Effectiveness of Artificial Intelligence Applications in Developing Expressive Language Skills in Children with Autism Spectrum Disorder (Application of a Skill as a Model) (*)

Dr. Saber M. Al Sharkawy
Special Education Supervisor
Ministry of Education, Sultanate of Oman
esra.saber75@gmail.com

Dr. Amal S. Al Hattalia
Director of Special Education Department
Ministry of Education, Sultanate of Oman
amal23077@gmail.com

Received: 10-5-2024 Revised: 27-5-2024 Accepted: 31-5-2024
Published: 4-6-2024

DOI: 10.21608/jsre.2024.288508.1690
Link of paper: https://jsre.journals.ekb.eg/article_357961.html

Abstract

The current study aimed to verify the effectiveness of artificial intelligence applications in enhancing and developing expressive language skills in a sample of children with autism spectrum disorder. The study sample consisted of 10 children with autism spectrum disorder, aged between 5-7 years, attending a rehabilitation center in the state of Nizwa, with an average chronological age of 72.08 months and a standard deviation of 8.02. Their IQ scores ranged from 80-95, with an average of 88.35 and a standard deviation of 7.26. They were divided into two equal and homogeneous groups, one control and the other experimental. The experimental method was used along with the application of the expressive language scale.

The study results indicated the effectiveness of the program used, based on the educational feedback strategy, in increasing the language skills of the participants, as their vocabulary significantly improved. The results also showed the continuity of this improvement during the follow-up period. The study concluded the importance of adopting this strategy in other intervention programs aimed at enhancing the speech abilities of children with autism spectrum disorder and reducing their common language problems.

Keywords: *Expressive language, Skill application, autism spectrum disorder.*

(*) It was presented at the Fourth Electronic Forum of the Scientific Publishing, Unit at Faculty of Women for Arts Science & Education, Ain Shams University, 21 Apr 2024

فاعلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية الحصيلة اللغوية التعبيرية لدي أطفال اضطراب طيف التوحد (تطبيق مهارة نموذجاً) (*)

د. صابر محمود الشرقاوي
مشرف تربية خاصة
وزارة التربية والتعليم، سلطنة عمان
esra.saber75@gmail.com

د. أمل بنت صريد الهطالية
مدير دائرة التربية الخاصة
وزارة التربية والتعليم، سلطنة عمان
amal23077@gmail.com

المستخلص:

هدفت الدراسة الحالية إلى التحقق من فاعلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في زيادة وتنمية الحصيلة اللغوية التعبيرية لدى عينة من الأطفال ذوي اضطراب التوحد، حيث تكونت عينة الدراسة من (١٠) أطفال من ذوي اضطراب التوحد ممن تتراوح أعمارهم بين ٥ – ٧ سنوات وملتحقون بأحد مراكز التأهيل بولاية نزوي بلغ متوسط أعمارهم الزمنية ٧٢,٠٨ شهراً بانحراف معياري قدره ٨,٠٢ درجة، وتراوحت نسب ذكائهم بين ٨٠ – ٩٥ بمتوسط قدره ٨٨,٣٥ بانحراف معياره قدره ٧,٢٦ درجة، وتم التأكد من التجانس بين أفراد المجموعة التجريبية، وتم استخدام المنهج التجريبي مع تطبيق مقياس اللغة التعبيرية، وأسفرت نتائج الدراسة عن فاعلية البرنامج المستخدم والقائم على استراتيجية التغذية الراجعة التعليمية في زيادة الحصيلة اللغوية للحالات المشاركة في الدراسة حيث زادت مفرداتهم اللغوية بدرجة ذي دلالة إحصائية، كما أفادت النتائج إلى استمرار هذا التحسن خلال فترة المتابعة، وانتهت الدراسة إلى ضرورة تبنى هذه الاستراتيجية في برامج تدخل أخرى تعمل على زيادة قدرة الأطفال ذوي اضطراب التوحد على الكلام والتقليل من مشكلاتهم اللغوية الشائعة.

الكلمات المفتاحية: اللغة التعبيرية، تطبيق مهارة، اضطراب طيف التوحد.

(*) تم عرضه فى الملتقى الإلكترونى الرابع لوحدة النشر العلمى بكلية البنات جامعة عين شمس

فاعلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية الحصيلة اللغوية التعبيرية لدي أطفال اضطراب طيف التوحد (تطبيق مهارة نموذجاً)

المقدمة:

يعد اضطراب التوحد ثاني اكثر الاضطرابات المنتشرة العالم، وهو يدخل ضمن الاضطرابات النمائية التي تتسبب في اعاقة النمو لهذا يعد الاضطرابات المعقدة التي ظهرت بكثرة في الأونه الأخيرة، وحيث يبلغ تشخيص واحصائه في عام (٢٠١٢) بين المواليد إلي ظهور حالة لكل (٨٨) طفل، وتكمن المشكلة في ظهور اضطراب التوحد عند الأطفال في سن مبكرة قبل وصول الطفل للعام الثالث من عمره، ويظهر الاضطراب في الشهور الأولي من حياة الرضيع وقد تلحظ الأم عدم التواصل بينها وبين الرضيع وتتطور الحالة وتنعكس علي جميع جوانب النمو المختلفة ومنها جانب التواصل اللغوي. (محمد، ٢٠٠٢:٤١)

وتعتبر اللغة أهم الوسائل لتحقيق التواصل والتفاعل الاجتماعي مع الآخرين فمن خلالها يستطيع الطفل التعبير عن انفعالاته، ومشاعره، ورغباته، واحتياجاته، وتكوين علاقات اجتماعية سليمة، وسوية مع الآخرين. وتتكون اللغة من لغة تعبيرية ولغة استقباليه، وأي قصور في أحد هذه المكونات يعوق النمو الطبيعي للطفل.

ويسبب له العديد من مشكلات التوافق النفسي والاجتماعي. وتعد اضطراب اللغة التعبيرية أحد الخصائص الشائعة لدى أطفال اضطراب التوحد. ومن مظاهره، غياب الإيماءات، وصعوبات التواصل غير اللفظي، وصعوبات في إجراء محادثة مع طرف آخر بما في ذلك مشكلات بدء الحديث، والمحافظة على الاستمرار في الحديث، ولا يستطيعون التعبير عن أنفسهم، ويعيرون اهتماما أقل بأفكار الآخرين، وتجاربهم ومشاعرهم، فيتأثر تفاعلهم الاجتماعي، وعلاقاتهم بالآخرين. (Chi,2019)

ويشير (Vitaskoa &sebkoal ,2017 ,261) إلى أن المشكلة الرئيسة لدى أطفال اضطراب التوحد ليست في عدد ونوع الكلمات التي يستخدمونها، ولكن في طريقة توظيف تلك الكلمات، حيث توجد لديهم مشكلة في الاتصال الوظيفي والحوار التبادلي، وينعكس ذلك في قدرتهم على الاستماع إلى الآخرين، وغياب المتعة في المحادثة، والكلام غير المترابط والميل إلى النمطية اللفظية المتمثلة في تكرار الكلمات (المصاداه) أو تفضيل مواضيع محددة على حساب الهدف والمغزى من الحوار. كما يؤثر اضطراب طيف التوحد على التفاعل الاجتماعي للأطفال نظرا لمعاناتهم من القصور في إدارة التفاعلات الاجتماعية، ويجدون صعوبة في استخدام اللغة للتعبير عن مشاعرهم واحتياجاتهم، ويحول ذلك عائقا بينهم وبين أفراد المجتمع وهذا الضعف في التواصل يؤدي الي عزوف ذوي اضطراب طيف التوحد عن المشاركة في الأحاديث والنقاش مع الاخرين. (على، العنزي، ٢٠١٩)

وقد أشارت نتائج دراسة كل من (صدقي، ٢٠٢٣)، السيد واخرون، ٢٠٢١: ١٣٢)، (skoufod,2019)

إلى أن الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد يعانون من تدنى مستوى التفاعل الاجتماعي، وينعكس ذلك على فقدان الثقة بالنفس، وسوء التوافق النفسي والاجتماعي وتكمن أهمية استخدام اللغة في تطوير علاقات الطفل مع الآخرين وللتواصل مع مجموعة من المحاورين في مجموعة متنوعة من السياقات.

