# وعي معلمي مدارس الدمج باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي مع أطفال متلازمة داون

**إعداد:**
د. محمد مصطفى عبد الرازق[١]
د. أحمد جمال طه الشريف[٢]

## ملخص:

هدفت الدراسة إلى الكشف عن وعي معلمي مدارس الدمج باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي مع أطفال متلازمة داون، واتبع الباحثان المنهج الوصفي باستخدام أسلوب التحليل؛ وذلك لملاءمته لموضوع الدراسة، ولتحقيق أهداف الدراسة قام الباحثان باستخدام المقياس كأداة لجمع المعلومات حول الدراسة، وتكون المقياس من (٢١) عبارة موزعة على ثلاثة أبعاد البعد المعرفي، البعد المهارى، والبعد السلوكي، وتكونت عينة الدراسة من (١٨٤) معلم ومعلمة من معلمي مدارس الدمج بالإدارات التعليمية بمحافظة المنيا.

وقد توصلت الدراسة إلى عدة نتائج، من أهمها: بلغت نسبة متوسط الاستجابة للبعد المعرفي لوعي معلمي مدارس الدمج باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي مع أطفال متلازمة داون ككل (٥٢.٢٥%) وهو أقل من الحد الأدنى للثقة ؛ مما يشير إلى عدم تحقق البعد المعرفي لمعلمي مدارس الدمج باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي مع أطفال متلازمة داون، وأظهرت الدراسة أن نسبة متوسط الاستجابة للبعد المهارى لوعي معلمي مدارس الدمج باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي مع أطفال متلازمة داون ككل (٥٦.٤٢%) وهو أقل من الحد الأدنى للثقة ؛ مما يشير إلى عدم تحقق البعد المهارى لمعلمي مدارس الدمج باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي مع أطفال متلازمة داون، وكذلك أظهرت الدراسة أن نسبة متوسط الاستجابة للبعد السلوكي لوعي معلمي مدارس الدمج باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي مع أطفال متلازمة ككل (٤٧.٦٢%) وهو أقل من الحد الأدنى للثقة ؛ مما يشير إلى عدم تحقق البعد السلوكي ؛ مما يشير إلى عدم تحقق البعد المهارى لمعلمي مدارس الدمج باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي مع أطفال متلازمة داون.

[١] دكتوراه الصحة النفسية- جامعة المنيا
[٢] دكتوراه الصحة النفسية- جامعة المنيا

# Awareness of teachers of inclusive schools using artificial intelligence applications With children with Down syndrome

**By:**

**Dr. Mohamed Mostafa Abdel Razek**[1]

**Dr.Ahmed Jamal Taha Al-Sharif**[2]

## Abstract:

The study aimed to identify the extent of awareness of teachers of integration schools in using artificial intelligence applications with children with Down syndrome. The researchers followed the descriptive approach using the analysis method. In order to suit the subject of the study, and to achieve the objectives of the study, the researchers used the scale as a tool to collect information about the study. The scale consisted of (21) statements distributed over three dimensions: the cognitive dimension, the skill dimension, and the behavioral dimension. The study sample consisted of (184) male and female school teachers. Integration into educational departments in Minya Governorate. The study reached several results, the most important of which are: The average response rate for the cognitive dimension of inclusion school teachers' awareness of using artificial intelligence applications with children with Down syndrome as a whole was (52.25%), which is less than the minimum confidence level, which indicates that the cognitive dimension of inclusion school teachers using applications has not been achieved. Artificial intelligence with children with Down syndrome, The study showed that the average response rate for the skill dimension of inclusion school teachers' awareness of using artificial intelligence applications with children with Down syndrome as a whole (56.42%), which is less than the minimum confidence level, which indicates that the skill dimension of inclusion school teachers' awareness of using

[1] PhD in Mental Health - Minia University

[2] PhD in Mental Health - Minia University

artificial intelligence applications with children with Down syndrome has not been achieved, as well as The study showed that the average response rate for the behavioral dimension of the awareness of teachers of integration schools using artificial intelligence applications with children with syndrome as a whole (47.62%), which is less than the minimum confidence level, which indicates that the behavioral dimension has not been achieved, which indicates that the skill dimension of teachers of integration schools using artificial intelligence applications has not been achieved. With children with Down syndrome.

