صعوبات استخدام الأدوات التكنولوجية المساعدة لذوي اضطراب التوحد وعلاقتها ببعض المتغيرات

*مخلص جمال أحمد أبو شريعة، فؤاد عيد الجوالده **

ملخص

هدفت هذه الدراسة التعرف إلى صعوبات استخدام الأدوات التكنولوجية المساعدة لذوي اضطراب التوحد. وقد تكونت عينة الدراسة من (70) طالباً وطالبة منهم (45) ذكراً و(25) أنثى، في محافظتي عمان وإربد للعام الدراسي (2015-2016)م ولتحقيق أهداف الدراسة تم بناء مقياس صعوبات استخدام الأدوات التكنولوجية المساعدة لذوي اضطراب التوحد. وتكونت فقراته من (63) فقرة توزعت على خمسة مجالات، وقد تم التحقق من صدق المقياس وثباته.وقد أظهرت النتائج أن مستوى صعوبات استخدام الأدوات التكنولوجية لذوي اضطراب التوحد كان متوسطاً، وأنه لا يوجد فروق في صعوبات استخدام الأدوات التكنولوجية تعزى للجنس، وعدم وجود فروق بالنسبة لمتغير العمر في الأداة الكلية باستثناء مجال الصعوبات الاقتصادية، وجاءت لصالح الفئة العمرية (3-5) سنوات، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لمتغير المحافظة. وفي ضوء النتائج تم تقديم مجموعة من التوصيات كان من أبرزها ضرورة الاهتمام بالأطفال ذوي اضطراب التوحد واستخدام الأدوات التكنولوجية المساعدة معهم بشكل أفضل.

الكلمات الدالة: الأدوات التكنولوجية, اضطراب التوحد, التكنولوجيا.

المقدمة

يُعّد التوحد من أكثر الاضطرابات النمائية تأثيراً على المجالات الرئيسية للقدرات الوظيفية، حيث جذب هذا الاضطراب اهتمام الأخصائيين والباحثين النفسيين. ولا تقتصر أسباب هذا الاضطراب المحير على سبب منفرد، فأسبابه متعددة، ولايزال هذا الاضطراب مثيراً للجدل من حيث تشخيصه وأساليب علاجه. وقد أصبح في عصرنا هذا تصنيفاً مستقلاً بالتربية الخاصة (الزريقات، 2010). فالتوحد إعاقة تطورية قليلة الحدوث ما زال يكتنفها كثير من الغموض. فبالرغم من الإجماع على أنه حالة اضطراب في نمو الدماغ، إلا أن الفرضيات والآراء بشأنه تبقى متباينة وطبيعته تبقى غير مفهومة جيداً إلى الوقت الحاضر. ولعل التوحد قد حظي باهتمام لم تحظ به أية إعاقة أخرى. فالتوحد حالة مثيرة للاهتمام وإذا ما سئل الناس عن ماهية التوحد فهم يستطيعون تقديم أجوبة والتعبير عن آراء تغطي مدى واسعاً من الأفكار مثل إنهم منسحبون اجتماعياً، أو غير قادرين على التواصل، أو لديهم حب غير عادي للموسيقى، أو جيدون في الحساب، أو متخلفون عقلياً أو أذكياء جداً. وتعكس هذه الآراء البسيطة بعضاً من التباين الشديد الذي تتصف به حالة التوحد (الخطيب والحديدي، 2014).

ويُعّد مدخل تكنولوجيا التعليم من المداخل المنطقية لتصميم التعليم ومعالجة مشكلاته، حيث تتجلى أهمية إتباع هذا المدخل في تصميم التعليم لذوي الحاجات الخاصة، لضمان مراعاة خصائص الطلبة من ذوي الحاجات الخاصة وحاجاتهم التعليمية، ونوع الإعاقة وطبيعتها. حيث تركز الأدوات التكنولوجية في تعليم ذوي الحاجات الخاصة على تطبيق المعرفة المتصلة بخصائص هؤلاء الطلبة وحاجاتهم في ضوء التعرف على نوع إعاقتهم ودرجتها، وعملية التعلم وما تطلبه من أساليب تعلم وأحداث تعليمية خاصة وفقاً لنوع الإعاقة وطبيعتها، كذلك استخدام أسلوب المنظومات في تصميم التعليم لهؤلاء الطلبة، بما يضمن أن تتم في خطوات متتابعة مترابطة متكاملة لتحقيق الهدف النهائي وهو التوصل إلى تعلم فعّال لهؤلاء الطلبة (سويدان والجزار، 2007).وبينّ كل من ريد ولاهام (Reed &Laham,2004) أن التكنولوجيا المساعدة تضم خدمات تقييم احتياجات الطفل التي تشتمل على التقييم الوظيفي والتقييم البيئي، خدمات شراء واستئجار أو تزويد الطفل بأدوات التكنولوجيا المساندة، اختيار وتصميم وملائمة وتعديل

* كلية التربية، جامعة عمان العربية. تاريخ استلام البحث 2016/6/22، وتاريخ قبوله 2016/10/16.

© 2019 عمادة البحث العلمي / الجامعة الأردنية. جميع الحقوق محفوظة.

وصيانة وإصلاح أدوات التكنولوجيا المساندة، التنسيق مع فريق المتخصصين والتدخلات العلاجية ذات العلاقة بأدوات التكنولوجيا المساندة، التدريب والمساعدة الفنية للطفل المعاق ولأسرته، التدريب والمساعدة الفنية للأخصائيين الذين لهم علاقة بالطفل الذي يستخدم هذه الأدوات.

وتُعّد التكنولوجيا المساعدة من البرامج الحديثة المستخدمة مع الأطفال ذوي اضطراب التوحد لتنمية مهارات التواصل وفهم اللغة المحكية، وبالرغم من قلة ومحدودية الدراسات التي تدعم فعالية الأدوات التكنولوجية المساعدة المستخدمة مع أطفال ذوي اضطراب التوحد(Merinda,2001)، إلا أن التكنولوجيا المساعدة كان لها دور فعّال في التقليل من الصعوبات التي تواجه الأطفال ذوي اضطراب التوحد، سواء في جانب التواصل، أو في جانب التفاعل الاجتماعي (Joanne,2008)، فلقد أظهرت معظم الدراسات التي أجريت على استخدام الأدوات التكنولوجية مع الأطفال ذوي اضطراب التوحد أن التكنولوجيا تحمل في طياتها الكثير من الأمل لهؤلاء الأطفال وأسرهم والقائمين على رعايتهم (Merinda, 2001; Smith&Tyler, 2010).

مشكلة الدراسة:

إن الغرض من هذه الدراسة هو التعرف على صعوبات استخدام الأدوات التكنولوجية المساعدة لذوي اضطراب التوحد وعلاقتها في بعض المتغيرات ومعرفة سبب هذه الصعوبات التي قد تكون مشكلات ذاتية تتعلق بالطفل ذوي اضطراب التوحد نفسه وقد تكون مشكلات تتعلق بصعوبة الاستخدام أو مشكلات اقتصادية مثل غلاء أثمان هذه الأدوات وغير ذلك، أو قد يكون السبب هو صعوبة البيئة التعليمية مثل ضعف البنية التحتية اللازمة لاستخدام الأدوات التكنولوجية المساعدة في التعليم، أن بيئة المركز لا توفر المساعدة اللازمة للطفل ذو اضطراب التوحد لاستخدام الأدوات التكنولوجية المساعدة، وربما تكون المشكلة بعدم تنوع هذه الأدوات التكنولوجية المساعدة المستخدمة مع ذوي اضطراب التوحد، وغير ذلك من هذه المشاكل التي تصعب على هؤلاء الأطفال من استخدام الأدوات التكنولوجية.

أسئلة الدراسة:

أجابت هذه الدراسة الإجابة عن الأسئلة الآتية:

1. ما مستوى الصعوبات في استخدام الأدوات التكنولوجية المساعدة لذوي اضطراب التوحد؟
2. هل تختلف صعوبات استخدام الأدوات التكنولوجية المساعدة لذوي اضطراب التوحد باختلاف الجنس؟
3. هل تختلف صعوبات استخدام الأدوات التكنولوجية المساعدة لذوي اضطراب التوحد باختلاف العمر؟
4. هل تختلف صعوبات استخدام الأدوات التكنولوجية المساعدة لذوي اضطراب التوحد باختلاف المحافظة؟

أهمية الدراسة:

تبرز أهمية الدراسة في جانبين هما:

الجانب النظري:

تبدو أهمية هذه الدراسة من حيث تركيزها على الأطفال ذوي اضطراب التوحد وتوضح المفاهيم الأدبية والتربوية للأدوات التكنولوجية المساعدة، وتبحث في مستوى الصعوبات التي تواجه العاملين مع فئات اضطراب التوحد وأيضاً الأطفال أنفسهم، كما وأن هذه المشكلة تستدعي اهتمام الآباء والعاملين مع فئات اضطراب التوحد.

الجانب التطبيقي:

ستوفر معرفة الصعوبات التي يواجها ذوو اضطراب التوحد عند استخدام الأدوات التكنولوجية، معلومات عن القدرات الوظيفية النمائية للطلبة ذوي اضطراب التوحد، كما وتساعدنا في تحديد أنواع المشكلات التي يواجهونها. وبذلك فإننا نستطيع التعرف إلى مظاهر القوة والضعف التي تحتاج إلى تدريب وهذه المعرفة تساعد على وضع البرامج التعليمية والتأهيلية الشاملة المناسبة لهم، واختيار أفضل الطرق التي يمكن استخدامها مع طلبة ذوي اضطراب التوحد في أثناء تعاملهم مع الأدوات التكنولوجية في عملية التعلم.