مشكلة الدراسة:

يعاني معظم الأطفال ذوي اضطراب التوحد من تأخر في اللغة الي جانب المشكلات اللغوية المختلفة، من أبرز هذه المشكلات هي تدني مستوى الحصيلة اللغوية التعبيرية وقصور واضح في مستوى الحصيلة اللغوية المفهومة والتعبير عن حاجاته من خلال توظيف اللغة الواضحة المفهومة للأخرين. (Chojnicka & wawer, 2020)

حيث تمثل الصعوبات اللغوية فيما بعد عائق كبير أمام الأطفال ذوي اضطراب التوحد من الناحية الاجتماعية والأكاديمية، حيث تؤدي إلى ما يعرف بقصور الاستخدام الاجتماعي للغة الأمر الذي يؤدي الي قصور واضح في استخدام اللغة. (Young et al ., ٢٠٠٥)

ويكون أحد النواتج الطبيعية في استخدام اللغة التعبيرية هو ضعف التفاعل الاجتماعي مع الآخرين، ويغيب اللعب بين الشخصي، ويشوه الكلام وتقل الحصيلة المعرفية. (Binns& oram,2019) كما أن هذه الصعوبات اللغوية تؤثر على ما يعرف بمهارات معرفة القراءة والكتابة، الأمر الذي يؤثر فيما بعد على قدرة الأطفال ذوي اضطراب التوحد على تعلم القراءة والكتابة (Nguyen ,2020) وتشير نتائج العديد من البحوث والدراسات إلى أن الأطفال ذوي اضطراب التوحد يعانون من ضعف وقصور في مستوى حصيلتهم اللغوية وخاصة التعبيرية (Vitaskova &sebkoal ,2017,264)، حيث يعاني أكثر من نصف هؤلاء الأطفال من ضعف قدرتهم على الكلام دون تدريب، كما يعانون من ضعف قدرتهم على استخدام ما لديهم من مفردات لغوية في أحاديث ذات معنى وهو الأمر الذي يؤدي إلى قصور في تواصلهم مع الآخرين مما شجع المختصين في مجال التربية الخاصة والصحة النفسية بدراسة التوحد باعتباره اضطراب من الاضطرابات النمائية التي تظهر اعراضها علي الأطفال في سن مبكر وتؤثر علي جوانب النمو المختلفة لديهم كالمهارات الحسية والمهارات النمائية والمهارات اللغوية مما يبدد مهاراتهم ويؤثر علي تواصلهم الاجتماعي وتفاعلهم مع المحيطيين ويجعلهم في عزلة دائمة عن الآخرين، ورغم تناول الباحثين لهذا الاضطراب بالدراسة والبحث إلا أنه مازال يكتنفه الغموض ويحتاج إلي المزيد من البحوث للوقوف علي الأسباب الأساسية المسببة له، مما يدعم طرق التدخل المبكرة ويجعلها فعالة . وانطلاقا من اهتمام الباحثين في مجال اضطراب التوحد بالبحوث الموجهة لذوي الاحتياجات الخاصة بجميع فئاتهم، وبصفة خاصة اضطراب التوحد البسيط والعمل علي تنمية مهاراتهم الحسية والنمائية واللغوية ودمجهم داخل المجتمع وخروجهم من حالة العزلة التي يفرضها الاضطراب عليهم ويدعمها المجتمع لهم من خلال نبذهم والنظر إليهم وكأنهم لا جدوي منهم متناسين أنهم لهم حقوق مثل أي فرد من أفراد المجتمع وتنمية قدراتهم الحسية والنمائية واللغوية واكسابهم العديد من أنماط التواصل والتفاعل الاجتماعي .لذلك وجب الاهتمام بهذه الفئة والعمل علي توجيه الرعاية المتكاملة لها وتنمية مهاراتهم الحسية والنمائية واللغوية والاجتماعية وبعض الجوانب الأخرى بهدف الحد من معاناتهم ومعاناة أسرهم وترشيد النفقات التي ينفقونها علي هؤلاء الأطفال مما تعوق وتؤثر علي أفراد الأسرة وخاصة أخواتهم مما يجعل بعض الأخوة يعتقد أن أخوة المصاب باضطراب التوحد هو سبب سلب حقه في اهتمام والدية له وانفاقهم عليه ورعايتها له، ومما سبق نجد ضرورة ملحه في بناء برامج تدخل مبكر لتحسين لغة الأطفال ذوي اضطراب التوحد ومن تلك البرامج' برامج وتطبيقات الذكاء الاصطناعي لما تتمتع به من خصائص مثل إمكانية تكرار المهارة، سهولة المتابعة المنزلية من قبل ولي الامر، المحتوي الشيق والجذاب للأطفال، طريقة العرض السلسة، ما دعت الحاجة

إلى انشاء تطبيق علي الهاتف يحتوي مجموعة من الأنشطة لتنمية المهارات اللغوية لدي الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.

لذا تحددت مشكلة الدراسة في السؤال الآتي: ما فاعلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي (تطبيق مهارة) في تنمية اللغة التعبيرية لدي الأطفال ذوي اضطراب التوحد؟

هدف البحث:

اختبار فاعلية برنامج تدريبي باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي (تطبيق مهارة) لتنمية مهارات اللغة التعبيرية لدي الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد

أهمية البحث:

أ ـ الأهمية النظرية

١. يقدم هذا البحث اطارا نظرياً في مجال تنمية المهارات اللغوية للأطفال ذوي اضطراب التوحد.
٢. دعم مجال تأهيل الأطفال ذوي اضطراب التوحد بالأبحاث التي يمكن الاستفادة منها في هذا المجال.

ب ـ الأهمية التطبيقية

١. توجيه نظر المهتمين بتأهيل ذوي اضطراب طيف التوحد بضرورة استغلال أدوات الذكاء الاصطناعي في تأهيل هذه الفئة.
٢. يمكن تفعيل التطبيق في مراكز تأهيل ذوي اضطراب طيف التوحد وكذلك المنزل.
٣. يسهم هذا البحث في وضع لبنه في تفعيل تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تأهيل ذوي اضطراب طيف التوحد.

مصطلحات البحث

- طيف التوحد: يعرفه عادل عبد الله، (٢٠١٠) بأنه اضطراب نمائي وعصبي معقد يلحق بالطفل قبل سن الثالثة من عمره ويلازمه مدي حياته، ويمكن النظر إليه من جوانب سته علي أنه اضطراب نمائي عام، أو منتشر يؤثر سلبا علي العديد من جوانب نمو الطفل، ويظهر علي هيئة استجابات سلوكية قاصرة وسلبية في الغالب تدفع بالطفل إلى التقوقع حول ذاته، كما يتم النظر إليه ايضا علي أنه اعاقة عقلية، واعاقة اجتماعية، وعلي أنه اعاقة عقلية اجتماعية متزامنة أي تحدث في ذات الوقت، وكذلك علي أنه نمط من أنماط طيف التوحد يتسم بقصور في السلوكيات الاجتماعية، والتواصل، واللعب الرمزي فضلا عن وجود سلوكيات واهتمامات نمطية وتكرارية ومفيدة، كما أنه يتلازم مع اضطراب قصور الانتباه .

