مجلة علوم
ذوى الاحتياجات الخاصة

تصميم تطبيق للأجهزة الذكية و أثره في تحسين اللغة الاستقبالية لدى عينة من أطفال اضطراب طيف التوحد.

Designing a smart tool application and its effect on improving receptive language in a sample of children with autism spectrum disorder.

إعداد /

أ.م.د/أمل عبد الغني قرني
أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد
بكلية علوم ذوي الاحتياجات الخاصة
بجامعة بني سويف

د/ نجلاء فتحي شوقي
مدرس اضطرابات اللغة والتخاطب
بكلية علوم ذوي الاحتياجات الخاصة
بجامعة بني سويف

آية حمدي محمد عبد الله
باحثة بقسم اضطراب التوحد
بكلية علوم ذوي الاحتياجات الخاصة بجامعة بني سويف

1446هـ-2025م

مستخلص الدراسة

هدفت الدراسة إلى تحسين اللغة الاستقبالية لدى عينة من أطفال اضطراب طيف التوحد من خلال تصميم تطبيق للأجهزة الذكية، تكونت عينة الدراسة من (10) أطفال من ذوي اضطراب طيف التوحد البسيط، وتراوحت أعمارهم الزمنية ما بين (5–7) سنوات، ودرجة ذكاء تتراوح بين (70–90) درجة على مقياس ستانفورد بينيه، وتم استخدام المنهج شبه التجريبي للمجموعتين التجريبية والضابطة، واستخدمت الدراسة مقياس جليام التقديري لتشخيص اضطراب التوحد ترجمة وتعريب عادل عبد الله وعبير محمد (2020)، مقياس اللغة المعرب (إعداد د/أحمد أبو حسيبة، 2011)، مقياس ستانفورد بينيه (تعريب وتقنين: محمود أبو النيل، 2011)، و تطبيق للأجهزة الذكية (إعداد الباحثة)، تم استخدام أسلوب الإحصاء اللابارامتري: اختبار ويلكوكسون و اختبار مان ويتني Mann–Whitney لاختبار صحة الفرض، ومعامل ارتباط بيرسون، وذلك من خلال حزمة البرامج الإحصائية Spss، وتوصلت النتائج إلى فعالية تصميم تطبيق للأجهزة الذكية في تحسين اللغة الأستقبالية لدي عينة من أطفال اضطراب طيف التوحد؛ حيث أوضحت النتائج أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي في مقياس اللغة الاستقبالية للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد لصالح المجموعة التجريبية، وكذلك أوضحت أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لمقياس اللغة الاستقبالية للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد لصالح القياس البعدي، وأوضحت أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي لمقياس اللغة الاستقبالية للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.

الكلمات المفتاحية: تطبيق للأجهزة الذكية – اللغة الاستقبالية – أطفال اضطراب طيف التوحد.

Abstract

The study aimed to improve receptive language in a sample of children with autism spectrum disorder by designing a smart device application. The study sample consisted of 10 children with mild ASD, aged between 5 and 7 years, with IQ scores ranging from 70 to 90 on the Stanford-Binet scale. The study employed a quasi-experimental design with two equivalent groups. The Gilliam Autism Rating Scale, translated and adapted by Adel Abdullah and Abeer Mohamed (2020), the Arabic Language Scale (prepared by Dr. Ahmed Abu Haseba, 2011), and the Stanford-Binet Scale (translated and standardized by Mahmoud Abu El-Nile, 2011) were used. The mobile application was designed by the researcher. Non-parametric statistical methods, including the Wilcoxon and Mann-Whitney tests, and Pearson's correlation coefficient, were used to test the hypothesis, utilizing the SPSS statistical software package. The results demonstrated the effectiveness of the mobile application design in improving receptive language in the sample of children with ASD. The results indicated statistically significant differences between the mean ranks of the experimental and control groups in the post-test measurement of the receptive language scale in favor of the experimental group. There were also statistically significant differences between the pre-test and post-test scores of the experimental group on the receptive language scale in favor of the post-test measurement. Furthermore, there were no statistically significant differences between the post-test and follow-up test scores of the experimental group on the receptive language scale.

Keywords: Mobile application - Receptive language - Children with Autism SpectrumDisorder.

مقدمة

يُعد الاهتمام بتربية الأطفال دليلاً على تطور الأمم، حيث يشمل هذا الاهتمام توفير الرعاية الشاملة لجميع الأطفال، بما في ذلك ذوي الاحتياجات الخاصة. فإن إهمال هذه الفئة يؤدي إلى تفاقم تحدياتهم وتزايد شدة إعاقاتهم. ومن بين هؤلاء الأطفال، تبرز فئة أطفال اضطراب طيف التوحد الذين يحتاجون إلى رعاية خاصة في الوقت الراهن، وذلك بسبب الزيادة الملحوظة في أعدادهم. لذلك، من الضروري التركيز على تشخيص احتياجاتهم بدقة والعمل على تحسين البيئة المحيطة بهم لتلبية متطلباتهم الخاصة.

أشار الشخص (2018، 219) إلى أن اضطراب التوحد يُعد من أكثر القضايا المربكة والمزعجة في فترة الطفولة، حيث يتسبب في اضطرابات في كافة جوانب الأداء النفسي لدى الأطفال. تشمل هذه الجوانب الانتباه، والإدراك، والتعلم، واللغة، والمهارات الاجتماعية، والاتصال، والارتباط بالواقع، والمهارات الحركية. تؤثر هذه الاضطرابات سلبًا بشكل كبير على جميع من يتعامل مع الأطفال المصابين بالتوحد، سواء كانوا من أولياء الأمور، أو المعلمين، أو المتخصصين، أو حتى الأقران.

تعد اللغة أداة أساسية للتواصل والتعبير بين الأفراد، وهي الوسيلة التي يعتمد عليها الإنسان في التعلم واكتساب المعرفة في مختلف المجالات. فاللغة هي نظام رمزي مكتسب يختص بعملية التواصل الإنساني الذي يقوم على ربط الصوت والرمز بالمعنى، مما يمكّن الشخص من التعبير عن أفكاره ومشاعره. بالإضافة إلى ذلك، تعتبر اللغة مظهراً من مظاهر التطور البشري الذي يميز الإنسان بشكل خاص وفعّال عن بقية الكائنات الحية (إبراهيم، 2010، 277).

وتعد اللغة الاستقبالية أداة الفهم ووسيلته، كما أنها تثري وتؤثر في نمو اللغة الداخلية وكذلك تعد أداة أساسية لنمو اللغة التعبيرية ومهاراتها، ومن ثم فإن أي استخدام مشوش لهذه اللغة سواء نتج هذا عن سبب عضوي كضعف السمع، أو البصر، أو أسباب أخرى كالاضطراب في الإدراك السمعي أو البصري فإن ذلك سوف يؤثر على بقية مكونات وعناصر اللغة سواء تعلق ذلك بالمعالجة : والتجهيز الداخلي للرموز اللغوية هذه أو سواء ما يتعلق باللغة التعبيرية، والتي تعد الأخيرة دالة لنمو كفاءة العمليات السابقة عليها، سواء كان هذا فيما يخص استقبال اللغة أو معالجتها لتمثيلها و توظيفها أو استخدامها. (سليمان، 2005، 41)

يصنف الخطيب و الحديدي (2004، 126) المهارات اللغوية إلى نوعين مستقلين هما اللغة الاستقبالية واللغة التعبيرية. تتضمن مهارات اللغة الاستقبالية نشاطات يتلقى الطفل من خلالها محفزات

سمعية ويتوقع منه الاستجابة لها. تتفاوت هذه النشاطات في درجة صعوبتها، بدءًا من الاستجابة للأصوات العالية وصولاً إلى اتباع التعليمات اللفظية، مثل الذهاب إلى المطبخ لجلب شيء معين (مثل كوب). يلعب تطور المهارات اللغوية الاستقبالية دورًا حاسمًا في تعلم الطفل؛ فإذا كان الطفل قادرًا على الانتباه للتعليمات اللفظية وفهمها، يصبح تعلمه في جميع مجالات النمو ممكنًا وأسهل.

أشارت دراسة كريستل وآخرين (Kristelle et al., 2010) إلى أن الأطفال في مراحل النمو اللغوي الطبيعي يتمكنون من فهم الكلمات قبل أن يصبحوا قادرين على استخدامها في التعبير، كما أظهرت الدراسة أن الأطفال عموماً، وذوي اضطراب طيف التوحد خصوصاً، يواجهون صعوبات في فهم وإنتاج اللغة. وأشارت أيضاً إلى أن ضعف اللغة الاستقبالية يؤثر بشكل كبير على ثلث أطفال مرحلة ما قبل المدرسة المصابين بالتوحد في عينة الدراسة.

ونظرا لأهمية اللغة و المشكلات التي يعاني منها الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد وزيادة أعدادهم ظهرت الحاجة إلى تضافر جهود القائمين على رعايتهم وتطوير الخدمات المقدمة لهم و تنوع أساليب التدخل والبرامج العلاجية للتغلب علي هذه المشكلات وبما يتناسب مع التطور التكنولوجي الذي شهده العصر الحديث.

ولما كانت التكنولوجيا لا تهم الكبار وحسب، بل أن لها جاذبية عند الأطفال بشكل كبير، وخاصة التطبيقات والبرامج الحديثة التي توفرها هذه الأجهزة من الألعاب الإلكترونية، ووسائل الترفيه، وقد ثبت ذلك عن طريق الدراسة التي أجرتها (Special Mobile Association GSMA Group) عام 2011 وهي مجموعة شركة اتصالات متنقلة، وهدفت دراستها في معرفة ما هو أكثر الوظائف استخداما في الهاتف المحمول عند الأطفال، فكانت الألعاب بنسبة 68%، والكاميرات بنسبة 51%، والموسيقى بنسبة 44%، والفيديو بنسبة 28%، وأن الأطفال يستخدمون الهواتف أكثر من آبائهم، والأطفال يقومون بأستخدام أي وظيفة أو تطبيق يتيحه الهاتف الذكي أو مثبت عليه، ويستخدمون الأنترنت على الأقل مرة في اليوم للحصول على ألعاب، أو تصفح أي مواقع أخرى. (أبو الرب، القصيري، 2014).

أصبحت تطبيقات الهواتف الذكية من أهم الأدوات لذوي الاحتياجات الخاصة حسب نوع الإعاقة، إذ أشار تقرير الاتحاد الدولي للاتصالات إلى أن نفاذ الأشخاص ذوي الإعاقة إلى خدمات الاتصالات من خلال تكنولوجيا التطبيقات المتنقلة بات جزءاً حيوياً من حياتنا، و هذا التغيير التكنولوجي يحدث بسرعة فائقة ويمكنه ان يكسر الحواجز التي تعزل الأشخاص ذوي الإعاقة، مما يساعدهم على العيش بكرامة

والاندماج في المجتمع، فضلاً عن حصولهم على فرص المشاركة في مختلف مناحي الحياة والمساهمة فيها بشكل متساو، كما إن توفر البرمجيات المبتكرة كتطبيقات الهواتف الذكية يساعد الأشخاص الذين يعانون من مختلف أنواع الإعاقات، سواء كانت حركية، ذهنية، بصرية، إدراكية، سمعية، أو غيرها، على تلبية احتياجاتهم. ومن الأمثلة على ذلك، تقنيات الإملاء الصوتي، تحويل النص إلى كلام، تغيير إعدادات العرض مثل حجم الخط أو تباين الألوان، والرسائل الصوتية القصيرة، حيث تمكن هذه الأدوات والتطبيقات الأشخاص ذوي الإعاقة البصرية من النفاذ إلى تلك الخدمات بكل سهولة، كما توجد بعض التطبيقات الهامة للأطفال ذوي اضطراب التوحد مثل sight words و autism I help وغيرها التي من التطبيقات التي تساعد في تعليم وتأهيل الأطفال من ذوي اضطراب طيف التوحد (بوعافية، 2017).

