

التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي للأطفال ذوي الإعاقة في دولة ليبيا من وجهة نظر معلمهم.

إعداد الباحثة

دكتور/ عفاف أحمد مفتاح صالح

ملخص الدراسة:

هدفت الدراسة إلي التعرف على واقع استخدام التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي لفئة ذوي الإعاقة في دولة ، ومعوقات من وجهة نظر معلمهم، والكشف عن فروق حول واقع استخدام التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي لفئة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلمهم تعزو إلى (التخصص- المقرر الدراسي- سنوات الخبرة). وتكونت عينة الدراسة من (١١١) من معلمي ذوي الإعاقة، اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي المسحي، واستخدمت الباحثة الاستبانة أداة لجمع البيانات .

اهم نتائج الدراسة : تحقق العرف علي واقع استخدام التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي لفئة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلمهم بدرجة موافق، وجاء محور استخدام التطبيقات التربوية لتقنيات الواقع المعزز لفئة ذوي الإعاقة في مقدمة المحاور المحقق، يليه محور استخدام التطبيقات التربوية لتقنيات الواقع المعزز، يليه محور التطبيقات التربوية لأنظمة التعليم الذكية ، وأخيراً محور استخدام التطبيقات التربوية لتقنيات الواقع الافتراضي لفئة ذوي الإعاقة.

وتمثلت أكبر الجوانب التي تحقق معوقات استخدام التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي لفئة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلمهم في إصدار تطبيقات تتناسب مع فئات الإعاقة.

كما توصلت النتائج إلي وجود فروق دالة إحصائياً لمتوسط استجابات أفراد عينة الدراسة حول واقع استخدام التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي لفئة ذوي الإعاقة يعزى لمتغير التخصص، وكانت لصالح معلمي تخصص الإعاقة البصرية وذلك في محور استخدام التطبيقات التربوية لأنظمة التعليم لفئة ذوي الإعاقة، ولا توجد فروق داله إحصائياً لمتوسط استجابات أفراد عينة الدراسة حول واقع استخدام التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي لفئة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلمهم تعزو لمتغير (المقرر الدراسي- سنوات الخبرة).

الكلمات المفتاحية: التطبيقات التربوية-الذكاء الاصطناعي- ذوي الإعاقة.

مقدمة:

يشهد العالم في سنواته الأخيرة ثورة في مجال الذكاء الاصطناعي، ظهرت آثارها في معظم مجالات الحياة ، فيكاد لا يخلو مجال من توظيف تطبيقات هذا الذكاء الاصطناعي، سواء في الطب والهندسة والتسليح والتصنيع والاستثمار وعلوم الفضاء والاتصال و غيرها، مما يضع على عاتق الوزارات المعنية بالتعليم مسؤوليات جسيمة لتطوير سياساتها ومناهجها واستراتيجياتها لمواكبة معطيات الثورة الاصطناعية الحديثة، والتي كانت بمثابة الشرارة

التي أضاءت أمام التربويين مساحات جديدة في البحث عن إثراء ثقافة الذكاء الاصطناعي وتضمينه نظرياً وتطبيقياً في مراحل التعليم المختلفة.

إن من أهم الطرق ابتكاراً في مجال التعليم، تلك التي تدمج التكنولوجيا الاتصالية بعملية التدريس أين يتم تقديم الدروس للمتعلمين بأساليب مبسطة ومبتكرة وأكثر امتاعاً، وتُعد تقنيات الذكاء الاصطناعي العهد الجديد لهذه التكنولوجيا والتوجه الأبرز ضمن مختلف الاستراتيجيات التتموية الحالية بما في ذلك مجال التعليم، وتهدف الدراسة الحالية إلى التعرف على أوجه الاستفادة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم فئة ذوي الإعاقة، من خلال التعرف على أهمية الذكاء الاصطناعي وأهم خصائصه مع الكشف عن الخدمات التي يقدمها للتعليم العامة ولتعليم ذوي الإعاقة.

وتشير التوجهات الحديثة والأبحاث في مجال التعليم بالذكاء الاصطناعي إلي أنه كلما زادت مساحة التعليم بالتطبيقات الحديثة توفرت فرص تحسين منظومة التعليم ومواكبة التطور، إذ أن للذكاء الاصطناعي أدواراً مهمة ومتعددة في مؤسسات التعليم وما تتضمنه من عناصر يمكن القيام بها، واستناداً لنتائج دراسة مو (Mu,2019) فإن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تُمثل معلماً مساعداً في التعليم، إذ يطرح الأسئلة، ويصحح المهام، ويقوم بالتشخيص التلقائي لعقبات التعليم، كما يحلل ويقدم ملاحظات فورية حول إعاقات التعليم لدى المتعلمين في عملية التعلم، ويعوض أوجه قصور في التعليم التقليدي، كما يُدعم التعليم المخصص بناءً على الخصائص الفردية للطلاب. واتفقت دراسة كل من (أمل ميرة وتحرير كاظم، ٢٠١٩؛ شيماء عبيد، ٢٠٢٠؛ محمود ، ٢٠٢٠؛ الغامدي، ٢٠٢٠؛ شعبان، ٢٠٢٠؛ منصور ٢٠٢١) إلي أن لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم تأثيراً إيجابياً مع أهمية توظيف بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية بمختلف مراحلها وأنواعها. ويتأكد توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم لفئة ذوي الإعاقة باعتباره يقدم تفريداً للتعليم، وهو ما يتناسب مع احتياجات هذه الفئة ، ويقدم خدمات تعليمية تدعم تكيفهم.

مشكلة الدراسة:

يعاني ذوي الإعاقة من قصور في الوسائل التعليمية الالكترونية تراعي الفروق الفردية لكل طفل ، كما أن الوسائل الحالية لا تواكب تطورات العصر ؛ مما يتطلب البحث عن وسائل وأساليب حديثة وجذابة ، وأن تكون ذات قيمة تربوية ، وداعمة لتعليمهم واستقلاليتهم. مما يدعم ضرورة توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم ذوي الإعاقة كونه ذو فائدة تربوية، إذ أسهمت تكنولوجيا التعليم ب(٨٠%) في تعليمهم وأزالت حواجز حالت دون استقلالهم(Barrett., et al,2019) لذا نادى معظم الدول إلي توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم ذوي الإعاقة ، ففي الهند توصلت دراسة جارح وشارما،(Garg and Sharma,2020) إلي وجود تأثير إيجابي لتقنيات الذكاء الاصطناعي إذ تساعد على تيسير وتسهيل الحياة لذوي الإعاقة في مدارسهم ، كما تؤدي تقنيات

الذكاء الاصطناعي دوراً مهماً في تعليمهم ، وتلعب و في مساعدة المعلمين على تزويد الكفاءة التعليمية للأطفال ذوي الإعاقة.

كما أمدت دراسة كل من الغامدي(٢٠٢٠) والرياعي(٢٠٢١) علي أهمية استخدام التطبيقات التعليمية للذكاء الاصطناعي في تعليم ذوي الإعاقة ، وأكد الرياعي(٢٠٢١) علي مراعاته لاحتياجات الأطفال وقدراتهم .كما دعا إلي تمكين ذوي الإعاقة من الحصول على فرص تعليمية مناسبة، وتوفيرها ما يسهم في ذلك وفق احتياجاتهم؛ مما يضمن لهم الاستقلالية والاندماج في المجتمع بوصفهم جزء منه وفعال فيه.

وفي ضوء ما سبق تتضح الحاجة إلي دراسة هذه القضية المتمثلة في توظيف التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي لفئة ذوي الإعاقة لذا جاءت هذه الدراسة لتناول واقع استخدام التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي لفئة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلمهم، ومعوقاته ومقترحات تطويره.

أسئلة الدراسة: تسعى الدراسة إلي الإجابة علي التساؤلات التالية:

١. ما واقع استخدام التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي لفئة ذوي الإعاقة بدولة ليبيا من وجهة نظر معلمهم؟
٢. ما معوقات استخدام التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي لفئة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلمهم؟
٣. ما مقترحات استخدام التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي لفئة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلمهم؟
٤. هل توجد فروق حول واقع استخدام التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي لفئة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلمهم تعزو إلي(التخصص- المقرر الدراسي- سنوات الخبرة)؟

أهمية الدراسة:

أ- الأهمية النظرية: تتبع أهمية الدراسة في كونها:

١. تتناول موضوع ذو أهمية، والمتمثل في التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي لفئة ذوي الإعاقة والذي أكدت العديد من الدراسات على أهمية توظيفها في تعليم ذوي الإعاقة لما لها من أثر إيجابي في عملية التعلم(ميرة و كاظم،٢٠١٩؛ Garg and Sharma,2020)، وقد تأكدت الحاجة إلي هذه الدراسة نظراً لندرة الدراسات التي تناولت استخدام التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي لفئة ذوي الإعاقة- على حد علم الباحثة- وبناءً على ذلك جاءت هذه الدراسة استجابة لعدد من الدراسات منها دراسة سامية الغامدي(٢٠٢٠) التي أوصت بضرورة إجراء دراسات حول توظيف الذكاء الاصطناعي لهذه الفئة.
٢. تبحث هذه الدراسة حول تعليم فئة ذوي الإعاقة؛ والذي يُعد من أبرز حقوقهم التعليم بأساليب وطرق وفق قدراتهم وإمكاناتهم وفقاً إلي ما أشارت إليه دراسة (كمال،٢٠٢٠؛ وعبد اللطيف،٢٠٢٠).

