فاعلية التواصل المعزز والبديل (الإلكتروني) لتنمية التواصل لدى الأطفال ذوي إضطراب طيف التوحد غير الناطقين

إعداد

الباحثة / هبة محمد السيد أبوطالب

مستخلص البحث:

هدف البحث إلى تقييم فاعلية التواصل المعزز والبديل (الإلكتروني) فى تنمية التواصل الوظيفي المتمثلة فى مهارة (الطلب، الإختيار، الإعتراض، الإنتباه المشترك، التعليق، التقليد) لدى الأطفال ذوي إضطراب طيف التوحد غير الناطقين، وقد تكونت عينة البحث من (٩) أطفال ذوي إضطراب طيف التوحد غير ناطقين شديدي التوحد، متمثلين فى (٧) أطفال من الذكور، (٢) أطفال من الإناث، تراوحت أعمارهم ما بين (٥-٧) سنوات. وقد إستخدمت الباحثة المنهج شبه التجيربي، وتمثلت أدوات البحث فى ١- مقياس مقياس جيليام التقديرى لتشخيص أعراض وشدة إضطراب طيف التوحد الإصدار الثالث GARS-3، تعريب كلاً من (عادل عبدالله – عبير أبوالمجد: ٢٠٢٠)، ٢- مقياس تقدير التواصل الوظيفي لدى الطفل الذاتوي إعداد (رضا كشك: ٢٠٠٧)، ٣- برنامج PECS بنظام الأندرويد لتنمية مهارات التواصل لدى الأطفال ذوي إضطراب طيف التوحد إعداد (الباحثة)، وقد أسفرت نتائج البحث إلى فاعلية التواصل المعزز والبديل الإلكترونى لتنمية مهارات التواصل لدى الأطفال ذوي إضطراب طيف التوحد غير الناطقين.

الكلمات المفتاحية: إضطراب طيف التوحد- التواصل المعزز والبديل- مهارات التواصل.

Effectiveness of Electronic Augmentative and Alternative Communication (AAC) for Developing Communication in Non-Speaking Children with Autism Spectrum Disorders (ASD)

Abstract:

The research aimed to evaluate the effectiveness of electronic augmentative and alternative communication (AAC) in developing functional communication represented in the skill (demand, choice, objection, joint attention, comment, imitation) among autistic non-verbal children, and the research sample consisted of (9) severe autistic children. Autism, represented by (7) male children, (2) female children, their ages ranged between (5-7) years. The researcher used the quasi-experimental approach, and the research tools consisted of 1- Gilliam Estimated Scale for Diagnosing Symptoms and Severity of Autism Disorder, Third Edition GARS-3, prepared by (Adel Abdullah – Abeer Abul-Majd: 2020), 2- Evaluation Scale for Child Functional Communication Autistic children, prepared by (Rida Kishk: 2007), 3- PECS Android program to develop communication skills for autistic children, prepared by (the researcher), The results of the research revealed the effectiveness of the electronic augmentative and alternative communication (AAC) for developing the communication skills of autistic children.

Keywords: autism spectrum disorder - Alternative Augmentative Communication- Communication Skills.

ملخص البحث باللغة العربية

مقدمة:

عادة ما يواجه الأطفال ذوي إضطراب طيف التوحد صعوبات في مجال التواصل اللفظي وغير اللفظي، والتفاعل الإجتماعي، حيث يؤدى إضطراب طيف التوحد إلى صعوبة فى التواصل مع الآخرين وفي الإرتباط بالعالم الخارجي، كما يعاني هؤلاء الأطفال من مشكلات لغوية عديدة منها أن قدراتهم على فهم اللغة محدود وحصيلتهم اللغوية منخفضة يعانون من مشكلات في التعبير عن مشاعرهم وإنفعالاتهم، هكذا تتضح أهمية التواصل الوظيفي للأطفال ذوي إضطراب طيف التوحد ليعبروا عن إحتياجاتهم وليشتركوا فى تفاعل إجتماعي متبادل مع الآخرين.

وتلعب أنظمة التواصل المعززة والبديلة دوراً أساسياً في حث مهارات التواصل لدى الأطفال ذوي إضطراب طيف التوحد، ومن هذه الأساليب لغة الإشارة ، ونظام التواصل بتبادل الصور (PECS)، والأجهزة الإلكترونية للتواصل أو ما يطلق عليه الأجهزة المولدة للصوت (SGD) مثل أجهزة التواصل اللوحية، والتطبيقات المحملة على أجهزة المحمول الذكية Smart Phone التي تعد أيضاً من أساليب التواصل المعززة والبديلة التي تعتمد على إستخدام التكنولوجيا المساعدة للأطفال ذوي إضطراب طيف التوحد وذوي الإعاقة بصفة عامة.

مشكلة البحث

وتتحدد مشكلة البحث في التساؤلين التاليين:

- ما فاعلية التواصل المعزز والبديل(الإلكتروني) لتنمية التواصل لدى الأطفال ذوي إضطراب طيف التوحد غير الناطقين ؟
- ما مدى إستمرار فاعلية التواصل المعزز والبديل (الإلكتروني) لتنمية التواصل لدى الأطفال ذوي إضطراب طيف التوحد غير الناطقين ؟

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي إلي التعرف علي:

- الكشف عن فعالية برنامج فاعلية التواصل المعزز والبديل الإلكتروني لتنمية التواصل لدى الأطفال ذوي إضطراب طيف التوحد غير الناطقين.
- التحقق من إستمرارية برنامج فاعلية التواصل المعزز والبديل الإلكتروني لتنمية التواصل لدى الأطفال ذوي إضطراب طيف التوحد غير الناطقين.

أهمية البحث:

[أ] الأهمية النظرية:

- يقدم البحث تراثاً نظرياً يوضح مفهوم التكنولوجيا المساندة وأهمية تطبيقات الهواتف الذكية بالنسبة للأطفال ذوي إضطراب طيف التوحد، وأنواع أنظمة التواصل المعززة والبديلة سواء كانت منخفضة التقنية أو عالية التقنية، تقديم مفهوم جديد لبرنامج PECS بنظام الأندرويد ومهارات التواصل.

[ب] الأهمية التطبيقية:

- للأطفال ذوى إضطراب طيف التوحد: توفير أساليب للتواصل أكثر سهولة عن طريق التكنولوجيا النقالة مقارنة بالأساليب اليدوية، وذلك في ضوء الأساليب المتبعة معهم من قبل فى PECS اليدوي ولكن بطريقة رقمية.
- لمعلمي الأطفال ذوى إضطراب طيف التوحد وأسرهم: حيث يقدم البحث نموذج شبه تجريبي لإستخدام التكنولوجيا النقالة في تدريب الطفل الذاتوي على التواصل، مما قد يخفف أعباء الطرق التقليدية التي تواجه المعلم أو الإخصائي أو الأسر خلال تدريب الطفل على التواصل.

فروض البحث

١- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات الأطفال ذوي إضطراب طيف التوحد على مقياس تقدير التواصل الوظيفي لدى الأطفال ذوي إضطراب طيف التوحد قبل وبعد إستخدام البرنامج لصالح القياس البعدى.

٢-لاتوجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات رتب درجات الاطفال ذوي إضطراب طيف التوحد على مقياس تقدير التواصل الوظيفي لدى الأطفال ذوي إضطراب طيف التوحد بين التطبيق البعدى والتطبيق التتبعى.

منهج البحث

– استخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي، الذي يقوم على التصميم ذو المجموعة الواحدة.

عينة البحث

تكونت عينة البحث من (٩) أطفال ذاتويين غير ناطقين، (٧) أطفال من الذكور ، (٢) أطفال من الإناث، حيث تراوحت أعمارهم الزمنية بين (٥-٧) سنوات، وكانت مستوى إضطراب طيف التوحد (شديد) على مقياس جيليام٣ ، وومن لديهم قصور فى مهارات التواصل الوظيفي، بمركز فيوتشر كيدز بالهرم بمحافظة الجيزة.

أدوات البحث

إستخدمت الباحثة الأدوات الآتية في البحث:

١- مقياس جيليام التقديرى لتشخيص أعراض وشدة إضطراب الذاتوية الإصدار الثالث GARS-3، إعداد كلاً من (عادل عبدالله – عبير أبوالمجد :٢٠٢٠.

٢- مقياس تقدير التواصل الوظيفي لدى الطفل الذاتوي إعداد (رضا كشك :٢٠٠٧) .

٣- برنامج PECS بنظام الأندرويد لتنمية مهارات التواصل لدى الأطفال ذوى إضطراب طيف التوحد ، إعداد (الباحثة).

الأساليب الإحصائية المستخدمة

إستخدمت الباحثة الأساليب الإحصائية لتقنين وإعداد أدوات البحث علاوة على إستخدامها لإثبات صحة أو عدم صحة فروض البحث، وإيجاد ثبات وصدق المقاييس، ونتائج البحث بالإستعانة ببرامج الحزم الإحصائية SPSS المستخدمة في العلوم الإجتماعية، ومن أهم هذه الأساليب الإحصائية المستخدمة:

- اختبار ويلكوكسون لإشارات الرتب الدرجات المرتبطة Wilcox on Signed Ranks Test، لحساب الفرق بين متوسطي رتب أزواج الدرجات المرتبطة.
- معامل الارتباط الثنائي لرتب الأزواج المرتبطة (r_{prb}) Matched- Pairs Rank Biserial Correlation لمعرفة حجم تأثير البرنامج.
- المتوسطات والانحرافات المعيارية.
- معاملات الارتباط.
- معامل ثبات ألفا كرونباخ.
- إختبار كا٢ لإيجاد التجانس بين متوسطات رتب درجات أطفال العينة.

نتائج البحث:

أسفرت نتائج البحث عن:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات الأطفال ذوى إضطراب طيف التوحد قبل و بعد تطبيق البرنامج على مقياس مهارات التواصل الوظيفي لصالح القياس البعدي.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات الأطفال ذوى إضطراب طيف التوحد في القياسين البعدي و التتبعي على مقياس مهارات التواصل الوظيفي.

Abstract

Introduction:

Children with Autism Spectrum Disorder (ASD) often face difficulties in verbal and non-verbal communication and social interaction, as ASD leads to difficulty in communicating with others and relating to the outside world. These children suffer from many language issues, including limited language comprehension abilities and low language achievement, and have trouble expressing their feelings and emotions, thus the importance of functional communication for children with ASD to express their needs and engage in reciprocal social interaction with others.

Augmentative and Alternative Communication Systems (AAC) play a key role in enhancing the communication skills of children with ASD, such as sign language, Picture Exchange Communication System (PECS), electronic communication devices or so-called Sound Generating Devices (SGD) such as tablets, and applications downloaded on Smart Phone devices, which are also considered AAC methods that rely on the use of assistive technology for children with ASD and people with disabilities in general.

