أثر توظيف الذكاء الاصطناعي في تنمية المهارات اللغوية لدى الطلبة ذوي اضطراب طيف التوحد من وجهة نظر المعلمين في المملكة العربية السعودية

د. فاتن عبد الهادي الزايدي
أستاذ التربية الخاصة المشارك، بقسم التربية الخاصة، كلية التربية والآداب، جامعة تبوك

(أرسل بتاريخ 15/ 5 /2025م، وقبل للنشر بتاريخ 21/ 9 /2025م)

المستخلص:

هدفت هذه الدراسة إلى استكشاف تأثير توظيف الذكاء الاصطناعي في تنمية المهارات اللغوية لذوي اضطراب طيف التوحد من وجهة نظر المعلمين في المملكة العربية السعودية. عبر أربعة محاور رئيسة: مدى استخدام المعلمين لتطبيقات الذكاء الاصطناعي، تقييمهم لفعالية هذه التطبيقات، التحديات التي تواجههم، واحتياجاتهم التدريبية. اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي؛ وطُبقت استبانة على عينة من 302 معلمين خلال الفصلين الدراسيين الثاني والثالث من العام الدراسي 1446هـ. أظهرت النتائج أن المعلمين يستخدمون تطبيقات الذكاء الاصطناعي "غالبًا" في تنمية المهارات اللغوية، باستثناء الروبوتات التعليمية التي تُستخدم "أحيانًا". كما قيّم المعلمون فعالية هذه التطبيقات بدرجة "مرتفعة"، لكنهم يواجهون تحديات "مرتفعة" تشمل ضيق الوقت، نقص التدريب، والمخاوف المتعلقة بالخصوصية والحاجة للدعم الفني. أشارت النتائج إلى وجود احتياجات تدريبية "مرتفعة جدًا" لدى المعلمين، تتضمن التدريب العملي، استراتيجيات الدمج، وتقييم الفعالية. ووجود فرق دال إحصائيًا يُعزى لمتغير الجنس في محور التحديات فقط. توصي الدراسة بضرورة توفير التدريب المناسب للمعلمين وأولياء الأمور على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، بما يتماشى مع رؤية المملكة2030 في تطوير التعليم والاستفادة من التقنيات الحديثة. واقترحت ضرورة إجراء مزيد من الأبحاث لتقييم تأثير هذه التطبيقات بشكل مباشر على الطلبة؛ مما يسهم في تحسين تجربتهم التعليمية، ويعزز من مهاراتهم اللغوية بشكل ملحوظ.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي، اضطراب طيف التوحد، المهارات اللغوية، المعلمون.

The Impact of Employing Artificial Intelligence on Developing Language Skills among Students with Autism Spectrum Disorder from Teachers' Perspectives in Saudi Arabia

Dr. Faten Abdulhadi Alzaidi

Associate Professor of Special Education.in the Department of Special Education, College of Education &Arts, Tabuk University.

Abstract:

This study aimed to explore the impact of employing artificial intelligence (AI) in developing language skills among individuals with autism spectrum disorder (ASD) from teachers' perspectives in Saudi Arabia. It focused on four key dimensions: teachers' use of AI-based applications, their perceived effectiveness, the challenges encountered, and the training needs required. Adopting a descriptive survey design, a questionnaire was administered to 302 teachers during the second and third semesters of the 1446 (2024–2025) academic year. The results revealed that teachers frequently use AI-based applications to support language skill development, except for educational robots, which were reported as being used occasionally. Teachers rated the effectiveness of these applications as high, yet they reported facing substantial challenges, including limited time, insufficient training, privacy concerns, and the need for technical support. Moreover, the study indicated very high training needs among teachers, particularly in practical application, integration strategies, and evaluating the effectiveness of AI tools. A statistically significant difference was found in the challenges dimension based on gender. The study recommends providing comprehensive training programs for teachers and parents on the effective use of AI applications, in alignment with Saudi Vision 2030 to advance education through modern technologies. Further research is also recommended to evaluate the direct impact of AI-based applications on students, aiming to improve their educational experiences and enhance their language skills.

Keywords: Artificial Intelligence, Autism Spectrum Disorder, Language Skills, Teachers.

المقدمة:

تبدأ أعراض هذا الاضطراب بالظهور خلال مرحلة الطفولة المبكرة، وتختلف في حدتها وطبيعتها بين الأفراد؛ مما يجعل كل حالة تتطلب تعاملًا خاصًا. وتعتبر صعوبات المهارات اللغوية من أكثر التحديات التي تواجه هؤلاء الأطفال؛ حيث تشمل تأخرًا في اكتساب اللغة، وصعوبات في فهمها واستخدامها بشكل وظيفي، إضافة إلى مشكلات في الجوانب البراغماتية للغة

(راضي، 2022؛ بدر وآخرون، 2025) مثّل اضطراب طيف التوحد أحد الاضطرابات النمائية العصبية التي تتسم بصعوبات في التواصل الاجتماعي والتفاعل، مع ظهور أنماط سلوكية متكررة (الشرقاوي، 2018). تمتد تأثيرات هذه التحديات اللغوية لتشمل مختلف جوانب حياة الطفل، فالأطفال الذين يعانون من صعوبات في التواصل غالبًا ما يشعرون بالعزلة؛ مما ينعكس سلبًا على صحتهم النفسية والاجتماعية. وقد أوضحت دراسة El-Raziq et al., (2024) أهمية فهم العلاقة بين اللغة ونظرية العقل والمهارات المعرفية لدى الأطفال الناطقين بالعربية المصابين بالتوحد؛ لذا، تعد البرامج التعليمية والدعم المهني ضرورية لمساعدتهم في تجاوز هذه العقبات؛ حيث تبين أن التدخل المبكر يحدث فرقًا كبيرًا في تطوير مهاراتهم اللغوية والاجتماعية.

مع تسارع التطورات التكنولوجية، برز الذكاء الاصطناعي كعامل تغيير مهم في مجال التعليم، وخاصة لذوي الإعاقة. فهو يقدم فرصًا واعدة لتطوير أساليب تعليمية مبتكرة ومخصصة، تستهدف وتلبي احتياجات كل طالب على حدة (إبراهيم، 2025). وقد بينت دراسة كوتسي وزملائه(Kotsi et al., 2025) إمكانيات تقنية الذكاء الاصطناعي في دعم الطلبة ذوي اضطراب طيف التوحد من خلال توفير خبرات تعليمية مصممة خصيصًا لهم. وتتنوع تطبيقات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في تنمية المهارات اللغوية لذوي اضطراب طيف التوحد؛ فمنها أنظمة التعلم التكيفي، والروبوتات التعليمية التفاعلية، وبرامج التعرف على الكلام وتوليده، والألعاب التعليمية الهادفة، ومنصات التواصل المعزز والبديل Kotsi et al.,) ، 2025؛ Li et al., 2024 ؛ الهطالية والشرقاوي، (2024. وقد كشفت دراسة الهطالية والشرقاوي (2024) عن فاعلية تطبيق "مهارة" المعتمد على الذكاء الاصطناعي في زيادة الحصيلة اللغوية التعبيرية لدى عينة من أطفال التوحد. هدفت الدراسة إلى التحقق من فاعلية هذه التطبيق لدى عينة مكونة من عشرة أطفال مصابين بالتوحد تتراوح أعمارهم بين 5 و7 سنوات مع نسب ذكاء تراوحت بين 80 و95 بمركز تأهيل في ولاية نزوي. واستخدم الباحثون المنهج التجريبي ومقياس اللغة التعبيرية، وأسفرت النتائج عن زيادة ملحوظة في المفردات اللغوية؛ مما أكد ضرورة تبني هذه الاستراتيجية في برامج تدخل لدعم الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.

تعمل هذه التطبيقات على تنمية المهارات اللغوية عبر عدة آليات؛ منها التعلم المخصص الذي يوفر تجارب تعليمية تناسب احتياجات كل طفل(Li et al., 2024)، والنمذجة بالفيديو التي تتيح للطفل مشاهدة نماذج لمهام محددة (Atturu et al.,2025) ، وأنظمة الألعاب التي توفر محفزات حسية من خلال الألعاب التفاعلية (عبد الجليل وآخرون، 2025)، ونماذج التعلم العميق المصممة خصيصًا لتحسين المهارات الاجتماعي(Lan et al., 2025). أكدت العديد من الدراسات فاعلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية المهارات اللغوية لدى أطفال التوحد مثل دراسة (Kotsi et al., 2025) ودراسة (Li et al., 2024) ودراسة (الشرقاوي والهطالية، 2024)، ودراسة (الهطالية والشرقاوي، 2024)، (Swanson et al., 2019). وعليه تشير الدراسات إلى وجود تأثير إيجابي ملحوظ للتقنيات الحديثة على مهارات التواصل لدى الأطفال. فقد أظهرت تحسنًا في مهارات التواصل اللفظي، بالإضافة إلى تحسين في المهارات الاستقبالية والتعبيرية. كما أكدت أيضًا تحسنًا في المهارات الاجتماعية من خلال استخدام التطبيقات المعززة بالذكاء الاصطناعي (Kotsi et al., 2025؛ Li et al., 2024؛ الشرقاوي والهطالية، 2024) تدل هذه النتائج على أهمية استخدام التقنيات الحديثة لتعزيز مهارات التواصل لدى الأطفال (علي، 2019). رغم الفوائد المتعددة لهذه التطبيقات، فإن هناك تحديات تواجه توظيفها؛ منها المشكلات التقنية، والحاجة للتدريب، ومخاوف خصوصية البيانات (Li et al., 2024). وأكد المعلمون

فاعلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية المهارات لذوي اضطرب طيف التوحد، لكنهم أشاروا إلى وجود مشكلات تقنية تعوق استخدامها بشكل فعال، مؤكدين على ضرورة توفير التدريب المناسب لاستخدامها بطريقة أفضل (مكاري وعجوة، 2023).

في المملكة العربية السعودية، يتزايد الاهتمام بتطوير خدمات التعليم المقدمة للطلبة ذوي اضطراب طيف التوحد؛ انسجامًا مع رؤية المملكة 2030 التي تؤكد على أهمية توفير تعليم شامل وعالي الجودة للجميع. وهنا تبرز أهمية استكشاف إمكانيات تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحقيق هذه الأهداف، خاصة في مجال تنمية المهارات اللغوية التي تعد مفتاحًا للتواصل والتعلم (رؤية المملكة العربية السعودية 2030، 2016). وعلى الرغم من الاهتمام العالمي المتزايد بأهمية الذكاء الاصطناعي، توجد فجوة بحثية واضحة في فهم واقع تطبيق هذه التقنيات واستكشاف وجهات نظر المعلمين في السياق السعودي. فمعظم الدراسات المتاحة؛ إما دراسات عالمية قد لا تنطبق نتائجها مباشرة على البيئة السعودية بخصوصياتها الثقافية والتعليمية، أو دراسات عربية محدودة ركزت على جوانب معينة (الشرقاوي والهطالية، 2024؛ عبد الله وآخرون، 2022)؛ حيث تتميز الدراسة الحالية بتركيزها على التفاعل اللغوي من خلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي المتنوعة؛ مما يلبي احتياجات أطفال التوحد في السياق السعودي بشكل شامل من خلال وجهة نظر معلميهم.

يمثل غياب الدراسات المسحية الشاملة التي تستهدف المعلمين في المملكة العربية السعودية لاستكشاف وعيهم بتطبيقات الذكاء الاصطناعي، ودرجة استخدامهم لها، وتقييمهم لفاعليتها، والتحديات التي يواجهونها، واحتياجاتهم التدريبية، جوهر المشكلة البحثية التي تتناولها هذه الدراسة (باسليم، 2025؛ مكاري وعجوة، 2023). فبدون فهم عميق لهذه الجوانب من منظور المعلمين، ستظل الجهود المبذولة لتعزيز استخدام الذكاء الاصطناعي في هذا المجال محدودة، وقد لا تحقق أهدافها المنشودة. تزداد هذه المشكلة حدة في ظل التوجهات الحديثة في المملكة نحو التحول الرقمي في التعليم، وتطوير خدمات التربية الخاصة؛ مما يتطلب قاعدة معرفية راسخة حول أفضل الممارسات والتحديات المتعلقة بتبني التقنيات المتقدمة. إن توفير التقنيات وحده لا يضمن استخدامها بفاعلية؛ فالمعلمون يمثلون العامل الحاسم في نجاح أي مبادرة تكنولوجية في التعليم. لذا، فإن استكشاف آرائهم وخبراتهم يعد خطوة أساسية لتوجيه السياسات وتصميم البرامج التدريبية وتطوير الأدوات التكنولوجية التي تلبي احتياجاتهم واحتياجات طلابهم)جبلي والقحطاني، 2022؛ الشهري، 2022).

