تقدم التكنولوجيا، شهد قطاع التعليم في الروضة تحولات كبيرة في السنوات الأخيرة، وبات الإنترنت واستخدام أنماط الذكاء الاصطناعي جزءًا أساسيًا من عملية التعلم، واستُخدمت الأجهزة اللوحية بشكل متزايد في المدارس بدلاً من الكتب التقليدية، إلا أن وجود التكنولوجيا الحديثة، وخاصة الذكاء الاصطناعي، له تأثيرات متنوعة يمكن أن تؤثر على طبيعة التعلم والتطوير في المجال التعليمي.

فالذكاء الاصطناعي قدم فرصًا هائلة في تحسين تجربة التعلم بالنسبة لأطفال الروضة وتوفير مسارات تعليمية مُخصصة وفعّالة، ومن خلال استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، يمكن تخصيص المحتوى التعليمي لتلائم احتياجات كل طفل على نحو أفضل وتقديم تجارب تعلم مُحسّنة (شاهين، ٢٠١٣).

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

وتحظى تقنيات الذكاء الاصطناعي بشعبية متزايدة في مجال التعليم بالروضة بسبب سهولة التعامل معها وقدرتها على تخزين كميات هائلة من البيانات والمعلومات، حيث يتيح الذكاء الاصطناعي إمكانية تحليل تلك البيانات بسرعة وفعالية، مما يمكن المعلمين والمؤسسات التعليمية من تخصيص أنماط الذكاء الإصطناعي وفقاً لاحتياجات أطفال مرحلة الروضة بشكل أفضل (بودين، ٢٠٢٢).

وبفضل التقدم المتسارع في التكنولوجيا، أصبحت تقنيات الذكاء الاصطناعي وسيلة مهمة لتحسين عمليات التعلم والتدريس، كما يمكن أن يكون لهذه التقنيات دور كبير في تحسين تجربة التعلم وتكييف المناهج التعليمية وفقاً لاحتياجات أطفال مرحلة الروضة بشكل دقيق، كما يسهم في تطوير أساليب التقييم ورصد التقدم بشكل مبتكر وفعّال (محمد ومحمد، ٢٠٢٠).

فالاعتماد على التكنولوجيا في المجال التعليمي يفتح أفاقاً جديدة لتحقيق تعليم أكثر شمولية وفاعلية، ومع تزايد التطورات والابتكارات في مجال الذكاء الاصطناعي، يُنظر إليه على نطاق واسع كوسيلة مستقبلية محورية لرفع مستوى التعليم وتطويره في جميع أنحاء العالم (السديس والقحطاني،٢٠٢٢).

وهذه الدراسة تقوم بتناول فاعلية تطبيقات الذكاء الإصطناعي في مرحلة الروضة بمدارس إمارة الشارقة من وجهة نظر المعلمات.

مشكلة الدراسة:

تسعى دولة الإمارات العربية المتحدة إلى الاستفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعي في القطاع التعليمي بمرحلة الروضة، ورغم اتجاه دولة الإمارات العربية المتحدة نحو استخدام تلك التطبيقات في مجالات متعددة، إلا أن مجال تعليم الطفولة المبكرة ما زال يفتقر إلى استخدام تلك التطبيقات والاستفادة الكاملة منها (آل عمير وعيسى، ٢٠٢٢).

فالدراسة تهدف إلى استكشاف وجهة نظر المعلمات حول استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في عملية التعليم في مرحلة الطفولة المبكرة، حيث يمكن التركيز على فهم السبب وراء عدم استخدام هذه التطبيقات في هذا السياق التعليمي الهام، كما تسعى لتحديد مستوى الوعي والمعرفة لدى المعلمات حول هذه التقنيات والعوامل التي تعترض تبنيها بشكل أوسع.

وتتضح مشكلة الدراسة من خلال التساؤل الآتي: ما فاعلية تطبيقات الذكاء الإصطناعي في مرحلة الروضة بمدارس إمارة الشارقة من وجهة نظر المعلمات؟

أهمية الدراسة:

- **الأهمية النظرية:**

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

أ. يمكن توجيه البحوث المستقبلية نحو فهم كيفية تأثير استخدام تلك التطبيقات على تنمية المهارات والذكاءات المتعددة للطفل.
ب. يمكن توجيه اهتمام الباحثين ومخططي مناهج التعليم المبكر ومعلمات هذه الفترة نحو أهمية تطوير برامج تربوية تساعد في تنمية الذكاءات المتعددة للأطفال في هذه المرحلة الحيوية من نموهم العقلي والتعليمي.
ج. يمكن أن تسهم نتائج هذه الدراسة وتوصياتها في تسليط الضوء على بعض الجوانب البحثية المحتملة المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي في تعليم أطفال الروضة.

- **الأهمية التطبيقية:**

أ. تدريب معلمات الطفولة المبكرة على كيفية الاستفادة من الذكاء الاصطناعي في تنفيذ الأنشطة اليومية وتوجيه الأطفال خلالها.
ب. تطوير برامج تعليمية مستندة إلى الذكاء الاصطناعي لتعزيز تطوير الجوانب العاطفية والاجتماعية والذهنية لدى أطفال مرحلة الطفولة المبكرة.
ج. تبرز أهمية الدراسة في تركيزها على أهمية مرحلة الطفولة المبكرة والاتجاه نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال تعليم أطفال الروضة، حيث تتماشى هذه الدراسة مع رؤية دولة الإمارات العربية المتحدة ٢٠٣٠ وتطلعاتها لتطوير قطاع التعليم لرياض الأطفال.
د. يمكن لنتائج الدراسة أن تقدم إرشادات قيمة لصنَّاع القرار في وزارة التعليم لدمج تطبيقات الذكاء الاصطناعي في برامج ومناهج مدارس رياض الأطفال، كما يمكن أن تساعد في فهم التحديات التي قد تواجه عملية تطبيق هذه التقنيات في هذه المرحلة الحيوية من التعليم وتوجيه جهود التعامل معها.

أهداف الدراسة:

يتمثل الهدف الرئيسي للدراسة في التعرف على فاعلية تطبيقات الذكاء الإصطناعي في مرحلة الروضة بمدارس إمارة الشارقة من وجهة نظر المعلمات، ويتفرع من الهدف الرئيسي عدة أهداف فرعية تشمل ما يلي:

١- التعرف على مستوى المعرفة والمهارة المرتبطة باستخدام التطبيقات التعليمية لتقنيات الذكاء الاصطناعي المناسبة لمرحلة الروضة لدى المعلمات.
٢- التعرف على درجة توظيف المعلمات لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم أطفال الروضة.
٣- توضيح أهمية توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم في مرحلة الروضة من وجهة نظر المعلمات.

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

٤- تحديد اتجاهات معلمات الطفولة المبكرة نحو توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم في مرحلة الروضة.
٥- التعرف على معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم الأطفال من وجهة نظر معلمات الروضة.

تساؤلات الدراسة:

يتمثل التساؤل الرئيسي للدراسة في ما فاعلية تطبيقات الذكاء الإصطناعي في مرحلة الروضة بمدارس إمارة الشارقة من وجهة نظر المعلمات؟ ويتفرع من هذا التساؤل عدة تساؤلات فرعية تشمل ما يلي:

١. ما مستوى المعرفة والمهارة المرتبطة باستخدام التطبيقات التعليمية لتقنيات الذكاء الاصطناعي المناسبة لمرحلة الروضة لدى المعلمات؟
٢. ما درجة توظيف المعلمات لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم أطفال الروضة؟
٣. ما أهمية توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم في مرحلة الروضة من وجهة نظر المعلمات؟
٤. ما اتجاهات معلمات الطفولة المبكرة نحو توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم في مرحلة الروضة ؟
٥. ما معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم الأطفال من وجهة نظر معلمات الروضة؟

مفاهيم الدراسة:

١- الذكاء الإصطناعي:

يعرف الذكاء الاصطناعي بأنه مجال يهدف في جوهره إلى منح الحواسيب والأجهزة الآلية القدرة على آداء مهام كانت في الماضي تعتبر حصرية للإنسان، مثل التفكير، والتعلم، والإبداع (عبد الرحمن، ٢٠١٩).

ويعرف أيضًا الذكاء الاصطناعي بأنه القدرة التي تتحلى بها الآلات والأجهزة الرقمية لأداء مهام تشبه القدرات التي يمتلكها الكائنات الذكية، وهذه القدرات تتضمن القدرة على التفكير واكتساب المعرفة من التجارب السابقة، وآداء العمليات الذهنية الأخرى (الفيفي،٢٠٢٠).

ويمكن تعريفه بأنه نظام علمي يتضمن الطرق الهندسية والتكنولوجية لتطوير الأجهزة والبرامج الذكية، بهدف إنشاء آلات مستقلة قادرة على تنفيذ مهام معقدة باستخدام عمليات مشابهة لتلك الموجودة لدى البشر(علي، ٢٠٢٢).

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

ويعرف إجرائيًا بأنه مجموعة من الخصائص التي تحاكي القدرات لأطفال الروضة، وذلك بهدف تطوير الجوانب العاطفية لدى الأطفال في مدارس الشارقة بدولة الإمارات العربية المتحدة.

٢- رياض الأطفال:

إن رياض الأطفال تمثل وقت النمو والتجريب للنشء، وفي هذه المرحلة يتعلم الأطفال اكتشاف كل شيء حولهم، فهم لا يقومون بأشياء كاملة تمامًا، ولكن يتعلمون كل يوم شيئًا جديدًا، كذلك تتيح هذه المرحلة لهم الاقتراب بوضوح، وكذلك الاعتراف بالرسائل والأصوات، الروضة هي مكان تعلم الصغار من الأطفال، ويجب أن يكون هذا المكان على استعداد بحيث يكون التعلم بدون عائق، وذلك محاولة لإخراج مهارات جديدة دون خوف من الأخطاء (The New Jersey Department Of Education, 2019).

ويعرف بأنه تحقيق نمو الطفل المتكامل نفسيًا وتربويًا وجسمانيًا بما يتناسب مع هذه المرحلة العمرية من متطلبات النمو (عبد الرحمن، ٢٠٢٠).

التعريف الإجرائي:

تعد مؤسسة رياض الأطفال المكان المنظم الأّول الذي ينتقل إليه الطّفل من بيته للخروج للعالم الآخر. لذا وجب أن يكون هذا المكان امتداداً طبيعياً للبيت بحيث يشكل استمرارًا لشعور الطّفل بالأمان والاستقرار والألفة، حيث إنه يعد مكملاً لنمط الحياة التي يعيشها الطفل بالمنزل، حتى لا يشعر الطفل بالانتقال المفاجئ بحياته عند دخول المرحلة الابتدائية، كما يعد إغناء الروضة بالمثيرات المنظمة عاملاً هاماً في تعرف الطّفل بالعالم من حوله بشكل سهل وبسيط والذي يشكل مدخلاً طبيعياً لنمائه المعرفي والانفعالي والجسمي في مدارس رياض الأطفال بالشارقة.

٣- معلمة الروضة:

هي المسئولة عن تربية مجموعة من الأطفال، وتنشئتهم، والأخذ بيدهم نحو التكيف والنمو، بما تزودهم به من الخبرات اللازمة والمهارات المتنوعة، وبما يتناسب وخصائصهم المختلفة في هذه المرحلة العمرية، وذلك وفق منهج محدد (سنقر، ٢٠٢٠).

كما أنها تعد شخصية تربوية يتم اختيارها بعناية بالغة من خلال مجموعة من المعايير الخاصة بالسمات الجسمية والعقلية والاجتماعية والأخلاقية والانفعالية المناسبة لمهنة تربية الطفل، تلقت إعدادًا وتدريبًا تكامليًا في كليات جامعية وعالية لتولي مسئوليات العمل التربوي في مؤسسات العمل التربوي بمؤسسات تربية طفل ما قبل المدرسة (طلبة، ٢٠١٢).

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

وكذلك عرفت بأنها: "الإنسانة التي تقوم بتربية الأطفال في الروضة داخل غرفة النشاط وخارجها من خلال تعايشها اليومي مع الاطفال، وتهدف من خلال عملها إلى تحقيق الأهداف التربوية للروضة" (مرتضى وآخرون، ٢٠٢١).

التعريف الإجرائي:

تعرف معلمة أطفال الروضة إجرائيًا بأنها معلمة الأطفال التي تتراوح أعمارهم من ٤ إلى ٦ سنوات والتي تقدم للأطفال المهارات التعليمية اللازمة وتزويدهم بالخبرات المتنوعة للإسهام في عملية نموهم نموًا متكاملًا من الجوانب الجسدية والعقلية والنفسية والاجتماعية والقيمية في مدارس رياض الأطفال بالشارقة.

منهجية الدراسة:

أ- المنهج الوصفي التحليلي:

يُعرف المنهج الوصفي بأنه مجموعة من الإجراءات البحثية التي تقوم بوصف ظاهرة معينة من خلال جمع وتصنيف ومعالجة وتحليل البيانات، بهدف استخلاص دلالاتها والتوصل إلى نتائج وتعميمات تتعلق بظاهرة محددة تمثل موضوع الدراسة (عمر، ٢٠٢٣).

وقد استندت الدراسة إلى منهج المسح الوصفي، الذي يتلاءم مع طبيعة الدراسة وأهدافها، حيث يتيح هذا المنهج تفسير وتحليل المعلومات واستخلاص دلالات تساعد في فهم وتقدير فاعلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مرحلة الروضة بمدارس الشارقة بدولة الإمارات العربية المتحدة.

ب- أدوات الدراسة:

اعتمدت الدراسة في إطارها الميداني على استبانة تم إعدادها وتصميمها موجهة إلى معلمات مدارس رياض الأطفال للتعرف على فاعلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مرحلة الروضة بمدارس إمارة الشارقة من وجهة نظر المعلمات

كما اعتمدت الدراسة الميدانية على استمارة استبيان، وذلك لتحقيق أهداف الدراسة، وتم ذلك من خلال الآتي:

أ. الاطلاع على الأدبيات ذات الصلة بموضوع الدراسة.

