



فعالية برنامج قائم على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في القراءة والتواصل اللفظي لدى الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد

إعداد

الدكتور

علي محمد علي البسيوني بشار
مدرس بقسم الصحة النفسية
كلية التربية-جامعة الأزهر بالدقهلية

الدكتور

مرزوق محمد علي موسى
مدرس بقسم الصحة النفسية
كلية التربية-جامعة الأزهر بالدقهلية

فعالية برنامج قائم على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في القراءة والتواصل اللفظي لدى

الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد.

مرزوق محمد علي موسى، علي محمد علي البسيوني بشار
قسم الصحة النفسية - كلية التربية - بالدقهلية جامعة الأزهر.

البريد الإلكتروني: marzook@azhar.edu.eg

Alibachar@azhar.edu.eg :

مستخلص البحث:

استهدفت الدراسة الحالية التحقق من فعالية برنامج قائم على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين القراءة والتواصل اللفظي لدى الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد. واتبعت الدراسة المنهج التجريبي. وأجريت الدراسة على (١٦) طفلاً ممن تراوحت أعمارهم بين (١٠-١٢) عامًا، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين متساويتين تجريبية وضابطة. واستخدمت الدراسة الأدوات الآتية: مقياس ستانفورد- بينة للذكاء الصورة الخامسة (عبد الموجود عبد السميع، ٢٠١٧)، واختبار الفرز العصبي السريع (تعريب عبد الوهاب محمد كامل، ٢٠٠٧)، وبطارية مقاييس التقدير التشخيصية (فتحي مصطفى الزيات، ٢٠١٥)، ومقياس القراءة لدى الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد (إعداد الباحثان) ومقياس التواصل اللفظي لدى الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد (إعداد الباحثان). وبرنامج قائم على تطبيقات الذكاء الاصطناعي (إعداد الباحثان). وأسفرت نتائج الدراسة عن فعالية البرنامج في تحسين القراءة والتواصل اللفظي لدى أفراد المجموعة التجريبية في الاتجاه الأفضل. في حين لم توجد فروق دالة إحصائية في القراءة والتواصل اللفظي في القياسيين البعدي والتتبعي لدى المجموعة التجريبية؛ الأمر الذي يشير إلى استمرار فعالية البرنامج خلال فترة المتابعة، وخلصت الدراسة إلى ضرورة تبني استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين القراءة والتواصل اللفظي لدى الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد.

الكلمات المفتاحية: تطبيقات الذكاء الاصطناعي - القراءة - التواصل اللفظي - الأطفال - اضطراب التعلم المحدد.



The Effectiveness of an Artificial Intelligence-Based Program in Reading and Verbal Communication among Children with Specific Learning Disorder

Marzouk Ali Mohammed Ail Mousa, Ali Mohammed Ali Al-Basiouni Bashshar

Mental Health, Faculty of Education, Al-Azhar University.

Email: marzook@azhar.edu.eg

: Alibachar@azhar.edu.eg

Abstract:

The present study aimed to examine the effectiveness of a program based on artificial intelligence (AI) applications in improving reading and verbal communication among children with Specific Learning Disorder (SLD). The study employed an experimental design and was conducted on a sample of 16 children aged between 10 and 12 years. Participants were randomly assigned to two equal groups: an experimental group and a control group. The following instruments were used: the Stanford-Binet Intelligence Scales, Fifth Edition (Arabic adaptation by Abdel-Mawgoud Abdel-Samea, 2017); the Rapid Neuropsychological Screening Test (Arabic adaptation by Abdel-Wahab Mohamed Kamel, 2007); the Diagnostic Rating Scale Battery (developed by Fathi Mostafa Al-Zayat, 2015); the Reading Scale for Children with Specific Learning Disorder (developed by the researchers); the Verbal Communication Scale for Children with Specific Learning Disorder (developed by the researchers); and the AI-based program (also developed by the researchers). The results indicated that the program was effective in enhancing reading and verbal communication among children in the experimental group, showing significant improvement. Furthermore, no statistically significant differences were found between the post-test and follow-up test scores in reading and verbal communication within the experimental group, suggesting the sustained effectiveness of the program over time. The study concluded by emphasizing the importance of adopting AI applications to enhance reading skills and verbal communication among children with Specific Learning Disorder.

Keywords: Artificial Intelligence Applications – Reading – Verbal Communication – Children – Specific Learning Disorder.

مقدمة البحث:

يعاني الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد من صعوبات كثيرة، خاصة في اللغة والتواصل، ونظرًا للسعي الدائم لتطوير الخدمات المقدمة للفئات الخاصة، يحاول المتخصصون في الصحة النفسية والتربية الخاصة والمهتمون بهذا المجال الاستفادة من معظم المستحدثات التكنولوجية والرقمية؛ لتنمية المهارات اللغوية لهؤلاء الأطفال. ولتحقيق أقصى استفادة لهم، يمكن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي قد تساعد الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد في تحسين القراءة والتواصل اللفظي.

ويشير Bozatlı et al. (2024) أن اضطراب التعلم المحدد هو حالة عصبية نمائية تتميز بوجود صعوبات أكاديمية كبيرة على الرغم من الذكاء الطبيعي والتعليم الكافي. وقد تظهر الأعراض المبكرة لهذا الاضطراب في مرحلة ما قبل المدرسة.

ويتسم هذا الاضطراب بوجود صعوبات بالغة في تعلم المهارات الأكاديمية، والتي قد تشمل القراءة، أو الكتابة، أو الحساب بشكل مستقل، أو متزامن. حيث ينخفض أداء الفرد فيها بشكل ملحوظ عما هو متوقع بالنسبة للعمر الزمني والمستوى العام للأداء العقلي، كما يظهر هذا الانخفاض بشكل واضح عندما يتم تدريسها خلال فترة الدراسة (World Health Organization, 2018).

ويعد القصور في القراءة من أبرز أوجه القصور التي تظهر لدى اضطراب التعلم المحدد، والتي تتمثل في وجود صعوبات مستمرة على الرغم من التدخلات التربوية وتشمل: التعرف على الكلمات المكتوبة، وفهم النصوص وتطبيق قواعد اللغة، كما يرتبط هذا القصور ببطء القراءة، وتكرار الأخطاء، وضعف استيعاب المحتوى؛ مما ينعكس سلبًا على التحصيل الدراسي والثقة بالنفس (American Psychiatric Association-TR [APA-TR], 2022).

وينوه Ayupova (2022) إلى أن إعداد هؤلاء الأطفال للتعليم المدرسي يتطلب تطوير مهارات الكلام والقراءة والكتابة، حيث يضطر الطفل على استخدامها في الفصل. بالإضافة إلى أن هذه المهارات ضرورية للتكيف والتواصل الاجتماعي المبكر.

ويُعد التواصل اللفظي لدى الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد وسيلة أساسية لنقل الأفكار والمشاعر، والتي تتم دائمًا ضمن سياق اجتماعي محدد. فاللغة، باعتبارها قدرة فطرية لدى الإنسان، لا تُعد مجرد محتوى معرفي كما هو الحال في مجالات، مثل: العلوم أو الدراسات الاجتماعية التي تهدف إلى نقل المعلومات؛ بل تمثل أداة حيوية للتفاعل مع الآخرين، وتُعزز من مشاركة الطفل في بيئته الاجتماعية والتعليمية. إلا أن الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد قد يواجهون صعوبات في مثل هذا النوع من التواصل (Lestari et al., 2021).

وأصبحت التكنولوجيا اليوم عنصرًا أساسيًا لا يمكن الاستغناء عنه في الوقت الحالي. ومن أبرز التطورات التكنولوجية الحديثة ظهور الذكاء الاصطناعي، والذي أحدث نقلة نوعية في مجال التعليم، حيث تتيح أنظمتها فرصة للتعلم بمساعدة الروبوتات. ومع تسارع التطورات التكنولوجية، أصبح من الضروري أن يواكب قطاع التعليم هذه التغيرات، بهدف تحسين جودة العملية التعليمية وتعزيز فاعليتها (Fitria, 2021).

ويمكن أن يساعد الاستخدام الفعال للذكاء الاصطناعي في تلبية احتياجات التعلم لدى ذوي الفئات الخاصة، حيث تتيح تجربة تعليمية شخصية مبتكرة تتناسب مع إمكاناتهم وقدراتهم (Mahmoudi-Dehaki & Nasr-Esfahani, 2024). فقد أثرت تطبيقات الذكاء الاصطناعي في

تعليم الأطفال في مرحلة الطفولة المبكرة بشكل كبير، وخصوصًا على كيفية اكتساب الأطفال الصغار للمهارات الأساسية كمهارات القراءة وغيرها (Joraqulovna et al., 2024). ولذلك تبرز أهمية استخدام الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته كأداة تعليم مبتكرة واعدة تدعم رحلات التعلم الفردية، وتسهل عملية التدريب على اللغة والتواصل للأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد (Joraqulovna et al., 2024). ومن هنا، تتضح أهمية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في عملية التعليم والتعلم؛ لما توفره من وسائل تفاعلية تعزز من جودة التعليم، وتلبي احتياجات الفئات المختلفة، لاسيما ذوي الاحتياجات الخاصة. وبناءً على ذلك، سعت الدراسة الحالية إلى مواكبة التطور التكنولوجي والاستفادة من هذه التطبيقات في دعم ذوي اضطراب التعلم المحدد، من خلال برنامج قائم على تطبيقات الذكاء الاصطناعي يهدف إلى تحسين مهاراتهم في القراءة والتواصل اللفظي.

مشكلة البحث:

يمكن عرض مشكلة البحث فيما يأتي:

يُعد اضطراب التعلم المحدد من الاضطرابات واسعة الانتشار بين الأطفال، حيث يؤثر بشكل كبير على أدائهم الأكاديمي والاجتماعي، مما يفرض تحديات متعددة على الأفراد والأسر والمؤسسات التعليمية. وتشير الإحصائيات إلى تزايد معدلات انتشاره عالميًا، حيث أوضح Grigorenko et al. (2020) أن نسبة الأطفال الذين يعانون من اضطراب التعلم المحدد في سن المدرسة بالولايات المتحدة الأمريكية تتراوح بين ٥٪ : ١٥٪. وعلى المستوى المحلي كشفت دراسة Meshref (2023) أن معدلات انتشاره في المدارس المصرية بلغت ٢٦٪، مما يعكس الحاجة الملحة لتطوير تدخلات تعليمية وعلاجية موجهة لهذه الفئة.

علاوة على ذلك، يُعد القصور في القراءة من الخصائص الأساسية لاضطراب التعلم المحدد، حيث أشار الدليل التشخيصي والإحصائي للاضطرابات النفسية - الطبعة الخامسة المعدلة إلى أن هذا القصور يتمثل في صعوبة التعرف على الكلمات، وفك رموزها، ومشكلات في التهجئة والاستيعاب القرائي؛ مما يؤثر على الأداء الأكاديمي رغم تلقي التدخلات التعليمية المناسبة (APA-TR, 2022). لذا، يتطلب دعم هذه الفئة باستخدام برامج متخصصة لتعزيز وتحسين أدائهم في القراءة.

بالإضافة إلى ذلك، يُعد الضعف في القراءة أحد أبرز مظاهر اضطراب التعلم المحدد. فقد كشفت دراسة Mahmoudi-Dehaki and Nasr-Esfahani (2024) أن اضطرابات التعلم القائمة على اللغة تعد مصدر قلق بالغ لكل المحيطين بالطفل ذي اضطراب التعلم المحدد، ومع ذلك فإنها غالبًا ما تفشل في تلقي الاهتمام والقيمة المستحقين بحثيًا، مع ما تفرضه طبيعة

اضطرابات التعلم من مجموعة واسعة من الصعوبات، والتي تتراوح من النطق ومعدل القراءة والإستيعاب إلى مشاكل اللغة الاستقبالية والتعبيرية.

فضلاً عن ذلك، تشير دراسة (Meshref, 2023) أن معدلات انتشار الأطفال الذين يعانون من صعوبات في القراءة تتراوح من ١٥: ٢٠٪. مما يؤثر بشكل مباشر على تحصيلهم الدراسي وقدرتهم على التواصل اللفظي الفعال. وتتسم هذه الصعوبات بتداخلها مع اضطرابات أخرى، مثل: ضعف الطلاقة اللغوية واضطراب نقص الانتباه، مما يزيد من تعقيد عملية التشخيص والتدخل العلاجي. ويؤدي هذا إلى ضعف القدرة على فهم النصوص المكتوبة والتعبير عنها، مما يتطلب جهوداً متخصصة لتعزيز مهارات القراءة وتحسين الأداء اللغوي لدى هؤلاء الأطفال.

وشدد تقرير لجنة القراءة الوطنية في أمريكا على الاهتمام ببرامج القراءة التي تدعم اللغة والنطق الصحيح والقراءة الشفوية؛ لمعالجة الصعوبات التي يواجهها الأطفال الذين يعانون ضعف في تعلم القراءة (Handler & Fiererson, 2011).

بالإضافة إلى التأثير الأكاديمي، يعاني الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد من صعوبات في التواصل اللفظي، وهو ما أكدته (Crisci et al., 2021)، حيث أشار إلى أن هؤلاء الأطفال يواجهون صعوبات في التعبير عن أفكارهم وفهم ما يقال لهم، مما قد يحد من تفاعلهم الاجتماعي ويؤثر على تكيفهم مع البيئة المحيطة.

ومن جهة أخرى، أشارت العديد من الدراسات، مثل: دراسة (Di Brina et al., 2018)، ودراسة (Kritsotakis and Morfidi, 2024)، ودراسة (عثمان ٢٠٢٤)، وإلى جانب ذلك، أظهرت دراسة (Ergen and Elma, 2018)، ودراسة سهام علي عبدالغفار وآخرون (٢٠١٩) إلى أن هناك أيضاً قصوراً في التواصل اللفظي لدى هذه الفئة. وبناءً على ذلك، يصبح من الضروري تقديم الدعم المناسب لهذه الفئة من خلال برامج تعليمية وتأهيلية تعتمد على أحدث الأساليب التكنولوجية، مثل تطبيقات الذكاء الاصطناعي، لتعزيز مهاراتهم اللغوية والتواصلية، مما يساهم في تحسين جودة حياتهم الأكاديمية والاجتماعية.

ويُعد اضطراب التعلم المحدد من الاضطرابات التي قد تستمر مدى الحياة إذا لم يتم التدخل لمعالجتها في وقت مبكر، مما يؤثر بشكل سلبي على الأداء الأكاديمي والاجتماعي للأطفال. ويؤيد ذلك ما أشار إليه (Grigorenko et al., 2020) من أهمية إنشاء أنظمة فعالة للوقاية والمراقبة والعلاج؛ بهدف الحد من المخاطر وتعزيز العوامل الوقائية لاضطراب التعلم المحدد. ومن هنا، تبرز ضرورة تطوير استراتيجيات تعليمية، تُمكن هؤلاء الأطفال من التغلب على تحدياتهم اللغوية وتحسين مهاراتهم في القراءة والتواصل.

وفي ظل التطور التكنولوجي المتسارع، ازدادت الحاجة إلى الاستفادة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في دعم الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد، لا سيما في مجالات القراءة والتواصل اللفظي. وتشير دراسة Utepbayeva et al. (2024) إلى أن التدخلات القائمة على الذكاء الاصطناعي تُحقق تحسناً ملحوظاً في التنمية النفسية اللغوية للأطفال الذين يعانون من مشكلات لغوية. ومن هذا المنطلق، تسعى الدراسة الحالية إلى استكشاف دور برنامج تعليمي يعتمد على تطبيقات الذكاء الاصطناعي، المدعومة باللغة العربية، في تحسين القراءة والتواصل اللفظي لدى الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد، مما قد يساهم في تعزيز فرص اندماجهم الأكاديمي والاجتماعي. ويمكن تحديد مشكلة الدراسة في التساؤلات الآتية:

- ١- ما إمكانية تحسين القراءة من خلال برنامج قائم على تطبيقات الذكاء الاصطناعي لدى الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد؟
- ٢- ما إمكانية تحسين التواصل اللفظي من خلال برنامج قائم على تطبيقات الذكاء الاصطناعي لدى الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد؟
- ٣- ما إمكانية استمرار بقاء أثر البرنامج المستخدم بعد مرور شهر من انتهاء التطبيق؟

هدف البحث:

هدف البحث الحالي إلى تحسين القراءة والتواصل اللفظي لدى الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد من خلال برنامج قائم على تطبيقات الذكاء الاصطناعي والتحقق من بقاء أثر البرنامج بعد انتهاء التطبيق.

أهمية البحث:

يستمد هذا البحث أهميته من ناحيتين:

أ- الأهمية النظرية:

- يقدم إطاراً نظرياً في القراءة والتواصل اللفظي يمكن أن يضاف إلى البحوث العلمية والنفسية التي تفيد الباحثين في إجراء بحوث مماثلة.
- إلقاء الضوء على الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد وتطبيقات الذكاء الاصطناعي المناسبة لهذه الفئة وتضمينها في مناهج التعليم مساهمة للتوجهات العالمية.

ب- الأهمية التطبيقية:

- يقدم البحث الحالي مقياساً للقراءة ومقياساً للتواصل اللفظي لدى الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد، يمكن الاستفادة منهما في تشخيص صعوبات القراءة والتواصل اللفظي عند هذه الفئة.

- قد يساعد هذا البحث مؤلفي ومعدّي مناهج ومقررات الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد في تضمين تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتفعيلها معهم والذي يمثل توجّهًا مساهمًا للاتجاهات المعاصرة في التعليم.
- قد يفيد البرنامج الأخصائيين والمعلمين والقائمين على العملية التعليمية والتربوية، في التخطيط والتنفيذ لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في علاج القصور في القراءة والتواصل اللفظي لدى الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد.
- يمكن أن تزود نتائج هذا البحث، الجهات المختلفة المختصة بتربية وتعليم الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد بالمزيد من المعلومات حول الفنيات التدريبية والإرشادية المختلفة التي قد تساعدهم في تعليم هؤلاء الأطفال.

مصطلحات البحث:

اضطراب التعلم المحدد Specific Learning Disorders

يعرفه الدليل التشخيصي والإحصائي الخامس بأنه اضطراب نمائي عصبي يظهر على صورة عجز محدد في قدرة الفرد على إدراك المعلومات أو معالجتها بكفاءة ودقة، ويظهر لأول مرة خلال سنوات الدراسة الابتدائية ويتسم بصعوبات مستمرة في تعلم المهارات الأكاديمية الأساسية في القراءة والكتابة و/أو الرياضيات. ويكون أداء الفرد للمهارات الأكاديمية المتأثرة أقل بكثير من المتوسط بالنسبة للعمر، ولا يتم تحقيق مستويات الأداء المقبولة إلا بجهد غير عادي (American Psychiatric Association, 2013).

الذكاء الاصطناعي (AI) Artificial intelligence

يشير مصطلح الذكاء الاصطناعي إلى الأنظمة أو الأجهزة التي تحاكي الذكاء البشري لأداء المهام، والتي تعتمد على إنشاء وتطبيق الخوارزميات المنقّدة في بيئة الحوسبة الديناميكية، وبوسعها أن تطور من نفسها استنادًا إلى المعلومات التي تجمعها. وهي تتعلّق بالقدرة على التفكير الفائق وتحليل البيانات (منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة، ٢٠٢٢).

القراءة Reading

جاء في موسوعة مصطلحات ذوي الاحتياجات الخاصة أن القراءة تعني التعرف والإلمام الكامل بشكل الحروف الهجائية لإخراج الكلمات ونطقها باللسان نطقًا صحيحًا، وتبدأ بمستويات متدرجة تتطلب تطويرها للوصول لمستوى متقدم منها (اسماعيل عبد الفتاح عبد الكافي، ٢٠٠٦). ويعرف الباحثان القراءة إجرائيًا بأنها: قدرة الفرد على التعرف على رموز (حروف) الكلمات المكتوبة وتحويلها إلى كلمات منطوقة بسهولة، مع الحفاظ على معدل القراءة المناسب والقدرة على الاستيعاب. وتركز هذه الدراسة على الأطفال الذين يواجهون صعوبات في القراءة، من حيث التعرف على الحروف والكلمات، ومعدل السرعة في القراءة، والاستيعاب.

التواصل اللفظي Verbal Communication

جاء في معجم مصطلحات الطب النفسي أن أصل التواصل اللفظي يرجع إلى كلمة اتّصال أو تَوَاصَل Communication ويتم الاتصال أو التواصل بين الناس بواسطة اللغة والتحدث أو التعبير بالكلام، وتتسبب الاضطرابات التي تصيب هذه الوظائف في صعوبة استخدام اللغة أو عيوب الكلام (لطفي الشربيني وعادل صادق، ٢٠٠٣). وعرف الباحثان التواصل اللفظي إجرائيًا بأنه: قدرة الفرد على الاستماع بانتباه لما يهيمه، وفهم سياق الكلام بالإضافة إلى تحويل الأفكار والمشاعر والمعاني التي تدور بخاطره لألفاظ مناسبة والتحدث بالتعبير اللفظي المناسب.

حدود البحث:

- الحدود البشرية: أجريت الدراسة على (١٦) من الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد وتراوحت أعمارهم بين (١٠-١٢) عامًا بمتوسط عمري للعينة ككل (١٠,٩٠٦) عامًا، وانحراف معياري (٠,٧٣٥). وتم تقسيمهم بالتساوي إلى مجموعتين تجريبية وضابطة.
- الحدود الزمنية: تم تطبيق البحث في عام ٢٠٢٤ م.
- الحدود المكانية: تم تطبيق البحث في مركز حقي أنعلم بمحافظة الدقهلية.

الإطار النظري للبحث:

أولاً: اضطراب التعلم المحدد.

يُعد اضطراب التعلم المحدد من المتغيرات النفسية والتربوية التي أثارت اهتمام الباحثين والمختصين، نظرًا لتأثيره المباشر على التحصيل الأكاديمي للأطفال الذين يعانون منه. وقد اختلفت الآراء حول التسمية المناسبة لهذا الاضطراب منذ رصد الأعراض الأولى له، إذ اجتهد الباحثون في إيجاد مصطلح يعكس طبيعته بدقة.

ومن الجدير بالذكر أنه على مدار خمسين سنة سابقة، حاول العلماء والباحثون الاهتمام باضطراب التعلم المحدد والتعرف على أسبابه المعرفية والعصبية والبيئية، والبحث عن تدخلات فعالة وهادفة، ومن ثم ظهرت قاعدة بحثية مهمة حول اعاقات التعلم المحدد (Grigorenko et al., 2020).

ويعود الفضل في اكتشاف هذا الاضطراب إلى عالم النفس مورغان Morgan، الذي وصف حالة طفل يُظهر صعوبات ملحوظة في القراءة والكتابة والقدرات الحسابية، على الرغم من تمتعه بذكاء طبيعي يماثل أقرانه العاديين، ورغم تلقيه تعليمًا مناسبًا ومحاولات مكثفة لدعمه أكاديميًا. وقد استخدم مورغان مصطلح "صعوبة" (Difficult) للإشارة إلى هذه الحالة، حيث لاحظ أن الطفل يواجه تحديات تعليمية غير مبررة وفقًا للمعايير التقليدية للقدرة العقلية والتحصيل الدراسي (Morgan, 1896). ومنذ ذلك الحين، استمر الباحثون في دراسة هذا الاضطراب، مما أدى

إلى تطور المصطلحات والتفسيرات المرتبطة به، مما ساهم في تطور المفاهيم والمصطلحات المستخدمة لوصفه، تماشيًا مع التقدم في مجالي علم النفس التربوي وعلم الأعصاب.

وفي هذا السياق، اعتمد الدليل التشخيصي والإحصائي للاضطرابات النفسية في إصداره الثاني (American Psychiatric Association, 1968) مصطلح "خلل التعلم المحدد" (Specific Learning Disturbance) للإشارة إلى هذه الحالة.

ومع تطور الأبحاث، شهد الإصدار الثالث من الدليل التشخيصي والإحصائي (American Psychiatric Association, 1980) تغييرًا في التسمية، حيث أطلق عليه مصطلح "الاضطرابات النمائية المحددة" (Specific Developmental Disorders) وقام بتصنيفها إلى عدة أنواع، منها: اضطراب المهارات الأكاديمية، واضطراب القراءة النمائي، واضطراب الحساب النمائي، واضطراب النطق النمائي. كما أدرج فئة "الاضطرابات النمائية المحددة المختلطة"، مشيرًا إلى أنها تتميز بضعف ملحوظ في تنمية مهارات التعلم، لا يمكن إرجاعه إلى التأخر العقلي العام أو نقص التعليم الكافي.

