كلية التربية للطفولة المبكرة
إدارة البحوث والنشر العلمي (المجلة العلمية)

=======

الذكاء الأصطناعى وتحسين خبرات التعلم فى الطفولة المبكرة

إعـــداد

أ.د/ أمل محمد القداح

أستاذ المناهج وبرامج الطفل

العميد السابق لكلية التربية للطفولة المبكرة –جامعة المنصورة

وعضو اللجنة العلمية لترقية الأستاذة والأساتذة المساعدين فى الطفولة المبكرة

تم ارسال البحث: ٢٠٢٤/٣/٢٢ تم الموافقة على النشر:٢٠٢٤/٣/٢٩

﴿العدد التاسع والعشرون– ابريل٢٠٢٤م – الجزء الأول﴾

الذكاء الأصطناعى وتحسين خبرات التعلم فى الطفولة المبكرة

تم ارسال البحث: ٢٠٢٤/٣/٢٢ تم الموافقة على النشر:٢٠٢٤/٣/٢٩

مقدمة:

يشهد العصر الحالي تقدما معرفيا وتكنولوجيا متسارعا وكبيرا في شتى مجالات الحياة، وبصورة خاصة في مجال التعليم الأمر الذي عاد بتحولات جذرية على العملية التعليمية، كما تطلب هذا التقدم السعي إلي توظيف الذكاء الأصطناعى في مختلف جوانب العملية التعليمية مما يساهم في تحسين مخرجات العملية التعليمية وتزيد من قدرة المتعلمين على التفاعل مع الكم الهائل من المعرفة لمواجهة التحديات المعرفية والتكنولوجية المتزايدة، حيث أصبحت التقنية هي القاعدة الأساسية التي ينطلق منها أي تقدم والذي يساعد بدوره في تطور طرق التعامل مع المعرفة ونقلها ونشرها على نطاق واسع بسرعة وفاعلية.

ويعتبر الذكاء الاصطناعي بتطبيقاته التقنية من المجالات الأسرع تطوراً وانتشاراً، والتي يمكن توظيفها في جميع مجالات الحياة، وساهمت الابتكارات والاختراعات الحديثة المسجلة في مجال التقنية والذكاء الاصطناعي في تحسين حياة الأفراد العاديين وذوي الاحتياجات الخاصة.

ويشير(جمال الشرهان،٢٠١٣: ٥٤) إلى وجود تأثير إيجابي لتقنيات الذكاء الأصطناعى، إذ تساعد على تيسير وتسهيل الحياة على المتعلمين،كما تؤدي دورًا مهما في تعليمهم، بواسطة تطوير الأساليب التربوية الشاملة ذات الصلة بالتقنيات المساعدة البديلة للجهود البشرية، وتؤدي تقنيات الذكاء الأصطناعى دورًا مهما في مساعدة المعلمين على تعزيز كفاءة العملية التعليمية، بواسطة الأساليب التربوية الشاملة التي تتضمن تصميم البيئات والوسائل التعليمية وأساليب وأنشطة التدريس لتعزيز مشاركة جميع المتعلمين في العملية التعليمية

كما أصبح استخدام الأجهزة التي تعمل بشبكة الإنترنت والهواتف الذكية جزءاً أساسياً من حياتنا اليومية، ومع الانتشار المتزايد في استخدام التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي والعالم الافتراضي، فقد أصبح الطفل مواطنا رقميًا في ظل انتشار التقنيات

الأصطناعة التي لا ننكر أنّها أصبحت تمثل فرصا ذهبية له في التعليم والتعلم(نادر الشيمى& سامح اسماعيل،٢٠٠٨ :٣٦)

وتوجد تطورات متسارعة على الصعيد العالمي في مجال تعليم الطفل مما أدى إلي تطور وتقدم في الجانب التعليمي والبرامج والخدمات المقدمة للأطفال بواسطة الذكاء الأصطناعى الذى يلعب دورا رئيسا في كسر الحواجز التي تعترض العملية التعليمية وإتاحة الفرص لهم لاستغلال امكاناتهم الكاملة، وهذا ما يتطلب تدريب شامل ومستمر للمعلمين لتكييف المناهج مع احتياجات المتعلمين الفردية، بالإضافة إلي ضرورة دعم البنية التحتية لضمان حصول جميع الأطفال على الفرص العادلة للتعلم التقنى.

