اتجاهات معلمات رياض الأطفال نحو استخدام الذكاء الاصطناعي في عمليات التدريس الفعّال في مراحل التعليم المُبكّر بمحافظة شمال الباطنة في سلطنة عُمان

Kindergarten Teachers' Trends Towards the Use of Artificial Intelligence in Effective Teaching Processes at Early Levels of Education in North Al-Batinah Governorate, Sultanate of Oman

NAIF ALI AMIR AL MAAMARI *[1]

ABSTRACT

The objective of this research is to reveal the trends of kindergarten teachers towards the use of artificial intelligence in effective teaching processes at the early levels of Education in North Al Batinah province of the Sultanate of Oman. There were 182 respondents have been selected in a simple random manner, and to achieve the research objective. The researcher used the qualitative research method and descriptive curriculum through the preparation of a questionnaire, consisting of 29 phrases, distributed in two axes: I. Kindergarten teachers' trends towards the use of artificial intelligence in teaching processes, II: Challenges facing kindergarten teachers towards the use of artificial intelligence in teaching processes, verified honesty and consistency. research findings show that the trends of kindergarten teachers towards the use of artificial intelligence in effective teaching processes at the early levels of Education in North Al Batinah governorate are highly appreciated. Besides, the degree of challenges faced by kindergarten teachers towards the use of artificial intelligence in effective teaching processes at the early levels of education in North Al Batinah governorate has been highly challenged. There are no statistically significant differences at the indicative level (α=0.05) in kindergarten teachers' trends towards the use of artificial intelligence in effective teaching processes at the early levels of Education in North Batinah, depending on research variables; (Scientific qualification, years of work experience, kindergarten course, appointment status). As the result of the research, the researcher recommended offering more courses and training workshops for kindergarten teachers on the use of artificial intelligence, including qualifying programs and plans for kindergarten teachers within the Ministry's plans, encouraging them to take advantage of electronic sites and applications of artificial intelligence. Moreover, improves the working environment, provides computers, and high-quality Internet, and benefits from leading Arab and international institutions in the field.

***Keywords**: Kindergarten, Teachers, Artificial Intelligence, Early Education, North Al Batinah*

[1] **Naif Ali Amir Al Maamari*** (Corresponding Author), Education Supervisor at the Research and Development Center, Keno Schools Group at the Ministry of Education, P.O. Box 141, Post 315, North Batina, Swiq, Sultanate of OMAN. Email: nayif.al-mamari@moe.om

الإطار العام للبحث

يشهد العصر الحالي تطوراً سريعاً في مجال الذكاء الاصطناعي الذي أخذ بدوره يغزو جميع مناحي الموقف التعليمي، إذ سعت الدول إلى بذل العديد من الجهود في سبيل تطوير منظومة التعليم، من خلال استحداث طرق وأساليب مختلفة تُسهم في تجسير الفجوة المعرفية والتقنية ومواءمتها بما يخدم الطالب والمعلم، من خلال تصميم المنهاج، وتقديم وتنفيذ الدروس المختلفة لمختلف المناهج والتخصصات الدراسية (الحارثي، 2019).

لقد أدى التقدم في مجال تكنولوجيا المعلومات إلى وفرة المعرفة في كافة المجالات؛ مما قلّص الفجوة بين المعرفة والمعلومات والمعلم، حيث فرض هذا التغير السريع على المؤسسات التربوية القيام بمهمات جديدة مستعينة بالتكنولوجيا في عمليات التدريس، ولا شك أن الذكاء الاصطناعيي (Artificial Intelligence (AI أصبح جزء مهم ومتكامل مع العملية التعليمية التعلّمية، وجانبا مهماً ووسيلة فعّالة أيضا في عمليات التدريس الفعال، فضلا على كونها أداة بحث في الحصول على المعرفة والمعلومات.

وبينت وزارة التربية والتعليم (2015) أن تكنولوجيا المعلومات تشكل عنصراً هاماً من عناصر العملية التعليمية في مؤسسات التعليم، ومحورا رئيسياً من محاور اهتمامات تلك المؤسسات، وهذا يتطلب بشكل خاص من المعلمين فيها إلى تفعيل وسائل تكنولوجيا المعلومات في عمليات التدريس الفعّال.

ولعل المراقب للمواقف التعليمية في مؤسسات التعليم المبكر لا يجد عناء لإدراك الآثار المباشرة وغير المباشرة ما لو تم توظيف الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية بشكله الصحيح، ولربما ساعد الذكاء الاصطناعي معلمة رياض الأطفال على توفير بيئة تعليمية نشطة، تساعد الأطفال على فهم واستيعاب المعلومات بشكل واضح وسريع.

ويظهر مع هذه الطفرة المعلوماتية وسائل وبرامج حديثة تتطور بشكل مستمر، حيث تُعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي كأوعية إلكترونية غنية بالمعلومات والمعارف والمهارات التي يمكن أن تستفيد منها معلمة رياض الأطفال في عمليات التدريس، ولقد ظهرت تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم بشكلها الفريد من بين العديد من وسائل تقنيات التعليم الحديثة كمقاطع الفيديوهات، والأفلام، والمواقع الالكترونية، ومواقع التواصل الاجتماعي الحديثة، والتلفزيون التعليمي، والسبورة التفاعلية، والمنصات التعليمية ذات الاستخدامات المتعددة التفاعلية من مثل؛ (المنظرة، Class Room، Teams)، فضلا عن تطبيقات الهاتف النقال، وبرمجيات البريد الإلكتروني السحابية، فكل تلك التطبيقات هي وسائل مُعينة يمكن من خلالها البحث عن المعلومات المطلوبة، وتحميلها للاستفادة منها في عمليات التدريس. ولعل ظهور جائحة كورونا –كوفيد19- في نهاية 2019؛ أجبرتنا على تغيير نمط حياتنا، وأصبح العالم كله في حالة طوارئ نتيجة تفشي الفيروس، فانعكس ذلك على كافة المنظمات لنبدأ في التعايش مع وجود الوباء، ولاشك أن قطاع التعليم كان من أوائل القطاعات التي تأثرت بسبب إغلاق كافة مؤسساتها بمختلف مراحلها (الدهشان، 2020).

ويرى الباحث أن توظيف الذكاء الاصطناعي مهم لتطوير استراتيجيات التدريس خاصة في مراحل ومؤسسات التعليم المبكر، من هنا يُسلّط هذا البحث الضوء على اتجاهات معلمات رياض الأطفال نحو استخدام الذكاء الاصطناعي في عمليات التدريس الفعّال في مراحل التعليم المبكّر بمحافظة شمال الباطنة في سلطنة عُمان، ونظرا لأنه لا يوجد ـ في حدود علم الباحث ـ دراسة تناولت هذا الجانب، فإن هذا البحث يُعد الأول من نوعه الذي يقوم بدراسة اتجاهات معلمات رياض الأطفال نحو استخدام الذكاء الاصطناعي في عمليات التدريس الفعّال.

مشكلة البحث وأسئلته

إن تفعيل معلمات رياض الأطفال تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وتوظيفها في عمليات تدريس رياض الأطفال قد يعود بالنفع الكبير على تنمية مهاراتهن المهنية أولاً، ثم ينعكس ذلك إيجاباً على مستوى أداء الأطفال الذين يدرسنهم، ونرى أن معلمات رياض الأطفال من الأهمية بمكان أن يستخدمن تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وان يدركن طريقة استخدامها وفوائدها المتعددة، إذ لابد من تفعيلها في عمليات تدريس رياض الأطفال؛ لتواكب هذه المرحلة من التعليم التطورات المتسارعة في حقل التعليم، وبحيث لا تصبح في معزل آخر عن مراحل التعليم الأخرى.

إن الابحاث التي تناولت الذكاء الاصطناعي في مرحلة التعليم المبكر قد تكون نادرة – في حدود علم الباحث– لاسيما على نطاق سلطنة عُمان بشكل خاص والوطن العربي بشكل عام، ومن هنا جاءت أهمية هذا البحث ليواكب تطورات التكنولوجية المعلوماتية، فالتقدم السريع في هذا المجال، لاسيما أبان ظهور أزمة كورونا كوفيد19 وما فرضته من قيود أوقضت مجتمع التعلّم بأسره اتجاه ضرورة مواكبة التطورات الحديثة في التعليم.

إن توصيات المؤتمر الدولي الأول " أخلاقيات الذكاء الاصطناعي وتحديات الثورة الرابعة"، الذي عقدته رابطة الجامعات الإسلامية بالتعاون مع جامعة طنطا في 23 ديسمبر 2023، تؤكد على ضرورة إحداث نقلة نوعية في مجال تطوير البينية التحتية للتعامل مع تقنيات الذكاء الاصطناعي، ووضع التشريعات والقوانين الدولية التي تنظم استخدامات الذكاء الاصطناعي في مختلف مجالات العلوم لرفاهة البشرية وتطورها، ودعم وتشجيع برامج البحث العلمي في مجال الذكاء الاصطناعي والتقنيات الحديثة في المجال المعرفي والثقافي، والعمل على دعم وزيادة المحتوى الرقمي باللغة العربية على شبكة الإنترنت، بما يكفل تواجداً فاعلاً ومؤثراً للثقافة العربية. (مؤتمر أخلاقيات الذكاء الاصطناعي وتحديات الثورة الرابعة"، 23 ديسمبر 2023)

ولقد عمدت وزارة التربية والتعليم بسلطنة عُمان إلى اعتماد الذكاء الاصطناعي في الإطار العام للخطة التشغيلية للعام الدراسي الحالي 24/23، ودعت إلى الاستفادة القصوى من التطبيقات الذكية لصالح عمليات التدريس، كما اعتمدت ضمن الخطة إقامة ملتقا سنويا للذكاء الاصطناعي في التعليم، ووجهت بضرورة إعداد دليل لتطبيقات الذكاء الاصطناعي التي يمكن الاستفادة منها في سلك التدريس، وإصدار وثائق منظمة لاستخدام تلك التطبيقات، إلى جانب تفعيل أدوار فرق الذكاء الاصطناعي، ورغم كل تلك الجهود التي تبذلها الوزارة إلا أن الاهتمام بتوظيف الذكاء الاصطناعي في مؤسسات ومراحل التعليم المبكر لاتزال في منأى عن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، إذ لم تتضمن الخطة التشغيلية 24/23 نصيبا لتلك المرحلة من التعليم لتمكين معلماتها من استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس. وفي ضوء ما تم استعراضه وتوصيات المؤتمر الدولي الأول " أخلاقيات الذكاء الاصطناعي وتحديات الثورة الرابعة" تتضح أهمية هذا البحث، والذي يسعى للإجابة عن السؤال الرئيس الآتي:

ما اتجاهات معلمات رياض الأطفال نحو استخدام الذكاء الاصطناعي في عمليات التدريس الفعّال في مراحل التعليم المُبكّر بمحافظة شمال الباطنة في سلطنة عُمان؟

والذي انبثقت منه الأسئلة الفرعية التالية:

1. ما اتجاهات معلمات رياض الأطفال نحو استخدام الذكاء الاصطناعي في عمليات التدريس الفعّال في مراحل التعليم المبكّر بمحافظة شمال الباطنة في سلطنة عُمان؟.
2. ما التحديات التي تواجه معلمات رياض الأطفال نحو استخدام الذكاء الاصطناعي في عمليات التدريس الفعّال في مراحل التعليم المبكّر بمحافظة شمال الباطنة في سلطنة عُمان من وجهة نظرهنّ؟
3. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسط اتجاهات معلمات رياض الأطفال نحو استخدام الذكاء الاصطناعي في عمليات التدريس الفعّال في مراحل التعليم المبكّر بمحافظة شمال

الباطنة في سلطنة عمان تعزى لمتغيرات البحث؛ المؤهل العلمي، سنوات الخبرة العملية، الحصول على دورة رياض الأطفال، صفة التعيين؟.

أهمية البحث

تأتي أهمية هذا البحث في كونه يتناول موضوعاً حيوياً ومهماً في موضوع الذكاء الاصطناعي، وتكتسب أهميته كذلك من أهمية الدور الذي تقوم به المعلمة في مراحل التعليم المبكر في صقل المعلومات والمهارات لدى الأطفال، وتنمية مهاراتهم وقدراتهم من خلال الاستعانة بوسائل وتطبيقات الذكاء الاصطناعي المتاحة، كما تكمن أهمية البحث في الآتي :

- قد يُفيد هذا البحث الباحثين في مجال دراسات المعلومات من خلال الاطلاع على بعض الاستراتيجيات اللازمة لاستفادة معلمات رياض الأطفال من الذكاء الاصطناعي في مهام عملهن، وفي عمليات التدريس الفعّال في سلطنة عمان.
- من المؤمل أن يكون للبحث إثراء إيجابي في دفع معلمات رياض الأطفال إلى الاستفادة من الذكاء الاصطناعي، وتطبيقاته المتاحة والتي تزيد من كفاءة تدريسهنّ وفاعليته.
- يمكن أن يزوّد هذا البحث صنّاع القرار في المدارس الخاصة ببعض البيانات والنتائج، مما يساعدهم على تكوين سياسات وإجراءات أخرى حول اتجاهات المعلمات نحو استخدام الذكاء الاصطناعي، وأهميته في التدريس.
- يمكن أن يُسهم هذا البحث في دعم القاعدة المعرفية والبحثية في مجال الذكاء الاصطناعي؛ نظرا لقلة الدراسات والأبحاث التي تم تناولها في المجال.

أهداف البحث

يهدف هذا البحث الحالي إلى ما يلي:

1. الكشف عن اتجاهات معلمات رياض الأطفال نحو استخدام الذكاء الاصطناعي في عمليات التدريس الفعّال في مراحل التعليم المبكّر.

2. الكشف عن التحديات التي تواجه معلمات رياض الأطفال في استخدام الذكاء الاصطناعي في عمليات التدريس الفعّال.

3. الكشف عن الفروق ذات الدلالة الإحصائية بين متوسطات اتجاهات معلمات رياض الأطفال نحو استخدام الذكاء الاصطناعي في عمليات التدريس الفعّال في مراحل التعليم المبكّر تبعاً لبعض متغيرات البحث.

حدود البحث

الحدود الزمانية: تم إجراء هذا البحث خلال شهر يناير من العام الدراسي 24/23م.

الحدود المكانية: تم تطبيق هذا البحث على مستوى مؤسسات ومراحل التعليم المبكّر بمحافظة شمال الباطنة في سلطنة عُمان.

الحدود البشرية: اشتملت عينة البحث على عدد (182) معلمة من معلمات التعليم المبكر.

الحدود الموضوعية: اقتصر البحث على اتجاهات معلمات رياض الأطفال نحو استخدام الذكاء الاصطناعي في عمليات التدريس الفعّال.

