مجلة جامعة طرطوس للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة الآداب والعلوم الإنسانية المجلد (٩) العدد (٦) ٢٠٢٥
Tartous University Journal for Research and Scientific Studies –Arts and Humanities Series Vol. (9) No. (6) 2025

دور الذكاء الاصطناعي في إكساب أطفال الرياض المفاهيم العلميّة من وجهة نظر معلّمات رياض الأطفال في مدينة طرطوس

يوسف عبد الكريم شاهين *

(تاريخ الإيداع ٢/٧ /٢٠٢٥. قُبِل للنشر في ١٣/٨ /٢٠٢٥)

□ ملخّص □

هدف البحث التعرّف إلى دور الذكاء الاصطناعي في إكساب أطفال الرياض المفاهيم العلميّة من وجهة نظر معلّمات رياض الأطفال في مدينة طرطوس.

ولتحقيق هدف البحث استُخدم المنهج الوصفي واستبانة تكوّنت من (٣٠) عبارة، احتوت ثلاثة مجالات، شمل البحث عينة مؤلّفة من (٤٠) معلّمة رياض أطفال في مدينة طرطوس. وللتأكّد من صدق الاستبانة عرضت على مجموعة مؤلفة من (٥) محكمين مختصين في كلية التربية بجامعة طرطوس. وجرى التأكد من ثباتها بتطبيقها على عينة استطلاعية شملت (١٠) معلّمات من خارج عينة البحث، كما جرى حساب الثبات بطريقة معامل ألفا كرونباخ، والذي بلغ (٠,٨٢)، وهذا يدّل على ثبات أداة البحث.

وانتهى البحث إلى النتائج الآتية:

إنّ للذكاء الاصطناعي دوراً مهمّاً في إكساب أطفال الرياض المفاهيم العلميّة من وجهة نظر عينة البحث، من ناحية تعزيز مهارات التفكير العلمي، وتبسيط المفاهيم العلميّة، وتنمية الاستكشاف والفضول العلمي.

قدم البحث مقترحات من أهمّها:

ـ تصميم منصات تعليمية تفاعلية مدعومة بالذكاء الاصطناعي تُقدم مفاهيم علمية مبسطة لأطفال الرياض ـ تدريب معلمات رياض الأطفال على استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في شرح المفاهيم العلمية.

كلمات مفتاحية: الذكاء الاصطناعي، المفاهيم العلميّة، رياض الأطفال.

* دكتور، قسم تربية الطفل، كلية التربية، جامعة طرطوس، سورية.

مجلة جامعة طرطوس للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة الآداب والعلوم الإنسانية المجلد (٩) العدد (٦) ٢٠٢٥
Tartous University Journal for Research and Scientific Studies –Arts and Humanities Series Vol. (9) No. (6) 2025

The Role of Artificial Intelligence in Imparting Scientific Concepts to Kindergarten kids from the Perspective of Kindergarten Teachers in Tartous City

* Yousef Abdul Kareem Shaheen

(Received 2/7 /2025. 13 /8/2025)

□ABSTRACT□

The aim of this research is to identify the role of artificial intelligence in imparting scientific concepts to kindergarten children from the perspective of kindergarten teachers in the city of Tartous.

To achieve this goal, the descriptive method was used along with a questionnaire consisting of 30 items, covering three domains. The study sample included 40 kindergarten teachers in Tartous City. To ensure the validity of the questionnaire, it was reviewed by a panel of five experts from the Faculty of Education at Tartous University. Its reliability was confirmed by applying it to a pilot sample of 10 teachers not included in the research sample , and Cronbach's alpha coefficient was calculated, reaching (0.82), indicating the reliability of the research tool.

The study concluded with the following findings:

Artificial intelligence plays a significant role in imparting scientific concepts to kindergarten children, according to the study sample. This includes enhancing scientific thinking skills, simplifying scientific concepts, and fostering scientific curiosity and exploration.

The study offered several recommendations, the most important of which are:

—Designing interactive educational platforms supported by artificial intelligence that present simplified scientific concepts to kindergarten children.

—Training kindergarten teachers on using artificial intelligence tools to explain scientific concepts.

Keywords: Artificial Intelligence, Scientific Concepts, Kindergarten

*Doctor, in Child Education Department, Tarto us University, Syria.

مقدمة

في ظلّ التطوّر التكنولوجي المتسارع الذي يشهده العالم في القرن الحادي والعشرين، أصبح الذكاء الاصطناعي من أبرز الأدوات التي تشكّل ملامح المستقبل في مختلف الميادين، وعلى رأسها ميدان التعليم. وقد انتقل الذكاء الاصطناعي من كونه موضوعًا نظريًا أو محصورًا في المختبرات البحثية إلى واقع ملموس يُوظّف اليوم في تعزيز جودة التعليم، وتقديم محتوى تفاعلي يتماشى مع حاجات المتعلمين وخصائصهم الفردية. " فالذكاء الاصطناعي يمثّل نقطة تحوّل رئيسة في مستقبل المؤسسات الخدميّة حول العالم من خلال تقنياته المختلفة مثل: الروبوتات الذكيّة، فلم يعد مجرّد وسيلة لأتمتة المصانع لزيادة انتاجها بل أصبح تكنولوجيا ناشئة في التغلّب على العديد من التحديات مثل: توقّع السيناريوهات المحتملة، والأزمات المستقبليّة، والفجوة التعليميّة، الأمر الذي سيؤدي في النهاية لتحولات جذريّة في فلسفة المؤسسات لتحسين عملياتها ومخرجاتها " (السيّد، ٢٠٢٤، ١٩)، ومن هنا، بات لزامًا على الأنظمة التربوية مواكبة هذا التطور، واستثمار إمكانات الذكاء الاصطناعي في تحسين ممارسات التعليم والتعلم، لا سيما في مرحلة الطفولة المبكرة التي تُعد حجر الأساس في بناء شخصية المتعلم وتشكيل مفاهيمه الأساسية عن العالم المحيط.

تعدّ مرحلة رياض الأطفال من المراحل الحيوية في حياة الطفل، حيث يتشكل فيها العديد من الاتجاهات المعرفية، والانفعالية، والاجتماعية. وفي هذه المرحلة الحساسة، يُعدّ اكتساب المفاهيم العلمية أمرًا ضروريًا لنمو الطفل العقلي وتوسيع مداركه، إذ تُسهم هذه المفاهيم في تنمية مهارات التفكير العلمي، وتعزيز الفضول وحب الاستطلاع، وهي المهارات التي تُعد ركيزةً أساسية في تعلّم العلوم لاحقًا، كما أن تعلّم الأطفال للمفاهيم العلميَّة له فوائد وأهمية في التربية، ويتمثل في أنّ المفاهيم العلميَّة تشكّل أساس المعرفة العلميَّة، وتسهّل على الأطفال التعامل مع مجتمعهم وبيئتهم لأنها تضم مجموعة من الأحداث والأشياء (Worth, 2010, 2). غير أن إيصال هذه المفاهيم للأطفال الصغار يتطلب أساليب تعليمية تتسم بالبساطة والتشويق والمرونة، وهي خصائص تتوافر بفاعلية عند توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم.

إنّ استخدام الذكاء الاصطناعي في رياض الأطفال لا يقتصر على الجانب التقني فحسب، بل ينطوي على أبعاد تربوية ونفسية وفكرية متعددة. فمن خلال تقنيات مثل الروبوتات التعليمية، والتطبيقات الذكية، والألعاب التفاعلية المعززة بالذكاء الاصطناعي، يمكن تقديم المفاهيم العلمية بصورة جذابة تتناسب مع خصائص هذه الفئة العمرية. كما أن هذه الوسائل تتيح للطفل فرصًا أكبر للتجريب، والملاحظة، والاستنتاج، مما يعزز فاعلية التعلّم ويجعل الطفل طرفًا نشطًا في العملية التعليمية، ويتطلب دمج الذكاء الاصطناعي في رياض الأطفال إعداداً خاصاً للمربين، حيث يحتاجون إلى تدريب على استخدام هذه الأدوات بفعالية، وفهم آلية عملها، وكيفية دمجها في الأنشطة اليومية بطريقة متوازنة. كما يجب مراعاة أخلاقيات التعامل مع بيانات الأطفال، وضمان سرّيتها، وخصوصيتهم (عبدالله، ٢٠٢٢، ص. ٦٦).