وفى الوقت الراهن تسعى مصر إلى تحقيق التطوير لتحقيق التنمية المستدامة، خاصة في مجالي التعليم والتعلم من خلال إكساب الإنسان مهارات القرن الحادي والعشرين، وتلبية لرؤية التعليم (٢٠٣٠) في المناداة بتنمية مهارات الطفل بما يتماشى مع متطلبات القرن الحادي والعشرين وأهم هذه المهارات فيما يتصل بالبحث الحالي: توظيف تطبيقات الذكاء الأصطناعى لتحسين خبرات التعلم في مرحلة الطفولة المبكرة.

وقد أكد **المؤتمر العلمي الدولى الثالث الذى عقد بكلية التربية للطفولة المبكرة– جامعة المنصورة (٢٠٢١)** على أهمية الاستعداد بشكل علمي لمواجهة تحديات العصر الرقمي من خلال إعداد طفل مثقف رقميا، حيث كان من أهم توصياته ضرورة الاهتمام بالذكاء الأصطناعى، وتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المناهج التعليمية للمساهمة في زيادة جودة التعلم لدي الأطفال، بالإضافة إلى ضرورة الإهتمام بالطالبة المعلمة لتنمية مهاراتها لاستخدام الذكاء الأصطناعى.

وتشير الباحثة إلي ضرورة مواكبة التطورات العالمية والحديثة في مجال مناهج الطفل، وتماشياً مع التطلعات العالمية للارتقاء بتعليم الطفل تقنيا، مما يسمح بإمتلاكه الخبرة الكافية وتحقيق أقصى فائدة ممكنة لاستخدام الذكاء الأصطناعى، كذلك رصد التحديات التي تحول دون توظيف الذكاء الأصطناعى، بما يسمح للقائمين على تخطيط وتطوير برامج تعليم الطفل بالتعرف على هذه التحديات والتغلب عليها من خلال تذليل عقبات التقنية وتطويعها لتعزيز العملية التعليمية.

وبالتالي يتضح أهمية توظيف الذكاء الأصطناعى في تحسين العملية التعليمية والانتقال إلى التعليم التقنى بالإضافة إلي التعرف على الاتجاهات الحديثة لتوظيف الذكاء الأصطناعى في مجال تعليم الطفل فى مرحلة الطفولة المبكرة.

مفهوم الذكاء الأصطناعى:

يعرف الذكاء الأصطناعى بأنه : مجموعة الكفاءات التقنية والعقلية والاجتماعية الضرورية للحياة الأصطناعة التي تمكن الفرد من مواجهة التحديات والتكيف مع متطلبات الحياة الأصطناعة. (Jacques et al., 2017).

ويعرف (Boughzala et al., 2020) مفهوم الذكاء الأصطناعى بأنه: القدرة الاجتماعية والمعرفية والعاطفية التي تمكن الفرد من مواجهة التحديات والمواقف التي يتعرض لها في العالم الأصطناعى بالطريقة الصحيحة، والتي تكسب الفرد السلوك الملائم والمسؤول خلال تفاعله في البيئة الأصطناعية.

كما يعرفه(جمال الدهشان، ٢٠١٩: ٥٦) **بأنه : القدرة على اكتساب وتطبيق المعرفة والمهارات الجديدة المتعلقة بالتقنيات الأصطناعة: التواصل الاجتماعي، والهاتف المحمول، والتحليلات، والحوسبة السحابية.**

مميزات استخدام تطبيقات الذكاء الأصطناعى:

يتميز استخدام الذكاء الأصطناعى بالعديد من المميزات والتي يتناولها كل Cismaru et al., 2018) (هيثم حسن، ٢٠١٨)،(غادة محروس،٢٠١٨)،(عبدالله الدرايسة،٢٠٢١)، (José Sousa. et. al.2022)، **(خديجة النجراني & مني كريم،٢٠٢٢)**،(طهراوي ياسين & طاشمة راضية،٢٠٢٢)، وتتمثل فى الآتى:

١- **إمكانية استخدام أدوات الذكاء الأصطناعى بسهولة:** تتميز أدوات الذكاء الأصطناعى بكونها مناسبة من حيث حجمها، مثل (الحاسوب الشخصي – التابلت – الهاتف الذكي)، بالإضافة إلى تميزها بسهولة الاستخدام والعمل من خلالها في العديد من المجالات الحياتية.