ومع استمرار تطور المفاهيم والتصنيفات، أجرى الدليل التشخيصي والإحصائي للاضطرابات النفسية في إصداره الرابع (American Psychiatric Association, 1994) تعديلًا على المصطلح، حيث اعتمد تسمية "اضطرابات التعلم" (Learning Disorders) دون استخدام تعبير "المحدد" (Specific).

ووفقًا لهذا الدليل، يتم التشخيص بهذا الاضطراب عندما يكون أداء الفرد في اختبارات القراءة أو الرياضيات أو التعبير الكتابي أقل بشكل ملحوظ من المتوقع، استنادًا إلى العمر، والخلفية التعليمية، ومستوى الذكاء، مما يعكس مفهوم معيار التباين (Discrepancy Criterion) وفي هذا السياق، يوضح (Petretto and Masala, 2017) أن الصعوبة غير المتوقعة في التعلم يمكن تفسيرها من خلال منظورين رئيسيين: الأول هو معيار التباين، والذي يشير إلى الفجوة بين القدرات العامة، لا سيما الذكاء والتفكير وبين الأداء الأكاديمي. أما الثاني، فهو معيار الإنجاز المنخفض (Low Achievement Criterion)، والذي يعكس تدني مستوى التحصيل الأكاديمي مقارنة بالمستوى المتوقع وفقًا للعمر أو المرحلة الدراسية.

وبعد سنوات من المناقشات، قامت الجمعية الأمريكية للطب النفسي في الإصدار الخامس من الدليل التشخيصي والإحصائي للاضطرابات النفسية (American Psychiatric Association, 2013) بإعتماد مصطلح "اضطراب التعلم المحدد" (Specific Learning Disorder). ويعكس هذا التغيير فهمًا أكثر دقة لطبيعة الاضطراب، حيث يُعرّف على أنه حالة تؤثر على مهارات التعلم الأساسية، مثل: القراءة، والكتابة، والحساب، دون أن تكون ناتجة عن انخفاض عام في القدرات الذهنية.

وعلى الرغم من أهمية هذا التحديد التشخيصي الجديد الذي تم إدراجه في الدليل التشخيصي والإحصائي الخامس للاضطرابات النفسية (DSM-5)، والذي يمثل خطوة مهمة نحو فهم أكثر دقة لاضطراب التعلم المحدد، إلا أن الدراسات التي تناولت هذه التسمية الجديدة لا تزال قليلة نسبياً (Di Brina et al., 2018).

ويتم التشخيص بهذا الاضطراب وفقاً للدليل التشخيصي والإحصائي الخامس إذا استمرت الصعوبات لمدة لا تقل عن ستة أشهر في القراءة، والكتابة، أو الحساب، رغم التداخلات الموجهة. كما تؤثر هذه الصعوبات على الأداء الأكاديمي أو المهني، وتظهر منذ الطفولة، لكنها قد لا تصبح واضحة إلا مع زيادة المتطلبات الأكاديمية. بالإضافة إلى أنه يتم تشخيص الاضطراب باستبعاد العوامل الأخرى، مثل: الإعاقات الحسية أو النفسية، مع تحديد المجالات المتأثرة (APA-TR, 2022).

ومن الجدير بالذكر أن المصطلحات المستخدمة لوصف اضطراب التعلم المحدد قد تعددت في الأبحاث بشكل لافت للنظر، فقد استخدم (Di Brina et al. (2018 مصطلح "إعاقات التعلم المحددة" (Specific Learning Disability) واعتبره تشخيص شائع بين الأطفال في سن المدرسة، بينما وصفه (Grigorenko et al. (2020 تارة بـ "إعاقات التعلم المحددة" وتارة أخرى "بالاضطرابات"، مشيراً إلى تأثيره على التكيف المدرسي والاجتماعي. ومن جهته، استخدم (Kritsotakis and Morfidi (2024 مصطلح "صعوبات التعلم المحددة" واعتبر "عسر القراءة" مرادفاً له. كما أشار (Vellutino et al. (2004 إلى أن مصطلحي "عسر القراءة" و"إعاقة القراءة المحددة" غالباً ما يستخدمان بالتبادل لوصف الأعراض نفسها.

ومن خلال ما سبق، يتضح أنه على الرغم من ظهور مصطلح اضطراب التعلم المحدد (Specific Learning Disorder) في الدليل التشخيصي والإحصائي الخامس، إلا أن الباحثين لم يلتزموا به. واستمر استخدام مصطلحات، مثل: الصعوبة والإعاقة والاضطراب دون اختلاف في مضمونها. وقد تطورت معايير التشخيص، حيث انتقل من معيار التباعد والإنجاز في الدليل الرابع إلى اشتراط وجود صعوبات أكاديمية مستمرة لمدة لا تقل عن ستة أشهر في الدليل الخامس، مع الأخذ بنهج الاستجابة للتدخل واستبعاد العوامل الأخرى المؤثرة. وفيما يلي يتم تناول القراءة لدى هذه الفئة.

ثانياً: القراءة لدى الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد.

تُعدّ القراءة عملية معقدة لاستخراج المعاني من الرموز (الحروف والكلمات) المكتوبة، وهي الوسيلة الأهم للوصول إلى المعلومات والمعارف وتحصيلها. وفي العالم الغربي، يُعدّ إتقانها بكفاءة شرطاً أساسياً للنجاح في المرحلة الابتدائية، مما يتطلب جهداً ووقتاً كبيرين لاكتسابها (Handler & Fierson, 2011).

وتتطلب القراءة فهم اللغة بدقة وتحديد الكلمات المكتوبة بسهولة، حيث تمثل هذه الكلمات رموزاً تعكس الخبرات والكيانات البيئية. ويعتمد تعلم القراءة على اكتساب معارف ومهارات متنوعة تستند إلى التطور الطبيعي والمستمر للقدرات اللغوية وغير اللغوية (Vellutino et al., 2004).

ويعتبر ضعف القراءة أحد المشكلات الرئيسة لدى الاطفال ذوي اضطرابات التعلم المحدد وهو اضطراب في النمو العصبي يتضمن مشاكل مستمرة في إحدى المهارات الأساسية الثلاث - القراءة والكتابة والحساب- والتي تعد ضرورية لعملية التعلم وتتراوح هذه الصعوبات من خفيفة إلى شديدة (Scaria et al., 2023).

ويتضمن القصور في القراءة صعوبات في التعرف على الحروف والكلمات، وضعف القدرة على التهجئة وفك الشفرات، والاستيعاب. وعادة ما تنجم هذه الصعوبات عن عجز في المكون الصوتي للغة وهو ما يكون غير متوقع في كثير من الأحيان فيما يتعلق بالقدرات المعرفية الأخرى وتوفير التعليم الفعال في الفصول الدراسية (Lyon et al., 2003).

وكشف (Kritsotakis and Morfidi, 2024) أن الأطفال الذين يعانون من اضطراب التعلم المحدد يواجهون صعوبات كبيرة في فهم القراءة بسبب عيوب في مهارات معالجة الصوتيات والخلل في تجربة القراءة، والضعف في مهارات اللغة الأساسية.

ولخص (Vellutino et al., 2004) أسباب ضعف القراءة في عدم كفاية القدرة على التعرف على الكلمات، والعجز في التمييز الأبجدي، والقصور في القدرات المعرفية المتعلقة بالقراءة، والقصور في المهارات الصوتية المرتبطة بعجز التمييز الصوتي، والعجز اللغوي العام، والعجز في قدرات التعلم العامة (مثل: الانتباه، والتعلم الارتباطي) والعجز الحسي والإدراك البصري والذاكرة البصرية.

وفيما يتعلق بأنواع القصور في القراءة لدى ذوي اضطراب التعلم المحدد، يشير التصنيف الدولي الحادي عشر للاضطرابات العقلية والسلوكية إلى وجود صعوبات كبيرة ومستمرة في تعلم المهارات الأكاديمية المتعلقة بالقراءة لدى هذه الفئة، مثل: التعرف الدقيق على الكلمات، ومعدل القراءة، وفهم المقروء، واستيعابه. وأن يكون أداء الفرد في القراءة أقل بكثير مما هو متوقع بالنسبة للعمر الزمني ومستوى الأداء الذهني، كما ينتج عنه تدن ملحوظ في الأداء الأكاديمي أو المهني للفرد (WHO, 2018). ويضيف راتب قاسم عاشور، ومحمد فخري مقدادي (٢٠١٣) أن ضعف الاستيعاب أحد أنواع القصور في القراءة لدى هذه الفئة، ويشمل صعوبة التعرف على الفكرة الرئيسة في الفقرة، والاستنتاج، وفهم التنبهات.

وتشمل عيوب القراءة لذوي اضطراب التعلم المحدد صعوبات التعرف والانسيابية والاستيعاب، والتي ترتبط أساساً بمشكلات في الوعي الصوتي، مما يؤثر على قراءة الكلمات. كما قد تتأثر قدرتهم على فهم القراءة والمفردات بشكل ثانوي. وتُعد هذه الصعوبات غير متوقعة، ولا تُعزى

إلى الذكاء، أو المشكلات الحسية، أو العصبية أو الاجتماعية أو النفسية أو نقص التعليم (Kritsotakis & Morfidi, 2024).

وكشف (Lyman et al. (2017 أن القدرة المعرفية (القدرة اللفظية على ترجمة الإدراكات إلى لغة شفوية) والأنماط الظاهرية المتعددة للذاكرة العاملة (العلامات السلوكية للأسس الجينية أو الدماغية لتعلم اللغة) تنبأ بإنجاز القراءة والكتابة لدى الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد. وبالتالي فإن ضعف القدرة المعرفية يشير إلى الضعف في إنجاز القراءة والكتابة لتلك الفئة.

وقد اهتمت بعض النظريات والنماذج بتفسير القراءة، ومن أهم هذه النظريات ما يأتي: نظرية تعلم القراءة Theory of learning to read: وتنطلق هذه النظرية من أن أي فعل من أفعال التعلم هو نتاج مشترك للتعلم والبيئة. والمنتظر أن تكون مساهمة المتعلم أكثر، لكن يجب أن تكون المدخلات البيئية غنية ومنظمة للغاية. وتهدف هذه النظرية إلى تحليل وتحديد ووصف العمليات المكونة للقراءة وقدر مساهمة المتعلم في اكتساب هذه العمليات. وبمجرد معرفة مقدار مساهمة الطفل في اكتساب كل مكون من مكونات القراءة وطبيعة تلك المساهمة، سيتحدد نمط التعليم المناسب (Byrne, 2005).

واعتنى أصحاب النظرية اللغوية بالنمو اللغوي عند الأطفال الصغار، واهتموا بدراسة التحصيل الدراسي في ضوء استخدام اللغة. وافترضوا أن يمتد تأثير هذه المشكلات؛ مما يسبب التأخر الدراسي في عدد من المواد الدراسية، ومن هذا المنظور صُنف هؤلاء الأطفال عند أصحاب النظرية اللغوية في فئة اضطراب التعلم المحدد، بناء على عدم اكتمال نموهم الكلامي واستخدامهم الخاطئ لمختلف القواعد النحوية، وسوء فهمهم لمدلولات الضمائر إضافة إلى المشكلات الأخرى المتعلقة بالكلام واللغة (ليلى مدور وعيواج صونيا، ٢٠٢٠).

والنظرية الأساسية التي تقع وراء مفهوم القراءة تكمن في علم النفس المعرفي، بالتركيز على كيفية معالجة المعلومات في الدماغ وهناك خاصيتان ترتبطان به أولاً: يُنظر إلى الأفراد باعتبارهم باحثين نشيطين عن المعنى أكثر من كونهم مستجيبين سلبيين للمثيرات الخارجية، فكثير من المعنى الذي يشتقه الفرد من الموقف يعتقد أنه يبنيه بنفسه. ثانيًا: الأهمية القصوى لتطور المعرفة كجزء مهم من التطور العقلي للفرد، وينظر إلى المعرفة باعتبارها مركزية في النشاط العقلي (راتب قاسم عاشور، محمد فخري مقدادي، ٢٠١٣).

مما سبق، يتضح أن القراءة عملية معقدة تتطلب معرفة الرموز الصوتية وفهم المعاني، مما يستلزم جهدًا كبيرًا من الطفل والمحيط به. كما يظهر أن الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد يعانون من صعوبات في التعرف على الحروف والكلمات، ومعدل القراءة، والاستيعاب. وترجع هذه المشكلات إلى عوامل بيولوجية وبيئية متداخلة، تشمل العجز في المكون الصوتي

وضعف الذاكرة العاملة. وتُفسر القراءة بعدة نظريات، منها: نظرية التعلم التي تؤكد دور البيئة، والنظرية اللغوية التي تربط القراءة بالنمو اللغوي. كما يركز علم النفس المعرفي على معالجة المعلومات وبناء المعرفة كعنصر أساسي في القراءة. ويؤثر ضعف القراءة على التحصيل الأكاديمي لدى هذه الفئة الفئة، مما يستدعي استراتيجيات تعليمية جديدة وبرامج تدخل مناسبة. وفيما يأتي يتم تناول التواصل اللفظي لدى الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد.

ثالثاً: التواصل اللفظي لدى الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد.

يعتبر التواصل اللفظي هو الشكل الأكثر انتشاراً للتواصل في المجتمعات البشرية. وتلعب اللغة دوراً مباشراً أو غير مباشر عند دراسة التواصل اللفظي. وعلى المستوى النظري والتفسيري، يمكن القول أيضاً أن استخدام اللغة هو السمة الأكثر تميزاً للتواصل البشري على عكس ظواهر التواصل الحيوانية أو غير البشرية عموماً، مما يقدم منظوراً تطورياً للغة والتواصل البشري (De Saussure, 2016).

وقد حاول علماء النفس والمهتمين بالأطفال ذوي صعوبات التعلم دراسة مشكلات اللغة لدى هؤلاء الأطفال، واهتموا بتحسين وتنمية مهارات اللغة والتواصل اللفظي لديهم بالطرق المناسبة، لما لها من دور كبير وعلاقة وثيقة بتقدمهم واستغلال قدراتهم وامكاناتهم إلى أقصى درجة ممكنة (سهام علي عبد الغفار وآخرون، ٢٠١٩).

ويتم تطوير مهارات اللغة لدى الأطفال في المرحلة الابتدائية من خلال التواصل اللفظي والقراءة والكتابة، وقد تؤثر إعاقات التعليمية التي يواجهها الطفل في أي من مجالات التعلم على اكتساب باقي المهارات. ومن الجدير بالذكر أن تحديد صعوبات التعلم والتواصل التي يعاني منها الطفل تصبح أسهل مع بدء الطفل في التعليم الرسمي الإلزامي الذي يوفر فرصاً أعلى لتقليل صعوبة التعلم (Ergen & Elma, 2018).

ويرى (Catania et al. (2021 أن التواصل اللفظي هو أساس العلاقات الاجتماعية والتعلم واللعب والتفاعل الاجتماعي. ومن الضروري أن يتم تطوير مهارات التواصل اللفظي أثناء الطفولة المبكرة. ومن خلال اكتساب الكلمات والتراكيب اللغوية للغة يتعلم الأطفال كيفية نقل المعلومات والاحتياجات والمشاعر بطريقة أكثر فعالية.

ولا يتعلم الطفل التعرف على نفسه والعالم من حوله إلا من خلال التواصل مع الآخرين. وهذا يفسر أهمية العلاقات الاجتماعية الأولى في الحياة، لأنها تؤثر على نوع العلاقة التي تربط الطفل بنفسه وبالعالم. وتظهر أهمية التواصل اللفظي خلال سنوات العمر في فهم الديناميكيات المعرفية والسلوكية المتعلقة بتبادل المعلومات والأفكار بين الأفراد في سياقات مختلفة (Di Carlo et al., 2016).

وينعكس ما يعانيه الأطفال ذوي صعوبات تعلم القراءة من قصور في مستوى مهارات الإدراك السمعي للأصوات اللغوية وقصور في التواصل اللفظي على باقي مستويات اللغة، ويتجلى

ذلك في أدائهم اللغوي والمتمثل في فهم وإدراك ما يسمعون من أصوات كلام الآخرين وكذلك قدرتهم على التعبير الشفوي عما يريدون والتحدث والتعبير عن أنفسهم (مايسة فاضل أبو مسلم، ٢٠١٦).

وتتعدد مهارات التواصل اللفظي لتشمل مهارة الاستماع وهي أولى مهارات التواصل اللفظي. ويعتمد عليها الطفل في اكتساب المعلومات والمعارف ويكتسب من خلالها ثقافة مجتمعه وتساعد في إثراء حصيلته اللغوية، ويأتي من بعدها مهارة التحدث التي لا بد من تشجيع الطفل عليها والتعبير عن نفسه ومشاعره ومن خلال هذه المهارة يمكن للطفل تكوين علاقات اجتماعية مع أقرانه ومعلمته، التي يجب أن تستخدم لغة بسيطة وسهلة مع الأطفال وتتيح لهم فرص الحديث والتعبير عن أنفسهم، وتقدم لهم الأنشطة التي تنمي هذه المهارة لديهم، ثم مهارة الاستعداد للقراءة التي تتطلب النضج العقلي والجسمي والتي يمكن تنميتها من خلال الكتب ورواية القصة (منى عنتر السيد، ٢٠٢٢).

وتشير المهارات التواصلية إلى قدرة الفرد على المشاركة في تسلسل تفاعلي من خلال الكلام. وبالتالي، تشير الكفاءة التواصلية إلى القدرة على استخدام اللغة كأداة مؤثرة للتفاعل عبر السياقات الاجتماعية. وتتضمن هذه الكفاءة النية التواصلية، بغض النظر عن الوسائل المستخدمة في الاتصال. ويمكن تقسيم هذه المهارات إلى: مهارات المحادثة والسرد والمهارات غير التفاعلية. وتشمل مهارات المحادثة القدرة على احترام التنظيم المتسلسل وإصلاح العيوب في المحادثة واستخدام اللغة لإنشاء الأدوار الاجتماعية والتناوب عليها، وكذلك فهم وإنتاج مجموعة متنوعة من أفعال الكلام. وتتميز مهارات السرد عادةً بالقدرة على تفسير معنى القصص وسردها (Abe et al., 2013).

ويشير Ergen and Elma (2018) إلى أن صعوبات التواصل اللفظي قد تنشأ لأسباب اجتماعية، وليس فقط لعوامل جسدية أو نفسية. وترتبط العوامل الجسدية بالخصائص الفردية للتلاميذ وبيئة التواصل، ما يستدعي تعاون المعلمين واختصاصيي الإرشاد في تحديدها. كما يجب على المعلمين الحد من الضوضاء، وضبط نبرة الصوت، وتعزيز التفاعل الحسي لضمان بيئة تواصل فعالة. ويقدم المعلمون دوراً رئيساً في تعليم مهارات التحدث والاستماع الفعال. وتساهم هذه الجهود في الحد من الصعوبات الناتجة عن المشكلات الاجتماعية.

ومن النظريات المفسرة للتواصل اللفظي، نظرية باختين Bakhtin's theory والذي افترض أن الواقع الفعلي للغة والتواصل اللفظي ليس النظام المجرد للألفاظ اللغوية، بل للحدث الاجتماعي للتفاعل الكلامي الذي يتم بواسطة اللفظ والنطق. ووفقاً لهذه النظرية يستلزم التواصل والتفاعل النشاط بين المتحدث والمستمع فعندما يقوم المتحدث ببناء لفظي يتوقع إجابة المستمع بناء على تجاربه معه ومن ثم يقوم بتجهيز الإجابة المحتملة للمستمع وهذا يحدد أيضاً

اختيار أسلوب التواصل اللفظي (Akhutina, 2003). وترى النظرية المعرفية الاجتماعية لبندورا Bandura's social cognitive theory أن الأطفال يتعلمون اللغة والتواصل اللفظي من خلال التقليد والمحاكاة، من خلال التفاعل مع الآخرين. ووفقاً لهذه النظرية تمر عملية التواصل اللفظي والكلام بأربعة أنشطة أساسية هي: أولاً، نطق الجمل في المحادثة. ثانياً، تذكر نطق الجملة، بما في ذلك المفردات أو الأسئلة. ثالثاً، تكرار النطق عن طريق تقليد جمل المحادثة. رابعاً، إظهار القدرة من خلال استكشاف المحادثات وفقاً للنطق الذي تم تعلمه (Ilmiani et al., 2021).

يتضح مما سبق، أن التواصل اللفظي يُعدّ عنصراً أساسياً في التفاعل الاجتماعي والتعلم، حيث يعتمد على اكتساب اللغة لنقل المعلومات والمشاعر بفعالية. ويعاني الأطفال ذوو اضطراب التعلم المحدد من صعوبات في التواصل اللفظي، مما يؤثر على مهاراتهم الاجتماعية الأكاديمية. وتتعدد مهارات التواصل لتشمل الاستماع، والتحدث، والسرد، وتتأثر بعوامل جسمية واجتماعية تتطلب دعم المعلمين والبيئة المحيطة. وتفسر نظريات عديدة هذا التواصل، مثل: نظرية باختين التي تؤكد على التفاعل الاجتماعي في التواصل، ونظرية بندورا التي ترى أن الأطفال يكتسبون اللغة من خلال التقليد والمحاكاة. وهذا يؤكد أهمية تعزيز دور التقليد والمحاكاة والتفاعل الاجتماعي في التواصل اللفظي لدى الأطفال. وفيما يأتي يتم تناول تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتحسين القراءة والتواصل اللفظي لدى هذه الفئة.

رابعاً: تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتحسين القراءة والتواصل اللفظي للأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد.

تلعب القراءة دوراً حيوياً في تعلم الأطفال وتطورهم الاجتماعي، ومن المتوقع أن يكون لدى الأطفال عادات قراءة إيجابية وسليمة. وبعد التطور الرقمي مجالا خصباً لتعلم القراءة للأطفال الذين يكبرون في عصر الوسائط الرقمية والتطبيقات والألعاب عبر الإنترنت. وبالتالي يمكن الاستفادة من هذه التقنيات الرقمية المتزايدة التي عززت تعلم أساليب القراءة الفعالة والممتعة للأطفال (Li & Chu, 2021).

ويرى Yu et al. (2024) أنه مع إحراز الذكاء الاصطناعي (AI) تقدماً كبيراً في مختلف المجالات، فإن مجال اضطرابات النطق واللغة والتواصل على وشك تجربة تحول نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي. ويذكر Favret (2021) أنه نظراً لأن الأطفال ذوو الإعاقات واضطرابات التعلم يقضون وقتاً أطول في الفصول الدراسية الشاملة، فمن الضروري لمعلمي التعليم العام الذين يواجهون طلاباً يعانون من صعوبات في الكلام أو اللغة بمكوناتها في مرحلة ما من حياتهم، تحديث وتطوير ممارساتهم التعليمية والتقييمية بالإضافة إلى تنويع بيئة التعلم لتلبية مجموعة واسعة من القدرات والاحتياجات.

ولقد تم استخدام التكنولوجيا للتخفيف من صعوبات القراءة منذ ما يقرب من ثلاثة عقود، وبالتطور تم الاستعانة بالأجهزة اللوحية التي تحتوي على تطبيقات تحويل النص إلى كلام وتحويل الكلام إلى نص في السنوات الأخيرة لدعم القراءة والكتابة (Svensson et al., 2021).

وفيما يتعلق باستخدام برامج وتطبيقات الذكاء الاصطناعي، يمكن استخدامها في تنفيذ المهام التي تشبه الذكاء البشري، مثل: الإدراك والتعرف على الكلام والتعلم والاستدلال وحل المشكلات وفهم اللغة والتواصل، من خلال برامج ابتكارية يمكنها محاكاة العمليات المعرفية البشرية، وفي مواقف معينة، قد تتفوق عليها (ElHennawy, 2024).

ويتضمن الذكاء الاصطناعي قدرة مذهلة على تنفيذ المهام المعرفية، مثل: التفكير والإدراك والتعلم وحل المشكلات واتخاذ القرار، وقد تم تصوره في البداية كتكنولوجيا يمكنها محاكاة الذكاء البشري. ويتألف الذكاء الاصطناعي من مجموعة من التقنيات التي تمكن البرامج من العمل بمستويات عالية من الذكاء والاستشعار. كما تطور الذكاء الاصطناعي ليتجاوز مفهومه الأصلي مع التطورات غير المسبوقة في جمع البيانات ومعالجتها، حيث يتم الآن نشر الأنظمة الذكية للقيام بعدد لا يحصى من المهام وتعزيز الاتصال والإنتاجية. ومع توسع قدرات الذكاء الاصطناعي، توسعت فائدته في جميع المجالات لاسيما في الحقول التعليمية بكافة مستوياتها (Mahmoudi-Dehaki & Nasr-Esfahani, 2024).