مصطلحات البحث

الذكاء الاصطناعي:

عرّفت الشريف (2022) الذكاء الاصطناعي بأنه فرع من علوم الحاسوب، يمكن بواسطته خلق وتصميم برامج للحاسبات تحاكي أسلوب الذكاء البشري، لكي يتمكن الحاسب الآلي من أداء بعض المهام بدلا من الإنسان، والتي تتطلب التفكير والسمع والتكلم والحركة.

ويُعرّف إجرائياً على أنه " وعاء إلكتروني للمعلومات والمعارف والمهارات، يمكن لمعلمة رياض الأطفال صناعة المعرفة من خلال تطبيقاته، وتقديم محتواً إلكترونياً يُحاكي الذكاء البشري لتعليم الأطفال في مرحلتي التعليم المبكر، الروضة والتمهيدي".

مرحلة التعليم المبكر:

تُعرّف إجرائياً على أنها: "مرحلة نمو الطفل المختلفة سلوكياً وعاطفياً ووجدانياً عندما يتراوح عمره بين ثلاث سنوات وشهرين إلى ست سنوات"، وتعتمد وزارة التربية والتعليم في سلطنة عُمان على دور المؤسسات التعليمية كالروضات، ومدارس القرآن الكريم، وصفوف التهيئة، وبيوت التعليم المبكر في توفير مناهج وبرامج تعليمية خاصة للطفل، تتوافق مع السياسة التربوية في السلطنة.

معلمة رياض الأطفال:

يعرفها فهمي (2019) على أنها: " المعلمة التي تتعامل مع الأطفال في مرحلة الطفولة المبكرة ما بين (3-6) سنوات، وتقوم بتنفيذ المنهج وتكييف المواقف التعليمية، وتختار التعلم المناسبة للطفل بما يحقق الأهداف التربوية للروضة".

وتعرف إجرائياً: " معلمة حاصلة على دبلوم عام فأعلى، ولديها إلمام بتعليم الأطفال في مراحل ومؤسسات التعليم المبكر بنوعيها؛ الروضة، وتعليم القرآن الكريم في سلطنة عُمان.

الإطار النظري والدراسات السابقة

أولاً: الأدب النظري

المبحث الأول: الإطار المفاهيمي للذكاء الاصطناعي، وأنواعها

مراحل تطور الذكاء الاصطناعي:

اتفق الخبراء في تحديد مراحل تطور الذكاء الاصطناعي، حيث يرتبط تأسيس هذا المجال بمحاولات متنوعة من قبل الباحثين في مجالات الحاسوب وعلم النفس وعلم الكمبيوتر، حيث بدأت هذه الرحلة في منتصف الخمسينيات عندما جمعت مجموعة من الباحثين جهودهم في المؤسسات والشركات الرائدة لإنشاء مشروع مشترك أسموه "الذكاء الاصطناعي".(كاظم، 2012)

في المرحلة الأولى، التي بدأت بعد الحرب العالمية الثانية، ركز العالم شانون في عام 1950 على بحثه حول لعبة الشطرنج، وانتهت هذه المرحلة بإنجاز من قبل فيجن باووم وفيلدمان في عام 1963. اتسمت هذه الفترة بتطوير البرمجيات لحل الألعاب وفك الألغاز باستخدام الحواسيب. تم استخدام تقنيات التمثيل الفراغي والنمذجة الحسابية لتحسين طرق البحث وتقديم حلاّت للمشاكل المعقدة. (الشريف، 2022)

أما في الستينيات، شهدنا تقدمًا نوعيًا في تطوير البرامج متعددة الاستخدامات، حيث قاد عمل (McCarthy) في تقديم لغة الرموز بدلاً من اللغة الرقمية، وظهرت إنجازات في ميدان الروبوتيك وبرامج أخرى. في عام 1968، ظهر برنامج متخصص في حل المشكلات الحسابية ذات الصلة بالرياضيات، وكذلك برنامج لمعالجة جزئيات غير معروفة في التركيب الكيميائي.

أما في السبعينيات، استمرت الأبحاث في ميدان الذكاء الاصطناعي مع اتجاه نحو التخصصات الدقيقة. تم تركيز الجهود في كل ميدان على حده، مما ساعد في تعزيز التقدم وتعزيز قدرات البحث في ميادين محددة. (موسى، وبلال، 2019)

وفي فترة الثمانينات، عاد الذكاء الاصطناعي إلى الواجهة من جديد بفضل نجاح الأنظمة الخبرية، وقد اتسمت هذه الفترة بفهم أفضل للمشكلات العقلية، حيث قام مهندسو المعرفة بتحليل مقابلات الخبراء ومراقبتهم، مما أفضى إلى

استخدام البرامج لتبسيط هذا التفكير الخبير. كما استُخدمت أساليب الشجرة القرارية لتمثيل وفهم المعلومات بشكل فعّال، وقد أظهرت هذه الأساليب نجاحًا ملحوظًا في استكشاف وفهم مفاهيم معقدة. (ستونوج وورورت، 2017).

مفهوم الذكاء الاصطناعي:

منذ أن ظهر مصطلح الذكاء الاصطناعي لأول مرة في مؤتمر(Dartmouth) عام ١٩٥٦م، ظهرت عدة تعريفات تتناول هذا المصطلح، ويمكن تصنيفها إلى أربع تصنيفات؛ فهناك من يروج للفكرة أن الذكاء الاصطناعي يعني أن تكون الآلات قادرة على التفكير مثل الإنسان، بينما يرى البعض الآخر أنه يشير إلى قدرة الآلات على أداء المهام بطريقة تشبه الإنسان. وفي هذا السياق، يعرفه لطفي (٢٠١٨) بأنه فرع من علوم الحاسوب يهتم بتصميم آلات ذكية قادرة على التفكير والتصرف مثل البشر، مؤديّةً مهامًا متنوعة تتطلب ذكاءً كالتعلم والتخطيط وتمييز الكلام والتعرف على الوجوه وحل المشكلات الإدراكية.

ويقدم عزمي (٢٠١٤) تعريفًا يشير إلى أن الذكاء الاصطناعي يمثل قدرة نظام معين على تحليل بيانات خارجية واستنباط قواعد معرفية جديدة منها، مع تكييف هذه القواعد واستخدامها لتحقيق أهداف ومهام جديدة. وفي هذا السياق، يتعامل الذكاء الاصطناعي مع مفاهيم متقدمة مثل التعلّم الآلي وتحليل البيانات.

ويُعرِّفه أبو شمالة (٢٠١٣) كعلم يبحث في محاكاة الحاسوب للذكاء البشري، والتقاطع مع خبرة المتخصصين في مختلف المجالات. كما يتميز الذكاء الاصطناعي أيضًا بتطوير البرمجيات لحل التحديات من خلال معالجة البيانات والمعلومات باستخدام أساليب غير خوارزمية.

ويتفق الباحث مع هذه التعاريف، كما يمكن القول على أنها وعاء معلوماتي، ووسيلة حفظ وتخزين يمكن الرجوع إليها في أي زمان ومكان، ويُعرفه إجرائياً –كما وردت في مصطلحات البحث الحالي – على أنه " وعاء إلكتروني للمعلومات والمعارف والمهارات، يمكن صناعة المعرفة من خلاله، وتقديم محتواً إلكترونياً يُحاكي الذكاء البشري".

الذكاء الاصطناعي والقرن الجديد

في العقد الأخير من القرن العشرين وأوائل القرن الحادي والعشرين، شهد مجال الذكاء الاصطناعي تقدمًا ملحوظًا، وبالرغم من النجاحات الفائقة التي حققها هذا المجال، اختار العديد من المختصين إجراء استعراض شامل للنظريات المتبعة، ورغم أنهم لم يقموا بتغيير هذه النظريات بما أنها قد أثبتت فعاليتها، إلّا أنهم قرروا تنظيمها وتأطيرها ضمن إطار رياضي وعلمي دقيق، بهدف تحويلها إلى علم قائم بذاته.

في عام 1991، أعلنت الولايات المتحدة استخدام الذكاء الاصطناعي في حرب الخليج، حيث تم استخدامه في تحميل الطائرات وتوقيت وتنسيق العمليات العسكرية. وفي عام 1994، أصبح من الممكن حجز مقعد في الطائرة في الولايات المتحدة الأمريكية عبر فرنسا، حيث وُضع نظام مجهز بكاميرات لمراقبة حركة المرور.

أنواع الذكاء الاصطناعي

يمكن تصنيف الذكاء الاصطناعي إلى نوعين رئيسيين من الوظائف أو المهام:

1. وظائف حياتية ذكية: يتعلق هذا النوع من الذكاء الاصطناعي بالمهام الأساسية التي يقوم بها النظام بشكل دوري للتفاعل والتصرف في العالم. يشمل ذلك مهام مثل الرؤية، حيث يتمتع النظام بالقدرة على فهم ما يراه، بالإضافة إلى فهم اللغة الطبيعية، والتخطيط، والحركة. (عرنوس، 2007)
2. وظائف ومهام خبيرة: يرتبط النوع الثاني من الذكاء الاصطناعي بالوظائف الخبيرة، أي المهام التي يؤديها الأفراد بشكل ممتاز وتتطلب تدريبًا شاملاً. يُستخدم هذا النوع من الذكاء الاصطناعي بشكل خاص لأتمتة مهام الخبراء، مما يُساعد في التغلب على نقص الخبراء في مجالات مثل التفكير الخبير. أمثلة على ذلك تشمل الأنظمة الخبيرة المستخدمة في التشخيص الطبي، وصيانة الأجهزة، وترتيب الحواسيب، والتخطيط المالي.

تطبيقات الذكاء الاصطناعي

أشارت الدراسات التي أُجريت بواسطة (محمود وعطيات، 2016) إلى عدة تطبيقات مهمة وشائعة في مجال علم الذكاء الاصطناعي. تشمل هذه التطبيقات:

1. تطبيقات الألعاب: تُعد تطبيقات الألعاب من بين أبرز التطبيقات التي استفادت من تقنيات الذكاء الاصطناعي، حيث يتم تحسين تجربة الألعاب من خلال استخدام تقنيات مثل التعلم الآلي والذكاء الاصطناعي لتحسين تفاعل اللاعبين وزيادة تحدي اللعب.

2. تطبيقات مكينة التعليل وإثبات النظريات: يستخدم علم الذكاء الاصطناعي في تطبيقات مكينة التعليل لتحليل وفهم السبب والنتيجة في العمليات المعقدة، كما يُسهم في إثبات النظريات من خلال محاكاة العمليات والتفاعلات.

3. الأتمتة والحوسبة الظاهرة: يُستخدم الذكاء الاصطناعي في تطبيقات الأتمتة لأتمتة العمليات والأنشطة المتكررة بشكل ذكي، وكذلك في مجال الحوسبة الظاهرة لتمكين الأنظمة من التفاعل بشكل ذكي ومستنير مع المستخدمين.

4. المعالجة الموزعة المتوازية: يُسهم الذكاء الاصطناعي في تطبيقات المعالجة الموزعة المتوازية في تحسين أداء الأنظمة التي تتطلب معالجة كبيرة وتوزيع المهام بين مكونات مختلفة بطريقة ذكية وفعالة.

5. تصنيف الإرشادي والذكاء الاصطناعي: يتيح الذكاء الاصطناعي في تطبيقات التصنيف الإرشادي تحليل البيانات بشكل فعال وتقديم توجيهات وتصنيفات ذكية استنادًا إلى النماذج والبيانات المتاحة.

بهذه التطبيقات، يظهر أن علم الذكاء الاصطناعي يلعب دورًا حيويًا في تطوير تقنيات متقدمة لمجموعة متنوعة من المجالات.

العلاقة بين الذكاء الإنساني والذكاء الاصطناعي

شكل مجال الذكاء الاصطناعي محطة أساسية في تطور الثورة المعرفية منتصف الخمسينيات من القرن الماضي. تمثلت هذه الفئة البحثية نقلة نوعية في العلوم النفسية، علم الأعصاب، فلسفة العقل، وعلم الكمبيوتر، وكان الهدف منها تجاوز النموذج السلوكي المبسط الذي اعتمد على الربط بين المثير والاستجابة، لصالح نموذج معرفي يستهدف فهم الآليات الداخلية لعمل أي نظام لمعالجة المعلومات، سواء كان هذا النظام إنسانيًا أو آليًا، حيث يهدف الذكاء الاصطناعي في الأساس إلى فهم الأسس الحاسوبية اللازمة لإنتاج آلة ذكية، إذ يسعى إلى بناء أنظمة تتسم بالقدرة على التعلم والذكاء، وقد خلص رواد هذا التخصص في مرحلة مبكرة من تاريخه إلى هدفهم بصياغة أنهم يسعون إلى "صنع آلات يمكن أن يمكن وصف سلوكها بالذكاء لو كان القائم بهذا السلوك إنسانًا.

وبفضل الجهد المشترك بين العاملين في مجال الحاسوب والعلوم النفسية المعرفية وعلم الأعصاب، طوِّر مجال الذكاء الاصطناعي نتائج ملموسة. يُعَد الذكاء الاصطناعي تيارًا أساسيًا في علم المعرفة، الذي يهدف إلى استكشاف كيفية عمل العقل من خلال تعاون متخصصين في علم النفس المعرفي وعلم الأعصاب واللغويات والأنثروبولوجيا وفلسفة العقل، بالإضافة إلى الذكاء الاصطناعي.

يُمثِّل فهم الذكاء الاصطناعي إسهامًا جوهريًا في فهم الذكاء الإنساني. ففهم العمليات الأساسية للإنسان مثل الإدراك والذاكرة واللغة والاستدلال يساعد في تطوير القدرات التكنولوجية للذكاء الاصطناعي وتقديم وسائل اصطناعية (آلات) قادرة على تنفيذ هذه العمليات بشكل متقدم. بمعنى آخر، يساهم فهم الذكاء الإنساني في تحسين قدرة الباحثين في مجال الذكاء الاصطناعي على تطوير وسائل تكنولوجية أكثر تقدمًا.

تطور بحوث الذكاء الاصطناعي يزيد أيضًا من قدرة علماء النفس على فهم عمليات التفكير والذكاء الإنساني. وبناءً على ذلك، ينبغي التفرق بين بحوث الذكاء الاصطناعي بالمعنى الضيق وبحوث المحاكاة المعرفية.