مصطلحات الدراسة

اضطراب التوحد: يُعّرف نظرياً على أنه إعاقة نمائية (تطورية) شديدة تنجم عن اضطراب نمائي ويرافقها مدى واسع من المشكلات التطورية وخاصة في مجالي التواصل اللفظي وغير اللفظي والتفاعل الاجتماعي (الخطيب، الحديدي، 2014). كما ويعرف الطلبة ذوو اضطراب التوحد إجرائياً على أنهم: الطلبة الملتحقون في مراكز التربية الخاصة في مراكز محافظتي عمان واربد لتلقي الخدمات الأكاديمية وتم تشخيصهم بشكل رسمي خلال العام الدراسي (2015-2016).

الأدوات التكنولوجية المساعدة: هي مصطلح يستخدم للإشارة إلى الأدوات التكنولوجية التي تمكن الأفراد من ذوي الحاجات الخاصة القيام بأنشطة متنوعة وهي أي أداة إلكترونية أو برنامج يستخدم بطريقة خاصة لتأمين الدعم والمساندة لذوي اضطراب التوحد (الخطيب، 2008). وتُعّرف إجرائياً في هذه الدراسة: بأنها أي جهاز أو أداة تقنية متوافرة في مراكز التربية الخاصة يستخدمها أطفال اضطراب التوحد لمساعدتهم في مزاولة أنشطة الحياة الطبيعية.

صعوبات استخدام الأدوات التكنولوجية: تُعرّف إجرائياً في هذه الدراسة بأنها التحديات التي تواجه أطفال ذوي اضطراب التوحد في استخدام الأدوات التكنولوجية المساعدة.

حدود الدراسة ومحدداتها: تتحدد هذه الدراسة بما يأتي:

– الحدود البشرية: اقتصرت هذه الدراسة على الأطفال ذوي اضطراب التوحد في الأردن.

– الحدود المكانية: تم تطبيق هذه الدراسة على الأطفال من ذوي اضطراب التوحد في بعض مراكز التربية الخاصة في محافظتي إربد وعمان.

– الحدود الزمانية: تنحصر الحدود الزمانية بهذه الدراسة في الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي (2015-2016) م.

ومن الممكن تعميم نتائج الدراسة الحالية في ضوء المحددات الآتية:

– ما تتمتع به الأداة من خصائص سيكومترية ودلالات صدق وثبات.

– موضوعية استجابة معلمي مجتمع الدراسة من الأطفال ذوي اضطراب التوحد على فقرات الأداة.

– يتوقف تعميم نتائج هذه الدراسة على مدى ملائمة أداتها لعينة الدراسة وفاعلية استخدام الأدوات التكنولوجية المساعدة لذوي اضطراب التوحد.

الإطار النظري والدراسات السابقة

يشمل هذا الجزء على الأدب النظري والدراسات السابقة حول متغيرات هذه الدراسة، ويمثل الجانب الأول من هذا الجزء الأدب النظري، والجانب الثاني الدراسات السابقة، وهما كما يأتي:

الأدب النظري

عُرّف التوحد بأنه ارتقاء غير طبيعي مختل يتضح قبل الثلاث سنوات من عمر الطفل، ويتميز بفساد التفاعل الاجتماعي، والاتصال الشفوي، والنشاط التخيلي، والأنشطة الاجتماعية، مرتبطاً مع أنواع مرضية من السلوك وبشكل خاص في تجنب الحملقة، والنشاط الزائد، النمطية والتقولب، والإصرار على الروتين والكثير من الحركات (عامر، 2008)، أما الجمعية الأمريكية للتوحد فترى أن التوحد يظهر في مظاهره الأساسية في الثلاثين شهراً الأولى من العمر وتمس الاضطرابات نسبة النمو والتطور وما يتبعها والاستجابة للمثيرات الحسية والنطق واللغة والقدرات المعرفية والقدرات المرتبطة بالناس والأحداث والأشياء (الزريقات، 2010)، وأشار الخطيب والحديدي، (2014) أن التوحد هو إعاقة نمائية (تطورية)شديدة تنجم عن اضطراب نمائي ويرافقها مدى واسع من المشكلات التطورية وبخاصة في مجالي التواصل اللفظي وغير اللفظي والتفاعل الاجتماعي. أما منظمة الصحة العالمية: فترى أن التوحد اضطراب نمائي يحدث قبل سن الثالثة ويتمثل في عمر واضح يشمل اللغة، واللعب، والتفاعل الاجتماعي، والتواصل(Shrive, Mark, Allen, Kaith, Mathews, & Judith, 1999).

يُعّد الأفراد ذوي اضطراب التوحد فئة غير متجانسة من ناحيتي الخصائص والصفات. وربما يكون اختلاف بين فرد وفرد من ذوي اضطراب التوحد أكثر من التشابه، لكن هذا لا يعني عدم وجود خصائص عامة يتشابها فيها الأفراد الذين تم تشخيصهم باضطراب التوحد. كما أن هناك عددًا من الخصائص العامة التي تميز أفراد هذه الفئة وتساعد على تشخيصهم، كون تشخيص أفراد هذه الفئة يتم عن طريق المظاهر السلوكية (الزارع، 2010).كما يتميز الأطفال ذوو اضطراب التوحد بعدد من السمات منها

العجز والقصور في التفاعل الاجتماعي، وهو من الخصائص المميزة للأطفال المصابين بهذا الاضطراب، بأنهم لا يطورون أنواع العلاقات الاجتماعية وفق عمرهم، وتشمل الإعاقة في استخدام العديد من السلوكيات الغير لفظية، كالتواصل البصري، والإيماءات، وتعبيرات الوجه، ويمتاز هؤلاء الأطفال بمشكلات تكوين أصدقاء، أو إقامة علاقات اجتماعية، والمحافظة عليها، وان العجز والقصور في التواصل حيث تؤثر الإعاقة على الأطفال ذوي اضطراب التوحد في المهارات اللفظية وغير اللفظية، ويوصفون بأن لديهم تأخراً أو قصوراً تاماً في قدراتهم على تطوير لغة منطوقة، والأطفال الذين لا يتكلمون، توجد لديهم إعاقة في تكوين محادثات مع الآخرين وهذا مما يؤثر على الخصائص الكلامية – طبقة الصوت – التنغيم – ارتفاع الصوت، ونبرته تكون غير طبيعية، واللغة والقواعدية تكون تكرارية أو نمطية، مثل تكرار جمل، أو كلمات مرتبطة بالمعنى، وتتميز لغتهم بالغرابة، ولها معنى مع الأشخاص الذين يألفون أسلوب تواصلهم، ويكون فهم اللغة لديهم متأخراً، وغير قادرين على فهم الأسئلة والتعليمات البسيطة، وتتأثر الجوانب الاجتماعية للغة، فيكونون غير قادرين على دمج الكلمات مع الإشارات لفهم الحديث، وتدريبهم على استخدام وسيلة مناسبة سواء كانت لفظية أو غير لفظية كالتدريب على بعض الكلمات البسيطة المؤثرة في عملية التواصل الاجتماعي (الكبيسي، الحياني، 2014). ومن الخصائص الأخرى التي تُرى بشكل متكرر في التوحد والاضطرابات ذات الصلة الانشغال والانهماك بأشياء محدودة وضيقة المدى، يلعب الأطفال ذوي اضطراب التوحد بشكل طقوسي بأشياء لساعات في الوقت نفسه أو إظهار اهتمام مفرط في أشياء من نوع محدد، وهم ينزعجون لأي تغيير يحدث في البيئة (كأن يكون شيء في غير مكانة أو جديد في الصف أو المنزل) أو أي تغيير في الروتين، يحافظ الأفراد المتوحدون على التماثل، ولديهم مقاومة شديدة للتغيير أو النقل.(Hallahan & Kauffman,2003)

وتعرف الخدمات المساندة على أنها العملية الشاملة المنسقة لتوظيف النشاطات اللاصفية والخدمات الطبية والنفسية والتربوية والمهنية المساعدة للطفل ذي الإعاقة في تحقيق أقصى درجة ممكنه من الفعالية الوظيفية، بهدف تنميته في شتى جوانب النمو المختلفة، لتمكينه من التوافق مع متطلبات بيئته الطبيعية للاعتماد على نفسه، وجعله عضواً منتجاً في المجتمع (الجوالده، 2016). ويُعّد وضع الخدمات المساندة ضمن البرنامج التربوي الشامل أمراً بالغ الأهمية عند وضع الخطط التعليمية للأطفال ذوي اضطراب التوحد، وكلما اتجهت البرامج التربوية أكثر نحو الدمج الشامل، تطّلب ذلك أن تتحرك الخدمات المساندة نحو الدمج الشامل أيضاً، وهناك عدة أنواع من الخدمات المساندة تضمنها قانون الحكومة الاتحادية بأمريكيا، وغالباً ما يواجه معلمو التربية الخاصة صعوبات في محاولة فهم ما يقصده الخدمات المساندة بالفعل، وغاياتها، وأهدافها، ورغم أن مفهوم الخدمات المساندة قد يحمل بعض أوجه الإرباك والحيرة، إلا أن النقطة الرئيسية التي نريد إبرازها هي أن الخدمات المساندة تشمل مختلف الخدمات الضرورية لمساعدة الأطفال ذوي اضطراب التوحد على تحقيق فائدة من برنامجه التربوي الخاص (الخطيب، الحديدي، 2014).

