فاعلية التطبيقات التفاعلية
في إكساب بعض المعارف العامة لأطفال التوحد

سمر أحمد محمد الجمال
أ.د.ساميه سامى عزيز
أستاذ صحة الطفل العقلية كلية الدراسات العليا للطفولة جامعة عين شمس.
د. مروى عبداللطيف
مدرس الإعلام بكلية الدراسات العليا للطفولة جامعة عين شمس

الملخص

الأهداف: التعرف على فاعلية التطبيقات التفاعلية فى إكساب بعض المعارف العامة لأطفال التوحد من الدرجة البسيطة، والتعرف على تفاعل أطفال التوحد البسيط (عينة الدراسة) مع التطبيقات التفاعلية الناطقة باللغة العربية، وتحديد ما إذا كان هناك فروق فى درجة اكتساب المعارف العامة بين كلا النوعين من الذكور والإناث من أطفال التوحد البسيط (عينة الدراسة)، والتوصل إلى ما إذا كان هناك فروق فى اكتساب المعارف العامة بين أطفال التوحد البسيط (عينة الدراسة) طبقا لاختلاف درجة الذكاء، وتحديد ما إذا كان هناك فروق فى اكتساب المعارف العامة بين أطفال التوحد البسيط عينة الدراسة طبقا لاختلاف العمر.

المجتمع والعينة: قامت الباحثة باختيار مجموعة من ٨ أطفال من التوحد البسيط غير المصحوب بأى إعاقات اخرى عقلية أو جسدية، تكونت من مجموعتين شبه متماثلتين من الذكور والإناث من حيث درجة الذكاء والعمر، تتراوح أعمارهم بين ٤ سنوات إلى ٧ سنوات عند بدء الدراسة من جمعية سيتى كاريتاس بالإسكندرية.

النتائج: أثبتت الدراسة التجريبية وجود علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين درجات الذكاء ودرجات القياس القبلى لمقياس المعارف العامة التفاعلى ومستوياته صعوبته الثلاثة لدى أطفال التوحد، وأكدت الدراسة صحة فرض وجود علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين درجات الذكاء ودرجات القياس البعدى لمقياس المعارف العامة التفاعلى ومستوياته صعوبته الثلاثة لدى أطفال التوحد، وأثبتت الدراسة صحة فرض وجود فرق دال إحصائيا بين متوسط رتب درجات أطفال التوحد فى القياس القبلى والقياس البعدى لمقياس المعارف العامة التفاعلى ومستويات صعوبته الثلاثة لصالح القياس البعدي، وأكدت الدراسة صحة فرض عدم وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطات رتب أطفال التوحد الذكور وأطفال التوحد الإناث فى التطبيق البعدى لمقياس المعارف العامة التفاعلى ومستويات صعوبته الثلاث.

The Effectiveness of Interactive Appications in Obtaining

Some General Knowledge for Autistic Children

Aims: What is the effectiveness of interactive applications in obtaining some general knowledge for autistic children?

Aims: The aims of the study to Identify effectiveness of interactive applications on tablets in imparting some simple level general knowledge to children with autism from, Learn about the simple interaction of children with autism- the study sample- with interactive Arabic- speaking applications, Determine whether there are differences in the degree of general knowledge acquisition between both genders of male and female children with autism.

Society& Sample: The researcher selected a group of 8 simple autism children after conducting an exploratory study on 10 children of simple autism, so that it consisted of two semi- similar groups of males and females in terms of degree of intelligence and age, ranging in age from 4 years to 8 years at the start of the study from City Caritas Association in Alexandria.

Consolation: The study proved the existence of a statistically significant correlation between IQ scores and pre- measurement scores for the Interactive General Knowledge Scale and its three difficulty levels for autistic children, The study confirmed the validity of assuming a statistically significant correlation between IQ scores and the post- measurement scores of the Interactive General Knowledge Scale and its three difficulty levels for autistic children, The study proved the validity of a hypothesis that there is a statistically significant difference between the average grades of autism children in the pre- measurement and the post- measurement of the interactive general knowledge scale and its three levels of difficulty in favor of the post- measurement, and The study confirmed the validity of assuming that there is no statistically significant difference between the mean grades of male and female autistic children in the post application of the Interactive General Knowledge Scale and its three levels of difficulty.

مقدمة:

انتشر فى العصر الحديث استخدام الأجهزة اللوحية التى تعمل باللمس وانتشر استخدامها بين الأطفال باختلاف فئاتهم، وكما هو معروف فهذه الأجهزة توفر تحميل تطبيقات وألعاب تعليمية تفاعلية والتى يمكن أن تكون مفيدة ولها دور فعال فى تعليم وإكساب الأطفال مختلف المهارات والمعارف عند استخدامها كمان ينبغى وبالشكل الملائم خاصة لأطفال التوحد. وقد كان شائعا فى النظريات القديمة التى تناولت التوحد أنه لا يمكنه التفاعل بشكل إيجابى مع الشاشات المضيئة بدء بالتلفاز ووصولا للأجهزة اللوحية. وفى هذا البحث تناولت الباحثة فاعلية التطبيقات التفاعلية فى إكساب بعض المعرف العمة لأطفال التوحد.

الدراسات السابقة:

دراسات تناولت وسائل الإعلام الجديد وتأثيرها على الأطفال التوحديين:

١. دراسة أجاثى ستاثبولو، وآخرين Agathi Stathopoulou (2020)[7] وموضوعها "تقييم فاعلية تطبيقات الهاتف المحمول لدى الأطفال المصابين بالتوحد اجتماعيا التدريب عبر القصص الاجتماعية"، وهدفت إلى التحقق مما إذا كانت القصص الاجتماعية الرقمية تحسن سلوكيات التواصل الاجتماعى لدى أطفال التوحد فى المواقف الاجتماعية التى تقابلهم. واستخدمت المنهج التجريبى ذو المجموعة الواحدة، وكانت أدوات الدراسة تطبيقات قصص اجتماعية تعمل على أجهزة Android. وتمثلت أهم النتائج في أنه يمكن للتكنولوجيا أن تساعد الطلاب المصابين بالتوحد فى التغلب على الصعوبات الاجتماعية، وأن التطبيقات ذات التصميم الملائم والإرشادات المرئية ذات تأثير فعال فى إكساب طفل التوحد المهارات الاجتماعية المطلوبة بدلا من التعليمات الشفاهية التى قد تسبب حالات من سوء الفهم.

٢. دراسة زينب محمد على عرفان (٢٠٢٠)[٢] وموضوعها فعالية برنامج تعليمى قائم على الوسائط المتعددة لتحسين مهارات التواصل والمفردات اللغوية لدى أطفال التوحد، وهدفت إلى معرفة فعالية البرنامج التعليمى القائم على الوسائط المتعددة لتحسين مهارات التواصل والمفردات اللغوية لدى أطفال التوحد ثم اكتشاف مدى استمرار أثر البرنامج التعليمى القائم على الوسائط المتعددة لتحسين مهارات التواصل والمفردات اللغوية لدى أطفال التوحد وذلك بعد فترة شهر من التطبيق. واستخدمت المنهج التجريبي، وكانت أدوات الدراسة اختبار الذكاء ستانفورد بينيه الصورة الخامسة، ومقياس جيليام لتقدير درجة الذاتوية، ومقياس مهارات التواصل للأطفال التوحديين اختبار المفردات اللغوية (مقياس فرعى من اختبار ستانفورد بينيه)، وبرنامج إلكتروني. وتمثلت أهم النتائج في وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطات رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية على مقياس مهارات التواصل (الأبعاد- الدرجة الكلية) فى القياسين القبلى والبعدى لصالح القياس البعدي، ووجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطات رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية على اختبار المفردات اللغوية فى القياسين القبلى والبعدى لصالح القياس البعدي.