وترى انتصار عبد الحميد محمد (٢٠٢٤) أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي أحدثت طفرة ملموسة ونوعية في عالم التكنولوجيا التي فرضت نفسها بقوة على الساحة كرمز للازدهار والرفاهية والتطور في التعليم، لذا بات لزاماً على كل من يمت بصلة لحقل التعليم أن يتعامل معها ويحقق الاستفادة القصوى من نتائجها المبهرة، وتذليل التحديات والسلبيات قدر المستطاع.

ويشير Kushwaha (2024) أن أحد أهم تأثيرات الذكاء الاصطناعي في التعليم هو قدرته على تخصيص تجارب تعليمية للطلاب والأفراد. ويمكن لأنظمة الذكاء الاصطناعي تحليل عادات التعلم ونقاط القوة والضعف لكل طالب وتكييف المواد التعليمية وفقاً لذلك. على سبيل المثال، إذا حدد نظام الذكاء الاصطناعي طالباً يعاني من صعوبة في مجال معين، فيمكنه توفير مصادر إضافية مصممة خصيصاً لأسلوب التعلم الخاص بهذا الطالب، مثل: مقاطع الفيديو التفاعلية أو الألعاب أو حتى جلسات التدريس الفردية من خلال مدرسي الذكاء الاصطناعي. علاوة على ذلك، يمكن للذكاء الاصطناعي مراقبة تقدم الطالب باستمرار وتعديل وتيرة التدريس أو تعقيد المهام حسب الحاجة. ويساعد هذا النهج الديناميكي للتعليم في ضمان بقاء جميع الطلاب منخرطين ومتحدين وفقاً لمسارات التعلم الشخصية الخاصة بهم، وبالتالي تعظيم إمكاناتهم للنجاح.

ويذكر (Silvera-Tawil et al. (2018 أن الأطفال الذين يعانون من اضطراب التعلم المحدد يواجهون صعوبات في مناهج مختلفة. ويتمثل أحد الاتجاهات الحديثة في مجال الروبوتات تصميم وتنفيذ الروبوتات لمساعدتهم أثناء العلاج والتعليم.

وترى الدراسة الحالية أنه من الضروري ادخال بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال تعليم الاطفال العاديين بصفة عامة، وغير العاديين بصفة خاصة. لذا سعت الدراسة للتحقق من فعالية برنامج قائم على تطبيقات الاصطناعي لتحسين القراءة والتواصل اللفظي للأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد. ومن تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي تساعد في تعليم القراءة والتواصل اللفظي للأطفال ما يلي:

تطبيق Arabits: هو تطبيق لتعليم اللغة العربية يستخدم على الهاتف الذكي تم إنشاؤه بواسطة متخصصين في مجال التعليم والذكاء الاصطناعي، ويتناسب مع جميع الفئات العمرية. حيث يساعدهم على تعلم اللغة وتحسين وتطوير مهاراتهم في اللغة العربية، ويعتمد على تقنيات الذكاء الاصطناعي المطورة في اللغة العربية. ويعمل تطبيق أرابيتس على تطوير مهارات الاستماع والتحدث والقراءة والكتابة لدى الطلاب والمتعلمين باستخدام منهجية مثبتة تثرى الأدوات القائمة على الذكاء الاصطناعي بما في ذلك التعرف على الكلام والكتابة.

تطبيق Read Along: يعد من التطبيقات المهمة ويستخدم على الهاتف الذكي ومناسب لإكساب الأطفال مهارات القراءة والتواصل اللفظي والعديد من مهارات اللغة الأخرى، وتستخدم الروبوت رفيقة القراءة داخل التطبيق، تقنيات متقدمة من Google لتحويل النص إلى كلام والتعرف على الصوت للاستماع إلى الأطفال والرد عليهم بملاحظات في الوقت الفعلي وتشجيعهم أثناء القراءة بصوت عالٍ. ويعتمد على التقييم والتحفيز الفوري.

تطبيق Chat GPT: وهو عبارة عن روبوت دردشة متطور يستخدم على الهاتف الذكي أو الكمبيوتر يعتمد على عائلة المحولات التوليدية المدربة مسبقاً من Open AI والتي تضم نماذج لغوية كبيرة وقد تم ضبطها بدقة باستخدام تقنيات التعلم الخاضعة للإشراف والضبط ويمكن لهذا التطبيق انتاج استجابات نصية مماثلة للغة البشرية، والإجابة على أسئلة المتابعة، والاعتراف بأخطائها، وتحدي الفرضيات غير الصحيحة، ورفض الطلبات غير المناسبة (Hong, 2023).

ومن خلال تطبيق Chat GPT يمكن رواية القصص الإبداعية مع الوالدين والتي تلعب دوراً مهماً في نمو الطفل بما في ذلك مهارات اللغة والتواصل والكفاءة الاجتماعية والفهم العاطفي. وهذا يعالج التحديات التي يواجهها الآباء في إيجاد الوقت لرواية القصص لأولادهم بسبب مسؤوليات العمل والمنزل (Chin et al, 2024). ويمكن لتطبيق Chat GPT أن يكون أداة تعليمية مفيدة جداً للأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد، حيث يساعدهم على تحسين مهارات القراءة والنطق والتواصل اللفظي من خلال التفاعل المستمر، والتدريب التكراري، والدعم العاطفي والتحفيز.

تطبيق Verbal Communication: وهو تطبيق باللغة العربية مدعوم بالذكاء الاصطناعي يطور مهارات النطق والقراءة والتواصل اللفظي لدى الأطفال، من خلال أنشطة ممتعة وتفاعلية. ويضم تدريبات فعالة لتعليم الحروف والأرقام. وتوفير بيئة تفاعلية لفهم صحيح للأصوات اللفظية. ويسعى لتزويد حصيلة المفردات من خلال تعلم كلمات متقدمة، مثل العائلة، والفواكه، والمدرسة، مقسمة إلى مجموعات لتسهيل الفهم. كما يشمل مجموعة من المحادثات تشبه المحادثات الواقعية مع شخص افتراضي. ويمنح لهم فرصة لتطبيق مهارات النطق وفهم الجمل بشكل أعمق. ويعتمد على التقييم الفوري والتشجيع على التواصل الاجتماعي من خلال تفاعلاته وتحفيزاته، مما يعزز مهارات التفاعل والتواصل مع الآخرين، وتطوير الثقة بالنفس لدى الأطفال. تطبيق Meta AI: هو تطبيق ذكي يمكن استخدامه من خلال الهاتف الذكي في تعليم الأطفال القراءة والتواصل اللفظي. عن طريق تخصيص المحتوى التعليمي في التطبيق ليناسب احتياجات الطفل، مثل توفير النصوص والصور البسيطة لتعزيز فهم القراءة. وتقديم تمارين القراءة التفاعلية التي تشجع الطفل على القراءة بانتظام وتحسين مهاراته. وتقديم التغذية الراجعة الفورية للطفل حول أدائه في القراءة، مما يساعده على تحسين مهاراته. ويمكن استخدام التطبيق لتقديم تمارين التواصل اللفظي التفاعلية التي تشجع الطفل على التحدث والاستماع بانتظام وتحسين مهاراته. من خلال النماذج الصوتية التي تساعد الطفل على تحسين نطقه وتعلم الكلمات الجديدة.

تطبيق Microsoft Copilot: هو تطبيق يعتمد على الذكاء الاصطناعي عن طريق الهاتف الذكي ويستخدم في مجالات عديدة ويمكن الاستفادة منه في تعليم الأطفال القراءة والتواصل اللفظي من خلال عدة طرق مبتكرة ومتقدمة تقنيًا منها، التعليم الفردي: حيث يمكن لـ Copilot تحليل أداء الطفل وتقديم توصيات مخصصة لتحسين مهارات القراءة والتواصل اللفظي بناءً على تقدمه واحتياجاته الفردية. كما يمكن الاستفادة منه من خلال الأنشطة التفاعلية: كالألعاب التي تساعد على تحسين مهارات القراءة والتواصل بطريقة ممتعة. ومن أساسيات هذا التطبيق أيضًا التفاعل الصوتي الذي يتضمن الاستماع إلى قراءة الأطفال وتصحيح النطق وتقديم ملاحظات فورية لتعزيز قدراتهم على النطق والتلفظ الصحيح.

وبناء على ما سبق يمكن القول إن تطبيقات الذكاء الاصطناعي أحدثت تطورًا ملحوظًا في تحسين القراءة والتواصل اللفظي للأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد، حيث توفر هذه التطبيقات بيئات تفاعلية تلائم احتياجاتهم الفردية. وتسهم التقنيات الحديثة، مثل تحويل النص إلى كلام وغيرها، في دعم القراءة والتواصل وتعزيز الفهم اللغوي. كما تتيح أنظمة الذكاء الاصطناعي تخصيص المحتوى التعليمي وفقًا لقدرات كل طفل، مما يساهم في تحسين مهارات النطق والتواصل عبر التقييم الفوري والتحفيز المستمر. وهناك العديد من التطبيقات المبتكرة في

هذا المجال، والتي توفر تجربة تعليمية تفاعلية تعتمد على الذكاء الاصطناعي. وتسهم في خلق تجربة تعليمية شاملة تعزز الثقة بالنفس وتحسن القدرات اللغوية للأطفال.

البحوث السابقة:

دراسات تناولت القراءة والتواصل اللفظي لدى ذوي اضطراب التعلم المحدد:

استهدف مايسة فاضل أبو مسلم (٢٠١٦) التعرف على فعالية برنامج تدريبي لتنمية الإدراك السمعي وأثره على التواصل اللفظي لدى عينة قوامها (٢٠) من تلاميذ الصف الثاني الابتدائي ذوي صعوبات تعلم القراءة، ممن تراوحت أعمارهم من (٩: ١١) عامًا، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبية وضابطة قوام كلاهما (١٠) تلاميذ، واشتملت أدوات الدراسة على مقياس الإدراك السمعي، ومقياس التواصل اللغوي، وبرنامج تدريبي باستخدام الحاسوب تكون من (٣٠) جلسة، وأشارت النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائية بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في الإدراك السمعي والتواصل اللفظي بعد تطبيق البرنامج لصالح المجموعة التجريبية. وقارنت دراسة Di Brina et al. (2018) بين الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد فقط، والأطفال ذوي اضطراب التنسيق التطوري (تنسيق الحركات والأنشطة الحركية، مثل الكتابة، والرسم، والرياضة) المصابين باضطراب التعلم المحدد، في: القراءة والكتابة. وأجريت الدراسة على (٣٣) طفلاً يعانون من إعاقة في التعلم، أعمارهم من (٧: ١١) عامًا، وتم توزيعهم إلى مجموعتين، مجموعة تعاني اضطراب التعلم المحدد فقط وعددها (١٤) طفلاً، ومجموعة تعاني من اضطراب التعلم المحدد المصابين بالتنسيق التطوري وعددها (١٩) طفلاً. واستخدمت الدراسة بطارية تقييم الحركة للأطفال. وأظهرت النتائج عدم وجود فروق في سرعة الكتابة بين المجموعتين، كما أظهرت النتائج وجود فروق كبيرة للأداء السيء في الكتابة في اتجاه أطفال اضطراب التعلم المصابين باضطراب التنسيق التطوري. ومن حيث دقة القراءة والكلمات غير المألوفة كانت مجموعة أطفال التعلم المحدد أكثر تراجعاً مقارنة بأطفال اضطراب التعلم المحدد المصابين باضطراب التنسيق التطوري.

وهدفت دراسة Ergen and Elma (2018) تحديد استراتيجيات معلمي المدارس الابتدائية والمشكلات المتعلقة بالتلاميذ الذين يعانون من صعوبات في التواصل اللفظي والقراءة والكتابة. ومن خلال (٢١) معلمًا لتلاميذ المرحلة الابتدائية. تم جمع بيانات الدراسة باستخدام نموذج المقابلة شبه المنظمة. وتم استخدام أسلوب تحليل المحتوى لتحليل البيانات. وأظهرت النتائج أن معلمي المدارس الابتدائية نفذوا بشكل متكرر ممارسات "التحدث أمام الفصل عن الأحداث اليومية" للتلاميذ الذين يعانون من صعوبات في التحدث. و"استخدموا السبورة الذكية" للتلاميذ الذين يعانون من صعوبات في الاستماع. و"القراءة الفردية مع المعلم" للتلاميذ الذين يعانون من صعوبات في القراءة. و"عمل الإملاء الفردي" للتلاميذ الذين يعانون من صعوبات في الكتابة؛ ووجدت مشاكل تتعلق بـ "سلوكيات الخجل" للتلاميذ الذين يعانون من صعوبات في

التحدث. و"فقدان الانتباه" للتلاميذ الذين يعانون من صعوبات في الاستماع و"مهارات إدارة الوقت الضعيفة" للتلاميذ الذين يعانون من صعوبات في القراءة والكتابة.

وتحققت سهام على عبدالغفار وآخرون (٢٠١٩) من فاعلية برنامج قائم على البرمجة اللغوية العصبية في تنمية مهارات التواصل اللفظي لدى (٣٠) طفلاً بالصف الخامس الابتدائي من ذوي صعوبات التعلم، تراوحت أعمارهم بين (٩: ١٢) عاماً؛ وتم تقسيمهم إلى مجموعتين، تجريبية وضابطة قوام كلاهما (١٥) طفلاً، واشتملت أدوات الدراسة على بطارية مقاييس التقدير التشخيصية لصعوبات التعلم إعداد فتحي مصطفى الزيات، واختبار المسح النيورولوجي إعداد عبد الوهاب محمد و برنامج قائم على البرمجة اللغوية العصبية ومقياس التواصل اللفظي لدى طلاب ذوي صعوبات التعلم، وتوصلت نتائج الدراسة إلى فاعلية برنامج البرمجة اللغوية العصبية لتنمية مهارات التواصل اللفظي لدى تلاميذ صعوبات التعلم.

وسلّطت دراسة Favret (2021) الضوء على التحديات التي يواجهها التلاميذ ذوي اضطرابات اللغة المحدد أثناء التفاعل مع الأقران، وسبل تمكينهم من المشاركة في التعلم التعاوني. واستخدمت الدراسة نهجاً ظاهرياً لاستكشاف آراء المعلمين ومعالجي النطق واللغة حول هذه التحديات. وكشفت النتائج عن ثلاثة محاور رئيسية هي: تنمية المهارات، وتأثير الديناميكيات الاجتماعية، وتأثير كوفيد-١٩. كما تناولت الدراسة أشكال الدعم المتاحة، محددة أربع مجالات: ممارسات الفصل، والدعم المدرسي والمجتمعي، وبيئة الفصل، وأسلوب المعلم. واقترحت ثلاث توجهات لتعزيز دعم هؤلاء التلاميذ، تشمل بناء علاقات قوية مع المعنيين، وتهيئة بيئة صفية داعمة، وتطبيق أفضل الممارسات التعليمية.

واستقصت مها أحمد حافظ ويحي حسين عثمان (٢٠٢٤) فاعلية برنامج قائم على استراتيجية النمذجة باستخدام الوسائط المتعددة في تحسين مهارات الوعي الصوتي ومهارات القراءة لدى التلاميذ ذوي اضطراب التعلم المحدد في عمان. وأجريت الدراسة على مجموعة تجريبية واحدة مكونة من (١٠) تلاميذ من الصف الرابع والخامس والسادس الابتدائي، واستخدمت الدراسة مقياس مهارات الوعي الصوت، ومقياس مهارات القراءة الجهرية. وتم تطبيق البرنامج التعليمي في (٣٥) جلسة مدة كل منها (٤٥) دقيقة. وأشارت النتائج إلى فاعلية البرنامج في تحسين مهارات الوعي الصوتي ومهارات القراءة الجهرية لدى التلاميذ ذوي اضطراب التعلم المحدد.

وقارنت دراسة Kritsotakis and Morfidi (2024) بين الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد والعاديين في فهم القراءة وبعض المتغيرات اللغوية، مثل اللغة الاستقبالية، والنحو والصرف، والبراغماتية (اللغة المجازية). وأجريت الدراسة على (٩٠) طفلاً، أعمارهم من (٩: ١٢) عاماً؛ منهم (٤٥) طفلاً يعانون من صعوبات التعلم المحددة و(٤٥) من الأطفال العاديين متطابقين

في العمر والجنس والقدرة المعرفية غير اللفظية. واستخدمت الدراسة مقياس الفهم القرائي، واختبار اللغة الاستقبالية المصور، واختبار القدرة الصرفية والنحوية، واختبار فهم اللغة المجازية، واختبار المصفوفات المتسلسلة الملونة لرافين. وأشارت النتائج إلى أن الأطفال الذين يعانون من اضطراب التعلم المحددة كان أدائهم أقل بشكل ملحوظ في فهم القراءة وجميع المقاييس اللغوية مقارنة بأقرانهم العاديين. وأنه يمكن التنبؤ من خلال فهم اللغة المجازية بفهم القراءة للأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد.

دراسات تدخلية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي مع القراءة والتواصل اللفظي

فحصت دراسة (Silvera-Tawil et al (2018) تأثير الروبوتات على مهارات التواصل اللفظي للتلاميذ الذين يعانون من إعاقات ذهنية متوسطة إلى شديدة والمصابين بالتوحد. تم تنفيذ الدراسة بعد (٢٤) شهرًا من إدخال روبوتين بشريين في وحدة الإعاقة، وتم تسجيل (٢٨) تلميذًا أعمارهم من (١٣: ١٩) عامًا، كان لديهم فرص متعددة للتفاعل مع الروبوتات خلال هذا الوقت، وتم استخدام الروبوتات عدة مرات في الأسبوع، اعتمادًا على متطلبات التدريس والمتطلبات الأخرى لوحدة الإعاقة. وأظهرت النتائج أن الروبوتات البشرية يمكن أن توفر فوائد في النطق والتواصل اللفظي والمحادثة العفوية لهؤلاء التلاميذ الذين يعانون من إعاقات ذهنية. وهدفت دراسة (Lestari et al. (2021 إلى التعرف على العلاقة بين ممارسة الطلاب للذكاء الاصطناعي وإنجازهم في مهارات القراءة باللغة الإنجليزية وأجريت الدراسة على (٣٠) طالبًا جامعيًا. واستخدمت الدراسة العديد من الأسئلة المتعلقة الذكاء الاصطناعي للطلاب باستخدام نموذج جوجل. وأظهرت النتائج وجود علاقة موجبة دالة احصائيا بين الذكاء الاصطناعي وإنجاز مهارات القراءة باللغة الإنجليزية.

وأوضحت دراسة (Catania et al. (2021 فعالية تطبيق الذكاء الاصطناعي ISI الذي يتم دمجه في تطبيق ويب ويتيح التفاعل الصوتي والبصري مع المستخدم من خلال الشاشة والميكروفون ومكبرات الصوت لتحفيز مهارات الاتصال اللفظي ومهارات اللغة والتعبير لدى (٢٠) طفلًا في المدارس الابتدائية تتراوح أعمارهم بين (٩: ١٠) عامًا. وأظهرت النتائج فعالية تطبيق ISI في ضبط توقيت تبادل الحوار أثناء المحادثة. كما أظهرت فعاليته في تحسين ممارسة المهارات اللفظية، واستخدام الكلمات والتراكيب اللغوية. كما سمح التطبيق بتطوير وعيهم الجسدي والتعبير عن الذات (عند وصف أنفسهم) أو الانتباه إلى "الآخر" وعند وصف شخص آخر.

وتحققت دراسة عنود طارق يوسف (٢٠٢٣) من فاعلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارة القراءة باللغة الإنجليزية ومستوى الدافعية لدى (٦٠) تلميذًا بالصف الثالث الابتدائي، وتم تقسيمهم بالتساوي إلى مجموعتين تجريبية وضابطة، واستخدمت الدراسة بطاقة لتقييم مهارة القراءة باللغة الإنجليزية، ومقياس الدافعية، وكلاهما يقوم المعلم بالإجابة عنهما، ودرست المجموعة التجريبية لمدة شهرين باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، ودرست

المجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية، وعقب الانتهاء من الجلسات تم تطبيق بطاقة تقييم مهارة القراءة باللغة الإنجليزية ومقياس الدافعية. وتوصلت النتائج إلى تحسن كلاهما لدى تلاميذ المجموعة التجريبية مقارنة بتلاميذ المجموعة الضابطة.

وقارنت دراسة (Baltzaki and Chlapana (2023) بين تأثير تقنيتين تعليميتين مختلفتين، التدريس المختلط والتدريس باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فقط، على تطوير الحصيلة اللفظية لدى (٤٨) طفلاً تراوحت أعمارهم بين (٥:٦) سنوات. وتضمن التصميم التجريبي مجموعتين تجريبيتين ومجموعة ضابطة. استخدمت المجموعة التجريبية الأولى التعلم المختلط، بينما اعتمدت الثانية على تكنولوجيا المعلومات فقط. وخضعت المجموعة الضابطة لأنشطة المناهج التقليدية. وأظهرت النتائج أن الطريقتين التجريبيتين عززتا مفردات الأطفال. وأكدت الدراسة أهمية تكنولوجيا المعلومات، خاصة ألعاب الكمبيوتر اللوحي، في تعليم المفردات. وحللت دراسة (Utepbayeva et al. (2024) تأثير التطبيقات القائمة على الذكاء الاصطناعي في التنمية النفسية اللغوية والتواصل والتفاعل الاجتماعي للأطفال الذين يعانون من اضطرابات الكلام. وأجريت الدراسة على (١٧٠) مشاركاً من الأطفال يعانون من اضطرابات الكلام المشخصة، تراوحت أعمارهم بين (٣:٥) سنوات، بالإضافة إلى (٢٠) والدًا و (٦) معالجين للكلام. واعتمدت الدراسة على المنهج التجريبي. وشمل البرنامج جلسات مع معالجي النطق تعتمد على تطبيقات الذكاء الاصطناعي Fluency SIS - Articulation Station Pro - Apraxia Farm لمدة خمسة أشهر. وكانت الأساليب الإضافية عبارة عن مقابلات شبه منظمة في مجموعات مركزة مع الآباء ومعالجي النطق. وأكدت النتائج أن التدخلات القائمة على الذكاء الاصطناعي تساهم في تحقيق تحسن كبير في التنمية النفسية اللغوية للأطفال.

وتحقت دراسة (Al-Siyabi (2024) من تأثير تطبيق الذكاء الاصطناعي Chat GPT على إثراء أدب الأطفال من حيث توليد قصص قصيرة خيالية. واستكشف تأثير هذه القصص على تعزيز الحصيلة اللفظية. وقد اعتمدت المنهج التجريبي ذو تصميم المجموعة الواحدة؛ واستخدمت اختباراً لحصيلة المفردات. وأجريت الدراسة على (١٢) مشاركاً من تلاميذ الصف الخامس ممن تراوحت أعمارهم من (٩:١٠) عامًا. وتم تطبيق البرنامج لمدة أسبوعين. وأظهرت النتائج فعالية القصص المستخرجة من تطبيق الذكاء الاصطناعي Chat GPT في تزويد المتعلمين بالأدب المثير للاهتمام من حيث المتعة والخيال بالإضافة إلى تعزيز حصيلتهم اللفظية من الكلمات المتعلقة بتواصلهم اللفظي والاجتماعي في حياتهم اليومية.

واستكشفت دراسة (Chin et al. (2024) أثر استخدام تطبيق الذكاء الاصطناعي Chat GPT على الأطفال الذين تراوحت أعمارهم بين (٥:٦) أعوام، في تحسين قراءة القصص الإبداعية. ومقارنة تفاعل الطفل وحده مع التطبيق بتفاعله مع التطبيق في وجود الأب بجانبه. وشملت

الدراسة (٨) مجموعات ثنائية من الطفل والوالد. وأظهرت النتائج فعالية استخدام تطبيق الذكاء الاصطناعي Chat GPT في تحسين قراءة القصص للأطفال. كما أظهرت أن تفاعلات الأطفال وحدهم مع التطبيق كانت أقصر من تفاعلاتهم مع التطبيق في وجود والدهم وكذلك كانت التفاعلات أكثر تكراراً في وجود الآباء. وطرح Chat GPT والآباء أنواعاً مختلفة من الأسئلة، وقدم Chat GPT ردود فعل إيجابية بشكل متكرر مقارنة بردود فعل الآباء. واختار المزيد من الأطفال التفاعلات مع Chat GPT كتفاعلاتهم المفضلة. وقدمت الدراسة أدلة أولية حول أنماط التفاعل في Chat GPT ودوره المحتمل في دعم الأسر في أنشطة سرد القصص الإبداعية.

