مجلد بحوث المؤتمر العلمي الدولي الأول لكلية التربية غريان ـ جامعة غريان
المنعقد في الفترة
من 8- 9/ 11/ 2025
(المجلد الثاني)

نشأة اللغة عند الطفل ومراحل تطورها وفق الذكاء الاصطناعي

تهاني رمضان الشتيوي
قسم اللغة العربية، كلية التربية غريان، جامعة غريان، غريان، ليبيا
thane Ramadan.@gimal.com

The Emergence of Language in Children and its Stages of Development in Light of Artificial Intelligence

Tahani Ramadan Al-Shtewi
Department of Arabic Language, Faculty of Education, Gharyan, University of Gharyan, Gharyan, Libya
تاريخ الاستلام: 16-07-2025، تاريخ القبول: 15-09-2025، تاريخ النشر: 08-11-2025.

الملخص:

نشأة اللغة عند الطفل هي رحلة منتظمة ومدهشة تبدأ بأصوات عشوائية، وتنتهي بقدرة الطفل على فهم وإنتاج جمل معقدة تحمل المشاعر والمعاني وذلك في غضون السنوات القليلة الأولى من حياته، إنها عملية تفاعلية بين الاستعداد الفطري للدماغ البشري، وبيئة اللغوية والاجتماعية للطفل، لا تقتصر هذه العملية على تقليد الأصوات فحسب، بل هي عملية معقدة ومتعددة الأبعاد تبدأ منذ وجود الطفل في رحم أمه، وتتطور بسرعة مذهلة عبر مراحل متسلسلة تتفاعل فيها عوامل بيولوجية مع عوامل بيئية و اجتماعية بشكل متكامل ، فمن ناحية يولد الطفل بميل فطري لاكتساب اللغة، ومن ناحية أخرى يلعب المحيط الاجتماعي للطفل دورا محوريا في تشكيل هذه المهارة و تنميتها .

فاللغة تنشأ من الحاجة إلي التواصل وبناء العلاقات ثم تتطور بشكل متتابع ومترابط، حيث تبنى كل مرحلة على أساس سابقتها، فتبدأ بمرحلة المناغاة والهديل حيث يستكشف الطفل جهازه الصوتي، تليها مرحلة اللفظ الواحد حيث تبدأ الكلمات الأولى في الظهور، ثم تأتي مرحلة الجملة من كلمتين التي تعبر عن علاقات أكثر تعقيدا ليتطور بعدها الطفل بسرعه إلي استخدام جمل أطول، حتى يصل إلي مرحلة اتقان القواعد واستخدام اللغة في سياقات اجتماعية متعددة، وفي عصر التكنولوجيا أصبح الذكاء الاصطناعي أداة قوية لفهم هذه المراحل بطريقة أيسر، فتحليل البيانات يمكن من خلال تحليل ألاف التسجيلات الصوتية للأطفال، وتحديد الأنماط الدقيقة في المناغاة، وتطوير النطق والتشخيص المبكر باستخدام نماذج الذكاء الاصطناعي للكشف عن علامات التأخر اللغوي أو الاضطرابات الصوتية في وقت مبكر، فالذكاء الاصطناعي يمثل قوة تحويلية هائلة في العديد من المجالات بما في ذلك تطوير لغة الطفل إذ من الممكن أن يكون له تأثير إيجابي كبير إذا ما استخدم بشكل صحيح، ولكنه يحمل في طياته مخاطر حقيقية إذا ما أسأنا استخدام هذه التكنولوجيا ، أو أصبحت بديلا عن التفاعل البشري ولتعظيم الفوائد وتقليل المخاطر يجب أن يكون دور الذكاء الاصطناعي مكملا وليس بديلا، رفيقا في رحلة التعلم وليس القائد فيها.

الكلمات المفتاحية: اللغة – الطفل – نشأة – مراحل – تطور – ذكاء – اصطناعي.

Abstract:

The development of language in a child is a regular and amazing journey that begins with random sounds ,and ends with the child's ability to understand and produce complex sentences that carry emotions and meanings within the first few years of his life ,it is an interactive process between the innate predisposition of the human brain ,and the linguistic and social environment of the child ,this process is not limited to imitating sounds only ,but it

is a complex and multidimensional process that begins from the presence of the child in the womb .On the one hand ,the child is born with an innate tendency to acquire language ,and on the other hand ,the child's social environment plays a pivotal role in the formation and development of this skill .Language arises from the need to communicate and build relationships ,and then develops sequentially and interconnectedly ,where each stage is built on the basis of the previous one ,starting with the stage of monotony and humming ,where the child explores his vocal system ,followed by the stage of one word where the first words begin to appear ,then comes the stage of a two-word sentence that expresses more complex relationships ,after which the child develops quickly to use longer sentences ,until he reaches the stage of mastering grammar and using Language in multiple social contexts ,and in the age of technology ,AI has become a powerful tool to understand these stages in an easier way , data analysis can be made possible by analyzing thousands of children's voice recordings , identifying subtle patterns in conversation ,developing speech and early diagnosis using AI models to detect signs of language delays or phonological disorders early .The child can have a great positive impact if used correctly ,but it carries real risks if we misuse this technology , or it becomes a substitute for human interaction ,and to maximize the benefits and reduce the risks ,the role of artificial intelligence must be complementary and not replaced ,a companion in the learning journey and not a leader in it .

المقدمة :

تعد اللغة من أعقد القدرات التي يكتسبها الإنسان في مراحل الطفولة المبكرة ومن خلال اللغة يمكن للطفل التعبير عن احتياجاته، ومشاعره، وتكوين علاقات اجتماعية .

يبدأ تشكل اللغة لدى الطفل منذ اللحظات الأولى من حياته حيث يتفاعل مع محيطه عبر البكاء ثم الإشارات ثم الأصوات، ثم الكلمات وينظر إلي نمو اللغة عند الطفل على أنه عملية معقدة تتداخل فيها عوامل عصبية معرفية، بيئية، اجتماعية.