ب. إعداد الإطار النظري للدراسة والذي ساهم في تحديد المحاور الرئيسية للاستبانة ومحاورها الفرعية والممارسات الموجودة داخل كل محور.

ج. الاطلاع على استبيانات سابقة للتعرف على طريقة إعداد الاستبانة.

ج- مجتمع الدراسة والعينة:

تمثلت عينة الدراسة مجموعة أو مجموعات من الأفراد اشتقت من المجتمع الأصلي وممثلة له تمثيلًا صادقًا.

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

وطبقت الدراسة الميدانية على عينة ممثلة للمجتمع الأصلي، كما اتبعت الدراسة في تطبيقها أسلوب العينة متعددة المراحل Multi- Stage Random Sample.

إذ وجدت الدراسة أن هذا الأسلوب أكثر تحديدًا وتمثيلًا للمجتمع الأصلي، وقد أجرت الدراسة على عينة يبلغ عددها (٩٠) مفردة.

وتمت الدراسة في مدارس رياض الأطفال بإمارة الشارقة، وتتمثل هذه المدارس في: (روضة كلباء - روضة المروج - روضة ومدرسة الحصين - روضة ومدرسة النحوه - البيادر - خورفكان١ - خورفكان ٢ - روضة الرحمن - روضة الشرق).

الدراسات السابقة:

١- دراسة (إبراهيم، ٢٠٢٣) بعنوان "التعرف على تأثير استخدام القصص الحركية المصممة بالذكاء الاصطناعي على تنمية مفاهيم الوعي بالسلامة المرورية وبعض المهارات الحركية الانتقالية لأطفال ما قبل المدرسة":

هدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير استخدام القصص الحركية المصممة بالذكاء الاصطناعي على تنمية مفاهيم الوعي بالسلامة المرورية وبعض المهارات الحركية الانتقالية لأطفال ما قبل المدرسة، واستخدمت الدراسة المنهج التجريبي من خلال تصميم مجموعتين متكافئتين إحداهما ضابطة والأخرى تجريبية، وتم تقسيم الأطفال إلى مجموعتين، كل منهما تألفت من ١٢ طفلًا؛ مجموعة تجريبية ومجموعة أخرى ضابطة، كما تم اختيار عينة استطلاعية تضم ١٠ أطفال، حيث لاحظ انتماؤها لنفس مجتمع البحث ونفس المرحلة العمرية، وأظهرت النتائج أن استخدام القصص الحركية المصممة بتقنيات الذكاء الاصطناعي يمتلك تأثيرًا إيجابيًا على تطوير مفاهيم السلامة المرورية والمهارات الحركية الأساسية كالجري والقفز والحركات الأخرى.

٢- دراسة (Yang, 2023) بعنوان" Artificial Intelligence education for young children: Why, what, and how in curriculum design and implementation" (تعليم الذكاء الاصطناعي للأطفال الصغار: لماذا وماذا وكيف في تصميم المناهج وتنفيذها):

هدفت الدراسة إلى التعرف على تعليم الذكاء الاصطناعي للأطفال الصغار: كذلك التعرف على كيف يتم تصميم المناهج وتنفيذها؟ واستخدم الباحث في دراسته المنهج الوصفي التحليلي، حيث أسفرت الدراسة إلى العديد من النتائج من أهمها أنه يمكن تطبيق تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي على الأنشطة العلمية مثل التدريس في رياض الأطفال والتدريب، ويمكن أيضًا إستخدام نظام المعلومات لتحقيق علمية ومعقولة ودعم فني، بالإضافة إلى توافق أنشطة التعليم في رياض الأطفال مع تربية

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

الأطفال الصغار بالوسائل الاصطناعية مثل الذكاء الاصطناعي الذي يشجع على تحول جديد في أهداف التعليم والتغييرات الجديدة في الأساليب، كما أن أنشطة تعليم رياض الأطفال مدعمة بالذكاء الاصطناعي، وينبغي أن تقوم على تنمية الأطفال الصغار، على أساس احتياجاتهم العمرية، كذلك محاولة بناء خبرة للأطفال الصغار، كما يمكن استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز لتحقيق الأنشطة العلمية لرياض الأطفال.

٣- دراسة (علي، ٢٠٢٢) بعنوان "فاعلية أنشطة تعليمية تعلمية مقترحة مصممة في ضوء تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتنمية الذكاء الوجداني للطفل في مرحلة الطفولة المبكرة":

هدفت الدراسة إلى التعرف على فاعلية أنشطة تعليمية تعلمية مقترحة مصممة في ضوء تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتنمية الذكاء الوجداني للطفل في مرحلة الطفولة المبكرة، حيث تكون مجتمع الدراسة من أطفال الروضة الثانية البالغ عددهم (٢٢٧) طفلاً، واقتصرت عينة الدراسة على عينة عشوائية من الأطفال بلغ عددها (٣٠) طفل تم تقسيمهم إلى مجموعتين، مجموعة تجريبية تتكون من (١٥) طفل، ومجموعة ضابطة تتكون من (١٥) طفل، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وأسفرت الدراسة عن عدة نتائج منها وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي درجات أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار الذكاء الوجداني المصور للأطفال لصالح المجموعة التجريبية، ووجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار الذكاء الوجداني المصور للأطفال لصالح التطبيق البعدي بالنسبة للدرجة الكلية للاختبار، وكذلك بالنسبة للأبعاد الأربعة للاختبار: الوعي بالذات - تنظيم الذات - التعاطف - المهارات الاجتماعية؛ ما يُثبت نجاح وفاعلية الانشطة المقترحة في تنمية الذكاء الوجداني لدى الأطفال في مرحلة الطفولة المبكرة.

٤- دراسة (Modapothula, 2022) بعنوان " Study on Potential AI Applications in Childhood Education" (دراسة حول تطبيقات الذكاء الاصطناعي المحتملة في تعليم الطفولة):

هدفت الدراسة إلى التعرف على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم بمرحلة الطفولة، وقد استخدم الباحث في دراسته المنهج الوصفي التحليلي المتوافق مع طبيعة الدراسة، وقد أسفرت الدراسة على العديد من النتائج من أهمها أن التعليم الأسري مع دعم المعلم القائم على الذكاء الاصطناعي أكثر قابلية للتعديل والتخصيص بكثير من طلاب رياض الأطفال الذين يحصلون على تعليم متجانس، فكل طفل فريد من نوعه من حيث الشخصية والاهتمامات، وكذلك لا بد من وجود لدى الآباء فهم

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

جيد لأطفالهم بحيث يكونون قادرين على تكريس المزيد من الجهد والوقت لهم نتيجة لذلك، كما إن تعليم الذكاء الاصطناعي للأطفال الصغار قد يساعدهم ليس فقط على اكتساب مجموعة واسعة من المعلومات المتطورة، ولكن أيضًا على تعزيز إبداعهم وخيالهم بشكل كبير، بالإضافة إلى أن التدريب والتعليم على الأتمتة والذكاء الاصطناعي للأطفال الصغار يكون دائمًا مفيدًا لتحسين فهمهم لتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي، والتي يمكن أن تولد أيضًا إعدادات تعليمية مناسبة للأطفال لاحقًا.

٥- دراسة (Bazargani2, 2022) بعنوان Education: A Systematic Literature Review Artificial Intelligence Applications in K-12(تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مرحلة الروضة وحتى الصف الثاني عشر التعليم: مراجعة منهجية للأدب):

هدفت الدراسة إلى التعرف على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مرحلة الروضة وحتى الصف الثاني عشر من خلال مراجعة منهجية للأدب، حيث اعتمد الباحث في دراسته على المنهج الوصفي التحليلي، وقد أسفرت الدراسة إلى العديد من النتائج من أهمها أن دمج الذكاء الاصطناعي والتعليم له تأثيرًا ملحوظًا على النظام التعليمي في مرحلة رياض الاطفال، كما يمكن أن تكون هذه الأنظمة المزيد من الذكاء للطفل؛ بعد ذلك لمعالجة مختلف القضايا الصعبة، بما في ذلك دافع العواطف والمبادئ والأخلاق، بالإضافة إلى أن فوائد استخدام الذكاء الاصطناعي المختلفة في مختلف المهام حيث تمت الإشارة إلى كيفية دمج الذكاء الاصطناعي والتعليم للمساعدة في تحسين نتائج الطلاب وإنجازاتهم، كما أن دمج أنظمة الذكاء الاصطناعي في أجزاء مختلفة من التعليم يساعد الطلاب على الحصول على جودة أعلى في عملية التعلم ويساعد المعلمين أيضًا على أن يكونوا أكثر كفاءة في المدارس.

٦- دراسة (Nan, 2020) بعنوان " Research of Application of Artificial Intelligence in Preschool Education" (بحث تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم ما قبل المدرسة):

هدفت الدراسة إلى التعرف على تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم ما قبل المدرسة، وقد استخدم الباحث في دراسته المنهج الوصفي التحليلي، بينما أسفرت الدراسة على العديد من النتائج من أهمها أن تكنولوجيا تدريس الذكاء الاصطناعي لها أهمية كبيرة لتحسين جودة التعليم في مرحلة رياض الأطفال، حيث لا تُستخدم تكنولوجيا تعليم الذكاء الاصطناعي على نطاق واسع في الحياة فحسب، بل أيضًا مرحلة رياض الأطفال من أجل مواصلة تحسين نوعية وتأثير التعليم ما قبل المدرسة، في وقت مبكر، كما يمكن لمعلمي الأطفال استخدام تكنولوجيا تعليم الذكاء الاصطناعي لتفعيل الذكاء الاصطناعي بشكل فعال داخل الفصل الدراسي، وبالتالي

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

تحفيز متعة التعلم لدى الأطفال، ويمكن أيضًا إنشاء منصة تعليمية لإجراء المحاضرات، بالإضافة إلى معلمات رياض الأطفال يجب على أنفسهم أيضًا تعزيز تعلم تكنولوجيا المعلومات الحاسوبية وبشكل مستمر لتحسين الجودة الشاملة والتدريس.

٧- دراسة (Jin, 2019) بعنوان " Investigation on Potential Application of Artificial Intelligence in Preschool Children's Education" (التحقيق في تطبيقات للذكاء الاصطناعي في تعليم الأطفال ما قبل المدرسة):

هدفت الدراسة إلى التعرف على تطبيق الذكاء الاصطناعي في مرحلة ما قبل المدرسة في تعليم الاطفال في مرحلة الروضة، حيث استخدم الباحث في دراسته المنهج الوصفي التحليلي حيث أنه يتفق مع دراسته، وقد أسفرت الدراسة إلى العديد من النتائج من أهمها أن استخدام التكنولوجيا لتقديم محتوى تعليمي مخصص ومناسب لكل طفل بناءً على مستواه وقدراته الفردية، كما أن للذكاء الاصطناعي مراقبة تقدم الطفل في مختلف المهارات اللغوية والرياضية والاجتماعية والعاطفية، مما يمكن المعلمين وأولياء الأمور من فهم نقاط القوة والضعف وتوجيه الدعم بشكل فعال، بالإضافة إلى أن الذكاء الاصطناعي يوفر موارد تعليمية متنوعة ومبتكرة مثل تطبيقات التعلم التفاعلية والألعاب التعليمية التي تعزز الفهم والمتعة أثناء التعلم، كما يمكن للذكاء الاصطناعي مع تكنولوجيا الواقع الافتراضي أن يوفر للأطفال المزيد التحفيز البديهي والبصري متعدد الحواس، وهو ما يساعد بشكل كبير على تعلم الأطفال الجمع بين الواقع الافتراضي مع التعليم.

- **التعليق على الدراسات السابقة:**
- **وجه الاستفادة من الدراسات السابقة:**

أ. منهج البحث المستخدم وتحديد مشكلة الدراسة.
ب. صياغة أهداف الدراسة الحالية استنادًا إلى تحديد مشكلة البحث.
ج. تحديد العينة وتحديد حجمها.
د. تحديد وسائل جمع البيانات الممكنة للاستفادة منها في هذا البحث.
ه. تحديد واستخدام الأساليب الإحصائية الملائمة لنوعية الدراسة.

- **أوجه الاختلاف بين الدراسات السابقة والدراسات الحالية:**

تختلف طبيعة الهدف العام والأهداف الفرعية للدراسة من الدراسات السابقة الأخرى، وكذلك المفاهيم على الرغم من الاتفاق حول خصائصها، فقد ظهرت هذه المفاهيم في بعض الدراسات على أنها متغير مستقل وأخرى كمتغير تابع، وظهرت كمجرد أبعاد تابعة للمتغيرات في الدراسات السابقة.

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

- **ما يميز هذه الدراسة عن الدراسات السابقة:**

ركزت الدراسة الحالية على توضيح فاعلية تطبيقات الذكاء الإصطناعي في مرحلة الروضة بمدارس إمارة الشارقة من وجهة نظر المعلمات، كما تتميز الدراسة الحالية بالتنوع والشمول، خاصة وأنها تختلف عن الدراسات السابقة والتي تناولت جزئيات معينة من توضيح دور الذكاء الاصطناعي وأثره على متغير آخر، ومن هنا تتضح الفجوة التي لم تتناولها الدراسات السابقة بالتفصيل، وهي التي ركزت عليها الدراسة الحالية، وتتمثل في بيان فاعلية وتطبيقات الذكاء الإصطناعي بشكل عام في مرحلة الروضة.

حدود الدراسة:

١. **الحد الموضوعي:** التعرف على فاعلية تطبيقات الذكاء الإصطناعي في مرحلة الروضة بمدارس إمارة الشارقة من وجهة نظر المعلمات.
٢. **الحد البشري:** تقتصر الدراسة على عينة من معلمات مدارس رياض الأطفال الحكومية بإمارة الشارقة.
٣. **الحد المكاني:** ستقتصر الدراسة على مدارس رياض الأطفال بإمارة الشارقة وهي: (روضة كلباء- روضة المروج - روضة ومدرسة الحصين - روضة ومدرسة النحوه - البيادر - خورفكان١ - خورفكان ٢ - روضة الرحمن - روضة الشرق).
٤. **الحد الزمني:** ستطبق إجراءات الدراسة الميدانية في ٢٠٢٤م.