Research Problem:

The following two questions define the research question:

- What is the effectiveness of Augmentative and Alternative Communication (AAC) for communication development in children with ASD who are nonverbal؟
- What is the persistence of the effectiveness of augmentative and alternative communication for developing communication in children with non-verbal autism spectrum disorder؟

Research objectives:

The current research aims to identify:

- To detect the effectiveness of the Augmentative and Alternative Communication (AAC) program for developing communication in non-verbal children with autism spectrum disorder (ASD).
- To verify the continuity of the effectiveness of the Augmentative and Alternative Communication (AAC) program for the development of communication in children with non-verbal autism spectrum disorder (ASD).

Importance of the research:

[A] Theoretical Importance :

- The research provides a theoretical heritage that clarifies the concept of assistive technology and the importance of smartphone applications for children with ASD, types of augmentative and alternative communication systems, whether low-tech or high-tech, introducing a new concept of PECS Android program and communication skills.

[B] Practical Importance :

- For children with autism spectrum disorder: Providing easier methods of communication through mobile technology compared to manual methods, in light of the methods used with them in manual PECS but in a digital way.
- For teachers of children with ASD and their families: The research provides a quasi-experimental model for the use of mobile technology in training autistic children to communicate, which may alleviate the burden of traditional methods faced by teachers, specialists, and families during the training of the child to communicate.

Research hypotheses:

1- There are statistically significant differences between the mean scores of children with autism spectrum disorder on the Functional Communication Assessment Scale for children with autism spectrum disorder pre- and post-use of the program in favour of the post-measurement.

2- There are no statistically significant differences between the mean scores of children with autism spectrum disorder on the functional communication assessment scale for children with autism spectrum disorder between the post-application and the follow-up application.

Research Methodology

- The researcher used the quasi-experimental approach, which is based on a single-group design.

Research sample:

The research sample consisted of (9) non-verbal autistic children, (7) male children, (2) female children, whose ages ranged between (5-7) years, and the level of autism spectrum disorder (severe) on the Gilliam Scale 3, and those with functional communication skills deficits, at Future Kids Centre in Al-Haram, Giza Governorate.

Research tools:

The researcher used the following research tools:

1. The estimated Gilliam Scale for Diagnosis of Symptoms and Sphygmomanopathy 3rd version (GARS-3) prepared by Adil Abdullah (Aber Abu Al-Majd:2020).

2. A measure of the assessment of the child ' s functional communication with the autistic child- prepared by (Reda Kishk:2007).

3. The PECS programme in the Android system to develop communication skills in children with autism spectrum disorder,

(prepared by the researcher).

Statistical methods used:

The researcher used statistical methods to codify and prepare the research tools in addition to using them to prove the validity or invalidity of the research hypotheses, the stability and reliability of the measures, and the results of the research using SPSS statistical package software used in social sciences, the most important of these statistical methods used:

- Wilcox on Signed Ranks Test to calculate the difference between the means of the ranks of the pairs of associated ranks.
- Matched- Pairs Rank Biserial Correlation Coefficient (r_{prb}) to calculate the effect size of the program.
- Means and standard deviations.
- Correlation coefficients.
- Cronbach's Alpha.
- Ka2 test to find homogeneity between the mean ranks of the sample children's scores.

Search results:

The results of the research revealed that:

- There are statistically significant differences between the mean scores of children with ASD pre- and post-implementation of the program on the functional communication skills scale in favour of the post-measurement.
- There are no statistically significant differences between the mean scores of children with ASD in the post- and follow-up measurements on the functional communication skills scale.

مقدمة:

عادة ما يواجه الأطفال ذوي إضطراب طيف التوحد صعوبات في مجال التواصل اللفظي وغير اللفظي، والتفاعل الإجتماعي، حيث يؤدى إضطراب طيف التوحد إلى صعوبة فى التواصل مع الآخرين وفي الإرتباط بالعالم الخارجي، كما يعاني هؤلاء الأطفال من مشكلات لغوية عديدة منها أن قدراتهم على فهم اللغة محدود وحصيلتهم اللغوية منخفضة يعانون من مشكلات في التعبير عن مشاعرهم وإنفعالاتهم، هكذا تتضح أهمية التواصل الوظيفي للأطفال ذوي إضطراب طيف التوحد ليعبروا عن إحتياجاتهم وليشتركوا فى تفاعل إجتماعي متبادل مع الآخرين.

وتلعب أنظمة التواصل المعززة والبديلة دوراً أساسياً في حث مهارات التواصل لدى الأطفال ذوي إضطراب طيف التوحد، ومن هذه الأساليب لغة الإشارة ، ونظام التواصل بتبادل الصور (PECS)، والأجهزة الإلكترونية للتواصل أو ما يطلق عليه الأجهزة المولدة للصوت (SGD) مثل أجهزة التواصل اللوحية، والتطبيقات المحملة على أجهزة المحمول الذكية Smart Phone التي تعد أيضاً من أساليب التواصل المعززة والبديلة التي تعتمد على إستخدام التكنولوجيا المساعدة للأطفال ذوي إضطراب طيف التوحد وذوي الإعاقة بصفة عامة.

مشكلة البحث:

وتتحدد مشكلة البحث في التساؤلين التاليين:

- ما فاعلية التواصل المعزز والبديل الإلكتروني لتنمية التواصل لدى الأطفال ذوي إضطراب طيف التوحد غير الناطقين ؟
- ما مدى إستمرار فاعلية التواصل المعزز والبديل الإلكتروني لتنمية التواصل لدى الأطفال ذوي إضطراب طيف التوحد غير الناطقين ؟

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي إلي التعرف علي:

- الكشف عن فعالية برنامج فاعلية التواصل المعزز والبديل الإلكتروني لتنمية التواصل لدى الأطفال ذوي إضطراب طيف التوحد غير الناطقين.
- التحقق من إستمرارية برنامج فاعلية التواصل المعزز والبديل الإلكتروني لتنمية التواصل لدى الأطفال ذوي إضطراب طيف التوحد غير الناطقين.

أهمية البحث:

[أ] الأهمية النظرية:

- يقدم البحث تراثاً نظرياً يوضح مفهوم التكنولوجيا المساندة وأهمية تطبيقات الهواتف الذكية بالنسبة للأطفال ذوي إضطراب طيف التوحد، وأنواع أنظمة التواصل المعززة والبديلة سواء كانت منخفضة التقنية أو عالية التقنية، تقديم مفهوم جديد لبرنامج PECS بنظام الأندرويد ومهارات التواصل.

[ب] الأهمية التطبيقية:

- للأطفال ذوى إضطراب طيف التوحد: توفير أساليب للتواصل أكثر سهولة عن طريق التكنولوجيا النقالة مقارنة بالأساليب اليدوية، وذلك في ضوء الأساليب المتبعة معهم من قبل فى PECS اليدوي ولكن بطريقة رقمية.
- لمعلمي الأطفال ذوى إضطراب طيف التوحد وأسرهم: حيث يقدم البحث نموذج شبه تجريبي لإستخدام التكنولوجيا النقالة في تدريب الطفل الذاتوي على التواصل، مما قد يخفف أعباء الطرق التقليدية التي تواجه المعلم أو الإخصائي أو الأسر خلال تدريب الطفل على التواصل.

مصطلحات البحث:

- **إضطراب طيف التوحد Autism spectrum disorder :**

"هو إضطراب نمائى يؤثر سلباً على التواصل والسلوك وذو شدة متغيرة يتميز بصعوبات أو بعجز متواصل في التفاعل والتواصل الإجتماعي، والإهتمامات المقيدة والسلوكيات التكرارية، وتختلف تأثيرات الإضطراب وشدة الأعراض التي تؤثر سلباً على قدرة الشخص على العمل بشكل صحيح في المدرسة والعمل ومجالات الحياة الأخرى من شخص إلى آخر، كما تتراوح شدة الإضطراب من البسيط إلى الشديد وفقاً للحاجة إلى مستويات الدعم ويشخص خلال فترة الطفولة المبكرة (من الميلاد إلى ثماني سنوات)"(الزريقات،٢٠٢٠:٥٧).

- **التواصل المعزز والبديل:** تعرف الجمعية الأمريكية للكلام واللغة والسمع The (ASHA) American Speech-Language Hearing Association (2014) التواصل المعزز والبديل (AAC) بأنه : كل أشكال التواصل (ما دون الكلام الشفهى) التي تستخدم للتعبير عن الأفكار ، والإحتياجات ، والرغبات ، والإعتقادات. وتتضمن أساليب التواصل المعززة والبديلة تعبيرات الوجه والإيماءات والرموز أو الصور والكتابة (Cardon ,2016, 5).

- **التواصل المعزز والبديل إجرائياً:** هو تطبيق إلكترونى يعمل على الأجهزة الذكية واللوحية التى تعتمد فى نظامها على الأندرويد ويعتبر من أنواع التواصل المعزز والبديل عالية التقنية، قائم على برنامج PECS نظام التواصل بتبادل الصور إبتداء من (المرحلة الأولى حتى المرحلة السادسة)، ليساعد الأطفال الذاتويين غير الناطقين على التواصل الوظيفي والتعبير عن إحتياجاتهم، يحتوى التطبيق على ٤٤٠ صورة طبيعية و٤٤٩صوت طبيعي بشري باللهجة العامية المصرية وكتابة الكلمة مقترنة بالصورة باللغة العربية، يسمح بإدخال الصور والصوت من خارج التطبيق، ويمكن الطفل من تكوين جملة ".
- **مهارات التواصل Communication Skills:**

وتعرف الباحثة مهارات التواصل إجرائياً بأنها: "طريقة أو نظام يسمح للأطفال ذوي إضطراب طيف التوحد التعبير عن إحتياجاتهم وتحقيق رغباتهم والحصول عليها، تتمثل فى مهارات التواصل الوظيفى (طلب الأشياء- عمل إختيارات- الإعتراض- التعليق- الإنتباه المشترك- التقليد) بفاعلية دون اللجوء إلى السلوكيات المضطربة أو المشكلات السلوكية والتي تتمثل فى (البكاء والصراخ والغضب وإيذاء الذات والآخرين) عن طريق التواصل المعزز والبديل عالى التقنية ".

- الطلب: يشير إلى مبادرة الطفل بالطلب تجاه الشخص المحيط به للحصول على الشئ المرغوب به والذي يريده.
- الإختيار: يشير إلى قدرة الطفل على الإختيار أو التمييز للشئ الذي يريده من بين شيئين أو أكثر.
- الإعتراض: يشير إلى قدرة الطفل على إظهار سلوك يعبر عن رفضه للشئ الذي أمامه أو الشئ غير مرغوب فيه.
- الإنتباه المشترك: هو قدرة الطلفل على التعامل مع المثير البصري المقدم له من قبل الباحثة، عن طريق توزيع النظر بين المثير وبين الباحثة أثناء أداء النشاط المشترك، فى فترة زمنية أقصاها (٥) دقائق.
- التقليد: ويعرف على أنه قدرة الطفل على تقليد حركات النموذج أمامه تقليداً آلياً، سواء في طريقة أداء النشاط المعروض، او تقليد بعض الحركات الجسدية (كاليدين، والقدمين).
- التعليق: يشير إلى مبادرة الطفل بسلوك يوضح إنتباه الطفل للأشخاص أو الأشياء أو الأفعال ووصفهم.