مع تقدم التكنولوجيا، أصبح من الممكن دراسة هذه العملية بدقة غير مسبوقة وقد قدم الذكاء الاصطناعي (AI) طرق جديدة لتحليل ومتابعة نمو اللغة عند الأطفال، ومحاكاة هذا النمو في نظم حاسوبية، حيث أصبح الذكاء الاصطناعي مؤخرا أداء رئيسية لفهم هذه العمليات، وليس فقط أداة تقنية ، فالذكاء الاصطناعي يقوم على بناء أنظمة قادرة على محاكاة السلوك البشري وتعلم من البيانات الضخمة وهو ما يجعل دراسة اكتساب اللغة عند الطفل قابل للتقريب والتحليل بطريقة لم تكن ممكنة قبله (يونس،

العلي، 2022، ص .268-270) فمن خلاله – أي الذكاء الاصطناعي – يمكن تصور اللغة على أنها نظام في القواعد والأنماط القابلة للتعليم و التفاعل، وهو ما يتقاطع بشكل مباشر مع الطريقة التي يكتسب بها الطفل اللغة في بيئته.

فالعلاقة بين تعلم اللغة عند الطفل و الذكاء الاصطناعي قائمة على مبدأ أساسي هو أن كلا النظامين البشري والصناعي يعتمدان على تحليل الأنماط واستخلاص القواعد من البيانات المتاحة، إذ أن هذا الطفل أو ذاك نجده يبدأ في التعرض للأصوات والكلمات منذ الولادة ثم يصبح تدريجيا قادرا على التميز بين الأصوات المفيدة و الغير مفيدة وقادر أيضا على ربط الكلمات بالمعاني والسياقات حيث تعتمد أنظمة الذكاء الاصطناعي على تحليل كميات كبيرة من البيانات اللغوية لاستخراج الأنماط والتنبؤات عن طريق الاستجابات، وبذلك تولد اللغة وفق قواعد محدودة، علاوة عن ذلك يظهر الذكاء الاصطناعي أهمية العوامل البيئية و السياقية في تعلم اللغة، وهو أمر جد معروف في علم النفس التنموي (داغستاني، د.ت، ص.514-520) .

إن الطفل لا يكتسب اللغة من فراغ بل يتعلمها من التفاعل والتداخل والاندماج مع المحيطين به، من خلال الانخراط في المواقف تواصلية معقدة تتطلب التعديل والتفسير والمرونة (الصماغي، عبدالحق، د.ت، ص 182-183)، وهكذا يسمح الذكاء الاصطناعي بفهم الكيفية التي يمكن للعوامل المختلفة أن تأثر بها على اللغة، ويوضح الأساليب التي تعزز المعرفة اللغوية وتطويرها .

مما لا شك فيه أن تقنيات الذكاء الاصطناعي، تعمل على تحليل العمليات العقلية المعقدة التي تقود إلي اكتساب اللغة وفهم العلاقة بين القدرات الفطرية للطفل والعوامل البيئية المأثرة على نمو لغته، وهي بذلك تخلق جسرا بين دراسة الظواهر اللغوية البشرية وابتكار أدوات معرفية قادرة على محاكاتها؛ لتفتح

أفاقا جديده تسهم في فهم التعلم اللغوي عند الأطفال وتظهر تلك التحديات التي تؤكد على أن العلاقة بين تعلم اللغة عند الطفل والذكاء الاصطناعي ليست علاقة تقنية صرف، بل هي علاقة نظرية ومنهجية، تسعى إلي تفسير كيفية اكتساب الطفل للغة وفهم دور البيئة والسياق في تنمية قدراته اللغوية لكن لابد من اتباع منهج سليم لنتمكن من الوقوف عند هذه العلاقات المعقدة والحديثة ورصد كل التحديات والأفاق التي تصدر عنها، اعتمدت في هذا البحث على المنهج الوصفي التحليلي، وهو منهج تربوي مناسب لدراسة تطور اللغة عند الطفل، وتحليل بيانات النمو اللغوي بدقة وواقعية، تصف ظاهرة النمو اللغوي كما هي ثم يحللها لفهم أبعادها وعوامل تطورها وخصائصها، في كل مرحلة عمرية ويمكنه استخدام أدوات مثل : الملاحظة، والتسجيلات الصوتية والاختبارات اللغوية البسيطة.

بالرغم من تطور النظريات التربوية التي فسرت نشأة اللغة عند الطفل، فلا يزال هناك نقص في الدراسات التي توظف الذكاء الاصطناعي لتحليل هذا التطور، ويمكننا اختزال هذه الإشكالية في تساؤلات مفادها :

- ما مدى دقة النماذج المعتمدة على الذكاء الاصطناعي في محاكاة عملية اكتساب اللغة عند الطفل؟
- هل من الممكن الجمع بين العوامل الفطرية والعوامل البيئية والاجتماعية في تفسير النمو اللغوي للطفل؟
- هل الذكاء الاصطناعي أداة مكملة للتفاعل البشري أم بديلاً محتملاً عنه ؟
- إلى أي مدى يمكن توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في التشخيص المبكر والتأخر اللغوي والاضطرابات الصوتية ؟

- هل من الممكن توجيه استخدام هذه التكنولوجيا بشكل يعزز التعلم اللغوي لدى الطفل دون ان يضعف التفاعل الإنساني والاجتماعي لهذه العملية ؟

تنبع أهمية هذا البحث من كونه يتناول موضوعا مزدوج الأبعاد يجمع بين النمو اللغوي للطفل وتطبيقات الحديثة للذكاء الاصطناعي ويمكن إبراز أهمية هذا البحث في الآتي :

- يسهم هذا البحث في توضيح نشأة اللغة عند الطفل ومراحل تطورها.
- يمكن للذكاء الاصطناعي أن يكون أداة قوية في تحليل النمو اللغوي للأطفال، ورصده بطرق دقيقة .
- الاستفادة من الذكاء الاصطناعي في الممارسات التربوية، والتشخيص المبكر للتأخر اللغوي والاضطرابات الصوتية .
- ضرورة التوازن بين استخدام التكنولوجيا الحديثة، والحفاظ علي التفاعل البشري واعتباره أساسا لا غنى عنه .
- **مفهوم اللغة :**

لغة : يطلق لفظ اللغة على اللسان، والنطق معا، فقد جاء في لسان العرب في مادة (ل. غ. و)، اللغة : اللسن، وأصلها لغوة، فحذفوا واوها وجمعوها على لغات، كما جمعت على لغوات، واللغوة : النطق يقال هذه لغتهم التي يلغون بها أي ينطقون بها (ابن منظور، 1992، ص.251)، وقيل مصدرها " اللغو، وهو الطرح، فالكلام لكثرة الحاجة إلية يرمي به "(الزبيدي،1422هـ،ص.462).