وبالرغم من التقدّم التكنولوجي الكبير، لا يزال الميدان التربوي بحاجة ماسّة إلى دراسات ميدانية تبيّن مدى فاعلية استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم، وتستعرض وجهات نظر المعلمين والمعلمات الذين يُعدّون حلقة الوصل بين التكنولوجيا والمتعلم. ومن هنا تبرز أهمية هذه الدراسة التي تسعى إلى استكشاف دور الذكاء الاصطناعي في إكساب أطفال الرياض المفاهيم العلمية من وجهة نظر معلمات الرياض، وذلك من خلال تسليط الضوء على الخبرات الواقعية والتحديات التي تواجه المعلمات في أثناء تطبيق هذه التقنيات في الصفوف اليومية.

١. مشكلة البحث

يشهد العالم في العقود الأخيرة تطورًا تقنيًا مذهلًا طال مختلف جوانب الحياة الإنسانية، وكان لمجال التعليم نصيبٌ وافرٌ من هذا التحول. فقد أصبحت التكنولوجيا، وعلى رأسها الذكاء الاصطناعي، عنصرًا أساسيًا في إعادة تشكيل طرائق التعليم وأساليبه، بل وتجاوزت الأدوار التقليدية للمعلم والكتاب لتضع المتعلم في قلب العملية التعليمية، مستندة إلى قدرات هائلة في التخصيص، والتفاعل، والتحليل، والمعالجة الفورية للبيانات.

وفي ظل هذا التطور التكنولوجي، برزت الحاجة إلى إعادة النظر في أساليب التعليم في المراحل المبكرة، لاسيما في مرحلة رياض الأطفال، التي تُعد من أهم المراحل في البناء التربوي والمعرفي للطفل. فهذه المرحلة تشكل الأساس الذي تُبنى عليه جميع المعارف والمهارات في المراحل اللاحقة، وتُعد المفاهيم العلمية من بين أهم ما يجب أن يكتسبه الطفل في هذه الفترة، إذ تُنمي لديه مهارات التفكير المنطقي، والاستقصاء، والملاحظة، والربط بين الأسباب والنتائج، وهي مهارات تُعد ضرورية في تكوين عقلية علمية سليمة.

غير أن عملية إكساب الأطفال المفاهيم العلمية لا تخلو من التحديات، خاصة في ظل النمط التقليدي للتعليم الذي قد يفتقر إلى التفاعلية، والتحفيز، والمرونة المطلوبة للتعامل مع خصائص هذه المرحلة العمرية، ويتعلّم الأطفال في سن ما قبل المدرسة بصورة أكثر فاعلية من خلال اللعب، والتجريب، والتفاعل المباشر مع بيئتهم، وهو ما يجعل من الذكاء الاصطناعي أداة واعدة في تحسين أساليب التعليم، حيث يُمكن توظيفه لتقديم المحتوى العلمي بأساليب مشوقة، تفاعلية، وشخصية، تراعي الفروق الفردية بين الأطفال وتزيد دافعيتهم للتعلم.

وقد بيّنت أبحاث (Kamii, 1993)، و(Wood, 1994)، و(، Reed١٩٩٥) أن الأطفال يتمتعون بميول علمية، وأن هذه الميول يتم تطويرها بصورة كبيرة في مرحلة الروضة، من خلال تقديم المفاهيم العلميَّة بصورة علمية وممارسة تطبيقية، تعمل على تطور القدرات، أي تحويل المعرفة النظرية إلى ممارسة عملية وسلوك يستمر مع الأطفال، وذلك من خلال الأنشطة المنظمة لتنمية الخبرات العلميَّة، وهنا تبرز أهميّة استكشاف دور الذكاء الاصطناعي في إكساب الأطفال المفاهيم العلميّة بعد التطور العلمي الكبير الحاصل في هذا المجال.

رغم ذلك، فإن مستوى تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في بيئات رياض الأطفال لا يزال محدودًا في العديد من الأنظمة التعليمية، وتحديدًا في العالم العربي. فغالبًا ما تُستخدم هذه التقنيات بصورة جزئية أو تجريبية، وقد تواجه المعلمات صعوبات في دمجها ضمن الأنشطة اليومية أو في توظيفها لإيصال المفاهيم العلمية بصورة فعالة. كما قد تفتقر بعض المعلمات إلى التدريب الكافي، أو قد لا تتوافر لديهن الموارد التقنية أو الدعم المؤسسي اللازم لتطبيق هذه التقنيات على الوجه الأمثل.

وفي هذا السياق، يبرز تساؤل جوهري: ما مدى فاعلية استخدام الذكاء الاصطناعي في تعليم أطفال الروضة المفاهيم العلمية من وجهة نظر المعلمات الممارسات؟ وما درجة وعيهن وإدراكهن للإمكانات التربوية لهذه التقنيات؟ وهل ترى المعلمات أن الذكاء الاصطناعي يسهم فعلاً في تبسيط المفاهيم المجردة وتحويلها إلى تجارب حسية مفهومة؟ أم أن هناك عوائق تقف في طريق هذا التوظيف، سواء كانت تقنية، أم تربوية، أم إدارية؟

إنّ هذه التساؤلات تمثل لبّ المشكلة التي يسعى هذا البحث إلى استكشافها وتحليلها. فالمعلمات يشكلن العنصر الفاعل في بيئة التعلم، وهن الجسر الذي يربط بين إمكانات الذكاء الاصطناعي من جهة، واحتياجات الأطفال التعليمية من جهة أخرى. وبالتالي فإن فهم وجهات نظرهن، وخبراتهن، والتحديات التي تعترضهنّ، أمر بالغ الأهمية لفهم واقع توظيف الذكاء الاصطناعي في رياض الأطفال، ولاستشراف سبل تطوير هذا التوظيف بما يخدم الأهداف

التربوية المنشودة.

وبهذا فإن مشكلة الدراسة تتحدّد بالإجابة عن السؤال الآتي:

ما دور الذكاء الاصطناعي في إكساب أطفال الرياض المفاهيم العلميّة من وجهة نظر معلّمات الرياض ؟

٢. أهمية البحث وأهدافه:

تأتي أهميّة البحث من الآتي:

٢,١. أهمية موضوع البحث ذاته، حيث يتناول العلاقة بين الذكاء الاصطناعي وتعليم المفاهيم العلمية للأطفال، وهو مجال حديث نسبيًا ويُعد من أولويات تطوير التعليم عالميًا.

٢,٢. التركيز على مرحلة الطفولة المبكرة، التي تُعد من أكثر المراحل حساسية وتأثيرًا في تكوين الشخصية المعرفية للطفل، وبالتالي فإن تحسين طرائق التعليم فيها يُسهم في بناء قاعدة علمية راسخة للأجيال القادمة.

٢,٣. تسليط الضوء على وجهة نظر المعلمات كممارسات ميدانيات، مما يمنح الدراسة بعدًا واقعيًا، ويُسهم في الكشف عن الفجوة بين النظرية والتطبيق.

٢,٤. إمكانية الاستفادة من نتائج الدراسة في صياغة سياسات تربوية تُعزز توظيف الذكاء الاصطناعي بطريقة فاعلة في بيئات رياض الأطفال.

٢,٥. يعدُّ البحثُ (على حدّ علم الباحث) من البحوث القليلة التي تناولت أهميّة الذكاء الاصطناعي في إكساب أطفال الرياض المفاهيم العلميّة.

كما يهدف البحث إلى تحقيق الآتي:

تعرّف دور الذكاء الاصطناعي في إكساب أطفال الرياض المفاهيم العلميّة من وجهة نظر معلّمات رياض الأطفال في مدينة طرطوس.

٣. أسئلة البحث:

ما دور الذكاء الاصطناعي في إكساب أطفال الرياض المفاهيم العلميّة من وجهة نظر معلّمات رياض الأطفال في مدينة طرطوس؟

للإجابة عن هذا السؤال جرت صياغة الأسئلة الآتية:

٣,١. ما دور الذكاء الاصطناعي في تنمية الاستكشاف والفضول العلمي عند أطفال الرياض من وجهة نظر معلمات رياض الأطفال في مدينة طرطوس.

٣,٢. ما دور الذكاء الاصطناعي في تبسيط المفاهيم العلميّة عند أطفال الرياض من وجهة نظر معلمات رياض الأطفال في مدينة طرطوس.

٣,٣. ما دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز مهارات التفكير العلمي لدى الأطفال من وجهة نظر معلمات رياض الأطفال في مدينة طرطوس.

٤. حدود البحث:

- **الحدود الزمانية:** طبق البحث خلال الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ٢٠٢٤ – ٢٠٢٥.
- **الحدود المكانية:** رياض الأطفال الخاصّة في مدينة طرطوس.
- **الحدود البشرية:** معلّمات رياض الأطفال في مدينة طرطوس.

