فعالية برنامج قائم على روبوتات الدردشة التفاعلية (Chat bots) في تحسين اضطرابات اللغة التعبيرية لدى ذوي الإعاقة العقلية البسيطة

إعداد

د. أسماء إبراهيم مطر
مدرس اضطرابات اللغة والتخاطب بكلية علوم ذوي الاحتياجات الخاصة – جامعة بني سويف

د. أحمد سعيد صالح
أستاذ مساعد بكلية التربية – جامعة طيبة

فعالية برنامج قائم على روبوتات الدردشة التفاعلية (Chat bots) في تحسين اضطرابات اللغة التعبيرية لدى ذوي الإعاقة العقلية البسيطة

المستخلص:

هدف البحث الحالي إلى التعرف على فعالية برنامج قائم على روبوتات الدردشة التفاعلية (Chat bots) في تحسين اضطرابات اللغة التعبيرية لدى ذوي الإعاقة العقلية البسيطة، وشارك في البحث عينة قوامها (١٠) من الأفراد ذوي الإعاقة العقلية البسيطة يعانون من اضطرابات اللغة التعبيرية عمر (١٠-١٥) سنوات بمتوسط عمري (١٢.٩) وانحراف معياري (٢.٠٧٩)، ومتوسط الذكاء (٦٩) درجة، وقاما الباحثان بتطبيق البرنامج التدريبي القائم قائم على روبوتات الدردشة التفاعلية (Chat bots) وإعداد مقياس تقدير شدة اضطرابات اللغة التعبيرية لذوي الإعاقة العقلية البسيطة لمعرفة مستوى اللغة التعبيرية لديهم. وقد أسفرت النتائج عن فعالية برنامج قائم على روبوتات الدردشة التفاعلية (Chat bots) في تحسين اضطرابات اللغة التعبيرية لدى ذوي الإعاقة العقلية البسيطة، واستمرار أثر البرنامج بعد فترة المتابعة (شهر واحد).

الكلمات المفتاحية: روبوتات الدردشة التفاعلية – اضطرابات اللغة التعبيرية – الإعاقة العقلية البسيطة.

Effectiveness of a program based on Chatbots on improving expressive language disorders with mild intellectual disabilities

Abstract:

The current research aimed to identify the effectiveness of a program based on Chatbots on improving expressive language disorders in mild intellectually disabled, a sample of (10) individuals with mild intellectual disabilities with expressive language disorders participated, age (10-15) years with (12.9) mean age, (2.079) SD, and (69) IQ. The researchers conducted the chatbots training program, and prepared expressive language disorders severity rating scale for mild intellectually disabled to identify their level of expressive language. The results indicated the effectiveness of program based on Chatbots on improving expressive language disorders in mild intellectually disabled and the continuity of its impact in the follow-up period (a month after graduation).

Keywords: Chatbots - Expressive Language Disorders - Mild Intellectually Disabled

مقدمة:

يعيش العالم في هذه الأيام ثورة علمية وثقافية وتكنولوجية في كل الميادين، ففي كل يوم هناك الجديد من المتغيرات والتطورات في شتي المجالات، ففي مجال التكنولوجية هناك طفرة تقنية كبيرة، مما أدى لاستخدامها في حياتنا اليومية، وأصبحت سمة من سمات هذا العصر، ولاسيما عقب فيروس كورونا (Covid- 19)، لذلك كان يجب الاستفادة من تطبيقات التكنولوجية في العملية التعليمية.

ومع توظيف التطور التكنولوجي في خدمة وتطوير التعليم من أجل تحقيق التنمية المستدامة يفرض على التعليم توظيف أنظمة تعليمية حديثة، ومع الإنتشار السريع والواسع لمفهوم الذكاء الاصطناعي في الآونة الأخيرة وبشكل متنامي بصفة عامة، وعبر شبكات التواصل الاجتماعي بصفة خاصة حيث بدأ هوس استخدام تقنياته وأدواته الرقمية، فقد ظهر روبوتات الدردشة التفاعلية عبر الكثير من المنصات مثل فيسبوك وسكايب وتوتير وسناب شات كمساعدات رقمية للمستخدمين، والتي تعتمد على محاكاة تلقائية للدردشة نصية (الفار وشاهين، ٢٠١٩).

وتعد وروبوتات الدردشة التفاعلية (Chat bots) من تطبيقات الذكاء الاصطناعي وهي تطبيقات برمجية محفزة على التعلم من خلال الانخراط في دردشة مع الحاسب الآلي أو الأجهزة الذكية المستخدمة للتحاور مع الروبوت ولديها طريقة عمل، إذ يمكنها الاتصال بشبكات التواصل الاجتماعي، والرد تلقائيًا على محادثات الدردشة، ويمكن برمجتها للإجابة بطرق مختلفة معتمدة على من كان يتحدث معه، وماذا يقول الشخص، وما الموضوع الذي كانوا يتحدثون فيه سابقًا (Benotti et al, 2014).

وعرف كل من (Bii& Too, 2018) روبوتات الدردشة التفاعلية بأنه برنامج كمبيوتر ابتكر بهدف محاكاة لغة التفاعل البشري الذكية من خلال النص أو الخطاب، والغرض منه الدخول في محادثة أو محاكاة اتصالات الدردشة غير الرسمية بين المستخدم البشري وجهاز كمبيوتر باستخدام اللغة الطبيعية ويمكن أن تبتكر باستخدام لغات مختلفة، ومن ثم يمكن استخدامها أداة للتعلم أو لدراسة لغة جديدة وأداة للوصول إلى نظام للمعلومات ولتقديم إجابات عن أسئلة في مجال معين.

ويمكن أن تؤدي الروبوتات دورًا مهم في النواحي التعليمية مقارنة بالطرق التقليدية، إذ يمكن للطلاب التفاعل مع الروبوت من خلال طرح أسئلة متعلقة بمقرر معين، كما يقوم بدور فعال من خلال تقديم الدعم وتقديم المشورة والنصائح، أو حتى التعاطف، اعتمادًا على ما يحتاج إليه مستخدموه من مساعدة (Aljojo et al., 2018).

وفى الآونة الأخيرة تم تطوير العديد من أنظمة المحادثة التفاعلية مثل مشروع ADMINS بواسطة خبراء تربويين ومعلمين لتحسين العملية التعليمية للأشخاص ذوي الإعاقة، ويستخدم روبوت الدردشة تقنيات مبتكرة للسماح للطلاب بالكشف عن شروطهم واحتياجاتهم من الدعم من خلال محادثة، بدلًا من تقديم المعلومات بنموذج تقليدي، ويتم تمويل ADMINS من قبل Microsoft، من خلال برنامج AI for Accessibility الخاص بهم حيث يهدف إلى تسخير قوة الذكاء الاصطناعي لتضخيم القدرات البشرية لأكثر من مليار شخص حول العالم من ذوي الإعاقة.

ويعد روبوت المحادثة التفاعلية أداة برمجية تعليمية لتكنولوجية المعلومات والاتصالات تقدم الابتكار والشمول والجودة من أجل دمجها في تعليم الأشخاص ذوي الإعاقات العقلية. وتقوم الأداة بتدريب هؤلاء الأشخاص على مواقف الحياة الواقعية ويمكن أيضًا اعتبارها موردًا يسمح بتطبيق المنهجيات النشطة لأنها تسهل تعلم المهارات الاجتماعية، بالإضافة إلى ذلك تتوافق جميع مساهمات الأداة مع أهداف التنمية المستدامة لأنها أداة تسهل وصول الأشخاص ذوي الإعاقة العقلية، الذين تأثروا أكثر من أي وقت مضى بالعزلة الاجتماعية الناجمة عن أزمة كورونا (Montserrat et al, 2022).

وقد أشار (Musa et al, 2021) إلى أن استخدام روبوت الدردشة التفاعلية في تطوير تطبيقات ألعاب الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد وذوي الإعاقة العقلية باستخدام تقنية الذكاء الاصطناعي سيساعد المعلمين في حل المشكلات المتعلقة بهم، لأن روبوتات الدردشة التفاعلية قد تم تدريبها للإجابة على بعض الأشياء المرتبطة بأطفال التوحد وذوي الإعاقة العقلية وأنواع العلاجات المتاحة اليوم، نتيجة لذلك يمكن للأطفال تحسين قدراتهم الاجتماعية ومواكبة الارتباط بالجهاز القائم على الذكاء الاصطناعي، والشعور بمزيد من الراحة والانفتاح مع الذكاء الاصطناعي والروبوتات أكثر من غيرهم لأنه عندما يتعلق الأمر بالتواصل الاجتماعي، فإن الروبوتات أقل تعقيدًا من البشر وتشبه إلى حد ما الألعاب بالنسبة

لهم، وتؤدي التطورات التكنولوجية دورًا مهمًا في تعزيز قدراتهم وتعلم كيفية التفاعل مع الآخرين والوصول بهم إلى أقصى إمكاناتهم بطريقة مريحة.

وأوضح الشرقاوي (٢٠١٨) أن الأطفال ذوو الإعاقة العقلية لديهم صعوبات شديدة في تعلم اللغة، وأن اللغة الاستقباليه لديهم أعلى من اللغة التعبيرية، ولغة الاستقبال هي القدرة على فهم وإدراك ما يقال لهم، أما لغة التعبير فهي القدرة على التعبير عن أنفسهم بالكلام أو الحركة، وفى لغة التعبير لوحظ أنه يسهل عليهم اكتساب مفردات جديدة أكثر من استطاعتهم ربط هذه المفردات والكلمات لتكوين جملة صحيحة من ناحية القواعد، كما أنه يعاني البعض منهم في صعوبة ترتيب الكلمات في الجملة الواحدة وبشكل صحيح أو لديهم صعوبة في إخراج الكلمة أو النطق بالكلمة بشكل واضح.

حيث تشكل الاضطرابات في اللغة عامة وفي اللغة التعبيرية خاصة تحديًا كبير لكل من يتعامل مع الأطفال المعاقين عقليًا، كما تقف حجر عثرة أمام سير العملية التربوية والتعليمية لديهم ثم أن هذا الاضطراب في اللغة يعد من أهم الأسباب التي تؤدي إلى الفشل في التواصل مع الآخرين والتفاعل معهم إيجابيًا لاسيما وأن اللغة تعد الأساس في التواصل وفي الحصول على الاحتياجات الأساسية والتعبير عن المشاعر والأحاسيس والرغبات (زحلوق، محمود، ٢٠١٦، ٥١٠).

