International Journal for Scientific Research (IJSR)
المجلة الدولية للبحوث العلمية
IJSR
Vol. (5), No. (6) June 2026 الإصدار (5)، العدد (6)

دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز الأساليب التعليمية التي يستخدمها معلمو تلاميذ طيف التوحد في المدارس الابتدائية في منطقه الناصرة

وصفيه عصام ذباح زعبي
طالبة دكتوراه في برنامج التعلم والتعليم، كلية الدراسات العليا، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين
wasfeya_zoabi@hotmail.com

أفنان نظير دروزه
أستاذة علم التصميم (تطويره، وتقويمه)، برنامج الدكتوراة في التعلم والتعليم، كلية الدراسات العليا، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين
darwazeh@najah.edu

الملخص

هدفت الدراسة إلى الكشف عن دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز الأساليب التعليمية التي يستخدمها معلمو تلاميذ طيف التوحد في المدارس الابتدائية في منطقه الناصرة. ولتحقيق هذا الهدف، أخذت عينة عشوائية بسيطة من المجتمع الاصل بلغ عددها (47) معلما ومعلمة: (4) معلما و (43) معلمة طبقت عليهم استبانة بنيت وفق مقياس " ليكرت ذي الخمسة أوزان، عكست فقراتها دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز الأساليب التعليمية في مجالات أربعة: (1) المعرفة باستخدامات تقنيات الذكاء الاصطناعي، (2) فوائد توظيف استخدامات تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز الأساليب التعليمية، (3) الصعوبات التي تواجه المعلمين في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، (4) أهمية التدريب على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين أداء المعلم وتطوره المهني .

حللت بيانات الدراسة باستخدام المنهج الوصفي، والمنهج التحليلي وكانت أهم النتائج التي توصلت لها ما يلي:

- بلغ المتوسط العام لعينة الدراسة على الاستبانة التي عكست دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز الأساليب التعليمية التي يستخدمها معلمو تلاميذ طيف التوحد في المدارس الابتدائية في منطقة الناصرة (3.32) من أصل خمس نقاط، وبنسبة مئوية (66.4%) وبدرجة تقدير متوسطة.
- أظهرت درجة تقدير متوسطات محاور دور تقنيات الذكاء الاصطناعي الأربعة في تعزيز الأساليب التعليمية بأنها مرتفعة، إلا أن تحليل التباين الأحادي للمقياس المعاد لم يظهر فروقا ذات دلالة إحصائيّة عند مستوى ثقة (α= 0.05) بين هذه المحاور الأربعة.
- لم يظهر اختبار "ت" لعينتين مستقلتين، ولا اختبار "ف" العام" فروقا ذات دلالة إحصائية حول دورة تقنيات الذكاء الاصطناعي، في تعزيز أساليبهم التعليمية في المدارس الابتدائية في منطقة الناصرة تعزى لمتغير النوع الاجتماعي، أو سنوات الخبرة التعليمية، أو المؤهل العلمي، أو التخصص الأكاديمي، أو الدورات التدريبية في مجال التربية الخاصة، أو الدورات التدريبية في مجال التكنولوجيا الرقمية والذكاء الاصطناعي باستثناء المحور الأول المتعلق بالمعرفة بتقنيات الذكاء الاصطناعي واستخداماتها تعزى لمتغير سنوات الخبرة التعليمية وكانت الفروق لصالح فئة المعلمين ذوي الخبرة من 5 إلى 9 سنوات. كما أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية على المحور الأول أيضًا تعزى لمتغير عدد الدورات التدريبية في مجال التكنولوجيا الرقمية والذكاء الاصطناعي، مما يدل على أن تلقي دورات تدريبية في هذا المجال يسهم في رفع مستوى معرفة المعلمين بتقنيات الذكاء الاصطناعي واستخداماتها.

من هنا يمكن القول إن المتغيرات الديموغرافية والمهنية لم تُحدث فروقًا جوهرية في الدرجة الكلية لدور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز الأساليب التعليمية، باستثناء بعض الفروق المحدودة التي ظهرت في محور المعرفة بتقنيات الذكاء الاصطناعي، والتي ارتبطت بسنوات الخبرة التعليمية وبعدد الدورات التدريبية في مجال التكنولوجيا الرقمية والذكاء الاصطناعي.

International Journal for Scientific Research (IJSR)
المجلة الدولية للبحوث العلمية
IJSR
Vol. (5), No. (6) June 2026 الإصدار (5)، العدد (6)

وبناء على هذه النتائج أوصت الباحثتان بضرورة إجراء مزيد من الدراسات المستقبلية التي تربط بين المعرفة النظرية والعملية لمعلمي تلاميذ طيف التوحد لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز الأساليب التعليمية في المدارس الابتدائية في منطقة الناصرة.

الكلمات المفتاحية: تقنيات الذكاء الاصطناعي، الأساليب التعليمية، معلمو تلاميذ طيف التوحد.

The Role of Artificial Intelligence Technologies in Enhancing the Instructional Methods Used by Teachers of Students with Autism Spectrum Disorder in Primary Schools in the Nazareth Region

Wasfeya Eassm Hamad Dabbah Zoubi
Ph.D. student in the Teaching and Learning Program at Graduate Studies, An-Najah National University, Palestine
wasfeya_zoabi@hotmail.com

Afnan Nazir Darwazeh
Professor of Instructional Design (Development, and Evaluation), Teaching and Learning Program at Graduate Studies, An-Najah National University, Palestine
darwazeh@najah.edu

Abstract

The study aimed to investigate the role of artificial intelligence technologies in enhancing the instructional methods used by teachers of students with autism spectrum disorder in primary schools in the Nazareth area. To achieve this aim, a simple random sample was drawn from the original population, consisting of 47 male and female teachers: 4 male teachers and 43 female teachers. A questionnaire was administered to them, designed according to a five-point Likert scale. Its items reflected the role of artificial intelligence technologies in enhancing instructional methods across four domains: (1) knowledge of the uses of artificial intelligence technologies, (2) the benefits of employing artificial intelligence technologies in enhancing instructional methods, (3) the difficulties faced by teachers in using artificial intelligence technologies, and (4) the importance of training in the use of artificial intelligence technologies for improving teachers' performance and professional development.

The study data were analyzed using the descriptive and analytical approaches. The most important findings were as follows:

- The overall mean score of the study sample on the questionnaire, which reflected the role of artificial intelligence technologies in enhancing the instructional methods used by teachers of students with autism spectrum disorder in primary schools in the Nazareth area, was 3.32 out of 5 points, with a percentage of 66.4%, indicating a moderate level of estimation.
- The mean scores of the four domains related to the role of artificial intelligence technologies in enhancing instructional methods were rated as high. However, the one-way

analysis of variance for the repeated measure did not show statistically significant differences at the confidence level of $\alpha = 0.05$ among these four domains.

- The independent-samples t-test and the overall F-test did not show statistically significant differences regarding the role of artificial intelligence technologies in enhancing teachers' instructional methods in primary schools in the Nazareth area attributable to gender, years of teaching experience, academic qualification, academic specialization, training courses in special education, or training courses in digital technology and artificial intelligence. The exception was the first domain, related to knowledge of artificial intelligence technologies and their uses, where differences were found attributable to years of teaching experience, in favor of teachers with 5 to 9 years of experience. The results also showed statistically significant differences in the first domain attributable to the number of training courses in digital technology and artificial intelligence, indicating that receiving training courses in this field contributes to raising teachers' level of knowledge of artificial intelligence technologies and their uses.

Accordingly, it can be said that the demographic and professional variables did not produce substantial differences in the total degree of the role of artificial intelligence technologies in enhancing instructional methods, except for some limited differences that appeared in the domain of knowledge of artificial intelligence technologies, which were associated with years of teaching experience and the number of training courses in digital technology and artificial intelligence.

Based on these findings, the two researchers recommended conducting further future studies that link the theoretical and practical knowledge of teachers of students with autism spectrum disorder regarding the use of artificial intelligence technologies in enhancing instructional methods in primary schools in the Nazareth area.

Keywords: Artificial Intelligence Technologies, Instructional Methods, Teachers of Students with Autism Spectrum Disorder.

مشكلة الدراسة وسياقها النظري

المقدمة

يشهد العالم في هذا العصر تطورا تقنيا في شتى مجالات العلم والمعرفة، وهذه الثورة التكنولوجية دائما ما تحتاج إلى عقل مفكر مبدع، ليكون قادرًا على التعامل مع هذه التقنيات والاستفادة منها بشكل يساعد على ارتقائه ورفع مستوى حياته بشكل أفضل. والتقنيات التكنولوجية المتطورة بما فيها تقنيات الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligent) أخذت توظف وتستخدم بشكل هائل ومتسارع في مجالات الحياة كافة كالطب، والهندسة، والزراعة، والتصنيع، والاستثمار، والفضاء، والبحث العلمي، والتواصل والاتصالات، والعلوم العسكرية، والتربية والتعليم؛ مما جعل المسؤولين في وزارات التعليم يسارعون في تطوير سياساتهم التربوية، ومناهجهم الدراسية، واستراتيجياتهم التعليمية، وادواتهم ووسائلهم التعليمية، وأساليبهم التدريبية المهنية، وقراراتهم الإدارية بدمج تقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل خاص في فلسفتهم التربوية، وخططهم التعليمية، وإدارتهم المؤسساتية؛ وذلك لأهميتها، وفوائدها، وقلة تكلفتها، وقدرتها على التخزين الهائل للمعلومات، وقراءتها، وتجميعها، وتنظيمها، وتحليلها، والقيام بالاستنتاجات اللازمة المتعلقة بها؛ مما جعل هذه التقنيات الشرارة التي أضاءت الطريق أمام التربويين وأوجدت مساحات شاسعة لاستخدامها في مراحل التربية والتعليم المختلفة، نظريا وتطبيقيا (بدوي، 2022).

هذا التزايد في اهتمام التربويين ومسؤولي التربية والتعليم في استخدام التكنولوجيا وتقنيات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية التعلمية يرجع إلى إيمانهم بأن التعامل مع هذه الأدوات الحديثة واستخدامها في العملية التعليمية أصبحت أمراً واقعاً لا يمكن إغفاله، وخاصة في هذا العصر التقني الحديث، إذ أن فهم هذه التطورات من شأنها أن تساعد على توفير ظروف بيئية تعليمية فاعلة مشجعه للطلبة بما يتلاءم وحاجاتهم داخل المدرسة وخارجها في أقصر وقت وأقل جهد وتكلفة، مما يؤدي إلى تحسين تعلمهم، وازدياد انخراطهم وتفاعلهم في العملية التعليمية بعيداً عن أسلوب التلقين وسرد المعلومات والحفظ والتذكر والاستظهار، ومن ثم تحويل دورهم من مستقبلين للمعلومات ومستظهرين لها إلى طلبة نشيطين متفاعلين مفكرين ماهرين في استخدام التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي وتوظيفها في تعلمهم، مما يحسن تعلمهم ويرفع من مستوى تحصيلهم الدراسي.

من هنا، فإن الإلمام بالتحول الرقمي واستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي (AI) في عمليتي التعلم والتعليم أصبح من الضروريات الملحة لكل من المعلم والطالب؛ سيما وأن استخدام التقنيات الرقمية غدا منتشرا في كل مكان، في الدوائر الحكومية والوزارية والعسكرية والطبية والهندسية والصناعية والزراعية والمدارس والجامعات ومراكز البحث العلمي...الخ؛ مما يستوجب بشكل سريع إعداد الكفاءات المطلوبة والمهارات اللازمة لتوظيف التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية (اليونسكو، 2023)، (Eva & Dis 2023، p24).

وعلى الرغم من أن الذكاء الاصطناعي له أثر كبير في تطور الإنسان في كل المجالات بما فيها المجال التربوي والتعليمي (Holmes et al., 2023)، وآثار ملموسة في تحسين الأساليب التعليمية التعلمية بما فيها تلك التي يستخدمها المعلمون وخاصة المعلم الذي يتعامل مع طلبة من ذوي الاحتياجات الخاصة كتلاميذ طيف التوحد (Adako, Adeusi, & Alaba, 2025)، إلا أنه ما زال هناك فجوة كبيرة بين واقع استخدام هذه التقنيات وما هو مطبق على أرض الواقع، وخاصة في تلك المدارس التي تتعامل مع ذوي الإعاقات الخاصة كتلاميذ طيف التوحد. وكذلك، وعلى الرغم من التطور الهائل في استخدام التكنولوجيا التعليمية وتقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز عملية التعليم، إلا أن الأساليب التعليمية المستخدمة حاليا مع تلاميذ طيف التوحد بالذات ما زالت أقرب إلى الأساليب التقليدية منها إلى الحديثة. ناهيك عن التحديات التي تواجه معلمي هذه الفئة التي ما زالت كبيرة، نظرا لصعوبة التواصل مع هؤلاء التلاميذ، بسبب ضعف مهارات التواصل عندهم، وعدم فهم المعلمين لسلوكياتهم النمطية Stereotypic Behaviors التي يقومون بها، من مثل الحركات العشوائية، والأفعال المتكررة، والأفعال غير الهادفة؛ مما يعيق عملية تعليمهم بشكل فاعل (الخطيب، 2018). ولما كان العصر الذي نعيش عصرا متطورا في التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي، فقد بات من الضروري استخدام التقنيات التكنولوجية الرقمية بما فيها تقنيات الذكاء الاصطناعي؛ وذلك من أجل تعزيز الأساليب التعليمية لهؤلاء الطلبة بما يساعدهم على الاندماج في العملية التعليمية من حولهم، والقيام بالمهام الحياتية بشكل طبيعي.