٢- **تنوع التطبيقات التي تقدم** : تتميز التطبيقات التي تعمل بواسطة تطبيقات الذكاء الأصطناعى بالتنوع حتي تناسب مستوي المتعلم وتتفق مع قدراته والفروق الفردية بين المتعلمين.

٣- **محتوى رقمي متنوع وتفاعلي:** حيث يتضمن العديد من مكونات الوسائط المتعددة، مثل الصوت والصورة والفيديو والرسوم المتحركة والحركة والنصوص والصوت والألوان، وهذه المكونات تساهم في تحويل المحتوى العلمي لمجلات التعلم إلى محتوى رقمي متنوع وتفاعلي يخاطب العديد من حواس الطفل، مما يسهم في جذب انتباهه نحو تعلمها، وعلى سبيل المثال التقنيات التي يمكن استخدامها مع الطفل،ومنها : الألعاب التعليمية التفاعلية، وتقنية الواقع المعزز،والواقع الافتراضي، وتقنية الهولوجرام والواقع المدمج وغيرها من التقنيات الأخرى.

٤- **بناء بيئات تعليمية إفتراضية** : يمكن للذكاء الأصطناعى بناء بيئات تعليمية إفتراضية تشبه إلى درجة كبيرة ماهو موجود داخل غرفة الصف المعتادة، حيث تجمع تلك البيئات كل من: المعلم والمتعلم والمنهج، مما يساهم في جعل التواصل بين الأفراد بصورة سهلة وسريعة وفي أي مكان، بالإضافة إلى تقليل التكلفة المادية التي تختصرها تلك البيئات الافتراضية.

٥- **تحسين الخبرات التعليمية:** مع تقدم الذكاء الصناعي، تسابقت الشركات المهتمة بالتعليم لإنشاء نماذج ذكاء اصطناعي تلبي احتياجات الأطفال، باستخدام طرق تعليمية ممتعة للأطفال للاستفادة من القوة والإمكانات المثيرة للذكاء الاصطناعي والوصول إلى المعلومات على الإنترنت، ولكن مع مراعاة الحماية والأمان المناسبين للعمر. ويمكن للأطفال المشاركة في تقنية بينويل الذكاء الاصطناعي التي تغير عالمنا بسرعة ويمكن للآباء أن يشاركوا بنشاط في المحادثة، وذلك من خلال مشاهدة المحتوى والتدخل في الوقت والمكان المناسبين، لتقديم الإرشادات أو التوضيح.

ويعد الذكاء الاصطناعي أداة قيمة للتعلم في المراحل المبكرة، حيث يمكن استخدامه لتخصيص الدروس وتجارب التعلم بما يتناسب مع الاحتياجات الفردية للأطفال الصغار، كما يمكن أن يساعد المعلمين وأولياء الأمور على إيجاد طرق لإثراء

التعليم للأطفال بكل القدرات في مراحل النمو مختلفة وعلى الرغم من أنه لا يمكن أن يكون بديلا جيداً للمحادثات الحية، فإنه يمكنه مساعدة الأطفال في تحسين مهاراتهم اللغوية وحتى تعلم لغات جديدة.

٦- **تعزيز الإبداع:** يحتاج الأطفال إلي طرق للتعبير عن أفكارهم من خلال الصور والرسوم، ويعد الذكاء الاصطناعي ذا قيمة للأطفال الذين يرغبون في إنشاء عروض بيانية ومخططات ورسومات بسيطة ورسوم متحركة ومرئيات أخرى، حيث يكون الذكاء الاصطناعي قادرا على تحفيز الأطفال والتفاعل معهم بطرق جديدة، فليس غريبا أن يكون تفاعليا وممتعا للأطفال، وأن يوفر طرقا جديدة للاستمتاع واكتشاف عالمهم،كما تساعد هذه التجارب والعروض على تغير حياتهم وتفتح أبوابا جديدة، وتعزز أداءهم الإبداعى.

٧- **المساعدة في حل المشكلات:** فمن خلال التفاعل مع الروبوتات، يمكن للذكاء الاصطناعي أن يحسن التفكير الناقد الطريقة التي يعبر بها الأطفال عن أفكارهم وتحليل المواقف، ويمكنه أيضاً تحسين قدرات الفهم لديهم، فعلى سبيل المثال يمكن أن يقدم الروبوت للأطفال مواقف وأسئلة افتراضية، مما يشجعهم على التفكير بشكل تحليلى. وقد أظهرت الدراسات أن الأطفال الذين يتفاعلون مع هذه الروبوتات الاجتماعية، فإنها تساعد على اكتساب مهارات التفكير النقدى والتعاون والتواصل مع الروبوتات بشكل إنتاجي، مما يمنح الأطفال المزيد من الثقة في التفاعلات الاجتماعية وحل المشكلات داخل وخارج الصف الدراسي.