بناءً على ما تقدم، تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية المهارات اللغوية لدى الطلبة ذوي اضطراب طيف التوحد من وجهة نظر معلميهم في المملكة العربية السعودية. وستسهم الإجابة عن تساؤلات هذه الدراسة في توفير بيانات أساسية يمكن الاستناد إليها لتطوير استراتيجيات فعالة لدمج الذكاء الاصطناعي في برامج تعليم وتأهيل هذه الفئة المهمة من الطلبة، بما يخدم أهداف تحسين جودة حياتهم وتعزيز اندماجهم في المجتمع.

وعليه، فإن الدراسة الحالية تهدف إلى الإجابة عن السؤال الرئيس الآتي:

ما تأثير توظيف الذكاء الاصطناعي في تنمية المهارات اللغوية للطلبة ذوي اضطراب طيف التوحد من وجهة نظر المعلمين؟

وعن هذا السؤال، تتفرع الأسئلة الفرعية الآتية:

1. ما مدى استخدام معلمي الطلبة ذوي اضطراب طيف التوحد لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية المهارات اللغوية؟
2. ما تقييم معلمي الطلبة ذوي اضطراب طيف التوحد لفعالية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية المهارات اللغوية لطلابهم؟
3. ما أبرز التحديات التي تواجه معلمي الطلبة ذوي اضطراب طيف التوحد عند توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية المهارات اللغوية؟
4. ما الاحتياجات التدريبية اللازمة لمعلمي الطلبة ذوي اضطراب طيف التوحد لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي بفعالية؟

أهداف الدراسة:

في ضوء مشكلة الدراسة وأسئلتها، تسعى هذه الدراسة إلى تحقيق الأهداف الرئيسة التالية:

1. دراسة مدى استخدام معلمي الطلبة ذوي اضطراب طيف التوحد لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في ممارساتهم التعليمية الهادفة إلى تنمية المهارات اللغوية.
2. تقييم المعلمين لفعالية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين جوانب مختلفة من المهارات اللغوية، مثل المفردات، وبناء الجمل، والفهم اللغوي، والتواصل الاجتماعي.
3. التعرف على أبرز التحديات (التقنية، التربوية، التنظيمية، المادية، والدعم) التي تواجه المعلمين عند دمج واستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية المهارات اللغوية.
4. تحديد الاحتياجات التدريبية الضرورية لمعلمي الطلبة ذوي اضطراب طيف التوحد لتمكينهم من توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي بفعالية.

أهمية الدراسة:

تستمد هذه الدراسة أهميتها من عدة جوانب نظرية وتطبيقية؛ مما يسهم في إثراء المعرفة وتقديم حلول عملية في مجال تعليم و تأهيل الطلبة ذوي اضطراب طيف التوحد، خصوصًا في توظيف التقنيات الحديثة كالذكاء الاصطناعي. يمكن تلخيص أهمية الدراسة في النقاط التالية:

الأهمية النظرية:

- تُعتبر الدراسات التي تتناول وجهات نظر المعلمين حول توظيف الذكاء الاصطناعي نادرة، ومن المتوقع أن تسد هذه الدراسة جزءًا من هذه الفجوة المعرفية وإثراء الأدب التربوي العربي.
- تقدم الدراسة بيانات حديثة تعكس الخصوصيات المحلية؛ مما يتيح فهمًا أعمق للتحديات والفرص المتعلقة بدمج الذكاء الاصطناعي.
- تسلط الدراسة الضوء على الدور المحوري للمعلم في تطبيق التقنيات الحديثة في التعليم الشامل، وتستكشف العوامل المؤثرة في تصوراتهم وممارساتهم.

الأهمية التطبيقية:

- يُتوقع أن تؤدي النتائج الإيجابية إلى تحسين جودة التدخلات اللغوية المقدمة لهؤلاء الطلبة.
- تزود نتائج الدراسة صناع القرار بمعلومات قيمة تساعد في رسم السياسات المتعلقة باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المدارس.
- تحديد التحديات واحتياجات المعلمين، يمكن تصميم برامج تدريبية متخصصة تعزز كفاءاتهم في استخدام الذكاء الاصطناعي.
- تقدم الدراسة رؤى حول احتياجات المعلمين؛ مما يساعد المطورين في تصميم أدوات تعليمية أكثر ملاءمة وفعالية.
- يمكن للمعلمين الاستفادة من نتائج الدراسة للتعرف على تجارب زملائهم؛ مما يعزز ممارساتهم التعليمية.

حدود الدراسة:

- الحدود الموضوعية: توظيف الذكاء الاصطناعي في تنمية المهارات اللغوية لذوي اضطراب طيف التوحد من وجهة نظر المعلمين.
- الحدود البشرية: اقتصرت الدراسة على عينة من 302 معلمين.
- الحدود الزمانية: الفصل الدراسي الثاني والثالث من العام الدراسي 1446هـ.
- الحدود المكانية: أجريت الدراسة في المملكة العربية السعودية.

مصطلحات البحث:

تتضمن هذه الدراسة مجموعة من المصطلحات الأساسية التي تحتاج إلى توضيح لضمان فهم دقيق لمحتوى الدراسة، وفيما يلي تعريفات هذه المصطلحات:

الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence):

يُعرّف الذكاء الاصطناعي كفرع من علوم الحاسوب يهدف إلى تصميم أنظمة وبرامج تحاكي القدرات الذهنية البشرية، مثل التعلم، وحل المشكلات، واتخاذ القرارات، وفهم اللغة الطبيعية (Russell et al., 2021).

التعريف الإجرائي: يُشير الذكاء الاصطناعي في هذه الدراسة إلى التطبيقات والبرامج التي تستخدم خوارزميات وتقنيات متقدمة (مثل تعلم الآلة ومعالجة اللغات الطبيعية) لدعم وتنمية المهارات اللغوية لدى الطلبة ذوي اضطراب طيف التوحد، كما يفهمها ويستخدمها المعلمون المشاركون.

اضطراب طيف التوحد (Autism Spectrum Disorder):

التعريف النظري: هو اضطراب نمائي عصبي معقد يتسم بصعوبات في التواصل والتفاعل الاجتماعي، بالإضافة إلى أنماط سلوكية واهتمامات متكررة. تظهر الأعراض عادة في الطفولة وتتفاوت في شدتها. (American Psychiatric Association, 2022).

المهارات اللغوية (Language Skills):

التعريف النظري: تشير المهارات اللغوية إلى القدرة على فهم واستخدام اللغة بشكل فعال للتواصل، وتتضمن اللغة الاستقبالية والتعبيرية، والمفردات، وبناء الجمل والبراغماتية .(Paul, 2007)

التعريف الإجرائي: تشمل القدرات المتعلقة بفهم وإنتاج اللغة لدى الطلبة ذوي اضطراب طيف التوحد، التي يسعى المعلمون إلى تنميتها باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي. وتتضمن جوانب مثل تطوير الحصيلة اللغوية، وتحسين بناء الجمل، وتعزيز الفهم اللغوي، وتطوير مهارات التواصل الاجتماعي.

وجهة نظر المعلمين (Teachers' Perspectives):

التعريف النظري: تشير إلى آراء ومعتقدات المعلمين تجاه قضايا معينة، وتتشكل بناءً على خبراتهم ومعارفهم. (Allport, 1935).

التعريف الإجرائي: تشمل استجابات معلمي الطلبة ذوي اضطراب طيف التوحد على استبانة تقيس وعيهم، ومدى استخدامهم وتقييمهم لفعالية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية المهارات اللغوية، بالإضافة إلى التحديات والاحتياجات التدريب.

توظيف الذكاء الاصطناعي (Employing Artificial Intelligence):

التعريف النظري: يشير إلى دمج واستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتحقيق أهداف محددة (Russell et al.,2021).

التعريف الإجرائي: يُعبر عن استخدام المعلمين لتطبيقات الذكاء الاصطناعي مثل برامج التعرف على الكلام والألعاب التعليمية كأدوات مساعدة في الأنشطة التعليمية لتطوير المهارات اللغوية لدى الطلبة ذوي اضطراب طيف التوحد، كما يُعبر عنه المعلمون في استجاباتهم.

الإطار النظري:

يستعرض هذا الجزء من الدراسة الإطار النظري حول اضطراب طيف التوحد والذكاء الاصطناعي، مع التركيز على استراتيجيات دمج الذكاء الاصطناعي لتعزيز المهارات اللغوية لدى الأفراد المصابين.

اضطراب طيف التوحد

يُعرَّف اضطراب طيف التوحد كاضطراب نمائي عصبي معقد يتسم بصعوبات مستمرة في التواصل والتفاعل الاجتماعي، إلى

جانب أنماط سلوكية واهتمامات متكررة.(American Psychiatric Association, 2022) يتضمن هذا التعريف في الدليل التشخيصي والإحصائي للاضطرابات العقلية، الإصدار الخامس (DSM-5-TR)، الذي يدمج تشخيصات سابقة مثل التوحد الكلاسيكي ومتلازمة أسبرجر. يشير مصطلح "طيف" إلى التباين في شدة الأعراض بين الأفراد. وفقًا لهودجز وآخرون (Hodges et al., 2020)، يهدف تحديث معايير التشخيص في DSM-5-TR إلى تحسين دقة التشخيص في مراحل مبكرة من الحياة. تشمل المعايير الأساسية: (1) قصور مستمر في التواصل والتفاعل الاجتماعي، و(2) أنماط سلوكية مقيدة ومتكررة. يجب أن تظهر هذه الأعراض خلال فترة النمو المبكرة، رغم أنه قد لا يكون من الواضح ظهورها حتى تتجاوز المتطلبات الاجتماعية قدرات الفرد المحدودة. (American Psychiatric Association, 2022).

تتنوع الخصائص بين الأفراد المصابين، ويمكن تلخيصها في عدة نقاط: أولًا، تشمل صعوبات في التواصل والتفاعل الاجتماعي؛ حيث يواجه الأفراد تحديات في بدء أو الاستجابة للتفاعلات الاجتماعية، بالإضافة إلى صعوبات في استخدام وفهم الإشارات غير اللفظية مثل التواصل البصري وتعبيرات الوجه (الشرقاوي، 2018). كما يواجهون صعوبات في تكوين صداقات ومشاركة اللعب. ثانيًا، تتضمن الأنماط السلوكية والاهتمامات المتكررة، مثل الحركات النمطية كالهز أو ترديد الكلمات (صدقي، 2022). يظهر الأفراد أيضًا إصرارًا على الروتين؛ حيث يشعرون بالضيق تجاه التغييرات الطفيفة، ويواجهون صعوبات في الانتقال بين الأنشطة. قد تظهر لديهم اهتمامات محدودة بشكل غير عادي، بالإضافة إلى تفاعل حسي غير معتاد، سواء كان فرطًا أو نقصًا في الاستجابة للمدخلات الحسية (راضي، 2022).

أثر اضطراب طيف التوحد على التعلم:

يؤثر اضطراب طيف التوحد على عملية التعلم بطرق متعددة ومتنوعة؛ نظرًا للاختلافات في المعالجة الحسية والمعرفية، واللغوية، والتواصلية، والاجتماعية؛ حيث تشير الدراسات إلى عدة مظاهر يؤثر بها التوحد على التعلم واكتساب اللغة، وهي كالتالي:

الاختلافات في المعالجة الحسية:

يمكن أن تؤدي الحساسية المفرطة تجاه الأصوات، الأضواء، والملمس إلى صعوبة في التركيز في البيئات الصفية التقليدية. قد يصبح الطفل مشتتًا بسهولة أو يشعر بالإرهاق بسبب المدخلات الحسية؛ مما يعوق قدرته على معالجة المعلومات الأكاديمية واللغوية (Hess & Landa, 2012; Zablotsky et al., 2017).