وللتعرّف على أثر وأهميّة دور الذكاء الاصطناعي في العمليّة التعليميّة، اطّلعت الباحثة على دراسات عدّة من مثل دراسة زهاو (Zahawi & Al-Bajalani, 2019). التي هدفت إلى التعرف على أثر استخدام أنظمة التدريس القائمة على الذكاء الاصطناعي في الصين، وأشارت النتائج إلى أن استخدام أنظمة التدريس القائمة على الذكاء الاصطناعي عبر الانترنت أثرت بشكل إيجابي في درجة التحصيل الأكاديمي للطلبة. وكذلك دراسة يان واخرون (Yan et al., 2025) التي هدفت إلى وصف الذكاء الاصطناعي (AI) وتأثيره المحتمل في التربية والتعلم والتعليم، فوجدت أنه يوفر أساساً مفاهيمياً للعمل المستنير، ويقدم مساهمات تفيد مطوري تقنية الذكاء الاصطناعي والباحثين الذين يدرسون تأثير الذكاء الاصطناعي في الاقتصاد، والمجتمع، ومستقبل التربية والتعليم والتعلم.

ومن ناحية أهمية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعليم طلبة ذو الاحتياجات الخاصة، فيشير كارسينتي (2019)، Karsenti) إلى أن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة له العديد من المزايا والفوائد من مثل، استخدام المعلم للأسلوب التعليمي المناسب بما يتلاءم مع احتياجاتهم، وتوفير منصات تعليمية عن بعد، وتتبع خبرات المتعلمين ومستويات تقدمهم الأكاديمي، وغير ذلك الكثير من المميزات الخاصة بتعليم الطلبة ذوي الإعاقة.

كل هذا يضع المسؤولين التربويين والمعلمين في موضع المسؤولية بأن يعملوا على توفير الأدوات التكنولوجية والتقنيات الرقمية اللازمة في مؤسساتهم وتدريب الكوادر البشرية عليها بما فيهم معلمي مدارس ذوي الاحتياجات الخاصة، وذلك حتى يكونوا مؤهلين قادرين على توظيفها والقيام بعملهم على أفضل وجه.

من هنا، فإن الدراسة الحالية تحاول التعرف على واقع استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز الأساليب التعليمية لمعلمي تلاميذ طيف التوحد في المدارس الابتدائية في منطقة الناصرة، وذلك بهدف تحسين قدراتهم، ومهارات تواصلهم، ورفع مستوى تعلمهم، وفرص نجاحهم الأكاديمي والاجتماعي.

أسئلة الدراسة

انسجاما مع مشكله الدراسة وأهدافها، فإن الدراسة تحاول الإجابة عن الأسئلة التالية:

1. ما درجة معرفة معلمي تلاميذ طيف التوحد بتقنيات الذكاء الاصطناعي ومحاورها في تعزيز أساليبهم التعليمية في المدارس الابتدائية في منطقة الناصرة؟
2. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائيّة عند مستوى ثقة (α= 0.05) بين درجة معرفة معلمي تلاميذ طيف التوحد لمحاور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز الأساليب التعليمية في المدارس الابتدائية في منطقه الناصرة؟
3. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائيّة عند مستوى ثقة (α= 0.05) بين درجة معرفة معلمي تلاميذ طيف التوحد لتقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز الأساليب التعليمية في المدارس الابتدائية في منطقه الناصرة تعزى لمتغير النوع الاجتماعي، وسنوات الخبرة التعليمية، والمؤهل العلمي، التخصص الأكاديمي، الدورات التدريبية في مجال التربية الخاصة، الدورات التدريبية في مجال التكنولوجيا الرقمية والذكاء الاصطناعي؟

أهداف الدراسة

تهدف الدراسة الحالية إلى:

1. التعرف على مدى إلمام معلمي تلاميذ طيف التوحد في المدارس الابتدائية في منطقة الناصرة لتقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيزها للأساليب التعليمية.
2. التعرف على التحديات التي تواجه معلمي تلاميذ طيف التوحد في توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في أساليبهم التعليمية.
3. العمل على مواجهة هذه التحديات بتوفير البنية التحتية لتقنيات الذكاء الاصطناعي والتدريب عليها.

أهمية الدراسة

تتجلى أهمية الدراسة في:

1. إعطاء وصف واقعي للأساليب التعليمية التي يستخدمها معلمو تلاميذ طيف التوحد في المدارس الابتدائية في مدارس منطقة الناصرة.
2. توفير فهم أعمق للمدى الذي يوظف فيه معلمو تلاميذ طيف التوحد تقنيات الذكاء الاصطناعي لتعزيز الأساليب التعليمية في المدارس الابتدائية في منطقة الناصرة.
3. التعرف على الصعوبات التي تواجه معلمي تلاميذ طيف التوحد في توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي لتعزيز أساليبهم التعليمية في المدارس الابتدائية في منطقة الناصرة.
4. اقتراح بعض الوسائل الفاعلة التي تساعد معلمي تلاميذ طيف التوحد في تذليل الصعوبات التي تواجههم في توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في أساليبهم التعليمية.
5. توعية الآباء وأولياء الأمور بأهمية توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي لدى الإشراف على تعلم أبنائهم الذين يعانون من طيف التوحد، في تحسين تعلمهم وتعزيز قدراتهم التعليمية ومهاراتهم الاجتماعية والحياتية بعامة.

6. إثراء البحوث والدراسات العربية المتعلقة بتوظيف المعلمين لتقنيات الذكاء الاصطناعي في تعليم تلاميذ ذوي الإعاقات الخاصة كتلاميذ طيف التوحد.
7. الخروج بتوصيات لصناع القرار والسياسات التعليمية في وزارات التربية والتعليم حول أهمية توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي لتعزيز الأساليب التعلمية في المدارس وخاصة في المراحل التعليمية ما قبل الجامعية (k-12) التي ترعى تلاميذ طيف التوحد.

فرضيات الدراسة

انسجاما مع أسئلة الدراسة فإن الدراسة تحاول التحقق من الفرضيات التالية:

1. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائيّة عند مستوى ثقة (α= 0.05) بين متوسطات معرفة معلمي تلاميذ طيف التوحد لمحاور دور تقنيات الذكاء الاصطناعي الأربعة في تعزيز الأساليب التعليمية: 1) المعرفة باستخدامات تقنيات الذكاء الاصطناعي، 2) فوائد توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي، 3) الصعوبات التي تواجه المعلمين، 4) أهمية التدريب.
2. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائيّة عند مستوى ثقة (α= 0.05) بين متوسطات معرفة معلمي تلاميذ طيف التوحد بدور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز الأساليب التعليمية في المدارس الابتدائية في منطقه الناصرة تعزى لمتغير النوع الاجتماعي، أو سنوات الخبرة التعليمية، أو المؤهل العلمي، أو التخصص الأكاديمي، أو الدورات التدريبية في مجال التربية الخاصة، أو الدورات التدريبية في مجال التكنولوجيا الرقمية والذكاء الاصطناعي.

مصطلحات الدراسة

طيف التوحد اصطلاحا: اضطراب نمائي عصبي ينتج عن خلل في الدماغ، مما يؤثر في وظائف المخ ويصيب الفرد باضطراب وظيفي يجعله غير قادر على التواصل الاجتماعي بشكل طبيعي، مع ظهور سلوكيات نمطية وتكرار في الأفعال، واهتمامات محدودة تظهر خلال مرحلة الطفولة، فتسبب تلك الأعراض تدنيا في أداء الفرد يسمى بطيف التوحد (American Psychiatric Association, 2022).

الأساليب التعليمية اصطلاحا: مجموعة من الطرائق والإجراءات التي يستخدمها المعلم في غرفة الصف بطريقة تدمج بين التعليم الإلكتروني والتقليدي، من أجل تحقيق أهداف تعليمية تعلمية منشودة بطرق فاعلة تراعي الفروق الفردية (Samala et al. 2025)

تقنيات الذكاء الاصطناعي اصطلاحيا: تُعرف تقنيات الذكاء الاصطناعي اصطلاحًا بأنها مجموعة من الأدوات والأنظمة الإلكترونية التي تُستخدم لبناء نماذج ذكية تحاكي القدرات الذهنية البشرية مثل القدرة على التعلم، والتحليل، والشرح والتوضيح، واتخاذ القرار، والإجابة عن الأسئلة، وحل المشكلات. وتُطبّق هذه التقنيات في ميادين متعددة، من أبرزها جاز التعليم، لتحسين وتخصيص التجارب التعليمية، وتقديم محتوى تفاعلي وملائم للاحتياجات الفردية للمتعلمين.

(أبو بكر، 2017، ص. 58؛ دروزة، 2020؛ UNESCO, 2021; Pokrivcakova, 2019; Murphy, 2019)

الإطار النظري

شهدت العقود الأخيرة اهتمامًا متزايدًا في رعاية وتدريس التلاميذ من ذوي اضطراب طيف التوحد، وخاصة مع بروز تقنيات الذكاء الاصطناعي كوسائل مبتكرة لدعم تعليمهم وتنمية مهاراتهم الاجتماعية وفي مختلف مجالات الحياتية؛ مما فتح هذا التقدم آفاقًا جديدة أمام المربين والمعلمين للنظر في تبنّي أساليب تعليمية، خاصة لدى التعامل مع ذوي الفئات الخاصة، كطلبة اضطراب طيف التوحد الذين يظهرون أنماط سلوك تختلف عن أقرانهم من الطلبة العاديين. ومن هذا المنطلق، كان من الضروري أولا إعطاء فكرة واضحة عن مفهوم طيف التوحد، الذي عرفه البري والصمادي انه من أكثر الاضطرابات النفسية النمائية انتشارا في الوقت الحاضر الذي يعاني منه العديد من طلبة المدارس. هذه الاضطرابات النمائية أكثر ما تصيب الأطفال وهم في مرحلة الطفولة المبكرة، حيث تظهر عليهم علامات من مثل تدني مستوى المهارات الاجتماعية والتواصلية، وقُصورا في بناء العلاقات الاجتماعية والمحافظة على استمرارها. (البري والصمادي، 2017).

أعراض اضطراب طيف التوحد:

من الأعراض التي تظهر على سلوكيات أطفال طيف التوحد والتي تؤثر على جوانب نموهم وتفاعلهم مع الآخرين عدم قدرتهم على التواصل مع غيرهم سواء أكان لفظيا أم غير لفظي؛ مما يمنعهم من التفاعل مع الآخرين بشكل طبيعي (شهاب، 2020). كما أن طفل طيف التوحد، تراه يتسم بقصور في فهم ما يقوله الأخرون، وضعف في التعبير عن نفسه، ولا يستطيع التفاعل مع الآخرين أو بناء علاقات اجتماعية مع من حوله بطريقة سليمة، أو الاستجابة لما يقولون ويفعلون والاهتمام بهم، وهذا يظهر من خلال رفضه العناق، والنظر في عيونهم أثناء الحديث، أو فهم تعبيرات وجوههم وإيماءاتهم الاجتماعية. علاوة على صعوبة في التعبير عن مشاعرهم وعن أنفسهم؛ مما يجعلهم ينسحبون من الجماعة ويؤثرون الوحدة العزلة (موسى والقطاونة، 2022).

خصائص معلمو تلاميذ طيف التوحد وكفاياتهم التعليمية:

لما كان اضطراب طيف التوحد يحتاج إلى معلمين يحملون شهادة في التربية الخاصة (ايمان عبد العزيز، أسماء عبد العزيز، 2019)، فإن دور هؤلاء المعلمين يدور حول بناء شخصية طفل طيف التوحد من جميع جوانبها: عقليا، واجتماعيا، ونفسيا، وجسميا؛ وتأهيله التأهيل اللازم للتعامل مع بيئته المحيطة، مع الارتقاء بمستواه التربوي والتعليمي، وذلك من خلال توفير بيئة تعليمية محفزة له داخل المدارس أو خارجها ضمن خطة تعليمية تتناسب مع احتياجاته الخاصة باعتباره أحد أطفال ذوي الإعاقة الخاصة.