٨- **تجهيز الأطفال لفرص المستقبل في مجال الوظائف:** الذكاء الاصطناعي يمكن أن يُعِد الأطفال في سن مبكرة للفرص المستقبلية في سوق العمل المتطور بسرعة، كما يمكن أن يوفر للأطفال الكفايات والمعرفة اللازمة للنجاح في عالم منغمس بالتكنولوجيا، مثل برمجة الحاسوب وتحليل البيانات، وذلك من خلال فهم إمكانيات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته. كما يمكن للأطفال أن يحظوا ببداية جيدة في الاستكشاف والتحضير لحياة مهنية في مجالات الرقمنة والابتكار، ومع وجود أساس متين في الذكاء الاصطناعي،

يمكن أن يكون الأطفال مستعدين بشكل مميز للاستفادة من الفرص الوظيفية العديدة التي ستظهر في المستقبل، مما يساعدهم على بناء مهن ممتعة ومجزية.

توظيف الذكاء الأصطناعى في التعليم:

يشير كل من(جمال الدهشان، ٢٠١٥)،(سهام الجريوى، ٢٠١٥)،(عبد الرازق الديلمى، ٢٠١٩)،(صفاء الجمعان& سناء الجمعان: ٢٠١٩)، (Wekerle. et al , 2020)،(عائشة السايح،٢٠٢١)،(نعمة الزيود، ٢٠٢٤)، إلى أن دور الذكاء الأصطناعى يتجلى في تطوير التعليم، من خلال ما يلي:

برامج التعلم التفاعلي: تتضمن برامج التعلم التفاعلي التطبيقات التعليمية والمحاكاة والألعاب المصممة لإشراك المتعلمين إلى جانب تعليمهم المفاهيم الأساسية، وهو ما يساعدهم على فهم الموضوعات بشكل أعمق.

نظم إدارة التعلم: نظم إدارة التعلم هي عبارة عن منصات رقمية تدير المحتوى والموارد التعليمية بطريقة سهلة، وتمكن المعلمين من تنظيم مواد الدورة والتقييمات والتواصل مع المتعلمين.

الفصول الذكية: تعتمد الفصول الدراسية الذكية على استخدام أجهزة رقمية وهي اللوحات الرقمية التفاعلية أو أجهزة التلفزيون الذكية أو الألواح البيضاء الرقمية أو أجهزة العرض الذكية، وهي أدوات تساعد على خلق بيئة تعليمية تفاعلية.

التطبيقات الرقمية: التطبيقات التعليمية هي التطبيقات الرقمية التي يستخدمها المتعلمين للوصول إلى المعلومات التي يحتاجون إليها، مثل تطبيقات تعلم اللغة والرياضيات وجميعها متاحة على الأجهزة اللوحية والهواتف الذكية وأجهزة الكمبيوتر.

أهمية توظيف الذكاء الأصطناعى مع الأطفال:

تكمن أهمية توظيف تطبيقات الذكاء الأصطناعى مع الأطفال، كما يوضحها (أفنان العبيد& حصة الشايع، ٢٠١٨)،(حنان الزين،٢٠٢٠)، (عصمت خورشيد،٢٠٢٠) (عائشة السايح، ٢٠٢١)، في الآتى:

١- تستطيع تنويع طرق وأساليب التعليم بما يناسب كل المتعلمين، حيث تتناسب مع الفروق الفردية بين الأطفال.

٢- تساعد على تنمية المهارات الأكاديمية وزيادة التحصيل لدى الأطفال المتعلمين.

٣- تساعد على تنمية مهارات التفكير وذلك بتوفير خبرات حسية مناسبة، كما توفر مثيرات متنوعة للطفل.

٤- تلعب دورا هاما في زيادة دافعية وإقبال الأطفال على التعلم وتشويقهم، كما تدعم التعزيز في عملية التعليم والتعلم عن طريق التغذية الراجعة.