التعريف الاجرائي: بأنه اضطراب نمائي شامل تظهر أعراضه في السنوات الاولي ويصاحبه قصور في ثلاث مجالات (التواصل – التفاعل- اللعب والاهتمامات).

- مهارات اللغة التعبيرية: تعرف على أنها مجموعة من المهارات التي تشتمل على تحويل الأفكار إلى رموز لغوية صوتية ترسل رسالتها كلاميا وهنا تكون الرسالة الكلامية أو أنها تحول إلى رموز صورية بصرية وتكون الرسالة بهذا الشكل كتابية، كما اضاف الوقفي تعريفا آخر المفهوم اللغة التعبيرية أنها قدرة الشخص على نقل الرسالة التي ينوي نقلها وهو ما يعرف باللغة الانتاجية (فاضل، ٢٠١٥)

بينما يعرفها الباحثان "بأنها قدرة العقل البشري علي ترجمة الرسائل اللغوية المختلفة وتحليلها ومطابقتها بالمخزون اللغوي في الذاكرة والتعبير عنها باللغة المنطوقة".

- تطبيق مهارة: هو تطبيق على الهاتف يستخدم في تدريب الأطفال بهدف تنمية اللغة التعبيرية لديهم ويتكون التدريب من (٤) أجزاء رئيسية مقسمة ألي (٣٣) جزء فرعي تعمل جميعها على مساعدة الاخصائي وولي الامر في تنمية لغة الطفل.

الإطار النظري ودراسات السابقة:

- مفهوم اضطراب طيف التوحد وخصائصه.

إن اضطراب طيف التوحد يعد أحد أبرز الاضطرابات النمائية المعقدة وأكثرها شيوعاً وهو اضطراب يلازم الطفل منذ السنوات الثلاث الأولى من عمره ويستمر معه على مدار حياته، ويؤثر على جميع جوانب نموه منحرفاً عن النمو الطبيعي، ويؤثر هذا النوع من الاضطرابات على التواصل سواء تواصل لفظي أو تواصل غير لفظي، ويفقد الاتصال مع الاخرين والاستفادة مما حوله ومن مظاهر القصور لدي أطفال التوحد خلل في اللغة الاستقبالية واللغة التعبيرية.

أولا - اللغة الاستقبالية

تفيد الدراسات أن الجهاز السمعي للطفل يقوم بوظيفته جزئياً خلال الأسبوع العشرين من تكوين الجنين في الرحم، حيث يستطيع أن يسمع الجنين الأصوات التي تصل إلى الرحم، وعند ولادة الطفل (بعد ٣٨ أسبوعا تقريبا) يكون جهازه السمعي قد وصل إلى مستوي نمو يؤهله لممارسة عمله منذ ثلاثة أشهر تقريبا.

ويبدو أن الوليد يستمر خلال الشهور الأولي من حياته يبحث عن الأصوات البشرية حتى لو أحيط بضوضاء وأصوات مرتفعة أخري في البيئة من حوله وبوصوله شهرين من العمر تقريبا يتعلم الطفل المزاوجة بين ما يسمع ويرى، أي يحاول ربط الصوت الذي يسمعه بمصدره الذي يراه وكذلك بحركة الشفاع للمتحدث وتعبيرات وجهه، وكما اتضح أن الأطفال يستطيعون تمييز المقاطع الصوتية التي تبدأ بحروف ساكنة مختلفة وذلك خلال الشهور الأولى من حياتهم أيضا و يمتد ذلك يشمل الكلمات التي تتضمن عدة مقاطع صوتية وتزداد هذه القدرة لديهم عندما يكثر حديث الكبار لديهم (لاشين،٢٠٢٣)

ويعتبر الاستماع مهارة مهمه من مهارات التواصل التي يشيع استخدامها في معظم مواقف الحياة اليومية فالناس يتحدثون ليستمع إليهم ونحن نتعامل مع الآخرين بالحديث والاستماع كما أننا عن طريق الاستماع نحاول فهم وجهة نظر الآخرين، وتنمية مهارة الكلام حتى يستطيع الطفل التحدث بلغة سليمة يجب أن يسمع نطق الكلمات بطريقة سليمه. (الطوالبه،٢٠١٩)

ثانياَ: اللغة التعبيرية

يمكن تحديد التحدث علي أنه وضع الطفل الكلمات والأفكار والمعاني في سياق لغوي صحيح نطقا و يعبر عن أفكاره أو يجول في خاطرة، وتمثل مهارة التعبير أو التحدث الجانب الإيجابي من التواصل عن طريق اللغة ويبدأ الطفل في اكتسابها تدريجيا بعد نطقه للكلمة الأولي والذي يتحقق في المعتاد بعد بلوغ الطفل عمر يتراوح بين (٨-١٥) سنة، وتشير هذه المهارة إلى قدرة الطفل علي التعبير عن نفسه، وافكاره في شكل رموز لغوية وكلمات وألفاظ وتنمو قدرة الطفل علي التحدث في سن مبكرة إذ يبدأ معظم الأطفال في تكوين جملة من كلمتين في سن الثانية للتعبير عن رغباتهم، وتزداد قدرة الطفل علي التعبير بشكل كبير في السنوات من الثانية إلى السادسة حيث يتعلم الأطفال الكثير من المفردات تساعدهم على تسمية الأشياء والتعبير عنها وعن افكارهم وافعالهم ورغباتهم ومشاعرهم بالاضافة إلى نمو المحصول اللغوي فإن قدرة الطفل علي تكوين الجمل تنمو وتطول الجمل ويزداد تركيبها والمعاني (علي وعصام،٢٠١٩).

أهداف اللغة التعبيرية:

ويمكن ايجاز أهداف اللغة التعبيرية في التالي

١. نمو المفردات التي يحتاجها الطفل للتعبير عن الأشياء والأفعال والأحاسيس التي يشعر بها.
٢. النطق الصحيح للكلمات وإخراج الحروف بشكل سليم.
٣. تكوين جمل سليمة حسب قواعد اللغة.
٤. اكتساب مهارة ترتيب الأفكار ليفهم السامع معني الكلام ويستطيع الطفل أن يتواصل مع الآخرين (ضرار القضاء، ٢٠١٩).

الخصائص اللغوية للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد

١-النمطية أو التكرارية في الحركات واستخدام الأشياء، واللغة.
٢-الإصرار على الرتابة واتباع أنماط لغوية ثابته في كل المواقف.
٣-اهتمامات محددة ثابتة ومتطرفة من حيث الشدة والتركيز
٤- فرط أو انخفاض في الاستجابة للمدخلات الحسية (APA, ٢٠١٣, ٥٠-٥١)
٥-قصور شديد في فهم الإيماءات الاجتماعية، وتعبيرات الوجه واللغة غير النفطية.
٦-لا يستطيع الطفل أن يدخل في محادثات مع الآخرين والاستمرار فيها ....
٧-الإخفاق في بدء المحادثة بشكل تلقاني
٨-يعانون من مشكلات في استخدام الضمائر بشكل عام.
٩-الفهم الحرفي للغة الاستقبالية والتعبيرية. (Klusek et al, M. 2014)

ويذكر (يحي (فؤاد: ٢٠٢٣)، أن اضطراب طيف التوحد حالة من حالات الاضطرابات النمائية الشاملة (المختلطة) يغلب فيها على الطفل الانسحاب والانطواء وعدم الاهتمام بوجود الآخرين، أو الإحساس بهم أو بمشاعرهم واهتماماتهم، لذلك يتجنب الطفل أي تواصل معهم بصري أو لغوي، وذلك بسبب الاضطراب

الشديد في اللغة الذي يتسم بترديد وتكرار الكلام، كما أن لديه سلوك نمطي وانشغال بأجزاء الأشياء وليس بالأشياء كلها.