ب. الأهمية التطبيقية: قد تفيد هذه الدراسة المسؤولين وصناع القرار في وزارة التعليم في تحديد سبل توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمدارس ذوي الإعاقة بدولة ليبيا.

أهداف الدراسة: تسعى الدراسة إلي تحقيق الأهداف التالية:

١. التعرف على واقع استخدام التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي لفئة ذوي الإعاقة بدولة ليبيا من وجهة نظر معلمهم.

٢. توضيح معوقات استخدام التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي لفئة ذوي الإعاقة بدولة ليبيا من وجهة نظر معلمهم.

٣. الكشف عن مقترحات استخدام التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي لفئة ذوي الإعاقة بدولة ليبيا من وجهة نظر معلمهم.

٤. الكشف عن فروق حول واقع استخدام التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي لفئة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلمهم تعزو إلي (التخصص - المقرر الدراسي - سنوات الخبرة)؟

حدود الدراسة:

الحدود الموضوعية: تقتصر الدراسة في حدودها الموضوعية علي التعرف على استخدام التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي، والتي تتمثل في: الروبوت، وأنظمة التعليم الذكية، وتقنيات الواقع الافتراضي، وتقنيات الواقع المعزز، ومعوقات استخدامها، ومقترحات تطويرها لفئة ذوي الإعاقة بدولة ليبيا من وجهة نظر معلمهم.

الجدود الزمنية: طبقت الدراسة في الفصل الدراسي الثاني من عام (٢٠٢١-٢٠٢٢م).

الحدود المكانية: طبقت الدراسة ببعض مدارس ذوي الإعاقة بدولة ليبيا.

مصطلحات الدراسة:

الذكاء الاصطناعي: هو ذلك العلم الذي يجعل الآلة تتصرف بطريقة تحاكي الذكاء البشري، أو هو عبارة عن برامج حاسوبية طورت لكي تفكر كالإنسان، بما يتميز به من قدرات على القيام بالاستنتاجات المختلفة (السيد ومحمود، ٢٠٢٠).

الروبوت: هو آلة قادرة علي أداء المهام المحددة لها أفضل من الإنسان، ولديها أجهزة استشعار متعددة للكشف عن البيانات المادية للعالم الحقيقي، ومعالجات فعالة للبيانات التي تحصل عليها وذاكرة ضخمة لتخزين تلك البيانات (موسى وبلال، ٢٠١٩).

أنظمة التعلم الذكية: هي أنظمة حاسوب مصممة لدعم وتحسين الأداء التعليمي بتوفير دروس فورية دون تدخل من مدرس بشري، مستخدمه عدداً من تقنيات الحوسبة والذكاء الاصطناعي (الغامدي، ٢٠٢٠).

تقنيات الواقع الافتراضي: هي محاكاة لخوض تجارب مختلفة، ويمكن للمستخدم أن يكون جزءًا منها، وينتقل داخلها، ويتفاعل بواسطة أجهزة خاصة تساعده على الاندماج كلياً (الغامدي، ٢٠٢٠).

تقنيات الواقع المعزز: هي عملية نقل للمشاهد بعرض ثنائي أو ثلاثي الأبعاد في محيط المستخدم، وبذلك تُدمج هذه المشاهد أمامه لخلق واقع عرض مركب (محمود ، ٢٠٢٠).

دراسات سابقة:

دراسات وبحوث تتعلق بتوظيف التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي لتعليم ذوي الإعاقة:

١. دراسة سامية الغامدي (٢٠٢٠) بعنوان: واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مدارس التربية الخاصة بجهة. توصلت الدراسة إلى أهمية استخدام التطبيقات التعليمية للذكاء الاصطناعي في مدارس التربية الخاصة.
٢. دراسة رحاب كمال (٢٠٢٠) بعنوان: دور التطبيقات الذكية على الأجهزة اللوحية في تنمية مهارات الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة فئة التوحد. استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتوصلت نتائجها إلى ضرورة اهتمام بالتقنيات التكنولوجية وتوظيفها في مدارس ذوي الاحتياجات الخاصة.
٣. دراسة عبد اللطيف (٢٠٢٠) بعنوان: آليات تحقيق التعلم الرقمي باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي للطلاب ذوي الإعاقة البصرية. استخدمت الدراسة أداة لقياس التعلم الرقمي باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن الترتيب الأول للبعد الخاص "المكون الانفعالي السلوكي للتعلم الرقمي، ثم جاء في الترتيب الثاني للبعد الخاص بالمكون المهاري للتعلم الرقمي، ثم جاء في الترتيب الثالث للبعد الخاص بالمكون المعرفي للتعلم الرقمي.
٤. دراسة (Garg and Sharma, 2020) بعنوان: أثر الذكاء الاصطناعي في تعليم ذوي الاحتياجات الخاصة لتعزيز الأسلوب التربوي الشامل. وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود تأثير إيجابي لتقنيات الذكاء الاصطناعي في حياة جميع الأشخاص، إذ تساعد على تيسير وتسهيل الحياة علي الطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة بواسطة تطوير الأساليب التربوية الشاملة التي تتضمن المشكلات التي تواجه الطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة استفادت الباحثة من الدراسات السابقة في مقارنة نتائج الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة.

منهجية الدراسة وإجراءاتها:

منهج الدراسة: اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي المسحي، واعتمد هذا المنهج لمناسبته موضوع الدراسة وطبيعة أسئلتها.

مجتمع الدراسة: يتكون مجتمع الدراسة من جميع معلمي التربية الخاصة والبالغ عددهم (١٨١) معلم، تحقيقاً لأهداف الدراسة والإجابة علي أسئلتها استخدمت الباحثة أسلوب الحصر الشامل ، وبلغ عدد العينة (١١١) معلم.

ونظراً لوجود بعض الخصائص في مجتمع الدراسة التي قد يكون لها تأثير على استجابات عينة الدراسة وهي (التخصص ، المقرر الدراسي، سنوات الخبرة)

جدول (١) توزيع أفراد العينة حسب التخصص

التخصص	التكرار	النسبة المئوية
١. صعوبات تعلم	٣١	٢٧,٩%
٢. أعاقة سمعية	١٩	١٧,١%
٣. أعاقة فكرية	٥٢	٤٦,٨%
٤. أعاقة بصرية	٢	١,٨
٥. توحّد واضطرابات سلوكية	٧	٦,٣
الإجمالي	١١١	١٠٠%

يتضح من الجدول السابق أن التخصص الأكثر بين أفراد العينة من معلمي التربية الخاصة كان الإعاقة العقلية وبلغ ٤٦,٨%، وقد يكون ارتفاع نسب المعلمين في تخصص الإعاقة العقلية بسبب انتشاره الأعلى بين الإعاقات وتنوع فئاته.

جدول (٢) توزيع أفراد العينة حسب المقرر الدراسي

المقرر	التكرار	النسبة المئوية
١. لغة	٧٧	٦٩,٤%
٢. رياضيات	٢٨	٢٣,٤%
٣. علوم	٨	٧,٢%
الإجمالي	١١١	١٠٠%

يوضح الجدول السابق المقرر الدراسي لأفراد العينة كان اللغة بنسبة ٦٩,٤%، وقد يكون سبب ارتفاع المعلمين لمقرر اللغة إلي نسبة تنوع صعوبات القراءة وانتشارها بشكل أكبر.

جدول (٣) توزيع أفراد العينة حسب سنوات الخبرة

سنوات الخبرة	التكرار	النسبة المئوية
١. من سنه إلي ٥	٠	-
٢. من ٦ إلي ١٠	٤٦	٤١,٤%
٣. أكثر من ١٠	٥٦	٥١,٦%
الإجمالي	١١١	١٠٠%

يتضح من الجدول السابق أن سنوات الخبرة لأكثر أفراد العينة كانت أكثر من ١٠ سنوات وكانت نسبتها ٥١,٦%، وقد يكون سبب خلو العينة من الخبرة سنة إلي ٥ سنوات إلي عدم وجود فرص وظيفية جديدة.