وينطوي تعليم الأطفال الذين يعانون من اضطراب التوحد على تحديات حقيقية، وتنجم هذه التحديات جزئياً عن طبيعة التوحد، حيث ليس هناك استجابات مشتركة يظهرها جميع الأطفال ذوو اضطراب التوحد فكل طفل له شخصيته وأنماطه السلوكية الخاصة وبالرغم من كل شيء، فالأطفال ذوو اضطراب التوحد قادرون على التعلم وذلك حق من حقوقهم وبشكل عام يحتاج الأطفال ذوو اضطراب التوحد إلى برامج توفر فرصاً مكثفة للتعليم الفردي المناسب والتفاعل الاجتماعي، والنمو والدعم (الخطيب، الحديدي، 2014).

ويُعّد الطفل ذو اضطراب التوحد مفكراً بصرياً لذلك قد يمهر في الحاسوب عندما يتعامل دون استخدام اللغة المنطوقة. ويمكن استغلال الحاسوب في تحسين هؤلاء الأطفال ذوي اضطراب التوحد في الانتباه والتركيز وخاصة أنهم يعانون من قصور في هاتين المهارتين، وأن جلوس هؤلاء الأطفال لفترات طويلة أمام الحاسوب قد يعلمهم الجلوس الصحيح، ويمكن أن يقلل من السلوكيات النمطية غير المقبولة اجتماعياً؛ كلوي اليد أو وضع الإصبع بالفم والأنف أو مص الإصبع، ويمكن استغلال الحاسوب أيضاً في تعليم الأشياء المطلوب تعلمها وبخاصة عرض المعلومات من خلال شاشة البوربوينت(Power Point) ويمكن استغلال لعب الدور في هذا المجال والطلب منه عمل معلومات مهمة بالنسبة له عن طريقة (PowerPoint)، ويمكن أن يستثير الحاسوب دافعية الطفل ذوي اضطراب التوحد نحو التعلم؛ إن تعلم الطفل يعتمد بشكل أساسي على البصر وهو ما يوفره الحاسوب وما يتلاءم مع وضعه لذلك قد يعزز ثقة الطفل بنفسه وخاصة أن الحاسوب يجعل الطفل ذوي اضطراب التوحد يربط بين التعلم السابق والتعلم اللاحق (الجوالده، 2016).

حيث أصبحت التكنولوجيا جزءاً أساسيا في مختلف الحياة، نظراً لما تقوم به من تسهيل مهمات الحياة اليومية للأفراد، ومن ضمن ذلك توظيف التكنولوجيا في حياة ذوي الحاجات الخاصة، التي تؤدي إلى تسهيل أمورهم، وتلبي الكثير من حاجاتهم بأقل

جهد وعناء، وفي كثير من الأحيان بأقل تكلفة أيضا (سلامة، 2009). وتُعّرف تكنولوجيا التعليم المساعدة: بأنها مصطلح معرب (تقنيات التعليم) وقد ظهر هذا المصطلح تقريباً في النصف الأخير من القرن العشرين مواكباً للثورة التكنولوجية العارمة التي شملت كافة نظم الحياة الإنسانية على كوكب الأرض. والتكنولوجيا كلمة يونانية مشتقة من كلمتين: تكنو بمعنى حرفة أو صنعة، لوجيا بمعنى فن أو علم، وهي تطبيق نظمي لمبادئ ونظريات التعليم عملياً في الواقع الفعلي لميدان التعليم (مرزوق، 2010).

ويمكن تقسيم تكنولوجيا ذوي الحاجات الخاصة والتوحد إلى قسمين: **أولاً:** التكنولوجيا المساعدة المعدّة والمنتجة خصيصاً لذوي الحاجات الخاصة والتوحد، وهذا النوع من التكنولوجيا المساعدة ينحصر استخدامها على فئة ذوي الحاجات الخاصة كون عمليات إعدادها تشمل مواصفات معينة تتلاءم وإعاقات الأفراد الذين سيقومون باستخدامها ومثال ذلك وحدات الإدخال الخاصة بجهاز الحاسب المصمم لذوي الحاجات الخاصة كلوحة التحكم المخصصة للأفراد الذين يستخدمون يداً واحدة لسبب ما، ثانياً: التكنولوجيا المساعدة المعدة أو المكيفة، وهذا النوع يتم إنتاجه بصورته الطبيعية ليستخدم من قبل الأفراد العاديين، ولكن يتم إجراء إضافات أو تعديلات علية ليتمكن ذوي الحاجات الخاصة والتوحد من استخدامه (مرزوق، 2010).

الدراسات السابقة:

يتضمن هذا الجزء عرضاً للدراسات السابقة العربية ثم الأجنبية التي أستطاع الباحثان العثور عليها وفق التسلسل الزمني لها من الأحدث إلى الأقدم وذلك على النحو الآتي:

الدراسات العربية:

قام الشمري، (2013) بدراسة هدفت إلى التعرف على صعوبات استخدام الأدوات التكنولوجية المساعدة لدى الطلبة المعاقين بصرياً في دولة الكويت. وقد تكون أفراد الدراسة من (90) طالباً معاقاً بصرياً في دولة الكويت، منهم (60) ذكور و(30) إناث، تراوحت فئاتهم العمرية من ست سنوات إلى عشرين سنة، ولتحقيق أهداف الدراسة، قام الباحث بتطوير أداة مكونة بصورتها النهائية من (46) فقرة، ممثلة في ستة أبعاد لقياس درجة صعوبات استخدام الأدوات التكنولوجية المساعدة لدى أفراد الدراسة، واستخدم الباحث المنهج الوصفي لملاءمته والتحقق من صحة أسئلتها. وقد أظهرت النتائج أن صعوبة استخدام الأدوات التكنولوجية المساعدة لدى الطلبة المعاقين بصرياً جاءت بشكل عام (الدرجة الكلية) ضمن الدرجة المتوسطة، وكما أظهرت النتائج عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين تقديرات الطلبة المعاقين بصرياً في درجة صعوبة الأدوات التكنولوجية المساعدة في الأبعاد الستة، وذلك تبعاً لشدة الإعاقة والعمر والجنس (ذكور وإناث)، مما يعني أن درجة الصعوبة كانت متشابهة لديهم بغض النظر عن شدة إعاقتهم أو عمرهم أو جنسهم. وأخيراً خرجت الدراسة بمجموعة من التوصيات، من أهمها عمل دراسات عن صعوبات استخدام الأدوات التكنولوجية لدى فئات الإعاقة السمعية والعقلية والحركية وغيرها.

وأجرى فتيحة، (2010) دراسة هدفت إلى استقصاء فعالية برنامج تدريبي قائم على استخدام التكنولوجيا المساندة في تحسين مهارات التواصل لدى الأطفال ذوي اضطراب التوحد في دولة الأمارات العربية المتحدة، وقد تكونت عينة الدراسة من (12) طفلاً تراوحت أعمارهم بين (8-12) سنه يعانون من اضطراب التوحد بدرجة متوسطة، وبمتوسط عمر زمني (8) سنوات وانحراف معياري (1.4) تم توزيعهم عشوائياً إلى ثلاث مجموعات مجموعتين تجريبيتين ومجموعة ضابطة، وقد توصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تنمية مهارات التواصل لدى الأطفال ذوي اضطراب التوحد التي تم قياسها بمقياس المهارات اللغوية المستخدم في الدراسة، وقد أشارت الدراسة إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تنمية مهارات التواصل لدى الأطفال ذوي اضطراب التوحد بين القياس القبلي والبعدي على مقياس المهارات اللغوية يعزى الى أداة التكنولوجيا المستخدمة ويوصي الباحث بضرورة إجراء دراسات مستقبلية تقوم باستخدام أدوات ووسائل متنوعة من التكنولوجيا المساندة في تنمية المهارات اللغوية والتواصلية لدى أطفال ذوي اضطراب التوحد.

كما قام آغا، (2009) بدراسة هدفت إلى التعرف على أثر البرنامج التربوي التدريبي على تطوير بعض المهارات الاجتماعية لدى أطفال التوحد في الفئة العمرية (9-11) سنه، حيث تكونت عينة الدراسة من (4) أطفال خضعوا للبرنامج المقترح لمدة (12) أسبوعاً، واستخدمت الباحثة مقاييس تقيس المهارات الاجتماعية والمهارات الحس حركية والتحكم بالجسم والتحكم البصري والانحراف والمعياري، من اجل بيان الفروق الدالة إحصائياً بين المتوسطات الحسابية فقد تم إجراء اختبار ويلككسون بين القياس القبلي والبعدي، وأظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائيا بين القياس القبلي والبعدي على متغيرات الدراسة (المهارات

الاجتماعية، التحكم البصري، التوافق) ولصالح القياس البعدي مما يدل على تأثير البرنامج الإيجابي على أفراد عينة الدراسة، وأوصت الباحثة بتطبيق البرنامج واعتماده كأحد الطرق المتبعة في التعامل مع أطفال التوحد.

الدراسات الأجنبية:

وفي دراسة السعود، كركر، آل جام، كرم(El-Seoud, Karkar, Al Ja'am, Karam, 2015) هدفت إلى التعرف على أثر تطبيقات المصورة موبايل على مهارات التواصل الغير الفظي لدى الأطفال المصابين باضطراب التوحد، وأجريت الدراسة التجريبية على عينة من الأطفال المصابين باضطراب التوحد، بلغت (8)أطفال حيث تم تعلمهم كيفية التواصل من خلال رموز معينة والصور. وقد اعتمدمدربي التعليم الخاص هذه الطريقة في التواصل غير اللفظيلتعليم الأطفال ذوي اضطراب التوحد. أنها إدخال الرموز والصور وبعد إجراء التحليل الإحصائي أظهرت النتائج وجود أثر لاستخدام تطبيقات المصورة موبايل على مهارات التواصل الغير الفظي لدى الأطفال ذوي اضطراب التوحد.