ونستخلص أن اكتساب اللغة الأستقبالية مهم في نمو وتطور لغة الطفل بشكل عام، وان أطفال اضطراب طيف التوحد يعانون من مشكلات في إكتسابها، لذا ظهرت الحاجة في تصميم تطبيقات للأجهزة الذكية وتوظيفها في تأهيل أطفال اضطراب طيف التوحد.

مشكلة الدراسة:

لاحظت الباحثة من خلالها عملها كأخصائية اضطرابات لغة وتخاطب أن الأطفال من ذوي اضطراب التوحد يميلون إلى إستخدام الأجهزة الذكية بشكل كبير، ويتعلمون من التطبيقات التعليمية التي تُصمم بعض الأهداف مثل تعلم الألوان، تعلم المجموعات الضمنية بشكل أسرع من التأهيل المعتاد عليه، لذا ظهرت هناك حاجة إلى تصميم تطبيقات للأجهزة الذكية تتلائم مع خصائص ذوي اضطراب التوحد بشكل أكبر، وتعمل على تحسين مشكلات اللغوية وخاصة اللغة الأستقبالية.

وقد أشارت اماني بنت حمد (2015) إلى أن التطبيقات قد ظهرت في الفترة الأخيرة بعد ظهور الهواتف، وتطورت بخطى ثابتة وبشكل كبير وأصبحنا لا نستطيع الاستغناء عنها منها تطبيقات الفيس بوك وتطبيقات الأذكار ومواعيد الصلوات، وتطبيقات الحروف والأرقام وغيرها من التطبيقات التعليمية التي يمكن توظيفها بشكل كبير في العملية التعليمية.

وقد أشارت دراسة هويدي والحربي (2018) التي هدفت إلى تصميم تطبيق اندرويد يدعي (Ying) يساعد أطفال التوحد في التعرف على الوجوه والعاطفة، وتألفت عينة الدراسة من 8 أطفال من ذوي اضطراب طيف التوحد 7 من الذكور وأنثى واحدة، وتتراوح أعمارهم من سنتين إلي 6 سنوات وقد بينت

نتائج الدراسة فاعلية التطبيق في تطوير مهارات الاتصال اللفظي لدى الأطفال والمساعدة في الحد من أعراض التوحد بما في ذلك التأخر اللغوي وتكرار الكلمات والعبارات (الايكولاليا)عند أطفال التوحد.

وقد أشارت دراسة Maljaars,Noens& Scholte (2012) حيث هدفت الدراسة الى تقييم القدرات اللغوية (الاستقبالية والتعبيرية) لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد والإعاقة العقلية. وتكونت عينة الدراسة من ثلاث مجموعات: المجموعة الأولي من الأطفال ذوي اضطراب التوحد (ن=36)، والمجموعة الثانية من الأطفال ذوي الإعاقة العقلية (ن=26) . والمجموعة الثالثة من الأطفال العاديين (ن=34). وكشفت النتائج أن العمر العقلي غير اللفظي أهم مؤشر منبئ بالقدرات اللغوية في مجموعات المقارنة. كشفت النتائج عن حصول مجموعة الأطفال ذوي الأداء المنخفض المصابين باضطراب التوحد على متوسط درجات أعلى في اللغة التعبيرية مقارنة باللغة الاستقبالية، بينما أظهرت كلتا المجموعتين المقارنتين النمط العكسي، وهو ما يدل على ضعف اللغة الاستقبالية لدى أطفال اضطراب التوحد، واوضحت النتائج ان معدل الانتشار الاجمالي لاضطرابات الكلام واللغة في هذه العينة كانت عالية وأن هناك اختلافات مهمة بين ذوي الإعاقة العقلية وذوي اضطراب طيف التوحد من حيث الملامح اللغوية الملاحظة والعوامل المؤثرة على اللغة.

ومما سبق نستخلص وجود قصور في اللغة الاستقبالية لدي أطفال اضطراب التوحد، كما يوجد حاجة إلى تصميم تطبيقات للأجهزة الذكية وقياس أثرها في تحسين اللغة الأستقبالية عند أطفال اضطراب التوحد وهنا يمكن صياغة مشكلة الدراسة في السؤال الرئيسي التالي:

- ما فعالية استخدام تطبيق للأجهزة الذكية في تحسين اللغة الاستقبالية لدى عينة من أطفال اضطراب طيف التوحد؟

ويتفرع من هذا التساؤل عدة أسئلة فرعية وهي التالي:

- ما المعايير التصميمية لتصميم تطبيق للأجهزة الذكية للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد؟
- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي على مقياس اللغة الاستقبالية للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد لصالح المجموعة التجريبية؟
- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لمقياس اللغة الاستقبالية للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد لصالح القياس البعدي؟

- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي لمقياس اللغة الاستقبالية للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد؟

أهداف الدراسة:

هدفت الدراسة الحالية إلي:

- تحديد المعايير التصميمية لتطبيق الأجهزة الذكية ومعرفة أثر التطبيق في تحسين اللغة الاستقبالية لدى عينة من أطفال اضطراب طيف التوحد.
- التحقق من فاعلية تطبيق للأجهزة الذكية في تحسين اللغة الاستقبالية لدى أطفال اضطراب طيف التوحد.
- التحقق من استمرار فاعلية البرنامج في تحسين اللغة الاستقبالية لدى الأطفال ذوي اضطراب التوحد.

أهمية الدراسة:

الأهمية النظرية:

- تتمثل أهمية هذه الدراسة في أنها تهتم بأطفال اضطراب طيف التوحد الذين يعانون من قصور في اللغة.
- فتح الباب أمام الدراسات المستقبلية لاستخدام هذه النوعية من تطبيقات الأجهزة الذكية في تعليم فئات أخرى من ذوي الإعاقة.
- إلقاء الضوء على أهمية استخدام وتطويع التكنولوجيا مع الأطفال ذوي الإعاقة بصفة عامة، والأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد بصفة خاصة.
- تقديم خدمات تعليمية لأطفال اضطراب التوحد بطريقة مشوقة وجذابة وبما يتناسب مع احتياجاتهم.
- دعوة للكليات المتخصصة بالتربية الخاصة إلي فتح أقسام خاصة بتطوير التكنولوجيا مع الأطفال من ذوي الإعاقة.

الأهمية التطبيقية:

- تقديم تطبيق للاجهزة الذكية يساعد الأخصائيين في تحسين اللغة الاستقبالية وما ينتج عن ذلك من الحد من مشكلات التواصل والتفاعل الاجتماعي لدى أطفال ذوي اضطراب التوحد.
- تزويد القائمين على رعاية الأطفال ذوي اضطراب التوحد من الأمهات وغير المختصين بوسائل مساعدة في تدريبهم وذلك نظرا لسهولة استخدام تطبيقات الأجهزة الذكية.
- تدريب العاملين في مجال التربية الخاصة على توظيف التطورات الحديثة في التكنولوجيا، وذلك يساعدهم في توصيل المعلومة بكل يسر إلى هذه الفئات.

مصطلحات الدراسة:

اضطراب طيف التوحد:

عرف الدليل التشخيصي والإحصائي الخامس المعدل DSM5 TR (2022) اضطراب طيف التوحد بأنه: عبارة عن خلل في اثنين من الجوانب انخفاض مستمر في التواصل الاجتماعي المتبادل والتفاعل الاجتماعي وأنماط محدودة من السلوك المتكرر، والاهتمامات، أو الأنشطة. هذه الأعراض تظهر في مرحلة الطفولة المبكرة وتعيق أو تضعف الأداء اليومي، وتختلف المرحلة التي يصبح فيها الاضطراب واضح وفقا لخصائص الفرد وبيئته والتي تكون واضحة خلال فترة النمو ولكن التدخلات والتعويض والدعم الحالي قد يخفي الصعوبات على الأقل في بعض النواحي ، وهذه الأعراض تختلف حسب شدة الاضطراب ومستوي النمو والعمر الزمني".

اللغة الاستقبالية (Language Receptive) :

عرف (Hallahan & Kauffman، 2009، 11) اللغة الاستقبالية بأنها: هي قدرة الدماغ البشري على استقبال الرسائل اللغوية من قنوات الحس المختلفة ومن ثم تحليلها وفهمها واستبدالها، ويرتكز الدماغ في ذلك على مخزون وافر في الذاكرة وما يعبر عنه من أشياء وأعمال وخبرات.

تطبيق الأجهزة الذكية :

تطبيق الأجهزة الذكية تعرفه الباحثة إجرائيا بأنه: هو تطبيق تعليمي يستخدم صور ثابتة ومتحركة وأصوات تحفيزية بغرض تنمية اللغة الاستقبالية لدى الأطفال ذوي اضطراب التوحد من خلال تبسيط المعلومة، وعرض المعلومة بشكل جذاب، وزيادة الدافعية لدى هؤلاء الأطفال.

حدود الدراسة:

الحدود المنهجية:

- تم استخدام المنهج الشبه التجريبي لملائمته لطبيعة الرسالة، وتم الأعتماد على تصميم المجموعتين التجريبية والضابطة.

الحدود البشرية: تم تطبيق البرنامج على عينة من أطفال اضطراب طيف التوحد وعددهم (10) أطفال، وتتراوح أعمارهم بين (5-7) سنوات.

الحدود المكانية: تم تطبيق البرنامج على أطفال اضطراب طيف التوحد بمركز المدينة المنورة بأطفيح بمحافظة الجيزة.

الحدود الزمنية: تكون البرنامج من (45) جلسة بواقع 4 جلسات في الأسبوع، وتم تنفيذ البرنامج لمدة 3 شهور.

سادسا: الإطار النظري والدراسات السابقة لمتغيرات الدراسة:

المحور الأول: اضطراب طيف التوحد:

عرف الزريقات (2020، 57) اضطراب طيف التوحد بأنه: اضطراب نمائي يؤثر سلبا على التواصل والسلوك وذو شدة متغيرة يتميز بصعوبات أو بعجز متواصل في التفاعل والتواصل الاجتماعي والاهتمامات المقيدة والسلوكيات التكرارية.

عرفت الجمعية الأمريكية (2015) اضطراب طيف التوحد بأنه: اضطراب نمائي ناتج عن خلل في الدماغ يؤثر على وظائف المخ يتسم هذا الأضطراب بقصور في كل من التواصل الأجتماعي (اللغة، التواصل الاجتماعي) وأنماط سلوكية نمطية وتكرارية تظهر خلال مرحلة الطفولة المبكرة.

عرف الشخص (2019، 6-7) اضطراب طيف التوحد بأنه: اضطراب نمائي شديد يشمل مختلف الجوانب النمائية للطفل، ويحدث خلال الثلاث سنوات الأولى من عمره ويتضمن مشكلات في عملية التواصل اللفظي وغير اللفظي، ومشكلات في التفاعل الاجتماعي، ومشكلات تتعلق بالسلوكيات النمطية والإصرار على ثبات البيئة ومشكلات خاصة بالحركة والإدراك الحسي.