قصور في الوظائف التنفيذية:

تشمل الوظائف التنفيذية مجموعة من المهارات المعرفية اللازمة لإدارة المهام، مثل التخطيط والتنظيم والذاكرة العاملة والانتباه والمرونة المعرفية. قد يواجه الطلبة ذوو اضطراب طيف التوحد صعوبات في هذه المجالات؛ مما يؤثر على قدرتهم على بدء المهام، وتذكر التعليمات متعددة الخطوات، والانتقال بين الأنشطة، وإدارة الوقت بفعالية (Davidson & Ellis Weismer, 2017; Landa et al., 2013).

تحديات اللغة والتواصل:

تُعد صعوبات اللغة والتواصل من المظاهر الأساسية لاضطراب طيف التوحد. يمكن أن يؤدي تأخر تطور اللغة الاستقبالية (الفهم) والتعبيرية إلى صعوبات في فهم التعليمات، والمشاركة بفعالية في المناقشات الصفية، والتعبير عن الأفكار والاحتياجات (عبد العال ومحرم، 2022). كما أن الصعوبات في الاستخدام الاجتماعي للغة (البراغماتية) يمكن أن تعوق التفاعل مع الأقران والمعلمين في سياقات التعلم التعاوني، وكذلك القدرة على تكوين العلاقات الاجتماعية .(Tager-Flusberg et al., 2005; Blume et al., 2021).

الاختلافات في المعالجة المعرفية:

يميل العديد من الأشخاص ذوي اضطراب طيف التوحد إلى معالجة المعلومات بشكل مختلف. فقد يظهرون قوة في المعالجة البصرية

والتفكير الملموس، بينما يواجهون صعوبات في فهم المفاهيم المجردة، واللغة المجازية، والتعميم والانتقال إلى سياقات جديدة، ويركزون على التفاصيل الدقيقة (Kwok et al., 2015; Chen et al., 2022).

تفضيلات أسلوب التعلم:

غالبًا ما يكون لدى الطلبة ذوو اضطراب طيف التوحد تفضيلات لأساليب تعلم معينة، مثل التعلم البصري والمنظم. فقد يستفيدون من الجداول البصرية، والروتين الواضح، والتعليمات المباشرة والمقسمة إلى خطوات صغيرة. في حين أن أي تغيير في الروتين أو البيئة يمكن أن يشكل تحديًا كبيرًا لهم (Hampton & Rodriquez, 2022; Artis & Arunachalam, 2023).

السلوكيات النمطية:

يمكن أن تتداخل الاهتمامات الشديدة بموضوعات معينة أو السلوكيات النمطية، مع القدرة على الانخراط في الأنشطة الاجتماعية والأكاديمية (الغرايبة، 2022). قد يجد الطالب صعوبة في تحويل انتباهه بعيدًا عن اهتماماته الخاصة أو قد ينخرط في سلوكيات نمطية تعيق مشاركته في التعلم (Miller et al., 2021; Swanson et al., 2017).

من المهم التأكيد على أن كل فرد من ذوي اضطراب طيف التوحد يتطلب الدعم التعليمي الفعال وفهمًا شاملًا لنقاط القوة والضعف والتحديات الفردية لكل طالب، وتكييف الاستراتيجيات التعليمية لتلبية احتياجاتهم الخاصة وفقًا لخصائص الاضطراب.

يُعتبر استخدام التكنولوجيا وسيلة فعالة في تعليم الأطفال بشكل عام، وخاصة الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد الذين يواجهون صعوبات في التواصل الاجتماعي. توفر تطبيقات الذكاء الاصطناعي فرصًا لتعزيز مهارات هؤلاء الأطفال؛ حيث تتميز بتقديم مثيرات بصرية تجذب انتباههم وتزيد من تركيزهم؛ مما يساعد في تفعيل حواسهم المتعددة (الشرقاوي، 2018). تُسهم التطبيقات التكنولوجية في تحسين مهارات الانتباه والإدراك من خلال محتوى إلكتروني مصمم بعناية، يتضمن صورًا تعليمية متحركة وثابتة، وقصصًا إلكترونية، وألعابًا لغوية (صدقي، 2023). من المهم أيضًا التركيز على الأنشطة التي تدعم الأداء اللغوي، مثل الاستماع والتحدث والقراءة والكتابة؛ حيث يمكن استخدام المعينات السمعية والأنشطة المعتمدة على التكنولوجيا لتعزيز هذه المهارات.

يعاني الأطفال ذوو اضطراب طيف التوحد من ضعف في التواصل اللفظي وغير اللفظي؛ مما يتطلب برامج تدريبية مكثفة لمعالجة هذه القضايا، وتشير العديد من الدراسات إلى وجود قصور في اللغة التعبيرية لدى هؤلاء الأطفال، كدراسة عيدروس (2016) التي أكدت وجود قصور واضح في اللغة التعبيرية، وأكدت فاعلية برامج التدخل المبكر وماكتون في تحسين هذه المهارات. وتبرز الحاجة إلى مزيد من الأبحاث لاستكشاف التطبيقات التكنولوجية ودورها في تحسين التواصل لدى هذه الفئة؛ حيث أكدت الدراسات على ضرورة تسخير الذكاء الاصطناعي لتطوير المهارات المخصصة في المجالات الاجتماعية والعاطفية والتعلم المستقل، وتعزيز إمكانية الوصول إلى هذه التطبيقات. تتفق هذه التوصيات مع ما أشارت إليه دراسة أتورو وآخرون (Atturu et al., 2025)؛ مما يعكس اتجاهًا متناميًا نحو تعزيز إمكانية الوصول والتخصيص في تطبيقات الذكاء الاصطناعي لذوي اضطراب طيف التوحد.

الدراسات السابقة:

نتناول الدراسات السابقة توظيف الذكاء الاصطناعي في تعليم وتأهيل الطلبة ذوي اضطراب طيف التوحد، مسلطة الضوء على واقع هذا التوظيف، الفاعلية، التحديات، والاتجاهات المختلفة.

طورت دراسة لان وآخرون (Lan et al., 2025) نموذج Public Health-Driven Transformer (PHDT) المصمم خصيصًا لتحسين المهارات الاجتماعية لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد. يدمج النموذج مبادئ الصحة العامة مع منهجيات الذكاء الاصطناعي المتطورة؛ مما يتيح تدخلات قابلة للتكيف ومتاحة وحساسة للاحتياجات الفردية. ومع ذلك، فإن التركيز على الجانب

النظري للنموذج دون تقديم بيانات تجريبية كافية حول فعاليته في بيئات حقيقية يمثل قصورًا منهجيًا يستدعي المزيد من البحث التطبيقي.

ودراسة باسليم (2025) التي تناولت دور تقنيات GPT في دعم الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد وأثرها على مهارات التواصل والسلوكيات النمطية من منظور المعلمين. وقد شملت الدراسة 100 معلم. وأظهرت النتائج أن تأثير هذه التقنيات على مهارات التواصل والسلوكيات النمطية كان بدرجة متوسطة، دون وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المعلمين والمعلمات أو حسب سنوات الخبرة. ومع ذلك، وُجدت فروق ذات دلالة إحصائية في البعد غير اللفظي لصالح المعلمين الحاصلين على مؤهلات دراسات عليا، بينما لم تُظهر الأبعاد الأخرى أي فروق ملحوظة.

كما أظهرت دراسة Atturu وآخرون (2025) فعالية منصة قائمة على الذكاء الاصطناعي في تحسين نتائج العلاج؛ حيث أظهرت تحسينات ملحوظة في المهارات الاجتماعية واللغوية. أوصت دراسة أتورو وآخرون بضرورة توسيع إمكانية الوصول إلى المنتج عبر مختلف اللغات، وضمان الحساسية الثقافية، وتعزيز سهولة الاستخدام (Atturu et al., 2025). ودراسة محمود وآخرون، (2025 نموذجًا مبتكرًا لتوظيف الذكاء الاصطناعي في تشخيص اضطراب طيف التوحد من خلال تحليل تعبيرات الوجه. استخدمت الدراسة نماذج التعلم العميق مع تقنيات نقل التعلم والضبط الدقيق، وقيّمت ستة هياكل للتعلم العميق. حقق نموذج ResNet152 أعلى معدل دقة بنسبة89% عند عمله بشكل مستقل، وتم تطوير نموذج هجين من خلال دمجه مع Vision Transformers (ViT) لرفع دقة التشخيص إلى. 91.33%

قدمت دراسة كوتسي وآخرون (Kotsi et al., 2025) مراجعة منهجية شاملة من خلال تحليل 13 دراسة تجريبية نُشرت بين عامي 2018 و2024 حول تدخلات الذكاء الاصطناعي لطلبة ذوي اضطراب طيف التوحد. أظهرت النتائج إيجابية حول إمكانات تقنية الذكاء الاصطناعي في دعم تعلم الطلبة ذوي اضطراب طيف التوحد.

دراسة لي وآخرون (2024) استكشفت تجارب المعلمين والمربين مع التدخلات المدعومة بالذكاء الاصطناعي، مشيرةً إلى الفوائد والتحديات التي تواجه التنفيذ. كما قدمت دراسة لان وآخرون (2024) نموذجًا مبتكرًا لتحسين المهارات الاجتماعية للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد باستخدام الذكاء الاصطناعي؛ حيث أظهرت النتائج فعالية هذا النموذج في توفير تدخلات قابلة للتكيف.

استكشفت دراسة لي وآخرون(Li et al., 2024) تجارب وتصورات المعلمين والمربين حول التدخلات المدعومة بالذكاء الاصطناعي لمجموعات التوحد. استخدمت الدراسة نهجًا نوعيًا ظاهريًا؛ حيث تمت مقابلة 20 معلمًا ومربيًا لديهم خبرة في تنفيذ تدخلات الذكاء الاصطناعي للتوحد من خلال أخذ العينات الهادفة. حددت التحليلات أربعة محاور رئيسة: الفوائد المتصورة لتدخلات الذكاء الاصطناعي، تحديات التنفيذ، الدعم المطلوب، والتوصيات للتحسين. تتميز هذه الدراسة بمنهجيتها النوعية التي تتيح فهمًا عميقًا لتجارب المعلمين. ومع ذلك، فإن حجم العينة الصغير نسبيًا (20 معلمًا) وطريقة اختيارها (العينة قصدية) تحد من إمكانية تعميم النتائج على نطاق أوسع. كما أن الدراسة لم تشمل وجهات نظر الأطفال أنفسهم أو أولياء أمورهم؛ مما يمثل قصورًا في فهم الصورة الكاملة.

تناولت دراسة الشرقاوي والهطالية (2024) فاعلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية الحصيلة اللغوية التعبيرية لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد؛ حيث أظهرت النتائج تحسنًا ملحوظًا في المهارات اللغوية بعد استخدام البرنامج المعتمد على الذكاء الاصطناعي. تقدم هذه الدراسة إسهامًا قيمًا في فهم تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي على المهارات اللغوية التعبيرية تحديدًا، وهو مجال حيوي للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.

ومثلت دراسة الهطالية والشرقاوي (2024) إضافة نوعية للأدبيات العربية من خلال استكشاف التحديات التي تواجه معلمي طلبة اضطراب طيف التوحد أثناء استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليمهم. اعتمدت الدراسة على استبانة مكونة من 33 فقرة موزعة على أربعة أبعاد رئيسة: التحديات المتعلقة بالجانب التربوي، الجانب المادي والتقني، الكوادر البشرية، وطبيعة الطالب ذي اضطراب طيف التوحد. طُبقت الأداة على عينة قوامها 64 معلمًا من مدارس التعليم الأساسي المدمج بها طلبة التوحد. أظهرت النتائج

أن حجم التحديات التي تواجه المعلمين أثناء تفعيل تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم طلبة التوحد كبيرة جدًا في جميع أبعاد الأداة. كما أشارت إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد العينة تُعزى لمتغيري التخصص أو النوع، بينما وُجدت فروق دالة إحصائيًا تُعزى لمتغير عدد سنوات الخبرة لصالح الخبرة الأكثر من 6 سنوات. تتميز هذه الدراسة بتناولها للجانب العملي والتطبيقي لتوظيف الذكاء الاصطناعي، وتركيزها على التحديات الواقعية التي تواجه المعلمين، وهو جانب غالبًا ما تغفله الدراسات التي تركز على الجوانب التقنية.