وأوضحت دراسة Kushwaha (2024) فعالية تقنيات الذكاء الاصطناعي (التعلم الآلي ومعالجة اللغة الطبيعية والرؤية الحاسوبية) في تحديد وتفسير التفاعلات غير اللفظية الدقيقة الحاسمة للتطور العاطفي لدى الأطفال ضعاف السمع. وتقييم قدرة أدوات الذكاء الاصطناعي على تحديد وتفسير الإشارات غير اللفظية مثل تعابير الوجه ولغة الجسد والإيماءات لديهم، وتقييم تأثير هذه التقنيات على تحسين التواصل والفهم العاطفي داخل البيئات التعليمية. وأشارت النتائج إلى فعالية تقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل كبير في تفسير الإشارات غير اللفظية. حيث حددت خوارزميات التعلم الآلي التعبيرات العاطفية بدرجة عالية من الدقة، وحللت الرؤية الحاسوبية ديناميكيات لغة الجسد بشكل فعال أثناء التفاعلات.

وأظهرت دراسة أفنان عبدالله الغامدي، ولينا أحمد الفراني (٢٠٢٤) الاتجاهات حول استخدام تطبيق (قلم) القائم على الذكاء الاصطناعي في تحسين مهارات الكتابة الأكاديمية. وأجريت الدراسة على (٢٣) طالبة من جنسيات مختلفة يدرسن اللغة العربية كلغة ثانية. واستخدمت الباحثتان استبانة تضمنت ثلاث محاور رئيسية هي: سهولة الاستخدام، ومهارات تحسين الكتابة، واتجاهات الطالبات. وأظهرت النتائج سهولة استخدام التطبيق من الناحية الفنية، وتنظيم معلوماته على الشاشة، كما تحسنت مهارات الكتابة الأكاديمية في التدقيق النحوي والإملائي.

وبينت دراسة انتصار عبدالحميد محمد (٢٠٢٤) فعالية استخدام الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في التعليم (تعلم القراءة والكتابة بمادة اللغة العربية) ومنها تطبيق Chat GPT واستخداماته الهائلة في التعليم والتطبيق، وتطبيق توليد القصص الرقمية Once Upon Apot التي تساهم في توليد القصص القرائية بجودتها ودقتها العالية وكذلك تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي تحول النص المكتوب إلى صوت مقروء يساعد الطالب في تعلم القراءة والكتابة وقد كانت عينة البحث متركزة على (٦٠) معلم ومعلمة ممن تلقوا تدريبات عن استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم وكذلك عدد (٤٠) طالبة من طالبات الحلقة الثالثة مقسمين إلى مجموعتين، مجموعة تجريبية خضعت للتدريب على مدار (١٢) جلسة تدريبية ومجموعة ضابطة لم تخضع للتدريب، وأظهرت النتائج ارتفاع معدل القراءة والكتابة لدى المجموعة التجريبية.

وتحققت دراسة (Alsolami (2025) من فعالية استخدام الذكاء الاصطناعي في تحسين المهارات الأكاديمية. وقد أجريت الدراسة على (٧٠) طفلاً تراوحت أعمارهم بين (٩: ١٢) عامًا يعانون من الإعاقة الذهنية الخفيفة، تم تسجيلهم في برامج التعليم الخاص المدمج في المدارس العامة، وتم توزيع المشاركين عشوائيًا إلى مجموعتين تجريبية وضابطة. وتلقت المجموعة التجريبية (١٠) جلسات مدتها (٦٠) دقيقة مرتين أسبوعيًا لمدة خمسة أسابيع باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتخصيص أنشطة المهارات الأكاديمية الخاصة بهم. وتلقت المجموعة الضابطة البرنامج التعليمي بدون الذكاء الاصطناعي. وأظهرت النتائج تحسنات كبيرة ومستدامة في الأداء الأكاديمي لدى المجموعة التجريبية.

تعليق عام على الدراسات السابقة وأوجه الاستفادة منها:

تُبرز الدراسات السابقة العديد من الجوانب المفيدة التي أسهمت في تطوير الدراسة الحالية، سواء من حيث تحديد الأهداف، واختيار العينة، وتصميم الأدوات، واستخدام المنهجية المناسبة. إذ تتشابه الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في أهمية الموضوع، خاصة فيما يتعلق بتأثير الذكاء الاصطناعي على تنمية المهارات اللغوية للأطفال. غير أن الدراسة الحالية تتميز بتركيزها على فئة الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد، وهو ما لم تتطرق إليه الدراسات التدخلية السابقة بشكل مباشر.

أسهمت الدراسات السابقة في تأكيد منطقية الدراسة الحالية وتحديد أبعاد مشكلتها بدقة، مما عزز من قابليتها للبحث العلمي. كما ساعدت في اختيار الأدوات المناسبة لقياس متغيرات الدراسة، حيث استرشد الباحثان بالمقاييس المستخدمة سابقًا لتطوير أدوات خاصة بتقييم القراءة والتواصل اللفظي. بالإضافة إلى ذلك، استفادت الدراسة من تحديد العمر المناسب للأطفال المشاركين، حيث أشارت أغلب الدراسات السابقة إلى أن الفئة العمرية من (١٠: ١٢) عامًا هي الأنسب لهذا النوع من التدخلات. ومدة الجلسات التدريبية، حيث يُفضل أن يتراوح زمن الجلسة بين (٣٠: ٤٥) دقيقة لضمان انتباه الأطفال وتحقيق الفائدة القصوى من التفاعل مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

أوضحت نتائج بعض الدراسات والبحوث السابقة فعالية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين القراءة مثل دراسة (Lestari et al. (2021 ودراسة عنود طارق يوسف (٢٠٢٣) ودراسة (Baltzaki & Chlapana (2023 ودراسة (Chin et al. (2024 ودراسة انتصار عبد الحميد محمد (٢٠٢٤) ودراسة (Alsolami (2025. بينما بينت نتائج بعض الدراسات والبحوث السابقة فعالية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين التواصل اللفظي مثل دراسة (Silvera-Tawil et al (2018 ودراسة (Catania et al. (2021 ودراسة (Utepbayeva et al (2024 ودراسة (Al-Siyabi (2024 ودراسة (Kushwaha (2024).

اعتمدت الدراسة الحالية على المنهج التجريبي، وهو نفس المنهج المستخدم في معظم الدراسات التدخلية السابقة، لما له من فاعلية في قياس تأثير التدخلات التعليمية. وباستخدام التصميم شبه التجريبي، قُسم المشاركون إلى مجموعة تجريبية تتلقى التدريب عبر البرنامج القائم على الذكاء الاصطناعي، وأخرى ضابطة تتلقى التدريب التقليدي.

كما أتاحت مراجعة الدراسات السابقة إمكانية الاستفادة من التطبيقات المستخدمة سابقاً، مما يسهم في إثراء التدخلات التعليمية للأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد. أخيراً، تتميز الدراسة بكونها تُجرى في المجتمع المصري، الذي يختلف في سياقه الثقافي والاجتماعي عن البيئات التي أُجريت فيها الدراسات السابقة، مما استلزم اعتماد تطبيقات ذكاء اصطناعي تدعم اللغة العربية. وفيما يأتي فروض الدراسة.

فروض البحث:

- لا توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي على مقياس القراءة لدى الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد.
- لا توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية على مقياس القراءة لدى الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد، في القياسين البعدي والتتبعي.
- لا توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي على مقياس التواصل اللفظي لدى الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد.
- لا توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية على مقياس التواصل اللفظي لدى الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد، في القياسين البعدي والتتبعي.

منهج البحث:

تم استخدام المنهج التجريبي ذو تصميم المجموعتين (التجريبية، والضابطة)، وتم ضبط المتغيرات التي يحتمل أن يكون لها تأثير على نتائج البحث، ثم قياس متغيرات البحث (القياس القبلي) قبل تنفيذ البرنامج، وتم إخضاع المجموعة التجريبية للمتغير المستقل (البرنامج القائم على تطبيقات الذكاء الاصطناعي)، ثم القياس البعدي للمجموعتين بعد الانتهاء من تطبيق البرنامج.

المشاركون:

طريقة اختيار المشاركين في البحث: تم تحديد معايير دقيقة لاختيار عينة البحث، حيث تم القيام بما يأتي:

- استبعاد أي طفل يعاني من إعاقات حسية أو حركية واضحة، وذلك من خلال إجراء مقابلات فردية مع كل طفل على حدة. كما تم دعم هذا الإجراء بالرجوع إلى آراء الأخصائي النفسي الموجود في المركز والاختبارات التي أُجريت عليهم.

- تم اختيار الأطفال الذين تجاوزت معدلات ذكاؤهم (١٠٠) درجة، وفقاً لمقياس ستانفورد بينيه - الصورة الخامسة (المعدل)، لضمان توافق العينة مع أهداف البحث.
- اعتمد البحث على محك المؤشرات العصبية (النيورولوجية) من خلال اختبار الفرز العصبي السريع (إعداد: عبد الوهاب محمد كامل، ٢٠٠٧)، وقد استُبعدت الحالات التي حصلت على درجة كلية ضمن النطاق الطبيعي (٢٥ فأقل)، مما يشير إلى عدم وجود اضطرابات عصبية لديهم. أما الأطفال الذين تجاوزت درجاتهم (٥٠)، فقد تم ضمهم إلى العينة، حيث تشير هذه الدرجة إلى وجود علامات واضحة على اضطراب التعلم المحدد.
- تم تطبيق مقاييس التقدير التشخيصية لفتحي مصطفى الزيات (٢٠١٥)، مع استبعاد أي حالة حصلت على درجة أقل من (٢٠)، نظراً لعدم استيفائها لمعايير اضطراب التعلم المحدد.
- أسفر تطبيق هذه المعايير عن اختيار (٦٢) طفلاً من ذوي اضطراب التعلم المحدد في محافظة الدقهلية، حيث تم انتقاؤهم بعناية وفقاً لخطوات الفرز السابقة. بواقع (٤١) من الذكور، و(٢١) من الإناث، وتراوحت أعمارهم بين (١٠:١٢) عاماً ودرجة ذكائهم من (١٠٠ - ١١٠)، وتم تقسيمهم على النحو الآتي:
- أ- عينة حساب الخصائص السيكمومترية لأدوات البحث: ويقصد بها المشاركون الذين طبق عليهم الباحثان أدوات البحث في صورتها الأولية لحساب صدقها وثباتها وبلغ عددهم (٤٦)، بمتوسط عمري (٩٣،١٠) عاماً وانحراف معياري (٧٦٢،٠).
- ب- العينة الأساسية للبحث: ويقصد بها المشاركون الذين طبق عليهم الباحثان أدوات البحث في صورتها النهائية للتحقق من صحة الفروض، وعددهم (١٦) طفلاً، تم تقسيمهم إلى مجموعتين: تجريبية (٨) أطفال منهم (٥) ذكور (٣) إناث، وضابطة (٨) منهم (٦) ذكور و (٢) إناث. وقد بلغ المتوسط العمري للمجموعة التجريبية (٨١٢،١٠) والانحراف المعياري (٧٠٣،٠)، والمتوسط العمري للمجموعة الضابطة، (١١٠،٠٠) والانحراف المعياري (٨٠١،٠).
- أدوات البحث:**
- تمثلت أدوات البحث في:
- مقياس ستانفورد- بينيه للذكاء الصورة الخامسة (عبد الموجود عبد السميع، ٢٠١٧).
- اختبار الفرز العصبي السريع (تعريب عبد الوهاب محمد كامل، ٢٠٠٧).
- بطارية مقاييس التقدير التشخيصية (فتحي مصطفى الزيات، ٢٠١٥).
- مقياس القراءة لدى الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد (إعداد الباحثان).
- مقياس التواصل اللفظي لدى الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد (إعداد الباحثان).
- ويمكن عرض هذه المقاييس فيما يلي:

مقياس ستانفورد- بينة للذكاء الصورة الخامسة (عبد الموجود عبد السميع، ٢٠١٧).

يعد مقياس ستانفورد - بينة للذكاء من أكثر الاختبارات شهرة واستخداماً، وتتميز الصورة الخامسة عن غيرها بما يأتي: احتواء عينة التقنين على مجموعة من الأفراد الموهوبين، وكذلك المعاقين فكرياً وذوي اضطراب التعلم المحدد وغيرها من فئات ذوي الاحتياجات الخاصة، علاوة على ذلك، يحتوي على العديد من الفقرات المخصصة لقياس القدرات العقلية العليا، وكذلك المستويات العقلية الدنيا، كما يتضمن خمسة عوامل بدلاً من أربعة عوامل، بالإضافة إلى القياس الممتد من عمر (٢ : ٨٥) عاماً، ووجود العديد من الألعاب لجذب انتباه الأطفال. ويضاف إلى ما سبق، تعزيز المحتوى غير اللفظي: وهي ميزة تنفرد بها عن الصورة الرابعة. وتم تقنين المقياس على عينة بلغت (٣٧٧٠) فرداً موزعين على مجموعات عمرية امتدت من (٢ حتى أكثر من ٧٠) عاماً في جميع أنحاء محافظات مصر. وتم حساب الثبات بطرقتي إعادة التطبيق والتي تراوحت بين (٠,٨٣٥ و ٠,٩٨٨) والتجزئة النصفية بلغت بين (٠,٨٧٠ و ٠,٩٩١). وتم حساب الصدق بطريقتين: الأولى: هي صدق التمييز العمري بين المجموعات الفرعية وكانت الفروق دالة عند (٠,٠١)، والثانية: هي حساب معامل ارتباط نسب الذكاء بين النسخة الرابعة والخامسة وتراوحت بين (٠,٧٤ و ٠,٧٦) وهي معاملات مقبولة تشير إلى ارتفاع صدق المقياس.

اختبار الفرز العصبي السريع (تعريب عبد الوهاب محمد كامل، ٢٠٠٧).

يستخدم هذا الاختبار لرصد المؤشرات العصبية المرتبطة باضطرابات التعلم، ويتكون من (١٥) مهمة تُطبق بشكل فردي على كل طفل خلال (٢٠) دقيقة تقريباً. وتُصنف درجات الاختبار إلى ثلاثة مستويات: الدرجة العادية (حتى ٢٥)، التي تشير إلى سلامة الأداء العصبي وعدم وجود اضطراب تعلم محدد، ودرجة الشك (٢٦ - ٥٠)، التي تعكس احتمالية وجود اضطراب، والدرجة المرتفعة (٥٠ فأعلى)، التي تدل على معاناة الطفل من اضطراب التعلم المحدد. وللتحقق من صدق الاختبار، تم قياس معامل الارتباط بين درجات (١٦١) طفلاً على هذا الاختبار ونتائجهم على مقياس تقدير سلوك التلميذ، حيث تراوح معامل الارتباط بين (٠,٦٧٤ - ٠,٨٧٤) بدلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١)، مما يؤكد موثوقية المقياس. أما فيما يخص ثبات الاختبار، فقد تم تطبيقه مرتين على (٢٩) طفلاً بفواصل زمني قدره (١٠) أيام، حيث بلغ معامل الثبات (٠,٥٢)، وفي البحث الحالي، تم إعادة حساب الثبات باستخدام معادلة ألفا كرونباخ على عينة من (٤٦) طفلاً من ذوي اضطراب التعلم المحدد، وبلغ (٠,٧٤)، مما يعكس مستوى ثبات مرتفع.

بطارية مقاييس التقدير التشخيصية (فتحي مصطفى الزيات، ٢٠١٥).

تعد مقاييس التقدير التشخيصية (فتحي مصطفى الزيات، ٢٠١٥) أدوات تقييمية تعتمد على تقدير المعلمين أو الوالدين لرصد مدى تكرار واستمرارية الخصائص السلوكية

المرتبطة بصعوبات التعلم، وذلك من خلال الملاحظة المباشرة في البيئات المختلفة بالمدرسة أو المنزل. وتستخدم هذه المقاييس للكشف عن صعوبات التعلم لدى الأطفال من الصف الثالث الابتدائي حتى الصف التاسع، مع التركيز على صعوبات القراءة، حيث أشار فتحي مصطفى الزيات (٢٠١٥) إلى أن صعوبات القراءة قد تظهر مستقلة أو متزامنة مع صعوبات أخرى مثل صعوبات الكتابة.

وتم تقنين المقياس على البيئة المصرية من خلال عينة شملت (٥٥٣١) طالبًا وطالبة، حيث تم قياس الثبات باستخدام معادلة ألفا كرونباخ، وبلغ (٠.٩٢٥)، كما تم التحقق من الصدق عبر الصدق التكويني، والصدق العاملي، وصدق المحك، وكانت جميع المؤشرات مرتفعة. أما في الدراسة الحالية، فقد تم قياس الثبات عبر تطبيق المقياسين على عينة مكونة من (٤٦) طفلًا من ذوي اضطراب التعلم المحدد، وبلغ معامل الثبات (٠.٨٣) لصعوبات القراءة، مما يعكس مستوى مرتفعًا من الثبات والموثوقية.

مقياس القراءة لدى الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد (إعداد الباحثان):

مبرر إعداد المقياس: أعد الباحثان مقياسًا للقراءة لدى الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد، رغم توافر عدة مقاييس للقراءة، وذلك لقلة مقاييس القراءة لدى الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد. حيث حاول الباحثان استخدام مجالات وبنود تناسب هؤلاء الأطفال وتلاءم مع اضطرابهم؛ حتى يتم قياس المتغير بصورة موضوعية ودقيقة قدر الامكان.

خطوات إعداد مقياس القراءة لدى الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد (إعداد الباحثان).

الاطلاع على الدراسات والبحوث السابقة: قام الباحثان بمراجعة الإطار النظري والتعريفات المختلفة، وكذلك الدراسات السابقة، بالإضافة إلى استعراض المقاييس والاستبيانات التي تضمنت بنودًا أو مفردات تسهم في إعداد المقياس، بهدف إعداد وبناء مجالات ومفردات المقياس، ومن المقاييس التي تم الاطلاع عليها، مقياس صعوبات القراءة في بطارية مقاييس التقدير التشخيصية (فتحي مصطفى الزيات، ٢٠١٥). ومقياس تشخيص صعوبات تعلم القراءة والكتابة للأطفال المرحلة الابتدائية (تهاني عثمان منيب وآخرون، ٢٠٢١) ومقياس مهارات القراءة للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم (إسماعيل إبراهيم بدر وآخرون، ٢٠٢٢). ومقياس مهارات القراءة (حنان ناجي عبد الحليم، وموزة سيف الدرهمي، ٢٠٢٤).

صياغة مفردات المقياس: وفي ضوء المصادر السابقة تم إعداد الصورة الأولية للمقياس، ويتكون المقياس في صورته الأولية من (٣٦) عبارة موزعة على مجالات مقياس القراءة التالية: التعرف، ومعدل القراءة، والاستيعاب. ويعرف الباحثان إجرائيًا المجال الأول: التعرف: بأنه قدرة الطفل على قراءة الكلمات بشكل صحيح بدون خلط للحروف المتشابهة الثلاثية والثنائية،

وبدون حذف حرف أو مقطع أو كلمة، أو إضافة حرف أو مقطع، أو كلمة، أو إبدال، أو قلب للحروف والكلمات.

المجال الثاني: معدل القراءة: ويُعرف إجرائيًا بأنه قدرة الطفل على القراءة بدون تقطيع في الكلمات والجمل، وبلا تردد قبل القراءة ولا تكرار للكلمات، مع القراءة بصوت واضح بحيث لا يتوتر أمام معلمه ولا يخاف من زملائه ويحافظ على السرعة والدقة المناسبين ولا يقفز من سطر لآخر، مع سهولة الاستمرار في قراءة النص كاملاً.

المجال الثالث: الاستيعاب: ويعرف إجرائيًا بأنه قدرة الطفل على فهم المعنى الكلي للنص المقروء، وفهم التعبيرات المجازية المناسبة لسنه، وفهم المعنى المقصود من الجملة البسيطة، وربط المعلومات السابقة باللاحقة، وتذكر تفاصيل النص المقروء، وتذكر بداية القصة عندما يصل لنهايتها، وترتيب أحداث القصة البسيطة، وتحديد الزمان والمكان في القصة، واستخراج الأفكار الرئيسية، واستنتاج الدروس المستفادة من النص.

-آراء المحكمين: تم عرض المقياس في صورته الأولية، والبالغ عدد عباراته (٣٦) عبارة، على مجموعة من الأساتذة المتخصصين في الصحة النفسية، والتربية الخاصة بكليات التربية، والبالغ عددهم (٩ محكمين)؛ لإبداء آرائهم في عبارات المقياس، من حيث: السلامة العلمية واللغوية، ووضوح العبارات، وملاءمتها للعينة، وارتباط كل عبارة بالمجال، وصلاحياتها لقياس القراءة بمجالاتها الثلاثة، وفي ضوء ملاحظات المحكمين تم تعديل بعض العبارات، وقد تراوحت نسبة اتفاق المحكمين بين (٩٠٪ - ١٠٠٪) مما يدعو إلى الثقة في النتائج التي يمكن التوصل إليها من خلال تطبيق المقياس على أفراد العينة.

حساب الخصائص السيكومترية لمقياس القراءة لدى الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد:

(أ) صدق المقياس: اعتمد الباحثان في التحقق من صدق المقياس على ما يأتي:

صدق المحك: قام الباحثان بالتحقق من صدق المقياس عن طريق تطبيق مقياس عسر القراءة لدى الأطفال والمراهقين (عادل عبدالله محمد، ٢٠٠٩) وتطبيق مقياس القراءة لدى الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد على نفس العينة وبلغ معامل الارتباط بينهما (٠,٨١٧)؛ مما يدعو إلى الثقة في النتائج التي يمكن التوصل إليها من خلال تطبيق المقياس على أفراد العينة.

(ب) الاتساق الداخلي: قام الباحثان بحساب الاتساق الداخلي لعبارات مقياس القراءة لدى الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد على النحو الآتي:

- حساب معامل الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للمقياس.

جدول (١)

معامل الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية لمقياس القراءة لدى الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد

رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط
----------------	----------------	----------------	----------------

رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط
١	**.,٤٤٢	٢٠	**.,٧٥٩
٢	*.,٢٩٤	٢١	**.,٦٦٦
٣	**.,٦٤٥	٢٢	**.,٥٩١
٤	**.,٧١٩	٢٣	**.,٤٣٣
٥	**.,٨٢٨	٢٤	**.,٦٢٧
٦	**.,٨٣٠	٢٥	**.,٣٩٥
٧	**.,٧٩٤	٢٦	**.,٤٥٧
٨	**.,٧٩٠	٢٧	**.,٤٦٦
٩	**.,٧٣٦	٢٨	*.,٣٤٦
١٠	**.,٧٦٦	٢٩	**.,٤٢٩
١١	**.,٧٨٤	٣٠	**.,٤٩٩
١٢	**.,٧٦٤	٣١	**.,٤٥٧
١٣	**.,٥٤٢	٣٢	*.,٣٤٨
١٤	**.,٨٩٤	٣٣	**.,٨٢٧
١٥	**.,٧٥٨	٣٤	**.,٨٢٧
١٦	**.,٨٣٧	٣٥	*.,٣٣٩
١٧	**.,٧٦٣	٣٦	*.,٣٠٤
١٨	**.,٦٥٤		
١٩	**.,٨٢٧		

يتضح من جدول (١) أن جميع قيم معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للمقياس دالة عند مستوى (٠,٠١). فيما عدا العبارات (٢، ٢٨، ٣٢، ٣٥، ٣٦) دالة عند مستوى (٠,٠٥).

-حساب معامل الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للمجال الذي تنتهي إليه.

جدول (٢)

معامل الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للمجال الذي تنتهي إليه لمقياس القراءة لدى الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد

التعرف		معدل القراءة		الاستيعاب	
رقم	معامل	رقم	معامل	رقم	معامل الارتباط

التعرف		معدل القراءة		الاستيعاب	
العبارة	الارتباط	العبارة	الارتباط	العبارة	
١	**٠,٥٧٧	١٣	**٠,٧٠٥	٢٥	**٠,٦٤٦
٢	**٠,٤٦٧	١٤	**٠,٩١١	٢٦	**٠,٦٥٣
٣	**٠,٧٩٥	١٥	**٠,٨٨٧	٢٧	**٠,٥٧٦
٤	**٠,٨٣٩	١٦	**٠,٨٣٥	٢٨	**٠,٤٩٦
٥	**٠,٩٢٤	١٧	**٠,٨٨٩	٢٩	**٠,٤٩١
٦	**٠,٩١٧	١٨	**٠,٧١٦	٣٠	**٠,٥٧٨
٧	**٠,٩٣٧	١٩	**٠,٩٣٠	٣١	**٠,٦٥٣
٨	**٠,٩٣٧	٢٠	**٠,٨٦٨	٣٢	**٠,٦٢١
٩	**٠,٨٢٤	٢١	**٠,٧٥٥	٣٣	**٠,٦٩٧
١٠	**٠,٨١٥	٢٢	**٠,٥٥٣	٣٤	**٠,٦٩٧
١١	**٠,٦٨٥	٢٣	**٠,٣٩١	٣٥	**٠,٥٤٤
١٢	**٠,٧٧١	٢٤	**٠,٥٦٨	٣٦	*٠,٣٤٦

يتضح من جدول (٢) أن جميع قيم معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للمجال الذي ينتمي إليه دالة عند مستوى (٠,٠١)، ما عدا العبارة (٣٦) فقد كانت دالة عند مستوى (٠,٠٥).