٣. دراسة حنان أحمد الجوهرى السيد (٢٠١٨)[١] وموضوعها فاعلية برنامج إعلامى باستخدام الوسائط المتعددة فى تنمية بعض العمليات المعرفية كمدخل لتحسين اللغة لدى الأطفال التوحديين. وهدفت إلى إعداد برنامج باستخدام الوسائط المتعددة لتنمية وتحسين العمليات المعرفية وقياس تأثير ذلك على لغة أطفال عينة البحث من أطفال ذوى اضطراب التوحد البسيط. واستخدمت المنهج شبه التجريبى ذو المجموعة الواحدة، وكانت أدوات الدراسة مقياس تقدير التوحد الطفولى CARS (إعداد شوبلر وآخرون)، ومقياس استانفورد بنيه لقياس الذكاء الصورة الخامسة، ومقاييس اللغة (الاستقبالية والتعبيرية)(إعداد الباحثة)، البرنامج المقترح القائم على تقنية الهولوجرام (إعداد الباحثة). وتمثلت أهم النتائج في انه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات المجموعة التجريبية فى القياس القبلى والقياس البعدى لتطبيق مقياس الانتباه لدى الأطفال الذاتويين لصالح القياس البعدي، وتوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات المجموعة التجريبية فى القياس القبلى والقياس البعدى لتطبيق مقياس "الإدراك" لدى الأطفال الذاتويين لصالح القياس البعدي، وتوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات المجموعة التجريبية فى القياس القبلى والقياس البعدى لتطبيق مقياس الذاكرة البصرية/ السمعية لدى الأطفال الذاتويين لصالح القياس البعدي، وتوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات المجموعة التجريبية فى القياس القبلى والقياس البعدى لتطبيق مقياس اللغة الاستقبالية لدى الأطفال الذاتويين لصالح القياس البعدي، وتوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات المجموعة التجريبية فى القياس القبلى والقياس البعدى لتطبيق مقياس اللغة التعبيرية لدى الأطفال الذاتويين لصالح القياس البعدي.

٤. دراسة يوسف إبراهيم يوسف إبراهيم (٢٠١٨)[٥] وموضوعها فاعلية برنامج لتنمية بعض المهارات المعرفية باستخدام الكمبيوتر لعينة من الأطفال التوحديين فى ضوء برنامج Teach. وهدفت إلى التعرف على ما إذا كان هناك أثر لبرنامج Teach باستخدام الكمبيوتر على تنمية بعض المهارات المعرفية لدى الأطفال الذاتويين ومدى إمكانية الاستفادة من ذلك فى المجال العملى مع هذه الفئة من الأطفال الذاتويين. واستخدمت المنهج التجريبي، وكانت أدوات الدراسة اختبار الذكاء ستانفورد بينيه الصورة الخامسة، ومقياس جيليام لتقدير درجة الذاتوية، ومقياس المهارات المعرفية (إعداد الباحث)، وبرنامج تدريبى لإكساب المهارات المعرفية (إعداد الباحث)، وتمثلت أهم النتائج في فاعلية البرنامج التدريبى لإكساب المهارات المعرفية للأطفال الذاتويين.

٥. دراسة روندا مكوين McEwen, Rhonda (2013)[11] وهدفت الدراسة إلى استكشاف الدور الذى تلعبه أجهزة اللمس الحديثة (آى بود) السهلة التداول والأقل تكلفة فى التدريس فى الفصول الدراسية المصممة للأطفال التوحديين. وتمثلت عينة الدراسة في ١٢ طفل توحدى فى مدرسة ابتدائية عامة فى وسط مدينة تورونتو، كندا، حيث درس الباحثون آثار استخدام التكنولوجيا الكفية على التواصل والسلوك الاجتماعى للأطفال التوحديين، مع التركيز بشكل أساسى على الأطفال المصابين بالتوحد غير اللفظي واستمر تطبيق الدراسة لمدة ٦ شهور، ووجد أثناء فترة تطبيق الدراسة أن هناك اكتساب فى مجال الاتصالات لجميع المشاركين، تراوح معدله بين معتدل وكبير وأظهر ٩ من ١٢ طالبا الذين جمعت بياناتهم التفصيلية تحسنا كبيرا إحصائيا فى مهاراتهم الاتصالية. وأظهرت نتائج الدراسة وجود مستويات عالية من التحفيز، وزيادة الانتباه، وزيادة التفاعل الاجتماعى عند الطلاب التوحديين عند استخدام هذه الأجهزة، ومن توصيات الدراسة فى البحوث المستقبلية يجب استكشاف أثر العلاقة بين أجهزة اللمس لإدخال المعلومات وقدرتها على تطوير الاتصال عند الأطفال المصابين باضطرابات التوحد.

٦. دراسة ألكسيس بوزلر، دومينيك جورج ماسارو Alexis Bosseler, Dominic W. Massaro (2002)[8] وموضوعها تطوير وتقييم التدريس بالرسوم الحاسوبية المتحركة لتعليم مفردات اللغة للأطفال التوحديين. استخدم الباحثون الإطار النظرى من حيث التجهيز متعدد الوسائط، ثم قاموا بتطوير وتقييم التدريس بالرسوم المتحركة (بالدي) لتعليم المفردات والقواعد للأطفال التوحديين. تم تنفيذ بالدى فى اللغة كمعالج ومشغل، والذى يسمح بإنشاء طريقة سهلة لتدريس وعرض اللغة بشكل يشمل ربط الصور بالكلمات المنطوقة. وتتضمن خطة الدرس كل من تحديد الصور وإنشاء كلمات منطوقة. وتمثلت عينة الدراسة في ثمانية أطفال أجروا اختبارات التقييم الأولية والدروس واختبارات إعادة التقييم بعد ٣٠ يوما، بعد إتقان عناصر المفردات. أظهرت النتائج أن كل الطلاب تمكنوا من تعلم عدد كبير من الكلمات الجديدة والقواعد، ويدل البحث على أن الأطفال التوحديين قادرون على تعلم لغة جديدة ضمن برنامج آلى يتمحور حول عامل

الرسوم المتحركة، والوسائط المتعددة، والمشاركة النشطة ويمكن نقل واستخدام اللغة فى بيئة طبيعية غير مدربة.

التعليق على الدراسات السابقة:

١. وجدت الباحثة بعض الصعوبات بسبب نقص الدراسات العربية التى تتناول تأثير التطبيقات التفاعلية وفاعليتها فى إكساب الأطفال التوحديين مهارات ومعارف مختلفة باعتباره مجال حديث للدراسة ولم يتم تناوله وتناول تأثيره بعد على الأطفال سواء الأسوياء أو ذوى الاحتياجات الخاصة بدرجة كبيرة.