٥. مصطلحات البحث وتعريفاته الاجرائية:

٥,١. المفاهيم العلميّة Scientific concepts:

هي نوع من التّعليمات التي تلخّص الصفات المشتركة بين العديد من الحقائق الجزئيّة أو بوصفها مبدئيّة لفهم المبادئ والقوانين والنظريّات (مرتضى، ٢٠٠٦، ١١٠)، فهو تجريد للعناصر المشتركة بين عدّة أشياء أو مناسبات أو مواقف معيّنة ليمنح هذا التجريد اسماً أو عنواناً أو مصطلحاً (عبّاس، ٢٠١٢، ١٣٩.(

وتعرّف إجرائيّاً بأنها المفاهيم التي يسهم الذكاء الاصطناعي في إكسابها أطفال الرياض من وجهة نظر معلّمات رياض الأطفال في مدينة طرطوس.

٥,٢. رياض الأطفال Kindergarten:

هي مؤسسات تربوية تستقبل الأطفال من عمر (٦-٣) سنوات وتسعى إلى توفير الشروط التربوية المناسبة والملائمة لرعاية القوى الكامنة للطفل بغية إيقاظها وتسهيل نموها من النواحي الجسدية والعقلية والنفسية والاجتماعية جميعها (مرتضى وأبو النور، ٢٠٠٤، ١٥). وتعرف إجرائياً بأنها مؤسسات تربوية تستقبل الأطفال من عمر (٣ – ٦) سنوات هدفها تلبية احتياجات الأطفال وتقديم الرعاية الشاملة والمتكاملة لجوانب شخصيتهم، وتهيئتهم للانتقال إلى المرحلة التالية.

٥,٣. الذكاء الاصطناعي Artifical Intelligence:

مجال في علوم الحاسوب يهتم بتطوير برامج وأنظمة تكنولوجيّة قادرة على أداء مهام تتطلّب ذكاءً بشريّاً، مثل: التعليم، التفكير، المنطقي، حل المشكلات، الإدراك، فهم اللغة الطبيعيّة (Russell&Norving,2022)

ويعرّف إجرائيّاً بأنّه الأسلوب الذي يطرحه الباحث لإكساب أطفال الرياض المفاهيم العلميّة، والذي يقوم على استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم.

٦. منهجية البحث

يعتمد البحث **المنهج الوصفي التحليلي** الذي يحاول "وصف طبيعة الظاهرة موضع البحث، فالمنهج الوصفي التحليلي يساعد على تفسير الظواهر التربوية الموجودة، كما يفسر العلاقات بين هذه الظواهر"، وتعد الأبحاث الوصفية أكثر من مشروع لجمع معلومات فهي تصف وتحلل وتقيس وتُقيم وتفسر (دويدار، ٢٠٠٦، ٧٦). وقد جرى عن طريقه وصف الظّاهرة موضوع البحث وهي أهميّة الذكاء الاصطناعي في إكساب أطفال الرياض المفاهيم العلميّة من وجهة نظر معلّمات الرياض في مدينة طرطوس، من خلال جمع البيانات عنها، وتحليل بياناتها، للوصول إلى استنتاجات تسهم في تعرف أهميّة الذكاء الاصطناعي في إكساب أطفال الرياض المفاهيم العلميّة، كذلك الوصول إلى تعميمات مقبولة، وتقديم المقترحات المناسبة.

٧. مجتمع البحث وعينته:

بلغ عدد معلّمات رياض الأطفال الخاصّة في مدينة طرطوس (٢١٢) معلّمة وفقاً للبيانات الرسميّة في دائرة التعليم الخاص في مديريّة التربية بطرطوس، وهو يمثل مجتمع البحث للعام الدراسي ٢٠٢٤/٢٠٢٥، جرى اختيار عينة الدراسة بطريقة عشوائيّة، حيث تكوّنت العينة بعد إحصاء عدد الاستبانات التي تمّت الإجابة عليها من (٤٠) معلّمة، أي بنسبة (٢٠ %) من المجتمع الأصلي للبحث.

٨. إعداد أدوات البحث وحساب معاملات الصدق والثبات:

أعدت استبانة البحث بعد الاطلاع على الدراسات والأدبيات السابقة المتعلقة بمجال البحث.

وقد تمَّ وضع خمسة بدائل للإجابة وفق مقياس ليكرت الخماسي (Likert) بحيث توضع إجابة واحدة أمام كل عبارة، وتكون الدرجة كالآتي: (موافق بقوّة: ٥، موافق: ٤، محايد: ٣، معارض: ٢، معارض بقوّة: ١).

تكوّنت الاستبانة بصورتها النهائيّة من (٣٠) بنداً موزعة على ثلاثة محاور، وذلك بعد أن جرى التأكد من صدقها (صدق المحتوى) عبر توزيعها على (٥) أعضاء من أعضاء الهيئة التدريسيّة في كليّة التربية، وإجراء التعديلات المطلوبة بناء على الملاحظات الواردة ، كما جرى التأكد من ثباتها باستخدام معامل (ألفا كرونباخ) بعد إجراء دراسة استطلاعيّة على (١٠) معلّمات، حيث بلغت قيمته (٠,٨٢) وهذا يدل على ثبات أداة البحث.

٩. الأسس النظرية للبحث:

- **مفهوم الذكاء الاصطناعي The concept of Artificial Intelligence**

الذكاء الاصطناعي هو أحد أبرز مجالات علوم الحاسوب الحديثة، ويُعنى بتصميم أنظمة قادرة على محاكاة السلوك الذكي للإنسان. يشمل ذلك التفكير المنطقي، وحل المشكلات، واتخاذ القرار، والتعلم الذاتي. يعود أصل هذا المفهوم إلى منتصف القرن العشرين، حين بدأت الأبحاث الأولية على النماذج الحاسوبية التي تحاكي العقل البشري (العلي، ٢٠٢٠، ص. ١٩).

ويُعرّف الذكاء الاصطناعي بأنه "القدرة التي تتمتع بها الأنظمة البرمجية على تنفيذ مهام تتطلب عادة الذكاء البشري، مثل الفهم اللغوي، والتعلّم من التجربة، والتكيّف مع المتغيرات، والتفاعل مع البيئة المحيطة" (السيد، ٢٠٢١، ص. ٣٣)، ورغم أن هذا التعريف يبدو عامًا، إلا أنه يشمل الأنواع الرئيسة للذكاء الاصطناعي، بدءًا من الأنظمة المحدودة التي تُبرمج مسبقًا لأداء مهام معينة، إلى الأنظمة المتقدمة القادرة على التعلم والتطور.

وقد جرى تصنيف الذكاء الاصطناعي إلى نوعين رئيسن: الذكاء الاصطناعي الضيق (Narrow AI) والذكاء الاصطناعي العام (General AI). فالنوع الأول يُستخدم في تطبيقات محددة مثل التعرف إلى الصوت أو الصور، أما النوع الثاني، والذي لا يزال في طور البحث، فيهدف إلى إنتاج أنظمة تحاكي الذكاء البشري في قدراته الشاملة والمتعددة (القرني، ٢٠١٩، ص. ٤١).

تكمن أهمية الذكاء الاصطناعي في قدرته على تغيير أنماط العمل والإنتاج والخدمات في مجالات متعددة مثل الطب، والتعليم، والنقل، والصناعة، بل وحتى في الجوانب الاجتماعية والاقتصادية. فقد أسهم في تطوير تشخيص الأمراض، وتحسين الكفاءة التشغيلية في المصانع، وتسهيل عملية اتخاذ القرار في المؤسسات الكبرى (الهاشمي، ٢٠٢٢، ص. ٥٥).

ومن المظاهر المهمة في الذكاء الاصطناعي "التعلم الآلي" (Machine Learning)، الذي يُعد فرعًا رئيسا منه، ويعتمد على تمكين الأنظمة من التعلم من البيانات واستخلاص الأنماط منها. ويُستخدم التعلم الآلي في أنظمة التوصية مثل تلك المستخدمة في منصات مشاهدة الفيديو والتجارة الإلكترونية، كما يدخل في تحليل البيانات الطبية والمالية (السيد، ٢٠٢١، ص. ٣٦).

وتندرج تحت مظلة الذكاء الاصطناعي تقنيات أخرى مثل "الرؤية الحاسوبية"، التي تمكّن الحاسوب من تفسير الصور والفيديوهات، و"معالجة اللغة الطبيعية"، التي تتيح للحواسيب فهم اللغة البشرية المكتوبة أو المنطوقة.

