"Artificial Intelligence and Kindergarten Child Learning"

"الذكاء الاصطناعي وتعلم طفل الروضة"

إعداد

أ.د/ حنـــان محمد عبد الحليم نصار
أستاذ مناهج الطفل ورئيس قسم رياض الأطفال
كلية التربية- جامعة كفر الشيخ

المجلد الثاني - العدد السادس – نوفمبر ٢٠٢٤

ISSN-Online: 2812-6122 ISSN-Print: 2812-6114

موقع المجلة على بنك المعرفة المصري

https://aiis.journals.ekb.eg/contacts?lang=ar

المستخلص :

نحن في عصر تعيد فيه التكنولوجيا الرقمية تشكيل نسيج المجتمع ذاته. لذا فإن فهم كيفية دمج هذه التطورات في حياة أطفالنا وتعليمهم، ليس مفيداً فحسب، بل إنه أمر حتمي. ويشير مصطلح الذكاء الاصطناعي إلى الأنظمة أو الأجهزة التي تحاكي الذكاء البشري لأداء المهام والتي يمكنها أن تحسن من نفسها استنادًا إلى المعلومات التي تجمعها . ومن تطبيقاته أنظمة التعليم الذكي، والمحتوى الذكي، وتقنية الواقع الافتراضي (VR) والواقع المعزز (AR) والانسان الآلي Robot ، وغيرها . وكما لها فوائد في تحسين العملية التعليمية، فلها سلبيات أيضا . لذا لابد من التكامل بين الروضة والأسرة للاستفادة منها وتجنب سلبياتها. فدور الأسرة مساعدة أبنائهم في اختيار الألعاب أو الأنشطة الإلكترونية التفاعلية، المناسبة، مشاركتهم في اللعب والنشاط، التوجيه غير المباشر والشرح ، الملاحظة، وتحديد وقت للعب بها. ودور معلمة رياض الأطفال هو أن تخطط لاستغلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي والألعاب الإلكترونية، عن طريق اختيارها، وتحديد الوقت والمكان المناسبين لتنفيذها ، فهي تطرح أسئلة، توضح قواعد اللعب أو النشاط، تقسم الأطفال لمجموعات، تحدد الأدوار، تساعد وتتدخل في الوقت المناسب، ثم تقوُم في ضوء الأهداف.

الكلمات المفتاحية:[تطبيقات الذكاء الاصطناعي – طفل الروضة]

Abstract:

We are in an era where digital technology is reshaping the very fabric of society. So understanding how to integrate these developments into our children's lives and education is not only useful, but imperative. The term artificial intelligence refers to systems or devices that simulate human intelligence to perform tasks and can improve themselves based on the information they collect. Its applications include smart education systems, smart content, virtual reality (VR) and augmented reality (AR) technology, robots, and others. Just as it has benefits in improving the educational process, it also has disadvantages. Therefore, it is necessary to integrate between the kindergarten and the family to benefit from them and avoid their disadvantages. The role of the family is to help their children choose appropriate interactive electronic games or activities, involve them in play and activity, provide indirect guidance, explanation and observation, and setting a time to play with them. The role of

the kindergarten teacher is to plan to use the artificial intelligence applications and electronic games, by choosing them, determining the appropriate time and place for their implementation. She asks questions, clarifies the rules of play or activity, divides children into groups, determines roles, helps and intervenes at the appropriate time, and then evaluates in light of the goals.