مشكلة الدراسة:

الذكاء الاصطناعي يعد من أهم الطرق لتعليم الأفراد في مجال التربية الخاصة في الوقت الحالي، فقد أعادت بعض الشركات التفكير في استخدامات الذكاء الاصطناعي، والأدوات التعليمية والأجهزة القابلة لإرتداء، والروبوتات لتغيير حياة ذوي الإعاقة بصفة عامة وذوي الإعاقة العقلية بصفة خاصة، بهدف معالجة قضايا تتعلق بنوعية حياة ذوي الإعاقة بشكل متكامل، ومن هذا المنطلق بدأ الاهتمام بالاحتياجات وإيجاد مسارات تعليمية جديدة لم تكن متاحة من قبل لهم لاستكمال تعليمهم الحالي في الفصل الدراسي وليعيشوا حياة أكثر استقلالية من ذي قبل وأكثر اندماج في المجتمع بكل سلاسة Montserrat et al, (2022).

وتعد رقمنه الفصول الدراسية الحديثة مؤشرًا على حقيقة أن المعلمين قرروا اعتماد التكنولوجية لجعل التعليم تجربة أكثر واقعية وأهمية لطلابهم من ذوي الإعاقة وذلك

بمشاركتهم في تقنيات الذكاء الاصطناعي مثل التعلم العميق لرؤية الحاسوب أو الواقع المعزز (الفار وشاهين، ٢٠١٩).

ويعاني ذوي الإعاقة العقلية من صعوبة في فهم التعليمات و التعبير عن أنفسهم بالكلام أو الحركة ومن هنا يهدف الذكاء الاصطناعي أن يحدث فرقًا في حياتهم من خلال تطبيق تقنية روبوتات الدردشة التفاعلية، وذلك لاحتياج الأطفال إلى بيئة تعليمية مصممة خصيصًا لهم، ويهتم الذكاء الاصطناعي بتحسين حياة الأشخاص ذوي الإعاقة العقلية من خلال برامج مخصصة لهم وتحديد الأجهزة القابلة للارتداء التي تدعم الذكاء الاصطناعي والتي تساعد في الرؤية والسمع، ومع تقدم التقنيات فإن احتمالات نمو ذوي الإعاقة كمهنيين يعملون جنبًا إلى جنب مع الأشخاص غير المعاقين هي أكثر من مجرد احتمال بمرور الوقت، وسوف تحقق حلم الآباء والمعلمين بمستقبل أفضل لأطفالهم على الرغم من إعاقتهم Montserrat et al, (2022).

ومن أهم التحديات التي تواجه ذوي الإعاقة العقلية مشاكل في التكيف مع بيئة التعليم التقليدية، وصعوبة في اتباع التعليمات وعدم القدرة على التعبير عن أنفسهم وما يريدون ويحتاجون إلى اهتمام شخصي من المعلم، وقصر الانتباه في التعليم لذلك قد لا تهمهم مواد القراءة كما أنهم غير قادرين على التعامل مع ضغط المنافسات التعليمية بين الطلاب في الفصل التقليدي، فضلا على تعرضهم للتنمر من الطلاب الآخرين مما قد يزيد من إحباطهم في التعليم كما أنهم يحتاجون إلى أدوات ودروس خاصة مصممة لهم (Musa, 2021) .

لذلك يمكن أن يكون الذكاء الاصطناعي ومنه روبوتات الدردشة التفاعلية مفيدًا في التربية الخاصة ويفتح آفاقًا جديدة لكل من الآباء والمعلمين ويتيح التدريب على حل اضطرابات اللغة التعبيرية والمشكلات التي تواجههم وتحليل المهارات والمعلومات المناسبة لهم وسماح لهم بمزيد من الحرية حيث تتاح لهم ممارسة التعليم بالسرعة التي تناسبهم، وقد كشفت نتائج العديد من الدراسات أهمية ذلك لهم.

حيث أكد (Montserrat et al, 2022)على أن روبوتات الدردشة التفاعلية تقوم بتدريب ذوي الإعاقة العقلية على مواقف الحياة الواقعية ويمكن أيضًا اعتبارها موردًا يسمح بتطبيق المنهجيات النشطة لأنها تسهل تعلم المهارات الاجتماعية والقدرة على التعبير لغويًا عن أنفسهم.

وأكد (Musa et al., 2021) على أن روبوتات الدردشة التفاعلية لها دورًا مهمًا في تعزيز قدرات الأطفال ذوي اضطرب طيف التوحد وذوي الإعاقة العقلية وتعلمهم كيفية التفاعل مع الآخرين والوصول بهم إلى أقصى إمكاناتهم بطريقة مريحة.

كما أكدت (Aljojo et al., 2018)أن الدردشة التفاعلية كان لها دور كبير في علاج عسر القراءة لتلاميذ في المرحلة الإبتدائية من ذوي الإعاقات المختلفة.

ومن خلال ما تم عرضه يمكن عرض مشكلة الدراسة في الإجابة على التساؤل الأتي:

ما فعالية روبوتات الدردشة التفاعلية في تحسن اضطرابات اللغة التعبيرية لذوي الإعاقة العقلية البسيطة؟

هدف الدراسة:

تهدف الدراسة الحالية إلى التعرف على فعالية برنامج تدريبي قائم على تقنية روبوتات الدردشة التفاعلية (Chat bot) في تحسين اللغة التعبيرية لذوي الإعاقة العقلية البسيطة.

أهمية الدراسة:

-الأهمية النظرية:

- تستمد هذه الدراسة أهميتها من خلال ما تناولته من موضوع، وما تمثله متغيرات هذه الدراسة، حيث تسعى إلى البحث في موضوعات تؤدي دورًا بالغ الأهمية (على حد علم الباحثان) في الدراسات الشبه التجريبية، ولِمَا لها من آثار حتمية في العملية التعليمية لذوي الإعاقة العقلية، وهي من المحاولات البحثية القليلة التي تناولت روبوتات الدردشة التفاعلية ومدى فاعليتها مع ذوي الإعاقة العقلية البسيطة في تحسين اللغة التعبيرية لديهم لزيادة قدرتهم على التعبير عن أنفسهم والاندماج في المجتمع، فيما يُلاحظ محدودية الدراسات التي تناولت هذا المفهوم.
- من المتوقع أن تُسهم هذه الدراسة في إثراء المكتبات العربية على وجه التحديد بهذا النوع من الدراسات.
- وسيكون لهذه الدراسة دور مهم في إجراء مزيد من الدراسات والبحوث التي تتناول هذا الموضوع من جوانبه المختلفة، بما يخدم قطاعات كبيرة من ذوي الإعاقة العقلية.

-الأهمية التطبيقية:

- هذه الدراسة محاولة جادة لإيجاد بيانات بحثية للمسؤولين والقائمين على تدريب وتعليم ذوي الإعاقة العقلية، ولفت نظرهم إلى الواقع الحالي والتدريب على تقنيات الذكاء الاصطناعي،

فهي تقدم مجموعة من البيانات والنتائج التي قد تسهم في التطوير والتخطيط في تحسين طبيعة استخدام روبوتات الدردشة التفاعلية في ضوء ما يتوافر من إمكانيات ودعم.

- من المتوقع أن تُسهم نتائج الدراسة في دعم إيجاد طرق جديدة لتحسين اضطرابات اللغة التعبيرية لذوي الإعاقة العقلية واستخدام مزيد من تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
- تقدم هذه الدراسة مقياس تقدير شدة اضطرابات اللغة التعبيرية لدى ذوي الإعاقة العقلية البسيطة.

محددات الدراسة:

تتحدد الدراسة الحالية بالآتي:

المحددات البشرية: تكونت عينة البحث من (١٠) من الأفراد ذوي الإعاقة العقلية البسيطة يعانون من اضطرابات اللغة التعبيرية.

المحددات المكانية: تم التطبيق بمدرسة التربية الفكرية بمدينة بنها.

المحددات الزمنية: الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ٢٠٢٠/ ٢٠٢١م.

مصطلحات الدراسة:

روبوتات الدردشة التفاعلية Chat bots: عبارة عن برنامج يحاكي محادثة شخص حقيقي، ويوفر شكل من أشكال التفاعل بين المستخدم والبرنامج، ويتم التفاعل باستخدام الكتابة النصية أو الرسائل الصوتية. فهو مبني ومصمم لكي يعمل بشكل مستقل دون تدخل بشري، بحيث يجيب على الأسئلة التي تُطرح له، وتظهر إجابته كأنها صادرة عن شخص حقيقي، علمًا أنها مرتبطة بنظام المنشأة، وتصدر الأجوبة من بنك من الأسئلة وقواعد البيانات التي يتم تغذيته بها.

ذوي الإعاقة العقلية البسيطة: هم الأشخاص الذين تتراوح درجة ذكائهم ما بين (٥٠- ٧٠) وعندهم القدرة على الاستفادة من البرامج التعليمية، لكن تقدمهم يكون بطيئاً (الشرقاوي، ٢٠١٨).

اللغة التعبيرية: تتمثل في اللغة المنطوقة والمكتوبة، ولغة الإشارة وتهجئة الأصابع وقراءة الشفاه التي يستخدمها الصم، ولغة برايل التي يستخدمها المكفوفين، ولغة العيون وحركات اليدين وكذلك الإيماءات وتتمثل في قدرة الفرد على نطق اللغة وكتابتها (الروسان، ٢٠١٠).

التعريف الإجرائي: الدرجة التي يحصل عليها المفحوص على مقياس تقدير شدة اضطرابات اللغة التعبيرية لذوي الإعاقة العقلية البسيطة.

الإطار النظري والدراسات السابقة:

أولًا: روبوتات الدردشة التفاعلية Chat bots:

هي كلمة مركبة من جزئيين، الجزء الأول "الشات" وهي نسخة مختصرة من كلمة Chatter والتي تعني الحديث بطريقة لطيفة ومختصرة والتي ظهرت في القرون الوسطى لدى الشعب الإنجليزي، أما الجزء الثاني فهو "بوت" والمستقاة من كلمة "روبوت" والتي ترمز الى الجهاز الآلي. واصل كلمة "روبوت" تأتي من الثقافة التشيكية، حيث تأتي الكلمة "روبوت" والتي استخدمت في مسرحية للكاتب رسوموفي والتي في محتواها ترمز إلى العمل الجبري أو القسري أو الإلزامي بحيث كانت تعني اكمال الإجراءات وأداء المهام بشكل متتابع وبشكل إلزامي، ومخترع الكلمة الأصلي هو يوسف شابك، وعندما جمعت الكلمتين أصبح مفردها "شات بوت"، والتي تعني روبوتات المحادثة أو الدردشة، وذلك لأن الجهاز يقوم بتحويل كافة الأوامر إلى نص مهما اختلفت طريقة تلقيها، وقد أخذت "الشات بوت" في الانتشار مؤخرًا في عالم الأعمال حيث أثبتت بالفعل قدرتها على فتح مسارات جديدة للجهات بهدف التواصل مع العالم والأهم من ذلك مع العملاء سواء الحاليين او المرتقبين ومتلقين الخدمة والمستفيدين من خلال المساعدة على زيادة شعبية تطبيقات المراسلة باستخدام التقنيات الحديثة والذكاء الاصطناعي وذلك إضافة الى انها تقدم طرق جديدة في التسويق والوصول كقناة اتصال مبتكرة مع المستخدمين، وسرعان ما أصبحت أحد الاستراتيجيات المبتكرة والهامة في حقيبة الجهات والمنظمات المتميزة (Montserrat et al, 2022).

