مجلة القرطاس
تصدر عن الجمعية الليبية للعلوم التربوية والإنسانية ISSN 3135-4564
https://alqurtas.alandalus-libya.org.ly/ojs/index.php/qjhar/index مجلة علمية محكمة نصف سنوية

المعوقات التي تواجه استخدام برامج التعليم الإلكتروني من وجهة نظر معلمات أطفال التوحد (برنامج بيكس إنموذجاً)

ـ د. ربيعة حسين أحمد حسين*
قسم التربية الخاصة ، كلية التربية طرابلس ، جامعة طرابلس ، ليبيا
R.hussein@uot.edu.ly
https://orcid.org/0009-0003-5965-7488
ـ أ. سارة عبد الوهاب عبد الرزاق الليد
رئيس وحدة الخطط والبرامج بالمركز الوطني لتشخيص وعلاج أطفال التوحد)
saraallead@gmail.com
://orcid.org/0009-0006-6238-4451

تاريخ الارسال 2026/6/24م تاريخ القبول 2026/8/1م

Obstacles to the Use of E-Learning Programs from the Perspective of Teachers of Children with Autism: A Case Study of the Picture Exchange Communication System (PECS)

D; Rabia Hussein Ahmed Hussein
Sarah Abdul Wahab Abdul Razzaq Al-Laid

Abstract
The research aimed to reveal the obstacles facing teachers of autistic children in using the computerized PIX program and to identify the training and technical needs necessary to enable teachers of autistic children to use the computerized PIX program effectively,The descriptive approach was used, and the research sample consists of teachers of autistic children working at the National Center for the Treatment and Diagnosis of Children with Autism Spectrum Disorder, and their number is (50) teachers who were randomly selected from the total parameters of the center, and the questionnaire was used as a tool to collect data The results of the research

حقوق النشر © للمؤلف/للمؤلفين 2026. ينشر هذا البحث بموجب رخصة المشاع الإبداعي Creative Commons (CC BY-NC 4.0)

showed that the teachers working at the National Center for the Treatment and Diagnosis of Autistic Children face a set of obstacles that hinder the application of the computerized PIX program, and these obstacles constitute an obstacle to the ability of teachers to use the program effectively with children with autism spectrum disorder, and the results of the research revealed the existence of urgent training needs among teachers at the National Center for the Treatment and Diagnosis of Autistic Children, If met by providing the necessary training and techniques, teachers will be able to use the computerized PIX program more effectively, which will contribute to improving the non-verbal communication skills of children with autism spectrum disorder enrolled in the center.

Keywords: Barriers – Online learning - Autism

الملخص:

هدف البحث إلى الكشف عن المعوقات التي تواجه معلمات أطفال التوحد في استخدام برنامج بيكس المحوسب و تحديد الاحتياجات التدريبية والتقنية اللازمة لتمكين معلمات أطفال التوحد من استخدام برنامج بيكس المحوسب بشكل فعال ، وتم الاستعانة بالمنهج الوصفي، وتكونت عينة البحث من (50) معلمة من معلمات أطفال التوحد العاملين بالمركز الوطني لعلاج وتشخيص أطفال اضطراب طيف التوحد ، وقد تم اختيارهن بطريقة عشوائية من مجمل معلمات المركز ، و استخدمت الاستبانة كأداة لجمع البيانات ،وأسفرت نتائج البحث بان المعلمات العاملات في المركز الوطني لعلاج وتشخيص أطفال التوحد يواجهن مجموعة من المعوقات التي تعيق تطبيق برنامج بيكس المحوسب، وهذه المعوقات تشكل عائقًا أمام قدرة المعلمات على استخدام البرنامج بفعالية مع أطفال اضطراب طيف التوحد ، كما كشفت نتائج البحث عن وجود احتياجات تدريبية ملحة لدى المعلمات في المركز الوطني لعلاج وتشخيص أطفال التوحد، إذا تم تلبيتها من خلال توفير التدريب والتقنيات اللازمة، فإن المعلمات سيكن قادرات على استخدام برنامج بيكس المحوسب بشكل أكثر فعالية، مما سيساهم في تحسين مهارات التواصل غير اللفظي لدى أطفال اضطراب طيف التوحد الملتحقين بالمركز.

الكلمات المفتاحية: المعوقات – التعليم الإلكتروني – التوحد

مقدمة:

يُعد التعليم الإلكتروني من أكثر الأساليب استخدامًا في المجال التربوي، حيث يُستخدم لنقل المعرفة مباشرة إلى المتعلمين عبر برامج مصممة تتيح لهم التفاعل والحصول على المعلومات المطلوبة (سويدان، الجزار، 2007: 227).

إذا ساعدت برامج التعليم الإلكتروني في إتاحة فرص التعلم لمختلف فئات المجتمع بغض النظر عن الجنس أو اللون، كما انها متوفرة في أي وقت وأي مكان، وفقًا لقدرة المتعلم على التحصيل والاستيعاب، كما انها تشكل وسيلة فعالة لتحسين مهارات التواصل والتفاعل مع الأخرين .

وتعتبر مشكلات التواصل من أبرز المشكلات التي يواجهها أطفال التوحد حيث يعانون من صعوبات ملحوظة في تطور مهارات اللغة والتواصل، مما يؤثر سلبًا على تفاعلهم الاجتماعي مع البيئة المحيطة بهم، فاللغة تعد عنصرا فعال ووسيلة أساسية للتواصل مع الآخرين، لذا فعدم قدرتهم على التعبير والتواصل يؤثر بشكل كبير على سلوكهم وتفاعلهم الاجتماعي، لذا يحتاج أطفال التوحد إلى وسائل للتعبير عن احتياجاتهم وعواطفهم.

وقد ظهرت برامج التواصل البديل، مثل برنامج بيكس المحوسب، كأداة فعالة تهدف إلى تحسين مهارات التواصل غير اللفظي لدى هؤلاء الأطفال، وعلى الرغم من فاعلية برنامج بيكس، إلا أنه يلاحظ بأن تطبيقه في مراكز تأهيل أطفال اضطراب طيف التوحد لا يزال محدودًا، لذا فإن هذا البحث يسلط الضوء على أبرز المعوقات التي تواجه استخدام برامج التعليم الالكتروني من قبل معلمات أطفال التوحد.

مشكلة البحث:

تؤكد الاتجاهات التربوية المعاصرة على أهمية تحديث الأنظمة التعليمية لتلبية متطلبات العصر، ومواجهة التحديات المستقبلية، كما تركز أساليب التعليم الحديثة على إعداد الأفراد للتكيف مع متطلبات القرن الحادي والعشرين، فقد أصبح من الضروري اكتساب المهارات والمعارف اللازمة في ظل التطورات السريعة في تكنولوجيا التعليم والمعلومات (العلي: 2005، 79).

وعليه فان التعليم الإلكتروني يسعي إلى استخدام التقنيات الحديثة لتقديم المحتوى التعليمي بشكل فعال وذو كفاءة، مستفيدًا من المزايا الإيجابية التي يوفرها مثل اختصار الوقت والجهد وتقليل التكاليف، كما أنه يسهم في خلق بيئة تعليمية تفاعلية لكل من المعلمين والطلاب، مما يتيح تجاوز قيود الزمان والمكان، ويسمح للطلاب بالتعلم وفقًا لقدراتهم وإمكاناتهم (عبد المجيد، العاني: 2014، 23).