- **الأطفال ذوي إضطراب طيف التوحد Autism Children:**

تعرفهم الباحثة إجرائيًا بأنهم" أطفال غير ناطقين لديهم قصور في بعض جوانب النمو وخاصة فى التواصل (اللفظي وغير اللفظي) والتفاعل الإجتماعى مع ظهور سلوكيات نمطية متكررة، وسلوك عدواني ونوبات من البكاء والصراخ وإيذاء الذات والآخرين فهم شديدي الذاتوية لعدم قدرتهم على التعبير عن إحتياجاتهم ورغباتهم والتواصل مع الآخرين ويميلون إلى العزلة ويظهر ذلك فى سن مبكر قبل إتمام عامهم الثالث".

التأصيل النظري ودراسات سابقة:

المحور الأول: إضطراب طيف التوحد Autism spectrum disorder

مفهوم إضطراب طيف التوحد.

عرف في الصورة الخامسة للدليل التشخيص الإحصائي DSM-5 بأنه: عجز مستمر في التواصل الإجتماعي والتفاعل الإجتماعي، وكذلك وجود السلوكيات النمطية والإهتمامات أو الأنشطة المحدودة المنشأ في الطفولة المبكرة والتي يجب أن يكتمل ظهورها قبل سن الثالثة من العمر، وأقر الدليل الخامس DSM-5 وجود تبايناً كبيراً في التطور الفكري والقدرة اللغوية المنطوقة بين الأشخاص ذوي إضطراب طيف ذوي إضطراب طيف التوحد

(American Psychiatric Association, DSM –V,2013,49 ،ASD)

خصائص الطفل ذوى إضطراب طيف التوحد.

ومن خصائص الطفل ذوى إضطراب طيف التوحد ، الخصائص الجسمية / الحركية، الخصائص العقلية والمعرفية ،الخصائص السلوكية،الخصائص الحسية ونخص بالذكر منها:

[١] الخصائص الإجتماعية:

يعاني الأطفال ذوو إضطراب طيف التوحد من صعوبات فى بدء العلاقات الإجتماعية والمحافظة عليها مع أقرانهم، رغم إحتمالية إرتباطهم بشكل أفضل مع والديهم، ومقدمى الرعاية وأشخاص آخرين ممن يستطيعون توفير إحتياجتهم وقراءة مشاعرهم. كما يعاني الأطفال ذوو إضطراب طيف التوحد من مشكلات في فهم شعور الآخرون أو تفسيرهم لتعابير الوجه (نايف الزارع، ٢٠١٩: ٦٠، ٦١).

[٢] الخصائص اللغوية.

يعاني الأطفال ذوي إضطراب طيف التوحد من أوجه قصور لغوية عديدة حيث نجد أن حوالي٥٠% منهم على الأقل لا تنمو لديهم اللغة، ولا يستطيعون إستخدامها دون تدريب، وبالتالي فإنهم يعانون من قصور في اللغة التعبيرية، ويقومون بالترديد المرضي للكلمات التي يتم النطق بها أمامهم، وفيما يتعلق باللغة الإستقبالية يعاني هؤلاء الأطفال من مشكلات في الفهم

اللغوي، كما أنهم لا ينتبهون إلى الحديث الذي يدور أمامهم وذلك على العكس من غيرهم من الأطفال الآخرين (عادل محمد، ٢٠١٤أ: ١٥٥، ١٥٦).

[٣] الخصائص التواصلية:

ويعد تواصل الأطفال ذوي إضطراب طيف التوحد مع من يحيط بهم مشكلة متعددة الجوانب تظهر فى صورة إنخفاض في مهارات التواصل، ومشكلات في التعبير عن المشاعر، والإنفعالات، والحالات النفسية التى يمرون بها، ومن ثم تظهر لديهم بعض السلوكيات الدالة على التحدي أثناء إستثارتهم إنفعالياً، أو الغضب مثل الإلقاء ببعض الأشياء بعيداً، أو قذف ما يكون بأيديهم، وما إلى ذلك من السلوكيات العدوانية وهو ما يعد تعبيراً عن رغبتهم في جذب إنتباه المحيطين بهم إلى أحداث أو أفكار معينة لا يستطيعون التعبير الصحيح عنها، وقد تعد تعبيراً عن إحباطات معينة يخبرونها. وقد يصل الحال بهم نتيجة لذلك إلى جانب عدم قدرتهم المناسبة للتعبير عن أنفسهم إلى إيذاء الذات كسلوك عدواني موجه نحو الذات

(Michelle O'Reilly, Jessica Lester & Tom Muskett, 2017,47-48).

المحور الثانى: مهارات التواصل Communication Skills

مفهوم التواصل Communication : هو تلك العملية الغنية الشاملة التي تتضمن تبادل الأفكار، والآراء، والمشاعر بين الأفراد بشتى الوسائل والأساليب مثل الإشارات، والإيماءات، وتعبيرات الوجه، وحركات اليدين، والتعبيرات الإنفعالية، واللغة، وتعد اللغة المنطوقة (الكلام) أحد أشكال التواصل التي تتيح للفرد نقل المعلومات بصورة دقيقة ومفصلة"(عبدالعزيز الشخص،٢٠١٩:١٩).

أنواع التواصل:

[١] التواصل اللفظى (Verbal Communication): يستخدم التواصل اللفظى الألفاظ والكلمات والجمل والعبارات في التواصل مع الآخرين، بمعنى أن التواصل اللفظي يتمثل فى نقل البيانات والمعلومات عن طريق إستخدام اللغة، أو الكلمات المنطوقة والمكتوبة، بمعنى أنه يمكن أن يتم التواصل في شكل شفوى، أو كتابي، أو إلكترونى. (مدحت أبو النصر، ٢٠١٥: ٢٨).

[٢] التواصل غير اللفظى (Non-verbal Communication): ويقصد به ذلك النوع من التواصل الذى يستخدم فيه التصرفات والإشارات وتعبيرات الوجه والصور وكلها رموز لها معان معينة. وكثيراً ما تؤدى الإشارة دوراً في نقل الفكرة أو توصيل الإحساس وقد تدعم التعبير الشفهى. والإشارة لغة منظورة أو لغة متحركة، فإذا إقترنت الإشارة باللفظ فى موضعها الملائم أثرت تأثيراً عظيماً (هلا السعيد، ٢٠١٤: ٣٦).

التواصل الوظيفى Functional Communication:

تكمن مشكلات الأطفال ذوي إضطراب ذوي إضطراب طيف التوحد التواصلية فى كونهم لا يظهرون تعبيرات إنفعالية مناسبة مع طبيعة المواقف المختلفة، فالكثير من المشكلات السلوكية التي يظهرها بعض الأطفال ذوي إضطراب طيف التوحد هي ناجمة عن عجزهم عن وظيفة التواصل، فأهم ما يعيق أداء هؤلاء الأطفال هى تلك الصعوبات التي يعانون منها فى عملية التواصل فهذه الصعوبات التواصلية تعجل بظهور كثير من المشكلات السلوكية الحادة التي يعانون منها كما أنها تؤدى بهم إلى الإخفاق في تحقيق المعالم الأساسية فى مجال المهارات اللغوية والتعبيرية والتواصلية بشكل عام. لذلك فتدريب الأطفال ذوي إضطراب طيف التوحد على وظيفة التواصل وتعلم اللغة من بيئاتهم وإكسابهم القدرة على المبادرة في عملية التواصل يساعد على تحسن حالتهم كما يؤدى بالضرورة إلى إنخفاض معدل المشكلات السلوكية التي يعانون منها وعلى رأسها سلوكيات إيذاء الذات ونوبات الغضب والسلوكيات العدوانية وكذلك سلوكيات إثارة الذات وكثير من السلوكيات التكرارية النمطية التي تعد علامة تشخيصية صارخة للذاتويين (هشام الخولى، محمد أبوالفتوح، ٢٠١٣: ١٠٨، ١٠٩)، (Robert Rieske, 2019, 115-116).

المحور الثالث: التواصل المعزز والبديل (AAC) Alternative Augmentative Communication :

تعريف التواصل المعززوالبديل :

التواصل البديل : هذا النوع من التواصل يمكنه أن يحل مكان الكلام بشكل مؤقت ولكن ليس بشكل دائم ، حيث إنه في حالات عديدة يبدأ الطفل بإصدار أصوات وأجزاء كلمات وحتى كلمات كاملة من خلال تدريبه بوسائل التواصل البديل ، أى أنه يعود للأساليب التي تحل محا التواصل المنطوق لدى الأفراد غير القادرين على تطوير مهارات لغوية نطقية.

التواصل المعزز(المساند أو الداعم) : وهو من الطرق و الأدوات المستخدمة والتي تدعم وجود المهارات التواصلية اللفظية ويهدف لتقوية وتعزيز مهارات التواصل التي يمتلكها الفرد . ورغم ذلك فإن التمييز بين التواصل المعزز والبديل ليس واضحاً ، بل إن كثيراً من الباحثين لا يفصلون بينهما (ميرفت زكى ،حسام زكى،٢٠١٨:٢٩٧).

أنواع التواصل المعزز والبديل:

ينقسم هذين النوعين من التواصل إلى فرعيين أساسيين هما:

١- **المساعد Aided :** وهو الذى يتضمن إستخدام وسائل إضافيه بداية بالصور البسيطة وإنتهاء بالوسائل السمعية الصوتية باهظة الثمن مثل شاشات الكمبيوتر والأجهزة اللوحية اللمسية، وأجهزة توليد الكلام

٢- **غير المساعد Unaided :** وهو الذي لا يتضمن إستخدام أى وسيلة إضافية ويشمل لغة الإشارة. وفى جميع الأحوال فإن هذا النوع من التواصل يساعد الطفل ذوي إضطراب طيف التوحد على تطوير اللغة والكلام شريطة أن يكون لديه الإستعداد الكامل لذلك

(فوزية الجلامدة ،٢٠١٦ب:١٨٤)، (Downing,2015,236-237).

ومن الدراسات التى تناولت التواصل المعزز والبديل المساعدة مع الأطفال ذوي إضطراب طيف التوحد مايلي:

١. دراسة سانكارداس ورانجانالي وآخرون (Sankardas & Ranjanahlly,2017) . هدفت للتحقق من فاعلية الأجهزة الذكية لمساعدة الأطفال الذين يعانون من إضطراب ذوي إضطراب طيف التوحد على التواصل فى الفصل الدراسي، تم إستخدام عدد من أجهزة التواصل المعززة و البديلة مع الأطفال ذوي إضطراب طيف التوحد للتغلب على هذا الحاجز و تسهيل مهارات التواصل، تم إختيار (٢٠) طفلاً تتراوح أعمارهم بين (٤-١٠) سنوات لتجربة إستخدام تطبيق آفاز(Avaaz) لإخراج الصوت. تلقوا (٣) جلسات أسبوعياً من (٤٥) دقيقة على مدى فترة (١٠) أسابيع. تم تحليل التغذية الراجعة للمعلمين الذين قاموا بتدريب الأطفال. تشير نتائج هذه الدراسة إلى أن الأطفال يفضلون إستخدام تطبيق Avaaz على الآيباد عن القلم و الورق. و أن إستخدام التكنولوجيا المساندة في تعزيز دافع الأطفال و تنمية مهارات التواصل و التعلم.