حساب معامل الارتباط بين درجة كل مجال والدرجة الكلية للمقياس.

جدول (٣)

معامل الارتباط بين درجة كل مجال والدرجة الكلية لمقياس القراءة لدى الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد

م	المجال	معامل الارتباط
١	التعرف	**٠,٨٢٩
٢	معدل القراءة	**٠,٨٠٤
٣	الاستيعاب	**٠,٨٢٥

يتضح من جدول (٣) أن جميع قيم معاملات الارتباط بين درجة كل مجال والدرجة الكلية للمقياس دالة عند مستوى (٠,٠١).

(ج) ثبات المقياس:

استخدم الباحثان طريقتين لحساب ثبات المقياس وهي ألفا كرونباخ، والتجزئة النصفية، ويمكن توضيح ذلك على النحو التالي:

ألفا كرونباخ:

قام الباحثان باستخدام معامل ألفا كرونباخ لحساب ثبات المقياس، وذلك بعد تطبيق المقياس على (٤٦) مشاركا، ويوضح الجدول التالي معامل الثبات لكل مجال من مجالات المقياس والدرجة الكلية.

جدول (٤)

معاملات الثبات للمجالات والدرجة الكلية
لمقياس القراءة لدى الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد

م	المجال	معامل الثبات
١	التعرف	٠,٨٣٦
٢	معدل القراءة	٠,٨٤٢
٣	الاستيعاب	٠,٨١٠
	الدرجة الكلية	٠,٨٣١

يتضح من جدول (٤) أن معاملات الثبات للمجالات والدرجة الكلية تراوحت ما بين (٠,٨١٠ - ٠,٨٤٢)، وجميعها معاملات ثبات مقبولة، مما يشير إلى الثقة في النتائج التي أمكن التوصل إليها من خلال المقياس.

التجزئة النصفية:

قام الباحثان بحساب معامل الثبات باستخدام التجزئة النصفية على عينة مقدارها (٤٦) مشاركا، والجدول التالي يوضح معاملات الثبات:

جدول (٥)

معاملات الثبات بطريقة التجزئة النصفية
لمقياس القراءة لدى الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد

الطريقة	العدد=٤٦
معامل الثبات	سييرمان براون
معامل الثبات	٠,٨٣٧

يتضح من الجدول (٥) أن معاملات ثبات التجزئة النصفية بطريقة سييرمان براون بلغت (٠,٨٣٧)، وهو معامل ثبات مرتفع مما يدل على ثبات المقياس.

مما سبق يتضح أن المقياس يتمتع بدرجة صدق وثبات مناسبة تبرران استخدامه في الدراسة الحالية.

٣- وصف المقياس في صورته النهائية وطريقة التصحيح:

بعد التحقق من صدق وثبات مقياس القراءة لدى الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد، أصبحت الصورة النهائية (٣٦) مفردة، موزعة على مجالات مقياس القراءة التالية، وهي: التعرف، ومعدل القراءة، والاستيعاب. وتم التقييم باستخدام خمس بدائل للإجابة: موافق بشدة (٥ درجات)، موافق (٤ درجات)، أحياناً (٣ درجات)، غير موافق (٢ درجة)، غير موافق بشدة (١ درجة). وهذا يعني أنه كلما حصل الطفل على درجة أعلى، دلّ ذلك على ضعف القراءة لديه، والعكس صحيح.

مقياس التواصل اللفظي لدى الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد (إعداد الباحثان).

مبررات إعداد المقياس: أعد الباحثان مقياساً للتواصل اللفظي لدى الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد، رغم توافر عدة مقاييس للتواصل اللفظي، وذلك من أجل ندرة مقاييس التواصل اللفظي لدى الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد. حيث حاول الباحثان استخدام مجالات وبنود تناسب هؤلاء الأطفال وتتلاءم مع اضطرابهم؛ حتى يتم قياس المتغير بصورة موضوعية ودقيقة قدر الامكان.

خطوات إعداد مقياس التواصل اللفظي لدى الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد (إعداد الباحثان).

الاطلاع على الدراسات والبحوث السابقة: قام الباحثان بمراجعة الإطار النظري والتعريفات المختلفة، والدراسات السابقة، بالإضافة إلى استعراض المقاييس والاستبيانات التي تضمنت بنوداً أو مفردات تسهم في إعداد المقياس، بهدف إعداد وبناء مجالات ومفردات المقياس، ومن المقاييس التي تم الاطلاع عليها، مقياس التواصل اللفظي (سعيد محمد عبدالحليم وآخرون، ٢٠١٥)، ومقياس التواصل اللفظي (محمد سعيد سيد، ٢٠١٩)، ومقياس مهارات التواصل اللفظي (كوثر إبراهيم رزق، ٢٠٢٠)، ومقياس التواصل اللفظي وغير اللفظي (هيام يونس المصري، ٢٠٢٣). واستبيان دور الوالدين في التواصل اللفظي للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم (بشاير عليان محمد، ٢٠٢٢).

وفي ضوء المصادر السابقة تم إعداد الصورة الأولية للمقياس، ويتكون المقياس في صورته الأولية من (٣٣) عبارة، وقد اشتمل مقياس التواصل اللفظي لدى الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد على ثلاث مجالات، وهي: الاستماع الجيد- فهم سياق الكلام- والتعبير اللفظي المناسب، وفيما يلي تعريف إجرائي لكل منها:

الاستماع الجيد: ويقصد به قدرة الطفل على التمييز بين الاصوات المختلفة في بيئته. والتعرف على الأصوات البيئية المألوفة مثل صوت الهاتف والسيارة إلخ. وإدراك الألفاظ المتشابهة في الحديث. والانتباه للكلام الموجه إليه. وفهم أن الحديث غير موجه إليه. والتركيز على الكلام المهم بالنسبة إليه.

وفهم سياق الكلام: ويقصد به تمكن الطفل من إعطاء معنى للموقف الحوارى، وتفسير سياق الحديث تفسيرًا صحيحًا، وفهم الأوامر المقدمة إليه، وإدراك النواهي الموجهة إليه، وإيضاح التعليمات والنصائح من سياق الحديث، وفهم التوجيهات الفردية والجماعية. والتعبير اللفظي المناسب: ويقصد به قدرة الطفل على استخدام نبيرة صوت مناسبة للموقف، والتعبير عن الاحتياجات والمشاعر بجمال واضحة ومفهومة، واستخدام كلمات مهذبة في مناسبتها، وطرح الأسئلة بوضوح.

آراء المحكمين: تم عرض المقياس في صورته الأولية، والبالغ عدد عباراته (٣٣) عبارة، على مجموعة من الأساتذة المتخصصين في الصحة النفسية، والتربية الخاصة بكليات التربية، والبالغ عددهم (٩ محكمين)؛ لإبداء آرائهم في عبارات المقياس، من حيث: السلامة العلمية واللغوية، ووضوح العبارات، وملاءمتها للبيئة، وارتباط كل عبارة بالمجال، وصلاحياتها لقياس التواصل اللفظي بمكوناته الثلاثة، وفي ضوء ملاحظات المحكمين، تم تعديل بعض العبارات، وقد تراوحت نسبة اتفاق المحكمين بين (٩٠٪ : ١٠٠٪) مما يدعو إلى الثقة في النتائج التي يمكن التوصل إليها من خلال تطبيق المقياس على أفراد العينة.

حساب الخصائص السيكومترية لمقياس التواصل اللفظي لدى الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد:

(أ)- صدق المقياس: اعتمد الباحثان في التحقق من صدق المقياس على ما يأتي:

صدق المحك: قام الباحثان بالتحقق من صدق المقياس عن طريق تطبيق مقياس التواصل اللفظي لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم (سهام علي عبدالغفار وآخرون، ٢٠١٩) وتطبيق مقياس التواصل اللفظي لدى الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد (إعداد الباحثان) على نفس العينة وبلغ معامل الارتباط بينهما (٠,٧٩٧)؛ مما يدعو إلى الثقة في النتائج التي يمكن التوصل إليها من خلال تطبيق المقياس على أفراد العينة.

(ب)- الإتساق الداخلي: قام الباحثان بحساب الإتساق الداخلي لعبارات مقياس التواصل اللفظي لدى الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد على النحو الآتي:

حساب معامل الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للمقياس.

جدول (٦)

معامل الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية لمقياس التواصل اللفظي لدى الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد

رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط
١	٠,٣٤٧*	٢٠	٠,٧٩١**

معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة
**.,٥٠٤	٢١	**.,٣٨٤	٢
**.,٥٩٤	٢٢	**.,٤٨٤	٣
**.,٤٣٧	٢٣	**.,٥٢١	٤
*.,٣٥٤	٢٤	*.,٣٦٢	٥
**.,٦٤٦	٢٥	**.,٤٥٨	٦
**.,٦١١	٢٦	**.,٤٨٣	٧
**.,٤٠٢	٢٧	**.,٥١٩	٨
**.,٥٨٨	٢٨	**.,٦٧٨	٩
**.,٦٥٢	٢٩	**.,٥٣٦	١٠
**.,٦١٦	٣٠	**.,٦٨٨	١١
**.,٦٩٧	٣١	**.,٦٩٣	١٢
*.,٣٣١	٣٢	**.,٥٦٨	١٣
**.,٥٦١	٣٣	**.,٦٣٤	١٤
		**.,٧٢٧	١٥
		**.,٦٣٥	١٦
		**.,٥٣٧	١٧
		**.,٤٨٤	١٨
		**.,٤٣٩	١٩

يتضح من جدول (٦) أن جميع قيم معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للمقياس دالة عند مستوى (٠,٠١). فيما عدا العبارات (١-٥-٢٤-٣٢) دالة عند مستوى (٠,٠٥).

حساب معامل الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للمجال الذي تنتمي إليه.

جدول (٧)

معامل الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للمجال الذي تنتمي إليه لمقياس

التواصل اللفظي لدى الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد

الاستماع الجيد		فهم سياق الكلام		التعبير اللفظي المناسب	
رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط

الاستماع الجيد		فهم سياق الكلام		التعبير اللفظي المناسب	
١	**،٤٥٣	١٢	**،٧١٤	٢٣	**،٤٦٥
٢	**،٥٠٦	١٣	**،٥٧١	٢٤	**،٣٨٠
٣	**،٤٠٥	١٤	**،٦٨٧	٢٥	**،٥٨٧
٤	**،٧٦١	١٥	**،٧٨٥	٢٦	**،٥٥٠
٥	**،٥٣٤	١٦	**،٦٧٢	٢٧	**،٥١١
٦	**،٥٦١	١٧	**،٦٢٩	٢٨	**،٧٤١
٧	**،٦٥٢	١٨	**،٥٣٢	٢٩	**،٧٩٥
٨	**،٦٣٩	١٩	**،٤٤٩	٣٠	**،٦١٠
٩	**،٦١٠	٢٠	*،٣٦٥	٣١	**،٧٦٥
١٠	**،٥١٧	٢١	**،٥٢٤	٣٢	**،٣٩٨
١١	**،٧١١	٢٢	**،٦٦٥	٣٣	**،٦٩٠

يتضح من جدول (٧) أن جميع قيم معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للمجال الذي ينتمي إليه دالة عند مستوى (٠،٠١)، ما عدا العبارة (٢٠) فهي دالة عند مستوى (٠،٠٥).

— حساب معامل الارتباط بين درجة كل مجال والدرجة الكلية للمقياس.

جدول (٨)

معامل الارتباط بين درجة كل مجال والدرجة الكلية لمقياس التواصل اللفظي لدى الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد

م	المجال	معامل الارتباط
١	الاستماع الجيد	**،٨٧٤
٢	فهم سياق الكلام	**،٨٢٢
٣	التعبير اللفظي المناسب	**،٧٣٠

يتضح من جدول (٨) أن جميع قيم معاملات الارتباط بين درجة كل مجال والدرجة الكلية للمقياس دالة عند مستوى (٠،٠١).

(ج) ثبات المقياس:

استخدم الباحثان طريقتين لحساب ثبات المقياس وهي ألفا كرونباخ، والتجزئة النصفية، ويمكن توضيح ذلك على النحو التالي:

ألفا كرونباخ:

قام الباحثان باستخدام معامل ألفا كرونباخ لحساب ثبات المقياس، وذلك بعد تطبيق المقياس على (٤٦) مشاركاً، ويوضح الجدول التالي معامل الثبات لكل مجال من مجالات المقياس والدرجة الكلية.

جدول (٩)

معاملات الثبات للمجالات والدرجة الكلية
لمقياس التواصل اللفظي لدى الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد

م	المكون	معامل الثبات
١	الاستماع الجيد	٠,٧٥٣
٢	فهم سياق الكلام	٠,٨٢٢
٣	التعبير اللفظي المناسب	٠,٨١٩
	الدرجة الكلية	٠,٨٨٢

يتضح من جدول (٩) أن معاملات الثبات للمجالات والدرجة الكلية تراوحت ما بين (٠,٨٨٢-٠,٧٥٣) وجميعها معاملات ثبات مقبولة، مما يشير إلى الثقة في النتائج التي أمكن التوصل إليها من خلال المقياس.
التجزئة النصفية:

قام الباحثان بحساب معامل الثبات باستخدام التجزئة النصفية على عينة مقدارها (٤٦) مشاركاً، والجدول التالي يوضح معاملات الثبات:

جدول (١٠)

معاملات الثبات بطريقة التجزئة النصفية
لمقياس التواصل اللفظي لدى الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد

الطريقة	العدد=٤٦
معامل الثبات	سيبرمان براون
معامل الثبات	٠,٨٣٨

يتضح من الجدول (١٠) أن معاملات ثبات التجزئة النصفية بطريقة سيبرمان براون بلغت (٠,٨٣٧)، وهو معامل ثبات مرتفع مما يدل على ثبات المقياس.

- وصف المقياس في صورته النهائية وطريقة التصحيح:

بعد التحقق من صدق وثبات مقياس التواصل اللفظي لدى الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد، أصبحت الصورة النهائية مكونة من (٣٣) مفردة، موزعة على مجالات مقياس التواصل اللفظي الأتية، وهي: الاستماع الجيد، وفهم سياق الكلام والتعبير اللفظي المناسب. وتم التقييم باستخدام خمس بدائل للإجابة: موافق بشدة (٥ درجات)، موافق (٤ درجات)، أحياناً (٣)

درجات)، غير موافق (٢ درجة)، غير موافق بشدة (١ درجة). وهذا يعني أنه كلما حصل الطفل على درجة أعلى، دلّ ذلك على مستوى مرتفع من التواصل اللفظي، والعكس صحيح.

برنامج قائم على تطبيقات الذكاء الاصطناعي (إعداد الباحثان).

قام الباحثان بإعداد برنامج تدريبي تَضمّن مجموعة من الفنيات والنظريات الإرشادية التدخلية، تشمل مجموعة من الأنشطة والمهام القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي. والتي تهدف إلى تحسين القراءة والتواصل اللفظي لدى الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد. وتم تصميم البرنامج وتخطيطه في ضوء الأسس النظرية والعملية التي تركز على فنيات النظرية السلوكية، ونظرية التعلم الاجتماعي؛ التي تلائم طبيعة هذه الفئة. وفيما يأتي يتم عرض مكونات البرنامج، من حيث الأهداف والأهمية، والأسس على النحو الآتي:

أهداف البرنامج:

١- الهدف العام: يهدف البرنامج إلى تحسين القراءة والتواصل اللفظي لدى الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد.

٢- الأهداف الفرعية: تدريب الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد، على مهارات القراءة والتواصل اللفظي، ومنها:

- يميز بين الحروف المتشابهة الثلاثية مثل (ب/ت/ث)، (ج/ح/خ).
- يفرق بين الحروف المتشابهة الثنائية (د/ذ)، (ر/ز)، (س/ش)، (ص/ض)، (ط/ظ)، (ع/غ)، (ف/ق).
- يقرأ جميع حروف الكلمة.
- يقرأ الجملة القصيرة بسرعة مناسبة.
- يحافظ على وتيرة ثابتة في القراءة.
- يحافظ على السرعة والدقة في القراءة.
- يتعرف على الأصوات البيئية المألوفة.
- يركز على الكلام الموجه إليه.
- يعطي معنى للموقف الحوارية.
- يفسر سياق الحديث تفسيراً صحيحاً.
- يستخدم نبرة صوت مناسبة للموقف.
- يعبر عن مشاعره باستخدام كلمات مناسبة.

أهمية البرنامج:

تتضح أهمية هذا البرنامج من خلال النقاط الآتية:

- الاعتماد على عدد من تطبيقات الذكاء الاصطناعي بالإضافة إلى بعض الفنيات والاستراتيجيات المساعدة لتفعيل دور تلك التطبيقات والتي يمكن من خلالها تحسين القراءة والتواصل اللفظي

لدى الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد وتحقق دمجه في مع أقرانهم في المجتمع المدرسي ومن ثم تحقيق أقصى استفادة ممكنة من قدراتهم وإمكانياتهم الأكاديمية.

- يقدم هذا البرنامج مساعدات غير تقليدية للأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد تمكنهم من القراءة والتواصل اللفظي بطريقة سلسلة. وذلك من خلال قنوات محببة لهم كالموبايل والتابلت.

- يُمكن أن يستخدم هذا البرنامج على نطاق واسع من قبل المؤسسات التعليمية، والمراكز البحثية المهتمة بالتربية الخاصة.

- يسهم البرنامج -بعد تطبيقه- في تحسين القراءة والتواصل اللفظي لدى الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد.

مصادر بناء البرنامج:

تم إعداد البرنامج الحالي وفق لما يلي:

- الإطار النظري الخاص بالدراسة وما تضمنه من مصادر وبحوث ودراسات توضح خصائص وسمات الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد وطرائق وأساليب تعليمهم وكيفية التدخل معهم.

- الاطلاع على بعض البرامج الإرشادية التي اهتمت بتحسين القراءة والتواصل اللفظي لاضطراب التعلم المحدد أو صعوبات التعلم.

- الاستفادة من آراء الأساتذة والخبراء والمعلمين والاختصاصيين النفسيين والاجتماعيين الذين يعملون في مجال صعوبات التعلم.

الأسس التي يستند إليها البرنامج

يستند البرنامج الحالي إلى مجموعة من الأسس التي تمت مراعاتها أثناء إعداده وهذه الأسس هي:

-الأسس العامة

حيث يركز الباحثان على تحسين القراءة والتواصل اللفظي لدى الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد، ويعني ذلك توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي بشكل يثير دافعية الأطفال إلى اكتساب العديد من المهارات المعرفية والأكاديمية التي لابد للطفل منها حتى يستطيع مسايرة زملاءه في الدراسة والتفاعل مع المحيطين به.

الأسس الفلسفية: يستمد البرنامج أساسه الفلسفي من النظرية السلوكية، ونظرية التعلم الاجتماعي وبعض الفنيات المناسبة للمشاركين.

الأسس النفسية والتربوية:

حيث تم مراعاة الخصائص والسمات التي يتميز بها الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد، ومحاولة تهيئة الظروف التعليمية المناسبة التي تسهم في تحسين القراءة والتواصل اللفظي لديهم ، كما تتم مراعاة الفروق الفردية بين التلاميذ أثناء التخطيط لأنشطة البرنامج، هذا بالإضافة إلى مراعاة ما يلي:

- ١- أن تتناسب الأنشطة المقدمة في البرنامج مع أعمار التلاميذ وقدراتهم، وأن تركز على تنمية جوانب القصور التي يعانون منها.
- ٢- استخدام التكنولوجيا الحديثة (الهاتف الذكي - التابلت - اللاب توب - البروجكتور - البرزنتر) كأدوات ووسائل تعليمية تفاعلية يحبها الأطفال.
- ٣- تعاون الآباء والأمهات في أداء الواجب المنزلي.
- ٤- التأكيد على التفاعل الجماعي بين الأطفال فضلا التركيز على استخدام الطفل لحواسه البصرية والسمعية واللمسية في الجلسة.
- ٥- التعزيز الفوري المناسب، في الجلسات الأولى ثم يراعى بعد ذلك الاعتماد على التعزيز المتقطع حتى لا يفقد فعاليته.
- ج- الأسس الاجتماعية
تعد الأسس الاجتماعية من أهم ركائز البرنامج، حيث تم التركيز على ضرورة إكساب الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد مهارات التواصل اللفظي، وذلك لأن من أبرز سمات الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد أنهم يعانون من قصور في مهارات التواصل والتفاعل الاجتماعي مع الآخرين، فضلا عن المشكلات في المبادأة والتواصل اللفظي.
وصف البرنامج:
عدد وزمن جلسات البرنامج: اشتمل البرنامج على (٣٢) جلسة بواقع (٣) جلسات أسبوعياً، زمن الجلسة (٤٥) دقيقة. وبذلك استغرق تطبيق البرنامج عشرة أسابيع تقريباً بداية من الأحد ٤ - ٢٠٢٤م إلى ١٦ - ١٠ - ٢٠٢٤م ثم تم القياس البعدي على المجموعتين التجريبية والضابطة بعد الانتهاء من تطبيق البرنامج، ثم تم القياس التتبعي بعد شهر من التطبيق في ١٧ - ١١ - ٢٠٢٤م
المستهدفون في البرنامج: وضع البرنامج الحالي لمجموعة من الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد عددهم (٨) أطفال، والذين تتراوح أعمارهم ما بين (١٠:١٢) عاماً كما تتراوح نسبة ذكائهم بين (١٠٠ - ١١٠) درجة.
مكان تطبيق البرنامج: تم تطبيق البرنامج في مركز حقي أتعلم بمحافظة الدقهلية.
العمليات المستخدمة في البرنامج الإرشادي: من أهم الفنيات التي تم استخدامها في تطبيق البرنامج ما يأتي: الحوار والمناقشة، النمذجة، وتحليل المهام، والتلقين، ولعب الدور، والسيكودراما، والتعزيز، والتسلسل، والتشكيل.
الأنشطة التي يعتمد عليها البرنامج: يعتمد البرنامج على الأنشطة النفس حركية الفردية والجماعية والأنشطة الفنية (الرسم - والتلوين)، والسرد القصصي.
الأدوات والتطبيقات المستخدمة في البرنامج: يعتمد البرنامج على مجموعة من الأدوات والوسائل التعليمية لتنفيذ جلسات البرنامج، وتتمثل في: تطبيقات الذكاء الاصطناعي (تطبيق

Arabits - تطبيق Read Along - تطبيق Chat GPT - تطبيق Meta AI - تطبيق Microsoft Copilot - تطبيق Verbal Communication، من خلال استخدام الهاتف الذكي الاندرويد والأيفون -اللاب توب -التابلت البروجكتور- ورق أبيض، وأقلام ألوان، وبطاقات مصورة، ومجسمات خشبية وبلاستيكية.

تقويم البرنامج: تم عمل ذلك على النحو الآتي:

- التقويم البعدي: ويتمثل في تقويم البرنامج المستخدم في الدراسة بعد الانتهاء من تطبيقه؛ للتعرف على مدى فعالية البرنامج التدريبي في تحسين القراءة والتواصل اللفظي لدى الاطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد.

- التقويم التبعي: يتم تطبيق مقياس القراءة، والتواصل اللفظي على أفراد المجموعة التجريبية، بعد مرور شهر من انتهاء البرنامج؛ للتعرف على مدى استمرارية فعالية البرنامج التدريبي. الضبط التجريبي:

قام الباحثان بالتحقق من التكافؤ بين أفراد المجموعة التجريبية والضابطة في كل من:
١-العمر الزمني: تراوحت أعمار العينة بين (١٠:١٢) عامًا من الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد ولضمان التكافؤ بين المجموعتين؛ تم حساب دلالة الفروق بين متوسط رتب درجات أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة باستخدام اختبار "مان ويتني" كما في الجدول (١١):
جدول (١١)

قيمة (Z) ودلالاتها للفروق بين متوسط رتب المجموعتين (الضابطة، والتجريبية)
باستخدام اختبار مان ويتني Mann Whitney على العمر الزمني

المجموعة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	مستوى الدلالة
الضابطة	٨	٧,٨١	٦٢,٥٠	٠,٦٢٣	٠,٥٧٤ غير دالة
التجريبية	٨	٩,١٩	٧٣,٥٠		

يتضح من جدول (١١) وجود فروق غير دالة إحصائيًا بين أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة في العمر الزمني، حيث بلغت قيمة "Z" (٠,٦٢٣)، وهي قيمة غير دالة إحصائيًا؛ ومن ثم يتبين وجود تكافؤ بين المجموعتين في العمر الزمني.