وفي هذا السياق يُعد برنامج بيكس المحوسب أداة فعّالة لدعم وتعليم أطفال اضطراب طيف التوحد؛ حيث يوفر منهاجًا تعليميًا مناسبًا يساعدهم على تطوير مهارات التواصل بشكل فعّال، كما يتميز هذا البرنامج بمرونته في تلبية الاحتياجات الفردية لكل طفل، مما يجعله مناسبا لتقديم الدعم التعليمي المطلوب، كما يساهم برنامج

بيكسPECS المحوسب في تحسين تجربة التعلم، مما يعزز قدرة الأطفال في التعبير عن أنفسهم والتفاعل مع الآخرين بشكل طبيعي.

وهذا ما أكدت عليه دراسة (بدر 2024) بأهمية تدريب الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد غير الناطقين على برنامج التواصل عن طريق تبادل الصور(PECS) ،وذلك بهدف تحسين مهارات التواصل الاجتماعي لديهم .(بدر:2024، 43)

كما كشفت نتائج دراسة (Zohoorian et al 2021) بأن نظام التواصل بالصور PECSيعتبر اسلوب فعال في المراحل المبكرة من تعليم اللغة، كما بين بان استخدام نظام التواصل بالصور يسهم في تعزيز مهارات التواصل، وفهم عملية التواصل لدى أطفال التوحد. (Zohoorian et al :2021، 13)

بالمقابل أشار(Paris et al., 2024) في دراسته بأنه على الرغم من ثبات فعالية برنامج بيكس PECS في المختبرات والعيادات والمراكز، إلا أن هناك قصورًا واضحًا في فهم العوامل التي تضمن نجاحه ووجود عدة عوائق تعيق تطبيقه. (Paris et al., 2024)

لذا تواجه معلمات أطفال اضطراب طيف التوحد مجموعة من المعوقات التي قد تعيق فعالية استخدام برنامج بيكس، وتتضمن هذه المعوقات نقص التدريب والتأهيل المناسب، حيث يفتقر الكثير من المعلمات إلى المعرفة الكافية بكيفية تطبيق البرنامج بشكل فعّال، بالإضافة إلى ذلك، قد تُشكل التحديات التقنية مثل الأعطال أو نقص الأجهزة، عائقًا أمام الاستخدام المستمر للبرنامج، كما قد تواجه بعض المعلمات مقاومة لاستخدام أساليب تعليمية جديدة، مما يُعيق إدخال برنامج بيكس في العملية التعليمية.

وعليه تكمن مشكلة البحث في الإجابة على التساؤل العلمي التالي ما المعوقات التي تؤثر على فعالية استخدام برنامج بيكس المحوسب وتعيق تنفيذه؟

تساؤلات البحث:

- ما هي المعوقات التي تواجه معلمات أطفال التوحد في استخدام برنامج بيكس المحوسب؟
- ما هي الاحتياجات التدريبية والتقنية اللازمة لتمكين معلمات أطفال التوحد من استخدام برنامج بيكس المحوسب بشكل فعال؟
- ما هي الحلول المقترحة لمواجهة المعوقات المرتبطة باستخدام برنامج بيكس المحوسب؟

أهداف البحث:

- الكشف عن المعوقات التي تواجه معلمات أطفال التوحد في استخدام برنامج بيكس المحوسب.
- تحديد الاحتياجات التدريبية والتقنية اللازمة لتمكين معلمات أطفال التوحد من استخدام برنامج بيكس المحوسب بشكل فعال.
- اقتراح حلول وتوصيات لمواجهة المعوقات المرتبطة باستخدام برنامج بيكس.

أهمية البحث:

تكمن أهمية البحث:

- المساهمة في دعم التوجهات الحديثة في التعليم، نحو دمج التكنولوجيا في تأهيل أطفال التوحد، بما يعزز الاستجابة لاحتياجاتهم الفردية.
- يساعد البحث في تحليل المعوقات التي تواجه المعلمين أثناء استخدام برامج التعليم الإلكتروني؛ مما يوفر رؤى واضحة لتحسين الممارسات التعليمية.
- يساهم البحث في زيادة المعرفة حول برامج التعليم الإلكتروني المخصصة لأطفال التوحد.

مفاهيم ومصطلحات البحث:

- **المعوقات:** يعرفها ذوقان، موسى "التحديات التي تحول دون استخدام المعلمين للتعليم الإلكتروني بشكل جيد في المواقف التعلمية مما يقلل من فاعليتها". (ذوقان، موسى،2021،2)
- **التعليم الإلكتروني:** "هو توظيف الأنشطة والبرامج التربوية بين عضو هيئة التدريس والمتعلم باستخدام تكنولوجيا الاتصالات والتجهيزات التكنولوجية بهدف إحداث تغييرات سلوكية لدى المتعلم" (إسماعيل: 2009 53)
- **التوحد:** عرف الدليل التشخيصي والإحصائي الخامس للاضطرابات النفسية والعقلية "(2013) DSM " التوحد بأنه " اضطراب يتميز بعجز في بعدين أساسيين هما عجز في التواصل والتفاعل الاجتماعي ومحدودية الأنماط، والأنشطة السلوكية ويتضمن ثلاث مستويات على أن تظهر الأعراض في فترة نمو مبكرة مسببة ضعف شديد في الأداء الاجتماعي" (شكري ،2020 :11)

- **برنامج بيكس المحوسب:** يعرفه حسن 2016 بأنه: هو" برنامج يستخدم لتنمية مهارات التواصل لدى أطفال التوحديين عن طريق استخدام الصور وتكرار الصوت ونطق اسم الصورة عن طريق جهاز الكمبيوتر". (حسن،2016: 8)

الإطار النظري والدراسات السابقة

- **مفهوم اضطراب طيف التوحد واعراضه:**

- **عرف مقابلة 2016 اضطراب طيف التوحد على أنه** اضطراب سلوكي نمائي يتمثل في صعوبة التفاعل الاجتماعي، وصعوبة التواصل اللفظي والسلوك النمطي المتكرر، والتي تظهر قبل سن الثالثة من العمر. (المقابلة،15:2016)
- **عرفت الجمعية الأمريكية للتوحد اضطراب طيف التوحد بأنه** اضطراب نمائي مركب يظهر في السنوات الثلاث الأولى من حياة الطفل يؤدي إلى انحراف في النمو العادي للطفل يشمل الجوانب الثلاثة: الكفاءة الاجتماعية، التواصل والنمطية المتكررة من السلوكيات والاهتمامات والنشاطات. (المقابلة،16:2016)

ومن خلال المفاهيم يظهر على أطفال اضطراب طيف التوحد تباين ملحوظ في الأعراض حيث تختلف من طفل لآخر، قد تظهر بعض العلامات بشكل واضح لدى بعض الأطفال، بينما تكون أقل وضوحا، أو حتى غائبة لدى أطفال آخرين، وفيما يلي عرض لبعض هذه الأعراض:

من أبرز الأعراض التي يظهرها الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد صعوبة في تكوين العلاقات الاجتماعية، وعدم قدرته على التواصل والمشاركة في اللعب الجماعي مع أقرانه من الأطفال ولا يشارك الآخرين في اهتماماته، وغالبًا ما يعانوا من محدودية في فهم الأفكار، واستعمال الكلمات دون ربط المعاني المعتادة بها، وترديد العبارات والجمل التي يسمعها، كما يظهر هؤلاء الأطفال حركات متكررة للجسم كهز الرأس المستمر، أو رفرفة اليدين، إضافة إلى الحركة الزائدة، وعدم القدرة على التركيز والاستيعاب. (هاجرة،13:2016)