Keywords: {Artificial Intelligence Applications – Kindergarten child}

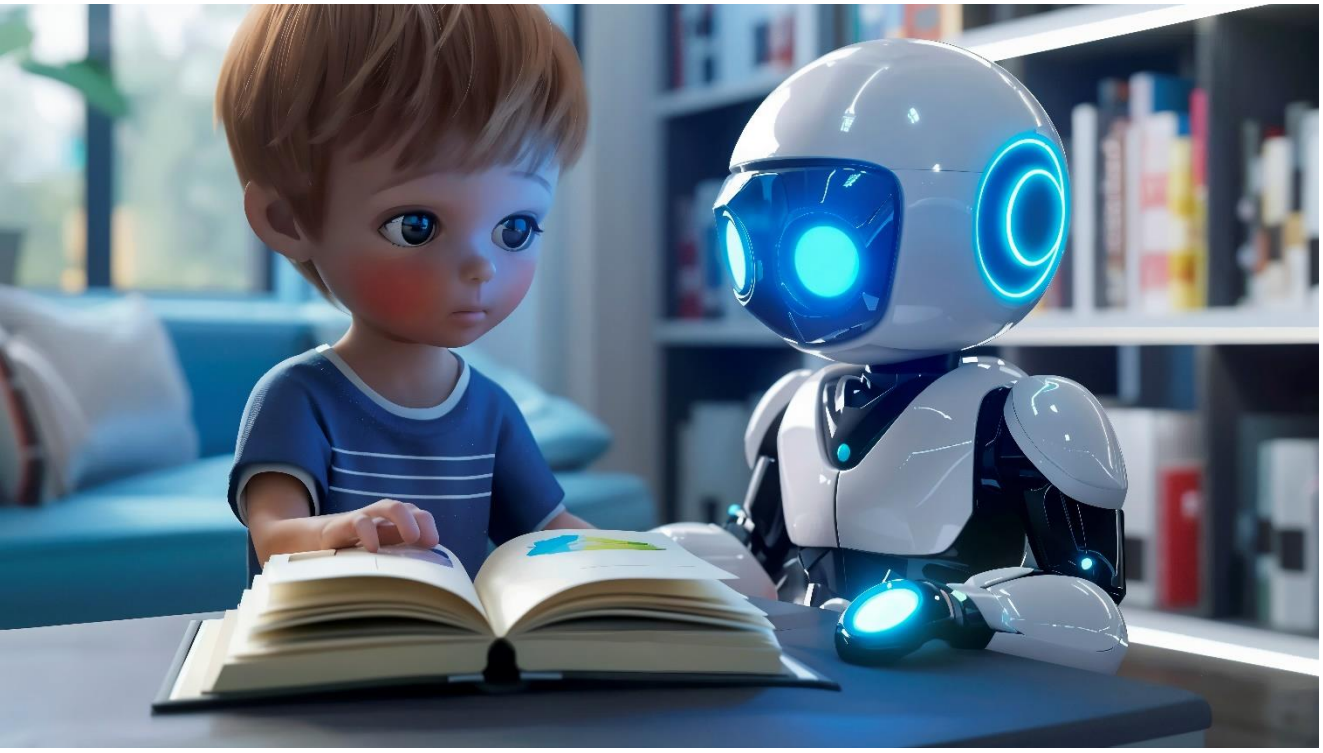
مقدمـــة:

يشهد العالم في السنوات الأخيرة ثورة في مجال الذكاء الاصطناعي، حيث ظهرت آثار هذه الثورة في مختلف مجالات الحياة. فهذه الثورة كانت الشرارة التي أضاءت أمام التربويين آفاقًا جديدة لاستكشاف وتطوير ثقافة الذكاء الاصطناعي ودمجها نظريًا وعمليًا في مختلف مراحل التعليم. وإعادة النظر في بنية التعليم ومناهجه وأهدافه أصبحت ضرورة حتمية على الدول إذا أرادت مواكبة ومواجهة التحديات التي يفرضها التقدم المتسارع للتكنولوجيا في هذا العصر. تلك الضرورة تتطلب تحول التعليم من حالة الجمود إلى حالة المرونة، ومن التوحيد إلى التنوع، ومن ثقافة الحد الأدنى إلى ثقافة الإتقان والجودة والابتكار. نحن في عصر تعيد فيه التكنولوجيا الرقمية تشكيل نسيج المجتمع ذاته، لذا فإن فهم كيفية دمج هذه التطورات في حياة أطفالنا وتعليمهم، ليس مفيداً فحسب، بل إنه أمر حتمي.

مفهوم الذكاء الاصطناعي: Artificial intelligence (AI)

يعرف الذكاء الاصطناعي بأنه "المجال الذي يسعى إلى فهم طبيعة الذكاء البشري عن طريق تكوين برامج على الحواسيب التي تقلد الأفعال أو الإعمال أو التصرفات الذكية" (العبيدي، ٢٠١٠، ص.٤٤) .

ويعرف أيضًا بأنه "آلة أو برنامج حاسوبي تستخدم الذكاء الإنساني في إكمال مهمة ما، من خلال التخطيط والتعليم والفهم والتبرير وحل المشكلات" (Southgate, E., et al, 2019, p.17). وفي تعريف آخر "يشير مصطلح الذكاء الاصطناعي إلى الأنظمة أو الأجهزة التي تحاكي الذكاء البشري لأداء المهام والتي يمكنها أن تحسن من نفسها استنادًا إلى المعلومات التي تجمعها" (محمود، ٢٠٢٠، ١٣٠).