فوائد استخدام التكنولوجيا وتوظيف التقنيات الحديثة في التعليم:

لعل من فوائد استخدام التكنولوجيا وتوظيف التقنيات الحديثة أنها تعمل على: أ) تنمية مهارات مختلفة لدى الطلبة بما فيهم أطفال طيف التوحد وخاصة أنهم يمثلون فئة تختلف عن غيرها من فئات ذوي الاحتياجات الخاصة من حيث النمطية في السلوك والتعلم، وصعوبات التواصل اللفظي وغير اللفظي، التفاعل الاجتماعي المحدود، والحاجة إلى بيئة تعليمية منظمة ومحددة، ب) توفير الفرص الكافية لهم التي تساعدهم على التفاعل مع الأشخاص الآخرين، وتوفير التدريب اللغوي لهم، والتنويع في استخدام المفردات اللغوية في أثناء تدريسهم وتوضيح المعاني التي تتضمنها، ج) توفير نشاطات تعليمية وتربوية متنوعة تلائم أعمار تلاميذ طيف التوحد، وتثير اهتماماتهم، واستخدام التعزيز الإيجابي معهم وخاصة لدى تعليمهم المهارات الحركية والحسية بشكل تدريجي (زهره وعلي، 2019)، د) التخفيف من الصعوبات التي يعاني منها طفل التوحد في التعلم، هـ) سهولة التشغيل، والمرونة في الاستخدام، والتحكم في تحريك محتواها التعليمي إلى الأمام وإلى الخلف، وإجراء التعديلات اللازمة، والتواصل عن طريق تبادل الصور، ورفع مستوى التواصل الوظيفي (بالبيد، 2022)، و) تعمل على توفير كثيرا من الوقت والجهد في إعداد وتصميم الصور والكلمات بالطريقة الإلكترونية مقارنة بالطريقة الاعتيادية، ز) وتساهم في انخفاض مستوى المساعدة المقدمة من المعلم لطفل التوحد وهو ينجز المهمات التعلمية، ح) تحسين عملية التعلم ورفع مستوى التحصيل الأكاديمي.

كل هذه الخصائص والفوائد للتكنولوجيا، أكدت على ضرورة توظيف معلم أطفال طيف التوحد لتطبيقاتها بأجهزتها اللوحية، وتطبيقاتها الرقمية بما فيها تقنيات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية؛ لما لها من أثر كبير في تحسين مهاراتهم، كمهارات التواصل الاجتماعي، والمهارات الأكاديمية، وزيادة الدافعية للتعلم (الأحمدي، 2019؛ Athbah, 2019).

تقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في تعزيز الأساليب التعليمية لذوي الإعاقات الخاصة:

ولما كان التلاميذ وخاصة الذين يعانون من اضطراب طيف التوحد يتعلمون بشكل أفضل وأسرع عن طريق الرسومات المرئية، والأجهزة الرقمية فقد برزت تقنيات الذكاء الاصطناعي كأدوات تعليمية داعمة يمكن توظيفها لتلبية احتياجاتهم التعليمية المتنوعة كما أثبتته بعض الدراسات (أبو حسان، 2023؛ بدر، 2024)، فقد اقترح بعض الباحثين أن تستخدم الألعاب القائمة على الذكاء الاصطناعي في تعليم هذه الفئة وتحسين قدراتهم (Marchi et al., 2019;). (سعيدة، نفيسة مناف. 2024)

وبناءً على مراجعة الدراسات ذات الصلة، يمكن حصر تقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في تعليم تلاميذ طيف التوحد فيما يأتي: تطبيقات الهواتف الذكية، والألعاب التعليمية الذكية، وأنظمة التعلم التكيفية، وأنظمة تحليل السلوك، وتقنيات التواصل

البديل والمعزز المدعومة بالذكاء الاصطناعي، والمساعدات التعليمية الذكية، إضافة إلى برمجيات تصميم المناهج والمواد التعليمي.

ومن هنا، برزت أهمية الذكاء الاصطناعي كأداة فعالة في تحسين تعلم الطلبة ذوي الاحتياجات الخاصة وتكييف العملية التعليمية لتناسب احتياجاتهم، وتقديم الحلول التعليمية لهم، رغم ما يواجه توظيفه من تحديات تربوية وتقنية ومادية وأمنية تتطلب تخطيطاً وتدريباً مناسبين لضمان استخدامه بفاعلية في البيئات التعليمية. (مكاري وعجوه، 2023)

الدراسات السابقة

تناولت العديد من الدراسات الحديثة دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في دعم تعلم طلبة اضطراب طيف التوحد وتعزيز مهاراتهم الأكاديمية والاجتماعية. فقد هدفت دراسة Iatraki و Kotsiو Handrinou (2025)إلى مراجعة منهجية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم طلبة التوحد، وأظهرت نتائجها تفوق الطلبة الذين تعلموا باستخدام هذه التقنيات على أقرانهم في التعليم التقليدي، مع تحسن ملحوظ في المهارات اللغوية والتواصل الاجتماعي. كما توصلت دراسة Deckker و Sumanasekara (2025) من خلال تحليل بعدي لعدد كبير من الدراسات إلى تحسن مهارات التفاعل الاجتماعي والتحصيل الأكاديمي لدى الطلبة الذين استخدموا أدوات الذكاء الاصطناعي، رغم استمرار تحديات تتعلق بالتكلفة وضعف تدريب المعلمين.

وفي السياق ذاته، قدمت دراسة Adako وآخرين (2025) تحليلاً متعدد التخصصات لدور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تنمية المهارات الاجتماعية والانفعالية ومهارات التعلم المستقل لدى طلبة التوحد، مؤكدة فاعلية تقنيات مثل الواقع الافتراضي ومعالجة اللغة الطبيعية والتعلم التكيفي، مع ضرورة مراعاة الجوانب الأخلاقية المرتبطة باستخدامها. وتوافقت هذه النتائج مع دراسات سابقة (Lampos et al., 2021؛ Mosher et al., 2022، Smith et al., 2022) التي بينت إسهام البرامج التعليمية التكيفية والروبوتات الذكية في تحسين المهارات اللغوية والاجتماعية لدى الطلبة.

وفي دراسة موسعة أجراها كل من موشر، وكاريون، وكريج، وروهتر (Mosher, Carreon, Craig & Ruhter, 2022) حاولوا فيها التعرف على أثر استخدام التكنولوجيا في تعليم المهارات الاجتماعية للطلاب الذين يعانون من طيف التوحد، وذلك من خلال مراجعتهم لـ 41 دراسة تجريبية منشورة في المجلات المحكمة تناولت أثر استخدام التكنولوجيا على تعلم طيف التوحد (Systematic Review of Technology-Based Interventions)، وخلصت الدراسة إلى أن (15) دراسة من أصل (41) بينت نتائجها تحسناً إيجابيا بدلالة إحصائية لأثر استخدام الأدوات التكنولوجية في تحسين المهارات الاجتماعية لهؤلاء الطلبة، في حين أشار المعلمون وأولياء الأمور في (32) دراسة إلى وجود تحسن ملحوظ في أداء الطلبة من ناحية عملية على أرض الواقع. وأوصى الباحثون بناء على هذه النتائج بضرورة استخدام هذه التقنيات الذكية مع إدخال تعديلات على تصميم استخدامها بشكل أكثر فعالية، وذلك لتوسيع أثرها الإيجابي على تعلم الطلاب ومهاراتهم.

وهناك دراسة تجريبية لامبوس، مينتز وكو (Lampos, Mintz, & Qu, 2021) هدفت إلى التعرف على دور الذكاء الاصطناعي ولاسيّما خوارزميات التعلّم الآلي (Machine Learning) في تعزيز التواصل بين المعلمين وطلاب طيف التوحد، حيث تم تحليل كيفية تحسين الذكاء الاصطناعي لفهم الطلاب الذين يعانون من صعوبات في التعبير عن احتياجاتهم . اعتمد الباحثون منهجًا مسحيا وصفيا قائمًا على تحليل بيانات ل (200) فصل دراسي لطلاب طيف توحد. وقد وتم جمع المعلومات عبر مقاطع فيديوهات لتفاعلات المعلمين والطلاب قبل وبعد استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي. ولرصد هذه التفاعلات الصفية، اعتمدت الدراسة على تحليل البيانات باستخدام خوارزميات ذكاء اصطناعي المتخصصة لتحليل السلوكيات غير اللفظية للطلاب (كالإيماءات وتعابير الوجه ونمط الانتباه) وتحديد نمط استجاباتهم للتواصل. وباستخدام تحليل التباين باستخدام اختبار "ف (ANOVA) "لتحديد مدى تأثير الذكاء الاصطناعي على التفاعل الصفي، أشارت النتائج إلى أن استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي ساهم في تحسين التفاعل بين المعلمين والطلاب بنسبة 72% في التفاعل الصفي، حيث تمكن المعلمون من فهم تعبيرات الطلاب غير اللفظية بشكل أكثر دقة، مما أدى إلى تحسين قدرة الطلاب على التفاعل داخل الفصول الدراسية. هذه الدراسة أضافت بعدًا جديدًا من خلال تحليل كيفية مساهمة أدوات الذكاء الاصطناعي في تفسير الإشارات غير اللفظية للطلاب، مما عزز التفاعل الصفي بنسبة 72%. وأوصت الدراسة بناء على هذه النتائج بضرورة تطوير تصميمات تكنولوجية مساندة للمعلمين تعتمد على الذكاء الاصطناعي في تفسير سلوك الطلاب داخل الصف، وتوسيع نطاق الدراسات الميدانية للتحقق من فاعلية هذه الأدوات في بيئات تعليمية مختلفة.

أما دراسة العبيدي وعباس (2021) فقد هدفت إلى التعرف على واقع استخدام تقنيات التعليم من قبل معلمي أطفال التوحد في "مركز التوفيق"، لتدريب وتأهيل ذوي الاحتياجات الخاصة بمدينة تكريت العراقية، وركزت على دراسة أثر الوسائل التعليمية البصرية (صور، فيديو) باعتبارها الأكثر استخدامًا وملاءمة لاحتياجات هذه الفئة من الطلاب. وباستخدام الاستبانة كوسيلة لجمع المعلومات وبتطبيق المنهج الوصفي التحليلي، على عينة مكونة من (25) معلماً ومعلمة يعملون في المركز، فقد أظهرت النتائج أن أكثر التقنيات التعليمية استخدامًا من قبل المعلمين هي الصور الفوتوغرافية والفيديو، مما يدل على اعتماد المعلمين على الوسائل البصرية في التواصل في تعليم أطفال ذوي طيف التوحد. وأوصت الدراسة بناء على ذلك بضرورة تجهيز مراكز التوحد ببيئات تعليمية متخصصة تستخدم التقنيات والوسائل التعليمية المختلفة، وتوفير ميزانيات مخصصة لتحديث وصيانة التقنيات التعليمية. إلى جانب تعيين مختصين في تقنيات التعليم لتقديم الدعم الفني والتربوي للمعلمين في أثناء تدريسهم لهذه الفئة من الطلبة بما يضمن فاعلية استخدامها في الممارسات الصفية.

وفي دراسة لـ ايجا، وكاتجا، وشياويي ((Eija, Katja & Xiaoyi, 2020(Kärnä et al., 2020) هدفت إلى التعرف على كيفية تفاعل المعلمين مع الأطفال المصابين باضطراب طيف التوحد في بيئات تعليمية متعددة التقنيات في كل من فنلندا والصين، فقد استخدموا عينة مكونة من (7) أطفال مصابين باضطراب طيف التوحّد ركزوا فيها على تحليل طبيعة التفاعل اللفظي وغير اللفظي أثناء استخدام كل نوع من التقنيات المختلفة. وباستخدام المنهج النوعي الاستكشافي (Qualitative Exploratory Approach) القائم على تحليل تسجيلات الفيديو لجلسات تعليميه تفاعلية، أُجريت في أربع محطات عمل تكنولوجية تضمنت وسائل تعليمية رقمية متنوعة مثل، ألعاب تعليمية رقمية، وبرامج حاسوب، وأجهزة لوحية، وأدوات تفاعلية ذكية؛ فقد أظهرت النتائج أن طريقة تعامل المعلمين مع الأطفال اختلفت تبعاً لنوع التكنولوجيا المستخدمة، إذ وجّهت الأدوات الرقمية طريقة الشرح الشفهي للمعلمين واستجابات الأطفال اللفظية والسلوكية معها. وأوصت الدراسة بناء عليها بضرورة توظيف تقنيات متعددة داخل البيئة التعليمية لدعم استجابات الأطفال المصابين بالتوحد وتعزيز مهاراتهم التفاعلية من خلال التكامل بين الوسائل البصرية، والتفاعلية، والرقمية في الأنشطة اليومية.