بحوث المحاكاة تعتمد على إنشاء نماذج تقليدية لخصائص أداء الإنسان بجميع جوانبها، سواء كانت قوية أو ضعيفة، بناءً على نظريات معينة. وبالتالي، يُستخدم هذا النموذج في تقديم تحليلات حول العمليات الإدراكية المطلوبة للقيام بالسلوك الذكي. ويكون الهدف هو إنتاج أفضل أداء ممكن، بشرط أن يكون بإمكان الإنسان تنفيذ هذا الأداء بنجاح. وبصرف النظر عن الاختلافات الدقيقة بين الذكاء الاصطناعي ومحاكاة المعرفة، تعتبر خطوات منهج المحاكاة مهمة في اختبار النظريات وتحديد مستويات الأداء، وذلك من خلال مقارنة أداء البرنامج مع أداء الأفراد المفحوصين البشريين.(Holland, 2012)

الخصائص العامة للذكاء الاصطناعي

السمات العامة للذكاء الاصطناعي تمثل نقطة توافق بين المتخصصين، وقد حددوا مجموعة من الخصائص التي يتمتع بها الذكاء الاصطناعي، وتشمل ذلك: (مشعل، والعيد، 2023)

1. حل المشكلات: القدرة على استخدام الذكاء في حل التحديات والمشاكل المعروضة.
2. التفكير والإدراك: القدرة على التفكير بشكل منطقي وفهم البيئة المحيطة.
3. اكتساب المعرفة وتطبيقها: القدرة على جمع المعلومات وتحليلها، ثم تطبيق النتائج بشكل فعّال.
4. التعلم والفهم من التجارب: القدرة على استخدام التجارب والخبرات السابقة للتعلم والتطوير.
5. استخدام الخبرات القديمة في سياق جديد: القدرة على تحديد وتوظيف الخبرات السابقة في مواقف جديدة.
6. التجربة والخطأ: القدرة على استخدام التجربة والخطأ لاستكشاف وتحسين الأداء.
7. الاستجابة السريعة: القدرة على التفاعل بشكل سريع مع المواقف والظروف الجديدة.
8. التعامل مع الحالات الصعبة والمعقدة: القدرة على التعامل مع المواقف الصعبة والمعقدة بفعالية.
9. التعامل مع المواقف الغامضة: القدرة على التفاعل مع المواقف التي تفتقر إلى معلومات كافية.

10. تمييز الأهمية النسبية: القدرة على تقدير وتمييز الأهمية النسبية لعناصر الحالات المعروضة.

11. التصور والإبداع: القدرة على التفكير بشكل إبداعي وتصوّر الأمور المرئية.

12. تقديم المعلومات لدعم القرارات الإدارية: القدرة على تحليل المعلومات وتقديمها بطريقة تسهم في اتخاذ القرارات الإدارية.

إن استخدام الذكاء الاصطناعي له فوائد جمة، فهي إلى جانب الاقتصاد في النفقات والتكاليف، من حيث الإشتراك في الدوريات بشكلها الورقي، وشراء الكتب بكميات كبيرة قد لا تناسب احتياجات الأفراد، إلى جانب أنها توفر المصاريف الإدارية من التزويد والطلب والشحن ونحوه، فهي أيضا توفر المعلومات بطريقة عرضية يمكن عن طريق الاتصال المباشر مع قواعد بيانات، والربط مع أنظمة متعددة في أي موضوع، والحصول على قدر كبير جدا من المعلومات والبيانات التي يحتاجها المستفيد؛ مما يشعر المستفيد بالرضا نتيجة سهولة الحصول عليها، وتنوعها ودقتها، وفاعليتها، وتخطي الحواجز المكانية والحدود بين الدول والأقاليم. (النوايسة، 2015)

ويتطلب توفر الذكاء الاصطناعي مجموعة من المتطلبات يمكن تصنيفها إلى متطلبات البنية التحتية كامكان المناسب، والكهرباء، والتهوية، والإضاءة، والأثاث، وتدابير الأمن والسلامة بها، ومتطلبات مادية أو مالية كشراء الأجهزة والمعدات اللازمة، وتكاليف برامج التشغيل والتدريب، ومتطلبات تكنولوجية وتقنية من حيث توفير الحواسيب، وملحقاتها، ووسائل العرض المرئي، والأشرطة، والكاميرات، ونحوها، ومتطلبات بشرية والتي تكمن في توفر مبرمجين، واختصاصي تقنية معلومات، واختصاصي صيانة، ومُجهز قواعد البيانات. (الجوف، 2016)

المبحث الثاني: دمج الذكاء الاصطناعي بمراحل التعليم المبكر

إن معلمة رياض الاطفال يجب أن تكون واعية لما يُحيط بها من مستجدات تقنية حديثة في مجال الذكاء الاصطناعي، والطفرة التكنولوجية المتسارعة التي أخذت تغزو كافة الميادين لا سيما الميدان التربوي، وتعمل في حدود طاقاتها

وقدراتها قدر الإمكان على تفعيلها بما يتواكب ما متطلبات العمل المهني، ويؤكد الجرف (2015) إن توظيف مواد وبيئات التعليم الإلكترونية من أهم المعايير المرتبطة بالجودة في عملية التعليم، والتي تشتمل على كافة عناصر الموقف التعليمي مثل؛ (المعلم والمتعلم والمحتوى التعليمي والبيئة التعليمية والتقنية التعليمية المستخدمة)؛ لما له من دور فعّال في تحسين وتطوير وتسهيل عملية التعلم. كما أن توظيف التكنولوجيا في المدارس له تأثير إيجابي على مستوى أداء المعلمين والطلبة ويثري المناهج الدراسية، ويزيد التفاعل بين الطلبة والبيئة التعليمية، ويدعم التعلم التعاوني. (Slameto, 2014).

ولاشك أن تجويد العمل التربوي في مرحلة التعليم المبكر؛ كونها مرحلة مهمة من مراحل التعليم لما لها من دور كبير في تهيئة الطفل، وتنمية مهاراته العقلية والبدنية والوجدانية، وتوجيه سلوكه ليصبح قادرا على التأقلم مع المراحل التعليمية اللاحقة لمرحلة الطفولة المبكرة، إذ يتطلب من معلمات رياض الاطفال البحث والاستقصاء المستمرين لتطبيقات الذكاء الاصطناعي للجوانب المعرفية حول مرحلة الطفولة، وبما يُسهم في تمكينهنّ لكيفية التعامل مع متطلبات هذه المرحلة.

وفي هذا الإطار اهتمت مجموعة مدارس كينو بالدعم اللوجستي من خلال توفير بيئة تعليمية جاذبة ومناسبة لمرحلة التعليم المبكر بهدف تعزيز فرص تدريب معلمات رياض الأطفال، ورفع استجابتهنّ نحو إمكانية استخدامهنّ تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، والقضاء على شعور الطفل بالملل، والتأكيد على خلق شخصية متوازنة له، وتعزيز نموه المعرفي والسلوكي.

المبحث الثاني: مبادرة سلطنة عُمان في دعم قطاع الذكاء الاصطناعي.

أولت سلطنة عمان اهتماما جلياً بدعم قطاع الذكاء الاصطناعي، إذ كان ذلك واضحاً عبر الخطاب السامي لجلالة السلطان هيثم بن طارق المعظم –حفظه الله ورعاه– لدعم قطاع الذكاء الاصطناعي وتطويراته، وما يتعلق به من

تقنيات متقدمة وحديثة، وذلك عبر عدة وسائل، من مثل؛ إعداد البرنامج الوطني لتقنيات الذكاء الاصطناعي، والإسراع في إعداد التشريعات الخاصة بالذكاء الاصطناعي؛ لتوطينه بشكل أعمق وأوسع في جميع قطاعات الدولة بما فيها الحكومية والخاصة والقطاعات الحيوية الأخرى، إذ أنه يقود إلى إنعاش وتحسين الاقتصاد الوطني، وتعزيز التنمية الاقتصادية والتعليمية والصحية وغيرها من القطاعات.

وتوجيها للأوامر السامية، وبعد مراجعة استراتيجيات عدد من الدول الرائدة في هذا المجال مثل؛ الصين واليابان والمملكة المتحدة وروسيا مع متابعة التقارير والمؤشرات الدولية من مختلف المؤسسات تم إنشاء البرنامج الوطني للذكاء الإصطناعي والتقنيات المتقدمة في عام 2020م ضمن هيكلة وزارة النقل والإتصالات وتقنية والعلومات، إذ يعمل البرنامج إلى الإشراف على إعداد برنامج وطني متكامل للذكاء الإصطناعي والتقنيات المتقدمة يشمل السياسات والتشريعات وبناء القدرات والبحث والإبتكار والتصنيع والإستثمار وتطوير الشركات الناشئة، والتنسيق والتعاون بين أصحاب المصلحة من القطاع العام والخاص والأكاديمي لمشاركة المتطلبات المتعلقة بالذكاء الإصطناعي والتقنيات المتقدمة والتكامل مع المشاريع والمبادرات القائمة، والتواصل والتنسيق مع الجهات المحلية والدول المتقدمة والمنظمات والهيئات الدولية في المواضيع ذات العلاقة. (وزارة النقل والاتصالات وتقنية المعلومات، 2024)

وفي هذا السياق، كشف الإطار العام لتشغيل المدارس الحكومية والخاصة التابع لوزارة التربية والتعليم للعام الدراسي الحالي 24/23 عن العديد من المحاور والمرتكزات في مجال الذكاء الاصطناعي، وكذلك التفاصيل التي تتماشا مع أطراف العملية التعليمية جميعها، من تقديم الدعم اللوجستي للمدارس وتدريب المشرفين والمعلمين، ووضع آلية التطبيق، والعمل على تحقيق أفضل النتائج منها.

وقد شكلت وزارة التربية والتعليم فريقاً فنياً متكاملاً لتيسير كافة احتياجات الميدان التربوي، والتأكد من جاهزية الأنظمة، والتقنيات في المؤسسات التعليمية بمختلف مراحلها، إلى جانب تشكيل فرق الذكاء الاصطناعي، وتفعيل

أدوارها، واعتمدت ضمن خطتها إقامة ملتقا سنويا للذكاء الاصطناعي في التعليم يتم تنظيمه مع نهاية ديسمبر من كل عام، ووجهت بإعداد أدلة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي، والوثاق المنظمة المرتبطة بها، ونفذت حقائب تدريبية إلكترونية في مجال الذكاء الاصطناعي لإدارات المدراس والمشرفين والمعلمين في المدارس الحكومية والخاصة ممثلة بمعهد التخصصي للتدريب المهني للمعلمين من خلال خطة زمنية لتنفيذ تلك البرامج. (وثيقة خطة التدريب للهيئة التدريسية والوظائف المرتبطة بها، 2023).

وإلى جانب ذلك، فإن الوزارة ماضية قدما في تقديم خدماتها عبر موقع البوابة التعليمية والذي يقدم العديد من الخدمات التعليمية والأوعية الإلكترونية التي تسهل على المعلمين والمشرفين استخدامها، من خلال توفير المصادر التعليمية المتنوعة، وإنتاج محتويات إلكترونية عبر تطبيقات الذكاء الاصطناعي لخدمة المناهج الدراسية.

ثانياً: الدراسات السابقة

شمل جزء الدراسات السابقة على مجموعة نماذج من الدراسات السابقة التي قد تُعطي فكرة حول موضوع البحث الحالي، واختيار الأداة، والمنهجية التي يمكن إتباعها، والتعرف على النتائج والدراسات التي تطرق لها الباحثون الآخرون، وفيما يلي عرض لبعض الدراسات السابقة في المجال.

دراسة النعيم (2023)

تهدف الدراسة الحالية إلى الكشف عن دور البيئة التعليمية في تنمية المواطنة الرقمية من وجهة نظر المعلمات، وقياس الفروق ذات الدلالة الإحصائية بين استجابات عينة الدراسة والتي تعزى لمتغيرات (سنوات الخبرة، المؤهل العلمي، نوع المدرسة، طبيعة العمل)، باستخدام المنهج الوصفي المسحي، والاستبانة كأداة لجمع البيانات من عينة مكونة من (156) معلمة من معلمات رياض الأطفال الحكومية والأهلية بالمنطقة الشرقية تم اختيارهن بأسلوب العينة المتاحة. وتوصلت نتائج الدراسة إلى ان الدرجة الكلية لدور البيئة التعليمية في تنمية المواطنة الرقمية للأطفال من

وجهة نظر المعلمات جاءت بدرجة كبيرة؛ وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) لدور البيئية التعليمية في تعزيز المواطنة الرقمية لدى الأطفال تعزى لمتغير (سنوات الخبرة، المؤهل العلمي، نوع المدرسة)؛ ووجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) لدور البيئية التعليمية في تعزيز المواطنة الرقمية لدى الأطفال حسب متغير طبيعة العمل حيث كانت مستوى الدلالة لقيمة ت أقل من (0.05)، وجاءت الفروق لصالح معلمات رياض الأطفال. وأوصت الدراسة بعمل برامج للأطفال تدعم لديهم ثقافة المواطنة الرقمية لغرسها فيهم منذ مرحلة الطفولة المبكرة بطرق مشوقة وجذابة؛ تضمين المواطنة الرقمية لأنشطة الطفل اليومية لتدعيم ثقافة الطفل الرقمية؛ تشجيع المعلمات القائمين على تعليم الأطفال، بتنمية المواطنة الرقمية وذلك من خلال إقامة الدورات التدريبية والورش حول إدراج مفهوم المواطنة الرقمية في المناهج التعليمية؛ إجراء المزيد من الدراسات حول المواطنة الرقمية وطرق تنميتها لتكوين جيل رقمي صالح كما تنشده رؤية المملكة العربية السعودية 2030؛ نشر الوعي بين الطلاب في مختلف المراحل بمهارات وقيم المواطنة الرقمية، العمل على تفعيل دور الإذاعة المدرسة وإشراك الطلاب فيها لرفع وعي بأهمية المواطنة الرقمية.

دراسة علي والجوير (2022)

هدفت هذه الدّراسة إلى تنمية الذّكاء الوجداني لدى الأطْفال في مرحلة الطفولة المبكّرة من خلال أنشطة تعليمية/ تعلمية مقترحة مصممة في ضوء الذّكاء الاصطناعي، وتكون مجتمع الدّراسة من أطفال الروضة الثانية البالغ عددهم (227 طفلاً). اقتصرت عينة الدّراسة على عينة عشوائية من الأطْفال بلغ عددها (30) طفل تم تقسيمهم إلى مجموعتين، مجموعة تجريبية (15) طفل، مجموعة ضابطة (15) طفل. وكشفت النتائج عن وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار الذّكاء الوجداني المصور للأطفال لصالح المجموعة التجريبية، ووجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية

في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار الذّكاء الوجداني المصور للأطفال لصالح التطبيق البعدي بالنسبة للدرجة الكلية للاختبار، وكذلك بالنسبة للأبعاد الأربعة للاختبار: (الوعي بالذات- تنظيم الذات- التعاطف- المهارات الاجتماعية)؛ ما يثبت نجاح وفاعلية الانشطة المقترحة في تنمية الذّكاء الوجداني لدى الأطْفال في مرحلة الطفولة المبكّرة.