وتُستخدم هذه التقنيات في تطبيقات مثل المساعدات الصوتية، والتعرف إلى الوجوه، والروبوتات التفاعلية (العلي، ٢٠٢٠، ص. ٢٧)

- **الذكاء الاصطناعي في مرحلة رياض الأطفال Artificial Intelligence in Kindergarten**

يشهد العالم تطوراً متسارعاً في مجال التكنولوجيا، وقد أصبح الذكاء الاصطناعي (AI) من أبرز الأدوات التكنولوجية التي دخلت في ميادين متعددة، من بينها التعليم. ويمثل دمج الذكاء الاصطناعي في مرحلة رياض الأطفال خطوة ثورية في تطوير البيئة التعليمية، حيث يمكنه تعزيز التعلم الفردي، وتحفيز المهارات الإدراكية، وتيسير المهام التربوية على المربين (حسن، ٢٠٢١، ص. ٤٥).

يُعد الذكاء الاصطناعي مجموعة من التقنيات والأنظمة التي تمكّن الآلات من محاكاة القدرات البشرية مثل التعلّم، والتفكير، واتخاذ القرار. في مرحلة رياض الأطفال، يمكن لهذه الأنظمة أن تأخذ شكل روبوتات تعليمية، وتطبيقات ذكية، وأدوات تحليل سلوكي، تعمل على تخصيص المحتوى التعليمي وفق احتياجات كل طفل، مع مراعاة الفروق الفردية (الزيدي، ٢٠٢٠، ص. ٩١).

من أبرز تطبيقات الذكاء الاصطناعي في هذه المرحلة التعليمية، ما يُعرف بالروبوتات التعليمية، مثل "بيبو" و"تاو"، وهي روبوتات تفاعلية تساعد الأطفال على تعلم الحروف والأرقام من خلال الحوار واللعب، مما يعزز دافعيتهم للتعلم. كما أن هذه الروبوتات توفر تعليقات فورية، وتراقب سلوك الطفل، مما يساعد المعلمين على فهم احتياجات الطلاب بشكل أعمق (عبدالله، ٢٠٢٢، ص. ٦٢).

بالإضافة إلى الروبوتات، هناك تطبيقات تعليمية مدعومة بالذكاء الاصطناعي يمكن استخدامها على الأجهزة اللوحية، وتقدم محتوى تعليمياً متنوعاً وفق مستوى تقدم الطفل. تعمل هذه التطبيقات على تحليل أداء الطفل باستمرار وتقديم توصيات تعليمية مناسبة، مما يدعم مفهوم "التعلم التكيفي" (الشامي، ٢٠١٩، ص. ٣٨).

من ناحية أخرى، فإن الذكاء الاصطناعي يسهم أيضاً في دعم المعلمين والإداريين في رياض الأطفال، من خلال أدوات تحليل البيانات التعليمية التي توفر تقارير دقيقة حول تطور كل طفل، مما يساعد في التدخل المبكر لحل المشكلات التربوية أو السلوكية. كما تتيح هذه الأدوات إمكانية إعداد خطط تعليمية فردية من دون جهد كبير من قبل المعلمين (القرني، ٢٠٢٣، ص. ٥٧).

ورغم كل هذه الإيجابيات، إلا أن استخدام الذكاء الاصطناعي في مرحلة الطفولة المبكرة يستدعي الحذر، نظراً لحساسية المرحلة النمائية التي يمر بها الأطفال. حيث يجب أن يُوظف الذكاء الاصطناعي بوصفه أداة مكملة للتفاعل البشري، لا بديلاً عنه، لضمان تنمية المهارات الاجتماعية والعاطفية لدى الطفل، والتي لا يمكن أن يحاكيها الذكاء الاصطناعي بشكل كامل (الزيدي، ٢٠٢٠، ص. ٩٤).

ويمكن القول إن الذكاء الاصطناعي يمثل أداة تعليمية واعدة في مرحلة رياض الأطفال، تسهم في تعزيز التعلم الشخصي، وتقديم دعم تربوي نوعي، بشرط أن يُوظف بطريقة تراعي الجوانب النفسية والتربوية، وأن يبقى دور المعلم محورياً في العملية التعليمية، وإن تحقيق التوازن بين التكنولوجيا والتفاعل الإنساني هو السبيل الأمثل للاستفادة من الذكاء الاصطناعي في تنمية قدرات الأطفال في هذه المرحلة الحساسة من حياتهم (حسن، ٢٠٢١، ص. ٤٨).

- **أهميّة تعلّم المفاهيم العلميَّة لأطفال الروضة The importance of learning scientific concepts for Kindergarten children**

مع الثورة العلميَّة والتكنولوجيّة اتجه الاهتمام إلى أهميّة تعليم الأطفال قدراً معيّناً من المعرفة العلميَّة، وقد شهدت السنوات الأخيرة على المستوى الدولي بداية وضع مناهج في مجال تدريس العلوم للأطفال ابتداءً من مرحلة الروضة من أجل تنمية مفاهيمهم العلميَّة.

وقد لخص (فهمي) أهمية تقديم المفاهيم العلميَّة بالنقاط التالية (فهمي، ٢٠٠٧، ٢٧):

- تسمح بالتنظيم والربط بين المجموعات والحقائق، فعن طريق المفاهيم الحسية يمكن أن ترتبط هذه الحقائق في مجموعات، بحيث يمكن إدراك العلاقات بينها.
- تصنف البيئة، وتقلل من تعقدها، فالكائنات الحية يمكن تصنيفها في مجموعات قليلة العدد عن طريق إدراك الخصائص المشتركة بينها.
- تقلل الحاجة إلى إعادة التعلّم عند مواجهة أي شيء جديد.

كما تشكل المفاهيم العلميَّة الأساس للمبادئ والقوانين والنظريات، وإذا لم تدرك المفاهيم العلميَّة وتفهم بشكل جيد فلن يكون الطّفل قادراً على تعلّم المبادئ والقوانين والنظريات، كما تساعد في التعلّم بصورة سليمة، وتساعد على التعامل بفاعلية مع المشكلات الطبيعية والاجتماعية للبيئة عن طريق تجزئتها إلى مجموعة من الأجزاء يمكن التحكم بها، كما تعمل على تنظيم عدد من الملاحظات للمدركات الحسية، والتقليل من الحاجة إلى إعادة التعلّم، فالمفاهيم التي يتعلّمها الطّفل يطبقها ويستخدمها مرات عدة في العديد من المواقف التّعليمية من دون الحاجة إلى تعلّمها من جديد، كما تساعد على الحد من صعوبات التعلّم عند انتقال الطّفل من مرحلة إلى أخرى، أو من صف إلى صف آخر، لأن ما تعلّمه في البداية ترتكز عليه المعلومات اللاحقة، كما أنها تقدم لنا وجهة نظر واحدة للحقيقة أو الواقع، كما أنها تساعدنا على الاتصال بالمجتمع وإنجاز الأنشطة المختلفة التي لا تتحقق من دونها، لأن الإنسان يتميز بقدرته على فهم المفاهيم واستيعابها، وتعمل على تنظيم المعلومات المختلفة وتصنيفها بشكل يساعد على فهم العلاقات المتبادلة وجعلها ذات معنى، وتعمل أيضاً على تنظيم الخبرات المختلفة، لأن الأفراد يمرون بخبرات مختلفة وهذه الخبرات تنتظم من خلال تشكيل مفاهيم خاصة بها (السراني، ٢٠٠٦، ١٥).

وتستطيع العلوم أن تساعد أطفال الروضة على تطوير فكرهم، وتحقيق بداية مبكرة لامتلاكهم أساسيّات القراءة ومهارات التَّفكير. فالأطفال في مرحلة رياض الأطفال يظهرون فهماً لمهارات عمليّات العلوم الأساسيّة الآتية: الملاحظة، التصنيف، التواصل، القياس، التقدير، التنبؤ، الاستدلال. وتكمن أهميّة المعرفة العلميَّة التي تتألّف من الحقائق والمفاهيم والمبادئ والنظريّات؛ بأنّها تمكّن الأطفال من فهم أنّ كثيراً من العلوم تجريبيّة، وبالتالي فإنّها تتغيّر مع الزمن وتخضع للتغيّر المستقبلي (خضر، ٢٠١١، ٤٩٥).

والطّفل حينما يتعلّم مفهوماً علمياً فإنّه يتعلّم حقيقة من الحقائق ويعرف خصائصها، ثمّ ينقل ما تعلّمه ويعممه على أشياء أخرى جديدة تنتمي لفئة المفهوم، وتدريجيّاً تنمو المفاهيم لدى الطّفل، وتتدرج من البسيطة إلى المستويات المعقّدة المركّبة، ويمكن مساعدة الأطفال على شحذ وتنشيط والإسراع بنمو مفاهيمهم العلميَّة منذ مرحلة ما قبل المدرسة، من خلال الأنشطة المتنوعة المعدّة لهذا الغرض، وهنا نكون أمام تقديم أولويّات تحفّز فيما بعد على دراسة العلوم والطبيعيّات.