## Keywords:

Awareness - teachers of inclusive- artificial intelligence applications - Down syndrome.

## مقدمة الدراسة:

سارعت دول العالم إلى إحداث تغيرات جوهرية في نظم تعليمها من حيث أهدافها ومناهجها وأساليب تقويمها، وخاصة مع الانتشار الواسع للتقنية، والتي يمكن عن طريقها الوصول السريع لمصادر المعلومات الذي يتجاوز الحدود الجغرافية والثقافية للمجتمعات المختلفة، بل ويتجاوز تلك الحدود حتى ضمن نطاق المجتمع الواحد بشرائحه المتعددة.

وتعتبر عملية الدمج الأكاديمي وسيلة مهمة من وسائل تربية الأطفال المعاقين حيث يساعدهم في التغلب على العديد من المشكلات النفسية والسلوكية والاجتماعية كاكتسابهم السلوك الاجتماعي المطلوب ويعمل أيضًا على مساعدتهم في التخلص من العديد من السلوكيات الخاطئة، وتكتسب عملية الدمج المدرسي لأطفال متلازمة داون أهمية كبرى في تحقيق التفاعل الإيجابي بينهم وبين أقرانهم من الأطفال العاديين سواء داخل المؤسسات التربوية أو داخل المجتمع ككل(محمود، ٢٠٢٣، ص٥٥)، إذ يحتاج أطفال متلازمة داون إلى الشعور بالمساواة بينهم وبين أقرانهم العادين ؛ فيشعرون بقلة القيود التي تسبب لهم العزلة الاجتماعية , وتجعلهم غير قادرين على الإسهام في المجتمع وخوض غمار الحياة، وهى فرصة لتنمية وتطوير قدراتهم لضمان مستقبلهم والتمتع بكامل حقوقهم كغيرهم من المتعلمين.

كما يعمل الدمج الأكاديمي على تعليم الأطفال الذين يعانون من قصور أو إعاقة ضمن برامج صممت أساسًا لأقرانهم العاديين أي أن الأطفال المعاقين يشتركون مع أقرانهم في وضع واحد مع تلبية احتياجاتهم الخاصة ويشترط فيه تكييف غرفة الصف بحيث تحتوي على العناصر التي تساعدهم على التعلم بهدف أن يشعر الطفل بأنه عادي لا يختلف عن الأطفال العاديين (بطرس، ٢٠٠٩، ص٢٩).

ويعد علم الذكاء الاصطناعي أحد علوم الحاسب الحديثة التي تبحث عن أساليب متطورة لبرمجته للقيام بأعمال، وإجراء استنتاجات تشابه الأساليب التي تُنسب لذكاء الإنسان , والعمليات التي يقوم بها مثل التعلم والتكيف والتركيب والتصحيح الذاتي واستخدام البيانات لمهام المعالجة المعقدة، فهو بذلك علم يبحث في تعريف الذكاء الإنساني وتحديد أبعاده، ومن ثم محاكاة بعض خواصه، ومن ثم ترجمة هذه العمليات الذهنية إلى ما يوازيها من عمليات تزيد من قدرة الحاسب على حل المشكلات المعقدة (Chen,, 2020,p.236).