٢. دراسة جيلروي و ليدر وماكليري (Gilroy, Leader& McCleery 2018) . هدفت للمقارنة بين التواصل بتبادل الصور (PECS) التقليدي منخفض التقنية و جهاز توليد الكلام عالي التقنية (SGD) بتسلسل تعليمي لتنمية سلوكيات التواصل الإجتماعي والتواصلي للأطفا لذوى إضطراب طيف التوحد. تكونت عينة الدراسة من ٣٥ طفلاً من ذوى إضطراب طيف التوحد تراوحت أعمارهم بين (٣-١٢) سنة ، وأسفرت كلا النهجين العلاجيين عن تحسينات كبيرة في السلوك الإجتماعي والتواصلي. وأشارت هذه البيانات إلى أن التدخلات "ذات التكنولوجيا العالية" و"التكنولوجيا المنخفضة" كانت فعالة لتحسين السلوك وأنه لم يكن هناك فرق كبير بين النهجين.

٣. دراسة (رنيم الحمدي ، و لينا الفراني،٢٠١٩). هدفت لمعرفة أثر إستخدام تطبيق على الآيباد"IPad" قائم على نظام التواصل من خلال تبادل الصور "PECS" على معدل تواصل أطفال التوحد فى جدة، ومدى رضى الأسر والمعلمين عن إستخدام نظام بيكس على الأجهزة اللوحية.وأشتملت عينة الدراسة على أربعة أطفال من ذوى إضطراب التوحد لايتواصلون لفظياً ويستخدمون نظام بيكس (المرحلة الثالثة) فى التواصل يتراوح أعمارهم الزمنية بين (٥-٩) سنوات، بالإضافة إلى مشاركة أسر ومعلمى الأطفال (١٠أفراد).أستخدم المنهج الشبه تجريبى.وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين بيكس اليدوى وبيكس الإلكترونى وذلك بإرتفاع تكررات التواصل لدى ثلاثة أطفال أثناء إستخدام ملف بيكس الإلكترونى.كما أظهرت المتوسطات الحسابية إرتفاع تكررات التواصل أثناء إستخدامه داخل الصف لدى ثلاث أطفال ،وتكررات التواصل خارج الصف لدى جميع الأطفال ،على الرغم من وجود فرق فى تكررات التواصل أثناء إستخدام ملف بيكس اليدوى داخل وخارج الصف لدى طفلان .كما أظهرت النتائج إرتفاع رضى الأسر والمعلين عن إستخدام بيكس على الأجهزة اللوحية.

٤. دراسة أولزي(Ulzii,2019) . هدفت إلي توضيح فعالية التعليم من خلال الآيباد و التعلم من خلال البطاقات التعليمية التقليدية لتعلم مهارات اللغة الإستقبالية للأطفال ذوي إضطراب طيف التوحد، وشملت عينة الدراسة طفلين ذاتويين فى سن المدرسة. إستخدمت الدراسة تصميماً مناسباً للعلاجات البديلة بالتناوب لمقارنة فعالية التعليمات المدعومة من تطبيق الآيباد و تعليمات البطاقات التعليمية في الأبعاد التالية: معدل إكتساب مهارات اللغة الإستقبالية، و تعميم و معالجة مهارات اللغة الإستقبالية، و تكرار المطالبات اللازمة لإكتساب المهارة و تكرار السلوكيات النمطية المرتبطة بكل تدخل. وشملت الدراسة مرحلة الأساس، المرحلة التعليمية، مرحلة التعميم، مرحلة التحقق النهائية، و مرحلة المعالجة. و أشارات النتائج إلى التعليمات المدعومة من الآيباد كانت مرتبطة بمعدلات منخفضة من السلوكيات النمطية، كما أظهرت النتائج أن التعليمات المدعومة من الآيباد أستغرقت وقتاً أقصر فى التنفيذ عند مقارنتها بتعليمات البطاقات التعليمية التقليدية.

تعقيب: بعد إستعراض الأطفال ذوي إضطراب طيف التوحد وخصائصهم والتأكد من أن الأطفال ذوي إضطراب طيف التوحد يعانون من قصور في التواصل الوظيفي، وما له أهمية في حياتهم، فالأطفال ذوي إضطراب طيف التوحد يحتاجون إلى مساعدة في التعبير والتواصل مع الآخرين مما يؤدي إلى إنخفاض فى حدة السلوك النمطى وإيذاء الذات والآخرين. وفي ظل الإهتمام بالتكنولوجيا الحديثة والتطور السريع لها، دعت الحاجة إلى تدريب هؤلاء الأطفال بالتقنيات

الحديثة كنوع من أنواع التواصل المعزز والبديل (AAC) عالى التقنية (High tech) لمساعدتهم على التعبير والتواصل، مما يؤدي إلى إمكانية تنمية وتطوير مهارات اللغة الإستقبالية والتعبيرية، ومهارات العناية بالذات، ومهارات التفاعل الإجتماعي. فالمحتوى الرقمي الذي يعتمد على تطبيقات الأجهزة اللوحية والهواتف الذكية بمقدوره جعل التعلم عملية أكثر إستدامة وفاعلية وسهولة حيث يحتوي على الصور الرقمية والكاميرا الرقمية لما لهم من مميزات فيصبح التعلم أكثر متعة ووضوحاً ويسراً.

وبناء علي ما سبق من عرض الإطار النظري في ضوء دراسات سابقة تعرض الباحثة فرضي البحث:

فروض البحث:

١- . توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات الأطفال ذوي إضطراب طيف التوحد على مقياس تقدير مهارات التواصل الوظيفي قبل وبعد إستخدام البرنامج لصالح القياس البعدي

٢- لاتوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات الأطفال ذوي إضطراب طيف التوحد على مقياس تقدير مهارات التواصل الوظيفي بين التطبيق البعدى والتطبيق التتبعى.

منهج البحث: استخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي، الذي يقوم على التصميم ذو المجموعة الواحدة القائم على تصميم المعالجات "القبلية والبعدية" لمتغيرات البحث وهي كالتالي:

١- المتغير المستقل ويتمثل في: التواصل المعزز والبديل الإلكترونى (برنامج PECS نظام التواصل بتبادل الصور الإلكترونى).

٢- المتغير التابع ويتمثل في: مهارات التواصل الوظيفي.

٣- المتغيرات المتداخلة التي يتم ضبطها: العمر ومستوي شدة إضطراب طيف التوحد.

عينة البحث:

ثانياً: عينة البحث

- **عينة البحث النهائية (الأساسية):** تكونت عينة البحث من (٩) من الأطفال ذوي إضطراب طيف التوحد غير الناطقيين ممن تراوحت أعمارهم بين (٥ -٧) سنوات وبلغ متوسط أعمارهم ٦,٢٤ عاماً بإنحراف معياري قدره ١,٤٤، بواقع (٧) من الذكور و(٢) من الإناث من محافظة الجيزة بمركز فيوتشر كيدز بالهرم والذين تم إختيارهم لتطبيق البرنامج التدريبي عليهم وفقاً للأسس التالية:

- **أسس إختيار العينة:**

إعتمدت الباحثة على ضرورة توفير عدة شروط في العينة ، وذلك لزيادة إحكام االبحث الحالي وضبطها قدر الإمكان وهذه الشروط هي:

- راعت الباحثة العمر الزمني إذ تتراوح أعمار الأطفال بين(٥ إلى ٧ سنوات) وتم عمل تجانس بينهم من حيث العمر الزمني ومؤشر ذوي إضطراب طيف التوحد باستخدام اختبار كا[٢].
- ألا يعانون من أي أعاقات أخري مثل الإعاقة السمعية، أو بصرية أو العقلية، وتم ذلك من خلال سؤال القائمين علي رعايتهم، وملاحظة الباحثة الدقيقة للأطفال، ومن خلال المظهر العام
- ضرورة إنتظام جميع الأطفال بالمواعيد أثناء التطبيق. وبخاصة الذين تم إختيارهم لتطبيق البرنامج عليهم بعد تحقيق التجانس بينهم.
- أن يكون لدى عينة البحث قصور فى مهارات التواصل الوظيفي.

- **التجانس داخل المجموعة التجريبية:** قامت الباحثة بتحقيق التجانس بين أفراد المجموعة التجريبية فى متغيري العمر والدرجة علي مقياس مهارات التواصل الوظيفي. ويوضح جدول(٦) نتائج مربع كا(Chi Square) للفروق بين أفراد المجموعة فى العمر وذوي إضطراب طيف التوحد كما يوضح جدول (٦) نتائج مربع كا الدرجة علي أبعاد مقياس مهارات التواصل الوظيفي.

أولاً: تجانس عينة البحث فى العمر الزمنى: قامت الباحثة بحساب التجانس بين متوسطات الأطفال فى العمر الزمنى والدرجة علي مقياس جيليام لتشخيص ذوي إضطراب طيف التوحد بإستخدام إختبار كا٢ والنتائج موضحة فى جدول (١)

دلالة الفروق بين متوسطات درجات الأطفال من حيث العمر الزمنى ودرجة ذوي إضطراب طيف التوحد

(ن=٩)

المتغيرات	المتوسط	الانحراف المعياري	كا٢	مستوى الدلالة	درجة حرية	حدود الدلالة	
						٠,٠١	٠,٠٥
العمر الزمنى	٦,٢٤	١,٤٤	٣,٢٠٠	غير دالة	٨	٢٠,٠٩٠	١٥,٥٠٧
درجة ذوي إضطراب طيف التوحد	١٠٧,٨٨	٣,٤٢	٣,٢٠٠	غير دالة	٦	١٦,٨١٢	١٢,٥٩٢

يتضح من جدول (١) عدم وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات الأطفال من حيث العمر الزمنى ودرجة مقياس جيليام مما يشير إلى تجانس هؤلاء الأطفال داخل المجموعة التجريبية.