وقد ذكر (بدر 2004) أعراض التوحد من خلال وصف تصرفات طفل اضطراب طيف التوحد على النحو التالي: كأنه لا يسمع، ولا يهتم بمن حوله، ولا يحب أن يحتضنه أحد، ولا يخاف من الخطر، كما انه يكرر كلام الآخرين، ولا يلعب مع الأطفال الآخرين، ويملك حركات متكررة وغير طبيعية مثل هز الجسم أو الرأس ورفرفة اليدين، ويقاوم تغيير الروتين، يستمتع بلف الأشياء. (بدر،2004،28)

ومن خلال ما سبق يتضح أن أطفال اضطراب طيف التوحد بحاجة ضرورية لبرامج تدخل مبكر؛ تساعدهم على التعلم وتنمية قدراتهم والتكيف والتفاعل الاجتماعي داخل الأسرة والمجتمع، وهذا يتطلب التدريب والتأهيل على برامج تعليمية مناسبة.

- **أهمية التعليم الإلكتروني:**

تكمن أهمية التعليم الإلكتروني في أنه:

- يتيح للمتعلم التقدم وفق قدراته وامكانياته بالوقت المناسب، ومن أي مكان مما يتجاوز الحدود الجغرافية والزمنية، كما انه يراعي الفروق الفردية بين المتعلمين
- يوفر بيئة تستند على التقييم المستمر لأداء المتعلم وتزويده بتغذية راجعة، بما يعزز الدافعية للتعلم، وتعديل الاستراتيجيات وفقا لنتائج التقييم.
- يعتمد التعليم الإلكتروني على دمج الوسائط التفاعلية مثل الصور والرسوم والمحاكاة مما يكسب الخبرة التعليمية طابع تشويقي، كما انه يساعد على تجسيد المواقف التعليمية المباشرة في بيئة امنة وتفاعلية.
- ينقل المتعلم من موقف التلقي السلبي المستند للتعليم التقليدي، إلى الدور النشط القائم على التفاعل المباشر مع المحتوى، واستثارة حواسه المختلفة.
- يوفر التعليم الإلكتروني أدوات اتصال متنوعة تُتيح للمتعلمين مشاركة المعلومات، وتبادل الخبرات، والتفاعل التعاوني بين أطراف العملية التعليمية رغم تنوع بيئاتهم.
- يُسهم في توفير الوقت والجهد وتكاليف التنقل والإقامة، إضافة إلى تقديم خيارات تدريبية وتعليمية عالية الجودة بأقل تكلفة ممكنة مقارنة بالمتطلبات التقليدية. (إسماعيل،59:2009)

ومما سبق يتضح أن التعليم الإلكتروني في ظل التغيرات التي يشهدها العالم وخاصة في مجال التعليم، ليس فقط وسيلة حديثة لتوفير المعرفة، بل هو أيضًا صمام أمان لتلبية احتياجات مختلف الفئات، بما في ذلك أطفال اضطراب طيف التوحد.

برنامج بيكس المحوسب:

يعد برنامج بيكس من البرامج الرائدة في تعزيز مهارات التواصل لدى أطفال التوحد، فقد تم تصميمه لتعليم هؤلاء الأطفال على كيفية التواصل بشكل وظيفي وفعّال ، ولتنمية مهارات التواصل لديهم ، وقد تم تطوير نظام تبادل الصور في عام (1985) على يد بوندي وفروست ضمن برنامج ديلاور للتوحد، بهدف مساعدة الأفراد الذين

يواجهون صعوبات في استخدام اللغة على المبادرة بالتحدث بشكل طبيعي في بيئاتهم، والتعبير عن رغباتهم وأفكارهم بشكل واضح ، ومع تقدم التكنولوجيا، تم تطوير نسخ محوسبة من برنامج بيكس، مما يتيح تجربة تفاعلية ومرنة تتناسب مع احتياجات أطفال التوحد.(عياش : 2014، 8)

ويؤكد (Reichow et al 2018) أن برنامج بيكس (PECS) من الأساليب التي اثبتت فعاليتها في مواجهة مشكلات التواصل لدى أطفال اضطراب طيف التوحد ويعتمد البرنامج على نظام تبادل التواصل عن طريق الصور، كما أنه يعزز هذا التعلم باستخدام المعززات المادية والاجتماعية، والجدير بالذكر أن برنامج بيكس يمر بعدة مراحل، تشمل التبادل المادي، التلقائية في الأداء، التمييز بين الصور، بناء الجملة، الاستجابة للسؤال، والتعميم بالإضافة إلى الاستجابة التلقائية مما يجعله من البرامج الناجحة في تعليم أطفال التوحد. (حمد، عبداللاه: 2020، 136)

وعليه يُعد برنامج بيكس من البرامج التعليمية المناسبة والتي تسهم في تعزيز مهارات التواصل لدى أطفال التوحد، حيث يُساعدهم في التعبير عن رغباتهم وأفكارهم بصورة واضحة.

ومع ذلك، تواجه معلمات أطفال التوحد صعوبات عند استخدام هذه التقنية، مثل نقص التدريب والدعم فهذه المعوقات، يمكن أن تحد من فعالية البرنامج، لذا فمن الضروري توفير الدعم اللازم للمعلمات لضمان استخدام البرنامج بشكل كامل، مما يسهم في تحسين عملية التواصل لدى أطفال التوحد.

الدراسات السابقة

ـ دراســـــــة: ذوقان موسى 2021: بعنوان معوقات استخدام التعليم الإلكتروني في المدارس الحكومية بمحافظة نابلس، وجهة نظر المشرفين التربويين ، **و**هدفت الدراسة إلى التعرف عن معوقات استخدام التعليم الإلكتروني في المدراس الحكومية بمحافظة نابلس من وجهة نظر المشرفين التربويين ، والكشف عن أثر متغيرات الجنس، والمؤهل العلمي، وسنوات الخبرة في تقديراتهم لهذه المعوقات، ومن أجل تحقيق أهداف هذه الدراسة تم الاستعانة بالمنهج الوصفي التحليلي وقد بلغ حجم العينة (40) مشرفًا ومشرفة ،وقد بينت نتائج البحث بأن المعوقات التي تواجه التعليم الإلكتروني جاءت بدرجة مرتفعة بصفة عامة؛ حيث برزت المعوقات الفنية والتقنية في المرتبة الأولى بتقدير كبير جداً، تلتها المعوقات البشرية و المعوقات المتعلقة برقمنة التعليم بتقدير كبير، كما اوضحت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية

في مستوى تقدير المعوقات تعزى لمتغيرات الجنس والمؤهل العلمي، وأيضا سنوات الخبرة الإشرافية.

ـ دراســـــة : موسى، الاعرجي 2020 ، بعنوان معوقات تطبيق التعليم الإلكتروني من وجهة نظر معلمي اللغة العربية ومعلماتها ، وهدفت الدراسة إلى التعرف على معوقات تطبيق التعليم الإلكتروني من وجهة نظر معلمي اللغة العربية ومعلماتها، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي، وبلغت عينة الدراسة (250) معلمًا ومعلمة، وتم اعداد استبانة، وقد بينت نتائج البحث وجود معوقات عديدة تؤدى إلى عدم تطبيق التعليم الإلكتروني منها، عدم توافر أجهزة الحاسوب في المدارس، وعدم ملائمة القاعات الدراسية في مدارس التعليم الالكتروني.