٢- النوع: لضمان التكافؤ بين المجموعتين؛ تم حساب دلالة الفروق بين متوسط رتب درجات أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة باستخدام اختبار "مان ويتني" كما في الجدول (١٢):
جدول (١٢)

قيمة (Z) ودلالاتها للفروق بين متوسط رتب المجموعتين (الضابطة، والتجريبية)
باستخدام اختبار مان ويتني Mann Whitney على النوع (ذكر، أنثى)

المجموعة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	مستوى الدلالة
----------	-------	-------------	-------------	--------	---------------

المجموعة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	مستوى الدلالة
الضابطة	٨	٩,٠٠	٧٢,٠٠	٠,٥٢٢	٠,٧٢١
التجريبية	٨	٨,٠٠	٦٤,٠٠		غير دالة

يتضح من جدول (١٢) وجود فروق غير دالة إحصائياً بين أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة في النوع، حيث بلغت قيمة "Z" (٠,٥٠٣)، وهي قيمة غير دالة إحصائياً؛ ومن ثم يتبين وجود تكافؤ بين المجموعتين في النوع.

٣ - درجة الذكاء: قام الباحثان بتطبيق اختبار ستانفورد بينه الصورة الخامسة المعدل. وللتحقق من تكافؤ المجموعتين في درجة الذكاء، تم حساب قيمة الفرق بين متوسطي رتب درجاتهم، ويوضح الجدول (١٣) الآتي مستوى دلالة الفروق بين المجموعتين في الذكاء.

جدول (١٣)

قيمة (Z) ودلالاتها للفروق بين متوسط رتب المجموعتين (الضابطة، والتجريبية) باستخدام اختبار مان ويتني Mann Whitney على اختبار ستانفورد بينه

المجموعة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	مستوى الدلالة
الضابطة	٨	٦,٧٥	٥٤,٠٠	١,٤٧٢	٠,١٦١
التجريبية	٨	١٠,٢٥	٨٢,٠٠		غير دالة

يتضح من جدول (١٣) عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي رتب أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة في درجة الذكاء، حيث بلغت قيمة "Z" (٠,١٦١)، وهي قيمة غير دالة إحصائياً. ومن ثم، يتضح وجود تكافؤ بين المجموعتين في درجة الذكاء.

٤ - مقياس القراءة لدى الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد: تم تطبيق مقياس القراءة لدى الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد للمجموعتين التجريبية والضابطة قبل تطبيق البرنامج؛ للتحقق من تكافؤ المجموعتين. وتم حساب دلالة الفروق بين متوسطي رتب درجات أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة باستخدام اختبار "مان ويتني"، كما في الجدول الآتي:

جدول (١٤)

قيمة (Z) ودلالاتها للفروق بين متوسطات رتب المجموعتين (الضابطة، والتجريبية) باستخدام اختبار مان ويتني Mann Whitney Test على مقياس القراءة.

القراءة	المجموعة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	مستوى الدلالة
التعرف	الضابطة	٨	٧,٦٩	٦١,٥٠	٠,٦٨٤	٠,٥٠٥
	التجريبية	٨	٩,٣١	٧٤,٥٠		غير دالة

القراءة	المجموعة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	مستوى الدلالة
معدل القراءة	الضابطة	٨	٧,٢٥	٥٨,٠٠	١,٠٥٥	٠,٣٢٨
	التجريبية	٨	٩,٧٥	٧٨,٠٠		غير دالة
الاستيعاب	الضابطة	٨	٦,٩٤	٥٥,٥٠	١,٣١٦	٠,١٩٥
	التجريبية	٨	١٠,٠٦	٨٠,٥٠		غير دالة
الدرجة الكلية للمقياس	الضابطة	٨	٧,٠٠	٥٦,٠٠	١,٢٦٤	٠,٢٣٤
	التجريبية	٨	١٠,٠٠	٨٠,٠٠		غير داله

يلاحظ من الجدول (١٤) أن قيمة "Z" للفروق بين متوسط رتب درجات أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس القبلي على مقياس القراءة لدى الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد للدرجة الكلية والمجالات تراوحت بين (٠,٦٨٤ - ١,٣١٦) وهذه القيم غير دالة إحصائياً؛ مما يشير إلى وجود تكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس القبلي على مقياس القراءة لدى الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد.

- مقياس التواصل اللفظي لدى الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد: تم تطبيق مقياس التواصل اللفظي لدى الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد للمجموعتين التجريبية والضابطة قبل تطبيق البرنامج؛ للتحقق من تكافؤ المجموعتين. وتم حساب دلالة الفروق بين متوسطي رتب درجات أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة باستخدام اختبار "مان ويتني"، كما في الجدول الآتي:

جدول (١٥)

قيمة (Z) ودلالاتها للفروق بين متوسطات رتب المجموعتين (الضابطة، والتجريبية)

باستخدام اختبار مان ويتني Mann Whitney Test على مقياس التواصل اللفظي قبلياً.

التواصل اللفظي	المجموعة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	مستوى الدلالة
الاستماع الجيد	الضابطة	٨	٨,٤٤	٦٧,٥٠	٠,٠٥٣	٠,٩٥٩
	التجريبية	٨	٨,٥٦	٦٨,٥٠		غ.د
فهم سياق الكلام	الضابطة	٨	٨,٥٠	٦٨,٠٠	٠,٠٠٠	١,٠٠
	التجريبية	٨	٨,٥٠	٦٨,٠٠		غ.د
التعبير اللفظي المناسب	الضابطة	٨	٨,٤٤	٦٧,٥٠	٠,٠٥٣	٠,٩٥٩
	التجريبية	٨	٨,٥٦	٦٨,٥٠		غ.د
الدرجة الكلية	الضابطة	٨	٨,١٣	٦٥,٠٠	٠,٣١٨	٠,٧٩٨

للمقياس	التجريبية	٨	٨,٨٨	٧١,٠٠	غ.د
---------	-----------	---	------	-------	-----

يلاحظ من الجدول (١٥) أن قيمة "Z" للفروق بين متوسط رتب درجات أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس القبلي على مقياس التواصل اللفظي للدرجة الكلية والمجالات غير دالة إحصائياً؛ مما يشير إلى وجود تكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس القبلي على مقياس التواصل اللفظي.

نتائج البحث ومناقشتها:

أولاً: اختبار صحة الفرض الأول ومناقشة نتائجه

ينص الفرض الأول على أنه "لا توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي على مقياس القراءة لدى الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد".

ولاختبار الفرض الأول تم تطبيق مقياس القراءة لدى الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد بعدئذ على أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة، وتحليل النتائج ومعالجتها إحصائياً باستخدام اختبار مان ويتني Mann Whitney Test، ويوضح الجدول (١٦) نتائج مقياس القراءة:

جدول (١٦)

قيمة (Z) ودلالاتها للفروق بين متوسطي رتب المجموعتين (الضابطة، والتجريبية)

باستخدام اختبار مان ويتني Mann Whitney Test على مقياس القراءة بعدئذ.

القراءة	المجموعة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	مستوى الدلالة	حجم الأثر
التعرف	الضابطة	٨	١١,٠٠	٨٨,٠٠	٢,١٠٥	٠,٠٥	٠,٥٢
	التجريبية	٨	٦,٠٠	٤٨,٠٠			
معدل القراءة	الضابطة	٨	١٢,٥٠	١٠٠,٠٠	٣,٣٦٦	٠,٠١	٠,٨٤
	التجريبية	٨	٤,٥٠	٣٦,٠٠			
الاستيعاب	الضابطة	٨	١٠,٩٤	٨٧,٥٠	٢,٠٥٩	٠,٠٥	٠,٥١
	التجريبية	٨	٦,٠٦	٤٨,٥٠			
الدرجة الكلية	الضابطة	٨	١٢,٥٠	١٠٠,٠٠	٣,٣٦١	٠,٠١	٠,٨٤
	التجريبية	٨	٤,٥٠	٣٦,٠٠			

يتضح من جدول (١٦) وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية على مقياس القراءة لدى الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد، ومتوسطات رتب درجات أقرانهم في المجموعة الضابطة في القياس البعدي، حيث بلغت قيمة "Z" في معدل القراءة والدرجة الكلية (٣,٣٦٦، ٣,٣٦١)، على التوالي، وهي قيمة دالة إحصائياً عند (٠,٠١).

وبلغت قيمة "Z" في التعرف والاستيعاب، (٢,١٠٥ ، ٢,٠٥٩)، على التوالي، وهي دالة إحصائياً عند (٠,٠٥)؛ وبما أن ارتفاع الدرجة على مقياس القراءة يعني وجود ضعف في القراءة فإن انخفاض الدرجة على المقياس بعد تطبيق البرنامج يعني تحسن القراءة لدى هؤلاء الأطفال. ومن ثم تم رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل وهو "وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة على مقياس القراءة لدى الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد لصالح المجموعة التجريبية في الاتجاه الأفضل؛ حيث أظهروا تحسناً كبيراً في التعرف ومعدل القراءة والاستيعاب.

كما يتضح من جدول (١٦) أن قيمة حجم التأثير للبرنامج التدريبي القائم على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في القراءة للدرجة الكلية بلغت (٠,٨٤)، وهو حجم تأثير كبير. وبالنسبة للتعرف ومعدل القراءة والاستيعاب، بلغت على التوالي (٠,٥٢ - ٠,٨٤ - ٠,٥١)، وهو حجم تأثير كبير كما أكد (Russell, 2018). وهو ما يشير إلى فعالية البرنامج لدى الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد.

وتتفق هذه النتائج مع النظريات التربوية الحديثة، حيث تعزز النظرية السلوكية التعلم من خلال التعزيز، وتفترض نظرية التعلم الاجتماعي أن التعلم يحدث من خلال التفاعل مع الآخرين والمحاكاة والملاحظة، مما يفسر استمرار التأثير الإيجابي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي على القراءة عن طريق المحاكاة والتفاعل مع الذكاء الاصطناعي حيث توفر تطبيقات مثل Read Along و ChatGPT بيئة تفاعلية تُشبه التفاعل مع معلم حقيقي، مما يُعزز التعلم المستدام، والتعلم من خلال الملاحظة: عندما يشاهد الأطفال نموذجاً مثل الروبوتات المساعدة في التطبيقات وهي تنطق الكلمات بشكل صحيح، فإنهم يكتسبون المهارات من خلال المحاكاة التلقائية. والتغذية الراجعة الفورية: وتتيح تطبيقات الذكاء الاصطناعي تصحيح الأخطاء مباشرة، مما يُساهم في تعديل السلوك اللغوي والقرائي بشكل مستمر حتى بعد انتهاء فترة التدريب. وهذا يشير إلى أن الذكاء الاصطناعي أداة مثالية لدعم تعليم القراءة لدى الأطفال ذوي اضطرابات التعلم المحدد.

وقد ترجع تلك الفروق التي ظهرت لدى المجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة إلى استخدام تطبيقات ذكاء اصطناعي مناسبة، ومنها: تطبيق Arabits، وتطبيق Read Along والتي تستخدم الهاتف الذكي لإكساب الأطفال القراءة والعديد من مهارات اللغة الأخرى، وتستخدم الروبوت داخل التطبيق، تقنيات متقدمة من Google لتحويل النص إلى كلام والتعرف على الصوت للاستماع إلى الطلاب والردّ عليهم بملاحظات في الوقت الفعلي وتشجيعهم على القراءة بصوت عالٍ، فضلاً عن التقييم والتحفيز الفوري.

وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع دراسة (Al-Siyabi (2024، ودراسة Chin et al.(2024) على فعالية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين القراءة لدى الأطفال. وفعالية استخدام تطبيق الذكاء الاصطناعي Chat GPT على تعزيز حصيلتهم اللفظية من الكلمات المتعلقة

وتحسين قراءة القصص الإبداعية. وأيدت دراسة (Utepbayeva et al. (2024) أن الذكاء الاصطناعي يوفر دعماً فعالاً للطلاب ذوي اضطراب التعلم المحدد، حيث عززت التطبيقات الذكية من مستويات القراءة والاستيعاب لديهم. كما أظهرت دراسة (Lestari et al. (2024) أن استخدام الذكاء الاصطناعي في ممارسة القراءة أدى إلى تحسن ملحوظ في الأداء القرائي والاستيعاب اللغوي.

وقد يرجع تحسن المجموعة التجريبية إلى الأنشطة التي اعتمد عليها البرنامج القائم على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، مثل: لعبة فرقة البالونات داخل تطبيق Read Along، والتي تتطلب من الطفل اختيار الحرف الصحيح من بين عدة خيارات، مما يعزز تمييز الحروف المتشابهة مثل (ب/ت/ث) و(ج/ح/خ). بالإضافة إلى استخدام تقنية تحويل النص إلى كلام داخل Read Along، حيث يستمع الطفل إلى نطق صحيح للحروف، ثم يقوم بتكرارها ليحصل على تغذية راجعة فورية. كما أن تشغيل روبوت ChatGPT لمساعدة الأطفال على التعرف على الكلمات الجديدة من خلال طرح أسئلة حول معاني الكلمات أو إعطاء تعريفات مبسطة.

وقد يرجع التحسن أيضاً إلى الألعاب التفاعلية في هذه التطبيقات التي أدت إلى زيادة قدرة الأطفال على التعرف على الحروف وتحليل بنية الكلمات. كما تم تعزيز معدل القراءة من خلال تصحيح الأخطاء الفوري داخل التطبيقات، مما أدى إلى زيادة سرعة القراءة وتحسين الانسيابية اللغوية. بالإضافة إلى ذلك، تم توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحليل النصوص والاستنتاج، مما ساعد الأطفال على تحسين الاستيعاب القرائي والتعبيرات المجازية.

وتماشياً مع ما توصلت إليه نتائج الدراسة، أشارت دراسة انتصار عبدالحميد محمد (٢٠٢٤) إلى فعالية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين القراءة لدى أطفال المجموعة التجريبية عن المجموعة الضابطة. كما أكدت دراسة (Alsolami (2025) إلى فعالية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي مع ذوي الإعاقة الفكرية البسيطة في التعليم الخاص؛ وذلك استجابة للاحتياجات المميزة التي يعاني منها الأطفال ذوي الإعاقة الذهنية البسيطة.

كما ساعد تنوع تطبيقات الذكاء الاصطناعي، مثل: تطبيق Chat GPT، وتطبيق Read Along في تعليمهم مهارات التمييز بين الحروف المتشابهة، وربط المعلومات السابقة باللاحقة، وكذلك استخراج الأفكار الرئيسية من النص، وفهم العلاقات بين أجزاء النص، وفهم التعبيرات المجازية حيث ركزت تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تدريس القراءة بشكل مشوق، والتي تزيد بشكل كبير من الفرص المتاحة للأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد؛ للمشاركة بشكل كامل في عملية التعلم. فقد ذكر (Chin et al. (2024) أن تطبيق Chat GPT يعالج التحديات التي يواجهها الآباء في إيجاد الوقت لرواية القصص لأولادهم والتي تلعب دوراً مهماً في نمو مهارات اللغة لدى الطفل.

بالإضافة إلى ذلك، ساعد تطبيق Read Along الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد على تحسين مهارات القراءة والنطق من خلال التفاعل المستمر، والتدريب التكراري، والدعم العاطفي، والتحفيز. من خلال أنشطة ممتعة وتفاعلية. وتضم هذه التطبيقات تدريبات فعّالة لتعليم الحروف والنصوص والقصة. وتوفير بيئة تفاعلية لفهم صحيح للأصوات اللفظية، وتزويد حصيلة المفردات من خلال تعلم كلمات متقدمة، مثل العائلة، والفواكه، والمدرسة، مقسمة إلى مجموعات لتسهيل الفهم.

علاوة على ذلك، قد تعود هذه النتائج إلى استخدام الباحثين لأساليب التعزيز اللفظي والمادي، والتي تتماشى مع مبادئ الذكاء الاصطناعي المستوحاة من النظرية السلوكية، حيث يعتمد التعلم على التفاعلات التكيفية مع البيئة والاستجابة للعواقب. وقد أسهم ذلك بشكل إيجابي في تحفيز الأطفال على الاستمرار في بذل الجهد، من خلال تقديم التغذية الراجعة الفورية، مثل النجوم والثناء والتشجيع، إلى جانب المكافآت العينية كالحلوى والهدايا. بالإضافة إلى ذلك، ساعد تكرار المهارات بطرق متنوعة، واستخدام وسائل تعليمية متعددة، وتوظيف الواجبات المنزلية، على تعزيز اكتساب المهارات وترسيخها بفعالية.

وقد يرجع فعالية البرنامج التدريبي إلى استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي تستهدف تحسين مهارات القراءة، مثل: Read Along و Arabits، بعرض بعض القصص لاختيار الطفل أحدها وقراءتها مما يساعد في التعرف على الكلمات والجمل، والتغذية الراجعة الفورية، والتعزيز المباشر وتحديد مدة أخرى للمراجعة لاعطاء فرصة للتعلم الفردي.

ويدعم ذلك ما توصلت إليه دراسة (Al-Siyabi, 2024) التي أكدت أن استخدام الذكاء الاصطناعي في توليد القصص القرائية يعزز الحصيلة اللفظية للأطفال، مما ينعكس إيجابياً على القراءة والفهم.

علاوة على ذلك، فإن الدمج بين استراتيجيات التعلم القائم على اللعب والذكاء الاصطناعي يوفر بيئة مشجعة للأطفال، مما يعزز من التفاعل مع النصوص والتدرج في تحسين مهارات القراءة (Catania et al., 2021). كما أن الذكاء الاصطناعي يتيح التعلم المخصص، حيث يتم تعديل مستوى الصعوبة بناءً على أداء الطفل، مما يساهم في تحسين مستوى القراءة لديهم بشكل فردي ومستدام (Kushwaha, 2024).

وبالتالي، فإن تفوق المجموعة التجريبية يؤكد أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي ليست مجرد أدوات مساعدة، بل يمكنها أن تكون جزءاً رئيساً من استراتيجيات التدريس المستقبلية للأطفال ذوي الاحتياجات التعليمية الخاصة. ومن هنا توصل الباحثان أن توفير وسائل تعليمية جيدة، وبيئة تعليمية غنية بالأساليب الحديثة وتطبيقات الذكاء الاصطناعي للأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد (المجموعة التجريبية) يساهم بشكل كبير في تحسين مستوى القراءة لدى الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد، حيث يعمل الذكاء الاصطناعي على تعزيز مهاراتهم، وزيادة

دافعيّتهم، وتحفيزهم، وتحقيق أقصى استفادة من إمكانيّاتهم التعليميّة، وتذليل التحديات والسّليبيّات قدر المستطاع.

ثانيًا: اختبار صحة الفرض الثاني ومناقشة نتائجه.

ينص الفرض الثاني على أنه "لا توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية على مقياس القراءة لدى الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد، في القياسين البعدي والتتبعي".

ولاختبار هذا الفرض، تم استخدام اختبار ويلكوكسون لمعرفة دلالة الفروق بين عينتين مرتبطتين، كما يوضح الجدول (١٧):

جدول (١٧)

قيمة (Z) ودلالاتها للفروق بين رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية على اختبار ويلكوكسون في مقياس القراءة لدى الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد في القياسين البعدي والتتبعي.

المتغير	الرتب	عدد الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	مستوى الدلالة
التعرف	السالبة	٥				
	الموجبة	٣	٤,٩٠	٢٤,٥٠	٠,٩١٧	٠,٣٥٩
	المتساوية	٠	٤,٨٣	١١,٥٠		د.غ
	المجموع	٨				
معدل القراءة	السالبة	٢				
	الموجبة	٥	٢,٥٠	٥,٠٠	١,٥٢٧	٠,١٢٧
	المتساوية	١	٤,٦٠	٢٣,٠٠		د.غ
	المجموع	٨				
الاستيعاب	السالبة	٤				
	الموجبة	٢	٣,٢٥	١٣,٠٠	٠,٥٣٠	٠,٥٩٦
	المتساوية	٢	٤,٠٠	٨,٠٠		د.غ
	المجموع	٨				
الدرجة الكلية	السالبة	٤				
	الموجبة	٤	٦,٥٠	٢٦,٠٠	١,١٣٧	٠,٢٥٦
	المتساوية	٠	٢,٥٠	١٠,٠٠		د.غ
	المجموع	٨				

المتغير	الرتب	عدد الرتب	متوسط الرتب	مجموع	قيمة z	مستوى الدلالة
		٨				

يتضح من جدول (١٧) وجود فروق غير دالة إحصائية بين درجات أفراد المجموعة التجريبية على مقياس القراءة لدى الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد في القياسين البعدي والتبقي، حيث بلغت قيمة "Z" (١٧,٩١٧, ٠,٥٢٧, ١,٥٣٠, ١,١٣٧)، وهي قيم غير دالة إحصائية؛ ومن ثم يتبين قبول الفرض الصفري وهو "لا توجد فروق بين متوسطي رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية على مقياس القراءة لدى الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد في القياسين البعدي والتبقي".

وهو ما يعني أن الأثر الذي حققه البرنامج التدريبي باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي استمر حتى بعد فترة من انتهاء التدخل، ولم يحدث تراجع في مستوى أداء الأطفال في القراءة.

ويمكن تفسير هذه النتيجة في ضوء النظرية السلوكية التي اعتمدت عليها الدراسة وخصوصاً استخدام التعزيز والتكرار كعوامل رئيسية لاكتساب المهارات، حيث يرى سكينر أن التعلم يحدث نتيجة للارتباط بين السلوك والتعزيز (عادل محمد هريدي، ٢٠١١). وفي هذا السياق، يمكن تفسير استمرارية أثر التدريب على النحو الآتي: استخدام التعزيز الإيجابي (مثل التغذية الراجعة الفورية والمكافآت داخل التطبيقات) ساهم في ترسيخ مهارات القراءة لدى الأطفال. كما أن التكرار المنتظم للمحتوى في التطبيقات عزز التعلم طويل الأمد، مما يجعل من الصعب فقدان المهارات بعد انتهاء البرنامج.

وتشير دراسة (Alsolami 2025) أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي تعتمد على النماذج التفاعلية مثل الروبوتات التعليمية ساعدت الأطفال ذوي الإعاقة الذهنية البسيطة على الاحتفاظ بالمهارات المكتسبة، مما يتفق مع مبدأ التعلم بالملاحظة.

وقدمت تطبيقات الذكاء الاصطناعي بيئة تفاعلية تحفز السلوك المرغوب فيه باستمرار؛ مما يدعم ثبات التحسن في القراءة بمكوناتها. ويدعم هذا التفسير ما أشارت إليه دراسة (2024) Chin et al. إلى أن التعلم القائم على التعزيز من خلال الذكاء الاصطناعي يعزز المهارات القرائية ويضمن استمراريتهما، نظراً لاعتماد هذه التطبيقات على استراتيجيات تعزيز متكررة.

وتشير دراسة (Lestari et al. 2021) أن استخدام التكنولوجيا وخصوصاً تطبيقات الذكاء الاصطناعي أصبحت جزءاً مهماً جداً في تسهيل عملية التدريب على القراءة. ومن هنا، يمكن لتطبيقات مثل: Read Along و Arabits و ChatGPT أن يكونوا أدوات تعليمية مفيدة جداً للأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد، حيث تساعد على تحسين مهارات القراءة من خلال التفاعل المستمر، والتدريب التكراري، والدعم العاطفي، والتحفيز.

وقد أشارت دراسة Favret (2021) إلى أن الأطفال الذين تلقوا دعمًا تعليميًا قائمًا على الذكاء الاصطناعي حافظوا على مستوى أدائهم في القراءة لفترات طويلة بعد انتهاء البرنامج. وأظهرت دراسة Al-Siyabi (2024) نتائج مشابهة، حيث لم تظهر فروق دالة بين القياسات البعيدة والتبعية. مما يدعم استمرار تأثير البرنامج التدريبي. وأشارت دراسة Al-Siyabi(2024) إلى أن استخدام تطبيقات مثل ChatGPT في تعلم القراءة ساعد الأطفال على تحسين تواصلهم اللغوي والاحتفاظ بالمعلومات لفترات طويلة. بالإضافة إلى ذلك، تستخدم التطبيقات أدوات تحليل متطورة لقياس أداء الطفل واقتراح أنشطة إضافية، مما يدعم استمرار بقاء أثر التعلم طويل الأمد حيث ذكرت دراسة Chin et al(2024) ، أن الذكاء الاصطناعي يعمل كمدرّب مستمر، مما يقلل من احتمالية نسيان المهارات المكتسبة.