دراسة حسناوي (2022)

هدفت الورقة البحثية إلى التعرف على أهمية دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال رياض الأطفال كتوجه حديث يعزز من جودة التعليم لهذه الفئة، وقد تم استخدام المنهج الوصفي باعتباره الأنسب في الدراسة، أما الأداة فقد تم تصميم استبيان من قبل الباحثة وتطبيقها على عينة تتراوح ب 30 معلمة رياض الأطفال، وتم التوصل: إلى أن دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي ينمي شخصية الطفل ويحل مشاكله السلوكية والنفسية والتعلمية، بالإضافة الى تنميته من قدرات الطفل اللغوية والذهنية وينمي من كفاءة المعلمة، لذا يعد مجال الدمج مهما في تطوير جودة التعليم.

دراسة محمد، وشيريت (2022)

هدف البحث الحالي إلى التعرف على فاعلية برنامج قائم على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعلم لخفض السلوك النمطي لدى الأطفال التوحديين، واستخدم البحث المنهج التجريبي تصميم المجموع الواحدة ذات القياسات القبلية والبعدية والتتبعية، وبلغ عدد عينة البحث الاستطلاعية وعددهم (30) والأساسية وعددهم (9) (5 من الذكور و4 من الإناث) من أطفال التوحد وتتراوح أعمارهم من (4-7 سنوات) بمؤسسة الوفاء لتنمية ورعاية ذوي الاحتياجات الخاصة، ومركز النور للتخاطب والتدريبات المعتمدة وتم تطبيق مجموعة الأدوات منها، كما تم استخدام مقياس الاضطرابات السلوكية المصور لأطفال التوحد (السلوك النمطي، فرط الحركة، إيذاء الذات) (إعداد الباحثة(،

وبرنامج قائم على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعلم لخفض بعض الاضطرابات السلوكية لدى الأطفال التوحديين (إعداد الباحثة)، مقياس ستانفورد بينيه الصورة الخامسة (تعريب وتقنين صفوت فرج،2011) ومقياس تشخيص التوحد الطفولي كارز (CARS2) (تقنين وتعريب زيدان السرطاوي، طارق الشمري 2010) وتوصلت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي في خفض بعض الاضطرابات السلوكية (السلوك النمطي، وفرط الحركة، وسلوك إيذاء الذات. لدى الأطفال التوحديين لصالح القياس البعدي. كما ال توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين البعدي والتتبعي في خفض بعض الاضطرابات السلوكية (السلوك النمطي، وفرط الحركة وسلوك إيذاء الذات لدى الأطفال التوحديين).

دراسة معتز، وشيريت (2022)

هدف البحث الحالي إلى التعرف على مدى فاعلية برنامج في القصص الإلكترونية المبني على أحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية التكيف النفسي لدى الأطفال المصابين بالتوحد، والتحقق من مدى بقاء أثر هذا البرنامج لدى هذه الفئة من الأطفال. تكونت عينة البحث الأساسية من (6) أطفال مصابين بالتوحد بعمر (4: 8) ممن يترددون على وحدة التخاطب بكلية الطب جامعة المنيا خلال العام 2021-2022م، وطبق البحث مقياس التكيف النفسي (صورة). للأطفال المصابين بالتوحد (إعداد باحثين). مقياس (CARS 2) لتشخيص مرض التوحد، وبرنامج في القصص الإلكترونية القائم على تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتنمية التكيف النفسي لدى الأطفال المصابين بالتوحد (إعداد الباحثين)، وأشارت نتائج البحث إلى فاعلية القصص الإلكترونية باستخدام الذكاء الاصطناعي تطبيقات في تنمية التكيف النفسي لدى الأطفال المصابين بالتوحد. التعلم في رياض الأطفال ومراكز ذوي الاحتياجات الخاصة لإثراء البيئة التعليمية والتعليمية للأطفال.

دراسة بار عيده، والصانع (2022)

هدف البحث الحالي إلى تحديد تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم وجهود المملكة العربية السعودية في توظيف الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم وتوضيح مستقبل التعليم بالمملكة العربية السعودية في ظل تحولات الذكاء الاصطناعي. وتم استخدام المنهج الوصفي الوثائقي لأنه أنسب المناهج لطبيعة البحث، حيث قامت الباحثتان بجمع المعلومات والوثائق عن الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في مجال التعليم وذلك بالرجوع إلى عدد من المصادر والمراجع الموثوقة والتي ساهمت في الوصول إلى النتائج التي يسعى البحث لتحقيقها. وأظهرت النتائج أن هناك عدد من تطبيقات الذكاء الاصطناعي تستخدم في مجال التعليم بصفة عامة، وأن التعليم في المملكة العربية السعودية حقق كثيرا من الإنجازات التي تتماشى مع رؤية (2030) وأن هناك العديد من الأهداف المستقبلية التي تسعى السعودية بكل جهودها للوصول إليها وتعمل على تحقيقها مما سينعكس بشكل إيجابي على مناهجنا ومقرراتنا وطلابنا ومستقبلهم، وإعداد الخطط المستقبلية للإفادة منها بما يتناسب مع رؤيتها وتأمين البنى التحتية وإعادة هيكلة التعليم بما يتضمن هذه الأنظمة والتطبيقات ويضمن استخدامها الاستخدام الأمثل. وأوصى البحث بضرورة الاهتمام بدمج تقنيات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية ونشر الوعي بمزايا تطبيق الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم وتوفير البيئة التعليمية وتطوير البنية التحتية اللازمة لتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي.

دراسة صالح (2022)

هدفت الدراسة إلى تطوير عملية اتخاذ القرار بالإدارات التعليمية باستخدام النظم الخبيرة كأحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي، ولتحقيق هذا الهدف اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي، كما اعتمدت على الاستبانة كأداة لجمع البيانات، وتكونت الدراسة من ثلاثة محاور بالإضافة إلى الجزء المتعلق بتحديد مشكلة الدراسة وأسئلتها ومنهجها، حيث تضمن المحور الأول الأسس النظرية والفكرية للنظم الخبيرة كأحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الإدارة

التعليمية، بينما تضمن المحور الثاني دور النظم الخبيرة في عملية اتخاذ القرار، وتضمن المحور الثالث إجراءات مقترحة لتطوير عملية اتخاذ القرار بالإدارات التعليمية بمحافظة المنيا باستخدام النظم الخبيرة كأحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

دراسة حسن (2021)

هدفت الدراسة إلى استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي للتعرف الآلي على الخصائص الصوتية الفيزيائية لكلام التلاميذ ذوى اضطرابات النطق بالمرحلة الابتدائية، ولتحقيق أهداف الدراسة، تم تصميم مقياس لاضطراب صوت الكلام تكون من (54) فقرة تناول سبعة أبعاد لمظاهر اضطراب صوت الكلام، وتكونت عينة الدراسة الحالية من (6) تلاميذ وتلميذه (3) من الذكور، (3) من الاناث وتراوحت أعمارهم ما بين (6-9) سنوات من تلاميذ المرحلة الابتدائية بمحافظة الوادي الجديد الذين لديهم اضطرابات في صوت الكلام (النطق) في الأصوات سابقة الذكر. وتم التركيز في التحليل الفيزيائي لاضطراب صوت الكلام في الدراسة الحالية على الموجة الصوتية، المكونات الصوتية، ومستوى الضغط الصوتي، والطاقة الصوتية، ومدة تردد الأصوات الكلامية، وذلك من خلال اخذ عينات كلامية في انتاج الأصوات، والتي تم تحليلها فيزيائيا للتعرف على عدد الاخطاء الصوتية، وأنواعها وثبات الأخطاء، والتنغيم، والنبر، والتردد، السعة، ودرجة الصوت، العلو، وشدة ونوع الصوت، والحزم الصوتية، ورنين الحركية الصوتية، وزمن الحركة الصوتية، المقطع والايقاع، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية في استخدام برمجيات الذكاء الاصطناعي لتحليل الصوت الفيزيائي في معدل مكونات، مستوى الضغط، مستوى الطاقة، شكل الموجة الصوتية، مدة الترددات اضطراب صوت الكلام للأصوات "الطاء، التاء، القاف، الكاف، الثاء، السين، الضاد، الدال "وموضع الاضطراب في الكلمة" البداية، الوسط، النهاية، ووجود أيضا فروق ذات دلالة إحصائية

(0.01) في أداء التلاميذ مقياس اضطرابات صوت الكلام (الورقي) وبين برمجيات الذكاء الاصطناعي (الأجهزة) لتحليل الصوت الفيزيائي بهدف استخراج اضطرابات صوت الكلام لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.

دراسة الفراني، والحجيلي (2020)

هدفت الدراسة الحالية إلى معرفة العوامل المؤثرة على قبول المعلم لاستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم في ضوء النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا (UTAUT). ولتحقيق هذا استخدمت الدراسة المنهج الوصفي، وطبق مقياس النظرية على عينة تكونت من (446) من معلمي ومعلمات محافظة ينبع. وأشارت نتائج الدراسة إلى أن المعلمين لديهم درجة قبول كبيرة لاستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم، وإلى أن كلاً من (الأداء المتوقع- الجهد المتوقع- التأثير الاجتماعي- التسهيلات المتاحة) تؤثر بشكل إيجابي على نية استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم، وإلى أن العامل الأكثر تأثيراً على نية استخدام المعلمين للذكاء الاصطناعي في التعليم هو الأداء المتوقع يليه الجهد المتوقع يليه التأثير الاجتماعي يليه التسهيلات المتاحة، كما أشارت نتائج الدراسة إلى أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات العينة حول تحديد نية استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم تُعزى لمتغير الجنس، وكانت هذه الفروق لصالح الإناث، وإلى أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات العينة حول تحديد نية استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم تُعزى لمتغير (العمر، وسنوات الخبرة، ومجال التخصص التعليمي). وفي ضوء هذه النتائج أوصت الدراسة بالتوسع في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم في ضوء قبول كلاً من المعلمين والمتعلمين، وتبني النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا (UTAUT) لاتخاذ قرارات توظيف تقنيات التعليم المختلفة، وتطوير البنية التحتية وتوفير الموارد اللازمة لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم.

دراسة حجية والشايب (2020)

هدفت الدراسة إلى تعرف درجة استخدام معلمي المدارس الثانوية الخاصة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي، ودرجة تقديرات المعلّمين أنفسهم للميزة التنافسية للمدرسة. بالإضافة الى ذلك، هدفت الدراسة إلى الكشف عن دلالة الفروق بين متوسطات تقديرات المعلمين في هذه المدارس ضمن كل بُعد من الأبعاد الثلاثة لمجال استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي مقارنةً بالمتوسط الافتراضي (النقطة الوسطى في التدريج) لكل بُعد وللدرجة الكليّة على المجال. كذلك هدفت الدراسة إلى الكشف عن دلالة الفروق بين متوسطات تقديرات المعلمين في هذه المدارس ضمن كل بُعد من الأبعاد الأربعة لمجال الميزة التنافسية مقارنةً بالمتوسط الافتراضي (النقطة الوسطى في التدريج) لكل بُعد وللدرجة الكليّة على المجال. ومن جانبٍ آخر، حاولت الدراسة الكشف عن القدرة التنبؤية لمتغيّر استخدام معلمي المدارس الثانوية الخاصة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي بالتنبؤ بمتغيّر الميزة التنافسية للمدرسة بعد ضبط الفروق في متغيّري عمر المدرسة، ونسبة الاقبال على المدرسة.وقد تمّ استخدام المنهج الوصفي لملاءمته لطبيعة التساؤلات التي تناولتها الدراسة. تكوّن مجتمع الدراسة المستهدف من كافة معلّمي ومعلّمات المرحلة الثانوية في المدارس الخاصة في الأردن للعام الدراسي 2020/2019، والذي بلغ حجمه (5769) معلّمًا ومعلّمة. وتكوّن مجتمع الدراسة المتوفّرمن كافة معلمي ومعلّمات المرحلة الثانوية في المدارس الخاصة في محافظة عمّان العاصمة، والذي بلغ حجمه (1165) معلّمًا ومعلمة. أما عيّنة الدراسة، فقد بلغ حجمها (277) معلّمًا ومعلّمة يشكّلون ما نسبته (23.777%) من حجم مجتمع الدراسة المتوفّر، حيث تمّ اختيار عشر مدارس ثانوية من المدارس الخاصة في محافظة عمّان العاصمة بأسلوب المعاينة القصدية نظرًا لسهولة الوصول إليها، بالإضافة إلى كثرة أعداد المعلّمين والمعلّمات في هذه المدارس، وتمّ اعتبار كافة المعلّمين والمعلّمات في هذه المدارس هم أفراد العيّنة. ولتحقيق أهداف الدراسة، قامت الباحثة بإعداد استبانة تكوّنت من جزأين اثنين؛ اشتمل الجزء الأول منها على بعض المتغيّرات الديموغرافية، واشتمل الجزء الثاني

منها على (52(فقرة موزّعة على مجالين بواقع (20) فقرة لمجال استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي الذي اشتمل على ثلاثة أبعاد، (32) فقرة لمجال الميزة التنافسية الذي اشتمل على أربعة أبعاد. وقد تمّت صياغة فقرات الاستبانة على هيئة عبارات تعكس رأي المعلّمين حول درجة استخدامهم لتطبيقات الذكاء الاصطناعي، ودرجة تحقيق المدرسة للميزة التنافسية، يقابلها تدريج يمتد على متّصل مكوّن من خمس درجات (كبيرة جدًا، كبيرة، متوسطة، قليلة، قليلة جدًا). وقد تحقّقت الباحثة من دلالة الصدق الظاهري، ودلالة صدق المحتوى لأداة الدراسة، كما تحقّقت من دلالة الثبات باستخدام طريقة الاتساق الداخلي. وأسفرت نتائج الدراسة عن استخدام المعلّمين لتطبيقات الذكاء الاصطناعي بدرجة مرتفعة، ودرجة مرتفعة أيضًا للميزة التنافسية للمدرسة. كما أشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط تقديرات أفراد الدراسة لدرجة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي بأبعاده الثلاثة مقارنةً بالمتوسط الافتراضي لكل بُعد وللمجال بشكل عام، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط تقديرات أفراد الدراسة للميزة التنافسية للمدرسة بأبعاده الأربعة مقارنةً بالمتوسط الافتراضي لكل بُعد وللمجال بشكل عام. وكشفت النتائج عن قدرة متغيّر استخدام المعلّمين لتطبيقات الذكاء الاصطناعي بالتنبؤ بمتغيّر الميزة التنافسية للمدرسة، حيث تبيّن أن متغيّر استخدام المعلمين لتطبيقات الذكاء الاصطناعي يرتبط ارتباطًا طرديًا جوهريًا بمتغيّر الميزة التنافسية، وأن متغيّر عمر المدرسة يسهم اسهامًا معنويًا في التنبؤ بالميزة التنافسية للمدرسة، وأنه يرتبط ارتباطًا عكسيًا بالميزة التنافسية، بمعنى أنه كلما كانت المدرسة أكثر حداثة كلما ازدادت الميزة التنافسية للمدرسة.