ـ دراســـــة: حسن 2016 ، بعنوان فاعلية برنامج بيكس المحوسب المطبق من قبل الأمهات في تنمية مهارات التواصل لدى أطفالهن التوحديين ، وهدفت الدراسة إلى التعرف على فاعلية برنامج بيكس المحوسب المطبق من قبل الأمهات في تنمية مهارات التواصل لدى أطفالهن التوحديين، واعتمدت الدراسة على المنهج التجريبي وبلغت العينة (20) طفلا من أطفال التوحد ومنهم (10) ذكور و(10) إناث واستخدمت الأدوات الآتية، وهي استمارة لجمع البيانات الأولية، ومقياس التواصل اللفظي والتواصل غير اللفظي، وبرنامج بيكس المحوسب، وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائيا بين درجات أطفال التوحد قبل وبعد تطبيق البرنامج بيكس المحوسب لصالح القياس البعدي.

ـــ دراســـــة: Buobaid 2024 ، بعنوان استخدام نظام التواصل عبر تبادل الصور مع الأطفال المصابين باضطراب طيف التوحد تجارب ووجهات نظر المتخصصين التربويين ، وهدفت هذه الدراسة إلى التعرف على وجهات نظر المختصين التربويين في برنامج بيكس وقدرتهم على تطبيقه وفهمه، والتعرف على المعوقات التي تحول دون تطبيقه بنجاح، وقد اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي ؛لمعرفة استخدام بيكس في المؤسسات التعليمية الحكومية السعودية التي تخدم أطفال اضطراب طيف التوحد، و تم الاستعانة بمقابلات شبه منظمة وجهًا لوجه مع 11 مختصًا تربويًا وقد أسفرت النتائج على أن المختصين يمتلكون معرفة محدودة ببرنامج بيكس ، كما أوضحت الدراسة إلى افتقار المختصين في فهم إجراءات تطبيق البرنامج ، ووجود معوقات تعيق تطبيق البرنامج بنجاح، أبرزها نقص المعلمين المساعدين، وضعف وعي أولياء الأمور، ومحدودية تعاونهم.

ـ دراســـــــــة Seiradakis 2024 ، بعنوان المعوقات التي تواجه استخدام التكنولوجيا المساندة في فصول التربية الخاصة من وجهة نظر معلمات اللغة الإنجليزية باليونان ، وهدفت الدراسة إلى التعرف على معوقات استخدام معلمات اللغة الإنجليزية للتكنولوجيا المساندة في المدراس الحكومية باليونان المخصصة للتربية الخاصة من وجهة نظرهن ،وقد اعتمد البحث على المنهج النوعي، وتكونت عينة البحث من ستة معلمات لديهن مؤهل عالي، وخبرة تزيد عن ثلاث سنوات في مجال التربية الخاصة ، وتم اجراء مقابلات متعمقة مع عينة البحث ، وبينت نتائج البحث أن أهم المعوقات التي تعيق المعلمات تتضمن في ضعف التدريب عن التكنولوجيا المساندة ، والصعوبات الاجتماعية و ايضًا عدم توفر وقت كافي للتطبيق والتدريب ،وقلة الحافز المعنوي والمادي ، بالإضافة إلى قلة الأجهزة والموارد التكنولوجية، والدعم المؤسسي ، كما أسفرت نتائج البحث إلى وجود ضعف في المهارات الرقمية لدى الطلاب ، وبينت النتائج ان المعلمات مدركات لأهمية التكنولوجيا المساندة ودورها في التعليم والتعلم

تعقيب على الدراسات السابقة:

ركزت الدراسات السابقة الضوء على تطبيق التعليم الإلكتروني وفاعلية برامج التواصل المخصصة للأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة، مثل أطفال التوحد فقد اكدت دراسة ذوقان وجود تحديات كبيرة تتعلق بالمعوقات البشرية والتقنية ، وأن هذه المعوقات تعكس الحاجة الملحة لتحسين البنية التحتية التعليمية، وتوفير الدعم اللازم للمعلمين والمتعلمين على حد سواء، كما كشفت دراسة كل من موسى (الأعرجي 2020) ودراسة (Buobaid 2024) على عدم توفر الأجهزة المناسبة وعدم وملاءمة الفصول الدراسية، وضعف الدعم الحكومي ، مما يشير إلى أن تحسين ظروف التعليم الإلكتروني يتطلب استثمارًا في الموارد التكنولوجية وتطوير البيئة التعليمية.

وعليه تُظهر نتائج هذه الدراسات الحاجة الماسة لمعالجة المعوقات المرتبطة بالتعليم الإلكتروني، مع التركيز على توفير برامج تدريبية فعالة للمعلمين، وتعزيز استخدام أدوات تعليمية مبتكرة، إن تحقيق هذه الأهداف يمكن أن يسهم بشكل كبير في تحسين جودة التعليم والتواصل لدى الأطفال التوحد، مما يُعزز من فرصهم في التعلم والتفاعل الاجتماعي.

أوجه الاختلاف والتشابه بين الدراسات السابقة والبحث الحالي.

ـ يتشابه البحث مع الدراسات السابقة من حيث تناوله موضوع البحث وهو برنامج التواصل بتبادل الصور بيكس وفي تناوله لمعوقات تطبيق برامج التعليم الإلكتروني، كما يتشابه أيضًا من حيث المنهج المستخدم وهو المنهج الوصفي إذ استخدمت الدراسات السابقة المنهج الوصفي ما عدا دراسة حسن2016 التي استخدمت المنهج التجريبي.

ـ يختلف البحث الحالي مع جميع الدراسات السابقة من حيث عينة البحث حيث تمثلت في معلمات أطفال التوحد.

يتضح مما سبق ان الدراسات العربية والأجنبية لم تتناول بشكل مباشر المعوقات التي تواجه معلمات أطفال اضطراب طيف التوحد والاحتياجات اللازمة لتطبيق برامج التعليم الإلكتروني، والمتمثلة في برنامج بيكس المحوسب نموذجًا، وهذا ما يسعي هذا البحث إلى التحقق منه.

الإجراءات المنهجية:

تضمنت الإجراءات المنهجية عدة خطوات تكمن فيما يلي:

- **منهج البحث:** استخدمت الباحثتان المنهج الوصفي باعتباره مناسب لموضوع البحث وأهدافه.
- **حدود البحث:** تحدد البحث الحالية في الحدود الآتية:
- الحدود المكانية: تم اجراء هذا البحث بالمركز الوطني للعلاج وتشخيص أطفال التوحد ببلدية أبو سليم.
- الحدود الزمنية: تمثلت في الفترة الزمنية التي أجريت فيها البحث وهي سنة 2024.
- **مجتمع البحث:** تكون مجتمع البحث من معلمات أطفال التوحد العاملين بالمركز الوطني لعلاج وتشخيص أطفال التوحد وعددهم (110) معلمة.
- **عينة البحث:** تم اختيار العينة العشوائية اذ تكونت عينة البحث من معلمات أطفال التوحد العاملين بالمركز الوطني لعلاج وتشخيص أطفال التوحد وعددهم (50) معلمة من مجمل معلمات المركز.
- **أداة البحث:** استخدم في هذه البحث الاستبانة كأداة لجمع البيانات وذلك لمعرفة المعوقات التي تواجه التعليم الالكتروني (برنامج بيكس نموذجا) من وجهة نظر

معلمات أطفال التوحد العاملين بالمركز الوطني لعلاج وتشخيص أطفال اضطراب طيف التوحد، وقد تم اعداد هذا الاستبانة بعد

- الاطلاع على الدارسات المشابهة لموضوع البحث لاختيار أداة البحث.
- تم تصميم فقرات الاستبانة بناءًا على أهداف البحث وتساؤلاته.
- قامت الباحثتان بزيارات ميدانية لتحديد مراكز أطفال التوحد.
- تم تحديد المركز الوطني لعلاج وتشخيص أطفال اضطراب طيف التوحد لتوزيع الاستبانة.