وعلى المستوى العربي، هدفت دراسة الطلحي ومعاجيني (2022) إلى التعرف على واقع توظيف التطبيقات الرقمية في تعليم طلبة التوحد من وجهة نظر المعلمين وأولياء الأمور، وأظهرت أهميتها في تحسين التواصل والانتباه، مع وجود معوقات أبرزها ارتفاع التكلفة وقلة التطبيقات العربية وضعف الخبرة التقنية. كما تناولت دراسة العبيدي وعباس (2021) واقع استخدام الوسائل التعليمية البصرية لدى معلمي أطفال التوحد، وأشارت إلى اعتمادهم الكبير على الصور والفيديو، وأوصت بتهيئة بيئات تعليمية تقنية متخصصة. أما دراسة موسى (2020) فقد أثبتت فاعلية برنامج تدريبي قائم على التواصل البديل باستخدام الحاسوب في تنمية مهارات التواصل لدى أطفال التوحد مقارنة بالمجموعة الضابطة.

وتشير مجمل هذه الدراسات إلى أن توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي والتكنولوجيا التعليمية يسهم بفاعلية في تحسين تعلم طلبة طيف التوحد وتنمية مهاراتهم الاجتماعية واللغوية، مع التأكيد على أهمية تدريب المعلمين وتوفير البنية التحتية المناسبة لضمان توظيفها بشكل فعّال في البيئات التعليمية.

منهجية الدراسة إجراءاتها

منهج الدراسة: اعتمدت هذه الدراسة المنهج الوصفي الذي يتم به فهم الظاهرة ووصفها وتفسيرها، والمنهج التحليلي لرصد الفروقات بين متغيراتها بأسلوب كمي دقيق.

مجتمع الدراسة: تكون مجتمع الدراسة من جميع معلمي تلاميذ طيف التوحد في المدارس الابتدائية في منطقه الناصرة، والبالغ عددهم (55): منهم (4) معلمين، و (51) معلمة، حسب إحصائية وزارة التربية والتعليم داخل الخط الأخضر للعام الدراسي (2025/2024).

عينة الدراسة: سحبت عينة الدراسة من المجتمع الأصل بطريقة عشوائية بلغ حجمها (47) معلماً ومعلمة منهم (4) معلمين وهم جميع العدد الموجود في المجتمع الأصل، و (43) معلمة من أصل (51) معلمة في المجتمع الأصل، وذلك من معلمي تلاميذ طيف التوحد في المدارس الابتدائية في منطقه الناصرة، ممثلة له بنسبة (85.4%).

جدول (1) عينة الدراسة موزعة حسب متغيراتها الديمغرافية، ونسبة تمثيلها للمجتمع الأصل

المتغير	المستوى	العدد	النسبة%
النوع الاجتماعي	معلم	4	%8.5
	معلمة	43	91.5%
	المجموع	47	100.0%
سنوات الخبرة	4 سنوات فأقل	5	10.6%
	5 – 9 سنوات	7	14.9%
	10 سنوات فأكثر	35	74.5%
	المجموع	47	100.0%
المؤهل العلمي	لقب اول بكالوريوس	21	44.7%
	لقب ثاني ماجستير فأعلى	26	55.3%
	المجموع	47	100.0%
التخصص الأكاديمي	علوم اجتماعيه	31	66.0%
	علوم إنسانية	16	34.0%
	المجموع	47	100.0%
الدورات التدريبية في مجال التربية الخاصة	لا يوجد	4	8.5%
	دوره تدريبه فأكثر	43	91.5%
	المجموع	47	100.0%
الدورات التدريبية في مجال التكنولوجيا الرقمية والذكاء الاصطناعي	لا يوجد	4	8.5%
	دوره تدريبه فأكثر	43	91.5%
	المجموع	47	100.0%

متغيرات الدراسة

اشتملت الدراسة على المتغيرات المستقلة والتابعة الآتية:

أ- المتغيرات المستقلة (الديمغرافية):

1. النوع الاجتماعي، وله مستويان: (معلم، ومعلمة).
2. سنوات الخبرة، ولها ثلاثة مستويات: (4 سنوات فأقل، 5 – 9 سنوات، 10 سنوات فأكثر).
3. المؤهل العملي، وله ثلاثة مستويات: (لقب اول بكالوريوس، لقب ثاني ماجستير، لقب ثالث دكتوراه).
4. التخصص الأكاديمي، وله مستويان: (علوم اجتماعيه، علوم إنسانية).
5. الدورات التدريبية في مجال التربية الخاصة، وله مستويان: (لا يوجد، دوره تدريبه فأكثر).
6. الدورات التدريبية في مجال التكنولوجيا الرقمية والذكاء الاصطناعي، وله مستويان: (لا يوجد، دوره تدريبه فأكثر).

ب- **المتغير التابع:** الدرجة الكلية لاستجابة العينة المدروسة على الاستبانة بمحاورها الأربعة التي تقيس دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز الأساليب التعليمية لتلاميذ طيف التوحد.

أدوات الدراسة

استبانة وتكونت من جزئين:

1- الجزء الأول ويتعلق بمعلومات شخصية للمعلم، كالنوع الاجتماعي، وسنوات الخبرة التعليمية، والمؤهل العلمي، التخصص الأكاديمي، الدورات التدريبية في مجال التربية الخاصة، الدورات التدريبية في مجال التكنولوجيا الرقمية والذكاء الاصطناعي.

2- الجزء الثاني ويتعلق بفقرات الاستبانة حيث جاءت في (44) فقرة وضعت وفق مقياس ليكرت الخماسي" بحيث يعني وزن (5) أوافق بدرجة كبيرة جداً، ووزن (4) أوافق بدرجة كبيرة، و (3) أوافق بدرجة متوسطة، و (2) أوافق بدرجة

ضعيفة، و (1) أوافق درجة ضعيفة جداً. هذه الفقرات عكست مدى معرفة معلمي تلاميذ طيف التوحد بتقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز أساليبهم التعليمية في المدارس الابتدائية في منطقة الناصرة في أربعة محاور:

- المعرفة باستخدامات تقنيات الذكاء الاصطناعي في عملية التعليم واشتملت على (13) فقرة.
- فوائد توظيف استخدامات تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز الأساليب التعليمية واشتملت على (14) فقرة.
- الصعوبات التي تواجه المعلمين في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي واشتملت على (9) فقرات.
- أهمية التدريب على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين أداء المعلم وتطوره المهني واشتملت على (8) فقرات.

صدق المحتوى (Content Validity):

بعد أن استقرت الاستبانة على صورتها الأولية بالتعاون مع الباحثة المشاركة في هذه الدراسة، تم إرسالها إلى عينة متيسرة بلغ عددها (18) محكماً من ذوي الاختصاص في مجال القياس والتقويم، وأساليب التدريس في التربية، وممن يعملون أيضا في مؤسسات التربية والتعليم وخاصة مدارس ذوي الاحتياجات الخاصة ومعلميهم؛ طُلب منهم تقويم فقرات من حيث مدى قياسها لدور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز الأساليب التعليمية لتلاميذ طيف التوحد، ومدى صلة كل فقرة بالمحور الذي تقيسه، ووضوح لغتها، وعدم وجود غموض أو ازدواجية في الطلب، ونظام الإجابة عليها، وكذلك مدى ملاءمتها ثقافيًا ولغويًا لسياق المجتمع الفلسطيني مع إضافة أو حذف ما يرونه مناسبا. كما طُلِب منهم أن يدوّنوا ملاحظاتهم على كل فقرة والاستبانة ككل في ضوء التعليمات أعلاه، والأسباب التي دعتهم للتعديل أو الحذف، أو الإضافة أو أي ملاحظات أو اقتراحات بديلة من خلال خبرتهم التربوية. وطلب منه أيضا أن يقدروا الزمن المتوقع لاسترداد الاستبانة من العينة المدروسة لدى تطبيقها لتكون من ضمن التعليمات العامة للاستبانة. وقد تم تحليل آراء المحكمين تم اعتماد نسبة اتفاق فيما بينهم على (80%) لاعتماد الفقرة أو حذفها أو تعديلها.

ثبات الاستبانة:

للتأكد من ثبات الاستبانة، وزعت على عينة متيسرة استطلاعية خارج عينة الدراسة المستهدفة بلغ عددها (19) معلمة ومعلمة من معلمي تلاميذ طيف التوحد في المدارس الابتدائية في منطقه الناصرة، ثم استخدمت معادلة "كرونباخ ألفا" (Cronbach's Alpha) في تحليل استجابات العينة الاستطلاعية لحاسب معامل الثبات لجميع فقرات الاستبانة ككل، ولكل محور من محاورها. وكان معامل الثبات للاستبانة ككل (0.98)، في حين بلغ معامل الثبات على كل محور من محاورها كالتالي: محور المعرفة بتقنيات الذكاء الاصطناعي، 0.97، ومحور فوائد توظيف هذه التقنيات (0.96)، ومحور الصعوبات التي تواجه المعلم في استخدامها (0.97)، ومحور أهمية التدريب على استخدامها (0.98).

استخدمت الباحثتان جدول تقدير لمتوسطات استجابات العينة على الاستبانة المصممة وفق مقياس ليكرت كما هو مبين في جدول 4.

جدول(4) تقدير المتوسطات الحسابية لاستجابات العينة المدروس على الاستبانة، والنسبة المئوية لها، ودرجة تقديرها

المتوسط الحسابي	النسبة المئوية	المستوى ضعيفه /ضعيفة جدا/ متوسطه/ كبيرة / كبيرة جدا
1.80-1	%36.0 -%.20.0	ضعيفة جداً
2.60 – 1.81	%52.0 - %36.2	ضعيفة
3.40 – 2.61	%68.0 - %52.2	متوسطة
4.20 – 3.41	%84.0 - %68.2	كبيرة
5.00- 4.21	%100- %84.2	كبيرة جداً،

إجراءات تنفيذ الدراسة

نفُذت الدراسة وفق الخطوات الآتية:

1. بعد الحصول على إذن من المفتشة في وزارة التربية والتعليم داخل الخط الأخضر للعام الدراسي (2025/2024)، تم أخذ عدد معلمي تلاميذ طيف التوحد في المدارس الابتدائية في منطقه الناصرة حسب إحصائية الوزارة والتي تم بناء عليها مجتمع الدراسة والبالغ عدده (55) معلماً ومعلمة.
2. سحبت عينة الدراسة من المجتمع الأصل بطريقة عشوائية بلغ عددها (47) معلماً ومعلمة انظر جدول (1) المتعلق بعينة الدراسة مرة أخرى.
3. بعد الاطلاع على الأدب التربوي المتعلق بالموضوع المدروس من مثل (دراسة الشرقاوي وآخرون (2024)، ودراسة العمودي (2024)، ودراسة مكارى وعجوة (2023)، ودراسة جودر وآخرون (2023) ودراسة شهاميري وثبحت (2020)، تم بناء استبانة وفق مقياس ليكرت الخماسي عكست فقراتها دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز الأساليب التعليمية لمعلمي تلاميذ طيف التوحد في أربعة محاور: 1) المعرفة عن تقنيات الذكاء الاصطناعي في عملية التعليم، 2) فوائد توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز الأساليب التعليمية، 3) الصعوبات التي تواجه المعلمين في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي 4) أهمية التدريب على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التطوير المهني للمعلم.
4. طبقت الاستبانة بصورتها النهائية على عينة الدراسة العشوائية البالغ عددها (47) فردا من معلمي تلاميذ طيف التوحد في المدارس الابتدائية في منطقه الناصرة.
5. حللت بيانات الدراسة باستخدام الإحصاء الوصفي باستخدام المتوسطات والنسب المئوية، والإحصاء التحليلي باستخدام تحليل التباين باستخدامة اختبار "ف".

نتائج الدراسة

بوبت النتائج وفق أسئلة الدراسة فجاءت كالتالي:

النتائج المتعلقة بالسؤال الأول:

ما درجة معرفة معلمي تلاميذ طيف التوحد بدور تقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل عام وعلى كل محور من محاوره في تعزيز أساليبهم التعليمية في المدارس الابتدائية في منطقة الناصرة؟

للإجابة عن السؤال في شقه الأول، حُسب المتوسط العام لاستجابات عينة الدراسة على فقرات الاستبانة والتي عكست معرفة معلمي تلاميذ طيف التوحد بتقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز الأساليب التعليمية، حيث بلغ (3.32)، وبنسبة مئوية (66.4%) وبدرجة تقدير متوسطة وفق جدول التقدير الذي استعانت به الباحثة لهذه الرسالة. انظر ملحق (3) المعرفة المتوسطات على كل فقرة من فقرات الاستبانة. وبهذا نكون قد أجبنا عن الشق الأول من السؤال الأول المتعلق بالمتوسط العام لاستجابة العينة عن جميع فقرات الاستبانة عن طريق بيان هذا المتوسط العام.

أما عن الشق الثاني من السؤال والمتعلق بالكشف عن المتوسط العام لكل محور من محاور الاستبانة المتعلق بدور معرفة معلمي تلاميذ طيف التوحد بدور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز أساليبهم التعليمية في المدارس الابتدائية في منطقة الناصرة، فقد حُسب المتوسط العام لكل محور من محاور الاستبانة، مع الانحرافات المعيارية، والنسبة المئوية، ودرجة التقدير لهذه النسبة، كما جاءت في جدول رقم (5).