دراسة محمود (2020)

هدفت الدراسة الحالية إلي تعرف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي يمكن الإفادة منها في تطوير العملية التعليمية في ظل تحديات جائحة فيروس كورونا (COVID-19)، وقد اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي، من خلال استقراء وتحليل الدراسات والأبحاث والكتب والدوريات التي ترتبط بموضوعها. ولأغراض الدراسة تم تصميم استبانة مفتوحة

للوقوف علي أهم المشكلات والتحديات التي تواجهها العملية التعليمية ودور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مواجهة تلك التحديات، تم عرضها علي بعض المسئولين عن العملية التعليمية بالتعليم الجامعي وما قبل الجامعي بلغ عددهم (31). وتوصلت الدراسة إلي أنه يوجد عدة تحديات ومشكلات تتصل بلجوانب التالية: (العملية التعليمية – الإدارة التعليمية – المعلم – المتعلم – أولياء الأمور – تقييم المتعلمين) في ظل أزمة كورونا، منها: محدودية جاهزية المعلمين والبنية التحتية الرقمية في البيئة التعليمية، وضعف الاهتمام بتدريب المعلمين والمتعلمين علي استخدام التقنيات التكنولوجية الحديثة، والاعتماد بشكل كامل في العملية التعليمية علي الكتب الورقية، كما توصلت إلي أنه يمكن من خلال توظيف بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية كأنظمة التعليم الذكي، والمحتوي الذكي، وتقنية الواقع الإفتراضي (VR) والواقع المعزز (AR)، وتطبيقات"Layer"، وأورازما Aurasma، وتطبيقات Augmented 4، وغيرها، في مواجهة بعض تلك التحديات والمشكلات. وقدمت الدراسة عدة توصيات وفق ما توصلت إليه من نتائج، من أهمها ضرورة اعتماد بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات التعليمية، ونشر الثقافة التكنولوجية وتوعية المؤسسات التعليمية والمجتمع بالآثار الإيجابية للذكاء الاصطناعي، وغيرها من التوصيات.

دراسة فرج (2020)

هدف البحث إلى تقديم برنامج مقترح لتطوير المحتوى اللغوي (المعارف، والمهارات "الاستماع–التحدث–القراءة–الكتابة"، وقواعد السلوك) بمنهج رياض الأطفال في مصر في ضوء أهداف التنمية المستدامة ومظاهر التقدم العلمي في عصر الثورة الصناعية الرابعة "الذكاء الاصطناعي والكشف عن فاعليته في تنمية بعض المفاهيم اللغوية (معارف، ومهارات وقواعد السلوك اللغوية) لدى طفل الروضة. تم تطبيق البحث على عدد (70) طفلا من أطفال روضة مدرسة النيل بمدينة 6 أكتوبر، مقسمين إلى مجموعتين تجريبية (35)، وضابطة (35) طفلاً. طبقت الباحثة البرنامج المقترح لتطوير المحتوى اللغوي بمنهج رياض الأطفال في ضوء أهداف التنمية المستدامة، ومظاهر التقدم العلمي في

عصر الثورة الصناعية الرابعة (إعداد الباحثة)، واستخدمت الأدوات التالية "اختبار المحتوى اللغوي المصور لطفل الروضة. وبطاقة ملاحظة المحتوى اللغوي للطفل (إعداد الباحثة). تم استخدام المنهج الوصفي والمنهج شبه التجريبي لمناسبتهما لموضوع البحث، وأسفرت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الأطفال في المجموعتين التجريبية والضابطة على اختبار المحتوى اللغوي المصور للطفل، وبطاقات ملاحظة مهارات الطفل اللغوية لصالح أطفال المجموعة التجريبية بعد تطبيق البرنامج مما يدل على فاعلية البرنامج، وأختتم البحث بالعديد من التوصيات لواضعي المناهج والأطراف المعنية بالروضة ومقترحات لأبحاث مستقبلية.

دراسة بريرادوفاييس (Preradovic, 2016)

هدفت إلى التعرف على أهمية إدخال تكنولوجيا المعلومات من خلال القصص الرقمية في التعليم ما قبل المدرسي، والكشف عن أثر توظيف تلك القصص على إنجاز الأطفال في مناهج الرياضيات والمهارات القرائية والكتابية باستخدام الحاسوب، وقد استخدمت الدراسة المنهج التجريبي، من خلال التطبيق للاختبارين القبلي والبعدي على عينة من أطفال الروضة، لاختبار مدى وعيهم بمهارات الكمبيوتر والمفاهيم الرياضية، وقد توصلت الدراسة إلى أثر البرنامج الرقمي والتكنولوجيا المعلوماتية على تطور أداء الأطفال في مرحلة الطفولة المبكرة، ودورها في رفع مستوى أدائهم في مهارات الرياضيات والقراءة والكتابة باستخدام الحاسوب، مع زيادة الإثارة والتشويق وعنصر الدافعية نحو التعلم عند الأطفال.

التعليق على الدراسات السابقة

1. استخدمت معظم الدراسات السابقة المنهج الوصفي التحليلي، وهو ما يتفق مع منهج البحث الحالي.
2. تنوعت أدوات الدراسات السابقة، فمنها استخدمت الإستبانة كأداة للدراسة، بينما البعض الآخر استخدم أداة المقابلة، وأخرى بطاقة الملاحظة.

3. إتفقت جميع الدراسات السابقة في فاعلية الذكاء الاصطناعي وأثره الإيجابي في تنمية المهارات المختلفة لعينة الدراسة.

4. قلة الأبحاث والدراسات التي تناولت الذكاء الاصطناعي في مرحلة التعليم المبكّر بصورة عامة.

5. يتفرد هذا البحث؛ كونه الأول من نوعه يقوم بالكشف عن اتجاهات معلمات رياض الأطفال نحو استخدام الذكاء الاصطناعي في عمليات التدريس الفعّال في مراحل التعليم المبكّر بمحافظة شمال الباطنة في سلطنة عُمان.

منهج البحث وإجراءاته

يتناول هذا الفصل منهجيّة البحث وإجراءاته، إذ تُعد المنهجية محورا أساسياً، يتم من خلاله إنجاز الجانب التطبيقي من البحث، وعن طريقها يتم الحصول على البيانات المطلوبة للمعالجة الاحصائية، ثم التوصل إلى النتائج وتفسيرها، كما تضمن أبرز الاجراءات الميدانية المتبعة، والمعالجات الاحصائية المستخدمة في تحليل البيانات.

منهج البحث وتصميمه (Methodology)

لغرض تحقيق هدف البحث والذي يناسب اجراءاته؛ اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، والذي نحاول من خلاله وصف الظاهرة – موضوع البحث – وصفاً دقيقاً كما توجد في الواقع, وتحليل بياناتها، والعلاقة بين مكوناتها، والآراء التي تُطرح حولها، إذ تحاول وصف وتفسير" اتجاهات معلمات رياض الأطفال نحو استخدام الذكاء الاصطناعي في عمليات التدريس الفعّال في مراحل التعليم المبكّر بمحافظة شمال الباطنة في سلطنة عمان "، وقد استخدم مصدرين أساسين للمعلومات:

1. المصادر الثانوية: تم معالجة الأدب النظري للبحث من خلال مصادر البيانات الثانوية، والتي تتمثل في؛ الكتب, والمراجع ذات العلاقة, والدوريات, والمقالات, والتقارير، والأبحاث, والدراسات السابقة التي تناولت موضوع البحث, إلى جانب البحث والمطالعة في مواقع شبكة الأنترنت.

2. المصادر الأولية: تم معالجة البيانات إحصائياً والمتعلقة بموضوع البحث، من خلال جمع البيانات الأولية عن طريق أداة البحث وهي الاستبانة، ولتسهيل مهمة تطبيق البحث، تم تصميم الأداة إلكترونياً من خلال الرابط الإلكتروني (https://2u.pw/baxUQpN)، وتم نشره على العينة المختارة، وبعد الحصول على إجاباتهم من خلال الرابط المخصص، تم تحميل البيانات وتصديرها, ثم تحليلها، واستخراج نتائجها باستخدام البرنامج الإحصائي للعلوم الاجتماعية "SPSS".

مجتمع البحث (Study Population)

تألّف مجتمع البحث من جميع معلمات رياض الأطفال اللواتي يدرسن في مؤسسات ومراحل التعليم المبكّر بمحافظة شمال الباطنة في سلطنة عُمان، وتم تطبيق البحث في شهر يناير من العام الدراسي الحالي 2024/2023م، وعددهن (1056) معلمة في مؤسسات ومراحل التعليم المبكّر بتعليمية شمال الباطنة، وذلك وفق إحصائيات دائرة المدارس الخاصة بالمحافظة.

عينة البحث (Main Sample)

تألفت عينة البحث من (182) معلمة, تم اختيارهنّ بالطريقة العشوائية البسيطة من معلمات التعليم المبكّر بتعليمية شمال الباطنة، وهي ما نسبته (17%)، من المجتمع الأصلي، ويوضح الجدول والشكل التاليين توصيفاً لعينة الدراسة وفق الخصائص الديموغرافية.

جدول (3.1): توزيع عينة البحث حسب متغيرات البحث الديموغرافية

		معلمة رياض أطفال	معلمة تعليم القرآن الكريم	المجموع
سنوات الخبرة العملية	أقل من 5 سنوات	48	18	66
	10-5سنوات	55	23	78
	11 سنة فأكثر	17	21	38
المؤهل العلمي	دبلوم عام	72	46	118
	دبلوم عالي	19	8	27
	بكالوريوس فأعلى	29	8	37
دورة رياض الأطفال	نعم	71	34	105
	لا	49	28	77
المجموع		120	62	182

أداة البحث

من أجل تحقيق أهداف البحث، قام الباحث ببناء استبانة تكوّنت من قسمين هما:

- **القسم الأول**: وهو عبارة عن البيانات الشخصية حول أفراد عينة البحث.
- **القسم الثاني**: وهو عبارة عن مجموعة من العبارات تلخص المحور الأول: اتجاهات معلمات رياض الأطفال نحو استخدام الذكاء الاصطناعي في عمليات التدريس، وقد تضمن (11) عبارة.
- **القسم الثالث**: وهو عبارة عن مجموعة من العبارات تلخص المحور الثاني: التحديات التي تواجه معلمات رياض الأطفال نحو استخدام الذكاء الاصطناعي في عمليات التدريس، وقد تضمن (8) عبارات.

تصحيح أداة البحث

تم تصميم الاستبانة وفق مقياس ليكرت الخماسي (Likert Scale)، حيث تُعطى فيه الإجابات أوزان رقمية تمثل درجة الإجابة على عبارات المحور الأول، وهي على الترتيب؛ موافقة بشدة (5)، موافقة (4)، محايدة (3) ، غير موافقة (2) ، غير موافقة بشدة (1)، كما أعطيت أوزانا رقمية مماثلة على درجة الإجابة على عبارات المحور الثاني، وهي على الترتيب؛ كبيرة جداً (5)، كبيرة (4)، متوسطة (3)، قليلة (2) ، قليلة جداً (1).

صدق وثبات الأداة

أولاً: الصدق الظاهري (Face Validity)

تم التحقق من صدق أداة الدراسة من خلال عرضها على لجنة من المحكمين من ذوي الخبرة والاختصاص من وزارة التربية والتعليم، بلغ اجمالي عددهم (3)؛ لقياس مدى صدق مفردات الاستبانة ومدى قدرتها على قياس الهدف التي وضعت من أجله، وذلك للحكم على مدى وضوح كل عبارة من عباراتها، من حيث دقة صياغتها اللغوية، ومدى ارتباطها بالمقياس الذي تندرج تحته، وبناء على ذلك اختيرت العبارات التي اجمع المحكمون عليها، وعُدّلت العبارات التي اقترحوا تعديلها او إعادة صياغتها او حذفها ، وبعد اجراء التعديلات المقترحة، تم اخراجها في صورتها النهائية (انظر الملحق).

ثانياً: الاتساق الداخلي (Internal Consistency)

لاستخراج دلالات صدق البناء (الاتساق الداخلي بين الفقرات) استخرج الباحث الارتباط المصحح للفقرات مع المحور الذي تنتمي إليه، ومعامل الثبات بطريقة كرونباخ ألفا، والجدول التالي يوضح ذلك.

جدول (3.2): تحليل الصدق بطريقة الاتساق الداخلي بين عبارات الاستبانة

المحور الأول				المحور الثاني	
البند	الارتباط المصحح	البند	الارتباط المصحح	البند	الارتباط المصحح
1	0.914	9	0.908	1	0.888
2	0.913	10	0.903	2	0.882
3	00.91	11	0.907	3	0.882
4	00.91			4	0.884
5	0.906			5	0.895
6	0.908			6	0.898
7	0.905			7	0.900
8	0.912			8	0.907
معامل الثبات العام كرونباخ ألفا			0.916		0.905

يتضح من الجدول 3.2 أن الارتباط المصحح لعبارات الاستبانة جاءت بقيم جيدة، كما لا توجد فقرة يقل ارتباطها عن القيمة (0.20)؛ وبلغ معاملات الثبات كرونباخ ألفا للمحور الأول والثاني على التوالي؛ (0.916)، (0.905)، كما تجدر الإشارة إلى أن معامل الثبات العام كرونباخ ألفا Cronbach's Alpha للاستبانة ككل قد بلغ (0.874)، وهي تُعد قيمة عالية في العلوم الإنسانية، ومؤشراً على مدى الاتساق الداخلي بين عباراتها، عليه، فقد اعتمدت جميع العبارات وعددها (19) عبارة لأغراض التطبيق على العينة المختارة.

إجراءات البحث

1. الاطلاع والقراءة في بعض الدراسات والأدبيات التي تناولت موضوعات البحث.
2. إعداد أداة البحث من خلال الرجوع إلى الأدب التربوي والدراسات السابقة في المجال.

3. التأكد من صدق أداة البحث عن طريق عرضها على مجموعة من المختصين؛ من أجل إبداء الرأي العلمي فيما تضمنته الاستبانة من محاور وعبارات، والعمل على تعديلها في ضوء ملاحظاتهم وتوجيهاتهم.

4. تطبيق أداة البحث على العينة من خلال الرابط الإلكتروني.