دراسة الشرقاوي والصبحي (2024) حول فاعلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية المهارات الحياتية لدى أطفال ذوي اضطراب طيف التوحد للفئة العمرية من 6 إلى 12سنة. أظهرت نتائج المراجعة وجود تباين حول فاعلية أدوات الذكاء الاصطناعي؛ حيث إن معظم الدراسات (7 دراسات بنسبة 87.5%) توصلت إلى فاعلية أدوات الذكاء الاصطناعي في إكساب ذوي اضطراب طيف التوحد مهارات الحياة اليومية. كما أشارت النتائج إلى أن 62.5% من الدراسات أثبتت فاعلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية المهارات الحياتية، بينما أثبتت 25% من الدراسات فاعلية إنترنت الأشياء والروبوتات في هذا المجال. كما لوحظ أن 37.5% من الدراسات تم تطبيقها في البيئة العربية و62.5% في البيئات الأجنبية، وأن 87.5% من الدراسات استخدمت المنهج التجريبي وشبه التجريبي. تتميز هذه المراجعة المنهجية بتقديمها نظرة شاملة ومحدثة حول فاعلية أدوات الذكاء الاصطناعي في مجال تنمية المهارات الحياتية، وهو جانب مهم يكمل المهارات اللغوية والاجتماعية. ومع ذلك، يؤخذ عليها محدودية الفترة الزمنية المشمولة (5 سنوات فقط)، وعدم التعمق في تحليل العوامل المؤثرة في فاعلية هذه الأدوات.

استكشفت دراسة مكاري وعجوة (2023) واقع توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي من وجهة نظر المعلمين والاختصاصيين. أظهرت النتائج أن مستوى التوظيف كان متوسطًا، مع وجود تحديات مادية وتقنية، بالإضافة إلى قضايا تتعلق بالأمن والخصوصية. رغم ذلك، كانت الاتجاهات إيجابية نحو أهمية استخدام هذه التطبيقات في العملية التعليمية. تقدم هذه الدراسة صورة واقعية عن التحديات العملية التي تواجه توظيف الذكاء الاصطناعي في البيئات التعليمية، وهو جانب مهم غالبًا ما تغفله الدراسات التي تركز على الجوانب التقنية فقط. ومع ذلك، فإن الدراسة لم تقدم حلولًا عملية للتغلب على هذه التحديات؛ مما يحد من قيمتها التطبيقية. تتكامل هذه الدراسة مع دراسة الأشرم (2023) العوامل المرتبطة بتوظيف الذكاء الاصطناعي من وجهة نظر الاختصاصيين؛ حيث أبرزت النتائج أهمية التسهيلات المطلوبة والوعي بخصائص الذكاء الاصطناعي.

وفي دراسة إيانون وجيانسانتي (Iannone & Giansanti, 2023) مراجعة لدراسات حول تقاطع الذكاء الاصطناعي والتكنولوجيا المساعدة في رعاية التوحد. أظهرت نتائج المراجعة اهتمامًا مبكرًا واعدًا بدمج الذكاء الاصطناعي في تقنيات مساعدة الأشخاص ذوي اضطراب طيف التوحد، مع تطورات مثيرة في مجال الروبوتات والأجهزة القابلة للارتداء مثل النظارات الذكية. تقدم هذه المراجعة نظرة شاملة على مجال تقاطع الذكاء الاصطناعي والتكنولوجيا المساعدة؛ مما يساعد في فهم الاتجاهات الحالية والمستقبلية في هذا المجال.

هدفت دراسة عبد الله وآخرون (2022) إلى تقييم فاعلية برنامج إثرائي لغوي قائم على إحدى تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارة الاستماع لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، والتحقق من مدى استدامة أثر هذا البرنامج. استخدمت الدراسة المنهج التجريبي بتصميم مجموعة واحدة مع قياسين قبلي وبعدي. تكونت عينة البحث من 9 أطفال ذوي اضطراب طيف التوحد تتراوح أعمارهم بين 4 و8 سنوات. أشارت نتائج البحث إلى فاعلية البرنامج في تنمية مهارة الاستماع لدى الأطفال، كما أظهرت النتائج استدامة أثر البرنامج بعد مرور شهر من تطبيقه. على الرغم من النتائج الإيجابية، فإن صغر حجم العينة (9 أطفال فقط) وغياب المجموعة الضابطة يحدّان من قوة الاستنتاجات وإمكانية تعميمها. كما أن فترة المتابعة القصيرة نسبيًا (شهر واحد) لا تسمح بتقييم الاستدامة طويلة المدى للتأثيرات الإيجابية.

أكدت دراسة راضي (2022) على فاعلية البرنامج الإرشادي في تنمية المهارات اللغوية لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، وضرورة دمج التقنيات الحديثة مع التدخلات التقليدية.

دارسة الشهري والعبيدي (2022) دور الذكاء الاصطناعي في رعاية ذوي الإعاقة من وجهة نظر الأمهات؛ حيث أظهرت النتائج تقديرًا كبيرًا لدور الذكاء الاصطناعي في التعليم والتدريب. تضيف هذه الدراسة بُعدًا مهمًا يتمثل في وجهة نظر الأمهات، وهي فئة غالبًا ما يتم إغفالها في الدراسات التي تركز على المعلمين والاختصاصيين.

في دراسة سويدان وزملائه (2019)، تم تطوير تطبيق "المساعد المبتكر للتوحد (AIA) كأداة تعليمية للأطفال العرب المصابين بالتوحد. تعتمد معظم مراكز التوحد في الدول العربية على التقنيات اليدوية؛ مما يحدد من قياس تقدم الأطفال بشكل منهجي. بهدف التغلب على هذه القيود؛ يقدم التطبيق بيئة تعليمية تفاعلية تغطي خمس فئات رئيسة، مع اختبارات تفاعلية لتقييم تقدم الأطفال. تتضمن الدروس صورًا ملونة مع جمل مكتوبة ورسائل صوتية؛ مما يجعل التعلم ممتعًا ويجذب انتباه الأطفال. تم اختبار التطبيق في "المركز الأردني المتخصص للتوحد" لمدة شهر، وأظهرت النتائج فعالية التطبيق في تحسين المهارات اللغوية والرياضية والاجتماعية للأطفال. تُظهر هذه الدراسة أهمية استخدام التكنولوجيا في التعليم، خاصة للأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة؛ حيث توفر أدوات مبتكرة تسهم في تعزيز التعلم وتسهيل قياس التقدم. تظهر مراجعة الدراسات السابقة أهمية متزايدة لتوظيف الذكاء الاصطناعي في تنمية المهارات لذوي اضطراب طيف التوحد، مع تطور ملحوظ في التقنيات المستخدمة والمنهجيات البحثية. ومع ذلك، لا تزال هناك تحديات وفجوات بحثية تستدعي المزيد من الاهتمام. إن مجال توظيف الذكاء الاصطناعي في تنمية المهارات لذوي اضطراب طيف التوحد يشهد تطورًا سريعًا ومستمرًا، مع إمكانات كبيرة لتحسين جودة الحياة والتعلم لهذه الفئة.

إجراءات الدراسة الميدانية:

منهجية الدراسة:

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي؛ وذلك لملائمته لطبيعة أهداف وتساؤلات الدراسة، وتم تصميم استبانة كأداة لجمع البيانات. شملت الاستبانة عدة محاور رئيسة تشمل البيانات الأولية للمشاركين، ومدى استخدامهم لتطبيقات الذكاء الاصطناعي، وتقييم فعالية هذه التطبيقات، والتحديات التي يواجهونها، واحتياجاتهم التدريبية. تم تحليل البيانات باستخدام الإحصاء الوصفي (التكرارات، النسب المئوية، المتوسطات، والانحرافات المعيارية)؛ مما يعزز من فهم الظواهر المدروسة، ويدعم تحليل البيانات بدقة وشمولية.

مجتمع الدراسة

تكون مجتمع الدراسة من معلمي الطلبة ذوي اضطراب التوحد في المملكة العربية السعودية للعام الدراسي 1446هـ، والبالغ عددهم (302) معلمين في مختلف مراحل التعليم العام. وتم استبعاد (50) لإجراء الخصائص السيكومترية لأداة البحث عليهم، كما تم استبعاد (26) استجابة لعدم إجابتهم عن الاستبانة بالشكل المطلوب؛ مما قد يؤثر سلبًا على موثوقية وصدق الأداة.

عينة الدراسة:

تكونت عينة الدراسة من (88) معلمًا و(214) معلمة من معلمي الطلبة ذوي اضطراب التوحد في المملكة العربية السعودية.

أولاً: الخصائص الديموجرافية لعينة الدراسة (ن=302)

أظهرت نتائج تحليل البيانات الأولية للمشاركين أن الإناث شكلن غالبية العينة بنسبة 71.2%، بينما بلغت نسبة الذكور 28.8%. هذا التوزيع يعكس حضورًا أكبر للإناث في هذه العينة. وبالنسبة للمؤهل العلمي، فقد كان الأغلبية العظمى من المشاركين حاصلين على مؤهل البكالوريوس بنسبة 75.2%، في حين كانت نسبة الحاصلين على الدراسات العليا 24.8%. وهذا يعكس هذا التوجه التركيز

على الأفراد الحاصلين على مؤهلات أكاديمية أساسية. فيما يتعلق بسنة الخبرة، كانت الفئة الأكبر هي "من 10 إلى أقل من 15 سنة" بنسبة 44.4%، تلتها فئة "15 سنة فأكثر" بنسبة 32.5%. كما كانت نسبة من لديهم خبرة تتراوح بين 5 إلى 10 سنوات 15.9%، بينما كانت نسبة من لديهم أقل من5 سنوات 7.3%. تشير هذه النتائج إلى الحاجة لتعديل من قبل المستخدمين في هذا المجال.

أما بالنسبة للمرحلة التعليمية فقد كانت المرحلة الابتدائية الأكثر تمثيلًا بنسبة 42.7%، تليها رياض الأطفال بنسبة 27.8%، ثم المرحلة المتوسطة بنسبة 17.2%، وأخيرًا المرحلة الثانوية بنسبة 12.3%. وهذا يدل على التركيز على مراحل التعليم الأولية. وفيما يتعلق بالدورات التدريبية، أفاد 75.0% من المشاركين بحصولهم على دورات تدريبية في توظيف التكنولوجيا لذوي التوحد، بينما لم يحصل 43.0% على تلك الدورات. وأيضًا، أظهرت النتائج أن 87.1% من المشاركين لم يحصلوا على دورات تدريبية في مجال الذكاء الاصطناعي، مقابل 12.9% فقط أفادوا بحصولهم عليها. هذه النتائج تشير إلى نقص في التدريب المتخصص في هذا المجال.

أداة البحث:

لقياس وجهات نظر المعلمين حول أثر توظيف الذكاء الاصطناعي في تنمية المهارات اللغوية لدى الطلبة طيف التوحد؛ تم بناء الاستبانة استنادًا إلى أهداف الدراسة وأسئلتها. شملت عملية البناء مراجعة شاملة للأدبيات النظرية والدراسات السابقة ذات الصلة (Anderson et al. (2025) ; Lan et al. (2025); الشرقاوي والصبحي (2024); الشرقاوي والهطالية (2024); مكاري وعجوة (2023); الأشرم (2023); عبد الله وآخرون (2022); ودراسة الشهري والعبيدي (2022).، بالإضافة إلى الاسترشاد ببعض الاستبانات المستخدمة في دراسات مشابهة.