ويقصد بدراسة العلوم والطبيعيّات، التَّفكير والتأمل الدقيق في فهم عوامل البيئة التي تحيط بنا، والتعرّف إلى مظاهرها بالحس والمشاهدة، ووصف المواد والأشياء التي تكوّن عناصرها، واستكشاف آثار قواها الخفيّة والظاهرة المؤثرة في تبديلها وتغييرها، واستقراء الظواهر والأحداث الناتجة من هذه التبدلات المستمرة فيها.

- **دور معلمة رياض الأطفال في توظيف الذكاء الاصطناعي لتعليم الأطفال المفاهيم العلمية**

The role of the kindergarten teacher in leveraging artificial intelligence to teach scientific concepts to children

يتيح الذكاء الاصطناعي تقديم تجارب تعليمية مخصصة تتناسب مع احتياجات كل طفل، مما يساعد في تبسيط المفاهيم العلمية المعقدة، فعلى سبيل المثال، يمكن للأنظمة الذكية تعديل مستوى تعقيد المحتوى بناءً على استجابة الطفل، مما يعزز فهمه واستيعابه المفاهيم العلمية (نصار، ٢٠٢٤، ص. ٢٩٥).

وتتمثل مسؤوليات معلمة رياض الأطفال في:

١. اختيار الأدوات المناسبة: تحديد التطبيقات والأدوات المدعومة بالذكاء الاصطناعي التي تتناسب مع أعمار الأطفال واحتياجاتهم التعليمية.

٢. تصميم الأنشطة التعليمية: إنشاء أنشطة تعليمية تفاعلية تستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي لتعزيز المفاهيم العلمية.

٣. تقييم فعالية الأدوات: مراقبة وتقييم تأثير استخدام الذكاء الاصطناعي على تعلم الأطفال وتعديل الإستراتيجيات التعليمية بناءً على ذلك (عبد القوي، ٢٠٢٤، ص. ٣٤٠).

ومن إستراتيجيات التي يمكن استخدامها لتوظيف الذكاء الاصطناعي في تعليم المفاهيم العلمية

التعلم القائم على اللعب: استخدام الألعاب التعليمية المدعومة بالذكاء الاصطناعي لتقديم المفاهيم العلمية بطريقة ممتعة.

التعلم التكيفي: توفير محتوى تعليمي يتكيف مع مستوى فهم الطفل، مما يساعد في تعزيز استيعابه للمفاهيم العلمية (غايا، ٢٠٢٥).

التفاعل مع الروبوتات التعليمية: استخدام الروبوتات التفاعلية لتوضيح المفاهيم العلمية من خلال التجارب العملية.

١٠. الدراسات السابقة:

أولاً: الدراسات العربيّة:

١. دراسة العاني، عفاف ؛ مطر، سناء (٢٠٢٣): فاعليّة استخدام الذكاء الاصطناعي في تنمية المفاهيم العلميّة لدى أطفال الروضة.

هدفت الدراسة للتعرف إلى تأثير استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي (مثل الروبوتات التعليمية والتطبيقات التفاعلية) في تنمية المفاهيم العلمية لدى أطفال الروضة.

تكونت عينة الدراسة من ٦٠ طفلاً من رياض الأطفال في بغداد، مقسمين إلى مجموعتين (تجريبية وضابطة)، حيث استُخدم المنهج شبه التجريبي.

أظهرت النتائج تحسناً كبيراً في اكتساب المفاهيم العلمية لدى الأطفال في المجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة.

٢. **دراسة أبو زيد، أحمد ؛ الغامدي، منى (٢٠٢٢): توظيف الذكاء الاصطناعي في تعزيز التعلم العلمي لأطفال ما قبل المدرسة.**

هدفت الدراسة إلى تقييم فاعلية برامج الذكاء الاصطناعي القائمة على التعلم التكيفي في تنمية المفاهيم العلمية الأساسية (مثل الطفو، المغناطيسية، والنمو النباتي).

تكوّنت عينة الدراسة من ٤٥ طفلاً من رياض الأطفال في مدينة الرياض في السعوديّة، استُخدم المنهج التجريبي باعتماد تصميم المجموعتين الضابطة والتجريبيّة.

أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التي استخدمت الذكاء الاصطناعي في استيعاب المفاهيم العلمية.

٣. **دراسة خليفة، أسماء ؛ عبد الرحمن، محمّد (٢٠٢١): أثر استخدام التطبيقات الذكية في تنمية المفاهيم الفيزيائية لدى أطفال الروضة.**

هدفت الدراسة إلى استكشاف دور التطبيقات الذكية المدعومة بالذكاء الاصطناعي في تعليم المفاهيم الفيزيائية البسيطة (مثل الحركة، الجاذبية، والألوان).

تكوّنت عينة الدراسة من ٣٠ طفلاً من إحدى رياض الأطفال في القاهرة.

أظهرت نتائج الدراسة تحسن مستوى فهم الأطفال المفاهيم الفيزيائية بنسبة ٤٠% بعد استخدام التطبيقات الذكية، حيث استُخدم منهج دراسة الحالة مع إجراء اختبار قبلي – بعدي.

٤. **دراسة الزغبي، رنا ؛ الخطيب، ياسر (٢٠٢٠): الذكاء الاصطناعي وتنمية التفكير العلمي لدى طفل الروضة.**

هدفت الدراسة إلى تقييم أثر التعلم القائم على الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التفكير العلمي (مثل الملاحظة، التصنيف، والاستنتاج).

تكوّنت عينة الدراسة من٥٠ طفلاً من رياض الأطفال في عمان.

استُخدمت أدوات الملاحظة والاختبارات المصوّرة.

أظهرت النتائج أن الذكاء الاصطناعي ساهم في تعزيز مهارات التفكير العلمي والاستكشاف الذاتي لدى الأطفال.

٥. **القحطاني، فاطمة (٢٠١٩): روبوتات التعليم ودورها في تبسيط المفاهيم العلمية لأطفال الرياض.**

هدفت الدراسة إلى تحليل تأثير الروبوتات التعليمية، كونها إحدى تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تبسيط المفاهيم العلمية (مثل الكائنات الحية، الفصول الأربعة، والطقس).

تكوّنت عينة الدراسة من ٤٠ طفلاً من مرحلة الروضة في مدينة الدمام، حيث استُخدم المنهج شبه التجريبي.

أظهرت نتائج الدراسة زيادة في تفاعل الأطفال مع المفاهيم العلمية وتحسن قدرتهم على التفسير والربط بين المفاهيم.

ثانياً: الدراسات الأجنبيّة:

١. **دراسة دانغول وآخرين (٢٠٢٥): "نماذج التفكير العقلي للأطفال حول استدلال الذكاء الاصطناعي: تداعيات على تعليم الثقافة الرقمية للذكاء الاصطناعي". الولايات المتحدة الأمريكية**

(Children's Mental Models of AI Reasoning: Implications for Designing AI Literacy Education. arXiv, United States.)

هدفت الدراسة إلى استكشاف الكيفية التي يفهم بها الأطفال آليات تفكير واستدلال الذكاء الاصطناعي.

شملت العينة ١٠٦ أطفال تتراوح أعمارهم بين الصف الثالث والثامن.

استخدم الباحثون المنهج النوعي من خلال جلسات تصميم مشترك وملاحظات ميدانية.

أظهرت نتائج الدراسة أن الأطفال الأصغر سنًا يتصورون الذكاء الاصطناعي على أنه "كائن ذكي" ذاتي التفكير، بينما يربطه الأطفال الأكبر سنًا بتحليل الأنماط، مما يدل على اختلافات تطورية يجب أخذها في الحسبان عند تصميم مناهج الذكاء الاصطناعي للأطفال.

٢. دراسة هونغ وآخرين (٢٠٢٣): التقنيات الرئيسة للذكاء الاصطناعي في تعليم الطفولة المبكرة.

(Key artificial intelligence technologies in early childhood education)

هدفت الدراسة إلى تقديم تحليل شامل للتقنيات المستخدمة في مجال الذكاء الاصطناعي للأطفال وتوجهاته البحثية الحديثة.

لم تعتمد الدراسة عينة ميدانية، بل أجريت على الأدبيات المنشورة عبر قواعد البيانات الدولية.

استخدم الباحثون المنهج التحليلي الببليومتري.

وخلصت الدراسة إلى أن أهم تقنيات الذكاء الاصطناعي المطبقة في الطفولة المبكرة تشمل الروبوتات التعليمية، والتطبيقات التكيفية، والتشخيص الذكي. وأوصت بمزيد من الأبحاث التطبيقية خاصةً في البيئة الصفية.