الإطار النظري للدراسة

إن الذكاء الاصطناعي أصبح مجالاً جديرًا بالإهتمام في العصر الحالي، حيث يجذب انتباه العلماء والباحثين بشكل كبير، حيث تطورت تقنيات الذكاء الاصطناعي في السنوات الأخيرة، وأصبح ذلك أمرًا أساسيًا، وهذا التطور يجذب اهتمام المؤسسات التعليمية التي تعمل في تربية النشء الصغير، وخاصة في تطبيقاته في مجال تعليم أطفال الروضة.

فالذكاء الاصطناعي يدخل عالم التعليم ليمكن المعلمات من تخصيص الدروس وفقًا لاحتياجات كل طالب بشكل فردي، كما يمكن للبرمجيات التعليمية التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي أن تسجل معلومات حول قدرات وتفضيلات كل طالب، مثل قدراته العقلية وسرعة استيعابه واهتماماته الشخصية والثقافية، وبناءً على هذه البيانات، يمكن للتكنولوجيا تقديم الدروس وإجراء الاختبارات بطريقة ملائمة لهؤلاء الطلاب (مشعل، ٢٠٢٣).

ومن المهم أن نفهم أن هذه التكنولوجيا لن تحل محل العنصر البشري في التعليم، بل ستستخدم لتعزيز تجربة التعلم، وسيتمكن المعلمات من توجيه الجهود نحو

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

تقديم المفاهيم الأساسية لأطفال مدارس الروضة، بينما يمكن للتقنية أن تعين في تخصيص الدروس النظرية، فهذا سيمنح للمعلمات المزيد من الوقت للتفاعل مع التلاميذ ودعمهم على المستوى الشخصي والعاطفي في عملية التعلم (امام ،٢٠٢٠).

وتُعتبر مرحلة الطفولة المبكرة مفترقًا رئيسيًا في حياة الأطفال الذين يلتحقون برياض الأطفال والمؤسسات التعليمية، ويوافق الجميع على الدور الكبير الذي تلعبه التكنولوجيا في حياة الأطفال اليوم، فالتطورات المتسارعة في المجال التكنولوجي وإرتباطها الوثيق بحياة الطفل تستدعي من المربين والمختصين في مجال الطفولة المبكرة والتعليم أن يكونوا على اطلاع دائم بأحدث التقنيات.

كما يحتاج المربون إلى أن يكونوا في صدارة المعرفة بآليات واستراتيجيات نقل المعرفة والمهارات الضرورية للأطفال، وهذا يساعد في تجهيزهم بشكل صحيح وفقًا لمتطلبات العصر الحالي، وقد أشار معهد الذكاء الرقمي إلى حق الأطفال في الولوج إلى العالم الرقمي كواحد من حقوقهم الأساسية في هذا القرن (الحارثي، ٢٠٢٢).

أولًا- الذكاء الإصطناعي (ماهيته - مكوناته):

سوف نقوم بعرض الذكاء الإصطناعي من حيث ماهيته ومكوناته المختلفة، وذلك من خلال الآتي:

١- ماهية الذكاء الإصطناعي:

يتكون مصطلح "الذكاء الإصطناعي" من كلمتين، الأولى تشير إلى القدرة على فهم وتعلم الحالات والظروف الجديدة، والثانية تشير إلى صناعة أو تشكيل الأشياء، وبالتالي فإن الذكاء الإصطناعي يعني استخدام التقنيات والأساليب والخوارزميات الحاسوبية لتمكين الآلات من إجراء عمليات متقدمة تتطلب القدرة على الفهم والتعلم واتخاذ القرارات بطريقة مستقلة, ويمكن القول إن الذكاء الإصطناعي هو علم حاسوبي يهتم بدراسة تصميم وتطوير الآلات التي تتمتع بالقدرة على التعلم واتخاذ القرارات, والقيام بالأنشطة التي يتم تعيينها عليها (محمود، ٢٠٢٠).

ويمكن تعريف الذكاء الإصطناعي بأنه فرع من فروع علوم الحاسوب يهتم بتطوير البرامج والأنظمة التي تتمتع بالقدرة على محاكاة العقل البشري, وتنفيذ الأنشطة التي تتطلب الذكاء (Joost and others) ويستخدم الذكاء الإصطناعي مفاهيم وأساليب الاستدلال الرمزي بواسطة الحاسب، ويمكن رؤيته كمحاولة لنمذجة جوانب من التفكير البشري على أجهزة الكمبيوتر, ويهدف الذكاء الإصطناعي إلى تطوير الأنظمة التي تتمتع بالقدرة على التعلم والتكيف مع الظروف الجديدة، والتي يمكن استخدامها في مجالات مختلفة مثل الطب والتعليم والأعمال وغيرها (فاروق، ٢٠١٢).

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

ويمكن تعريف الذكاء الإصطناعي أيضًا بأنه الفرع من علوم الحاسوب الذي يتيح إمكانية تصميم برامج حاسوبية تحاكي أساليب الذكاء الإنساني، مما يتيح للحواسيب أداء المهام التي تتطلب التفكير والتفهم والسمع والتحدث والحركة بأسلوب منطقي ومنظم بدلًا من الإنسان (كاظم، ٢٠١٢).

والذكاء الإصطناعي هو علم ومجموعة من التقنيات الحسابية المستوحاة من الطرق والوسائل التي يستخدم فيها البشر أجهزتهم العصبية وأجسامهم في الحس والتعلم والتصرف، مع أن معدل التطور في علم الذكاء الإصطناعي غير مكتمل إلى الآن، ولا يمكن التنبؤ به، إلا أن هناك تقدمًا ملحوظًا في هذا المجال قبل ستين عامًا التي شهدت تطورًا ملموسًا.

فالذكاء الإصطناعي بمثابة تسمية تراكمية لمجموعة كبيرة من التقنيات، لها صفتان عاميتان مشتركتان: أنها أساليب حاسوبية، وتحاول إعادة إنتاج عمليات التفكير البشري غير الكمية، وبالنسبة لتطبيقات التصميم، فهناك سمة مشتركة ثالثة: أن المشاكل التي تعالجها التقنيات القائمة علي الذكاء الإصطناعي عادة ما تكون سيئة التنظيم؛ فهي صعبة أو مستحيلة للتعامل مع نماذج الحل المحددة مسبقًا (Sciubba, 2017).

ويوجد العديد من التعريفات الأخرى للذكاء الإصطناعي، من بينها تعريف "إيلين ريتش" والذي يشير للذكاء الإصطناعي بأنه دراسة للطريقة التي يمكن بها توجيه الحاسب ليقوم بأعمال يقوم بها الإنسان ولكن بشكل أفضل، أما "دونالد ميتشي" فيعرف الذكاء الإصطناعي بأنه بمثابة تجميل للمشاكل التي يصعب التوصل لحلول لها عن طريق استخدام الحاسب الآلي، أما "مارتن ويك" فيرى أن الذكاء الإصطناعي هو القدرة التي تقوم بها الآلة بمهام يقوم بها الذكاء البشري، منها على سبيل المثال: الاستنتاج المنطقي والتعلم والقدرة على التعدي (طلبة وآخرون، ٢٠١٣).

ويعرف الذكاء الإصطناعي أيضًا بأنه علم صناعة الآلات التي تنفذ ما يطلبه البشر بطريقة تتطلب ذكاء، وقد جاء تعريف "مارفن لي مينسكي" للذكاء الإصطناعي على أنه صناعة برامج الحاسب الآلي التي تستعمل في تنفيذ مهام للبشر تتطلب ذكاء، حيث تتطلب تلك المهام قدرات عقلية ذات مستوى عالي مثل تنظيم الذاكرة والتعليم الإدراكي والتفكير النقدي، وبناًء على ذلك فإن الذكاء الإصطناعي هو نظام علمي يتكون من مجموعة من وسائل الصناعة الهندسية الخاصة بتصنيع الأجهزة والبرامج، وتهدف تلك الصناعة إلى إنتاج آلات تتمتع بالقدرة على تنفيذ مهام معقدة بطريقة قد تتشابه مع عقل الإنسان في بعض الأحيان (موسى وبلال، ٢٠١٩).

والذكاء الإصطناعي علم يهدف إلى فهم طبيعة الذكاء الإنساني عن طريق عمل برنامج للحاسب الآلي قادر على محاكاة السلوك الإنساني المتسم بالذكاء، وتعني قدرة

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

برنامج الحاسب الآلي على حل مسألة ما، أو اتخاذ قرار في موقف ما، بناء على وصف لهذا الهدف، أي أن البرنامج نفسه يجد الطريقة التي يجب أن تتبع لحل المسألة أو التوصل إلى قرار للتعرف على أوجه الشبه بين المواقف المستجدة، ويهتم الذكاء الإصطناعي بجوانب المعرفة التي يستخدمها الإنسان في تأدية الأعمال التي نعدها ذكية (مرقص، ٢٠١٤).

وقد رأى "وينستون" في تعريف الذكاء الإصطناعي أنه واحد من العلوم التطبيقية، وحدد له هدفًا رئيسيًا يتمثل في محاولة فهم الذكاء الإنساني والتطوير للحاسب الآلي حتى يصبح أكثر منفعة من الانسان، والعمل على زيادة ذكاء الحاسب الآلي، بينما قام كل من "شارنياك" و"ماك درموت" بتعريف الذكاء الإصطناعي على أنه دراسة للقدرات العقلية التي يتمتع بها الإنسان، وذلك عن طريق إنشاء برامج للحاسب الآلي تماثل تلك القدرات، ويتضح من ذلك التعريف أن العلماء ينظرون إلى الذكاء الإصطناعي على أنه علم يستهدف تفسير ظاهرة طبيعية تختص بالإنسان ولها بعد رمزي وهي الذكاء الانساني، ويمثل المنهج الذي يتم فيه البحث في علم الذكاء الإصطناعي ميزة أساسية يتميز به عن العلوم الأخرى، التي تركز اهتماماتها على دراسة الذكاء الإنساني مثل: علم النفس، حيث يعمل هذا المنهج على قياس الأنشطة البشرية التي يتم وصفها بالذكاء عبر برامج الحاسب الآلي، وإلقاء الضوء على السلوك الإنساني، وأن هناك بعضًا من الأنشطة التي يمارسها الإنسان لا تتطلب منه تعلمها في المدارس أو التدريب عليها، منها المقدرة على معرفة الأشكال المرئية وإدراكها عن طريق حاسة البصر، واكتساب التعلم للغة الأم بما تحتويه من قواعد معقدة (غازي، ٢٠١٥).

٢- مكونات الذكاء الاصطناعي:

يتكون الذكاء الاصطناعي من ثلاثة مكونات أساسية هى:

١- قاعد المعرفة: غالبًا ما يتم تقييم أداء النظام بناءً على حجم وجودة المعلومات الموجودة في قاعدة المعرفة التي يحتويها، وتتضمن:

أ- الحقائق المطلقة: تصف العلاقات المنطقية بين العناصر والمفاهيم، بينما تعتمد حقائق الخبرة والممارسة على تجربة وخبرة الخبراء في النظام.

ب- استراتيجيات حل المشكلات وتقديم الاستشارات.

ج- الأسس التي تعتمد على تراكيب رياضية.

٢- منظومة آلية الاستدلال: نظام الاستدلال التلقائي، الذي يتضمن إجراءات برمجية محددة، يوجه نحو الحل المطلوب عبر ربط القواعد والحقائق المعينة، مكوّنًا بذلك خطًا من الاستنتاج والاستدلال.

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

٣- واجهة المستفيد: تتضمن الخطوات والأدوات التي توفرها للمستخدم للتفاعل مع النظام أثناء مراحل تطويره واستخدامه (علي، ٢٠٢٢)

ثانيًا- مجالات الذكاء الاصطناعي في تعليم أطفال الروضة:

لم يكن التعليم مستثنيًا من استخدام تقنيات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي، كما حدث في مجالات أخرى مثل الهندسة، الصناعة، الطب، التجارة، والعسكرية، وغيرها، ومن بين أبرز تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم:

أ- أتمتة الدرجات والتقييم:

يمكن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تقييم ومتابعة أداء الأطفال داخل البيئة التعليمية، حيث يقوم النظام الذكي بتحليل إجابات الطلاب وتقديم ردود فعل فورية ودقيقة، مما يساعد في فهم مستوى فهم الطالب وتحديد النقاط القوية والضعيفة، واستنادًا إلى هذه التحليلات، يمكن وضع خطط تدريبية شخصية تتناسب مع احتياجات كل طفل.

بالإضافة إلى ذلك، يتيح هذا النهج إعلام الطفل بدقة حول العلامات التي حصلوا عليها وأدائهم، مما يتجنب الخطأ والتحيز في التقييم التقليدي، فهذا الأسلوب يساعد في توفير تقييم موضوعي ومنصف لأداء الأطفال وتحفيزهم على التحسن وتحقيق أهدافهم التعليمية دون تحيز.

ب- التغذية الراجعة للمعلم:

توفّر التغذية الراجعة التي يحصل عليها المعلمون حول أداء الأطفال فرصة قيّمة لتحسين الأداء الدراسي، سواء كان ذلك بالنسبة للتقدم الذي يُحققه الطلاب أو التحسين الذي يحتاجون إليه، ويُعَدّ استخدام الذكاء الاصطناعي في هذا السياق أحد أهم وأثمن الأدوات المتاحة لتقييم أداء الأطفال، ويستند هذا النوع من التقييم على مجموعة متنوعة من التقنيات المتطورة، مثل التفاعل مع روبوتات الذكاء الاصطناعي عبر الدردشات والاستفادة من التعلم الآلي والإلكتروني، كما يتم أيضًا إجراء محادثات تفاعلية، تشبه المقابلات، لرصد وتحليل تفاصيل المحادثات بما يعكس شخصية الطالب ومستواه التعليمي والذكائي (الحياري، ٢٠١٨).

