Journal of Curriculum and Teaching Methodology
Volume (1), Issue (7): 30 Jun 2022
P: 45 - 62

AJSRP
ISSN: 2790-7333

مجلة المناهج وطرق التدريس
المجلد (1)، العدد (7): 30 يونيو 2022 م
ص: 45 - 62

The Effectiveness of a Training Program Based on Using Technology in Developing Sensory Synergy for Autistic Children at Intellectual Education and Autism Institutes in Taif

Reem Abduallah Mohamad Alkenani
Faculty of Educational Sciences || Ajloun National University || Jordan
Mohamad Othman Mohammad Bashatwa
Faculty of Education || Taif University || KSA

Abstract: The current study aims to identify the effectiveness of training program based on using technology in developing some sensory synergy skills forautistic children, where both researchers used the Empirical research because it is relevance to the nature of this study , and to achieve the study goal, both researchers prepared the training program consists of 14 training hours of electronic programs, the sensory synergy scale was prepared after reviewing previous studies, the scale consists of 12 items. The prior and post measurements were used on the study sample consisting of (21) students with autism disorder (simple - and moderate) affiliated with the Intellectual Education and Autism Institute in Taif. The study has concluded several results, the most notably is the differences between the degrees of disability (simple/moderate) in the effectiveness of the training program by using modern technology to develop sensory synergistic skills among autism children, there were differences in the effectiveness of training program in developing the skill of attention and visual communication, there were differences in the effectiveness of training program in developing the skill of expressing feelings and emotions clearly among students with autism spectrum disorder and there are differences in the effectiveness of training program in developing the skill of telling other students what they feel or what they need. Both researchers recommended for the necessity of training employees with autism disorder children on some skills to deal with them properly, and to help them participate actively and effectively.

Keywords: Autistic children, training program, technology, Intellectual Education and Autism Institute in Taif.

فاعلية برنامج تدريبي قائم على استخدام التكنولوجيا في تنمية التآزر الحسي للأطفال التوحديين لدى معاهد التربية الفكرية والتوحد بالطائف

ريم عبد الله محمد الكناني
كلية العلوم التربوية || جامعة عجلون الوطنية || الأردن
محمد عثمان بشاتوه
كلية التربية || جامعة الطائف || المملكة العربية السعودية

المستخلص: هدفت الدراسة الحالية التعرف على فاعلية برنامج تدريبي قائم على استخدام التكنولوجيا في تنمية بعض مهارات التآزر الحسي للأطفال التوحديين، حيث استخدم الباحثان المنهج التجريبي لمناسبته طبيعة هذه الدراسة ولتحقيق هدف الدراسة قام الباحثان بإعداد البرنامج التدريبي المكون من 14 ساعة تدريبية من البرامج الإلكترونية وتم إعداد مقياس التآزر الحسي بعد الاطلاع على

الدراسات السابقة وقد تكون المقياس من 12 عبارة، واستخدم القياسات القبلية والبعدية على عينة الدراسة المكونة من (21) طالبا من الطلاب ذوي اضطراب التوحد (البسيط – والمتوسط) المنتسبين لدى معهد التربية الفكرية والتوحد بالطائف، وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج أبرزها وجود فروق بين درجات الإعاقة (البسيطة/ المتوسطة) في فعالية البرنامج التدريبي بواسطة استخدام التكنولوجيا الحديثة لتنمية المهارات التآزر الحسي لدى أطفال ذوي التوحد، ووجود فروق في فعالية البرنامج التدريبي في تنمية مهارة الانتباه والتواصل البصري. كما أظهرت النتائج وجود فروق في فعالية البرنامج التدريبي في تنمية مهارة التعبير عن المشاعر والأحاسيس بشكل واضح لدى الطلبة المصابين باضطراب التوحد، ووجود فروق في فعالية البرنامج التدريبي في تنمية مهارة إخبار الطالب الآخرين بما يشعر به أو ما يحتاجه. وأوصى الباحثان بضرورة تدريب العاملين مع ذوي اضطراب التوحد على بعض المهارات للتعامل معهم بشكل سليم، ومساعدتهم على المشاركة الإيجابية الفعالة.

الكلمات المفتاحية: الأطفال التوحديين، برنامج تدريبي، التكنولوجيا، معهد التربية الفكرية والتوحد بالطائف.

1- الإطار العام للدراسة.

المقدمة:

شهدت الأعوام الأخيرة اهتماما متزايدا بنوعية الاضطرابات التي تصيب الأطفال وتؤثر على نموهم وعلى مستقبل حياتهم، وأحد أبرز تلك الاضطرابات التوحد.

"إذ يعد من أكثر الاضطرابات النمائية غموضا لعدم الوصول إلى أسبابه الحقيقية على وجه التحديد من ناحية، وشدة أنماط سلوكه غير التكيفي من ناحية أخرى، فهو حالة تتميز بمجموعة أعراض يغلب عليها انشغال الطفل بذاته وانسحابه الواضح، إضافة إلى عجز مهاراته الاجتماعية، وقصور تواصله اللفظي وغير اللفظي الذي يحول بينه وبين التفاعل الاجتماعي البناء مع المحيطين به" (أفنيخر، 2002).

ويشير الدليل التشخيصي للاضطرابات العقلية (DSM-5, 2013) أن اضطراب التوحد يتضمن ثلاث خصائص أساسية هي القصور في التواصل الاجتماعي، والقصور في اللغة والمحادثة، ووجود أنماط متكررة وثابتة من السلوك، والتوحد في ظل تلك الخصائص والمظاهر يشكل قلقا وانزعاجا لكل المحيطين بالأطفال، وتنعكس أثاره بصورة مباشرة على الطفل مما يؤثر على تواصله العام، واكتسابه للغة، وأنماطه السلوكية، وأسلوب تعبيره عن مشاعره وأحاسيسه، كما أنه يعاني من أنماط سلوكية شاذة غير مقبولة اجتماعيا كالعدوان والإثارة الذاتية والسلوكيات العدائية واستجابات إزاء الذات (عويجان، 2012).

كما تسعى المملكة العربية السعودية لتطوير مناهجهم وطرق تدريسهم حتى حق الوصول والاستفادة من التقنيات التكنولوجية الحديثة وتوظيفها في تعليم الأطفال ذوي التوحد، لترتقي بجودة خدماتها التعليمية وتحسين المخرجات التعليمية لدى هؤلاء الأطفال (البدو، 2019) لذلك تعد تقنيات التعليم من الوسائل الجيدة والناجحة في تأمين بيئة تعليمية، تعمل على تحقيق التكامل بين الجوانب النظرية والجوانب التطبيقية، وتتيح الفرصة لإكساب المتعلمين مهارات متقدمة في التفكير، وربط المناهج الدراسية بالبيئة المحلية، واحتياجات المجتمع، بالإضافة إلى دورها في مراعاة الفروق الفردية فيما بينهم، ومراعاة اهتماماتهم ونشاطاتهم التعليمية، فالتقنيات التعليمية جزءا رئيساً من النظام التربوي للطلبة ذوي الاحتياجات الخاصة لما لها من دور في مساعدتهم على استيعاب المفاهيم التعليمية المقدمة لهم، وأداء المهارات التدريبية بأقل جهد ممكن، وكلما أحسن اختيار التقنيات التعليمية المساندة للتعليم، وتم اختيارها بطريقة علمية سليمة، أدى ذلك إلى الارتقاء بالخدمات التأهيلية التربوية المقدمة لهم (زهرة وعلي، 2019).

لذلك انبثقت فكرة البرنامج التدريبي لتنمية المهارات الحسية الحركية وفعاليتها مع الأطفال ذوي التوحد عن طريق استخدام التكنولوجيا الحديثة مثل الأجهزة اللوحية، والجوال، والحاسوب المحمول (اللابتوب). ويسعى الباحثان لمعرفة أهمية وفعالية استخدام التكنولوجيا مع الأطفال ذوي التوحد بمدارس الطائف لتنمية المهارات الحسية والحركية.