الخصائص اللغوية لذوي اضطراب التوحد

أشار إسماعيل (2012، 42) إلى الخصائص اللغوية العامة لدى الأطفال المصابين بالتوحد، والتي تشير إلى أن لغة الطفل التوحدي لديها قصور إلى حد كبير في شقي اللغة الاستقبالية والتعبيرية، و الخصائص التواصلية في الجانب الاستقبالي عند أطفال التوحد تكون على النحو التالي:

- يبدو الطفل ذوي اضطراب طيف التوحد وكأنه لا يسمع ما تقول له.
- يستغرق وقت في فهم الكلام الموجه له، وبالتالي يستغرق وقت في الاستجابة والرد على هذا الكلام.
- لا يستجيب الطفل ذوي اضطراب طيف التوحد للإيماءات والتعليمات الاجتماعية.
- الفهم الحرفي لكل ما يقال له.

أشارت الحلبي (2015، 33-34) أن بعض أطفال اضطراب طيف التوحد يعانون من ضعف في استخدام اللغة والقدرة على التواصل مع الاخرين وبعضهم لا يتعلم الكلام أبدا ونجد أن أطفال التوحد عند بداية الحديث يرددون ما يسمعون في نفس اللحظة وكأنه صدى لما يقال وتعرف بظاهرة المصاداة، كما يقومون بحذف بعض الكلمات الصغيرة واستخدام الضمائر بصورة مشوشة وخاطئة حيث يستعمل أنت بدلا من أنا وعدم القدرة على استعمال المصطلحات المجردة كما يعاني من الخلط في ترتيب الكلمات والصعوبة في فهم أي شيء سوى التعليمات اللفظية البسيطة كما أنه يفهم التعليمات بشكل حرفي ومباشر.

وقد أثبت الدراسات السابقة ضعف اللغة الاستقبالية عند الأطفال ذوي اضطراب التوحد وهو ما أكدته دراسة Hardy K., Leadbitter K., et al (2010) حيث هدفت الدراسة الي دراسة القصور في مهارات اللغة الاستيعابية والتعبيرية في عينة كبيرة من الأطفال في مرحلة ما قبل المدرسة ذوي اضطراب التوحد، تفاوتت قدرات الأطفال اللغوية من الكلام قبل اللفظي إلى الحديث بطلاقة. تكونت عينة الدراسة من152 طفلاً في مرحلة ما قبل المدرسة ذوي اضطراب التوحد وتتراوح أعمارهم الزمنية ما بين (24: 59 شهرا) وأسفرت النتائج عن أن القدرة اللغوية للأطفال ذوي اضطراب التوحد كانت أقل من المعايير العمرية النموذجية، في جميع مقاييس اللغة الثلاثة، كانت القدرة الاستقبالية أكثر ضعفًا نسبيًا من القدرة التعبيرية.

وما أشارت إليه دراسة (Pereverzeva D.S., Mamokhina U.A.,et al (2021 حيث هدفت الدراسة الى التحقق من وجود علاقة بين اللغة الاستقبالية، والذكاء غير اللفظي ومستوى شدة سمات اضطراب التوحد لدى الأطفال في سن المدرسة الابتدائية الذين يعانون من اضطراب طيف التوحد، تكونت عينة الدراسة من 50 طفلاً تتراوح أعمارهم بين 7–11 سنة تم تشخيصهم باضطرابات طيف التوحد، كشفت النتائج عن وجود علاقة بين مهارات اللغة الاستقبالية، الذكاء غير اللفظي، وأعراض التوحد. وجود علاقة سلبية بين شدة سمات التوحد وبعض المستويات الصوتية والمعجمية اللغة الاستقبالية. كما يرتبط الذكاء غير اللفظي بشكل إيجابي بفهم الكلام على جميع المستويات. كما أن اللغة الاستقبالية لدى الأطفال المصابين باضطراب طيف التوحد الذين تتراوح أعمارهم بين 7–11 عامًا لا تتطور بشكل مكافئ لعمرهم، وترتبط بشدة سمات التوحد ولا ترتبط بمستوى الذكاء.

ونظرا لما جاء في الطرح السابق نجد أن أطفال اضطراب التوحد يعانون من مشكلات في اللغة بشكل عام وخاصة اللغة الاستقبالية، لذا تحاول الباحثة إيجاد وسيلة تساعد الأطفال من ذوي اضطراب التوحد على تحسين اللغة الاستقبالية وذلك من خلال استخدام التكنولوجيا وتصميم تطبيق للأجهزة الذكية يحتوي على أنشطة لغوية تساعدهم في تحسين اللغة.

المحور الثاني: اللغة الاستقبالية

تكتسب اللغة أهمية كبيرة كونها إحدى أهم ضرورات الحياة الاجتماعية، إذ تسهم في تنمية أفكار الإنسان وتجاربه وتؤهله للعطاء والإبداع والمشاركة في بناء حياة متحضرة. ومع ذلك، يواجه العديد من الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة، بما فيهم الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، صعوبات في إيجاد

لغة للتواصل مع الآخرين. لذا، يتوجب فهم معنى اللغة بهدف توفير طرق العلاج والتدريب المناسبة لهؤلاء الأطفال ومساعدتهم على التفاعل مع الآخرين. (محمد، 2016).

عرف الببلاوي (2006، 24) اللغة بأنها عبارة عن نظام من الرموز، تستخدم كوسائل للتعبير أو التواصل مع الآخرين، وهي تتضمن اللغة اللفظية المنطوقة أو المكتوبة أو المسموعة، واللغة غير اللفظية كلغة الإشارة و تهجئة الأصابع، و قراءة الشفاة، ولغة برايل وغيرها.

أشار سليمان (2010، 31) إلى أن اللغة أداة التعبير عن المعنى؛ فهي لا تعبر فقط عن اللغة المنطوقة، بل أن اللغة تشمل أيضا الإشارات والايماءات، لذا يمكننا القول بأن لغة الإنسان تتضمن جانبين رئيسين هما:

- اللغة المنطوقة أو المكتوبة وهو ما يسمى باللغة اللفظية Verbal Language
- اللغة غير اللفظية Non Verbal Language وهي اللغة وتشمل: الحركات والإشارات والإيماءات والتي تستخدم لفهم معنى معين توافقت عليه الأعراف.

أشار الروسان (2000، 23) أن للغة مظهران رئيسان، أولهما اللغة الاستقبالية وتتمثل في قدرة الفرد على سماع اللغة وفهمها وتنفيذها دون نطقها، والآخر يسمى باللغة التعبيرية وهي اللغة المنطوقة والمكتوبة ولغة الإشارة وتظهر في قدرة الفرد على نطق اللغة وكتابتها.

وتتفق الباحثة مع التعريفات السابقة للغة في أنها نظام من الرموز تساعد الإنسان على التواصل مع الآخرين كما أنها تتكون من نوعين لغة استقبالية ولغة تعبيرية.

تعريف اللغة الاستقبالية:

عرف Hallahan & Kauffman (2009، 11) اللغة الاستقبالية بأنها: هي قدرة الدماغ البشري على استقبال الرسائل اللغوية من قنوات الحس المختلفة ومن ثم تحليلها وفهمها واستبدالها، ويرتكز الدماغ في ذلك على مخزون وأخر في الذاكرة وما يعبر عنه من أشياء وأعمال وخبرات.

عرف السيد (2000) الحصيلة اللغوية الاستقبالية Receptive Vocabulary بأنها: مجموعة من الكلمات أو المفاهيم اللغوية التي يفهمها الطفل عند عرضها عليه مصورة، أو عند سماعها منطوقة،

ويكشف عن هذا الفهم بأنه طريقة كأن يشير الى الصورة أو المفهوم الذي يعرض عليه أو يطيع أمراً يصدر اليه بشأنها أو غيرها من الطرق التي يمكن أن يستدل منها على فهمه للكلمة أو المفهوم.

وأشارت سلامة (2014، 79) أن هناك مشكلات في اللغة الاستقبالية تواجه الأطفال الذين لديهم اضطراب طيف توحد وهي على النحو التالي:

1. صعوبة في إتباع التعليمات الشفوية إذ يفشل في فهم الأوامر والطلبات.
2. ظهور الطفل وكأنه غير منتبه للصوت.
3. صعوبة في استيعاب الأفكار.
4. صعوبة في فهم الكلمات المجردة.
5. فشل في ربط الكلمات المسموعة بالأشياء أو الأعمال والمشاعر والخبرات مما يجعل الطفل لا يملك لغة لها معنى للتعبير عن الأشياء.
6. صعوبة في تذكير كيفية ترجمة الصور البصرية إلى أفكار.

و يتدنى مستوى النمو اللغوي لدى الأطفال من ذوي اضطراب طيف التوحد من الناحيتين الكمية والنوعية، حيث يظهر ذلك في كمية المفردات اللغوية، وتراكيبها، واستخدامها، بالإضافة إلى المشكلات أو الاضطرابات اللغوية التي يعانون منها. كما يتراجع مستوى مهارات الأداء الاجتماعي لديهم بشكل عام، وهو ما ينعكس في أدائهم الوظيفي الاجتماعي. تتجلى هذه الصعوبات في ضعف المهارات الاجتماعية، سواء كانت لفظية أو غير لفظية، وكذلك قصور مهارات التواصل، سواء كانت تعبيرية أو استقبالية. (محمد، 2014، 70-71).

المحور الثالث: تطبيق للأجهزة الذكية:

عرفت جعفر (2017) الأجهزة الذكية بأنها: هي أجهزة الاتصال لاسلكية محمولة كالهواتف والألواح الرقمية المزودة بخدمات تطبيقات مختلفة ومزودة بشبكة الأنترنت وتشمل الأيباد والايفون والهواتف الحديثة والذكية، والتي يمكن حملها والتنقل بها.

الأجهزة الذكية تعرفها الباحثة بأنها: أجهزة أتصال لاسلكية يمكن حملها في اي مكان، والاستفادة من الخدمات التي تقدم منها مثل الاتصالات، أو الخدمات الإضافية مثل استعمال التطبيقات التعليمية والترويحية، او التصفح وغيرها شريطة توافر أنترنت.

تطبيق الأجهزة الذكية تعرفه الباحثة بأنه: هو تطبيق تعليمي يستخدم صور ثابتة ومتحركة وأصوات تحفيزية بغرض تنمية اللغة الاستقبالية لدى الأطفال ذوي اضطراب التوحد من خلال تبسيط المعلومة، وعرض المعلومة بشكل جذاب، وزيادة الدافعية لدى هؤلاء الأطفال.

وقد أثبتت الدراسات فاعلية استخدام تطبيقات الأجهزة الذكية مع الأطفال ذوي اضطراب التوحد حيث أشارت:

دراسة Kagohara D. M,et al (2013) إلى مراجعة منهجية الدراسات التي شملت أجهزة iPod® وiPads® والأجهزة ذات الصلة (مثل iPhones®) في برامج التدريس للأفراد الذين يعانون من إعاقات نمائية. وشمل البحث 15 دراسة تغطي خمس مجالات: (أ) الأكاديمية، (ب) الاتصال، (ج) التوظيف، (د) الترفيه، (هـ) الانتقال عبر البيئات المدرسية. أبلغت الدراسات الـ 15 عن نتائج لـ 47 مشاركًا، تراوحت أعمارهم بين 4 و27 عامًا وتم تشخيصهم باضطراب طيف التوحد (ASD) و / أو الإعاقة العقلية. تضمنت معظم الدراسات استخدام iPods® أو iPads® وتهدف إما إلى (أ) تقديم تعليمات إرشادية عبر iPod Touch ® أو iPad®، أو (ب) تعليم الطفل تشغيل iPod Touch ® أو iPad ® للوصول إلى المحفزات المفضلة، (د) تشغيل iPod Touch® أو iPad® كجهاز لتوليد الكلام (SGD) لطلب المحفزات المفضلة. وأسفرت نتائج الدراسة عن أن كانت نتائج هذه الدراسات والتي بلغت 15 دراسة كانت نتائج إيجابية إلى حد كبير، مما يشير إلى أن أجهزة iPad® وiPod Touch® وiPads® والأجهزة ذات الصلة هي أدوات مساعدة تكنولوجية قابلة للتطبيق للأفراد الذين يعانون من إعاقات نمائية.