تطبيقات الذكاء الاصطناعي اللغوية:

يعد استخدام التكنولوجيا وسيلة جيدة لتعلم الأطفال بصفة عامة وأطفال التوحد بصفة خاصة، حيث إنهم يعانون من صعوبة في التواصل الاجتماعي، حيث توفر تطبيقات الذكاء الاصطناعي فرصا كافية لزيادة مهارات الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد لأنه يعتبر عنصرا مشوقا نتيجة إدخال المثيرات البصرية التي تعمل على جذب انتباه الأطفال وزيادة تركيزهم واستخدام تعدد الحواس كذلك يسمح للطفل بالتعلم الفردي واستثمار وقتهم بشكل أفضل. (الشرقاوي،٢٠١٨)

وبالتدقيق في تلك التطبيقات نجدها مصممة بدقة في توظيف محتوى إلكتروني، بهدف إدماجها في المواقف التعليمية من أجل حث الأطفال على تنمية مهارات الانتباه والإدراك والتذكر من أجل تحسين اللغة التعبيرية، وتتمثل في صور تعليمية متحركة وثابتة، وقصص الكترونية، وألعاب لغوية الكترونية بهدف إيجاد عامل التشوق والجذب لتعلم الطفل بصفة عامة والطفل ذوي اضطراب طيف التوحد بصفة خاصة. (صبطي،٢٠٢٣)

من خلال تلك الخصائص السابقة نلاحظ أنه يجب الاهتمام بالأنشطة التي تساعد الطفل على الأداء اللغوي من استماع وتحدث ثم القراءة والكتابة، حيث يستمع الطفل الأصوات الحروف المختلفة عن طريق المعينات السمعية، أو من خلال الأنشطة المعتمدة على التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي(الشرقاوي،٢٠٢١)

ومن أبرز مظاهر اضطراب طيف التوحد ضعف التواصل بنوعيه اللفظي، غير اللفظي ونقص الانتباه والانطواء وعدم التفاعل مع الاخرين وبمتابعة تلك الحالات نجد أن معظم الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد لديهم قصور في اللغة التعبيرية ويحتاجون لبرامج مكثفة لمعالجة ذلك القصور.

إلى وجود قصور في مهارات اللغة (Yoder Watson& Lambert 2015) وأشارت دراسة التعبيرية لدي ذوي اضطراب طيف التوحد ولذا فهي تعد أحد أهم مؤشرات اضطراب طيف التوحد.

وهو ما اتفقت معه دراسة عاصم (٢٠١٤) علي القصور الواضح في اللغة التعبيرية لدي الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، كما أكدت على فاعلية برنامج لوفاس في تنمية اللغة التعبيرية واللغة الاستقبالية لذوي اضطراب طيف التوحد، كما أشارت دراسة عيدروس (٢٠١٦) إلى فاعلية برنامج تدريبي يعتمد علي التدخل المبكر في تنمية مهارات التواصل لدي الأطفال من ذوي اضطراب طيف التوحد، ودراسة السعدوي (٢٠١٨) والتي هدفت إلى التعرف على فاعلية برنامج ماكتون في تنمية مهارات التواصل لدي عينة من الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، وأسفرت نتائج الدراسة إلي فاعلية برنامج ماكتون في تنمية مهارات التواصل لدي الأطفال ذوي اضطراب التوحد، وفي هذا الإطار أكدت دراسة (Swineford et al, 2014) على أن الاستجابات اللغوية للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد تتحسن بمساعدة الاسرة في برامج التدخل المبكر المقدمة من قبل المختصين وذلك لما له أثر إيجابي في استمرار أثر التدريب فيما بعد. كما أوضحت دراسة الطوالبة (٢٠١٩) إلى فاعلية برنامج تدريبي يعتمد على الصور المتحركة في

تنمية مهارات اللغة لدى عينة من الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد. أما دراسة هورويتز وريان وكينيدي.(Hurwitz Ryan & Kennedy،2020) التي هدفت تطوير مهارات التواصل الاجتماعي لدى المراهقين ذوي اضطراب التوحد من خلال استخدام نظارات تسجيل فيديو مزدوجة لعينة من مراهقين ذوى اضطراب التوحد انخرطوا في محادثات طبيعية مرتدين نظارات تسجيل الفيديو. وقد أظهرت نتائج الدراسة أن مشاهدة المراهقين ذوي اضطراب التوحد لأنفسهم على الفيديو يساعدهم في تطوير مهارات التواصل الاجتماعي. كما أكدت دراسة كل من (الغافري، عطا الله،٢٠٢٠) و(عبدالعال واخرون،٢٠٢٢) و (إبراهيم،٢٠٢٢) على فاعلية البرامج التدريبية وكذلك البرامج المعتمدة على التقنية والصور المتحركة والاصوات في تنمية اللغة التعبيرية والاستقبالية لدي الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.

يتضح من استعراض الدراسات السابقة تنوع الاستراتيجيات التدريبية والعلاجية المستخدمة في تنمية اللغة لدي الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد بنوعيها استقباليه وتعبيرية. وتنوعت تلك البرامج والاستراتيجيات في طريقة تقديم المحتوي كالألعاب التعليمية، والقصة الاجتماعية، وبرنامج ماكتون، وبرنامج منتسوري، ونظارات الواقع الافتراضي، والتطبيقات التي تعتمد على الحوسبة والتكنولوجيا، والنمذجة من خلال الفيديو، إضافة إلى فعالية تلك البرامج وأثرها الإيجابي في تحسين التفاعل الاجتماعي وتنمية التواصل والحصيلة اللغوية واللغة التعبيرية والمهارات الاجتماعية. كما يتضح قلة الدراسات التي تناولت التدريب القائم على تفعيل تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية اللغة التعبيرية لدى الأطفال ذوي اضطراب التوحد كما أنه لا توجد دراسة - في حدود اطلاع الباحثان - تناولت فعالية برنامج تدريبي قائم على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية لغة الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.

فروض الدراسة:

١. توجد فروق داله إحصائيا عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطات رتب درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي على مقياس مهارات اللغة التعبيرية لدى الاطفال ذوي اضطراب طيف التوحد " لصالح القياس البعدي.
٢. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي في مستوي الحصيلة اللغوية التعبيرية لدي الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.

حدود الدراسة:

١. حدود مكانية: مركز ظفار لتأهيل ذوي الاحتياجات الخاصة بولاية نزوي.
٢. حدود زمانية: الفترة من ٩فبراير الي ٣٠ مايو ٢٠٢٣.
٣. حدود موضوعية: تتمثل في الحصيلة اللغوية وتطبيق مهارة.

إجراءات الدراسة:

عينة الدراسة:

حيث تكونت عينة الدراسة من (١٠) أطفال من ذوي اضطراب التوحد ممن تتراوح أعمارهم بين ٥ – ٧ سنوات وملتحقون بأحد مراكز التأهيل بولاية نزوي بلغ متوسط أعمارهم الزمنية ٧١,٨٦ شهراً بانحراف

معياري قدره ٨,١٢ درجة، وتراوحت نسب ذكائهم بين ٨٠ – ٩٥ بمتوسط قدره ٨٦,٤٥ بانحراف معياره قدره ٧,٢٦ درجة، وتم التأكد من التجانس بين أفراد المجموعة التجريبية.