مشكلة الدراسة:

تعتبر تنمية مهارات التآزر الحسي أمراً هاماً ومكملاً لمتغيرات النمو المختلفة لذوي التوحد، ولكن واقع تدريب التآزر الحسي لهذه الفئة غير مرضٍ، كما أشارت الدراسات السابقة كدراسة ماورو وأرديسونو وسينا (Mauro, Ardissono, & Cena, 2022) إلى تفاوت أعراض مرض التوحد من الإعاقات الشديدة والذهنية إلى عدم وجود إعاقات ومعدلات ذكاء أعلى من المتوسط، مما ينطوي مرض التوحد على إدراك حسي غير نمطي لدى أكثر من 90% من الأفراد مما يجعل اضطرابات طيف التوحد تؤثر سلبًا على حواس الأطفال المصابين به ويؤدي إلى النفور الحسي والقلق، والتعب، وتشتيت الإحساسات، مما يشكل ذلك تحديا في تبني البرامج التعليمية المقدمة لذوي الأطفال التوحديين. ومن خلال عمل الباحثان كأساتذة جامعين بقسم التربية الخاصة ومشرفان على طلبة التدريب الميداني، لاحظوا أن وسائل الكشف والتشخيص المتبعة مع الطلبة المحولين إلى غرف تخلو من أي اختبار لتحديد مستوى مهارات التآزر الحسي، حيث أن البرامج التعليمية المقدمة لذوي الأطفال التوحديين خالية من أية اختبارات لتحديد مستوى التآزر الحسي التطوري لديهم، وعلى ضوء ذلك هدفت الدراسة الحالية إلى تصميم برنامج لتنمية مهارات التآزر الحسي، ومن ثم تقييم فاعليته في مستوى هذه المهارات.

سؤال الدراسة:

هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) لأثر برنامج التدريبي باستخدام التكنولوجيا الحديثة لتنمية مهارات التآزر الحسي لدى أطفال ذوي التوحد تعزى لدرجة الإعاقة (بسيطة/ متوسطة) ؟

هدف الدراسة:

التعرف أثر برنامج التدريبي بواسطة استخدام التكنولوجيا الحديثة لتنمية المهارات التآزر الحسي لدى أطفال ذوي التوحد (البسيطة/ والمتوسطة

أهمية الدراسة

إن مسالة تقديم برامج تدريبية في للأطفال التوحديين، وفي التآزر الحسي التطوري، كانت وما تزال مسألة معقدة وتحتاج إلى بذل المزيد من الجهد من قبل المتخصصين لتطوير أدوات من شأنها أن تساعد العاملين في ميدان التربية الخاصة ومن هنا تأتي أهمية الدراسة في التعرف على فاعلية برنامج تدريبي قائم على استخدام التكنولوجيا في تنمية التآزر الحسي للأطفال التوحديين، واهتمامها بهذه الفئة من خلال بحث وتركيز هذه الدراسة لتحسين مهاراتهم كبقية أقرانهم من الأطفال العاديين.

حدود الدراسة

- **الحدود الموضوعية**: فاعلية برنامج تدريبي قائم على استخدام التكنولوجيا في تنمية التآزر الحسي للأطفال.
- **الحدود البشرية**: عينة الدراسة على ذوي اضطراب التوحد الذين تراوحت أعمارهم ما بين (8-12) سنة.

- **الحدود المكانية**: معهد التربية الفكرية والتوحد بمدينة الطائف بالمملكة العربية السعودية.
- **الحدود الزمانية**: قام الباحثان بتطبيق الدراسة الحالية في سنة 2021/2020

مصطلحات الدراسة:

- **التوحد:** وهو اضطراب نمائي يظهر في السنوات الثالثة الأولى من عمر الطفل ويؤدي إلى عجز في التحصيل اللغوي واللعب والتواصل الاجتماعي واعتمدت المراجع الطبية العالمية الدليل التشخيصي الدولي للتوحد (DSM-5, 2013) (الصباح والطيطي، 2008).
  - **ويعرف إجرائياً**- وهو اضطراب نمائي يظهر خلال السنوات الأولى من مراحل نمو الطفل ويؤثر على تطوره في المجالات الأساسية وهي التواصل والمهارات الاجتماعية والتخيل، ويظهر ذلك بوضوح في التأخر والانحراف في اللغة وعدم القدرة على استخدامها مع الآخرين، ومشاكل متعلقة بالعلاقات الشخصية والتفاعل الاجتماعي وعدم المرونة في التفكير والسلوك ويكون لدي البعض سلوكيات متكررة ونمطية واعتماد على الروتين ورفض التغيير، مع انعدام القدرة على اللعب التخيلي. ويشمل الأطفال الذين تم تصنيفهم وفق معايير تحديد هذا النوع من الحالات في مركز الطائف لذوي الإعاقة الفكرية بمدينة الطائف بالمملكة العربية السعودية.
- **الإدراك الحسي:** هو ذلك النشاط العقلي الذي من خلاله يمكننا التعرف على موضوعات العالم الخارجي ويختلف الناس في إدراكهم للشيء الواحد اختلافا كبيرا وذلك لما بينهم من فوارق في السن والثقافة والمعتقدات (الصباح، 2017).
  - **ويعرف إجرائياً**- **وهو** الدرجة التي حصل عليها الأطفال التوحديين بمدينة الطائف على مقياس التآزر الحسي الذي تم إعداده واستخدامه في هذه الدراسة.
- **البرنامج التدريبي:** هو مجموعة من الإجراءات والأنشطة التعليمية المنظمة والمقدمة في فترة زمنية محددة لأطفال ذوي التوحد تهدف إلى تنمية مهاراتهم في الجانب الحسي والإدراكي (الصباح وأبو صبحة، 2017).

2- الإطار النظري والدراسات السابقة.

أولا- الإطار النظري.

2-1-1- مفهوم التوحد:

يعاني الأطفال المصابين بالتوحد بشكل واضح من الضعف في المهارات الحسية والتي هي سمة من سماتهم، مما يؤدي إلى تراجعهم في فهم العالم الخارجي المحيط بهم (الصباح وأبو صبحة، 2017).

وعرف الكيلاني والمنفي (2019) التوحد بأنه نوع من التفكير يتميز بالاتجاهات الذاتية التي تتعارض مع الواقع، والاستغراق في التخيلات بما يشبع الرغبات التي لم تتحقق، وهو اضطراب سلوكي يتمثل في عدم القدرة على التواصل، ويبدأ في أثناء الطفولة المبكرة، وفيه يتصف الطفل بالكلام عديم المعنى، وينسحب داخل ذاته وليس لديه اهتمام بالأفراد الآخرين.

ويصاب أطفال اضطراب طيف التوحد بالاضطرابات الحسية عند على أحد الأجهزة الحسية المستقبلة للمثيرات الخارجية أو جميعها، فتحدث إما فرط الاستجابة أو نقص الاستجابة، ويشير فرط الاستجابة إلى أن القناة الحسية "مفتوحة" للغاية، وبالتالي هناك الكثير من التحفيز للدماغ في حين يشير نقص الاستجابة الحسية بالقناة غير

مفتوحة بما فيه الكفاية، وبالتالي فإن القليل من التحفيز يحرم الدماغ من المدخلات الحسية، فيجد صعوبة معالجة ودمج المعلومات الحسية (شمس، 2021).

ويسبب ذلك ضعف التآزر الحسي كنوع من القصور يؤثر على تكوين المفاهيم والخبرات مما يؤدى إلى صعوبات في التعلم ونجاح أقل ومشكلات سلوكية أكثر بسبب ضعف الاستجابة للمثيرات الحسية أحيانا والمبالغة في الاستجابة أحيانا أخرى (الشوري، 2022).

وإن الأطفال الذين تم تشخيصهم بمرض التوحد لديهم أعراض شائعة كصعوبات المعالجة الحسية، والسلوكيات النمطية، وصعوبات في التواصل واللغة وانخفاض قوة العضلات واضطرابات النوم. كما وقد يجدون صعوبة في الانخراط في أنشطة الحياة اليومية والمشاركة الاجتماعية والتعليم (البلاوي، 2022).

ويعد الدليل التشخيصي والإحصائي الخامس ((DSM-5, 2013 المشكلات الحسية معيارا أساسيا في تشخيص اضطراب طيف التوحد، وقد ميز بين ثلاثة أشكال للاضطرابات الحسية للأطفال المصابين باضطراب طيف التوحد وهي: تأثير الاستجابة أو ضعفها، والتفاعل المفرط مع المثيرات الحسية والبيئية، تجنب المثيرات الحسية (فهمي، 2022).