أداة الدراسة:

حسب طبيعة الدراسة، وأشكاليتها وأهدافها فإن أداة الدراسة تمثلت في تصميم وصياغة استبيان معتمداً في بنائه على المصادر التالية:

- الاطلاع على الأدب التربوي والدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة، تم بناء الاستبانة وصياغة فقراتها واحتوت علي ما يلي:
- توصلت الباحثة إلى إخراج أداة الدراسة في صورته المبدئية للتحكيم وتضمن الاستبيان المبدئي جزءاً أساسياً وهو البيانات الأولية لأفراد العينة وتضمنت: التخصص: (صعوبات تعلم- إعاقة سمعية- إعاقة عقلية)، المقرر الدراسي (لغة – رياضيات- علوم)، سنوات الخبرة وتضمنت: (سنة ، ٥-٦ ، ١٠ فأكثر)
- قسمت الاستبانة إلي (٦) محاور و(٥٦) فقرة مقسمة على النحو التالي: **المحور الأول:** استخدام التطبيقات التربوية للروبوت لذوي الإعاقة، وتكون من (١٠) فقرة، **المحور الثاني:** استخدام التطبيقات التربوية لأنظمة التعليم الذكية لفئة ذوي الإعاقة، وتكون من (١٢) فقرة، **المحور الثالث:** استخدام التطبيقات التربوية لتقنيات الواقع الافتراضي لفئة ذوي الإعاقة، وتكون من (٥) فقرات ، **المحور الرابع:** استخدام التطبيقات التربوية لتقنيات الواقع المعزز لفئة ذوي الإعاقة وتكون من (٥) فقرات، **المحور الخامس:** معوقات استخدام التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي لفئة ذوي الإعاقة، وتكون من (١٤) فقرة ، **المحور السادس:** مقترحات تقديم استخدام التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي لفئة ذوي الإعاقة، وتكون من (١٠) فقرة.

وتكون الإجابة علي فقرات الاستبانة وفق متدرج خماسي (موافق بشدة، موافق، محايد، غير موافق ، غير موافق بشدة).

صدق الاستبانة:

١. **الصدق الظاهري (صدق المحكمين):** تم توزيع أداة البحث وعرض الصورة الأولية أو المبدئية للاستبيان على نخبة من المحكمين الذين بلغ عددهم (10) محكمين من الأساتذة المختصين بكلية التربية قسم أصول التربية والإدارة التربوية في الجامعات، حيث أبدوا آرائهم في الأداء من حيث التحقيق من صحة ودقة صياغة الفقرات وارتباطها بالمحور الذي تتدرج تحته، وصلاحيتها لتحقيق الأهداف التي أعدت من أجلها ومدى سلامة الصياغة اللغوية لكل فقرة ، وإضافة بعض الفقرات أو حذف غير الملائم منها، وقد جاءت ملاحظاتهم ومقترحاتهم مشجعه، تبين من خلالها صلاحية الأداة للغرض الذي أعدت من أجله بعد إجراء التعديلات اللازمة، ومن ملاحظات المحكمين التي تمثلت في تعديل صياغة بعض الفقرات ، إضافة بعض الفقرات.

٢. صدق الاتساق الداخلي: Internal Consistency

جرى التحقق من صدق الاتساق الداخلي للاستبانة بتطبيق الاستبانة على عينة استطلاعية مكونة من (٢٠) معلماً، من خارج أفراد عينة الدراسة، وتم حساب معامل ارتباط بيرسون بين درجات كل محور من محاور الاستبانة والدرجة الكلية للاستبانة وكذلك تم حساب معامل ارتباط بيرسون بين كل فقرة من فقرات الاستبانة والدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه وذلك باستخدام البرنامج الإحصائي (SPSS) والجداول التالية توضح ذلك:

جدول(٤) صدق الاتساق الداخلي لمحاور الاستبيان

المحور الأول		المحور الثاني		المحور الثالث		المحور الرابع		المحور الخامس		المحور السادس	
معامل الارتباط	م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط	م
**٠,٣٩٦	١	**٠,٤٠٩	١	**٠,٤٧٦	١	**٠,٧١٥	١	**٠,٨٧٣	١	**٠,٧٩٨	١
**٠,٦٩٨	٢	**٠,٦١٣	٢	**٠,٥٩٦	٢	**٠,٤٨٧	٢	**٠,٦٣٤	٢	**٠,٦١٥	٢
**٠,٥٠٧	٣	**٠,٥٨١	٣	**٠,٦١٢	٣	**٠,٨٠٨	٣	**٠,٣٤٣	٣	**٠,٢٩٤	٣
**٠,٨١٧	٤	**٠,٦٧٤	٤	**٠,٦٣٩	٤	**٠,٦٧١	٤	**٠,٤٣٩	٤	**٠,٢٣٤	٤
**٠,٤٥٥	٥	**٠,٥٢٥	٥	**٠,٦٣٥	٥	**٠,٧٨٠	٥	**٠,٧٤٥	٥	**٠,٥٨٨	٥
**٠,٥١٨	٦	**٠,٤٢٣	٦	**٠,٨٩٢	٦			**٠,٦١٢	٦	**٠,٥٣٦	٦
**٠,٦٤٢	٧	**٠,٥٧٩	٧					**٠,٤٧٢	٧	**٠,٤٥٩	٧
**٠,٧١٩	٨	**٠,٧٢٢	٨					**٠,٦٣٣	٨	**٠,٧٧٨	٨
**٠,٨٣١	٩	**٠,٦٧٩	٩					**٠,٥٠٥	٩	**٠,٣٤٦	٩
**٠,٦٠٩	١٠	**٠,٤٦٠	١٠					**٠,٧٩٣	١٠	**٠,٧١٤	١٠
**٠,٦٠٩	١١	**٠,٧٣٦	١١					**٠,٦٤٩	١١	**٠,٣٨٧	١١
**٠,٨٧٣	١٢	**٠,٣٦٧	١٢					**٠,٨١٩	١٢	**٠,٧٢٢	١٢
								**٠,٥٨٥	١٣		
								**٠,٨٣٦	١٤		

يتضح من جدول (٤) أن جميع معاملات الارتباط دالة عند مستوى ٠,٠١

ثبات الاستبيان: قامت الباحثة بحساب ثبات الاستبيان: طريقة ألفا كرونباخ لمحاور الاستبيان والاستبيان ككل .

والجدول التالي يوضح معاملات الثبات :

جدول(٥) معاملات الثبات لمحاور الاستبانة

معامل ألفا كرونباخ	عدد الفقرات	المحاور
٠,٧٦٩	١٢	استخدام التطبيقات التربوية للروبوت لذوي الإعاقة
٠,٧٦٦	١٢	استخدام التطبيقات التربوية لأنظمة التعليم الذكية لفئة ذوي الإعاقة
٠,٧٨٣	٦	استخدام التطبيقات التربوية لتقنيات الواقع الافتراضي لفئة ذوي الإعاقة
٠,٨١١	٥	استخدام التطبيقات التربوية لتقنيات الواقع المعزز لفئة ذوي الإعاقة
٠,٧٦٣	١٤	معوقات استخدام التطبيقات التربوية للكفاء الاصطناعي لفئة ذوي الإعاقة
٠,٧٨٥	١٢	مقترحات تقديم استخدام التطبيقات التربوية للكفاء الاصطناعي لفئة ذوي الإعاقة
٠,٧٣٤	٦١	الثبات العام لأداة الدراسة

يتضح من جدول (٥) أن جميع معاملات الثبات مرتفعة وهذا يدل على أن الاستبانة تتمتع بدرجة عالية مما يمكن الاعتماد عليه في التطبيق الميداني.

المعالجة الإحصائية: أستخدم المعيار الآتي لقياس التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي لفئة ذوي الإعاقة، من وجهة نظر معلمهم بدولة ليبيا ، وذلك لتحديد طول خلايا مقياس خماسي ، وحساب المدى (٥ - ١ = ٤)، وتقسيمة على أكبر قيمة في المقياس للحصول على طول الخلية، أي (٤ ÷ ٥ = ٠,٨٠)، ثم إضافة هذه القيمة إلى أقل قيمة في المقياس (بداية المقياس وهي واحد صحيح)؛ وذلك لتحديد الحد الأعلى لهذه الخلية، وبناء على ذلك يتم تفسير المتوسطات الحسابية وفقاً للآتي: من ٤,٢١ وحتى ٥,٠٠٠ تشير إلى درجة موافقة بشدة، من ٣,٤١ وحتى ٤,٤٠ تشير إلى درجة موافق. من ٢,٦١ حتى ٣,٤٠ تشير إلى درجة محايد. من ١,٨١ وحتى ٢,٦٠ تشير إلى درجة غير موافق. من ١,٨٠ وحتى ١,٨٠ تشير إلى غير موافق بشدة.

نتائج الدراسة ومناقشتها وتفسيرها:

هدفت الدراسة الميدانية إلى التعرف على التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي لفئة ذوي الإعاقة بدولة ليبيا من وجهة نظر معلمهم، وتوضيح معوقات استخدام التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي لفئة ذوي الإعاقة بدولة ليبيا ، والكشف عن فروق استجابات أفراد العينة حول واقع استخدام التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي لفئة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلمهم يعزي لمتغيرات (التخصص ، المقرر الدراسي، وسنوات الخبرة).