تطبيقات الذكاء الاصطناعي التعليمية:

"تشمل تطبيقات الذكاء الاصطناعي أنظمة التعليم الذكي، والمحتوى الذكي، وتقنية الواقع الافتراضي (VR) والواقع المعزز (AR) وتطبيقاتLayer وأوازما Aurasma، وتطبيقات Augmented 4 وغيرها والتي يمكن توظيفها في العملية التعليمية" (محمود، ٢٠٢٠، ١٨٨). تلك التطبيقات تعمل على زيادة فاعلية العملية التعليمية في رياض الأطفال وتحسين مخرجاتها . ويمكن استخدامها إما في شكل ألعاب إلكترونية قائمة علي أحد تلك التطبيقات أو بعضها، أو دمجها في أنشطة التعلم. ومن أهم التطبيقات:أوضح كلا من Zhao et al., 2021; Lumbers, 2018)؛ في: أحمد،٢٠٢٣) :

١- الواقع الافتراضي Virtual Reality :الواقع االفتراضي(VR) هو بيئة اصطناعية توفر محفزات حسية من خلال الكمبيوتر، ويمكن أن تزيد قدرة الواقع الافتراضي عن محاكاة الواقع بشكل كبير ،ويوفر الواقع الافتراضي طريقة غير مكلفة نسبيا للتعلم، وممارسة المهارات بشكل متكرر بواسطة الحاسب الآلي، وهو من الوسائل المبتكرة في تعليم الأطفال .

٢-الواقع المعزز :Augmented Reality يستخدم الواقع المعزز (AR) بيئة العالم الحقيقي ويُمكن ، فالواقع المعزز هو نوع مختلف عن الواقع الافتراضي، حيث تعمل الفرد من التفاعل مع الكائنات الافتراضية تقنيات الواقع الافتراضي على استخدام بيئة اصطناعية بالكامل؛ مما يؤدي إلى تغيير العالم الحقيقي من حول المتعلم، بينما يسمح الواقع المعزز للمتعلم برؤية العالم الحقيقي من خلال استخدام الكائنات الافتراضية، مثل

.الرسوم المتحركة، والصور ثلاثية الأبعاد

٣-الإنسان الآلي (الروبوت): Robot يمكن للروبوتات التي تحتوي على وظائف التعرف على الوجه أو الصوت أن تتحدث مع الأطفال، أو يمكن ترميزها لأداء مهام معينة.تبدو هذه الألعاب إما كأدوات أو حيوانات، أو مجسمات، مما يتيح للطفل فرصة برمجة الواجهة لإنشاء مشاريع تفاعلية، مثل رواية القصص،كما أشارت إحدى الدراسات إلى أن الروبوت البشري Nao قادر على توليد الكثير من التعاطف لأن شكله لطيف، ويشبه الطفل، كما أنه قادر على التحدث والابتسام، والحركة،والتفاعل مع الأطفال مما قد يساعد في تحسين الأداء العاطفي للأطفال.

أهمية الذكاء الاصطناعي في مجال تربية الطفل

يحمل الذكاء الاصطناعي الوعد بإحداث ثورة في التجربة التعليمية للأطفال. فهو يوفر مسارات تعليمية مخصصة مصممة خصيصاً لقدرات الفرد، ما يضمن الحصول على محتوى ممتع وسهل الوصول إليه. يمكن للأدوات المعززة بالذكاء الاصطناعي أن تساعد في تحسين مهارات حل المشكلات من خلال تقديم تحديات تكيفية تنمو مع وتيرة التعلم الخاصة بالطفل.

***تحسين تجارب التعلم.** يمكن أن يؤدي استخدام الذكاء الاصطناعي داخل البرامج التعليمية إلى تحويل الدروس العادية إلى تجارب تفاعلية تجذب انتباه الأطفال، ما يحفز بيئة تعليمية نشطة تشجع على الفضول والاحتفاظ بالمعرفة.

***تعزيز مهارات حل المشكلات.** ومن خلال الخوارزميات الذكية، يمكن للبرامج المعتمدة على الذكاء الاصطناعي تقييم عمليات تفكير الطفل، وتقديم تعليقات شخصية وتعزيز الدوافع. وبمرور الوقت، يمكن أن يؤدي استخدام هذه الأنظمة إلى تحسن ملحوظ في قدرات التفكير النقدي.