أدوات البحث

استخدم الباحثان مجموعة من الأدوات في الدراسة وهي:

١. استمارة جمع بيانات أولية من اعداد الباحثان.
٢. مقياس ستانفورد بنية النسخة الخامسة تقنين د. صفوت فرج.
٣. مقياس جيليام لتقدير التوحد (اعداد د. عادل عبد الله وعبير أبو المجد)
٤. مقياس المفردات اللغوية لذوي اضطراب طيف التوحد وتكونت من (٤٠) مفردة من إعداد د/ محمد كمال عمر
٥. تطبيق مهارة على الهاتف
(https://play.google.com/store/apps/details?id=com.maharattufl.maharatufl)

١- استمارة جمع بيانات أوليه من اعداد الباحثان (٢٠٢٣)

٢- مقياس ستانفورد بنيه/ صفوت فرج (٢٠١١) قام الباحثان باعتماد علي نتائج اختبار الذكاء الموجودة في ملف الطالب والذي تم تطبيق عليهم مقياس ستانفورد - بينيه الصورة الخامسة بمركز الارشاد الطلابي التابع للمجمع الصحي بولاية نزوي، وهو اختبار للأفراد القياس قدراتهم المعرفية وذكاؤهم من سن سنتين إلى ٨٥ سنة، هذا ويطبق مقياس ستانفورد - بينية الصورة الخامسة بشكل فردي لتقييم الذكاء والقدرات المعرفية، ويتكون المقياس الكلى من ١٠ اختبارات فرعية تتجمع مع بعضها لتكون مقاييس أخرى هي : مقياس نسبة ذكاء البطارية المختصرة : يتكون من اختباري تحديد المسار وهما اختبارا سلاسل الموضوعات / المصفوفات واختبار المفردات

٣- مقياس جيليام (٣). ترجمة عادل عبدالله وعبير أبو المجد (٢٠٢٠)

حيث قام ولقد قام الباحثان بترجمة المقياس والتأكد من الخصائص السيكومترية وذلك بتطبيقه علي عينة من البيئة المصرية، وفي الدراسة الحالية قام الباحثان بحساب الخصائص السيكومترية للمقياس من خلال حساب معاملات الصدق والثبات، ولإجراءات الدراسة الحالية، و ذلك بتطبيقها على عينة من الأطفال العمانيين، قام الباحثان مرة أخرى بحساب الخصائص السيكومترية للمقياس من خلال حساب معاملات الصدق والثبات على عينة تقنين عمانية بلغت (٢٠) أسرة عمانية تحتوي على الأقل طفل مصاب باضطراب التوحد، وهو ما يمكن توضيحه في الأسطر التالية:

أولاً: حساب صدق المقياس

قام الباحث بالتحقق من صدق القائمة باستخدام أنواع الصدق التالية:

١. صدق المقارنة الطرفية

حيث كانت قيمة " ت " التجريبية تساوي ٤٢.٧ وهي دالة احصائيا عند مستوى ٠,٠١ حيث قام الباحث بحساب صدق المقارنة الطرفية وذلك للتحقق من القدرة التمييزية للمقياس، بمعنى ما إذا كانت المقياس تميز تمييزا فارقاَ بين المستويين الميزانين القوي والضعيف، أي قدرة المقياس على التمييز بين الأقوياء والضعفاء في الصفة التي تقيسها وهي اضطراب التوحد.

٢. صدق الاتساق الداخلي

حيث قام الباحث بحساب معاملات الاتساق الداخلي للمقياس من خلال حساب معامل الارتباط بين كل عبارة من عبارات المقياس والدرجة الكلية، وتم اخذ معيار (٠,٠٢) للإبقاء على العبارات، في حين أن العبارات التي يكون معامل ارتباطها أقل من هذه القيمة يتم حذفها، وبعد تنفيذ ذلك تبين أن جميع العبارات المستخدمة في المقياس كان معامل ارتباطها قوي ولا يقل عن القيمة (٠.٠٢) فتم الإبقاء على جميع العبارات.

ثانيا: حساب ثبات المقياس

قام الباحثان بحساب ثبات المقياس بطريقتين طريقة التجزئة النصفية، وحساب معامل ألفا كرونباخ

١- التجزئة النصفية: تم حساب ثبات المقياس بطريقة التجزئة النصفية بإتباع الخطوات المعروفة في ذلك حيث ثم حساب معامل الارتباط بين درجات نصفي المقياس العبارات الفردية والعبارات الزوجية، فوجد أن معامل الارتباط هو ٧٨٤. وهو دال إحصائيا عند مستوى ٠,٠١، تلا ذلك حساب معامل ثبات المقياس ويساوي= (٢×معامل الارتباط) / (١+معامل الارتباط) = وهو دال إحصائيا عند مستوى ٠,٠١ مما يؤكد أن المقياس في صورتها النهائية تتمتع بمعاملات صدق وثبات عالية.

٢- معامل ألفا كرو نباخ : حيث بلغ معامل ارتباط ألفا لعينة التقنين (٠.٨٩٩)، مما يعكس تمتع المقياس بدرجة عالية من الثبات هذا ويتم تطبيق المقياس على الأب والأم في نفس الوقت بحث يتم الاتفاق بينهما على استجابة واحدة تعكس حقيقة السلوك الذي يقوم به الطفل، حيث كل عبارة أو مفردة لها ثلاث بدائل اختيارية للاستجابة (نادرا - أحيانا - كثيراً)، وعند تصحيح المقياس تأخذ الاستجابة (نادراً) درجة واحدة، بينما تأخذ الاستجابة(أحياناً) درجتان، والاستجابة (كثيرا) ثلاث درجات، وبهذا تعكس الدرجات المرتفعة على المقياس درجة شديدة للإصابة باضطراب التوحد، وتعكس الدرجات المنخفضة وجود بعض أعراض الاضطراب لدى الطفل بصورة بسيطة.

٤- مقياس مهارات اللغة التعبيرية للأطفال ذوي اضطراب التوحد. إعداد / محمد كمال عمر (٢٠١٥)

وتتكون المقياس من ٤٠ مفردة لغوية هي مجمل الكلمات والمفردات التي قام أولياء الأمور بذكرها ككلمات يعرفها الطفل، وفي حالة التعرف عليها يحصل على الدرجة (١)، وفي حالة عدم التعرف فيحصل على الدرجة (صفر)، وبالتالي فالدرجة العظمى التي يمكن للطفل الحصول عليها هي (٤٠) درجة، وبذلك تتراوح درجات القائمة بين صفر - ٤٠ درجة. وتعكس الدرجة المرتفعة كماَ أكبر من المفردات أو الحصيلة اللغوية التعبيرية والعكس صحيح، ولحساب صدق القائمة تم حساب صدق المحك من خلال تطبيق مقياس المهارات اللغة التعبيرية للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد إعداد / امام مصطفي واخرون (٢٠٢١) على عينة التقنين حيث بلغ معامل الصدق ٠,٧٨٦ وهي نسبة ذات دلالة إحصائية عند مستوى٠,٠١أما

ثبات القائمة تم حسابه عن طريق التجزئة النصفية لبيرسون بلغت قيمة معامل الارتباط ٠,٨٧٩ وهي دالة عند مستوي دلالة ٠,٠١.