وبعد هذه الإجراءات اعتمد الشكل النهائي للاستبانة اذ تكون الاستبانة من بعدين اساسين:

ـ البعد الأول تضمن معوقات تطبيق برنامج بيكس المحوسب.

ـ البعد الثاني تضمن الاحتياجات التدريبية والتقنية.

صدق الأداة: تم عرض الاستبانة على نخبة من المتخصصين لتحكيمه ومدى ملائمته لموضوع البحث وبعد التعديل والاضافة استخرج الاستبانة في صورته النهائية ومكون من بعدين كل بعد يحتوي على (10) فقرات وهذا ما يسمي بالصدق الظاهري.

ثبات الأداة: للتأكد من ثبات أداة الاستبانة، تم حساب معامل الثبات باستخدام معادلة كرونباخ ألفا (Cronbach's Alpha). وقد أظهرت النتائج أن معاملات الثبات لمجالات البحث تراوحت بين (0.79 و0.90.) أما بالنسبة للثبات الكلي للاستبانة، فقد بلغ (0.79) مما يدل على أنه معامل ثبات عالٍ ومناسب لتحقيق أهداف البحث.

الأساليب الاحصائية:

استعانت الباحتتان بالأساليب الإحصائية التالية:

التكرار والنسب المئوية المتوسط الحسابي الانحراف المعياري والوزن المئوي.

عرض وتحليل نتائج البحث

أولاً: البيانات الاولية:

- **خصائص عينة البحث:**

لمعرفة خصائص عينة البحث تم الحصول على التوزيع التكراري لأفراد عينة البحث، حسب بعض المتغيرات الديموغرافية لعينة البحث، وفيما يلي عرض موجز لخصائص أفراد عينة البحث.

1 – النوع:

جدول (1) يوضح التوزيع التكراري والنسبي لعينة البحث وفقاً للنوع

الجنس	العدد	النسبة المئوية
ذكور	0	0%
اناث	50	100%
	50	%100

يتضح من نتائج الجدول (1) أن توزيع عينة البحث بلغت نسبة الذكور (0%) من عينة البحث ، وبلغت نسبة الإناث (100%)

2 – حسب العمر:

جدول (2) يوضح التوزيع التكراري والنسبي لعينة البحث وفقًا للعمر

الفئة العمرية	التكرار	النسبة المئوية
من 21-30 سنة	7	14%
من 31 - 40 سنة	23	46%
من 41 - 50 سنة	12	24%
51 سنة فما فوق	8	16%
المجموع	50	%100

يتضح من نتائج الجدول (2) أن توزيع عينة البحث وفقًا للعمر كان متقاربة، حيث بلغت اعلى نسبة لعمر (من 31 - 40 سنة) وبنسبة (46%) من عينة البحث ، ويليها الفئة العمرية (من 41-50 سنة) بنسبة (24%)، والعمر (51 سنة فما فوق) بنسبة (16%)، والفئة العمرية (من 21-30 سنة) بنسبة (14%)، وتشير هذه النتيجة إلى النضج المهني والخبرة في العمل لدى معلمات أطفال التوحد؛ فهذه الفئة العمرية ترتبط بكون الإنسان وصل لدرجة من الاستقرار الوظيفي والأسري والنضج المعرفي وتراكم في خبرات العمل ومجال التعامل مع الأخرين.

4 – حسب المؤهل العلمي:

جدول (3) وضح التوزيع التكراري والنسبي لعينة البحث وفقاً للمؤهل العلمي

المؤهل العلمي	التكرار	النسبة المئوية
أقل من متوسط	3	6%
متوسط	38	76%
جامعي	9	%18
المجموع	50	%100

يتضح من نتائج الجدول (3) أن توزيع عينة البحث وفقًا للمؤهل العلمي كان متفاوتًا، حيث يشير إلى أن اغلب معلمات أطفال التوحد تعليمهن متوسط بلغت أعلى نسبة لتعليم متوسط بنسبة (76%) من عينة البحث ، ويليها التعليم الجامعي وبلغت نسبته (18%)، ومستوى تعليم أقل من متوسط بلغت نسبته (6%)

3 – حسب سنوات الخبرة:

جدول (4) يوضح التوزيع التكراري والنسبي لمجتمع البحث وفقاً لسنوات الخبرة

سنوات الخبرة	التكرار	النسبة المئوية
من 1- أقل من 5 سنوات	5	%10
من 5-أقل من 10 سنوات	35	%70
تمن 10-أقل من 15 سنة	5	%10
من 15 سنة فأكثر	5	%10
المجموع	50	%100

يتضح من نتائج الجدول (4) أن توزيع عينة البحث وفقًا للخبرة كان متفاوتًا، حيث بلغت نسبة (من 5-أقل من 10 سنوات) 70% من عينة البحث ، ونسبة (من 1- أقل من 5 سنوات) بلغت 10%، ونسبة (من 10-أقل من 15 سنة) بلغت (10%) و (من 15 سنة فأكثر) بنسبة (10%).

ثانياً- عرض وتحليل تساؤلات البحث:

التساؤل الأول:

ما هي المعوقات التي تواجه معلمات طفال التوحد في استخدام برنامج بيكس المحوسب؟

للإجابة على هذا التساؤل، قامت الباحثتان باستخدام مقياس ليكرت للإجابات، وقد جاءت النتائج كما هو موضح في الجداول التالي:

جـــدول (5) يوضح أراء مجتمع البحث حول محور معوقات استخدام برنامج بيكس المحوسب (ن=50)

الرقم	العبارات	نعم		إلى حد ما		لا		الوسط المرجح	الانحراف المعياري	الوزن المئوي	الترتيب
		ك	%	ك	%	ك	%				
1	المركز لا يعتمد برامج التعليم الالكتروني ضمن البرامج التدريبية.	50	100	0	0	0	0	003.	0.00	%100	1
2	قلة الإمكانيات المادية لشراء وتحديث تراخيص برنامج بيكس المحوسب.	44	88	2	4	4	8	2.92	0.56	%97	2
3	خوف الأسر من زيادة وقت التعرض للشاشات وأثره على سلوك الطفل	32	64	10	20	8	16	2.48	0.76	%83	8
4	يواجه الطفل صعوبة في تعميم مهارات التواصل التي اكتسبها عبر البرنامج المحوسب لتطبيقها في الحياة الاجتماعية اليومية.	37	74	4	8	9	18	2.56	0.78	%85	7
5	غياب الحافز المادي والمعنوي للمدربين مستخدمي التقنية	4	8	0	0	46	92	1.16	0.54	%39	10
6	ترفض أسر أطفال التوحد تدريب أطفالهم على استخدام برنامج بيكس المحوسب لتحسين التواصل لديهم	13	26	0	0	37	74	1.52	0.88	%51	9
7	قلة الدورات التخصصية في برمجة وتعليم التطبيق	40	80	6	12	4	8	2.72	0.60	%91	5
8	عدم توفر أجهزة ذات مواصفات لاستخدام البرنامج	40	80	8	16	2	4	2.76	0.51	%92	4
9	عدم توافق الصور والرموز الموجودة في البرنامج مع البيئة الليبية	43	86	6	12	1	2	2.84	0.42	%95	3
10	عدم توفر بيئة صفية مهيأة لتطبيق البرنامج (انترنت) لاستخدام الاجهزة	41	82	3	6	6	12	2.70	0.67	%90	6