- **طرق ومداخل تعليم الذكاء الاصطناعي المناسبة للطفل**

يُعدّ تعليم الذكاء الاصطناعي (AI) للأطفال خطوة هامة نحو إعدادهم لمستقبل يعتمد بشكل متزايد على التكنولوجيا، وهناك العديد من الطرق والأساليب لتعليم الذكاء الاصطناعي للأطفال، ومن هذه الطرق:

١. **البدء من الأساسيات:**

ويمكن أن يشمل محتوى الأساسيات :

- **مفهوم الذكاء الاصطناعي** :تعريف بسيط للذكاء الاصطناعي وشرح كيفية عمله بشكل عام.
- **تقديم أمثلة ملموسة** :عرض أمثلة حية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في حياتنا اليومية، مثل التعرف على الوجه والسيارات ذاتية القيادة.
- **التعريف بالمصطلحات الأساسية** :تعريف بعض المصطلحات الأساسية المتعلقة بالذكاء الاصطناعي مثل التعلم الآلي وخوارزميات الذكاء الاصطناعي، والذكاء الاصطناعي العام.

٢. **التعلم من خلال اللعب:**

ويمكن أن يشمل التعلم من خلال اللعب بواسطة الذكاء الأصطناعى :

- **ألعاب الذكاء الاصطناعي** :استخدام ألعاب الذكاء الاصطناعي التعليمية لتعليم الأطفال مبادئ الذكاء الاصطناعي بطريقة ممتعة وجذابة.

- **مشاريع البرمجة** :تعليم الأطفال كيفية برمجة روبوتات بسيطة أو إنشاء ألعاب ذكاء اصطناعي باستخدام أدوات مناسبة لأعمارهم.
- **أنشطة بناء النماذج** :تشجيع الأطفال على بناء نماذج بسيطة باستخدام أدوات مثل LEGOأو مكعبات البناء لفهم كيفية عمل أنظمة الذكاء الاصطناعي.

٣. **ربط الذكاء الأصطناعي باهتمامات الأطفال:**

ويمكن أن يشمل التعلم من خلال ربط الذكاء الأصطناعي باهتمامات الأطفال:

- **استكشاف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجالاتهم المفضلة** :ربط مفهوم الذكاء الاصطناعي باهتمامات الأطفال، مثل الرياضة أو الفنون أو الموسيقى، وعرض أمثلة على كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي في هذه المجالات.
- **حل مشكلات حقيقية** :تشجيع الأطفال على استخدام الذكاء الاصطناعي لحل مشكلات حقيقية يواجهونها في حياتهم اليومية، مثل تنظيم مهامهم .
- **المشاركة في المسابقات** :تشجيع الأطفال على المشاركة في المسابقات والفعاليات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي، مما يُساعدهم على تطوير مهاراتهم وتعلم أشياء جديدة.

٤. **التأكيد على الأخلاقيات:**

ويمكن أن يشمل التعلم من خلال التأكيد على الأخلاقيات:

- **مناقشة مخاطر الذكاء الاصطناعي** :مناقشة المخاطر المحتملة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي، مثل التحيز والتمييز وانتهاك الخصوصية.
- **تعزيز الاستخدام المسؤول للذكاء الاصطناعي** :تعليم الأطفال كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي بشكل مسؤول وأخلاقي، مع مراعاة تأثيره على الآخرين والمجتمع.
- **تشجيع التفكير الناقد:** تشجيع الأطفال على التفكير critically في المعلومات التي يتم إنشاؤها بواسطة أنظمة الذكاء الاصطناعي، وعدم الاعتماد عليها بشكل كامل.

أدوات تعليم الذكاء الاصطناعي للأطفال:

يتضمن تعليم الذكاء الاصطناعي (AI) للأطفال استخدام أدوات وتقنيات تفاعلية تجعل عملية التعلم جذابة ومفهومة، وتحاكي هذه الأدوات بيئة تعليمية تفاعلية تمكن

الأطفال من تطبيق المفاهيم التقنية والبرمجية في سياق محاكاة العالم الحقيقي. فهي توفر فرصًا للتجربة والخطأ، مما يعزز فهم الأطفال وثقتهم في مجالات مثل البرمجة والذكاء الاصطناعي.