2-1-2- التكنولوجيا:

إن تكنولوجيا التعليم المساندة هي عملية معقدة ومتكاملة تشمل الناس والطرق والأفكار والآلات والمؤسسات التعليمية بغرض تحليل المشكلات وتطبيق الحلول وتقييم الحلول في كل وأي مجال يتعلق بتعليم الإنسان، وفي مجال تكنولوجيا التعليم لابد من الاستفادة من كل الإمكانيات المتاحة (محمود، 2014). وأشار باقبص (2016) بأنها جميع برامج وتقنيات الحاسب الآلي المستخدمة من قبل المعلمين في تعليم ذوي اضطراب التوحد مهارات التواصل وتنميتها.

ويشير متولي وصبطي (2018) إلى أن الفهم العام للتكنولوجيا أنها مجموعة من المعدات (الآلات والتقنيات)، والمعارف العلمية (الأفكار والأساليب المعرفية)، التي يعتمد عليها الإنسان لتحقيق حاجياته في بيئة اجتماعية تاريخية معينة.

وتعرف التكنولوجيا المساندة من قبل جمعية صناعة التكنولوجيا المساعدة على أنها أي قطعة أو مادة سواء كانت جهاز أو برنامج أو نظام منتج يستخدم للمحافظة أو تحسين القدرات الوظيفية لذوي الإعاقة الذين يواجهون صعوبة في الحديث أو الاستماع أو الكتابة أو التذكر أو التعلم والعديد من الصعوبات الأخرى، بحيث تساعدهم على تجاوز هذه الصعوبات أو التقليل من أثرها مما يساعد على إنجاز مهارات كان من الصعب إنجازها من قبل أو تقديم أساليب أكثر مرونة وأقل جهد في إنجازها حيث تتيح لهم نمط حياة أكثر سهولة وإيجابية (الأحمدي والفراني، 2019).

وبالتالي فهو أي شيء يمكن الحصول عليه وتوفيره من جهاز أو آلة أو نظام من أجل تحسين أداء الأشخاص من ذوي الاحتياجات الخاصة أو مساعدتهم على القيام بوظائفهم واستمراريتها بشكل أسرع وأسهل وبصورة أفضل (البدو، 2020).

2-1-3- التآزر الحسي:

تعرف مشاكل التآزر الحسي بأنها صعوبات تعليمية تتمثل بعدم قدرة الطفل على تنفيذ المهارات المركبة والمتداخلة كاستخدام العين والرجل واليد (حمزة وآخرون، 2012). وإن التآزر الحسي هو العملية النفسية التي يفسر العقل الإحساسات التي ترد إليه من تنبيهات أجهزة الحس (حمودي، 2014).

ويمكن التآزر الحسي من التعرف على موضوعات العالم الخارجي ويختلف الناس في أدراكهم للشيء الواحد اختلافاً كبيراً وذلك لما بينهم من فوارق في السن والثقافة والمعتقدات؛ فهو قدرة المرء على تنظيم التنبيهات الحسية الواردة إليه عبر الحواس المختلفة ومعالجتها ذهنياً في إطار الخبرات السابقة والتعرف عليها وإعطائها معانيها ودلالاتها المعرفية المختلفة (الصباح وأبو صبحة، 2017).

وأشار الشخص وآخرون (2017) أنه قدرة الطفل على استقبال المعلومات من خلال الحواس المختلفة وتكاملها ودمجها، لإنتاج سلوك يتلاءم مع طبيعة المدخلات والمثيرات الحسية بشكل هادف.

والتآزر الحسي يتكون من مجموعة إجراءات وأنشطة حسية وظيفية متدرجة تم تصميمها في إطار استخدام العديد من الفنيات مثل: التحصين المنهجي، وضبط المثير، والتعزيز التفاضلي، حيث تلعب هذه الإجراءات والأنشطة دوراً أساسياً في تحسين استقبال ومعالجة المثيرات الحسية بما يسهم في تفسير ودمج أفضل للمعلومات الحسية واستجابة أكثر ملائمة للمثيرات الحسية (السيد، 2018). ويرتبط التآزر الحسي بالخبرة الحسية وهي بمثابة إدارة المعلومات التي تأتي للفرد من الحواس وعملية المعلومات، ورد الفعل في ضوء السلوك الحركي الظاهري (الكيلاني والمنفي، 2019).

2-1-4- البرنامج التدريبي:

البرنامج التدريبي هو مجموعة من الأنشطة المنظمة والمخطط لها، بشكل يتناسب مع فنيات تدريب المحاولات المنفصلة، والتدريبات القائمة على التعلم (الزغلول، 2018).

وعرفه محمد وآخرون (2018) بأنه مخطط منظم في ضوء أسس علمية وتربوية لتقديم التدريبات المباشرة للأطفال ذوي اضطراب التوحد، باستخدام فنيات تعديل السلوك مثل التعزيز والنمذجة ولعب الدور، بهدف تنمية مهارة الإدراك البصري لديهم خلال فترة زمنية محددة.

ثانياً- الدراسات السابقة:

- **ففي دراسة اجراها (Syriopoulou-Delli, & Gkiolnta, 2020)** تمت فيها مراجعة 13 دراسة في مجال استخدام التكنولوجيا مع الأطفال الذين يعانون من اضطراب التوحد، وبينت المراجعة للدراسات أن استخدام التكنولوجيا المساعدة اجتماعياً (SARs) تعتبر طريقة ناجحة لتحسين المهارات الاجتماعية مع الأطفال الذين يعانون من اضطراب طيف التوحد (ASD). كما تظهر الدراسات 13 التي أجريت في هذا المجال أن السنوات الأخيرة في استخدام التكنولوجيا كان لها آثار إيجابية على تنمية المهارات الاجتماعية لدى الأطفال المصابين باضطراب طيف التوحد، وخاصة في تلك المجالات التي يكتشفون فيها عن عجز كبير في بعض المهارات. وأظهرت نتائج الدراسة فاعلية التكنولوجيا في تعزيز المهارات الاجتماعية للأطفال المصابين باضطراب طيف التوحد في مجالات الاهتمام المتبادل، والتواصل اللفظي ومهارات التقليد، وكذلك في الحد من السلوك النمطي. وأكدت مراجعة نتائج الدراسات 13 أن التكنولوجيا لها آثار مباشرة وإيجابية على مهارات الاتصال لدى الأطفال المصابين باضطراب طيف التوحد، مما يبشر ببرامج التدخل المستقبلية.
- وفي **دراسة أجراها (Kärnä, Dindar, & Hu, 2020)** عن تفاعل المعلمين مع الأطفال المصابين باضطراب طيف التوحد في بيئة تعليمية ذات تقنيات متعددة في فنلندا والصين أن استخدم البيئات المعززة بالتكنولوجيا بشكل متزايد لتعزيز مهارات التفاعل لدى الأطفال الذين يعانون من اضطراب طيف التوحد (ASD)، ولكن لا يعرف إلا القليل عن كيفية تأثير استخدام التكنولوجيا على التفاعلات بين المعلمين والأطفال. وبينت هذه الدراسة كيفية تفاعل المعلمين مع الأطفال المصابين بالتوحد في بيئة تعليمية محسنة بالتكنولوجيا (LE). وكيفية توجيه المعلمين

شفهياً للأطفال المصابين باضطراب طيف التوحد أثناء الأنشطة في أربع مواقف عمل مختلفة قائمة على التكنولوجيا وكيف يستجيب الأطفال شفهياً وسلوكياً لتوجيهات المعلمين. وقد شارك سبعة أطفال ومعلميهم في هذه الدراسة الاستكشافية. وتم جمع البيانات من خلال تسجيلات فيديو أثناء المواقف التفاعلية في Les المعززة بالتكنولوجيا والتقنيات، وقد تم تحليل التسجيلات من خلال تطوير مخطط ترميز من أجل التقاط التوجيه الشفهي للمعلمين والاستجابات اللفظية والسلوكية للأطفال. وأظهرت الدراسة أن المعلمين يتعاملون مع الأطفال المصابين باضطراب طيف التوحد بشكل مختلف في مواقف العمل المختلفة. وأظهرت هذه الاختلافات في التوجيه الشفهي للمعلمين واستجابات الأطفال بين مواقف ومن خلال استخدام التقنيات المتنوعة، كان من الممكن تشكيل التفاعل بين المعلمين والأطفال أثناء الأنشطة التعليمية وتزويد الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد بفرص متنوعة لممارسة مهارات التواصل والتفاعل.