يتضح من الجدول (5) والمتعلقة بتحديد أهم المعوقات التي تواجه تطبيق برنامج بيكس المحوسب من وجهة نظر معلمات أطفال التوحد العاملين بالمركز الوطني لعلاج وتشخيص أطفال التوحد وفي ضوء حساب الوزن المئوي وترتيب العبارات الدالة على هذا البعد، تبين أن ترتيب العبارات جاء كالتالي:

جاءت في المرتبة الاولي عبارة (عدم اعتماد التعليم الإلكتروني ضمن استراتيجيات المركز) بوسط مرجح بلغ (3.00) وبوزن مرجح (100%) ، مما يضع العائق التنظيمي كأكبر عائق يواجه المعلمات، اما في المرتبة الثانية فقد حلت (قلة

الإمكانيات المادية) بوسط مرجح بلغ (2.92) ووزن مئوي (97%) ، اما في الترتيب الثالثة فقد جاءت العبارة (عدم توافق الصور والرموز الموجودة في البرنامج مع البيئة الليبية) في المرتبة الثالثة بوسط مرجح (2.84) ويوزن مئوي (95%) وهي نتيجة تعكس وعي المعلمات بأن نجاح التقنية مرتبط بمدى ملاءمتها لثقافة الطفل وتماشيها مع بيئته ، وقد حلت في المرتبة الرابعة العبارة (عدم توفر أجهزة ذات مواصفات لاستخدام البرنامج) بوسط مرجح بلغ (2.76) وبوزن مئوي بلغ (92%) اما المرتبة الخامسة فقد جاءت العبارة (قلة الدورات التخصصية في برمجة وتعليم التطبيق) بوسط مرجح بلغ (2.72) ووزن مئوي (91%) ، وقد جاءت في الترتب السادس العبارة (عدم توفر بيئة صفية مهيأة لتطبيق البرنامج (انترنت) لاستخدام الاجهزة) بوسط مرجح بلغ (2.70) ووزن مئوي بلغ (90%) ، وقد حلت العبارة المتعلقة بـ "صعوبة تعميم مهارات التواصل في الحياة اليومية" في المرتبة السابعة بوسط مرجح (2.56) ووزن مئوي (85%) ، كما جاءت العبارة (خوف الأسر من زيادة وقت التعرض للشاشات وأثره على سلوك الطفل) بالمرتبة الثامنة بوسط مرجح بلغ (2.48) ووزن مئوي (83%) ، بالمقابل جاءت في الترتيب التاسع عبارة (ترفض أسر أطفال التوحد تدريب أطفالهم على استخدام برنامج بيكس المحوسب لتحسين التواصل) بوسط مرجح (1.52) ووزن مئوي(51%) ، وفي الترتيب العاشر والأخير جاءت عبارة (غياب الحافز المادي والمعنوي للمدربين مستخدمي التقنية) بوسط مرجح (1.16) ووزن مئوي (39%)

مما سبق يتضح أن أهم المعوقات التي تواجه المعلمات لتطبيق برنامج بيكس المحوسب هو غياب السياسات الرسمية التي تتبنى التعليم الإلكتروني داخل المركز، مما انعكس بشكل مباشر على عدم توفير الميزانيات اللازمة لشراء الأجهزة، وتحديث تراخيص البرنامج ،وهي عوائق إدارية ،وأيضا عدم توفير دورات تدريبية ، كما ان المعوقات الفنية والبيئية، تعد من ضمن المعوقات التي تواجه استخدام البرنامج ، حيث تبرز مشكلة عدم توافق الرموز والصور الرقمية في البرنامج مع الثقافة والبيئة الليبية المحلية، وهو ما تسبب في صعوبة واضحة لدى الأطفال في تعميم مهارات التواصل التي اكتسبها طفل التوحد ،وتطبيقها في حياتهم الاجتماعية اليومية ، كما بينت النتائج عن وجود معوقات لوجستية تتعلق بضعف الجاهزية التقنية داخل الفصول، والمتضمنة عدم توفر الانترنت يضاف إليها احتياج المعلمات لدورات تخصصية تمكنهن من مهارة اتقان البرنامج برمجياً وفنياً، اما على الصعيد الأسري، يتضح أن هناك مخاوف لدى أولياء أمور أطفال التوحد، من المشكلات السلوكية لزيادة وقت

تعرض الأطفال للشاشات، وهو قلق اجتماعي يحد من تعاونهم في تفعيل البرنامج بالمنزل. وعليه يتبين أن جميع هذه العوائق هي معوقات إدارية وفنية وتأهيليه واجتماعية، حيث أظهرت النتائج أن المعلمات يمتلكن دافعية مهنية، ولا يشكل غياب الحوافز الشخصية عائق أمامهن، مما يعني أن تذليل العقبات الإدارية والتقنية وتوفير بيئة عمل مهيأة كفيل بإحداث نقلة نوعية في تطبيق البرنامج بشكل مناسب، وهذه النتائج تتفق مع نتائج بعض الدراسات السابقة منها دراسة حسن 2014.

التساؤل الثاني :

ما هي الاحتياجات التدريبية والتقنية اللازمة لتمكين معلمات أطفال التوحد من استخدام برنامج بيكس المحوسب بشكل فعال؟

للإجابة على هذا التساؤل، قامت الباحثتان باستخدام مقياس ليكرت للإجابات، وقد جاءت النتائج كما هو موضح في الجداول التالي:

جـــدول (6) يوضح أراء مجتمع البحث حول محور الاحتياجات التدريبية والتقنية (ن=50)

الرقم	العبارات	نعم		إلى حد ما		لا		الوسط المرجح	الانحراف المعياري	الوزن المئوي	الترتيب
		ك	%	ك	%	ك	%				
1	احتاج إلى دورات دورية حول كيفية عمل برنامج بيكس المحوسب	10	20	4	8	36	72	1.48	0.81	%49	5
2	أحتاج إلى توفير أجهزة حديثة تتناسب مع متطلبات تشغيل البرنامج	4	8	1	2	45	90	1.18	0.56	%39	7
3	احتاج إلى تدريب عملي حول كيفية تطبيق البرنامج لكل طفل	4	8	0	0	46	92	1.16	0.54	%38	8
4	يحتاج تطبيق البرنامج إلى ميزانية من المركز لتغطية تكاليف تراخيص البرنامج .	6	12	0	0	44	88	1.24	0.65	%41	6
5	احتاج إلى دعم فني مستمر داخل المركز للتعامل مع المشاكل المفاجئة أثناء الجلسة	0	0	5	10	45	90	1.10	0.30	%36	9
6	احتاج إلى توفير نسخة معربة بالكامل ليستخدم بسهولة	27	54	14	28	9	18	2.36	0.77	%78	4
7	يحتاج العمل بصورة مناسبة توفير شبكة إنترنت داخل الفصول لضمان عمل البرنامج	32	64	6	12	12	24	2.40	0.85	%80	3