وفيما يلي نتائج الدراسات الميدانية التي أسفر عنها تحليل البيانات ومناقشتها وتفسيرها والوصول للاستنتاجات المتعلقة بموضوع الدراسة، وذلك على النحو التالي:

نتائج السؤال الأول ومناقشتها: نص السؤال الأول على: ما واقع استخدام التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي لفئة ذوي الإعاقات من وجهة نظر معلمهم بدولة ليبيا. وللإجابة على هذا السؤال تم حساب المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري لكل محور من محاور الاستبانة، والجدل (٦) يوضح ذلك.

جدول (٦) واقع استخدام التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي لذوي الإعاقة من وجهة نظر معلميه

الترتيب	درجة الموافقة	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	المحور
١	موافق	٠,٠٦٨	٤,١٩ من ٥	استخدام التطبيقات التربوية لتقنيات الواقع المعزز لفئة ذوي الإعاقة
٢	موافق	٠,١٣٤	٤,١١ من ٥	استخدام التطبيقات التربوية للروبوت لذوي الإعاقة.
٣	موافق	٠,٠١٠٨	٤,٠٩ من ٥	استخدام التطبيقات التربوية لأنظمة التعليم الذكية لفئة ذوي الإعاقة.
٤	موافق	٠,٠٧٥	٤,٠٦ من ٥	استخدام التطبيقات التربوية لتقنيات الواقع الافتراضي لفئة ذوي الإعاقة.
-	موافق	٠,٠٣٤	٤,١١ من ٥	المتوسط العام.

يتضح من جدول (٦) أن التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي لفئة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلمهم تحقق بدرجة موافق، حيث بلغ متوسط الاستجابة على مجموع فقرات الاستبانة (٤,١١)، من (٥) بلغ الانحراف المعياري (٠,٣٤).

وفيما يلي توضيح لما جاء بالجدول (٦) حول التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي لفئة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلمهم بمرتبة تنازلياً حسب متوسطها الحسابي:

جاء محور استخدام التطبيقات التربوية لتقنيات الواقع المعزز لفئة ذوي الإعاقة في مقدمة المحاور المتحققة، بمتوسط حصل حسابي (٤,١٩) من (٥)، انحراف معياري (٠,٠٦٨) والذي يدل على عدم وجود تشتت، ولا قيم متطرفة في البيانات. وتعزو الباحثة هذه النتائج إلى إدراك المعلمين لأهمية الاستفادة من تفنيد الذكاء الاصطناعي في التعليق لذوي الإعاقة بما يتوافق مع العصر التقني سريع التغير والتطور وتسخيره فيما يخدم هذه الفئة، ويزيد من تعليمهم واستقلالهم.

نتائج المحور الأول ومناقشتها

نص المحور الأول على: ما واقع استخدام التطبيقات التربوية للروبوت لفئة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلمهم. وللإجابة عن هذا السؤال تم حساب المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري لكل عبارة من العبارات المعبرة عن استخدام التطبيقات التربوية للروبوت لفئة ذوي الإعاقة، والمحور ككل كما هو موضح في الجدول (٧)

جدول (٧) استجابات أفراد عينة الدراسة حول استخدام التطبيقات التربوية للروبوت لفئة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلمهم

م	العبارات	متوسط حسابي	انحراف معياري	درجة الموافقة	الترتيب
١	توظيف تكنولوجيا التعليم في التدريس.	٤,٤٠ من ٥	٠,٦٦٥	موافق بشدة	١
٢	الرد على أسئلة واستفسارات الأطفال.	٤,٢١ من ٥	٠,٦٩٢	موافق بشدة	٢
٣	تطوير أنشطة تدريسية تنمي مهارات التفكير العليا.	٤,١٨ من ٥	٠,٨١	موافق	٣
٤	دعم تحديد الأهداف المحددة بدقة.	٤,١٦ من ٥	٠,٧٢٠	موافق	٤
٥	تعزيز وتطوير المناهج والمحتويات الدراسية بخبرات متنوعة.	٤,١٤ من ٥	٠,٦٩٨	موافق	٥
٦	تصميم التدريس وفقاً لمعايير الجودة العالمية.	٤,١٤ من ٥	٠,٧٨٣	موافق	٦
٧	محاكاة المعلم في توظيف طرق تدريس متنوعة.	٤,١٤ من ٥	٠,٧٨٤	موافق	٧
٨	تمثيل الألعاب أداء بمهاراتها الرئيسية.	٤,١١ من ٥	٠,٧٨٣	موافق	٨
٩	يتيح للمعلم التفرغ للقيام بمهام أخرى.	٤,١٠ من ٥	٠,٧٣٠	موافق	٩
١٠	تقديم التغذية الراجعة الفورية.	٤,٠٣ من ٥	٠,٧٩٦	موافق	١٠

م	العبارات	متوسط حسابي	انحراف معياري	درجة الموافقة	الترتيب
١١	المساهمة في عملية تقييم أداء الأطفال.	٣,٩٤ من ٥	٠,٧٢٤	موافق	١١
١٢	يساعد المعلم في تحديد نقاط القوة والضعف لدى الأطفال.	٣,٨١ من ٥	٠,٧٢٨	موافق	١٢
	المتوسط العام	٤,١١ من ٥	٠,٧٢٤	موافق	

يتضح من جدول (٧) أن التطبيقات التربوية للروبوت لفئة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلمهم تحقق بدرجة موافق، حيث بلغ متوسط الاستجابة على مجموع فقرات الاستبانة (٤,١١) من (٥) بلغ الانحراف المعياري (٠,٧٤٢).

وفيما يلي توضيح لما جاء بالجدول (٧) حول التطبيقات التربوية للروبوت لفئة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلمهم بدولة ليبيا مرتبة تنازلياً حسب متوسطها الحسابي:

جاء الفقرة (١) توظيف تكنولوجيا التعليم في التدريس في مقدمة المحاور المتحققة ، بمتوسط حسابي (٤,٤٠) من (٥) ، انحراف معياري (٠,٦٦٥) والذي يدل على أن ليس هناك تشتت ، ولا قيم متطرفة في البيانات. ويمكن تفسير حصول هذه الفقرة (توظيف تكنولوجيا التعليم في التدريس) على المرتبة الأولى بوعي المعلمين بأهمية التقنية ودورها الحالي في زيادة المستوى التحصيلي للأطفال ذوي الإعاقة ، وفي إمكانه توظيفها وفقاً لاحتياجاتهم وقدرتهم.

نتائج المحور الثاني ومناقشتها:

نص المحور الثاني على: ما واقع استخدام التطبيقات التربوية لأنظمة التعليم الذكية لفئة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلمهم.

وللإجابة عن هذا السؤال تم حساب المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري لكل عبارة من العبارات المعبرة عن استخدام التطبيقات التربوية لأنظمة التعليم الذكية لفئة ذوي الإعاقة، والمحور ككل كما هو موضح بالجدول (٨) جدول (٨) استجابات أفراد عينة الدراسة حول استخدام التطبيقات التربوية لأنظمة التعليم الذكية لفئة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلمهم

م	العبارات	متوسط حسابي	انحراف معياري	درجة الموافقة	الترتيب
٢	تخزين المعلومات لتسهيل الرجوع إليها.	٤,٢٧	٠,٦٤٥	موافق بشدة	١
١٢	توجيه الأطفال من خلال أنشطة التعلم.	٤,٢٣	٠,٦١٧	موافق بشدة	٢
١١	التنوع في أساليب التقويم ووسائله.	٤,٢٢	٠,٦١٣	موافق بشدة	٣
٥	تنمية مهارات التفكير وحل المشكلات من خلال أنشطة تدريسية مختلفة.	٤,١٤	٠,٥٨٥	موافق	٤

م	العبارات	متوسط حسابي	انحراف معياري	درجة الموافقة	الترتيب
٩	مراعاة ميول ورغبات الأطفال.	٤,٠١٣	٠,٨١٤	موافق	٥
١٠	تشجيع الجماعية المشاريع التعاونية بين الأطفال.	٤,٠٠٨	٠,٧٠٢	موافق	٦
٧	تقديم نموذج للتدريس يستند علي معالجة أخطاء الطفل وتوقيتاتها.	٤,٩٤	٠,٦٢٣	موافق	٧
٨	توظيف استراتيجيات تدريس تناسب كل طفل علي حده.	٤,٠٣	٠,٧١٢	موافق	٨
٦	مساعدة المعلم في اتخاذ القرارات وتوجيه عملية التعلم.	٤,٠٠	٣,٢٧	موافق	٩
٣	محاكاة أدوار المعلم التعليمية.	٤,٠٠	٠,٧١٣	موافق	١٠
٤	دراسة الحقائق والمعارف من خلال خبرات مختلفة.	٣,٩٩	٠,٦٩٤	موافق	١١
١	تقديم معرفة متخصصة ومترجمة في مجال المواد الدراسية.	٣,٩٣	٠,٦٥٠	موافق	١٢
	المتوسط العام	٤,٠٩	٠,١٠٨	موافق	

يتضح من جدول (٨) أن التطبيقات التربوية لأنظمة التعليم الذكية لفئة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلمهم تحقق بدرجة موافق، حيث بلغ متوسط الاستجابة على مجموع فقرات الاستبانة (٤,٠٩)، من (٥) بلغ الانحراف المعياري (٠,١٠٨). كما تراوحت المتوسطات الحسابية لهذا المحور بين (٤,٢٧) ، (٣,٩٣).