٣. دراسة سونغ وتشونغ (٢٠٢٢): الذكاء الاصطناعي في تعليم الطفولة المبكرة: تصميم المناهج والاتجاهات المستقبلية Artificial intelligence education in early childhood: Curriculum design and (future directions)

هدفت الدراسة إلى تصميم وتحليل مناهج تعليم الذكاء الاصطناعي المناسبة لأطفال الروضة.

اعتمدت الدراسة على تحليل منهجي لمجموعة من الدراسات السابقة ذات الصلة.

طبّق منهج تحليل المحتوى في إطار مراجعة أدبية شاملة.

وخلصت الدراسة إلى أهمية تطوير ثلاث كفاءات أساسية لدى الأطفال في هذا السياق، وهي: المعرفة بمفاهيم الذكاء الاصطناعي، المهارات التطبيقية، والمواقف التربوية الإيجابية.

وأوصت باستخدام الروبوتات التعليمية والتعلم القائم على المشكلات في التعليم المبكر.

٤. دراسة دويفيدي وآخرين (٢٠٢١): استكشاف تعليم الآلة مع الأطفال (Exploring machine teaching with children)

هدفت الدراسة إلى فحص قدرة الأطفال على التفاعل مع مفاهيم تعليم الآلة وفهم عمليات التصنيف والتعلم، شملت العينة ١٤ طفلًا تتراوح أعمارهم بين ٧ و١٣ سنة، استُخدم المنهج التجريبي من خلال جلسات تفاعلية واختبارات تصميم تشاركي.

بينت النتائج أن الأطفال تمكنوا من تدريب نماذج تصنيف صور والتفاعل معها بفعالية.

- **التعقيب على الدراسات السابقة:**

من استعراض الدراسات السابقة، تبين أن البحث الحالي يختلف معها في المنهج المستخدم (المنهج الوصفي)، حيث استُخدم المنهج شبه التجريبي في دراسة العاني، عفاف ؛ مطر، سناء (٢٠٢٣)، وفي دراسة أبو زيد، أحمد ؛ الغامدي، منى (٢٠٢٢)، وفي دراسة القحطاني، فاطمة (٢٠١٩) واستخدم منهج دراسة الحالة في دراسة خليفة، أسماء ؛ عبد الرحمن، محمّد (٢٠٢١)، واستخدمت دراسة الزغبي، رنا ؛ الخطيب، ياسر (٢٠٢٠) أدوات الملاحظة والاختبارات المصوّرة.

وهذا الاختلاف في منهج البحث ينطبق على الدراسات الأجنبية، حيث استُخدم المنهج النوعي من خلال جلسات تصميم مشترك وملاحظات ميدانية في دراسة دانغول وآخرين (٢٠٢٥)، واستُخدم المنهج التحليلي الببليومتري في دراسة هونغ وآخرين (٢٠٢٣)، أمّا دراسة سونغ وتشونغ (٢٠٢٢) فقد اعتمدت منهج تحليل المحتوى، في حين استخدمت دراسة دويفيدي وآخرين (٢٠٢١) المنهج التجريبي.

كما اختلفت هذه الدراسة مع الدراسات السابقة في عينة البحث؛ فقد كانت عينة البحث في الدراسات السابقة تشمل الأطفال، أما الدراسة الحالية فتناولت دور الذكاء الاصطناعي في إكساب أطفال الرياض المفاهيم العلميّة من وجهة نظر معلّمات الرياض.

وتتفق هذه الدراسة مع الدراسات السابقة في الدور الإيجابي لاستخدام الذكاء الاصطناعي في مرحلة الطفولة المبكرة.

١١. النتائج والمناقشة:

جرى حساب المدى في المقياس الخماسي لتحديد درجة الإجابة (4=1−5)، ومن ثم تمّ تقسيمه على أكبر قيمة في المقياس للحصول على طول الدرجة (0.8=4/5)، ويبيّن الجدول رقم (١) الحدود الدنيا والعليا لأهميّة الذكاء الاصطناعي في إكساب أطفال الرياض المفاهيم العلميّة من وجهة نظر معلّمات الرياض في مدينة طرطوس، وفق مقياس ليكرت الخماسي.

جدول (1): الحدود الدنيا والعليا لأهميّة الذكاء الاصطناعي وفق مقياس ليكرت الخماسي

درجة الإجابة	المتوسط الحسابي
منخفضة جداً	من 1 إلى 1.80
منخفضة	من 1.81 إلى 2.61
متوسطة	من 2.62 إلى 3.41
مرتفعة	من 3.42 إلى 4.21
مرتفعة جداً	من 4.22 إلى 5

سؤال الدراسة الرئيس: ما أهميّة الذكاء الاصطناعي في إكساب أطفال الرياض المفاهيم العلميّة من وجهة نظر معلّمات الرياض في مدينة طرطوس؟

للوصول إلى أهميّة الذكاء الاصطناعي في إكساب أطفال الرياض المفاهيم العلميّة من وجهة نظر معلّمات الرياض في مدينة طرطوس، جرى حساب المتوسّطات الحسابيَّة والأوزان النسبية لإجابات أفراد عينة البحث على مجالات الاستبانة، ويبين الجدول (2) نتائج التحليل.

جدول (٢) المتوسطات الحسابية والأوزان النسبية لأهميّة الذكاء الاصطناعي في إكساب أطفال الرياض المفاهيم العلميّة من وجهة نظر أفراد عينة البحث

الرقم	مجالات الاستبانة	المتوسط	الانحراف	الوزن	الدرجة

		الحسابي	المعياري	النسبي	
١	المحور الأوّل: أهميّة الذكاء الاصطناعي في تعزيز مهارات التفكير العلمي لدى الأطفال	4.00	0.802	80%	مرتفعة
٢	المحور الثاني: أهميّة الذكاء الاصطناعي في تنمية الاستكشاف والفضول العلمي	3.97	0.837	79.4%	مرتفعة
٣	المحور الثالث: أهميّة الذكاء الاصطناعي في تبسيط المفاهيم العلميّة	3.40	0.96	68%	متوسطة
	الدرجة الكلية	3.79	0.866	75.8%	مرتفعة

من قراءة الجدول (2) يتبين أن متوسط الدرجة الكلية للاستبانة بلغ (3.79)، وهو يعدّ ذو درجة مرتفعة، بوزن نسبي بلغ (75.8%). وجاء في المرتبة الأولى محور أهميّة الذكاء الاصطناعي في تعزيز مهارات التفكير العلمي لدى الأطفال بدرجة مرتفعة بمتوسط حسابي بلغ (4.00)، ووزن نسبي مقداره (80%)، وجاء محور أهميّة الذكاء الاصطناعي في تنمية الاستكشاف والفضول العلمي في المرتبة الثانية بدرجة مرتفعة، بمتوسط حسابي بلغ (3.97)، ووزن نسبي مقداره (79.4%)، وجاء محور أهميّة الذكاء الاصطناعي في تبسيط المفاهيم العلميّة في المرتبة الثالثة بدرجة متوسطة بمتوسط حسابي بلغ (3.40)، ووزن نسبي مقداره (68%).

كما حسبت المتوسّطات الحسابيّة لكل عبارة من عبارات الاستبانة الواردة في كل مجال، وكذلك الوزن النسبي، ورتبت ترتيباً تنازلياً تبعاً للمتوسط الحسابي من أجل الإجابة عن أسئلة البحث الفرعيّة:

السؤال الفرعي الأوّل: ما أهميّة الذكاء الاصطناعي في تعزيز مهارات التفكير العلمي عند أطفال الرياض من وجهة نظر معلمات رياض الأطفال في مدينة طرطوس:

جدول (3) المتوسطات الحسابية والوزن النسبي لدرجات إجابات أفراد عينة البحث حول أهميّة الذكاء الاصطناعي في تعزيز مهارات التفكير العلمي عند الأطفال

الرقم	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	درجة الاجابة
١.	يُحفّز الذكاء الاصطناعي الأطفال على استخدام الأدلة لإثبات آرائهم.	4.32	0.70	86.4%	مرتفعة جداً
٢.	يُعزز التفكير الاستنتاجي والتفسيري من خلال التفاعل مع التطبيقات الذكية.	4.25	0.72	85%	مرتفعة جداً
٣.	يساعد الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات الملاحظة لدى الأطفال.	4.22	0.78	84.4%	مرتفعة جداً
٤.	يُنمّي الذكاء الاصطناعي مهارات حل المشكلات العلمية البسيطة.	4.20	0.75	84%	مرتفعة
٥.	يُساعد الذكاء الاصطناعي على تنمية القدرة على التنبؤ بالنتائج.	4.18	0.82	83.6%	مرتفعة
٦.	يشجع الأطفال على الربط بين السبب والنتيجة.	4.17	0.82	83.4%	مرتفعة
٧.	يدرب الذكاء الاصطناعي الأطفال على اتباع خطوات منهج علمي مبسط.	4.08	0.80	81.6%	مرتفعة
٨.	يُحفّز الأطفال على اختبار صحة أفكارهم من خلال المحاكاة.	3.70	0.85	74%	مرتفعة
٩.	يُمكّن الذكاء الاصطناعي الأطفال من تصنيف الكائنات والأشياء.	3.55	0.90	71%	مرتفعة
١٠.	يُعزز الذكاء الاصطناعي القدرة على تحليل المواقف العلمية.	3.33	0.88	66.6%	متوسطة