- **دراسة (الطلحي، 2019)** استهدفت الدراسة الحالية تطوير تطبيق نقال قائم على استخدام النمذجة بالفيديو في تحسين وتعزيز مهارات حماية الذات للأطفال من ذوي التوحد. تم الاعتماد على التصميم شبه التجريبي ذو المجموعتين: الضابطة، حيث تلقت مهارات حماية الذات بالطريقة التقليدية، والتجريبية التي تم تدريبهم على نفس المهارات من خلال استخدام التطبيق القائم على النمذجة بالفيديو. وقد تكونت عينة البحث من 16 طالبة ممن توافرت فيهم الشروط، طبق الباحث عليهم مقياس مهارات حماية الذات. وبعد تطبيق التجربة لمدة خمس أسابيع متتالية تم رصد النتائج وتحليلها إحصائيا. وقد أسفرت النتائج عن فاعلية التطبيق المقترح في تنمية مهارات حماية الذات للأطفال من ذوي التوحد، وأوصى الباحثان بضرورة الاستفادة من تفضيلات الأطفال ذوي التوحد واستخدام التطبيقات التي تعتمد النمذجة بالفيديو في تعليمهم.
- **دراسة (زهرة وعلي، 2019)** هدفت الدراسة الحالية إلى الكشف عن واقع استخدام تقنيات التعليم من قبل معلمي الأطفال ذوي اضطراب التوحد واستخدمت المنهج الوصفي التحليلي، تم تطبيقها على (25) معلما من معلمي أطفال التوحد في مركز اضطراب التوحد/معهد التربية الفكرية شرق الرياض، واستخدمت الاستبانة كأداة للدراسة وتضمنت 23 عبارة. وأظهرت النتائج أن أكثر التقنيات المستخدمة في تعليم الأطفال ذوي اضطراب التوحد من قبل المعلمين هي الصور الفوتوغرافية والفيديو. وفي ضوء النتائج أوصت الدراسة بضرورة توفير قاعات خاصة في مراكز التوحد لاستخدام التقنيات التعليمية وتوفير ما يحتاجه المعلمين من تقنيات تعليميه بوضع موازنة خاصة بهذه التقنيات، وضرورة وجود مختص بالتقنيات التعليمية إلى جانب المعلمين لصيانة الأجهزة باستمرار وزيادة رغبة المعلمين في استخدامها.
- **دراسة (Mademtzi, 2016)** استكشف هذا البحث تأثير Pictogram Room، وهي تقنية تعتمد على Kinect، على المهارات الحسية الحركية للأطفال المصابين بالتوحد في محيط المدرسة. وركزت على التطور الشامل للمهارات الحركية، وكيف تطورت هذه المهارات في بيئات مختلفة، وأي المجالات الفرعية الحسية الحركية تحسنت أكثر. نظرياً اعتمدت الدراسة على نظرية الألعاب وتجسيد الإدراك. كانت دراسة طرق مختلطة، حيث كانت البيانات الكمية هي الطريقة السائدة لجمع البيانات وكان للبيانات النوعية دور أكثر داعمة. خلال السنة الأولى، تم تنفيذ التدخل مع مجموعة التدخل (ن=5)، مرتين في الأسبوع لمدة 15 دقيقة، على مدار تسعة أسابيع. في العام التالي، تم تجنيد مجموعة تحكم قائمة الانتظار (ن= 5). أظهرت نتائج قائمة المراجعة التي أجراها الباحثان، بالإضافة إلى تلك التي تم الحصول عليها من التقييمات المعيارية، تحسناً ملحوظاً في المهارات الحسية الحركية في مجموعة التدخل، كما كان هناك تعميم لهذه المهارات في بيئات أخرى. وأخيراً، ونتيجة لمقابلات المعلمين، تم أيضاً تقييم اللعب الاجتماعي والسلوكيات التكيفية، مع نتائج إيجابية لمجموعة التدخل.

- **دراسة (التميمي، 2016)** هدفت الدراسة الحالية إلى التعرف على مدى استخدام الحاسب الآلي من قبل معلمات مراكز التوحد في الرياض لتنمية مهارات التواصل لدى أطفال التوحد. طبقت هذه الدراسة على (23) معلمة من معلمات التوحد في مركزي توحد (شرق – غرب) بمدينة الرياض، واستخدمت الاستبانة كأداة للدراسة وقد تضمنت (17) عبارة، كما استخدم المنهج المسحي. أظهرت النتائج أن مفردات عينة الدراسة موافقات بشدة على واقع استخدام الحاسب في مراكز التوحد لتنمية مهارات التواصل لدى أطفال التوحد بمدينة الرياض بمتوسط حسابي (28.3). كما أوضحت النتائج أن مفردات عينة الدراسة موافقات على الصعوبات التي تحد من استخدام الحاسب الآلي في مراكز التوحد من وجهة نظرهم بمتوسط حسابي (28.3). وكشفت النتائج أن مفردات عينة الدراسة موافقات بشدة على العوامل المساعدة لاستخدام الحاسب الآلي في مراكز التوحد لتنمية مهارات التواصل لدى الأطفال بمتوسط حسابي (58.3) وفي ضوء هذه النتائج أوصت الدراسة بضرورة وجود مسؤولة فنية مختصة بالتقنيات التعليمية في كل مركز من مراكز التوحد إلى جانب المعلمات لصيانة الأجهزة باستمرار، وزيادة رغبة المعلمات في استخدام الحاسب أثناء العملية التعليمية.
- **دراسة (أبو شريعة، 2016)** هدفت هذه الدراسة التعرف على صعوبات استخدام الأدوات التكنولوجيا مع طلاب المصابين باضطراب التوحد. تكونت عينة الدراسة من (70) طالباً وطالبة منهم (45) ذكراً و(25) أنثى، في محافظات الأردن للعام الدراسي (2015-2016) م ولتحقيق أهداف الدراسة تم بناء مقياس صعوبات استخدام الأدوات التكنولوجية المساعدة لذوي اضطراب التوحد. وقد وتكونت عباراته من (63) عبارة توزعت على خمسة مجالات (الصعوبات الذاتية، الصعوبات الاقتصادية، صعوبات الاستخدام، صعوبة البيئة التعليمية، صعوبة تنوع الأدوات)، وقد تم التحقق من صدق المقياس وثباته. "وقد أظهرت النتائج أن مستوى صعوبات استخدام ادوات التكنولوجيا 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."
- **دراسة (Xin, & Leonard, 2015)** كان الغرض من هذه الدراسة هو فحص آثار استخدام جهاز الآيباد لمساعدة الطلاب المصابين بالتوحد في تعلم مهارات الاتصال. شارك في الدراسة ثلاثة أو عشرة أعوام من المتعلمين الذين تم تشخيص إصابتهم بالتوحد والذين لم يقدموا سوى القليل من الكلام الوظيفي أو لم يتحدثوا به على الإطلاق. تم استخدام تصميم أساسي متعدد مع مراحل AB عبر الإعدادات الأكاديمية والاجتماعية. خلال خط الأساس، تمنح الطلاب إمكانية الوصول إلى جهاز الآيباد باستخدام تطبيق SonoFlex لتوليد الكلام، في حين لم تتم ملاحظة أي محاولات اتصال. أثناء التدخل، تم تعليم الطلاب كيفية استخدام الآيباد للتواصل مع معلميهم وأقرانهم لمدة 6 أسابيع. من خلال التسلسل الهرمي الأقل مطالبة، زاد جميع الطلاب من طلبات البدء، والرد على الأسئلة، وإبداء التعليقات الاجتماعية في كل من إعدادات الفصل والإجازات.
- **دراسة (Alzrayer, Banda, & Koul, 2014)** أجريت تحليلاً لتحديد تأثير استخدام الأجهزة المستندة إلى الأجهزة اللوحية على مهارات الاتصال لدى الأفراد المصابين بالتوحد والاضطرابات النمائية. تمت مراجعة ما مجموعة 15 دراسة لتحديد فعالية التدخل على مهارات الاتصال. أظهرت النتائج أن الأجهزة التي تعمل بالكمبيوتر اللوحي، وخاصة أجهزة ios (ipad, ipod, touch) كانت فعالة للغاية في زيادة مهارات الاتصال لدى الأفراد الذين يعانون من إعاقات النمو والإعاقة. كما قدمت النتائج دليلاً على أن العديد من المشاركين تمكنوا من الاستمرار ف بالاتصال باستخدام الأجهزة واستخدامها في نصوص جديدة. علاوة على ذلك، لدى مقدمي الرعاية تصورات

إيجابية لاستخدام أجهزة توليد الكلام المستندة إلى النظام ios لمهارات التواصل. تتم مناقشة النتائج ويتم توفير الآثار المترتبة على الممارسة والبحوث المستقبلية.