ثانياً: تجانس العينة من حيث أبعاد مقياس مهارات التواصل الوظيفي:

قامت الباحثة بإيجاد التجانس بين متوسطات درجات الأطفال علي أبعاد مقياس مهارات التواصل الوظيفي بإستخدام إختبار كا٢ كما يتضح فى جدول (٢)

دلالة الفروق بين متوسطات درجات الأطفال علي مقياس مهارات التواصل الوظيفي

ن=٩

المتغيرات	المتوسط	الانحراف المعياري	كا٢	مستوى الدلالة	درجة حرية	حدود الدلالة	
						٠,٠١	٠,٠٥
الطلب	١١,٥٥	٣,٩٤	١,٠٠	غير دالة	٥	١٥,٠٨٦	١١,٠٧٠
الإختيار	١٥,٥٥	١,٥٠	٢,٣٣	غير دالة	٥	١٥,٠٨٦	١١,٠٧٠
الإعتراض	١١,٤٤	١,٥٠	١,٥٥	غير دالة	٤	١٣,٢٧٧	٩,٤٨٨
التعليق	٨,٤٤	١,٨١	٢,١١	غير دالة	٣	١١,٣٤٥	٧,٨٠٥
الإنتباه المشترك	١٣,٠٠	١,٨٧	٤,٧٧	غير دالة	٣	١١,٣٤٥	٧,٨٠٥
التقليد	١٣,٤٤	٢,٦٠	١,٠٠	غير دالة	٥	١٥,٠٨٦	١١,٠٧٠
الدرجة الكلية	**٧٣,٤٤**	**٤,٨٢**	**١,١١**	**غير دالة**	**٦**	**١٦,٨١٢**	**١٢,٥٩٢**

يتضح من جدول (٢) عدم وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات الأطفال من حيث أبعاد مقياس مهارات التواصل الوظيفي والدرجة الكلية مما يشير إلى تجانس هؤلاء الأطفال حيث كانت قيم كا٢ غير دالة احصائياً.

ثالثاً: أدوات البحث:

وتشمل أدوات البحث على مايلي:

١- مقياس جيليام التقديري لتشخيص أعراض وشدة إضطراب ذوي إضطراب طيف التوحد – الإصدار الثالث GARS-3، إعداد (عادل عبدالله، عبير أبو المجد، ٢٠٢٠).

٢- مقياس تقدير التواصل الوظيفي لدى الطفل الذاتوي إعداد (رضا كشك: ٢٠٠٧).

٣- برنامج PECS بنظام الأندرويد "إعداد الباحثة ".

[١] مقياس جيليام التقديري لتشخيص أعراض وشدة اضطراب طيف ذوي إضطراب طيف التوحد-الإصدار الثالث GARS-3 تعريب عادل عبدالله وعبير أبو المجد (٢٠٢٠)

الخصائص السيكومترية للمقياس وتقنينه:

وللتحقق من صدق وثبات المقياس في البيئة المصرية قام كلاً من (عادل عبدالله وعبير أبو المجد، ٢٠٢٠) بترجمة المقياس وإعداده باللغة العربية ثم عرضه على عشرة من الأساتذة المحكمين في مجال التربية الخاصة، وتم الأخذ بآرائهم، وإجراء التعديلات التي أشاروا إليها كلما كان ذلك ضروريًا، ثم قامت الباحثة بعد ذلك بتطبيق المقياس على عينة من مائة طفل من الأطفال ذوي اضطراب طيف ذوي إضطراب طيف التوحد لحساب الخصائص السيكومترية للمقياس، وتقنينه للخروج بمعايير محددة، وتحديد نسب ومستويات احتمال حدوث اضطراب طيف ذوي إضطراب طيف التوحد بين الأطفال، ومستوى شدته. وقد قامت الباحثة في البحث بحساب الخصائص السيكومترية لمقياس جيليام وذلك على النحو التالي:

أولاً: صدق المحك الخارجي:

وذلك بحساب معامل الارتباط بين أداء العينة الاستطلاعية على مقياس جيليام وبين مقياس الطفل الذاتوي اعداد عادل عبد الله وكانت قيمة معامل الارتباط كما هي في جدول (٣).

معامل الإرتباط بين أداء أفراد العينة الإستطلاعية على مقياس جيليام مقياس الطفل الذاتوي

المتغيرات	مقياس الطفل الذاتوي
مقياس جيليام	٠,٧٨٠

ثانيًا: الثبات:

قامت الباحثة في البحث الحالي بحساب ثبات إعادة التطبيق حيث تم حساب معامل الارتباط بين التطبيق الأول والثاني للمقياس بفاصل زمني أسبوعين (ن= ٣٠) كما تم حساب معادلة ألفا كرونباخ وكانت النتائج كما هي معروضة في جدول (٤):

معاملات الثبات لمقياس جيليام لتشخيص ذوي إضطراب طيف التوحد

الأبعاد	معامل الثبات ألفا	ثبات اعادة التطبيق
السلوكيات المقيدة أو التكرارية	٠,٨٣	٠,٧٤
التواصل الاجتماعي	٠,٨٦	٠,٧٨
التفاعل الاجتماعى	٠,٨٥	٠,٧٣
الاستجابات الانفعالية	٠,٧٩	٠,٧٩
الأسلوب المعرفي	٠,٨٤	٠,٧٥
الكلام غير الملائم	٠,٧٩	٠,٧٤
الدرجة الكلية	**٠,٨٧**	**٠,٨١**

وبالنظر إلى جدول (٤) يتضح تمتع مقياس جيليام بخصائص سيكومترية طيبة تجعل الإعتماد عليه في البحث الحالي محل ثقة.

[٢] مقياس تقدير التواصل الوظيفي لدى الطفل الذاتوي إعداد (رضا كشك: ٢٠٠٧)

الهدف من المقياس:

هو التعرف على مهارات التواصل الوظيفي لدى الطفل الذاتوي وذلك من خلال عبارات توضح سلوك الطفل الذاتوي وتوضح مدى قدرته على هذه المهارات وتتضمن مهارات التواصل الوظيفي لدى الطفل الذاتوى (مهارة الطلب – مهارة الإختيار – مهارة الإعتراض – مهارة التعليق – مهارة الإنتباه المشترك – مهارة التقليد).

وصف المقياس:

يتضمن مقياس تقدير التواصل الوظيفي لدى الطفل الذاتوى المهارات التالية:

١- مهارة الطلب وتتضمن عشر عبارات من ١ إلى ١٠.
٢- مهارة الإختيار والتمييز وتتضمن عشر عبارات من ١١ إلى ٢٠.
٣- مهارة الإعتراض وتتضمن عشر عبارات من ٢١ إلى ٣٠.
٤- مهارة التعليق وتتضمن عشر عبارات من ٣١ إلى ٤٠.
٥- مهارة الإنتباه المشترك وتتضمن عشر عبارات ٤١ إلى ٥٠.
٦- مهارة التقليد وتتضمن عشر عبارات من ٥١ إلى ٦٠.

الخصائص السيكومترية للمقياس: قام معد المقياس بحساب الخصصائص السيكومترية للمقياس وذلك علي النحو التالي:

- حساب الثبات:

- **طريقة إعادة الإختبار:** تم إستخدام طريقة إعادة الإختبار لحساب معامل الثبات للمقياس، حيث تم تطبيق المقياس على عينة تكونت من ١٥ طفلاً ذاتوي (١٢ ذكور – ٣ إناث) تتراوح أعمارهم ما بين (٩-١٢) سنة وتم إعادة التطبيق بعد ثلاثة أسابيع من التطبيق

الأول، وتم حساب الإرتباط بين التطبيقين بإستخدام طريقة بيرسون حيث كانت قيمة معامل الإرتباط = ٠,٩٨ وهى قيمة دالة عند مستوى ٠,٠١.

- حساب صدق المقياس:

- **صدق المحكمين:** تم عرض المقياس الخاص بقياس مهارات التواصل الوظيفي على مجموعة من السادة المحكمين لفحصها وإبداء الرأى حول مناسبة العبارات لكل بعد أبعاد المقياس وتم تعديل صياغة بعض العبارات فى ضوء آراء المحكمين وكانت نسبة الإتفاق عليها بين المحكمين ما بين ٨٠%-١٠٠%.
- **صدق المحك:** وذلك من خلال إستخدام مقياس سهى أحمد أمين (٢٠٠١) مقياس تقدير الإتصال اللغوي لدى الطفل الذاتوي كمحك خارجي وكان معامل الإرتباط بين المقياسين ٧٢٩،- بإستخدام معامل إرتباط بيرسون وهى قيمة دالة عند ٠,٠١.
- **طريقة التصحيح:** تقدر الدرجة علي المقياس وفقا لميزان التصحيح الرباعي وفقا للجدول رقم (٥) التالي:

أبعاد وأرقام عبارات المقياس

الأبعاد الأساسية	عدد العبارات	الدرجة الصغري	الدرجة العظمي
الطلب	١٠	٠	٣٠
الاختيار	١٠	٠	٣٠
الاعتراض	١٠	٠	٣٠
التعليق	١٠	٠	٣٠
الانتباه المشترك	١٠	٠	٣٠
التقليد	١٠	٠	٣٠
الدرجة الكلية	**٦٠**	**٠**	**١٨٠**

تفسير الدرجات: تفسر الدرجة المنخفضة بإنخفاض مستوي مهارات التواصل الوظيفي لدي الطفل الذاتوي بينما تعني الدرجة المرتفعة إرتفاع مستوي مهارات التواصل الوظيفي لدي الطفل الذاتوي.

الثبات: قامت الباحثة بحساب ثبات مقياس مهارات التواصل الوظيفي بإستخدام الطرق التالية:

(أ) معادلة ألفا كرونباخ: وذلك على عينة بلغت(٢٥) من المفحوصين، وذلك لأن المقياس على متدرج ثنائي ومن ثم يصلح هذا النوع من أنواع معادلات حساب الثبات وكانت النتائج كما هي ملخصة فى جدول(٦).

معاملات الثبات بطريقة ألفا كرونباخ

الأبعاد	ألفا كرونباخ
الطلب	٠,٧٤٢
الاختيار	٠,٧٣٥
الاعتراض	٠,٧٨٥
التعليق	٠,٧٨٤
الانتباه المشترك	٠,٨١٠
التقليد	٠,٧٨٦
الاجمالي	**٠,٨٢٠**

(ب) طريقة التجزئة النصفية: قامت الباحثة بحساب معاملات ثبات التجزئة النصفية وتم التصحيح بإستخدام معادلة سبيرمان براون وكانت معاملات الثبات كما هي فى جدول (٧)

معاملات الثبات بطريقة التجزئة النصفية

الأبعاد	التجزئة النصفية
الطلب	٠,٧٥٤
الإختيار	٠,٧٦٦
الإعتراض	٠,٧٨٦
التعليق	٠,٧٦٨
الإنتباه المشترك	٠,٧٤٢
التقليد	٠,٧٦٨
الدرجة الكلية	**٠,٧٨٩**

يتضح من الجدول السابق(٧) أن جميع معاملات ارتباط المقياس بين التطبيقين جاءت مرتفعة ومطمئنة للإستخدام في البحث الحالي.

[٣] برنامج PECS بنظام الأندرويد لتنمية مهارات التواصل لدى الأطفال ذوي إضطراب طيف التوحد (إعداد الباحثة.)

حولت الباحثة برنامج PECS المصور إلى تطبيق يعمل على أجهزة الموبايل والتابلت (الأجهزة اللوحية الذكية) التى تعتمد فى تشغيلها على نظام الأندرويد ويهدف هذا التطبيق إلى تنمية مهارات التواصل الوظيفى لدى الأطفال ذوي إضطراب طيف التوحد من خلال تطبيق يعتمد على إستخدام الصور الطبيعية الواقعية وتكرار الصوت ونطق الكلمات عن طريق الموبايل أو التابلت، حيث يوجد إمكانية إضافة صور مفضلة لدى الطفل عن طريق كاميرا التابلت أو الموبايل الملحقة بالجهاز أو الصور المخزنة به، كما أنه لا يحتاج للتشغيل فى وجود نت أى الوصول إلى شبكة الإنترنت.