وفيما يلي بعض الأدوات وتقنيات الذكاء الأصطناعى المستخدمة مع الأطفال:

١. الأدوات

- **الروبوتات التعليمية:** تعد الروبوتات التعليمية أدوات أساسية لتعليم الذكاء الاصطناعي للأطفال. توفر مجموعات الروبوتات التعليمية للأطفال الفرصة لبناء الروبوتات وبرمجتها، وتعليمهم أساسيات البرمجة والذكاء الاصطناعي من خلال التجارب العملية. توفر ألعاب الروبوت مثل Cozmo أو LEGO Mindstorms تجارب تفاعلية حيث يمكن للأطفال تعلم أساسيات البرمجة والذكاء الاصطناعي.
- **ألعاب الذكاء الاصطناعي التعليمية:** الألعاب التعليمية هي أدوات فعالة لتحفيز تعلم الذكاء الاصطناعي، تقدم هذه الألعاب مفاهيم مثل التعلم الآلي والبرمجة بشكل تفاعلي، مما يشجع الأطفال على التفكير بشكل إبداعي وحل المشكلات بشكل مبتكر.
- **دورات لغة البرمجة عبر الإنترنت:** توفر منصات مثل Scratch وBlockly وPython وCode.org وTynker وKhan Academy بيئات برمجة مبسطة مصممة للأطفال لتعلم مفاهيم الذكاء الاصطناعي بفعالية.
- **تطبيقات التعلم بالذكاء الاصطناعي:** تركز التطبيقات المختلفة على تعليم مفاهيم الذكاء الاصطناعي للأطفال بطريقة ممتعة وتفاعلية.
- **المنصات التعليمية القائمة على الواقع الافتراضي:** توفر تقنيات الواقع الافتراضي تجارب غامرة لفهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البيئات المحاكاة.

٢. التقنيات

- **لغات البرمجة ذات الواجهات السهلة:** تُستخدم لغات مثل Scratch وBlockly و App Inventor وSnap! وPython وJava وJavaScript وC++ وC# وR بشكل شائع

لتعليم مفاهيم الذكاء الاصطناعي باستخدام واجهات رسومية تعتمد على الكتل أو المربعات.

- **اختيار لغة البرمجة المناسبة:** يعتمد اختيار لغة البرمجة على نوع التطبيق وقدرات الطفل واهتماماته ومستوى التعقيد المطلوب لتعلم الذكاء الاصطناعي.

نصائح للاستخدام الأمثل لأدوات تعليم الذكاء الاصطناعي للأطفال

- **تحويل المفاهيم إلى ألعاب:** إنشاء ألعاب تعليمية لتعليم مفاهيم الذكاء الاصطناعي بطريقة جذابة وممتعة.
- **المشاريع العملية:** تشجيع الأطفال على العمل في المشاريع المتعلقة بالذكاء الاصطناعي مثل بناء الروبوتات أو نماذج التعرف على الصور.
- **نهج سرد القصص:** استخدام سرد القصص الرقمية لتبسيط مفاهيم الذكاء الاصطناعي وجعلها أكثر ارتباطًا وفهمًا للأطفال.
- **ورش العمل التفاعلية:** إجراء ورش عمل أو دروس حيث يمكن للأطفال التفاعل مع أدوات الذكاء الاصطناعي بشكل فعال.

تحديات توظيف الذكاء الأصطناعى مع الأطفال:

- توفير المحتوى التعليمى: يتطلب ذلك إنشاء محتوى تعليمي جديد وتحديث الموارد القائمة بشكل منتظم، حيث قد تكون الموارد المتاحة باللغة الأم للمتعلمين والمعلمين غير كافية أو منخفضة الجودة.
- نقص المهارات التقنية : يتطلب ذلك تدريباً مكثفاً وتوفير الموارد اللازمة لتطوير هذه المهارات،حيث يفتقر بعض المعلمين إلى المهارات التقنية اللازمة للاستفادة من الذكاء الأصطناعي.
- مقاومة ثقافة التغيير :إن تبني الذكاء الأصطناعى في التعليم يتطلب تغييراً في الثقافة والمنهج الدراسي، حيث يعاني بعض المعلمين والمدراء من مقاومة للتغيير ورغبة في الاحتفاظ بطرق التعليم التقليدية.

- الخصوصية :يمكن أن يثير التحول الرقمي في التعليم مخاوف بشأن أمان المعلومات وحماية الخصوصية للمعلمين والمتعلمين، وتتطلب حماية هذه المعلومات تطبيق إجراءات أمان صارمة ومراقبة مستمرة .
- عدم توافر الميزانية والتمويل، فقد تكون ميزانيات المؤسسات التربوية غير كافية لدعم عملية التحول الرقمي الذى يشمل تكاليف شراء الأجهزة والبرمجيات، بالإضافة إلى تكاليف التدريب والصيانة .