ويعكس هذا الفرض استدامة أثر البرنامج التدريبي على المدى الطويل. حيث توضح الدراسات السابقة أن التفاعل المستمر مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي يساهم في ترسيخ مهارات القراءة، مما يقلل من احتمالية فقدانها بعد انتهاء التدخل بالبرنامج (Kushwaha, 2024). وقد أظهرت دراسة عنود طارق يوسف (٢٠٢٣) أن استخدام الذكاء الاصطناعي أدى إلى تحسين مستدام في مهارات القراءة بعد انتهاء البرنامج التدريبي، مما يدعم فرضية أن الفروق بين القياس البعدي والتبعية ستكون غير دالة إحصائيًا.

بالإضافة إلى ذلك، فإن الاعتماد على الذكاء الاصطناعي في القراءة ليس فقط وسيلة تدريبية، بل هو أداة تعليمية تفاعلية تُستخدم بشكل مستمر حتى بعد انتهاء الجلسات التدريبية، مما يضمن تحقيق استدامة التعلم دون الحاجة إلى إشراف مباشر من المعلمين أو الأسرة (Baltzaki & Chlapana, 2023).

وتوضح هذه النتائج أن التدخل القائم على تطبيقات الذكاء الاصطناعي لم يؤد فقط إلى تحسين فوري في مهارات القراءة لدى الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد، بل ساعد أيضًا في ترسيخ هذه المهارات على المدى الطويل، مما يثبت فعالية استراتيجيات التعزيز السلوكي والتعلم الاجتماعي التفاعلي التي توفرها هذه التطبيقات متمثلة في تحسين ملحوظ في التعرف على الحروف المتشابهة وتحليل الكلمات، وتحسين معدل القراءة وتقليل الأخطاء الصوتية. وتحسين الاستيعاب القرائي.

ثالثًا: اختبار صحة الفرض الثالث ومناقشة نتائجه.

ينص الفرض الثالث على أنه "لا توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي على مقياس التواصل اللفظي لدى الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد".

ولاختبار الفرض الثالث تم تطبيق مقياس التواصل اللفظي لدى الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد بعددًا على أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة، وتحليل النتائج ومعالجتها إحصائيًا باستخدام اختبار مان ويتني Mann Whitney Test، ويوضح الجدول (١٨) نتائج مقياس التواصل اللفظي:

جدول (١٨)

قيمة (Z) ودلالاتها للفروق بين متوسطات رتب المجموعتين (الضابطة، والتجريبية) باستخدام اختبار مان ويتني Mann Whitney Test على مقياس التواصل اللفظي بعددًا.

التواصل اللفظي	المجموعة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	مستوى الدلالة	حجم الأثر
الاستماع الجيد	الضابطة	٨	٤,٥٠	٣٦,٠٠	٣,٣٦٨	٠,٠١	٠,٨٤
	التجريبية	٨	١٢,٥٠	١٠٠,٠٠			
فهم سياق الكلام	الضابطة	٨	٤,٥٠	٣٦,٠٠	٣,٣٨١	٠,٠١	٠,٨٥
	التجريبية	٨	١٢,٥٠	١٠٠,٠٠			
التعبير اللفظي المناسب	الضابطة	٨	٤,٥٠	٣٦,٠٠	٣,٣٦٨	٠,٠١	٠,٨٤
	التجريبية	٨	١٢,٥٠	١٠٠,٠٠			
الدرجة الكلية	الضابطة	٨	٤,٥٠	٣٦,٠٠	٣,٣٦٦	٠,٠١	٠,٨٤
	التجريبية	٨	١٢,٥٠	١٠٠,٠٠			

يتضح من جدول (١٨) وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية على مقياس التواصل اللفظي لدى الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد، ومتوسطات رتب درجات أقرانهم في المجموعة الضابطة في القياس البعدي، حيث بلغت قيمة "Z" على التوالي (٣,٣٦٨ - ٣,٣٨١ - ٣,٣٦٦)، وهي قيم دالة إحصائية عند (٠,٠١)؛ وبما أن انخفاض الدرجة على مقياس التواصل اللفظي يعني وجود ضعف في التواصل اللفظي فإن ارتفاع الدرجة على المقياس بعد تطبيق البرنامج يعني تحسن التواصل اللفظي لدى هؤلاء الأطفال. وبناءً على ذلك تم رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل وهو "توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي على مقياس التواصل اللفظي لدى الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد لصالح المجموعة التجريبية في الاتجاه الأفضل؛ حيث أظهروا تحسناً كبيراً في الاستماع الجيد، وفهم سياق الكلام، والتعبير اللفظي المناسب.

وبناءً على ما أظهرته البيانات، يمكن الاستنتاج من جدول (١٨) أن قيمة حجم التأثير للبرنامج التدريبي القائم على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التواصل اللفظي للدرجة الكلية بلغت

(٠,٨٤)، وهو حجم تأثير كبير. وبالنسبة للاستماع الجيد، وفهم سياق الكلام، والتعبير اللفظي المناسب بلغت على التوالي (٠,٨٤ - ٠,٨٥ - ٠,٨٤)، وهو حجم تأثير كبير، كما أشار (Russell, 2018). ووفقًا للنتائج التي تم التوصل إليها، يتميز البرنامج القائم على الذكاء الاصطناعي باستخدام التعزيز الفوري، والمكافآت الرقمية، مثل: جمع النجوم في الألعاب والتشجيع الصوتي، وهو ما يتماشى مع نظرية سكينر في التعلم السلوكي التي تؤكد أن السلوكيات التي يتم تعزيزها إيجابيًا تتكرر وترسخ. كما وفرت التطبيقات، مثل: Arabits و Read Along و Chat GPT و verbal Communication و Microsoft Copilot و Meta AI تغذية راجعة مباشرة عند الاستماع الجيد، وفهم سياق الكلام، مما ساهم في تصحيح الأخطاء بشكل لحظي وعزز التعبير اللفظي المناسب، دون خوف من الخطأ. بالإضافة إلى ذلك، وتضمنت أنشطة البرنامج مكافآت عينية تشجع الأطفال على الاستمرار عبر الجوائز والتقدير، مما عزز الدافعية الداخلية لديهم.

ويتضح من نتائج الدراسة أن البرنامج القائم على تطبيقات الذكاء الاصطناعي أدى إلى تحسن ملحوظ في زيادة الثقة في الحديث، وتحسين القدرة على الحوار والتفاعل الاجتماعي، وزيادة مخزون المفردات وتحسين استخدام اللغة في المواقف اليومية. وأظهرت الأنشطة القائمة على الذكاء الاصطناعي تحسنًا كبيرًا في مهارات التواصل اللفظي، حيث ساعدت على زيادة الاستقلالية في التعلم، وتحفيز الأطفال على المشاركة الفعالة، وتقليل التوتر المرتبط بالتفاعل اللغوي. كما وفرت التطبيقات ملاحظات فورية عند حدوث أخطاء في النطق. كما تم تطوير مهارات الحوار والتفاعل الاجتماعي من خلال أنشطة مثل ممارسة المحادثات اليومية مع روبوت ChatGPT، مما عزز الثقة في استخدام اللغة وتحسين التواصل. بالإضافة إلى ذلك، ساهمت تمارين إكمال الجمل وبناء القصص التفاعلية في تحسين المرونة اللغوية والاستجابة السريعة لدى الأطفال.

وتتماشى هذه النتائج مع الدراسات السابقة التي أكدت على أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي يمكنها تحسين مهارات التواصل اللفظي للأطفال من خلال التفاعل الصوتي الفوري والتدريب التكراري (Silvera-Tawil et al., 2018). على سبيل المثال، يعتمد تطبيق ChatGPT على تحليل اللغة الطبيعية وتقديم استجابات لغوية متقدمة، مما يساعد الأطفال على تطوير مهارات التفاعل الاجتماعي. كما أكد (Utepbayeva et al. (2024 أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي الخاصة باضطرابات النطق مثل Fluency تساهم في تحسين التواصل اللفظي والتفاعل الاجتماعي.

ومما يزيد من فعالية هذه التطبيقات أنها تشمل مجموعة من المحادثات تشبه المحادثات الواقعية مع شخص افتراضي؛ مما يربط لهم فرصة لتطبيق مهارات النطق وفهم الجمل بشكل أعمق. وكذلك اعتمادها على التقييم الفوري والتشجيع على التواصل الاجتماعي من خلال

تفاعلاته وتحفيزاته، مما يعزز مهارات التفاعل والتواصل مع الآخرين، وتطوير الثقة بالنفس لدى الأطفال. كل هذه الأمور قد حسنت من التواصل اللفظي لدى المجموعة التجريبية.

إضافةً إلى ذلك، تلعب التجربة التفاعلية عبر الروبوتات التعليمية دورًا كبيرًا في تحفيز الأطفال على تحسين التواصل، حيث توفر هذه الروبوتات فرصًا لممارسة التحدث والاستماع في بيئة آمنة ومشجعة، مما يعزز ثقتهم في التحدث بطلاقة (Favret, 2021). كما أن الذكاء الاصطناعي يمكنه تحليل نبرة الصوت وأنماط الحديث، مما يتيح تقديم ملاحظات مناسبة ودقيقة تساعد في تصحيح النطق وتحسين التعبير والتواصل اللفظي (Lestari et al., 2021).

ومن أهم الأنشطة التفاعلية في تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي اعتمد عليها البرنامج والتي أسهمت في تحسين التواصل اللفظي ما يأتي:

- تمارين "أكمل الجملة" داخل ChatGPT، حيث يُطلب من الطفل إكمال جمل غير مكتملة استنادًا إلى السياق.
 - لعبة بناء القصة المشتركة، حيث يقدم ChatGPT بداية قصة، ويطلب من الطفل إكمالها بجمل من اختياره.
 - نشاط التفاعل مع الكلمات المتعددة المعاني، حيث يتم تقديم كلمة لها أكثر من معنى، ويطلب من الطفل استخدامها في جمل مختلفة.
 - تمارين النطق داخل Read Along، حيث يقوم الطفل بنطق الكلمات ويتلقى تصحيحًا تلقائيًا عند الخطأ.
 - التمارين التفاعلية داخل تطبيق التواصل اللفظي للأطفال Communication Verbal حيث يقوم الطفل بالدخول في أحد مستويات التطبيق التعليمية المتنوعة ومن خلال النطق الصحيح في المستوى يقوم الروبوت بالتعزيز بأحسن. والتشجيع المباشر عند الخطأ بعبارة اقتربت كثيرًا حاول مجددًا.
 - استخدام تسجيل الصوت داخل Arabits، حيث يسجل الطفل صوته أثناء قراءة الحروف أو الكلمات، ثم يستمع إليها لمقارنة نطقه بالنطق الصحيح.
 - تمرين التصحيح الذاتي عبر ChatGPT، حيث يطلب التطبيق من الطفل نطق كلمة معينة، ثم يقترح تحسينات على النطق بناءً على تحليل الصوت.
- وقد يعزو التحسن الذي ظهر لدى المجموعة التجريبية دون الضابطة إلى اعتماد البرنامج على أدوات ذكاء اصطناعي متطورة، مثل: Read Along و Arabits و ChatGPT و Meta AI و Microsoft Copilot مما وفر تجربة تعليمية متكاملة وتفاعلية مقارنة بالأساليب التقليدية التي تعتمد على التدريس المباشر فقط. وهذا ما أيدته دراسة Mahmoudi-Dehaki and Nasr (2024) و Eshahani (2024) والتي أكدت أن الاستخدام الاستراتيجي للذكاء الاصطناعي يمكن أن يساعد في

التكيف مع احتياجات التعلم للفئات الخاصة. ويتيح الاستخدام الفعال للذكاء الاصطناعي تجربة تعليمية شخصية مبتكرة.

ولقد أثرت تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم الأطفال في مرحلة الطفولة المبكرة بشكل كبير، وخصوصًا على كيفية اكتساب الأطفال الصغار للمهارات الأساسية، كمهارات القراءة وغيرها، وبينما يبحث المتخصصون عن طرق تعليم مبتكرة، يبرز الذكاء الاصطناعي كأداة واعدة تدعم رحلات التعلم الفردية للأطفال (Joraqulovna et al, 2024).

ويخلص الباحثان أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي ساعدت على تحويل التعلم إلى تجربة ممتعة، مما زاد من الدافعية لدى الأطفال للتفاعل مع المحتوى. كما أن استخدام التقييم الذاتي والتعلم القائم على اللعب شجع الأطفال على التدرب المستقل، وهو أمر غير متاح في الطرق التقليدية التي تعتمد على وجود المعلم بشكل مباشر. بالإضافة إلى أن إعادة تقديم المهارات بطرق مختلفة من خلال تطبيقات متعددة، عزز التعلم العميق لدى المجموعة التجريبية.

رابعًا: اختبار صحة الفرض الرابع ومناقشة نتائجه.

ينص الفرض الرابع على: "لا توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية على مقياس التواصل اللفظي لدى الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد، في القياسين البعدي والتتبعي". ولاختبار هذا الفرض، تم استخدام اختبار ويلكوكسون لمعرفة دلالة الفروق بين عيّنتين مرتبطتين، كما يوضح الجدول (١٩):

جدول (١٩)

قيمة (Z) ودلالاتها للفروق بين رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية على اختبار ويلكوكسون في مقياس التواصل اللفظي لدى الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد في القياسين البعدي

التتبعي

المتغير	الرتب	عدد الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	مستوى الدلالة
الاستماع الجيد	السالبة	١				
	الموجبة	٠	١,٠٠	١,٠٠	١,٠٠	٠,٣١٧
	المتساوية	٧	٠,٠٠	٠,٠٠		د.غ
فهم سياق الكلام	المجموع	٨				
	السالبة	١	١,٠٠	١,٠٠	١,٠٠	٠,٣١٧
	الموجبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠		د.غ

المتغير	الرتب	عدد الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	مستوى الدلالة
المتساوية	٧					
المجموع	٨					
السالبة	١					
الموجبة	٠	١,٠٠	١,٠٠	١,٠٠	١,٠٠	٠,٣١٧
المتساوية	٧		٠,٠٠	٠,٠٠		غ.د
المجموع	٨					
التعبير اللفظي المناسب	السالبة	٣				
الموجبة	٠	٢,٠٠	٢,٠٠	٦,٠٠	١,٦٣٣	٠,١٠٢
المتساوية	٥		٠,٠٠	٠,٠٠		غ.د
المجموع	٨					

يتضح من جدول (١٩) وجود فروق غير دالة إحصائية بين درجات أفراد المجموعة التجريبية على مقياس التواصل اللفظي لدى الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد في القياسين البعدي والتتبعي، حيث بلغت قيمة "Z" (١,٠٠، ١,٠٠، ١,٠٠، ١,٦٣٣)، وهي قيم غير دالة إحصائية؛ ومن ثم يتبين قبول الفرض الصفري وهو "لا توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية على مقياس التواصل اللفظي لدى الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد، في القياسين البعدي والتتبعي".

ووفقاً للنتائج التي تم التوصل في هذا الفرض، يظهر أن التطبيقات المعتمدة على الذكاء الاصطناعي توفر إمكانية التدريب المستمر حتى بعد انتهاء البرنامج، مما يساعد الأطفال على الاحتفاظ بالمهارات المكتسبة وتعزيز استمرارية التعلم. كما تسهم أدوات الذكاء الاصطناعي في دعم التعلم الذاتي من خلال إتاحتها للاستخدام بعد انتهاء البرنامج، مما يرسخ أثره على المدى الطويل. علاوة على ذلك، ساعد التكرار المنتظم للمهارات في الجلسات المختلفة الأطفال على تحويل المعرفة إلى مهارة دائمة، وذلك وفقاً لمبادئ التعلم التكيفي المدعوم بالذكاء الاصطناعي.

وبناءً على ذلك، تتفق دراسة (Catania et al. (2021 مع نتائج هذا الفرض حيث إن التحسن في مهارات التواصل اللفظي سيظل قائماً بعد انتهاء البرنامج، وذلك لأن الذكاء الاصطناعي لا يقتصر على تقديم المحتوى التعليمي فقط، بل يعزز أيضاً من التكرار التفاعلي والتدريب المستمر.

ومما يعزز من استمرار فعالية البرنامج وبقاء أثره، الاعتماد على الشخصيات التفاعلية، "الروبوتات" في معظم تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وهو ما عزز الإحساس بالألفة

والراحة أثناء التعلم، وساعد الأطفال على التخلص من القلق المرتبط بالتواصل اللفظي والتخلص من الخوف والقلق.

ويؤيد ذلك دراسة (Silvera-Tawil et al. (2018) أن التدريب المستمر على التواصل باستخدام الروبوتات التفاعلية أدى إلى تحسين مستدام في مهارات التفاعل الاجتماعي لدى الأطفال. كما نوهت دراسة (Utepbayeva et al. (2024) إلى أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي المعتمدة على التفاعل الصوتي ساعدت الأطفال على تحقيق تقدم مستدام في مهارات التواصل اللفظي.

علاوةً على ذلك، فإن التفاعل الاجتماعي المعزز بالذكاء الاصطناعي وفر بيئة تدعم التعلم طويل الأمد، حيث تتاح للأطفال فرصة ممارسة الحوار والتواصل في بيئات مختلفة، مما يضمن بقاء المهارات المكتسبة لفترات طويلة بعد انتهاء التدخل (Chin et al., 2024). وقد أثبت البرنامج فعاليته في تحسين التواصل اللفظي لدى الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد، من خلال توظيف التكرار والتفاعل الصوتي حتى بعد انتهاء البرنامج؛ مما يشير إلى استمرار فعاليته. وبناءً على نتائج الدراسة، توصل الباحثان إلى أن البرنامج القائم على الذكاء الاصطناعي يتميز بالتحفيز والتشجيع الفوري، مما يعزز دافعية الأطفال للمشاركة والمبادأة، ويوفر بيئة تعليمية مرنة وخالية من التوتر، كما أن التكرار المدعوم بالمكافآت المتنوعة والمختلفة عزز من إحساس الأطفال بالإنجاز، مما دفعهم للاستمرار في تحسين أدائهم وتطوير مهاراتهم حتى بعد انتهاء البرنامج.

التوصيات:

استنادًا إلى نتائج البحث، يوصي الباحثان بما يلي:

- تعزيز دمج تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البرامج التعليمية الموجهة للأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد، لضمان تحسين مهارات القراءة والتواصل اللفظي لديهم.
- تصميم دورات تدريبية متخصصة لمعلمي التربية الخاصة حول كيفية توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي لدعم تعليم القراءة والتواصل اللفظي لدى الأطفال ذوي اضطرابات التعلم، بما يعزز العملية التعليمية والتواصل الفعال.
- إنشاء معامل متخصصة في كليات التربية مجهزة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي، لتدريب المعلمين والباحثين على استخدامها في تعليم الفئات الخاصة.
- اعتماد تقنيات الذكاء الاصطناعي في المناهج الدراسية الخاصة بالأطفال ذوي اضطرابات التعلم المحدد، نظرًا لدورها الفاعل في تعزيز مهاراتهم الأكاديمية والاجتماعية.

- إجراء ورش عمل دورية للباحثين والتربويين حول أحدث تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم القراءة لدى الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد، لتعزيز المعرفة بأفضل الممارسات.
- مواكبة التطورات الحديثة في الذكاء الاصطناعي والاستفادة من تطبيقاته الواعدة في تحسين جودة التعليم لذوي اضطرابات التعلم المحدد.
- تعزيز التطبيقات الأجنبية التي أثبتت فعاليتها في تحسين القراءة والتواصل اللفظي للأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد، لضمان سهولة استخدامها وإثراء البيئة التعليمية بأدوات ملائمة.

دراسات مقترحة:

استكمالاً للبحث الحالي يقترح الباحثان ما يلي:

- فعالية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في خفض مستويات الخجل الاجتماعي وأثره على تحسين مهارات التواصل لدى الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد.
- العلاقة بين استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي والطموح ودافعية الإنجاز لدى الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد مقارنة بأقرانهم العاديين.
- استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وعلاقته بالمبادأة والثقة في النفس لدى الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد.
- فعالية برنامج تدريبي قائم على الذكاء الاصطناعي في تنمية الوعي باستخدام هذه التقنيات لدى معلمي التربية الخاصة.
- العلاقة بين استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وفعالية الذات الأكاديمية لدى الأطفال ذوي اضطراب التعلم المحدد.

قائمة المراجع

أولاً: المراجع العربية:

- إسماعيل إبراهيم بدر، محمد يحيى عطية محمد، سعيد عبد الرحمن ومحمد عبد الرحمن (٢٠٢٢). الخصائص السيكمترية لمقياس مهارات القراءة لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي ذوي صعوبات التعلم. *مجلة التربية الخاصة*، ٣٩ (١١)، ١٦٣-١٩٣.
- اسماعيل عبد الفتاح عبد الكافي. (٢٠٠٦). موسوعة مصطلحات ذوي الاحتياجات الخاصة. هداية النفس لخدمات البحوث. راجع السنة.
- أفنان عبد الله الغامدي، لينا أحمد الفراني. (٢٠٢٤). وجهات نظر طالبات معهد اللغة العربية لغير الناطقين بها حول استخدام تطبيق قائم على الذكاء الاصطناعي (قلم) لتحسين الكتابة الأكاديمية. *مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع*، ١٠١، ٣٦٦-٣٥٣.
- انتصار عبد الحميد محمد (٢٠٢٤). تكنولوجيا الذكاء الصناعي وتطبيقاته في التعليم (وتعليم مهارتي القراءة والكتابة). *مجلة الناطقين بغير اللغة العربية*، ٧ (٢٠)، ١٦-١.
- بشاير عليان محمد الحربي (٢٠٢٢). دور الوالدين في تنمية مهارات التواصل اللفظي للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم في مكة المكرمة. *مجلة كلية التربية جامعة المنصورة*، ١١٨ (٢)، ٢٦٥-٢٩٥.
- تهاني عثمان منيب، سمر رجب حافظ فرج وبسمة أسامة السيد فؤاد (٢٠٢١). مقياس تشخيص صعوبات تعلم القراءة والكتابة لأطفال المرحلة الابتدائية. *مجلة كلية التربية في العلوم النفسية*، ٤٥ (٣)، ١٥ - ٦٤.
- حنان ناجي عبد الحليم وموزة سيف الدرمكي (٢٠٢٤). برنامج لتنمية الوعي الفونولوجي في تحسين مهارات القراءة لدى الأطفال ذوي الإعاقة العقلية. *مجلة كلية التربية الخاصة*، ١١ (١)، ١٠٧-٢٠٤.
- راتب قاسم عاشور ومحمد فخري مقدادي (٢٠١٣). المهارات القرائية والكتابية طرائق تدريسها واستراتيجياتها (ط٣). دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
- سعيد محمد عبد الحليم، طه ربيع طه العدوي وإيمان فوزي سعيد (٢٠١٥). الخصائص السيكمترية لمقياس التواصل اللفظي للأطفال المعوقين عقليا القابلين للتعلم. *مجلة الإرشاد النفسي*، ٤٣، ٤٨١-٤٩٧.
- سهم علي عبد الغفار عليوة، سماء خليفة جاب الله أحمد ومروة نشأت معوض حسن (٢٠١٩). فاعلية برنامج قائم على البرمجة اللغوية العصبية لتنمية مهارات التواصل اللفظي لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم. *مجلة كلية التربية*، ١٩ (٣)، ٢٤١-٢٦٨.
- عادل عبد الله محمد (٢٠٠٩). مقياس عسر القراءة للأطفال والمراهقين. دار الرشاد.
- عادل محمد هريدي (٢٠١١). *نظريات الشخصية* (ط٢). مكتبة إيتراك.