جدول رقم (5) المتوسط الحسابي لكل محور، والانحراف المعياري، والنسبة المئوية، ودرجة التقدير لكل محور مرتبة تنازلياً حسب المتوسطات الحسابي

رقم	رقم المحور	المحور	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية %	درجة التقدير
1	4	أهمية التدريب على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي	3.65	.845	73.0%	مرتفع
2	2	فوائد توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز الأساليب التعليمية	3.49	.836	69.8%	مرتفع
3	1	المعرفة باستخدامات تقنيات الذكاء الاصطناعي	3.22	.740	64.4%	متوسط
4	3	الصعوبات التي تواجه المعلمين في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي	3.01	.651	60.2%	متوسط

يظهر من الجدول (5) أن المتوسطات الحسابية لإجابات أفراد عينة الدراسة عن محاور استبانة دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز الأساليب التعليمية تراوحت ما بين (3.01-3.65)، حيث جاء محور "أهمية التدريب على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي" بالمرتبة الأولى، وبمتوسط حسابي (3.65)، وبنسبة مئوية (73.0%) وبدرجة تقدير مرتفعة؛ وجاء محور "فوائد توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز الأساليب التعليمية" بالمرتبة الثانية، وبمتوسط حسابي (3.49)، وبنسبة مئوية (69.8%) وبدرجة تقدير مرتفعة أيضا. وجاء محور "المعرفة باستخدامات تقنيات الذكاء الاصطناعي" بالمرتبة الثالثة، وبمتوسط حسابي (3.22)، وبنسبة مئوية (64.4%) وبدرجة تقدير متوسطة. وأخيرا جاء محور " الصعوبات التي تواجه المعلمين في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي" في المرتبة الأخيرة، بمتوسط حسابي بلغ (3.01) وبنسبة مئوية (60.2%) وبتقدير متوسط. وبهذا نكون قد أجبنا عن الشق الثاني من السؤال الأول المتعلق بالمتوسطات العامة على كل محور من محاور الدراسة عن طريق بينا متوسط كل منها، ونسبته المئوية، ودرجة تقديره.

النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائيّة عند مستوى ثقة (α= 0.05) بين درجة معرفة معلمي تلاميذ طيف التوحد لمحاور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز الأساليب التعليمية في المدارس الابتدائية في منطقه الناصرة؟

للإجابة عن السؤال وفحص الفرضية الصفرية المعلقة به، استُخدم تحليل التباين للمقياس المعاد، (Wilks' Lambda) وأظهر أن هناك فرق إحصائي بين هذه المحاور كما هي موضحة في جدول جدول (7)

جدول (7) تحليل التباين للمقياس المعاد، (Wilks' Lambda)

قيمة اختبار "ف" العام	درجات حرية البسط	درجات حرية المقام	مستوى الدلالة
8.411	3	138	*0.000

*دال إحصائياً عند مستوى ثقة (.05 > p *) فأحسن

ولمعرفة مكان الفروق بين هذه المحاور، فقد استخدم اختبار "سيداك" (Sidak) للمقارنات الثنائية، وبين أن هناك فرقا دالا إحصائيا بين معرفة المعلمين بتقنيات الذكاء الاصطناعي وأهمية التدريب عليها، ولصالح التدريب؛ وبين إدراك المعلمين لفوائد توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي والصعوبات التي تواجههم في استخدامها، ولصالح فوائدها؛ وبين الصعوبات التي تواجه المعلمين في استخدامها وأهمية التدريب عليها، ولصالح التدريب عليها. انظر جدول (8)

جدول (8) نتائج اختبار سيداك (Sidak) للمقارنات الثنائية بين متوسطات محاور دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز الأساليب التعليمية

			المحور			
المحور	المتوسط	درجة التقدير	(1)	(2)	(3)	(4)
1- المعرفة باستخدامات تقنيات الذكاء الاصطناعي	3.22	متوسطة	-	-.275	.208	-.431*
2- فوائد توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز الأساليب التعليمية	3.49	مرتفعة		-	.483*	-.155
3- الصعوبات التي تواجه المعلمين في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي	3.01	متوسط			-	-.639*
4- أهمية التدريب على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي	3.65	مرتفعة				-

*دال إحصائياً عند مستوى ثقة (.05 > p *)

وبهذا نكون قد أجبنا عن السؤال الثاني بوجود فروق بين هذه المحاور، ورفضنا الفرضية الصفرية المتعلقة به.

النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائيّة عند مستوى ثقة (α= 0.05) بين درجة معرفة معلمي تلاميذ طيف التوحد لتقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز الأساليب التعليمية في المدارس الابتدائية في منطقه الناصرة تعزى لمتغير النوع الاجتماعي.

وللإجابة عن السؤال؛ والتحقق من الفرضية الصفرية المتعلقة به والتي تنص بأنَه: "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائيّة عند مستوى ثقة (α= 0.05) بين متوسط دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز الأساليب التعليمية التي يستخدمها معلمو تلاميذ طيف التوحد في المدارس الابتدائية في منطقه الناصرة سواء على المتوسط العام للاستبانة، أو على كل محور من محاورها، تعزى لمتغير النوع الاجتماعي" وذلك باستخدام اختبار "ت" لعينتين مستقلتين كما جاء في جدول (13)

جدول (13) نتائج اختبار "ت" لعينتين مستقلتين، من حيث عدد أفراد العينة، والمتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، وقيمة اختبار "ت"، ومستوى الدلالة الإحصائية، لكل من المعلمين والمعلمات على المتوسط العام استبانة دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز الأساليب التعليمية، وعلى كل محور من محاورها

محاور الاستبانة	النوع الاجتماعي	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجات الحرية	مستوى الدلالة
المحور الأول المعرفة باستخدامات تقنيات الذكاء الاصطناعي	معلم	4	3.27	.490	.143	(1:45)	.887
	معلمة	43	3.21	.763			
المحور الثاني فوائد توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي	معلم	4	3.56	.455	.165	(1:45)	.870
	معلمة	43	3.48	.866			
المحور الثالث الصعوبات التي تواجه المعلمين في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي	معلم	4	3.16	.494	.482	(1:45)	.632
	معلمة	43	2.99	.666			
المحور الرابع أهمية التدريب على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي	معلم	4	4.16	.862	1.270	(1:45)	.211
	معلمة	43	3.60	.838			
الدرجة الكلية	معلم	4	3.47	.402	.620	(1:45)	.539
	معلمة	43	3.30	.538			

*دال إحصائياً عند مستوى ثقة (.05 > p *)

وبهذه النتائج نكون قد أجبنا عن السؤال الثالث بعدم وجود فروق بين المعلمين والمعلمات في معرفتهم لدور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز الأساليب التعليمية لتلاميذ طيف التوحد، وقبلنا الفرضية الصفرية المتعلقة به.

النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث المتعلق بمتغير سنوات الخبرة التعليمية: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائيّة عند مستوى ثقة (α= 0.05) بين درجة معرفة معلمي تلاميذ طيف التوحد لتقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز الأساليب التعليمية في المدارس الابتدائية في منطقه الناصرة تعزى لمتغير سنوات الخبرة التعليمية.

للإجابة عن هذا السؤال، والتحقق من الفرضية الصفرية المتعلقة به والتي تنص على أنه: "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائيّة عند مستوى الدّلالة (0.05) فأحسن بين متوسطات دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز الأساليب التعليمية التي يستخدمها معلمي تلاميذ طيف التوحد في المدارس الابتدائية في منطقه الناصرة سواء على المتوسط العام للاستبانة ككل، أو على كل محور من محاورها، تعزى لمتغير فئات سنوات الخبرة"، فقد استخدم تحليل التباين الأحادي (One-way ANOVA، 1X3) باستخدام اختبار "ف" العام لمتوسطات فئات سنوات الخبرة كما هو مبين في جدول رقم (14) وجدول رقم (15).

جدول (14) المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لاستبانة دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز الأساليب التعليمية التي يستخدمها معلمي تلاميذ طيف التوحد في المدارس الابتدائية في منطقه الناصرة وفق متغير سنوات الخبرة

المحور	سنوات الخبرة التعليمية	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
المعرفة باستخدامات تقنيات الذكاء الاصطناعي	4 سنوات فأقل	5	3.61	.538
	5 – 9 سنوات	7	3.83	.592
	10 سنوات فأكثر	35	3.04	.714
فوائد توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي	4 سنوات فأقل	5	3.75	.485
	5 – 9 سنوات	7	3.71	.628
	10 سنوات فأكثر	35	3.41	.906
الصعوبات التي تواجه المعلمين في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي	4 سنوات فأقل	5	2.67	.292
	5 – 9 سنوات	7	3.26	.581
	10 سنوات فأكثر	35	3.01	.688
+أهمية التدريب على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي	4 سنوات فأقل	5	3.50	.852
	5 – 9 سنوات	7	3.64	.447
	10 سنوات فأكثر	35	3.67	.918
الدرجة الكلية	4 سنوات فأقل	5	3.41	.349
	5 – 9 سنوات	7	3.63	.344
	10 سنوات فأكثر	35	3.24	.558

جدول (15) نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي باستخدام اختبار "ف" العام على استبانة دور تقنيات الذكاء الاصطناعي بمحاورها الأربعة في تعزيز الأساليب التعليمية التي يستخدمها معلمو تلاميذ طيف التوحد في المدارس الابتدائية في منطقه الناصرة تعزى إلى متغير سنوات الخبرة التعليمية.

محاور الدراسة	مصدر التباين لسنوات الخبرة	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	"ف" المحسوبة	مستوى الدلالة
المعرفة باستخدامات تقنيات الذكاء الاصطناعي	بين المجموعات	4.548	2	2.274	(4.854)	.012*
	داخل المجموعات	20.610	44	.468		
	المجموع	25.157	46			
فوائد توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي	بين المجموعات	.931	2	.465	(.656)	.524
	داخل المجموعات	31.206	44	.709		
	المجموع	32.137	46			
الصعوبات التي تواجه المعلمين في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي	بين المجموعات	1.006	2	.503	(1.199)	.311
	داخل المجموعات	18.462	44	.420		
	المجموع	19.468	46			
أهمية التدريب على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي	بين المجموعات	.123	2	.062	(.083)	.921
	داخل المجموعات	32.730	44	.744		
	المجموع	32.854	46			
الدرجة الكلية	بين المجموعات	.952	2	.476	(1.776)	.181
	داخل المجموعات	11.786	44	.268		
	المجموع	12.738	46			

*دال إحصائياً عند مستوى ثقة (.05 > p *)

يتبين من جدولي (14 و15) أن تحليل التباين الأحادي باستخدام اختبار "ف" العام الذي أجري على المتوسط العام لدور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز الأساليب التعليمية ككل، وعلى كل محور من محاوره، باعتبار فئات سنوات الخبرة التعليمية، أنه لم يظهر فرقا له دلالة إحصائية بين فئات سنوات الخبرة التعليمية على جميع المحاور **باستثناء** محور "المعرفة باستخدامات تقنيات الذكاء الاصطناعي" حيث أظهر دلالة إحصائية تساوي (p=.012). وللكشف عن مكان الفروق بين فئات سنوات الخبرة على هذا المحور، فقد أجري تحليل التباين اللاحق باستخدام اختبار (Scheffe) للمقارنات البعدية، وكانت النتائج كما هي في جدول رقم (16).

جدول (16) نتائج اختبار (Scheffe) للمقارنات البعدية بين متوسطات فئات سنوات الخبرة التعليمية لمعلمي تلاميذ طيف التوحد في المدارس الابتدائية في منطقه الناصرة على محور "المعرفة باستخدامات تقنيات الذكاء الاصطناعي"

المتغير	المستوى	المتوسط	4 سنوات فأقل	5 – 9 سنوات	10 سنوات فأكثر
المعرفة باستخدامات تقنيات الذكاء الاصطناعي	4 سنوات فأقل	3.61		-.215	.577
	5 – 9 سنوات	3.83			.792*
	10 سنوات فأكثر	3.04			

دال إحصائياً عند مستوى الدلالة (p < .05)

يتبين من جدول رقم (16): وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (.05)، في محور "المعرفة باستخدامات تقنيات الذكاء الاصطناعي"، التي يستخدمها معلمو تلاميذ طيف التوحد في المدارس الابتدائية في منطقه الناصرة بين فئة (5 – 9 سنوات)، وفئة (10 سنوات فأكثر) فقط ولصالح (5 – 9 سنوات)، مع عدم وجود فروق دال إحصائيا بين هذه الفئة وفئة (4 سنوات فأقل، أو (10 سنوات فأكثر).