الاستفادة من الدراسات السابقة:

تناولت الدراسات السابقة استخدام أدوات التكنولوجيا في تنمية مهارات أطفال التوحد مثل دراسة (Syriopoulou-Delli, & Gkiolnta, 2020) ودراسة (Kärnä, Dindar, & Hu, 2020) وبعض الدراسات في أثر تقنيات على المهارات الحسية الحركية لأطفال التوحد مثل دراسة (Mademtzi, 2016) ، وتميزت الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة بالكشف عن فاعلية برنامج تدريبي قائم على استخدام التكنولوجيا باستخدام برامج وتطبيقات إلكترونية عن طريق جهاز اللوحي (الآيباد) وبعض الوسائل المحسوسة، ودراسة أثره في تنمية التآزر الحسي لأطفال التوحد.

واستفاد الباحثان من الدراسات السابقة في تحديد مشكلة الدراسة وتنظيم المادة النظرية للدراسة، وبناء مقياس الدراسة وتصميم البرنامج التدريبي، كما استفاد منها في مناقشة النتائج من خلال مقارنة نتائج الدراسات السابقة مع نتائج الدراسة الحالية.

3- منهجية الدراسة وإجراءاتها.

منهج الدراسة:

استخدم الباحثان المنهج التجريبي بتصميم شبه التجريبي لمناسبته طبيعة هذه الدراسة وتحقيق أهدافها، وذلك باستخدام القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الواحدة.

مجتمع الدراسة:

تكون مجتمع الدراسة من ذوي الاحتياجات الخاصة الذين تراوحت أعمارهم ما بين (8-12سنة) لدى معهد التربية الفكرية والتوحد بالطائف.

عينة الدراسة:

بلغ حجم عينة الدراسة (21) من طلاب ذوي اضطراب التوحد (البسيط – والمتوسط) المنتسبين لدى معهد التربية الفكرية، ويوجد متغير واحد مستقل وهو متغير العمر حيث كانت الفئة العمرية من (8-12) وبنسبة مئوية (100%).

متغيرات الدراسة:

تكونت الدراسة الحالية من متغيرين اثنين، هما:

- **المتغير المستقل**: برنامج تدريبي قائم على استخدام التكنولوجيا الحديثة (الأجهزة اللوحية، اللاب توب).
- **المتغير التابع**: تنمية التآزر الحسي لدى أطفال ذو التوحد.

أدوات الدراسة:

أولاً- البرنامج التدريبي:

أ- الهدف العام من البرنامج

يهدف البرنامج إلى استخدام التكنولوجيا في تنمية التآزر الحسي للأطفال التوحديين لدى معاهد التربية الفكرية والتوحد بالطائف.

ب- الأهداف الإجرائية للبرنامج

زيادة مهارات الانتباه والتركيز لدى الأطفال التوحديين.

تنمية مهارات اليد الأساسية لدى الأطفال التوحديين.

تنمية بعض مهارات ما قبل الكتابة لدى الأطفال التوحديين.

تنمية بعض مهارات الحياة اليومية لدى الأطفال التوحديين.

ج- أدوات البرنامج

تم استخدام برامج وتطبيقات إلكترونية عن طريق جهاز اللوحي (الآيباد) وبعض الوسائل المحسوسة لتنمية التآزر الحسي لدى الطلاب.

د- إجراءات تطبيق البرنامج

تم تطبيق البرنامج بواقع 14 ساعة أسبوعيا بنظام التسلسل المتدرج؛ بحيث يتعرض المشاركون إلى الخبرات البسيطة أولا ثم الخبرات الأكثر تعقيدا، وفي نهاية الأسبوع يتم التعرض للخبرات الشاملة التي تم تغطيتها طيلة الأيام الفائتة. وقد استمر البرنامج لمدة أربعة أسابيع متواصلة

ثانياً- المقياس المستخدم.

تم بناء مقياس التآزر الحسي بالاستعانة بدراسة الرويلي والتل (2019) دراسة (Mademtzi, 2016) ودراسة العبارة (2015)، وتكون بصورته الأولية من (11) عبارة، وتكونت عباراته في الصورة النهائية من من (12) عبارة، وقد تم التأكد من صدقه وثباته عن طريق:

أ- صدق مقياس التآزر الحسي:

بهدف التأكد من مؤشرات صدق المحتوى لمقياس الدراسة، تمَّ عرضه على مجموعة من المحكمين وعددهم (8) محكمين من ذوي الخبرة والكفاءة في مجال التربية الخاصة وعلم النفس والمناهج وتقنيات التعليم والقياس والتقويم، وذلك بغرض الحكم على درجة سلامة الصياغة اللغوية للعبارات ووضوحها، ومدى مناسبتها لقياس ما وضعت من أجله، بالإضافة إلى أي إجراء يلزم من حذف أو تعديل أو إضافة على عبارات الاستبانة أو اقتراحات يرونها مناسبة، وتمَّ الأخذ بملاحظات المحكمين ومقترحاتهم وتعديل عبارات الاستبانة بناءً على إجماع غالبية المحكمين بنسبة اتفاق على التعديل (89%)، حيث تم تعديل صياغة عبارة وإضافة عبارة، وتم إخراج المقياس بصورته النهائية، وأصبح المقياس بصورته النهائية مكونا من 12 عبارة.

وبغرض استخراج دلالات الصدق البنائي لجميع عبارات المقياس، تمَّ تطبيقه على عينة استطلاعية مكونة من (20) طالباً من خارج عينة الدراسة، وحساب معاملات الارتباط بين كل عبارة والمقياس ككل، والجدول (1) يوضح ذلك.

جدول (1) معاملات الارتباط بين كل عبارة والمقياس كل

العبارة	ارتباطها بالمقياس	العبارة	ارتباطها بالمقياس	العبارة	ارتباطها بالمقياس
1	0.76**	5	0.67**	9	0.61**
2	0.58**	6	0.87**	10	0.73**

العبارة	ارتباطها بالمقياس	العبارة	ارتباطها بالمقياس	العبارة	ارتباطها بالمقياس
3	0.72**	7	0.79**	11	0.75**
4	0.74**	8	0.66**	12	0.77**

*معاملات ارتباط مقبولة ودالة عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$)

يظهر من الجدول (1) أن معاملات الارتباط بين كل عبارة ومقياس التآزر الحسي ككل تراوحت بين (0.58-0.87)، وهي معاملات ارتباط دالة ومقبولة لأغراض تطبيق هذه الدراسة.

ب- ثبات مقياس التآزر الحسي:

بغرض التأكد من ثبات مقياس الدراسة، تمَّ تطبيقه مرتين بفارق زمني أسبوعين على عينة استطلاعية مكون من (20) طالباً من مجتمع الدراسة ومن خارج عينة الدراسة، وتمَّ حساب معامل ارتباط بيرسون (Pearson correlation coefficient) بين التطبيقين لاستخراج ثبات الإعادة (test-retest)، كما تمَّ تطبيق معادلة ثبات الأداة كرونباخ ألفا (Cronbach's alpha) على المقياس ككل. أظهرت النتائج أن معاملات كرونباخ ألفا للمقياس ككل (0.89)، كما أظهرت النتائج أن معاملات الارتباط بين التطبيقين (0.87)، وجميع معاملات الثبات مرتفعة ومقبولة لأغراض الدراسة، حيث يعد معامل الثبات (كرونباخ الفا) مقبول إذا زاد عن (0.70).