ولا شك أن البيئة التعليمية الذكية ستشهد وجودًا مشتركًا بين العنصر البشري، أي المعلم، والروبوت، ويعمل كل منهما على تنظيم وإدارة السياق التعليمي بما يتناسب مع دوره، مما يُسهم في تحقيق الهدف التعليمي بشكل متكامل ومتناغم (عبد الرحمن، ٢٠١٩).

ويمكن أن يكون ذلك مفيدًا للمعلمات، حيث يمكنهم توجيه اهتمامهم ومهاراتهم نحو مهام أخرى تتطلب مستويات أعلى من المهارات البشرية التي لا يمكن للروبوتات تنفيذها بكفاءة (سلامة، ٢٠١٩).

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

ج- الوسطاء الإفتراضيين:

يُعتبر الوسيط الافتراضي وسيلة ذات فائدة كبيرة في مساعدة الأطفال في توفير الإجابات الدقيقة التي يحتاجونها بشكل مستمر، حيث أُجريت تجربة ناجحة في معهد جورجيا للتكنولوجيا باستخدام روبوت مدعوم بنظام IBM الذكاء الاصطناعي، والذي يُعرف باسم "جيل واتسون"، ويعتبر هذا الروبوت أحد أمثلة تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم، حيث أثبت فعاليته في تقديم المساعدة والإرشاد للأطفال بشكل دقيق وفعال (الحياري، ٢٠١٨).

فالوسيط الافتراضي يعتبر واحدًا من تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي قد تجذب اهتمام الأطفال بسبب مميزاته البارزة، فهو يوفر إجابات دقيقة للاستفسارات التي قد يكون الأطفال في حاجة ماسة إليها أثناء دراستهم، فبعض الأطفال قد يشعرون بالخجل من طرح الأسئلة بشكل متكرر على المعلم أو يجدون صعوبة في الحصول على الإرشاد بسبب انشغال المعلم أو ضيق الوقت. لذا، يأتي الوسيط الافتراضي ليلبي احتياجات الطلاب من المعلومات والإجابات، مما يجعلهم يجدون الدعم الذي يحتاجونه دون الشعور بالعرقلة أو الضيق.

والغرض من هذه التقنية ليس استبدال المعلم البشري بالوسيط الافتراضي، بل تقديم دعم إضافي ومكمل للعملية التعليمية، كما يمكن اعتبار الوسطاء الافتراضيين كأدوات تسهل وتدعم بيئة التعلم، مما يسهم في توفير الدعم والمساعدة للطلاب خلال رحلتهم التعليمية (حبيب وبلال، ٢٠١٩).

د- التعلم الشخصي :

إن أهمية هذا التطبيق تكمن في قدرته على تلبية احتياجات كل متعلم بشكل فردي، بما يختلف عن زملائه في الصف، ويقدم سلسلة من البرامج التعليمية التي تعزز وتسرّع عملية تطوير وتحسين آدائهم الدراسي، كما تُساعد هذه التطبيقات في تحديد نقاط الضعف لدى المتعلم وتقديم المناهج التعليمية التي تعمل على تعزيز هذه النقاط.

وتبرز تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم بقدرتها على التكيّف مع احتياجات الأطفال سواء كانت فردية أو جماعية، بغض النظر عن درجة التعقيد، حيث تُمكّن هذه التقنيات من توفير تجارب تعليمية مُعدّة خصيصًا لكل طالب، مما يعزز فعالية العملية التعليمية ويدعم تقدم الأطفال بشكل فردي وشامل(عبد الرحمن، ٢٠١٩).

ه- التعلم التكيفي:

إن التعلم التكيفي يُعرف عادة على أنه جزء من العملية التعليمية يُخصص لتلبية احتياجات المتعلم بتوفير المواد التعليمية والمصادر بناءً على احتياجاته الفردية،

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

فهذا النوع من النظم التعليمية لا يقتصر فقط على تقديم المحتوى التعليمي الشخصي للأطفال، بل يمتد لتكييف التفاعل معهم والحفاظ على تفضيلاتهم الخاصة (Adamu & Awwalu ,2018) .

فأنظمة التعلم التكيفية تولي إهتمامًا كبيرًا للفروق الفردية بين الأفراد عند تصميم بيئة تعلم مثالية عبر الإنترنت، وتحديد احتياجات وقدرات كل فرد من المتعلمين وتوفيرها يُعتبر مفتاحًا حيويًا لنجاح أنظمة التعلم التكيفية (Almohammadi et al,2017).

والتعلم التكيفي يُعد أحد أكثر مجالات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم فائدة وأهمية، حيث يُسهم هذا النوع من التعلم بشكل كبير في تحقيق تقدم ملحوظ من خلال تقديم تعليم فردي للأطفال، كما يُمكن إجراء التعديلات على المسارات التعليمية والمناهج بناءً على الحاجة، وتوفير تقرير مفصل للمعلم حول المواد التي يجد الطفل صعوبة في فهمها واستيعابها (الحياري، ٢٠١٨).

فالذكاء الاصطناعي قادر على تعديل محتوى المقررات والمواد التعليمية وفقاً لاحتياجات كل متعلم، حيث يمكنه أيضًا توفير التغذية الراجعة والدعم، مما يمكن المعلمين من استخدامها لتجهيز الأطفال لمستقبل يتسم بالتعقيد، حيث يكون الهدف ليس فقط التوظيف البسيط وإنما استعدادهم للتعامل مع عالم يتطلب مهارات متعددة وقدرة على التكيف مع التحولات السريعة في المجتمع (Popenici & Kerr,2017) .

فعند تنفيذ التعلم التكيفي بشكل صحيح، يمكن أن يؤدي ذلك إلى مجموعة من التحسينات الفعّالة والكفاءة العالية التي تعود بالفائدة على الأطفال والمعلمين، مع تحقيق أقصى استفادة من الوقت، بالإضافة إلى ذلك، يمكن لاستخدام أدوات البرمجيات الصحيحة مساعدة المعلمين في تحديد مقاييس محددة يمكنهم العمل نحو تحقيقها في المستقبل، حيث يتميز التعلم التكيفي بالقدرة على جعل التعليم والتعلم يشكلان كمية هائلة من المحتوى، بالإضافة إلى تحويل البرمجيات المتقدمة إلى أدوات قابلة للإدارة في إطار زمني محدود وباستخدام موارد محدودة (Kakish & Pollacia,2018) .

ولا شك أن استخدام الذكاء الاصطناعي، يمكن من تحسين عملية التعلم والتدريس لتكون أكثر فعالية وإثراءً للمتعلم والمعلم، حيث يسهم الذكاء الاصطناعي في تطوير قدرات المتعلم وإعداده لمستقبل أكثر تعقيدًا وأهدافًا متنوعة، ليس فقط للحصول على وظيفة، ولكن لأهداف أوسع تتضمن التفكير النقدي واكتساب المهارات الحياتية.

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

كما أن تقدم التقنيات الحديثة والتقدم في مجال الذكاء الاصطناعي أصبحت وسيلة لتزويد المتعلم بأحدث التقنيات وتسهيل عملية تعلمه بشكل مبتكر وجذاب، مما يؤدي إلى تحسين نوعية التعلم وتقليل التكلفة، كما تساعد التقنيات الذكية أيضًا في تيسير عملية التدريس للمعلم، مع توفير أدوات تعليمية متقدمة ودعم تكنولوجي يعزز قدراته ويسهم في تطويره كمحترف في التعليم.

فالتعلم التكيفي يُعتبر المغير المحتمل، وفقًا ل(Pérez& Murray، ٢٠١٥)، حيث يُنظر إليه على أنه العامل الذي سيحدث تحولًا كبيرًا في مجال التعليم، وإنه الحل المثالي الذي يمكن من خلاله للمؤسسات حل لغز المثلث الحديدي الذي يتعلق بالجودة والتكلفة وإمكانية الوصول إليه.

و- أنظمة التعلم الذكية:

إن هناك أنظمة تعليمية تعتمد على الحوسبة وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، حيث تستخدم هذه الأنظمة المنطق والقواعد الرمزية، مثل Symbolic Logic and Rules، لتدريس الأطفال وتحاكي دور المعلم البشري بشكل كبير، وتهدف هذه التقنيات إلى نقل المعرفة والمعلومات للأطفال وتنمية مهاراتهم الحياتية في المستقبل.

وتعتمد على برامج التعلم الذكي مثل Intelligent Tutoring System (ITS) التي تقدم وسائط تعليمية متنوعة تتابع المنهج الدراسي، حيث يتعلم الأطفال من خلال التجربة العملية (Learn by Doing)، كما تقيّم هذه البرامج للأطفال وتقدم لهم تغذية راجعة تتناسب مع مستواهم وتزيد من نسبة تقدمهم في عملية التعلم(Megahed,2020).

فالذكاء الاصطناعي يمتلك القدرة على تحسين وتسهيل عملية التعليم والتعلم بطرق عدة للأطفال، حيث يمكن استخدامه في تصحيح الامتحانات وتقييم الواجبات بشكل سريع ودقيق، مما يوفر الوقت للمعلمين ليكرسوا المزيد من الاهتمام والوقت للأطفال، بالإضافة إلى ذلك، يمكن للذكاء الاصطناعي توفير خيارات مخصصة لتلبية احتياجات الأطفال المختلفة، مما يساعدهم على فهم المواد بشكل أفضل وزيادة متعتهم خلال الدروس.

وبالنسبة لقلة توفر المدرسين المؤهلين في بعض المجالات، يمكن لتقنيات الذكاء الاصطناعي أن تعمل كمساعدات للمدرسين العاديين، حيث يمكن أن تقدم الدعم والموارد اللازمة لتحسين قدراتهم وتعويض أي نقص قد يكون موجودًا، فمن خلال استخدام التكنولوجيا بشكل ذكي وفعّال، يمكن تعزيز تجربة التعلم وتحسين نتائج الأطفال في نفس الوقت، مما يعزز جودة التعليم ويساهم في تطوير القدرات التعليمية للجميع (تريفل، ٢٠٠١).

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

ز- فهم مراحل تعلم الطفل: (تقنية الشبكات العصبية الاصطناعية)

إن تقنية الشبكات العصبية الاصطناعية تشبه التشابك العصبي في الدماغ من حيث المبدأ، وهو ما يفتح أبوابًا لدراسة عملية التعلم بطرق جديدة للأطفال، فتدريب هذه الشبكات على مهمة محددة ومراقبة آدائها يمكن أن يكشف عن معلومات قيمة حول كيفية العمليات التعليمية بشكل أساسي، وعلى عكس دراسات السلوك التي تتناول التعلم المبكر للأطفال بشكل ضيق وصعب تكراره، فإن تدريب الشبكات العصبية يتيح إمكانية إجراء التجارب بشكل متكرر ومكرر بشكل مكثف ومنخفض التكلفة.

فهذا النهج يمكنه تقديم نتائج موثوقة وقابلة للقياس والتحليل بطرق متكررة، مما يمكن أن يعين في تطوير نظريات التعلم وتكوين مفاهيم جديدة لعملية التعلم والتعليم، فمن خلال هذه النظريات الجديدة، يمكن وضع أساليب تعليمية جديدة ومناهج تعليمية تتفق مع الاكتشافات الجديدة حول عملية التعلم، وهذه النظريات والاستنتاجات قد تسهم في إعادة تصميم النظام التعليمي الحالي بشكل كامل بناءً على فهم أفضل لمراحل تعلم الطفل وعملية التعلم نفسها (حمدي، ٢٠١٨).

فاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم يمكن أن يسهم في تطوير وبناء مناهج تعليمية تستند إلى أسس علمية دقيقة، بالإضافة إلى ذلك، تعتمد هذه المناهج على نتائج تجارب متعددة، وذلك بتكلفة أقل وجودة عالية، حيث توفر هذه التطبيقات إمكانية استخدام البيانات وتحليلها بشكل فعّال، مما يمكن من تحسين العمليات التعليمية وصقل المناهج الدراسية بشكل مستمر وفعّال، مع الحفاظ على تكاليف منخفضة وجودة عالية في النتائج المستفادة من هذه الجهود التطويرية (الحياري، ٢٠١٨).

ح- التفاعل اللغوي البصري مع الأطفال :

في مراحلهم الأولى، يتعلم الأطفال عبر التقليد، بدءًا من تقليد حركات الوجه والكلمات حتى الحركات الأكثر تعقيدًا كالمشي والأكل، كما يقوم الوالدين بنمط معين من التكرار لتسهيل تعلم الأطفال هذه الحركات والكلمات، فهذه العملية تعتمد على تفاعل عصبي-عضلي معقد في الأطفال، بينما يتفاعل الوالدين بشكل لغوي وبصري مع الأطفال في هذه العملية.

وفي مجال الذكاء الاصطناعي، يُطبّق نفس مبدأ التعلم بالتقليد الموجود في تدريب المركبات ذاتية القيادة، حيث يستفاد من هذا المفهوم لتدريب الآلات على تقليد حركات وتفاعلات البشر، فالروبوتات الحديثة تستطيع قراءة تفاعلات الأطفال وتفهمها، وتقوم بتقليد حركات وإيماءات تساعد الأطفال في عملية التعلم.

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

وهذا الأسلوب الجديد قد يسفر عن تطور في سرعة تعلم الأطفال، وربما يؤدي إلى وجود جيل من الأطفال الذين يتعلمون بشكل أسرع من الأطفال التقليديين، ومع تقدم التكنولوجيا، قد تحمل أتمتة تعلم الأطفال في مراحلهم الأولى مخاطر وتحديات، ولكن النتائج النهائية لهذه العملية لا يمكن التنبؤ بها بالضبط (حمدي، ٢٠١٨).