هدفت دراسة ليان وآخرون (2015) إلى تقديم تطبيق لأطفال التوحد ولمدرسيهم وآبائهم لتحديد قابلية هذه التطبيقات وكان التطبيق الأول يسمى (لمسة التحدث) وهو تطبيق تم تطويره بواسطة الطلاب الدراسات الجامعية بجامعة الملك سعود والتطبيق الثاني هو (تاب للحديث) وتألفت عينة الدراسة من 14 طفل (8 من أطفال التوحد تتراوح أعمارهم من 5 إلى 12 سنة) و 6 من أطفال غير التوحد (3 منهم تتراوح أعمارهم بين 7 إلي 12 سنة، 3 منهم تتراوح أعمارهم من 3 إلي 6 سنة) وقد أثبتت هذه التطبيقات نجاحا ملحوظا.

وقد أثبتت الدراسات السابقة أيضا فاعلية استخدام تطبيقات الأجهزة الذكية في تحسين اللغة الاستقبالية وهو ما أشارت إليه دراسة Marlena ,Doreen& Esther Dennis (2018) إلى قياس

فاعلية تطبيق متنقل (كامب ديسكفري) في تعليم الأطفال اللغة الاستقبالية على أساس مبادئ تحليل السلوك التطبيقي وقد تألفت العينة من 28 طفل تم اختيارهم بشكل عشوائي وتقسيمهم علي مجموعتين، مجموعة ضابطة ومجموعة تجريبية، وخلصت النتائج إلى تحقيق مكاسب كبيرة لصالح المجموعة التجريبية بعد استخدام التطبيق.

وأشارت دراسة Y Yusra (2020) إلي معرفة دور التطبيقات في مساعدة أطفال التوحد في التواصل مع الآخرين وتحسين عملية النطق ومشاركة الوالدين في مساعدة أطفالهم الذين يواجهون صعوبات واضطرابات في الكلام من خلال اللعب والمشاركة النشطة، وقد أجريت الدراسة علي طفل توحد بعمر (8 سنوات)، وأسفرت النتائج النهائية لهذه الدراسة أن تطبيقات الألعاب قادرة على تشجيع الأطفال من ذوي اضطراب التوحد ومساعدتهم على النطق بشكل صحيح، ويمكن لهذه لتطبيقات أن تساعد الأطفال من ذوي اضطراب التوحد على التقليد.الحركات/الفم الحركي، التقليد الصوتي، وإتباع أوامر بسيطة. وتبين النتيجة الثانية من نتائج هذه الدراسة أنه يمكن أن تساعد المشاركة النشطة للآباء في عملية تعلم الأطفال على تنظيم لغتهم أما الجانب الآخر من نتائج هذه الدراسة يوضح أن تفاعل الأطفال مع البيئة المحيطة، ولا سيما الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة يمكن أن يساعد على تنمية مهارات التحدث لديهم.

دراسة الزيات (2021): هدفت الدراسة إلى التحقق من فاعلية برنامج تخاطبي الكتروني في علاج اضطرابات اللغة للأطفال الذاتويين وقد تكونت العينة من 10 أطفال تتراوح أعمارهم من 2– 5 سنوات، ذكائهم لا يقل عن 70 % وتم تقسيم الأطفال علي مجموعتين تجريبيتين بالتساوي وقد استخدمت الباحثة مقياس بينيه (الصورة الخامسة) واختبار اللغة (أحمد أبو حسيبة) وبرنامج إلكتروني وقد أسفرت نتائج الدراسة فاعلية البرنامج المستخدم لزيادة النمو اللغوي في اللغة الاستقبالية والتعبيرية حيث أظهرت النتائج وجود فروق بين القياس القبلي والبعدي في المجموعة التجريبية الثانية التي تم تطبيق البرنامج الإلكتروني عليها، كما يوجد فروق بين المجموعة الأولي التجريبية والمجموعة الثانية التجريبية وخاصة في اللغة التعبيرية بعد تطبيق البرنامج الإلكتروني على المجموعة التجريبية الثانية، كما أظهر القياس التتبعي للمجموعة الثانية استمرار أثر البرنامج.

هدفت دراسة السيد (2013) إلى إعداد برنامج كمبيوتر لتنمية مهارات اللغة الاستقبالية لدى أطفال اضطراب التوحد. تكونت عينة الدراسة من 10 أطفال من أطفال التوحد. اشتملت أدوات الدراسة على مقياس طفل التوحد، والمقياس اللغوي (المعرب) لأطفال ما قبل المدرسة، بالإضافة إلى برنامج الكمبيوتر المستخدم لتنمية مهارات اللغة الاستقبالية. توصلت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية

بين متوسطات رتب درجات عينة الدراسة في القياس القبلي والبعدي على اختبار اللغة الاستقبالية لصالح القياس البعدي. كما توصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات عينة الدراسة في القياس البعدي والقبلي على اختبار اللغة الاستقبالية لصالح القياس البعدي.

ونستطيع أن نستخلص من السابق أن اضطراب طيف التوحد من الاضطرابات التي تؤثر بشكل واضح على اللغة بشكل عام وخاصة اللغة الاستقبالية لذا وجدت الباحثة حاجة في تصميم تطبيق للأجهزة الذكية يساعد الأطفال من ذوي اضطراب التوحد في تحسين اللغة الاستقبالية لديهم، وقد جمعت الباحثة بين الدراسات السابقة والإطار النظري واستفادت من الدراسات السابقة في تحديد الإطار النظري الخاص بمتغيرات الدراسة.

سابعاً: فروض الدراسة:

من خلال استعراض الإطار النظري والدراسات السابقة يمكن صياغة فروض الدراسة في التالي:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي على مقياس اللغة الاستقبالية للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد لصالح المجموعة التجريبية
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لمقياس اللغة الاستقبالية للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد لصالح القياس البعدي.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي لمقياس اللغة الاستقبالية للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.

ثامناً: المنهج وإجراءات الدراسة:

أولا : المنهج المستخدم فى الدراسة:

تم استخدام المنهج شبه التجريبي لاختبار صحة فروض الدراسة، بهدف التحقق من فاعلية تصميم تطبيق للأجهزة الذكية في تحسين اللغة الاستقبالية لدى عينة من أطفال اضطراب طيف التوحد، من خلال تصميم المجموعتين المتكافئتين ،المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة و القياس القبلى و البعدى والتتبعى.

قبل تنفيذ التطبيق الإلكتروني تم تطبيق مقياس اللغة المعرب على المجموعتين الضابطة والتجريبية وحساب الدرجات الخام والعمر اللغوي المكافئ لكل منهم، ثم قامت الباحثة بعد ذلك بإدخال المتغير المستقل(تطبيق للأجهزة الذكية) على المجموعة التجريبية فقط، دون تطبيقه على المجموعة الضابطة، ثم القياس البعدي والتتبعي لكلا المجموعتين.

جدول (1):

المجموعة	الاختبار القبلي	المجموعة التجريبية	الاختبار البعدي	الاختبار التتبعي
التجريبية	مقياس أختبار اللغة المعرب لـ د/ أحمد أبو حسيبة. مقياس جيليام لتشخيص التوحد الأصدار الثالث. إعداد عادل عبد الله، وعبير أبو المجد، 2020.	تصميم تطبيق إلكتروني للأجهزة الذكية	مقياس أختبار اللغة المعرب لـ د/ أحمد أبو حسيبة.	مقياس أختبار اللغة المعرب لـ د/ أحمد أبو حسيبة.
الضابطة	مقياس أختبار اللغة المعرب لـ د/ أحمد أبو حسيبة. مقياس جيليام لتشخيص التوحد الأصدار الثالث. إعداد عادل عبد الله، وعبير أبو المجد، 2020.	ـــ	مقياس أختبار اللغة المعرب لـ د/ أحمد أبو حسيبة.	مقياس أختبار اللغة المعرب لـ د/ أحمد أبو حسيبة.

ثانيا : مجتمع وعينة الدراسة :

1- مجتمع الدراسة:

تكون مجتمع الدراسة من أطفال اضطراب طيف التوحد في بعض مراكز ذوي الاحتياجات الخاصة بمحافظة الجيزة.

2 – عينة التحقق من الخصائص السيكومترية:

تم التحقق من الخصائص السيكومترية (الثبات) لمقياس اختبار اللغة المعرب لـ د/ أحمد أبو حسيبة، وذلك باجراء دراسة استطلاعية تم فيها التطبيق على (30) طفلا من ذوى اضطراب طيف التوحد الذين تم اختيارهم من بعض المراكز المختصة بتدريب وتأهيل الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة بمحافظة الجيزة، كما تم مراعاة أن يكون المدى العمرى لأفراد العينة بين (5 – 7) سنوات .

2- عينة الدراسة الأساسية:

تكونت عينة الدراسة الأساسية من (10) أطفال من ذوى اضطراب طيف التوحد الذين تم اختيارهم من مركز أطفيح بالجيزة وفقا للشروط التالية:

- ان يتراوح العمر الزمنى بين (5-7) سنوات.
- أن يتم تشخيصهم وفقا لشدة التوحد (بسيط) تبعا مقياس جيليام للتوحد (الاصدار الثالث) وأن لا يتم الاعتماد على التقديرات المسبقة لشدة التوحد حتى يتم الاطمئنان إلى الاستناد على معايير التشخيص وفقا للدليل التشخيصى والإحصائى الخامس المعدل.
- ومن ثم تقسيم عينة الدراسة الأساسية الى مجموعتين متكافئتين إحداهما تجريبية (5 أطفال) وأخرى ضابطة (5 أطفال).

ثالثا: أدوات الدراسة:

1. مقياس أختبار اللغة المعرب(تعريب أحمد أبو حسيبة، 2011)
2. مقياس جيليام لتشخيص أعراض وشدة طيف التوحد.
3. تطبيق إلكتروني للأجهزة الذكية.

وفيما يلي عرضا مفصلا لهذه الأدوات:

أولاً: مقياس جيليام لتشخيص أعراض وشدة اضطراب طيف التوحد، الأصدار الثالث (إعداد عادل عبد الله، وعبير محمد، 2020):

وصف المقياس:

يعد الإصدار الثالث من مقياس جيليام هو اختبار مرجعي للقياس والتصفية وهو أختبار تم إعداده لتشخيص الأفراد الذين يواجهون مشكلات سلوكية، وهذا من سن 3 سنوات إلى سن 22 سنة، ويتكون المقياس من 58 عبارة قد تم توزيع هذه العبارات على 6 مقاييس فرعية وهم (السلوكيات المقيدة والتكرارية، التفاعل الاجتماعي، التواصل الأجتماعي، الاستجابات الانفعالية، الأسلوب المعرفي الكلام الغير الملائم) وهي قوام مكونات المقياس، وتقوم بوصف السلوكيات وقياسها ويوجد أربع استجابات أمام كل مقياس وهي (نعم، أحيانا، نادرا، لا) ويأخذ كل أختيار منهم درجة من 3 إلي صفر.