وتعد روبوتات الدردشة التفاعلية ذكاء اصطناعي يستطيع تحليل الرسائل التي ترسلها له، والرد على أساسها بردود محفوظة سلفًا في قاعدة البيانات الخاصة، وهي برنامج معلوماتي يقوم بالتواصل مع المستخدم تلقائيًا من خلال عدد من السناريوهات المحددة مسبقًا، ويعتمد على منصات الرسائل الفورية للقيام ببعضها مثل الفيسبوك وتيلجرام وغيرها فهي تقوم بدور المساعد الشخصي في حياتنا اليومية (الفار ومليجي، ٢٠١٩).

وعرفت عيسى (٢٠٢٠) روبوتات الدردشة التفاعلية بأنه تطبيق حاسوبي صمم لتوفير نوع من المعلومات أو الخدمات إذ يواجه المستخدم حواريًا أما عن طريق الصوت أو كتابيًا.

وتستخدم روبوتات الدردشة التفاعلية في مجال التعليم واستخدامه لتبسيط عرض المعلومات وتحويل المحاضرات إلى جلسات، فيمكن تجزئة المحاضرة الواحدة وتحويلها إلى

مجموعة من الأسئلة التفاعلية وتضمين العديد من الصور والفيديوهات والصور والتعليقات الصوتية بدلًا من كتابة المحاضرة كلها دفعة واحدة وإنشاء رسالة ضخمة يصعب قراءتها وفهمها (Farkash, 2018).

ومن فوائد استخدامها في العملية التعليمية أنها توفر المزيد من الوقت للعمل مع التلاميذ والتأكد من مدى الاستيعاب للمحتوي، ومساعدتهم أيضا على تكييف وتيرة التعلم الخاصة بهم وفقًا لاحتياجاتهم، كما يمكن للتلميذ طلب المساعدة بنقرة زر واحدة وإتاحة الوصول إلى جميع المحتوي التعليمي في أي وقت وأي زمان، ومساعدة المعلمين والأخصائيين في تصميم منتدياتهم المجانية، كذلك فإنه يساعد على التعلم الذاتي بدون قيود، كما يساعد على مراجعة المحتوي بسهولة دون الرجوع إلى المعلم، ويساعد الروبوت على التعرف على اخطائهم ونقاط ضعفهم وتقويمها، كذلك يساعد المعلم على تتبع أداء طلابه عبر المحادثات والحصول على فكرة عن كيفية تقدمهم، وما هي الموضوعات والنقاط التي يرغبون في تعلمها أكثر، وتتمتع روبوتات الدردشة التفاعلية بدرجات متفاوته من المهارة في تحويل النص إلى الصوت مما يجعل تجربة التعلم أكثر متعة وإثارة، وكذلك إمكانية تعيين تمارين مماثلة كتكليف منزلي (Debecker, 2017).

وتتمثل معايير صناعتها التعليمية في: الاستعانة بالوسائط المتعددة مثل الرسوم الكرتونية والتوضيحية ومقاطع فيديو قصيرة وجعل المحادثة أكثر طبيعية وإنسانية وممتعة وواضحة، وتجنب استخدام الرسائل الرسمية وينتشر فيها حس المتعة والفكاهة والبعد عن أسلوب الدراسة الروتيني والممل وذلك باستخدام اللهجة المناسبة لكل منطقة، وتوظيف الوجوه الضاحكة ورسومات التفاعل التي تقدمها، واستخدام نصوص قصيرة حتى يسهل فهمها والبعد عن الزيادات المطولة، وسرعة التفاعل والردود والتغذية الراجعة الفورية والتي من شأنها مساعدة التلميذ على تعديل سلوكه، وتخصيص الرسائل وأن تكون أقرب إلى تحقيق الهدف وتكون الرسائل هادفة ولا تخرج عن السياق العام للموضوع، وتجنب الرسائل المزعجة كالإعلانات الغير مرغوب فيها (Bii et al, 2018).

ومن خصائص وسمات روبوتات الدردشة التفاعلية الجيدة: تقديم محادثات فعالة وتهدف للوصول إلى الهدف المنشود، وسرية البيانات التي تم جمعها، واتصال جميع رسائلها بقاعدة البيانات، وعودة التلميذ بكل سهولة إلى المحادثة في حال الخروج منها، والسماح إلى أكبر عدد من المستخدمين، وأن يكون سهل الاستخدام (Kerly et al, 2006).

ثانيًا: اضطرابات اللغة Language Disorders:

إن اللغة عبارة عن نظام من الرموز يتفق عليه في ثقافة معينة، أو بين أفراد فئة معينة، أو جنس معين، ويتسم هذا النظام بالضبط والتنظيم طبقًا لقواعد محددة، وبالتالي تعد اللغة إحدى وسائل التواصل (الشخص، ١٩٩٧، ٢٣).

كما ذكر (ملحم،٢٠٠٢، ١٨٨) أن اضطراب اللغة ينجم عن أسباب عديدة من أبرزها الإعاقات السمعية، والعقلية، والانفعالية والحرمان البيئي، وهو ليس اضطرابًا لغويًا بل نمو اللغة بمعدل منخفض مقارنة بالعمر الزمني للطفل، وبالرغم من انتظام عملية النمو عنده.

وأشار (الروسان، ٢٠١٠) إلى أن اللغة التعبيرية تتمثل في اللغة المنطوقة والمكتوبة، ولغة الإشارة وتهجئة الأصابع وقراءة الشفاه التي يستخدمها الصم، ولغة برايل التي يستخدمها المكفوفين، ولغة العيون وحركات اليدين وكذلك الإيماءات وتتمثل في قدرة الفرد على نطق اللغة وكتابتها.

كما أشار (مطر،٢٠١٩) إلى أن اضطرابات اللغة هي عجز أو قصور الفرد في فهم اللغة المنطوقة أي اللغة الاستقباليه (الجانب الإستيعابى للغة)، أو عدم القدرة على استخدام اللغة في التعبير اللفظي عما يريد أي اللغة التعبيرية، وقد تتضمن كلا النوعين، وتتراوح في الدرجة من البسيطة إلى الشديدة جدًا، وتكون في واحد أو أكثر من مستويات اللغة الصوتية والتركيبية والنحوية والصرفية والاستخدام والمعاني.

وعرفت الجمعية الأمريكية للسمع والنطق واللغة (ASHA) اللغة بأنها "نظام كعقد ومتغير من الرموز الاصطلاحية المستخدمة بأشكال عدة في التفكير والتواصل (الغزالي، ٢٠١٤، ٢٦٢).

كما عرفت الرويني وآخرون (٢٠٢١، ١٦٧) أن اللغة التعبيرية تتضمن قدرة الطفل على التعبير عن أفكاره، مشاعره، وتشمل اللغة التعبيرية الألفاظ، والكلمات، والإشارات، والتعرف على دلالة المفاهيم.

وتعد اضطرابات اللغة إعاقة أو انحرافا يؤثر على فهم أو استعمال اللغة المنطوقة أو نظام التواصل اللفظي ويمكن أن تحدث بمعزل أو بوجود الإعاقات مثل الضعف السمعي – الإعاقة العقلية – الإعاقة الحركية – الاضطرابات الشخصية.

النمو اللغوي لدى المعاق عقليًا:

إن اكتساب اللغة والقدرة على التواصل والتخاطب من أهم المهارات الأساسية في مرحلة الطفولة المبكرة خلال الخمس سنوات الأولى من العمر والقدرة على تكوين حصيلة لغوية واستخدام اللغة في الاتصال والتخاطب بشكل سليم واضح، وتعد عاملًا أساسيًا في عملية التعلم واكتساب الخبرات الحياتية والنمو المعرفي والانفعالي والاجتماعي والتكيف السليم مع متطلبات الحياة الاجتماعية، ومن هنا تتضح أهمية النمو الطبيعي في اكتساب الطفل اللغة، أهمية الكشف المبكر عن أي خلل أو اضطراب في أداء الطفل، وهذا يتطلب إعداد برامج تأهيلية أو تدريبية لتحقيق اكتسابه للغة بصورة جيدة (فراج، ٢٠١٢، ٢٠١٢).

ويرتبط النمو اللغوي بالذكاء وسلامة الجهاز العصبي وجهاز الكلام وكفاءة حاسة السمع، وثراء البيئة الاجتماعية والثقافية ويساعد على النمو السوي للغة اهتمام الكبار وطريقة نطقهم الصحيحة كما تؤثر العلاقة بين الطفل وأمه أو من يقوم بدورها في النمو اللغوي، حيث يبدأ اللغوي عند الطفل نتيجة استماع وهو في كهده للغة الكبار، وتزداد ثروته اللغوية من ألفاظ ومعان يومًا بعد يوم من خلال الاتصال المباشر بالأشياء المحيطة به (يحيي، وعبيد، ٢٠٠٧، ١٩-٢٠).

فالأطفال المعاقين عقليًا في مرحلة المناغاة يتأخرون في إصدار الأصوات أو الاستجابة للأصوات وتتعاظم درجة التأخر كلما ازدادت درجة الإعاقة (منصور، ٢٠٠٩، ١٧٣). كما يتأخروا في مرحلة الكلام مقارنة بالأطفال العاديين حيث ترتبط المشاكل اللغوية بدرجة الإعاقة العقلية لديهم، فالأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة يتأخرون في النطق ولكنهم يصلون إلى مستوى معقول من الأداء اللغوي بينما يعاني ذوي الإعاقة العقلية المتوسطة من صعوبات مختلفة أما المعاقين بدرجة شديدة فغالبًا ما يعجزون عن النطق ويتوقف نموهم اللغوي عند مرحلة بدائية لا تتجاوز مجرد إصدارات غير ذات معنى ومن أهم المشاكل اللغوية البطيء الواضح في النمو اللغوي والتأخر في النطق وضآلة المفردات وبساطتها بما لا يتناسب مع أعمارهم (القريطي،٢٠٠١، ٢٢٠-٢٢١).