5. تحميل البيانات من موقع تصميم الاستبانة الإلكتروني (Google Drive)، وتصديرها لمعالجتها إحصائياً واستخراج نتائجها عن طريق برنامج الرزم الاحصائية (SPSS).

6. مناقشة النتائج وتفسيرها، ووضع التوصيات والمقترحات البحثية.

متغيرات البحث

المتغيرات المستقلة:

- الصفة الوظيفية، ولها مستويين؛ (معلمة رياض أطفال، معلمة تعليم القرآن الكريم).
- المؤهل العلمي، وله ثلاث مستويات؛ (دبلوم عام، دبلوم عالي، بكالوريوس فأعلى).
- سنوات الخبرة العملية، ولها ثلاث مستويات؛ (أقل من 5 سنوات ، من 5 إلى 10 سنوات، 11 سنة فأكثر).
- الحصول على دروة رياض الأطفال، ولها مستويين؛ (نعم، لا).

والمتغير التابع: اتجاهات معلمات رياض الأطفال نحو استخدام الذكاء الاصطناعي في عمليات التدريس الفعّال في مراحل التعليم المبكّر بمحافظة شمال الباطنة في سلطنة عُمان.

المعالجات الإحصائية للبيانات

تم استخدام المعالجات الاحصائية المناسبة في استخراج نتائج أسئلة البحث باستخدام برنامج الرزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) على النحو الآتي:

- تم استخدام معامل كرونباخ الفا (Cronbach's Alpha)؛ للتأكد من صدق وثبات الاستبانة.
- تم استخدام المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية؛ للإجابة عن السؤال الأول، والثاني.
- تم استخدام تحليل التباين الأحادي (ANOVA)؛ للإجابة عن السؤال الثالث.

نتائج البحث وتفسيرها

هدف البحث الى الكشف عن اتجاهات معلمات رياض الأطفال نحو استخدام الذكاء الاصطناعي في عمليات التدريس الفعّال في مراحل التعليم المبكّر بمحافظة شمال الباطنة في سلطنة عُمان، ويتناول هذا الفصل نتائج أسئلة البحث، ومناقشتها، وتبريرها في ضوء ما توصل إليه الباحث من نتائج بعد تحليل البيانات، وفيما يلي نتائج أسئلة البحث ومناقشتها.

أولاً: النتائج المتعلقة بالسؤال الأول، ونصه: " ما اتجاهات معلمات رياض الأطفال نحو استخدام الذكاء الاصطناعي في عمليات التدريس الفعّال في مراحل التعليم المبكّر بمحافظة شمال الباطنة في سلطنة عُمان؟"

وللإجابة عن هذا السؤال، تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعبارات المحور الأول. ويوضح الجدول (4.6) معيار الحكم على نتائج السؤال الأول.

جدول (4.1): معيار الحكم على نتائج السؤال الأول

المدى	درجة التقدير
من 1 إلى 1.79	ضعيفة جداً
من 1.80 إلى 2.59	ضعيفة
من 2.60 إلى 3.39	متوسطة
من 3.40 إلى 4.19	عالية
من 4.20 إلى 5	عالية جداً

والجدول الاتي يوضح النتائج.

جدول (4.2): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعبارات المحور الأول

الرتبة	الرقم	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة التقدير
1	9	تساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي المعلمة في إضفاء عنصر التشويق لدى الطفل أثناء إدارة الحصة الصفية.	4.32	0.63	عالية جداً
2	3	تساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي المعلمة في تنمية الثروة اللغوية لدى الطفل واكتساب مفاهيم جديدة متنوعة، واستيعاب قدر أكبر من الحروف والكلمات والجمل والعبارات.	4.20	0.68	عالية جداً
3	2	تساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي المعلمة في تنمية الحس الجمالي لدى الأطفال، واكتشاف قدراتهم الإبداعية والابتكارية.	4.16	0.81	عالية
4	5	تساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي المعلمة في تنمية الخيال والإبداع لدى الطفل، حيث يصبح قادرا على فهم الأحجام، والأشكال المختلفة، والتصنيف، والترتيب، والتسلسل، ومعرفة الأوزان، والتمييز بين الألوان.	4.09	0.91	عالية

5	4	تساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي المعلمة في تنمية القدرات العقلية العليا لدى الطفل، كالتصنيف، والتمييز، والتطابق، وحل المشكلات، والتفكير المنطقي للوصول إلى النتيجة.	4.08	0.83	عالية
6	6	تساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي المعلمة في تنمية حب الاستطلاع والقراءة لدى الطفل، ولديه القدرة على التعبير عن الأفكار والمشاعر.	4.08	0.78	عالية
7	10	تساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي المعلمة في تنشيط المهارات الذهنية لدى الطفل.	4.08	0.82	عالية
8	11	تساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي المعلمة في تنمية مهارة التحليل والربط بين الأشياء لدى الطفل.	4.08	0.75	عالية
9	7	تساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي المعلمة في تنمية حب البحث والاستكشاف لدى الطفل، من خلال برامج المحاكاة الافتراضية.	4.07	0.82	عالية
10	8	تساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي المعلمة في تنمية مهارة التخطيط والاستعداد لدى الطفل.	3.99	0.75	عالية
11	1	تساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي المعلمة في تشخيص المشكلات النفسية والسلوكية التي قد يعاني منها الطفل في سن الطفولة المبكرة.	3.85	0.94	عالية
		المستوى العام	4.09	0.59	عالية

يبين الجدول (4.2) المتوسط الحسابي العام والانحراف المعياري العام لاتجاهات معلمات رياض الأطفال نحو استخدام الذكاء الاصطناعي في عمليات التدريس الفعّال في مراحل التعليم المبكّر بمحافظة شمال الباطنة، إذ بلغ المتوسط العام (4.09) بانحراف معياري عام (0.59)، وبدرجة تقدير عالية. حيث جاءت العبارة (9) ونصها "

تساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي المعلمة في إضفاء عنصر التشويق لدى الطفل أثناء إدارة الحصة الصفية." في المرتبة الأولى بأعلى متوسط حسابي بلغ (4.32)، تلتها في المرتبة الثانية العبارة (3) ونصها " تساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي المعلمة في تنمية الثروة اللغوية لدى الطفل واكتساب مفاهيم جديدة متنوعة، واستيعاب قدر أكبر من الحروف والكلمات والجمل والعبارات." بمتوسط حسابي بلغ (4.20)، تلتها في المرتبة الثالثة العبارة (2) " تساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي المعلمة في تنمية الحس الجمالي لدى الأطفال، واكتشاف قدراتهم الإبداعية والابتكارية." بمتوسط حسابي بلغ (4.16)، بينما جاءت العبارة (5) ونصها" تساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي المعلمة في تشخيص المشكلات النفسية والسلوكية التي قد يعاني منها الطفل في سن الطفولة المبكرة." في المرتبة الأخيرة بمتوسط حسابي بلغ (3.85).

وتعزى النتيجة إلى إدراك معلمات رياض الأطفال بأهمية الذكاء الاصطناعي، ودوره الفعّال في صقل مهاراتهن المهنية وخاصة في عمليات التدريس، كما يعزى السبب إلى سهولة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي من قبل معلمات رياض الأطفال؛ لاعتماد بعض تلك التطبيقات على الهواتف المحمولة، ولاشك أن الهواتف المحمولة أصبحت جزء لا يتجزأ من مناحي الحياة اليومية للأفراد، فعن طريقها يمكن لمعلمات رياض الأطفال تحميل تطبيقات الذكاء الاصطناعي، واستخدامها بسهولة في تصميم محتوى الدرس الي ترغب تعليمه للأطفال.

ويرجع السبب في مجئ العبارة (9) ونصها " تساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي المعلمة في إضفاء عنصر التشويق لدى الطفل أثناء إدارة الحصة الصفية." في المرتبة الأولى إلى ما تتسم به تطبيقات الذكاء الاصطناعي من إضفاء عنصر التسلية والتشويق، ومن المعلوم أن هذين العنصرين أكثر ما ينجذب إليهما الأطفال في سن الطفولة المبكرة.

ويعود السبب في مجئ العبارة (3) ونصها " تساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي المعلمة في تنمية الثروة اللغوية لدى الطفل واكتساب مفاهيم جديدة متنوعة، واستيعاب قدر أكبر من الحروف والكلمات والجمل والعبارات." في المرتبة الثانية إلى أن بؤرة التركيز الحالية في معظم التطبيقات الذكاء الاصطناعي ومن بينها موقع التواصل الاجتماعي (Brainly)، وموقع تصميم الدروس (Netex Learning)، وتطبيق المفكر الرياضي (Thinkster Math)، والتعليم الآلي المعزز (Reinforcement Learning)، والشركة التكنولوجية للمحتوى (Content Technologies)، كلها وغيرها تعمل على تنمية الجانب اللغوي لدى الأطفال لاسيما أنها تتعامل مع لغات متعددة ومن بينها اللغة العربية الفصحى، فتستطيع المعلمة في تطبيق الذكاء الاصطناعي أن تسجل كتابياً ما تريد إيصاله للأطفال من معلومات، ثم هو بدوره يقوم بمنتجة تلك الكلمات المكتوبة بلغة فصحى سليمة خالية من الأخطاء، وهذا بدوره ينمي الجانب اللغوي لدى الأطفال أكثر منه في عمليات التدريس التقليدية، وربما تعدى ذلك إلى اكتسابهم كلمات وعبارات جديدة لم يدرسوها من قبل.

وقد يرجع السبب في مجئ العبارة (2) " تساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي المعلمة في تنمية الحس الجمالي لدى الأطفال، واكتشاف قدراتهم الإبداعية والابتكارية." في المرتبة الثالثة إلى أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي يمكن استخدامها وسيلة لأن يقوم الطفل بالتعبير عن نفسه، وأسرته، ومسكنه، واهتماماته، وميوله، كما تترك له الخيار في اختيار الشخصيات المناسبة التي تعبر عن شخصيته، وعن أنشطته؛ مما يعزز لديه الإبداع والإبتكار.

بينما يرجع السبب في مجئ العبارة (5) ونصها" تساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي المعلمة في تشخيص المشكلات النفسية والسلوكية التي قد يعاني منها الطفل في سن الطفولة المبكرة." في المرتبة الأخيرة إلى أن تشخيص المشكلات النفسية والسلوكية وخاصة لدى الأطفال قد تحتاج إلى سبل وطرق مختلفة أن تقوم بها معلمة رياض

الأطفال لاكتشاف المشكلات التي يعاني منها الطفل، والاستعانة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في هذا التشخيص قد لا يُعطي بدرجة كبيرة المعلمة صورة حقيقة بالمشكلات النفسية والسلوكية لدى الطفل من وجهة نظرهنّ.

وتتفق نتيجة السؤال مع دراسة النعيم (2023) التي توصلت إلى ان الدرجة الكلية لدور البيئة التعليمية في تنمية المواطنة الرقمية للأطفال من وجهة نظر المعلمات جاءت بدرجة كبيرة، ودراسة حسناوي (2022) التي توصلت إلى أن دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي ينمي شخصية الطفل ويحل مشاكله السلوكية والنفسية والتعلمية، بالإضافة الى تنميته من قدرات الطفل اللغوية والذهنية وينمي من كفاءة المعلمة، لذا يعد مجال الدمج مهما في تطوير جودة التعليم. ودراسة معتز، وشيريت (2022) التي أشارت إلى فاعلية القصص الإلكترونية باستخدام الذكاء الاصطناعي تطبيقات في تنمية التكيف النفسي لدى الأطفال المصابين بالتوحد، ودراسة الفراني، والحجيلي (2020) التي أشارت نتائجها إلى أن المعلمين لديهم درجة قبول كبيرة لاستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم.

ثانياً: النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني، ونصه: " ما التحديات التي تواجه معلمات رياض الأطفال نحو استخدام الذكاء الاصطناعي في عمليات التدريس الفعّال في مراحل التعليم المبكّر بمحافظة شمال الباطنة في سلطنة عُمان من وجهة نظرهنّ؟"

وللإجابة عن هذا السؤال، تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعبارات المحور الثاني. وقد تم اعتماد معيار الحكم في جدول (4.1) للحكم على نتائج السؤال الثاني. والجدول الاتي يوضح النتائج.

جدول (4.3): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعبارات المحور الثاني

الرتبة	الرقم	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة التحديات

1	7	غلاء أسعار الاجهزة وبرمجيات الذكاء الاصطناعي، بحيث لا يمكن لمعلمة رياض الأطفال شراؤها مقارنة بضعف الراتب الشهري الذي تستلمه.	4.30	1.13	كبيرة جداً
2	8	وجود تحذيرات حول استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، فالمواقع المتخصصة غير آمنة، وعرضة للإختراق، والتجسس المعلوماتي، والهجمات الفايروسية.	4.01	1.09	كبيرة
3	6	تتطلب تطبيقات الذكاء الاصطناعي سعة تخزين عالية مقارنة بالبرامج الإلكترونية الأخرى؛ ما يقوّض عمر البطارية في الهواتف المحمولة.	3.91	1.00	كبيرة
4	5	الإلتزام بتنفيذ خطة الوزارة، ومجابهة زخم البرنامج اليومي لمرحلة رياض الأطفال يحول دون وجود الوقت الكافي لاستخدام الذكاء الاصطناعي.	3.84	1.08	كبيرة
5	3	نقص الكوادر المتخصصة في الذكاء الاصطناعي، وتطبيقاته، وبرمجياته، بحيث يمكن استشارتها كبيوت خبرة في المجال، والاستفادة منها.	3.63	1.36	كبيرة
6	2	قلة تأهيل المعلمات وتطوير مهاراتهنّ في التعامل مع برمجيات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي.	3.56	1.37	كبيرة
7	1	قلة توفر البنية التحتية في المدارس الخاصة من الاتصالات والحواسيب والبرمجيات.	3.54	1.42	كبيرة
8	4	قلة المعرفة بتصميم المحتوى الإلكتروني، وإعداد البرمجيات التعليمية.	3.54	1.32	كبيرة
		المستوى العام	3.79	0.95	كبيرة

يبين الجدول (4.3) المتوسط الحسابي العام والانحراف المعياري العام للتحديات التي تواجه معلمات رياض الأطفال نحو استخدام الذكاء الاصطناعي في عمليات التدريس الفعّال في مراحل التعليم المبكّر بمحافظة شمال الباطنة من وجهة نظرهنّ، إذ بلغ المتوسط العام (3.79) بانحراف معياري عام (0.95)، وبدرجة تحدٍ كبيرة. حيث جاءت العبارة (7) ونصها " غلاء أسعار الاجهزة وبرمجيات الذكاء الاصطناعي، بحيث لا يمكن لمعلمة رياض الأطفال شراؤها مقارنة بضعف الراتب الشهري الذي تستلمه." في المرتبة الأولى بأعلى متوسط حسابي بلغ (4.30) كأعلى تحدٍ يواجه المعلمات، تلتها في المرتبة الثانية العبارة (8) ونصها " وجود تحذيرات حول استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، فالمواقع المتخصصة غير آمنة، وعرضة للإختراق، والتجسس المعلوماتي، والهجمات الفايروسية." بمتوسط حسابي بلغ (4.01)، تلتها في المرتبة الثالثة العبارة (6) ونصها " تتطلب تطبيقات الذكاء الاصطناعي سعة تخزين عالية مقارنة بالبرامج الإلكترونية الأخرى؛ ما يقوّض عمر البطارية في الهواتف المحمولة." بمتوسط حسابي بلغ (3.91)، بينما جاءت العبارة (4) ونصها " قلة المعرفة بتصميم المحتوى الإلكتروني، وإعداد البرمجيات التعليمية." في المرتبة الاخيرة بمتوسط حسابي بلغ (3.54).