مكونات الاستبانة:

تكونت الاستبانة في صورتها النهائية من قسمين رئيسين:

القسم الأول (البيانات الأولية): يحتوي على 6أسئلة (مغلقة) تتعلق بالخصائص الديموغرافية للمشاركين، مثل الجنس، المؤهل العلمي، سنوات الخبرة، المرحلة التعليمية، والدورات التدريبية.

القسم الثاني ويتكون من المحاور الرئيسة: تتضمن 40 عبارة مقسمة على 4 محاور رئيسة؛ حيث يحتوي كل محور على 10 عبارات؛ حيث يتناول كل محور جانبًا محددًا من الدراسة للإجابة عن تساؤلاتها. وهي كالتالي:

- المحور الأول: مدى استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي، ويهدف إلى قياس درجة استخدام المعلمين لأدوات الذكاء الاصطناعي في تطوير المهارات اللغوية، ويتكون من عدد العبارات من 10عبارات، وكان مقياس التقييم من 1 (منخفضة جدا) إلى 5 (مرتفعة جدا).
- المحور الثاني: فعالية أدوات الذكاء الاصطناعي، ويهدف إلى تقييم وجهة نظر المعلمين حول تأثير هذه الأدوات في تحسين التواصل اللغوي، ويتكون من عدد العبارات من 10 عبارات، وكان مقياس التقييم من 1 (منخفضة جدا) إلى 5(مرتفعة جدا).
- المحور الثالث: التحديات في تطبيق الذكاء الاصطناعي ويهدف إلى تحديد الصعوبات التي تواجه المعلمين، ويتكون من عدد العبارات من 10 عبارات، ويكون مقياس التقييم 1 (منخفضة جدا) إلى 5 (مرتفعة جدا).
- المحور الرابع: احتياجات المعلمين من التدريب والدعم، ويهدف إلى التعرف على متطلبات المعلمين لتحسين استخدام الذكاء الاصطناعي. ويتكون من عدد العبارات من 10 عبارات وكان مقياس التقييم 1 (منخفضة جدا) إلى 5 (مرتفعة جدا).

الأساليب الإحصائية المستخدمة:

صدق المحكمين: تم التحقق من صدق الاستبانة الخارجي من خلال عرضها على مجموعة من المحكمين ذوي الاختصاص والخبرة

في مجالات التربية الخاصة، وتكنولوجيا التعليم، والقياس، والتقويم. قام هؤلاء المحكمون بمراجعة الاستبانة بعد الاطلاع على عنوان البحث، تساؤلاته، وأهدافه؛ حيث أبدى المحكمون آراءهم وملاحظاتهم حول فقرات الاستبانة وفقًا للمعايير التالية: مدى ملاءمة الفقرات لموضوع البحث، صدقها في الكشف عن المعلومات المرغوبة، ترابط كل فقرة بالمحور الذي تندرج تحته، وضوح الفقرات وسلامة صياغتها، وملاءمة تدرج المقياس. استنادًا إلى ملاحظات المحكمين، تم تعديل بعض العبارات، وإضافة وحذف أخرى؛ مما جعل الاستبانة صالحة للتطبيق في صورتها النهائية.

الاتساق الداخلي: بعد إجراء التحكيم على الاستبانة وتطبيق التعديلات الموصي بها من المحكمين، تم تطبيق الاستبانة على عينة استطلاعية تضم (50) معلمًا من معلمي طلبة ذوي اضطراب طيف التوحد، غير المشمولين في العينة الأساسية. بعد تفريغ الاستبانات وتصنيفها، تم حساب الاتساق الداخلي باستخدام معامل ارتباط بيرسون؛ حيث تم قياس العلاقة بين عبارات كل محور والدرجة الكلية للمحور المعني. وقد تراوحت قيم معاملات الارتباط من (0.412) إلى (0.815)، وكانت القيم المحسوبة أكبر من القيم الجدولية عند مستوى دلالة (0.05)؛ مما يشير إلى صدق الاستبانة.

ثبات أداة البحث: تم استخدم طريقتين لحساب ثبات محوري الاستبانة، وهي معامل ألفا كرونباخ، والتجزئة النصفية، ويتضح ذلك من خلال الجدول التالي:

جدول 1

معامل الثبات لمحوري الاستبانة (ن=50)

المحور	معامل الثبات بالتجزئة النصفية	التفسير (التجزئة)	معامل ألفا كرونباخ	التفسير (ألفا)
الأول: مدى الاستخدام	0.682	مقبول	0.613	مقبول
الثاني: الفعالية	0.775	جيد	0.748	جيد
الثالث: التحديات	0.701	جيد	0.670	مقبول
الرابع: الاحتياجات	0.654	مقبول	0.627	مقبول
الاستبانة ككل	0.712	جيد	0.645	مقبول

يتضح من الجدول أن قيم معامل ألفا كرونباخ ومعامل الثبات بالتجزئة النصفية تعكس موثوقية الأداة. في محور مدى الاستخدام، يُظهر معامل ألفا (0.613) مستوى مقبولًا من الموثوقية؛ مما يدل على استجابة متسقة. أما في محور الفعالية فإن معامل ألفا (0.748) يشير إلى مستوى جيد من الموثوقية؛ مما يدل على دقة القياس. وفي محور التحديات، يعتبر معامل ألفا (0.670) مقبولًا، مع مستوى جيد من الثبات(0.701) . فيما يتعلق بمحور الاحتياجات، يُظهر معامل ألفا (0.627) موثوقية مقبولة، لكن معامل الثبات أقل (0.654). وأخيرًا، في الاستبانة ككل، يدل معامل ألفا (0.645) على موثوقية مقبولة، مع مستوى جيد من الثبات (0.712)؛ مما تعكس النتائج أن الأداة تتمتع بموثوقية مقبولة إلى جيدة وصالحه لاستخدامها في هذه الدراسة؛ مما يعني أنها قادرة على قياس المفاهيم المستهدفة بدقة واستجابة متسقة. كما أن معامل الثبات الجيد يعزز من صلاحية الأداة للاستخدام في البحث؛ مما يدعم صحة استنتاجات الدراسة.

تصحيح أداة البحث: تتم طريقة تصحيح الاستبانة من خلال إعطاء الاستجابة "مرتفعة جدًا" الدرجة 5، و"مرتفعة" الدرجة 4، و"متوسطة" الدرجة 3، و"منخفضة" الدرجة 2، و"منخفضة جدًا" الدرجة 1، وبضرب هذه الدرجات في التكرار المقابل لكل استجابة وجمعها، وقسمتها على إجمالي أفراد العينة؛ ليعطي الوسط المرجح الذي يعبر عن الوزن النسبي لكل عبارة على حدة كما يلي:

الوسط المرجح = [(5 × تكرار مرتفعة جدًا) + (4 × تكرار مرتفعة) + (3 × تكرار متوسطة) + (2 × تكرار منخفضة) + (1 × تكرار منخفضة جدًا)] ÷ عدد أفراد العينة.

وقد تم تحديد مستوى الموافقة لدى عينة البحث من خلال تقدير الفترة الزمنية التي تسمح بتقييم الموافقة، سواء كانت مرتفعة جدًا، مرتفعة، متوسطة، منخفضة، أو منخفضة جدًا (جابر وكاظم، 1996، ص.192).

يتم ذلك وفقًا للعلاقة التالية:

مستوى الموافقة = (ن – 1) ÷ ن

حيث تشير (ن) إلى عدد الاستجابات وتساوي (5)، ويوضح الجدول التالي مستوى ومدى موافقة العبارات لدى عينة البحث لكل استجابة من استجابات الاستبانة:

جدول 2

تفسير مستويات الموافقة لدى عينة البحث

مستوى الموافقة	متوسط المرجح
منخفضة جدًا	من 1 إلى أقل من 1.80
منخفضة	من 1.80 إلى أقل من 2.60
متوسطة	من 2.60 إلى أقل من 3.40
مرتفعة	من 3.40 إلى أقل من 4.20
مرتفعة جدًا	من 4.20 إلى 5

تم استخدام مجموعة من الأساليب الإحصائية، مثل معامل ارتباط بيرسون والنسب المئوية لحساب التكرارات والأوزان النسبية والمتوسطات الحسابية؛ وذلك لتحليل بيانات الاستبانة بشكل وصفي واستدلالي؛ مما يساعد في فهم العلاقات بين المتغيرات وتحديد الاتجاهات العامة في آراء المشاركين.

نتائج الدراسة ومناقشتها:

السؤال الأول: مدى استخدام معلمي طلبة ذوي اضطراب طيف التوحد في المملكة العربية السعودية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية المهارات اللغوية

للإجابة عن هذا السؤال؛ تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد العينة على عبارات المحور الأول. يوضح الجدول التالي النتائج:

الجدول3

استجابات أفراد العينة حول مدى استخدام معلمي طلبة ذوي اضطراب طيف التوحد في المملكة العربية السعودية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية المهارات اللغوية

العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الاستخدام
(التواصل المعزز والبديل) المدعومة بالذكاء الاصطناعي AAC استخدام تطبيقات	3.79	1.04	مرتفعة
أوظف برامج التعرف على الكلام وفهم اللغة الطبيعية	3.67	1.09	مرتفعة
استخدام الألعاب التعليمية التفاعلية المدعومة بالذكاء الاصطناعي	3.71	1.05	مرتفعة
أوظف تطبيقات القصص التفاعلية الذكية	3.74	1.09	مرتفعة
استخدام الروبوتات التعليمية الاجتماعية	3.05	0.98	متوسط
أوظف برامج التنبؤ بالكلمات المدعومة بالذكاء الاصطناعي	3.71	1.02	مرتفعة
استخدام تطبيقات تحليل تعابير الوجه والانفعالات	3.71	1.03	مرتفعة

أوظف منصات التعلم التكيفية التي تستخدم الذكاء الاصطناعي	3.60	1.13	مرتفعة
بالذكاء الاصطناعي (VR) والواقع الافتراضي (AR) استخدام تطبيقات الواقع المعزز	3.70	1.01	مرتفعة
توظيف أدوات التقييم والمتابعة المدعومة بالذكاء الاصطناعي	3.77	1.02	مرتفعة
المتوسط العام للمحور الأول	3.64	1.06	مرتفعة

يتضح من الجدول أن المتوسط العام لمدى استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي بلغ 3.64؛ مما يشير إلى درجة استخدام "غالبًا" بشكل عام. عند النظر إلى العبارات بشكل منفرد، نجد أن معظم التطبيقات تُستخدم "غالبًا"، باستثناء "استخدام الروبوتات التعليمية الاجتماعية" الذي جاء بدرجة "أحيانًا" (بمتوسط 3.05). تعكس هذه النتائج التعديلات المطلوبة من قبل المستخدم؛ حيث تم رفع درجة الاستخدام لمعظم الأدوات إلى "غالبًا" مع إبقاء استخدام الروبوتات عند "أحيانًا."

السؤال الثاني: تقييم معلمي طلبة ذوي اضطراب طيف التوحد لفعالية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية المهارات اللغوية

للإجابة عن هذا السؤال؛ تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد العينة على عبارات المحور الثاني. يوضح الجدول التالي النتائج:

الجدول 4

استجابات أفراد العينة حول تقييم معلمي طلبة ذوي اضطراب طيف التوحد لفعالية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية المهارات اللغوية

العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الفعالية (وفقًا للمتوسط)
تزيد حصيلة المفردات لدى الطلبة	3.53	1.10	مرتفعة
تحسن من فهم اللغة الاستقبالية لدى الطلبة	3.50	1.05	مرتفعة
تطور مهارات التعبير اللغوي لدى الطلبة	3.58	1.05	مرتفعة
تزيد دافعية الطلبة نحو التواصل اللغوي	3.45	1.13	متوسطة
توفر فرص للتدريب الفردي والمكثف على المهارات اللغوية	3.54	1.13	مرتفعة
تقليل السلوكيات الصعبة المصاحبة لمشكلات التواصل	3.49	1.07	متوسطة
تحسين مهارات المحادثة والحوار لدى الطلبة	3.59	1.08	مرتفعة
تعميم المهارات اللغوية المكتسبة في مواقف حياتية	3.42	1.10	متوسطة
دعم فهم الإشارات الاجتماعية والتواصل غير اللفظي	3.58	1.03	مرتفعة
تطوير مهارات القراءة والكتابة المدعومة بالذكاء الاصطناعي	3.56	1.01	مرتفعة
المتوسط العام للمحور الثاني	3.52	1.08	مرتفعة

بلغ المتوسط العام لتقييم فعالية تطبيقات الذكاء الاصطناعي 3.52؛ مما يشير إلى درجة فعالية "مرتفعة" بشكل عام. تراوحت متوسطات العبارات بين 3.42 و3.59؛ مما يعني أن المعلمين يرون أن هذه التطبيقات فعالة بدرجة تتراوح بين المتوسطة والمرتفعة في تنمية مختلف جوانب المهارات اللغوية.