يقال: لغا في القول لغوا، أي: أخطأ و قال باطلا ويقال لغا فلان لغوا، أي أخطأ وقال باطلا، واللغا مالا يعتد به، يقال: تكلم باللغا ولغات، ويقال: سمعت لغاتهم: اختلاف كلامهم، واللغو: مالا يعتد به من كلام وغيره، ولا يصل منه على فائدة ولا نفع (عبدالقادر، النجار، الزيات، د.ت، ص.138).

و قد فسر الطبري (224–310) قول تعالى : ﴿ وقال الذين كفروا لا تسمعوا لهذا القرآن واللغوا فيه لعلكم تغلبون﴾ (سورة فصلت، آية 26)

قال : حدثنا ابن حميد ، قال : ثنا حكام، عن عبسة عن مجاهد في قول الله " لا تسمعوا لهذا القرآن و اللغوا فيه " قال : المكاء والتصفير، وتخليط من القول على رسول الله صلى الله عليه وسلم إذا قرأ (الطبري، د. ت، ص.345) .

اصطلاحا: للغة وظائف عديدة أهمها الوظيفة الاتصالية، وتعد الطريقة الفعالة التي يعتمد عليها الأفراد في تعاملهم والوسيلة الأساسية التي يتفاعلون بها، وينقلون عبرها مشاعرهم، ومما يلي مجموعة من التعاريف الاصطلاحية للغة :

عرف ابن جني (ت 92 هـ) اللغة في كتابه المشهور " الخصائص " بقوله : " أنها أصوات يعبر بها كل قوم عن أغراضهم " (ابن جني، د.ت، ص.33)

فقول العلامة ابن جني بأن اللغة أصوات في غاية الدقة، بهذا التعريف يكون ابن جني قد أخرج كلام من الكتابة والإشارة والأشكال التعبيرية الأخرى من هذا التعريف، كون الأصل في اللغة هو الصوت، بينما الكتابة رموز تمثيلية ساعدت على تناقل الصوت اللغوي بين الأجيال و المجموعات اللغوية .(دراية، 2018–2019،ص.6).

أما ابن خلدون (ت 808 هـ) فقد قال: " أعلم أن اللغة في المتعارف عليه، هي عبارة المتكلم عن مقصده – ثم يعلل ذلك بقوله: وتلك العبارة فعل لساني ناشئ عن القصد بإفادة الكلام فلابد أن تصير ملكة متقررة في العضو الفاعل لها وهو اللسان، وهو في كل أمة بحسب اصطلاحاته ".(وافي،2014، ص.1056)

وعرف ابن حزم (ت 456 هـ) اللغة بقوله : " هيا ألفاظ يعبر بها عن المسميات وعن المعاني المراد إفهامها، ولكل أمة لغتهم، (ابن حزم، 1983، ص.150)

أما دي سوسير (ت 1913 م) فيعرفها بقوله : " إن اللغة نتاج اجتماعي لملكة اللسان، ومجموعة من التقاليد الضرورية التي تبنها مجتمع ما؛ ليساعد أفراده على ممارسة هذه الملكة"(سوسير،عزيز، د.ت، ص.26).

ويعتبر تشومسكي اللغة تنظيما عقليا فريدا من نوعه حيث أنها أداء للتعبير والتفكير الإنساني الحر، بل لا تخضع اللغة في استعمالاتها الطبيعية إلي حافز خارجي، ولا إلي أي حالة داخلية يمكن تحديدها بصورة مستقلة، كما أنها ليست عادات كلامية أو عملاً لا إرادياً (زكريا، 1980، ص.266).

أما علماء الاجتماع فقد وضعوا تعريفا أخراً للغة بقولهم: " أنها نظام رمزي مفتوح، بها يحقق الاتصال وتبادل المشاعر والأفكار بين الأشخاص ولها قواعدها التي تحكم استخدام الإنسان لمفرداتها، وللصيغ و الأساليب الكلامية التي تخضع بدورها لطبيعة المحيط الاجتماعي والثقافي لمستخدميها (السيد، 1996، ص.44-45)

ومن هذه التعاريف يمكن القول بأن اللغة وسيلة الفرد لتلبية حاجاته، وتنفيد رغباته في المجتمع الذي يعيش فيه، ومن خلالها يمكنه التفاهم مع الآخرين و الاطلاع على تجاربهم، وعلى تجارب المجتمعات الأخرى ماضيا وحاضرا، وهي وسيله لنقل المعارف العصرية في مختلف المجالات.

فالطفل يولد مزودا بقدرات بيولوجيا خاصة لاكتساب اللغة متجسدة في جهاز النطق والسمع، وحتى الدماغ مهيئ منذ الولادة لاستقبال اللغة ولكي تنمو هذه اللغة بعد مرحلة الطفولة وتنشأ بشكل سليم يتجاوز أساسها الفطري، نراها تمر بمراحل، تمر بالأصوات العاطفية متجهة نحو المناغاة ثم الكلمات الأولى ثم جملا بسيطة، فلغة معقدة، وهي بذلك تتأسس وفق استعداد فطري، (بيولوجي عصبي وتفاعل اجتماعي أسري مجتمعي).

- **نشأة اللغة عند الطفل ومراحل تطورها :**

اللغة رحلة مستمرة من اكتساب للمهارات وضبط للأفكار، و للتعبير عنها، ابتداء من الأصوات الأولية أو المبهمة وصولا إلي استخدام الجمل المعقدة للتواصل الفعال والتفاعل مع العالم، فاللغة عند الطفل تشمل فهم الكلمات واستخدامها والقدرة على تطبيق قواعدها كونها الأساس للتطور الفكري والاجتماعي والانفعالي حيث تسهم في بناء علاقات صحية وتساعد على الاندماج في المجتمع وهناك مراحل لنشأة اللغة عند الأطفال يمكن حصرها في: (المرشدي، 2009، ص.85).

- **مرحلة ما قبل اللغة (من الولادة إلي الأشهر الأولى) :**

و يندرج تحتها البكاء و الصراخ الذي يمكن اعتباره وسيلة للتواصل والتعبير عن انفعالاته وتطلباته، أضف إلى ذلك أصوات القرقعة و المناغاة حيث يقوم الطفل– غالبا– بإصدار أصوات مختلفة، يحاكي

بها الأصوات التي يسمعها حينا، ويمرن بها أعضاء النطق خاصته أحيانا أخرى، و يأتي بعدها فهم الإشارات حيث يبدأ في الاستجابة لتغيرات نبرة الصوت والانتباه إلي الأصوات المختلفة كالموسيقى.