وقد يعزو السبب في ظهور هذه النتيجة بدرجة كبيرة إلى ما يواجه معلمات رياض الأطفال من مشكلات تقنية ومادية في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، إذ أشارت نتائج دراسة أبوحسين (2021) إلى أن المعوقات التقنية هي أكثر معوقات الإشراف الإلكتروني من وجهة نظر المشرفات التربويات في مدينة أبها، تليها المعوقات المادية، ثم المعوقات التنظيمية، وأخيراً المعوقات البشرية.

وقد يرجع السبب في مجئ العبارة (7) ونصها " غلاء أسعار الاجهزة وبرمجيات الذكاء الاصطناعي، بحيث لا يمكن لمعلمة رياض الأطفال شراؤها مقارنة بضعف الراتب الشهري الذي تستلمه." في المرتبة الأولى إلى أن الكثير

من المدارس الخاصة قد يؤوول عملية التحسين والتطوير في طرق التدريس واستراتيجيته إلى المعلمة نفسها، وربما امتنعت بعض المدارس من توفير ما يتطلب إلى تكاليف مادية إضافية في هذا الجانب؛ ما يجعل حاجة المعلمة في تطوير عملية التدريس باستخدامها تطبيقات الذكاء الاصطناعي المستندة إلى ضرورة توفر الأجهز الإلكترونية وشبكة الأنترنت مرهونا براتبها الشهري الذي تستلمه وهو بالكاد لا يمكن تسخيره لمثل هذه المتطلبات من وجهة نظرهنّ.

ويعود السبب في مجئ العبارة (8) ونصها " وجود تحذيرات حول استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، فالمواقع المتخصصة غير آمنة، وعرضة للإختراق، والتجسس المعلوماتي، والهجمات الفايروسية." في المرتبة الثانية إلى إدراك معلمات رياض الأطفال بالمحاذير التي لازالت تشوب استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وخاصة تلك التطبيقات التي تكون خارج نطاق صيغة (https)، ولقد حذرت الندوة الأمنية التي عقدتها دائرة المدارس الخاصة بمحافظة شمال الباطنة بالتعاون مع جهاز الأمن الداخلي، ومركز الدفاع الإلكتروني بتاريخ 30-31 أكتوبر 2023 من تداعيات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي ما لم يتم التأكد من أنها آمنة.

ويرجع السبب في مجئ العبارة (6) ونصها " تتطلب تطبيقات الذكاء الاصطناعي سعة تخزين عالية مقارنة بالبرامج الإلكترونية الأخرى؛ ما يقوّض عمر البطارية في الهواتف المحمولة." في المرتبة الثالثة إلى أن معلمات رياض الأطفال يستخدمن هواتفهنّ المحمولة عند محاولة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، كما يدركن أنّ من أبرز عيوب استخدام تلك التطبيقات هو أنها تطلب سعة تخزين كبيرة، ما يتطلب أن يكون جهاز تعبئة البطارية مرافقا لهاتف المعلمة على مدار اليوم الدراسي، ولربما شكل هذا الأمر خطورة للأطفال من حيث تواجد أجهزة ربما وضعت قريبا من متناول أيديهم.

فيما يعود السبب في مجئ العبارة (4) ونصها " قلة المعرفة بتصميم المحتوى الإلكتروني، وإعداد البرمجيات التعليمية." في المرتبة الاخيرة إلى أن ذلك دليل لتمكّن معلمات رياض الأطفال من التعامل مع برمجيات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي بصورة جيدة، ولديهنّ إلمام ومعرفة بتصميم المحتويات الإلكترونية عبر تلك التطبيقات.

وتتفق هذه نتيجة السؤال مع دراسة دراسة محمود (2020) التي توصلت إلي أنه يوجد عدة تحديات ومشكلات تواجه المعلمين في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، منها: محدودية جاهزية المعلمين والبنية التحتية الرقمية في البيئة التعليمية، وضعف الاهتمام بتدريب المعلمين والمتعلمين، والاعتماد بشكل كامل في العملية التعليمية علي الكتب الورقية.

رابعاً: النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني، ونصه: " هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسط اتجاهات معلمات رياض الأطفال نحو استخدام الذكاء الاصطناعي في عمليات التدريس الفعّال في مراحل التعليم المبكّر بمحافظة شمال الباطنة في سلطنة عمان تعزى لمتغيرات البحث؛ المؤهل العلمي، سنوات الخبرة العملية، الحصول على دورة رياض الأطفال، صفة التعيين؟".

وللإجابة عن السؤال، تم استخدام اختبار(T-TEST)، وتحليل التباين (One-Way ANOVA)، على النحو الاتي.

أولاً: الصفة الوظيفية

جدول (4.5): نتائج اختبار (T-TEST) تبعاً لمتغير الصفة الوظيفية

المتغيرات	الصفة الوظيفية	N	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	T	الدلالة الاحصائية

محور اتجاهات المعلمات نحو استخدام الذكاء الاصطناعي في التدريس الفعّال	معلمة رياض أطفال	120	4.14	0.56	1.603	0.111
	معلمة تعليم القرآن الكريم	62	3.99	0.64		
محور التحديات التي تواجه المعلمات نحو استخدام الذكاء الاصطناعي	معلمة رياض أطفال	120	3.76	0.97	0.708	0.480
	معلمة تعليم القرآن الكريم	62	3.86	0.92		

يوضح الجدول (4.5) عدم وجود فروق إحصائية عند مستوى (α=0.05) بين متوسط استجابات اتجاهات معلمات رياض الأطفال نحو استخدام الذكاء الاصطناعي في عمليات التدريس الفعّال في مراحل التعليم المبكّر بمحافظة شمال الباطنة تبعاً لمتغير الصفة الوظيفية.

وتعزى النتيجة إلى إيمان المعلمات على حد سواء بأهمية استخدام الذكاء الاصطناعي في مؤسسات ومراحل التعليم المبكر مهما اختلفت أنواعها سواء أكانت رياض أطفال تتطلب توفر أركان تعليمية أو كانت مدارس لتعليم القرآن الكريم تطلب مناهج إثرائية، فكل المعلمات يتفقن في اتجاههنّ نحو الحاجة لتوظيف الذكاء الاصطناعي في تدريسهنّ، كما يتفقن في التحديات التي تواجههنّ نحو استخدام تلك التطبيقات بغض النظر أكانت معلمة رياض أطفال أم معلمة لتعليم القرآن الكريم.

ثانياً: الحصول على دورة رياض الاطفال

جدول (4.5): نتائج اختبار (T-TEST) تبعاً لمتغير دورة رياض الاطفال

المتغيرات	دورة رياض الأطفال	N	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	T	الدلالة الاحصائية
محور اتجاهات المعلمات نحو استخدام الذكاء الاصطناعي في التدريس الفعّال	نعم	105	4.05	0.66	1.138	0.257
	لا	77	4.15	0.47		
محور التحديات التي تواجه المعلمات نحو استخدام الذكاء الاصطناعي	نعم	105	3.90	0.95	1.73	0.085
	لا	77	3.65	0.94		

يوضح الجدول (4.5) عدم وجود فروق إحصائية عند مستوى (α=0.05) بين متوسط استجابات اتجاهات معلمات رياض الأطفال نحو استخدام الذكاء الاصطناعي في عمليات التدريس الفعّال في مراحل التعليم المبكّر بمحافظة شمال الباطنة تبعاً لمتغير الحصول على دورة رياض الاطفال.

وترجع النتيجة إلى أن الاهتمام بتوظيف الذكاء الاصطناعي في مؤسسات التعليم الحكومي والخاص قد بدأ العمل به مؤخرا، فهو كمصطلح جديد أخذ يستشري في العامين المنصرمين المؤسسات التعليمية بسبب انتشار التطبيقات والبرمجيات التي يمكن استخدامها في عملية التدريس، ولا شك أن البرامج التدريبية في رياض الأطفال التي نفذت خلال العامين الماضيين لم تكن تحمل برامج نوعية في تطبيقات الذكاء الاصطناعي، لذا، فإن وجهات النظر تتفق بين اللواتي حصلن على دورة رياض الأطفال واللواتي لم يزلن لم يحصلن على تلك الدورة، كما تتفق مع التحديات التي تواجههن في استخدام تلك التطبيقات بغض النظر أيضا عن حصولهن للدورة من عدم حصولهنّ.

ثالثاً: المؤهل العلمي

جدول (4.5): نتائج تحليل التباين الأحادي (ANOVA) تبعاً لمتغير المؤهل العلمي

المتغيرات	المصدر	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	F	الدلالة الإحصائية
محور اتجاهات المعلمات نحو استخدام الذكاء الاصطناعي في التدريس الفعّال	بين المجموعات	1.127	2	0.564	1.642	0.197
	داخل المجموعات	61.435	179	0.343		
	الكلي	62.562	181			
محور التحديات التي تواجه المعلمات نحو استخدام الذكاء الاصطناعي	بين المجموعات	0.187	2	0.093	0.102	0.903
	داخل المجموعات	164.004	179	0.916		
	الكلي	164.191	181			

يوضح الجدول (4.5) عدم وجود فروق إحصائية عند مستوى (α=0.05) بين متوسط استجابات اتجاهات معلمات رياض الأطفال نحو استخدام الذكاء الاصطناعي في عمليات التدريس الفعّال في مراحل التعليم المبكّر بمحافظة شمال الباطنة تبعاً لمتغير المؤهل العلمي.

ثانياً: سنوات الخبرة العملية

جدول (4.5): نتائج تحليل التباين الأحادي (ANOVA) تبعاً لمتغير سنوات الخبرة

المتغيرات	المصدر	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	F	الدلالة الإحصائية
	بين المجموعات	0.425	2	0.213	0.613	0.543

محور اتجاهات المعلمات نحو استخدام الذكاء الاصطناعي في التدريس الفعّال	داخل المجموعات	62.137	179	0.347		
	الكلي	62.562	181			
محور التحديات التي تواجه المعلمات نحو استخدام الذكاء الاصطناعي	بين المجموعات	0.193	2	0.096	0.105	0.900
	داخل المجموعات	163.998	179	0.916		
	الكلي	164.191	181			

يوضح الجدول (4.5) عدم وجود فروق إحصائية عند مستوى (α=0.05) بين متوسط استجابات اتجاهات معلمات رياض الأطفال نحو استخدام الذكاء الاصطناعي في عمليات التدريس الفعّال في مراحل التعليم المبكّر بمحافظة شمال الباطنة تبعاً لمتغير سنوات الخبرة العملية.

ويرجع السبب في ظهور هذه النتيجة إلى أن استخدام الذكاء الاصطناعي يتطلب معرفة بتطبيقاته وبرمجياته، كما يتطلب مهارات فنية في كيفية استخدامها، وتوظيفها بشكل جيد في عمليات التدريس بعيداً عمّا تحصلت عليه المعلمة من مؤهلات علمية عُليا أو لها باع طويل في سنوات الخبرة العملية؛ إذ يمكن لجميع المعلمات اكتساب مهارات التعامل مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتوظيفها في الفترات التعليمية للأطفال دون الحاجة إلى مستو في المؤهل العلمي أو الخبرة، خاصة إذا ما تلقين مزيدا من الجرعات التدريبية في الإلمام بها وكيفية استخدامها.

وتتفق نتيجة هذا السؤال مع دراسة النعيم (2023) التي اشارت إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) لدور البيئية التعليمية في تعزيز المواطنة الرقمية لدى الأطفال تعزى لمتغير (سنوات الخبرة، المؤهل العلمي، نوع المدرسة).

توصيات البحث

بناء على نتائج البحث، يُوصى بما يلي:

- عقد مزيد من الدورات والورش التدريبية لمعلمات رياض الأطفال حول استخدام الذكاء الاصطناعي في التدريس الفعّال.
- تضمين برامج وخطط تأهيلية لمعلمات رياض الأطفال حول استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي ضمن خطط وزارة التربية والتعليم وبما يتواءم مع رؤية عُمان 40/20.
- تشجيع معلمات رياض الأطفال على الاستمرار في الاستفادة من المواقع والتطبيقات الإلكترونية للذكاء الاصطناعي الآمنة والمتاحة لتنفيذها في علميات التدريس.
- تحسين بيئة العمل لمعلمات رياض الأطفال، من حيث توفير أجهزة حاسوب محمولة، وتعزيز موقع العمل بشبكة أنترنت عالية الجودة تُساعد المعلمات على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
- الاستفادة من المؤسسات الرائدة عربياً وعالمياً في مجال استغلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير الأداء المهني لمعلمات رياض الأطفال، وانعكاساته الإيجابية في زيادة الانتاجية المهنية.

المقترحات البحثية

يقترح الباحث القيام بالأبحاث المستقبلية التالية:

- إجراء بحث حول أثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في دافعية الإنجاز لدى معلمات رياض الأطفال في السلطنة.

- إجراء بحث مقارن بين المدارس الحكومية والمدارس الخاصة في مدى تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس الفعّال.
- إجراء بحث مقارن بين المدارس الخاصة في سلطنة عمان، والمدارس الخاصة في دول أخرى في الذكاء الاصطناعي وأثره في دافعية الإنجاز ومستويات الأداء التحصيلية لدى الطلبة.

قائمة المصادر والمراجع

أبو حسين، فاطمة إبراهيم عامر. (2021). **معوقات ممارسة الإشراف الإلكتروني من وجهة نظر المشرفات في مدينة أبها الحضرية**. مجلة الدراسات والبحوث التربوية. مج. 1، ع. 1، الكويت

أبو شمالة، رشا. (2013). **فاعلية برنامج قائم على الذكاء الاصطناعي لتنمية التفكير الاستدلالي والتحصيل الدراسي في مبحث تكنولوجيا المعلومات لدى طالبات الحادي عشر بغزة**. رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة الأزهر، غزة.