حيث يعاني الأطفال ذوو الإعاقة العقلية بوجه عام من اضطرابات وتأخر لغوي، ونظرًا لأن اللغة نشاط عقلي فإن تأخر واضطراب اللغة يتأثر بشدة الإعاقة العقلية، حيث تعد

الإعاقة العقلية من أسباب اضطرابات النطق والكلام، وقد تكون أعضاء استقبال اللغة والنطق سليمة لكن الخلل يكون في عملية المعالجة (بدر، ٢٠١٠، ٨٩).

وهذا ما أكده (محمد، ٢٠١١، ٦٣) أن ذوي الإعاقة العقلية يعانون من مشكلات لغوية مختلفة من أهمها ما يأتي: البطء الملحوظ في النمو اللغوي الاستقبالي والتعبيري، التأخر في النطق للعديد من الحروف، التأخر في اكتساب اللغة، ضآلة المفردات اللغوية وبساطتها، بساطة التراكيب اللغوية وسطحيتها، تدني مستوى الأداء اللغوي التعبيري.

اضطرابات اللغة التعبيرية لدى المعاقين عقليًا:

يقصد باضطرابات اللغة التعبيرية بأنها الصعوبة في إنتاج اللغة حيث يظهر الفرد نقصًا في المفردات، واستخدامًا غير مناسب للكلمات والعبارات أو يفقد القدرة على التواصل اللفظي كليًا.

وتتمثل المشكلة الأساسية في هذا النوع من الاضطراب في عدم القدرة على التعبير عن النفس من خلال الكلام أو النطق، مما يؤدي الى عدم مشاركة الفرد في المحادثة والصعوبة في استخدام الكلمات أو العبارات أو الجمل، ويتميز الفرد الذي يعاني من هذه الاضطرابات من الناحية الانفعالية بالهدوء والإذعان والافتقار إلى التعبيرات الوجهية واللامبالاة (القريوتى والسرطاوى، ١٩٩٨، ٣٩٢ – ٣٩٤).

وتعد اللغة أهم المهارات الأساسية التي تؤثر على مختلف جوانب التنمية المعرفية والتفاعل الاجتماعي، ويعاني الأطفال ذوو الإعاقة العقلية في كثير من الأحيان من صعوبات تعلم شديدة في اللغة، والعجز الكبير في القدرات العقلية العامة والسلوك التكيفي (Polišenská, Kapalková, & Novotková, 2018) .

فالمشكلات اللغوية تزداد في الدرجة مع زيادة شدة الإعاقة العقلية، كما ترتبط اضطرابات النطق والكلام كمًا وكيفًا بدرجة الإعاقة العقلية حيث تقل في حالة الإعاقة العقلية البسيطة، وتزداد مع زيادة مستوى الإعاقة العقلية من المتوسط إلى الشديد، ثم تضطرب تمامًا في حالة الإعاقة الشديدة جدًا (محمد، ٢٠٠٤).

كما يعاني ذوو الإعاقة العقلية من التأخر اللغوي والمعرفي وبطء معدل النمو في هذه المجالات، لذا فإن النظر للتعلم من خلال الإشارات الموزعة أمر ضروري للعلاج لفهم العمليات التي يتم الحصول على اللغة من خلالها وتعلم كيفية دعمها، كما أن القدرة اللغوية

التعبيرية لديهم في كثير من الأحيان تكون توقعات العمر العقلي (Lorang, Sterling & Schroeder, 2018).

فالإعاقة العقلية تؤثر تأثيرًا كبيرًا على النمو اللغوي للطفل، فنجده يتأخر في الاستجابة للأصوات والتفاعل معها، كما يتأخر في إصدار الأصوات والمقاطع الصوتية، ويبدو عليه علامات عدم فهم الكلام، وكذلك عدم القدرة على المحاكاة، فضلًا عن ضآلة الحصيلة اللغوية، ومن ثم ضعف الإنتاج التلقائي للكلام، ويأتي كلامه مفككًا وغير مفهوم وملئ بالأخطاء (الشخص، ٢٠٠٧، ٧٩).

ثالثًا: الإعاقة العقلية:

تُعرف الجمعية الأمريكية للطب النفسي American Psychiatric Association الإعاقة العقلية بأنها اضطراب النمو العقلي ويبدأ خلال فترة النمو ويضم عجز في الأداء العقلي والتكيفي في المجالات التعليمية والاجتماعية والعملية، وتم تحديد هذا العجز كمعايير تشخيصية للإعاقة العقلية وتمثلت في: عجز في الوظائف العقلية مثل التفكير وحل المشكلات والتخطيط والتفكير المجرد، والحكم على الأشياء، والتعلم الأكاديمي والتعلم من التجارب، ويؤكد هذا العجز كل من التقييمات الكلينيكية والفردية، واختبارات الذكاء المعيارية، وعجز في الأداء التكيفي الذي يؤدى إلى الإخفاق في استيفاء معايير النمو، والمعايير الاجتماعية والثقافية من أجل الاستقلال الشخصي، والمسئولية الاجتماعية، بدون دعم مستمر، ويحدد هذا العجز في واحد أو أكثر من أنشطة الحياة اليومية مثل التواصل والمشاركة الاجتماعية، والحياة المستقلة في بيئات مختلفة مثل المنزل والمدرسة والعمل، ويظهر العجز العقلي والتكيفي خلال فترة نمو الطفل (APA, 2013).

خصائص ذوي الإعاقة العقلية البسيطة:

الخصائص التعليمية:

يتصف ذوي الإعاقة العقلية البسيطة بعدة خصائص في سن ما قبل المدرسة حيث لا يوجد اختلافات تعليمية واضحة لديهم، وفى سن المدرسة يوجد صعوبات في تعلم المهارات الأكاديمية تتضمن القراءة، والكتابة، والحساب، والوقت، والنقود، مع الحاجة إلى التدعيم في واحد أو أكثر من المجالات لاستيفاء التوقعات المتعلقة بالعمر.

الخصائص الاجتماعية:

يتصفون بأنهم غير ناضجين في التفاعلات الاجتماعية فهناك صعوبة في إدراك التلميحات الاجتماعية، والتواصل والمحادثات، واللغة، وهناك صعوبة في تنظيم الانفعالات والسلوك ولقد تم ملاحظة هذه الصعوبات مع الأقران في المواقف الاجتماعية، كما يوجد صعوبة في إدراك الخطر في المواقف الاجتماعية، والحكم الاجتماعي غير الناضج بالنسبة للعمر، وهم في خطر لتلاعب الآخرين ومكرهم.

الخصائص العملية:

يتصفون بأن أداءهم مناسب للحماية الشخصية ويحتاجون إلى التدعيم لمهام الحياة اليومية مقارنة بأقرانهم ومهارات الوقاية (APA, 2013) .

ولا شك أن تمكن الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة من القيام بالمهارات المعيشية اليومية ومهارات الوقاية هو الإطار الأساسي لاستقلاليتهم فهم يتعلمون مهارات رعاية الذات والوقاية مثل غسل اليدين ووجوههم عن طريق تقليد الآخرين، والتعلم من خلال الملاحظة والتقليد يعد أمرا ليس سهلا بالنسبة للأطفال ذوي الإعاقة العقلية لذا فان تعليم المهارات لهم يجب أن يكون بشكل منظم وعن برامج تدريبية مختلفة (مسافر، ٢٠١٠).

الدراسات السابقة:

هدفت دراسة (Montserrat et al, 2022) على عمل تطبيق للهاتف المحمول يعتمد على روبوتات الدردشة التفاعلية، والذي يسمح للأشخاص ذوي الإعاقة العقلية بالتدريب على المهارات الاجتماعية ومهارات التواصل والدمج في المجتمع، وتكونت عينة الدراسة من ٢٥ شخص من ذوي الإعاقة العقلية تتراوح أعمارهم بين ١٨ و٥٥ عامًا، حيث قاموا بأنشطة يومية من أجل اندماجهم التعليمي والاجتماعي، حيث اعتمدت الدراسة على المنهج النوعي واستخدمت المقابلات شبه المنظمة والملاحظة وتنظيم ١٢ جلسة بمعدل كل أسبوع جلسة لمدة ٥٠ دقيقة، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن تطبيق Android للهاتف المحمول الذي يدمج خدمات روبوتات الدردشة التفاعلية، والتي يمكن تفاعلها عن طريق الصوت أو النص، وتكييفها مع تنوع المستخدمين والاستجابة للحاجة التي يثيرها الأشخاص ذوو الإعاقات العقلية لتطوير وتحسين المهارات الاجتماعية ومهارات التواصل وفي الوقت نفسه يساعدهم على التفاعل فهو بسيط وسهل الاستخدام.

وتركز دراسة (Musa et al, 2021) على تطوير تطبيقات ألعاب الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد البسيط والإعاقة العقلية باستخدام روبوت الدردشة التفاعلية وركزت على كيفية تفاعلهم مع المرئيات أو الألعاب. وأن برنامج الدردشة التفاعلية سيساعد المعلمين في حل المشكلات المتعلقة بالتوحد والإعاقة العقلية؛ وذلك لأن روبوتات الدردشة قد تم تصميمها للإجابة على بعض الأشياء المرتبطة بهم وأنواع العلاجات المتاحة اليوم لهم. نتيجة لذلك، يمكن للأطفال تحسين قدراتهم الاجتماعية ومواكبة الارتباط بالجهاز القائم على الذكاء الاصطناعي. وأظهرت النتائج أن الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد والإعاقة العقلية تفاعلوا بشكل عال مع روبوتات الدردشة التفاعلية أكثر من غيرهم لأنه عندما يتعلق الأمر بالتواصل العاطفي فإن الروبوتات أقل تعقيدًا من البشر وتشبه إلى حد ما ألعابهم. كما ساعدت على تعزيز قدراتهم وتعلم كيفية التفاعل مع الآخرين والوصول بهم إلى أقصى إمكاناتهم بطريقة مريحة، وزيادة مهارات التواصل اللغوي.

كما أظهرت نتائج دراسة منيب وآخرون (٢٠٢١) فعالية الوسائط المتعددة التفاعلية في تنمية مهارات اللغة التعبيرية لدى عينة من الأطفال المتأخرين لغويًا بلغ عددها (١٠) أطفال تتراوح أعمارهم ما بين (٤ – ٦) سنوات، واعتمد الباحثون على المنهج الشبه التجريبي.