وقام ديلون، وأندروود, (Underwood & Dillon,2012) بدراسة بعنوان برمجية حاسوبية باستخدام رواية القصص التخيلية لعينة من الأطفال التوحديين هدفت الدراسة إلى الكشف عن أثر استخدام برنامج حاسوبي قائم على سرد القصص في تحسين مهارات الاتصال، والتفاعل البصري، والتفاعل الاجتماعي لدى الأطفال التوحديين، استخدمت الدراسة برمجية فقاعة الحوار، على عينة مكونة من(10) أطفال توحديين يمثلون المجموعة التجريبية و(10)أطفال عاديين يمثلون المجموعة الضابطة. تمت ملاحظة الأطفال خلال تطبيق البرنامج الحاسوبي وهو برنامج قائم على تقديم بعض الصور الحقيقية، وغير الحقيقية، ومن ثم الطلب من الأطفال كتابة بعض الفقرات التخيلية حول مايرونه. أشارت النتائج إن البرنامج القائم على عرض الصور الحقيقية والخيالية، يشكل نوعاً من الوسائل الفاعلة في تحسين قدرة الأطفال التوحديين على تمييز الصور الحقيقية والخيالية، وأن الأطفال العاديين كانوا أكثر قدرة على التمييز بين الصور الحقيقية والخيالية المقدمة.

وأجرت كوزما و كورينا (Cozma& Corina, 2011) دراسة هدفت إلى الكشف عن فاعلية استخدام تكنولوجيا بصرية سمعية رقمية لتحسين المعالجة البصرية لدى الأطفال ذوي اضطراب التوحد، وتكونت عينة الدراسة من مجموعتين تجريبية مكونة من (13) طفلاً من ذوي اضطراب التوحد، وضابطة مكونة من (13) طفلاً طبيعياً، حيث تم استخدام الألعاب الحاسوبية من أجل تحسين مهارات الانتباه البصري لدى الأطفال من ذوي اضطراب التوحد، وقد أشارت نتائج الدراسة أن الأطفال العاديين لديهم قدرة أفضل من حيث وقت ودقة الاستجابة البصرية، كما وأشارت النتائج أيضاً أن الألعاب الحاسوبية كانت فعّالة في تحسين مهارات الاتصال البصري لدى الأطفال ذوي اضطراب التوحد ولكنهم كانوا يفضلون استخدام المعالجة السمعية أفضل من البصرية.

وقام مانسيل (Mancil, 2010) بدراسة هدفت إلى التعرف على أثر استخدام تكنولوجيا آي بود (iPod) الذي يعتبر أداة متعدد الوسائط، كجهاز تعويضي بديل مع الأطفال الذين يعانون من اضطراب التوحد في تنمية مهارات التواصل والمبادرة بالتواصل والخفض من السلوكات غير المرغوبة وزيادة التواصل التلقائي، حيث أظهرت الدراسة التي أجريت على مجموعة من الأطفال بلغت (7) أطفال في مركز التوحد المحلي في ولاية لوسفيلي في الولايات المتحدة الأمريكية فعالية لاستخدام آي بود في تنمية مهارات التواصل التلقائي والاستجابات التواصلية والحد من هذه السلوكات غير المرغوبة.

وأجرى ونج وكوني (Wong & Queenie,2010) دراسة لقياس مستوى فاعلية برنامج محوسب في التواصل البصري والاجتماعي للأطفال ذوي اضطراب التوحد، وتكونت عينة الدراسة من مجموعتين تجريبية احتوت على (9) أطفال، وضابطة احتوت على (8) أطفال. استخدمتا لدراسة مقاييس مختلفة لقياس مجالات التواصل وخاصة الإيماء، واللغة الملفوظة، أشارت نتائج هذه الدراسة إلى تحسن واضح لدى أطفال المجموعة التجريبية في اللغة التواصلية، خاصة التواصل غير اللفظي المتمثل في التواصل البصري، والتفاعلات الاجتماعية مع الآخرين، وفي اللعب الرمزي، وقد أشار آباء أطفال المجموعة التجريبية إلى حصول تحسن دال إحصائياً في التواصل البصري والتفاعل الاجتماعي لدى أطفالهم التوحديين، وسجل هؤلاء الآباء أيضاً مستويات أقل من الضغوط النفسية لديهم.

وأجرى فار ويوئيل ورفائيل(Farr,Yuill& Raffle,2010)دراسة عن الفوائد الاجتماعية باستخدام برنامج حاسوبي مع الأطفال التوحديين. هدفت الدراسة الكشف عن مدى فاعلية برنامج بعنوان " توبوبو "وهو وبرنامج حاسوبي بنائي قائم على استخدام العاب الحركة يهدف إلى تحسين ودعم التفاعل الاجتماعي والبصري لدى الأطفال التوحديين. تم استخدام عينتين واحدة تجريبية مكونة من (4) أطفال توحديين وأخرى ضابطة مكونة من (4) أطفال عاديين. تم تقييم هذا البرنامج لكلتا المجموعتين. استخدمت الدراسة

الملاحظة في أثناء لعب الأطفال في عملية جمع البيانات .أشارت النتائج إن استخدام برنامج على العاب الحركة قادر على تحسين التفاعل الاجتماعي والبصري لدى الأطفال التوحديين والعاديين، وإن الأطفال العاديين كانوا أكثر قدرةً على الإفادة من البرنامج الحاسوبي التفاعلي.

تعقيب على الدراسات السابقة:

تحاول الدراسة الحالية إلقاء الضوء على صعوبات استخدام الأدوات التكنولوجية المساعدة لذوي اضطراب التوحد وعلاقتها ببعض المتغيرات، في حين تنوعت الأهداف والاتجاهات البحثية للدراسات السابقة في قياس استخدام الأدوات التكنولوجية وغيرها من المتغيرات كمهارات التواصل كما في دراسة (فتيحة، 2010).

تم تطبيق هذه الدراسة في المملكة الأردنية الهاشمية على خلاف بعض الدراسات السابقة التي تم تطبيقها في دول أخرى كدراسة كل من (الشمري، 2011) في الكويت، ودراسة (فتيحة، 2010) في الامارات العربية المتحدة، ودراسة (Mancil, 2010) في الولايات المتحدة الامريكية.

الطريقة والإجراءات:

يتناول هذا الجزء وصفاً لمجتمع الدراسة وعينتها والأدوات المستخدمة، وإجراءات البناء والتطوير، والخطوات اللازمة لتحقيق الصدق والثبات، بالإضافة إلى الطرق الإحصائية المستخدمة للوصول إلى معرفة نتائج الدراسة.

مجتمع الدراسة:

تم اختيار مجتمع الدراسة من مراكز التربية الخاصة، لفئة ذوي اضطراب التوحد (ذكور، إناث) في محافظتي إربد وعمان، ويقدر عدد أفراد الدراسة (600) طفل من ذوي اضطراب التوحد من كلا الجنسين، وفق إحصائيات وزارة التنمية الاجتماعية لعام (2015) كما في الجدول التالي . حيث تم اختيار عينة الدراسة بطريقة قصدية من مجتمع الدراسة لتكون ممثلة لمتغيرات الدراسة.

اسم المركز	عدد الأفراد من ذوي اضطراب التوحد
مركز إدراك للتربية الخاصة	67
مركز الخزامى لتأهيل الخالات الخاصة	69
مركز أوكسجين للرعاية والتأهيل	63
مركز الرازي للتربية الخاصة	68
مركز الأوج للتربية الخاصة والتوحد	49
أكاديمية الشمال للتدريب والتأهيل	58
مركز مهارات للتربية الخاصة	57
مركز عالم البقاعي للرعاية والتأهيل الشامل	68
مركز العون الأردني للتربية الخاصة	54
أكاديمية إربد للتوحد والتربية الخاصة	47

عينة الدراسة:

تم اختيار عينة الدراسة بطريقة قصدية من مجتمع الدراسة لتكون ممثلة لمتغيرات الدراسة، حيث تكونت عينة الدراسة من (70) طفلاً يعانون من اضطراب التوحد من كلا الجنسين، في محافظتي (عمان وإربد) حيث بلغ عدد الأطفال من كلا الجنسين في محافظة عمان (40) طفلاً وفي محافظة إربد(30) طفلاً وكان عدد الذكور في كلتا المحافظتين (45) ذكراً وعدد الإناث (25) أنثى، مقسمين على(3) مراحل عمرية من(3-5) وعددهم (20) طفلاً من كلا الجنسين، ومن (6-12) وعددهم (24) طفلاً من كلا الجنسين، ومن (13-16) وعددهم (26) طفلاً من كلا الجنسين أيضا. كما هو مبين في الجدول.

توزيع عينة الدراسة وفق متغيرات الدراسة

المتغير	الفئات	العدد	النسبة
الجنس	ذكر	45	%64.3
	انثى	25	%35.7
العمر	من 3-5سنة	20	%28.6
	من 6-12سنة	24	%34.3
	من 13-16 سنة	26	%37.1
المحافظة	عمان	40	%57.1
	إربد	30	%42.9
	المجموع	70	%100

أداة الدراسة:

لتحقيق هدف الدراسة قام الباحثان بإعداد مقياس صعوبات استخدام الأدوات التكنولوجية المساعدة لذوي اضطراب التوحد، تم اعتماد سلم ليكرت الخماسي لتصحيح أدوات الدراسة، بإعطاء كل فقرة من فقراته درجة واحدة من بين درجاته الخمس (موافق بشدة، موافق، محايد، معارض، معارض بشدة) وهي تمثل رقمياً (1، 2، 3، 4، 5) على الترتيب.