تصحيح المقياس

تكوّن المقياس بصورته النّهائيّة من (12) مهارة، حيث استخدم الباحثان سلم ليكرت للتّدرج الخماسي بهدف قياس آراء أفراد عيّنة الدّراسة، وتمّ إعطاء إلى حد كبير جداً (5)، إلى حد كبير (4)، إلى حد متوسط (3)،إلى حد قليل (2)، إلى حد قليل جداُ (1)، وذلك بوضع إشارة (√) أمام الإجابة الّتي تعكس درجة موافقتهم، كما تمّ الاعتماد على التّصنيف التّالي للحكم على الأوساط الحسابيّة، حيث تمّ احتساب درجة الموافقة من خلال استخدام المعادلة الآتية:

الحدّ الأعلى للمقياس (5) - الحدّ الأدنى للمقياس (1)، عدد المستويات المطلوبة (3)

(5-1)/3 1. 33

ومن ثمّ إضافة الجواب (1.33) إلى نهاية كلّ فئة لتصبح مستويات الموافقة على النحو التالي:

1. من 1 - 2.33 منخفضة
2. من 2.34 -3.67 متوسطة
3. من 3.68 – 5.00 مرتفعة

أساليب التّحليل والمعالجة الإحصائيّة

نظرًا لأنّ الأسلوب الملائم في التحليل يعتمد بشكل رئيس على نوع البيانات المراد تحليلها، فقد تمّ الاعتماد على عدد من الأساليب الإحصائيّة وباستخدام برنامج الرّزمة الإحصائيّة للعلوم الاجتماعيّة (SPSS) (Statistical Package for Social Sciences)، وذلك من أجل توظيف البيانات الّتي تمّ الحصول عليها لتحقيق أهداف الدّراسة واختبار فرضياتها، وفي ضوء طبيعة متغيّرات الدّراسة وأساليب القياس وأغراض التّحليل، فقد تمّ استخدام الأساليب الإحصائيّة الآتية:

- معامل كرونباخ ألفا (Cronbach' Alpa) لاستخراج ثبات أدوات الدراسة.
- الإحصاء الوصفي: المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعبارات ومجالات الدراسة.
- تطبيق اختبار (t) للعينات المزدوجة (paired sample t-Test).

4- عرض النتائج ومناقشتها

- **النتائج المتعلقة بالإجابة عن سؤال الدراسة:** هل توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) لأثر برنامج التدريبي باستخدام التكنولوجيا الحديثة لتنمية مهارات التآزر الحسي لدى أطفال ذوي التوحد تعزى لدرجة الاعاقة (بسيطة/ متوسطة)

وللإجابة عن السؤال تم تطبيق اختبار (t) للعينات المزدوجة (paired sample t-Test)، جدول (2) يوضح ذلك.

جدول (2) نتائج اختبار (paired sample t-Test) لكشف الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة

مقياس التآزر الحسي	القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة t	درجات الحرية	الدلالة الإحصائية
يمتلك الطالب مهارات الانتباه والتواصل البصري.	القبلي	1.29	0.46	-4.136	20	0.001
	البعدي	2.33	0.91			
يعبر الطالب عن مشاعره وأحاسيسه بشكل واضح	القبلي	1.29	0.46	-7.522	20	0.000
	البعدي	2.81	0.93			
يميز الطالب بين المشاعر والعواطف كالغضب والفرح والحزن	القبلي	1.29	0.46	-8.919	20	0.000
	البعدي	2.95	0.59			
يستخدم الطالب المفاهيم الأساسية للسلوكيات الاجتماعية في الحياة اليومية بشكل صحيح	القبلي	1.62	0.80	-8.000	20	0.000
	البعدي	3.14	0.36			
يقوم الطالب بإخبار الآخرين بما يشعر به أو ما يحتاجه	القبلي	2.33	0.91	-4.136	20	0.001
	البعدي	3.38	0.50			
يصنف الطالب الأشكال بشكل صحيح	القبلي	2.71	0.96	-3.632	20	0.002
	البعدي	3.76	0.83			
ينظم الطالب الأشياء حسب مجالات استعمالها	القبلي	2.43	1.12	-2.285	20	0.033
	البعدي	3.38	1.12			
ينظم الطالب الأشياء حسب مكان وجودها	القبلي	2.38	1.07	-6.367	20	0.000
	البعدي	3.81	1.12			
يعرف الطالب الأشكال الهندسية الأساسية	القبلي	3.29	0.96	-6.487	20	0.000
	البعدي	4.33	0.80			
يطابق الطالب الأشكال الهندسية مع بعضها البعض	القبلي	2.90	1.14	-3.760	20	0.001
	البعدي	3.86	0.91			
ينطق الطالب الكلمات بطريقة صحيحة	القبلي	1.81	1.12	-4.787	20	0.000
	البعدي	3.19	1.33			
يعبر الطالب عن نفسه بالحزن والفرح	القبلي	1.95	1.07	-4.675	20	0.000
	البعدي	3.14	1.39			
المقياس ككل	القبلي	2.11	0.39	13.046-	20	0.000
	البعدي	3.34	0.47			

يظهر من الجدول (2) النتائج المتعلقة بالمجموعة التجريبية والتي كانت على النحو التالي:

بالنسبة لمهارة "الانتباه والتواصل البصري" أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين القياسين القبلي والبعدي حيث بلغت قيمة (t) (-4.136) وبدلالة إحصائية (0.001)، وكانت الفروق لصالح القياس البعدي بمتوسط حسابي (2.33) بينما بلغ المتوسط الحسابي للقياس القبلي (1.29).

بالنسبة لمهارة "يعبر الطالب عن مشاعره وأحاسيسه بشكل واضح" يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين القياسين القبلي والبعدي حيث بلغت قيمة (t) (-7.522) وبدلالة إحصائية (0.000)، وكانت الفروق لصالح القياس البعدي بمتوسط حسابي (2.81) بينما بلغ المتوسط الحسابي للقياس القبلي (1.29).

بالنسبة لمهارة "يصنف الطالب الأشكال بشكل صحيح" أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين القياسين القبلي والبعدي، حيث بلغت قيمة (t) (3.632) وبدلالة إحصائية (0.002)، وكانت الفروق لصالح القياس البعدي بمتوسط حسابي (3.76) بينما بلغ المتوسط الحسابي للقياس القبلي (2.71).

بالنسبة لمهارة "يقوم الطالب بإخبار الآخرين بما يشعر به أو ما يحتاجه" أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين القياسين القبلي والبعدي حيث بلغت قيمة (t) (-4.136) وبدلالة إحصائية (0.001)، وكانت الفروق لصالح القياس البعدي بمتوسط (3.38) بينما بلغ المتوسط للقياس القبلي (2.33).

بالنسبة لمهارة "ينطق الطالب الكلمات بطريقة صحيحة" أظهرت النتائج فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين القياسين القبلي والبعدي، حيث بلغت قيمة (t) (-4.787) وبدلالة إحصائية (0.000)، وكانت الفروق لصالح القياس البعدي بمتوسط حسابي (3.19) بينما بلغ المتوسط الحسابي للقياس القبلي (1.81).

بالنسبة لمهارة "يميز الطالب بين المشاعر والعواطف كالغضب والفرح والحزن" أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (($\alpha \leq 0.05$ بين القياسين القبلي والبعدي حيث بلغت قيمة (t) (-8.919) وبدلالة إحصائية (0.000)، وكانت الفروق لصالح القياس البعدي بمتوسط حسابي (2.95) بينما بلغ المتوسط الحسابي للقياس القبلي (1.29).

بالنسبة لمهارة "يستخدم الطالب المفاهيم الأساسية للسلوكيات الاجتماعية في الحياة اليومية بشكل صحيح" يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين القياسين القبلي والبعدي حيث بلغت قيمة (t) (-8.000) وبدلالة إحصائية (0.000)، وكانت الفروق لصالح القياس البعدي بمتوسط حسابي (3.14) بينما بلغ المتوسط الحسابي للقياس القبلي (1.62).

بالنسبة لمهارة "ينظم الطالب الأشياء حسب مجالات استعمالها" يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين القياسين القبلي والبعدي حيث بلغت قيمة (t) (-2.285) وبدلالة إحصائية (033.) وكانت الفروق لصالح القياس البعدي بمتوسط حسابي (3.38) بينما بلغ المتوسط الحسابي للقياس القبلي (2.43).

بالنسبة لمهارة "ينظم الطالب الأشياء حسب مكان وجودها" يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين القياسين القبلي والبعدي حيث بلغت قيمة (t) (6.367) وبدلالة إحصائية (0.000) وكانت الفروق لصالح القياس البعدي بمتوسط حسابي (3.81) بينما بلغ المتوسط الحسابي للقياس القبلي (2.38).

بالنسبة لمهارة "يعرف الطالب الأشكال الهندسية الأساسية" يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين القياسين القبلي والبعدي حيث بلغت قيمة (t) (-6.487) وبدلالة إحصائية (0.00) وكانت الفروق لصالح القياس البعدي بمتوسط حسابي (4.33) بينما بلغ المتوسط الحسابي للقياس القبلي (3.29).