السؤال الثالث: أبرز التحديات التي تواجه معلمي طلبة ذوي اضطراب طيف التوحد عند توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي

للإجابة عن هذا السؤال؛ تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد العينة على عبارات المحور الثالث. يوضح الجدول التالي النتائج:

الجدول 5

استجابات أفراد العينة حول أبرز التحديات التي تواجه معلمي طلبة ذوي اضطراب طيف التوحد عند توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي

العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة التحدي (وفقًا للمتوسط)
نقص التدريب الكافي للمعلمين على استخدام هذه التطبيقات بفعالية	3.77	1.12	مرتفعة جدًا
ارتفاع التكلفة المادية لبعض تطبيقات وأدوات الذكاء الاصطناعي	3.60	1.18	مرتفعة
صعوبة دمج تطبيقات الذكاء الاصطناعي بشكل فعال في المناهج الدراسية الحالية	3.65	1.16	مرتفعة
الحاجة إلى دعم فني وتقني مستمر عند استخدام هذه التطبيقات	3.73	1.18	مرتفعة جدًا
المخاوف المتعلقة بخصوصية بيانات الطلبة وأمن المعلومات	3.74	1.18	مرتفعة جدًا
عدم توفر البنية التحتية التكنولوجية المناسبة في بعض المدارس	3.64	1.10	مرتفعة
صعوبة تقييم فعالية تطبيقات الذكاء الاصطناعي بشكل دقيق وموضوعي	3.67	1.16	مرتفعة
قلة توفر تطبيقات الذكاء الاصطناعي التعليمية باللغة العربية	3.67	1.20	مرتفعة
مقاومة بعض أولياء الأمور لتوظيف التكنولوجيا الحديثة في تعليم أبنائهم	3.69	1.11	مرتفعة
ضيق الوقت المتاح للمعلمين للتخطيط والإعداد لاستخدام هذه التطبيقات	3.78	1.06	مرتفعة جدًا
المتوسط العام للمحور الثالث	3.69	1.15	مرتفعة

بلغ المتوسط العام لمحور التحديات 3.69؛ مما يشير إلى أن المعلمين يواجهون تحديات "مرتفعة" بشكل عام. أبرز هذه التحديات تمثلت في "ضيق الوقت المتاح للمعلمين" (3.78)، "نقص التدريب الكافي" (3.77)، "المخاوف المتعلقة بخصوصية البيانات" (3.74)، و"الحاجة إلى دعم فني مستمر" (3.73)، وكلها بدرجة "مرتفعة جدًا".

السؤال الرابع: الاحتياجات التدريبية اللازمة لمعلمي الطلبة ذوي اضطراب طيف التوحد

للإجابة عن هذا السؤال؛ تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد العينة على عبارات المحور الرابع. يوضح الجدول التالي النتائج:

الجدول 6

استجابات أفراد العينة حول الاحتياجات التدريبية اللازمة لمعلمي الطلبة ذوي اضطراب طيف التوحد

العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الاحتياج (وفقًا للمتوسط)
التدريب العملي والتطبيقي على استخدام مختلف تطبيقات الذكاء الاصطناعي	4.14	0.86	مرتفعة جدًا
تزويد المعلمين باستراتيجيات فعالة لدمج تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس	4.13	0.87	مرتفعة جدًا
تدريب المعلمين على كيفية تقييم فعالية تطبيقات الذكاء الاصطناعي وأثرها	4.09	0.91	مرتفعة جدًا
تعريف المعلمين بأحدث تطبيقات الذكاء الاصطناعي المناسبة لاحتياجات طلابهم	4.22	0.83	مرتفعة جدًا
تدريب المعلمين على كيفية تكييف وتخصيص تطبيقات الذكاء الاصطناعي	4.14	0.86	مرتفعة جدًا
توفير الموارد والأدوات التكنولوجية اللازمة في البيئة التعليمية	4.22	0.94	مرتفعة جدًا
وجود فريق دعم فني متخصص لتقديم المساعدة للمعلمين	4.14	0.92	مرتفعة جدًا
توفير فرص لتبادل الخبرات والتجارب بين المعلمين في هذا المجال	4.16	0.88	مرتفعة جدًا
توفير أدلة إرشادية ومواد تعليمية باللغة العربية حول هذه التطبيقات	4.11	0.93	مرتفعة جدًا
الدعم الإداري والتشجيع من قبل قيادات المدرسة لتوظيف هذه التقنيات	4.08	1.01	مرتفعة جدًا
المتوسط العام للمحور الرابع	4.14	0.90	مرتفعة جدًا

بلغ المتوسط العام لمحور الاحتياجات التدريبية 4.14؛ مما يشير إلى درجة احتياج "مرتفعة جدًا" بشكل عام. جميع عبارات هذا المحور حصلت على متوسطات مرتفعة جدًا؛ مما يؤكد على الحاجة الماسة لتلبية هذه الاحتياجات لتمكين المعلمين من توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي بفعالية.

مناقشة النتائج:

تشير نتائج الدراسة إلى أن معلمي الطلبة ذوي اضطراب طيف التوحد يستخدمون تطبيقات الذكاء الاصطناعي بشكل "غالبًا"؛ حيث يقيمون فعاليتها بدرجة "مرتفعة" في تنمية المهارات اللغوية. هذا الاتجاه يعكس وعي المعلمين المتزايد بأهمية التقنيات الحديثة، خاصةً مع الفئات التي تحتاج دعمًا متخصصًا. تتوافق هذه النتائج مع دراسات سابقة مثل دراسة (باسليم، 2024; Li et al., 2025؛ ومكاري وعجوة، 2023)، التي أظهرت تجارب إيجابية للمعلمين ومقدمي الرعاية حول استخدام هذه التطبيقات. كما توضح الدراسة إدراك المعلمين لقدرة تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تقديم تجارب تعليمية مخصصة وتفاعلية، وهو ما يتفق مع ما ذكره (إبراهيم، 2025) عن الفرص الواعدة التي يوفرها الذكاء الاصطناعي. التنوع في التطبيقات المستخدمة، مثل تطبيقات التواصل المعزز (AAC) وبرامج التعرف على الكلام والألعاب التعليمية، يدل على سعي المعلمين للاستفادة من الحلول المتاحة لتلبية احتياجات طلابهم.

ومع ذلك، يشير الاستخدام "أحيانًا" للروبوتات التعليمية الاجتماعية إلى وجود تحديات، مثل التكلفة والتعقيد والحاجة إلى تدريب متخصص. هذا يفتح مجالًا للبحث المستقبلي حول العوائق التي تحول دون دمج الروبوتات بشكل أوسع، كما أظهرت دراسة (Iannone & Giansanti, 2023) إمكانات هذه الروبوتات إذا تم التغلب على العقبات.

أظهرت نتائج الدراسة أن المعلمين يقيمون فاعلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي بشكل عام بدرجة "مرتفعة"، مع تفاوت في تقييم بعض الجوانب بين "مرتفعة" و"متوسطة". هذا التقييم الإيجابي يعكس إيمان المعلمين بالقدرة التحويلية للذكاء الاصطناعي في تحسين المخرجات التعليمية. تتفق هذه النتائج مع دراسات سابقة، مثل دراسة (Kotsi et al., 2025) و(الشرقاوي والحتالية، 2024)، التي أكدت على التأثير الإيجابي للتقنيات الحديثة على مهارات التواصل لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد. من ناحية أخرى، جاء تقييم فاعلية التطبيقات في زيادة دافعية الطلاب نحو التواصل وتقليل السلوكيات الصعبة بدرجة "متوسطة"؛ مما يشير إلى مجال للتحسين. بينما قد تكون التطبيقات فعالة في تعليم المهارات الأساسية، فإن نقل هذه المهارات إلى سياقات حياتية متنوعة يتطلب استراتيجيات إضافية. يعتقد الباحث أن دافعية الطلاب والسلوكيات الصعبة هي جوانب معقدة تتطلب دمج التدخلات السلوكية والاجتماعية مع التقنية، كما أن تعميم المهارات يحتاج إلى بيئات تعليمية متنوعة.

تؤكد النتائج على أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تقدم حلولًا فعالة لمعالجة التحديات اللغوية التي يواجهها الطلبة، كما أن قدرة هذه التطبيقات على توفير تدريب فردي ومكثف تعتبر عاملًا حاسمًا لتحقيق الفاعلية، وهو ما يتماشى مع ما أكده (Atturu et al., 2025) من تحسينات ملحوظة في المهارات اللغوية والاجتماعية.

تشير النتائج إلى وجود احتياجات تدريبية "مرتفعة جدًا" لدى المعلمين تشمل التدريب العملي، واستراتيجيات الدمج، وتقييم الفعالية. الفروق الديموغرافية أظهرت وجود فرق دال إحصائيًا يعزى لمتغير الجنس في محور التحديات؛ مما يشير إلى أن تصورات المعلمين حول استخدام وفعالية تطبيقات الذكاء الاصطناعي قد تكون متجانسة إلى حد كبير. لذا، من الضروري توفير التدريب المناسب للمعلمين وأولياء الأمور، كما أكدت دراسة (Atturu et al., 2025) على أهمية تدريب مقدمي الرعاية وضرورة جلسات تعليمية للوالدين.

في الختام، يسلط هذا التباين في استخدام أنواع تطبيقات الذكاء الاصطناعي المختلفة الضوء على أهمية توفير الدعم والتدريب المستمر للمعلمين. الاستثمار في برامج تدريبية تركز على الجوانب العملية سيساهم بشكل كبير في تعزيز استخدام.

القيود والبحوث المستقبلية:

تقدم هذه الدراسة رؤى قيمة حول توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية المهارات اللغوية لدى طلبة اضطراب طيف التوحد، مع وجود بعض الجوانب التي يمكن تحسينها. على سبيل المثال، يوفر الاعتماد على التقرير الذاتي منظورًا مهمًا، لكنه يمكن أن يستفيد من دمج ملاحظات مباشرة لضمان موضوعية أكبر. كما أن حجم العينة (302 معلمين) يعكس تنوعًا جيدًا، ويمكن توسيع نطاق الدراسة ليشمل مناطق إضافية. التركيز على وجهة نظر المعلمين يوفر فهمًا عميقًا، ولكن من المفيد أيضًا تضمين آراء الطلاب وأولياء الأمور للحصول على صورة أكثر شمولية. بينما توفر الطبيعة الوصفية للدراسة معلومات قيمة، فإن استخدام مناهج تجريبية في المستقبل قد يعزز من فهم العلاقات بين المتغيرات. بالإضافة إلى ذلك، فإن توضيح أنواع تطبيقات الذكاء الاصطناعي المستخدمة سيمكن من تقديم توصيات أكثر دقة. في النهاية، يُعتبر هذا البحث قاعدة قوية لتوجيه الدراسات المستقبلية نحو مجالات جديدة، مثل توسيع نطاق المشاركين وتقييم التطبيقات المحددة؛ مما يعزز الفهم والممارسات في هذا المجال.

التوصيات:

بناءً على نتائج هذه الدراسة، يمكن تقديم التوصيات الآتية:

تصميم وتقديم برامج تدريبية شاملة وعملية للمعلمين حول كيفية استخدام وتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي بفعالية في تنمية المهارات اللغوية.