٢. أما الدراسات الأجنبية ورغم قلتها أيضا إلا أنها تناولت تأثير وفاعلية بعض أنواع التطبيقات المختلفة وتأثيراها على جوانب مختلفة عن إكساب المعارف العامة لأطفال التوحد حيث كان تركيزها على إكسابهم مهارات اجتماعية وسلوكية للتواصل ولكن كانت نتائجها إيجابية فى تفاعل أطفال التوحد مع التطبيقات وهو ما كان سببا رئيسيا فى إجراء هذه الدراسة خاصة دراسة ألكسيس بوزلر، روندا مكوين التى أظهرت نتائجها أن كل طلاب الدراسة تمكنوا من تعلم عدد كبير من الكلمات الجديدة والقواعد.

٣. ولاختبار فاعلية التطبيقات التفاعلية فى إكساب أطفال التوحد بعض المعارف العامة ولتحديد عينة الدراسة قامت الباحثة بعمل الدراسة الاستطلاعية بهدف:

أ. اختبار استجابة الأطفال التوحديين لاستخدام الأجهزة اللوحية أحد وسائل الإعلام الجديد.

ب. تحديد المدارس التى ستقوم بتطبيق الدراسة فيها ومدى توافر عينة البحث بها.

ج. تحديد سمات التطبيقات المناسبة لطبيعة الأطفال التوحديين.

٤. كما أن انتشار مدارس ومراكز رعاية وتأهيل الأطفال ذوى الاحتياجات الخاصة بالإسكندرية (مدينة الباحثة) أدى إلى ضرورة عمل مسح لهذه المدارس لاختيار الأماكن الأنسب والتى تتوافر فيها شروط عينة الدراسة "التوحد البسيط غير مصحوب بأى إعاقة جسدية أو ذهنية". لذا فقد قامت الباحثة بزيارة العديد من هذه المدارس والمراكز والجمعيات والدور ومنها:

أ. مركز سيتى كاريتاس الإقبال.

ب. مدرسة سان مارك "مركز الحياة" بالشاطبي.

ج. مدرسة فير هيفين الإقبال.

د. معهد القديسة جان أنتيد "مركز المحبة" بالشاطبي.

٥. بعد الدراسة والملاحظة قامت الباحثة بتحديد مكان تطبيق الدراسة الاستطلاعية فى جمعية سيتى كاريتاس بالإسكندرية (المكان الذى توافر فيه عدد كبير من أطفال التوحد البسيط بأعمار متفاوتة مع توفر عدد ١٠ أطفال من الفئة العمرية موضع الدراسة)، قامت الباحثة بتطبيق الدراسة الاستطلاعية على الأطفال العشرة لدراسة استجابتهم للتعامل مع الأجهزة اللوحية ومع التطبيقات المقدمة فيها.

٦. وأظهرت الدراسة الاستطلاعية عدة ملاحظات للباحثة يجب مراعاتها عند تصميم التطبيق التى ستستخدمه فى تطبيق الدراسة أهمها:

أ. استخدام خلفية بلون واحد هادئ للشيء المطلوب تعليمه للطفل التوحدي.

ب. عدم استخدام أكثر من كلمة لكلمتين لتعليم اسم الشيء المطلوب تعلمه.

ج. عدم استخدام صور متحركة بدرجة مشتتة لانتباه الطفل التوحدي.

د. أهمية تكرار اسم الشيء المطلوب تعلمه بصوت هادى وبطيء نسبيا.

ه. مراعاة استجابة التطبيق للمسات الطفل التوحدى حتى لا يؤدى تأخر الاستجابة إلى غضب الطفل.

مجتمع وعينة الدراسة:

تمثلت عينة الدراسة فى مجموعة من ٨ أطفال من التوحد البسيط بعد عمل دراسة استطلاعية على ١٠ أطفال تم استبعاد اثنين منهما بسبب أن أحدهما كان كثير الغياب أما الأخرى فكانت تتعامل بعنف مع الجهاز اللوحي، بحيث تكونت من مجموعتين شبه متماثلتين من الذكور والإناث من حيث درجة الذكاء والعمر، تتراوح أعمارهم بين (٤- ٧) سنوات عند بدء الدراسة، جميعهم من أطفال جمعية سيتى كاريتاس بالإسكندرية.

مشكلة الدراسة:

ما فاعلية استخدام التطبيقات التفاعلية فى اكساب بعض المعارف العامة لأطفال التوحد؟

أهمية الدراسة:

١. الأهمية العلمية والنظرية:

أ. انتشار استخدام الأجهزة اللوحية وأهمية توجيه ذوى الأطفال بشكل عام وأطفال التوحد بشكل خاص لاستخدامها بشكل مفيد يتناسب معهم عن طريق التطبيقات المعدة خصيصا لهم.

ب. أهمية تحديد سمات التطبيقات التفاعلية الملائمة لأطفال التوحد بما يتناسب مع طبيعتهم ورؤيتهم للصور الملونة الضوئية.

ج. تحديد الضوابط اللازمة للاستفادة من الأجهزة والتطبيقات التفاعلية مع تجنب أضرارها بأكبر قدر ممكن.

د. قلة الدراسات العربية والأجنبية التى تدرس تأثير استخدام التطبيقات التفاعلية على الأجهزة اللوحية وفاعليتها فى إكساب المهارات والمعارف للأطفال بشكل عام والأطفال التوحديين بشكل خاص هو ما يزيد من أهمية هذه الدراسة خاصة للمهتمين بهذه الفئة من الأطفال.

٢. الأهمية العملية والمجتمعية:

أ. الأهمية العالية لطفل التوحد للتعبير عن حاجاته ومساعدته فى التواصل مع المجتمع؛ فاللغة بشكل عام ومفردات المعارف العامة أداة هامة للاتصال ولإشباع الحاجات النفسية وبالتالى التنشئة السليمة للطفل.

ب. زيادة اهتمام الهيئات والجهات المعنية بالطفولة مؤخرا بالأطفال التوحديين وإمكانية دمجهم فى المجتمع.

أهداف الدراسة:

هدف الدراسة الرئيس التعرف على فاعلية التطبيقات التفاعلية على الأجهزة اللوحية فى إكساب بعض المعارف العامة لأطفال التوحد من الدرجة البسيطة. والأهداف الفرعية للدراسة:

١. التعرف على تفاعل أطفال التوحد البسيط (عينة الدراسة) مع التطبيقات التفاعلية الناطقة باللغة العربية.

٢. تحديد ما إذا كان هناك فروق فى درجة اكتساب المعارف العامة بين كلا النوعين من الذكور والإناث من أطفال التوحد البسيط (عينة الدراسة).

٣. التوصل إلى ما إذا كان هناك فروق فى اكتساب المعارف العامة بين أطفال التوحد البسيط (عينة الدراسة) طبقا لاختلاف درجة الذكاء.

٤. تحديد ما إذا كان هناك فروق فى اكتساب المعارف العامة بين أطفال التوحد البسيط (عينة الدراسة) طبقا لاختلاف العمر.

حدود الدراسة:

١. الحدود المكانية: قامت الباحثة بالتطبيق فى جمعية سيتى كاريتاس فى حى لوران بالإسكندرية حيث تقيم الباحثة وحيث توافرت العينة المطلوبة لتطبيق الدراسة.