فلسفة البرنامج:

١- الإستناد إلى مبادئ برنامج تحليل السلوك التطبيقى (ABA) وهذه المبادئ هي:

أ- تحديد المعززات شديدة التأثير على الطفل.

ب- إستخدام المساعدة بدرجاتها المختلفة وتقليلها تدريجياً مع الوقت للوصول إلى الإستقلالية.

٢- الإستناد إلى المبادئ العامة التي يجب أن يستند إليها تدريب التواصل الفعال وهي:

أ- إستخدام المعززات الفعالة فى الطفل أكثر من إستخدام المعززات الأقل تأثيراً.

ب- أن يبدأ التدريب بمهارة الطلب وليس التسمية.

ج- أن يبدأ التدريب بتعلم الطفل التواصل التلقائى.

د- أن يتجنب تنمية الإعتمادية لدى الطفل من خلال وسائل المساعدة.

ه- ألا يتطلب متطلبات قبلية لبدء التدريب عليه.

٣- الإستناد إلى حقيقة أن التدريس البصري للأطفال ذوي إضطراب طيف التوحد والقائم على تقديم أي مهارة بشكل بصرى يعد أمراً في غاية الأهمية (سهام الخفش، ٢٠١٨، ٣٠١).

مصادر إعداد البرنامج:

إعتمدت الباحثة في إعداد البرنامج على عدة مصادر تتضمن:

- الإطار النظري الذي يتناول المفاهيم والنظريات المختلفة الخاصة بمتغيرات البحث.
- الأبحاث والدراسات السابقة العربية والأجنبية والتي إطلعت عليها الباحثة وتناولت متغيرات البحث.
- مجموعة من الكتب والمراجع العربية والأجنبية التي إستفادت منها الباحثة في إعداد وكتابة جلسات البرنامج.

أهداف البرنامج العامة:

- **الهدف العام من البرنامج:** تنمية مهارات التواصل الوظيفي لدى الأطفال ذوي إضطراب طيف التوحد (الطلب - الإختيار - الإعتراض - الإنتباه المشترك – التقليد - التعليق).

الأدوات والوسائل المستخدمة في البرنامج:

- إستخدم تابلت لينوفو ٨ بوصة.
- تم إستخدام PECS الإلكتروني تطبيق (التواصل_التوحد).
- تم إستخدام مجموعة من المعززات المفضلة لكل طفل التى تم التعرف عليها مسبقاً قبل البدء فى البرنامج من خلال إستمارة تقييم المعززات للطفل الذاتوي إعداد الباحثة ملحق

الحدودالإجرائية للبرنامج:

١- **عينة البرنامج:** تم تنفيذ البرنامج على عدد (٩) أطفال من ذوى إضطراب طيف التوحد غير ناطقين، تتراوح اعمارهم الزمنية ما بين (٥-٧) سنوات، كما كانت مستوى ذوي إضطراب طيف التوحد على مقياس جيليام ٣ إعداد/ عادل عبدالله، عبير أبوالمجد (٢٠٢٠) "شديد ".

٢- **مكان تنفيذ البرنامج:** بمركز كيدز فيوتشر سينتر بالهرم بمحافظة الجيزة.

٣- **المدة الزمنية لتطبيق جلسات البرنامج:** إستغرق تطبيق البرنامج مدة أربعة أشهر بواقع (٤٨) جلسة تطبيق بشكل فردي بواقع (٣) أيام فى الأسبوع.

٤- **الإستراتيجيات والأساليب الفنية لسير جلسات البرنامج:**

التعزيز ، التشكيل ، التسلسل ،التلقين ،التمييز والتعميم ، تدريب بالمحاولة المنفصلة .

مراحل البرنامج التدريبي PECS بنظام الأندرويد

- **المرحلة الأولى: التبادل الجسدى**

الهدف النهائي من المرحلة: أن يقوم الطفل بالنقر على صورة الشئ (عند رؤية الأكثر تفضيلاً) فى أيقونة مفضل ،وأخذه من الباحثة دون مساعدة جسدية من شريك التواصل.

١المرحلة الثانية: التلقائية فى الأداءExpanding Spontaneity

الهدف النهائي من المرحلة: أن يذهب الطفل إلى الموبايل ويفتحه على التطبيق ويذهب بها إلى المدرب ويضع الموبايل في يد المدرب، ويمكن أن تزيد المسافة تدريجياً بين الطفل والمدرب.

- **المرحلة الثالثة: تمييز الصور**

الهدف النهائي من المرحلة: أن يطلب الطفل أشياء مرغوبة من خلال ذهابه إلى الموبايل وفتحه والاشارة الى الشئ المرغوب أو المناسب من بين مجموعة صور مرتبة والذهاب بها إلى الباحثة/ المدربة وإعطائه الموبايل.يتعلم الطفل فى هذه المرحلة أن يميز بين الصور ويختار الصور المناسبة للشئ الذي يريد الحصول عليه من بين عدة صور، وتنقسم هذه المرحلة إلى مرحلتين فرعيتين، هما: المرحلة الثالثة (أ) وهى مرحلة تمييز الصورة لشيئين، أحدهما مفضل والآخر غير مفضل أو غير مرغوب، ويتعلم الطفل أن ينقرعلى صورة الشئ المفضل، والمرحلة الثالثة (ب) وهى تمييز صورة معينة من بين صورتين لشيئين مفضلين.

- **المرحلة الرابعة: بناء الجملة**

الهدف النهائي من المرحلة: أن يقوم الطفل بطلب الأشياء الموجودة وغير الموجودة مستخدماً جملاً مكونة من عدة كلمات من خلال إستخدام كلمات متعددة لطلب أشياء، حيث ينقر على أيقونة أنا عاوز على يمين شريط الجمل بأعلى الشاشة ويضغط الطفل على الشئ المرغوب فيه ليكون جملة ذات معنى، أنا عاوز شيبسى. الأيقونات التى تستخدم فى المرحلة الرابعة (مفضل – معززات طعام- مشروبات – ألعاب). وفى نهاية هذه المرحلة يكون الطفل قد تمكن من إستخدام ما بين (٢٠) صورة أو أكثر في التطبيق ومع أشخاص متعددين.

- **المرحلة الخامسة: الإستجابة لسؤال (ماذا تريد؟)**

الهدف النهائي للمرحلة: أن يستطيع الطفل الإجابة على سؤال " ماذا تريد؟ " أو "عاوز أيه؟". أيقونات هذه المرحلة (مفضل – معززات – طعام – مشروبات – ألعاب – أنا عاوز/عايزة).

- **المرحلة السادسة: التعليق التلقائى والإستجابة**

الهدف النهائي من المرحلة: وفي هذه المرحلة يجيب الطفل بطريقة مناسبة عن: ماذا تريد؟ ماذا ترى؟ ماذا عندك؟ ماذا تسمع ؟ وأسئلة مشابهة. مثلاً ضع صورة (أنا شايف) على شريط الجمل أعلى الشاشة السؤال ماذا ترى؟ يضغط الطفل على الصورة المطلوبة ويعلق المدرب: نعم أنت ترى، مع تعزيز الفعل.

نتائج البحث ومناقشتها

تتناول الباحثة في الفصل الرابع نتائج فروض البحث ومناقشتها في ضوء الإطار النظري للبحث والدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع البحث، ثم تقدم الباحثة بعض التوصيات التي تهم الباحثين والمتخصصين والمربيين، وتقترح بعض الموضوعات والدراسات المستقبلية.

أولاً: نتائج البحث

نتائج الفرض الأول ومناقشتها:

ينص الفرض الأول علي أنه **" توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات الأطفال ذوي إضطراب طيف التوحد على مقياس تقدير التواصل الوظيفي قبل وبعد إستخدام البرنامج لصالح القياس البعدي".**

وللتحقق من صحة هذا الفرض إستخدمت الباحثة إختبار ويلكوكسون (Wilcoxon test) للكشف عن دلالة وإتجاه الفروق بين متوسطات رتب درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية علي مهارات التواصل الوظيفي، والدرجة الكلية، وتم حساب قيمة (Z) لمعرفة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للأبعاد وذلك بتطبيق مهارات التواصل الوظيفي،

والدرجة الكلية والتي تم تدريب المجموعة التجريبية عليها داخل جلسات البرنامج والجدول رقم (٨) التالي يوضح نتائج ذلك.

قيمة (Z) لمعرفة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي لأبعاد مهارات التواصل الوظيفي والدرجة الكلية باستخدام معادلة ويلكوكسون

الأبعاد	الرتب	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	مستوي الدلالة
الطلب	الرتب الموجبة	٩	٥,٠٠	٤٥,٠٠	٢,٦٨٠-	٠,٠١
	الرتب السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠		
	التساوي	٠				
	المجموع	٩				
الإختيار	الرتب الموجبة	٩	٥,٠٠	٤٥,٠٠	٢,٦٧٧-	٠,٠١
	الرتب السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠		
	التساوي	٠				
	المجموع	٩				
الإعتراض	الرتب الموجبة	٩	٥,٠٠	٤٥,٠٠	٢,٦٧٠-	٠,٠١
	الرتب السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠		
	التساوي	٠				
	المجموع	٩				
التعليق	الرتب الموجبة	٩	٥,٠٠	٤٥,٠٠	٢,٦٧٧-	٠,٠١
	الرتب السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠		
	التساوي	٠				
	المجموع	٩				
الإنتباه المشترك	الرتب الموجبة	٩	٥,٠٠	٤٥,٠٠	٢,٦٧٣-	٠,٠١
	الرتب السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠		
	التساوي	٠				
	المجموع	٩				
التقليد	الرتب الموجبة	٩	٥,٠٠	٤٥,٠٠	٢,٦٧٠-	٠,٠١
	الرتب السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠		
	التساوي	٠				
	المجموع	٩				
الدرجة الكلية	**الرتب الموجبة**	**٩**	**٥,٠٠**	**٤٥,٠٠**	**٢,٦٦٦-**	**٠,٠١**
	الرتب السالبة	**٠**	**٠,٠٠**	**٠,٠٠**		
	التساوي	**٠**				
	المجموع	**٩**				

قيمة (Z) عند مستوي ٠,٠٥ = ٢,٠٠ قيمة (Z) عند مستوي ٠,٠١ = ٢,٦٠

يتضح من الجدول السابق أن قيم (Z) لمعرفة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للأبعاد قيم دالة عند مستوي (٠,٠١)، مما يشير إلي وجود فروق بين القياسين القبلي والبعدي، حيث كان متوسط الرتب الموجبة أكبر من متوسط الرتب السالبة، وهذا يعد مؤشراً علي فاعلية البرنامج المستخدم في تنمية مهارات التواصل الوظيفي، والدرجة الكلية لدي أفراد العينة التجريبية. ولمعرفة مقدار التحسن في مهارات التواصل الوظيفي، والدرجة الكلية، تم حساب

المتوسط الحسابي والإنحراف المعياري، للقياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية، والجدول رقم (٩) التالي يوضح ذلك.