وفيما يلي توضيح لما جاء بالجدول (٨) حول التطبيقات التربوية لأنظمة التعليم الذكية لفئة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلمهم بمرتبة تنازلياً حسب متوسطها الحسابي:

جاء الفقرة (١) توظيف تكنولوجيا التعليم في التدريس في مقدمة المحاور المتحققة، بمتوسط حسابي (٤,٢٧) من (٥) ، انحراف معياري (٠,٦٤٥) والذي يدل علي أن ليس هناك تشتت ، ولا قيم متطرفة في البيانات.

ونعزو الباحثة حصول الفقرات (تخزين المعلومات لتسهيل الرجوع إليها، توجيه الأطفال من خلال أنشطة التعلم، التنوع في أساليب التقويم وخصائص ووسائله) على درجة موافقة بشدة، إلى إدراك المعلمين بقدرات أطفالهم وحاجتهم إلى توافر وسائل التخزين والاسترجاع وقت الحاجة، بالإضافة إلي حاجتهم إلي الإرشاد والتوجيه خلال أداء الأنشطة بمختلف أنواعها، كما أن التنوع في أساليب التقويم تتيح للمعلم تقويم وقياس جوانب متعددة لا تقتصر على الجانب المعرفي فقط.

نتائج المحور الثالث ومناقشاتها:

نص المحور الثالث على: ما واقع استخدام التطبيقات التربوية لتقنيات الواقع الافتراضي لفئة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلمهم.

وللإجابة عن هذا السؤال تم حساب المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري لكل عبارة من العبارات المعبرة عن استخدام التطبيقات التربوية لتقنيات الواقع افتراضي لفئة ذوي الإعاقة، والمحور ككل كما موضح بالجدول (٩) جدول (٩) استجابات أفراد عينة الدراسة حول استخدام التطبيقات التربوية لتقنيات الواقع الافتراضي لفئة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلمهم

م	العبارات	متوسط حسابي	انحراف معياري	درجة الموافقة	الترتيب
٦	فرصة التعلم من خلال التجربة.	٤,١٨	٠,٦٤٩	موافق	١
٥	تكرار المواقف التعليمية للطفل.	٤,١٣	٠,٥٩٥	موافق	٢
٣	فرصة إدارة وقيادة عملية التعلم للمعلم.	٤,٠٤	٠,٥٩٣	موافق	٣
٤	تقديم خبرات تعليمية افتراضية يصعب اكتسابها في الواقع الحقيقي.	٤,٠٢	٠,٧٧٩	موافق	٤
٢	التدريب علي المهارات من خلال أنظمة ومعدات تحاكي الواقع.	٤,٠١	٠,٦٣٢	موافق	٥
١	معالجة التغذية الراجعة لأدوات المحاكاة (القفزات، النظارات،...) بحدود فعل مناسبة.	٣,٩٥	٠,٦٠٨	موافق	٦
	المتوسط العام	٤,٠٧	٠,٠٧٥	موافق	

يتضح من جدول (٩) أن التطبيقات التربوية لتقنيات الواقع الافتراضي لفئة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلمهم تحقق بدرجة موافق، حيث بلغ متوسط الاستجابة على مجموع فقرات الاستبانة (٤,٠٦)، من (٥) بلغ الانحراف المعياري (٠,٠٧٥). كما تراوحت المتوسطات الحسابية لهذا المحور بين (٤,١٨) ، (٠,٣٩٥).

وفيما يلي توضيح لما جاء بالجدول (٩) حول التطبيقات التربوية لتقنيات الواقع المعزز لفئة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلمهم بدولة ليبيا مرتبة تنازلياً حسب متوسطاتها الحسابي:

جاء الفقرة (٦) فرصة التعلم من خلال التجربة، بمتوسط حسابي (٤,١٨) من (٥) ، انحراف معياري (٠,٦٩٤) والذي يدل علي أن ليس هناك تشتت ، ولا قيم متطرفة في البيانات.

تعزو الباحثة حصول الفقرة (٦) (فرصة التعلم من خلال التجربة) على أعلى متوسط حسابي؛ إلي إدراك معلمي التربية الخاصة بأهمية الجانب التطبيقي والممارسات العملية وربطها بالواقع المحسوس لذى ذوي الإعاقة.

نتائج المحور الرابع ومناقشتها:

نص المحور الرابع على: ما واقع استخدام التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي لتقنيات الواقع المعزز لفئة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلمهم.

وللإجابة عن هذا السؤال تم حساب المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري لكل عبارة من العبارات المعبرة عن استخدام التطبيقات التربوية لتقنيات الواقع المعزز لفئة ذوي الإعاقة، والمحور ككل كما هو موضح في الجدول (١٠)

جدول (١٠) استجابات أفراد عينة الدراسة حول استخدام التطبيقات التربوية لتقنيات الواقع المعزز لفئة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلمهم

م	العبارات	متوسط حسابي	انحراف معياري	درجة الموافقة	الترتيب
٢	التفاعل بين الأطفال والخبرات المقدمة.	٤,٢٧	٠,٦٣٤	موافق بشدة	١
٥	التعمق في عوض المحتوى العلمي.	٤,٢٢	٠,٥٩٨	موافق بشدة	٢
١	تقديم خبرات تعليمية تمزج بين المحسوس والمجرد في بيئات تحاكي الواقع.	٤,٢٠	٠,٧١٥	موافق بشدة	٣
٤	تقديم المحتوى العلمي بصورة متكاملة	٤,١٨	٠,٦٩٠	موافق	٤
٣	تقديم إجراءات تعلم واضحة وسهلة.	٤,٠٧	٠,٦٩٠	موافق	٥
	المتوسط العام	٤,١٩	٠,٦٨	موافق	

يتضح من جدول (١٠) أن التطبيقات التربوية لتقنيات الواقع المعزز لفئة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلمهم تحقق بدرجة موافق، حيث بلغ متوسط الاستجابة على مجموع فقرات الاستبانة (٤,١٩)، من (٥) بلغ الانحراف المعياري (٠,٦٣٤). كما تراوحت المتوسطات الحسابية لهذا المحور بين (٤,٢٧) ، (٠,٤٠٧).

وفيما يلي توضيح لما جاء بالجدول (١٠) حول التطبيقات التربوية لتقنيات الواقع المعزز لفئة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلمهم بمرتبة تنازلياً حسب متوسطها الحسابي:

جاء الفقرة (٢) التفاعل بين الأطفال والخبرات المقدمة ، بمتوسط حسابي (٤,٢٧) من (٥) ، انحراف معياري (٠,٦٣٤) والذي يدل على أن ليس هناك تشتت ، ولا قيم متطرفة في البيانات. تعزو الباحثة حصول (التفاعل بين الأطفال والخبرات المقدمة، تقديم إجراءات تعلم واضحة وسهلة) على درجة موافقة بشدة ؛ إلى معرفة المعلم بأهمية التفاعل بمختلف أشكاله من قبل الأطفال مع المثيرات المقدمة لهم، وأهمية أن تتميز بالوضوح في التقديم والعرض.

نتائج السؤال الثاني ومناقشته: نص السؤال الثاني على: ما معوقات تطوير استخدام التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي لفئة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلمهم.