تطبيق المقياس وتصحيحه:

يفضل أن يكون الشخص القائم على تطبيق المقياس وتصحيحه هو الأخصائي النفسي، او شخص لديه المؤهلات اللازمة للقيام بذلك، كما يُفضل أن يكون على دراية جيدة باضطراب طيف التوحد وذلك لضمان جودة نتائج المقياس.

جدول (2)

مؤشر اضطراب طيف التوحد	≥ 54	55 – 70	71 – 100	≤ 101
احتمال وجود الاضطراب	لا يوجد	هناك احتمالية	احتمال كبير لوجود اضطراب	احتمال كبير لوجود اضطراب
شدة الاضطراب		بسيط	متوسط	شديد

الخصائص السيكومترية للمقياس :

اعتمد مترجما المقياس فى حساب الصدق على صدق المحكمين وصدق الارتباط محك خارجي باستخدام مقياس جيليام لتشخيص أعراض اضطراب طيف التوحد حيث بلغ الدقة بين المقياسين

(0,59100) وتم حساب ثبات الاختبار من خلال الثبات بالتجزئة التصفية فكان معامل الثبات (0,7) وهى دالة إحصائيا على مستوى دلالة (0,01) مما يشير الوثوق فيها و الاعتداد بها.

ثانيا: مقياس أختبار اللغة المعرب (د/ أحمد أبو حسيبة، 2011)

- يعتمد اختبار اللغة على اختبارين رئيسيين: اختبار اللغة الاستقبالية واختبار اللغة التعبيرية.
- يحتوي كل اختبار على مجموعة متدرجة من البنود في مستويات صعوبة متنوعة، حيث يتألف اختبار اللغة الاستقبالية من 62 بندًا، واختبار اللغة التعبيرية من 71 بندًا.
- يتضمن كل اختبار جزئين ملحقين بهما، حيث يقدم كل جزء معلومات مستقلة عن قدرات الطفل اللغوية.
- يشمل الجزء الأول من الاختبار استبيانًا خاصًا يُملأ من قبل الوالدين للأطفال حتى سنتين، ويهدف للحصول على معلومات حول سلوك الطفل في البيئة المنزلية.
- أما الجزء الثاني فيشمل اختبارًا سريعًا للأصوات التي يمكن للطفل إخراجها، من سنتين وخمسة أشهر حتى سبع سنوات.
- يتيح للممتحن اختيار تنفيذ أحد الجزئين أو كلاهما، مع العلم بأن الدرجات التقييمية للجزئين لا تُضاف إلى درجات تفسير الاختبار.
- يُصحح الاختبار باستناد إلى المستوى الأدنى من اللغة الذي يتم تحديده بحصول الطفل على درجة 1 في ثلاث بنود متتالية، ويحسب الأختبار للطفل كل البنود السابقة بأنها بنود صحيحة دون أن يقوم الممتحن باختبار الطفل فيها.
- يُحدد مستوى السقف للغة الطفل بحصوله على درجة 0 في خمس بنود متتالية.

الخصائص السيكومترية لاختبار اللغة المعرب لأطفال ما قبل المدرسة :

ثبات المقياس اللغوي :

- قام معد المقياس بحساب ثبات المقياس اللغوي من خلال إعادة الاختبار بفترة زمنية تتراوح بين يومين إلى 14 يوم .
- نتائج التقييم تُظهر علاقة موثوقة بين الاختبار الأصلي وإعادته، حيث تتراوح النتائج بين 0.905.
- تم أيضًا حساب ثبات المقياس باستخدام معامل ألفا كرونباخ، حيث تتراوح القيم بين 0.60 و 0.92، مما يُظهر ثبات المقياس.

- تم حساب الثبات أيضًا باستخدام التجزئة النصفية، حيث تراوحت القيم بين 0.99، مما يؤكد ثبات الاختبار.
- يتضح مما سبق أن معاملات ثبات اختبار اللغة المعرب باستخدام الطريقتين السابقتين مرتفعة مما يدل على ثبات الاختبار.

ثبات وصدق المقياس في البحث الحالي:

ثبات المقياس

للتأكد من ثبات المقياس على العينة المستهدفة تم استخدام طريقتي إعادة التطبيق (حساب معامل ارتباط بيرسون بين التطبيقين بفاصل زمني أسبوعين) ومعامل ثبات ألفا كرونباخ، والجدول التالي يوضح ذلك.

جدول (3)

يوضح ثبات مقياس اللغة الاستقبالية بطريقتي إعادة التطبيق وألفا كرونباخ

المقياس	حجم العينة	معامل ثبات إعادة التطبيق	معامل ثبات ألفا كرونباخ
اللغة الاستقبالية	30	0,751	0,804

يتَّضح من الجدول السابق أنَّ المقياس يتمتع بمعاملات ثبات جيدة تخطت جميعها (0,70)؛ مما يدعو للثقة في النتائج التي يتم الحصول عليها من خلال المقياس، ومناسبته للفئة المستهدفة.

صدق المقياس (الاتساق الداخلي):

تم التحقق من صدق المقياس من خلال الاتساق الداخلي بين درجات اللغة الاستقبالية للمقياس، والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (4):

المقياس	حجم العينة	معامل الارتباط بالدرجة الكلية	مستوى الدلالة
اللغة الاستقبالية	30	0,756	0,00

يتضح من الجدول السابق أن معاملات ارتباط المقياس على اللغة (الاستقبالية) تخطت كلها 0,70 وبمستوى دلالة أقل من 0.01 مما يدل على صدق المقياس

تطبيق مقياس اختبار اللغة المعرب وتصحيحه:

تم تطبيق الجزء الخاص باللغة الاستقبالية في المقياس فقط، وهذا أبرز النقاط عن كيفية تطبيق المقياس:

- يتم حساب العمر الزمني للطفل، وبناء عليه يتم تحديد نقطة البداية لكل للغة الاستقبالية.
- يتم تطبيق المقياس للحصول على الدرجة الخام الاستقبالية.
- يُعطى الطفل درجة على كل بند أجاب فيه إجابة صحيحة وفقا شروط اجتياز البند في المقياس او وفقا لملاحظة الممتحن أو وفقا لإفادة الوالدين.
- يتم حساب الدرجة الخام الاستقبالية عن طريق طرح الاستجابات الخاطئة من آخر بند من بنود سقف الأختبار مع إضافة درجة لكل استجابة صحيحة تحت قاعدة الأختبار.
- يتم حساب العمر المكافئ بناء على ما يحصل عليه الطفل في الدرجات الخام.
- يتم حساب الدرجة المعيارية بناء على العمر الزمني للطفل وكذلك الدرجة الخام.

ثالثا: تطبيق الكترونى للأجهزة الذكية (إعداد الباحثة)

للحصول على تطبيق الكتروني للأجهزة الذكية ذو مستوى عال من الكفاءة من حيث التصميم و الانتاج فان الامر يتطلب بناء تعليمي على نحو محكم للبرنامج لذلك قامت الباحثة بدراسة العديد من نماذج التصميم والتطوير التعليمي بصفة عامة والنماذج المتخصصة فى تصميم البرامج التعليمية وبيئات التعلم الإلكتروني بصفة خاصة ومن النماذج التى اطلعت عليها الباحثة، نموذج الجزار(2016) ونموذج زاهر (2009)، ونموذج خميس (2007)، وفى ضوء دراسة هذه النماذج وقع اختيار الباحثة على نموذج محمد

عطية خميس (2007) كما هو موضح فى شكل (1) نموذج خميس للتصميم التعليمي (2007) لبيئات التعلم الالكتروني

نموذج خميس للتصميم التعليمي (2007)

ومن مبررات اختيار هذا النموذج أن النماذج التي اطلعت عليها الباحثة تم تصميمها لتناسب المقررات التعليمية عبر الوسائط المتعددة، ولكن يعتبر نموذج محمد عطية من النماذج الأكثر شمولا، ويمكن أستخدامه مع أي عملية من عمليات التصميم والتطوير الخاصة بالمقررات التعليمية ولهذا قامت الباحثة باتباع هذا النموذج مع إدخال بعض التعديلات على النموذج ودمج وتعديل بعض خطواته ليكون مناسب مع طبيعة الدراسة الراهنة.

قد اعتمدت الباحثة على دراسة عباس (2020) التي قدمت معايير لبيئة التعلم النقال القائمة على المحادثة الألكتروني وقدمت (9) معايير بواقع (77) مؤشر، ودراسة جمعة (2016) ووضع معايير (8) معايير بواقع (110) مؤشر، وأيضا دراسة عبد المعطي (2021) التي توصلت لقائمة معايير لتصميم تطبيقات الهواتف الذكية والتي تكونت من المعايير التربوية وتشمل (2) مجالين رئيسين بواقع (24) مؤشر والمعايير التكنولوجية التي شملت (3) مجالات رئيسية بواقع (33) مؤشر، ودراسة عبد التواب (2020) حيث وضع (15) معيار للتعلم التشاركي النقال، ودراسة عبد العال حيث وضعت (2) معيار بواقع (56) مؤشر، وبناء عليه اشتقت الباحثة المعايير الخاصة بالتطبيق وحددتهم في (5) معايير بواقع (33) مؤشر وفي ضوء هذه المصادر السابقة تم اشتقاق قائمة معايير مبدئية خاصة بمعايير تصميم تطبيق للأجهزة الذكية للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.

التأكد من صدق المعايير

قامت الباحثة بعرض القائمة المبدئية للمعايير التصميمية على مجموعة من المحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم ذوي الأحتياجات، وذلك بهدف إبداء آرائهم حول صحة الصياغة اللغوية للعبارات وإبداء الملاحظات بالتعديل أو الإضافة أو حذف ما يلزم، والدقة العلمية لكل معيار ومؤشراته ومدى ارتباط كل معيار بما يندرج تحته من مؤشرات، وتحديد أهمية هذه المعايير ومؤشراتها، وذكر الملاحظات والتعديلات، وقد تم الإعتماد على نسبة اتفاق بين المحكمين تراوحت بين 80-100٪، ويمكن توضيح مدى اتفاق المحكمين حول عبارات قائمة المعايير في جدول (5)

جدول(5)

نتائج التحكيم على قائمة معايير تصميم تطبيق للأجهزة الذكية للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.

المؤشر	نسبة الاتفاق	المؤشر	نسبة الاتفاق	المؤشر	نسبة الاتفاق
1	80%	15	90%	29	100%
2	85%	16	100%	30	100%
3	100%	17	100%	31	100%
4	100%	18	90%	32	100%
5	90%	19	80%	33	تم إضافته بواسطة أحد المحكمين
6	100%	20	100%		
7	100%	21	100%		
8	100%	22	90%		
9	100%	23	100%		
10	100%	24	100%		
11	100%	25	100%		
12	100%	26	100%		
13	100%	27	80%		
14	90%	28	100%		

وبناء على آراء السادة المحكمين قامت الباحثة بتعديل بعض المفردات من حيث الصياغة، ويوضح جدول (6) العبارات التي تم تعديلها

جدول (6)

العبارات التي تم تعديلها على قائمة معايير تصميم تطبيق للأجهزة الذكية للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد هي كالتالي:

الرقم	المؤشر قبل التعديل	المؤشر بعد التعديل
2	أن تراعى الأهداف التعليمية في التطبيق خصائص ذوي اضطراب طيف التوحد.	تعدل(أن تصاغ الأهداف التعليمية في التطبيق بشكل يتناسب خصائص ذوي اضطراب طيف التوحد).
5	أن تُصمم الأهداف التعليمية بشكل مشوق للطفل.	تعدل(أن تُصمم الأهداف التعليمية بشكل جذاب للطفل ذوي اضطراب طيف التوحد).
9	استخدام أنشطة متنوعة تساهم في تحقيق الأهداف التعليمية.	تعدل(استخدام أنشطة متنوعة تُسهم في تحقيق الأهداف التعليمية).
13	أن يراعى في تصميم التطبيق التناسق والتناغم بين صفحاته والألتزام بالشكل الجمالي الذي يبرز التصميم.	تعدل(أن يراعى في تصميم التطبيق الشكل الجمالي و التناسق بين صفحاته).
15	تكون الألوان المستخدمة في التطبيق واضحة ومتجانسة.	تعدل(تكون الألوان المستخدمة في التطبيق واضحة ومتجانسة بالنسبة للأطفال ذوي اضطراب التوحد).
19	توحيد المؤثرات الصوتية المستخدمة في التعزيز لكل أهداف التطبيق.	تعدل(توحيد المؤثرات الصوتية المستخدمة في التعزيز الإيجابي لكل أهداف التطبيق).
27	يتضمن التطبيق أدوات تحكم تساعد الدخول على الأنشطة وأختيار المحتوى الذي يرغب في	تعدل(يتضمن التطبيق أدوات تحكم تساعد على الإبحار والتجول عبر

	تعلمه جال تعلمه ذاتيا.	الأنشطة والمحتوى الذي يرغب في تعلمه حال تعلمه ذاتيا.)