٢. الحدود الموضوعية: يمكن تحديد الحدود الموضوعية لهذه الدراسة فى الموضوعات التالية:

أ. إكساب بعض المعارف العامة (أجزاء جسم الإنسان، الألوان، الأشكال، مكونات المنزل، المأكولات، المشروبات) لأطفال التوحد.

ب. تقتصر هذه الدراسة على أطفال التوحد البسيط، بالتالى لا تعمم نتائج هذه الدراسة على مستويات الإعاقة الأخرى (المتوسطة والشديدة).

ج. تطبيقات الدراسة معدة خصيصا لأطفال التوحد البسيط وناطقة بالعربية الفصحى البسيطة ولا تستخدم فى المعرف الواحد أكثر من كلمة بما يتناسب

مع طبيعة انتباه المجموعة التجريبية من أطفال التوحد البسيط أى لا تعمم هذه الدراسة على أى تطبيق تعليمى آخر إلا لو توافرت فيه نفس الصفات التى سبق ذكرها.

٣. الحدود الزمنية: تمثلت الحدود الزمنية لهذه الدراسة فى عامى ٢٠١٨- ٢٠١٩، حيث تم عرض مجموعة التطبيقات التى تم إعدادها بما يتناسب مع أطفال التوحد البسيط كما سبق ذكرها على جهاز لوحى ذو شاشة مقاس ٧ بوصة وحساسية عالية للمس لتوضيح أكبر للأطفال، وتم تكرار عرض هذه التطبيقات طوال العام الدراسى لمدة ستة أشهر مع إجراء اختبارات قبل وبعد التطبيق.

فروض الدراسة:

١. توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين درجات الذكاء ودرجات القياس القبلى لمقياس المعارف العامة التفاعلى ومستوياته صعوبته الثلاثة لدى أطفال التوحد.

٢. توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين درجات الذكاء ودرجات القياس البعدى لمقياس المعارف العامة التفاعلى ومستوياته صعوبته الثلاثة لدى أطفال التوحد.

٣. توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية دالة بين أعمار أطفال التوحد ودرجات القياس القبلى لمقياس المعارف العامة التفاعلى ومستويات صعوبته الثلاثة.

٤. توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية دالة بين أعمار أطفال التوحد ودرجات القياس البعدى لمقياس المعارف العامة التفاعلى ومستويات صعوبته الثلاثة.

٥. يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسط رتب درجات أطفال التوحد فى القياس القبلى والقياس البعدى لمقياس المعارف العامة التفاعلى ومستويات صعوبته الثلاثة لصالح القياس البعدي.

٦. لا يوجد فرق دال احصائيا بين متوسطات رتب أطفال التوحد الذكور وأطفال التوحد الإناث فى التطبيق البعدى لمقياس المعارف العامة التفاعلى ومستويات صعوبته الثلاث.

نوع ومنهج الدراسة:

تعد الدراسة الحالية دراسة شبه تجريبية تعتمد على المنهج شبه التجريبى ذو المجموعة الواحدة؛ بحيث يتم اختيار مجموعة واحدة من المبحوثين، وتمر هذه المجموعة بحالتين تضبط إحداهما الأخرى، فيتم أجراء اختبار قبلى لأفراد المجموعة قبل إدخال المتغير المستقل الذى يتمثل فى الدراسة الحالية فى التطبيق التفاعلى المقدم على الأجهزة اللوحية، ثم يجرى اختبار بعدى لقياس مدى التغير الذى حدث على أفراد المجموعة بعد إدخال المتغير المستقل ثم يقوم بحساب دلالة هذا الفرق إحصائيا.(٤)

أدوات الدراسة:

١. مقياس ستانفورد بينيه لقياس الذكاء: الصورة الخامسة.

٢. مقياس كارز CARS لقياس درجة التوحد.

٣. استمارة بيانات أولية (إعداد الباحثة).

٤. مقياس المستوى الاجتماعى الاقتصادى للأسرة (إعداد الباحثة).

٥. تطبيق المعارف العامة التفاعلي (إعداد الباحثة).

٦. مقياس المعارف العامة التفاعلي (إعداد الباحثة).

المعالجة الإحصائية:

قامت الباحثة باستخدام برنامج Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) ومعناها الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية*. حيث يعتبر البرنامج من أكثر البرامج استخداما من قبل الباحثين إذ يعد من أفضل البرامج التى تستخدم فى تحليل مختلف أنواع البيانات، وخاصة المتعلقة بالأبحاث العلمية لتحليل المعلومات الإحصائية فى مجالات مختلفة، والتى تساعد المؤسسات فى اتخاذ القرارات بناء على المعرفة الرياضية.

- التطبيقات التفاعلية ودورها فى تنمية المعارف العامة لأطفال التوحد: لقد أتاحت الوسائط المتعددة من شاشات وأجهزة لوحية فرصة كبيرة للتدخل المبكر لدى الأطفال المصابين بالتوحد، فبالإمكان أن يحملها الطفل معه أثناء تنقله، وبالإمكان تحمل تكلفتها المعتدلة، مما يتيح للطفل الحصول على برامج تعليمية مصممة خصيصا له، ومع زيادة اهتمام الطفل وإقباله على تعلم الكلمات وبناء بعض التراكيب اللغوية، ولأن كل طفل مصاب باضطراب طيف التوحد هو حالة مختلفة عن غيره من المصابين فتكمن هنا المرونة التى تمنحنا إياها الأجهزة اللوحية فى إتاحة الفرصة لعمل برامج خاص لكل طفل على حدة.
- الأجهزة اللوحية وتنمية المعارف العامة للأطفال: تحتل التكنولوجيا دورا أساسيا فى توليد المعارف العامة واستخدامها ونشرها والمشاركة فيها، وتشمل التكنولوجيا أجهزة الحاسبات والتلفاز، وألعاب الفيديو، وأجهزة المحمول، والإنترنت، وشبكات التواصل الاجتماعي، كما تشمل طرق وأساليب التفكير فى كيفية استخدام المعلومات والمهارات.

ولقد أصبح الأطفال مؤخرا منافسون أقوياء فى اقتناء الأجهزة التكنولوجية الحديثة التى يولعون بها، خاصة الأجهزة المحمولة وعلى رأسها الأجهزة اللوحية ولا يمكنهم الاستغناء عنها، وقد أثبتت العديد من الدراسات المزايا التى تعود على الأطفال سواء الأصحاء أو المصابين ببعض الاضطرابات النفسية، مثل اضطراب التوحد عند الأطفال من الاستخدام الآمن والملائم للتكنولوجيا.

لقد أصبحت التكنولوجيا حقيقة واقعة فى عالمنا لابد من تقبلها والتكيف معها، لأنها مستمرة وأساسية فى حياة أطفالنا وفى نفس الوقت فلابد من ترشيد استخدامها للأطفال.(١٠)

وتحتل الأجهزة اللوحية والأجهزة المحمولة مركز الصدارة فى عالم المعرفة، والأطفال الذين تساعدهم ظروفهم الاجتماعية للتعامل مع تلك الأجهزة هم الأقدر على الوصول إلى المعلومات فى مراحل تالية من العمر، ولو أن بداية التعامل تكون وفقا لاحتياج الطفل للعب والتخيل.