وقد يؤدي تعامل الأجيال القادمة بشكل متزايد مع تقنيات الذكاء الاصطناعي، مثل الروبوتات إلى تأثيرات سلبية على قيمهم ومشاعرهم، حيث ينمو الأطفال الذين يكونون أقل اتصالًا بالقيم والمشاعر الإنسانية، التي يمكنهم اكتسابها من تفاعلهم مع الوالدين والمعلمين خلال مراحل نموهم، وخصوصًا في مرحلة الطفولة المبكرة، فإن الأطفال يكتسبون القيم والمفاهيم الاجتماعية من التفاعل الإنساني الحقيقي.

وقد تتسبب هذه الروبوتات إذا كانت مبرمجة بطرق غير ملائمة في استخدام إيماءات أو مصطلحات لا تتوافق مع قيم المجتمع، في تشكيل ضرورة ملحة للحذر عند تقديم هذه التقنيات للأطفال، ومن المهم جدًا أن يتم رصد ومراقبة الاستخدام الذي يقوم به الأطفال لهذه التقنيات، بالإضافة إلى توجيههم وتوفير الإشراف اللازم لضمان تأثيرها الإيجابي والمناسب على تطورهم الشخصي والاجتماعي (الحارثي، ٢٠٢٢).

ثالثًا- متطلبات تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم بالنسبة للأطفال:

من أهم متطلبات تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم للأطفال ما يلى:

أ- ضمان توفر البنية التحتية، والامكانيات المادية، والشبكات الضرورية.

ب- تعزيز وتطوير الكفاءات العلمية والقدرات المحلية في مجال الذكاء الاصطناعي، وتوفير دورات تدريب متخصصة لتعزيز المعرفة حول استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي.

ج- تطوير مناهج دراسية للأطفال تضم مادة مخصصة للذكاء الاصطناعي في مرحلة رياض الأطفال، بهدف تعزيز فهم الطلاب لهذا المجال وتمكينهم، مما يزيد من عدد الأطفال المتفوقين القادرين على الحصول على المهارات اليدوية الضرورية.

د- تطوير تطبيقات تقنية الواقع الافتراضي بشكل يتناسب مع التطورات في مجال الذكاء الاصطناعي، وذلك بالنظر إلى تزايد استخدام تقنية الواقع الافتراضي في الفترة الحالية والتوسع الذي يشهده هذا المجال.

ه- يجب تعزيز فهم الأطفال لبرمجة الكمبيوتر كمدخل أساسي لعلوم الكمبيوتر منذ مراحل التعليم المبكرة، فعلينا أيضًا تعزيز تدريس العلوم، والرياضيات، وتطوير قدراتهم التقنية والعلمية، وهذا يشمل تنمية مهاراتهم الإبداعية والنقدية والتحليلية،

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

وقدرتهم على حل المشكلات والعمل ضمن فرق، والتواصل والتعاون، كما يجب أيضًا تعريفهم بآفاق وتطبيقات العلوم والتكنولوجيا الحديثة من خلال المشاركة في مسابقات الروبوتات على المستوى المحلي والعالمي (سلامه وأبو قورة، ٢٠١٤).

و- نشر الوعي بأهمية الابتكار ومتابعة التقدم التكنولوجي، يجب تثقيف جميع فئات المجتمع حول مفهوم الذكاء الاصطناعي وأهميته، حيث إن ذلك يُمكنهم من اعتماد هذه التقنية في تحسين الخدمات التي تُقدمها المؤسسات التعليمية، فهذا ضروري خاصة مع وجود جيل مسيطر قد يكون متردداً في التغيير، لذا الإحاطة بأهمية وفوائد استخدام التكنولوجيا يمكن أن تساعد في تسهيل قبولها وتبنيها (الحارثي، ٢٠٢٢).

رابعًا- المبررات التي تقف وراء أهمية تدريس الذكاء الاصطناعي للأطفال في مرحلة رياض الأطفال:

أ. زادت الحاجة لوجود إرشادات عملية تسهم في وضع استراتيجيات تساعد الأطفال على اكتساب مجموعة من المهارات والقدرات التي تمكّنهم من التعامل بفعالية وبأمان مع التطورات الرقمية والتكنولوجية.

ب. مع زيادة أعداد الأطفال الذين يستخدمون الإنترنت، كشف تقرير من معهد الذكاء الرقمي لعام ٢٠١٨ عن أن ثلث الأطفال يستخدمون الشبكة العنكبوتية، مما يجعلهم عُرضة للمخاطر الإلكترونية، وهذا يستدعي تأهيلهم رقمياً لضمان سلامتهم، ورغم أهمية دور الأسرة في ذلك، إلا أن الفجوة بين الأجيال تتطلب تدخلاً من المؤسسات التعليمية لحماية حق الأطفال في الأمان الرقمي. (DQ Institue٢٠١٨,)

ج. تأثرت البيئة المدرسية، مثل العديد من جوانب الحياة اليومية، بشكل كبير جرّاء الثورة الرقمية، حيث ظهرت استراتيجيات وأنماط جديدة تناسب متطلبات العصر الحالي، كما تهدف أيضًا إلى تمكين الأطفال من مواكبة منتجات هذه الثورة وتعليمهم كيفية التفاعل معها، وكيف يمكن أن تؤثر هذه التقنيات على حياتهم.

ويمكن تناول بعض المميزات لاستخدام الذكاء الاصطناعي في تعليم الأطفال فيما يلي:

أ- يُسهم في توفير الوقت والجهد للأطفال، ويُقدم بديلًا واقعيًا يمكن للأطفال من مواكبة التكنولوجيا الحديثة (علي، ٢٠٢٢).

ب- يمكن للذكاء الاصطناعي أن يلعب دورًا في طرح الأسئلة والاستفسارات لدى الأطفال بطريقة تكشف عن نقاط القوة والضعف لكل طفل، واستعداداتهم العقلية، بالإضافة إلى متابعة واستكشاف أساليب ونمط تعلم كل فرد.

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

ج- يعمل الذكاء الاصطناعي على مساعدة الأطفال في اختيار الأنشطة التي يفضلونها ويساهم في توفير بيئة آمنة ومساحة للتعبير عن أنفسهم (علي، ٢٠٢٢).

خامسًا- تطبيقات الذكاء الاصطناعي التعليمية في رياض الأطفال:

هناك العديد من تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي يمكن توظيفها في مجال التعليم للأطفال في مرحلة الطفولة المبكرة، والتي تواكب مرحلة رياض الأطفال، منها:

أ- تطبيق المفكر الرياضي: هو تطبيق يجمع بين مادة الرياضيات ونهج التعلم الفردي، ويراقب التطبيق العمليات العقلية لكل متعلم، حيث يُعرض للمستخدم مجموعة متنوعة من المسائل الرياضية المناسبة لمستوى مهاراتهم الفردية، وعندما يقوم المتعلم بكتابة كيفية وصوله إلى الإجابة، يقوم التطبيق بتحليل ذلك ويحدد الأخطاء المحتملة في أجزاء محددة، مما يساعد في توجيه المتعلم نحو الفهم الصحيح والتحسين المستمر في الأداء.

ب- موقع Brainly: هو منصة تواصل اجتماعي تُتيح للمستخدمين طرح أسئلة واجباتهم المدرسية والحصول على إجابات من زملائهم في التعلم، مما يعزز التعاون والمشاركة بينهم لفهم الأسئلة والوصول إلى الإجابات الصحيحة بأنفسهم.

ج- موقع Netex Learning : يمنح المعلمين القدرة على تصميم ونشر الدروس التعليمية بطريقة رقمية، كما يتيح لهم دمج العناصر التفاعلية مثل الصوت والصورة وتقييم الطلاب بأنفسهم في تخطيط الدروس الرقمية، ويتم ذلك عبر منصة افتراضية للتعلم تحمل طابعًا شخصيًا، مما يسمح للمعلمين بابتكار مواد تعليمية مخصصة وجاهزة للنشر على أي منصة رقمية.

د- التعلم الآلي المعزز Reinforcement learning: تعتمد خوارزمية التعلم الآلي المعزز على ملاحظة السلوك ومن ثم التكيف، حيث تهدف هذه الخوارزمية إلى التحسين المستمر لخطواتها المستقبلية من خلال الاستفادة من التجارب وتعديل سلوكها استجابةً للظروف والمحفزات المحيطة.

ه- الروبوتات التعليمية 1S في الإمارات: في نوفمبر ٢٠١٩، أعلنت الإمارات عن توفر أول روبوت تعليمي ١٥ يتميز بالقدرة على التحرك بمحور ثنائي عالي الدقة في جميع الاتجاهات، ويتضمن وضعيات تفاعلية للبرمجة والتشغيل، ويحتوي على ٣١ مستشعرًا لمساعدته في استكشاف العالم المحيط به، حيث يستخدم كاميرات FVP لتحديد الأجسام بشكل آلي والتعرف على الأصوات والاستجابة لها. كما يمتلك القدرة على التعرف على مؤشرات الرؤية والتفاعل مع التصفيق والإيماءات.

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

ز- شركة التكنولوجيات للمحتوى Content Technologies : هى شركة تكنولوجيا تعمل في مجال إنشاء الكتب المدرسية المخصصة لتلبية احتياجات فئات محددة من المتعلمين، حيث يقوم المعلمون بإدخال توصيف المناهج في محرك تكنولوجيا المحتوى، ويتم استخدام خوارزميات التكنولوجيا في إنتاج مواد دراسية مخصصة استنادًا إلى المفاهيم الأساسية للمنهج (اليماحي، ٢٠٢١).

الإطار الميداني للدراسة

أولًا- ثبات الاداة:

يقصد به مدى الثقة في المعلومات التى توفرها الأداة، ويتم التعبير عنه رقميًا من خلال معامل الثبات الفا كورنباخ Cronbaach's Alpha ويستخدم كوسيلة لقياس ثبات الاستبانة المستخدمة في الدراسة الميدانية ويبين مدى صلاحيتها للدراسة الميدانية ومدى صلاحية كل فقرة من فقرات الاستبانة في هذه الدراسة، ويتم قياسة باستخدام برنامج SPSS، وكلما اقتربت قيمة المعامل من الواحد الصحيح دل على قوة الاستبانة وثباتها وعادة إذا بلغ معامل الثبات ٠.٧ فاكثر لأى بعد من ابعاد الدراسة يتم قبول هذا البعد في الاستبانة وإذا قلت عن ذلك يعتبر هذا البعد ضعيف ويعاد النظر في فقراته بالحذف أو الاضافة حتى نصل لمعامل ثبات مرتفع

جدول (١) يبين معامل الصدق والثبات لأبعاد الدراسة

المحاور	عدد الفقرات	معامل ألفا كرونباخ	الصدق
التعرف على مستوى المعرفة والمهارة المرتبطة باستخدام التطبيقات التعليمية لتقنيات الذكاء الاصطناعي المناسبة لمرحلة الروضة	٥	٠.٩٥٧	0.978
درجة توظيف المعلمات لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم لمرحلة الروضة	٦	٠.٩٧٣	0.986
أهمية توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم لمرحلة الروضة	١١	٠.٩٨٦	0.993
اتجاهات معلمات الروضة نحو توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم في مرحلة الروضة	٧	٠.٩٧٨	0.989
معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم الأطفال من وجهة نظر معلمات الروضة	١٢	٠.٩٨٩	0.994
الثبات الكلى للاستمارة	٤١	٠.٩٧٦	0.988

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

يبين جدول (١) معامل الثبات والصدق لكل بعد من أبعاد الدراسة، ومنه يتضح أن قيمة معامل الثبات في محاور الدراسة تراوحت ما بين (٠.٩٥٧ - ٠.٩٨٩) مما يدل على ثبات الاداة وصلاحيتها للدراسة، ويؤكد ذلك قيم معامل الصدق لأبعاد الدراسة وهو الجذر التربيعى لمعامل الثبات، والذى تراوحت قيمته ما بين (٠.٩٧٨- ٠.٩٩٤) وتجدر الإشارة إلى أن قيمة معامل الثبات كلما اقتربت من الواحد الصحيح دل على الاتساق العالى والاتساق الداخلى القوى لنموذج الاستبيان وصلاحيته كأداة للدراسة.

ثانيًا- خصائص عينة الدراسة:

تم تحليل الخلفية الديموغرافية لمجتمع الدراسة، بحساب التكرارات والنسب المئوية للمتغيرات النوعية من خلال استخدام البرنامج الإحصائي (SPSS) كما يلى:

جدول رقم (٢) يبين التحليل الوصفى للبيانات النوعية الديموجرافيـــة لعينة الدراسة

١	النوع	ذكر		أنثى		المجموع
	التكرار	4		٨٦		90
	%	٤.٤		٩٥.٦		١٠٠
٢	العمر	٢٥ - ٣٠	٣١ - ٣٦	٣٦ -٤٠	٤٠ فما فوق	المجموع
	التكرار	١٣	٣٩	٢٨	١٠	90
	%	١٤.٤	٤٣.٣	٣١.١	١١.١	100.0
٣	المؤهل العلمى	بكالوريوس		ماجستير	دكتوراه	المجموع
	التكرار	٧٤		١٢	٤	٩٠
	%	٨٢.٢		١٣.٣	٤.٤	100.0
4	الوظيفة	مدير مدرسة	وكيل مدرسة	المعلمات		المجموع
	التكرار	٩	١٨	٦٣		90
	%	١٠	٢٠	٧٠		١٠٠

بمتابعة الجدول (٢) الذى يعرض التحليل الوصفى للبيانات الديموجرافيـــة لعينة الدراسة يتضح أن التركيب النوعى لعينة الدراسة يتوزع ما بين ٤.٤% ذكور، ٩٥.٦% إناث، أما عن الفئات العمرية فى عينة الدراسة فكان ١٤.٤% منهم فى الفئة العمريـة (٢٥ – ٣٠عـام)، و٤٣.٣% فـى الفئـات العمريـة (٣١ - ٣٦عـام)، والفئـة

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

العمرية (٣٦ - ٤٠ عام) بلغت نسبتها ٣١.١%، وأقل نسبة من عينة الدراسة تقع فى الفئة العمرية(٤٠عام فأكثر) وهى ١١.١% ما يعنى أن غالبية العينة من الشباب .