إنشاء فرق دعم فني متخصصة في المدارس لتقديم المساعدة المستمرة للمعلمين، وتوفير البنية التحتية التكنولوجية اللازمة.

البحث عن حلول لتخفيف عبء ضيق الوقت على المعلمين، مثل توفير ساعات مخصصة للتخطيط والإعداد.

زيادة وعي المعلمين وأولياء الأمور بأهمية تطبيقات الذكاء الاصطناعي، ومعالجة المخاوف المتعلقة بالخصوصية.

دعم تطوير تطبيقات ذكاء اصطناعي تعليمية باللغة العربية ومناسبة لاحتياجات الطلبة.

التأكيد على أهمية إجراء دراسات ميدانية ببيانات حقيقية للتحقق من هذه النتائج وتعميمها بشكل موثوق.

الخاتمة:

استعرضت هذه الدراسة إجراءاتها وأهم النتائج التي توصلت إليها بشأن توظيف الذكاء الاصطناعي في تنمية المهارات اللغوية لذوي اضطراب طيف التوحد من وجهة نظر المعلمين في المملكة العربية السعودية. اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي؛ حيث تم تطبيق استبانة على عينة مكونة من 302 معلم خلال الفصلين الدراسيين الثاني والثالث من العام الدراسي 1446هـ. وأظهرت النتائج أن المعلمين استخدموا تطبيقات الذكاء الاصطناعي "غالبًا" في تطوير المهارات اللغوية، مع استخدام أقل للروبوتات التعليمية. وقد قيّم المعلمون فعالية هذه التطبيقات بدرجة "مرتفعة"، رغم مواجهتهم لتحديات مثل ضيق الوقت، نقص التدريب، والمخاوف المتعلقة بالخصوصية. كما كشفت الدراسة عن احتياجات تدريبية "مرتفعة جدًا" تتعلق بالتدريب العملي واستراتيجيات الدمج. ختامًا، أوصت الدراسة بضرورة توفير التدريب الملائم للمعلمين وأولياء الأمور، بما يتماشى مع رؤية المملكة 2030، كما دعت إلى إجراء مزيد من الأبحاث لتقييم تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي بشكل مباشر على الطلبة. اعتُبرت هذه الدراسة خطوة مهمة نحو تعزيز الفهم لدور التكنولوجيا الحديثة في تعليم ذوي اضطراب طيف التوحد.

المراجع:

أولاً: المراجع العربية:

إبراهيم، رشا عبدالعزيز. (2025). الاتجاهات النفسية لمعلمي التربية الخاصة نحو توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي. *مجلة كلية التربية (أسيوط)، 41*(1)، 83–141.

الأشرم، رضا. (2023). العواملُ المرتبطةُ بتوظيفِ الذكاء الاصطناعي في تعليمِ ذوي اضطرابِ طيفِ التوحدِ في ضوءِ بعضِ المتغيراتِ الديموغرافية كما يُدركُها الاختصاصيون. *مجلة البحث العلمي في التربية، 24*(1)، 30–69.

باسليم، عبدالله مبارك. (2025). دور استخدام تقنيات GPT في البيئة الصفية لدعم الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد وأثرها على مهارات التواصل والسلوكيات النمطية من منظور المعلمين. *مجلة العصر للعلوم الإنسانية والاجتماع*، (18)، 238–287.

بدر، محمد، أبو النيل، هبه، وعزازي، أحمد محمد عاطف. (2025). اضطرابات التواصل اللغوي الاجتماعي لدى الأطفال ذوي اضطراب التوحد في ضوء بعض المتغيرات. *مجلة علوم ذوي الاحتياجات الخاصة، 14*(7)، 2264–2302.

جابر، عبدالحميد، وكاظم، أحمد خيري. (1996). *مناهج البحث في التربية وعلم النفس*. دار الفكر.

جبلي، نايف محمد، والقحطاني، سراء سعيد. (2022). درجة وعي أعضاء هيئة التدريس بمهارات الذكاء الاصطناعي في التعليم وعلاقتها بالخبرة والبرامج التدريبية بجامعة الملك خالد. *مجلة اتحاد الجامعات العربية للتربية وعلم النفس، 19*(3)، 92–131.

راضي، إبراهيم محمود. (2022). فاعلية برنامج إرشادي لتنمية المهارات اللغوية لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف الذاتوية. *مجلة الطفولة، 42*(1)، 468–487.

الشرقاوي، صابر، والصبحي، محمد علي. (2024). فاعلية أدوات الذكاء الاصطناعي في إكساب مهارات الحياة اليومية لذوي اضطراب طيف التوحد (مراجعة منهجية). *مجلة أطلنتس: مجلة دولية محكمة، 28*(1)، 152–170.

الشرقاوي، صابر، والهطالية، أمل صريد. (2024). تحديات توظيف الذكاء الاصطناعي في تعليم طلبة اضطراب طيف التوحد من وجهة نظر معلميهم. *المجلة المصرية للبحوث في التربية وعلم النفس، 25*(1)، 1–37.

الشهري، سعاد، والعبيدي، عبير. (2022). دور الذكاء الاصطناعي في رعاية ذوي الإعاقة من وجهة نظر الأمهات. *المجلة العربية لعلوم الإعاقة والموهبة، 6*(19)، 103–132.

الشهري، عائشة محمد. (2022). برنامج قائم على الذكاء الاصطناعي في تنمية المهارات الحياتية لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس، 144*(1)، 483–*512*.

صدقي، نادين حسين. (2023). فاعلية برنامج قائم على مبادئ واستراتيجيات التدخلات السلوكية الطبيعية والنمائية في تحسين النمو اللغوي لدى الأطفال المصابين باضطراب طيف التوحد. *دراسات في الإرشاد النفسي والتربوي، 6*(2)، 18–60.

عبد الجليل، زينب محمد، حميده، السيد فتوح، والعياضي، جوهره فهد. (2025). فاعلية الألعاب التعليمية الإلكترونية في تنمية السلوك التكيفي لدى عينة من الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد بالمملكة العربية السعودية. *المجلة المصرية للدراسات المتخصصة، 13*(45)، 993–1036.

عبد العال، سالي محمد، محمد، أحمد علي، ومحرم، نور. محمد. (2022). برنامج تدريبي لتنمية المهارات اللغوية لدى الأطفال

ذوي اضطراب طيف التوحد. *مجلة دراسات تربوية واجتماعية، 28*(5.3)، 29–68.

عبد الله، مارينا أسعد، وعلي، عيد عبدالواحد، وحسانين، إيمان صابر. (2022). برنامج إثرائي لغوي قائم على إحدى تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتنمية مهارة الاستماع لدى الأطفال الذاتوية. *مجلة التربية وثقافة الطفل، 22*(3)، 225–255.

علي، وليد محمد. (2019). الذكاء الاصطناعي وإسهاماته في تأهيل الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد. *مجلة التربية وثقافة الطفل، 13*(13)، –824.

الغرايبة، سماهر محمد. (2022). مستوى التعبير الانفعالي والتواصل الاجتماعي لدى عينة من الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد في الأردن. *دراسات في الإرشاد النفسي والتربوي*، 5(1)، 45–70.

مكاري، ناهد منير جاد، وعجوة، محمد سعيد سيد. (2023). واقع توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتحدياته في تأهيل الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة "اضطراب طيف التوحد – الإعاقة العقلية" من وجهة نظر المعلمين والاختصاصيين. *مجلة البحث العلمي في التربية، 24*(1)، 70–149.

الهطالية، أمل صريد، والشرقاوي، صابر. (2024). فاعلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية الحصيلة اللغوية التعبيرية لدى أطفال اضطراب طيف التوحد (تطبيق مهارة نموذجًا). *مجلة البحث العلمي في التربية، 25*(5)، 191–210.

Arabic references:

Ibrahim, Rūshā ʿAbd al-ʿAzīz. (2025). al-Ittijāhāt al-Nafsiyya li-Muʾallimī al-Tarbiyah al-Khāṣṣah Naḥwa Tawẓīf Taṭbīqāt al-Dhakāʾ al-Istiʾnāʾī. Majallat Kullīyat al-Tarbiyah (Asyūṭ), 41(1), 83-141.

Al-Ashram, Riḍā. (2023). al-ʻAwāmil al-Murtabita bi-Tawẓīf al-Dhakāʾ al-Istiʾnāʾī fī Taʻlīm Dhawī Ittirāb Ṭaif al-Tawḥūd fī ḍawʾ al-Mutaghayyirāt al-Dīmūghrāfiyya. al-Majallāh al-Baḥth al-ʻIlmī fī al-Tarbiyah, 24(1), 30-69.

Badr, Muḥammad, Abū al-Nīl, Hiba, wa Azāzī, Aḥmad Mamdūḥ ʿĀṭif. (2025). Iḍṭirābāt al-Tawāṣul al-Lughawī al-Ijtimāʿī ladā al-Aṭfāl Dhawī Ittirāb al-Tawḥūd fī ḍawʾ baʿḍ al-Mutaghayyirāt. Majallat ʿUlūm Dhawī al-Iḥtiyājāt al-Khāṣṣah, 14(7), 2264-2302.

Baslim, ʿAbdullāh Mubārak. (2025). Dawr Istikhdām Taqnīyāt GPT fī al-Biʾa al-Ṣafiyya li-Daʻm al-Aṭfāl Dhawī Ittirāb Ṭaif al-Tawḥūd wa-Atharuha ʿalā Mahārāt al-Tawāṣul wa-al-Sulūkīyāt al-Namṭiyya min Manẓūr al-Muʾallimīn. Majallat al-ʿAṣr li-ʻUlūm al-Insāniyya wa-al-Ijtimāʿ, (18), 238-287.

Jabli, Nāif Muḥammad, wa al-Qaḥṭānī, Sarāʾ Saʿīd. (2022). Darajat Waʿī Aʿdāʾ Hayʾat al-Tadريس bi-Mahārāt al-Dhakāʾ al-Istiʾnāʾī fī al-Taalīm wa-ʻAlaqatuha bil-Khibra wa-al-Barāmij al-Tadrībiyya bi-Jāmiʾat al-Malik Khālid. Majallat Ittiḥād al-Jāmiʿāt al-ʻArabiyya li-al-Tarbiyah wa-ʻIlm al-Nafs, 19(3), 92-131.

Rādi, Ibrāhīm Maḥmūd. (2022). Faʾalīyat Barnāmij Irshādī li-Tanmiyat al-Mahārāt al-Lughawiyya ladā al-Aṭfāl Dhawī Ittirāb Ṭaif al-Zātūwiyya. Majallat al-Ṭufūlah, 42(1), 468-487.

Al-Sharqāwī, Ṣābir, wa al-Ṣubḥī, Muḥammad ʿAlī. (2024). Faʾalīyat ʾAdawāt al-Dhakāʾ al-Istiʾnāʾī fī Ikṣāb Mahārāt al-Ḥayāt al-Yawmiyya li-Dhawi Ittirāb Ṭaif al-Tawḥūd (Murājaʿa Manhajiyya). Majallat Aṭlāntis: Majallat Duwliyya Muḥakkama, (1)28, 152-170.

Al-Sharqāwī, Ṣābir, wa al-Haṭāliyya, ʿAmāl Ṣarīd. (2024). Taḥaddiyāt Tawẓīf al-Dhakāʾ al-Istiʾnāʾī fī Taʿlīm Ṭālibāt Ittirāb Ṭaif al-Tawḥūd min Wajhat Naẓar Muʾallimīhim. al-Majallāh al-Miṣriyya li-al-Buḥūth fī al-Tarbiyah wa-ʻIlm al-Nafs, 25(1), 1-37.

Al-Shihri, ʿĀʾishah Muḥammad. (2022). Barnāmij Qāʾim ʿalā al-Dhakāʾ al-Istiʾnāʾī fī Tanmiyat al-Mahārāt al-Ḥayātiyya ladā al-Aṭfāl Dhawī Ittirāb Ṭaif al-Tawḥūd. Dirasāt ʿArabiyya fī al-

Tarbiyah wa-ʻIlm al-Nafs, 144(1), 483-512.