- التطبيقات التفاعلية على الأجهزة اللوحية وقيمتها التعليمية للأطفال المصابين بالتوحد: تعد الوسائط الإلكترونية عموما ذات قيمة تعليمية عالية، إذ تجعل من عملية التعليم أسهل، وبخاصة الذين يعانون من صعوبات فى تعلم اللغة، كما أن الوسائط تعزز عملية التعلم لديهم مع تقليل الضغط على الذاكرة Working Memory وأن ألعاب الفيديو تساعد على تطوير المهارات الحركية وتناسقها، بالإضافة إلى إمكانية التواصل الاجتماعى عبر ألعاب الفيديو.

لقد أتاحت الوسائط المتعددة وخاصة التطبيقات التفاعلية المتاحة على الأجهزة اللوحية فرصة جيدة للتدخل المبكر لدى الأطفال المصابين بالتوحد، فبالإمكان أن يحملها الطفل معه أثناء تنقله، وبالإمكان تحمل تكلفتها المعتدلة، مما يتيح للطفل الحصول على برامج تعليمية مصممة خصيصا له، داخل وخارج الفصل التعليمي، مع ضرورة الإيمان بأن كل طفل مصاب بالتوحد هو حالة مختلفة عن غيره من المصابين، لذلك تكمن أهمية المرونة التى تمنحنا إياها الأجهزة اللوحية والوسائط الإلكترونية فى إتاحة الفرصة لعمل برامج مخصصة لكل حاجة يعانى منها الطفل.(٩)

إن استعمال الأجهزة اللوحية وما بها من تطبيقات تفاعلية تعليمية يساعد عمليا فى تطوير المهارات المختلفة للأطفال المصابين بالتوحد، مع الأخذ بعين الاعتبار أهمية استخدام تلك الأجهزة بناء على تعليمات مبنية على وسائل التعليم الفعالة والمثبتة علميا من قبل المعلمين.

- التأثيرات السلبية للأجهزة اللوحية على الطفل المصاب بالتوحد: هناك بعض الآراء التى تنادى بوجود تأثيرات قد تكون سلبية، أو ضارة بعض الشيء عند الإفراط فى استخدام الأجهزة اللوحية أو الوسائط الإلكترونية من قبل الطفل المصاب بالتوحد، حيث يتضح أن ميل الطفل المصاب بالتوحد إلى الوسائط

* المقاييس الاربعة الاخيرة من اعداد الباحثة.

الإلكترونية، خاصة التى تستخدم فرديا وبتفاعل اجتماعى أقل مثل الأجهزة اللوحية، يعد أكثر من أقرانهم الأسوياء، وبالتالى يزداد القلق بشأن فرصهم فى التواصل الاجتماعى والتعليم. ويمكن أن يعزى الأثر السلبى لقضاء أوقات طويلة أمام الأجهزة اللوحية على الطفل المصاب بالتوحد إلى ما يلي:

١. انخفاض مستويات الميلاتونين لدى الطفل المصاب بالتوحد، مع وجود اضطرابات فى النوم لديه، حيث أشارت الأبحاث إلى أن قضاء الوقت أمام الشاشة ليلا يؤخر إفراز الميلاتونين لعدة ساعات مع تثبيط ما يعرف بحركة العين السريعة، وهى الفترة التى يقوم فيها الدماغ بصيانة نفسه.(١٠)

٢. الطفل المصاب بالتوحد يميل إلى ضعف المقدرة على ضبط النفس، بسبب أن استجابته للتوتر يكون مبالغ فيه، ولأنه يواجه صعوبة فى التحكم فى مشاعره، فهو يميل إلى كونه إما مثار جدا أو مثار بقدر غير كافي، وقضاء الوقت الطويل أمام الوسائط الإلكترونية والأجهزة اللوحية يزيد من التوتر لديه، كما قد يؤدى إلى الاستثارة الزائدة، مع الاختلال بالاتزان العاطفي.

٣. عقل الطفل المصاب بالتوحد يميل إلى كونه أقل اتصالا وأكثر تصنيفا أو تجزئة، وتشير الأبحاث إلى أن زيادة قضاء الوقت أمام الوسائط الإلكترونية ومنها الأجهزة اللوحية يعيق تكامل وتطور الفص الأمامى من الدماغ، مع خفض المادة البيضاء، وأخيرا ضمور المادة الرمادية فى الفص الأمامى من الدماغ.

٤. من المعروف أن لدى الطفل المصاب بالتوحد نقص فى المهارات الاجتماعية والتواصل، وازدياد الوقت الذى يقضيه أمام الأجهزة اللوحية يعيق عملية تطور هذه المهارات حتى لدى أقرانه الأسوياء.

٥. الطفل المصاب بالتوحد عرضة للقلق، وقد ارتبط قضاء الوقت الطويل أمام الأجهزة اللوحية بزيادة خطورة اضطراب الوسواس القهرى والقلق الاجتماعي، مع الإسهام فى إضعاف مهارات التكيف، وأن التأثير يمتد إلى إحداث اضطرابات معينة فى وظائف الدماغ، وهى بالأساس إحدى المشكلات التى تواجه وظائف الدماغ لدى المصاب بالتوحد.(٣)

٦. غالبا ما يعانى طفل التوحد من صعوبة فى التكامل العصبى الحركي، وقضاء الوقت المطول أمام الأجهزة اللوحية قد يجعل العمليات الحسية أسوأ.

ويبقى الإنسان فى حيرة بين إيجابيات التقنية وسلبياتها، خاصة فى مجتمعنا العربى الذى يعد مستهلكا شرها للتقنية الإلكترونية، غير مشارك فى إنتاجها، غير متقن للغتها، غير مدرك لأبعادها، غير فاهم لوجهها الآخر، وينظر السواد الأعظم من الأفراد فى العالم العربى إلى التقنية الإلكترونية على أنها إيجابية دائما، لذا فهم يتصورون أن اقتناء الأجهزة الحديثة والبحث عن كل ما يستجد منها لهو الدليل على التقدم التقنى ومسايرة العصر، ومن ثم نرى هؤلاء الأفراد يتبارون فى اقتناء الأحدث والأغلى من تلك الأجهزة، بل ويتفاخرون بذلك فى الوقت الذى يجهل بعضهم أبسط قواعد تشغيل تلك الأجهزة.

ولذلك توجد بعض التوصيات الهامة بشأن أوقات وعدد ساعات استخدام الأجهزة الإلكترونية وشاشات الأجهزة اللوحية للطفل المصاب بالتوحد، حيث أشارت الأكاديمية الأمريكية لطب الأطفال Aap.org بشأن استخدام الوسائط الإلكترونية وشاشات الأجهزة اللوحية لدى الأطفال بشكل عام بما يلى:(٦)

١. من (٠- ١٨) شهر تجنب استخدام الطفل للوسائط الإلكترونية باستثناء محادثات الفيديو.

٢. من (١٨- ٢٤) شهرا يمكن البدئ بتقديم الوسائط الإلكترونية للطفل بشرط انتقاء برامج ذات قيمة عالية مع الحرص على التواجد مع الطفل أثناء مشاهدته ومساعدته على فهم ما يشاهده.