التوصيات:

في الختام ترى الباحثة أن توظيف الذكاء الاصطناعي للأطفال في مرحلة الطفولة المبكرة يمكن أن يقدم فوائد عديدة، مع ضرورة مراعاة المحتوى المناسب للعمر، وطرق التعلم التفاعلية، والاعتبارات الأخلاقية، وتوجيه الوالدين لتعظيم القيمة التعليمية لإدخال مفاهيم الذكاء الاصطناعي في سن مبكرة.

وعلى الرغم من التحديات، إلا أن توظيف الذكاء الاصطناعي مع الأطفال في مصر يمكن أن يقدم إمكانيات هائلة لتحسين جودة التعليم وتطوير مهارات الأطفال اللازمة للنجاح في المستقبل، لذا يمكن اقتراح التوصيات التالية:

١- تدريب معلمات رياض الأطفال أثناء الخدمة على تفعيل دور الذكاء الأصطناعى في العملية التعليمية.

٢- توفير أجهزة مزودة بالتطبيقات المختلفة للتكنولوجيا الرقمية داخل المؤسسة التعليمية واتاحة الأدوات المختلفة لتطبيقات الذكاء الأصطناعى.

٣- توفير تطبيقات تعتمد على الذكاء الأصطناعى وتدريب الطالبة المعلمة عليها لمساعدة الأطفال على فهم واستيعاب المفاهيم المختلفة بطريقة شيقة.

٤- تحويل كتب الطفل التعليمية الي كتاب تفاعلي، قائم على الفيديو والصوت والصورة، وذلك بترميز الموضوعات والصور كي تستطيع المعلمة تطبيق الذكاء الأصطناعى بصور مختلفة مع محتوي الكتب.

٥- تدريب الطالبة المعلمة على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تقديم الأنشطة المختلفة للأطفال العاديين وذوى الأحتياجات الخاصة.

٦- تدريب الطالبة المعلمة على تصميم الألعاب التعليمية الرقمية من خلال استخدام تطبيقات الذكاء الأصطناعى وذلك لتعزيز المهارات المختلفة لدى الطفل.

٧- تدريب الطالبة المعلمة على تصميم الأنشطة للأطفال باستخدام تطبيقات الواقع المعزز والواقع الافتراضي لجعل التعلم أكثر سهولة متعة.

٨- تدريب المعلمة أثناء الخدمة على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتقديم المفاهيم المختلفة للأطفال بشكل مبسط.

٩- عقد ندوات وورش عمل لنشر الوعي وثقافة توظيف الذكاء الأصطناعى بين القائمين على تربية الطفل (الآباء –المعلمات).

المراجع

المراجع العربية

- أفنان عبد الرحمن العبيد& حصة محمد والشايع (٢٠١٨): **تكنولوجيا التعليم الأسس والتطبيقات**. مكتبة الرشد.
- المؤتمر العلمي الدولى الثالث(٢٠٢١) : **التحول الرقمى وآفاق جديدة لتربية وتعليم الطفل فى مرحلة الطفولة المبكرة**، المنعقد فى ٢٤ مايو، كلية التربية للطفولة المبكرة– جامعة المنصورة
- حنان أسعد الزين(٢٠٢٠): **المستحدثات التكنولوجية في العلمية التعليمية**، جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن، الرياض.
- جمال بن عبدالعزيزالشرهان (٢٠١٣): **الوسائل التعليمية ومستجدات تكنولوجيا التعليم**، ط٣، مكتبة الملك فهد الوطنية: الرياض.
- جمال علي خليل الدهشان (٢٠١٥): المواطنة الأصطناعية مدخلا لمساعدة أبناءنا على الحياة في العصر الأصطناعى. مجلة كلية التربية، ٣٠ (٤) ١ – ٤٢.
- جمال علي خليل الدهشان (٢٠١٩): تنمية الذكاء الأصطناعى Digital Intelligence DQ لدى أطفالنا أحد متطلبات الحياة في العصر الأصطناعى. المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية، ٢(٤) ٥١ – ٨٨.
- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء (٢٠١٩): التقرير الإحصائي الوطني لمتابعة مؤشرات أهداف التنمية المستدامة ٢٠٣٠ في مصر، https://www.capmas.gov.eg/pdf/SDG.pdf.
- خديجة ناصر مهدي النجرانى & منى خالد كريم (٢٠٢٢): مستوى وعي المعلمات والطالبات بمهارات الذكاء الأصطناعى من وجهة نظر معلماتهن في المرحلتين المتوسطة والثانوية بمدينة جدة المجلة العربية للتربية النوعية، **المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب**، ٢١، ١٣٩ – ١٨٤.
- سهام بنت سلمان محمد الجريوي (٢٠١٥): مدي تأثير استخدام الذكاء الأصطناعى على التعلم في ضوء الدراسات السابقة، **مجلة القراءة والمعرفة**، ع١٦٨، أكتوبر.
- صفاء الجمعان& سناء الجمعان (٢٠١٩): معوقات التعليم الرقمي لدي معلمي تعليم الطفل من وجهة نظرهم، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، **المجلة العربية لعلوم الإعاقة والموهبة**، ع٦، يناير.