وللإجابة عن هذا السؤال تم حساب المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري لكل عبارة من العبارات المعبرة عن معوقات تطوير استخدام التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي، والمحور ككل كما هو موضح في الجدول (١١)

جدول (١١) استجابات أفراد عينة الدراسة حول استخدام معوقات تطوير استخدام التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي لفئة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلمهم

م	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة	الترتيب
١	عدم توافر الأجهزة بشكل كاف.	٣,٢٥	٠,٨٠٥	موافق بشدة	١
٤	ارتفاع التكاليف المالية اللازمة لتطبيق الذكاء الاصطناعي.	٤,٤٣	٠,٦٤٧	موافق بشدة	٢
٨	قلة برامج التدريب علي استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.	٤,٢٤	٠,٧٦٥	موافق بشدة	٣
١٠	قلة التطبيقات العربية.	٤,٢٣	٠,٨٧٤	موافق بشدة	٤
٣	ضعف البنية التحتية للمدرسة.	٤,١٣	٠,٩٨٦	موافق	٥
١٣	عدم وجود دعم فني داخل المدرسة.	٤,١٢	٠,٨١٠	موافق	٥
٥	نقص المعرفة بالمعلومات لتطبيق الذكاء الاصطناعي	٤,٠٩	٠,٨٢٤	موافق	٥
٢	قلة الخبرة لدى المعلم في مجال التقنية.	٣,٩٢ من ٥	١,٠٢٤	موافق	٦
٩	ضعف القناعة بأهمية جدوى تطبيقات الذكاء الاصطناعي لدى أصحاب القرار.	٣,٧٩ من ٥	٠,٩٣٥	محايد	٧
٦	تدني مستوى تحضير الإدارة المدرسية لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.	٣,٧٢ من ٥	١,٠٦٣	موافق	٨
٧	الخوف من استبدال أدوار المعلم تطبيقات الذكاء الاصطناعي	٣,٤٣ من ٥	١,١٦٤	موافق	٩
١٤	زمن الحصة الدراسي غير كاف لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.	٣,٢٥ من ٥	١,١١٥	موافق	١٠
٩	تطبيقات الذكاء الاصطناعي غير مناسبة لفئة ذوي الإعاقة.	٣,٠٩ من ٥	١,٢١٣	محايد	١١
١٠	تساعد علي تشتت تركيز الأطفال.	٢,٩٥ من ٥	١,٠٩٠	محايد	١٢

المتوسط العام	٤,٣٩ من ٥	٠,١٠١	موافق بشدة	-
---------------	-----------	-------	------------	---

يتضح من جدول (١١) أتحقق محور استخدام التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي لفئة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلمهم تحقق بدرجة موافق، حيث بلغ متوسط الاستجابة على مجموع فقرات هذا المحور (٣,٨٤)، من (٥) بلغ الانحراف المعياري (٠,٤٩٤). كما تراوحت المتوسطات الحسابية لهذا المحور بين (٤,٤٤) ، (٠,٢٥٩).

وفيما يلي توضيح لما جاء بالجدول (١١) حول معوقات استخدام التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي لفئة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلمهم بدولة ليبيا مرتبة تنازلياً حسب متوسطها الحسابي: جاء الفقرة (١) عدم توافر الأجهزة بشكل كاف، بمتوسط حسابي (٤,٤٤) من (٥)، انحراف معياري (٠,٨٠٥) والذي يدل على أن ليس هناك تشتت، ولا قيم متطرفة في البيانات. وتعزو الباحثة حصول الفقرة (عدم القدرة توافر الأجهزة بشكل كاف) على أعلى متوسط حسابي، وبدرجة موافقة بشدة، إلي وضوح رغبة المعلمين في توظيف التقنية بما يتناسب مع فئات ذوي الإعاقة، مما يتطلب تعاون الجهات المعنية بتوفير الأجهزة المناسبة لاستكمال التعليم بطريقة عصرية.

نتائج السؤال الثالث ومناقشته: نص السؤال الثالث على: ما مقترحات تطوير استخدام التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي لفئة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلمهم.

وللإجابة عن هذا السؤال تم حساب المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري لكل عبارة من العبارات المعبرة عن مقترحات تطوير استخدام التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي لفئة ذوي الإعاقة، والمحور ككل كما هو موضح في الجدول (١٢)

جدول (١٢) استجابات أفراد عينة الدراسة حول مقترحات تطوير استخدام التطبيقات التربوية للذكاء

الاصطناعي لفئة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلمهم

م	العبارات	متوسط حسابي	انحراف معياري	درجة الموافقة	الترتيب
١٠	أصدار تطبيقات تتناسب مع فئات ذوي الإعاقة.	٤,٥٢	٠,٦٨٥	موافق بشدة	١
٩	العمل علي تعريف تطبيقات الذكاء الاصطناعي.	٤,٤٩	٠,٦٧٢	موافق بشدة	٢
٣	تطوير البنية التحتية للمؤسسات التعليمية.	٤,٤٨	٠,٦٥٨	موافق بشدة	٣
٤	توفير الدعم المالي المناسب للمدرسة.	٤,٤٧	٠,٨٧٤	موافق بشدة	٤
٥	تشجيع المعلمين علي استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعلم لذوي الإعاقة.	٤,٤٠	٠,٧٠٥	موافق بشدة	٥
٦	توضيح أدوار المدرسة الحديثة بما يتناسب ومتطلبات العصر.	٤,٤٠	٠,٧١٨	موافق بشدة	٥

م	العبارات	متوسط حسابي	انحراف معياري	درجة الموافقة	الترتيب
١١	تطوير المنهج بما يتناسب وتطبيقات الذكاء الاصطناعي.	٤,٤٠	٧,٤٣	موافق بشدة	٥
٧	توضيح أهمية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في دعم تعليم ذوي الإعاقة.	٤,٣٩ من ٥	٠,٧٢٩	موافق بشدة	٦
١	تقديم برامج تدريبية لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لمنسوبي التعليم بمختلف مستوياته.	٤,٣٦ من ٥	٠,٧٩٥	موافق بشدة	٧
٢	عقد ندوات ومؤتمرات عن أهمية الذكاء الاصطناعي في تعليم ذوي الإعاقة.	٤,٢٩ من ٥	٠,٨٠٤	موافق بشدة	٨
٨	تكييف الجدول المدرسي ليتناسب مع الزمن الى اللازم لتطبيق الذكاء الاصطناعي.	٤,٢٣ من ٥		موافق بشدة	٩
١٢	تشجيع المعلمين علي أعداد الأبحاث الإجرائية لدعم أهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لذوي الإعاقة	٤,٢٠ من ٥	٠,٩١٥	موافق	١٠
	المتوسط العام	٤,٣٩ من ٥	٠,١٠١	موافق بشدة	-

يتضح من جدول (١٢) تحقق مقترحات تطوير التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي لفئة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلمهم تحقق بدرجة موافق بشدة، حيث بلغ متوسط الاستجابة على مجموع فقرات هذا المحور (٤,٣٩)، من (٥) بلغ الانحراف المعياري (٠,١٠١). كما تراوحت المتوسطات الحسابية لهذا المحور بين (٤,٥٢) ، (٠,٤٢٠).

وفيما يلي توضيح لما جاء بالجدول (١٢) حول مقترحات تطوير التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي لفئة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلمهم بدولة ليبيا مرتبة تنازلياً حسب متوسطاتها الحسابي: جاء الفقرة (١) إصدار تطبيقات تتناسب مع فئات ذوي الإعاقة، بمتوسط حسابي (٤,٢٥) من (٥) ، انحراف معياري (٠,٦٨٥) والذي يدل علي أن ليس هناك تشتت ، ولا قيم متطرفة في البيانات. وتعزو الباحثة حصول فقرة (أصدار تطبيقات تتناسب مع فئات ذوي الإعاقة) التي توصلت إلي أن أفراد العينة علي أعلى متوسط حسابي، ودرجة موافقة بشدة إلي الحاجة إلي وجود تعاون بين الجهات المعنية ومع فريق عمل مكتمل ، وذلك لأصدار تطبيقات مناسبة كل فئة علي حدة.

نتائج فرضيات الدراسة: الفرضية الأولى: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) حول واقع استخدام التطبيقات التربوية لذكاء الاصطناعي لفئة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلمهم بدولة ليبيا تعزي لمتغير التخصص.

تم التحقق باستخدام تحليل التباين المتعدد (MANOVA) لمتوسطات استجابات أفراد عينة الدراسة حول واقع استخدام التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي لفئة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلمهم بدولة ليبيا حسب متغير التخصص كما يتضح في الجدول (١٣)

جدول (١٣) تحليل التباين المتعدد (MANOVA) لمتوسطات استجابات أفراد عينة الدراسة حول واقع استخدام التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي لفئة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلمهم من حيث متغير التخصص

المحور	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة الإحصائية
استخدام التطبيقات التربوية للروبوت لذوي الإعاقة.	٢٢٧,٦٥	٤	٥٦,٩١	١,٤٧٨	٠,٢١٤
استخدام التطبيقات التربوية لتقنيات الواقع المعزز لفئة ذوي الإعاقة	٤٠٠,٦٢	٤	١٠٠,١٥	٢,٧٨٦	٠,٠٣٠*
استخدام التطبيقات التربوية لأنظمة التعليم الذكية لفئة ذوي الإعاقة.	٣٢,٦٤	٤	٨,١٦	٠,٨٨٤	٠,٠٤٧٦
استخدام التطبيقات التربوية لتقنيات الواقع الافتراضي لفئة ذوي الإعاقة.	٤٦,١١	٤	١١,٥٢	١,٤٨٧	٠,٢١١

يتضح من الجدول (١٣) الآتي:

بلغت قيمة ف المحسوبة (١,٤٧٨) للفروق بين مجموعات متغير التخصص (إعاقة عقلية- صعوبات تعلم- إعاقة سمعية- توحّد- إعاقة بصرية) لاستخدام التطبيقات التربوية للروبوت لفئة ذوي الإعاقة، وهي غير دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (٠,٠٥).