٥- تطبيق مهارة:

هو تطبيق على الهاتف يتكون من أربع أجزاء رئيسية هي:

- المجموعات وتنقسم المجموعات الي أجزاء فرعية هي (المفردات- الأفعال- مهن وأماكن-الجمل- استخدام الأشياء- المعكوسات- ظرف المكان- حروف الجر- التصنيف- مفرد مثني- مفرد وجمع- التعبيرات- النفي- حرف العطف-ما الخطأ- ما الاختلاف- التفضيل- من لا ينتمي- الجزأ من الكل- التمييز البصري- أصوات البيئة- زمن الفعل-الضمائر- القصص- المذكر والمؤنث- العلاقات)
- مهارات الذاكرة وتنقسم الي أجزاء فرعية (تداعي سمعي- السؤال- استقبال سمعي-ذاكرة بصرية- اغلاق سمعي- الذاكر البصرية والسمعية- الذاكرة المكانية)
- مهارات القراءة وتتكون (تميز حروف- تميز حرف في كلمة- تميز كلمة- اختيار المختلف- الصوت مع الكلمة- اختيار الكلمات- تمييز صوتي للحروف- تمييز صوتي للكلمات- تهجي)
- اختبار التحصيل اللغوي (اختبار مفردات- اختبار المستوي الثاني)

الأساليب الإحصائية والخطوات الإجرائية

استخدم الباحثان الأساليب الإحصائية التالية في الدراسة وهي:

١. اختبار ويلكوكسون اللابارامتري.
٢. المتوسط الحسابي.
٣. الانحراف المعياري.

نتائج الدراسة:

عرض نتائج الفرض الاول:

والذي ينص على: "توجد فروق داله إحصائيا عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطات رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي على مقياس مهارات اللغة التعبيرية لدى الاطفال ذوي اضطراب طيف التوحد " لصالح القياس البعدي "

وللتحقق من صحة هذا الفرض استخدم الباحثان اختبار ويلكوكسون اللابارامتري لتحديد دلالات الفروق بين متوسطات رتب أفراد المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي وذلك لقياس مهارات اللغة التعبيرية لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد "، الجدول التالي يوضح ذلك.

جدول (١)

الابعاد	اتجاه فروق الرتب	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	مستوى الدلالة
الدرجة الكلية	الرتب السالبة	0	00	00	2.81	دالة عند مستوي 0.05
	الرتب الموجبة	10	5.5	55		
	الرتب المتعادلة	0				
	الاجمالي	10				

أي أنه يتضح من جدول (١) وجود فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية قبل وبعد استخدام تطبيق مهارة معهم وذلك على مقياس مهارات اللغة التعبيرية لدي الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد في اتجاه القياس البعدي، مما يعنى تحسن درجات أطفال المجموعة التجريبية بعد استخدام تطبيق مهارة معهم في جلسات النطق، وهذا يحقق الفرض الأول للدراسة.

عرض نتائج الفرض الثاني:

نتيجة الفرض الثاني: "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي في مستوي الحصيلة اللغوية التعبيرية لدي الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد".، وللتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار ويلكوكسون اللابارامتري لتحديد دلالة الفروق بين متوسطات رتب أفراد المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي وذلك على مقياس مهارات الحصيلة اللغوية التعبيرية والجدول التالي يوضح ذلك

جدول (٢)

الابعاد	اتجاه فروق الرتب	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	مستوى الدلالة
الدرجة الكلية	الرتب السالبة	0	00	00	1.73	غير دالة احصائياً
	الرتب الموجبة	10	5.5	55		
	الرتب المتعادلة	0				
	الاجمالي	10				

هذا ويتضح من الجدول رقم (٢) أنه لا توجد جود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياس البعدي والتتبعي بعد مرور (أسبوعين)على مقياس مهارات الحصيلة اللغوية التعبيرية للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد وهو ما يحقق الفرض الثاني للدراسة.

تفسير النتائج:

مناقشة نتائج الفروض: اتضح من نتائج الدراسة الحالية فاعلية وجدوى تطبيق مهارة - الذي أستخدمه الباحثان - في تنمية مهارات اللغة التعبيرية لدي الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، ونجد أن التحسن الذي طرأ على أفراد المجموعة يرجع إلى فاعلية وجدوى أحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي-تطبيق مهارة- المستخدم في الدراسة حيث ركز التطبيق على الجانب اللغوي لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد فتضمن تدريبهم على بعض المهارات اللغوية التي من شأنها أن تساعدهم في تنمية مهارات اللغة التعبيرية التي يمكن أن تساهم في تحقيق التفاعل والتواصل بين الطفل ذوي اضطراب طيف التوحد و أفراد المجتمع بجميع فئاته.

وأسفرت النتائج عن تحقق الفرض الأول حيث وجدت فروقاً ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياس القبلي والقياس البعدي على مقياس مهارات اللغة التعبيرية لدي الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد في اتجاه القياس البعدي.

وترجع هذه النتيجة إلى اشتراك وانتظام الأطفال في تفعيل تطبيق مهارة خلال جلسات علاج النطق بالإضافة إلى متابعة الاسرة للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد المشاركين في البرنامج وذلك لسهولة استخدام التطبيق وما يتمتع به التطبيق من تشويق وجذب الانتباه وإمكانية استخدامه دون التقييد بوقت محدد ومكان معين.

كما أن التطبيق اشتمل على صور وأنشطة وتدريبات تم اختيارها بعناية بحيث تناسب أعمار الأطفال و مستوي اللغة لديهم، وقدراتهم واستعداداتهم مما كان له الأثر الواضح في التحسن الذي طرأ عليهم بعد انتهاء فترة التدريب بالإضافة إلى أن مشاركة الاسرة في تفعيل التطبيق المستخدم مع أطفالهم أدى إلى زيادة عدد ساعات التدريب خلال اليوم مما جعل الأطفال يحققون أقصى إفادة بالإضافة إلى تعميم المهارات اللغوية التي تم اكتسابها من قبلهم ونقلها إلى مواقف حياتهم اليومية وإتاحة الفرصة لهم للتفاعل مع أفراد الاسرة والمجتمع وهو ما تهدف اليه الدراسة من تحسين اللغة التعبيرية لديهم واستخدامها في الحياه اليومية.

ولقد اهتم التطبيق بإكساب وتدريب الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد مهارات اللغة التعبيرية مثل المهن، المعكوسات والافعال، وظرف المكان، وظرف الزمان، وحروف العطف، والاختلاف، والتشابه، والجزء من الكل، والمذكر والمؤنث، والمفرد والمثني والجمع، ومهارات الذاكرة وكثير من المهارات يصل عددها (٣٣) مهارة، ولقد تم الحرص على استخدام المهارات التي يحتاجها الطفل بالفعل في المنزل والشارع وبيئة المدرسة والمركز في حياتهم اليومية ويتعاملون معها بشكل يومي، ولقد تم تدريب الأطفال على تلك المهارات.

وتم تدريب الأطفال أثناء استخدام التطبيق على المهارات المختلفة للذاكرة مثل التداعي السمعي، السؤال، الاستقبال السمعي، الاغلاق السمعي، الذاكرة البصرية، الذاكرة البصرية والسمعية، والذاكرة المكانية، وذلك حتى تمكن الطفل من الاستخدام الجيد والمناسب للغة في أثناء الحديث حتى يستطيع تحقيق التواصل الجيد مع الاخرين وهو الهدف الأساسي للغة التعبيرية والحوار، كما تم تدريب الاسرة علي استخدام ذلك التطبيق في المنزل والاستغلال الأمثل له مع أطفالهم.

ولضمان استمرار الأثر للتدريب تم متابعة تفعيل التطبيق من قبل الاسرة في المنزل والتغذية الراجعة لهم وتوفير الدعم الفني للأسرة أثناء استخدام التطبيق.