تصحيح المقياس:

وقد تم احتساب تصحيح المقياس من خلال استخدام المعادلة التالية:

$$\frac{\text{الحد الأعلى للمقياس (5) – الحد الأدنى للمقياس (1)}}{\text{عدد الفئات المطلوبة (5)}}$$

$$\frac{5-1}{5}=0.80$$

ومن ثم إضافة الجواب (0.80) إلى نهاية كل فئة لتحديد مستوياته.

1-2.33	منخفضة
2.34-3.67	متوسطة
3.68-5	مرتفعة

بناء المقياس:

تم بناء هذا المقياس من خلال مراجعة الأدب النظري المتعلق بصعوبات استخدام الأدوات التكنولوجية لذوي اضطراب التوحد، والدراسات ذات الصلة بموضوع الدراسة الحالي، وتشمل: دراسات عربية مثل: (الشمري، 2013؛ فتيحة، 2010؛ آغا، 2009). ودراسات الأجنبية مثل: (El-Seoud,Karkar, Al Ja'am,Karam, 2015 Underwood& Dillon, 2012 ; Cozma& Corina,2011 ; Farr, Yuill& Raffle,2010 ; Wong & Queenie, 2010 ;Mancil, 2010).

وفي ضوء ما سبق تم تطوير مقياس بصعوبات استخدام الأدوات التكنولوجية لذوي اضطراب التوحد في صورته الأولى قبل التحكيم وقد أشتمل على (73) فقرة توزعت على خمسة مجالات وهي كما يأتي:

– المجال الأول: الصعوبات الذاتية: هي الصعوبات التي تتعلق بالطفل ذي اضطراب التوحد من عمر (3-16) سنه، وفقراته (16).

– المجال الثاني: الصعوبات الاقتصادية: هي الصعوبات المالية التي تعوق استخدام الأدوات التكنولوجية المساعدة، وفقراته (11).

– المجال الثالث: صعوبات الاستخدام: هي الصعوبات التي تعود للمعلم والطالب في كيفية استخدام الأدوات التكنولوجية المساعدة وفقراته (19).

– المجال الرابع: صعوبة البيئة التعليمية: هي الصعوبات التي تتعلق بمقدار التسهيلات البيئية التي يقدمها المركز من اجل استخدام الأدوات التكنولوجية، وفقراته (14).

– المجال الخامس: صعوبة تنوع الأدوات: هي الصعوبات المتعلقة بتوفير الأدوات التكنولوجية بشكل سهل ومرن، وفقراته (13).

صدق المقياس:

تم التحقق من صدق المقياس من خلال:

أ. صدق المحكمين: تم إيجاد صدق مقياس صعوبات استخدام الأدوات التكنولوجية المساعدة لذوي اضطراب التوحد من خلال عرض الصورة الأولية للمقياس على (10) من المتخصصين في التربية الخاصة وعلم النفس التربوي والإرشاد النفسي في الجامعات الأردنية، وقد تم اعتماد نسبة اتفاق (80%) كمعيار يحدد قبول الفقرة، وقد تم وضع جدول أشتمل على نسب اتفاق المحكمين على فقرات المقياس أو التعديل في الفقرات، ومن أهم تعديلات المحكمين على مقياس صعوبات استخدام الأدوات التكنولوجية لذوي اضطراب التوحد ما يلي: حذف (10) فقرات من المقياس فأصبح (63) فقرة بدلاً من (73) فقرة، نقل عدد من الفقرات من مكان إلى آخر، وإعادة صياغة عدد من الفقرات، وفي ضوء ما تم من تعديل فقد أصبح المقياس في صورته النهائية مكوناً من (63) فقرة توزعت على خمس مجالات، وتم وضع جدول يبين فقرات المقياس قبل التعديل وبعد التعديل.

ب. صدق البناء: لاستخراج دلالات صدق البناء للمقياس، استخرجت معاملات ارتباط فقرات المقياس مع الدرجة الكلية في عينة استطلاعية من خارج عينة الدراسة تكونت من (30)طفلاً، حيث تم تحليل فقرات المقياس وحساب معامل ارتباط كل فقرة من الفقرات، حيث أن معامل الارتباط هنا يمثل دلالة للصدق بالنسبة لكل فقرة في صورة معامل ارتباط بين كل فقرة وبين الدرجة الكلية من جهة، وبين كل فقرة وبين ارتباطها بالمجال التي تنتمي إليه، وبين كل مجال والدرجة الكلية من جهة أخرى، وقد تراوحت معاملات ارتباط الفقرات مع الأداة ككل مابين (0.38-0.83)، ومع المجال (0.39 -0.87) وتجدر الإشارة أن جميع معاملات الارتباط كانت ذات درجات مقبولة ودالة إحصائيا، ولذلك لم يتم حذف أي من هذه الفقرات.

معاملات الارتباط بين المجالات ببعضها والدرجة الكلية

	الصعوبات الذاتية	الصعوبات الاقتصادية	صعوبات الاستخدام	صعوبة البيئة التعليمية	صعوبة تنوع الأدوات	الصعوبات ككل
الصعوبات الذاتية	1					
الصعوبات الاقتصادية	.607**	1				
صعوبات الاستخدام	.744**	.500**	1			
صعوبة البيئة التعليمية	.673**	.567**	.726**	1		
صعوبة تنوع الأدوات	.721**	.599**	.674**	.807**	1	
الصعوبات ككل	.881**	.719**	.869**	.896**	.895**	1

* دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (0.05).

** دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (0.01).

ثبات أداة الدراسة: للتأكد من ثبات أداة الدراسة، فقد تم التحقق بطريقة الاختبار وإعادة الاختبار (test-retest) بتطبيق المقياس، وإعادة تطبيقه بعد أسبوعين على مجموعة من خارج عينة الدراسة مكوّنة من (30)طفلاً، ومن ثم تم حساب معامل ارتباط بيرسون بين تقديراتهم في المرتين.

وتم أيضاً حساب معامل الثبات بطريقة الاتساق الداخلي وفق معادلة كرونباخ ألفا، والجدول التالي يبين معامل الاتساق الداخلي وفق معادلة كرونباخ ألفا وثبات الإعادة للمجالات والأداة ككل واعتبرت هذه القيم ملائمة لغايات هذه الدراسة.

معامل الاتساق الداخلي كرونباخ ألفا وثبات الإعادة للمجالات والدرجة الكلية

	المجال	ثبات الإعادة	الاتساق الداخلي
1	الصعوبات الذاتية	0.89	0.87
2	الصعوبات الاقتصادية	0.86	0.77
3	صعوبات الاستخدام	0.88	0.87
4	صعوبة البيئة التعليمية	0.84	0.89
5	صعوبة تنوع الأدوات	0.90	0.90
	الصعوبات ككل	0.89	0.96

تبين أن الثبات الكلي بلغ (0.89) والاتساق الداخلي للمجالات بلغ (0.96) وهي قيم مقبولة إحصائياً.

إجراءات الدراسة:

لغايات تحقيق أهداف الدراسة قام الباحثان بعدد من الإجراءات التالية بالاعتماد على أساليب البحث العلمي في تطبيق الدراسة:

– الرجوع إلى الأدب السابق، بالاستفادة من الأدب النظري حول الموضوع وبعض الدراسات السابقة، من خلال الرجوع إلى الكتب والرسائل والدوريات والمصادر المختلفة.

– الحصول على الكتب والمخاطبات الرسمية من الجهات المعنية لتسهيل مهمة تطبيق أداة الدراسة في المناطق التعليمية التي تشمل مجتمع الدراسة.

– قام الباحثان بإعداد أداة تقيس مستوى صعوبة استخدام الأدوات التكنولوجية المساعدة لذوي اضطراب التوحد، بالاعتماد على مراجعة الأدب التربوي، والدراسات ذات الصلة والأدوات المستخدمة فيها.

– كما استخدم الباحثان نموذج (ليكارت) الخماسي (دائماً، غالباً، أحياناً، نادراً، أبداً) لمقياس مستوى استخدام الأدوات التكنولوجية المساعدة لذوي اضطراب التوحد.

– تم تطبيق أداة الدراسة على بعض مراكز التربية الخاصة والمنتشرة في مدينتي عمان وإربد خلال الفصل الأول لعام (2016-2015)م, حيث تم اختيار ستة مراكز في محافظة إربد، وأربعة مراكز بمحافظة عمان بطريقة قصدية حيث قام الباحثان بزيارة كل مركز على حدا وإعطاء كل معلم عدد من نسخ المقياس وفق عدد الأطفال المشرف عليهم، والطلب من كل معلم أن يجيب على فقرات المقياس بما يتناسب مع كل طفل من هؤلاء الأطفال ذوي اضطراب التوحد، وإعطائهم فترة يومين إلى ثلاثة ايام ليتمكنوا من الإجابة على هذه الفقرات، وبعد ذلك تم الرجوع إلى هذه المراكز واخذ المقاييس منهم والمباشرة بعملية التحليل لهذه المقاييس.

– المعالجة الإحصائية باستخدام البرنامج الاحصائي (SPSS).

– الوصول إلى نتائج الدراسة وقياس مدى العلاقة بين متغيرات مشكلة الدراسة.

– كتابة التوصيات.