* **التعلم الشخصي.** إن قدرة الذكاء الاصطناعي على التكيف مع منحنى التعلم لدى الطفل تعني إمكانية القيام برحلة تعليمية مصممة خصيصاً، مع توصيات ذكية تعزز فهماً أكثر ثراءً وإتقاناً لمواد التعلم.

سلبيات الذكاء الاصطناعي:

- اختراق خصوصية البيانات وتهديد أمن وسلامة الطفل والتجاوزات الأخلاقية، حيث أظهرت الدراسات السابقة عن تفاعلات الأطفال مع الألعاب الذكية أنهم يخبرون الروبوتات بالمعلومات الشخصية دون إدراك أن اللعبة يمكنها تسجيل محادثاتهم، فالأطفال يمكنهم أن يثقوا كثيرا بهذه الأجهزة ويتأثروا بها. (McReynolds et al.2017). الاعتماد المفرط على الذكاء الاصطناعي يمكن أن يقلل من الدور الحاسم للرقابة البشرية، ما يؤدي إلى عواقب غير محمودة.
- التأثير السلبي على المهارات الاجتماعية، فمع زيادة وقت استخدام الشاشات، يجب تقييم الآثار المترتبة على التفاعلات وجهاً لوجه بين الطفل وأفراد أسرته، أو الآخرين من حوله، مما يؤدي إلى تدهور المهارات الاجتماعية بشكل ملحوظ مما يؤدي إلى العزلة والانطواء.
- الأضرار الصحية الناتجة عن التعرض للشاشات لفترات طويلة، مثل مشاكل العيون، وتقوس العمود الفقري،وقلة التركيز، بالإضافة إلى سوء التغذية.
- اعتماد الكثير من الألعاب الرقمية التفاعلية المحببة للطفل على العنف، حتى أن المتعة في القتل والتخريب، وسلب الممتلكات، واعتمادها على أفكار قد تتعارض مع قيم مجتمعاتنا ومعتقداتها.

دور المعلمة والأسرة في تعلم الطفل من خلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي:

أولا: دور الأسرة:

- ينبغي على الأباء مساعدة أبنائهم في اختيار الألعاب أو الأنشطة الإلكترونية التفاعلية، المناسبة، والنافعة، مع مراعاة أن تكون جذابة وشيقة بالنسبة للطفل.

- مشاركة أحد الأبوين الطفل في الألعاب أو الأنشطة الإلكترونية التفاعلية.

- التوجيه غير المباشر والشرح لما هو غير مفهوم، والبعد عن الألعاب التي تبث ثقافة غير مقبولة في مجتمعنا، أو تحث على العنف.

- تحديد وقت للتعامل مع الأجهزة الإلكترونية لايزيد عن ساعة في اليوم، لصحة الطفل.

- ملاحظة الأطفال أثناء الدخول على ألعاب إلكترونية ومتابعتهم، للتأكد من أن الألعاب لا تتسم بالعنف و لا تتعارض مع أخلاق وقيم المجتمع .

- مشاركة الآباء لمعلمة الروضة في الأنشطة الإلكترونية للطفل.

ثانيا: دور معلمة رياض الأطفال:

- تخطط تخطيطا سليما لاستغلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي، والألعاب الالكترونية، وفقا لأهداف تربوية، ووفقا لاحتياجات الأطفال واهتماماتهم مع التركيز على الجانب التفاعلى .

- تختار المعلمة الألعاب الإلكترونية التفاعلية، وفقا لمعايير تربوية سليمة ومحددة، وفى ظل اجراءات وسلوكيات صحية .

- تحديد الوقت والمكان المناسبين لتنفيذ اللعبة، تثير دافعية الأطفال للتعلم، من خلال الأسئلة المفتوحة حول محتوى اللعبة، و توضح قواعد اللعبة للأطفال، وتقسمهم مجموعات وتحدد الأدوار لكل طفل، تقدم المساعدة والتدخل في الوقت المناسب، ثم تقوُم مدى فاعلية اللعبة في تحقيق الأهداف التي رسمتها.

- مساعدة الأطفال على اكتساب مهارة التعلم الذاتي، وتنمية التفكير الابداعي لديهم، وتشجيهم على التعبير عن أفكارهم، ومشاعرهم.

- استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في أنشطة المناهج الإلكترونية لرياض الأطفال مثل تقنية الواقع المعزز، وأيضا تستغل الألعاب المصممة لاستخدام تقنية الواقع المعزز المتاحة على الهواتف الذكية، تلك ومن أمثلتها ، ألعاب لتنمية اللغة Alphabet ، وعلم الفضاءSolar AR ، والجغرافيا.AR Planet Earth ، وألعاب عن الحيوانات+Animal 4D ، وعن الأشكال الهندسية.Geometry

- استخدام تكنولوجيا الواقع الافتراضى، وبيئات التعلم الافتراضية كمتحف العلوم الافتراضي أو المعمل الافتراضى ، وعبر أجهزة الكمبيوتر وشيكة الانترنت، وعبر الهواتف الذكية ومن أمثلة ألعاب الواقع الافتراضي في مجال التعبير الحركي للأطفال " صديقتي أنجيلا المتكلمة" ولعبة"Toca Dance Free " وفي المجال الموسيقي " إلعب بيانو ألعاب"، وألعاب محاكاةCooking Diary "، ولعبة صديقي توم المتكلم وأصحابه" تعزز المفاهيم الاجتماعية وتعزز بعض العادات الصحية مثل النظافة والعناية بالذات.

- إنتاج أو استخدام ألعاب وأنشطة إلكترونية فردية، تنمي مهارات كل طفل على حدى، وألعاب وأنشطة إلكترونية جماعية تسمح بأكثر من لاعب من الأطفال، لتنمية الجوانب الاجتماعية من شخصية الطفل.

كما يقترح الدراسات العلمية التالية :

- دراسة تأثير الذكاء الاصطناعي التوليدي على تنمية خيال الأطفال ومهارات توظيف المعلومات الجاهزة لديهم .
- دراسة أسباب تعلق الطفل باللعبة الالكترونية التفاعلية ، وتأثيرها على العمليات المعرفية والمهارات الحركية .
- دراسة العلاقة بين استخدام الطفل للتطبيقات المتقدمة للذكاء الاصطناعي ، وامكانية تطوير قدراته الابداعية والفكرية والانتاجية .

- المراجـــع:

أولاً: المراجع العربية:

١) أحمد، ياسر عبد الحميد محمود(٢٠٢٣). متطلبات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم المهارات الاجتماعية والأكاديمية لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد. *مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية، جامعة الفيوم، كلية التربية*، ٥(١٧)، ص ص. ٥٩٤-٦٥٢.

٢) الحكمي، رنا بنت حمد بن حامد؛ ومضوي، مسلم عبدالقادر أحمد(٢٠٢٣). واقع تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم العام بالمملكة العربية السعودية. *المجلة العربية للمعلوماتية وأمن المعلومات، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب*، (١٣)، ص ص ٣٣- ٧٦.

٣) الشرق الأوسط عن :تقريرمؤسسة «نوفاكيد» التعليمية الأميركية بسان فرانسيسكو (٢٠٢٤). الذكاء الاصطناعي وحماية الأطفال. https://aawsat.com

٤) العبيدي، رأفت عاصم (٢٠١٠). دور الذكاء الاصطناعي في تحقيق الإنتاج الأخضر: دراسة استطلاعية لأداء المديرين في عينة من الشركات الصناعية العاملة. *مجلة جامعة كركوك للعلوم الإدارية*

والاقتصادية، ٥(١)، ٣٧- ١٢.

٥) محمود، عبد الرازق. (٢٠٢٠) تطبيقات الذكاء الاصطناعي: مدخل لتطوير التعليم في ظل تحديات جائحة فيروس كورونا (COVID 19)، *المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية*، ٣ (٤)، ١٧١-٢٢٤.

ثانيًا: المراجع الأجنبية:

6) Chassignol, M.; Khoroshavin A.; Klimova A.; and Bilyatdinova A. (2018). Artificial Intelligence trends in education: a narrative overview. *Procedia Computer Science*, (136), 16–24.

7) McReynolds, E.; Hubbard's.; Lau, T. Sara, A.; Chakma, Mandy Roesner, F. (2017). Toys that listen: A study of parents, children, and internet-connected toys. In Proceedings of the 2017 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems, 5197- 5207.ACM.

8) Southgate, E.; Blackmore K.; Pieschl S.; Grimes S.; McGuire J.; and Smithers K. (2019). Artificial Intelligence and Emerging Technologies in Schools: A research report, Newcastle: University of Newcastle, Austral, Department of Education and Training (Australia).