وأشارت نتائج الفرض الثاني إلى أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائياً بين متوسطات رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياس البعدي والقياس التتبعي بعد مرور أسبوعين على مقياس مهارات الحصيلة اللغوية التعبيرية للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد. وغياب الفروق بين القياسين يعني استمرار الأثر الإيجابي والفعال لاستخدام تطبيق مهارة على النحو الذي تمت الإشارة إليه في تحسين الحصيلة اللغوية لدي الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد ، وأن تأثيره لم يكن وقتيا وإنما احتفظ الأطفال بالمهارات التي اكتسبوها أثناء جلسات البرنامج وذلك بعد فترة متابعة استمرت نحو أسبوعين من تاريخ الانتهاء من استخدام التطبيق ومواظبة الأسرة على استخدام التطبيق والمتابعة في المنزل – وذلك من خلال تدريب الاسرة علي طريقة تفعيل التطبيق مع أبنائهم بالشكل المناسب الذي يضمن المحافظة علي المفردات التي اكتسابها الطفل أثناء استخدام التطبيق وعدم فقدان البعض منها بسبب مرور الوقت.

التوصيات:

- ❑ تبني مراكز التأهيل المعنية بالأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد تفعيل تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
- ❑ عقد ورش تدريبية للأخصائيين في كيفية تفعيل تطبيقات الذكاء الاصطناعي مع الطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة.
- ❑ تشكيل لجنة متخصصة لاختيار أدوات الذكاء الاصطناعي المناسبة للاستخدام في تأهيل هذه الفئة.
- ❑ وضع معايير لاختيار التطبيق المناسب للاستخدام في تأهيل وتعليم ذوي الاحتياجات الخاصة وعدم طرق الموضع مفتوح على مصراعيه.

قائمة المراجع:

المراجع العربية:

ابراهيم؛ محمد ابراهيم محمد. (٢٠٢٢). فاعلية برنامج ارشادي لتنمية المهارات اللغوية لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف الذاتوية. مجلة الطفولة، ٤٢(١)، ٤٦٨-٤٨٧.

سيد، إمام مصطفي؛ عبد العاطي، حلمي جمال ؛ طه، ميرهان عبدالنبي. (٢٠٢١). الخصائص السيكومترية لمقياس مهارات اللغة التعبيرية لدى عينة من الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد. دراسات في الارشاد النفسي والتربوي، ٤,٢٠٢١(٢)، ٧٣-١٠١.

السعدوي، سامي (٢٠١٨). فاعلية برنامج تدريبي باستخدام برنامج ماكتون لتنمية مهارات التواصل لدي الأطفال ذوي اضطراب التوحد، رسالة دكتوراة، كلية التربية، جامعة الزقازيق.

الشرقاوى، محمود عبد الرحمن. (٢٠١٨). مشكلات الطفل التوحدي. دسوق: دار العلم والإيمان.

الشرقاوي، صابر محمود. (٢٠٢١). جائحة كورونا وتأثيرها على لغة الطفل المعاق عقليا من وجهه نظر أولياء الأمور. مجلة الكَلِم،٦(١)، ٢٥٥-٢٧٠.

صدقي حسين أحمد، نادين. (٢٠٢٣). فاعلية برنامج قائم على مبادئ واستراتيجيات التدخلات السلوكية الطبيعية والنمائية في تحسين النمو اللغوي لدى الأطفال المصابين باضطراب طيف التوحد. دراسات في الارشاد النفسي والتربوي، ٦(٢)،١٨-٦٠.

القضاة، ضرار. (٢٠١٩). فاعلية برنامج تدخل مبكر محوسب لتطوير مهارات اللغة التعبيرية الشفوية لدى مجموعة من الاطفال ذوي متلازمة داون. مجلة الجامعة الاسلامية للغة العربية والعلوم الاجتماعية، ٢، (٣)،١٤٣-١٦٦.

الطوالبة، تسنيم عبد الرحمن. (٢٠١٩) أثر برنامج تدريبي في تنمية مهارات اللغة البراغماتية لدى عينة من الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد في الأردن. رسالة ماجستير غير منشورة كلية التربية جامعة اليرموك، الأردن.

عاصم، ضحي. (٢٠١٤): فاعلية برنامج لوفاس في تنمية اللغة الاستقبالية والتعبيرية للطفل الذاتوي، رسالة دكتوراة، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.

عبد العال، سالي محمد؛ محمد، أحمد علي بدوي؛ محرم، نور محمد جلال. (٢٠٢٢). برنامج تدريبي لتنمية المهارات اللغوية لدي الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد برنامج تدريبي لتنمية المهارات اللغوية لأطفال اضطراب التوحد. مجلة دراسات تربوية واجتماعية، ٢٨ (٥,٣)، ٢٩-٦٨.

على، أحمد فتحي، العنزي، مريم نزال (٢٠١٨). فعالية برنامج تدريبي لتنمية التواصل اللُغوي اللفظي للتلاميذ ذوي اضطراب طيف التوحد وأثره على التفاعل. دراسات عربية في التربية وعلم النفس٩٩(٩٩)، .١٥٥-١٧٩.

علي، أحمد يحي؛ إسماعيل، عصام الدسوقي؛ عبد النبي، محسن محمد (٢٠١٩). فاعلية برنامج تدريبي قائم على نظام أبلز في تنمية مهارات اللغة الاستقبالية والتعبيرية لدى أطفال التوحد. (ماجستير). كلية التربية جامعة دمياط.

عمر، محمد كمال أبو الفتوح أحمد. (٢٠١٧). فاعلية برنامج تدريبي قائم على استخدام استراتيجية التغذية الراجعة التعليمية في زيادة الحصيلة اللغوية التعبيرية لـــدى الأطفـــال ذوي اضطـراب التـــوحـــد. مجلة التربية الخاصة والتأهيل،٥(١٩ الجزء الأول)، ٢١٩-٢٨٣.

عيدروس، روان (٢٠١٦). فاعلية برنامج تدريبي في التدخل المبكر قائم على السلوك اللفظي في تنمية مهارات التواصل لدي الأطفال من ذوي التوحد، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة الإمارات.

الغافري، هاشل، عطاالله، محمد. (٢٠٢٠). فعالية برنامج تدريبي قائم على الاستخدام البراجماتى للغة في تنمية التفاعل الاجتماعي والثقة بالنفس لدى أطفال اضطراب التوحد. التربية (الأزهر): مجلة علمية محكمة للبحوث التربوية والنفسية والاجتماعية، ٣٩(١٨٨)،١٩٨-٢٣٤.

فاضل، ريما مالك. (٢٠١٥). فاعلية برنامج تدريبي باستخدام اللعب في تنمية بعض مهارات التواصل اللغوي لدى الأطفال ذوي اضطراب التوحد (ماجستير). جامعة دمشق كلية التربية، سوريا.

فؤاد محمود، عبد الرحيم. (٢٠٢٣). الخصائص السيكومترية لمقياس التواصل اللغوي لدى أطفال اضطراب طيف التوحد. المجلة التربوية لتعليم الكبار، ٥(٤)، ٩٤-١٢٣.

لاشين، نورا محمد مصطفى. (٢٠٢٣). برنامج فعالية قائم على الألعاب اللغوية لتحسين اللغة البرجماتية لدى الأطفال المعاقين عقلياً بشكل جيد للتعلم. مجلة كلية التربية بالمنصورة، ١٢٣ (٤)، ٢٠٢١-٢٠٤٤.

المجلة العلمية للتربية الخاصة،٥(١)، ١٣٣-١٧٩.

محمد، عادل عبد الله ، أبو المجد، عبير محمد. (٢٠٢٠). مقياس جيليام التقديري لتشخيص أعراض وشدة اضطراب التوحد-الإصدار الثالث .GARS-3 مجلة الطفولة والتربية (جامعة الإسكندرية)، ٤٢(١)، ٤١-٧٦.