كما يشير بدوي (٢٠٢٢) إلى أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي أظهرت دورًا فعالًا بميدان التعليم والتدريب، حيث يوجد اتجاه عالمي نحو الاعتماد على هذه التطبيقات بشكل كبير في معظم المجالات التعليمية ؛ وذلك لما تتسم به من سهولة في التعامل، وقلة التكلفة، والقدرة على تخزين كم هائل من المعلومات؛ إذ تعتمد هذه التطبيقات على التعلم الآلي أو التعلم العميق. فتطبيقات الذكاء الاصطناعي تمثل معلمًا مساعدًا في التعليم، إذ يطرح الأسئلة، ويصحح المهام، ويقوم بالتشخيص التلقائي لعقبات التعلم، كما يحلل ويقدم ملاحظات فورية حول إعاقات التعلم لدى المتعلمين في عملية

التعلم، ويعوض أوجه القصور في التعليم التقليدي، كما يدعم التعليم المخصص بناء على الخصائص الفردية للطلاب(Mu,2019)

كما تهدف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التعليمية إلى مساعدة أطفال الدمج وأطفال متلازمة داون على بناء وتطوير مهارات الذكاء العاطفي ومهاراتهم المعرفية ومهارات السلوك من خلال الأنشطة التفاعلية وحل الألغاز، ويهدف إلى تطوير جميع هذه المهارات، كما تقدم هذه التطبيقات فرصة فريدة لأطفال متلازمة داون للمشاركة في التعلم واللعب والتواصل وتكوين صداقات ؛ مما يدعم ضرورة توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم ذوي الاحتياجات الخاصة كونهم ذو فائدة وقيمة تربوية، حيث أسهمت تكنولوجيا التعليم ب٨٠% في تعليمهم؛ وأزالت حواجز دون استقلالهم(David,,etal.,2020)

وقد توصلت العديد من الدراسات إلى فعالية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال تعليم وتدريب الطلاب ذوي الإعاقة حيث تناولت دراسة (2019 ),Bertoncelli إلى استخدامات تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال تشخيص وتحديد العوامل المرتبطة بالإعاقة؛ وأثبتت دراسة Kharbat,(2021) فعالية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال دعم اكتساب البنى المعرفية المعقدة ورعاية الطلاب ذوي الإعاقة؛ كما أشارت دراسة القحطاني (٢٠٢٢) إلى إمكانية استخدام التطبيقات التربوية في مدارس الدمج، وأشارت دراسة دسوقي (٢٠٢٠) إلى استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي مع بعض فئات ذوي الاحتياجات الخاصة مثل تطبيق Story: Sign، وتطبيق Live transcribe، وتطبيق Listen at home للصم، أما يخص فئة المكفوفين نجد تطبيق Be my eyes وبالنسبة للأطفال المصابين باضطراب طيف التوحد، فقد صممت لهم تطبيقات ذكية تسعى لحل بعض مشكلاتهم من أجل تيسير دمجهم داخل الفصول، منها تطبيق Miracle modus، وتطبيق Avaz، وأشارت دراسة Garg (2020) إلى وجود تأثير إيجابي لتقنيات الذكاء الاصطناعي في حياة الأطفال ذوى متلازمة داون، وبهذا يتضح جليًا أن الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في المجالات المختلفة لاسيما المجال التربوي، أصبحت أمرًا ضروريًا وليست رفاهية، إذ أصبحت هناك حاجة ملحة لتلك التطبيقات التي تسهل علينا عمليات التشخيص، والتقييم، والتدريب، ولذلك أصبح لزامًا على المؤسسات التعليمية أن تواكب التغيرات والتطورات التكنولوجية

ومن هنا يتضح أن دور المعلم سوف يتغير في عصر الذكاء الاصطناعي، كما ستتغير وظيفته ومهاراته، فسيصبح هو المسؤول عن تصميم البيئة التعليمية، وكذلك دعم عمليتي التعليم والتعلم وتحسينهما، لذا لابد من امتلاكه عدد من المعلومات والمهارات الضرورية لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، والاستفادة منها واستثمارها في نجاح العملية التعليمية، وبناء عليه فقد سعى الباحثان إلى دراسة وعى معلمي مدارس الدمج باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي مع أطفال متلازمة داون

## مشكلة الدراسة:

يعاني ذوي الاحتياجات الخاصة من عدم وجود وسائل تعليمية إلكترونية 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 وتكييفهم واستقلالهم ويعد هذا أحد أكبر التحديات التعليمية اليوم في كيفية تعليم فئة ذوي الاحتياجات الخاصة بطرق تساعدهم في زيادة الاندماج التعليمي والاستيعاب وتنمية مهارات الاتصال والتواصل ورصد جميع تفاعلاتهم في بيئة التعليم بطريقة ابتكارية (القحطاني، ٢٠٢٢، ص٣).