الرقم	العبارات	نعم		إلى حد ما		لا		الوسط المرجح	الانحراف المعياري	الوزن المئوي	الترتيب
		ك	%	ك	%	ك	%				
8	احتاج للتدريب عن اهم طرق دمج برنامج بيكس المحوسب ضمن الجلسة التدريبية	46	92	3	6	1	2	2.90	0.36	%96	1
9	أحتاج لدليل إرشادي مبسط باللغة العربية يوضح خطوات تشغيل البرنامج	43	86	5	10	2	4	2.82	0.48	%94	2
10	أحتاج إلى تعلم مهارات تقييم استجابة الطفل ومتابعة تقدمه من خلال التقارير التي يصدرها البرنامج.	1	2	3	6	46	92	1.10	0.36	%36	9 مكرر

تشير نتائج الجدول (6) والمتعلقة بتحديد الاحتياجات التدريبية والتقنية اللازمة لتمكين معلمات أطفال التوحد من استخدام برنامج بيكس المحوسب بشكل فعال، أنه ومن خلال تحليل الاوزان المئوية والترتيب الرتبي للفقرات، فانه تم تحديد أولويات الاحتياجات التدريبية والتي تمثلت في الاتي:

جاءت في المرتبة الأولى عبارة (أحتاج للتدريب عن أهم طرق دمج برنامج بيكس المحوسب ضمن الجلسة التدريبية) بوسط مرجح بلغ (2.90) ووزن مئوي (96%)، مما يؤكد على الحاجة الضرورية لكيفية التطبيق العملي هي الأولوية القصوى لدى المعلمات ، بينما جاءت في المرتبة الثانية عبارة (أحتاج لدليل إرشادي مبسط باللغة العربية يوضح خطوات تشغيل البرنامج) بوسط مرجح (2.82) ووزن مئوي بلغ (94%) وقد احتلت المرتبة الثالثة عبارة (يحتاج العمل بصورة مناسبة توفير شبكة إنترنت داخل الفصول لضمان عمل البرنامج) بوسط مرجح (2.40) ووزن مئوي بلغ (80%)

أما المرتبة الرابعة فقد جاءت الحاجة التقنية المتمثلة في (أحتاج إلى توفير نسخة معربة بالكامل ليستخدم بسهولة) بوسط مرجح (2.36) ووزن مئوي بلغ (78%) وفي المرتبة الخامسة جاءت عبارة (أحتاج إلى دورات دورية حول كيفية عمل برنامج بيكس المحوسب) بوسط مرجح بلغ (1.48) ووزن مئوي بلغ (49%)، تلتها المرتبة السادسة عبارة (يحتاج تطبيق البرنامج إلى ميزانية من المركز لتغطية تكاليف تراخيص البرنامج) بوسط مرجح بلغ (1.24) ووزن مئوي (41%)

وفي المرتبة السابعة جاءت عبارة (أحتاج إلى توفير أجهزة حديثة تتناسب مع متطلبات تشغيل البرنامج) بوسط مرجح (1.18) ووزن مئوي بلغ (39%) اما المرتبة الثامنة فجاءت عبارة (أحتاج إلى تدريب عملي حول كيفية تطبيق البرنامج لكل طفل) بوسط مرجح بلغ (1.16) وبوزن مئوي بلغ (38%)، وقد جاءت العبارتان (أحتاج إلى دعم فني مستمر داخل المركز) و (أحتاج إلى تعلم مهارات تقييم استجابة الطفل من خلال التقارير) بوسط مرجح بلغ (1.10) وبوزن مئوي بلغ (36%)

بناءً على ما أسفرت عنه نتائج البحث، يتضح أن الاحتياجات اللازمة لمعلمات أطفال التوحد لا تتضمن توفير الأجهزة فقط، بل توفير كذلك الدعم المهني والتقني، وتتمثل أهم هذه الاحتياجات تدريب عملي على كيفية تخصيص التطبيق وتعريبه ليحاكي صور ورموز البيئة المحلية التي يعيشها الطفل، مما يسهل عليه استيعاب البرنامج وتعميم مهاراته في حياته اليومية.

كما أظهرت النتائج توفير أجهزة لوحية حديثة وشبكة إنترنت قوية، وصولاً إلى وجود دليل ارشادى باللغة العربية يشرح الجوانب الفنية والتربوية للبرنامج بوضوح، ولم تقف الاحتياجات عند هذا الحد، بل امتدت لتطوير مهارات المعلمات، وكذاك قراءة التقارير التي يصدرها التطبيق لمتابعة تطور الطفل، مع إكسابها مهارات أساسية في الدعم الفني للتعامل مع أي أعطال طارئة قد توقف الجلسة.

وأخيراً، برز احتياج ضروري يكمن في بناء جسور التواصل مع أولياء الأمور، من خلال تدريب المعلمات على آليات الإرشاد الأسري التقني، لإقناع الأسر بجدوى البرنامج المحوسب وتدريبهم على استكماله في المنزل، لضمان استمرار عملية التواصل والتفاعل للطفل في كافة بيئاته الأجتماعية وهذا ما اكدت عليه دراسة موسى 2021

ملخص النتائج:

بناء على النتائج تم التوصل إليها في هذا البحث يمكن تلخصيها في النقاط الآتية

- أظهرت نتائج البحث بان المعوقات الإدارية والتنظيمية تمثل العائق الأبرز، فقد أوضحت عينة البحث ذلك وبنسبة (100%)
- كشفت النتائج عن وجود معوقات ذات بعد ثقافي وفني، إذ جاءت مشكلة عدم توافق الصور والرموز مع البيئة الليبية في مرتبة متقدمة بنسبة (95%)، الأمر الذي انعكس سلباً على قدرة الأطفال على تعميم المهارات المكتسبة في حياتهم اليومية.

- كما بينت النتائج وجود معوقات لوجستية مرتبطة بضعف الجاهزية التقنية داخل الفصول الدراسية، ونقص أجهزة الإنترنت ذات المواصفات المناسبة، بنسب تراوحت بين.(92%–90%)
- وأوضحت النتائج أن تخوف الأسر من زيادة زمن استخدام الشاشات بلغ (83%)، وهو أعلى من نسبة الرفض المباشر للبرنامج (51%)، مما يشير إلى حاجة ماسة للتوعية والإرشاد أكثر من الحاجة إلى تغيير القناعات.
- في المقابل، أكدت النتائج تمتع المعلمات بمستوى مرتفع من الدافعية، حيث جاءت مشكلة غياب الحوافز المادية في نهاية قائمة المعوقات بنسبة.(39%)
- أظهرت النتائج أن الاحتياج المهني التطبيقي يمثل أولوية قصوى، إذ تصدرت الحاجة إلى التدريب على أساليب دمج البرنامج داخل الجلسات التدريبية المرتبة الأولى بنسبة(96%)
- كما كشف البحث عن حاجة ملحة إلى توفير أدوات مساعدة معرّبة، تمثلت في الرغبة بالحصول على دليل إرشادي باللغة العربية بنسبة (94%)، ونسخة معرّبة بالكامل من التطبيق بنسبة.(78%)
- أكدت النتائج ضرورة تطوير البنية التحتية التقنية بوصفها احتياجاً أساسياً، ولا سيما توفير شبكة إنترنت داخل الفصول الدراسية بنسبة.(80%)
- وبينت النتائج أن المعلمات يمنحن الأولوية للاحتياجات التقنية المباشرة، مثل الإنترنت وتعريب البرنامج، على حساب الاحتياجات المالية الشخصية أو الدعم الفني المستمر.