- **السؤال الفرعي الثاني: ما أهميّة الذكاء الاصطناعي في تنمية الاستكشاف والفضول العلمي عند أطفال الرياض من وجهة نظر معلمات رياض الأطفال في مدينة طرطوس:**

جدول (4) المتوسطات الحسابية والوزن النسبي لدرجات إجابات أفراد عينة البحث حول أهميّة الذكاء الاصطناعي في تنمية الاستكشاف والفضول العلمي عند الأطفال

الرقم	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	درجة الاجابة
١١.	يساعد الذكاء الاصطناعي الأطفال على طرح الأسئلة حول الظواهر الطبيعية.	4.51	0.78	90.2%	مرتفعة جداً

.١٢	يثير استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي فضول الأطفال للتجربة والاستكشاف	4.42	0.75	88.4%	مرتفعة جداً
.١٣	يُمكّن الذكاء الاصطناعي الأطفال من ملاحظة تفاصيل علمية دقيقة.	4.35	0.82	87%	مرتفعة جداً
.١٤	يوفر بيئة تفاعلية تشجع الأطفال على الاكتشاف الذاتي.	4.28	0.80	85.6%	مرتفعة جداً
.١٥	يعزز استخدام التطبيقات الذكية الرغبة في التعلم التجريبي.	4.12	0.83	82.4%	مرتفعة
.١٦	يساعد الذكاء الاصطناعي في تقديم مفاهيم علمية بصورة جذابة.	4.05	0.84	81%	مرتفعة
.١٧	يُظهر الأطفال تفاعلاً أكبر عند استخدام أدوات ذكية لشرح المفاهيم.	3.82	0.85	76.4%	مرتفعة
.١٨	.يُشجّع الذكاء الاصطناعي الأطفال على اختبار فرضياتهم	3.57	0.88	71.4%	مرتفعة
.١٩	يجعل الذكاء الاصطناعي المفاهيم العلمية أكثر واقعية للأطفال.	3.30	0.90	66%	متوسطة
.٢٠	يشجّع الذكاء الاصطناعي الأطفال على طرح أسئلة بحثيّة أكثر تعقيداً.	3.28	0.92	65.6%	متوسطة

▪ السؤال الفرعي الثالث: ما أهميّة الذكاء الاصطناعي في تبسيط المفاهيم العلميّة عند أطفال الرياض من وجهة نظر معلمات رياض الأطفال في مدينة طرطوس:

جدول (5) المتوسطات الحسابية والوزن النسبي لدرجات إجابات أفراد عينة البحث حول أهميّة الذكاء الاصطناعي في تبسيط المفاهيم العلمية عند الأطفال

الرقم	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	درجة الاجابة
.٢١	يساعد الذكاء الاصطناعي في تقديم المفاهيم العلمية بطريقة مبسطة وسهلة.	4.05	0.92	81%	مرتفعة
.٢٢	يُتيح الذكاء الاصطناعي تمثيل المفاهيم المجردة برسوم أو محاكاة.	3.90	0.85	78%	مرتفعة
.٢٣	يُساهم في تعزيز الفهم التدريجي للمفاهيم العلمية المعقدة.	3.70	0.95	74%	مرتفعة
.٢٤	يقلل الذكاء الاصطناعي صعوبة فهم الظواهر الطبيعية.	3.60	1.05	72%	مرتفعة
.٢٥	يمكن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لشرح مفاهيم مثل الطقس أو النبات.	3.45	1.00	69%	مرتفعة
.٢٦	يُستخدم الذكاء الاصطناعي لشرح العمليات العلمية بشكل متسلسل.	3.30	0.90	66%	متوسطة
.٢٧	يساعد الذكاء الاصطناعي في تعديل الشرح ليتناسب مع مستوى الطفل.	3.18	1.00	63.6%	متوسطة
.٢٨	يدعم الذكاء الاصطناعي تنوع أساليب التعلم (سمعي، بصري، حركي).	3.05	0.98	61%	متوسطة
.٢٩	يسهل الذكاء الاصطناعي دمج المفاهيم العلمية في الأنشطة اليومية.	2.96	0.88	59.2%	متوسطة
.٣٠	يربط الذكاء الاصطناعي المفاهيم العلمية بالحياة اليومية للطفل.	2.81	0.93	56.2%	متوسطة

تفسير نتائج البحث:

من استعراض النتائج التي توصل إليها البحث على محاور الاستبانة الثلاثة، ومن استعراض النتائج على مستوى كل بند من بنود المحاور يتبيّن لنا أن للذكاء الاصطناعي من وجهة نظر عينة البحث أهميّة كبيرة في إكساب أطفال الرياض المفاهيم العلميّة، حيث إنّه يسهم في تعزيز مهارات التفكير العلمي عند الأطفال، كما أنّه يبسط المفاهيم العلميّة، بالإضافة إلى كونه يسهم في تنمية الاستكشاف والفضول العلمي عند الأطفال، وهذه النتائج تعدُّ منطقيّة في ظلّ التطورات التكنولوجيّة المتسارعة والتي أصبح الذكاء الاصطناعي فيها أحد الركائز الأساسية في تحويل مسار التعليم، وخاصة في مرحلة الطفولة المبكرة.

تظهر النتائج دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز مهارات التفكير العلمي لدى الأطفال:

فالذكاء الاصطناعي يُعد أداة فاعلة في تعزيز التفكير العلمي لدى أطفال الرياض، حيث يُسهم في تنمية مهارات متعددة مثل الملاحظة، التحليل، الاستدلال، وحل المشكلات. كما يُلاحظ أن المعلمات يُؤكدن دور هذه

التكنولوجيا في جعل التعلم أكثر تفاعلية وتشويقًا، مما يُعزز استعداد الأطفال لاستيعاب المفاهيم العلمية بشكل أعمق .

إنّ التقييم المرتفع الذي يحظى به الذكاء الاصطناعي من قِبَل المعلمات، يعكس ثقتهن الكبيرة في قدرة هذه التقنية على تعزيز التعلم العلمي لدى الأطفال، وتظهر قناعة راسخة بأهمية التكنولوجيا في التعليم.

كما تظهر النتائج دورا مهمّاً للذكاء الاصطناعي في تنمية الاستكشاف والفضول العلمي:

فالذكاء الاصطناعي يعمل حافزاً فكرياً يشجع الأطفال على التساؤل والاستفسار في مرحلة الطفولة، ويثير استخدام أدواته فضول الأطفال للتجربة والاستكشاف، فهو لا يقتصر على تقديم المعلومات، بل يخلق بيئة تشجع الأطفال على التفاعل المباشر مع المحتوى العلمي، حيث يُمكِّن الأطفال من ملاحظة تفاصيل علمية دقيقة، وكم نعلم فإنّ دقة الملاحظة مهارة أساسية في المنهج العلمي، كما أنّه يحوّل التعلم من عملية سلبية إلى نشاط تجريبي ممتع، وإنّ جاذبية المحتوى هي عامل حاسم في تعليم الأطفال، والذكاء الاصطناعي يُحقق ذلك عبر الرسوم المتحركة، والألعاب التعليمية، والواقع المعزز والأطفال يكونون أكثر انتباهًا عندما تُستخدم أدوات ذكية، وبالتالي يسهل عليهم اختبار فرضياتهم، ممّا يجعل المفاهيم العلميّة أكثر واقعيّة.

أمّا دور الذكاء الاصطناعي في تبسيط المفاهيم العلميّة:

فيُظهر الجدول اتجاهاً إيجابياً لدى معلمات رياض الأطفال في مدينة طرطوس حول دور الذكاء الاصطناعي في تبسيط المفاهيم العلمية للأطفال، مما يعكس قناعة راسخة بأهمية هذه التقنية في العملية التعليمية. وتبرز هذه النتائج بشكل لافت في قدرة الذكاء الاصطناعي على تقديم المفاهيم العلمية بشكل مبسط وسهل، وتمثيل المفاهيم المجردة عبر الرسوم والمحاكاة، مما يجعلها أكثر وضوحاً وإدراكاً للأطفال.