اعتمدت دراسة (Xuan et al, 2019) على مجموعة محادثة مفتوحة المصدر تحتوي على أكثر من ١.٧ مليون جملة صينية من الأسئلة والأجوبة لسجلات الدردشة التي تشمل حالات كثيرة من الأطفال، وتم فحص أكثر من ٤٠٠٠٠٠ جملة للدردشة المثالية للتدريب النموذجي. ثم تم اعتماد طريقة قائمة على التوليف تجمع بين Bi-LSTM وآلية الانتباه مع تضمين الكلمات بناءً على الشبكة العصبية العميقة لبناء روبوت محادثة صيني عام. وأشارت النتائج إلى ان برنامج الدردشة التفاعلية يمكنه جذب اهتمام المشاركين بنجاح وجعلهم يفهمونه جيدًا. وأظهر برنامج الدردشة التفاعلية أيضًا إمكاناته الكبيرة فى تحسين الانتباه لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.

وهدفت دراسة العمري (٢٠١٩) التعرف روبوتات الدردشة التفاعلية ودورها في تنمية الجوانب المعرفية لدي طالبات الصف السادس الابتدائي بجدة، مستخدما أداة الاختبار المعرفي، وتكونت العينة من (١٠) طالبات، واستخدمت الباحثة المنهج الشبه تجريبي، وطبقت التجربة على مجموعتين تجريبية وضابطة، وأظهرت النتائج وجود فروق دالة

احصائيا بين درجات أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح التجريبية مما يؤكد فاعلية روبوتات الدردشة التفاعلية في تنمية الجوانب المعرفية للطالبات.

كما أظهرت نتائج دراسة الفار ومليجي (٢٠١٩) فاعلية روبوتات الدردشة التفاعلية في إكساب المفاهيم الرياضية لدى التلاميذ المدمجين ومن غير ذوي الإعاقة بالصف الأول الإعدادى.

وتسعى دراسة (Aljojo et al, 2018) إلى ابتكار تطبيق لعبة ألغاز يعتمد على تتبع العين بالإضافة إلى روبوت الدردشة التفاعلية والتي تعمل على تركيز الانتباه والتحفيز للأشخاص ذوي عسر القراءة أو أولياء أمورهم أو الخبراء مثل محترفي القراءة والمعلمين الذين يساعدون ذوي عسر القراءة وبلغ عدد العينة (١٧) من أولياء الأمور، (١١) من المعلمين والخبراء لاستفسار عن أرائهم حول التطبيق. وتم تطبيق التطبيق على عينة من الأطفال (٢٠) طفلًا يعانون من عسر القراءة واضطرابات باللغة وأظهرت النتائج فاعلية كبيرة للتطبيق في تحسن اللغة والانتباه والقراءة عند الأطفال بعد تدريبهم على التطبيق لمدة (٧) أيام.

فروض الدراسة:

١. يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي رتب درجات القياسين القبلي والبعدي على مقياس تقدير شدة اضطرابات اللغة التعبيرية لذوي الإعاقة العقلية البسيطة لصالح القياس البعدي.
٢. لا يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي رتب درجات القياسين البعدي وما بعد المتابعة على مقياس تقدير شدة اضطرابات اللغة التعبيرية لذوي الإعاقة العقلية البسيطة.

إجراءات الدراسة:

أولًا منهج الدراسة:

اعتمد الباحثان في الدراسة الحالية على المنهج شبه التجريبي، باعتباره تجربة هدفها التعرف على فاعلية برنامج قائم على روبوتات الدردشة التفاعلية (كمتغير مستقل) في تحسين اضطرابات اللغة التعبيرية لدى الأفراد ذوي الإعاقة العقلية البسيطة (كمتغير تابع)، وقد اعتمد الباحثان على تصميم المجموعة الواحدة وقياس قبلي وقياس بعدي ثم تتبعي لقياس استمرارية أثر البرنامج بعد فترة المتابعة.

ثانيا: عينة الدراسة

١- العينة الاستطلاعية

تكونت العينة الاستطلاعية من (٥٠) فرد من ذوي الإعاقة العقلية البسيطة والقائمين على رعايتهم، تراوحت أعمارهم ما بين (١٠- ١٥) عام، بمتوسط عمري قدره (١٢.٣) عامًا، وانحراف معياري قدره (١.٧٤٣)، ومتوسط الذكاء (٦٤.٣).

٢- العينة الأصلية:

تكونت العينة من (١٠) أفراد من ذوي الإعاقة العقلية البسيطة والقائمين على رعايتهم، تراوحت أعمارهم ما بين (١٠- ١٥) عام، بمتوسط عمري قدره (١٢.٩) عامًا، وانحراف معياري قدره (٢.٠٧٩)، ومتوسط الذكاء (٦٩) درجة.

ثالثا: أدوات الدراسة

١- مقياس تقدير شدة اضطرابات اللغة التعبيرية لذوي الإعاقة العقلية البسيطة (إعداد الباحثان).

٢- البرنامج القائم على روبوتات الدردشة التفاعلية في تحسين اضطرابات اللغة التعبيرية لذوي الإعاقة العقلية البسيطة. (إعداد الباحثان)

الأداة الأولى: مقياس تقدير شدة اضطرابات اللغة التعبيرية لذوي الإعاقة العقلية البسيطة:

- الهدف من المقياس: تقدير شدة اضطرابات اللغة التعبيرية لذوي الإعاقة العقلية البسيطة
- قام الباحثان بمراجعة التراث الادبي الذي تناول بالبحث اضطرابات اللغة التعبيرية لذوي الإعاقة العقلية البسيطة مثل دراسة الروينى وخضر (٢٠٢١)، ودراسة الكفورى والمكاوي (٢٠٢٠)، ودراسة منيب وآخرون (٢٠١٩)، ودراسة زحلوق ومحمود (٢٠١٦)، ودراسة محمد (٢٠١٦) وانتهى الباحثان إلى صياغة (٣٠) عبارة تقدير شدة اضطرابات اللغة التعبيرية لذوي الإعاقة العقلية البسيطة.

الخصائص السيكو مترية لمقياس تقدير شدة اضطرابات اللغة التعبيرية لذوي الإعاقة العقلية البسيطة.

أولا: الاتساق الداخلي للمقياس:

وذلك من خلال درجات عينة التحقق من الكفاءة السيكو مترية بإيجاد معامل ارتباط بيرسون (Pearson) بين درجات كل مفردة والدرجة الكلية للمقياس والجدول (١) يوضح ذلك:

جدول (١)

معاملات الارتباط بين درجات كل مفردة والدرجة الكلية لمقياس تقدير شدة اضطرابات اللغة التعبيرية لذوي الإعاقة العقلية البسيطة

رقم المفردة	معامل الارتباط	رقم المفردة	معامل الارتباط
١	**٠.٧٦٩	١٦	**٠.٦٥٠
٢	**٠.٧٨٩	١٧	**٠.٧٣٩
٣	**٠.٦٤٥	١٨	**٠.٧٣٤
٤	**٠.٦٥٥	١٩	*٠.٣٢٥
٥	**٠.٧٠٣	٢٠	**٠.٤٧٢
٦	**٠.٧٦٩	٢١	**٠.٣٩٣
٧	**٠.٧٥٠	٢٢	**٠.٤١٠
٨	**٠.٦٧٤	٢٣	**٠.٤٩٧
٩	**٠.٦١٨	٢٤	**٠.٤٧١
١٠	**٠.٦٣٦	٢٥	**٠.٥٦٢
١١	**٠.٦٣٩	٢٦	**٠.٣٧١
١٢	**٠.٦٩٨	٢٧	**٠.٥٦٩
١٣	**٠.٦٦٥	٢٨	**٠.٤٠٦
١٤	**٠.٧١١	٢٩	**٠.٤٢٩
١٥	**٠.٧٠١	٣٠	**٠.٦٧٩

*** دالة عند مستوى دلالة ٠.٠٥ ** دالة عند مستوى دلالة ٠.٠١**

يتضح من جدول (١) أنَّ كل مفردات مقياس شدة اضطرابات اللغة التعبيرية معاملات ارتباطها موجبة ودالة إحصائيًّا، أي أنَّها تتمتع بالاتساق الداخلي.

ثانيا: صدق المقياس:

١- صدق المحك (الصدق التلازمي):

تم حساب معامل الارتباط بطريقة بيرسون (Pearson) بين درجات عينة التحقق من الكفاءة السيكو مترية على المقياس الحالي (إعداد الباحثان) ومقياس اللغة التعبيرية للأطفال المعاقين عقليا إعداد/ إيمان السعيد (٢٠١٧) كمحك خارجي وكانت قيمة معامل الارتباط (٠.٥٩٨) وهي دالة عند مستوى (٠.٠١) مما يدل على صدق المقياس الحالي.

٢ - الصدق التمييزى (المقارنة الطرفية):

تم حساب صدق المقياس عن طريق المقارنة الطرفية (صدق التمايز)، وذلك بترتيب درجات عينة التحقق من الكفاءة السيكو مترية وفق الدرجة الكلية للمقياس تنازلياً، وتم حساب دلالة الفروق بين متوسطي درجات الإرباعى الأعلى والإرباعى الأدنى، والجدول (٢) يوضح ذلك.

جدول (٢)

صدق المقارنة الطرفية لمقياس تقدير شدة اضطرابات اللغة التعبيرية لذوي الإعاقة العقلية البسيطة

الإرباعى الأعلى ن=١٣		الإرباعى الأدنى ن=١٣		قيمة ت	مستوى الدلالة
المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
٥٤.١٥	٧.٣٧	٣٣.٠٨	١.٥٥	١٠.٠٩١	٠.٠١

يتضح من جدول (٢) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات الأفراد ذوي المستوى المرتفع وذوي المستوى المنخفض، وفى اتجاه المستوى المرتفع، مما يعنى تمتع المقياس بصدق تمييزي قوي.

ثالثا: ثبات المقياس:

١- طريقة إعادة التطبيق:

وتمَّ ذلك بحساب ثبات مقياس تقدير شدة اضطرابات اللغة التعبيرية لذوي الإعاقة العقلية البسيطة من خلال إعادة تطبيق الاختبار بفاصل زمني قدره أسبوعين وذلك على عينة التحقق من الكفاءة السيكو مترية، وتم استخراج معاملات الارتباط بين درجات العينة باستخدام معامل بيرسون (Pearson)، وكان معامل الارتباط (٠.٨٢٥) وهي دالة عند (٠.٠١) مما يشير إلى أنَّ المقياس يعطى نفس النتائج تقريباً إذا ما استخدم أكثر من مرَّة تحت ظروف مماثلة.

٢- طريقة معامل ألفا كرونباخ:

تمَّ حساب معامل الثبات لمقياس تقدير شدة اضطرابات اللغة التعبيرية لذوي الإعاقة العقلية البسيطة باستخدام معامل ألفا – كرونباخ وكانت القيمة (٠.٧٤٦) وهي مقبولة، ويتمتع بدرجة عالية من الثبات.