وبالنسبة للمؤهل العلمى فحملة البكالوريوس بلغت نسبتهم ٨٢.٢% يليهم الحاصلين على درجة الماجستير بنسبة ١٣.٢%، أما حملة الدكتوراة فنسبتهم ٤.٤%، وهو ما يعكس المستوى التعليمي المتنوع فى عينة الدراسة، بالإضافة إلى ارتفاع نسبة الحاصلين على المؤهلات الجامعية التى تخطت نصف حجم عينة الدراسة .

أما عن الوظائف في عينة الدراسة تمثل المعلمات النسبة الأكبر من عينة الدراسة وهى ٧٠%، يليهم العاملين كوكيل مدرسة ونسبتهم ٢٠% ،أما المديرين فبلغت نسبتهم ١٠%

ثالثًا- تحليل المؤشرات المتعلقة بمتغيرات بالدراسة:

١- التعرف على مستوى المعرفة والمهارة المرتبطة باستخدام التطبيقات التعليمية لتقنيات الذكاء الاصطناعي المناسبة لمرحلة الروضة:

يحتوي الجدول (٣) على فقرات الاستبانة الخاصة بمتغير التعرف على مستوى المعرفة والمهارة المرتبطة باستخدام التطبيقات التعليمية لتقنيات الذكاء الاصطناعي المناسبة لمرحلة الروضة، والبالغ عددها خمس فقرات، والمؤشرات الإحصائية لكل منها.

جدول (٣) يبين الاحصاء الوصفى لبعد التعرف على مستوى المعرفة والمهارة المرتبطة باستخدام التطبيقات التعليمية لتقنيات الذكاء الاصطناعي المناسبة لمرحلة الروضة

م	التعرف على مستوى المعرفة والمهارة المرتبطة باستخدام التطبيقات التعليمية لتقنيات الذكاء الاصطناعي المناسبة لمرحلة الروضة	المتوسط	الانحراف المعيارى	مؤشر الاهمية النسبية	مستوى الاهمية	الرتبة
١	تلم المعلمات بالمفاهيم والمصطلحات المتعلقة بتقنيات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته.	2.56	1.59	51.1	متوسط	٥
٢	تستطيع المعلمة التعامل مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتوظيفها في تعليم الأطفال.	2.70	1.30	54.0	متوسط	٤
٣	تتغلب المعلمة على الصعوبات التقنية التي تواجهها أثناء استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي مع	4.06	1.14	81.1	مرتفع جدا	٢

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

	الأطفال.					
٤	تتلقى المعلمة تدريبًا كافيًا على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي أثناء العمل.	4.08	1.02	81.6	مرتفع جدا	١
٥	تلم المعلمة بأخلاقيات الذكاء الاصطناعي.	3.59	1.31	71.8	مرتفع	٣
	المؤشر العام	٣.٤٠	١.٢٧	67.9	مرتفع	-

من خلال الجدول (٣) تبين أن المتوسط الحسابي لعبارات بُعد التعرف على مستوى المعرفة والمهارة المرتبطة باستخدام التطبيقات التعليمية لتقنيات الذكاء الاصطناعي المناسبة لمرحلة الروضة تراوح ما بين (٢.٥٦ – ٤.٠٨)، وبناءً على المتوسط العام (٣.٤٠)؛ فان معظم القيم تقع ضمن نطاق المتوسط المذكور، وهو ما يدل على تعبير تلك القيم عن موافقة أفراد عينة الدراسة حيث أن الاهمية النسبية لهذا البعد مرتفعة، ومن حيث الأهمية النسبية للفقرات فقد جاءت في المرتبة الأولى الفقرة الرابعة بمتوسط ٤.٠٨ وانحراف معياري ١.٠٢، ما يعنى أن المعلمات تتلقى تدريبًا كافيًا على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي أثناء العمل، وجاءت في المرتبة الثانية الفقرة الثالثة بمتوسط ٤.٠٨وانحراف معيارى ١.١٤، ما يعنى أن المعلمات تتغلبن على الصعوبات التقنية التي تواجههم أثناء استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي مع الأطفال.

أما في المرتبة الثالثة فجاءت الفقرة الخامسة بمتوسط ٣.٥٩ وانحراف معيارى ١.٣١، وهو ما يؤكد ان المعلمات على دراية بأخلاقيات الذكاء الاصطناعي، وفى المرتبة الرابعة جاءت الفقرة الثانية بمتوسط ٢.٧٠، وانحراف معيارى ١.٣٠، وتنص على أن المعلمة تستطيع التعامل مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتوظيفها في تعليم الأطفال، وجاءت الفقرة الرابعة فى المركز الخامس بمتوسط ٢.٥٦ ما يعنى أن نسبة موافقة عينة الدراسة على أن المعلمات تلم بالمفاهيم والمصطلحات المتعلقة بتقنيات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته جاءت متوسطة.

٢- درجة توظيف المعلمات لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم لمرحلة الروضة:

يحتوي الجدول (٤) على فقرات الاستبانة الخاصة بمتغير درجة توظيف المعلمات لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم لمرحلة الروضة والبالغ عددها ست فقرات، والمؤشرات الإحصائية لكل منها، ومنه يتضح أن:

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

جدول (٤) يبين الاحصاء الوصفى لبعد درجة توظيف المعلمات لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم لمرحلة الروضة

م	درجة توظيف المعلمات لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم لمرحلة الروضة	المتوسط	الانحراف المعيارى	مؤشر الاهمية النسبية	مستوى الاهمية	الرتبة
١	مساعد جوجل	3.68	1.03	73.6	مرتفع	٢
٢	سيري مساعد آبل	3.60	1.23	72.0	مرتفع	٣
٣	برامج المحادثة (روبوتات المحادثة)	2.83	1.42	56.7	متوسط	٥
٤	تقنية الواقع الإفتراضيVR	2.92	1.47	58.4	متوسط	٤
٥	تقنية الواقع المعززAR	4.00	1.11	80.0	مرتفع جدا	١
٦	ألعاب الذكاء الاصطناعي	2.69	1.45	53.8	متوسط	٦
	المؤشر العام	٣.٢٩	١.٢٩	65.7	مرتفع	-

من خلال الجدول (٤) تبين أن المتوسط الحسابي لعبارات بُعد درجة توظيف المعلمات لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم لمرحلة الروضة تراوح ما بين (٢.٨٣ – ٤.٠٠)، وبناءً على المتوسط العام (٣.٢٩)؛ فان معظم القيم تقع ضمن نطاق المتوسط المذكور، وهو ما يدل على تعبير تلك القيم عن موافقة أفراد عينة الدراسة حيث أن الاهمية النسبية لهذا البعد مرتفعة، ومن حيث الأهمية النسبية للفقرات فقد جاءت في المرتبة الأولى الفقرة الخامسة بمتوسط ٤.٠٠ وانحراف معياري ١.٤٥، ما يعنى أن تقنية الواقع المعزز AR هى أولى تطبيقات الذكاء الاصطناعى التي تستخدمها المعلمات في التعليم لمرحلة الروضة، وجاءت في المرتبة الثانية الفقرة الأولى بمتوسط ٣.٦٨ وانحراف معيارى ١.٠٣، ما يعنى أن مساعد جوجل هو ثانى تطبيقات الذكاء الاصطناعى التي تستخدمها المعلمات في التعليم لمرحلة الروضة .

أما في المرتبة الثالثة فجاءت الفقرة الثانية بمتوسط ٣.٦٠ وانحراف معيارى ١.٢٣، ما يعنى أن سيري مساعد آبل ثالث تطبيقات الذكاء الاصطناعى التي تستخدمها المعلمات في التعليم لمرحلة الروضة، وفى المرتبة الرابعة جاءت الفقرة الرابعة بمتوسط ٢.٩٢، وانحراف معيارى ١.٤٧، والتي تبين أن تقنية الواقع الإفتراضي VR هي رابع تطبيقات الذكاء الاصطناعى التي تستخدمها المعلمات في التعليم لمرحلة الروضة، وجاءت الفقرة الثالثة فى المركز الخامس بمتوسط ٢.٨٣ ما

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

يعنى أن نسبة موافقة عينة الدراسة على أن برامج المحادثة (روبوتات المحادثة) هي خامس تطبيقات الذكاء الاصطناعى التي تستخدمها المعلمات في التعليم لمرحلة الروضة.

وفى المرتبة السادسة جاءت الفقرة السادسة بمتوسط ٢.٦٩ وانحراف معيارى ١.٤٥، ما يعنى أن ألعاب الذكاء الاصطناعي هى سادس تطبيقات الذكاء الاصطناعى التي تستخدمها المعلمات في التعليم لمرحلة الروضة.

٣- أهمية توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم لمرحلة الروضة:

يحتوي الجدول (٥) على فقرات الاستبانة الخاصة بمتغير أهمية توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم لمرحلة الروضة والبالغ عددها أحد عشر فقرة، والمؤشرات الإحصائية لكل منها:

جدول (٥) يبين الاحصاء الوصفى لبعد أهمية توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم لمرحلة الروضة

م	أهمية توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم لمرحلة الروضة	المتوسط	الانحراف المعيارى	مؤشر الاهمية النسبية	مستوى الاهمية	الرتبة
١	تساهم تقنيات الذكاء الاصطناعي في تغيير دور الطفل من متلقي للمعرفة إلى باحث عن المعرفة.	3.66	1.29	73.1	مرتفع	٩
٢	تساهم تقنيات الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التفكير لدى الأطفال.	4.10	1.26	82.0	مرتفع جدا	٦
٣	تساعد تقنيات الذكاء الاصطناعي على مراعاة الفروق الفردية لدى الأطفال.	3.57	1.44	71.3	مرتفع	١٠
٤	تشجع تقنيات الذكاء الاصطناعي على التعاون خلال التعلم التعاوني.	4.20	1.10	84.0	مرتفع جدا	٤
٥	تضفي تقنيات الذكاء الاصطناعي نوعًا من الحيوية والجاذبية على المادة التعليمية.	4.34	1.12	86.9	مرتفع جدا	١
٦	تزيد تقنيات الذكاء الاصطناعي من مستوى الدافعية للتعلم لدى الأطفال.	4.20	1.04	84.0	مرتفع جدا	٥
٧	يمكن توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في جميع المواد بجميع	4.31	0.98	86.2	مرتفع جدا	٢

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

	السنوات التعليمية من مرحلة الطفولة المبكرة.					
٨	تساعد تقنيات الذكاء الاصطناعي الأطفال على التعلم الذاتي	3.54	1.49	70.9	مرتفع	١١
٩	تدعم تقنيات الذكاء الاصطناعي تفوق الأطفال في الأنشطة الأكاديمية والمنهجية	4.28	1.25	85.6	مرتفع جدا	٣
١٠	تساعد تقنيات الذكاء الاصطناعي على التغلب على صعوبات التعلم.	3.97	1.43	79.3	مرتفع	٨
١١	تسهل تطبيقات الذكاء الاصطناعي إنجاز الأعمال بأقل جهد ووقت ممكن.	4.08	0.99	81.6	مرتفع جدا	٧
	المؤشر العام	٤.٠٢	١.٢٢	80.7	مرتفع جدا	-

من خلال الجدول (٥) تبين أن المتوسط الحسابي لعبارات بُعد أهمية توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم لمرحلة الروضة تراوح ما بين (٣.٥٤ – ٤.٣٤)، وبناءً على المتوسط العام (٤.٠٢)؛ فان معظم القيم تقع ضمن نطاق المتوسط المذكور، وهو ما يدل على تعبير تلك القيم عن موافقة أفراد عينة الدراسة حيث أن الاهمية النسبية لهذا البعد مرتفعة جدًا، ومن حيث الأهمية النسبية للفقرات فقد جاءت في المرتبة الأولى الفقرة الخامسة بمتوسط ٤.٣٤ وانحراف معياري ١.١٢، ما يعنى أن تقنيات الذكاء الاصطناعي تضفي نوعًا من الحيوية والجاذبية على المادة التعليمية، وجاءت في المرتبة الثانية الفقرة السابعة بمتوسط ٤.٣١ وانحراف معيارى ٠.٩٨، ما يعنى أنه يمكن توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في جميع المواد بجميع السنوات التعليمية من مرحلة الطفولة المبكرة.

أما في المرتبة الثالثة فجاءت الفقرة التاسعة بمتوسط ٤.٢٨ وانحراف معيارى ١.٢٥، وهو ما يؤكد أن تقنيات الذكاء الاصطناعي تدعم تفوق الأطفال في الأنشطة الأكاديمية والمنهجية، وفى المرتبة الرابعة جاءت الفقرة الرابعة بمتوسط ٤.٢٠، وانحراف معيارى ١.١٠، وتنص على أن تقنيات الذكاء الاصطناعي تشجع على التعاون خلال التعلم التعاوني، وجاءت الفقرة السادسة فى المركز الخامس بمتوسط ٤.٢٠ ما يعنى أن تقنيات الذكاء الاصطناعي تزيد من مستوى الدافعية للتعلم لدى الأطفال، وفى المرتبة السادسة جاءت الفقرة الثانية بمتوسط ٤.١٠ وانحراف معيارى ١.٢٦، ما يعنى أن تقنيات الذكاء الاصطناعي تساهم في تنمية مهارات

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

التفكير لدى الأطفال، وفى المركز السابع جاءت الفقرة الحادية عشر والتى تشير إلى أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تسهل إنجاز الأعمال بأقل جهد ووقت ممكن، وفى المرتبة الثامنة جاءت الفقرة العاشرة بمتوسط ٣.٩٧ وتنص على أن تقنيات الذكاء الاصطناعي تساعد على التغلب على صعوبات التعلم، وفى المرتبة من التاسعة وحتى الحادية عشر جاءت الفقرات الأولى والثالثة والثامنة بمتوسط ٣.٦٦ و٣.٥٧ و٣.٥٤ لكل منها على الترتيب.