- **خلص البحث إلى أهمية التبني الرسمي والمؤسسي للتقنية، إلى جانب توفير الدعم المالي وتهيئة بيئة عمل مناسبة تقنياً وفنياً من خلال**

- إدراج تقنيات التعليم الإلكتروني ضمن الخطط التدريبية المعتمدة في المراكز الخاصة بتأهيل أطفال التوحد، وكذلك توفير الإمكانيات المادية، والتي من شانها ان تسهم في تغطية تكاليف الأجهزة الحديثة وتحديث تراخيص البرنامج.
- تعديل الرموز والصور المستخدمة في البرنامج؛ لتتوافق مع المجتمع الليبي بحيث يسهل على الطفل إدراكها وتعميمها في حياته الأجتماعية اليومية.

- تشجيع المعلمات على فتح قنوات تواصل مفتوحة مع أولياء الأمور لمشاركة مستوى تقدم الأطفال وتبادل الأفكار حول كيفية استخدام برنامج بيكس بشكل أكثر فعالية في المنزل.
- توفير شبكة إنترنت تعمل داخل الفصول الدراسية، وأيضا وتزويد المعلمات بدليل إرشادي مبسط باللغة العربية؛ يشرح فيه خطوات تشغيل واستخدام البرنامج.
- تنظيم دورات تدريبية متخصصة تركز على الجوانب التطبيقية داخل الفصول مع الأطفال مباشرة وكذلك توفير فريق دعم تقني للتعامل مع المشاكل المفاجئة.
- تنظيم ورش عمل توعوية لأولياء الأمور لتقليل مخاوفهم حول استخدام البرنامج، وتدريبهم على استخدام نسخ منزلية تضمن استمرارية تواصل الطفل خارج المركز.
- العمل على دمج بيكس الورقي مع بيكس المحوسب، وذلك لضمان عدم حدوث انتكاسة في مهارات الطفل.

التوصيات:

في ضوء النتائج التي توصل إليها البحث توصي الباحثتان كل العاملين في هذا المجال والمتخصصين بما يلي:

- الاهتمام بإدراج برامج التعليم الإلكتروني مثل برنامج بيكس المحوسب ضمن البرامج التعليمية والتدريبية في مراكز تأهيل أطفال التوحد.
- تقديم دورات تدريبية ورش عمل لمعلمات أطفال التوحد؛ لتعزيز مهارات استخدام برنامج بيكس المحوسب.
- إجراء المزيد من البحوث العلمية تستهدف راي أولياء الأمور بشأن برامج التعليم الإلكتروني وبرنامج بيكس المحوسب.

بيان تضارب المصالـــح:

يُقر المؤلف بعدم وجود أي تضارب مالي أو علاقات شخصية معروفة قد تؤثر على العمل المذكور في هذه الورقة

المراجـــع:

1. إسماعيل الغريب (2009). التعليم الإلكتروني من التطبيق إلى الاحتراف والجودة، عالم الكتب، القاهرة.
2. المقابلة، جمال، (2016) اضطراب طيف التوحد التشخيص وتدخلات العلاجية، دار يافا العلمية لنشر والتوزيع، الأردن.
3. بدر، حامد. (2024). فاعلية برنامج التواصل عن طريق تبادل الصور (PECS) في تنمية مهارات التواصل لدى أطفال اضطراب طيف التوحد. مجلة العلوم التربوية، 24(1)، 43-63.
4. بدر، إبراهيم، (2004) الطفل التوحدي تشخيص وعلاج، مكتب الأنجلو المصرية، مصر.
5. حسن، سحر، فاعلية برنامج بيكس المحوسب المطبق من قبل الأمهات في تنمية مهارات التواصل لدى أطفالهن التوحديين (2016) أطروحة دكتوراه، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا.
6. حمد، فايزة، إبراهيم عبد اللاه. (2020). فعالية برنامج بيكس المصور في تنمية بعض مهارات التواصل لأطفال اضطراب طيف التوحد .*مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع*، (50)، 131-157.
7. ذوقان غسان، موسى زاهر، (2021) معوقات استخدام التعليم الالكتروني في المدارس الحكومية بمحافظة نابلس من وجهة نظر المشرفين التربويين، المجلة الدولية للعلوم الإنسانية، العدد (23)، 435 – 452.
8. زار، هاجرة. (2016). التكفل بالطفل المتوحد بتقنية تحليل السلوك التطبيقي (A.B.A)، ودور الأسرة في تفعيلها مذكرة ماجستير غير منشورة، جامعة وهران 2 أحمد بن أحمد، الجزائر.
9. سويدان امل. الجزر، منى (2007) استخدام التكنولوجيا في التربية الخاصة، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.
10. شكري حمدي (2020). اضطراب طيف التوحد مشكلات المعالجة الحسية ومشكلات تناول الطعام، القاهرة: دار نبتة.
11. موسى، ابتسام، الأعرجي دريد'(2020) معوقات تطبيق تعليم الإلكتروني من وجهة نظر معلمي اللغة العربية ومعلماتها، مجلة أكاديمية البورك للعلوم الإنسانية والاجتماعية المجلد 1 العدد 2 :94-124
12. عبد المجيد، حذيفة، العاني، مزهر (2014)، التعليم الإلكتروني التفاعلي، مركز الكتاب الأكاديمي، عمان.
13. العلي احمد (2005) التعليم عن بعد ومستقبل التربية في الوطن العربي، دار الكتاب الحديث القاهرة.
14. عياش، خالد، (2014) فاعلية برنامج تدريبي سلوكي يستند إلى نظام تبادل الصور بيكس لتنمية مهارات التواصل لدى أطفال التوحد في نابلس / فلسطين، مجلة جامعة القدس المفتوحة لأبحاث والدراسات التربوية والنفسية، المجلد 3 العدد 10.
15. Zohoorian, Z., Zeraatpishe, M., & Matin Sadr, N. (2021). Effectiveness of the Picture Exchange Communication System in Teaching English Vocabulary in Children with Autism Spectrum Disorders: A single-subject study. *Cogent Education*, *8*(1), 1892995. https://doi.org/10.1080/2331186X.2021.1892995
16. Paris, A., Denne, L. D., Grindle, C. F., May, R., Apanasionok, M. M., & Hastings, R. P. (2024). Facilitators and barriers to the implementation of the

picture exchange communication system (PECS): a systematic review. *Frontiers in Education*, *9*, 1206410. https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1206410

17. Seiradakis, E. V. (2024). Investigating the barriers to using assistive technologies in Greek special education classrooms: EFL teachers' perspectives. European Journal of Special Education Research, 10(1). https://doi.org/10.46827/ejse.v10i1.5151
18. Buobaid, M. (2024). Using the picture exchange communication system with children with ASD: Educational professionals' experience and perspectives. International Journal of Learning, Teaching and Educational Research, 23(11), 32–52. https://doi.org/10.26803/ijlter.23.11.3