المعالجة الاحصائية:

أتبعت هذه الدراسة المنهج الوصفي الارتباطي وبعد جمع أدوات الدراسة وتفريغ الإجابات تم حساب النسب المئوية ومجموع الدرجات لكل فقرة من فقرات الاستبانة للتعرف على النسب الإحصائية التالية:

1- التكرار والنسب المئوية لوصف خصائص عينة الدراسة، وحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للإجابة عن السؤال الأول والثاني.

2- تم استخدام اختبار (ت) T- test للإجابة عن السؤال الثالث.

3- تم استخدم تحليل التباين الأحادي (One way Anova) للدلالة الفروق بين المتغيرات للإجابة عن السؤال الرابع.

نتائج الدراسة

يتضمن هذا الجزء عرض لنتائج الدراسة التي تم التوصل إليها من خلال تطبيق مقياس الدراسة على عينة من الأطفال ذوي اضطراب التوحد، وقد تم عرض النتائج وفق أسئلة الدراسة، وهي كما يلي:

نتائج السؤال الأول: للإجابة عن هذا السؤال تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمستوى الصعوبات في استخدام الأدوات التكنولوجية المساعدة لذوي اضطراب التوحد، والجدول أدناه يوضح ذلك.

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمستوى الصعوبات في استخدام الأدوات التكنولوجية المساعدة لذوي اضطراب التوحدمرتبة تنازلياً وفق المتوسطات الحسابية

الرتبة	الرقم	المجال	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى
1	2	الصعوبات الاقتصادية	3.45	.676	مرتفعة
2	5	صعوبة تنوع الأدوات	3.20	.817	متوسطة
3	1	الصعوبات الذاتية	3.19	.735	متوسطة
4	3	صعوبات الاستخدام	3.15	.662	متوسطة
5	4	صعوبة البيئة التعليمية	3.01	.792	متوسطة
		الصعوبات ككل	3.18	.621	متوسطة

يبين الجدول السابق أن المتوسطات الحسابية قد تراوحت مابين (3.01– 3.45)، حيث جاء مجالالصعوبات الاقتصادية في المرتبة الأولى بأعلى متوسط حسابي بلغ (3.45)، بينما جاء مجال صعوبة البيئة التعليمية في المرتبة الأخيرة وبمتوسط حسابي بلغ (3.01)، وبلغ المتوسط الحسابي للأداة ككل (3.18).

نتائج السؤال الثاني: للإجابة عن هذا السؤال تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعياريةلصعوبات استخدام الأدوات التكنولوجية المساعدة لذوي اضطراب التوحد وفق متغير الجنس، ولبيان الفروق الإحصائية بين المتوسطات الحسابية تم استخدام اختبار "ت"، والجداول أدناه توضح ذلك.

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار "ت" لأثر الجنس على درجة صعوبات استخدام الأدوات التكنولوجية المساعدة لذوي اضطراب التوحد

		العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	درجات الحرية	الدلالة الإحصائية
الصعوبات الذاتية	ذكر	45	3.20	.857	.104	68	.918
	انثى	25	3.19	.603			
الصعوبات الاقتصادية	ذكر	45	3.40	.670	-.666	68	.508
	انثى	25	3.51	.687			
صعوبات الاستخدام	ذكر	45	3.17	.720	.239	68	.812
	انثى	25	3.13	.610			
صعوبة البيئة التعليمية	ذكر	45	3.04	.848	.277	68	.783
	انثى	25	2.98	.743			
صعوبة تنوع الأدوات	ذكر	45	3.25	.938	.582	68	.562
	انثى	25	3.14	.685			
الصعوبات ككل	ذكر	45	3.20	.698	.203	68	.839
	انثى	25	3.17	.542			

يتبين من الجدول السابق عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية(α=0.05)تعزى لأثر الجنس في جميع المجالات وفي الدرجة الكلية.

نتائج السؤال الثالث: للإجابة عن هذا السؤال تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لصعوبات استخدام الأدوات التكنولوجية المساعدة لذوي اضطراب التوحد وفق متغير العمر، والجدول أدناه يوضح ذلك.

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لصعوبات استخدام الأدوات التكنولوجية المساعدة لذوي اضطراب التوحد وفق متغير العمر

	الفئات	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الصعوبات الذاتية	من (3-5) سنة	20	3.44	.545
	من (6-12) سنة	24	3.05	.787
	من(13-16) سنة	26	3.28	.781
	المجموع	70	3.19	.735
الصعوبات الاقتصادية	من (3-5) سنة	20	3.78	.676
	من (6-12)سنة	24	3.34	.637
	من (13-16) سنة	26	3.27	.661
	المجموع	70	3.45	.676
صعوبات الاستخدام	من (3-5) سنة	20	3.37	.592
	من (6-12)سنة	24	3.04	.670
	من (13-16) سنة	26	3.11	.719
	المجموع	70	3.15	.662
صعوبة البيئة التعليمية	من (3-5) سنة	20	3.11	.648
	من (6-12)سنة	24	2.91	.780
	من (13-16)سنة	26	3.23	1.079
	المجموع	70	3.01	.792
صعوبة تنوع الأدوات	من(3-5) سنة	20	3.37	.623
	من(6-12) سنة	24	3.02	.793
	من (13-16)سنة	26	3.54	1.115
	المجموع	70	3.20	.817
الصعوبات ككل	من (3-5)سنة	20	3.39	.499
	من (6-12) سنة	24	3.05	.602
	من (13-16)سنة	26	3.28	.823
	المجموع	70	3.18	.621

يبين الجدول السابق تبايناً ظاهرياً في المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لصعوبات استخدام الأدوات التكنولوجية المساعدة لذوي اضطراب التوحد بسبب اختلاف فئات متغير العمر، ولبيان دلالة الفروق الإحصائية بين المتوسطات الحسابية تم استخدام تحليل التباين الأحادي وفق الجدول التالي.

تحليل التباين الأحادي لأثر العمر على صعوبات استخدام الأدوات التكنولوجية المساعدة لذوي اضطراب التوحد وفق متغير العمر

	المصدر	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة الإحصائية
الصعوبات الذاتية	بين المجموعات	2.029	2	1.014	1.926	.154
	داخل المجموعات	35.297	67	.527		
	الكلي	37.326	69			
الصعوبات الاقتصادية	بين المجموعات	3.076	2	1.538	3.625	.032
	داخل المجموعات	28.424	67	.424		
	الكلي	31.500	69			
صعوبات الاستخدام	بين المجموعات	1.480	2	.740	1.722	.187
	داخل المجموعات	28.792	67	.430		
	الكلي	30.272	69			
صعوبة البيئة التعليمية	بين المجموعات	1.097	2	.548	.871	.423
	داخل المجموعات	42.173	67	.629		
	الكلي	43.270	69			
صعوبة تنوع الأدوات	بين المجموعات	3.033	2	1.517	2.360	.102
	داخل المجموعات	43.062	67	.643		
	الكلي	46.096	69			
الصعوبات ككل	بين المجموعات	1.609	2	.804	2.159	.123
	داخل المجموعات	24.962	67	.373		
	الكلي	26.570	69			

يتبين من الجدول السابق عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) تعزى لأثر العمر في جميع المجالات وفي الأداة ككل باستثناء مجال الصعوبات الاقتصادية، ولبيان الفروق الزوجية الدالة إحصائيا بين المتوسطات الحسابية تم استخدام المقارنات البعدية بطريقة شفيه كما هو مبين في الجدول التالي.

المقارنات البعدية بطريقة شفيه لأثر العمر على الصعوبات الاقتصادية

		المتوسط الحسابي	من3-5 سنة	من 6-12سنة	من13-16 سنة
الصعوبات الاقتصادية	من (3-5) سنة	3.78			
	من (6-12) سنة	3.34	.45*		
	من (13-16)سنة	3.27	.52	.07	

*دالة عند مستوى الدلالة (α=0.05).

يتبين من الجدول السابق وجود فروق ذات دلالة إحصائية (α=0.05) بينالفئة العمرية 3-5سنوات و6-12 سنة، وجاءت الفروق لصالح الفئة العمرية 3-5سنوات.

نتائج السؤال الرابع: للإجابة عن هذا السؤال تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعياريةلصعوبات استخدام الأدوات التكنولوجية المساعدة لذوي اضطراب التوحد وفق متغير المحافظة، ولبيان الفروق الإحصائية بين المتوسطات الحسابية تم استخدام اختبار "ت"، والجداول أدناه توضح ذلك.

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار "ت" لأثر المحافظة على درجة صعوبات استخدام الأدوات التكنولوجية المساعدة لذوي اضطراب التوحد

	المحافظة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	درجات الحرية	الدلالة الإحصائية
الصعوبات الذاتية	عمان	40	3.20	.557	.104	68	.918
	إربد	30	3.19	.980			
الصعوبات الاقتصادية	عمان	40	3.41	.560	-.666	68	.508
	إربد	30	3.53	.843			
صعوبات الاستخدام	عمان	40	3.15	.616	.239	68	.812
	إربد	30	3.15	.747			
صعوبة البيئة التعليمية	عمان	40	2.88	.709	.277	68	.783
	إربد	30	3.23	.885			
صعوبة تنوع الأدوات	عمان	40	3.10	.635	.582	68	.562
	إربد	30	3.35	1.053			
الصعوبات ككل	عمان	40	3.13	.478	.203	68	.839
	إربد	30	3.27	.811			

يتبين من الجدول السابق عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية (α=0.05) تعزى لأثر المحافظة في جميع المجالات وفي الدرجة الكلية.