ومما لاشك فيه أن التعليم في المقام الأول مسعى تفاعلي قائم على الإنسان، ودمج الذكاء الصناعي من شأنه القضاء على جزء من هذا التفاعل حيث أصبحت أنظمة الكمبيوتر تعمل كمعلم ذكي أو أداة تسهم في تسهيل اتخاذ القرار في البيئات التعليمية والتكيف مع الاحتياجات والمواقف المتنوعة للمعلمين، بالإضافة إلى ذلك فقد أشارت نتائج دراسات (Ghanouni,2017؛ Chen,2019؛ دسوقي، ٢٠٢٠؛ Chaddad et al,2021؛ بدوي، ٢٠٢٢؛ Fileccia,et al.,2022؛ Annika,et al., 2022؛ مكاري وعجوة، ٢٠٢٣؛ فخرو، ٢٠٢٣) حول أهمية تطبيقات الذكاء الاصطناعي مع الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة.

وفي ظل تطور نظم التدريس القائمة على تقنية الذكاء الاصطناعي Intelligent Tutoring Systems (ITS) وتعاظم أهميتها التعليمية، أصبحت قضية إعداد المعلم وتنميته مهنيًا، قضيةً مصيريةً تُمليها تطورات الحياة ومتطلبات عصر الاقتصاد المعرفي الرقمي؛ حيث يجب الاستفادة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي داخل العملية التعليمية من أجل الارتقاء بمهنة التعليم ونوعية المعلمين، وفي معظم المجتمعات المتقدمة تم إعادة النظر في نظم إعداد وتدريب المعلمين بشكل خاص، من خلال تصميم برامج تنمية مهنية تستهدف تزويدهم بالمعارف والمهارات المهنية والخبرات التقنية في مجال توظيف الذكاء الاصطناعي في عمليات التخطيط والتدريس وتقويم تعلم الطلاب، بجانب مساعدتهم على الوعي بالمستحدثات التكنولوجية العالمية، و توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في أسلوبهم التعليمي (مكاري، وعجوة، ٢٠٢٣).

وفي الواقع لا تزال استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم لا تحظى بالاهتمام المطلوب في العديد من المؤسسات التعليمية , حيث يعد الذكاء الاصطناعي من أبرز عناصر تقنية المعلومات التي أثرت على مجالات مختلفة ومنها المجال التعليمي، فهو يحاكي قدرة الإنسان على التفكير وحل المشكلات وغيرها من العمليات البسيطة والمعقدة، مما جعل معظم بلدان العالم تتجه نحو تبنيه في القطاعات المختلفة وفي ظل هذه الأسباب وفي ظل تنامي تقنيات الذكاء الاصطناعي واحتلاله مكانه كبيرة في جميع المجالات ومنها المجالات التربوية , استشعر الباحثان أهمية بحث وعي معلمي مدارس الدمج باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي مع أطفال متلازمة داون وتأسيسًا على ما سبق ذكره ومن خلال اطلاع الباحثين على الدراسات السابقة لم يجدوا في حدود علمهما

دراسات تناولت وعي معلمي مدارس الدمج باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي مع أطفال متلازمة داون وبذلك يمكن القول: أن مشكلة الدراسة تتمحور حول التساؤل الرئيس التالي:

**ما وعي معلمي مدارس الدمج باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي مع أطفال متلازمة داون؟**

ويتفرع عنه التساؤلات التالية:

١. ما مدى الوعي المعرفي لمعلمي مدارس الدمج باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي مع أطفال متلازمة داون؟

٢. ما مدى الوعي المهارى لمعلمي مدارس الدمج باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي مع أطفال متلازمة داون؟

٣.ما مدى الوعي السلوكي لمعلمي مدارس الدمج باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي مع أطفال متلازمة داون؟

## أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة إلى:

١. الكشف عن الوعي المعرفي لمعلمي مدارس الدمج باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي مع أطفال متلازمة داون.