- **مرحلة الكلمة الأولى (من اثنى عشر شهرا – إلي ثمانية عشر شهرا) :**

و يدخل تحت هذه المرحلة نطق أولى الكلمات عندما يبدأ الطفل بتكوين كلمة واحدة ذات معنى ، مثل : باب ، ماما ، ثم يبدأ في فهم الكلمات ، حيث يسبق الفهم قدرة الطفل على النطق.

- **مرحلة الكلمتين (من ثمانية عشر شهرا – إلي أربعة و عشرين شهرا) :**

في هذه المرحلة يتمكن الطفل من تكوين عبارات قصيرة، يدمج فيها كلمتين لتكوين عبارات بسيطة، يعبر من خلالها عن أفكاره مثل: أحب ماما.

- **مرحلة الجمل القصيرة و المعقدة (من سنتين – إلي ثلاث سنوات) :**

هنا يبدأ الطفل في بناء جمل أطول، تتكون من ثلاث كلمات أو أكثر ويستخدم الضمائر والأدوات المختلفة كأدوات الربط مثلا .

- **مرحلة اللغة المتقدمة (من أربعة سنوات – إلي ستة سنوات فما فوق) :**

ففي هذه المرحلة تتطور قدراته، ويصبح قادرا على بناء جمل معقدة وطويلة كما تزداد المفردات، فيصبح مخزون الكلمات عنده كبير، وبذلك تتحسن قدرته على فهم النصوص، ومن هنا يتحسن الحوار ويصبح هذا الطفل قادرا على إجراء حوارات مترابطة، وتقديم تعليقات حول أحداث معينة .

ولكي تتحقق كل هذه المراحل بشكل سليم يحتاج هذا الطفل أو ذاك إلي دعم لتطور لغته، يتجسد هذا الدعم في البيئة الأسرية الغنية بالمحادثات والكلمات والتفاعلات الشفوية المستمرة .

هذا التفاعل الاجتماعي يكسب الطفل لغة تفاعلية تمكنه من التواصل مع العالم الخارجي، بالتشجيع والدعم يصبح الطفل قادرا على القراءة، والقراءة هنا دعما لتطوير مهاراته اللغوية وتعزيز تطوره اللغوي، و يعد هذا الدعم هو النقطة الرئيسة لتطوير مهارات الطفل اللغوية؛ كون اكتسابه للغة ونموها يعد أمرا مهما، فهي – أي – اللغة أهم، أو من الركائز الرئيسية التي يقوم عليها التطور الشامل للطفل، سواء على المستوى المعرفي أو الاجتماعي او العاطفي الأمر الذي جعل تطور المهارات اللغوية ضرورة قصوى لنمو الطفل بشكل متوازن وربما لا نبالغ إذا ما قلنا أن أهمية هذا الاكتساب تكمن في التواصل و التعبير عن الذات .

عندما يملك الطفل مفردات وأدوات لغوية للتعبير عن مشاعره واحتياجاته تزيد ثقته في نفسه، وتقل حالات الإحباط المرتبطة بعدم قدرته على إيصال أفكاره،(الشكري، 2019، ص.322) كما أنها تعزز قدرته على إظهار رغباته ومشاعره بوضوح يجعله يشعر بالاستقلالية ويقدم على اتخاذ بعض القرارات البسيطة، أضف إلي ذلك فالتعلم والاستكشاف يعكس أهمية اكتساب الطفل للغة؛ لاعتبارها– هي القناة– التي يستقبل من خلالها هذا الطفل جل المعارف الأولية من أرقام، وألوان و أشكال، الأمر الذي يجعله يملك نظرة أوسع حول العالم، كما أن النمو الاجتماعي وبناء العلاقات يجسد أيضا أهمية اكتساب اللغة حيث يتمكن من اللعب وتعامل مع أصدقائه، وتسهل عليه فهم القواعد الاجتماعية ودوره في الجماعة، ويتعرف أيضا على قيم مجتمعه وعاداته وتقاليده ويتعلم آداب الحوار واستماع للأخرين (أبو معالم، 1999، ص.34– 35) .

بذلك تتطور مهاراته الإدراكية فيصبح قادرا على التفكير وحل مشكلاته، حيث يبدأ بطرح الأسئلة وتلقي الإجابات وبناء أسس التفكير النقدي والتحليل فتنشط الذاكرة وتعزز مهارات الانتباه و التركيز لديه

وبذلك تتعزز ثقته بنفسه واستقلاليته فيشعر بأنه قادر على إجراء الحوارات وأبداء الرأي، ويعي تدريجيا مدى أهمية دقته التعبيرية باللغة؛ لكي يفهمه الأخرون، وهذا يرفع من إحساسه بالمسؤولية، ويسهل اندماجه المدرسي والاكاديمي فيما بعد؛ كونه محتاج إلي لغة جيدة لفهم التوجيهات والمعارف المقدمة إليه من المعلمين، حيث أن القدرة على الإصغاء والفهم اللغوي ركيزة أساسية للتعلم الأحق للقراءة و الكتابة.

مما لا شك فيه أن هناك عوامل رئيسة تؤثر على مدى النمو اللغوي للطفل وتطوره، يأتي في مقدمتها الصحة، فالاضطرابات النفسية المتمثلة في الخوف والقلق تأثر سلبا على تعلم الطفل للكلام، بالإضافة إلي العوامل الجسمية المتمثلة في سلامة جهاز النطق لدية تأثر في نموه وسرعة تعلمه، هذا الي جانب الذكاء حيث يلاحظ أن اللغة تعتبر مظهر من مظاهر نمو القدرة العقلية العامة.