وبهذه النتائج نكون قد أجبنا عن السؤال الرابع بأنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز الأساليب التعليمية تعزى لمتغير سنوات الخبرة التعليمية، وقبلنا الفرضية الصفرية المتعلقة به، باستثناء المحور الأول المتعلق بـ "المعرفة باستخدامات تقنيات الذكاء الاصطناعي" حيث ظهر عليه دلالة إحصائية تساوي ($p = .012$)، ولصالح فئة (5-9 سنوات)، وبهذا نكون قد رفضنا الفرضية الصفرية المتعلقة بهذا المحور.

لنتائج المتعلقة بالسؤال الثالث المتعلقة بمتغير المؤهل العلمي**:** هل توجد فروق ذات دلالة إحصائيّة عند مستوى ثقة ($\alpha = 0.05$) بين درجة معرفة معلمي تلاميذ طيف التوحد لتقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز الأساليب التعليمية في المدارس الابتدائية في منطقه الناصرة تعزى لمتغير المؤهل العلمي؟

وللإجابة عن السؤال؛ تم فحص الفرضية الصفرية المتعلقة بها والتي تنص على أنَه: "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائيّة عند مستوى ثقة ($\alpha = 0.05$) فأحسن بين متوسط دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز الأساليب التعليمية التي يستخدمها معلمي تلاميذ طيف التوحد في المدارس الابتدائية في منطقه الناصرة سواء على المتوسط العام للاستبانة، أو على كل محور من محاورها، تعزى لمتغير المؤهل العلمي" حيث تم الفحص باستخدام اختبار "ت" لعينتين مستقلتين كما هو موضح في جدول (17).

جدول (17) نتائج اختبار "ت" لعينتين مستقلتين، من حيث عدد أفراد العينة، والمتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، وقيمة اختبار "ت"، ومستوى الدلالة الإحصائية، لدور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز الأساليب التعليمية ككل وعلى كل محور من محاوره باعتبار المؤهل العلمي

محاور الاستبانة	المؤهل العلمي	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجات الحرية	مستوى الدلالة
المحور الأول المعرفة باستخدامات تقنيات الذكاء الاصطناعي	لقب اول بكالوريوس	21	3.19	.683	-.181	(1:45)	.857
	لقب ثاني ماجستير فأعلى	26	3.23	.795			
المحور الثاني فوائد توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي	لقب اول بكالوريوس	21	3.62	.745	.915	(1:45)	.365
	لقب ثاني ماجستير فأعلى	26	3.39	.904			
المحور الثالث الصعوبات التي تواجه المعلمين في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي	لقب اول بكالوريوس	21	2.97	.616	-.316	(1:45)	.753
	لقب ثاني ماجستير فأعلى	26	3.03	.688			
المحور الرابع أهمية التدريب على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي	لقب اول بكالوريوس	21	3.79	.774	1.061	(1:45)	.294
	لقب ثاني ماجستير فأعلى	26	3.53	.896			
الدرجة الكلية	لقب اول بكالوريوس	21	3.36	.407	.514	(1:45)	.610
	لقب ثاني ماجستير فأعلى	26	3.28	.612			

دال إحصائياً عند مستوى ثقة (p < .05)

يوضح جدول (17) أن اختبار "ت" لعينتين مستقلتين لم يظهر فرقا له دلالة إحصائية على الدرجة الكلية للاستبانة، ولا على أيّ محور من محاورها فيما يتعلق بالمؤهل العلمي. وبهذه النتائج نكون قد أجبنا عن السؤال السادس بعدم وجود فروق دالة إحصائيا، وقبلنا الفرضية الصفرية المتعلقة به.

النتائج المتعلقة بالسؤال لثالث المتعلق بمتغير التخصص الأكاديمي: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائيّة عند مستوى ثقة (α= 0.05) بين درجة معرفة معلمي تلاميذ طيف التوحد لتقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز الأساليب التعليمية في المدارس الابتدائية في منطقه الناصرة تعزى لمتغير التخصص الأكاديمي؟

وللإجابة عن السؤال؛ تم فحص الفرضية الصفرية المتعلقة به والتي تنص على أنَه: "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائيّة عند مستوى ثقة (α= 0.05) بين دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز الأساليب التعليمية التي يستخدمها معلمو تلاميذ طيف التوحد في المدارس الابتدائية في منطقه الناصرة سواء على المتوسط العام للاستبانة، أو على كل محور من محاورها، تعزى لمتغير التخصص الأكاديمي" وذلك باستخدام اختبار "ت" لعينتين مستقلتين كما هو موضح في جدول (18).

جدول (18) نتائج اختبار "ت" لعينتين مستقلتين، من حيث عدد أفراد العينة، والمتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، وقيمة اختبار "ت"، ومستوى الدلالة الإحصائية، لدور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز الأساليب التعليمية العام، وعلى كل محور من محاوره باعتبار التخصص الأكاديمي

محاور الاستبانة	التخصص الأكاديمي	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجات الحرية	مستوى الدلالة الإحصائية
المحور الأول المعرفة باستخدامات تقنيات الذكاء الاصطناعي	علوم اجتماعيه	31	3.32	.621	1.424	(1:45)	.161
	علوم إنسانية	16	3.00	.914			
المحور الثاني فوائد توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي	علوم اجتماعيه	31	3.55	.887	.680	(1:45)	.500
	علوم إنسانية	16	3.38	.740			
المحور الثالث الصعوبات التي تواجه المعلمين في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي	علوم اجتماعيه	31	2.99	.602	-.283	(1:45)	.779
	علوم إنسانية	16	3.05	.756			
المحور الرابع أهمية التدريب على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي	علوم اجتماعيه	31	3.78	.697	1.511	(1:45)	.138
	علوم إنسانية	16	3.39	1.055			
الدرجة الكلية	علوم اجتماعيه	31	3.39	.520	1.265	(1:45)	.212
	علوم إنسانية	16	3.18	.527			

*دال إحصائياً عند مستوى ثقة (.05 > p *)

يوضح جدول (18) أن اختبار "ت" لعينتين مستقلتين لم يظهر فرقا له دلالة إحصائية لدور تقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل عام، ولا على أيّ محور من محاوره. وبهذه النتائج نكون قد أجبنا عن السؤال الثالث بعدم وجود فروق دالة إحصائيا، وقبلنا الفرضية الصفرية المتعلقة به.

النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث المتعلق بمتغير الدورات التدريبية في مجال التربية الخاصة**:** هل توجد فروق ذات دلالة إحصائيّة عند مستوى ثقة (α= 0.05) بين درجة معرفة معلمي تلاميذ طيف التوحد لتقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز الأساليب التعليمية في المدارس الابتدائية في منطقه الناصرة تعزى لمتغير الدورات التدريبية في مجال التربية الخاصة؟

وللإجابة عن السؤال؛ تم فحص الفرضية الصفرية المتعلقة به والتي تنص على أنَه: "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائيّة عند مستوى ثقة (α= 0.05) فأحسن بين دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز الأساليب التعليمية التي يستخدمها معلمو تلاميذ طيف التوحد في المدارس الابتدائية في منطقه الناصرة بشكل عام، ولا على كل محور من محاوره، تعزى لمتغير الدورات التدريبية في مجال التربية الخاصة" وذلك باستخدام اختبار "ت" لعينتين مستقلتين كما هو موضح في جدول (19).

جدول (19) نتائج اختبار "ت" لعينتين مستقلتين، من حيث عدد أفراد العينة، والمتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، وقيمة اختبار "ت"، ومستوى الدلالة الإحصائية لدور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز الأساليب التعليمية، ولكل محور من محاوره باعتبار الدورات التدريبية في مجال التربية الخاصة

محاور الاستبانة	الدورات التدريبية التي أخذتها في مجال التربية الخاصة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجات الحرية	مستوى الدلالة
المحور الأول المعرفة باستخدامات تقنيات الذكاء الاصطناعي	لا يوجد	4	3.65	.696	1.235	(1:45)	.223
	دوره تدريبيه فأكثر	43	3.18	.738			
المحور الثاني فوائد توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي	لا يوجد	4	3.71	.496	.547	(1:45)	.587
	دوره تدريبيه فأكثر	43	3.47	.862			
المحور الثالث الصعوبات التي تواجه المعلمين في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي	لا يوجد	4	3.14	.527	.410	(1:45)	.684
	دوره تدريبيه فأكثر	43	3.00	.665			
المحور الرابع أهمية التدريب على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي	لا يوجد	4	3.84	.800	.485	(1:45)	.630
	دوره تدريبيه فأكثر	43	3.63	.856			
الدرجة الكلية	لا يوجد	4	3.58	.355	1.048	(1:45)	.300
	دوره تدريبيه فأكثر	43	3.29	.536			

يوضح جدول (19) أن اختبار "ت" لعينتين مستقلتين لم يظهر فرقا له دلالة إحصائية على الدرجة الكلية لدور تقنيات الذكاء الاصطناعي، ولا على أيّ محور من محاوره تعزى متغير الدورات التدريبية مجال التربية الخاصة. وبهذه النتائج نكون قد أجبنا عن السؤال الثالث بعدم وجود فروق دالة إحصائيا، وقبلنا الفرضية الصفرية المتعلقة به.

النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث المتعلق بمتغير الدورات التدريبية في مجال التكنولوجيا الرقمية والذكاء الاصطناعي:

هل توجد فروق ذات دلالة إحصائيّة عند مستوى ثقة (α= 0.05) بين درجة معرفة معلمي تلاميذ طيف التوحد لتقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز الأساليب التعليمية في المدارس الابتدائية في منطقه الناصرة تعزى لمتغير الدورات التدريبية في مجال التكنولوجيا الرقمية والذكاء الاصطناعي؟

وللإجابة عن السؤال؛ تم فحص الفرضية الصفرية المنبثقة عنه والتي تنص على أنّه: "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائيّة عند مستوى ثقة (α= 0.05) فأحسن بين دور تقنيات الذكاء الاصطناعي العام في تعزيز الأساليب التعليمية التي يستخدمها معلمو تلاميذ طيف التوحد في المدارس الابتدائية في منطقه الناصرة، وعلى كل محور من محاوره، تعزى لمتغير الدورات التدريبية في مجال التكنولوجيا الرقمية والذكاء الاصطناعي" وذلك باستخدام اختبار "ت" لعينتين مستقلتين كما هو موضح في جدول (20).

جدول (20) نتائج اختبار "ت" لعينتين مستقلتين، من حيث عدد أفراد العينة، والمتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، وقيمة اختبار "ت"، ومستوى الدلالة الإحصائية لدور تقنيات الذكاء الاصطناعي العام في تعزيز الأساليب التعليمية، وكل محور من محاوره باعتبار عدد الدورات التدريبية في مجال التكنولوجيا الرقمية والذكاء الاصطناعي.

محاور الاستبانة	الدورات التدريبية في مجال التكنولوجيا الرقمية والذكاء الاصطناعي	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجات الحرية	مستوى الدلالة
المحور الأول المعرفة باستخدامات تقنيات الذكاء الاصطناعي	لا يوجد	4	2.55	.643	-1.937	(1:45)	*0.059
	دوره تدريبيه فأكثر	43	3.28	.723			
المحور الثاني فوائد توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي	لا يوجد	4	3.69	.332	.499	(1:45)	.620
	دوره تدريبيه فأكثر	43	3.47	.868			
المحور الثالث الصعوبات التي تواجه المعلمين في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي	لا يوجد	4	3.27	.386	.849	(1:45)	.400
	دوره تدريبيه فأكثر	43	2.98	.668			
المحور الرابع أهمية التدريب على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي	لا يوجد	4	3.97	1.120	.795	(1:45)	.431
	دوره تدريبيه فأكثر	43	3.62	.826			
الدرجة الكلية	لا يوجد	4	3.28	.365	-.157	(1:45)	.876
	دوره تدريبيه فأكثر	43	3.32	.542			

يوضح جدول (20) أن اختبار "ت" لعينتين مستقلتين لم يظهر فرقا له دلالة إحصائية على الدرجة الكلية لدور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز الأساليب التعليمية التي يستخدمها معلمو تلاميذ التوحد في مدارس منطقة الناصرة الابتدائية تعزى لمتغير الدورات التدريبية في مجال التكنولوجيا الرقمية والذكاء الاصطناعي، ولا على محاور الدراسة باستثناء المحور الأول "المعرفة عن تقنيات الذكاء الاصطناعي"، حيث أظهر اختبار "ت" على هذا المحور دلالة إحصائية تساوي (0.059).

وبهذه النتائج نكون قد أجبنا عن السؤال المتعلق بمتغير الدورات التدريبية في مجال التكنولوجيا الرقمية والذكاء الاصطناعي بعدم وجود فروق دالة إحصائيا، وقبلنا بناء على ذلك الفرضية الصفرية المتعلقة به، باستثناء نتيجة المحور الأول المتعلق الدالة إحصائيا مما جعلنا نرفض الفرضية الصفرية المتعلقة به.

ما درجة معرفة معلمي تلاميذ طيف التوحد بتقنيات الذكاء الاصطناعي ومحاورها في تعزيز أساليبهم التعليمية في المدارس الابتدائية في منطقة الناصرة؟

هل توجد فروق ذات دلالة إحصائيّة عند مستوى ثقة (α= 0.05) بين درجة معرفة معلمي تلاميذ طيف التوحد لمحاور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز الأساليب التعليمية في المدارس الابتدائية في منطقه الناصرة؟

هل توجد فروق ذات دلالة إحصائيّة عند مستوى ثقة (α= 0.05) بين درجة معرفة معلمي تلاميذ طيف التوحد لتقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز الأساليب التعليمية في المدارس الابتدائية في منطقه الناصرة تعزى لمتغير النوع الاجتماعي، وسنوات الخبرة التعليمية، والمؤهل العلمي، التخصص الأكاديمي، الدورات التدريبية في مجال التربية الخاصة، الدورات التدريبية في مجال التكنولوجيا الرقمية والذكاء الاصطناعي؟

مناقشة النتائج

أظهرت نتائج الدراسة عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في تقديرات أفراد العينة تُعزى إلى المتغيرات المستقلة كافة، وهي: النوع الاجتماعي، وسنوات الخبرة التعليمية، والمؤهل العلمي، والتخصص الأكاديمي، والدورات التدريبية في مجال التربية الخاصة، والدورات التدريبية في مجال التكنولوجيا الرقمية والذكاء الاصطناعي. وتُشير هذه النتيجة إلى أن الكفايات التدريسية اللازمة لتوظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي مع طلبة طيف التوحد تُعدّ سمةً مهنية مشتركة بين أفراد العينة بصرف النظر عن خصائصهم الشخصية أو المهنية.

كما بينت النتائج أن المتوسط العام لإجابات العينة المدروسة على الاستبانة التي عكست استخدام معلمو تلاميذ طيف التوحد بتقنيات الذكاء الاصطناعي لتعزيز أساليبهم التعليمية في المدارس الابتدائية في منطقة الناصرة من وجهة نظرهم بلغ (3.32) نقطة من أصل خمسة نقاط وفق مقياس ليكرت"، أي بنسبة (66.4%)، وبدرجة متوسطة وفق التقدير الذي وضعته الباحثة في جدول (4) للمتوسطات الحسابية.

هذه الدرجة تُشير إلى أن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم ما زال على درجة متوسطة ولم يصل بعد إلى توظيف متقدم وفعّال لهذه التقنيات، مما يعكس وجود فجوة بين المعرفة النظرية لدور تقنيات الذكاء الاصطناعي والمعرفة التطبيقية باستخدامه داخل الصفوف الدراسية. وقد يُعزى ذلك كما ترى الباحثة إلى حداثة دمج هذه التقنيات في البيئات المدرسية، ومحدودية التدريب العملي، وضعف الإسناد المؤسسي، فضلاً عن بقاء بعض الجوانب الأخلاقية والتقنية غير محسومة في سياق تعليم تلاميذ التوحد الذين يحتاجون إلى فهم تربوي متخصص.

هذه النتيجة جعلت الباحثة توصي المسؤولين في وزارة التربية والتعليم أن يولوا اهتماما أكبر بأن يستخدم المعلمون لتقنيات الذكاء الاصطناعي في تعليم تلاميذ طيف التوحد بشكل أكبر مما هي عليه حاليا؛ مع ضرورة تصميم برامج متكاملة تعمل على دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم، ومتابعة سير المعلمين في تحقيق الهدف التعليمي المنشود، والتحكم في تنظيم وتسلسل خطواتهم التدريسية، وتتابعها من السهل إلى الصعب نحو الهدف المنشود، وذلك بهدف مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين وتعزيز تعلمهم وتحديد صعوبات تدريسهم، ومن ثم المرونة في اختيار طرائق تدريسية بديلة في حالة فشلهم في تحقيق أهدافها. لذا، فمزيد من الدراسات مستحب في هذا المجال.

ونظرا لكون تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم ما زالت حديثة نسبيًا، وخصوصًا في التربية الخاصة ولم تتبلور بعد خبرة كافية لدى المعلمين، فقد يفسر افتقارهم للمهارات والخبرة العملية التي تمكّنهم من استخدامه بشكل فعّال داخل العملية التعليمية

مما جعل تقييمهم لها متوسطة الدرجة.

هذه النتيجة تتفق مع ما توصّلت إليه دراسة مكاري وعجوة (2022, 2023) في أن المعلمين يُبدون اتجاهاً إيجابياً نحو الذكاء الاصطناعي دون أن تقترن هذه الإيجابية بكفاءة تطبيقية عالية، ومع دراسة الطلحي ومعاجيني (2022) اللذان توصلا إلى أن مستوى توظيف المعلمين لتقنيات الذكاء الاصطناعي يتراوح بين المتوسط والمرتفع باعتبار متغيريْ التدريب، والخبرة. وكذلك تتفق مع دراسة العبيدي وعباس (2021) اللذان أكدا أن الوعي النظري لدى المعلمين يسبق دائماً الكفاءة التطبيقية في مراحل التبني الأولى للتقنية.

في المقابل، فإن نتيجة هذه النتيجة تختلف عما توصل له عتابا (2024) في دراسته عندما أظهرت بأن هناك مستوى مرتفعاً في التوظيف لهذه التقنيات ولكن في بيئات تعليمية تمتلك برامج تطوير مهني منتظمة. وكذلك تختلف مع دراسة Adako et al. (2024) التي كشفت عن مستويات أعلى في السياقات التعليمية ذات البنية التحتية الرقمية القوية. وقد يعزى اختلاف النتائج بين الدراسة الحالية وبعض الدراسات السابقة إلى تفاوت السياق التعليمي، ومستوى الدعم المؤسسي المتاح لا إلى طبيعة التقنية ذاتها.

أما فيما إذا كان هناك أثر لمتغير النوع الاجتماعي على في درجة معرفة معلمي تلاميذ طيف التوحد لتقنيات الذكاء الاصطناعي وتوظيفها، لتعزيز أساليبهم التعليمية في المدارس الابتدائية في منطقة الناصرة تعزى للنوع الاجتماعي للمعلم، فقد أظهرت النتائج أنّ لا أثراً لنوع الاجتماعي على درجه المعرفة والتوظيف.

وقد تفسر هذه النتيجة إلى أن العمل التربوي داخل المدارس يخضع لمعايير مهنية موحدة، بغض النظر عن كونه ذكرًا أو أنثى، فانهم يتعرضون لظروف تعليمية متشابهة وتوجيهات مهنية متقاربة، مما يُنتج مستويات متجانسة من الكفايات التدريسية فالكفاية المهنية ترتبط بالإعداد والممارسة لا تتأثر بالنوع الاجتماعي بقدر ما تتأثر بالتكوين المهني والخبرة..

وتتفق هذه النتيجة مع عدد من الدراسات السابقة مثل دراسة مكاري وعجوة(Makari & Ajwa, 2023) (Chen et al., 2020; Holmes et al., 2022) التي أكدت إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لمتغير النوع الاجتماعي في توظيف التقنيات الحديثة أو الذكاء الاصطناعي في التعليم تُعزى لمتغير الجنس، وأرجعت ذلك إلى تشابه ظروف العمل والتدريب بين المعلمين والمعلمات.

وبالتالي لا نستطيع أن نأخذ هذه النتيجة على أنها حقيقة ثابتة، لأنها تحتاج إلى كثير من الدراسات حتى نقر بها، ولذا توصي الباحثة بإجراء مزيد من الدراسات للتحقق من أثر الجنس في معرفة معلمي تلاميذ طيف التوحد لتقنيات الذكاء الاصطناعي وتوظيفها، لتعزيز أساليبهم التعليمية وفيما إذا كان الإناث يتفوقن على الذكور في هذا المجال أم لا.

فأظهرت نتائج الدراسة عدم وجود فروق بين فئات سنوات الخبرة للمعلمين على معرفة هذه التقنيات. تفسر بأن تسارع المستجدات التربوية والتكنولوجية يستوجب من جميع المعلمين مواكبةً مستمرة، سواء كانوا حديثي الخدمة أم ذوي خبرة طويلة. كما أن تبادل الخبرات داخل المدرسة والتدريب أثناء الخدمة يُسهمان في تقليص الفجوة بين مستويات الخبرة المختلفة.

وتدعم هذه النتيجة دراسات الطلحي ومعاجيني (2022) بالبيد (2022) ومكاري وعجوة (2023) حيث لم يجدوا أثرا لسنوات الخبرة التعليمية على وعي المعلمين وامتلاكهم ومعرفتهم لتقنيات الذكاء الاصطناعي. وبناء على هذه النتيجة فإنّ الباحثة توصي بعقد دورات تعليمية حول زيادة وعي المعلمين بمعرفة تقنيات الذكاء الاصطناعي.

أظهرت الدراسة الحالية عدم وجود تأثير للمؤهل العلمي والتخصص الأكاديمي على معرفة بتقنيات الذكاء الاصطناعي في التدريس. ويمكن تفسير هذه النتيجة الى ان التطورات الرقمية التكنولوجية أصبحت متاحة للجميع بغض النظر عن مؤهلاتهم وتخصصاتهم الأكاديمية حيث لم يعد استخدامها يقتصر فقط على مجال معين، كمان ان بيئات العمل الموحدة وسياسات دمج التكنولوجية الرقمية في التعليم ساهمت في التقليل من الفروق بين المعلمين على اختلاف تخصصاتهم الاكاديمية حيث لم تعد مرتبطة بمتغيرات ديمغرافية او تخصصية بقدر ما ترتبط بالكفايات الرقمية والخبرة التقنية.

وتتفق مع ما توصلت اليه دراسة بالبيد، 2022؛ في عدم وجود تأثير للمؤهل العلمي على درجة معرفة المعلمين بتقنيات الذكاء الاصطناعي سواء أكان بكالوريوس أو ماجستير أو أعلى من ذلك، فيما تتعارض هذه النتيجة مع دراسة الطلحي ومعاجيني

(2022) اللذان توصلا فيها إلى وجود فروق دالة احصائياً في واقع توظيف التطبيقات الرقمية المستخدمة عبر الأجهزة اللوحية والهواتف الذكية تعزى لمتغير المؤهل العلمي، وكانت لصالح الحاصلين على شهادة الدراسات العليا.

كما وتتفق هذه النتيجة، مع نتائج الدراسات السابقة، ألا وهي دراسة مكاري وعجوة (2023) التي لم تجد تأثيراً للتخصص الأكاديمي على معرفة مثل هذه التقنيات. حيث كانت أهم نتائجها عدم ظهور أية فروق ذات دلالة إحصائية في توظيف الذكاء الاصطناعي تعزى للنوع الاجتماعي، او التخصص الأكاديمي او متغير سنوات الخبرة. وبناء على هذه النتيجة فإنّ الباحثة توصي بضرورة دمج الذكاء الاصطناعي ضمن برامج اعداد المعلمين في الجامعات بحيث يتضمن مقررات تتعنى بتوظيف التقنيات الحديثة والذكاء الاصطناعي في التعليم فتصبح هذه المهارات جزءا من الكفايات الأساسية التي ينبغي ان يمتلكها كل معلم بدلا من ربطها بتخصص أكاديمي معين مما يساهم ويساعد في تحقيق تكافئ فرص بين المعلمين من مختلف التخصصات في اكتساب المهارات.

أما بالنسبة لمتغير المتعلق بالدورات التدريبة في مجال التربية الخاصة للمعلم وأثرها على معرفة معلمو تلاميذ طيف التوحد بتقنيات الذكاء الاصطناعي، لتعزيز أساليبهم التعليمية، فقد أظهرت الدراسة الحالية عدم وجود تأثير لدورات التدريبة على معرفة بتقنيات الذكاء الاصطناعي في التدريس، ويمكن ان تفسير هذه النتيجة بأن كثيراً من المعلمين يكتسبون مهارات التعامل مع الطلبة من خلال الخبرة اليومية والتعلم بالممارسة وليس فقط من خلال الدورات الرسمية حيث ان الدورات في بعض الأحيان تركز على الجانب التربوي العام المرتبط بخصائص تلاميذ التوحد واستراتيجيات تدريسهم التقليدية دون التركيز على دمج التقنيات الحديثة وبخاصة تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم كما قد يعكس تشابه فرص التدريب المتاحة لجميع المعلمين او محدودية عدد هذه الدورات وعمقها، الامر الذي أدى الى تقارب مستويات المعرفة والتوجهات بين المعلمين سواء التحقوا بهذه الدورات او لم يلتحقوا. أن الدورات المقدمة للمعلمين غالبا تركز على الجوانب النظرية المعرفية أكثر من التركيز على التطبيق العملي داخل الصف.

وتتوافق هذه النتيجة مع ما أكدته دراسة Adako et al. (2024) من أن الأثر الفعلي للتدريب يرتبط بجودته وارتباطه بالممارسة الميدانية لا بعدد الدورات، في المقابل، أثبتت دراسة عتابا (2024) أن التدريب المتخصص الممنهج يُحدث فارقاً دالاً في الكفاءة التطبيقية، مما يعني أن غياب الفروق في الدراسة الحالية قد يعكس تفاوتاً في جودة الدورات لا في أثرها الحقيقي.

أما بالنسبة لمتغير المتعلق بالدورات التدريبة في مجال التكنولوجيا الرقمية والذكاء الاصطناعي للمعلم وأثرها على معرفة معلمو تلاميذ طيف التوحد بتقنيات الذكاء الاصطناعي، لتعزيز أساليبهم التعليمية، فقد أظهرت الدراسة الحالية عدم وجود تأثير لدورات التدريبة على معرفة بتقنيات الذكاء الاصطناعي في التدريس يمكن تفسير هذه النتيجة من وجه نظر الباحثة يعود الى حداثه الموضوع وتسارع تطورها قد يجعل ما يتلقاه المعلم في الدورات التدريبة غير مواكب للتطبيقات الفعلية المستخدمة داخل البيئة الصفية وبالتالي يؤدي الى فجوة بين ما يتعلمه نظريا وما يتم تطبيقيه فعليا حيث ان اكتساب مهارات توظيف الذكاء الاصطناعي لا تعتمد فقط على الانضمام وحضور الدورات التدريبة بل يتطلب ممارسة فعلية، ودعما مؤسسيا وتوافر بيئة تحتية مناسبة وهذه العوامل قد لا تتوفر بالشكل الكافي مما يقلل من أحداث فروق واضحة بين المعلمين . وبالتالي فأن مجرد حضور الدورات لا يضمن امتلاك المهارات الحقيقة في توظيف هذه التقنيات.

التوصيات

وبناء على النتائج التي أسفرت عنها الدراسة التقدم للمسؤولين التربويين من ذوي العلاقة بعدة توصيات:

1- على صعيد التدريب توصي الباحثة بإدماج التدريب على تقنيات الذكاء الاصطناعي ضمن خطط التطوير المهني السنوية لمعلمي طيف التوحد وتقديم دورات وورش تعليمية تكاملية لتقنيات الذكاء الاصطناعي وأثناء الخدمة نظرياً وعملياً، بحيث تركز على الناحية العملية فيما يتعلق بمجال المعرفة، ونظريا فيما يتعلق بمجال الصعوبات، مع متابعة مهنية مستمرة من موجّهين يمتلكون خبرة ميدانية، وتكليف المعلمين المتدربين بنقل خبراتهم لزملائهم عبر جلسات منظّمة داخل المدرسة.

2- على صعيد الفوائد توصي الباحثة بتوفير أدوات وتقنيات الذكاء الاصطناعي الداعمة للعملية التعليمية، مثل أدوات توليد المحتوى، ومنصات تصميم العروض التفاعلية، وتطبيقات تحويل النص إلى كلام، بما يعزز من توظيف هذه التقنيات في تعليم طلبة طيف التوحد، استناداً إلى إدراك المعلمين لفوائده.

3- على صعيد المعرفة توصي الباحثة بتصميم برامج تدريبية تطبيقية تُتيح للمعلم ممارسة توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي داخل الصف بإشراف متخصص، على أن تتضمن مهارات استخدام الحاسوب والمنصات الرقمية، وتحليل بيانات الطلبة ومتابعة تقدمهم، وإدارة التقنيات داخل الصف، والوعي بحماية خصوصية بيانات الطلبة، مع توفير أجهزة كافية داخل الصف.

4- على صعيد الصعوبات تطوير البنية التحتية الرقمية في مدارس التربية الخاصة وتوفير دعم تقني دائم داخل المدرسة، وتنفيذ برامج توعية مهنية تُقلّص القلق من التقنيات الحديثة لدى من المعلمين، وتوظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي التكيّفي في تحليل احتياجات طلبة طيف التوحد وتحديد نقاط القوة والضعف لديهم لدعم اتخاذ القرار التعليمي.

5- إجراء مزيد من الدراسات حول هذا الموضوع في مدارس مناطق أخرى غير الناصرة .

6- تُوصي الباحثة بتعميم برامج تدريب الذكاء الاصطناعي على جميع معلمي طيف التوحد دون استثناء فئة على حساب أخرى، وتصميمها بحيث تُخاطب المعلمين بمختلف مستوياتهم وخبراتهم وتخصصاتهم بالتساوي.

المراجع

المراجع العربية:

- أبو بكر، عادل. (2017). مفاهيم وتقنيات الذكاء الاصطناعي في نظم المعلومات الإدارية. دار النشر الجامعي.
- أبو حسان، اشجان ماجد احمد. (2023). فاعلية استخدام الشاشة التفاعلية في تعليم القراءة والكتابة لأطفال اضطراب طيف التوحد. اطروحة دكتوراة. جامعة القدس.
- البري، إخلاص، والصمادي، جميل. (2017). فاعلية برنامج تدريبي قائم على تعديل السلوك. المجلة التربوية الأردني، 2(2)، 1-26.
- بالبيد، أروى عبد الله. (2022). أهمية توظيف التطبيقات الإلكترونية القائمة على نظام التواصل بالصور (PECS) في تنمية مهارات التواصل لدى الطلاب ذوي اضطراب طيف التوحد. المجلة العربية للتربية النوعية، 6(23)، 181-208. doi:10.21608/ejev.2022.248798
- بدر، عبد المنصف عبد المنعم حامد. (2024). فاعلية برنامج التواصل عن طريق تبادل الصور (PECS) في تنمية بعض مهارات التواصل لطلاب اضطراب طيف التوحد بدولة قطر. مجلة العلوم التربوية، 24(1)، 43-63. تم الاسترداد من https://doi.org/10.29117/jes.2024.0157
- بدوي، محمد عبد الهادي. (2022). تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم: التحديات والآفاق المستقبلية. المجلة العلمية للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي، 10(2)، 81-91.
- الجبر، إيمان عبد العزيز، والخضير، أسماء عبد العزيز. (2019). التحديات التي تواجه معلمات الطالبات الصم وضعاف السمع في استخدام التقنيات الحديثة بالمرحلة الثانوية. المجلة العربية لعلوم الإعاقة والموهبة، 3(9)، 431-461. تم الاسترداد من https://doi.org/10.33850/jasht.2019. 52456
- دروزة، أفنان. (2020). تصنيف دروزة للأهداف التعليمية: تعديل لتصنيف أندرسون المعدل لتصنيف بلوم للأهداف التربوية. المجلة الدولية للدراسات التربوية والنفسية، 8(1)، 77-90.
- سعيدة، نفيسة مناف. (2024). واقع توظيف تكنولوجيا التعليم في تعليم الطلبة ذوي اضطراب التوحد في مدارس القدس الابتدائية. مجلة كلية التربية، 40(7)، 278-298.
- الشرقاوي، صابر محمود، والهطالية، أمل. (2024). فاعلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية الحصيلة اللغوية لدى أطفال التوحد. مجلة البحث العلمي في التربية، 25(5)، 191-210.

- الطلحي، مها، ومعاجيني، حسن. (2022). واقع توظيف التطبيقات الرقمية في تدريس الطلبة من ذوي اضطراب طيف التوحد من وجهة نظر معلميهم وأولياء أمورهم في مدينة جدة. مجلة التربية الخاصة والتأهيل، 14(2)، 105-141.
- العبيدي، صباح، & عباس، وفاء. (2021). الوسائل التعليمية المستخدمة في تنمية المهارات المختلفة لدى الأطفال ذوي اضطرابات التوحد في مدينة تكريت. مجلة العلوم النفسية، 32(3)، 585–612.
- مكاري، ناهد، وعجوة، محمد. (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.
- موسى، خالدة فوزي، والقطانة، يحيى حسين. (2022). فاعلية برنامج تدريبي مستند إلى استراتيجية اللعب في تنمية المهارات الاجتماعية لدى عينة من أطفال اضطراب طيف التوحد في نابلس. مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات التربوية والنفسية، 13(39)، 87-98.
- موسى، عبد الله، وبلال، أحمد. (2019). الذكاء الاصطناعي ثورة في تقنيات العصر. المجموعة العربية للتدريب والنشر.
- عمر جابر الأحمدي، رغد، & العريفي، رباب. (2025). فاعلية استخدام تطبيق قائم على الذكاء الاصطناعي في تنمية بعض المهارات الاجتماعية لدى أطفال مرحلة الطفولة المبكرة. مجلة كلية التربية (أسيوط)، 41(5.2)، 169– 226.

المراجع الأجنبية:

- Adako, O. P., Adeusi, O. C., & Alaba, P. A. (2025). Enhancing education for children with ASD: A review of evaluation and measurement in AI tool implementation. Disability and Rehabilitation: Assistive Technology, 1–18.
- Al-Amoodi, A. H. A. (2024). Artificial intelligence-based approaches for improving the diagnosis, triage, and prioritization of autism spectrum disorder: A systematic review of current trends and open issues.
- American Psychiatric Association. (2022). Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5th ed., text rev.; DSM-5-TR).
- Athbah, S. Y. (2024). The challenges of employing robotics in improving social skills among students with autism spectrum disorder from their teachers' perspectives. Arts Educa, 39.
- De Marchi, A. C. B., Rodriguez, J. P. M., & Roman, M. K. (2019). Developing and implementing a gamification method to improve user engagement: A case study with an m-health application for hypertension monitoring. Telematics and Informatics, 41, 126–138.
- Deckker, D., & Sumanasekara, S. (2025). The role of artificial intelligence in education: Transforming learning and teaching. EPRA International Journal of Research and Development, 10(3), 5.
- Eva, A. M. van Dis, J. B. (2023). ChatGPT: Five priorities for research. Nature.
- Holmes, W., Miao, F., & Tuomi, I. (2023). Guidance for generative AI in education and research. UNESCO. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386693
- Joudar, S. S., Albahri, A. S., Hamid, R. A., Zahid, I. A., Alqaysi, M. E., Albahri, O. S., & Alamoodi, A. H. (2023). Artificial intelligence-based approaches for improving the

diagnosis, triage, and prioritization of autism spectrum disorder: A systematic review of current trends and open issues. Artificial Intelligence Review, 56(Suppl 1), 53–117.

- Kärnä, E., Dindar, K., & Hu, X. (2020). Educators' engagement with children with autism spectrum disorder in a learning environment with multiple technologies in Finland and China. Interactive Learning Environments, 28(1), 50–64.
- Karsenti, T. (2019). The urgent need to prepare teachers for tomorrow's schools. Formation et Profession, 27.(1)
- 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), 7.
- Lampos, V., Mintz, J., & Qu, X. (2021). An artificial intelligence approach for selecting effective teacher communication strategies in autism education. npj Science of Learning, 6(1), 25.
- Marchi, E., Schuller, B., Baird, A., Baron-Cohen, S., Lassalle, A., O'Reilly, H., & Baranger, A. (2018). The ASC-inclusion perceptual serious gaming platform for autistic children. IEEE Transactions on Games, 11(4), 328–339.
- Mosher, M. A., Carreon, A. C., Craig, S. L., & Ruhter, L. (2022). Immersive technology to teach social skills to students with autism spectrum disorder: A literature review. Review Journal of Autism and Developmental Disorders. https://doi.org/10.1007/s40489-021-00259-6
- Murphy, R. F. (2019). Artificial intelligence applications to support K–12 teachers and teaching: A review of promising technologies. RAND Corporation.
- National Institute of Mental Health. (2023). Autism spectrum disorder. U.S. Department of Health and Human Services. https://www.nimh.nih.gov/health/topics/autism-spectrum-disorders-asd
- Pokrivčáková, S. (2019). Preparing teachers for the application of AI-powered technologies in foreign language education. Journal of Language and Cultural Education, 7(3), 135–153. https://doi.org/10.2478/jolace-2019-0025
- Samala, A. D., Rawas, S., Wang, T., et al. (2025). Unveiling the landscape of generative artificial intelligence in education: A comprehensive taxonomy of applications, challenges, and future prospects. Education and Information Technologies, 30, 3239–3278. https://doi.org/10.1007/s10639-024-12936-0
- Shahamiri, S. R., & Thabtah, F. (2020). Autism AI: A new autism screening system based on artificial intelligence. Cognitive Computation, 12(4), 766–777.
- Smith, S. J., Mosher, M. A., & Lowrey, K. A. (2022). Advances in the use of technology and online learning to improve outcomes for students with disabilities. In Handbook of Special Education Research. Routledge. https://doi.org/10.4324/9781003156888-15

- UNESCO. (2023). Primary education. UNESCO Institute for Statistics. https://uis.unesco.org/en/glossary-term/primary-education
- World Health Organization. (2023). Autism spectrum disorders. https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/autism-spectrum-disorders
- Yan, W., Li, B., & Lowell, V. L. (2025). Integrating artificial intelligence and extended reality in language education: A systematic literature review (2017–2024). Education Sciences, 15(8), 1066.