٣. من (٢- ٥) سنوات: يجب تحديد وقت مشاهدة الوسائط الإلكترونية بأن لا تزيد عن ساعة واحدة يوميا.

٤. من عمر ٦ سنوات وأكبر: حدد وقتا يوميا فيما يتعلق بالوقت الممضى لاستخدام الوسائط الإلكترونية، وحدد نوعية هذه الوسائط، مع الحرص بعدم استحواذ تلك الوسائط الإلكترونية على الطفل، والحرص كذلك على أخذه قسطا كافيا من النوم، والحرص كذلك على عدم سلبه من ممارسة بعض الأنشطة البدنية والرياضات المهمة، فقد تعيق تلك الأجهزة نمو السلوكيات المتعلقة بالصحة النفسية العامة.

٥. يجب إغلاق الأجهزة اللوحية والوسائط الإلكترونية قبل نوم الطفل بساعة على الأقل.

نتائج الدراسة:

- الفرض الأول: "توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين درجات الذكاء ودرجات القياس القبلى لمقياس المعارف العامة التفاعلى ومستوياته صعوبته الثلاثة لدى أطفال التوحد". للتحقق من صحة الفرض الثانى قامت الباحثة بتطبيق إختبار الذكاء ومقياس المعارف العامة التفاعلى على عينة البحث وبعد رصد النتائج وتحليلها باستخدام معامل الارتباط لبيرسون عن طريق برنامج SPSS-18، توصلت الباحثة إلى الجدول التالي:

مقياس المعارف العامة التفاعلي	مستوى الصعوبة الأول	مستوى الصعوبة الثاني	مستوى الصعوبة الثالث	إجمالى المقياس
اختبار الذكاء	**٠,٩١٢	**٠,٨٩٢	**٠,٩٥٥	**٠,٩٣١

من خلال الجدول السابق يتضح وجود علاقة ارتباطية موجبة (طردية) بين درجات ذكاء أطفال التوحد ودرجاتهم فى مقياس المعارف العامة التفاعلى ومستويات صعوبته عند مستوى دلالة ٠,٠١، حيث جاء معامل ارتباط بيرسون بين الذكاء إجمالى مقياس المعارف العامة التفاعلى ٠,٩٣١ عند مستوى ٠,٠١، أما من حيث مستويات الصعوبة فقد جاءت على التوالى (٠,٩١٢، ٠,٨٩٢، ٠,٩٥٥) وهى علاقات طردية موجبة مما يدل على تحقق الفرض وقبوله بصيغة يوجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين درجات الذكاء ودرجات القياس القبلى لمقياس المعارف العامة التفاعلى ومستوياته صعوبته الثلاثة لدى أطفال التوحد.

- الفرض الثاني: "توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين درجات الذكاء ودرجات القياس البعدى لمقياس المعارف العامة التفاعلى ومستوياته صعوبته الثلاثة لدى أطفال التوحد"، وللتحقق من صحة الفرض الثانى قامت الباحثة بتطبيق إختبار الذكاء ومقياس المعارف العامة التفاعلى على عينة البحث وبعد رصد النتائج وتحليلها باستخدام معامل الارتباط Correlate لبيرسون عن طريق برنامج SPSS-18، توصلت الباحثة إلى الجدول التالي:

مقياس المعارف العامة التفاعلي	مستوى الصعوبة الأول	مستوى الصعوبة الثاني	مستوى الصعوبة الثالث	إجمالى المقياس
اختبار الذكاء	**٠,٨٨٠	**٠,٨٦٩	**٠,٨٩٦	**٠,٨٩١

من الجدول السابق يتضح وجود علاقة ارتباطية موجبة (طردية) بين درجات ذكاء أطفال التوحد ودرجاتهم فى مقياس المعارف العامة التفاعلى ومستويات صعوبته عند مستوى دلالة ٠,٠١، حيث جاء معامل ارتباط بيرسون بين الذكاء إجمالى مقياس المعارف العامة التفاعلى ٠,٨٩١ عند مستوى ٠,٠١، أما من حيث مستويات الصعوبة فقد جاءت على التوالى (٠,٨٨٠، ٠,٨٦٩، ٠,٨٩٦) وهى علاقات طردية موجبة مما يدل على تحقق الفرض وقبوله بصيغة يوجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين درجات الذكاء ودرجات القياس البعدى لمقياس المعارف العامة التفاعلى ومستوياته صعوبته الثلاثة لدى أطفال التوحد.

- الفرض الثالث: "توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية دالة بين أعمار أطفال التوحد ودرجات القياس القبلى لمقياس المعارف العامة التفاعلى ومستويات صعوبته الثلاثة". للتحقق من صحة الفرض الثالث قامت الباحثة بتحديد أعمار أطفال التوحد وتطبيق مقياس المعارف العامة التفاعلى على عينة البحث وبعد رصد النتائج وتحليلها باستخدام معامل الارتباط لبيرسون عن طريق برنامج SPSS-18، توصلت الباحثة إلى الجدول التالي:

مقياس المعارف العامة التفاعلي	مستوى الصعوبة الأول	مستوى الصعوبة الثاني	مستوى الصعوبة الثالث	إجمالى المقياس
الأعمار	٠,١٥٥ -	٠,٢٠٣ -	٠,٠٨٩ -	٠,١٥٢ -

من خلال الجدول السابق يتضح عدم وجود علاقة ارتباطية بين أعمار أطفال التوحد ودرجاتهم فى مقياس المعارف العامة التفاعلى ومستويات صعوبته، حيث جاء معامل ارتباط بيرسون بين الأعمار وإجمالى مقياس المعارف العامة التفاعلى -٠,١٥٢، أما من حيث مستويات الصعوبة فقد جاءت على التوالى (-٠,١٥٥، -٠,٢٠٣، -٠,٠٨٩)، وبناء على ما سبق فقد ثبت عدم صحة الفرض الثالث وجود علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية دالة بين أعمار أطفال التوحد ودرجات القياس القبلى لمقياس المعارف العامة التفاعلى ومستويات صعوبته الثلاثة. والقبول بصحة الفرض كالتالى "لا توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية دالة بين أعمار أطفال التوحد ودرجات القياس القبلى لمقياس المعارف العامة التفاعلى ومستويات صعوبته الثلاثة".