- طهراوي ياسين & طاشمة راضية (٢٠٢٢): الذكاء الاصطناعي وصعوبات التعلم، **مجلة القياس والدراسات النفسية**، ١ (٤)، ١٨-٢٤.
- عائشة السايح (٢٠٢١) : التعليم الرقمى وعوائق تطبيقه، **مجلة مقاليد**، جامعة قاصدي مرباح، مج٧، ع٢، ص ٦٩ -٨٥.
- عبد الرازق الديلمى (٢٠١٩): استخدام تكنولوجيا الاتصال الرقمية من وجهة نظر التدريسين في الجامعات الأردنية، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، **المجلة العربية للإعلام وثقافة الطفل**، ع٦، فبراير.
- عبد الله صالح الدرايسة (٢٠٢١): التعليم الرقمي- **استراتيجيات عملية وادوات رقمية**، دار الأيام للنشر والتوزيع
- عصمت مصباح يوسف خورشيد (٢٠٢٠): تطبيقات أدب الطفل في تعليم الاتيكيت الأصطناعى لمرحلة الطفولة المبكرة: دراسة وصفية تحليلية، **المؤتمر الدولي (الافتراضي) لمستقبل التعليم الأصطناعى في الوطن العربي**، خلال الفترة ١٣-١٦ ربيع الأول ١٤٤٢هـ الموافق ٣٠ اكتوبر – ٢ نوفمبر ٢٠٢٠، ٣٢٧-٣٤١.
- غادة كمال محروس (٢٠١٨): مستوى معرفة معلمي رياض الأطفال بالمملكة العربية السعودية بأبعاد المواطنة الأصطناعية، **مجلة البحث العلمي في التربية**، كلية البنات، جامعة عين شمس، ٥ (١٩) ١١٥- ١٤٨.
- نادر سعيد الشيمى& سامح سعيد اسماعيل (٢٠٠٨) : **مقدمة في تقنيات التعليم**، عمان، دار الفكر.
- نعمة عواد الزيود (٢٠٢٤): **تكنولوجيا التعليم وفعالية التحصيل الدراسي**، دار الخليج للنشر والتوزيع، عمان.
- هيثم عاطف حسن (٢٠١٨): **تكنولوجيا العالم الافتراضى والواقع المعزز في التعليم**، المركز الأكاديمي العربي، القاهرة.
- **Boughzala, I., Garmaki, M., & Tantan, O.C. (2020)**Understanding how Digital Intelligence Contributes to Digital Creativity and Digital Transformation: A Systematic Literature Review. Hawaii International Conference on System Sciences. Century. New York: Basic Books
- Wekerle ,Christina & Martin Daumiller& Ingo Kollar (2020): Using digital technology to promote higher education learning: The importance of different learning activities and their relations to learning

outcomes, Journal of Research on Technology in Education, Volume 54, Issue 1.

- **Cismaru, D. M., Gazzola, P., Ciochina, R. S., & Leovaridis, C. (2018).** The rise of digital intelligence: challenges for public relations education and practices. Kybernetes, 47(10), 1924-1940.
- José Sousa Maria & Rocha Álvaro (2019): Digital learning: Developing skills for digital transformation of organizations, Future Generation Computer Systems,Volume 91, February 2019, Pages 327-334.
- **Jacques, B., Catlin, anguy, van Zeebroeck, N., & Hall, B. (2017):** Improving Your Digital Intelligence. MIT Sloan Management Review. https://sloanreview.mit.edu/article/improving-your-digital-intelligence