إن الطفل الذكي يتكلم مبكرا مقارنة بالطفل أقل ذكاء، أضف إلي ذلك جنس الفرد حيث أثبتت الدراسات العلمية أن هناك فروقا بين الجنسين فيما يتعلق بالنمو اللغوي، فنجد أن البنات يتكلمن أسرع و أبكر من الذكور (أبو جادو،2011، ص.54-56)، و هن أكثر تساؤلات و أكثر مخزونا للمفردات، ويعد حجم الأسرة عامل من عوامل نمو اللغة، حيث يساعد اختلاط الطفل بالراشدين في نمو لغته وتضاعف مخزونه اللغوي، كون الحرمان الاجتماعي يسبب في تأخر الكلام واضطرابه، ولفهم كل هذه العلاقات والتداخلات المعقدة لابد من اللجوء إلي الذكاء الاصطناعي؛ لربط مستوى الذكاء المعرفي بتطور اللغة عند الطفل كونها قائمة على التعلم التطوري القائم على الدافعية الداخلية والفضول والحساسية الزمنية التي تترك بصمة طويلة على تنظيم مناطق اللغة في الدماغ، بالإضافة إلي التهيؤ الفكري والمدخلات الغنية والتفاعل الاجتماعي.

إن الذكاء الاصطناعي لا يفسر نشأة اللغة عند الطفل فقط بل يجعلها مرئية وقابلة للقياس، أي حوار بحوار، وهو بذلك يربط البيئة اللغوية بسلوك الطفل وبمؤشرات دماغية.

- **دور الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في دراسة وتطوير اللغة عند الطفل :**

يلعب الذكاء الاصطناعي دورا كبيرا في تحسين مستوى التعلم عند الأطفال، حيث يمكن للأهل و المعلمين أن يلاحظ ذلك خاصة في مجالي اللغات والرياضيات، أضف إلي ذلك أن الذكاء الاصطناعي جعل الأنشطة التعليمية أكثر جاذبية ولفتا للانتباه، الأمر الذي عزز اهتمام الأطفال بالتعلم.

لقد وفر الذكاء الاصطناعي الكثير من الوقت والجهد للمعلمين والقائمين على تعليم الأطفال، فالذكاء الاصطناعي هو فرع من فروع علوم الكومبيوتر يهدف إلي تطوير أنظمة قادرة على محاكاة القدرات الدهنية البشرية مثل التعلم والتفكير وحل المشكلات، ويمكن تعريفه بأنه: قدرة الآلات على أداء مهام تتطلب عادة ذكاء بشريا(عقوني، 2024، ص.3-10).

إذا فالذكاء الاصطناعي مجال في علوم الحاسوب، يهدف إلى إنشاء آلات وبرامج قادرة على محاكاة القدرات الذهنية مثل الاستنتاج، والتعلم، واتخاذ القرارات وحل المشكلات المعقدة باستخدام البيانات(عقوني، 2023، ص.45-47).

فهو أيضا تقنية ذات قدرات تشبه قدرات الإنسان إذ يمكنه التعرف على الصور وكتابة القصائد والنصوص، وإجراء تنبؤات قائمة على البيانات " حيث تجمع المؤسسات الحديثة كميات كبيرة من البيانات من مصادر متنوعة، مثل: أجهزة الاستشعار الذكية، والمحتوى الذي ينشئه الإنسان وأدوات المراقبة، وسجلات النظام، وقد تطورت تطبيقات وتقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل كبير في السنوات القليلة

الماضية؛ نظرا لما يتمتع به من مزايا تجسدت في دمج إمكانياته لتحسين عمليات التعلم والتعليم وتسريع الابتكار والإبداع والفهم والإدراك" (عقوني، 2024، ص.44-45).

فالذكاء هنا مصطلح شامل لاستراتيجيات وتقنيات مختلفة، جعلت الآلات أكثر شبها بالإنسان، واختزلت الجهد والوقت، فطبقات الذكاء الاصطناعي المتمثلة في طبقة البيانات، وطبقة النموذج، وطبقة التطبيق توفر للطفل موارد لغويه أكبر مما هيا عند البشر كالمعلم مثلا، إلا أن هذه التكنولوجيا تتعرض للكثير من التحديات التي قد تعيق أو تعقد تنفيذ الذكاء الاصطناعي واستخداماته، مثل: حوكمة الذكاء الاصطناعي بالقيود التنظيمية والقوانين الخصوصية، وهي ربما حوكمة تفيد الطفل أكثر مما تعيقه؛ كونها توفر له بيئة إلكترونية تعليمية آمنة لاعتباره عالم مفتوح منفتح (عبدالنور، 2007، ص.22).

ومن هنا يمكننا الوقوف عند هذا الذكاء الاصطناعي، ورصد تطور لغة الطفل وفقا للدور الذي يلعبه، حيث أن التعلم فيه مخصص وتكييفي، أي بمعنى يمكنك عن طريق هذا الذكاء الاصطناعي تكييف المحتوى والصعوبة بشكل فوري مع مستوى الطفل اللغوي، ومدى سرعة تعلمه واهتماماته (عبدالهادي، 2019، ص.26) ، الأمر الذي يضعنا أمام تجربة تعلمية فردية يصعب تحقيقها في الفصل الدراسي المزدحم بالأطفال أضف إلي ذلك نرى فالذكاء الاصطناعي أداة قوية للكشف عن تأخر اللغة أو اضطرابها من خلال تحليل أنماط الطفل، ومقارنتها بقاعدة بيانات ضخمة وهذا يسمح بالتدخل العلاجي في سن مبكر مما يزيد من فرصة تحسن الطفل بشكل كبير .

الذكاء الاصطناعي يلعب دورا في توسيع الحصيلة اللغوية والمفردات لدى الطفل، فتطبيقات الألعاب – مثلا – المدعومة بالذكاء الاصطناعي تقدم للطفل مفردات جديدة في سياقات متنوعة وجذابة؛ لأنها قائمة على قصص تفاعلية و ألغاز، مما يسهم في إثراء مخزون الطفل اللغوي بطريقة طبيعية وممتعة،

كما أن دوره في تحسين مهارات القراءة والكتابة جد واضح؛ لأنه يملك أدوات تحويل النص إلي كلام يساعد الأطفال على ربط الحروف بالأصوات، ويمتلك أيضا أدوات التصحيح الإملائي وأدوات النحو الذكية، التي بإمكانها تقديم ملاحظات فورية وتفاعلية تساعد الطفل على التعلم من أخطائه (عقوني، 2024، ص.22).