- الفرض الرابع: "توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية دالة بين أعمار أطفال التوحد ودرجات القياس البعدى لمقياس المعارف العامة التفاعلى ومستويات صعوبته الثلاثة"، للتحقق من صحة الفرض الرابع قامت الباحثة بتحديد أعمار أطفال التوحد وتطبيق مقياس المعارف العامة التفاعلى على عينة البحث وبعد رصد النتائج وتحليلها باستخدام معامل الارتباط Correlate لبيرسون عن طريق برنامج SPSS-18، توصلت الباحثة إلى الجدول التالي:

مقياس المعارف العامة التفاعلي	مستوى الصعوبة الأول	مستوى الصعوبة الثاني	مستوى الصعوبة الثالث	إجمالى المقياس
الأعمار	٠,٠٢٩ -	٠,٠٥٨ -	٠,٠٤٦	٠,٠٦٨ -

من خلال الجدول السابق يتضح عدم وجود علاقة ارتباطية بين أعمار أطفال التوحد ودرجاتهم فى مقياس المعارف العامة التفاعلى ومستويات صعوبته، حيث جاء معامل ارتباط بيرسون بين الأعمار وإجمالى مقياس المعارف العامة التفاعلى -٠,٠٦٨، أما من حيث مستويات الصعوبة فقد جاءت على التوالى (-٠,٠٢٩، -٠,٠٥٨، ٠,٠٤٦)، وبناء على ما سبق فقد ثبت عدم صحة الفرض وجود علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية دالة بين أعمار أطفال التوحد ودرجات القياس البعدى لمقياس المعارف العامة التفاعلى ومستويات صعوبته الثلاثة. والقبول بصحة الفرض كالتالى "لا توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية دالة بين أعمار أطفال التوحد ودرجات القياس البعدى لمقياس المعارف العامة التفاعلى ومستويات صعوبته الثلاثة".

- الفرض الخامس: "يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسط رتب درجات أطفال التوحد فى القياس القبلى والقياس البعدى لمقياس المعارف العامة التفاعلى ومستويات صعوبته الثلاثة لصالح القياس البعدي"، وللتحقق من صحة الفرض الخامس قامت الباحثة بما يلي:

أولا باستخدام الإحصاء الوصفى متمثلا فى المتوسط والانحراف المعياري لقياس عينة الدراسة قبليا وبعديا، وتوصلت الباحثة إلى النتائج التالية:

التطبيق	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري
القبلي	٨	٦٩,٣٧	٢٧,٧٣٣
البعدي	٨	١٠٣,٨١	٢٤,٥٥٩

ثانيا قامت الباحثة باستخدام ويولكوكسون للبيانات الرتبية Wilcoxon Signed Rank (بما يتفق مع عدد أفراد العينات الصغيرة) لحساب مستوى دلالة الفروق بين متوسطات الرتب للمجموعة فى القياسين القبلى والبعدى لمقياس المعارف العامة التفاعلى عن طريق برنامج SPSS-18 وتوصل إلى الجدول التالي:

توزيع الرتب	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة (Z)	حجم التأثير	الدلالة	مستوى الدلالة
السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	- ٢,٥٢٤	١,٣١	٠,٠١٢	دالة عند مستوى ٠,٠٥
الموجبة	٨	٤,٥٠	٣٦,٠٠				
المتساوية	٠						

ويتضح من الجدول السابق أن مستوى الدلالة جاء أقل من ٠,٠٥ مما يدل على وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطات الرتب بين القياس القبلى والقياس البعدى فى إجمالى مقياس المعارف العامة التفاعلي. وبالعودة إلى جدول المتوسط نجد أن هذا الفرق لصالح القياس البعدي، حيث بلغ متوسط رتب القياس القبلى ٦٩,٣٧ فى حين بلغ متوسط رتب القياس البعدى ١٠٣,٨١ مما يدل على وجود فروق فى إجمالى المقياس لصالح القياس البعدي، وقد قامت الباحثة بالتعرف على دلالة الفروق بين القياسين القبلى والبعدى فى مستويات صعوبة مقياس المعارف العامة التفاعلي حيث توصلت الباحثة من خلال إجراء الإحصاء الوصفى على جميع أبعاد مقياس نقص الانتباه والنشاط الزائد إلى النتائج التالية:

البعد	التطبيق	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري
مستوى الصعوبة الأول	القبلي	٨	٣٠,٣٧	٨,٤٤٢
	البعدي	٨	٤١,٢٥	٦,٧٢٩
مستوى الصعوبة الثاني	القبلي	٨	٢٣,٨٧	١٠,٢٩١
	البعدي	٨	٣٦,٠٦	٧,٩٣٠
مستوى الصعوبة الثالث	القبلي	٨	١٥,١٢	٩,٣٦٤
	البعدي	٨	٢٦,٥٠	١٠,١١٠

ثم قامت الباحثة باستخدام الأسلوب اللابارامترى ويولكوكسون للبيانات الرتبية Wilcoxon Signed Rank لحساب مستوى دلالة الفروق بين متوسطات الرتب للمجموعة فى القياسين القبلى والبعدى لمستويات صعوبة مقياس المعارف العامة التفاعلى عن طريق برنامج SPSS-18 وتوصل إلى الجدول التالي:

البعد	توزيع الرتب	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة (Z)	حجم التأثير	الدلالة	مستوى الدلالة
مستوى الصعوبة الأول	السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	- ٢,٥٢١	١,٤٢	٠,٠١٢	دالة عند مستوى ٠,٠٥
	الموجبة	٨	٤,٥٠	٣٦,٠٠				
	المتساوية	٠						
مستوى الصعوبة الثاني	السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	- ٢,٥٢٤	١,٣٢	٠,٠١٢	دالة عند مستوى ٠,٠٥
	الموجبة	٨	٤,٥٠	٣٦,٠٠				
	المتساوية	٠						
مستوى الصعوبة الثالث	السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	- ٢,٥٢٤	١,١٦	٠,٠١٢	دالة عند مستوى ٠,٠٥
	الموجبة	٨	٤,٥٠	٣٦,٠٠				
	المتساوية	٠						

ويتضح من الجدول السابق أن مستوى الدلالة للأبعاد جاء أقل من ٠,٠٥ مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الرتب بين القياس القبلى والقياس البعدى فى مستويات صعوبة مقياس المعارف العامة التفاعلي. وبالعودة إلى جدول المتوسط نجد أن هذا الفرق لصالح القياس البعدي، حيث بلغ متوسط رتب القياس القبلى لمستويات الصعوبة على التوالى (٣٠,٣٧، ٢٣,٨٧، ١٥,١٢) فى حين بلغ متوسط رتب القياس البعدى للأبعاد على التوالى (٤١,٢٥، ٣٦,٠٦، ٢٦,٠٥)، مما يدل على وجود فروق فى إجمالى المقياس لصالح القياس البعدى لمستويات الصعوبة ويدل على تحقق الفرض وقبوله بصيغة وجود فرق دال إحصائيا بين متوسط رتب درجات أطفال التوحد فى القياس القبلى والقياس البعدى لمقياس المعارف العامة التفاعلى ومستويات صعوبته الثلاثة لصالح القياس البعدي.