٣- طريقة التجزئة النصفية:

قام الباحثان بتطبيق مقياس تقدير شدة اضطرابات اللغة التعبيرية على عينة التحقق من الكفاءة السيكو مترية التي اشتملت (٥٠) فردا من ذوي الإعاقة العقلية البسيطة، وتم تصحيح المقياس، ثم تجزئته إلى قسمين، القسم الأول اشتمل على المفردات الفردية، والثاني على المفردات الزوجية، وذلك لكل تلميذ على حدة، فكانت قيمة مُعامل سبيرمان – براون، ومعامل جتمان العامة للتجزئة النصفية مرتفعة، حيث تدل على أنَّ المقياس يتمتع بدرجة عالية من الثبات، وبيان ذلك في الجدول (٣):

جدول (٣)

مُعاملات ثبات مقياس تقدير شدة اضطرابات اللغة التعبيرية لذوي الإعاقة العقلية البسيطة بطريقة التجزئة النصفية

سبيرمان براون	جتمان
٠.٩١٩	٠.٧٥٧

يتضح من جدول (٣) أنَّ معامل ثبات المقياس بطريقة التجزئة النصفية سبيرمان براون متقاربة مع مثيلتها طريقة جتمان، مما يدل على أن المقياس يتمتع بدرجة عالية من الثبات في قياسه لتقدير شدة اضطرابات اللغة التعبيرية.

الأداة الثانية: البرنامج القائم على روبوتات الدردشة التفاعلية في تحسين اضطرابات اللغة التعبيرية لدى ذوي الإعاقة العقلية البسيطة.

١- أهداف البرنامج

يتمثل الهدف الإجرائي الرئيس في تنفيذ البرنامج القائم على روبوتات الدردشة التفاعلية في تحسين اضطرابات اللغة التعبيرية لدى ذوي الإعاقة العقلية البسيطة.

الأهداف الفرعية:

- تحسين مهارة إصدار الأصوات لدى ذوي الإعاقة العقلية البسيطة.
- تحسين مهارة إصدار الكلمات لدى ذوي الإعاقة العقلية البسيطة.
- تحسين مهارة تركيب الجمل لدى ذوي الإعاقة العقلية البسيطة.
- تحسين مهارة معرفة زمن الأفعال لدى ذوي الإعاقة العقلية البسيطة.
- تحسين مهارة معرفة وظيفة الأشياء لدى ذوي الإعاقة العقلية البسيطة.
- تحسين مهارة معرفة حروف العطف والجر لدى ذوي الإعاقة العقلية البسيطة.
- تحسين مهارة إدراك تسلسل الأحداث لدى ذوي الإعاقة العقلية البسيطة.

٢-الأسس النفسية والتربوية التي يقوم عليها البرنامج:

حاول الباحثان في إعداده وتنفيذه للبرنامج الحالي مراعاة الأسس النفسية والتربوية والنمائية والتطبيقية وأهمها:

-مراعاة الفروق الفردية وخصائص الأشخاص ذوي الإعاقة العقلية البسيطة، وبخاصة قصور قدراتهم العقلية من حيث الانتباه والإدراك والتذكر.

-تهيئة جو من الثقة والأمن، وتقدير قدرات وجوانب النجاح لدى القائمين على رعايتهم، والمعاق عقليا لبلوغ علاقة قوية.

-استخدام أسلوب التدعيم والتعزيز الإيجابي والتشجيع عند تأدية المهارة التي يأتي بها ذوي الإعاقة العقلية البسيطة.

-الحرص على عدم الانتقال من مهارة إلى مهارة أخرى من التدريب إلا بعد التأكد من التدريب عليها، مع مراعاة خصائصهم.

-مناقشة القائمين على رعاية الأفراد ذوي الإعاقة العقلية فيما تم التدريب عليه أثناء الجلسة، وطلب تدوين ملخص لذلك عقب الانتهاء من ممارسة الجلسة على كل مهارة وفنية مستخدمة خلال الجلسات، وذلك لبلوغ الاستبصار الذاتي لهم.

٣-مصادر البرنامج

اعتمدا الباحثان في بناء محتوى البرنامج على عدة مصادر عديدة منها ما يلي: الإطار النظري للدراسة والدراسات والبحوث السابقة والتي تلقى الضوء تقنية روبوتات الدردشة التفاعلية واضطرابات اللغة التعبيرية لدى ذوي الإعاقة العقلية، وبعض البرامج التدريبية التي تم إعدادها في إطار دراسات وبحوث سابقة لدى ذوي الإعاقة العقلية أو لدى العاديين ومنها: دراسة (Montserrat et al, 2022)، ودراسة (Musa et al, 2021).

٤-الأساليب والفنيات البرنامج:

قام البرنامج على تقنية روبوتات الدردشة التفاعلية مع ذوي الإعاقة العقلية البسيطة، وقد استخدما الباحثان مجموعة من الأساليب والفنيات ومنها أسلوب المحاضرة والمناقشة الجماعية، والتغذية الراجعة في كل جلسة من جلسات البرنامج مع التواصل القائمين على الرعاية وحثهم على تعزيز ذوي الإعاقة العقلية البسيطة، وكذلك تطبيق الواجب المنزلي.

٥-محتويات البرنامج

تتضمن البرنامج سبعة مراحل تضم كل مرحلة (٤) جلسات التي تعمل على تحقيق هدف فرعي من أهداف البرنامج (تحقيق مهارة من مهارات اللغة التعبيرية) تتجمع مع بعضها لتحقيق الهدف النهائي للبرنامج، لذلك تكون البرنامج من (٢٨) جلسة بواقع (٤) جلسات أسبوعيًا وزمن الجلسة ما بين (٢٠- ٣٠) دقيقة لمدة سبعة أسابيع.

إجراءات الدراسة:

١-في ضوء التطور الرقمي والذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية بصفة عامة ومع ذوي الإعاقة بصفة خاصة قاما الباحثان بتحديد عنوان الدراسة الحالية ومن ثم جمع التراث الأدبي الخاص بهذه الظاهرة.

٢-قاما الباحثان بدراسة استطلاعية، وهي عبارة عن سؤال مفتوح للقائمين على رعاية الأفراد ذوي الإعاقة العقلية البسيطة بهدف التعرف على مدى معرفتهم بروبوتات الدردشة التفاعلية.

٣-قاما الباحثان بإعداد مقياس تقدير شدة اضطرابات اللغة التعبيرية لذوي الإعاقة العقلية البسيطة، والتحقق من خصائصه السيكو مترية (صدقه، وثباته، واتساقه الداخلي). وتمت الاستجابة من القائمين على رعاية ذوي الإعاقة العقلية البسيطة لعينة قوامها (٥٠) قائم على الرعاية.

٤-توصلا الباحثان إلى عينة البرنامج وقوامها (١٠) أفراد ذوي الإعاقة العقلية البسيطة والقائمين على رعايتهم.

٥-ثم تطبيق البرنامج القائم على روبوتات الدردشة التفاعلية في تحسين اضطرابات اللغة التعبيرية لدى الأفراد ذوي الإعاقة العقلية البسيطة..

٧-ثم إعادة تطبيق مقياس تقدير شدة اضطرابات اللغة التعبيرية لدى ذوي الإعاقة العقلية البسيطة، بعد الانتهاء من تطبيق البرنامج مباشرة (التطبيق البعدي).

٨-بعد مضى شهر تم إعادة تطبيق مقياس تقدير شدة اضطرابات اللغة التعبيرية لذوي الإعاقة العقلية البسيطة (كمتابعة) وذلك للتأكد من مدى استمرار فاعلية البرنامج التدريبي.

٩-قاما الباحثان باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة للوصول إلى نتائج الدراسة.

١٠-قاما الباحثان بتفسير نتائج الدراسة في ضوء الإطار النظري والدراسات السابقة.

١١-في ضوء نتائج الدراسة تم الخروج ببعض التوصيات والبحوث المقترحة.

الأساليب الإحصائية:

١-اختبار ويلكوكسونThe Wilcoxon test.

٢-معامل ارتباط بيرسون Pearson.

عرض نتائج البحث ومناقشتها:

التحقق من صحة الفرض الأول:

ينص الفرض على أنه "**يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي رتب درجات القياسين القبلي والبعدي على مقياس تقدير شدة اضطرابات اللغة التعبيرية لذوي الإعاقة العقلية البسيطة لصالح القياس البعدي**" ولاختبار صحة هذا الفرض ثم استخدام اختبار ويلكوكسون " Wilcoxon " ويوضح الجدول (٤) نتائج هذا الفرض.

جدول (٤)

اختبار ويلكوكسون للفرق بين متوسطي رتب درجات القياسيين القبلي والبعدي في تقدير شدة اضطرابات اللغة التعبيرية لذوي الإعاقة العقلية البسيطة

ن	القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القياس القبلي/ البعدي	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة z	مستوى الدلالة	إتجاه الدلالة	مربع إيتا	حجم التأثير
١٠	القبلي	٥٤.٣٠	٨.٤١	الرتب السالبة	صفر	٠.٠٠٠	٠.٠٠٠	٢.٨٠٧	٠.٠٠١	في إتجاه القياس البعدي	٠.٨٩	قوي
١٠	البعدي	٧٧.١٠	٣.٢١	الرتب الموجبة	١٠	٥.٥٠	٥٥.٠٠					
				التساوى	صفر							
				الاجمالى	١٠							

يتضح من الجدول (٤) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي دلالة (٠.٠١) بين متوسطي رتب درجات الأفراد ذوي الإعاقة العقلية فى القياسين القبلي والبعدي لمقياس تقدير شدة اضطرابات اللغة التعبيرية للأفراد ذوي الإعاقة العقلية لصالح متوسط رتب درجات القياس البعدي، أي أن متوسط رتب درجات الأفراد ذوي الإعاقة العقلية البسيطة في القياس البعدي لمقياس تقدير شدة اضطرابات اللغة التعبيرية أكبر بدلالة إحصائية من نظيره بالقياس القبلي وهذا يحقق صحة الفرض الأول.