محمد، عادل عبد الله. (٢٠١٠). فعالية برنامج تدريبي لألعاب مشتقة من مقياس ستانفورد-بينيه في تنمية الحصيلة اللغوية وتحسين الاستخدام الاجتماعي للغة لدى الأطفال التوحديين. مجلة الطفولة والتربية (جامعة الإسكندرية)، ٥(١)، ١٧-٧٢.

محمد، عادل عبد الله. (٢٠٠٢). دراسة تشخيصية وبرامجية، سلسلة ذوي الاحتياجات الخاصة، القاهرة: دار الرشاد.

English References:

American Psychiatric Association (2013). Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorder. Fifth Edition. American psychiatric Association. Washington (DC).

Binns, A. V., & Oram Cardy, J. (2019). Developmental social pragmatic interventions for preschoolers with autism spectrum disorder: A systematic review. Autism & Developmental Language Impairments, 4, 2396941518824497.

Chi, I. A. Y. (2019). Improving the social communication skills of children with autism through video self-modelling: an early efficacy study using single subject design.

Chojnicka, I., & Wawer, A. (2020). Social language in autism spectrum disorder: A computational analysis of sentiment and linguistic abstraction. Plosone, 15(3), e0229985 .

Hurwitz, S., Ryan, T., & Kennedy, D. P. (2020). Developing Social Communication Skills Using Dual First-Person Video Recording Glasses: A Novel Intervention for

Adolescents with Autism. Journal of Autism and Developmental Disorders, 50(3), 904-915.

Klusek, J., Martin, G. E., & Losh, M. (2014). A comparison of pragmatic language in boys with autism and fragile X syndrome. Journal of speech, language, and hearing research: JSLHR, 57(5), 1692–1707.

Nguyen, W., Ownsworth, T., Nicol, C., & Zimmerman, D. (2020). How I See and Feel About Myself: Domain-Specific SelfConcept and Self-Esteem in Autistic Adults. Frontiers in psychology, 11, 1-12.

Swineford, L. B., Thurm, A., Baird, G., Wetherby, A. M., & Swedo, S. (2014). Social (pragmatic) communication disorder: a research review of this new DSM-5 diagnostic category. Journal of neurodevelopmental disorders, 6(1), 1-8.

Vitásková, K. (2015, May). Pragmatic Language Level in Autism Spectrum Disorders from the Perspective of Speech and Language Therapy in the Czech Republic. In SOCIETY. INTEGRATION. EDUCATION. Proceedings of the International Scientific Conference (Vol. 3, pp. 260-272).

Vitásková, K., & Šebková, L. (2017). The variable professional perception in assessment of pragmatic language level in autism spectrum disorders and related developmental difficulties. Procedia-Social and Behavioral Sciences, 237, 1019-1025.

Yoder, p.& Watson, L. & Lambert, W., (2015): Valu- Added predictors of expressive and receptive language growth initially nonverbal preschoolers with autism spectrum disorder. journal of autism and developmental disorders, 45 (5), PP. 1254- 1270.

Young, E. C., Diehl, J. J., Morris, D., Hyman, S. L., & Bennetto, L. (2005). The use of two language tests to identify pragmatic language problems in children with autism spectrum disorders.

Translation of Arabic References:

Abdel Aal, S. M., Mohamed, A. A. B., & Moharram, N. M. G. (2022). A training program for developing language skills in children with autism spectrum disorder. Journal of Educational and Social Studies, 28(5.3), 29-68.

Adel, A. M. (2002). Diagnostic and programmatic study, series of special needs: Cairo. Part one, first edition. Dar Al-Rashad.

Adel, A. M. (2010). The effectiveness of a training program using games derived from the Stanford-Binet scale in developing language acquisition and improving the social use of language in autistic children. Journal of Childhood and Education (Alexandria University), 5(1), 17-72.

Adel, A. M., & Abir, A. A. M. (2020). Gilliam Autism Rating Scale-Third Edition (GARS-3) for diagnosing symptoms and severity of autism spectrum disorder. Journal of Childhood and Education (Alexandria University), 42(1), 41-76.

Al-Ghafri, H., & Attallah, M. (2020). The effectiveness of a training program based on the pragmatic use of language in developing social interaction and self-confidence in children with autism spectrum disorder. Education (Al-Azhar): A Scientific Journal for Educational, Psychological, and Social Research, 39(188), 198-234.

Ali, A. F., & Al-Enezi, M. N. (2018). The effectiveness of a training program for developing verbal communication skills in students with autism spectrum disorder and its impact on interaction. Arab Studies in Education and Psychology, 99(99), 155-179.

Ali, A. Y., Ismail, E. A. D., & Abdel Nabi, M. M. (2019). The effectiveness of a training program based on the ABLLS system in developing receptive and expressive language skills in children with autism [Master's thesis]. Faculty of Education, Damietta University.

Asim, D. (2014). The effectiveness of the Lovaas program in developing receptive and expressive language in autistic children [Doctoral dissertation, Institute of Educational Studies, Cairo University].

Audaros, R. (2016). The effectiveness of a training program in early intervention based on verbal behavior in developing communication skills in children with autism, master's thesis, College of Education, University of Emirates.

El-Sharkawy, M. A. R. (2018). Problems of the autistic child. Desouk: Dar Al-Ilm Wal-Iman.

El-Sharkawy, S. M. (2021). The impact of the COVID-19 pandemic on the language of mentally disabled children from the perspective of parents. Al-Kalim, 6(1), 255-270.

Fadel, R. M. (2015). The effectiveness of a training program using play in developing some communication skills in children with autism spectrum disorder [Master's thesis]. University of Damascus, Faculty of Education, Syria.

Fouad, M. A. (2023). The psychometric properties of the language communication scale in children with autism spectrum disorder. The Educational Journal of Adult Education, 5(4), 94-123.

Lashin, N. M. M. (2023). The effectiveness of a program based on language games to improve pragmatic language in mentally disabled children for better learning. Journal of the Faculty of Education, Mansoura University, 123(4), 2021-2044.

Omar, M. K. A. A. (2017). The effectiveness of a training program based on the use of educational feedback strategy in increasing expressive language acquisition in children with autism spectrum disorder. Journal of Special Education and Rehabilitation, 5(19, Part 1), 219-283.

Qudah, D. (2019). The effectiveness of a computerized early intervention program for developing oral expressive language skills in a group of children with Down syndrome. Journal of the Islamic University of Arabic Language and Social Sciences, 2(3), 143-166.

Radi, M. I. M. I. (2022). Effectiveness of a counseling program for developing language skills in children with autism spectrum disorder. Majalat Altufulat, 42(1), 468-487.

Saadawi, S. (2018). Effectiveness of a training program using the Makaton program to develop communication skills in children with autism spectrum disorder [Doctoral dissertation, Faculty of Education, Zagazig University].

Sayed, I., Abdel-Aty, G., Taha, A. G., & Mirhan, T. (2021). Psychometric properties of the expressive language skills scale in a sample of children with autism spectrum disorder. Dirasat fi al-Irshad al-Nafsi wa al-Tarbawi, 4(2), 73-101.

Sidqi, H. A., & Nadine, N. (2023). The effectiveness of a program based on the principles and strategies of naturalistic developmental behavioral interventions in improving language development in children with autism spectrum disorder. Dirasat fi al-Irshad al-Nafsi wa al-Tarbawi, 6(2), 18-60.

Subti, O. (2023). The role of educational technology in developing expressive language in children with hearing impairments. The Scientific Journal of Special Education, 5(1), 133-179.

Tawalbeh, T. A. R. (2019). The effect of a training program on developing pragmatic language skills in a sample of children with autism spectrum disorder in Jordan [Unpublished master's thesis]. Faculty of Education, Yarmouk University, Jordan.