بالنسبة لمهار "يطابق الطالب الأشكال الهندسية مع بعضها البعض" يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين القياسين القبلي والبعدي حيث بلغت قيمة (t) (-3.760) وبدلالة إحصائية (0.001)، وكانت الفروق لصالح القياس البعدي بمتوسط حسابي (3.86) بينما بلغ المتوسط الحسابي للقياس القبلي (2.9).

بالنسبة لمهارة "يعبر الطالب عن نفسه بالحزن والفرح" يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين القياسين القبلي والبعدي حيث بلغت قيمة (t) (4.675-) وبدلالة إحصائية (0.000) وكانت الفروق لصالح القياس البعدي بمتوسط حسابي (3.14) بينما بلغ المتوسط الحسابي للقياس القبلي (1.95).

وتعزى هذه النتيجة إلى أن النشاطات التي قام بها الباحثان عن طريق البرنامج التدريبي للطلبة ذوي اضطراب التوحد عن طريق الجهاز اللوحي (الآيباد) ساهمت على نحو كبير في شد الانتباه البصري لديهم، وكما أنها أثرت من عملية التواصل غير اللفظي، حيث أن المثيرات في التطبيق الذي استخدمه الباحثان محبب لدى الطفل، من ألوان وأشكال هندسية، وكما قام الباحثان بتقديم المعززات المعنوية والمادية لتشجيع الطلاب على التفاعل والاستجابة الصحيحة، واستخدم أسلوب التلقين عند إخفاق الطلاب في تنفيذ التمارين، واتفقت هذه النتيجة مع ما توصلت إليه دراسة (Syriopoulou-Delli, & Gkiolnta, 2020) وأظهرت نتائجها بأن استخدام التكنولوجيا له آثار إيجابية فورية على تنمية المهارات الاجتماعية للأطفال المصابين باضطراب طيف التوحد، خاصة في المجالات التي يكتشفون فيها عن عجز كبير.

ويمكن تفسير هذه النتيجة إلى أن البرامج والنشاطات والتطبيقات المستخدمة في البرنامج التدريبي ساعدت الطلبة التوحديين في التعبير عن مشاعرهم أثناء اللعب، فاللعب عن طريق الآيباد يحفز لدى الطالب الشعور بالتحدي، ولدى فوزه باللعبة مرة تلو الأخرى يغمره الفرح، ويشارك تلك المشاعر مع من حوله، أو مع من ساعده في ترتيب الأشكال والبطاقات على نحو صحيح، وكما قام الباحثان بمساعدة الطالب على التفريق بين المشاعر باستخدام البطاقات، واتفقت هذه النتيجة مع نتيجة دراسة (Kärnä, Dindar, & Hu, 2020) والتي توصلت إلى أن تشكيل التفاعل بين المعلمين والأطفال أثناء الأنشطة التعليمية زود الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد بفرص متنوعة لممارسة مهارات التواصل والتفاعل والتعبير عن أنفسهم.

وتُعزى هذه النتيجة إلى أن البرنامج التدريبي ومشاركة الباحثان للطلبة ذوي اضطراب التوحد ساعدهم في تصنيف الأشكال على البرامج الإلكترونية، فإذا أخطأ الطالب في تصنيفها لا يقوم بتوبيخ الطلبة عند صدور أي خطأ منهم، بل يساعدهم على استخدام الجهاز وتنفيذ المهمة المطلوبة منهم، وطريقة تصنيف الأشياء، واتفقت مع دراسة (Syriopoulou-Delli, & Gkiolnta, 2020) بأن التكنولوجيا لها آثار فورية إيجابية على مهارات الاتصال لدى الأطفال المصابين باضطراب طيف التوحد.

كما تعزى هذه النتيجة إلى أن البرنامج التدريبي الذي أعده الباحثان كان شامل ومناسب للعديد من الاضطرابات الحسية التي رافقت مرض التوحد في أكبر عدد من الطلبة التوحديين وذلك قد يعود بحسب رأي الباحثين إلى بساطة وعدم التعقيد في فنيات البرنامج المعد وقدرته على تقدمي تعزيز التكامل الحسي، بالإضافة إلى مراعاة البرنامج لتكافؤ الفرص بين الطلبة التوحديين، وقدرة البرنامج على إشعار الطلبة بالأمان وسط البيئة التفاعلية والتواصلية مع المكان والأشخاص ولما لذلك من دور في لتنمية مهارات التآزر الحسي لدى أطفال ذوي التوحد.

ويفسر الباحثان هذه النتيجة بأن البرنامج التدريبي ساعد على المشاركة الفعالة والإيجابية فيما بينهما وبين الطلبة التوحديين، وتوفير وسيلة تواصل غير لفظي كالإشارات والايماءات للتعبير عن حاجتهم وشعورهم، واتفقت مع دراسة (Mademtzi, 2016) بوجود تحسن ملحوظ في المهارات الحسية الحركية للأطفال المصابين بالتوحد في المدرسة.

وهذا يدل على أن التطبيقات المستخدمة في البرنامج التدريبي حفزت الطالب المصاب بالتوحد على النطق والتواصل اللفظي السليم عن طريق الألعاب الإلكترونية على الآيباد، وذلك بمساعدة الباحثين وطريقة التواصل التي

تم استخدامها، وهذا ما أشارت إليه دراسة (التميمي، 2016) بأن مفردات عينة الدراسة موافقات بشدة على العوامل المساعدة لاستخدام الحاسب الآلي في مراكز التوحد لتنمية مهارات التواصل لدى الأطفال.

ويمكن تفسير هذه النتيجة إلى أن البرامج والنشاطات والتطبيقات المستخدمة في البرنامج التدريبي ساعدت الطلبة التوحديين في التعبير عن مشاعرهم من غضب وحزن وفرح بالنجاح في إتمام المهمات المطلوبة، أو في إخفاق أثناء تصنيف الأشكال الهندسية وغيرها، فاللعب عن طريق الآيباد يحفز لدى الطالب الشعور بالتحدي، ولدى فوزه باللعبة مرة تلو الأخرى يغمره الفرح ويشعر بالثقة بنفسه، ويشارك تلك المشاعر مع من حوله، أو مع من ساعده في ترتيب الأشكال والبطاقات على نحو صحيح. واتفقت هذه النتيجة مع نتيجة (Eija Karna & et al, 2020) والتي توصلت إلى أن تشكيل التفاعل بين المعلمين والأطفال أثناء الأنشطة التعليمية زود الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد بفرص متنوعة لممارسة مهارات التواصل والتفاعل والتعبير عن أنفسهم.

أهم الاستنتاجات:

من خلال الإجابة عن سؤال الدراسة، توصل الباحثان إلى النتائج التالية:

1- وجود فروق بين درجات الإعاقة (البسيطة/ المتوسطة) في فعالية البرنامج التدريبي بواسطة استخدام التكنولوجيا الحديثة لتنمية المهارات التآزر الحسي لدى أطفال ذوي التوحد.
2- وجود فروق في فعالية البرنامج التدريبي في تنمية مهارة الانتباه والتواصل البصري.
3- وجود فروق في فعالية البرنامج التدريبي في تنمية مهارة التعبير عن المشاعر والأحاسيس بشكل واضح لدى الطلبة المصابين باضطراب التوحد.
4- وجود فروق في فعالية البرنامج التدريبي في تنمية مهارة إخبار الطالب الآخرين بما يشعر به أو ما يحتاجه.
5- وجود فروق في فعالية البرنامج التدريبي في تنمية مهارة التعبير عن النفس بالحزن والفرح لدى الطالب.

التوصيات والمقترحات.

في ضوء النتائج التي توصلت إليها الدراسة، يوصي الباحثان ويقترحان ما يلي:

- ضرورة إعداد برامج تدريبية للمراحل العمرية المختلفة للأطفال ذوي اضطراب التوحد.
- ضرورة قياس برنامج تدريبي على مهارات حركية أو حسية أخرى، للأطفال ذوي اضطراب التوحد.
- ضرورة تدريب العاملين مع ذوي اضطراب التوحد على بعض المهارات للتعامل معهم بشكل سليم، ومساعدتهم على المشاركة الإيجابية الفعالة.

قائمة المراجع.