الذكاء الاصطناعي يوفر شريكا لغويا متاحا على مدار الساعة للتمرين والتحدث، وبذلك يمنح الأطفال فرصة لممارسة اللغة بشكل أوسع مما هيا عليه في بيئتهم المحيطة، وبالتالي يعزز ثقة الطفل بنفسه ويسمح له بالتحدث والتعلم في بيئة آمنة خالية من الأحكام المسبقة أو الخوف أو السخرية، إلا أن ذلك لا يعني أن الاعتماد على الذكاء الاصطناعي كوسيلة لتعلم الطفل يخلو من المخاطر والسلبيات التي لا يجب اهمالها من قبل الأهل وربما أهمها إضعاف التفاعل البشري، فالذكاء الذي يوفر الوقت والجهد ويقدم مخزونا لغويا كبيرا للطفل، هو ذاته الذي قد يضعف تفاعل هذا الطفل؛ كون اللغة البشرية ليست مجرد كلمات .

إنها نبرة صوت، ونظرة عين، وتعبيرات ملامح ومشاعر وأحاسيس ولمسات، وتفاعل بشري، فالذكاء الاصطناعي لن يوفر أين من هذه العناصر الرئيسة للطفل، فتظل هناك فجوة بينه وبين المهارات الاجتماعية والعاطفية المرتبطة بالتواصل البشري، هذا إلى جانب أنماط اللغة الآلية وغير الطبيعية التي يقدمها الذكاء الاصطناعي للطفل، فهو هنا يتعلم لغة آلية أو رسمية أكثر مما يجب تفتقر إلي حد كبير إلي المرونة والتعبيرات العامية / اللهجة والألفاظ العفوية التي تميز المحادثات البشرية عن غيرها، فقد نلمح طفلا يتحدث أشبه بمساعد ذكي بدلا من كونه طفلاً طبيعياً.

إذا اعتاد الطفل على الذكاء وتطبيقاته، واعتمد عليه اعتمادا كليا كأداة لتطوير وتنمية لغته، قد يدخله ذاك في مشاكل النطق والفهم الدقيق، فهو حين يتحدث إلى الأجهزة لا يحتاج إلي نطق واضح لفهمه؛ لأن هذه الأجهزة تعتمد على خوارزميات يمكنها التقاط لغة الطفل مهما كانت رديئة أو مملوءة بالأخطاء وعدم الوضوح، فيفقد بذلك حافز تحسين النطق ويعزز الفهم السطحي (الغامدي، 2024، ص.39-40).

هذا إلى جانب أن الذكاء الاصطناعي يقدم إجابات و قصص فورية بمجرد أن يطلب منه الطفل معلومة ما، وهذا يجعل الطفل يتوقف عن البحث والمحاولة والتعبير عن مشاعره وأفكاره بكلماته الخاصة، ومما لا شك فيه فإن ذلك يحد من مساحة خياله وإبداعه اللغوي، و الأمر لن يقف عند هذا الحد بل هناك أيضا المحتوى الغير المناسب أو المتحيز؛ كون الذكاء الاصطناعي لا يراقب التطبيقات بشكل كبير، وقد يعرض محتويات غير لائقة وتحيزات برمج عليها مما يجعل الطفل عرضة لأفكار أو توجهات أو كلمات غير مناسبة لعمره (الغامدي، 2024، ص.40).

انطلاقاً من كل مما تقدم، يجب ألا نبالغ في الاعتماد على الذكاء الاصطناعي وعلى أهميته بالنسبة للأطفال، فبقدر ما يقدمه من دعم و تشجيع للفضول والإبداع قد يسلب الطفل من التفاعل الاجتماعي، وبقدر ما يبني مهارات التفكير النقدي ويعزز الوعي الأخلاقي، ويحسن تجارب التعلم ويدعم التعاون، إلا أنه يحتاج لوضع حدود آمنة تجعل الطفل يستفيد منه بشكل كبير دون أن يتعرض لمخاطر كبيرة تتطلب الوعي والتحكم.

من هنا يجب استخدام أدوات مناسبة لعمر الطفل عند الاعتماد في تطوير ونمو لغته على الذكاء الاصطناعي فمثلا تطبيقات مثل: (Tunker) و (Scratch) تعلم البرمجة من خلال الألعاب التفاعلية، وتدفع الطفل نحو التعليم التفاعلي والعملي، وتشجع فضوله الطبيعي دون منعه من الانخراط

في المجتمع؛ لأن الهدف من الذكاء الاصطناعي للطفل يتجسد في تهيئته لمستقبل رقمي مشبع بالتكنولوجيا التي تسهم في زيادة وعي الطفل و تنمي مهاراته، و تعزز العمل الجماعي داخله، خاصة إذا ما اعتمدنا على تقنيات الذكاء الاصطناعي التوليدي .

لقد تمكن الباحثون من إنتاج كتب أطفال مخصصه تدمج الكلمات المستهدفة لكل طفل وتصمم نظما تتيح لهم استخراج المفردات وإنتاج الكتب القصصية بشكل مستمر كمجاراة لتغيرات تطور لغة الطفل وبيئته (مكاوي، 2020، ص.7)، فكانت خلاصة كل ذلك والهدف الرئيس منه هو تطوير الذكاء الاصطناعي لإنشاء أدلة مصممه خصيصا لتنافس احتياجات ومستويات الأطفال، إلا أن كل ذلك لا يعني أنه لا توجد تحديات تواجهها لغة الطفل وفق الذكاء الاصطناعي، فالاستخدامات الهائلة للذكاء الاصطناعي محيرة للعقل والطريقة السليمة للمضي قدما في هذا المجال هو البدء على نطاق صغير جدا و البناء على مخزون لغوي محدود .

- **التحديات والآفاق المستقبلية للغة الطفل وتأثرها بالذكاء الاصطناعي :**

لا يمكن لأحد أن ينكر دور الذكاء الاصطناعي في إبراز التحولات التي تمس حياة الإنسان في مختلف المجالات بصفة عامة، وواقع الطفل بصفة خاصة، وربما من أهم هذه المجالات مجال التربية واكتساب اللغة عند الطفل؛ لاعتبار اللغة ليست مجرد كلمات تكتسب، ولا ألفاظ ترص، ولا معان ودلالات تحفظ.

اللغة تجربة معقدة ترتبط بالتفاعل الاجتماعي والعاطفي والثقافي، ومن هنا تظهر لنا التحديات التي تواجه هذا العالم من الخوارزميات، وتظهر معها حقيقة لا يمكن إنكارها تتجسد في أن الاعتماد المفرط

واللامحدود على الذكاء الاصطناعي يقلل من التفاعل الإنساني للطفل، الذي هو الركيزة الرئيسية لتنمية تطور المخزون اللغوي عند هذا الطفل .