المتوسط الحسابي والإنحراف المعياري في القياسين القبلي والبعدي لأبعاد مهارات التواصل الوظيفي، والدرجة الكلية للمجموعة التجريبية

البعد	قبلي		بعدي	
	المتوسط	الانحراف المعياري	المتوسط	الانحراف المعياري
الطلب	١١,٥٥	٣,٩٤	١٨,٨٨	٣,٤٨
الاختيار	١٥,٥٥	١,٥٠	٢٤,٧٧	١,٩٨
الاعتراض	١١,٤٤	١,٥٠	١٦,٦٦	٢,٩٥
التعليق	٨,٤٤	١,٨١	١٥,١١	٢,٩٣
الانتباه المشترك	١٣,٠٠	١,٨٧	٢٢,٨٨	٣,٦٨
التقليد	١٣,٤٤	٢,٦٠	٢٠,٥٥	٣,٥٧
الدرجة الكلية	**٧٣,٤٤**	**٤,٨٢**	**١١٨,٨٨**	**٩,٨٢**

يتضح من الجدول السابق أن المتوسط الحسابي للقياس البعدي أعلي من المتوسط الحسابي للقياس القبلي في الأبعاد والدرجة الكلية مما يشير إلي تنمية مهارات التواصل الوظيفي، والدرجة الكلية لدي أفراد المجموعة التجريبية.

كما قامت الباحثة بحساب حجم الأثر بإستخدام معامل الارتباط الثنائي لرتب الأزواج المرتبطة (Matched Pairs Ranks Biserial Correlation) باستخدام المعادلة التي أوردها (Field,2018,520) والذي يتم حساب حجم الأثر من المعادلة التالية:

$$r = \frac{z}{\sqrt{N}}$$

حيث (Z) قيمة (Z) المحسوبة و(N) تعني حجم العينة

ويفسر حجم الأثر وفقا للمحكات التالية:

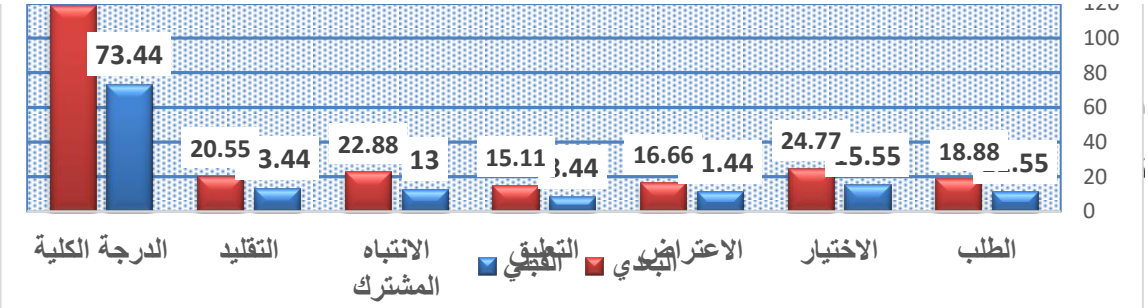
- اذا كان حجم الأثر أقل من (٠,٤) يكون حجم الأثر ضعيف.
- اذا كان حجم الأثر أقل من (٠,٧) يكون حجم الأثر متوسط.
- اذا كان حجم الأثر أقل من (٠,٩) يكون حجم الأثر كبير.
- اذا كان حجم الأثر أكبر من (٠,٩) يكون حجم الأثر كبير جداً.

ويتضح فى الجدول رقم (١٠) التالى

حجم الأثر لأبعاد مهارات التواصل الوظيفي، والدرجة الكلية للمجموعة التجريبية

البعد	حجم الأثر
الطلب	٠,٨٩
الاختيار	٠,٨٨
الاعتراض	٠,٨٨
التعليق	٠,٨٨
الانتباه المشترك	٠,٨٨
التقليد	٠,٨٨
الدرجة الكلية	**٠,٨٨**

ويتضح وفقًا لمحكات حجم الأثر فإن حجم الأثر لفاعلية البرنامج المستخدم فى البحث الحالي يعتبر كبير جدًا وهو ما يزيد الثقة فى فاعلية البرنامج المستخدم فى البحث الحالي.



شكل (١)

الفروق في أبعاد مهارات التواصل الوظيفي، والدرجة الكلية والدرجة الكلية للمجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي

تفسير نتائج الفرض الأول: إتضح من خلال نتائج البحث فاعلية التواصل المعزز والبديل الإلكتروني لتنمية التواصل لدى الأطفال ذوي إضطراب طيف التوحد غير الناطقين ، حيث ترى الباحثة أن التحسن الذي طرأ على أفراد العينة يرجع إلى جدوى وفاعلية البرنامج المستخدم في البحث ، والذي أحتوى على فنيات مختلفة تعتمد على فنيات التحليل السلوك التطبيقي ABA، كما ترجع الباحثة هذه النتائج إلى طبيعة ونوعية البرنامج المستخدم في البحث ، حيث أنه تم أثناء تصميمه مراعاة محتويات البرنامج مع خصائص نمو الأطفال ذوي إضطراب طيف التوحد، والتي تتلائم مع ميولهم وإحتياجاتهم وتعينهم على تنمية مهارات التواصل الوظيفي.

كما أكدت دراسات التكنولوجيا المساندة متوسطة التقنية وعالية التقنية فى تنمية التواصل المعزز والبديل لدى الأطفال ذوي إضطراب طيف التوحد ولما كان دور الأجهزة اللوحية وأجهزة إنتاج الكلام والهواتف الذكية تأثير كبير على الأطفال ذوي إضطراب طيف التوحد، حيث سهولة إستخدام الشاشة باللمس وصغر حجمها وإضافة الصور الرقمية، بل يوجد هناك عنصر التشويق من مثيرات سمعية وبصرية ومن ضمن هذه الدراسات حيث أتفقت نتائجها مع نتائج الفرض الأول للبحث الحالي ومنها:

دراسة سانكارداس ورانجانالي وآخرون (Sankardas & Ranjanahlly,2017). و دراسة جيلروي و ليدر وماكليري (Gilroy, Leader& McCleery 2018) . و دراسة (رنيم الحمدي ، و لينا الفراني،٢٠١٩). و دراسة أولزي(Ulzii,2019) .

نتائج الفرض الثاني ومناقشتها: ينص الفرض الثانى علي أنه **" لاتوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات الأطفال ذوي إضطراب طيف التوحد على مقياس تقدير التواصل الوظيفي بين التطبيق البعدى والتطبيق التتبعى".**

وللتحقق من صحة هذا الفرض إستخدمت الباحثة إختبار ويلكوكسون (Wilcoxon test) للكشف عن دلالة واتجاه الفروق بين متوسطات رتب درجات القياسين البعدي والتتبعي للمجموعة التجريبية علي مهارات التواصل الوظيفي، والدرجة الكلية وتم حساب قيمة (Z) لمعرفة الفروق بين القياسين البعدي والتتبعي للأبعاد وذلك بتطبيق مهارات التواصل الوظيفي، والدرجة الكلية والتي تم تدريب المجموعة التجريبية عليها داخل جلسات البرنامج يتضح فى جدول (١١).

قيمة (**Z**) لمعرفة الفروق بين القياسين البعدي والتتبعي لأبعاد مهارات التواصل الوظيفي، والدرجة الكلية باستخدام معادلة ويلكوكسون

الأبعاد	الرتب	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	مستوي الدلالة
الطلب	الرتب الموجبة	١	١,٠٠	١,٠٠	-١,٠٠٠	غ.د
	الرتب السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠		
	التساوي	٨				
	المجموع	٩				
الإختيار	الرتب الموجبة	١	١,٠٠	١,٠٠	-١,٠٠٠	غ.د
	الرتب السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠		
	التساوي	٨				
	المجموع	٩				
الإعتراض	الرتب الموجبة	١	١,٠٠	١,٠٠	-١,٠٠٠	غ.د
	الرتب السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠		
	التساوي	٨				
	المجموع	٩				
التعليق	الرتب الموجبة	١	١,٠٠	١,٠٠	-١,٠٠٠	غ.د
	الرتب السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠		
	التساوي	٨				
	المجموع	٩				
الإنتباه المشترك	الرتب الموجبة	١	١,٠٠	١,٠٠	-١,٠٠٠	غ.د
	الرتب السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠		
	التساوي	٨				
	المجموع	٩				
التقليد	الرتب الموجبة	١	١,٠٠	١,٠٠	-١,٠٠٠	غ.د
	الرتب السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠		
	التساوي	٨				
	المجموع	٩				
الدرجة الكلية	**الرتب الموجبة**	**٥**	**٣,٠٠**	**١٥,٠٠**	**-١,٠٠٠**	**غ.د**
	الرتب السالبة	**٠**	**٠,٠٠**	**٠,٠٠**		
	التساوي	**٤**				
	المجموع	**٩**				

قيمة (Z) عند مستوي٠,٠٥ = ٢,٠٠ **قيمة (Z) عند مستوي٠,٠١ = ٢,٦٠**

يتضح من الجدول السابق أن قيم (Z) لمعرفة الفروق بين القياسين البعدي والتتبعي للأبعاد قيم غير دالة مما يشير إلي عدم وجود فروق بين القياسين البعدي والتتبعي، حيث كان متوسط الرتب السالبة قريب من متوسط الرتب الموجبة، وهذا يعد مؤشرا علي إستمرار فاعلية البرنامج المستخدم في تنمية مهارات التواصل الوظيفي لدي أفراد العينة التجريبية. والجدول التالي يوضح المتوسطات والإنحرافات المعيارية للقياسين البعدي والتتبعي يتضح فى جدول (١٢).