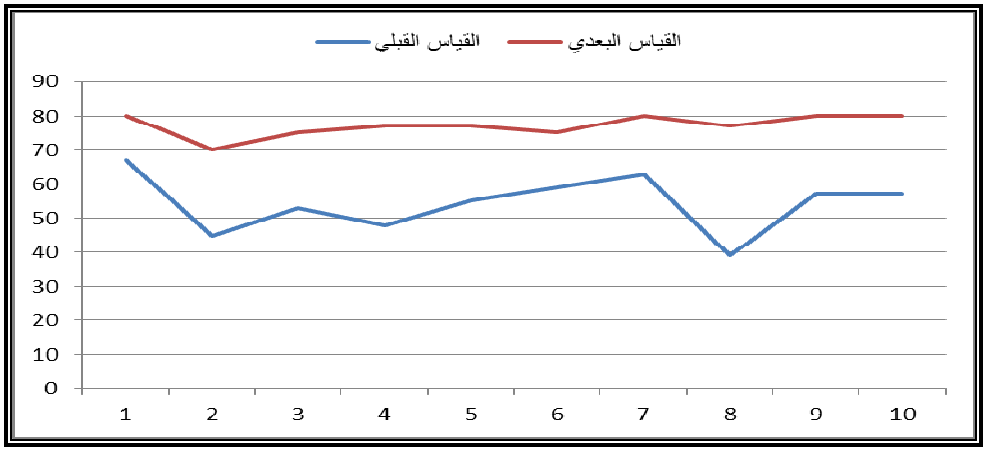
وقد تم حساب مربع ايتا، لقياس حجم تأثير البرنامج من خلال المعادلة التالية(Tomczak, & Tomczak, 2014, 23) :

$$r = \frac{Z}{\sqrt{n}}$$

حيث (r) هو معامل الارتباط ويمتد من (-١.٠٠ الى ١.٠٠) بينما (z) هي قيمة الفروق بين رتب المجموعات أما (n) هي العدد الكلى لأفراد العينة.

كما يتضح أن قيم مربع إيتا للأبعاد الفرعية للمقياس تراوحت من (٠.٨٩) وهى أعلى من القيمة (٠.٥٠) التي تقابل حجم تأثير كبير (٠.٨٠) كما بالجدول المرجعي (عزت عبد الحميد محمد، ٢٠١١، ٢٨٤)؛ مما يدل على أن البرنامج المقترح له حجم تأثير كبير على تنمية تقدير شدة اضطرابات اللغة التعبيرية لدى أفراد العينة، كما يدل على ارتفاع مستوى الدلالة العملية لهذا البرنامج.

ويوضح الشكل البياني (١) دلالة الفروق بين درجات الأفراد ذوي الإعاقة العقلية في تقدير شدة اضطرابات اللغة التعبيرية قبل وبعد تطبيق البرنامج.



شكل (١)

درجات القياسيين القبلي والبعدي لدى الأفراد ذوي الإعاقة العقلية في تقدير شدة اضطرابات اللغة التعبيرية

يتضح من الشكل البياني (١) ارتفاع درجات تقدير شدة اضطرابات اللغة التعبيرية لدى الأفراد ذوي الإعاقة العقلية في القياس البعدي بمقارنة درجاتهم في القياس القبلي.

وقد قام الباحثان بإيجاد نسبة التحسن بين القياسين القبلي، والبعدي على مقياس تقدير شدة اضطرابات اللغة التعبيرية والجدول (٥) يوضح ذلك:

جدول (٥)

نسبة التحسن بين القياسين القبلي والبعدي للبرنامج على مقياس تقدير شدة اضطرابات اللغة التعبيرية لذوي الإعاقة العقلية البسيطة

متوسط القياس القبلي	متوسط القياس البعدي	نسبة التحسن
٥٤.٣٠	٧٧.١٠	٢٩.٥٧

مناقشة نتائج الفرض الأول:

وفسرا الباحثان تحسن أفراد المجموعة في القياس البعدي إلى إمكانية تكرار المهارات الخاصة بروبوتات الدردشة التفاعلية في أي مكان سواء في المدرسة أو المنزل أو في السيارة حيث أنه يسهل استخدامه على الكمبيوتر المحمول، أو الهاتف المحمول وليس الاقتصار فقط على الجلسات، وتقسيم الأهداف إلى أهداف فرعية حسب اضطرابات اللغة التعبيرية حيث كان لإصدار الأصوات أربع جلسات متتالية مع الواجب المنزلي داخل البيت وكذلك تحميل روبوتات الدردشة التفاعلية على الهاتف الذي يلعب عليه الشخص ذوي الإعاقة العقلية البسيطة بصفة مستمرة مما ساعده على التدريب طوال الأسبوع الأول على إصدار الأصوات، وفى الأسبوع الثاني والذي تتضمن أيضًا (٤) جلسات تم تدريب ذوي الإعاقة العقلية البسيطة على كيفية إصدار الكلمات، والأسبوع الثالث تم تدريبهم على تركيب الجمل، وبالأسبوع الرابع تم التدريب على معرفة زمن الفعل، والأسبوع الخامس على وظائف الأشياء، وبالأسبوع السادس على كيفية استخدام حروف العطف والجر، وبالأسبوع السابع على تسلسل الأحداث. وتقسيم التدريبات إلى خطوات صغيرة تتطلب استجابة وتعطى تغذية راجعة فورية، واستخدام العديد من فنيات واستراتيجيات مثل: (التقليد، والحوار والمناقشة، وما يتضمنه روبوتات الدردشة التفاعلية من أصوات) والتي سعى من خلالها لتحسين مستوى اضطرابات اللغة التعبيرية لدى ذوي الإعاقة العقلية البسيطة واستخدام الأنشطة المختلفة التي تساعدهم ولفنيات التعزيز والتقليد، والتدرج في التدريب على المهارة من الأسهل إلى الأصعب، واستخدام العديد من الحواس أثناء التدريب والتي تتيح فرصاً أكبر للتعلم من خلال أكثر من حاسة في وقت واحد، والتركيز على الناحية البصرية والسمعية من خلال استخدام روبوتات الدردشة التفاعلية.

واتفق ذلك مع نتائج العديد من الدراسات ومنها دراسة (Montserrat et al, 2022) والتي توصلت إلى أن تطبيق Android للهاتف المحمول الذي يدمج خدمات روبوتات الدردشة التفاعلية، يساعد على تطوير وتحسين المهارات الاجتماعية ومهارات التواصل لدى ذوي الإعاقة العقلية، ودراسة (Musa et al, 2021) والتي أظهرت نتائجها أن الأطفال ذوي الإعاقة العقلية تفاعلوا بشكل عال مع روبوتات الدردشة التفاعلية أكثر من غيرهم لأنه عندما يتعلق الأمر بالتواصل العاطفي فإن الروبوتات أقل تعقيدًا من البشر وتشبه إلى حد ما ألعابهم. كما ساعدت على تعزيز قدراتهم وتعلم كيفية التفاعل مع الآخرين والوصول بهم إلى أقصى إمكاناتهم بطريقة مريحة، وزيادة مهارات التواصل اللغوي، ودراسة منيب وآخرون (٢٠٢١) فعالية الوسائط المتعددة التفاعلية في تنمية مهارات اللغة التعبيرية لدى عينة من الأطفال المتأخرين لغويًا، ودراسة (Xuan et al, 2019) حيث أظهرت نتائجها أن الدردشة التفاعلية لها إمكانية كبيرة في تحسين الانتباه والتواصل ولكن اختلفت عينة الدراسة عن عينة الدراسة الحالية حيث اعتمدت على الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.

التحقق من صحة الفرض الثاني:

ينص الفرض على أنه "**لا يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي رتب درجات القياسين البعدي وما بعد المتابعة على مقياس تقدير شدة اضطرابات اللغة التعبيرية لذوي الإعاقة العقلية البسيطة**" ولاختبار صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار ويلكوكسون "Wilcoxon" والجدول (٦) يوضح نتائج هذا الفرض:

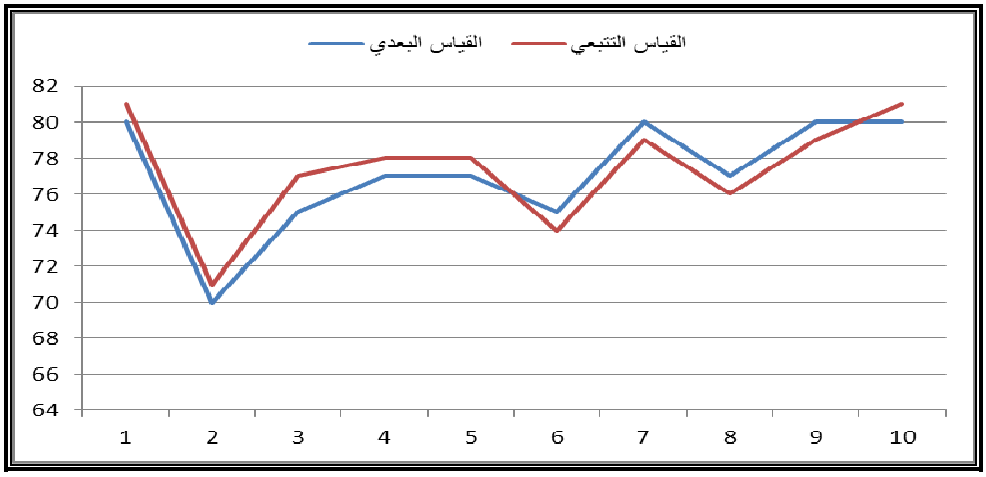
جدول (٦)

اختبار ويلكوكسون للفرق بين متوسطي رتب درجات القياسين البعدي والتتبعي في تقدير شدة اضطرابات اللغة التعبيرية لذوي الإعاقة العقلية البسيطة

ن	القياس	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	القياس البعدي/ التتبعي	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة z	الدلالة وقيمتها
١٠	البعدي	٧٧.١٠	٣.٢١	الرتب السالبة	٤	٥.٠٠	٢٠.٠٠	٠.٨٣٢	٠.٤٠٥ غير دالة
١٠	التتبعي	٧٧.٤٠	٣.١٠	الرتب الموجبة التساوى الاجمالى	٦ صفر ١٠	٥.٨٣	٣٥.٠٠		

يتضح من الجدول (٦) أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات الأفراد في القياسين البعدي والتتبعي على مقياس تقدير شدة اضطرابات اللغة التعبيرية أي أنه يوجد تقارب بين متوسطي رتب درجات الأفراد في القياسين البعدي والتتبعي وهذا يحقق صحة الفرض الثاني.

ويوضح الشكل البياني (٢) الفروق بين درجات الأفراد ذوي الإعاقة العقلية فى تقدير شدة اضطرابات اللغة التعبيرية في القياسين البعدي والتتبعي.



شكل (٢)

درجات القياسين البعدي والتتبعي لدى الأفراد ذوي الإعاقة العقلية في تقدير شدة اضطرابات اللغة التعبيرية لذوي الإعاقة العقلية البسيطة

يتضح من الشكل البياني (٢) أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في درجات تقدير شدة اضطرابات اللغة التعبيرية لذوي الإعاقة العقلية البسيطة، مما يدل على بقاء أثر البرنامج.