٤- اتجاهات معلمات الروضة نحو توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم في مرحلة الروضة:

يحتوي الجدول (٦) على فقرات الاستبانة الخاصة بمتغير اتجاهات معلمات الروضة نحو توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم في مرحلة الروضة، والبالغ عددها سبع فقرات، والمؤشرات الإحصائية لكل منها:

جدول (٦) يبين الاحصاء الوصفى لبعد اتجاهات معلمات الروضة نحو توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم في مرحلة الروضة

م	اتجاهات معلمات الروضة نحو توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم في مرحلة الروضة	المتوسط	الانحراف المعيارى	مؤشر الاهمية النسبية	مستوى الاهمية	الرتبة
١	تؤثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على وقت الحصة.	4.07	1.06	81.3	مرتفع جدا	٢
٢	تعتبر تطبيقات الذكاء الاصطناعي أداة تواصل بيني وبين الأطفال وأولياء أمورهم.	3.61	1.34	72.2	مرتفع	٥
٣	أرحب بتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم بجميع المواد الدراسية	3.60	1.43	72.0	مرتفع	٦
٤	أنصح زميلاتي المعلمات بتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم في مرحلة الطفولة المبكرة.	3.74	1.30	74.9	مرتفع	٤
٥	تؤثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي سلبًا على دور المعلمة في العملية التعليمية.	3.89	1.46	77.8	مرتفع	٣
٦	توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي يعتبر ضرورة في	4.49	0.82	89.8	مرتفع جدا	١

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

	العملية التعليمية بمرحلة الطفولة المبكرة.					
٧	تعمل تطبيقات الذكاء الاصطناعي على عزل الطفل عن الواقع.	3.24	1.54	64.9	مرتفع	٧
	المؤشر العام	٣.٨١	١.٢٨	76.1	مرتفع	-

من خلال الجدول (٦) تبين أن المتوسط الحسابي لعبارات بُعد اتجاهات معلمات الروضة نحو توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم في مرحلة الروضة تراوح ما بين (٣.٢٤ – ٤.٤٩)، وبناءً على المتوسط العام (٣.٨١)؛ فان معظم القيم تقع ضمن نطاق المتوسط المذكور، وهو ما يدل على تعبير تلك القيم عن موافقة أفراد عينة الدراسة حيث أن الاهمية النسبية لهذا البعد متوسطة، ومن حيث الأهمية النسبية للفقرات فقد جاءت في المرتبة الأولى الفقرة السادسة بمتوسط ٤.٤٩ وانحراف معياري ٠.٨٢، ما يعنى أن توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي يعتبر ضرورة في العملية التعليمية بمرحلة الطفولة المبكرة، وجاءت في المرتبة الثانية الفقرة الأولى بمتوسط ٤.٠٧ وانحراف معيارى ١.٠٦، ما يعنى أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تؤثر على وقت الحصة .

أما في المرتبة الثالثة فجاءت الفقرة الخامسة بمتوسط ٣.٨٩ وانحراف معيارى ١.٤٦، وهو ما يؤكد أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تؤثر سلبًا على دور المعلمة في العملية التعليمية، وفى المرتبة الرابعة جاءت الفقرة الرابعة بمتوسط ٣.٧٤، وانحراف معيارى ١.٣٠، وتنص على أنصح زميلاتي المعلمات بتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم في مرحلة الطفولة المبكرة، وجاءت الفقرة الثانية فى المركز الخامس بمتوسط ٣.٦١، ما يعنى أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تعتبر أداة تواصل بيني وبين الأطفال وأولياء أمورهم. جاءت مرتفعة .

وفى المرتبة السادسة جاءت الفقرة الثالثة بمتوسط ٣.٦٠ وانحراف معيارى ١.٤٣، ما يعنى أنه المعلمات ترحب بتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم بجميع المواد الدراسية، وفى المركز السابع جاءت الفقرة السابعة والتى تشير إلى أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تعمل على عزل الطفل عن الواقع.

٥- معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم الأطفال من وجهة نظر معلمات الروضة:

يحتوي الجدول (٥) على فقرات الاستبانة الخاصة بمتغير معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم الأطفال من وجهة نظر معلمات الروضة والبالغ عددها إثنى عشر فقرة، والمؤشرات الإحصائية لكل منها:

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

جدول (٥) يبين الاحصاء الوصفى لبعد معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم الأطفال من وجهة نظر معلمات الروضة

م	معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم الأطفال من وجهة نظر معلمات الروضة	المتوسط	الانحراف المعيارى	مؤشر الاهمية النسبية	مستوى الاهمية	الرتبة
١	ضعف جاهزية البنية التكنولوجية في معظم المدارس.	2.22	1.24	44.4	متوسط	١٠
٢	التكلفة المادية العالية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم.	2.48	1.33	49.6	متوسط	٥
٣	ندرة المختصين في تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم.	2.24	1.41	44.9	متوسط	٩
٤	ضعف الوعي بأهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم.	3.74	1.19	74.9	مرتفع	٢
٥	ضعف توافر الدعم الفني المطلوب عند استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.	2.27	1.36	45.3	متوسط	٧
٦	قلة معرفة المعلمات بكيفية استخدام وتطبيق برامج الذكاء الاصطناعي في التعليم.	2.59	1.35	51.8	متوسط	٤
٧	قلة وجود استراتيجيات واضحة لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم.	2.26	1.37	45.1	متوسط	٨
٨	ندرة المراكز المتخصصة للتدريب على استخدام برامج الذكاء الاصطناعي.	2.40	1.37	48.0	متوسط	٦
٩	تناسب تطبيقات الذكاء الاصطناعي المراحل التعليمية الأكبر من مرحلة الطفولة المبكرة.	2.80	1.47	56.0	متوسط	٣
١٠	قلة امتلاك وقت كاف لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم.	4.02	1.06	80.4	مرتفع جدا	١
١١	ضعف الحوافز المادية أو	2.01	1.22	40.2	متوسط	١٢

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

	المعنوية لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي داخل الفصل.					
١٢	شعور المعلمات بالقلق من توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم داخل الفصل.	2.07	1.32	41.3	متوسط	١١
	المؤشر العام	٢.٥٩	١.٣١	51.8	متوسط	-

من خلال الجدول (٥) تبين أن المتوسط الحسابي لعبارات بُعد معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم الأطفال من وجهة نظر معلمات الروضة تراوح ما بين (٢.٠١– ٤.٠٢)، وبناءً على المتوسط العام (٢.٥٩)؛ فان معظم القيم تقع ضمن نطاق المتوسط المذكور، وهو ما يدل على تعبير تلك القيم عن موافقة أفراد عينة الدراسة حيث أن الاهمية النسبية لهذا البعد متوسطة، ومن حيث الأهمية النسبية للفقرات فقد جاءت في المرتبة الأولى الفقرة العاشرة بمتوسط ٤.٠٢ وانحراف معياري ١.٠٦، ما يعنى أن المعلمات لديها قلة امتلاك وقت كاف لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، وجاءت في المرتبة الثانية الفقرة الرابعة بمتوسط ٣.٧٤ وانحراف معيارى ١.٣٦، ما يعنى أن هناك ضعف في الوعي بأهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم.

أما في المرتبة الثالثة فجاءت الفقرة التاسعة بمتوسط ٢.٨٠ وانحراف معيارى ١.٤٧، وهو ما يؤكد أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تناسب المراحل التعليمية الأكبر من مرحلة الطفولة المبكرة، وفى المرتبة الرابعة جاءت الفقرة السادسة بمتوسط ٢.٥٩، وانحراف معيارى ١.٣٥، وتنص على قلة معرفة المعلمات بكيفية استخدام وتطبيق برامج الذكاء الاصطناعي في التعليم، وجاءت الفقرة الثانية فى المركز الخامس بمتوسط ٢.٤٨ ما يعنى أن نسبة موافقة عينة الدراسة على أن التكلفة المادية العالية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم جاءت متوسطة .

وفى المرتبة السادسة جاءت الفقرة الثامنة بمتوسط ٢.٤٠ وانحراف معيارى ١.٤٧، ما يعنى أنه هناك ندرة فى المراكز المتخصصة للتدريب على استخدام برامج الذكاء الاصطناعي، وفى المركز السابع جاءت الفقرة الخامسة والتى تشير إلى أن هناك ضعف توافر الدعم الفني المطلوب عند استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وفى المرتبة الثامنة جاءت الفقرة السابعة بمتوسط ٢.٢٦ وتنص على قلة وجود استراتيجيات واضحة لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، وفى المرتبة من التاسعة وحتى الثانية عشر جاءت الفقرات الثالثة والأولى والثانية عشر والحادية عشر بمتوسط ٢.٢٤ و ٢.٢٢و٢.٠٧ و٢.٠١ لكل منها على الترتيب.

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

- **النتائج والتوصيات:**

١- النتائج:

أ- تلقى المعلمة تدريبًا كافيًا على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي أثناء العمل.

ب- تحاول المعلمات التغلب على الصعوبات التقنية التي تواجهها أثناء استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي مع الأطفال.

ج- تعد تقنية الواقع المعزز AR ومساعد جوجل وسيري مساعد آبل هى أهم ثلاث تطبيقات للذكاء الاصطناعي تستخدمها المعلمات في التعليم لمرحلة الروضة.

د- تضفي تقنيات الذكاء الاصطناعي نوعًا من الحيوية والجاذبية على المادة التعليمية.

ه- يمكن توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في جميع المواد بجميع السنوات التعليمية من مرحلة الطفولة المبكرة.

و- تدعم تقنيات الذكاء الاصطناعي تفوق الأطفال في الأنشطة الأكاديمية والمنهجية.

ز- تشجع تقنيات الذكاء الاصطناعي على التعاون خلال التعلم التعاوني.

ح- يعتبر توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي ضرورة في العملية التعليمية بمرحلة الطفولة المبكرة.

ط- تؤثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على وقت الحصة، وعلى دور المعلمة في العملية التعليمية.

ي- ضعف جاهزية البنية التكنولوجية في معظم المدارس، وضعف الحوافز المادية أو المعنوية لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي داخل الفصل، بجانب شعور المعلمات بالقلق من توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم داخل الفصل، وقلة امتلاك وقت كاف لتوظيفه في التعليم، بالإضافة إلى ضعف الوعي بأهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم من أهم معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم الأطفال من وجهة نظر معلمات الروضة .

٢- التوصيات:

بناءً على النتائج التي تم التوصل إليها فإن الباحثة توصى بالآتي:

أ- ضرورة إلمام المعلمات بالمفاهيم والمصطلحات المتعلقة بتقنيات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته

ب- يجب أن تستطيع المعلمة التعامل مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتوظيفها في تعليم الأطفال.

ج- الاهتمام باستخدام ألعاب الذكاء الاصطناعي وبرامج المحادثة في (روبوت المحادثة) في عملية التعلم .

د- يجب أن تساعد تقنيات الذكاء الاصطناعي الأطفال على التعلم الذاتي.

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

ه- يجب أن تساعد تقنيات الذكاء الاصطناعي على مراعاة الفروق الفردية لدى الأطفال.
و- الاهتمام بتوفير البنية التكنولوجية اللازمة لاستخدام الذكاء الاصطناعي في عمليات التعلم بمرحلة الروضة .
ز- ضرورة زيادة الحوافز المادية أو المعنوية لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي داخل الفصل التعليمى .
ح- الاهتمام بتقليل من شعور المعلمات بالقلق من توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم داخل الفصل.
ط- ضرورة توفير المختصين في تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم.
ي- الاهتمام بزيادة الوعي بأهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم.

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

قائمة المراجع

أولًا- المراجع العربية:

- **الكتب العربية:**

إسماعيل، عبد الرؤوف . (٢٠١٧). تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي. القاهرة: عالم الكتب.

بودين، مارجريت إيه. ترجمة: إبراهيم سند أحمد .(٢٠٢٢). الذكاء الاصطناعي. المملكة المتحدة: مؤسسة هنداوي.

تريفل، جيمس .(٢٠٠١). هل نحن بلا نظير. ترجمة ليلى الموسوى. الكويت: عالم المعرفة المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب.

الجوراني، هالة والصاوي، هشام. (٢٠١٣). تربية القوام لطفل ما قبل المدرسة. القاهرة: دار الكتاب الحديث.

حبيب، أحمد وبلال، موسى .(٢٠١٩). لذكاء الاصطناعي ثورة في تقنيات العصر. القاهرة: المجموعة العربية للتدريب والنشر.

حمود، خضير كاظم والخرشة، ياسين كاسب.(٢٠١٢). إدارة الموارد البشرية.ط١،عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

سلامة، عبد الحافظ .(٢٠١٩). الاتصال وتكنولوجيا التعليم. الأردن: دار اليازوري.

سنقر، صالحة .(٢٠٢٠). التربية العامة. دمشق: منشورات جامعة دمشق.

شريف، عبد القادر. (٢٠١٤) . المدخل إلى رياض الأطفال. القاهرة: دار الجوهرة للنشر والتوزيع.

طلبة وآخرون، محمد فهمي. (٢٠١٣). الحاسب والذكاء الإصطناعي. القاهرة: الدار العربية للنشر والتوزيع.

طلبة، جابر محمود .(٢٠١٢). مستقبل تربية الطفل. بحوث ودراسات، المنصورة: مكتبة جرير.

عبد الرحمن، سعد .(٢٠٢٠). دراسة مسحية تقويمية لأوضاع دور الحضانة والرياض في مصر. بحوث ودراسات عن الطفل المصري. مركز دراسات الطفولة. القاهرة: جامعة عين شمس.

عمر، تامر حامد أحمد. (٢٠٢٣). مدخل مناهج البحث العلمي في الإدارة. القاهرة: دار غريب للنشر والتوزيع.