الخوارزمية التي يقوم عليها الذكاء الاصطناعي لا تستطيع نقل الحب والحنان ولا حتى تعابير الوجه ولا الدفء الداخلي الذي يحمله صوت الأم أو الأب، بناء على ذلك يمكننا حصر هذه التحديات والآفاق في عدة نقاط أهمها(الفرغلي، 1993، ص.17) :

- **الإفراط في الاعتماد على التكنولوجيا** : هذا الإقبال المفرط من قبل الطفل على الذكاء الاصطناعي يقلل فرصته في التواجد بين أبناء جنسه، حيث اللغة انفعالات وإشارات و إيماءات لا يمكن للخوارزميات أن تمثلها .
- **الفجوة العاطفية** : حيث تعجز هذه الخوارزميات رغم دقتها وسرعتها على محاكاة الانفعالات الدقيقة كنبرة الحنان، والدفء العاطفي، الذي يلعب دورا رئيسا في العمق الوجداني للتواصل.
- **التفاوت اللغوي والثقافي:** اللافت في عالم الذكاء الاصطناعي أنه مبني على اللغات العالمية، الأمر الذي يجعله ضعيف في الاهتمام باللهجات واللغات المحلية التي هي جزء لا يتجزأ من تركيبة الطفل ووجوده.
- **تشوه النماذج اللغوية** : إن بعض الخوارزميات المتمثلة في تطبيقات تحتوي على كم كبير من الأخطاء اللغوية أو المحتويات غير المضبوطة وهي بذلك تشكل مفاهيم لغوية غير صحيحة ترسخ في ذهن الطفل فتعيق بذلك تطوره اللغوي بدلا من أن تعززه .

- **مدى عمق الخصوصية و الأمان:** فأدوات الذكاء الاصطناعي غالبا ما تطلب تسجيلات صوتية أو صوراً نتتبع بها سلوك الطفل، وهذا الأمر ليس بالجيد؛ لأنه يفتح المجال لانتهاك خصوصيته والاطلاع على أسراره .

انطلاقا من كل ذلك يمكننا أن نقول: أن الذكاء الاصطناعي يفتح آفاقا واسعة لتعلم الطفل ونمو لغته، لكنه في الوقت ذاته يواجه كل هذه التحديات التي تتعلق بغياب العاطفة الإنسانية، وإذا ما استطعنا تدارك هذه التحديات والتعاطي معها بشكل سليم سنحد من حدتها ، ونلجم انتشارها، ونفتح المجال أمام الآفاق المستقبلية برؤية أوسع في استغلال هذا العالم من الخوارزميات وتطويعه في خدمة الطفل بصفة خاصة والإنسان بصفة عامة، ويمكننا اختزال هذه الآفاق المستقبلية فيما يلي: (كبداني، بادان، 2021، ص.153-157)

- **إنشاء بيئات لغوية عامرة** : حيث يمكننا أن نجعل الأطفال يعيشون مواقف افتراضية تحاكي التفاعل البشري الطبيعي وتساعدهم على استخدام اللغة في سياقات جد طبيعية.
- **خلق مدرب لغوي ذكي دائم التواجد** : حيث يمكن للذكاء الاصطناعي أن يلعب دور الرفيق اللغوي للطفل؛ فنراه يصحح أخطاءه في النطق وفي الكتابة وفي اللحظة ذاتها يوفر مفردات مناسبه لعمره تدعم لغته وتقوي مخزونه الإدراكي .
- **اللعب التفاعلي** : يمكن للألعاب التعليمية القائمة على الذكاء الاصطناعي أن توفر للطفل فرصا ممتعة وجذابة؛ ليتعلم اللغة من خلال المغامرات والقصص الخيالية التفاعلية.
- **ربط الذكاء الاصطناعي بعلم النفس اللغوي** : إن مراحل النمو النفسي اللغوي للطفل يمكنها تطويره بحيث تعطي محتوى يتناسب مع مرحلته، أي أن يقدم الذكاء الاصطناعي المعلومة وفق

مرحلة النمو النفسي و اللغوي للطفل، لا اللغوي فقط؛ لأن ذلك يجعلها أكثر فائدة وأكثر عطاء وأكثر تمكنا من إفادة هذا الطفل .

- **الهوية الثقافية:** لا ضير من استغلال الذكاء الاصطناعي لتعليم الأطفال اللغة وتعزيزها من خلال قصص التراث الشعبي والأمثال، والأغاني التقليدية، كون ذلك يعزز الهوية اللغوية والثقافية له، ويحفظها من التلاشي في ظل العولمة .

من خلال كل ما تقدم، نرى أن تأثير الذكاء الاصطناعي في نمو وتطور لغة الطفل لن يكون سلبيا أو إيجابيا بشكل مطلق، بل سيعتمد بالدرجة الأولى على كيفية توظيف الأهل والمعلمين لهذه التقنيات الذكية، فالاتجاه نحو الدمج بين الإنسان والآلة، أي بين هذا الطفل والذكاء الاصطناعي، لن يحل محل التفاعل البشري الطبيعي، بل سيطوع كأداة قوية وداعمة له وهذا لن يتسنى لنا ما لم نستخدم هذه الخوارزميات بحكمة تجعل هذا الذكاء الاصطناعي محفزا لسرعة اكتساب اللغة وتطورها عند الأطفال طبيعي التواصل ومن لديهم صعوبة في النطق والتواصل .

الخاتمة :

لقد وصلنا من دراستنا هذه إلى عدة نقاط من خلال التعاطي الجاد مع الدور الذي يمكن أن تقدمه خوارزميات الذكاء الاصطناعي، في تنمية وتطوير قدرات الطفل اللغوية، ومدى قدرتها على تعزيز جانبه الإدراكي مع توفير الجهد والوقت، ويمكننا اختزالها في الآتي :

- إن لغة الطفل هي النظام المعرفي الذي يتيح له فرصة التعبير عن أفكاره ومشاعره، والتعاطي مع ما حوله في مراحل مبكرة .
- إن التفاعل بين القدرات الفطرية للدماغ، والعوامل البيئية المحيطة بالطفل، هى العنصر الرئيس الذي يعتمد عليه اكتسابه للغة .