مناقشة نتائج الفرض الثاني:

ويفسر الباحثان هذه النتائج إلى ما يلي: تنويع طرق أداء البرنامج التدريبي، وبقاء هذا الأثر راجع إلى الفنيات المستخدمة في البرنامج والى شرح وتوضيح أهمية البرنامج إلى القائمين على الرعاية مما انعكس على الانتباه إلى أهمية البرنامج والمتابعة وملاحظة التطورات التي تطرأ على اللغة التعبيرية لذوي الإعاقة العقلية البسيطة مما ساعد على تحسن اللغة التعبيرية، وطول البرنامج التدريبي من حيث عدد الجلسات مما أدى إلى المساهمة في فعالية تأثير البرنامج على أفراد المجموعة في تحسين اضطرابات اللغة التعبيرية مما ساعد

على استمرارية البرنامج، وكذلك تخصيص كل مجموعة من الجلسات بهدف فرعي معين، وإعادة التدريب على المهارة التي فيها قصور على سبيل المراجعة مما أكد على بقاء أثر البرنامج لفترة أطول، واتفق ذلك مع نتائج العديد من الدراسات مثل دراسة Montserrat et al, 2022) والتي أشارت إلى بقاء أثر استخدام روبوتات الدردشة التفاعلية مع ذوي الإعاقة العقلية.

توصيات الدراسة:

-الاهتمام بتحسين اضطرابات اللغة التعبيرية لذوي الإعاقة العقلية البسيطة والتي هي أكثر الانتشار من اللغة الاستقبالية.

-ضرورة مواكبة التطور التكنولوجي والذكاء الاصطناعي والتوسع في البرامج الالكترونية التي تحسن من مشكلات ذوي الإعاقة العقلية.

-استخدام تقنية روبوتات الدردشة التفاعلية في إكساب ذوي الإعاقة العقلية البسيطة مهارات أخري مثل مهارات التواصل الاجتماعي والمهارات الحياتية، والنواحي الأكاديمية.

دراسات مقترحة:

١-برنامج قائم على تقنية روبوتات الدردشة التفاعلية في تدريب ذوي الإعاقة العقلية على مهارات التواصل الاجتماعي.

٢-برنامج قائم على تقنية روبوتات الدردشة التفاعلية في تدريب ذوي الإعاقة العقلية على مهارات الكتابة.

٣-برنامج قائم على تقنية روبوتات الدردشة التفاعلية في تدريب ذوي الإعاقة العقلية على المهارات الحسابية.

المراجع:

بدر، إسماعيل إبراهيم (٢٠١٠). *مهارات السلوك التكيفي لذوي الإعاقة العقلية*. الرياض: دار الزهراء للنشر والتوزيع.

الروتيني، هالة محمد، وخضر، صلاح الدين محمد، محرم، نور محمد (٢٠٢١). برنامج تدريبي مقترح لتنمية اللغة التعبيرية للأطفال المعاقين عقليًا القابلين للتعلم في مدراس الدمج بالمرحلة الابتدائية. *مجلة بحوث عربية في مجالات التربية النوعية، رابطة التربويين العرب*، ع ٢٢، ابريل، ١٥٣-١٩٦.

الروسان، فاروق (٢٠١٠). *مقدمة في الإعاقة العقلية*. ط٤، عمان: دار الفكر للنشر والتوزيع.

زحلوق، مها ومحمود، منال. (٢٠١٦). فاعلية برنامج لغوي علاجي في تنمية مهارات اللغة التعبيرية لدى أطفال متلازمة داون. *مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية*، ٣٨ (٣)، ٥٠٧- ٥٢٢.

الشخص، عبد العزيز السيد (١٩٩٧). *اضطرابات النطق والكلام "خلفيتها – تشخصيها – أنواعها – علاجها"*. الرياض: مكتبة الصفحات الذهبية.

الشخص، عبد العزيز السيد (٢٠٠٧). *الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة وأساليب رعايتهم*. القاهرة: الطبري.

الشرقاوي، صابر (٢٠١٨). فاعلية برنامج محوسب في تنمية مهارات العناية بالذات لطلاب الإعاقة العقلية القابلين للتعلم. دراسة ميدانية محافظة الداخلية سلطنة عمان. *المجلة العربية لدراسات وبحوث العلوم التربوية والإنسانية*، ١٢ ، ١- ٥٣.

عزت عبد الحميد محمد (٢٠١١). *الإحصاء النفسي والتربوي*. القاهرة: دار الفكر العربي.

العمري، زهور. (٢٠١٩). أثر استخدام روبوت دردشة للذكاء الاصطناعي لتنمية الجوانب المعرفية في مادة العلوم لدى طالبات المرحلة الابتدائية. *المجلة السعودية للعلوم التربوية*، ٦٤ ، يونية، ٢٣- ٤٨.

عيسى، ريهام. (٢٠٢٠). إطار محسن يربط بين روبوتات الدردشة التفاعلية والتنقيب عن المشاعر باللغة العربية لقياس التغذية الراجعة للطلاب دراسة حالة. *مجلة الدراسات التجارية المعاصرة*، ٩ ، يناير، ٣٢٣- ٣٤٣.

الفار، إبراهيم ومليجي، ياسمين. (٢٠١٩). فاعلية روبوتات الدردشة التفاعلية لإكساب المفاهيم الرياضية واستبقائها لدي تلاميذ الصف الأول الإعدادي. *مجلة تكنولوجيا التربية – دراسات وبحوث-، يناير*، ٥٤٢- ٥٧٣.

فراج، عثمان (٢٠١٢). *الإعاقات الذهنية في مرحلة الطفولة (تعريفها-تصنيفها-أعراضها-تشخيصها-أسبابها-التدخل العلاجي)*. الدمام: مكتبة المتنبي.

القريطي، عبد المطلب أمين (٢٠٠١). *سيكولوجية ذوي الاحتياجات الخاصة وتربيتهم*. القاهرة: دار الفكر العربي.

الكفوري، صبحي وعبد الرحمن، عزة. (٢٠٢٠). مستوي اللغة التعبيرية لدي أطفال الإعاقة العقلية البسيطة. *مجلة كلية التربية جامعة كفر الشيخ، ٩٩* (٤)، ٣٩٠- ٤١٠.

محمد، إيمان. (٢٠١٧). فاعلية برنامج قائم على الألعاب اللغوية في تنمية اللغة التعبيرية لدى الأطفال المعاقين عقليا القابلين للتعلم. *مجلة الطفولة والتربية بكلية رياض الأطفال جامعة الإسكندرية، ٩*(٢٩)، ٣٩٣- ٣١٧.

محمد، عادل عبد الله (٢٠٠٤). *الإعاقات العقلية*. القاهرة: دار الرشاد للطباعة.

محمد، عادل عبد الله (٢٠١١). *مقدمة في التربية الخاصة*. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

مسافر، على (٢٠١٠). *تعليم الأطفال المتخلفين عقليا مهارات الحياة اليومية*. القاهرة: دار السحاب للنشر والتوزيع.

مطر، عبد الفتاح رجب (٢٠١٩). *اضطرابات النطق والكلام*. جامعة الطائف.

ملحم، سامي محمود (٢٠٠٢). *صعوبات التعلم*. الأردن: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

منصور، السيد كامل (٢٠٠٩). *تربية وتعليم المتخلفين عقليًا "دليل المعلمين والوالدين"*. مصر: دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر.

منيب، تهاني وآخرون. (٢٠٢١). فعالية التأهيل التخاطبي القائم على الوسائط المتعددة التفاعلية في تنمية مهارات اللغة التعبيرية لدى الأطفال المتأخرين لغويا. *مجلة العلوم التربوية كلية التربية بالغردقة جامعة جنوب الوادي، ٤*(١)، ٢٨٧- ٣٢٨.

يحيي، خولة أحمد، عبيد، ماجدة السيد (٢٠٠٧). *الإعاقة العقلية*. الأردن، عمان: دار وائل للنشر.

Aljojo, N. et al. (2018). Arabic Alphabetic Puzzle Game Using Eye Tracking and Chatbot for Dyslexia. *Journal of IJIM, 12*(5), 58- 80.

American Psychiatric Association (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5)*.

Benotti, L., Martínez, M. & Schapachnik. F. (2014). Engaging High School Students Using Chatbots. *International Journal of Engineering Research and General Science*, 5(2) 2091-2730.

Bii P.& Too, C. (2018). Teacher Attitude towards Use of Chatbots in Routine Teaching. *Universal Journal of Educational Research, 6* , 1586 – 1597.

Debecker. A. (2017). *A Chatbot for Education*: Next Level Learning https://blog.ubisend.com/discover-chatbots/chatbot-for-educatio .

Farkash. Z .(2018). Chatbot for University-4 Challenges Facing Higher Education and How Chatbots Can Solve Them ,from. https://chatbotslife.com/chatbot-for-university-4-challenges-facinghigher-education-and-how-chatbots-can-solve-them-90f9dcb34822.

Fichter, D., & Wisniewski, J. (2017). Chatbots introduce conversational user interfaces. *Online Searcher, 41*(1), 56-58. Retrieved from https://search.proquest.com/docview/1861822880?.

Kerly, A et al. (2006). *Bringing Chatbots into Education: Towards Natural Language Negotiation of Open Learner Models*. Proceedings of AI-2006, 26th SGAI International Conference on Innovative Techniques and Applications of Artificial Intelligence, Springer. Kowalski.

Lorang, E., Sterling, A., & Schroeder, B. (2018). Maternal Responsiveness to Gestures in Children With Down Syndrome. *American journal of speech-language pathology*, *27*(3), 1018-1029.

Montserrat, M. et al. (2022). Chatbot, as Educational and Inclusive Tool for People with Intellectual Disabilities. *Journal of Sustainabitiy, 14*, 2-14.

Musa R., et al. (2021). Smart Autistika: Mobile Game Application with chatbot for the learning of Autistic children. *Journal of Research& Design in Challenging Environment, 4*(2), 978- 967.

Polišenská, K., Kapalková, S., & Novotková, M. (2018). Receptive Language Skills in Slovak-Speaking Children With Intellectual Disability: Understanding Words, Sentences, and Stories. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, *61*(7), 1731-1742.

Tomczak, M., & Tomczak, E. (2014). The need to report effect size estimates revisited. An overview of some recommended measures of effect size. *trends in sport sciences, 1*(21), 19-25.

Xuan L. et al. (2019). A General Chinese Chatbot Based on Deep Learning and Its Application for Children with ASD. *International Journal of Machine Learning and Computing, 15*, August, 1-9.