كما يبرز دور الذكاء الاصطناعي في تسهيل فهم الظواهر الطبيعية وشرح العمليات العلمية بشكل متسلسل ومنظم، مما يؤكد فاعليته في تحويل المفاهيم المعقدة إلى خطوات سهلة التتبع. ولا تقل أهمية عن ذلك قدرة الذكاء الاصطناعي على دعم أساليب التعلم المتنوعة، سواء كانت سمعية أم بصرية أم حركية، مما يجعله أداة شاملة تلبي احتياجات الأطفال المختلفة.

من ناحية أخرى، فرغم ارتفاع التقييمات بشكل عام، تظهر بعض النقاط التي يمكن تعزيزها، مثل ربط المفاهيم العلمية بالحياة اليومية للأطفال، والتي حصلت على أدنى متوسط، مما يشير إلى الحاجة إلى مزيد من التطوير في هذا الجانب. كما أن دمج المفاهيم العلمية في الأنشطة اليومية، رغم أهميته الكبيرة، يحتاج إلى مزيد من التركيز لتحقيق أقصى فائدة.

بشكل عام، تؤكد النتائج أن الذكاء الاصطناعي أصبح ركيزة أساسية في تعليم الأطفال، حيث يقدم حلولاً مبتكرة لتبسيط العلوم وجعلها أكثر تشويقاً وتفاعلاً، مع وجود مجال للتحسين في بعض الجوانب التطبيقية لتحقيق التكامل الأمثل بين التعليم والحياة اليومية.

١٢. مقترحات البحث:

ـ تصميم منصات تعليمية تفاعلية مدعومة بالذكاء الاصطناعي تُقدم مفاهيم علمية مبسطة لأطفال الرياض عبر الألعاب التعليمية والواقع المعزز.

ـ تدريب معلمات رياض الأطفال على استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في شرح المفاهيم العلمية، مع توفير دليل إرشادي لأفضل الممارسات.

المراجع:

- أبو زيد، أحمد ؛ الغامدي، منى (٢٠٢٢): *توظيف الذكاء الاصطناعي في تعزيز التعلم العلمي لأطفال ما قبل المدرسة*. مجلة البحوث التربوية، ١٠ (٣)، ١٣٠-١١٢.
- حسن، فاطمة (٢٠٢١): *أساليب تعليم الأطفال في ظل التكنولوجيا الحديثة*. مكتبة الأفق. عمان.
- خضر، نجوى (٢٠١١): *أثر برنامج قائم على بعض الأنشطة العلميَّة في تنمية مهارات التَّفكير الإبداعي لدى طفل الروضة "دراسة تجريبية على عينة من أطفال الروضة من عمر (٥ – ٦) سنوات في مدينة دمشق*. مجلة جامعة دمشق، م٢٧، ص ص ٤٨١ – ٥٢٠.
- خليفة، أسماء ؛ عبد الرحمن، محمّد (٢٠٢١): *أثر استخدام التطبيقات الذكية في تنمية المفاهيم الفيزيائية لدى أطفال الروضة*. مجلة الطفولة والتربية، ٧ (١)، ٩٥-٧٨.
- دويدار، عبد الفتاح (٢٠٠٦): المرجع *في مناهج البحث في علم النفس وفنيات كتابة البحث العلمي*. الإسكندرية: دار المعرفة الجامعية.
- الزعبي، رنا ؛ الخطيب، ياسر (٢٠٢٠): *الذكاء الاصطناعي وتنمية التفكير العلمي لدى طفل الروضة*. دراسات: العلوم التربوية، ٤٧ (٤)، ١٨-١.
- الزيدي، خالد(٢٠٢٠): *الذكاء الاصطناعي في التعليم المبكر. دار الإبداع التربوي*. الرياض.
- السراني، نواف (٢٠٠٦): *أثر استخدام خرائط المفاهيم في تدريس مقرر الأحياء على تحصيل واتجاهات طلاب كلية المعلمين بحائل. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أم القرى*، مكة، المملكة العربية السعودية..
- السيد، فؤاد (٢٠٢١): *مفاهيم متقدمة في علوم الذكاء الاصطناعي*. دار المعرفة العلمية. القاهرة. الطبعة الأولى.
- السيّد، محمّد فرج (٢٠٢٤): *الذكاء الاصطناعي ومستقبل التعليم*. مجلّة الذكاء الاصطناعي وأمن المعلومات، ٣ (٢)، ٣٢-١٧.
- الشامي، محمد (٢٠١٩): *تكنولوجيا التعليم في مرحلة الطفولة المبكرة*. دار العلوم التربوية. القاهرة.
- العاني، عفاف؛ مطر، سناء (٢٠٢٣): *فاعلية استخدام الذكاء الاصطناعي في تنمية المفاهيم العلمية لدى أطفال الروضة. مجلة العلوم التربوية والنفسية*، ١٥(٢)، ٦٠-٤٥.
- عباس، خولة (2012): *أثر برنامج مقترح لتنمية بعض المفاهيم العلميَّة لدى أطفال الرياض. مجلة البحوث التربوية والنَّفسية*، ع٣٤، ص ص ١٣٠ – ١٧٤.
- عبد القوي، نجلاء عبد الوهاب (٢٠٢٤): *متطلبات توظيف الذكاء الاصطناعي برياض الأطفال لتطوير دور المعلمة في ضوء رؤية مصر ٢٠٣٠ . مجلة كلية التربية ببنها*. دار النشر: جامعة بنها. مصر.
- عبدالله، ناصر (٢٠٢٢): *أثر الروبوتات التعليمية في تعلم الأطفال*. دار الكتاب الحديث. جدة.

- العلي، سامي (٢٠٢٠): *مقدمة في الذكاء الاصطناعي. دار الفكر الرقمي*. بيروت. الطبعة الثانية.
- فهمي، عاطف (٢٠٠٧): *المواد التّعليمية للأطفال*. عمان: دار المسرة للنشر، الأردن.
- القحطاني، فاطمة (٢٠١٩): *روبوتات التعليم ودورها في تبسيط المفاهيم العلمية لأطفال الرياض*. مجلة التربية، ٣٥ (٢)، ٢٢٠-٢٠٣.
- القرني، أحمد (٢٠١٩): *الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته الحديثة*. دار الخليج للنشر. جدة. الطبعة الثالثة.
- القرني، فيصل (٢٠٢٣): *التحول الرقمي في التعليم ما قبل المدرسي*. دار النشر العربية. الدمام.
- مرتضى، سلوى، أبو النور، حسناء (٢٠٠٤): *مدخل إلى رياض الأطفال* ج٢ ، منشورات جامعة دمشق، سوريا
- مرتضى، سلوى (٢٠٠٦): *فاعلية برنامج مقترح لإكساب الأطفال بعض المهارات العلميَّة (دراسة شبه تجريبية لدى عينة من أطفال الرياض في مدينة دمشق)*. مجلة جامعة دمشق، م٢٢، ع٢، ص ص ١٠١ – ١٢٩.
- نصار، حنان محمد عبد الحليم (٢٠٢٤): *الذكاء الاصطناعي وتعلم طفل الروضة. مجلة الذكاء الاصطناعي وأمن المعلومات*. الجمعية المصرية للتنمية التكنولوجية. مصر.
- الهاشمي، خالد (٢٠٢٢): *الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي*. دار التقنيات الحديثة. دبي. الطبعة الأولى.
- Dangol, A., Kang, E. Y., Liao, Y. W., & Yip, J. (2025). *Children's mental models of AI reasoning: Implications for designing AI literacy education*. arXiv. https://arxiv.org/abs/2505.16031
- Dwivedi, U., Kang, E. Y., & Yip, J. (2021). *Exploring machine teaching with children.* arXiv. https://arxiv.org/abs/2109.11434
- Hong, Y., Wu, Y., & Wang, W. (2023). *Key artificial intelligence technologies in early childhood education*: A review. arXiv. https://arxiv.org/abs/2401.05403
- Kamii, Constance, Devries, Rheta(1993): *Physical knowledge in preschool Education.* Teachers College Press.
- Reed, Michelle, K (1995): *Making Mathematical Connections in the Early Grads,Office* of Educational Reaserch and Improvement ED,ERIC.
- Russell,s.,&Norving,p.(2022*). Artificial Intelligence: A Modern Approach* (4 th ed).pearson
- Song, J., & Chung, Y. (2022). *Artificial intelligence education in early childhood: Curriculum design and future directions*. Computers and Education: Artificial Intelligence, 3, 100072. https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100072
- Woods, Robin (1994): *A Close up Look at How children Learn Science*, Educational Leader.
- Worth, K. (2010): *Science in Early Childhood Classrooms: Content and* **Process.** SEED Papers, Fall 2010. Available: http://ecrp.uiuc.edu/ beyond/ seed/worth.html