- التوصل إلى الصورة النهائية لقائمة المعايير

بعد الإنتهاء من عمل التعديلات وفقًا للمختصين، تم التوصل إلى قائمة بالمعايير التصميمية في صورتها النهائية، والتي اشتملت على (5) معايير رئيس و (33) مؤشر حيث يضم كل معيار مجموعة من المؤشرات الدالة عليه، والمعايير هي:

المعيار الأول: المعايير التربوية و يضم 12 مؤشر.

المعيار الثاني: المعايير الفنية والتكنولوجية ويضم 9 مؤشر.

المعيار الثالث: إمكانية استخدام التطبيق التعليمي ويضم 6 مؤشر.

المعيار الرابع : سهولة التنقل والوصول للمحتوى داخل التطبيق ويضم 3 مؤشر.

المعيار الخامس: الأمن التكنولوجي ويضم 3 مؤشر.

- بعد تحكيم معايير بيئة التعلم الإلكتروني تم تصميم أهداف اللغة الاستقبالية في التطبيق وكانت الأهداف على النحو التالي:

- أن يشير الطفل إلى الألوان.
- أن يشير الطفل إلى مجموعات التصنيف.
- أن يشير الطفل إلى الصور الدالة على ظرف المكان(تحت).
- أن يشير الطفل إلى الصور الدالة على الصفة (طويل/ قصير).
- أن يشير الطفل إلى الصور الدالة على ظرف المكان(أمام/ خلف).
- أن يشير الطفل إلى الصور الدالة على التحديد.
- أن يشير الطفل إلى الصور الدالة على الكمية(النصف/ الكل).
- أن يشير الطفل على أشياء من خلال وصفها.
- أن يشير الطفل على الشئ الذي لا ينتمي إلى نفس المجموعة الضمنية.

- أن يشير الطفل إلى الجمل المبنية للمجهول.

وقد تم تصميم الأهداف بعد جمع الصور الثابتة والمتحركة التي تحتاجها الأهداف وتمت برمجة التطبيق بلغة كوتلن ووضعت الأنشطة الخاصة بكل هدف في صفحة خاصة ليتدرب عليها الطفل ، حيث كان هناك تنوع في الأنشطة الموضوعة لضمان تعميم الطفل للهدف، كما ضمنت الباحثة بعد الفنيات داخل التطبيق مثل فنية التعزيز (يقول التطبيق للطفل شاطر بعد كل إستجابة صحيحة)،وفنية تصحيح الخطأ (يضع التطبيق للطفل دائرة حول الإستجابة الصحيحة بعد كل استجابة خاطئة)، كما قامت الباحثة بالتعديلات على النسخة الأولية وأضافت بعض التعديلات اللغوية سواء في الكتابة أو تعديلات الصوت، وأجريت أيضا بعض التعديلات على واجهة التطبيق، حتى أصبحت النسخة النهائية للتطبيق جاهزة للإستخدام، وفيما يلى بعض صور الأهداف من

الأنشطة الاستقبالية
SECOND
FIRST
التعرف على الألوان
التـــصنيـــف
الجـمـــل
المبنية للمجهـــول
الصفة
(طويل/ قصير)
الكلمات الدالة
على التحديد
Home

التطبيق:

الأنشطة الاستقبالية
SECOND
FIRST
ظرف المكان
(تـحت)
النصف والكل
ظرف المكان
(أمام/خـلف)
التعرف على الاشياء
من خلال الوصف
ما لا ينتمي
Home

التعرف على الألوان
شاور على صورة الدبدوب
الأحمر
Home

حدد الأشياء المتشابهة

شاور على الحيوانات واحد واحد

Home

التـــصنيـــف

شاور على الحاجات اللي بنأكـلها

Home

تاسعا: الأساليب الإحصائية:

قامت الباحثة بمعالجة البيانات التي تم الحصول عليها باستخدام مجموعة من الأساليب الإحصائية بالاعتماد على حزمة البرامج الإحصائية للعلوم الاجتماعية والمعروفة اختصارا SPSS؛ حيث إن حجم عينة الدراسة من النوع الصغير (ن = 10)، (5) تجريبية، (5) ضابطة، فقد تم استخدام أساليب إحصائية لابارامترية لمعالجة البيانات التي تم الحصول عليها؛ حيث تعد الأنسب لطبيعة متغيرات الدراسة الحالية، وحجم العينة.

وقد اعتمدت الباحثة في التحليل الإحصائي لبيانات الدراسة الحالية على الأساليب الإحصائية التالية:

(1) تم استخدام حساب معامل ارتباط بيرسون ومعامل ثبات ألفا كرونباخ للتحقق من صدق وثبات الاختبار.

(2) اختبار مان ويتني Mann–Whitney ، وقيمة z لاختبار دلالة الفروق لعينتين مستقلتين أثناء التكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة وفي اختبار صحة بعض الفروض أيضا.

(3) اختبار ويلكوكسون Willcoxon وقيمة z لاختبار دلالة الفروق لعينتين مرتبطتين وذلك أثناء اختبار صحة الفروض.

عاشرا نتائج الدراسة:

(1) نتائج الفرض الأول:

الذي ينص على أنه: "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي في مقياس اللغة الاستقبالية للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد لصالح المجموعة التجريبية."

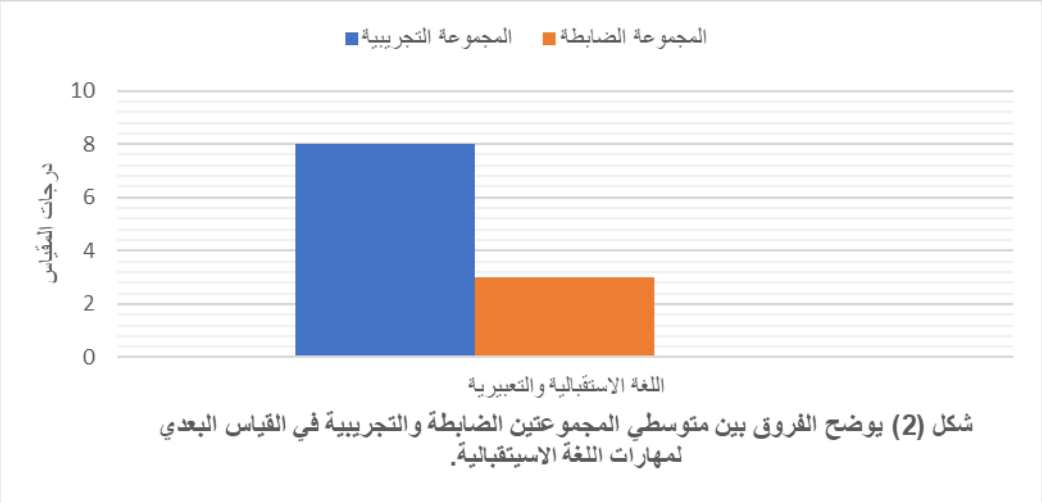
و للتحقق من صحة الفرض الأول استخدمت الباحثة اختبار مان ويتني U اللابارامتري للتعرف على الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي لمقياس اللغة الاستقبالية للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد ، والجدول التالي يوضح ذلك.

جدول (7)

يوضح الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي لمقياس اللغة الاستقبالية للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.

المقياس	المجموعتين	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	مستوى الدلالة
اللغة الاستقبالية	تجريبية	5	8,00	40,00	−2,61	0,009
	ضابطة	5	3,00	15,00		

يتضح من الجدول السابق أنَّ قيمة Z للمجموعتين التجريبية والضابطة لمقياس اللغة الاستقبالية للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد بلغت في اللغة الاستقبالية (**−2,61**)، وهي دالة عند مستوى دلالة أقل من (0,01)؛ مما يدل على وجود فروق بين المجموعتين في القياس البعدي لمقياس اللغة الاستقبالية للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد لصالح المجموعة التجريبية وذلك بعد تنفيذ التطبيق الإلكتروني على المجموعة التجريبية، والشكل التالي يوضح الفروق بين متوسطي رتب المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي.



شكل (2) يوضح الفروق بين متوسطي المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لمهارات اللغة الاسيتقبالية.

يتضح من الجدول السابق والشكل البياني وجود فروق دالة عند (٠,٠١) بين متوسطي رتب درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي للغة الاستقبالية للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، وأن هذه الفروق لصالح المجموعة ذات متوسط الدرجات الأكبر، وهي المجموعة التجريبية، وهو الأمر الذي يحقق صحة هذا الفرض. ويدل على فعالية التطبيق اللإلكتروني المقترح في تحسين اللغة الاستقبالية للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.

(2) نتائج الفرض الثاني:

الذي ينص على أنه: "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لمقياس اللغة الاستقبالية للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد لصالح القياس البعدي."

و للتحقق من صحة الفرض الثاني استخدمت الباحثة اختبار ويلكوكسون اللابارامتري للتعرف على الفروق بين درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لمقياس اللغة الاستقبالية للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، والجدول التالي يوضح ذلك.