١. بلغت قيمة ف المحسوبة (٢,٧٨٦) للفروق بين مجموعات متغير التخصص (إعاقة عقلية- صعوبات تعلم- إعاقة سمعية- توحّد- إعاقة بصرية) لاستخدام التطبيقات التربوية لأنظمة التعلم الذكية لفئة ذوي الإعاقة، بدلالة (٠,٠٣٠) وهي دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) .

٢. تم إجراء المقارنات البعدية باستخدام طريقة TANHANE لمتوسطات المجموعات الفرعية للتخصص

كما يتضح من جدول (١٤):

جدول (١٤) اختبار المقارنات Tamhane لمتوسطات المجموعات الفرعية للتخصص

المتغير التابع	تخصص أ	تخصص ب	فروق المتوسطات
استخدام التطبيقات التربوية لأنظمة التعليم الذكية لفئة ذوي الإعاقة.	إعاقة عقلية	صعوبات تعلم	٢,٥٦٢
		إعاقة سمعية	١,٦٣٢-
		توحّد واضطرابات سلوكية	٤,٩١٣
		إعاقة بصرية	٣,٧١١-
صعوبات تعلم		إعاقة عقلية	٢,٥٦٢-

٤,١٩٥-	إعاقة سمعية		
٢,٣٦٨	توحد واضطرابات سلوكية		
٦,٢٧٤	إعاقة بصرية		
١,٦٣٢	إعاقة عقلية	إعاقة سمعية	
٤,١٩٥	صعوبات تعلم		
٦,٥٦٣	توحد واضطرابات سلوكية		
٢,٠٧٨-	إعاقة بصرية		
-٩٣١، ٤	إعاقة عقلية	توحد واضطرابات سلوكية	
-٢,٣٦٨	صعوبات تعلم		
-٦,٦٥٣	إعاقة سمعية		
٨,٦٤٢--	إعاقة بصرية		
٣,٧١١	إعاقة عقلية	إعاقة بصرية	
٦,٢٧٤	صعوبات تعلم		
٢,٠٧٨	إعاقة سمعية		
٨,٦٤٢	توحد واضطرابات سلوكية		

يتضح من الجدول السابق أن هناك فروق في المتوسط ك موجبة لصالح مجموعة الإعاقة البصرية عند مقارنتها بجميع المجموعات الأخرى، على جين أظهرت فرق المتوسطات مع مجموعة التوحد والاضطرابات السلوكية في الاتجاه السالب عند مقارنتها بجميع المجموعات الأخرى. كما بلغت قيمة ف المحسوبة (٠,٨٨٤) للفروق بين مجموعات متغير التخصص (إعاقة عقلية-صعوبات تعلم- إعاقة سمعية- توحد- إعاقة بصرية) لاستخدام التطبيقات التربوية لتقنيات الواقع المعزز لفئة ذوي الإعاقات، وهي غير دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (٠,٠٥). كما بلغت قيمة ف المحسوبة (٠,٤٨٧) للفروق بين مجموعات متغير التخصص (إعاقة عقلية-صعوبات تعلم- إعاقة سمعية- توحد- إعاقة بصرية) لاستخدام التطبيقات التربوية لتقنيات الواقع الافتراضي لفئة ذوي الإعاقات، وهي غير دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (٠,٠٥).

ويمكن تفسير حصول تخصص الإعاقات البصرية على متوسطات موجبة إلي أنها من الإعاقات التي تتعامل مع الآلة (برابل) منذ زمن؛ مما يجعلها أكثر تقبل للوسائل وآلات أكثر من غيرها من التخصصات.

ويتضح مما سبق وجود فروق دالة إحصائياً في استجابات عينة الدراسة حول واقع استخدام التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي لفئة ذوي الإعاقات من وجهة نظر معلمهم يعزو لمتغير التخصص، وكانت لصالح معلمي الإعاقة البصرية، وذلك في محور استخدام التطبيقات التربوية لأنظمة التعليم الذكية لفئة ذوي الإعاقات.

وبالتالي نرفض الفرض لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) حول واقع استخدام التطبيقات التربوية لذكاء الاصطناعي لفئة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلمهم بدولة ليبيا تعزي لمتغير التخصص.

الفرضية الثانية: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) حول واقع استخدام التطبيقات التربوية لذكاء الاصطناعي لفئة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلمهم بدولة ليبيا تعزي لمتغير التخصص الدراسي. تم التحقق باستخدام تحليل التباين المتعدد (MANOVA) لمتوسطات استجابات أفراد عينة الدراسة حول واقع استخدام التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي لفئة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلمهم بدولة ليبيا حسب متغير المقرر الدراسي كما يتضح في الجدول (١٥)

جدول (١٥) تحليل التباين المتعدد (MANOVA) لمتوسطات استجابات أفراد عينة الدراسة حول واقع استخدام التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي لفئة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلمهم من حيث متغير المقرر الدراسي

المحور	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف الإحصائية	الدلالة
استخدام التطبيقات التربوية للروبوت لذوي الإعاقة.	٤٢,٢٠	٢	٢١,١٠	٠,٥٣٤	٠,٥٨٨
استخدام التطبيقات التربوية لتقنيات الواقع المعزز لفئة ذوي الإعاقة	٨,٢٤	٢	٤,١٢	٠,١٠٦	٠,٩٠٠
استخدام التطبيقات التربوية لأنظمة التعليم الذكية لفئة ذوي الإعاقة.	١١,٦٣	٢	٥,٨١	٠,٦٢٨	٠,٥٣٥
استخدام التطبيقات التربوية لتقنيات الواقع الافتراضي لفئة ذوي الإعاقة.	٦,٠٨	٢	٤,٠٣	١,٤٨٧	٠,٦٠٤

يتضح من الجدول (١٥) الآتي:

- بلغت قيمة ف المحسوبة (٠,٥٣٤) للفروق بين مجموعات متغير المقرر الدراسي (لغة- رياضيات- علوم) لاستخدام التطبيقات التربوية للروبوت لفئة ذوي الإعاقة، وهي غير دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (٠,٠٥).
- بلغت قيمة ف المحسوبة (٠,١٠٦) للفروق بين مجموعات متغير المقرر الدراسي (لغة- علوم- رياضيات) لاستخدام التطبيقات التربوية لأنظمة التعلم الذكية لفئة ذوي الإعاقة، وهي غير دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) .
- بلغت قيمة ف المحسوبة (٠,٦٢٨) للفروق بين مجموعات متغير المقرر الدراسي (لغة- علوم- رياضيات) لاستخدام التطبيقات التربوية لتقنيات الواقع الافتراضي لفئة ذوي الإعاقة، وهي غير دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) .

- بلغت قيمة ف المحسوبة (٠,٥٠٦) للفروق بين مجموعات متغير المقرر الدراسي (لغة- علوم- رياضيات) لاستخدام التطبيقات التربوية لتقنيات الواقع المعزز لفئة ذوي الإعاقة، وهي غير دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) .

ويمكن تفسير هذه النتيجة إلي ندرة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المدارس كوسيلة تعليمية في المقررات الدراسية ؛ مما أدى إلي توافق آراء أفراد العينة بعض النظر عن اختلاف مقرراتهم الدراسية.

وبالتالي نقبل الفرض: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) حول واقع استخدام التطبيقات التربوية لذكاء الاصطناعي لفئة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلمهم بدولة ليبيا تعزي لمتغير التخصص الدراسي.

الفرضية الثالث: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) حول واقع استخدام التطبيقات التربوية لذكاء الاصطناعي لفئة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلمهم بدولة ليبيا تعزي لمتغير سنوات الخبرة.

تم التحقق باستخدام تحليل التباين المتعدد (MANOVA) لمتوسطات استجابات أفراد عينة الدراسة حول واقع استخدام التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي لفئة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلمهم بدولة ليبيا حسب متغير سنوات الخبرة كما يتضح في الجدول (١٦)

جدول (١٦) تحليل التباين المتعدد (MANOVA) لمتوسطات استجابات أفراد عينة الدراسة حول واقع استخدام التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي لفئة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلمهم من حيث متغير سنوات الخبرة

المحور	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة الإحصائية
استخدام التطبيقات التربوية للروبوت لذوي الإعاقة.	٠,٠٠٠	١	٠,٠٠٠	٠,٠٠٠	٠,٩٩٧
استخدام التطبيقات التربوية لتقنيات الواقع المعزز لفئة ذوي الإعاقة	٠,٦٠	١	٠,٦٠	٠,٠١٦	٠,٩٠١
استخدام التطبيقات التربوية لأنظمة التعليم الذكية لفئة ذوي الإعاقة.	٨,٨٣	١	٨,٨٣	٠,٩٦٠	٠,٣٢٩
استخدام التطبيقات التربوية لتقنيات الواقع الافتراضي لفئة ذوي الإعاقة.	١٢,٩٢	١	١٢,٩٢	١,٦٤٨	٠,٢٠٢

يتضح من الجدول (١٦) الآتي:

- بلغت قيمة ف المحسوبة (٠,٠٠٠) للفروق بين مجموعات متغير سنوات الخبرة (سنة-٥ سنوات، ٦-١٠ سنة، أكثر من ١٠ سنوات) لاستخدام التطبيقات التربوية للروبوت لفئة ذوي الإعاقة، وهي غير دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (٠,٠٥).