- الاكتشاف التدريجي للأنماط اللغوية، واستنتاج القواعد بشكل طبيعي، هو من أساسيات التعلم اللغوي، كونه يعكس قدرة الدماغ على التحليل والتكيف .
- يقدم الذكاء الاصطناعي أدوات تحليلية قوية لفهم كيفية اكتساب الطفل للغة .
- تمتلك أنظمة الذكاء الاصطناعي خوارزميات قادرة على محاكاة مراحل تعلم اللغة، تتجسد في التمييز بين الأصوات والكلمات واكتشاف القواعد اللغوية .
- يسهم الذكاء الاصطناعي في دراسة أثر البيئة والسياق على تطور اللغة، كما يحلل كيفية استجابة الطفل للمحفزات اللغوية المختلفة.
- إن العلاقة بين تطور لغة الطفل والذكاء الاصطناعي قائمة على تحليل الأنماط اللغوية واستخلاص القواعد وهو يشبه الطريقة التي يتعلم بها الطفل .
- لا تعد العلاقة بين لغة الطفل والذكاء الاصطناعي علاقة تطبيقية فقط، بل هي علاقة منهجية وفكرية تسهم في توضيح آليات التعلم الطبيعية وتطوير أدوات تعليمية ذكية .

المصادر و المراجع :

1- القرآن الكريم، سورة فصلت، الآية 26.
2- ابن جنّى، أبو الفتح عثمان. *الخصائص*.(ط 2)، دار الكتب المصرية، (ج 2) .
3- ابن حزم، أبو محمد.(1983).*الإحكام في أصول الأحكام*.(ط 2) تح :شاكر، محمد، دار الآفاق الجديدة .
4- ابن خلدون، عبدالرحمن (2014)، *المقدمة*. تح : وافي، عبدالواحد، (ط 7) ، دار نهضة مصر
5- ابن منظور، أبو الفضل(1992)، *لسان العرب*،(ط 1) . بيروت: دار صادر.
6- أبو جادو، صالح، (2011)، *علم النفس التطوري(الطفولة والمراهقة)*، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
7- أبو معال، عبدالفتاح (1999). *تنمية الاستعداد اللغوي عند الطفل*.(ط 1). دار الشروق للنشر والتوزيع .
8- آلان، بونيه؛ الفرغلي ، صبري (1993)، *الذكاء الاصطناعي واقعه ومستقبله*. (د. ط). الكويت: المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، ص 17.
9- داغستاني، جنان ريان، *توظيف الذكاء الاصطناعي التوليدي في تعليم مرحلة رياض الأطفال*، مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية، العدد 99، ص 514-520.
10- الزبيدي، محمد.(1422) تح: قطاش عبدالمجيد، دار الكويت ، (ط1).
11- سوسير، فردينان؛ عزيز، يوئيل (د.ت) *علم اللغة العام*، (ط 3)، بغداد: دار الأفاق العربية للصحافة والنشر.
12- السيّد، علي (1996)، *علم الاجتماع اللغوي*. الإسكندرية: مؤسسة شباب الجامعة .
13- الشكري، مفتاح محمد(2019)، *دور النمو اللغوي في بناء شخصية طفل ما قبل المدرسة*، ليبيا: المجلة العلمية لكلية التربية، جامعة مصراته، العدد 14، ص 322.

14- الشيخ، عبدالرحمن؛ بومان، عبدالحليم. (2018-2019).*اكتساب اللغة لدى الطفل بين تشومسكي وجان بياجيه*.(دراسة مقارنة). الجزائر، كلية الآداب واللغات .

15- الصماغي، عقلة محمود؛ عبدالحق فواز محمد. *نظريات تعلم اللغة واكتسابها* . تضمينات لتعلم العربية وتعليمها. مجلة جامعة اليرموك. العدد 10.ص ص182- 183.

16- الطبري، أبي جعفر(د.ت) تفسير الطبري، تح: شاكر، محمد، مكتبة ابن تيمية، ج 21.

17- عبد النور، عادل(2007)، *مدخل إلي عالم الذكاء الاصطناعي*. (ط 1) . مصر: دار الشروق.

18- عبدالقادر، إبراهيم ؛ النجار، محمد؛ وآخرون (د. ت)، *المعجم الوسيط*، إسطنبول: المكتبة الإسلامية للطباعة والنشر.

19- عبدالهادي، محمد (2019)، الذكاء الاصطناعي (معالمه وتطبيقاته وتأثيراته التنموية والاجتماعية)، (ط 1). لبنان: دار صادر.

20- عقوني، محمد (2024). *الذكاء الاصطناعي (آفاقه، تطبيقاته وأبعاده المتعددة عبر الزمان والمكان)* الجزائر: دار الأنيس.

21- عقوني، محمد (2024)، *اللغة العربية والذكاء الاصطناعي*.(ط 1). الجزائر: دار زوين للنشر والتوزيع .

22- عقوني، محمد(2023)، *الذكاء الاصطناعي والذكاء البشري والبحث العلمي*، ط 1، دار السلام.

23- الغامدي، محمد، (2024)، الذكاء الاصطناعي في التعليم، شبكة الألوكة (د. ب) العدد 6، ص 39 / 40.

24- كبداني، سيدي أحمد؛ بادان، عبدالقادر.(2021). *أهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي*، مجلة دفاتر بوادكس، العدد(10). ص 153- 157.

25- محمد، أديب (2017)، *النمّو اللّغوي والمعرفي للطفل*، (ط 1)، دار الفكر العربي.

26- المرشدي، عماد (2009)، *علم نفس النمو للطفولة*،(ط 1)، الأردن – عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.

27- مكاوي، مرام (2020)، الذكاء الاصطناعي على أبواب التعليم .المملكة العربية السعودية، مجلة القافلة، العدد 6، ص7 .

28- ميشال، زكريا.(1980). *الألسنية (في علم اللغة الحديث، المبادئ، والأعلام)*(ط 1). بيروت-لبنان. المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع.

29- يونس، عبدالحميد؛ العلي، نشوى (2002). *أثر التدريب في استخدام الواقع الافتراضي الواقع المعزز على مهارات طلاب برامج رياض الأطفال*. أسيوط، مجلة جامعة اليرموك، العدد (38). ص: 268- 270.