مناقشة النتائج والتوصيات:

مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول: أشارت نتائج هذا السؤال إلى أنّ مستوى الصعوبات في استخدام الأدوات التكنولوجية المساعدة لذوي اضطراب التوحدجاءبدرجة متوسطة وبمتوسط حسابي بلغ (3.18)، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (الشمري، 2013 ؛ El-Seoud, Karkar, Al Ja'am, Karam, 2015 ; Underwood & Dillon,2012 ; Cozma& Corina, 2011 ; Mancil, 2010 ; Wong & Queenie,2010 ; Farr, Yuill& Raffle,2010) .

ففيما يتعلق بمحور "الصعوبات الاقتصادية" الذي جاء في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي (3.45) وبدرجة مرتفعة، حيث كانت ابرز الصعوبات التي حصلت على درجات مرتفعة هي " تشكل العناية بالطفل ذي اضطراب التوحد عبئاً مادياً على أسرته"، و"ارتفاع تكلفة الوسائل التعليمية اللازمة للطفل ذي اضطراب التوحد يقلل استخدامها"، و "يعدّ الدعم المادي الحكومي اللازم لأسر أطفال ذوي اضطراب التوحد غير كافٍ"، و" يصعب على الأهل توفير الأدوات التكنولوجية المساعدة للأطفال ذوي اضطراب التوحد في المنزل"، و "تزداد المصروفات المالية للطفل ذي اضطراب التوحد بازدياد عمره"، أما الفقرة التي حصلت على أقل درجة في الصعوبات فكانت "يوجد شح في ميزانية المركز لتوفير الأدوات التكنولوجية المساعدة لطفل اضطراب التوحد" حيث أن المراكز الخاصة تستطيع إلى حدٍ ما توفير الأدوات التكنولوجية المساعدة للأطفال ذوي اضطراب التوحد لأنهم يتقاضون مبالغ كبيرة من أهالي الأطفال وبالتالي فإن هذه المراكز تستطيع تغطية نفقات الأجهزة التكنولوجية المستخدمة ومصاريف المركز بشكل عام.

أمّا فيما يتعلق بمحور "صعوبة تنوع الأدوات" الذي جاء في المرتبة الثانية بمتوسط حسابي (3.20) وبدرجة متوسطة، فقد تبين أن الصعوبات التي حصلت على مستويات مرتفعة كانت " ارتفاع سعر الأدوات والأجهزة المستخدمة مع الطفل ذي اضطراب التوحد يحد من تنوع توفرها في المراكز" كما حصلت الصعوبات المتعلقة بقلة الأدوات المساعدة التي يمكن استخدامها بشكل جماعي" على درجة مرتفعة حيث يرى الباحثان أن هذه الفئة من الأطفال بحاجة إلى الاهتمام بهم بشكل فردي وتعليمهم على استخدام الأدوات التكنولوجية بشكل فردي ليستطيع الطفل استيعاب كيفية استخدام هذه الأدوات، كما أن أغلب هذه الأدوات التكنولوجية يتم تصميمها بحيث يتم استخدامها من قِبل شخص واحد، وقد حصلت الصعوبات المتعلقة ب "الصعوبة في الحصول على الأدوات التكنولوجية المساعدة" على الترتيب الأخير حيث تستطيع المراكز الخاصة توفير هذه الأدوات التكنولوجية المساعدة

لوجود ميزانية مخصصة لهذه الأجهزة، ولكنها لا تزال تعاني من بعض القصور فيما يتعلق بالحصول على أحدث الأدوات التكنولوجية المساعدة عند إصدار أي جديد منها. وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (الشمري، 2013) التي بينت نتائجها أن البعد المتعلق بصعوبات تنوع الأدوات التكنولوجية الحديثة جاء بدرجة متوسطة.

أمّا فيما يتعلق بمحور "الصعوبات الذاتية" الذي جاء في المرتبة الثالثة بمتوسط حسابي (3.19) وبدرجة متوسطة، فقدجاءت الفقرة المتعلقة ب "التدريب الكافي على استخدام الأدوات التكنولوجية الحديثة يساعد الطفل ذي اضطراب التوحد على تطوير المهارات لديه" في المرتبة الأولى بدرجة مرتفعة، حيث تبين هذه النتيجة أهمية التدريب لذوي اضطراب التوحد على استخدام الأدوات التكنولوجية الحديثة التي تعمل على تطوير مهاراتهم لإثراء خبراتهم وسماتهم وقدراتهم الشخصية، أما الصعوبات التي يواجها ذوي صعوبات التوحد فيما يتعلق باستخدام الأدوات التكنولوجية فقد تمثلت ب "يجد الطفل ذو اضطراب التوحد صعوبة في الوصول إلى مصادر المعلومات المتعددة" وبدرجة مرتفعة، و"يعاني الطفل ذي اضطراب التوحد من ضعف مهاراته في التعامل مع الأدوات التكنولوجية المساعدة" وبدرجة متوسطة، و كما أظهرت النتائج المعوقات التالية "يواجه الطفل ذو اضطراب التوحد صعوبة اكتساب المفاهيم وتطبيقها" وبدرجة متوسطة، أما المعوقات التي حصلت على أقل الدرجات فكانت "يمانع الطفل ذو اضطراب التوحد استخدام الأدوات التكنولوجية المساعدة" وبدرجة متوسطة. وتتفق هذه النتيجة مع دراسة(الشمري، 2013; فتيحة، 2010) التي بينت نتائجها أن البعد المتعلق بالصعوبات المرتبطة بالطالب جاء بدرجة متوسطة.

أمّا فيما يتعلق بمحور "صعوبات الاستخدام" الذي جاء في المرتبة الرابعة بمتوسط حسابي (3.15) وبدرجة متوسطة، فقد كانت الصعوبات التي حصلت على مستويات مرتفعة هي "يجب اعتماد الأداة من قبل المعلم قبل أن تتاح للطفل فرصة استخدامها"، كما تمثلت أبرز الصعوبات ب "يتطلب استخدام الأدوات التكنولوجية الحديثة المستخدمة مع الأطفال ذوي اضطراب التوحد جهداً كبيراً من المعلم"، أما الصعوبات التي حصلت على أقل المستويات فهي "قلة المتخصصين للتعامل مع تشغيل الأدوات التكنولوجية المساعدة المستخدمة مع الطفل ذي اضطراب التوحد"، و "صعوبة التعامل مع الأجهزة والأدوات التكنولوجية المساعدة لدى المعلم". وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (الشمري، 2013; فتيحة، 2010; آغا, 2009) التي بينت نتائجها أن البعد المتعلق بصعوبات استخدام الأدوات التكنولوجية الحديثة جاء بدرجة متوسطة.

أمّا فيما يتعلق بمحور "صعوبة البيئة التعليمية" الذي جاء في المرتبة الخامسة والأخيرة بمتوسط حسابي (3.01) وبدرجة متوسطة، كما حصلت جميع فقرات هذا المجال على مستويات متوسطة مما يعني أن صعوبات البيئة التعليمية التي يواجها ذوي اضطراب التوحد متوسطة، حيث جاءت الفقرة المتعلقة ب "صعوبة دمج الأطفال ذوي اضطراب التوحد مع الإعاقات الأخرى عند استخدام الأدوات التكنولوجية المساعدة" في المرتبة الأولى، تلاها الصعوبات المتعلقة ب "قلة المختبرات الحاسوبية المخصصة لتعليم طفل ذي اضطراب التوحد في المراكز". حيث تبين هذه النتيجة أن هناك مختبرات مخصصة لتعليم ذوي اضطراب التوحد لكن هذه المختبرات غير كافية ويعزى ذلك إلى قلة المخصصات المالية لهذه المراكز، وأن هذه المختبرات تكلفتها عالية من حيث أجهزة الكمبيوتر والأدوات الأخرى، وقد حصلت الصعوبة المتعلقة ب "عدم تفهم إدارة المركز لحاجات المعلم التدريبية لاستخدام الأدوات التكنولوجية المساعدة" على أدنى مستوى حيث أن المراكز لديها وعي بأهمية تدريب المعلمين على استخدام الأدوات التكنولوجية المساعدة لذوي اضطراب التوحد لكنها لا تزال دون المستوى المطلوب.

مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني:تماستخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة حول صعوبات استخدام الأدوات التكنولوجية المساعدة لذوي اضطراب التوحد تِبعاً لمتغير الجنس وقد تبين عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية(α=0.05) تعزى لأثر الجنس في جميع المجالات وفي الدرجة الكلية. مما يعني أن درجة الصعوبة كانت متشابهة لديهم بغض النظر عن جنسهم سواء كانوا ذكوراً أو إناث، فهؤلاء الأطفال يعانون من نفس الإعاقة، ويتواجدون في مراكز خاصة ومتخصصة لذوي اضطراب التوحد، كما أن أولياء أمورهم يعانون من الأعباء المالية بسبب المبالغ المالية التي يدفعونها للمراكز الخاصة وقلة الدعم المقدم من الدولة لأبنائهم، كما أن هؤلاء الأطفال يعانون من نقص تدريب المعلمين فيما يتعلق باستخدام الأدوات التكنولوجية المساعدة، لذلك فان آرائهم تشابهت على الرغم من اختلاف جنسهم، لأنهم يعيشون جميعا في نفس الظروف.

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة (الشمري، 2013) التي بينت نتائجها عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين تقديرات الطلبة المعاقين بصرياً في درجة صعوبة الأدوات التكنولوجية المساعدة في الأبعاد الستة، وذلك تبعاً لمتغير الجنس (ذكور وإناث).

مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث: تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة حول صعوبات استخدام الأدوات التكنولوجية المساعدة لذوي اضطراب التوحد تِبعاً لمتغير العمر وقد تبين عدم وجود فروق

ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة(α=0.05) تعزى لأثر العمر في جميع المجالات وفي الأداة ككل. حيث يرى الباحثان أن الأطفال ذوي اضطراب التوحد على اختلاف أعمارهم يتشابهون في وجهات نظرهم حول الصعوبات التي يوجهونها في استخدام الأدوات التكنولوجية المساعدة، فهؤلاء الأطفال يعانون من نفس المرض، ويتواجدون في مراكز مخصصة لذوي اضطراب التوحد ويعانون من الأعباء المالية الملقاة على عاتق آبائهم، كما أنهم يعانون من نقص تدريب المعلمين فيما يتعلق باستخدام الأدوات التكنولوجية المساعدة، لذلك فان آرائهم تشابهت على الرغم من اختلاف أعمارهم، لأنهم يعيشون جميعاً في نفس الظروف. وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة (الشمري، 2011; فتيحة، 2010 ; آغا، 2009).

مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع: تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة حول صعوبات استخدام الأدوات التكنولوجية المساعدة لذوي اضطراب التوحد تِبعاً لمتغير المحافظة وقد تبين عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية (α=0.05) تعزى لأثر المحافظة في جميع المجالات وفي الدرجة الكلية، حيث يعزو الباحثان نتيجة تشابه آراء الأطفال ذوي اضطراب التوحد فيما يتعلق بالصعوبات التي تواجه استخدام الأدوات التكنولوجية المساعدة على الرغم من اختلاف المحافظة إلى أن الأطفال جميعهم يعانون من نفس الصعوبات سواء في محافظة عمّان أو في محافظة إربد، حيث أن هؤلاء الأطفال يعانون من نفس المرض، وأنهم يتواجدون في مراكز التربية الخاصة المتخصصة للتعامل مع هذه الفئة من الأطفال، ويوجد نفس المشكلة في المراكز سواء في محافظة إربد أو محافظة عمان وهي نقص الكفاءات المدربة للتعامل مع الأدوات التكنولوجية المساعدة لذوي اضطراب التوحد لذلك وقد تكون الظروف متشابهه نوعاً ما سواء في المراكز المتواجدة في محافظة عمان أو تلك المراكز المتواجدة في محافظة إربد. وتتفق هذه الدراسة مع دراسة (الشمري، 2011، آغا 2009).

التوصيات:

في ضوء ما توصل إليه الباحث من نتائج فإنه يمكن تقديم بعض التوصيات الآتية:

1. العمل على توفير الوسائل التعليمية الخاصة في جميع مراكز وبرامج ذوي اضطرابات التوحد مع التركيز والحرص على توفير الوسائل الحديثة التي تراعي سهولة الاستخدام وفعالية الأداء.
2. ضرورة وجود أخصائي تكنولوجيا تعليم لذوي اضطراب التوحد في كل مركز.
3. إتاحة الدورات التدريبية المستمرة حول طرق التدريس، والاستراتيجيات الفعالة في ميدان اضطراب التوحد، مما يسهم في شعور المعلم بالثقة في الذات، نتيجة اكتسابه لكثير من المعارف حول التفاعل الميداني مع هؤلاء التلاميذ، وزيادة تقبله لتدريسهم.
4. ضرورة إجراء دراسات مستقبلية تقوم باستخدام أدوات ووسائل متنوعة من التكنولوجيا المساندة في تنمية المهارات اللغوية والتواصلية لدى أطفال ذوي اضطراب التوحد.

المراجع

آغا، جمال (2009). اثر برنامج تربوي تدريبي على تطوير بعض المهارات الاجتماعية لدى أطفال التوحد في مدينة إربد – الأردن، رسالة ماجستير، جامعة اليرموك، إربد – الأردن.

الجوالده، فؤاد عيد.(2016). مدخل إلى التربية الخاصة أساسيات تعليم ذوي الحاجات الخاصة، دار الثقافة، عمان–الأردن.

الخطيب، جمال (2008). التربية الخاصة المعاصرة قضايا وتوجيهات، دار وائل للنشر، عمان الأردن.

الخطيب، جمال، والحديدي، منى. (2014). مدخل إلى التربية الخاصة، دار الفكر للنشر والتوزيع، عمان –الأردن.

الزراع، عابد (2010). المدخلإلى اضطراب التوحد المفاهيم الأساسية وطرق التدخل، دار الفكر للنشر والتوزيع، عمان – الأردن.

الزريقات، إبراهيم (2010). التوحد خصائص والعلاج، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان الأردن.

الشمري، عباس (2013). صعوبات استخدام الأدوات التكنولوجية لدى الطلبة المعاقين بصرياً وعلاقتها ببعض المتغيرات، رسالة ماجستير، جامعة عمان العربية، عمان – الأردن.

الكبيسي، عبد الواحد، والحياني، صبري (2014). مدخل إلى التربية الخاصة، مركز ديبونو للنشر والتوزيع، عمان – الأردن.

اليعقوب، مدحات (2011). فاعلية استخدام برنامج الرسام الرقمي في تنمية مهارات التواصل لدى أطفال التوحد، رسالة ماجستير، جامعة اليرموك، إربد – الأردن .

سلامة، محمد (2009). تكنولوجيا التعليم لذوي الحاجات الخاصة، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان – الأردن.

سويدان، عبد الفتاح، والجزار، محمد (2007). تكنولوجيا التعليم لذوي الحاجات الخاصة، دار الفكر للنشر والتوزيع، عمان – الأردن.

عامر، طارق (2008) الطفل التوحدي، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان– الأردن.

فتيحه، علي (2010). أثر برنامج تدريبي قائم على استخدام التكنولوجيا المساندة في تحسين مهارات التواصل لدى الأطفال التوحديين في دولة الإمارات العربية المتحدة، أطروحة دكتوراه، جامعة عمان العربية، عمان – الأردن.

مرزوق، عبد الفتاح (2010). تكنولوجيا التعليم لذوي الاحتياجات الخاصة، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان – الأردن.

Cozma, A. and Corina. (2011).Slow It Down to Speed It Up: Breaking Through the Window of Autism. Canadian Young Scientist Journal, 1, 21-28.

Dillon, G. and Underwood, J. (2012).Computer mediated imaginative storytelling in children with autism. International Journal of Human- Computer Studies, 70 (2) ,169-178.

Farr, W., Yuill, N., and Raffle, H.(2010). Social benefits of a tangible user interface for children with Autistic Spectrum Conditions. Autism: The International Journal of Research & Practice. 14 (3), 237-252.

Hallahan, D. and Kauffman, J. (2003). Exceptional Learners: Introduction to Special Education. New Jerse: Englewood Cliffs: Prentice- Hall.

Huck, L. (2006).A Case Study of One Family's Experience with Assistive Technology. Unpublished Master thesis, University of Saskatchewan.(On-line).Available.

Mancil, G. (2010). The Use of Ipod Technology as an Alternative and Augmentative Device for Children with Autism. (on-line) Available htt://imfar.confex.com/imfar/2010/webprogram/paper5957.htm

Mirenda, P. (2001). Autism, Augmentative Communication, and Assistive Technology: What Do We Really Know? Focus on Autism and Other Developmental Disabilities, 16 (3), 141-151

Reed,R. and Penny, L. (2004). Assessing Students' Needs for Assistive Technology Resource Manual for School District Teams (Available on-line)

Samir Abu El-Seoud, M., AbdelGhani K., Jihad, M., and Al Ja'ama, H. (2015). Karam1 The British University in Egypt (BUE), Cairo, Egypt, Qatar University, Doha, Qatar. A Pictorial Mobile Application for Improving Communication Skills in Non-Verbal Autism.

Shriver, D., Allen, D., and Mathews, R. (1999). Effective assessment of the shared and unique characteristics of children with autism. School Psychology Review, 28 (4), 538-559.

Smith, D.,& Tyler, N. (2010). Introduction to Special Education: making a Difference. 7th Ed. Merrill, New Jersey.

Wong, V., and Kwan, Q. (2010).Randomized Controlled Trial for Early Intervention for:A pilot study of the Autism 1-2-3 project. Journal of Autism and developmental Disorders, 40(6), 677-688. http://www.tamcec. Org/pdf/TIA%20 May%202008.pdf.

Difficulties of Using Technology Devices Assisting Autistic Children and its Relationship to some Variables

*Mukhles J. Abu- Sharea'h, Fuad E. Al-Jawaldeh**

ABSTRACT

This study aimed to identify the difficulties of using technological devices assisting people with autism. The sample of the study comprised (70) students (45 male and 25 female) from the governorates of Amman and Irbid in academic year (2015-2016). In order to achieve the objectives of this study, the researcher designed a scale of difficulties of using technological devices assisting children with autism. The scale included (63) items distributed over five domains. The reliability and validity of the scale were also checked. The results of the study revealed an average level of difficulties in the use of technological devices for children with autism, and that there were no significant differences in the difficulties of using the technological devices attributed to gender. The results also revealed no significant differences due to the variable of age except in the age of economic difficulties in favor to the age between (3-5) years. The study also reported a lack of statistically significant differences due to the governorate variable. In light of the results of the study, the researcher suggested a number of recommendations, most notably, the need to pay a careful attention to children with autism and how to better use the technological devices with them.

Keywords: Technological tools, Autism, Technology.

* Faculty of Education, Amman Arab University. Received on 22/6/2016 and Accepted for Publication on 16/10/2016.