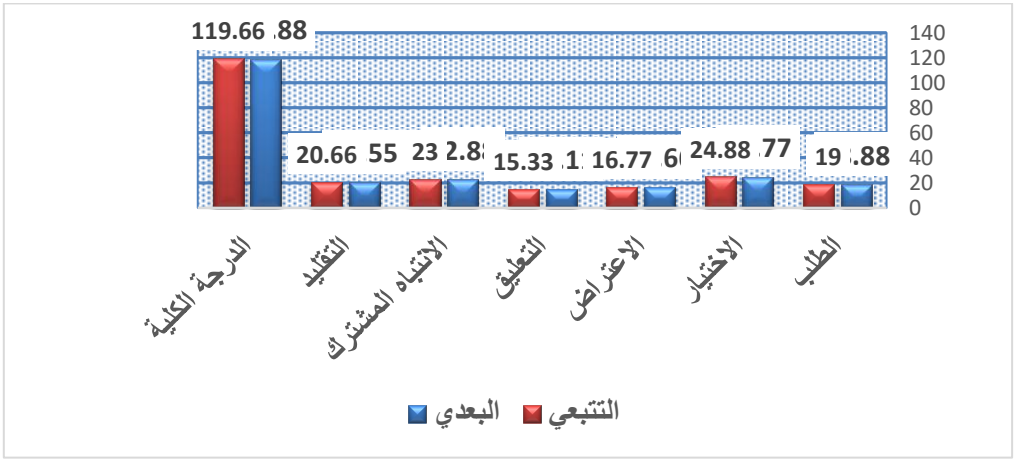
المتوسط الحسابي والإنحراف المعياري في القياسين البعدي والتتبعي

لأبعاد مهارات التواصل الوظيفي والدرجة الكلية للمجموعة التجريبية

البعد	بعدي		تتبعي	
	المتوسط	الانحراف المعياري	المتوسط	الانحراف المعياري
الطلب	١٨,٨٨	٣,٤٨	١٩,٠٠	٣,٣٩
الإختيار	٢٤,٧٧	١,٩٨	٢٤,٨٨	١,٧٦
الإعتراض	١٦,٦٦	٢,٩٥	١٦,٧٧	٢,٩٩
التعليق	١٥,١١	٢,٩٣	١٥,٣٣	٢,٨٢
الإنتباه المشترك	٢٢,٨٨	٣,٦٨	٢٣,٠٠	٣,٥٠
التقليد	٢٠,٥٥	٣,٥٧	٢٠,٦٦	٣,٥٠
الدرجة الكلية	**١١٨,٨٨**	**٩,٨٢**	**١١٩,٦٦**	**١٠,١٦**

يتضح من الجدول السابق أن المتوسط الحسابي للقياس البعدي مقارب من المتوسط الحسابي للقياس التتبعي في الأبعاد والدرجة الكلية مما يشير إلي إستمرار فاعلية البرنامج لدي أفراد المجموعة التجريبية. وبالرجوع إلى المتوسطات الحسابية للدرجة الكلية في القياسين البعدي والتتبعي، وهذا يوضح إستمرارية البرنامج وتأثيره في تنمية مهارات التواصل الوظيفي،والشكل التالي يوضح الفروق في أبعاد مهارات التواصل الوظيفي والدرجة الكلية للمجموعة التجريبية في

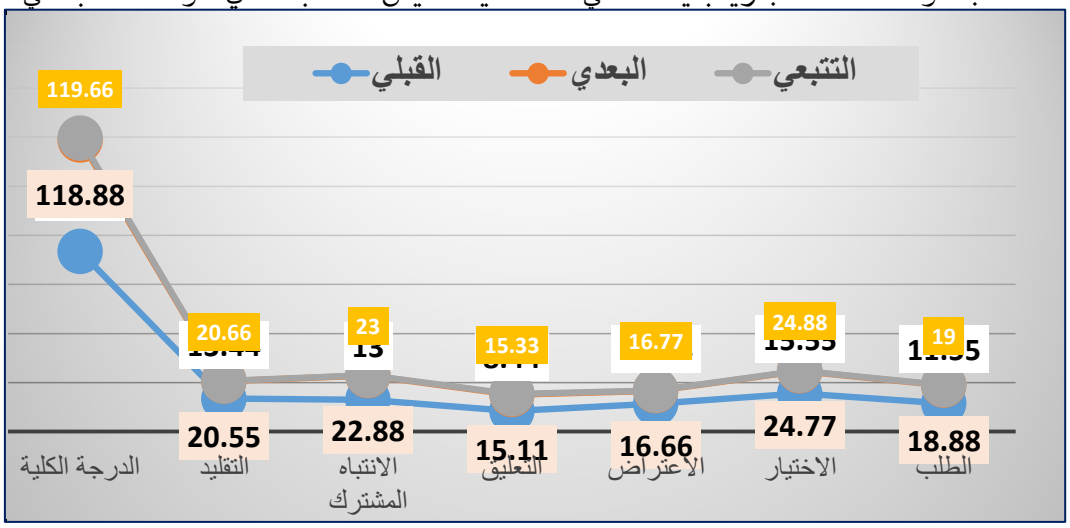
القياسين البعدي والتتبعي:



شكل (٢)

الفروق في أبعاد مقياس مهارات التواصل الوظيفي

والدرجة الكلية
للمجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي



تفسير ومناقشة الفرض الثاني:

تعزو الباحثة سبب إستمرارية فاعلية البرنامج التدريبي القائم على برنامج PECS بنظام الأندرويد لتنمية مهارات التواصل الوظيفي (الطلب – الإختيار- الرفض-الإنتباه المشترك- التقليد- التعليق) لدى الأطفال ذوي إضطراب طيف التوحد إلى إستمرار عمل الأمهات مع الأطفال فى المنزل حيث قامت الباحثة منذ بداية التطبيق العملى للبحث بتوزيع التطبيق على الأمهات وتصوير الأطفال بالفيديو وإرسال الفيديو للأمهات لرؤية أطفالهم وتنفيذ الإستراتيجيات المتبعة معهم ومعرفتهم بمدى المستوى الذي وصل إليه كل طفل على حدى، و سهولة إستخدام التطبيق وجاذبيته بالنسبة االأطفال ذوي إضطراب طيف التوحد.

ثانياً: خلاصة نتائج البحث

- التواصل المعزز والبديل الإلكتروني له أثر فعال ومستمر في تنمية مهارات التواصل الوظيفي لدى الأطفال ذوي إضطراب طيف التوحد غير الناطقين.

ثالثاً: توصيات البحث

- ضرورة تدريب الأسر والمعلمين على كيفية تفعيل التكنولوجيا النقالة مع الأطفال ذوي إضطراب طيف التوحد وبما يتناسب مع حاجاتهم بعيداً عن الإفراط في إساخدامها.
- إجراء مزيداً من الأبحاث حول إستخدام تطبيقات الهواتف الذكية واللوحية (التكنولوجيا النقالة) وتطبيقات الذكاء الإصطناعي مع ذوي إضطراب ذوي إضطراب طيف التوحد فى تنمية عملية التواصل والعمليات المعرفية والعقلية ومهارات ماقبل الأكاديمية بل وأيضاً وما بعدها لما لها من تأثير فعال.

رابعاً: البحوث المقترحة:

- فاعلية التواصل المعزز والبديل لتنمية بعض مهارات التواصل لدى الأطفال ذوى الإصابة الدماغية.
- فاعلية التواصل والمعزز والبديل لتنمية بعض مهارات التواصل لدى الأطفال ذوى الإعاقة السمعية.
- فاعلية التواصل المعزز والبديل لتنمية بعض مهارات التواصل لدى الأطفال المكفوفين.

المراجع

١- أبو النصر (مدحت). (٢٠١٥). **مهارات الإتصال الفعال مع الآخرين**. ط ٣. القاهرة: المجموعة العربية للتدريب والنشر.

٢- الجلامدة (فوزية). (٢٠١٦ب). **قضايا ومشكلات الأطفال ذوي طيف التوحد**. ط ١ الرياض: دار الزهراء.

٣- الحمدي(رنيم) و الفراني(لينا). (٢٠١٩). **أثر استخدام تطبيق على الآيباد "Ipad" قائم على نظام التواصل من خلال تبادل الصور. "PECS"**المجلة السعودية للتربية الخاصة: جامعة الملك سعود، ع١٠، ١٩٧-٢٣٥.

٤- الخفش (سهام). (٢٠١٨). **الخدمات المساندة في التربية الخاصة**. ط١. عمان: دار المسيرة ودار الرسائل الجامعية للنشر والتوزيع.

٥- الخولى (هشام) وأبوالفتوح (محمد). (٢٠١٣). **إستراتيجيات تدريس وتعليم التلاميذ ذوي الأوتيزم (التوحد / الذاتوية) (دليل معلم التربية الخاصة الناجح)**. ط١. الرياض: دار الزهراء.

٦- الزارع (نايف). (٢٠١٩). **المدخل إلى إضطراب التوحد (المفاهيم الأساسية وطرق التدخل)**. ط٦. عمان: دار الفكر.

٧- الزريقات (إبراهيم). (٢٠٢٠). **التدخلات الفعالة مع إضطراب طيف التوحد (الممارسات العلاجية المسندة إلى البحث العلمي)**. ط١. عمان: دار الفكر.

٨- زكى(مرفت) وزكى (حسام). (٢٠١٨). **طرق التواصل غير اللفظى ومهاراته**. ط١. الرياض: دار النشر الدولى.

٩- السعيد (هلا). (٢٠١٤). **إضطرابات التواصل اللغوى (التشخيص والعلاج)**. ط ١. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

١٠- الشخص (عبدالعزيز). (٢٠١٩). **إضطرابات النطق والكلام (الخلفية – التشخيص – الأنواع – العلاج)**. ط١. الرياض: دار الزهراء، دار ميرنا للنشر.

١١- كشك (رضا). (٢٠٠٧). **فاعلية برنامج تدريبي بنظام تبادل الصور فى تنمية مهارات التواصل للأطفال التوحديين**. رسالة دكتوراة. كلية التربية. جامعة الزقازيق.

١٢- محمد (عادل). (٢٠١٤أ). **مدخل إلى إضطراب التوحد (النظرية والتشخيص وأساليب الرعاية)**. ط١. القاهرة: الدار المصرية اللبنانية.

١٣- محمد (عادل)، وأبو المجد(عبير). (٢٠٢٠). **مقياس جيليام التقديري لتشخيص أعراض وشدة إضطراب التوحد الإصدار الثالث GARZ-3**. ط١. الإسكندرية: مؤسسة حورس الدولية.

14- American Psychiatry Association. (2013). DSM- 5, Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders.

15- Downing E. June, Hanreddy Amy& Peckham- Hardin D Kathryn.(2015). Teaching Communication Skills to Students with Severe Disabilities Third Edition.

16- Gilroy, S. P., Leader, G., & McCleery, J. P. (2018). A pilot community-based randomized comparison of speech generating devices and the picture exchange communication system for children diagnosed with autism spectrum disorder. Autism Research, 11(12), 1701- 1711.

17- Morgan, P. (2016). Child Protection and Parents with a Learning Disability: Good Practice for Assessing and Working with Adults- including Autism Spectrum Disorders and Borderline Learning Disability. Jessica Kingsley Publishers.

18- O'Reilly, M., Lester, J. N., & Muskett, T. (2017). Introduction: Mental Health, Mental Illness, and a Critical Position on Autism Spectrum Disorder. In A Practical Guide to Social Interaction Research in Autism Spectrum Disorders (pp. 1- 30). Palgrave Macmillan, London.

19- Rieske, R. D. (Ed.). (2019). Handbook of Interdisciplinary Treatments for Autism Spectrum Disorder. Springer.

20- Sankardas, S. A., & Rajanahally, J. (2017). iPad: efficacy of electronic devices to help children with autism spectrum disorder to communicate in the classroom. Support for Learning, 32(2), 144- 157.

21- Ulzii, D. (2019). A Comparison of the iPad- Assisted and Traditional Flashcard Instruction for Learners with Autism. ProQuest LLC.