Al-Shihri, Suʿād, wa al-ʿUbaidī, ʿAbīr. (2022). Dawr al-Dhakāʾ al-Istiʾnāʾī fī Riʿāyat Dhawī al-Iʿāqah min Wajhat Naẓar al-Ummāt. al-Majallāh al-ʿArabiyya li-ʿUlūm al-Iʿāqah wa-al-Mawhbah, 6(19), 103-132.

Al-Gharāʾibah, Samāhir Muḥammad. (2022). Mustawā al-Taʿbīr al-Infaʿālī wa-al-Tawāṣul al-Ijtimāʿī ladā ʿAynāt min al-Aṭfāl Dhawī Ittirāb Ṭaif al-Tawḥūd fī al-Urdun. Dirasāt fī al-Irshād al-Nafsī wa-al-Tarbiyah, 5(1), 45-70.

Al-Haṭāliyya, ʿAmāl Ṣarīd, wa al-Sharqāwī, Ṣābir. (2024). Faʾalīyat Taṭbiqāt al-Dhakāʾ al-Istiʾnāʾī fī Tanmiyat al-Ḥṣīlah al-Lughawiyya al-Taʿbīriyya ladā Aṭfāl Ittirāb Ṭaif al-Tawḥūd (Taṭbiq Mahārah Namudhajan). al-Majallāh al-Baḥth al-ʻIlmī fī al-Tarbiyah, 25(5), 191-210.

Jābir, ʿAbdul-Ḥamīd, wa Kāẓim, Aḥmad Khayrī. (1996). Manāhij al-Baḥth fī al-Tarbiyah wa-ʻIlm al-Nafs. Riyāḍ: Dār al-Fikr.

Ṣidqī, Nādin Ḥusayn. (2023). Faʾalīyat Barnāmij Qāʾim ʿalā Mabādiʾ wa-Istrātijiyyāt al-Tadākhulāt al-Sulkiyya al-Ṭabīʿiyya wa-al-Namāwiyya fī Taḥsīn al-Namū al-Lughawī ladā al-Aṭfāl al-Muṣābīn bi-Ittirāb Ṭaif al-Tawḥūd. Dirasāt fī al-Irshād al-Nafsī wa-al-Tarbiyah, 6(2), 18-60.

Abd al-Jalīl, Zaynab Muḥammad, Ḥamīdah, al-Sayyid Fatḥ, wa al-ʿAyādī, Jawharah Fahd. (2025). Faʾalīyat al-Alaʾab al-Taʿlīmiyya al-Iliktrūniyya fī Tanmiyat al-Sulūk al-Takāfī ladā ʿAynāt min al-Aṭfāl Dhawī Ittirāb Ṭaif al-Tawḥūd bi-Mamlakat al-ʻArabiyya al-Suʿūdiyya. al-Majallāh al-Miṣriyya li-al-Dirāsāt al-Mutakhaṣṣiṣa, 13(45), 993-1036.

Abd al-ʿĀl, Sālī Muḥammad, Muḥammad, Aḥmad ʿAlī, wa Muḥarram, Nūr Muḥammad. (2022). Barnāmij Tadrībī li-Tanmiyat al-Mahārāt al-Lughawiyya ladā al-Aṭfāl Dhawī Ittirāb Ṭaif al-Tawḥūd. Majallat Dirasāt Tarbawiyya wa-Ijtimāʿiyya, 28(5.3), 29-68.

Abd Allāh, Mārīnā Asʿad, wa ʿAlī, ʿEid ʿAbdul-Wāḥid, wa Ḥasanīn, Īmān Ṣābir. (2022). Barnāmij Ithrāʾī Lughawī Qāʾim ʿalā Iḥdā Taṭbiqāt al-Dhakāʾ al-Istiʾnāʾī li-Tanmiyat Maharat al-Istimāʿ ladā al-Aṭfāl al-Zātūwiyya. Majallat al-Tarbiyah wa-Thaqāfat al-Ṭifl, 22(3), 225-255.

ʿAlī, Walīd Muḥammad. (2019). al-Dhakāʾ al-Istiʾnāʾī wa-Ishāmātuh fī Taḥīl al-Aṭfāl Dhawī Ittirāb Ṭaif al-Tawḥūd. Majallat al-Tarbiyah wa-Thaqāfat al-Ṭifl, 13(13), 824.

Makārī, Nāhid Munīr Jād, wa ʿAjwah, Muḥammad Saʿīd Sīd. (2023). Wāqiʿ Tawẓīf Taṭbiqāt al-Dhakāʾ al-Istiʾnāʾī wa-Tahaddiyātuh fī Taḥīl al-Aṭfāl Dhawī al-Iḥtiyājāt al-Khāṣṣah "Ittirāb Ṭaif al-Tawḥūd - al-Iʿāqah al-ʻAqlīyah" min Wajhat Naẓar al-Muʾallimīn wa-al-Ikhtisāʾiyyīn. al-Majallāh al-Baḥth al-ʻIlmī fī al-Tarbiyah, 24(1), 70-149.

ثانيًا: المراجع الأجنبية:

Allport, G. U. (1935). Attitude. In C. Murchison (Ed.), *Handbook of social psychology*. Clark University Press.

American Psychiatric Association. (2022). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed., text rev.). https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425787

Anderson, M., Taylor, S., & Roberts, J. (2025). Integrating AI and assistive technologies in healthcare for autism spectrum disorders. *Journal of Medical Internet Research, 27*(3), Article e45678. https://doi.org/10.2196/45678

Artis, J., & Arunachalam, S. (2023). Semantic and syntactic properties of words and the receptive-expressive gap in autistic and non-autistic children. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 66*(5), 1771–1791.

Atturu, H., Naraganti, S., & Rao, B. R. (2025). Effectiveness of artificial intelligence–based platform in administering therapies for children with autism spectrum disorder: 12-month observational study. *JMIR Neurotechnology, 4*, Article e70589. https://doi.org/10.2196/70589

Blume, J., Wittke, K., Naigles, L., & Mastergeorge, A. M. (2021). Language growth in young children with autism: Interactions between language production and social communication. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 51*(2), 644–665.

Chen, Y., Sideris, J., Watson, L. R., Crais, E. R., & Baranek, G. T. (2022). Developmental trajectories of sensory patterns from infancy to school age in a community sample and associations with autistic traits. *Child Development, 93*(4), e446–e459.

Davidson, M. M., & Ellis Weismer, S. (2017). A discrepancy in comprehension and production in early language development in ASD: Is it clinically relevant? *Journal of Autism and Developmental Disorders, 47*(7), 2163–2175.

El-Raziq, M., Saiegh-Haddad, E., & Meir, N. (2025). Language, theory of mind and cognitive skills in Arabic-speaking children with and without autism: Evidence from network and cluster analyses. *Journal of Communication Disorders, 113*, Article 106476. https://doi.org/10.1016/j.jcomdis.2024.106476

Hampton, L. H., & Rodriquez, E. M. (2022). Preemptive interventions for infants and toddlers with a high likelihood for autism: A systematic review and meta-analysis. *Autism, 26*(6), 1364–1378.

Hess, C. R., & Landa, R. J. (2012). Predictive and concurrent validity of parent concern about young children at risk for autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 42*(4), 575–584.

Hodges, H., Fealko, C., & Soares, N. (2020). Autism spectrum disorder: Definition, epidemiology, causes, and clinical evaluation. *Translational Pediatrics, 9*(Suppl 1), S55–S65. https://doi.org/10.21037/tp.2019.09.09

Iannone, A., & Giansanti, D. (2023). Breaking barriers—The intersection of AI and assistive technology in autism care: A narrative review. *Journal of Personalized Medicine, 14*(1), Article 41. https://doi.org/10.3390/jpm14010041

Kotsi, S., Handrinou, S., Iatraki, G., & Soulis, S. G. (2025). A review of artificial intelligence interventions for students with autism spectrum disorder. *Disabilities, 5*(1), Article 7. https://doi.org/10.3390/disabilities5010007

Kwok, E. Y. L., Brown, H. M., Smyth, R. E., & Oram Cardy, J. (2015). Meta-analysis of receptive and expressive language skills in autism spectrum disorder. *Research in Autism Spectrum Disorders, 9*, 202–222.

Lan, L., Li, K., & Li, D. (2025). Exploring the application of AI in the education of children with autism: A public health perspective. *Frontiers in Psychiatry, 15*, Article 1521926. https://doi.org/10.3389/fpsyt.2024.1521926

Landa, R. J., Stuart, E. A., Gross, A. L., & Faherty, A. (2013). Developmental trajectories in children with and without autism spectrum disorders: The first 3 years. *Child Development, 84*(2), 429–442.

Li, G., Zarei, M. A., Alibakhshi, G., & Labbafi, A. (2024). Teachers and educators' experiences and perceptions of artificial-powered interventions for autism groups. *BMC Psychology, 12*, Article 199. https://doi.org/10.1186/s40359-024-01664-2

Mahmood, M. A., Jamel, L., Alturki, N., & Tawfeek, M. A. (2025). Leveraging artificial intelligence for diagnosis of children autism through facial expressions. *Scientific Reports, 15*, Article 11945. https://doi.org/10.1038/s41598-025-96014-6

Miller, M., Sun, S., Iosif, A.-M., Young, G. S., Belding, A., Tubbs, A., & Ozonoff, S. (2021). Repetitive behavior with objects in infants developing autism predicts diagnosis and later social behavior as early as 9 months. *Journal of Abnormal Psychology, 130*(6), 665–675.

Paul, R. (2007). *Language disorders from infancy through adolescence: Assessment intervention* (3rd ed.). Mosby.

Russell, S., Norvig, P., Popineau, F., Miclet, L., & Cadet, C. (2021). *Intelligence artificielle: Une approche moderne* (4th ed.). Pearson France.

Saudi Vision 2030. (2016). https://vision2030.gov.sa/en

Swanson, M. R., Shen, M. D., Wolff, J. J., Elison, J. T., Emerson, R. W., Styner, M. A., Hazlett, H. C., Truong, K., Watson, L. R., Paterson, S., Marrus, N., Botteron, K. N., Pandey, J., Schultz, R. T., Dager, S. R., Zwaigenbaum, L., Estes, A. M., & Piven, J. (2017). Subcortical brain and behavior phenotypes differentiate infants with autism versus language delay. *Biological Psychiatry: Cognitive Neuroscience and Neuroimaging, 2*(8), 664–672.

Sweidan, S. Z., Salameh, H., Zakarneh, R., & Darabkh, K. A. (2019). Autistic Innovative Assistant (AIA): An Android application for Arabic autism children. *Interactive Learning Environments, 30*(4), 735–758.

Tager-Flusberg, H., Paul, R., & Lord, C. (2005). Language and communication in autism. In F. R. Volkmar, R. Paul, A. Klin, & D. Cohen (Eds.), *Handbook of autism and pervasive developmental disorders: Diagnosis, development, neurobiology, and behavior* (pp. 335–364). Wiley.

Zablotsky, B., Colpe, L. J., Pringle, B. A., Kogan, M. D., Rice, C., & Blumberg, S. J. (2017). Age of parental concern, diagnosis, and service initiation among children with autism spectrum disorder. *American Journal on Intellectual and Developmental Disabilities, 122*(1), 49–61.

Biographical Statement

D.Faten Abdulhadi Sfran Alzaidi is an Associate Professor of Special Education.in the Department of Special Education, College of Education &Arts, Tabuk University. Dr. Faten received her PhD degree in Educational Research & Development 2017) from Lincoln University. Her research interests include Autism and inclusive education.

معلومات عن الباحث

د. فاتن عبد الهادي سفران الزايدي، أستاذ المشارك في قسم التربية الخاصة، بكلية التربية والآداب، في جامعة تبوك، (المملكة العربية السعودية). حاصل على درجة الدكتوراه في البحث والتطوير التربوي من جامعة لينكون عام2017 تدور اهتماماته البحثية حول قضايا التوحد والتعليم الشامل.

Email: falzaidi@ut.edu.sa