أولاً- المراجع بالعربية:

- أبو شريعة، مخلص. (2016). صعوبات استخدام الأدوات التكنولوجية المساعدة لذوي اضطراب التوحد وعلاقتها ببعض المتغيرات، *الجامعة الأردنية عمادة البحث العلمي*، 46 (1)، 785-805.
- الأحمدي، رنيم؛ والفراني، لينا. (2019). أثر استخدام تطبيق على الآيباد قائم على نظام التواصل من خلال تبادل الصور"PECS"، *المجلة السعودية للتربية الخاصة*، (10)، 197-235.
- أفنيخر، يحيى. (2002). *الأطفال ذوو الاحتياجات الخاصة*. دمشق: مطبعة دار العلم.

- باقبص، حنان. (2016). واقع استخدام المعلمون لتقنيات الحاسب الآلي في تنمية مهارات التواصل لدى الأطفال ذوي اضطراب التوحد، *مجلة التربية الخاصة والتأهيل، 4* (14)، 132-170.
- الببلاوي، إيهاب. (2022). فاعلية برنامج تدريبي قائم على نظرية التكامل الحاسم في تقليل بعض السلوكيات، *مجلة كلية التربية بالعريش، 10* (29.2)،113-145.
- البدو، أمل. (2020). *فاعلية استخدام تكنولوجيا التعليم المساندة في الدمج التربوي لذوي الاحتياجات الخاصة بالمدارس من وجهة نظر المعلمين، المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية، 3* (1)، 273-304.
- التميمي، ندى. (2016). واقع استخدام الحاسب من قبل معلمات مراكز التوحد بمدينة الرياض لتنمية مهارات التواصل لدى أطفال التوحد، *المجلة التربوية الدولية المتخصصة، 5* (7)، 204-229.
- حمزة، طالب؛ وجداح، فائز. (2012). تأثير منهج تعليمي للتآزر الحس حركي على تعلم أداء المهارات الأساسية لمرحلة أطفال ما قبل المدرسة، *مجلة علوم التربية الرياضية، 3* (5)، 26-54.
- حمودي، عائد. (2014). أثر استخدام الألعاب الحركية في تنمية وتحسين الإدراك الحسي الحركي لدى المتخلفين عقلياً- تخلف متوسط- ذكور 9-11 سنة، *مجلة العلوم والتكنولوجيا للنشاطات البدنية والرياضية، 10* (10)، 194-210.
- الرويلي، منار؛ والتل، سهير. (2019). مستوى مشكلات التكامل الحسي لذوي اضطراب طيف التوحد في محافظة العاصمة عمان من وجهة نظر المعلمين وطرق علاجها، *مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، 27* (1)، 525-553.
- الزغلول، ميساء. (2018). *أثر برنامج قائم على النمذجة الفيديو باستخدام تطبيقات الحاسوب اللوحي في تنمية مهارات التقليد (الحركية، الأفعال باستخدام الأدوات، الفم والشفاه) وخفض السلوكيات غير المرغوبة للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد في مرحلة الطفولة المبكرة*. رسالة دكتوراه منشورة، الجامعة الأردنية، الأردن.
- زهرة، نيسان؛ وعلي، أمل. (2019). واقع استخدام تقنيات التعليم في تنمية المهارات المختلفة لدى الأطفال ذوي اضطراب التوحد في المملكة العربية السعودية. *مجلة العلوم التربوية والنفسية، 3* (8)، 2522-3399.
- السيد، سيد. (2018). فاعلية برنامج تكامل حسي في خفض بعض المشكلات السلوكية لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، *مجلة التربية الخاصة، 6* (22)، 34-292.
- الشخص، عبد العزيز؛ والطنطاوي، حمود؛ وطعيمة، محمد. (2017). مقياس التكامل الحسي للأطفال وخصائصه السيكومترية، *مجلة الإرشاد النفسي، 6* (49)، 493-543.
- الشرقاوي، محمود. (2018). *التوحد ووسائل علاجه*. دسوق: دار العلم والإيمان للنشر والتوزيع.
- شمس، علي؛ وعبد الرزاق، محمد؛ وشوكت، شيماء. (2021). غرف التكامل الحسي بمراكز الرعاية للأطفال ذوي الطيف التوحدي، *مجلة التراث والتصميم، 1* (2)، 125-135.
- الشوري، صفاء. (2022). دور التكامل الحسي في تأهيل أطفال اضطراب التوحد. *المجلة العربية لعلوم الجمل والموهبة، 6* (20)، 75-84.
- الصباح، سهير؛ وأبو صبحة، محمد. (2017). فاعلية استخدام برنامج تيتش في تنمية المهارات الحسية والإدراكية للأطفال ذوي التوحد. *المجلة الدولية للدراسات التربوية والنفسية، 2* (3)، 332-353.

- الصباح، سهير؛ والطيطي، عبد الله. (2008). دراسة لبعض السمات النفسية والاجتماعية للأطفال التوحديين في المحافظات الشمالية من وجهة نظر المختصين وأمهات الأطفال التوحديين، *مجلة علوم إنسانية، 2* (3)، 332-353.
- الطلحي، أفنان. (2019). تطوير تطبيق آيباد قائم على النمذجة بالفيديو لتعزيز مهارات حماية الذات لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد في مدينة جدة. *مجلة العلوم التربوية والنفسية، 3* (7)، 2522-3399.
- عمر، عبد المنعم. (2018). *فاعلية برنامج تدريبي قائم على الانتباه المشترك في تحسين التواصل وبعض المظاهر الانفعالية لدى عينة من أطفال التوحديين*، جامعة الأزهر، مصر.
- عويجان، بشرى. (2012). *فاعلية برنامج تدريبي في تنمية مهارات التواصل غير اللفظي لدى الأطفال التوحديين*، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة دمشق، سوريا.
- العبارة، هيفاء. (2015). *فاعلية برنامج تدريبي في خفض اضطراب التكامل الحسي ذي الاختلال الوظيفي لدى أطفال التوحد*، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة دمشق، سوريا.
- فهمي، السيد. (2022). فعالية برنامج علاجي مقترح قائم على نظرية التكامل الحسي في خفض حدة الاضطرابات الحسية لدى عينة من الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد. *مجلة الطفولة والتربية جامعة الإسكندرية، 49* (2)، 513-572.
- الكيلاني، صالح؛ والمنفي، رافع. (2020). بحث الفن التشكيلي ودوره العلاجي لأطفال التوحد: تنمية المهارات الحسية والإدراك البصري. *مجلة الجامعي، 2* (29)، 313-331.
- متولي، فكري؛ وصبطي، عبد الوهاب. (2018). *تكنولوجيا الاتصال الحديثة وتطبيقاتها في مجال التعليم*. مصر: المركز العربي للنشر والتوزيع.
- محمد، عادل والقصاص، السيد وأبو الحسن، سميرة. (2018). فاعلية برنامج تدريبي في تنمية الإدراك البصري لدى الأطفال ذوي اضطراب التوحد. *مجلة التربية الخاصة، 25* (2)، 105-184.
- محمود، شوقي. (2014). *تقنيات وتكنولوجيا التعلم*. القاهرة: المجموعة العربية للتدريب والنشر.

ثانياً- المراجع الأجنبية:

- Alzrayer, N., Banda, D. R., & Koul, R. K. (2014). Use of iPad/iPods with individuals with autism and other developmental disabilities: A meta-analysis of communication interventions. *Review Journal of Autism and Developmental Disorders, 1* (3), 179-191.
- Kärnä, E., Dindar, K., & Hu, X. (2020). Educators' engagement with children with autism spectrum disorder in a learning environment with multiple technologies in Finland and China. *Interactive Learning Environments, 28* (1), 50-64.
- Mademtzi, M. (2016). *The use of a kinect-based technology within the school environment to enhance sensory-motor skills of children with autism,* Doctoral dissertation, University of Birmingham.
- Mauro, N., Ardissono, L., & Cena, F. (2022). Supporting people with autism spectrum disorders in the exploration of PoIs: an inclusive recommender system. *Communications of the ACM, 65* (2), 101-109.

- Syriopoulou-Delli, C. K., & Gkiolnta, E. (2020). Review of assistive technology in the training of children with autism spectrum disorders. *International Journal of Developmental Disabilities, 2047* (3877), 2047-3869.
- Xin, J. F., & Leonard, D. A. (2015). Using iPads to teach communication skills of students with autism. *Journal of autism and developmental disorders, 45* (12), 4154-4164.