محمد، أسماء السيد، ومحمد، كريمة محمود .(٢٠٢٠). تطبيقات الذكاء الإصطناعي ومستقبل تكنولوجيا التعليم. القاهرة: دار الكتب المصرية.

مرتضى وآخرون، سلوى .(٢٠٢١). مدخل إلى رياض الأطفال. دمشق: منشورات جامعة دمشق.

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

موسى، عبد الله، بلال، أحمد حبيب .(٢٠١٩). الذكاء الإصطناعي: ثورة في تقنيات العصر. القاهرة: دار الكتب المصرية.

موسى، عبد الله، وبلال، أحمد حبيب. (٢٠١٩). الذكاء الاصطناعي ثورة في تقنيات العصر. القاهرة: المجموعة العربية للتدريب والنشر.

- **الرسايل الجامعية:**

ريم القحطاني، وأشجان السديس. (٢٠٢٢). التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي لفئة ذوي الاحتياجات الخاصة بمدارس الدمج للمرحلة المتوسطة من وجهة نظر معلماتهن بمدينة الرياض. رسالة ماجستير. كلية التربية. السعودية: جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية.

النجار، محمد .(٢٠١٢). فعالية برنامج قائم على تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات بناء المواقع الإلكترونية التعليمية لدى طلاب شعبة تكنولوجيا المعلومات في ضوء معايير الجودة الشاملة. رسالة ماجستير. معهد الدراسات والبحوث التربوية. قسم تكنولوجيا التعليم.

- **المؤتمرات والندوات:**

الدهشان، جمال علي. (٢٠٢٠). اللغة العربية والذكاء الاصطناعي، كيف يمكن الاستفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز اللغة العربية ؟. ورقة عمل مقدمة الى المؤتمر العلمي الدولي الثالث لقسم اللغة العربية وادابها تحت عنوان" التحليل النقدي للخطاب رؤية بينية في الفترة من ١٠ إلى ١٥ فبراير ٢٠٢٠. كلية الآداب. جامعة المنوفية.

عبد الرحمن، هاشم فتح الله .(٢٠١٩). رؤية مستقبلية لتطوير منظومة التعليم في ظل الثورة الصناعية الرابعة والذكاء الاصطناعي. بحث مقدم إلى اللجنة العلمية الدائمة الأصول التربية والتخطيط التربوى للترقية لدرجة أستاذ. المجلس الأعلى للجامعات.

فتح الله، عبد الرحمن هاشم .(٢٠١٩). رؤية مستقبلية لتطوير منظومة التعليم في ظل الثورة الصناعية الرابعة والذكاء الاصطناعي. بحث مقدم إلى اللجنة العلمية الدائمة الأصول التربية والتخطيط التربوى للترقية لدرجة أستاذ. المجلس الأعلى للجامعات.

- **المجلات والدوريات:**

إبراهيم، متولى تامر توكل. (٢٠٢٣). تأثير استخدام القصص الحركية المصممة بالذكاء الاصطناعي على تنمية مفاهيم الوعي بالسلامة المرورية وبعض المهارات الحركية الانتقالية لأطفال ما قبل المدرسة. مجلة أسيوط لعلوم وفنون

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

التربية الرياضية.العدد (٦٥). المجلد (٤). كلية التربية الرياضية. جامعة أسيوط.
أبو قورة، صفات سلامه وخليل .(٢٠١٤). تحديات عصر الروبوت وأخلاقياته. دراسات استراتيجية. العدد (١٩٦). الإمارات مركز الامارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية.
آل سعود، سارة بنت ثنيان بن محمد .(٢٠١٧). التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي في الدراسات الاجتماعية". الجزائر: مجلة سلوك. العدد (٥).
آل عمير، روان سعيد عمير، عيسى، جلال جابر .(٢٠٢٢). تصور مقترح لتفعيل استخدام تقنية الواقع المعزز في التدريس بالمرحلة الثانوية". دراسات عربية في التربية وعلم النفس. العدد (١٤٣). الجزء (٣). مسترجع من(ASEP) .
بكاري، مختار .(٢٠٢٢). تحديات الذكاء الاصطناعي وتطبيقات في التعليم. مجلة المنتدى للدراسات والأبحاث الاقتصادية. العدد (١). المجلد (٦). جامعة زيان عاشور.
بكر، عبد الجواد السيد، وطه، محمود إبراهيم عبد العزيز. (٢٠١٩). الذكاء الاصطناعي: سياساته وبرامجه وتطبيقاته في التعليم العالي منظور دولي. مجلة التربية. العدد (١٨٤). المجلد (٣).
بوبحة، سعاد .(٢٠٢٢). الذكاء الاصطناعي تطبيقات وانعكاسات. مجلة اقتصاديات المال والأعمال. العدد (٤). المجلد (٦).
الحارثي، مريم بنت جمال. (٢٠٢٢). دراسة استكشافية حول مدى وعى المهنيين العاملين في مجال الطفولة المبكرة بمفهوم الذكاء الرقمي. المجلة العربية للعلوم الاجتماعية. العدد (٢٢). الجزء (١). المؤسسة العربية للاستشارات العلمية وتنمية الموارد البشرية.
رزق، هناء رزق أحمد. (٢٠٢١). أنظمة الذكاء الاصطناعي ومستقبل التعليم. دراسات في التعليم الجامعي. العدد (٥٢).
رياض زورقي، وأميرة فالتة. (٢٠٢٠). دور الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التعليم العالي. المجلة العربية للتربية النوعية. القاهرة، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب. العدد (١٢).
شاهين، هالة. (٢٠١٣). الذكاء الاصطناعي وتحويل التعليم من التلقين إلى تطبيق أدوات تضمن استدامة التعليم. المجلة العربية للتربية النوعية. العدد (٢٦). المجلد (٧). القاهرة: المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب.

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

الشريف، مرام عبد المحسن .(٢٠٢٢). رؤية مستقبلية لتطوير مشاركة المعرفة بين القيادات التعليمية بجامعة الملك عبد العزيز وفق تطبيقات الذكاء الاصطناعي. المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية. العدد (٣٨).

عبد الرؤوف، مصطفى .(٢٠٢٢). إطار تنمية مهنية مستقبلي قائم على تكنولوجيا الرأسمعرفية لتطوير ممارسات تدريس العلوم المستندة إلى تطبيقات الذكاء الاصطناعي لدى معلمي مرحلة التعليم الأساسي. مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس. العدد (٢٥٤). المجلد (٢٥٤).

عبد السلام، ولاء محمد حسني .(٢٠٢١). تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم المجالات المتطلبات المخاطر الأخلاقية. مجلة كلية التربية. العدد (٤). المجلد (٣٦).

عزمي، نبيل .(٢٠١٤). فاعلية بيئة تعلم إلكترونية قائمة على الذكاء الاصطناعي لحل مشكلات صيانة شبكات الحاسب لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. مجلة دراسات وبحوث. العدد (٢٢). المجلد (١).

علي، هدى إبراهيم علي .(٢٠٢٢). فاعلية أنشطة تعليمية تعلمية مقترحة مصممة في ضوء تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتنمية الذكاء الوجداني للطفل في مرحلة الطفولة المبكرة. المجلة العلمية لتربية الطفولة المبكرة. العدد (٢). مؤسسة تربية الطفولة المبكرة.

غازي، عز الدين. (٢٠١٥). الذكاء الإصطناعي: هل هو تكنولوجيا رمزية؟. مجلة فكر العلوم الإنسانية والاجتماعية. ع ٦.

فاروق، نفين. (٢٠١٢). الآلة بين الذكاء الطبيعي والذكاء الإصطناعي. مجلة البحث العلمي في الآداب. العدد ١١، الجزء٣. جامعة عين شمس- كلية البنات للآداب والعلوم التربوية.

قشطى، نبيلة عبد الفتاح. (٢٠٢٠). تأثير الذكاء الاصطناعي على تطوير نظم التعليم. المجلة الدولية للتعليم بالإنترنت. عدد يوليو.

محمود، عبد الرزاق مختار. (٢٠٢٠). تطبيقات الذكاء الإصطناعي: مدخل لتطوير التعليم في ظل تحديات جائحة فيروس كورونا COVID-19. المجلة الدولية للبحوث في علوم التربوية. مج٣ .ع ٤.

مرقص، سمير سعد. يناير (٢٠١٤). الذكاء الإصطناعي لدعم اتخاذ القرار. نادي التجارة. ع ٦٠٧.

مشعل، مروه توفيق محمد .(٢٠٢٣). واقع توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مرحلة الطفولة المبكرة من وجهة نظر المعلمات بمحافظة شقراء بالمملكة

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

العربية السعودية. مجلة التربية. العدد (١٩٨). الجزء (٣). كلية التربية. جامعة الأزهر.

هنية، ليلى مقاتل وحسني. (٢٠٢١). الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته التربوية لتطوير العملية التعليمية. الجزائر: مجلة علوم الإنسان والمجتمع. العدد (٤). المجلد (١٠).

اليماحي، مروه خميس محمد عبد الفتاح. (٢٠٢١). الذكاء الاصطناعي والتعليم. رسالة المعلم. العدد (٢). المجلد (٥٧).

ثانيًا- المراجع الأجنبية:

Almohammadi et al, Khalid. (2017). A Survey of Artificial Intelligence Techniques Employed for Adaptive Educational Systems within E-Learning Platforms. Jaiscr. Vol.(7). No. (1).

Bazargani, Safari. (2022). Artificial Intelligence Applications in K-12 Education: A Systematic Literature Review. Faculty of Civil and Surveying Engineering, Graduate University of Advanced Technology. Kerman.

DQ Institute. (2018). Outsmart the Cyber-Pandemic: Empower Every Child with Digital Intelligence by 2020. DQ Institute. DQ Institute.

Jin . Ling.2019. "Investigation on Potential Application of Artificial Intelligence in Preschool Children's Education". IOP Conf. Series: Journal of Physics: Conf. Series 1288 (2019) 012072.

Kakish, Kamal & Pollaciam Lissa. (2018). Adaptive Learning to Improve Student Success and Instructor Efficiency in Introductory Computing Course. USA: Proceedings of the Information Systems Education Conference. Texas.

Meg Coffin Murray & Jorge Pérez. (2015). Informing and performing: A study comparing adaptive learning to traditional learning. Informing Science: the International Journal of an Emerging Trans discipline. Vol. (18).

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

Megahed, Fayza Ahmed Alhussini. (January 2020). Artificial intelligence applications and Developing the Life Skills for Students with Special Needs: A future Look. International Journal of research in Educational Sciences (IJRES). Vol. (3). No (1).

Modapothul, Ramu .(2022). "Study on Potential AI Applications in Childhood Education". International Journal of Early Childhood Special Education 14(2). Sree Vidyanikethan Engineering College.

Nan, Jiang .(2020)." Research of Application of Artificial Intelligence in Preschool Education". Journal of Physics Conference Series 1607(1).

Popenici, Stefan A. D.& Kerr, Sharon. (2017). Exploring the impact of artificial intelligence on teaching and learning in higher education, Research and Practice in Technology Enhanced Learning. London: springer open publisher.

Sciubba. Enrico. (2017). Artificial Intelligence and Energy Systems: Scope and Definitions, EXERGY, Energy System Analysis and Optimization. Encyclopedia of Life Support Systems (EOLSS). Vol. 3.

Suleiman, Adamul & Awwalu, Jamilu. (2018). The Role of Artificial Intelligence (AI) in Adaptive eLearning System (AES) Content Formation: Risks and Opportunities involved. 13th International Conference & Exhibition on ICT for Education, Training & Skills Development. ELearning Africa. Kigali Rwanda. September 26-28.

The New Jersey Department Of Education .(2019). Have You Heard? The Truth About Kindergarten, Published By The New Jersey State Department Of Education, USA.

Williams, Randi and others. (2019, July). Popbots: Designing an artificial intelligence curriculum for early childhood education. Thirty-First Conference on Innovative

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

Applications of Artificial Intelligence the Ninth Symposium on Educational Advance. U.S.A. Palo Alto, California: by the Association for the Advancement of Artificial Intelligence.

Yang, Weipeng .(2023). Artificial Intelligence education for curriculum design young children: Why, what, and how in and implementation. Department of Early Childhood Education. The Education University of Hong Kong, Hong Kong Special Administrative Region of China.

ثالثًا- المواقع الإلكترونية:

إمام، أماني محمد .(٢٠٢٠). الذكاء الاصطناعي في التعليم العطاء الرقمي. مسترجع من الذكاء الاصطناعي في التعليم. مبادرة العطاء الرقمي. https://saep.journals.ekb.eg/article_247356.html

أوزلاى، أودري .(٢٠١٩). دور الذكاء الاصطناعي في النهوض بالتعليم وتعزيزه. تاريخ الدخول للموقع ١١-١٢-٢٠٢٣.-https://ar.unesco.org/news/dwr ldhk-lstny-fy-lnhwd-bltlym-wtzyzh

حمدى، عبد الله حمدي .(٢٠١٨). أربعة استخدامات للذكاء الاصطناعي في التعليم. تاريخ الدخول للموقع ١٢-١٢-٢٠٢٣ https://www.nmthgiat.com

الحياري، إيمان .(٢٠١٨). إستخدامات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم متاح على الموقع الالكتروني. تاريخ الدخول للموقع ١٢-١٢-٢٠٢٣ https://www.mah6at.net

عالية الفيفي. (٢٠٢٠). الذكاء الاصطناعي في التعليم متاح على الموقع الالكتروني. http://www.new-edu.com/

فريق دورويدى. (٢٠١٨). أمثلة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم. تاريخ الدخول للموقع ١٢-١٢-٢٠٢٣ https://www.droidy.net/

اليونيسكو .(٢٠٢٣). الذكاء الاصطناعي في التعليم. تاريخ الدخول للموقع ١٣-١٢-٢٠٢٣.- https://ar.unesco.org/themes/ict-education/action/ai-in-education

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456