- الفرض السادس: "لا يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطات رتب أطفال التوحد الذكور وأطفال التوحد الإناث فى التطبيق البعدى لمقياس المعارف العامة التفاعلى ومستويات صعوبته الثلاث". وللتحقق من صحة الفرض استخدمت الباحثة اختبار مان وتنى وقيمة (z) كأساليب لابارامترية (وبما يتفق مع عدد أفراد العينة الصغيرة الأقل من ٣٠ فرد) للتعرف على دلالة الفروق بين متوسطات رتب درجات أطفال المجموعات فى القياسات المختلفة، وقد توصلت الباحثة إلى:

النوع	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	مان وتني	قيمة (Z)	حجم التأثير	الدلالة	مستوى الدلالة
الأطفال الذكور	٤	٥,٢٥	٢١,٠٠	٥,٠٠٠	-٠,٨٦٦	٠,٢٣٧	٠,٤٨٦	غير دالة
الأطفال الإناث	٤	٣,٧٥	١٥,٠٠					

ويتضح من الجدول السابق أن مستوى الدلالة مساويا ٠,٤٨٦ مما يدل على عدم وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطات رتب درجات أطفال التوحد الذكور وأطفال التوحد الإناث فى التطبيق البعدى لمقياس المعارف العامة التفاعلي، أما من حيث مستويات الصعوبة فقد توصلت الباحثة إلى النتائج التالية:

مستويات الصعوبة	النوع	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	مان وتني	قيمة (Z)	حجم التأثير	الدلالة	مستوى الدلالة
مستوى الصعوبة الأول	الذكور	٤	٤,٨٨	١٩,٥٠٠	٦,٥٠٠	-٠,٤٣٦	٠,١١٩	٠,٦٦٣	غيردالة
	الإناث	٤	٤,١٣	١٦,٥٠					
مستوى الصعوبة الثاني	الذكور	٤	٥,٠٠	٢٠,٠٠	٦,٠٠٠	-٠,٥٧٧	٠,٢١١	٠,٥٦٤	غيردالة
	الإناث	٤	٤,٠٠	١٦,٠٠					
مستوى الصعوبة الثالث	الذكور	٤	٥,٥٠	٢٢,٠٠	٤,٠٠٠	-١,١٦٢	٠,٣٣٠	٠,٢٤٥	غيردالة
	الإناث	٤	٣,٥٠	١٤,٠٠					

ويتضح من الجدول السابق أن مستويات الدلالة مساوية (٠,٦٦٣، ٠,٥٧٧، ٠,٢٤٥) مما يدل على عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطات رتب درجات أطفال التوحد الذكور وأطفال التوحد الإناث فى التطبيق البعدى لمستويات صعوبة مقياس المعارف العامة التفاعلي.

النتيجة:

مما يدل على تحقق الفرض وقبوله بصيغة عدم وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطات رتب أطفال التوحد الذكور وأطفال التوحد الإناث فى التطبيق البعدى لمقياس المعارف العامة التفاعلى ومستويات صعوبته الثلاث.

التوصيات والمقترحات:

١. بعد تطبيق الدراسة التجريبية واستعراض نتائجها وعرض الفروض وبحث مدى صحتها، توصلت الباحثة إلى مجموعة من النقاط الهامة التى قد تفيد الباحثين والإعلاميين العاملين والمهتمين بأطفال التوحد.

٢. حيث أثبتت الدراسة أنه يمكن تعليم طفل التوحد الكثير من المعارف والمعلومات باستخدام الأجهزة اللوحية بشروط وضوابط معينة يمكن تلخيصها فى النقاط التالية:

أ. عند تصميم تطبيق تعليمى لأطفال التوحد يجب استخدام خلفية بلون واحد هادئ للشئ المطلوب تعليمه للطفل التوحدي.

ب. عدم استخدام أكثر من كلمة أو كلمتين لتعليم الطفل اسم الشيء المطلوب تعلمه.

ج. عدم استخدام صور متحركة حركة سريعة أو مشتتة لانتباه الطفل التوحدي.

د. أهمية تكرار اسم الشيء المطلوب تعلمه بصوت هادى وبطيء نسبيا.

ه. مراعاة استجابة التطبيق للمسات الطفل التوحدى حتى لا يؤدى تأخر الاستجابة إلى غضب الطفل.

و. عند التعامل مع الفئة العمرية موضع الدراسة يجب أن يحدد وقتا يوميا لا يتجاوز الساعة فيما يتعلق بالوقت الممضى لاستخدام الوسائط الإلكترونية.

ز. يجب إغلاق الأجهزة اللوحية والوسائط الإلكترونية قبل نوم الطفل بساعة على الأقل.

المراجع:

١. حنان أحمد الجوهرى السيد، فاعلية برنامج إعلامى باستخدام الوسائط المتعددة فى تنمية بعض العمليات المعرفية كمدخل لتحسين اللغة لدى الأطفال التوحديين، **رسالة دكتوراه** غير منشورة، جامعة عين شمس معهد الدراسات العليا للطفولة، ٢٠١٨.

٢. زينب محمد على عرفان، "فعالية برنامج تعليمى قائم على الوسائط المتعددة لتحسين مهارات التواصل والمفردات اللغوية لدى أطفال التوحد"، **رسالة ماجستير** غير منشورة، جامعة المنصورة، كلية التربية للطفولة المبكرة.

٣. عبدالله الصقر، وريم السعيد، أطفال طيف التوحد والوسائط الإلكترونية، **مجلة التربية الخاصة**، ع٢٨، كلية علوم الإعاقة والتأهيل، جامعة الزقازيق، ٢٠١٩، ص٣٢٤.

٤. محمود حسن إسماعيل، "**مناهج البحث فى إعلام الطفل**"، القاهرة، دار النشر للجامعات، ط١، ١٩٩٦، ص٨٠.

٥. يوسف إبراهيم يوسف إبراهيم، "فاعلية برنامج لتنمية بعض المهارات المعرفية باستخدام الكمبيوتر لعينة من الأطفال التوحديين فى ضوء برنامج Teach، **دكتوراه** غير منشورة، جامعة عين شمس، كلية الدراسات العليا للطفولة، ٢٠١٨.

6. Aap.org, **American Academy of Pediatrics Announces New Recommendations for Children's Media** Use, 2016. [online] Available at: https://www.aap.org/en-us/about-the-aap/aap-press-room/Pages/American- Academy- of- Pediatrics- Announces- New-Recommendations-for-Childrens-Media-Use.aspx [Accessed 7 Sep. 2020].

7. Agathi Stathopoulou, Dionisios Loukeris, Zoe Karabatzaki, Yolanda Salapata, "Evaluation of Mobile Apps Effectiveness in Children with Autism Social Training via Digital Social Stories", **International Journal of Interactive Mobile Technologies** (IJIM)· February 2020.8.

8. Alexis Bosseler, Dominic W. Massaro, "Development and Evaluation of a Computer- Animated Tutor for Vocabulary and Language Learning in Children with Autism", Paper for 15th **International Congress of Phonetic Sciences, Barcelona, Spain**, 3- 9 August, 2003, 9.

9. Cabielles- Hernandez, D., Perez- Perez, J., Paule- Ruiz, M. and Fernandez- Fernandez, S, Specialized Intervention Using Tablet Devices for Communication Deficits in Children with Autism Spectrum Disorders. **IEEE Transactions on Learning Technologies**, 10(2), 2017, pp.182- 193.

10. Hinkley, T., et.al, Early Childhood Electronic Media Use as a Predictor of Poorer Well- being. **JAMA Pediatrics**, V.(168), N(5), 2014, p.485.

11. Mazurek, M., Engelhardt, C., Hilgard, J.& Sohl, K. (2016). Bedtime Electronic Media Use and Sleep in Children with Autism Spectrum Disorder. **Journal of Developmental& Behavioral Pediatrics**, 37(7), 2016, pp. 528.

12. McEwen, Rhonda. "Mediating Sociality: The Use of iPod Touch Devices in the Classrooms of Students with Autism in Canada" Paper presented at the **annual meeting of the International Communication Association**, Hilton Metropole Hotel, London, England, Jun 17, 2013.