أخلاقيات الذكاء الاصطناعي وتحديات الثورة الرابعة.(2023). **المؤتمر الدولي الأول للذكاء الاصطناعي**، رابطة الجامعات الإسلامية بالتعاون مع جامعة طنطا، 23 ديسمبر، مصر.

بارعيده، إيمان سالم، والصانع، زهراء محمد.(2022). **مستقبل التعليم بالمملكة العربية السعودية في ظل تحولات الذكاء الإصطناعي**، المجلة الدولية للدراسات التربوية والنفسية .مج. 11، ع. 3، الأردن.

الجرف، ريم، (2015). **فاعلية توظيف القصص الرقمية في تنمية المفاهيم التكنولوجية لدى طالبات الصف التاسع الأساسي**. رسالة ماجستير، جامعة الأزهر، كلية التربية، القاهرة.

الجوف، ريما .(2016). **أهمية المعلومات الإلكترونية**، مدوناتت مكتوب ٢٠٠٧/٦/٢٣ تاريخ الإطلاع عليه 2023/1/12.-متاح في **https://aljarfresearcher.Maktoob.com**

الحارثي، حمود خلفان. (2019). **توجهات وزارة التربية والتعليم في السلطنة لمواكبة الثورة الصناعية الرابعة**. ورقة عمل قدمت في مؤتمر الثورة الصناعية الرابعة وأثرها على التعليم. صحار: سلطنة عمان.

حجية، عبير سليمان، والشايب، عبد الحافظ قاسم. (2020). **درجة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وعلاقته بالميزة التنافسية في المدارس الخاصة في العاصمة عمان**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة آل البيت، كلية العلوم التربوية، الأردن.

حسن، وليد فاروق. (2021). **فعالية استخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي للتعرف الآلي على الخصائص الصوتية الفيزيائية لكلام التلاميذ ذوي اضطرابات النطق بالمرحلة الإبتدائية**، المجلة التربوية لكلية التربية بجامعة سوهاج. ع. 88، ج. 3، مصر.

حسناوي، رجاء. (2022). **دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي كتوجه حديث في تطوير برامج التعليم لدى طفل الروضة : دراسة ميدانية في مؤسسات رياض الأطفال من وجهة نظر معلمات المجتمع المحلي، تبسة.** كتاب أبحاث المؤتمر الدولي الثاني للتعليم في الوطن العربي : مشكلات وحلول، ص. 392-410، المملكة العربية السعودية.

الدهشان، جمال علي خليل (2020). **مستقبل التعليم بعد جائحة كورونا: سيناريوهات استشرافية**، المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية، المجلد (3)، العدد (4)، ص: 105-169.

ستيرنبيرج، ر. ج.، كوفمان، س. ب .(**2017**) .**دليل جامعة كيمبريدج للذكاء**) د. س. القرنة، **&** ع. صلحي، المترجمان). طبعة الأولى. مكتبة الملك فهد الوطنية.

الشريف، مرام عبد المحسن. (2022). **رؤية مستقبلية لتطوير مشاركة المعرفة بين القيادات التعليمية بجامعة الملك عبدالعزيز وفق تطبيقات الذكاء الاصطناعي**. المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية، ع38، 13-162.

صالح، أسامة صالح عبد العظيم. (2022). **إجراءات مقترحة لتطوير عملية اتخاذ القرار بالإدارات التعليمية باستخدام النظم الخبيرة كأحد تطبيقات الذكاء الإصطناعي**، مجلة البحث في التربية وعلم النفس. مج. 37، ع. 3، مصر.

عزمي، نبيل .(٢٠١٤). **فاعلية بيئة تعلم إلكترونية قائمة على الذكاء الاصطناعي لحل مشكلات صيانة شبكات الحاسب لدى طلاب تكنولوجيا التعليم**". مجلة دراسات وبحوث: ١ (٢٢) ٢٧٩-٢٣٥

علي، هدى إبراهيم، والجوير، لطيفة أحمد. (2022). **مناهج وطرق تدريس رياض الأطفال**، المجلة العلمية لتربية الطفولة المبكرة .مج. 1، ع. 2، كلية التربية، جامعة حلوان، مصر.

الفراني، لينا بنت أحمد، والحجيلي، سمر بنت أحمد. (2020). **العوامل المؤثرة على قبول المعلم لاستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم في ضوء النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا(UTAUT)** ، المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية. مج. 4، ع. 14، مصر.

فرج، أحلام قطب. (2020). **تطوير المحتوى اللغوي بمنهج رياض الأطفال وقياس فاعليته في تنمية بعض المفاهيم اللغوية في ضوء أهداف التنمية المستدامة ومظاهر التقدم العلمي في عصر الثورة الصناعية الرابعة لدى طفل الروضة**، مجلة الطفولة والتربية. ع. 41، ج. 4، س. 12، مصر.

فهمي، عاطف عدلي. (2019). **معلمة الروضة**. (ط8)، دار المسيرة، عمّان، الأردن.

كاظم، أحمد. (2012). **محاضرات في الذكاء الاصطناعي**. قسم هندسة البرمجيات، كلية تكنولوجيا المعلومات، جامعة الإمام الصادق، العراق.

لطفي، س. (2018). **خمسة تطبيقات للذكاء الاصطناعي في مجال التعليم**. تم استرجاعه من **https://www.alarabv.co.uk/specialpages/2018/1/9**

محمد، أسماء نادي، وشريت، أشرف محمد. (2022). **برنامج قائم على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعلم لخفض السلوك النمطي لدى الأطفال التوحديين**، مجلة التربية وثقافة الطفل. مج. 22، ع. 1، ج. 1، مصر.

محمود، ثائر، عطيات، صادق. (**2016**). **مقدمة في الذكاء الاصطناعي**، عمان، الأردن: مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع.

محمود، عبد الرازق مختار. (2020). **تطبيقات الذكاء الاصطناعي : مدخل لتطوير التعليم في ظل تحديات جائحة فيروس كورونا COVID 19** ، المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية. مج. 3، ع. 4، استونيا.

مشعل، مروة توفيق، والعيد، نداء محمد. (2023). **واقع توظيف الذكاء الاصطناعي في مرحلة الطفولة المبكرة من وجهة نظر المعلمات بمحافظة شقراء بالمملكة العربية السعودية**. ع138، ج4، مجلة التربية، جامعة القاهرة، مصر.

معتز، رانيا محمد، وشريت، أشرف محمد. (2022). **برنامج مقترح في القصص الإلكترونية قائم على إحدى تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتنمية التكيف النفسي لدى عينة من الأطفال الذاتويين**، مجلة التربية وثقافة الطفل. مج. 21، ع. 1، ج. 1، مصر.

موسى، عبدالله، وبلال، أحمد حبيب. (2019). **الذكاء الاصطناعي ثورة في تقنيات العصر**.المجموعة العربية للتدريب والنشر، القاهرة.

النعيم، رؤيا عبد المنعم إبراهيم. (2023). **دور البيئة التعليمية في تنمية المواطنة الرقمية لدى الأطفال من وجهة نظر المعلمات**، المجلة الدولية لنشر البحوث والدراسات. مج. 4، ع. 40، الأردن.

النوايسة، غالب عوض.(2015). **مصادر المعلومات الإلكترونية في المكتبات ومراكز المعلومات**، المجلة العربية للمعلومات، ص42-45، ط2، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمّان، الأردن.

وزارة التربية والتعليم (2015). **الحقيبة التعليمية المتلفزة**. مسقط: وزارة التربية والتعليم.

وزارة التربية والتعليم، (2023). **الإطار العام لتشغيل المدارس في السلطنة للعام الدراسي 2023–2024م**، مسقط.

وزارة التربية والتعليم، (2023). **خطة مقترحة لتنفيذ برنامج تدريبي للهية التدريسية والوظائف المرتبطة بها للعام الدراسي 2023–2024م**، مسقط.

وزارة النقل والاتصالات وتقنية المعلومات. (2024). **البرنامج الوطني للذكاء الاصطناعي والتقنيات المتقدمة**. تم الاطلاع عليه 10 يناير 2024. متاح في:https://www.mtcit.gov.om

Preradovic, N. (2016). Introduction of Digital Storytelling in Preschool Education: A Case Study from Croatia. 30. p94-105. Retrieved, April 13, 2022, from: https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1125505.pdf.

Slameto (2014*). Primary School e-Learning Development as a Social Study Learning Model in the Fifth Grade Primary School, International Journal of e-Education, e-Business, e-Management and e-Learning*, 4(5), 351-360.

Holland, J. H. (2012). Hidden Order: How Adaptation Builds Complexity. Addison Wesley, Reading, MA.

ملحق (أ)

استبانة البحث

أختي المعلمة في مرحلة الطفولة المبكرة.....المحترمة

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته...وبعد،،،

يقوم مركز البحوث والتطوير بمجموعة مدارس كينو بدراسة بعنوان " **اتجاهات معلمات رياض الأطفال نحو استخدام الذكاء الاصطناعي في عمليات التدريس الفعّال في مراحل التعليم المُبكّر بمحافظة شمال الباطنة في سلطنة عُمان**"،

ولقد عرفت (الشريف، 2022) الذكاء الاصطناعي بأنه فرع من علوم الحاسوب، يمكن بواسطته خلق وتصميم برامج للحاسبات تحاكي أسلوب الذكاء البشري، لكي يتمكن الحاسب الآلي من أداء بعض المهام بدلا من الإنسان، والتي تتطلب التفكير والسمع والتكلم والحركة .

وهناك بعض المواقع وتطبيقات الذكاء الاصطناعي – لا للحصر- والتي يمكن استخدامها في تعليم رياض الأطفال، من مثل؛ موقع التواصل الاجتماعي (Brainly)، وموقع تصميم الدروس (Netex Learning)، وتطبيق المفكر الرياضي (Thinkster Math)، والتعليم الآلي المعزز (Reinforcement Learning)، والشركة التكنولوجية للمحتوى (Content Technologies).

بالإشارة إلى ما سبق، نرجو التكرم بمنحنا جزءا من وقتكن الثمين في قراءة العبارات بعناية، ثم الاجابة عنها بدقة وموضوعية، علما بأن جميع المعلومات سيتم التعامل معها بسرية تامة ولن تستخدم إلا لأغراض البحث العلمي فقط.

وتفضلن بقبول فائق الاحترام والتقدير،،،

أولاً: البيانات المهنية

من فضلك ضعي علامة (√) عند الإختيار المناسب:

المؤهل العلمي: ☐ دبلوم عام ☐ دبلوم عالي ☐ بكالوريوس فأعلى

الصفة الوظيفية: ☐ معلمة رياض أطفال ☐ معلمة تعليم القرآن الكريم

سنوات الخبرة العملية: □ أقل من 5 سنوات □ 5- 10 سنوات □ 11 سنة فأكثر

الحصول على دورة رياض الأطفال: نعم □ لا

المحور الاول: اتجاهات معلمات رياض الأطفال نحو استخدام الذكاء الاصطناعي في عمليات التدريس

م	الفقرات	درجة التقدير				
		موافقة بشدة	موافقة	محايدة	غير موافقة	غير موافقة بشدة
1	تساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي المعلمة في تشخيص المشكلات النفسية والسلوكية التي قد يعاني منها الطفل في سن الطفولة المبكرة.					
2	تساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي المعلمة في تنمية الحس الجمالي لدى الأطفال، واكتشاف قدراتهم الإبداعية والابتكارية.					
3	تساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي المعلمة في تنمية الثروة اللغوية لدى الطفل واكتساب مفاهيم جديدة متنوعة، واستيعاب قدر أكبر من الحروف والكلمات والجمل والعبارات.					
4	تساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي المعلمة في تنمية القدرات العقلية العليا لدى الطفل، كالتصنيف، والتمييز، والتطابق، وحل المشكلات، والتفكير المنطقي للوصول إلى النتيجة.					
5	تساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي المعلمة في تنمية الخيال والإبداع لدى الطفل، حيث يصبح					

	قادرا على فهم الأحجام، والأشكال المختلفة، والتصنيف، والترتيب، والتسلسل، ومعرفة الأوزان، والتمييز بين الألوان.					
6	تساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي المعلمة في تنمية حب الاستطلاع والقراءة لدى الطفل، ولديه القدرة على التعبير عن الأفكار والمشاعر.					
7	تساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي المعلمة في تنمية حب البحث والاستكشاف لدى الطفل، من خلال برامج المحاكاة الافتراضية.					
8	تساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي المعلمة في تنمية مهارة التخطيط والاستعداد لدى الطفل.					
9	تساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي المعلمة في إضفاء عنصر التشويق لدى الطفل أثناء إدارة الحصة الصفية.					
10	تساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي المعلمة في تنشيط المهارات الذهنية لدى الطفل.					
11	تساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي المعلمة في تنمية مهارة التحليل والربط بين الأشياء لدى الطفل.					

المحور الثاني: التحديات التي تواجه معلمات رياض الأطفال نحو استخدام الذكاء الاصطناعي في عمليات التدريس

		درجة التحديات

م	التحديات	كبيرة جداً	كبيرة	متوسطة	قليلة	قليلة جداً
1	قلة توفر البنية التحتية في المدارس الخاصة من الاتصالات والحواسيب والبرمجيات.					
2	قلة تأهيل المعلمات وتطوير مهاراتهنّ في التعامل مع برمجيات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي.					
3	نقص الكوادر المتخصصة في الذكاء الاصطناعي، وتطبيقاته، وبرمجياته، بحيث يمكن استشارتها كبيوت خبرة في المجال، والاستفادة منها.					
4	قلة المعرفة بتصميم المحتوى الإلكتروني، وإعداد البرمجيات التعليمية.					
5	الإلتزام بتنفيذ خطة الوزارة، ومجابهة زخم البرنامج اليومي لمرحلة رياض الأطفال يحول دون وجود الوقت الكافي لاستخدام الذكاء الاصطناعي.					
6	تتطلب تطبيقات الذكاء الاصطناعي سعة تخزين عالية مقارنة بالبرامج الإلكترونية الأخرى؛ ما يقوّض عمر البطارية في الهواتف المحمولة.					
7	غلاء أسعار الاجهزة وبرمجيات الذكاء الاصطناعي، بحيث لا يمكن لمعلمة رياض الأطفال شراؤها مقارنة بضعف الراتب الشهري الذي تستلمه.					
8	وجود تحذيرات حول استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، فالمواقع المتخصصة غير آمنة، وعرضة للإختراق، والتجسس المعلوماتي، والهجمات الفايروسية.					