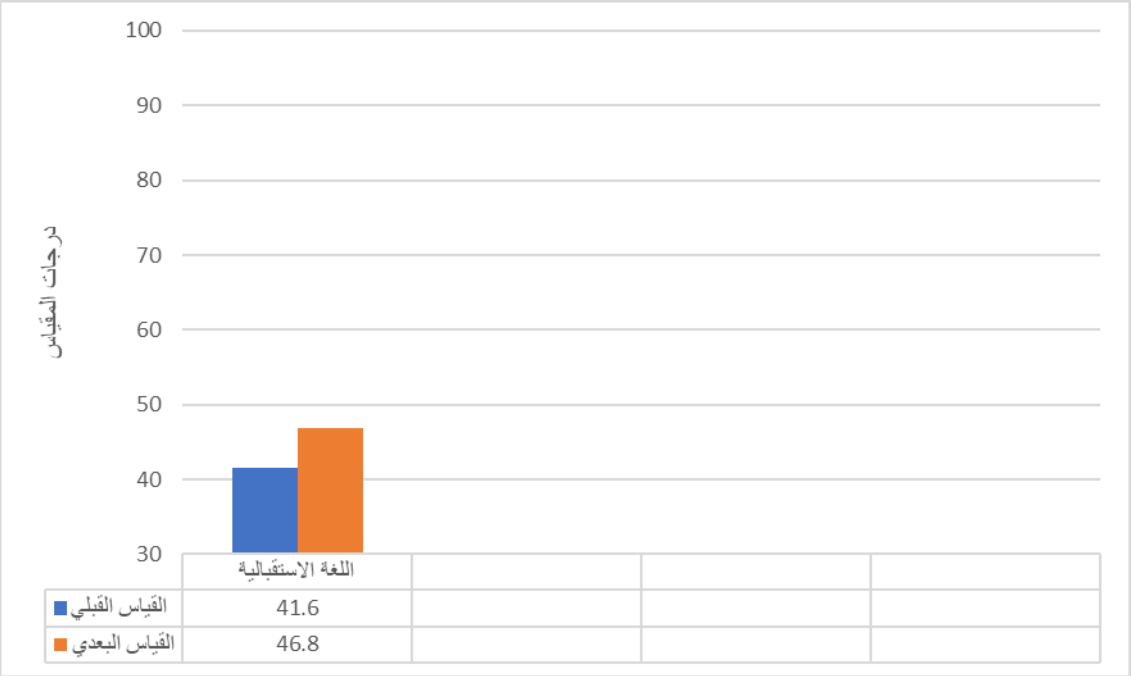
جدول (8)

يوضح دلالة الفروق بين درجات الأفراد بالمجموعة التجريبية فى القياسين القبلي والبعدي لمقياس اللغة الاستقبالية للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد

المقياس	التطبيق	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة Z	مستوى الدلالة
اللغة الاستقبالية	قبلي	5	41,60	**4,15**	**-2,06**	**0,039**
	بعدي	5	46,80	**4,14**		

يتضح من الجدول السابق أن قيم Z لدرجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لمهارات اللغة الاستقبالية للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد بلغت في اللغة الاستقبالية (-2,06)، وهي عند

مستوى دلالة أقل من (0,05)؛ مما يدل على وجود فروق دالة إحصائيًا بين القياسين القبلي والبعدي لصالح المتوسط الأعلى وهو القياس البعدي، وبذلك تحققت صحة الفرض الثاني؛ حيث وُجدت الفروق بين درجات الأفراد بالمجموعة التجريبية فى القياسين القبلي والبعدي لمقياس اللغة الاستقبالية للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد لصالح القياس البعدي وذلك بعد تعرض المجموعة التجريبية للتطبيق الإلكتروني المقترح، والشكل التالي يوضح الفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي.



شكل (3) يوضح متوسطات المجموعة التجريبية في القياس القبلي والبعدي لمهارات اللغة الاستقبالية.

يتضح من الشكل السابق وجود فروق بين متوسطي المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي مما يشير إلى فعالية التطبيق الإلكتروني في تحسين اللغة الاستقبالية للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.

(3) نتائج الفرض الثالث:

الذي ينص على أنه: "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي لمقياس اللغة الاستقبالية للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد".

و للتحقق من صحة الفرض استخدمت الباحثة اختبار ويلكوكسون للتعرف على دلالة الفروق بين القياسين البعدي والتتبعي للمجموعة التجريبية بفاصل زمني (30) يومًا.

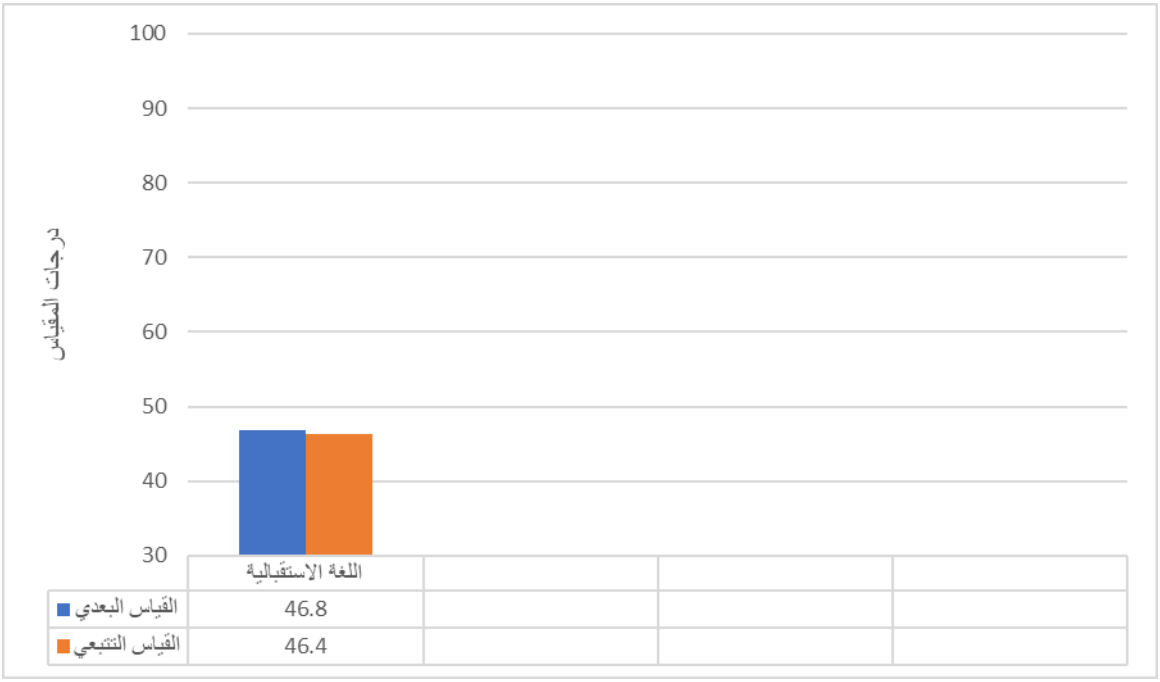
جدول (9)

يوضح دلالة الفروق بين درجات الأفراد بالمجموعة التجريبية فى القياسين البعدي والتتبعي لمقياس اللغة الاستقبالية للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.

المقياس	التطبيق	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة Z	مستوى الدلالة
اللغة الاستقبالية	بعدي	5	46,80	**4,14**	**-1,14**	**0,157**
	تتبعي	5	46,40	**4,39**		

يتضح من الجدول السابق أنَّ قيمة Z في للغة الاستقبالية بلغت ((1,14- ،)، وهي عند مستوى دلالة أكبر من (0.05)؛ مما يدل على تحقق الفرض الصفري المقترح بعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين البعدي والتتبعي للمجموعة التجريبية في مهارات اللغة الاستقبالية وهذا يوضح بقاء أثر التطبيق الإلكتروني المستخدم.

والشكل التالي يوضح عدم وجود فروق جوهرية ذات دلالة بين القياسين البعدي والتتبعي للمجموعة التجريبية.



شكل (4) يوضح الفروق بين متوسطي المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي

يتضح من الشكل السابق عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي في مهارات اللغة الاستقبالية مما يدل على بقاء أثر البرنامج حتى تطبيقه بمدة زمنية مناسبة.

الحادي عشر: مناقشة نتائج الدراسة:

وتوصلت نتائج البحث الحالي إلى فعالية تصميم تطبيق للأجهزة الذكية في تحسين اللغة الاستقبالية لدى عينة من أطفال اضطراب طيف التوحد، وأظهرت النتائج عدم وجود فروق جوهرية ذات دلالة بين القياسين البعدي والتتبعي للمجموعة التجريبية، وبالتالي فعالية االتطبيق الإلكتروني في تحسين اللغة الأستقبالية لدى أطفال اضطراب طيف التوحد.

استمرار فاعلية التطبيق الإلكتروني بعد القياس التتبعي يرجع ذلك لإستخدام الباحثة الصور البصرية الطبيعية والصوت الطبيعي في التطبيق، وذلك استخدام فنية التعزيز داخل التطبيق وكذلك فنية تصحيح الخطأ في حال الأستجابة الخاطئة للطفل.

وقد أشارت الدراسة الحالية إلى فاعلية تصميم تطبيق للأجهزة الذكية وأثره في تحسين اللغة الاستقبالية لدى أطفال اضطراب التوحد وهذا ما يلتقي مع نتائج دراسة Marlena , Doreen& Esther(2018) Dennis التي هدفت إلى قياس فاعلية تطبيق متنقل (كامب ديسكفري) في تعليم الأطفال اللغة الاستقبالية على أساس مبادئ تحليل السلوك التطبيقي وخلصت النتائج إلى تحقيق مكاسب كبيرة لصالح المجموعة التجريبية بعد استخدام التطبيق.

واتفقت الدراسة أيضا مع دراسة هويدي والحربي (2018) حيث استخدمت تطبيق أندرويد يدعى Ying ليساعد من خلاله أطفال اضطراب طيف التوحد في التعرف على الوجوه والعاطفة من خلال عينة بلغت 8 أطفال، والذي أشارت النتائج إلى تأثيره على مهارات الاتصال غير اللفظي كما حد من أعراض الاضطراب لديهم خاصة التأخر اللغوي وتكرار الكلمات والعبارات (الايكولاليا).

وهو ما أشارت إليه نتائج دراسة Y Yusra (2020) إلي معرفة دور التطبيقات في مساعدة أطفال التوحد في التواصل مع الآخرين وتحسين عملية النطق ومشاركة الوالدين في مساعدة أطفالهم الذين يواجهون صعوبات واضطرابات في الكلام من خلال اللعب والمشاركة النشطة، وقد أجريت الدراسة علي طفل توحد بعمر (8 سنوات)، وأسفرت النتائج أن هذه التطبيقات يمكن أن تساعد الأطفال من ذوي اضطراب التوحد في تحسين بعض مهارات اللغة الاستقبالية مثل التقليد.الحركات/الفم الحركي، التقليد الصوتي، وإتباع أوامر بسيطة.

وتقاطعت نتائج الدراسة الحالية كذلك مع دراسة ليان وآخرون (2015) إلى تقديم تطبيق لأطفال التوحد ولمدرسيهم وآبائهم لتحديد قابلية هذه التطبيقات وكان هناك تطبيقين، التطبيق الأول يسمى (لمسة التحدث) والتطبيق الثاني هو (تاب للحديث) وتألفت عينة الدراسة من 14 طفل (8 من أطفال التوحد تتراوح أعمارهم من 5 إلى 12 سنة) و 6 من أطفال غير التوحد (3 منهم تتراوح أعمارهم بين 7 إلي 12 سنة، 3 منهم تتراوح أعمارهم من 3 إلي 6 سنة) وقد أثبتت النتائج فاعلية هذه التطبيقات بشكل كبير. وتقاطعت أيضا مع دراسة نتائج **دراسة Kagohara D. M, et al (2013)** التي راجعت منهجية الدراسات التي استخدمت بعض التطبيقات التكنولوجية على أجهزة iPod و iPad في برامج تدريس الأفراد الذين يعانون من إعاقات نمائية وبلغ عددهم 47 مشاركًا، طُبق عليهم 15 دراسة، والتي جاءت نتائجها إيجابية، وتشير إلى فعالية تلك التطبيقات مع الذين يعانون من إعاقة نمائية.

من خلال ما سبق يتضح أثر التدخلات القائمة على التكنولوجيا بشكل عام، والتطبيقات الذكية بشكل خاص، وهو ما أكدته نتائج الدراسة الحالية وتوافقت عليه مجمل الدراسات ذات الصلة- في حدود علم الباحثة.