- عبد الموجود عبد السميع (٢٠١٧). مقياس ستانفورد- بينه للذكاء الصورة الخامسة. المؤسسة العربية لاعداد وتقنين ونشر الاختبارات النفسية.
- عبد الوهاب محمد كامل (٢٠٠٧). اختبار المسح النيورولوجي السريع. مكتبة الأنجلو المصرية.
- عنود طارق يوسف (٢٠٢٣). فاعلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارة القراءة باللغة فاعلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارة القراءة باللغة الإنجليزية ومستوى الدافعية لدى طلاب المرحلة الأساسية. المجلة العربية للتربية النوعية. ٢٩، ١٨٥-٢١٠.
- فتحي مصطفى الزيات (٢٠١٥). بطارية مقياس التقدير التشخيصية لصعوبات التعلم النمائية والأكاديمية. مكتبة الأنجلو المصرية.
- كوثر إبراهيم رزق، ورضا محمد أحمد نوايه، وفاطمة محمود الزيات (٢٠٢٠). الخصائص السيكمترية لمقياس التواصل اللفظي للأطفال ضعاف السمع المعاقين ذهنياً القابلين للتعلم مجلة كلية التربية، ٢٠ (٢)، ٢٩١-٣١٠.
- لطفي الشربيني وعادل صادق (٢٠٠٣). معجم مصطلحات الطب النفسي. مركز تعريب المعلومات الصحية، مؤسسة الكويت للتقدم العلمي.
- ليلى مدور وعيواج صونيا (٢٠٢٠). قراءة تحليلية لصعوبة تعلم القراءة والنظريات المفسرة لها . المجلة العلمية للتربية الخاصة ٢ (٣)، ٢٨٧-٣١٣.
- مايسة فاضل أبو مسلم (٢٠١٦). فعالية برنامج تدريبي لتنمية الإدراك السمعي وأثره على التواصل اللفظي لدى ذوي صعوبات تعلم القراءة. مجلة التربية الخاصة، ١٤، ١٧٥-٢٣٨.
- محمد سعيد سيد عجوة (٢٠١٩). الخصائص السيكمترية لمقياس التواصل اللفظي للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد. مجلة علوم ذوي الاحتياجات الخاصة، ١ (٢)، ٣٧٢-٣٤٧.
- منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (اليونسكو) (٢٠٢٢). فهرس دليل اليونسكو في مصطلحات تكنولوجيا المعلومات. مكتب اليونسكو الإقليمي للتربية في الدول العربية - بيروت.
- منى عنتر السيد (٢٠٢٢). فاعلية برنامج تدريبي قائم على استراتيجية السرد القصصي لتنمية الحصيلة اللغوية ومهارات التواصل اللفظي لدى عينة من أطفال الروضة. التربية الخاصة. مجلة التربية الخاصة. ١١ (٣٩)، ٣١١-٣٦٥.
- مها أحمد حافظ ويحي حسين عثمان (٢٠٢٤). فاعلية برنامج مستند إلى النمذجة باستخدام الوسائط المتعددة في تحسين مهارات الوعي الصوتي ومهارات القراءة الجهرية لدى الطلبة ذوي اضطراب التعلم المحدد في عمان. عقليا [رسالة دكتوراه غير منشورة] . جامعة العلوم الإسلامية العالمية، الأردن.



هيام يونس المصري. (٢٠٢٣). فاعلية برنامج تدريبي لتنمية مهارات التواصل اللفظي وغير اللفظي لدى عينة من أطفال التوحد داخل مدينة بني وليد. *مجلة جامعة بني وليد للعلوم الإنسانية والتطبيقية*، ٨(٢)، ٣٤٥-٣٦٤.

ثانياً: رومنة المراجع العربية

- Ismā'īl Ibrāhīm Badr, Muḥammad Yaḥyá 'Aṭīyyah Muḥammad, Sa'īd 'Abd al-Raḥmān, & Muḥammad 'Abd al-Raḥmān. (2022). Al-khaṣā'ish al-sīkumīriyyah li-miqyās mahārāt al-qirā'ah li-talāmīdh al-ṣaff al-rābi' al-ibtidā'i dhawī ṣu'ūbāt al-ta'allum. *Majallat al-Tarbiyah al-Khāṣṣah*, 39 (11), 163–193.
- Ismā'īl 'Abd al-Fattāh 'Abd al-Kāfi. (2005). *Mawsū'at muṣṭalaḥāt dhawī al-iḥtiyājāt al-khāṣṣah*. Hidāyat al-Nafs li-Khidmāt al-Buḥūth.
- Afnān 'Abd Allāh al-Ghāmidī, & Līnā Aḥmad al-Farānī. (2024). Wajhāt naẓar tālibāt ma'had al-lughah al-'Arabiyyah li-ghayr al-nāṭiqīn biḥā ḥawla isti'māl taṭbīq qā'im 'alā al-dhaka' al-iṣṭinā'i (Qalam) li-taḥsīn al-kitābah al-akādīmiyyah. *Majallat al-Funūn wa-al-Ādāb wa-'Ulūm al-Insāniyyāt wa-al-Ijtīmā'*, 101, 353–366.
- Intiṣār 'Abd al-Ḥamīd Muḥammad. (2024). Tiknūlūjiyā al-dhaka' al-iṣṭinā'i wa-taṭbīqātuh fī al-ta'līm (wa-ta'līm mahāratay al-qirā'ah wa-al-kitābah). *Majallat al-Nāṭiqīn bi-Ghayr al-Lughah al-'Arabiyyah*, 7(20), 1–16.
- Bashāyir 'Ulayyān Muḥammad al-Ḥarbī. (2022). Dawr al-wālidayn fī tanmiyat mahārāt al-tawāṣul al-lafẓī li-l-talāmīdh dhawī ṣu'ūbāt al-ta'allum fī Makkah al-Mukarramah. *Majallat Kulliyyat al-Tarbiyah Jāmi'at al-Manṣūrah*, 118 (2), 265–295.
- Tahānī 'Uthmān Munīb, Samar Rajab Ḥāfiẓ Faraj, & Basma Usāmah al-Sayyid Fu'ād. (2021). Miqyās tashkhīṣ ṣu'ūbāt ta'allum al-qirā'ah wa-al-kitābah li-aṭfāl al-marḥalah al-ibtidā'iyyah. *Majallat Kulliyyat al-Tarbiyah fī al-'Ulūm al-Nafsiyyah*, 45 (3), 15–64.
- Ḥanān Nājī 'Abd al-Ḥalīm, & Mūzah Sayf al-Darmakī. (2024). Barnāmaj li-tanmiyat al-wa'y al-fūnūlūjī fī taḥsīn mahārāt al-qirā'ah ladā al-aṭfāl dhawī al-i'āqah al-'aqliyyah. *Majallat Kulliyyat al-Tarbiyah al-Khāṣṣah*, 1 (1), 107–204.
- Rātib Qāsim 'Āshūr, & Muḥammad Fakhrī Miqdādī. (2013). *Al-mahārāt al-qirā'iyyah wa-al-kitābiyyah: Ṭarā'iq tadrīsihā wa-istrāṭijiyātihā* (3rd ed.). Dār al-Masīrah li-al-Nashr wa-al-Tawzī' wa-al-Ṭibā'ah.

- Sa'īd Muḥammad 'Abd al-Ḥalīm, Ṭaha Rabī' Ṭaha al-'Adawī, & Īmān Fawzī Sa'īd. (2015). Al-khaṣā'ish al-sikumiyyah li-miqyās al-tawāṣul al-lafzī li-al-aṭfāl al-mu'awwaqīn 'aqliyyan al-qābilīn li-al-ta'allum. *Majallat al-Irshād al-Nafsī*, 43, 481–497.
- Sihām 'Alī 'Abd al-Ghaffār 'Ulaywah, Samā' Khalīfah Jāb Allāh Aḥmad, & Marwah Nash'at Mu'awwad Ḥasan. (2019). Fā'iliyyat barnāmaj qā'im 'alā al-barmajah al-lughawiyyah al-'aṣabiyyah li-tanmiyat mahārāt al-tawāṣul al-lafzī ladā al-aṭfāl dhawī ṣu'ūbāt al-ta'allum. *Majallat Kulliyyat al-Tarbiyah*, 19 (3), 241–268.
- 'Ādil 'Abd Allāh Muḥammad. (2009). *Miqyās 'usr al-qirā'ah li-al-aṭfāl wa-al-murāhiqīn*. Dār al-Rashād.
- 'Ādil Muḥammad Huraydī. (2011). *Nazariyyāt al-shakḥiyyah* (2nd ed.). Maktabat Ītrāk.
- 'Abd al-Mawjūd 'Abd al-Samī'. (2017). *Miqyās Stānfūrd-Bīnay li-al-dhakā' al-ṣūrah al-khāmisah*. Al-Mu'assasah al-'Arabiyyah li-I'dād wa-Taqnīn wa-Nashr al-Ikhtibārāt al-Nafsiyyah.
- 'Abd al-Wahhāb Muḥammad Kāmil. (2007). *Ikhtibār al-mash' al-niyūrūlūjī al-sarī'*. Maktabat al-Anjlū al-Miṣriyyah.
- 'Anūd Ṭāriq Yūsuf. (2023). Fā'iliyyat taṭbīqāt al-dhaka' al-iṣṭinā'ī fī tanmiyat mahārāt al-qirā'ah bi-al-lughah al-Injilīziyyah wa-mustawā al-dāfi'iyah ladā ṭullāb al-marḥalah al-asāsiyyah. *Al-Majallah al-'Arabiyyah li-al-Tarbiyah al-Naw'iyah*, 29, 185–210.
- Fathī Muṣṭafā al-Zayyāt. (2015). *Baṭāriyyat maqāyīs al-taqdīr al-tashkhiṣiyyah li-ṣu'ūbāt al-ta'allum al-namā'iyah wa-al-akādīmiyyah*. Maktabat al-Anjlū al-Miṣriyyah.
- Kawthar Ibrāhīm Rizq, Riḍā Muḥammad Aḥmad Nawāyah, & Fāṭimah Maḥmūd al-Zayyāt. (2020). Al-khaṣā'ish al-sikumiyyah li-miqyās al-tawāṣul al-lafzī li-al-aṭfāl ḍu'af al-sam' al-mu'āqqn dhihniyyan al-qābilīn li-al-ta'allum. *Majallat Kulliyyat al-Tarbiyah*, 20 (2), 291–310.
- Luṭfī al-Shirbīnī, & 'Ādil Ṣādiq. (2003). *Mu'jam muṣṭalaḥāt al-ṭibb al-nafsī*. Markaz Ta'rib al-Ma'lūmāt al-Ṣiḥḥiyyah, Mu'assasat al-Kuwayt li-al-Taḡaddum al-'Ilmī.
- Laylā Madwar, & 'Ayyāj Ṣūniyā. (2020). Qirā'ah taḥlīliyyah li-ṣu'ūbat ta'allum al-qirā'ah wa-al-nazariyyāt al-mufasssirah lahā. *Al-Majallah al-'Ilmiyyah li-al-Tarbiyah al-Khāṣṣah*, 2 (3), 287–313.
- Māysah Fāḍil Abū Muslim. (2016). Fā'iliyyat barnāmaj tadrībī li-tanmiyat al-idrāk al-sam'ī wa-atharuh 'alā al-tawāṣul al-lafzī



- ladá dhawī su‘ūbāt ta‘allum al-qirā’ah. *Majallat al-Tarbiyah al-Khāṣṣah*, 14, 175–238.
- Muḥammad Sa‘īd Sayyid ‘Ajuwah. (2019). Al-khaṣā’iṣ al-sīkumītriyyah li-miqyās al-tawāṣul al-lafẓī li-al-aṭfāl dhawī idtirāb ṭayf al-tawaḥḥud. *Majallat ‘Ulūm Dhawī al-Iḥtiyājāt al-Khāṣṣah*, 1 (2), 347–372.
- Munazzamat al-Umam al-Muttaḥidah li-al-Tarbiyah wa-al-‘Ilm wa-al-Thaqāfah (UNESCO). (2022). *Fahras dalīl al-Yūniskū fī muṣṭalahāt tiknūlūjiyā al-ma‘lūmāt*. Maktab al-Yūniskū al-Iqlīmī li-al-Tarbiyah fī al-Duwal al-‘Arabiyyah – Bayrūt.
- Munā ‘Antar al-Sayyid Zakī. (2022). Fā‘iliyyat barnāmaj tadrībī qā’im ‘alā istrātījiyyat al-sard al-qaṣaṣī li-tanmiyat al-ḥaṣīlah al-lughawiyyah wa-mahārāt al-tawāṣul al-lafẓī ladā ‘ayyinaḥ min aṭfāl al-rawḍah. *Majallat al-Tarbiyah al-Khāṣṣah*, 11 (39), 311–365.
- Mahā Aḥmad Ḥāfiẓ. & Yahya Hussein Othman (2024). Fā‘iliyyat barnāmaj mustanad ilā al-namdhajah bi-isti‘māl al-wasā’it al-muta‘addidah fī taḥsīn mahārāt al-wa’y al-ṣawtī wa-mahārāt al-qirā’ah al-jahriyyah ladā al-ṭalabah dhawī idtirāb al-ta‘allum al-muḥaddad fī ‘Umān [Unpublished doctoral dissertation]. Jāmi‘at al-‘Ulūm al-Islāmiyyah al-‘Ālamiyyah, al-Urdun.
- Hayām Yūnis al-Maṣrī. (2023). Fā‘iliyyat barnāmaj tadrībī li-tanmiyat mahārāt al-tawāṣul al-lafẓī wa-ghayr al-lafẓī ladā ‘ayyinaḥ min aṭfāl al-tawaḥḥud dākhil madīnat Banī Walīd. *Majallat Jāmi‘at Banī Walīd li-al-‘Ulūm al-Insāniyyah wa-al-Taṭbīqiyyah*, 8 (2), 345–364.

ثالثاً: المراجع الأجنبية

- Abe, C. M., Bretanha, A. C., Bozza, A., Ferraro, G. J., & Lopes-Herrera, S. A. (2013). Verbal communication skills in typical language development: a case series. *CoDAS*, 25(1), 76–83. <https://doi.org/10.1590/s2317-17822013000100014>
- Akhutina, T. V. (2003). The theory of verbal communication in the works of MM Bakhtin and LS Vygotsky. *Journal of Russian & East European Psychology*, 41(3-4), 96-114.
- Al-Siyabi, S. S. H. (2024). Using ChatGPT to Enrich Children Literature and Enhance their Vocabulary Repertoire. *International Journal of Research and Studies Publishing*, 5(58), 278-296. <https://doi.org/10.52133/ijrsp.v5.58.10>.
- Alsolami, A. S. (2025). The effectiveness of using artificial intelligence in improving academic skills of school-aged

- students with mild intellectual disabilities in Saudi Arabia. *Research in Developmental Disabilities*, 156, 104884. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2024.104884>.
- American psychiatric Association (1968). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (2th ed.). Author.
- American psychiatric Association (1980). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (3th ed.). Author.
- American Psychiatric Association. (1994). *Diagnostic and Statistical Manuel of Mental Disorders* (DSM-IV). Author.
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and Statistical Manuel of Mental Disorders* (DSM-5). Author.
- American Psychiatric Association. (2022). *Diagnostic and Statistical Manuel of Mental Disorders* (DSM-5 TR). Author.
- Ayupova, M. Y. (2022). Speech Preparation of Preschool Children with Speech Deficiency for School Education. *Journal of Pharmaceutical Negative Results*, 13(8), 2345-2353. <https://doi.org/10.47750/pnr.2022.13.S08.288>
- Baltzaki, M., & Chlapana, E. (2023). Fostering Receptive Vocabulary Development of Kindergarten Children with the Use of Information and Communication Technologies (ICT). *Education and Information Technologies*, 28(11), 14019-14049. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-11707-7>
- Bozatlı, L., Aykutlu, H. C., Sivrikaya Giray, A., Ataş, T., Özkan, Ç., Güneydaş Yıldırım, B., & Görker, I. (2024). Children at Risk of Specific Learning Disorder: A Study on Prevalence and Risk Factors. *Children (Basel, Switzerland)*, 11(7), 759. <https://doi.org/10.3390/children11070759>
- Byrne, B. (2005). Theories of Learning to Read. In M. J. Snowling & C. Hulme (Eds.), *The science of reading: A handbook* (pp. 104–119). Blackwell Publishing. <https://doi.org/10.1002/9780470757642.ch6>
- Catania, F., Spitale, M., Cosentino, G., & Garzotto, F. (2021). Conversational agents to promote children's verbal communication skills. In *Chatbot Research and Design: 4th International Workshop, CONVERSATIONS 2020, Virtual Event, November 23–24, 2020, Revised Selected Papers 4* (pp. 158-172). Springer International Publishing.
- Chin, J.H., Lee, S., Ashraf, M., Zago, M., Xie, Y., Wolfgram, E.A., Yeh, T., & Kim, P. (2024 May 11-16,). Young Children's

- Creative Storytelling with ChatGPT vs. Parent: Comparing Interactive Styles. Presented at CHI EA '24: *Extended Abstracts of the CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, Honolulu, HI, USA.
- Crisci, G., Caviola, S., Cardillo, R., & Mammarella, I. C. (2021). Executive Functions in Neurodevelopmental Disorders: Comorbidity Overlaps Between Attention Deficit and Hyperactivity Disorder and Specific Learning Disorders. *Frontiers in human neuroscience*, 15, 594234. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2021.594234>
- De Saussure, L. & Rocci, A. (2016). Verbal communication. An introduction. In A. Rocci & L. Saussure (Eds.), *Handbook of Communication Sciences* (pp. 3-20). Berlin, Boston: De Gruyter Mouton. <https://doi.org/10.1515/9783110255478-002>
- Di Brina, C., Aversa, R., Rampoldi, P., Rossetti, S., & Penge, R. (2018). Reading and Writing Skills in Children With Specific Learning Disabilities With and Without Developmental Coordination Disorder. *Motor control*, 22(4), 391–405. <https://doi.org/10.1123/mc.2016-0006>
- Di Carlo, O., Sommaruga, M., Bonadies, M., Roncella, A. (2016). Verbal Communication and Effective Communication: Communication in the Psychotherapeutic Setting. In A. Roncella, C. Pristipino (Eds.), *Psychotherapy for Ischemic Heart Disease: An Evidence-based Clinical Approach*, (pp. 225-239). Cham: Springer International Publishing.
- ElHennawy, S. (2024). The Impact of Artificial Intelligence (AI) In the Assessment and Treatment of Communication Disorders (A Review of Literature). *The Egyptian Journal of Language Engineering*, 11(2), 36-45. <https://doi.org/10.21608/ejle.2024.303151.1069>
- Ergen, Y., & Elma, C. (2018). Primary School Teachers' Practices and Troubles with the Students Who They Think Have Undiagnosed Difficulties in Verbal Communication, Reading and Writing. *Universal Journal of Educational Research*, 6(1), 120-131. <https://doi.org/10.13189/ujer.2018.060111>.
- Favret, E. (2021). *A Multiple Perspective Study of Specific Language Impairment and Verbal Communication: Exploring Perceptions of Collaborative Learning* [Unpublished Master's thesis], Queen's University (Canada).

- Fitria, T. N. (2021, December). Artificial intelligence (AI) in education: Using AI tools for teaching and learning process. In Prosiding Seminar Nasional & Call for Paper STIE AAS. 4(1), 134-147.
- Grigorenko, E. L., Compton, D. L., Fuchs, L. S., Wagner, R. K., Willcutt, E. G., & Fletcher, J. M. (2020). Understanding, educating, and supporting children with specific learning disabilities: 50 years of science and practice. *The American psychologist*, 75(1), 37–51.
<https://doi.org/10.1037/amp0000452>
- Handler, S. M., Fierson, W. M., Ruben, J. B., Granet, D. B., Blocker, R. J., Bradford, G. E., Karr, D. J., Lueder, G. T., Lehman, S. S., Troia, S. J., Murphy, N. A., Adams, R. C., Burke, R. T., Friedman, S. L., Kalichman, M. A., Levy, S. E., Liptak, G. S., McNeal, D., Norwood, K. W., ... Wiley, S. E. (2011). Joint technical report - Learning disabilities, dyslexia, and vision. *Pediatrics*, 127(3), e818-e856.
<https://doi.org/10.1542/peds.2010-3670>
- Hong, W. C. H. (2023). The impact of ChatGPT on foreign language teaching and learning: Opportunities in education and research. *Journal of Educational Technology and Innovation*, 5(1). 37-45.
- Ilmiani, A. M., Wahdah, N., & Mubarak, M. R. (2021). The application of Albert Bandura's Social Cognitive Theory: A process in learning speaking skill. *Ta'lim al-'Arabiyyah: Jurnal Pendidikan Bahasa Arab & Kebahasaaraban*, 5(2), 181-192.
<https://doi.org/10.15575/jpba.v5i2.12945>
- Joraqulovna, T. D., Negmatullayevna, Z. N., & Rajjaboyevna, A. N. (2024). The importance of artificial intelligence in teaching reading and writing skills to young children. *Modern education and development*, 12(4), 199-203
- Kritsotakis, G., & Morfidi, E. (2024). Reading Comprehension and Linguistic Abilities of Children with and without Specific Learning Difficulties: Theoretical and Educational Implications. *Education Sciences*, 14(8), 1-16.
<https://doi.org/10.3390/educsci14080884>
- Kushwaha, A. (2024). AI and Non-Verbal Communication: Enhancing Understanding of Emotional Cues for Hearing Impairment Children. *As the editors of Transforming Learning: The Power*

-
- of Educational, 13. 1-14.
<http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4872298>
- Lestari, S., Usadiati, W., & Misrita, M. (2021). The Correlation Between Students' artificial Intelligence and Their English Reading Skills Achievement. *Bahasa: Jurnal Keilmuan Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia*, 3(2), 103-111. <https://doi.org/10.26499/bahasa.v3i2.110>
- Li, X., & Chu, S. K. W. (2021). Exploring the effects of gamification pedagogy on children's reading: A mixed-method study on academic performance, reading-related mentality and behaviors, and sustainability. *British Journal of Educational Technology*, 52(1), 160-178. <https://doi.org/10.1111/bjet.13057>
- Lyman, R. D., Sanders, E., Abbott, R. D., & Berninger, V. W. (2017). Translating Interdisciplinary Research on Language Learning into Identifying Specific Learning Disabilities in Verbally Gifted and Average Children and Youth. *Journal of behavioral and brain science*, 7(6), 227-246. <https://doi.org/10.4236/jbbs.2017.76017>
- Lyon, G. R., Shaywitz, S. E., & Shaywitz, B. A. (2003). A definition of dyslexia. *Annals of dyslexia*, 53, 1-14.
- Mahmoudi-Dehaki, M. & Nasr-Esfahani, N. (2024). Artificial Intelligence (AI) in Special Education: AI Therapeutic Pedagogy for Language Disorders. In A. Walters (Ed.), *Transforming Special Education Through Artificial Intelligence* (pp. 193-222). IGI Global Scientific Publishing. <https://doi.org/10.4018/979-8-3693-5538-1.ch007>.
- Meshref, R. K. (2023). Relation between parental emotional expression and anxiety in children with specific learning disabilities. [Unpublished doctoral dissertation]. Banha University.
- Morgan W. P. (1896). A Case of Congenital Word Blindness. *British medical journal*, 2(1871), 1378. <https://doi.org/10.1136/bmj.2.1871.1378>
- Petretto, D. R., & Masala, C. (2017). Dyslexia and Specific Learning Disorders: New International Diagnostic Criteria. *Journal of Childhood & Developmental Disorders*, 3(4), 1-5. <https://doi.org/10.4172/2472-1786.100056>.
- Russell, J. A. (2018). *Statistics in Music Education Research*. Oxford University Press.
-

- Scaria, L. M., Bhaskaran, D., & George, B. (2023). Prevalence of Specific Learning Disorders (SLD) Among Children in India: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Indian journal of psychological medicine*, 45(3), 213–219.
<https://doi.org/10.1177/02537176221100128>
- Silvera-Tawil, D., Bradford, D., & Roberts-Yates, C. (2018). Talk to me: The role of human-robot interaction in improving verbal communication skills in students with autism or intellectual disability. In *27th IEEE International Symposium on Robot and Human Interactive Communication (RO-MAN)* (pp. 1-6). IEEE. Nanjing, China,
<https://doi.org/10.1109/ROMAN.2018.8525698>.
- Svensson, I., Nordström, T., Lindeblad, E., Gustafson, S., Björn, M., Sand, C., Almgren/Bäck, G., & Nilsson, S. (2021). Effects of assistive technology for students with reading and writing disabilities. *Disability and rehabilitation. Assistive technology*, 16(2), 196–208.
<https://doi.org/10.1080/17483107.2019.1646821>
- Utepbayeva, A., Zhiyenbayeva, N., Assylbekova, L., & Tapalova, O. (2024). Artificial Intelligence Applications (Fluency SIS, Articulation Station Pro, and Apraxia Farm) in the Psycholinguistic Development of Preschool Children with Speech Disorders. *International Journal of Information and Education Technology*, 14(7), 927-935.
<https://doi.org/10.1046/j.0021-9630.2003.00305.x>
- Vellutino, F. R., Fletcher, J. M., Snowling, M. J., & Scanlon, D. M. (2004). Specific reading disability (dyslexia): what have we learned in the past four decades? *Journal of child psychology and psychiatry, and allied disciplines*, 45(1), 2–40.
<https://doi.org/10.1046/j.0021-9630.2003.00305.x>.
- World Health Organization. (2018). *International classification of diseases and related health problems* (11th ed.). Author.
- Yu, C., Schlosser, R. W., Fontana de Vargas, M., White, L. A., Koul, R., & Shane, H. C. (2024). QuickPic AAC: An AI-Based Application to Enable Just-in-Time Generation of Topic-Specific Displays for Persons Who Are Minimally Speaking. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 21(9), 1150.
<https://doi.org/10.3390/ijerph21091150>