- بلغت قيمة ف المحسوبة (٠,١٦) للفروق بين مجموعات متغير سنوات الخبرة (سنة-٥ سنوات، ٦-١٠ سنة، أكثر من ١٠ سنوات) لاستخدام التطبيقات التربوية لأنظمة التعلم الذكية لفئة ذوي الإعاقة، وهي غير دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) .
- بلغت قيمة ف المحسوبة (٠,٩٦٠) للفروق بين مجموعات متغير سنوات الخبرة (سنة-٥ سنوات، ٦-١٠ سنة، أكثر من ١٠ سنوات) لاستخدام التطبيقات التربوية لتقنيات الواقع الافتراضي لفئة ذوي الإعاقة، وهي غير دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) .
- بلغت قيمة ف المحسوبة (١,٦٤٨) للفروق بين مجموعات متغير سنوات الخبرة (سنة-٥ سنوات، ٦-١٠ سنة، أكثر من ١٠ سنوات) لاستخدام التطبيقات التربوية لتقنيات الواقع المعزز لفئة ذوي الإعاقة، وهي غير دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) . ويمكن تفسير هذه النتيجة 'اب ندرة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المدارس كوسيلة تعليمية في المقررات الدراسية؛ مما أدى إلى توافق آراء أفراد العينة بعض النظر عن اختلاف مقرراتهم الدراسية. وبالتالي نقبل الفرض: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) حول واقع استخدام التطبيقات التربوية لذكاء الاصطناعي لفئة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلمهم بدولة ليبيا تعزي لمتغير التخصص الدراسي.

ويمكن تفسير ذلك النتيجة التي توصلت إليها الباحثة إلى الترتب التزام المعلمين بالأساليب و الوسائل التقليدية ، عدم تدريبهم على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعلم خلال دراستهم الجامعية، وأثناء الخدمة ؛ مما أدى إلى توافق آراء أفراد العينة بغض النظر عن اختلاف عدد سنوات الخبرة. وبالتالي نقبل الفرض: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) حول واقع استخدام التطبيقات التربوية لذكاء الاصطناعي لفئة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلمهم بدولة ليبيا تعزي لمتغير سنوات الخبرة.

خاتمة وتوصيات: توصي الباحثة بما يلي:

يتضح مما سبق أن لتطبيقات الذكاء الاصطناعي دوراً لا يمكن إغفاله في حياة ذوي الإعاقة سواء على المستوى الشخصي أو الأكاديمي أو حتى الاجتماعي ولذا فإنها عاملاً فعلاً في تحقيق الإدماج النفسي الاجتماعي لهم ولذلك

١. دعم المشاريع التكنولوجية المقدمة لخدمة ذوي الإعاقة ورصد ميزانيات لها ضمن ميزانية المملكة للمشاريع والبحوث التكنولوجية .
٢. تقديم دعم مالي لذوي الإعاقة لتسهيل حصولهم على بعض التطبيقات التكنولوجية مرتفعة الثمن .
٣. تبني سياسات قومية للتعليم التقني تلبي احتياجات ذوي الإعاقة وبحيث تتماشى مع المستحدثات التكنولوجية القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي .
٤. تطوير النظم التعليمية الذكية بحيث تتلاءم مع الأطفال من ذوي الإعاقة .

٥. تقديم مناهج الكترونية خاصة بذوي الإعاقة على المنصات التعليمية المختلفة.
٦. عمل دورات تدريبية لتدريب وتأهيل معلمي ذوي الإعاقة على توظيف التكنولوجيا الحديثة في التدريس واستخدام أحدث الطرق والاستراتيجيات المناسبة لتنمية المهارات الحياتية لدى ذوي الإعاقة العقلية. التأكيد على أن التنمية المهنية المستدامة شرط لمزاولة المهنة لمعلم ذوي الإعاقة وفق مواصفات وشروط ومعايير متجددة للحصول على رخصة مزاولة المهنة .
٧. عمل دورات وورش عمل توعوية لأولياء أمور وأسر ذوي الإعاقة لتدريبهم على طرق التعامل مع الإعاقة لتقديم الدعم الكافي لذوي الإعاقة.
٨. دمج المهارات الحياتية في مناهج ذوي الإعاقة.

المراجع

أولاً: المراجع العربية

- الباجزي، فاتن حسن (٢٠١٩). استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في دعم التعليم الجامعي بالمملكة العربية السعودية. رابطة التربويين العرب، (١١٣)، ٢٥٧-٢٨٢.
- البشر، منى عبد الله (٢٠٢٠). متطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس طلاب وطالبات الجامعة السعودية من وجهة نظر الخبراء. مجلة كلية التربية، ٢٠(٢)، ٩٢-٢٧.
- السيد، أسماء؛ ومحمود، كريمة (٢٠٢٠). تطبيقات الذكاء الاصطناعي ومستقبل تكنولوجيا التعليم. القاهرة: المجموعة العربية للتدريب والنشر.
- شعبان، أماني عبد القادر (٢٠٢٠). الذكاء الاصطناعي وتطبيقه في التعليم العالي. المجلة التربوية، جامعة سوهاج، (٨٤)، ١-٤٣.
- عبد اللطيف، عبد الهادي محمد (٢٠٢٠). آليات تحقيق التعلم الرقمي باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي للطلاب ذوي الإعاقة البصرية. المجلة العربية لعلوم الإعاقة والموهبة، (١٤)، ٤٨٧-٥٤٢.
- عبيد، شيماء غريب (٢٠٢٠). استخدام تطبيق الذكاء الاصطناعي لتنمية المهارات اللغوية الشفهية لدى أطفال المرحلة الابتدائية. المجلة التربوية، جامعة سوهاج، (٧٣)، ٧٥-١١٠.
- الغامدي، سامية فاضل (٢٠٢٠). واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مدارس التربية الخاصة بجدة. المجلة الدولية للدراسات التربوية والنفسية، ٨(١)، ٥٧-٧٦.
- كاظم، أحمد (٢٠١٢). الذكاء الاصطناعي، العرق، وزارة التربية والتعليم والبحث العلمي.
- الكلوت، أحمد؛ والمقيد، سامر (٢٠١٧). متطلبات توظيف التعليم الذكي في العملية التعليمية في الجامعات الفلسطينية. ورقة مقدمة إلي المؤتمر الدولي الأول: التعليم الذكي ودوره في خدمة المجتمع، جامعة القدس المفتوحة، فلسطين.

- كمال، رحاب أحمد (٢٠٢٠) . دور التطبيقات الذكية على الأجهزة اللوحية في تنمية مهارات الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة فئة التوحد. *مجلة علوم وفنون الموسيقى*، جامعة حلوان، ٤٣(١)، ١٦٠-١٧٩.
- محمود ، عزام عبد القادر(٢٠٢٠).تطبيقات الذكاء الاصطناعي: مدخل لتطوير التعليم في ظل تحديات جائحة كورونا. *المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية*، ٤(٤)، ١٧١-٢٢٤.
- منصور، عزام عبد الرازق(٢٠٢١). تطبيقات الذكاء الاصطناعي بين الواقع والحقيقة والخيال في العملية التعليمية . *مجلة القراءة والمعرفة، كلية التربية*، (٢٣٥)، ١٥-٤٨.
- موسى ، عبد الله؛ وبلال، أحمد حبيب(٢٠١٩). *الذكاء الاصطناعي*. القاهرة: المجموعة العربية للتدريب والنشر.
- ميرة، أمل كاظم؛ وكاطع، تحرير جاسم (٢٠١٩). *تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم*. ورقة عمل مقدمة إلي المؤتمر العلمي الدولي الأول للدراسات الإنسانية.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

- Barret, M, Branson,L.,Careter, S.,Deleon ,Ellis, Gundlach, C.,& Lee, D.(2019).Using Artificial Intelligence Enhance Educational Opportunities and Student Services In Higher Education. *Inquiry: The Journal of the Virginia Community Colleges* 22.
- Garg,S., Shareeb ., Sh(2020).Impact of Artificial Intelligence Special Need Education to Promote Inclusive Pedagogy International **Journal of Information and Education Technology** ,10(7),523-537.
- Chareeb .Ch (2020).Using Artificial Intelligence Application For Developing Primary School Pupil's or All Language Skills Faculty of Education .Slouch Valley University **Journal of Education**.
- Karsenti , T,(2019). Artificial Intelligence in Education: The Urgent Need to Prepare Teachers Tomorrows School. *Formation Et Professions*,27(1),105-111.
- [http\\ dx.doi.org\\10,18162\\Pf.2018.A1166](http://dx.doi.org/10.18162/Pf.2018.A1166)
- Mu.P.(2019).Research Artificial Intelligence Education and its Value Orientation .shaanxi, china. retrieved from s:\\wepofproceedings.org\\proceedings _series essoltetrc%202019\\ietc19165.pdf