الثاني عشر: التوصيات والبحوث المقترحة

التوصيات

بناء على النتائج التي توصلت إليها الدراسة الحالية، وفي ضوء ما توصلت إليه الباحثة من تحليل وتفسير النتائج، قامت باستخلاص مجموعة من التوصيات والتوجيهات التربوية عند التدخل لتحسين اللغة الاستقبالية للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد في النقاط التالية:

1) الاستعانة بالبرنامج الخاص بالبحث الحالي ومحاولة تعميمه على الحالات المشابهة في نطاق جمهورية مصر العربية.
2) ضرورة الاهتمام بتصميم برامج تدخل لتنمية اللغة الاستقبالية للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد بمستوياتها؛ لما لها من أهمية بالغة في هذه المرحلة.
3) ضرورة مشاركة أفراد الأسرة في البرامج المعدة لتحسين المهارات الحياتية واللغوية لذوي اضطراب طيف التوحد.
4) توجيه وإرشاد آباء الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد إلى أهمية ودور التطبيقات الذكية والتكنولوجيا في تحسين اللغة الاستقبالية للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.

البحوث المقترحة

بناء على ملاحظات الباحثة أثناء تطبيق البرنامج، وما أسفرت عنه الدراسة الحالية تتقدم الباحثة بالمقترحات البحثية التالية:

1- فعالية برنامج تدريبي قائم على استخدام التطبيقات الذكية في تحسين مهارات القراءة والكتابة للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.
2- فعالية برنامج تدريبي قائم على التطبيقات الذكية للإثراء اللغوي لدى الأطفال ذوي الإعاقة الذهنية.

3- فعالية برنامج تدريبي قائم على استخدام التطبيقات الذكية في تنمية مهارات الإدراك السمعي لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.

المراجع باللغة العربية:

إبراهيم، سليمان عبد الواحد (2010). ***علم النفس العصبي المعرفي "رؤية نيوروسيكولوجية للعمليات العقلية المعرفية***. القاهرة: إيتراك للطباعة والنشر.

أبو الرب، محمد عمر، القصيري، إلهام مصطفى (2014). ***المشكلات السلوكية جراء استخدام الهواتف الذكية من قبل الأطفال من وجهة نظر الوالدين في ضوء بعض المتغيرات***. المجلة الدولية للأبحاث التربوي(35) ، 19- 171.

إسماعيل، حازم رضوان (2012). ***التوحد واضطرابات التواصل***. القاهرة: دار مجدلاوي للنشر والتوزيع.

البيلاوي، إيهاب عبد العزيز (2006). ***اضطرابات التواصل***. القاهرة.

بوعافية، السعيد. (2017). ***تطبيقات الهواتف الذكية لذوي الاحتياجات الخاصة أغراضها، استخداماتها أنواعها وآفاقها المستقبلية***. مجلة المقدمة للدراسات الإنسانية والاجتماعية، جامعة باتنة 1 الحاج لخضر (2)، 86 - 107.

توني، أتوود (2009). ***لماذا يتصرف طارق هكذا***. الكويت، ترجمة ياسر الفهد: مركز الكويت للتوحد.

الجزار، عبد اللطيف الصفي (2009). ***تكنولوجيا التعليم: النظرية والتطبيق (مصادر التعلم)***. القاهرة.

جعفر، صباح (2017). ***تأثير الأجهزة الذكية على التنشئة الأسرية***. الجزائر: كلية العلوم الاجتماعية والإنسانية، جامعة محمد خيضر بسكرة، (2)، 159- 176.

جمعة، خالد أحمد (2016). ***نمطان لتصميم بيئة للتعلم الإلكتروني النقال(الرسوم المتحركة، الفيديو التعليمي) وفاعليتهما في تنمية كفايات التجويد والدافعية لدى الدارسين بمراكز تحفيظ القرآن الكريم بمملكة البحرين***. (رسالة دكتوراه)، كلية البنات للآداب والتربية، جامعة عين شمس.

الحلبي، سوسن شاكر (2015). ***التوحد الطفولي (أسبابه ، خصائصه ، تشخيصه ، علاجه)***. دمشق: دار ومؤسسة رسلان للطباعة والنشر.

الخطيب، جمال، الحديدي، منى (2002). ***برنامج تدريبي للأطفال المعاقين***. الأردن: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.

خميس، محمد عطية (2007). ***الكمبيوتر التعليمي وتكنولوجيا الوسائط المتعددة***. القاهرة: دار السحاب للنشر والتوزيع.

الروسان، فاروق فارع (2000). ***مقدمة في الأضطرابات اللغوية***. المملكة العربية السعودية، الرياض: دار الزهراء للنشر والتوزيع.

الزريقات، ابراهيم عبدالله (2020). ***التدخلات الفعالة مع اضطراب طيف التوحد(الممارسات العلاجية المستندة إلى البحث العلمي)***. عمان: دار الفكر ناشرون وموزعون.

الزيات، منال ممدوح (2021). ***فاعلية برنامج تخاطب إلكتروني لعلاج اضطرابات اللغة لعينة من الأطفال الذاتويين دراسة تجريبية مقارنة***. مجلة دراسات الطفولة، جامعة عين شمس، 24 (90)، 103 –108.

سلامة، سهير محمد (2001). ***اللعب وتنمية اللغة لدى الأطفال ذوى الإعاقة الفعلية***. القاهرة: دار القاهرة.

سليمان، السيد عبد الحميد (2005). ***صعوبات فهم اللغة – ماهيتها وإستراتيجاتها***. القاهرة، دار الفكر العربي.

سليمان، السيد عبد الحميد(2010). ***سيكولوجية اللغة والطفل***. القاهرة: دار الفكر العربي.

السيد، السيد عبد اللطيف (2000). ***مدى فاعلية برنامج تدريبي في تنمية الحصيلة اللغوية ومفهوم الذات لدى عينة من المتأخرين لغويا في مرحلة ما قبل المدرسة***. (رسالة دكتوراه)، معهد الدراسات العليا للطفولة، جامعة عين شمس.

السيد، محمد رضا (2013). ***برنامج كمبيوتر لتنمية مهارات اللغة الإستقبالية لدى الأطفال الذاتويين.*** (رسالة ماجستير) ، كلية رياض الأطفال، جامعة القاهرة.

الشخص، عبد العزيز السيد (2018). ***تعديل السلوك (المبادئ – المتطلبات – الاستراتيجيات).*** القاهرة : مكتبة الفيروز.

الشخص، عبد العزيز السيد (2019). ***مقياس تشخيص اضطراب التوحد للأطفال.*** القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية.

الشعيبي، أماني بنت حمد (2015). ***واقع توظيف معلمات رياض الأطفال للتطبيقات التربوية في الأجهزة الذكية في التعليم.*** كلية التربية، جامعة عين شمس، (13)، 55 – 82.

عباس، سارة سامي (2020). ***استخدام المحادثة الذكية في بيئة تعلم نقال وأثرها على إنجاز الأنشطة التعليمية والضجر التعليمي لدى الطالبات المعلمات.*** (رسالة دكتوراه)، كلية البنات، جامعة عين شمس.

عبد التواب، وائل فاروق (2020). ***تصميمان للتعلم التشاركي النقال(ثنائيات، مجموعات صغيرة) وأثر تفاعلهما مع أسلوب التعلم على تنمية التحصيل والتفكير الرياضي الجماعي لدى طلاب المرحلة الثانوية بمملكة البحرين.*** (رسالة دكتوراه)، جامعة عين شمس.

عبد العال، أميمة مصطفى (2023). ***فاعلية برنامج إلكتروني قائم على تكنولوجيا الرسوم المتحركة لتحسين الانتباه المشترك لدى عينة من الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.*** (رسالة ماجستير)، جامعة بني سويف.

عبد المعطي، ياسر أحمد (2021). ***فاعلية التعلم النقال القائم على وحدات التعلم الرقمية في إنتاج المحتوى الرقمي لدى طلاب الدراسات العليا.*** مجلة تكنولوجيا التعليم والتعلم الرقمي ، ٢ (٢) ٤٢٢، مجلة كلية التربية. DOI: 10.21608/Jet dl 20 21.176649

محمد، أحمد أبو حسيبة (2011). ***المقياس اللغوي المعرب لأطفال ماقبل المدرسة.*** وحدة أمراض التخاطب، جامعة عين شمس: كلية الطب.

محمد، عادل عبد الله (2014). ***مدخل إلى اضطراب التوحد (النظرية والتشخيص وأساليب الرعاية).*** القاهرة: الدار المصرية اللبنانية.

محمد، عادل عبد الله، محمد، عبير أبو المجد(2020). ***مقياس جيليام التقديري لتشخيص أعراض وشدة اضطراب التوحد – الاصدار الثالث 3*** *CARS–* . القاهرة: مؤسسة حورس الدولية.

محمد، مشيرة فتحي (2016). ***برنامج علاجي سلوكي لتنمية اللغة لدى الأطفال الذاتويين كمدخل لتحسين مهارات التواصل***).(رسالة دكتوراه)، كلية البنات، جامعة عين شمس.

هويدي، محمد عبد الرازق، الحربي، منيرة سعود (2018). ***الخصائص الحسية وعلاقتها بالتفاعل الاجتماعي بين مرحلتين عمريتين لدى الأطفال ذوي التوحد.*** كلية الدراسات العليا للتربية، جامعة القاهرة، 26 (3)، 1 – 72.

المراجع باللغة الأنجليزية:

American Psychiatric Association. (2015). APA Dictionary of psychology second edition.

American Psychiatric Association. (2022). (Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5th ed,R). Washington, DC: Author.

Hallahan JK & Kauffman DP (2009) Exception Leamers Introduction Special Education (11th Ed) Pearson: Boston.

Hudry, K., Leadbitter, K., Temple, K., Slonims, V., McConachie, H., Aldred, C., Howlin, P., Charman, T., & PACT Consortium. (2010). Preschoolers with autism show greater impairment in receptive compared with expressive language abilities. International Journal of Language and Communication Disorders, 45, 681–690. doi:10.3109/13682820903461493

Kristelle Hudry, Kathy Leadbitter, Kathryn Temple et al, (2010): Preschoolers with autism show greater impairment in receptive compared with expressive language abilities. Int J Lang Commun Disorder, Vol 45, N 6, PP 681 - 690.

Lyan Al-Wakeel., Amjad Al-Ghanim., Shaden Al-Zeer., & Khalid Al-Nafjan. (2015). A Usability Evaluation of Arabic Mobile Applications Designed for Children with Special Needs — Autism. https://scholar.google.com.eg/scholar?q =A+Usability+Evaluation+of+Arabic+Mobile+Applications++Designed+ for+Children+with+Special+Needs+%E2%80%94+Autism&hl=ar&as_sd t=0&as_vis=1&oi=scholar.

Maljaars, J.; Noens, I.; Scholte, E. & van Berckelaer-Onnes, I. (2012). Language in Low-Functioning Children with Autistic Disorder: Differences Between Receptive and Expressive Skills and Concurrent Predictors of Language. Journal of Autism and Developmental Disorders, 42 (10), 2181-2191.

Marlena N. Novack, Esther Hong, Dennis R. Dixon& Doreen Granpeesheh .(2018). An Evaluation of a Mobile Application Designed to Teach Receptive Language Skills to Children with Autism Spectrum Disorder, Association for Behavior Analysis International.

Pereverzeva D.S., Mamokhina U.A., Davydova E.Yu. et al. (2021). Receptive Language in Primary-School-Aged Children with Autism Spectrum Disorder Clinical Psychology and Special Education, vol. 10, no. 4, pp. 137–161.

Y Yusria., R Ridwan., D Hariyanto & M Ariska. (2021). Bina Wicara' application and communication engineering of parents toward autism children, The 5th Annual Applied Science and Engineering Conference, IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering.