مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أكتوبر ٢٠٢٤م

استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة بمنطقة تبوك: الواقع والتحديات والمقترحات[١]

إعداد

د/ فيصل ناصر البلوي

أستاذ التربية الخاصة المشارك، جامعة تبوك، المملكة العربية السعودية

المجلد (٩٠) أكتوبر ٢٠٢٤م

[١] **شكر وتقدير:** يتقدم فريق الدراسة بخالص الشكر لعمادة البحث والدراسات العليا بجاعة تبوك على دعمها العلمي والمادي بالمنحة البحثية رقم **(S-1444-0061)**

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أكتوبر ٢٠٢٤م

الملخص:

هدف البحث للتعرف إلى واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة وتحديات استخدامها، والمقترحات لتفعيل هذا الاستخدام من وجهة نظر معلمي التربية الخاصة، واتبع البحث المنهج الوصفي المسحي، وتم إعداد مقياس تم تطبيقه على عينة شملت (٢٣٥) معلماً ومعلمة، وأظهر البحث أن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة بشكل عام جاء بدرجة غير موافق بشدة (منخفضة جداً) وبمتوسط (١.٧١)، وبالنسبة للأبعاد: جاء بُعد "تقنية الواقع المعزز (AR)" أولاً بمتوسط (٢.١٠) وبدرجة غير موافق (منخفضة)، تلاه بُعد "أنظمة التعلم الذكي" بمتوسط (١.٩٣) وبدرجة غير موافق (منخفضة)، ثم بُعد "تقنية الواقع الافتراضي (VR)" بمتوسط (١.٤٦) وبدرجة غير موافق بشدة (منخفضة جداً)، وأخيراً جاء بُعد "الدردشة التفاعلية (Chat bots)" بمتوسط (١.٣٠) وبدرجة غير موافق بشدة (منخفضة جداً)، وبيّنت النتائج موافقة أفراد العينة حول تحديات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي بدرجة موافق بشدة (مرتفعة جداً) وبمتوسط (٤.٢٢)، كما جاءت موافقتهم حول مقترحات تفعيل استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي بدرجة موافق بشدة (مرتفعة جداً) وبمتوسط (٤.٥٤)، كما تبيّن أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً في واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي بشكل عام تعزى إلى متغيرات (النوع– التخصص– سنوات الخبرة– المؤهل العلمي). وأوصى البحث بتصميم برامج تدريبية موجهة لمعلمي التربية الخاصة، لإكسابهم مهارات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة.

الكلمات المفتاحية: *تطبيقات الذكاء الاصطناعي، الطلبة ذوي الإعاقة، معلمي التربية الخاصة، الواقع والتحديات والمقترحات.*

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أكتوبر ٢٠٢٤م

The Use of Artificial Intelligence Applications in the Education of Students with Disabilities in Tabuk region: Reality, Challenges, and Suggestions.

Dr. Faisal Nasser Al-Balawi
Associate Professor of Special Education, University of Tabuk, Saudi Arabia

Abstract:

The research aimed to identify the reality of using artificial intelligence applications in teaching students with disabilities, the challenges of using them, and proposals to activate this use from the point of view of special education teachers. The research followed the descriptive survey method, and a prepared scale was applied to a sample of 235 male and female teachers. The research showed the use of artificial intelligence applications was of a very low degree (M=1.71) for the "strongly disagree". As for the dimensions the "Augmented Reality (AR) Technology" dimension was of a low degree (M=2.10) for the "disagree" followed by the "Intelligent Learning Systems" dimension with a low degree (M=1.93) for "disagree". The "Virtual reality technology (VR)" was of a very low degree (1.46) for "strongly disagree", and the "Interactive Chat" dimension was of very low degree (M=1.30) for "strongly disagree". The results showed that the sample members agreed with the challenges of using artificial intelligence applications with a high degree (4.22) for "strongly agree". Their agreement with proposals to activate the use of artificial intelligence applications was of a high degree (4.54) for "Strongly agree". No statistically significant differences were found in the reality of using artificial intelligence applications in general due to gender, specialization, years of experience and academic qualification. The research recommended training special education teachers on using artificial intelligence applications while teaching students with disabilities.

Keywords: *Artificial Intelligence Applications, Students with Disabilities, Special Education Teachers, Reality and Challenges and Suggestions.*

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أكتوبر ٢٠٢٤م

المقدمة:

تعتبر تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي من المجالات الحديثة نسبياً، وهي أحد فروع علوم الحاسب لآلي الذي يركز على كيفية محاكاة الذكاء والتفكير الإنساني، وذلك بهدف قيام الآلات والحاسبات بمهام تتطلب التحليل والمعالجة، بالإضافة إلى قدرتها على الاستنتاج والإدراك واتخاذ القرارات وجميع السلوكيات التي يتمتع بها الذكاء الإنساني، وهذا ما أعطى لتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي الأهمية العالية في حياة الإنسان (خوالد، ٢٠١٩).

لقد أصبح التطوير المستمر في تطبيقات التعليم يمثل أساسا استراتيجيا نحو الارتقاء بعمليات التعليم إلى أقصى درجة من الفاعلية والتنويع والمرونة، وذلك بهدف تمكين الطلبة من مهارات التعلم الفردي وفق احتياجاتهم وإمكاناتهم الخاصة (النجار، ٢٠١٢، ٢). كما أن التطور المتسارع في تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي تستهدف المنظومة التعليمية ساهمت في إيجاد وسائل اتصال تتسم بالسرعة والفاعلية بين المعلم والطالب والمادة العلمية، وهذا بدوره ساهم في إيجاد الكثير من الفرص في تنويع استراتيجيات وطرق التعليم، وخلق مساحات تسمح للطلبة في التواصل السريع، وإبداء الآراء، والمساهمة في المناقشات المطروحة، وهذا بدوره يساهم بشكل فعال في إثراء الطلبة بالمعارف والمهارات، ويعمل على مساعدة الطلبة ذوي الإعاقة بالشعور بالمساواة مع زملائهم الآخرين، لكون هذه التطبيقات الذكية تعطيه فرصة في إبداء رأيه بدون توتر وقلق (Shneha, et al., 2018).

وتشير الاتجاهات الحديثة للأبحاث العلمية في مجال تطبيقات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة، إلى أنه كلما أرتفع جانب توظيف هذه التطبيقات في عمليات التعليم كلما زادت فرص التحسن لمنظومة التعليم ومواكبتها في توظيف التطور التقني للذكاء الاصطناعي وما يتضمنه من أدوار وعناصر في منظومة التعليم تسهم في فاعلية تعليم الطلبة ذوي الإعاقة بالمدارس والمراكز، ومن هذه الأبحاث، الدراسة التي قام بها مو (Mu, 2019) والتي أشارت نتائجها إلى أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تعد معلما مساعدا في عملية التعليم، وذلك لكونه يحلل ويعمل على تقديم

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أكتوبر ٢٠٢٤م

ملاحظات فورية حول صعوبات التعليم التي تواجه الطلبة في عملية التعلم، وبالإضافة إلى أن هذه التطبيقات تعالج أوجه القصور والنقص الناتجة عن التعليم التقليدي، وكما أنه النتائج أشارت إلى مساهمه هذه التطبيقات في مراعاة الفروق الفردية للطلبة وتخصيص ما يتناسب مع قدراتهم وخصائصهم الفردية.

ويشير باريت وآخرون (Barrett, et al., 2019) إلى أهمية توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة لما لها من فوائد هامه في تعلمهم، وتحقيق استقلاليتهم، كما يرى جاد الله (٢٠١٩) بأهمية توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة، وخاصة المعاقين بصرياً، وذلك لكونها تمثل دوراً بارزاً في تعليم الطلبة، والرفع من قدراتهم ومهاراتهم الحياتية.

مشكلة البحث:

إن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة هو من التوجهات الحديثة التي تنادي به معظم الدول في عمليات تعليمهم، ففي الهند أشارت دراسة جارج وشاريب (Garg & Shareeb,2020) إلى أن هناك تأثيرات إيجابية لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة وهذا يتمثل في التيسير والتسهيل لتعليم الطلبة ذوي الإعاقة في مدارسهم، كما أن لهذه التطبيقات أدوار مهمة في تعليمهم وأيضا تلعب دور مهم في مساعدة المعلمين من خلال زيادة كفاءاتهم التعليمية للطلبة ذوي الإعاقة.

ويؤكد بدارنة (٢٠٢٠) بأن التقدم والتطور بمجال التكنولوجيا قد أحدث قفزة نوعية لها تأثير إيجابي على العملية التعليمية بمختلف أنواعها، كما أن هذا التطور سهل عملية إيصال المعلومات العلمية، التربوية وحتى السلوكية للطلبة، وهذا بدوره أدى إلى تحقيق الأهداف المرجوة، وكما أن التعليم باستخدام التطبيقات الرقمية الذكية يعد من أهم الوسائل الفعالة في ظل التطور المعرفي والتقدم التكنولوجي في تطبيقات التعليم الرقمية.

وقد قام الباحث باستطلاع الواقع حول استخدام معلمي ومعلمات التربية الخاصة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة، وذلك من خلال لقاء (١٠) من معلمي ومعلمات التربية الخاصة، وتبيّن للباحث أن غالبيتهم لا يمتلكون خلفية معرفية

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أكتوبر ٢٠٢٤م

ومهارية حول عدد من تطبيقات الذكاء الاصطناعي التعليمية، وآليات استخدامها في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة، وأن المشرفين التربويين لا يؤكدون على ضرورة استخدامها في المواقف الصفية.

إن تطبيقات الذكاء الاصطناعي واستخداماتها في التعليم وبشكل خاص في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة يعتبر من المجالات الخصبة للدراسة والبحث العلمي، وذلك لما تتمتع به هذه التطبيقات من إمكانات كبيرة ومتعددة في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة بجودة وفاعلية وكفاءة، وبالرغم من أهمية توظيف هذه التطبيقات في تعليم ذوي الإعاقة، إلا أنه وبحسب خبرة الباحث في الميدان التربوي بمنطقة تبوك لا يزال هناك محدودية في استخدامها وتوظيفها من قبل معلمي التربية الخاصة بالإضافة إلى هناك عدد من التحديات التي تحد من توظيفها في عملية تعليم الطلبة ذوي الإعاقة. ومن خلال ما سبق تتضح أهمية الحاجة إلى إجراء هذا الدراسة التي تتناول واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة بمنطقة تبوك من وجهة نظر معلمي التربية الخاصة، والتعرف على التحديات التي تحد من استخدامها في تعليمهم بالإضافة إلى رصد المقترحات التي تساهم في تطوير وتفعيل استخدامها من قبل معلمي التربية الخاصة بمنطقة تبوك.

أسئلة البحث:

يسعى البحث الحالي إلى الإجابة عن الأسئلة التالية:

١- ما واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلمي التربية الخاصة؟

٢- ما تحديات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلمي التربية الخاصة؟

٣- ما مقترحات تفعيل استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلمي التربية الخاصة؟

٤- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية حول واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلمي التربية الخاصة تعزى إلى متغيرات (النوع- التخصص- سنوات الخبرة- المؤهل العلمي)؟

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أكتوبر ٢٠٢٤م

أهداف البحث:

يسعي هذا البحث إلى تحقيق الأهداف التالية:

١- التعرف على واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلمي التربية الخاصة.

٢- التعرف على التحديات التي تعيق استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلمي التربية الخاصة.

٣- الكشف عن المقترحات التي تساهم في تفعيل استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلمي التربية الخاصة؟

٤- التعرف على الفروق ذات الدلالة الإحصائية حول واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلمي التربية الخاصة تعزى إلى متغيرات (النوع- التخصص- سنوات الخبرة- المؤهل العلمي).

أهمية البحث:

تكمن أهمية البحث في الجانبين النظري والعملي كما يلي:

الأهمية النظرية:

١- بحسب علم الباحث، يُعد هذا البحث هو الأول في منطقة تبوك الذي يتناول تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة من حيث واقع استخدمها والتحديات التي تعيق استخدامها، والمقترحات في تفعيل توظيفها، ولذا سيُقدم البحث بيانات نظرية ذات أهمية مرجعية في تعليم ذوي الإعاقة.

٢- تسليط الضوء على عدد من تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي يتم استخدامها في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة.

الأهمية التطبيقية:

١- قد تُفيد نتائج هذا البحث صناع القرار في تعليم منطقة تبوك في تحديد الأساليب والطرق التي تساهم في دعم توظيف واستخدام معلمي ومعلمات التربية الخاصة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أكتوبر ٢٠٢٤م

٢- قد تُسهم نتائج هذا البحث في العمل على تطوير البرامج التدريبية أثناء الخدمة التي تطور مهارات معلمي التربية الخاصة في مجال استخدام وتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتعليم ذوي الإعاقة.

٣- قد تُفيد نتائج هذا البحث صناع القرار في تعليم منطقة تبوك بتحديد استراتيجيات عملية تستهدف دمج تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم لذوي الإعاقة بجميع المدارس والمعاهد والمراكز.

٤- قد تُفيد نتائج هذا البحث في توضيح طرق ومجالات استخدامات تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم ذوي الإعاقة بشكل خاص.

حدود البحث:

- **حدود موضوعية:** اقتصر هذا البحث على التعرف إلى واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي المتمثلة في (تقنية الواقع المعزز- الدردشة التفاعلية (Chat bots)- تقنية الواقع الافتراضي- أنظمة التعلم الذكية) في تعليم ذوي الإعاقة وتحديات استخدامها، ومقترحات تفعيل توظيفها، وذلك من وجهة نظرهم.
- **حدود مكانية:** اقتصر هذا البحث على معلمي ومعلمات التربية الخاصة في المدارس والمراكز والمعاهد الحكومية التابعة لتعليم منطقة تبوك.
- **حدود زمانية:** تم تطبيق البحث خلال العام الدراسي ١٤٤٥هـ.
- **حدود بشرية:** جميع معلمي ومعلمات التربية الخاصة العاملين في المدارس والمراكز والمعاهد الحكومية في تعليم منطقة تبوك.

مصطلحات البحث:

تطبيقات الذكاء الاصطناعي: وتُعرّف نظرياً على أنها مجموعة من البرامج التقنية التعليمية لها قدرات وإمكانات عالية جدا للقيام بالعديد من الاستخدامات والمهام التي تحاكي السلوك البشري من حيث التعلم والتفكير والإرشاد واتخاذ القرارات بشكل علمي ومنظم (البشر، ٢٠٢٠، ص ٣٧).

وتُعرّف إجرائياً: هي تطبيقات تستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحليل البيانات وتوفير تجارب تعليمية مخصصة للطلاب ذوي الإعاقة. وتتضمن هذه التطبيقات استخدام

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أكتوبر ٢٠٢٤م

الروبوتات والنظم الخبيرة والتعلم الآلي والتحليل الضوئي والتعرف على الصوت والنصوص والصور والفيديو، وذلك لتحسين تجربة التعلم وتلبية الاحتياجات الخاصة للطلاب ذوي الإعاقة.

الطلبة ذوي الإعاقة: وتُعرّف: بأنهم الأشخاص الذين يعانون من صعوبات في الوصول إلى التعليم والمعرفة بسبب إعاقة جسدية أو عقلية أو سمعية أو بصرية أو غيرها، ويحتاجون إلى دعم خاص وتقنيات مخصصة لتحسين تجربتهم التعليمية وتلبية احتياجاتهم الخاصة.

الإطار النظري والدراسات السابقة:

نشأة وتطور الذكاء الاصطناعي:

تم اقتراح مصطلح الذكاء الاصطناعي لأول مرة من قبل العالم جون ماكرثي (John McCarthy)بورشة عمل دارتموث (Dartmouth) في عام ١٩٥٦، وتم تعريفه على أنه ذكاء آلي يحاكي ذكاء الإنسان (McCarthy, et al., 2006). وقد استمرت الأبحاث العلمية حول تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتوظيفاتها إلى عام (١٩٩٧م) وذلك إلى أن تبلور مفهوم الذكاء الاصطناعي بشكل كبير وخاصة عندما تغلب الحاسب الآلي المضاف له الذكاء الاصطناعي على العقل البشري في لعبة الشطرنج (Jordan, 2019).

ومع بدايات القرن الحادي والعشرين تزايدت الأبحاث العلمية الخاصة بالذكاء الاصطناعي وذلك بشكل ملحوظ حيث أصبح محل اهتمام كبير للعديد من الباحثين والمهتمين في مختلف المجالات التعليمية، والتقنية، والصحية، والهندسية، والتدريبية، وغيره من المجالات الأخرى (السفياني والنجدي، ٢٠٢٣).

وحالياً أصبح هناك تنافس عالمي كبير حول تطوير تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتوظيفها في جميع المجالات اليومية، حيث أصبح له تأثير واضح وكبير في مختلف المجالات، بالإضافة إلى مساهمة هذه التكنولوجيا في حل المشكلات لكل مجال يتم استخدامها وتوظيفها فيه (Cioffi, et al., 2020).

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أكتوبر ٢٠٢٤م

مفهوم الذكاء الاصطناعي:

يشهد العالم في العصر الحالي تقدما وتطور تقني وعلمي كبير نتج عنه ابتكار تطبيقات الذكاء الاصطناعي والتي تحاكي قدرة العقل البشري بذكائه وإمكانياته في تحليل البيانات ومعالجة المشكلات واتخاذ القرارات.

إن الذكاء الاصطناعي Artificial Intelligence (AI) من العلوم التقنية الحديثة التي تحاكي الذكاء البشري وقدراته، وأصبح يستخدم في العديد من المجالات العلمية كالحاسب، والطب، والفلسفة، وغيره من المجالات العلمية فهو يقوم على جمع وتحليل البيانات والخروج بنتائج في سلوك يشابه الذكاء الإنساني بطريقة حل المشكلات واتخاذ القرارات (Han, 2018).

ويعتبر الذكاء الاصطناعي (AI) فرع من فروع الحاسب الآلي، والذي يهتم بالطرق والوسائل التي ينتج عنها تصميم برامج وأجهزة ذكية لديها القدرة على التفكير والتصرف مثل الإنسان، بالإضافة إلى قيامها بالعديد من المهام التي تتطلب الذكاء مثل التعلم، التخطيط، التعرف على الوجه، حل المشاكل، تمييز الكلام، التفكير العقلي والمنطقي، والإدراك (لطفي، ٢٠١٨).

وعرّفه كلاً من كابلن وهينلين (Kaplan & Haenleinm 2019, p.1) بأنه "القدرة على تحليل وتفسير المعلومات والبيانات بالشكل الصحيح، واستخدام هذه البيانات والمعارف لأجل تحقيق أهداف ومهام محددة".

وقد أشار ليو (Liu, 2021) إلى أن الذكاء الاصطناعي (AI) هو عبارة عن تقنية تتميز عادةً بالبيانات الضخمة والحوسبة السحابية وعلوم الدماغ والحوسبة المتقدمة وما إلى ذلك، وهدفها هو بناء المعرفة والتعلم والتفكير والتخطيط والإدراك، التواصل، بالإضافة إلى مزاياها التقنية في مجالات صنع القرار الذكي، والتعلم الفعال، كما أن الذكاء الاصطناعي يمتلك قاعدة بيانات يمكن من خلالها تحقيق استرجاع سريع وفحص دقيق للكلمات الرئيسية للمعلومات.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أكتوبر ٢٠٢٤م

كما أن الذكاء الاصطناعي والذكاء الإنساني يعتبران مكملان لبعضهم البعض وذلك من خلال ما يسمى بهندسة المعرفة والتي يتم من خلالها نقل المعارف والخبرات الإنسانية إلى برامج الذكاء الاصطناعي، وذلك عبر خمس مراحل ذكرها عبداللطيف (٢٠٢٠) كما يلي:

١- **اكتساب المعرفة:** هذه المرحلة تتم من خلال الخبراء عبر تغذية برامج الذكاء الاصطناعي بمصادر المعرفة العلمية المختلفة والمتنوعة بكافة مجالاتها من دراسات، وأبحاث، وكتب، ومقالات، وغيره من مصادر المعرفة.

٢- **تمثيل المعرفة:** وفي هذه المرحلة يتم تنظيم المعارف والخبرات التي اكتسابها وتمثيلها لبرامج الذكاء الاصطناعي حتى يتم توظيفها واستخدامها في العمليات التي تحتاج إلى معالجات وحل مشكلات واتخاذ قرارات.

٣- **الاستدلال:** وفي هذه المرحلة تقوم برامج الذكاء الاصطناعي بعمليات الاستدلال والاستنباط لجميع التجارب والمعارف والخبرات التي مرت بها بهدف الوصول إلى أعلى مستوى من المعرفة.

٤- **التحقق من صحة المعرفة:** ويتم في هذه المرحلة إجراء العديد من الاختبارات والقياسات والتقييمات بهدف التأكد من صحة البيانات ومدى وملاءمتها، وجودتها.

٥- **التبرير والتفسير:** ويتم في هذه المرحلة عرض الحلول واتخاذ القرارات، وتقديم المقترحات والمعارف الجديدة، والتوصية بأفضل الطرق والخطوات المناسبة لحل المشكلات، وذلك من خلال ما تم التوصل إليه من قبل برامج الذكاء الاصطناعي من خلال المراحل السابقة.

الذكاء الاصطناعي وتعليم الطلبة ذوي الإعاقة:

يختلف الطلبة ذوي الإعاقة عن الطلبة العاديين في الاحتياجات التعليمية الخاصة بذوي الإعاقة، ولذلك فإن نظام التدريس الذكي أعتمد في تطويره على أساس تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي الذي يتضمن البيانات، وتطبيق تكنولوجيا الذكاء الحسابي، وتكنولوجيا تحليل التعلم، واستخراج البيانات وغيرها من التقنيات، والتي يمكن من خلالها فهم عملية التعلم الديناميكية للطلبة، ومن ثم استخدامها كأساس لفهم مستوى التعلم وحالة الطلبة،

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أكتوبر ٢٠٢٤م

واختيار المحتوى التعليمي المناسب لهم، ومتابعة تقدمهم في عملية التعلم (Chen & Zhang, 2007).

إن معرفة المعلمين بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال تعليم الطلبة ذوي الإعاقة تساعدهم على إنشاء بيئة تعليمية مناسبة وفعالة لجميع الطلبة تراعي قدراتهم واحتياجاتهم ومستويات تعلمهم (Holstein, et al., 2017). كما أن توظيف المعلمين لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم يمكنهم من توفير بيئات تعليميه جاذبة لتعلم الطلبة ذوي الإعاقة بالطريقة التي تتناسب مع قدراتهم (Laumann, et al., 2015).

كما أن توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة يحدث فرقاً له تأثير إيجابي على طريقة تعليمهم وتعلمهم وتكيفهم بسهولة في الفصل الدراسي، وذلك من خلال تصميم بيئة تعليمية مخصصة لهم تدعمها برامج تقنية تعتمد على الذكاء الاصطناعي مخصصة لهم تساعدهم على تحليل المعلومات وحل المشكلات التعليمية، وتتيح لهم التعلم بالطريقة والسرعة التي تتناسب مع خصائصهم الفردية (Montserrat, et al., 2022).

أهمية وفعالية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم ذوي الإعاقة:

إن توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة يساهم في مساندتهم ومساعدتهم لكون هذه الفئة لديها مشكلة في أداء الأنشطة بشكل مستقل، وبالتالي فإن استخدام المعلمون لهذه التقنيات من خلال دمجها في تعليمهم يساعد هؤلاء الطلبة، بالإضافة إلى إن توظيف هذه التطبيقات في تعليم ذوي الإعاقة يزيد من فرص تحسين قدرتهم على أداء المهام، وتعزيز تعلمهم من خلال التفاعل مع هذه التطبيقات الذكية، مما يساهم في تدريسهم بشكل أكثر فعالية، وكذلك تساهم هذه التطبيقات بمساعدة الطلبة ذوي الإعاقة على تحسين مهاراتهم الاجتماعية وتفاعلهم الاجتماعي (Walker, 2018).

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أكتوبر ٢٠٢٤م

كما أن التطورات السريعة في التكنولوجيا بمجال التعليم أسفر عن ظهور العديد من التطبيقات التعليمية التي تستخدم تقنية الذكاء الاصطناعي، وهو الأمر الذي ساعد المعلمين في توظيفها واستخدامها في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة لمساعدتهم على تحقيق أعلى مستويات التعليم (Metatla & Cullen, 2018).

وكما أنه من الممكن أن يؤدي العديد من الطلبة ذوي الإعاقة المهام الضرورية؛ ومع ذلك، فإنه لا يمكنهم تحقيق نتائج فعالة في أداء تلك المهام، وذلك بسبب إعاقتهم، ولهذا تساعدهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تأدية مهامهم التعليمية مقارنة بالطلبة العاديين الآخرين في بيئة التعلم (Laumann, et al., 2015).

ويشير كارسينتي (Karsenti, 2019) إلى أن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة له العديد من المزايا والفوائد كمثل: توفير التعليم المناسب للمعلم والمتعلم بما يتلاءم مع احتياجاتهم، وكذلك توفير منصات تعليمية عن بعد، وتتبع خبرات المتعلمين ومستويات تقدمهم في العملية التعليمية، وغيره الكثير من المميزات الخاصة بتعليم الطلبة ذوي الإعاقة باستخدام هذه التطبيقات.

وتتميز تطبيقات الذكاء الاصطناعي التعليمية بان لديها القدرة على تحفيز الطلبة نحو عمليات البحث والاستقصاء، واستثارة دافعيتهم للتعلم، بالإضافة إلى كونها تراعي الفروق الفردية بين الطلبة، وتضفي جواً من المتعة في التعلم على عكس العملية التعليمية التقليدية والتي يتخللها الرتابة والملل (الزين، ٢٠٢١).

وتتضح أهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البيئة التعليمية من خلال ما أشارت إليه البشر (٢٠٢٠) في النقاط التالية:

١- قدرتها على تشخيص الحالات التعليمية للطلبة بهدف تحقيق مستوى تعليمي يتناسب مع الطلبة.

٢- تأدية دور المعلم، وتقديم الاستشارات التعليمية.

٣- اتخاذ القرارات التي تتناسب مع طبيعة المواقف التعليمية، وقدرات الطلبة.

٤- تحليل المواقف التعليمية، وتقديم خطط ليتم الإشراف على تنفيذها.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أكتوبر ٢٠٢٤م

هناك العديد من تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي تستخدم في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة، وفي هذا البحث سيتم تسليط الضوء على بعضاً منها، وهي كالتالي:

١- **الدردشة التفاعلية (Chat bots)**: وهي عبارة عن برنامج محادثة ذكي تفاعلي يحاكي محادثة الشخص الحقيقي، ويتم التفاعل بين المستخدم والبرنامج باستخدام الرسائل النصية أو الصوتية، فالبرنامج مصمم ليعمل بشكل مستقل عن أي تدخل بشري، ويقوم بالإجابة على الأسئلة التي تطرح عليه، علماً بان هذه الإجابات صادرة من قواعد البيانات التي يتم تغذية البرنامج بها من قبل الشركة المصممة (Farkash, 2018).

٢- **أنظمة التعلم الذكية (intelligent tutoring systems)**: وهي أنظمة ذكية مصممه لدعم وتحسين الأداء التعليمي عبر توظيف عددا من البرامج التقنية والذكاء الاصطناعي (الغامدي والفراني، ٢٠٢٠).

٣- **تقنية الواقع المعزز (augmented reality)**: هي تقنية تجمع بين العالم الحقيقي والمحتوى المولد بواسطة الحاسوب، حيث يتم إضافة عناصر رقمية إلى مناظر العالم الواقعي بتفاعل محدود في محيط المستخدم (محمود، ٢٠٢٠).

٤- **تقنية الواقع الافتراضي (Virtual Reality)**: هي تقنية حديثة تستخدم برمجيات الكمبيوتر وغيرها من التقنيات لمحاكاة الواقع وتوفير تجربة مختلفة في عالم الترفيه والتعليم وغيرها من المجالات. ويتم فيها إنشاء مشاهد وبيئات تحاكي نظيراتها الواقعية، ويتم دمج المستخدم مع الواقع ثلاثي الأبعاد المفترض وتفعيل قدرته على التفاعل فيه من خلال دمج حواس جديدة إضافة إلى حاسة البصر في المحاكاة (الغامدي والفراني، ٢٠٢٠).

الدراسات السابقة:

توصل الباحث إلى عدد من الدراسات ذات العلاقة بدراسة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة، وفيما يلي عرض لهذه الدراسات من الأقدم إلى الأحدث:

هدفت دراسة جاد الله (٢٠١٩) إلى التعرف على فاعلية برنامج تدريبي قائم على تطبيقات جوجل التعليمية في تنمية مهارات التعلم الإلكتروني لدى معلمي الطلبة ذوي الإعاقة البصرية في مدرستي النور والأمل الثانوية في قطاع غزة، ولتحقيق أهداف الدراسة

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أكتوبر ٢٠٢٤م

فقد اتبع الباحث المنهج الوصفي للتصميم VIVID في تحديد قائمة مهارات التعلم الإلكتروني المراد تنميتها لدى معلمي الطلبة ذوي الإعاقة البصرية، كما اتبع الباحث المنهج شبه التجريبي بتصميم المجموعة الواحدة، وتألفت عينة الدراسة من (١١) معلمًا، واستخدم الباحث بطاقة ملاحظة كأداة للدراسة، وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المعلمين ذوي الإعاقة البصرية في التطبيق القبلي والبعدي على بطاقة الملاحظة المتعلقة بمهارات التعلم الإلكتروني لصالح التطبيق البعدي، كما أظهرت النتائج اتصاف البرنامج التدريبي بالفاعلية في تنمية مهارات التعلم الإلكتروني لدى معلمي الطلبة ذوي الإعاقة البصرية.

وأجرى محمد وواتسون (Mohammed & Watson, 2019) دراسة هدفت إلى التعرف على تحديات وفرص استخدام الذكاء الاصطناعي (AI) في التعليم الشامل، وحللت الدراسة كيف انتقلت بيئات التعلم الذكية على مر السنين من التركيز على الدقة التعليمية إلى التركيز على التعلم الشخصي، كما أشارت الدراسة أيضًا إلى العديد من الفرص للتعامل مع هذه التحديات من وجهات نظر جديدة مثل نمذجة المعلم، واستخدام تكنولوجيا التعليم، وتطوير أنظمة بيانات عالية الجودة وشاملة، وتؤكد الدراسة على أهمية الاستفادة من الذكاء الاصطناعي في تحسين علمية التعليم والتعلم، وتطوير دعم تعليمي شامل ناجح. وخلصت نتائج الدراسة إلى أن الذكاء الاصطناعي لديه القدرة على تغيير التعليم وتوفير فرص تعلم أكثر شمولاً وإنصافًا لجميع الطلبة بما فيهم ذوي الإعاقة.

وهدفت دراسة الغامدي والفراني (٢٠٢٠) إلى الكشف عن واقع استخدام معلمات التربية الخاصة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي التعليمية والاتجاه نحوها من وجهة نظرهن، وقد استخدمت هذه الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت عينتها من (٢٧) معلمة في معهد النور بمحافظة جدة، واستخدمت الدراسة الاستبانة كأداة لجمع المعلومات. وقد أظهرت نتائج الدراسة أن محور أهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي التعليمية حصل على درجة (موافق بشدة) من قبل معلمات التربية الخاصة، وحصل محور معوقات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي التعليمية وكذلك محور الاتجاه نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي التعليمية على درجة (موافق)، في حين كانت نتائج محور

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أكتوبر ٢٠٢٤م

مستوى المعرفة والمهارة الخاصة باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي التعليمية هو درجة (محايد).

وأجرى السلمي (Alsolami, 2022) دراسة هدفت إلى التعرف على استخدام معلمي التربية الخاصة لتقنية التكنولوجيا المساعدة في تعليم ذوي الإعاقة في محافظة جدة، وتكونت عينة الدراسة من (٦٤) معلما، وتم استخدام المنهج الوصفي حيث تم جمع البيانات من خلال استبيان تم توزيعه على معلمي التربية الخاصة في محافظة جدة، وأظهرت النتائج أن معلمي التربية الخاصة لديهم مستوى متوسط من المعرفة والمهارات في تقنية التكنولوجيا المساعدة التعليمية ومعرفة متوسطة بمفاهيم ومصطلحات تقنية التكنولوجيا المساعدة التعليمية، كما أظهرت النتائج أن (٩٠%) من المستجيبين مهتمون بشدة بتلقي المزيد من التدريب على تقنيات التكنولوجيا المساعدة في تعليم ذوي الإعاقة.

وهدفت الدراسة التي أجرتها الشنقيطي (٢٠٢٢) إلى التعرف على اتجاهات المعلمين نحو استخدام روبوتات الدردشة التفاعلية (Chat Bots) في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة بالمدينة المنورة. وتكونت عينة الدراسة من (١٥٠) معلما ومعلمة من مدارس التربية الخاصة، وتم استخدام المنهج الوصفي المسحي، واستخدمت الاستبانة كأداة لجمع البيانات من خلال توزيعه على المعلمين، وأظهرت نتائج الدراسة أن واقع استخدام المعلمين لروبوتات الدردشة التفاعلية في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة جاء بدرجة متوسطة، كما أظهرت النتائج أن المعوقات التي تواجههم جاءت بدرجة متوسطة، وكذلك مقترحات حل هذه المعوقات جاءت بدرجة متوسطة، في حين أشارت النتائج إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لمتغير نوع الإعاقة والنوع والمؤهل العلمي والدورات التدريبية والخبرة التدريسية.

كما هدفت الدراسة التي أجراها الميمني والحزنوي (٢٠٢٢) إلى التعرف على واقع استخدام تقنيات الواقع المعزز في تدريب الطلبة ذوي اضطرابات التواصل من وجهة نظر معلمي التربية الخاصة بمدينة جدة، ولتحقيق أهداف الدراسة فقد استخدم الباحثان المنهج الوصفي المسحي، بالإضافة إلى الاستبانة كأداة لجمع البيانات، وتكونت عينة الدراسة من (٧٥) معلما ومعلمة، وأظهرت نتائج الدراسة بأن واقع استخدام المعلمين والمعلمات

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أكتوبر ٢٠٢٤م

لتقنيات الواقع المعزز كان متوسطاً، كما أظهرت عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في استجابات العينة تعزى لمتغير عدد سنوات الخبرة، ومتغير عدد الدورات في تكنولوجيا التعليم، ومتغير البيئة التربوية، ومتغير النوع.

وهدفت دراسة الطلحي ومعاجيني (٢٠٢٢) إلى التعرف على واقع توظيف التطبيقات الرقمية في تدريس الطلبة من ذوي اضطراب طيف التوحد من وجهة نظر معلميهم وأولياء أمورهم في مدينة جدة، ولتحقيق أهداف الدراسة استخدم الباحثان المنهج الوصفي المسحي، واستخدمت الاستبانة كأداة لجمع البيانات، وتألفت عينة الدراسة من (١٥٨) معلماً ومعلمة، و(٩٦) من وأولياء الأمور، وأظهرت نتائج الدراسة بأن تقديرات المعلمين وأولياء الأمور لمميزات استخدام التطبيقات الذكية جاءت بدرجة مرتفعة، كما أظهرت بأن تقديراتهم لسلبيات استخدام هذه التطبيقات الرقمية جاء بدرجة مرتفعة، وأظهرت كذلك بأن تقديراتهم للمعيقات التي تحول دون توظيفهم للتطبيقات الرقمية جاء بدرجة مرتفعة، كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لمتغير عمر الطالب، ومتغير النوع للمعلمين وأولياء الأمور، في حين أشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لمتغير المؤهل العلمي ولصالح فئة الدراسات العليا.

كما هدفت الدراسة التي أجراها منتسيررات وآخرون (Montserrat, et al, 2022) إلى التعرف على فاعلية تطبيق للهاتف المحمول يعتمد على تقنية روبوتات الدردشة التفاعلية، وذلك لتدريب الطلبة ذوي الإعاقة العقلية على المهارات الاجتماعية ومهارات التواصل، ولتحقيق أهداف الدراسة تم استخدام المنهج النوعي، واستخدمت المقابلات والملاحظة لجمع البيانات من عينة الدراسة، وتألفت عينة الدراسة من (٢٥) شخص من ذوي الإعاقة العقلية أعمارهم ما بين (١٨ إلى ٥٥) عاماً، وأظهرت الدراسة فاعلية تطبيق (Android) للهاتف المحمول المعتمد على تقنية روبوتات الدردشة التفاعلية في تحسين المهارات الاجتماعية والتواصلية للأشخاص ذوي الإعاقة العقلية.

وأجرت اليماحي (٢٠٢٣) دراسة هدفت إلى التعرف على واقع استخدام التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة، ومعوقات استخدامها من وجهة نظر معلميهم، وتكونت عينة الدراسة من (١١١) معلما ومعلمة في التربية الخاصة، وتم

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أكتوبر ٢٠٢٤م

استخدام المنهج الوصفي المسحي، واستخدمت الاستبانة كأداة لجمع البيانات، وأظهرت النتائج أن واقع استخدام التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلميهم كان بدرجة (موافق)، في حين أشارت النتائج إلى أن أكبر المعيقات في استخدام التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة من وجهة نظرهم في إصدار تطبيقات تتناسب مع فئات ذوي الإعاقة، كما توصلت النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائيا تعزى لمتغير التخصص لصالح معلمي تخصص الإعاقة البصرية، في حين أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية لمتغير المقرر الدراسي ومتغير سنوات الخبرة.

التعقيب على الدراسات السابقة:

يتفق البحث الحالي مع العديد من الدراسات السابقة من حيث استخدامها للمنهج الوصفي، ومن هذه الدراسات دراسة الغامدي والفراني (٢٠٢٠)، ودراسة السلمي (Alsolami, 2022)، ودراسة الشنقيطي (٢٠٢٢)، ودراسة الميمني والحزنوي (٢٠٢٢)، الطلحي ومعاجيني (٢٠٢٢)، ودراسة اليماحي (٢٠٢٣). في حين اختلف البحث الحالي مع بعض الدراسات السابقة كدراسة منتسيررات وآخرون (Montserrat, et al., 2022) والتي استخدمت المنهج النوعي، ودراسة جاد الله (٢٠١٩) التي استخدمت المنهج شبه التجريبي.

كما اتفق البحث الحالي مع العديد من الدراسات السابقة من حيث استخدامها الاستبانة كأداة لجمع البيانات، ومن هذه الدراسات دراسة الغامدي والفراني (٢٠٢٠)، ودراسة السلمي (Alsolami, 2022)، ودراسة الشنقيطي (٢٠٢٢)، ودراسة الميمني والحزنوي (٢٠٢٢)، الطلحي ومعاجيني (٢٠٢٢)، ودراسة اليماحي (٢٠٢٣). في حين اختلفت الدراسة الحالية مع بعض الدراسات السابقة كدراسة منتسيررات وآخرون (Montserrat, et al, 2022) والتي استخدمت المقابلات والملاحظة لجمع البيانات، ودراسة جاد الله (٢٠١٩) التي استخدمت بطاقة الملاحظة كأداة للدراسة لجمع البيانات.

ويختلف البحث الحالي مع الدراسات السابقة من حيث اختيار العينة، حيث استهدفت عينة دراسة جاد الله (٢٠١٩) معلمي الطلبة ذوي الإعاقة البصرية، واستهدفت

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أكتوبر ٢٠٢٤م

عينة دراسة الغامدي والفراني (٢٠٢٠) معلمات الطالبات ذوات الإعاقة البصرية، واستهدفت عينة دراسة السلمي (Alsolami, 2022) معلمي التربية الخاصة، واستهدفت دراسة الميمني والحزنوي (٢٠٢٢) عينة من معلمي ومعلمات ذوي اضطرابات التواصل، في حين استهدفت دراسة الطلحي ومعاجيني (٢٠٢٢) عينة من معلمي طيف التوحد وأولياء الأمور، واستهدفت الدراسة التي أجراها منتسيررات وآخرون (Montserrat, et al, 2022) عينة من الطلبة ذوي الإعاقة العقلية. وتتفق الدراسة الحالية في عينتها مع دراسة اليماحي (٢٠٢٣).

ويتميز البحث الحالي عن أغلب الدراسات السابقة من حيث اختياره لعينة من معلمي ومعلمات التربية الخاصة بمختلف تخصصاتهم الدقيقة، والتعرف على واقع استخدامهم لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة بمنطقة تبوك، وكذلك التعرف على التحديات التي تعيق استخدامهم لهذه التطبيقات، والتعرف على المقترحات التي من شأنها أن تساعدهم على توظيف واستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم ذوي الإعاقة، وذلك من وجهة نظرهم، ويتميز كذلك هذا البحث في اختياره لمجموعة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي تستخدم في التعليم وهي (تقنية الواقع الافتراضي، وتقنية الواقع المعزز، وأنظمة التعلم الذكية، وروبوتات الدردشة التفاعلية).

إجراءات البحث

منهج البحث:

كون البحث هدف للتعرف إلى واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة بمنطقة تبوك، والتعرف إلى التحديات التي تواجه هذا الاستخدام، والوصول إلى مقترحات لتفعيل استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي فقد اعتمد البحث المنهج الوصفي المسحي، حيث يُعرِّفه العساف (٢٠١١، ص١٧٨) بأنه "أحد مناهج البحث الذي يتم من خلاله استطلاع آراء مجتمع الدراسة أو عينة منه، بهدف وصف الظاهرة المدروسة ودرجة وجودها في الواقع، للوصول إلى استنتاجات لغايات تطوير الواقع المدروس.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أكتوبر ٢٠٢٤م

مجتمع البحث:

تكون المجتمع من جميع معلمي ومعلمات التربية الخاصة، في المدارس والمعاهد التابعة لإدارة التعليم بمنطقة تبوك، والبالغ عددهم (٦٠٢) معلماً ومعلمة، منهم (٣٣٢) معلماً، و(٢٧٠) معلمة، وذلك خلال العام الدراسي ١٤٤٥هـ، حسب إحصائيات إدارة التخطيط والتطوير في الإدارة العامة للتعليم بمنطقة تبوك.

عينة البحث:

تم تطبيق معادلة ثومبسون (Thompson, 2002)، لتحديد الحجم المناسب لعينة البحث، والذي بلغ (٢٣٥) معلماً ومعلمة، وقد تم اختيارهم بالعشوائية الطبقية، لمراعاة توزّع أفراد المجتمع وفقاً لعامل النوع عند اختيار العينة، مع الأخذ مراعاة أن تتوزع العينة على فئات باقي المتغيرات: المؤهل العلمي، وسنوات الخبرة، والتخصص، والجدول (١) يُبيّن توزّع أفراد عينة البحث وفقاً لمتغيراته.

جدول (١) توزّع أفراد عينة البحث وفقاً لمتغيراته

المتغيرات	الفئات	العدد	النسبة المئوية
النوع	ذكر	١٣٠	%٥٥.٣
	أنثى	١٠٥	%٤٤.٧
	المجموع	٢٣٥	%١٠٠
التخصص	إعاقة بصرية	١٠	%٤.٣
	إعاقة عقلية	٨٨	%٣٧.٤
	إعاقة سمعية	٤٤	%١٨.٧
	طيف التوحد	٤١	%١٧.٥
	تعدد عوق	١٣	%٥.٥
	صعوبات تعلم	٢٩	%١٢.٣
	أخرى (تدخل مبكر، بطء تعلم، فرط حركة وتشتت انتباه)	١٠	%٤.٣
	المجموع	٢٣٥	%١٠٠
سنوات الخبرة	أقل من ٥ سنوات	٢٣	%٩.٨
	من ٥ إلى ١٠ سنوات	١٤٤	%٦١.٣
	أكثر من ١٠ سنوات	٦٨	%٢٨.٩
	المجموع	٢٣٥	%١٠٠
المؤهل العلمي	بكالوريوس	١٨٠	%٧٦.٦
	دراسات عليا (دبلوم عالي، ماجستير، دكتوراه)	٥٥	%٢٣.٤
	المجموع	٢٣٥	%١٠٠

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أكتوبر ٢٠٢٤م

أداة البحث:

تم إعداد مقياس للتعرف إلى واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة، والتحديات التي تواجه هذا الاستخدام، وأهم المقترحات لتفعيل استخدام تلك التطبيقات، وذلك بالاعتماد على ما ورد في الاطار النظري (الزين، ٢٠٢١؛ عبداللطيف، ٢٠٢٠)، والدراسات السابقة (اليماحي، ٢٠٢٣، الميمني والحزنوي، ٢٠٢٢؛ الغامدي والفراني، ٢٠٢٠)، وتكوّن المقياس من (٦٩) عبارة، موزعة في ثلاثة محاور:

المحور الأول: يقيس واقع استخدام معلمي ومعلمات التربية الخاصة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة من وجهة نظرهم، واشتمل على (٤٥) عبارة موزعة في (٤) أبعاد، كالآتي: بُعد تقنية الواقع الافتراضي (VR) ويضمّ (١٢ عبارة)، بُعد تقنية الواقع المعزز (AR) ويضمّ (١٣ عبارة)، بُعد أنظمة التعلم الذكية ويضمّ (١٠ عبارات)، بُعد الدردشة التفاعلية (Chat bots) ويضمّ (١٠ عبارات).

المحور الثاني: يقيس التحديات التي تواجه معلمي ومعلمات التربية الخاصة في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة، من وجهة نظرهم، واشتمل على (١٤ عبارة).

المحور الثالث: يقيس مقترحات تفعيل استخدام معلمي ومعلمات التربية الخاصة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة، من وجهة نظرهم، واشتمل على (١٠ عبارات).

وصُمّمت الإجابة وفق تدريج ليكرت (Likert) الخماسي: (موافق بشدة = ٥، موافق= ٤، محايد= ٣، غير موافق= ٢، غير موافق بشدة= ١).

صدق أداة البحث وثباتها

تم التأكد من صدق المحتوى للمقياس بعرضه على مجموعة من المختصين الاكاديميين في الجامعات السعودية، وعددهم (١٠) محكمين، وقد تم في ضوء ملاحظاتهم القيام بالتعديلات اللازمة، كما قام الباحث بتطبيق المقياس على عينة استطلاعية من معلمي ومعلمات التربية الخاصة بلغت (٣٠)، لغايات استخراج معاملات صدق البناء الداخلي للمقياس، وذلك باستخراج معامل ارتباط بيرسون (Pearson

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أكتوبر ٢٠٢٤م

(Correlation، لكل عبارة مع الدرجة الكلية للبُعد أو المحور الواردة فيها، والجدول (٢) يوضح نتائج صدق البناء الداخلي للمقياس.

جدول (٢) نتائج صدق البناء الداخلي للمقياس (ن=٣٠)

المحور الأول: استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي							
بُعد تقنية الواقع الافتراضي (VR)		بُعد تقنية الواقع المعزز (AR)		بُعد أنظمة التعلم الذكية		بُعد الدردشة التفاعلية (Chat bots)	
رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط
١	**٠.٨٦٤	١٣	**٠.٦٤٢	٢٦	**٠.٦١٦	٣٦	**٠.٩١٠
٢	**٠.٨٩١	١٤	**٠.٧٦٣	٢٧	**٠.٦٨٦	٣٧	**٠.٩٣٠
٣	**٠.٨٢٧	١٥	**٠.٨٤٥	٢٨	**٠.٧٧٥	٣٨	**٠.٩١٥
٤	**٠.٧٥٥	١٦	**٠.٧٥٧	٢٩	**٠.٧٥٩	٣٩	**٠.٩٢٨
٥	**٠.٨٠٤	١٧	**٠.٧١٦	٣٠	**٠.٧٦٠	٤٠	**٠.٧٥٨
٦	**٠.٨٥٨	١٨	**٠.٦٦٨	٣١	**٠.٧٩٥	٤١	**٠.٨٩١
٧	**٠.٨٢٥	١٩	**٠.٦٥٧	٣٢	**٠.٦٤٧	٤٢	**٠.٨٨٨
٨	**٠.٨٦١	٢٠	**٠.٦٠٦	٣٣	**٠.٨٥٨	٤٣	**٠.٨٦٧
٩	**٠.٩٣٣	٢١	**٠.٧٣٩	٣٤	**٠.٧٢٣	٤٤	**٠.٨٦٧
١٠	**٠.٧٩٤	٢٢	**٠.٧٠٦	٣٥	**٠.٨١٩	٤٥	**٠.٩١٠
١١	**٠.٩٣٣	٢٣	**٠.٧٠٠	---	------	---	------
١٢	**٠.٨٧٢	٢٤	**٠.٦٩٢	---	------	---	------
---	------	٢٥	**٠.٧٥٨	---	------	---	------

المحور الثاني: تحديات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي				المحور الثالث: مقترحات تفعيل استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي			
رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط
١	**٠.٧٩٢	٨	**٠.٩٠٠	١	**٠.٨٤٢	٨	**٠.٦٦٠
٢	**٠.٧٢٩	٩	**٠.٨٩٤	٢	**٠.٧٠٤	٩	**٠.٧٨٧
٣	**٠.٦٦٨	١٠	**٠.٩١٠	٣	**٠.٨٧٨	١٠	**٠.٦٥٦
٤	**٠.٨٧٩	١١	**٠.٨٤٧	٤	**٠.٨٦٩	---	------

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أكتوبر ٢٠٢٤م

المحور الثاني: تحديات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي				المحور الثالث: مقترحات تفعيل استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي			
رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط
٥	**٠.٩٠٥	١٢	**٠.٨٦٦	٥	**٠.٨٢٦	---	------
٦	**٠.٨٨٠	١٣	**٠.٨٥١	٦	**٠.٨٨٣	---	------
٧	**٠.٧٧٧	١٤	**٠.٨٦٦	٧	**٠.٨٧٣	---	------

** دال إحصائياً ($\alpha \leq$ ٠.٠١).

تدلّ نتائج صدق البناء الداخلي للمقياس في الجدول (٢) أن معاملات الارتباط للعبارات مع الدرجة الكلية للبُعد أو المحور الواردة فيها، كانت ذات قيم موجبة وبدلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠.٠١)، وهذه النتائج تشير إلى مناسبة العبارات في قياس البُعد أو المحور الواردة فيه. وبعد التحقق من صدق البناء الداخلي للمقياس، تم حساب ثباته، باستخراج معامل (Cronbach's alpha)، كما في الجدول (٣).

جدول (٣) معاملات الثبات لمحاور وأبعاد المقياس (ن=٣٠)

المحور	الأبعاد	عدد العبارات	معامل ألفا
المحور الأول: استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي	بُعد تقنية الواقع الافتراضي (VR)	١٢	٠.٩٦٥
	بُعد تقنية الواقع المعزز (AR)	١٣	٠.٩٦١
	بُعد أنظمة التعلم الذكية	١٠	٠.٩٠٥
	بُعد الدردشة التفاعلية (Chat bots)	١٠	٠.٩٦٨
	المحور الأول (الكلّي)	٤٥	٠.٩٧١
المحور الثاني: تحديات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي		١٤	٠.٩٦٦
المحور الثالث: مقترحات تفعيل استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي		١٠	٠.٩٣٤

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أكتوبر ٢٠٢٤م

تُشير قيم معامل ألفا لكرونباخ في الجدول (٣) أن المقياس يتمتع بدرجة عالية من الثبات، حيث بلغ معامل الثبات الكلي لمحور استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي (٠.٩٧١)، وبلغ معامل الثبات الكلي لمحور تحديات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي (٠.٩٦٦)، كما بلغ معامل الثبات الكلي لمحور مقترحات تفعيل استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي (٠.٩٣٤). وتُعَدّ هذه القيم مناسبة لأغراض هذا البحث.

المعالجات الإحصائية:

تم استخدام برنامج (SPSS-V.25) لتحليل بيانات البحث، حيث استخدام مقياس الإحصاء الوصفي (Descriptive Statistic) للإجابة عن الأسئلة (١-٢-٣) من أسئلة البحث، باستخراج الإحصاءات الوصفية (المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والترتيب) لإجابات معلمي معلمات التربية الخاصة على مقياس البحث، ولتفسير متوسطات استجاباتهم فقد تم تطبيق معادلة المدى الآتية:

- المدى= أعلى درجة – أدنى درجة/ ٥-١= ٤
- طول الفئة= المدى ÷ عدد الفئات (موافق بشدة، موافق، محايد، غير موافق، غير موافق بشدة)، (٤÷٥)= ٠.٨٠ يُمثِّل طول كل فئة من الفئات الخمس للمقياس.

وعليه، تكون الفئة الأولى هي: من (١) إلى (١ + ٠.٨٠)، وهكذا بالنسبة إلى بقية قيم المتوسطات الحسابية، ليصبح طول الفئات الخمس، كما يظهر في الجدول (٤).

جدول (٤) معيار تفسير متوسطات إجابات أفراد العينة على أداة البحث

المتوسط الحسابي	درجة الموافقة
٤.٢١ – ٥.٠٠	موافق بشدة
٣.٤١ – ٤.٢٠	موافق
٢.٦١ – ٣.٤٠	محايد
١.٨١ – ٢.٦٠	غير موافق
١.٠٠ – ١.٨٠	غير موافق بشدة

في السؤال الرابع استخدم الباحث اختبار "ت" للعينات المستقلة (Independent Samples t-test)؛ للكشف عن دلالة الفروق بين إجابات أفراد العينة حول واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وفقاً لمتغيري النوع والمؤهل العلمي، كما تم استخدام

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أكتوبر ٢٠٢٤م

اختبار كروسكال واليس (Kruskal Wallis) للكشف عن دلالة الفروق بين إجابات أفراد العينة تبعًا لمتغيري (سنوات الخبرة والتخصص)، وفي حالِ تبيّن وجود فروق دالة إحصائياً، تمّ استخدام اختبار "مان وتني" (Mann–Whitney) للكشف عن مصدر الدلالة الإحصائية.

نتائج البحث ومناقشتها وتفسيرها:

نتائج السؤال الأول: ما واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلمي التربية الخاصة؟

جرى استخراج الإحصاءات الوصفية (المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، الترتيب) لإجابات أفراد العينة على المحور الأول من أداة البحث الذي يقيس واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة بشكل عام، ثم عبارات كل بُعد من الأبعاد الأربعة، وتالياً توضيح للنتائج:

- واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي بشكل عام:

جدول (٥) الإحصاءات الوصفية لإجابات أفراد العينة حول واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة، بشكل عام

رقم البُعد	أبعاد تطبيقات الذكاء الاصطناعي	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة	الترتيب
١	بُعد تقنية الواقع الافتراضي (VR)	١.٤٦	٠.٤٥	غير موافق بشدة	٣
٢	بُعد تقنية الواقع المعزز (AR)	٢.١٠	٠.٣٩	غير موافق	١
٣	بُعد أنظمة التعلم الذكية	١.٩٣	٠.٤٠	غير موافق	٢
٤	بُعد الدردشة التفاعلية (Chat bots)	١.٣٠	٠.٤٦	غير موافق بشدة	٤
المتوسط العام لاستخدام التطبيقات		١.٧١	٠.٣٥	غير موافق بشدة	--

يتبيّن من الجدول (٥) أن إجابات أفراد العينة حول واقع استخدامهم لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة بشكل عام (الكلي)، جاءت ضمن فئة الإجابة (غير موافق بشدة) وهي تشير إلى درجة منخفضة جداً من الاستخدام، إذ بلغ

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أكتوبر ٢٠٢٤م

متوسط إجابات أفراد العينة على محور استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في أداة البحث (١.٧١)، وبانحراف معياري (٠.٣٥).

وبالنسبة للأبعاد الأربعة في محور استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، فقد جاء بُعد "تقنية الواقع المعزز (AR)" في الترتيب الأول بمتوسط حسابي (٢.١٠)، وانحراف معياري (٠.٣٩)، وهو يقع ضمن فئة الإجابة (غير موافق)، مما يشير إلى درجة منخفضة من استخدام تقنية الواقع المعزز (AR) في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة، تلاه بُعد "أنظمة التعلم الذكي" بمتوسط حسابي (١.٩٣)، وانحراف معياري (٠.٤٠)، وجاء ضمن فئة الإجابة (غير موافق)، مما يشير إلى درجة منخفضة من استخدام أنظمة التعلم الذكية في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة، وجاء بُعد "تقنية الواقع الافتراضي (VR)" في الترتيب الثالث بمتوسط حسابي (١.٤٦)، وانحراف معياري (٠.٤٥)، وضمن فئة الإجابة (غير موافق بشدة)، مما يشير إلى درجة منخفضة جداً من استخدام تقنية الواقع الافتراضي (VR) في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة، في حين جاء في الترتيب الرابع والأخير بُعد "الدردشة التفاعلية (Chat bots)" بمتوسط حسابي (١.٣٠)، وانحراف معياري (٠.٤٦)، وضمن فئة الإجابة (غير موافق بشدة)، مما يشير إلى درجة منخفضة جداً من استخدام الدردشة التفاعلية (Chat bots) في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة،

وقد تعود هذه الدرجة المنخفضة والمنخفضة جداً لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة بشكل عام وفي الأبعاد الأربعة، إلى نُدرة توفير أدلة توضيحية للمعلمين بهدف توجيههم نحو توظيف هذه التطبيقات خلال تعليم الطلبة ذوي الإعاقة بما يتناسب مع قدراتهم وحاجاتهم، بالإضافة إلى عدم توفر الدعم الاداري الكافي لاستخدام هذه التطبيقات، كما أن هناك بعض المشكلات التقنية التي تواجه استخدم تلك التطبيقات في عملية التعليم، منها عدم توفر الأجهزة والتطبيقات الخاصة بالذكاء الاصطناعي التعليمية، وغياب الدعم التقني المخصص لمعالجة المشكلات التقنية لمثل هذه التطبيقات، بالإضافة إلى ضعف توافق أجهزة الحاسب الالي المتوفرة في المدارس والمعاهد بمنطقة تبوك مع متطلبات تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وقلة الخبرة في استخدام هذه التطبيقات نتيجة نُدرة الدورات التدريبية التي يتعرض لها المعلمين

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أكتوبر ٢٠٢٤م

والمشرفين التربويين في مجال استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في سياق تعليم الطلبة ذوي الإعاقة بالإضافة إلى قلة المخصصات المالية في توظيف مثل هذه التقنيات المتطورة التي تمتاز بأنها باهظة الثمن، وتحتاج إلى تطوير مستمر.

وتختلف هذه النتائج مع دراسة الغامدي والفراني (٢٠٢٠) التي أظهرت أن مستوى المعرفة والمهارة الخاصة باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي التعليمية لدى معلمات التربية الخاصة جاءت بدرجة متوسطة (محايد)، كما تختلف مع دراسة السلمي (Alsolami, 2022) التي بيّنت أن معلمي التربية الخاصة لديهم مستوى متوسط من المعرفة والمهارات في تقنية التكنولوجيا المساعدة التعليمية، ومع دراسة اليماحي (٢٠٢٣) التي أظهرت أن واقع استخدام التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة كان بدرجة مرتفعة (موافق).

وفيما يتعلق بنتائج استخدام كل بُعد من أبعاد تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة، فكانت كالآتي:

١-١: النتائج المتعلقة باستخدام تقنية الواقع الافتراضي (VR) في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة:

جدول (٦) الإحصاءات الوصفية لإجابات أفراد العينة حول واقع استخدام تقنية الواقع الافتراضي (VR) في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة

رقم العبارة	بُعد تقنية الواقع الافتراضي (VR)	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة	الترتيب
١	أوفر فرص التعلم للطلبة ذوي الإعاقة من خلال التجربة الافتراضية	١.٥١	٠.٧٠	غير موافق بشدة	٥
٢	أقدم خبرات تعليمية افتراضية يصعب تعلمها في الواقع الحقيقي	١.٣٧	٠.٦٧	غير موافق بشدة	٩
٣	أعزز الحواس البصرية والسمعية والحركية للطلبة ذوي الإعاقة باستخدام تقنية الواقع الافتراضي	١.٤٣	٠.٦١	غير موافق بشدة	٧
٤	أوفر بيئة تعليمية آمنة للطلبة ذوي الإعاقة في تجربة المواقف الخطرة من خلال المحاكاة	١.٧٣	٠.٦٤	غير موافق بشدة	١

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أكتوبر ٢٠٢٤م

رقم العبارة	بُعد تقنية الواقع الافتراضي (VR)	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة	الترتيب
٥	أوفر بيئة تفاعلية تساعد على تحسين مهارات التواصل والتفاعل الاجتماعي للطلبة	١.٦٢	٠.٦٠	غير موافق بشدة	٢
٦	أوفر بيئة تعليمية تفاعلية لتحسين التركيز والانتباه لدى الطلبة ذوي الإعاقة	١.٥٨	٠.٦٧	غير موافق بشدة	٤
٧	أوفر بيئة تعليمية تفاعلية تتضمن محتوى مرئي وسمعي يساعد على تحسين الذاكرة والاستيعاب للطلبة	١.٤٦	٠.٦٠	غير موافق بشدة	٦
٨	أوفر بيئة تفاعلية تحتوي على تمارين تساعد على تطوير المهارات الحركية للطلبة	١.٢٩	٠.٥٧	غير موافق بشدة	١١
٩	أوفر بيئة تفاعلية تحتوي على تمارين تساعد على تطوير المهارات الاجتماعية والعاطفية للطلبة	١.٣٨	٠.٦٥	غير موافق بشدة	٨
١٠	أوفر بيئة تعليمية تفاعلية تتضمن محتوى لغوي يساهم في تطوير المهارات اللغوية للطلبة	١.٦١	٠.٥٩	غير موافق بشدة	٣
١١	أوفر بيئة تعليمية تفاعلية تحتوي على تمارين تساعد على تحسين المهارات الحسابية للطلبة	١.٣٣	٠.٦١	غير موافق بشدة	١٠
١٢	تلقيت أثناء الخدمة تدريباً متخصصاً حول استخدام تقنية الواقع الافتراضي في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة	١.١٩	٠.٤١	غير موافق بشدة	١٢
المتوسط العام لاستخدام تقنية الواقع الافتراضي (VR)		١.٤٦	٠.٤٥	غير موافق بشدة	---

يتّضح من الجدول (٦) أن إجابات أفراد العينة حول واقع استخدامهم لتقنية الواقع الافتراضي (VR) في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة (الكلي)، جاءت ضمن فئة الإجابة (غير موافق بشدة) وهي تشير إلى درجة منخفضة جداً من الاستخدام، إذ بلغ متوسط إجابات أفراد العينة على هذا البُعد (١.٤٦)، وبانحراف معياري (٠.٤٥).

وبالنسبة للمؤشرات الواردة في العبارات الدالّة على استخدام تقنية الواقع الافتراضي (VR) في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة، فقد جاءت إجابات أفراد العينة ضمن فئة الإجابة (غير موافق بشدة) على جميع العبارات، وهي تشير إلى درجة منخفضة جداً من الاستخدام، حيث جاءت العبارة (٤): "أوفر بيئة تعليمية آمنة للطلبة ذوي الإعاقة في تجربة المواقف الخطرة من خلال المحاكاة" أولاً من حيث الترتيب بمتوسط (١.٧٣)

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أكتوبر ٢٠٢٤م

وانحراف معياري (٠.٦٤) وضمن فئة الإجابة (غير موافق بشدة) وهي تشير إلى درجة منخفضة جداً من الاستخدام، بينما جاءت العبارة (١٢): "تلقيت أثناء الخدمة تدريباً متخصصاً حول استخدام تقنية الواقع الافتراضي في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة" أخيراً من حيث الترتيب بمتوسط (١.١٩) وانحراف معياري (٠.٤١) وضمن فئة الإجابة (غير موافق بشدة) وهي تشير إلى درجة منخفضة جداً من الاستخدام.

وقد تعود هذه النتيجة المنخفضة جداً لاستخدام المعلمين تقنية الواقع الافتراضي (VR) في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة بشكل عام وفي جميع العبارات إلى قلة تدريب المعلمين على استخدام تقنية الواقع الافتراضي (VR) في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة، وبخاصة أن غالبية أفراد العينة لم يخضعوا لدورات تدريبية حول التخطيط والتنفيذ والتقويم لاستخدام هذه التقنية في سياق تعليم الطلبة ذوي الإعاقة، كذلك قد تعود هذه النتيجة إلى التكلفة العالية لتوفير تقنية الواقع الافتراضي، التقنية وما تتطلبه من تكنولوجيا متطورة ومكلفة، مما يجعلها غير متاحة في الكثير من مدارس منطقة تبوك، كما يتطلب استخدام تقنية الواقع الافتراضي تحضيرًا وتدريبًا خاصًا للمعلمين لتوفير الدعم اللازم للطلبة ذوي الإعاقة.

وتختلف هذه النتائج مع نتائج دراسة كلاً من: الغامدي والفراني (٢٠٢٠)، والسلمي (Alsolami, 2022)، والماحي (٢٠٢٣) حيث أظهرت هذه الدراسات وجود درجة ما بين متوسطة ومرتفعة من استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة.

١-٢: النتائج المتعلقة باستخدام تقنية الواقع المعزز (AR) في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة:

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أكتوبر ٢٠٢٤م

جدول (٧) الإحصاءات الوصفية لإجابات أفراد العينة حول واقع استخدام تقنية الواقع المعزز (AR) في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة

رقم العبارة	بُعد تقنية الواقع المعزز (AR)	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة	الترتيب
١٣	أصمم محتوى واقع معزز خاص للمواد الدراسية التي أقوم بتدريسها	١.٩٨	٠.٧٢	غير موافق	٦
١٤	أشرح لطلابي كيفية استخدام تقنية الواقع المعزز	٢.٠٣	٠.٧٢	غير موافق	٤
١٥	أقدم دروس تفاعلية للطلبة ذوي الإعاقة يستطيعون من خلالها محاكاة الواقع والتفاعل معه	١.٤٤	٠.٦٥	غير موافق بشدة	١٣
١٦	أساعد الطلبة ذوي الإعاقة على حل واجباتهم المنزلية باستخدام تقنية الواقع المعزز	١.٨٢	٠.٦٩	غير موافق	١٠
١٧	أقدم خبرات تعليمية للطلبة تساعدهم على التفاعل بحرية مع الأجسام الافتراضية ضمن بيئة حقيقية وتعلم معارف جديدة	١.٤٩	٠.٧٤	غير موافق بشدة	١٢
١٨	تساعدني تقنية الواقع المعزز في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة بكل سهولة ويسر	٢.٩٦	٠.٧١	محايد	٣
١٩	أتبادل مع زملائي الخبرات المتعلقة باستخدام تقنية الواقع المعزز	٣.١٠	٠.٧٦	محايد	١
٢٠	أقدم من خلال تقنية الواقع المعزز محتوى علمي بصورة متكاملة	٣.٠٢	٠.٧١	محايد	٢
٢١	أستخدم تقنية الواقع المعزز لتطوير المهارات الاجتماعية للطلبة ذوي الإعاقة	١.٩٥	٠.٦٢	غير موافق	٧
٢٢	استخدم تقنية الواقع المعزز في تحسين الذاكرة والانتباه للطلبة ذوي الإعاقة	١.٨٧	٠.٦٩	غير موافق	٩
٢٣	أطور المهارات اللغوية للطلبة ذوي الإعاقة باستخدام تقنية الواقع المعزز	٢.٠١	٠.٧٥	غير موافق	٥
٢٤	أوظف تقنية الواقع المعزز لتحسين المهارات الحسابية للطلبة ذوي الإعاقة	١.٩٣	٠.٦٥	غير موافق	٨
٢٥	تلقيت أثناء الخدمة تدريباً متخصصاً حول استخدام تقنية الواقع المعزز في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة	١.٦٨	٠.٦٢	غير موافق بشدة	١١
المتوسط العام لاستخدام تقنية الواقع المعزز (AR)		٢.١٠	٠.٣٩	غير موافق	---

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أكتوبر ٢٠٢٤م

يتّضح من الجدول (٧) أن إجابات أفراد العينة حول واقع استخدامهم لتقنية الواقع المعزز (AR) في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة (الكلي)، جاءت ضمن فئة الإجابة (غير موافق) وهي تشير إلى درجة منخفضة من الاستخدام، إذ بلغ متوسط إجابات أفراد العينة على هذا البُعد (٢.١٠)، وبانحراف معياري (٠.٣٩).

وقد تعود هذه النتيجة المنخفضة لاستخدام المعلمين تقنية الواقع المعزز (AR) في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة، إلى أن تقنية الواقع المعزز قد لا تكون متاحة في كل المدارس بمنطقة تبوك، وذلك نظراً لارتفاع تكلفة استخدام تقنية الواقع المعزز المتمثلة في تصميم وتوفير محتوى تعليمي مصمم بتقنية الواقع المعزز ويخدم الطلبة ذوي الإعاقة في العملية التعليمية، كما أن المعلمين لا يلجأون إلى استخدام هذه التقنية لأنها تتطلب وقتًا وجهدًا إضافيًا، بالإضافة إلى ندرة تدريبهم على استخدام تقنية الواقع المعزز وتطبيقاتها، كما أن استخدام تقنية الواقع المعزز تتطلب تصميم تطبيقات مخصصة لكل نوع من أنواع الإعاقات، وهو ما قد يجد فيه المعلمين صعوبة في التنفيذ، وبخاصة مع قلة خبراتهم في هذا المجال وعدم وجود الدعم الفني اللازم من قبل المختصين.

وبالنسبة للمؤشرات الواردة في العبارات الدالّة على استخدام تقنية الواقع المعزز (AR) في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة، فقد تراوحت إجابات أفراد العينة ما بين فئة الإجابة (غير موافق بشدة) وفئة الإجابة (محايد) وهو ما يشير إلى درجة تتراوح ما بين منخفضة جداً ومتوسطة من الاستخدام، وقد جاءت العبارة (١٩): "أتبادل مع زملائي الخبرات المتعلقة باستخدام تقنية الواقع المعزز" أولاً من حيث الترتيب بمتوسط (٣.١٠) وانحراف معياري (٠.٧٦) وضمن فئة الإجابة (محايد) وهي تشير إلى درجة متوسطة من الاستخدام، وقد تعود هذه النتيجة إلى وجود بعض الاهتمام لدى المعلمين في تحسين تجربة التعلم وتعزيز الفهم لدى الطلبة ذوي الإعاقات من خلال استخدام تقنية الواقع المعزز، مما يجعل المعلمين يهتمون بتبادل الخبرات المتعلقة باستخدام تقنية الواقع المعزز مع الزملاء. بينما جاءت العبارة (١٥): "أقدم دروس تفاعلية للطلبة ذوي الإعاقة يستطيعون من خلالها محاكاة الواقع والتفاعل معه" أخيراً من حيث الترتيب بمتوسط (١.٤٤) وانحراف معياري (٠.٦٥) وضمن فئة الإجابة (غير موافق بشدة) وهي تشير إلى

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أكتوبر ٢٠٢٤م

درجة منخفضة جداً من الاستخدام، وربما يعود السبب في هذه النتيجة إلى عدم وجود محتوى تعليمي مصمم بشكل تفاعلي لجميع المهارات المعرفية التي يتم تدريسها للطلبة، بالإضافة إلى وجود بعض الطلبة ذوي الإعاقة الذين لا يستطيعون استخدام هذه التقنية بسبب القيود التقنية أو الصحية التي تتطلب استخدام الحواس بشكل مناسب.

وتختلف هذه النتائج مع دراسة الميمني والحزنوي (٢٠٢٢) التي أظهرت أن واقع استخدام المعلمين والمعلمات لتقنيات الواقع المعزز كان متوسطاً، كما تختلف هذه النتائج مع نتائج دراسة كلاً من: الغامدي والفراني (٢٠٢٠)، والسلمي (Alsolami, 2022)، والماحي (٢٠٢٣) حيث أظهرت هذه الدراسات وجود درجة ما بين متوسطة ومرتفعة من استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة.

١-٣: النتائج المتعلقة باستخدام أنظمة التعلم الذكية في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة:

جدول (٨) الإحصاءات الوصفية لإجابات أفراد العينة حول واقع استخدام أنظمة التعلم الذكية في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة

رقم العبارة	بُعد أنظمة التعلم الذكية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة	الترتيب
٢٦	أعمل على توجيه تعلم الطلبة من خلال أنشطة التعلم المختلفة	٢.٩٣	٠.٧٢	محايد	١
٢٧	أعزز التعلم التعاوني والتفاعلي بين الطلبة مع بعضهم البعض عبر منصات التعلم الإلكتروني والمنتديات	٢.١١	٠.٧٥	غير موافق	٤
٢٨	أعزز مشاركة الطلبة في المشاريع الجماعية والتواصل مع المعلمين والزملاء	١.٩٧	٠.٧١	غير موافق	٥
٢٩	استخدم أدوات التقييم الإلكترونية المتنوعة لتقييم الأداء وتوفير ملاحظات وتوجيهات فورية للطلبة	١.٨٤	٠.٦٧	غير موافق	٧
٣٠	أساعد الطلبة على تحديد وتنظيم وتنفيذ خطط تعلم ذاتية والوصول إلى موارد تعليمية متنوعة لتلبية احتياجاتهم الفردية	١.٢٠	٠.٤٣	غير موافق بشدة	١٠
٣١	أقدم نموذج للتدريس يستند على معالجة أخطاء الطلبة وتوقيتاتها	١.٤٩	٠.٧١	غير موافق بشدة	٨

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أكتوبر ٢٠٢٤م

رقم العبارة	بُعد أنظمة التعلم الذكية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة	الترتيب
٣٢	أوظف من خلال أنظمة التعلم الذكية استراتيجيات تدريسية تتناسب مع الفروق الفردية للطلبة	١.٨٩	٠.٧١	غير موافق	٦
٣٣	أقدم معرفة متخصصة ومتراكمة في مجال المواد التدريسية	٢.٢٦	٠.٦٤	غير موافق	٣
٣٤	أنمي للطلبة ذوي الإعاقة مهارات التفكير وحل المشكلات من خلال أنشطة تدريسية مختلفة وبطرق متنوعة	٢.٣١	٠.٦٩	غير موافق	٢
٣٥	تلقيت أثناء الخدمة تدريباً متخصصاً حول استخدام أنظمة التعلم الذكية في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة	١.٢٨	٠.٥٠	غير موافق بشدة	٩
	المتوسط العام لاستخدام أنظمة التعلم الذكية	١.٩٣	٠.٤٠	غير موافق	---

يتبيّن من الجدول (٨) أن إجابات أفراد العينة حول واقع استخدامهم لأنظمة التعلم الذكية في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة (الكلي)، جاءت ضمن فئة الإجابة (غير موافق) وهي تشير إلى درجة منخفضة من الاستخدام، إذ بلغ متوسط إجابات أفراد العينة على هذا البُعد (١.٩٣)، وبانحراف معياري (٠.٤٠).

وقد تعود هذه النتيجة المنخفضة لاستخدام المعلمين أنظمة التعلم الذكية في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة، إلى عدم اعتقاد المعلمين بأهمية تلك التقنيات ودورها في تنمية مهارات التعلم لدى الطلبة ذوي الإعاقة، وعدم اعتقادهم بقدرة العديد من الطلاب على استخدام الأجهزة المستخدمة في تلك التقنيات، بالإضافة إلى قلة تدريب المعلمين على هذه الأنظمة، وقلة توفر الأجهزة المساعدة والحلول البرمجية المبتكرة التي يمكن استخدامها لتمكين الطلبة ذوي الإعاقة من تطوير مهاراتهم ومعارفهم في المواضيع الدراسية المختلفة.

وبالنسبة للمؤشرات الواردة في العبارات الدالّة على استخدام أنظمة التعلم الذكية في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة، فقد تراوحت إجابات أفراد العينة ما بين فئة الإجابة (غير موافق بشدة) وفئة الإجابة (محايد) وهو ما يشير إلى درجة تتراوح ما بين منخفضة جداً ومتوسطة من الاستخدام، وقد جاءت العبارة (٢٦): "أعمل على توجيه تعلم الطلبة من خلال أنشطة التعلم المختلفة" أولاً من حيث الترتيب بمتوسط (٢.٩٣) وانحراف معياري

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أكتوبر ٢٠٢٤م

(٠.٧٢) وضمن فئة الإجابة (محايد) وهي تشير إلى درجة متوسطة من الاستخدام، وقد تعود هذه النتيجة إلى أن توجيه الطلبة خلال ممارسة أنشطة التعلم هو من الممارسات الاعتيادية للمعلم في تدريس الطلبة ذوي الإعاقة، وربما جاءت بدرجة متوسطة لأنها جاءت ضمن استخدام تقنيات التعليم. بينما جاءت العبارة (٣٠): "أساعد الطلبة على تحديد وتنظيم وتنفيذ خطط تعلم ذاتية والوصول إلى موارد تعليمية متنوعة لتلبية احتياجاتهم الفردية" أخيراً من حيث الترتيب بمتوسط (١.٢٠) وانحراف معياري (٠.٤٣) وضمن فئة الإجابة (غير موافق بشدة) وهي تشير إلى درجة منخفضة جداً من الاستخدام، وتُعدّ هذه النتيجة منطقية كون المعلمين لا يمتلكون مهارات إعداد وتنفيذ الخطط التعليمية في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي ومنها أنظمة التعلم الذكية، وبالتالي ليس لديهم المعرفة بكيفية مساعدة الطلبة على تحديد وتنظيم وتنفيذ خطط التعلم الذاتية أو الوصول إلى الموارد التعليمية التي تلبي احتياجاتهم الفردية

وتختلف هذه النتائج مع نتائج دراسة كلاً من: الغامدي والفراني (٢٠٢٠)، والسلمي (Alsolami, 2022)، والماحي (٢٠٢٣) حيث أظهرت هذه الدراسات وجود درجة ما بين متوسطة ومرتفعة من استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة.

١-٤: النتائج المتعلقة باستخدام الدردشة التفاعلية (Chat bots) في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة:

جدول (٩) الإحصاءات الوصفية لإجابات أفراد العينة حول واقع استخدام الدردشة التفاعلية (Chat bots) في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة

رقم العبارة	بُعد الدردشة التفاعلية (Chat bots)	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة	الترتيب
٣٦	أستخدام روبوتات الدردشة التفاعلية مع الطلبة ذوي الإعاقة في الصف الدراسي بشكل يومي	١.١٥	٠.٤١	غير موافق بشدة	٩
٣٧	أشرح للطلبة كيفية استخدام روبوتات الدردشة التفاعلية	١.١٧	٠.٤٧	غير موافق بشدة	٨
٣٨	أشجع الطلبة على التفاعل مع تقنية روبوتات الدردشة التفاعلية	١.٣٨	٠.٦٩	غير موافق بشدة	٤

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أكتوبر ٢٠٢٤م

رقم العبارة	بُعد الدردشة التفاعلية (Chat bots)	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة	الترتيب
٣٩	تطور تقنية روبوتات الدردشة التفاعلية أدائي في التعامل مع الطلبة ذوي الإعاقة	١.٤١	٠.٦٩	غير موافق بشدة	٢
٤٠	أكتسب خبرات جديدة ومتنوعة من خلال استخدامي تقنية روبوتات الدردشة التفاعلية	١.٥٧	٠.٦٧	غير موافق بشدة	١
٤١	أوظف تقنية روبوتات الدردشة التفاعلية لتحسين دافعية وإثارة الانتباه للطلبة ذوي الإعاقة	١.١٩	٠.٤٧	غير موافق بشدة	٧
٤٢	أطور المهارات الاجتماعية للطلبة من خلال استخدام تقنية روبوتات الدردشة التفاعلية	١.٢٤	٠.٥٠	غير موافق بشدة	٦
٤٣	تزيد تطبيقات روبوتات الدردشة التفاعلية من فاعلية فهم الطلبة للمحتوى التعليمي	١.٣٧	٠.٦٥	غير موافق بشدة	٥
٤٤	ينعكس استخدامي لتطبيقات روبوتات الدردشة التفاعلية على تحصيل وأداء الطلبة	١.٣٩	٠.٦٥	غير موافق بشدة	٣
٤٥	تلقيت أثناء الخدمة تدريباً متخصصاً حول استخدام تقنية روبوتات الدردشة التفاعلية في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة	١.١٣	٠.٣٦	غير موافق بشدة	١٠
المتوسط العام لاستخدام الدردشة التفاعلية (Chat bots)		١.٣٠	٠.٤٦	غير موافق بشدة	---

يشير الجدول (٩) إلى أن إجابات أفراد العينة حول واقع استخدامهم الدردشة التفاعلية (Chat bots) في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة (الكلي)، جاءت ضمن فئة الإجابة (غير موافق بشدة) وهي تدلّ على درجة منخفضة جداً من الاستخدام، إذ بلغ متوسط إجابات أفراد العينة على هذا البُعد (١.٣٠)، وبانحراف معياري (٠.٤٦).

وبالنسبة للمؤشرات الواردة في العبارات الدالّة على استخدام الدردشة التفاعلية (Chat bots) في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة، فقد جاءت إجابات أفراد العينة ضمن فئة الإجابة (غير موافق بشدة) على جميع العبارات، وهي تشير إلى درجة منخفضة جداً من الاستخدام، وقد جاءت العبارة (٤٠): "أكتسب خبرات جديدة ومتنوعة من خلال استخدامي تقنية روبوتات الدردشة التفاعلية" أولاً من حيث الترتيب بمتوسط (١.٥٧) وانحراف معياري (٠.٦٧) وضمن فئة الإجابة (غير موافق بشدة) وهي تشير إلى درجة منخفضة جداً من

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أكتوبر ٢٠٢٤م

الاستخدام، بينما جاءت العبارة (٤٥): "تلقيت أثناء الخدمة تدريباً متخصصاً حول استخدام تقنية روبوتات الدردشة التفاعلية في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة" أخيراً من حيث الترتيب بمتوسط (١.١٣) وانحراف معياري (٠.٣٦) وضمن فئة الإجابة (غير موافق بشدة) وهي تشير إلى درجة منخفضة جداً من الاستخدام.

وربما يعود السبب في هذه النتيجة المنخفضة جداً لاستخدام المعلمين الدردشة التفاعلية (Chat bots) في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة بشكل عام وفي جميع العبارات، إلى حداثة تطبيقات الدردشة التفاعلية (Chat bots)، وندرة استخدامها ضمن أنظمة التعليم، وهو ما أدى إلى قلة الوعي لدى المعلمين بالفوائد المحتملة لاستخدام الدردشة التفاعلية في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة، كما أن برامج الدردشة التفاعلية تحتاج في تنفيذها إلى طرق وأساليب يسهل الوصول إليها من قبل الطلبة ذوي الإعاقة، وهو ما يتطلب وجود خبرة في استخدامها لدى المعلمين.

وتختلف هذه النتائج مع دراسة الشنقيطي (٢٠٢٢) التي بيّنت أن واقع استخدام المعلمين لروبوتات الدردشة التفاعلية في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة جاء بدرجة متوسطة، كما تختلف مع نتائج دراسة كلاً من: الغامدي والفراني (٢٠٢٠)، والسلمي (Alsolami, 2022)، والماحي (٢٠٢٣) حيث أظهرت هذه الدراسات وجود درجة ما بين متوسطة ومرتفعة من استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة.

نتائج السؤال الثاني: ما تحديات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلمي التربية الخاصة؟

جرى استخراج الإحصاءات الوصفية (المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، الترتيب) لإجابات أفراد العينة على المحور الثاني من أداة البحث الذي يقيس تحديات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة، وكانت النتائج كما في الجدول (١٠):

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أكتوبر ٢٠٢٤م

جدول (١٠) الإحصاءات الوصفية لإجابات أفراد العينة حول تحديات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة

رقم العبارة	التحديات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة	الترتيب
١	عدم وجود الخبرة الكافية لدى معلمي التربية الخاصة في التعامل مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي	٤.٢٩	٠.٧٣	موافق بشدة	١٠
٢	قلة البرامج التدريبية التي تستهدف تدريب المعلمين على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم ذوي الإعاقة	٤.٤٩	٠.٦٥	موافق بشدة	٤
٣	ضعف قناعة معلمي التربية الخاصة في جدوى استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم ذوي الإعاقة	٣.١١	٠.٧٥	محايد	١٤
٤	ضعف البنية التقنية الأساسية التي تدعم استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في بعض المدارس	٤.٦٣	٠.٦٤	موافق بشدة	١
٥	عدم توفر الوقت الكافي لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم ذوي الإعاقة خلال الحصة الدراسية	٤.٥٧	٠.٧٥	موافق بشدة	٣
٦	صعوبة تعامل الطلبة ذوي الإعاقة مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي التعليمية	٤.١٥	٠.٩٣	موافق	١١
٧	قلة توفر تطبيقات الذكاء الاصطناعي التعليمية باللغة العربية	٤.٤٤	٠.٦٨	موافق بشدة	٧
٨	عدم مناسبة تطبيقات الذكاء الاصطناعي التعليمية مع خصائص الطلبة ذوي الإعاقة	٤.٣٣	٠.٧٠	موافق بشدة	٩
٩	عدم توفر الدعم الفني المناسب في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتعليم ذوي الإعاقة	٤.٤٦	٠.٦٩	موافق بشدة	٦
١٠	ارتفاع التكلفة المالية اللازمة لتوفير تطبيقات الذكاء الاصطناعي التعليمية وأجهزتها مما يحول دون توفيرها في المدارس	٤.٣٩	٠.٦٥	موافق بشدة	٨
١١	تطبيقات الذكاء الاصطناعي التعليمية تساعد على تشتت تركيز الطلبة	٣.٢٠	٠.٧٧	محايد	١٣
١٢	قلة الوعي لدى بعض مديري المدارس والمعاهد بأهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم ذوي الإعاقة	٣.٩١	٠.٨٩	موافق	١٢

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أكتوبر ٢٠٢٤م

رقم العبارة	التحديات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة	الترتيب
١٣	استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم ذوي الإعاقة تزيد من أدوار المعلم والأعباء المترتبة عليه	٤.٥٩	٠.٧٩	موافق بشدة	٢
١٤	قد تجعل الطلبة يتجنبون القيام بأعمال معالجة المعرفة التي يتوقع المعلمون منهم القيام بها	٤.٤٧	٠.٧٤	موافق بشدة	٥
	المتوسط العام للتحديات	٤.٢٢	٠.٤٨	موافق بشدة	---

يتّضح من الجدول (١٠) أن إجابات أفراد العينة حول تحديات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة (الكلي)، جاءت ضمن فئة الإجابة (موافق بشدة) وهي تشير إلى درجة مرتفعة جداً من الموافقة على هذه التحديات بشكل عام، إذ بلغ متوسط إجابات أفراد العينة على محور تحديات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي (٤.٢٢)، وبانحراف معياري (٠.٤٨).

وبالنسبة للتحديات الواردة في العبارات، فقد تراوحت إجابات أفراد العينة ما بين فئة الإجابة (محايد) وفئة الإجابة (موافق بشدة) وهو ما يشير إلى درجة تتراوح ما بين متوسطة ومرتفعة جداً من الموافقة، حيث جاء تحديّان ضمن فئة الإجابة (محايد)، وتحديّان ضمن فئة الإجابة (موافق)، وجاءت (١٠) تحديات ضمن فئة الإجابة (موافق بشدة)، وقد جاء التحدي الوارد في العبارة (٤): "ضعف البنية التقنية الأساسية التي تدعم استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في بعض المدارس" أولاً من حيث الترتيب بمتوسط (٤.٦٣) وانحراف معياري (٠.٦٤) وضمن فئة الإجابة (موافق بشدة) وهي تشير إلى درجة مرتفعة جداً من الموافقة، بينما جاء التحدي الوارد في العبارة (٣): "ضعف قناعة معلمي التربية الخاصة في جدوى استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم ذوي الإعاقة" أخيراً من حيث الترتيب بمتوسط (٣.١١) وانحراف معياري (٠.٧٥) وضمن فئة الإجابة (محايد) وهي تشير إلى درجة متوسطة من الموافقة.

إن الدرجة المرتفعة جداً لموافقة أفراد العينة حول التحديات التي تواجه استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة في منطقة تبوك بشكل عام وفي معظم العبارات هي نتيجة مُتوقعة، وتعود إلى العديد من الأسباب منها: عدم الوعي

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أكتوبر ٢٠٢٤م

بأهمية دمج تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم بشكل عام وفي تعليم الطلبة ذوي الإعاقة بخاصة، وعدم وجود توجه حقيقي نحو الابتكارات القائمة على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية التعلمية، ويدعم ذلك أن سياسات التعليم وبخاصة في مجال التربية الخاصة لم تتبنى لغاية الآن تطوير الخطط الاستراتيجية للعملية التعليمية بحيث تكون قائمة على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتنفيذها على أرض الواقع.

وتختلف هذه الدرجة المرتفعة جداً لموافقة أفراد العينة حول التحديات التي تواجه استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة، مع دراسة الغامدي والفراني (٢٠٢٠) التي أظهرت أن معوقات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي التعليمية على درجة مرتفعة (موافق) من قبل معلمات التربية الخاصة، كما تختلف مع دراسة الشنقيطي (٢٠٢٢) التي أظهرت أن معوقات استخدام المعلمين لروبوتات الدردشة التفاعلية في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة التي تواجههم جاءت بدرجة متوسطة.

نتائج السؤال الثالث: ما مقترحات تفعيل استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلمي التربية الخاصة؟

جرى استخراج الإحصاءات الوصفية (المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، الترتيب) لإجابات أفراد العينة على المحور الثالث من أداة البحث الذي يقيس مقترحات تفعيل استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة، وكانت النتائج كما في الجدول (١١).

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أكتوبر ٢٠٢٤م

جدول (١١) الإحصاءات الوصفية لإجابات أفراد العينة حول مقترحات تفعيل استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة

رقم العبارة	المقترحات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة	الترتيب
١	توعية أصحاب القرار في الإشراف بتعليم المنطقة ومديري المدارس والمعاهد بأهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم ذوي الإعاقة	٤.٢٩	٠.٧٨	موافق بشدة	٩
٢	توعية معلمي التربية الخاصة بأهمية وجدوى استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم ذوي الإعاقة	٤.١٤	٠.٩٥	موافق	١٠
٣	عقد ورش عمل تدريبية للمعلمين حول كيفية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة	٤.٦٠	٠.٦٥	موافق بشدة	٦
٤	تدريب الطلبة ذوي الإعاقة على كيفية التعامل مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي التعليمية	٤.٧١	٠.٦١	موافق بشدة	٣
٥	توفير تطبيقات الذكاء الاصطناعي التعليمية وأجهزتها الخاصة بتعليم ذوي الإعاقة في جميع المدارس والمعاهد	٤.٧٣	٠.٥٦	موافق بشدة	٢
٦	تقوية البنية التحتية التقنية في المدارس والمعاهد والخاصة باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي التعليمية	٤.٤٨	٠.٧١	موافق بشدة	٧
٧	توفير مختصين ذوي كفاءة عالية للدعم الفني لمعالجة أعطال الشبكات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي	٤.٦٣	٠.٦٢	موافق بشدة	٥
٨	توفير تطبيقات الذكاء الاصطناعي التعليمية التي تدعم اللغة العربية وتتناسب مع خصائص الطلبة ذوي الإعاقة	٤.٦٧	٠.٥٨	موافق بشدة	٤
٩	تقليل الأعباء والأنصبة الإضافية للمعلمين لتوظيف مثل هذه التطبيقات	٤.٨٠	٠.٥٧	موافق بشدة	١
١٠	تحديد استراتيجية واضحة لتنفيذ تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة	٤.٣٩	٠.٦٥	موافق بشدة	٨
	المتوسط العام للمقترحات	٤.٥٤	٠.٥٠	موافق بشدة	---

يتبيّن من الجدول (١١) أن إجابات أفراد العينة حول مقترحات تفعيل استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة (الكلي)، جاءت ضمن فئة الإجابة (موافق بشدة) وهي تشير إلى درجة مرتفعة جداً من الموافقة على هذه المقترحات

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أكتوبر ٢٠٢٤م

بشكل عام، إذ بلغ متوسط إجابات أفراد العينة على محور مقترحات تفعيل استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي (٤.٥٤)، وبانحراف معياري (٠.٥٠).

وبالنسبة للمقترحات الواردة في العبارات، فقد تراوحت إجابات أفراد العينة ما بين فئة الإجابة (موافق) وفئة الإجابة (موافق بشدة) وهو ما يشير إلى درجة تتراوح ما بين مرتفعة ومرتفعة جداً من الموافقة، حيث جاء مقترح واحد فقط ضمن فئة الإجابة (موافق)، و (٩) مقترحات ضمن فئة الإجابة (موافق بشدة)، وقد جاء المقترح الوارد في العبارة (٤): "تقليل الأعباء والأنصبة الإضافية للمعلمين لتوظيف مثل هذه التطبيقات" أولاً من حيث الترتيب بمتوسط (٤.٨٠) وانحراف معياري (٠.٥٧) وضمن فئة الإجابة (موافق بشدة) وهي تشير إلى درجة مرتفعة جداً من الموافقة، بينما جاء المقترح الوارد في العبارة (٢): "توعية معلمي التربية الخاصة بأهمية وجدوى استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم ذوي الإعاقة" أخيراً من حيث الترتيب بمتوسط (٤.١٤) وانحراف معياري (٠.٩٥) وضمن فئة الإجابة (موافق) وهي تشير إلى درجة مرتفعة من الموافقة.

إن الدرجة المرتفعة جداً لموافقة أفراد العينة حول مقترحات تفعيل استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة بمنطقة تبوك بشكل عام وفي معظم العبارات هي نتيجة منطقية نظراً لوجود العديد من التحديات التي تواجه استخدامها، ويدلّ على وجود اتجاهات إيجابية لدى معلمي التربية الخاصة نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة وأن لديهم قناعة بأهمية توفير المتطلبات الواردة في المقترحات، من أجل تحسين جودة تعليم الطلبة ذوي الإعاقة وتلبية احتياجاتهم، كما يشير الباحث إلى أن درجة الموافقة المرتفعة جداً التي منحها أفراد العينة على مقترحات تفعيل استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة بمنطقة تبوك، إلى أن عملية إعداد المقترحات مرّت بمراحل مختلفة من الإعداد والصياغة من خلال الرجوع إلى أحداث المراجع التي تناولت استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة، بالإضافة إلى إشراك خبراء التربية الخاصة في تحكيم قائمة المقترحات، كذلك تم استخراج دلالات صدق قائمة المقترحات وثباتها إحصائياً، وبالتالي فإن عملية إعداد قائمة المقترحات لتفعيل استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أكتوبر ٢٠٢٤م

الطلبة ذوي الإعاقة، استندت إلى منهجية علمية، مما أدى إلى أن تأتي معبرة عن الاحتياجات الضرورية لدى المعلمين لتفعيل استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة بمنطقة تبوك.

وتتفق هذه الدرجة المرتفعة جداً لموافقة أفراد العينة حول مقترحات تفعيل استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة، مع دراسة السلمي (Alsolami, 2022) التي أظهرت أن (٩٠%) من معلمي التربية الخاصة مهتمون بشدة بتلقي المزيد من التدريب على تقنيات التكنولوجيا المساعدة في تعليم ذوي الإعاقة، في حين تختلف مع دراسة الشنقيطي (٢٠٢٢) التي أظهرت أن مقترحات حلّ معوقات استخدام المعلمين لروبوتات الدردشة التفاعلية في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة التي تواجههم جاءت بدرجة متوسطة.

نتائج السؤال الرابع: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية حول واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلمي التربية الخاصة تعزى إلى متغيرات (النوع– التخصص– سنوات الخبرة– المؤهل العلمي)؟

٤–١: النتائج المتعلقة بالفروق بين إجابات أفراد العينة، وفق متغير النوع:

جدول (١٢) نتائج اختبار (T-test) للكشف عن دلالة الفروق بين إجابات أفراد العينة حول واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وفقاً لمتغير النوع

الأبعاد	النوع	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (t) المحسوبة	درجات الحرية	مستوى الدلالة
بُعد تقنية الواقع الافتراضي (VR)	ذكر	١٣٠	١.٤٤	٠.٤٦	-٠.٧٨١	٢٣٣	٠.٤٣٦ غير دالة
	أنثى	١٠٥	١.٤٨	٠.٤٣			
بُعد تقنية الواقع المعزز (AR)	ذكر	١٣٠	٢.٠٦	٠.٣٩	-١.٥٣٤	٢٣٣	٠.١٢٦ غير دالة
	أنثى	١٠٥	٢.١٤	٠.٣٨			
بُعد أنظمة التعلم الذكية	ذكر	١٣٠	١.٩٢	٠.٤٠	-٠.٤٩١	٢٣٣	٠.٦٢٤ غير دالة
	أنثى	١٠٥	١.٩٤	٠.٣٩			
بُعد الدردشة التفاعلية (Chat bots)	ذكر	١٣٠	١.٢٩	٠.٤٦	-٠.٣٨٨	٢٣٣	٠.٦٩٩ غير دالة
	أنثى	١٠٥	١.٣١	٠.٤٧			
استخدام التطبيقات	ذكر	١٣٠	١.٦٩	٠.٣٥	-٠.٩٨٩	٢٣٣	٠.٣٢٤

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أكتوبر ٢٠٢٤م

الأبعاد	النوع	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (t) المحسوبة	درجات الحرية	مستوى الدلالة
(الكلي)	أنثى	١٠٥	١.٧٤	٠.٣٦			غير دالة

بيّنت متوسطات إجابات أفراد العينة في الجدول (١٢) أن هناك اختلاف ظاهري بين متوسطات استخدامهم لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة، بشكل عام (الكلي)، وفي الأبعاد الأربعة، وذلك وفقاً لمتغير النوع (ذكر، أنثى)، وعند استخدام اختبار "t" للعينات المستقلة؛ أظهرت النتائج أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات استخدامهم لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة بشكل عام وفي الأبعاد الأربعة، إذ تراوحت قيم "t" المحسوبة للفروق بين إجابات المعلمين والمعلمات على محور الاستخدام وأبعاده الأربعة ما بين (-٠.٣٨٨) و(-١.٥٣٤)، وهذه القيم ليست دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠٥). وهذه النتيجة تشير إلى أن استخدام أفراد العينة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة بشكل عام وفي الأبعاد الأربعة، لا يختلف باختلاف نوعهم.

وتُعدُّ هذه النتيجة منطقية كون أفراد عينة البحث (ذكوراً وإناثاً) يعملون في بيئة تعليمية متشابهة بمختلف النواحي من حيث التدريب الذي لا يهتم بالدرجة الكافية بتدريب المعلمين حول تطبيقات الذكاء الاصطناعي التعليمية، بغض النظر عن نوعهم، كما يخضعون لنفس الإشراف التربوي الذي لا يركز بالدرجة المطلوبة على ضرورة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة، وجميع أفراد عينة البحث (ذكوراً وإناثاً) يحتاجون إلى تحسين البيئة التعليمية بحيث تراعي توفير تقنيات الذكاء الاصطناعي بمختلف أبعادها، ويحتاجون إلى التدريب على استخدام هذه التقنيات في المواقف التعليمية.

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة الشنقيطي (٢٠٢٢) التي أظهرت عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في استخدام المعلمين لروبوتات الدردشة التفاعلية في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة تُعزى لمتغير النوع، كما تتفق مع دراسة الميمني والحزنوي (٢٠٢٢) التي توصلت إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في استخدام المعلمين والمعلمات لتقنيات الواقع المعزز تعزى لمتغير النوع، ومع دراسة الطلحي ومعاجيني (٢٠٢٢) التي

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أكتوبر ٢٠٢٤م

أظهرت عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين تقديرات المعلمين لمميزات استخدام التطبيقات الذكية في تدريس الطلبة من ذوي اضطراب طيف التوحد تعزى لمتغير انس المعلمين.

٤-٢: النتائج المتعلقة بالفروق بين إجابات أفراد العينة، وفق متغير التخصص:

نظرًا لأن أعداد أفراد العينة في بعض فئات متغير التخصص كانت تقل عن (٣٠)، فقد تم التأكد من اتباع البيانات للتوزيع الطبيعي، من خلال إجراء اختبار كولموجروف-سميرنوف (Kolmogorov-Smirnov)، كما في الجدول (١٣).

جدول (١٣) نتائج اختبار كولموجروف-سميرنوف (Kolmogorov-Smirnov) للتأكد من التوزيع الطبيعي لبيانات البحث وفق متغير التخصص

متغير التخصص	اختبار كولموجروف-سميرنوف			النتيجة
	القيمة الإحصائية	درجة الحرية	الدلالة	
إعاقة بصرية	٠.٢٩٨	١٠	٠.٠١٢*	لا تتبع التوزيع الطبيعي
إعاقة عقلية	٠.٢١٤	٨٨	٠.٠٠٠*	لا تتبع التوزيع الطبيعي
إعاقة سمعية	٠.٢٦٤	٤٤	٠.٠٠٠*	لا تتبع التوزيع الطبيعي
طيف التوحد	٠.٢٢٠	٤١	٠.٠٠٠*	لا تتبع التوزيع الطبيعي
تعدد عوق	٠.٢٩٤	١٣	٠.٠٠٣*	لا تتبع التوزيع الطبيعي
صعوبات تعلم	٠.٢١٧	٢٩	٠.٠٠١*	لا تتبع التوزيع الطبيعي
أخرى	٠.١٩٣	١٠	٠.٢٠٠	تتبع التوزيع الطبيعي

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أكتوبر ٢٠٢٤م

* دالة إحصائياً ($\alpha \leq$ ٠.٠٥).

يتبيّن من المعطيات في الجدول (١٣) وجود فروق دالة إحصائياً عند المستوى ($\alpha \leq$ ٠.٠٥)، مما يدلّ على أن البيانات لا تتوزع توزيعاً طبيعياً؛ تبعاً لمتغير التخصص، وهو ما يستلزم استخدام الاختبارات اللامعلمية المكافئة لتحليل التباين الأحادي (One Way ANOVA)، مما تطلب استخدام اختبار كروسكال واليس (Kruskal Wallis) بوصفه من الاختبارات اللامعلمية (اللابارامترية) التي تناسبُ العينات التي لا تتطلب التوزيع الطبيعي، والجدول (١٤) يوضح النتائج.

جدول (١٤) نتائج اختبار (Kruskal Wallis) للكشف عن دلالة الفروق بين إجابات أفراد العينة حول واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وفقاً لمتغير التخصص

الأبعاد	التخصص	العدد	متوسط الرتب	قيمة Chi^2	درجات الحرية	مستوى الدلالة
بُعد تقنية الواقع الافتراضي (VR)	إعاقة بصرية	١٠	١٠٦.٣٠	٦.١٢٨	٦	٠.٤٠٩ غير دالة
	إعاقة عقلية	٨٨	١١٣.٧٢			
	إعاقة سمعية	٤٤	١٢١.٥٥			
	طيف التوحد	٤١	١٣٤.٦٣			
	تعدد عوق	١٣	٩١.٧٧			
	صعوبات تعلم	٢٩	١٢٤.٠٠			
	أخرى	١٠	١٠٠.٣٠			
بُعد تقنية الواقع المعزز (AR)	إعاقة بصرية	١٠	٨٠.٧٥	١٨.٤٥٨	٦	٠.٠٠٥ دالة إحصائياً
	إعاقة عقلية	٨٨	١١٥.١٨			
	إعاقة سمعية	٤٤	١١٤.١٤			
	طيف التوحد	٤١	١١٠.٤٨			
	تعدد عوق	١٣	١١٠.٠٨			
	صعوبات تعلم	٢٩	١٦٤.٩٥			
	أخرى	١٠	١٠٢.١٠			
بُعد أنظمة التعلم الذكية	إعاقة بصرية	١٠	١١٩.٣٥	٣.٥٨٧	٦	٠.٧٣٢ غير دالة
	إعاقة عقلية	٨٨	١٢٢.٩٧			
	إعاقة سمعية	٤٤	١١٤.٨٤			

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أكتوبر ٢٠٢٤م

الأبعاد	التخصص	العدد	متوسط الرتب	قيمة Chi^2	درجات الحرية	مستوى الدلالة
	طيف التوحد	٤١	١٢٥.٨٨			
	تعدد عوق	١٣	٩٢.٦٩			
	صعوبات تعلم	٢٩	١٠٧.٩٥			
	أخرى	١٠	١١٦.٦٠			
بُعد الدردشة التفاعلية (Chat bots)	إعاقة بصرية	١٠	١٣٣.١٥	٧.٤٣٥	٦	٠.٢٨٣ غير دالة
	إعاقة عقلية	٨٨	١١١.٨٨			
	إعاقة سمعية	٤٤	١٢٣.٨٨			
	طيف التوحد	٤١	١٣٥.٨٨			
	تعدد عوق	١٣	٩٨.١٥			
	صعوبات تعلم	٢٩	١١٣.٨١			
	أخرى	١٠	٩٥.٥٠			
استخدام التطبيقات (الكلي)	إعاقة بصرية	١٠	٩٩.٢٥	٨.٠٤٤	٦	٠.٢٣٥ غير دالة
	إعاقة عقلية	٨٨	١١٥.٠١			
	إعاقة سمعية	٤٤	١١٤.٠٢			
	طيف التوحد	٤١	١٢٥.٨٣			
	تعدد عوق	١٣	٩٥.١٩			
	صعوبات تعلم	٢٩	١٤٤.٣٨			
	أخرى	١٠	١٠١.٦٥			

يتّضح من النتائج في الجدول (١٤) أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً تُعزى لمتغير التخصص بين متوسطات الرتب لإجابات أفراد العينة حول استخدامهم لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة بشكل عام وفي أبعاد "تقنية الواقع الافتراضي (VR)، أنظمة التعلم الذكية، الدردشة التفاعلية (Chat bots)"، حيث بلغت قيم مربع كاي (Chi^2) المحسوبة للفروق بين فئات متغير التخصص السبعة على هذه الأبعاد ومحور استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي ككل (٦.١٢٨)، (٣.٥٨٧)، (٧.٤٣٥)، (٨.٠٤٤) على التوالي، وهي قيم ليست ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠٥). وتتفق هذه النتائج مع دراسة الشنقيطي (٢٠٢٢) التي بيّنت عدم وجود فروق ذات

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أكتوبر ٢٠٢٤م

دلالة إحصائية في استخدام المعلمين لروبوتات الدردشة التفاعلية في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة تُعزى لمتغير نوع الإعاقة، في حين تختلف مع دراسة اليماحي (٢٠٢٣) التي أظهرت وجود فروق دالة إحصائيا في استخدام التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلميهم تعزى لمتغير التخصص لصالح معلمي تخصص الإعاقة البصرية.

في حين يتبيّن من النتائج في الجدول السابق وجود فروق دالة إحصائياً تُعزى لمتغير التخصص بين متوسطات الرتب لإجابات أفراد العينة حول استخدامهم للتطبيقات في بُعد "تقنية الواقع المعزز (AR)"، إذ بلغت قيمة مربع كاي (Chi^2) المحسوبة للفروق بين فئات متغير التخصص السبعة على هذا البُعد (١٨.٤٥٨)، وهي قيمة دالة إحصائياً عند المستوى ($\alpha \leq$ ٠.٠٥).

وهذه النتائج تشير إلى أن استخدام أفراد العينة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة بشكل عام وفي أبعاد "تقنية الواقع الافتراضي (VR)، أنظمة التعلم الذكية، الدردشة التفاعلية (Chat bots)"، لا يختلف باختلاف تخصصاتهم. في حين يختلف استخدام أفراد العينة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في بُعد "تقنية الواقع المعزز (AR)"، تبعاً لاختلاف تخصصاتهم، وللكشفِ عن مصدر الدلالة في الفروق بين متوسطات الرتب لإجابات أفراد العينة حول استخدامهم للتطبيقات في بُعد "تقنية الواقع المعزز (AR)"، تم القيام بالمقارنات الثنائية باستخدام اختبار "مان وتني" (Mann–Whitney)؛ باعتباره اختباراً لامعلمياً (لابارامتري) ملائم للكشف على مصدر دلالة الفروق، والجدول (١٥) يوضّح نتائج المقارنات الثنائية.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أكتوبر ٢٠٢٤م

جدول (١٥) نتائج المقارنات الثنائية وفق (Mann-Whitney) للكشف عن مصدر دلالة الفروق في بُعد "تقنية الواقع المعزز (AR)"، تبعًا لمتغير التخصص

التخصص	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة U	قيمة Z	مستوى الدلالة
إعاقة بصرية	١٠	٣٦.٩	٣٦٩	٣١٤	-١.٤٨٤	٠.١٣٨ غير دالة
إعاقة عقلية	٨٨	٥٠.٩٣	٤٤٨٢			
إعاقة بصرية	١٠	٢١.٤	٢١٤	١٥٩	-١.٣٦٣	٠.١٧٣ غير دالة
إعاقة سمعية	٤٤	٢٨.٨٩	١٢٧١			
إعاقة بصرية	١٠	١٩.٦٥	١٩٦.٥	١٤١.٥	-١.٥١٥	٠.١٣٠ غير دالة
طيف التوحد	٤١	٢٧.٥٥	١١٢٩.٥			
إعاقة بصرية	١٠	١٠.٢٥	١٠٢.٥	٤٧.٥	-١.٠٩٢	٠.٢٧٥ غير دالة
تعدد عوق	١٣	١٣.٣٥	١٧٣.٥			
إعاقة بصرية	١٠	١٠.٦٥	١٠٦.٥	٥١.٥	-٣.٠١٤	٠.٠٠٣ دالة إحصائياً
صعوبات تعلم	٢٩	٢٣.٢٢	٦٧٣.٥			
إعاقة بصرية	١٠	٩.٤	٩٤	٣٩	-٠.٨٣٦	٠.٤٠٣ غير دالة
أخرى	١٠	١١.٦	١١٦			
إعاقة عقلية	٨٨	٦٦.٥٩	٥٨٦٠	١٩٢٨	-٠.٠٣٩	٠.٩٦٩ غير دالة
إعاقة سمعية	٤٤	٦٦.٣٢	٢٩١٨			
إعاقة عقلية	٨٨	٦٦.٠٥	٥٨١٢.٥	١٧١١.٥	-٠.٤٧٠	٠.٦٣٩ غير دالة
طيف التوحد	٤١	٦٢.٧٤	٢٥٧٢.٥			
إعاقة عقلية	٨٨	٥١.٣١	٤٥١٥	٥٤٥	-٠.٢٧٥	٠.٧٨٣ غير دالة
تعدد عوق	١٣	٤٨.٩٢	٦٣٦			
إعاقة عقلية	٨٨	٥٢.٧٢	٤٦٣٩	٧٢٣	-٣.٥٠٢	٠.٠٠١ دالة إحصائياً
صعوبات تعلم	٢٩	٧٨.٠٧	٢٢٦٤			
إعاقة عقلية	٨٨	٥٠.٠٨	٤٤٠٧	٣٨٩	-٠.٦٠١	٠.٥٤٨ غير دالة
أخرى	١٠	٤٤.٤	٤٤٤			
إعاقة سمعية	٤٤	٤٣.٥	١٩١٤	٨٨٠	-٠.١٩٤	٠.٨٤٦ غير دالة
طيف التوحد	٤١	٤٢.٤٦	١٧٤١			
إعاقة سمعية	٤٤	٢٩.١٨	١٢٨٤	٢٧٨	-٠.١٥٣	٠.٨٧٩ غير دالة
تعدد عوق	١٣	٢٨.٣٨	٣٦٩			

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أكتوبر ٢٠٢٤م

التخصص	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة U	قيمة Z	مستوى الدلالة
إعاقة سمعية	٤٤	٣٠.٦٨	١٣٥٠	٣٦٠	-٣.١٤٢	٠.٠٠٢ دالة إحصائياً
صعوبات تعلم	٢٩	٤٦.٥٩	١٣٥١			
إعاقة سمعية	٤٤	٢٨.٠٧	١٢٣٥	١٩٥	-٠.٥٥٩	٠.٥٧٦ غير دالة
أخرى	١٠	٢٥	٢٥٠			
طيف التوحد	٤١	٢٧.٥٥	١١٢٩.٥	٢٦٤.٥	-٠.٠٤١	٠.٩٦٨ غير دالة
تعدد عوق	١٣	٢٧.٣٥	٣٥٥.٥			
طيف التوحد	٤١	٢٨.٨٣	١١٨٢	٣٢١	-٣.٢٧٠	٠.٠٠١ دالة إحصائياً
صعوبات تعلم	٢٩	٤٤.٩٣	١٣٠٣			
طيف التوحد	٤١	٢٦.٣٤	١٠٨٠	١٩١	-٠.٣٣٤	٠.٧٣٨ غير دالة
أخرى	١٠	٢٤.٦	٢٤٦			
تعدد عوق	١٣	١٤.٨١	١٩٢.٥	١٠١.٥	-٢.٣٧١	٠.٠١٨ دالة إحصائياً
صعوبات تعلم	٢٩	٢٤.٥	٧١٠.٥			
تعدد عوق	١٣	١٢.٢٧	١٥٩.٥	٦١.٥	-٠.٢١٩	٠.٨٢٧ غير دالة
أخرى	١٠	١١.٦٥	١١٦.٥			
صعوبات تعلم	٢٩	٢٢.٦٤	٦٥٦.٥	٦٨.٥	-٢.٤٦٨	٠.٠١٤ دالة إحصائياً
أخرى	١٠	١٢.٣٥	١٢٣.٥			

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أكتوبر ٢٠٢٤م

يتّضح من نتائج المقارنات الثنائية في الجدول (١٥) إلى أن مصدر الفروق الدالة إحصائياً بين متوسطات الرتب لإجابات أفراد العينة حول استخدامهم للتطبيقات في بُعد "تقنية الواقع المعزز (AR)"، كان بين إجابات أفراد العينة من تخصص (صعوبات تعلم) وبين إجابات أفراد العينة من باقي التخصصات (إعاقة بصرية، إعاقة عقلية، إعاقة سمعية، طيف التوحد، تعدد عوق، تخصصات أخرى)، ولصالح إجابات أفراد العينة من تخصص (صعوبات تعلم) كون متوسطات الرتب لإجاباتهم جاءت أعلى من متوسطات الرتب لزملائهم من باقي التخصصات. وهذه النتيجة تعني أن أفراد العينة من تخصص (صعوبات تعلم) يستخدمون تقنية الواقع المعزز (AR) في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة، بدرجة تزيد عن زملائهم من باقي التخصصات.

ويمكن أن تعود هذه النتيجة إلى خضوع معلمي صعوبات التعلم لبعض الأنشطة التدريبية على استخدام تقنية الواقع المعزز (AR)، بالإضافة إلى إصدار قسم التربية الخاصة بتعليم منطقة تبوك لكتاب لغتي مدعوم بتقنية الواقع المعزز وهو يستهدف طلبة صعوبات التعلم فقط.

وتختلف هذه النتيجة مع دراسة الشنقيطي (٢٠٢٢) التي بيّنت عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في استخدام المعلمين لروبوتات الدردشة التفاعلية في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة تُعزى لمتغير نوع الإعاقة، كما تختلف مع دراسة اليماحي (٢٠٢٣) التي أظهرت أن الفروق في استخدام التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة تبعاً لمتغير التخصص كان لصالح معلمي تخصص الإعاقة البصرية.

٤-٣: النتائج المتعلقة بالفروق بين إجابات أفراد العينة، وفق متغير سنوات الخبرة:

نظرًا لأن أعداد أفراد العينة من فئة الخبرة (أقل من ٥ سنوات) يقل عن (٣٠)، فقد تم التأكد من اتباع البيانات للتوزيع الطبيعي، من خلال إجراء اختبار كولموجروف-سميرنوف (Kolmogorov-Smirnov)، كما في الجدول (١٦).

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أكتوبر ٢٠٢٤م

جدول (١٦) نتائج اختبار كولموجروف–سميرنوف (Kolmogorov–Smirnov) للتأكد من التوزيع الطبيعي لبيانات البحث وفق متغير سنوات الخبرة

متغير سنوات الخبرة	اختبار كولموجروف–سميرنوف			النتيجة
	القيمة الإحصائية	درجة الحرية	الدلالة	
أقل من ٥ سنوات	٠.٢١٨	٢٣	٠.٠٠٦	لا تتبع التوزيع الطبيعي
من ٥ إلى ١٠ سنوات	٠.٢٠٦	١٤٤	٠.٠٠٠	لا تتبع التوزيع الطبيعي
أكثر من ١٠ سنوات	٠.٢٠٧	٦٨	٠.٠٠٠	لا تتبع التوزيع الطبيعي

* دالة إحصائياً ($\alpha \leq$ ٠.٠٥).

يتبيّن من المعطيات في الجدول (١٦) وجود فروق دالة إحصائياً عند المستوى ($\alpha \leq$ ٠.٠٥)، مما يدلّ على أن البيانات لا تتوزع توزيعاً طبيعياً؛ تبعاً لمتغير سنوات الخبرة، مما تطلب استخدام اختبار كروسكال واليس (Kruskal Wallis)، والجدول (١٧) يوضح النتائج.

جدول (١٧) نتائج اختبار (Kruskal Wallis) للكشف عن دلالة الفروق بين إجابات أفراد العينة حول واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وفقاً لمتغير سنوات الخبرة

الأبعاد	سنوات الخبرة	العدد	متوسط الرتب	قيمة Chi^2	درجات الحرية	مستوى الدلالة
بُعد تقنية الواقع الافتراضي (VR)	أقل من ٥ سنوات	٢٣	١١٥.٧٢	٠.٠٨٨	٢	٠.٩٥٧ غير دالة
	من ٥–١٠ سنوات	١٤٤	١١٩.٠٢			
	أكثر من ١٠ سنوات	٦٨	١١٦.٦١			
بُعد تقنية الواقع المعزز (AR)	أقل من ٥ سنوات	٢٣	١١٠.١٧	٠.٤٦٣	٢	٠.٧٩٣ غير دالة
	من ٥–١٠ سنوات	١٤٤	١١٩.٩٧			
	أكثر من ١٠ سنوات	٦٨	١١٦.٤٧			
بُعد أنظمة التعلم الذكية	أقل من ٥ سنوات	٢٣	١٢٤.٤٦	٠.٤٦٧	٢	٠.٧٩٢ غير دالة
	من ٥–١٠ سنوات	١٤٤	١١٥.٧٥			
	أكثر من ١٠ سنوات	٦٨	١٢٠.٥٨			
بُعد الدردشة التفاعلية	أقل من ٥ سنوات	٢٣	١٠٥.١٧	١.٧٧٣	٢	٠.٤١٢ غير دالة
	من ٥–١٠ سنوات	١٤٤	١٢٢.٠٥			

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أكتوبر ٢٠٢٤م

الأبعاد	سنوات الخبرة	العدد	متوسط الرتب	قيمة Chi^2	درجات الحرية	مستوى الدلالة
(Chat bots)	أكثر من ١٠ سنوات	٦٨	١١٣.٧٦			
استخدام التطبيقات (الكلي)	أقل من ٥ سنوات	٢٣	١١٢.٦٣	٠.٣٥٩	٢	٠.٨٣٦ غير دالة
	من ٥-١٠ سنوات	١٤٤	١٢٠.٠١			
	أكثر من ١٠ سنوات	٦٨	١١٥.٥٥			

يتّضح من النتائج في الجدول (١٧) أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً تُعزى لمتغير التخصص بين متوسطات الرتب لإجابات أفراد العينة حول استخدامهم لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة بشكل عام وفي الأبعاد الأربعة، حيث تراوحت قيم مربع كاي (Chi^2) المحسوبة للفروق بين فئات متغير سنوات الخبرة الثلاث، على هذه الأبعاد ومحور استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي ككل ما بين (٠.٠٨٨) و (١.٧٧٣)، وهي قيم ليست ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠٥).

وهذه النتيجة تشير إلى أن استخدام أفراد العينة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة بشكل عام وفي الأبعاد الأربعة، لا يختلف باختلاف سنوات خبرتهم.

وتُعدّ هذه النتيجة منطقية، وذلك نظراً لأن موضوع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة، يعتبر من المستحدثة في السنوات الأخيرة في الميدان التربوي، مما قلل من تأثير متغير سنوات الخبرة في استخدام المعلمين لهذه التطبيقات في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة.

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة الشنقيطي (٢٠٢٢) التي أظهرت عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في استخدام المعلمين لروبوتات الدردشة التفاعلية في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة تُعزى لمتغير الخبرة التدريسية، ومع دراسة الميمني والحزنوي (٢٠٢٢) التي بيّنت عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في استخدام المعلمين والمعلمات لتقنيات الواقع المعزز تعزى لمتغير عدد سنوات الخبرة، كما تتفق مع دراسة اليماحي (٢٠٢٣) التي أظهرت عدم وجود فروق دالة إحصائيا في استخدام التطبيقات التربوية للذكاء

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أكتوبر ٢٠٢٤م

الاصطناعي في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلميهم تعزى لمتغير سنوات الخبرة.

٤-٤: النتائج المتعلقة بالفروق بين إجابات أفراد العينة، وفق متغير المؤهل العلمي:

جدول (١٨) نتائج اختبار (T-test) للكشف عن دلالة الفروق بين إجابات أفراد العينة حول واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وفقاً لمتغير المؤهل العلمي

الأبعاد	المؤهل العلمي	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (t) المحسوبة	درجات الحرية	مستوى الدلالة
بُعد تقنية الواقع الافتراضي (VR)	بكالوريوس	١٨٠	١.٤٣	٠.٤٣	-١.٦٠٦	٢٣٣	٠.١١٠
	دراسات عليا	٥٥	١.٥٤	٠.٤٨			
بعد تقنية الواقع المعزز (AR)	بكالوريوس	١٨٠	٢.٠٩	٠.٣٧	-٠.٧٦٩	٢٣٣	٠.٤٤٢
	دراسات عليا	٥٥	٢.١٣	٠.٤٤			
بُعد أنظمة التعلم الذكية	بكالوريوس	١٨٠	١.٩١	٠.٣٨	-١.٤٦١	٢٣٣	٠.١٤٥
	دراسات عليا	٥٥	٢.٠٠	٠.٤٤			
بُعد الدردشة التفاعلية (Chat bots)	بكالوريوس	١٨٠	١.٢٨	٠.٤٦	-١.٥٥٠	٢٣٣	٠.١٢٣
	دراسات عليا	٥٥	١.٣٩	٠.٤٦			
استخدام التطبيقات (الكلي)	بكالوريوس	١٨٠	١.٦٩	٠.٣٤	-١.٦١٣	٢٣٣	٠.١٠٨
	دراسات عليا	٥٥	١.٧٨	٠.٣٨			

بيّنت متوسطات إجابات أفراد العينة في الجدول (١٨) أن هناك اختلاف ظاهري بين متوسطات استخدامهم لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة، بشكل عام (الكلي)، وفي الأبعاد الأربعة، وذلك وفقاً لمتغير المؤهل العلمي (بكالوريوس، دراسات عليا)، وعند استخدام اختبار "t" للعينات المستقلة؛ أظهرت النتائج أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات استخدامهم لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة بشكل عام وفي الأبعاد الأربعة، إذ تراوحت قيم "t" المحسوبة للفروق بين إجابات أفراد العينة من فئتي المؤهل العلمي على محور الاستخدام وأبعاده الأربعة ما بين (-٠.٧٦٩) و(-١.٦١٣)، وهذه القيم ليست دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠٥). وهذه النتيجة تشير إلى أن استخدام أفراد العينة لتطبيقات الذكاء

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أكتوبر ٢٠٢٤م

الاصطناعي في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة بشكل عام وفي الأبعاد الأربعة، لا يختلف باختلاف مؤهلهم العلمي.

وربما يعود السبب في هذه النتيجة إلى أن الخطط الدراسية في مرحلتي البكالوريوس والدراسات العليا لا تتضمن مقررات دراسية متخصصة في استخدام وتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة، وبالتالي هناك عدم وجود فروق تعود للمؤهل العلمي.

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة الشنقيطي (٢٠٢٢) التي أظهرت عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في استخدام المعلمين لروبوتات الدردشة التفاعلية في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة تُعزى لمتغير المؤهل العلمي، في حين تختلف مع دراسة الطلحي ومعاجيني (٢٠٢٢) التي أظهرت وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين تقديرات المعلمين لمميزات استخدام التطبيقات الذكية في تدريس الطلبة من ذوي اضطراب طيف التوحد تعزى لمتغير المؤهل العلمي للمعلمين ولصالح فئة الدراسات العليا.

التوصيات والمقترحات:

في ضوء النتائج التي توصل إليها البحث، قدّم الباحث مجموعة من التوصيات والمقترحات، كما يلي:

١- أن تتبنّى الإدارة العامة للتربية الخاصة في وزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية التوجهات الحديثة في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة، من خلال تضمين هذه التطبيقات في خططها المستقبلية في جميع مناطق المملكة، وتوفير المتطلبات والظروف اللازمة لنجاح استخدامها في الميدان التربوي.

٢- زيادة اهتمام تعليم منطقة تبوك بتصميم برامج تدريبية موجهة لمعلمي التربية الخاصة، لإكسابهم مهارات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمختلف أنواعها في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة.

٣- توصية قسم التربية الخاصة في جامعة تبوك بتبنّي مقررات دراسية متخصصة في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمختلف أنواعها في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة، وذلك من خلال التعاون مع قسم تقنيات التعليم في إعداد تلك المقررات، وأن يهتم القسم

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أكتوبر ٢٠٢٤م

بتدريب أعضاء هيئة التدريس في القسم لإكسابهم الكفايات اللازمة لتدريس هذه المقررات للطلبة.

٤- يوصي البحث المسؤولين في الإدارة العامة للتربية الخاصة في وزارة التعليم وإدارة التربية الخاصة في تعليم منطقة تبوك، بالاستفادة من قائمة المقترحات التي توصل إليها البحث لتفعيل استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة، وبخاصة أنها حصلت في مجملها على درجة موافقة مرتفعة جداً من معلمي ومعلمات التربية الخاصة بمنطقة تبوك.

٥- ضرورة الحدّ من التحديات التي تواجه استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة، وبخاصة في الجوانب التدريبية ونقص المتطلبات المادية اللازمة لاستخدام تلك التطبيقات على أرض الواقع.

٦- توصية الباحثين بإجراء بحوث حول موضوع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة، كونه من الموضوعات الحديثة في الميدان التربوي، كإجراء بحث شبه تجريبية تتقصى أثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة على تحسين المستوى التحصيلي والكفاءة الذاتية لدى هذه الفئة من الطلبة.

المراجع العربية:

- بدارنة، عبدالله (٢٠٢٠). دور التعليم الرقمي في مواجهة الأزمات والتحديات الراهنة. المؤتمر الإلكتروني "التعليم الافتراضي وجودة الحياة في التنمية المستدامة". في الفترة من ٢٩ – ٣٠ – ٢٠٢٠ م، الاتحاد الدولي للتنمية المستدامة، القاهرة.
- البشر، منى (٢٠٢٠). متطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس طلاب وطالبات الجامعات السعودية من وجهة نظر الخبراء. مجلة كلية التربية بجامعة كفر الشيخ، ٢٠(٢)، ٢٧-٩٢.
- جاد الله، أحمد (٢٠١٩). فاعلية برنامج تدريبي قائم على تطبيقات جوجل التعليمية في تنمية مهارات التعلم الإلكتروني لدى المعلمين ذوي الإعاقة البصرية. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.
- خوالد، أبوبكر (٢٠١٩). تطبيقات الذكاء الاصطناعي كتوجو حديث لتعزيز تنافسية منظمات الأعمال. برلين: منشورات المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية.
- الزين، حنان (٢٠٢١). المستحدثات التكنولوجية في العملية التعليمية. ط٢. الرياض: شركة تكوين العالمية للنشر والتوزيع.
- السفياني، حسن؛ والنجدي، سمير (٢٠٢٣). درجة استعداد منسوبي أكاديمية الأمير نايف بن عبدالعزيز لمكافحة المخدرات لتوظيف الذكاء الاصطناعي في التدريب. مجلة كلية التربية بجامعة طنطا، ٨٩(١)، ١٩٠٢-١٩٦٤.
- الشنقيطي، أميمة (٢٠٢٢). اتجاهات المعلمين نحو استخدام روبوتات الدردشة التفاعلية (Bots Chat) في تعليم الطلاب ذوي الإعاقة بالمدينة المنورة. المجلة العربية لعلوم الإعاقة والموهبة، ع(٢٣)، ٥١-٨٠.
- الطلحي، مها؛ ومعاجيني، حسن. (٢٠٢٢). 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، ١٤(٥٠)، ١٠٥-١٤١.
- عبداللطيف، إبراهيم (٢٠٢٠). آليات تحقيق التعلم الرقمي باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي للطلاب ذوي الإعاقة البصرية. المجلة العربية لعلوم الإعاقة والموهبة، ع(١٤)، ٤٨٧-٥٤٢.
- العساف، صالح حمد (٢٠١١). المدخل إلى البحث في العلوم السلوكية. ط٢. الرياض: دار الزهراء.
- الغامدي، سامية؛ و الفراني، لينا. (٢٠٢٠). واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مدارس التربية الخاصة بمدينة جدة من وجهة نظر المعلمات والاتجاه نحوها. المجلة الدولية للدراسات التربوية والنفسية، ٨(١)، ٥٧-٧٦.

- لطفي، سعد (٢٠١٨). خمسة تطبيقات للذكاء الاصطناعي في مجال التعليم. متاحة عبر موقع العربي عبر الرابط: https://www.alaraby.co.uk/specialpages/2018/1/9
- محمود، إيمان (٢٠٢٠). أثر تفاعل بعض نظم الذكاء الاصطناعي والمستوى الدراسي على الوعي الذاتي وجودة الحياة لدى عينة من طلاب المرحلة العمرية ١٦-١٧سنة. مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس، ع(١١٩)، ٢٥٩-٢٩٨.
- الميمني، إسماعيل؛ والحزنوي، أمين (٢٠٢٢). واقع استخدام تقنيات الواقع المعزز في تدريب الطلبة ذوي اضطرابات التواصل. المجلة العلمية لكلية التربية – جامعة أسيوط، ٢٨(٣)، ٢٣٦-٢٧٤.
- النجار، محمد (٢٠١٢). فعالية برنامج قائم على تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات بناء المواقع الإلكترونية التعليمية لدى طلاب شعبة تكنولوجيا المعلومات في ضوء معايير الجودة الشاملة. رسالة ماجستير غير منشورة. معهد الدراسات والبحوث التربوية، القاهرة، مصر.
- اليماحي، مريم (٢٠٢٣). التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي للأطفال ذوي الإعاقة أصحاب الهمم في دولة الإمارات العربية المتحدة من وجهة نظر معلميهم. المجلة العربية للتربية النوعية، ع(٢٦)، ٢١٧-٢٥٠.

المراجع الأجنبية:

- Alsolami, A. S. (2022). Teachers of special education and assistive technology: teachers' perceptions of knowledge, competencies and professional development. Journal of Special Education and Rehabilitation, 21(1), 1-14.
- Barrett, M.; Branson, L.; Carter, S.; DeLeon, F.; Ellis, J.; Gundlach, C. & Lee, D. (2019). Using artificial intelligence to enhance educational opportunities and student services in higher education. Inquiry. The Journal of the Virginia Community Colleges.22(1), 11-18.
- Chen T.Y. & Zhang J.P. (2007). Research status of intelligent teaching system (ITS) and its development in China. China's Electro-Chemical Education, No.(2), 95-99.
- Cioffi, R.; Travaglioni, M.; Piscitelli, G.; Petrillo, A. & De Felice, F. (2020). Artificial Intelligence and machine learning applications in Smart production: Progress, trends, and directions. Sustainability, 12(2), 492-501.
- Farkash. Z. (2018). Chabot for University-4 Challenges Facing Higher Education and How Chatbots Can Solve Them. Retrieved from: https://chatbotslife.com/chatbot-for-university-4-challengesfacinghigher-education-and-how-chatbots-can-solve-them- 90f9dcb34822.
- Garg, S. & Shareeb, S. (2020). Impact of artificial intelligence special need education to promote inclusive pedagogy. International Journal of Information and Education Technology, 10(7), 523-537.

- Han, L. (2018). Analysis of new advances in the application of artificial intelligence to education. Proceedings of the 2018 3rd International Conference on Education, E Learning and Management Technology, EEMT.
- Holstein, K.; McLaren, B. & Aleven, V. (2017). Intelligent tutors as teachers' aides: exploring teacher needs for real-time analytics in blended classrooms. Proceedings at the Seventh International Learning Analytics & Knowledge Conference. ACM.
- Jordan, M. I. (2019). Artificial Intelligence—the revolution hasn't happened yet. Harvard Data Science Review 1(1), DOI 10.1162/99608f92.f06c6e61.
- Kaplan, A. & Haenlein, M. (2019). Siri, Siri, in my hand: Who's the fairest in the land? on the interpretations, illustrations, and implications of artificial intelligence. Business horizons, 62(1), 15-25.
- Karsenti , T. (2019). Artificial intelligence in education: the urgent need to prepare teachers tomorrow's school. Formation Et Professions, 27(1),105-111.
- Laumann, A.; Holbrook, J.; Minocha, J.; Rowles, D.; Nardone, B.; West, D.; Kim, J.; Bruce, J.; Roth, E. & Ghovanloo, M. (2015). Safety and efficacy of medically performed tongue piercing in people with tetraplegia for use with tongueoperated assistive technology. Topics in Spinal Cord Injury Rehabilitation, 21(1), 61–76.
- Liu, Y. (2021). Empowerment and reshaping of modern educational governance in the context of artificial intelligence. Teaching and Management, No.(18), 28-30.
- McCarthy J.; Minsky M. & Rochester N. (2006). A proposal for the Dartmouth summer research project on artificial intelligence. AI-Magazine, 27(4). 12-16.
- Metatla, O. & Cullen, C. (2018). Bursting the assistance bubble: Designing inclusive technology with children with mixed visual abilities. Proceedings at the 2018 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems. ACM.
- Mohammed, P. & Watson, E. (2019). Towards Inclusive Education in the Age of Artificial Intelligence: Perspectives, Challenges, and Opportunities. Artificial Intelligence and Inclusive Education.
- Montserrat, A.; Casado M.; Blanco, L. & García, A. (2022). Chatbot, as Educational and Inclusive Tool for People with Intellectual Disabilities. Journal of Sustainabitiy, 14(3), 2-14.

- Mu, P. (2019). Research on artificial intelligence education and its value orientation. 1st International Education Technology and Research Conference. IETRC.
- Shneha, P.; Reddy, P. & Rathyusha, M. (2018). Artificial intelligence for vision impaired people. International Journal of Latest Trends in Engineering and Technology (Special Issue), 031-036
- Thompson, S. (2002). Sampling, Wiley Series in Probability and Statistics. New Jersey: John Wiley & Sons.
- Walker, B. (2018). Assistive technologies to support students with language-based learning differences. In Society for Information Technology & Teacher Education International Conference. Association for the Advancement of Computing in Education. AACE.