٢. الكشف عن الوعي المهارى لمعلمي مدارس الدمج باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي مع أطفال متلازمة داون.

٣. الكشف عن الوعي السلوكي لمعلمي مدارس الدمج باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي مع أطفال متلازمة داون

أهمية الدراسة: تتلخص أهمية الدراسة فيما يأتي:

**أولًا: الأهمية النظرية:**

١. تعد هذه الدراسة تلبية لمتطلبات عصر التكنولوجيا والوقوف على مدى توظيفها في خدمة أطفال متلازمة داون.

٢. تسهم الدراسة الحالية في الوقوف على وعى معلمي مدارس الدمج باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي مع أطفال متلازمة داون.

٣. الاستجابة لمتطلبات رؤية مصر ٢٠٣٠ التي تهدف إلى التوسع في استخدام الذكاء الاصطناعي في المجالات المختلفة ومنها مجال تعليم ذوي الاحتياجات الخاصة، وإلقاء الضوء على أهمية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم أطفال متلازمة داون.

**ثانيًا: الأهمية التطبيقية:**

١. توجيه متخذي القرار في مجال التربية الخاصة وواضعي الخطط المستقبلية من خلال إلقاء الضوء حول درجة وعي معلمي مدارس الدمج باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي مع أطفال متلازمة داون.

٢. تسهم الدراسة الحالية في تكوين صورة متكاملة عن واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي مع أطفال متلازمة داون.

٣. لفت انتباه الباحثين حول الاهتمام بالبحث في مجال توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي مع فئات الدمج من ذوي الاحتياجات الخاصة , وخاصة مع أطفال متلازمة داون.

## مصطلحات الدراسة:

### وعي: awareness:

**يعرفه الباحثان إجرائيًا بأنه:** محصلة الإدراك السليم والفهم الواضح فيما يتعلق بتطبيقات الذكاء الاصطناعي واستخدامها في تدريس أطفال متلازمة داون بما ينعكس على التعلم، وهذا الوعي يحدث بمجموعه من المعارف والخبرات والمهارات التي تأتي من الممارسة ؛ ولذا يؤسس الوعي باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في هذه الدراسة على ثلاثة أبعاد: البعد المعرفي، البعد المهارى، والبعد السلوكي.

### مدارس الدمج: inclusive schools

يقصد بها اشتمال فصول ومدارس التعليم العام على جميع الطلاب بغض النظر عن الذكاء أو الموهبة أو الإعاقة أو المستوى الاجتماعي والاقتصادي أو الخلفية الثقافية للطالب.(الزيات، ٢٠٠٦، ص٢٤).

### تطبيقات الذكاء الاصطناعي:applications of artificial intelligence

ويعرفها الباحثان إجرائيًا بأنها: مجموعة متنوعه من تقنيات وتطبيقات وأنظمة الحاسب الذكية، القادرة على القيام بالعديد من المهام التي تحاكي السلوك البشري من تعلم وتفكير وإرشاد، وبما يسهم في تشخيص وتقييم وتأهيل مهارات الأطفال وتتمثل تلك التطبيقات في الواقع الافتراض، والواقع المعزز، ألعاب الحاسوب، أنظمة التدريس الذكية.

### أطفال متلازمة داون: Down syndrome children

حالة جينية ناتجة عن كروموسوم زائد في الخلية، وهذا يعني أن صاحبها لديه (٤٧) بدلًا من (٤٦) كروموسوم، وهي تحدث نتيجة خلل جيني يحدث في نفس وقت حدوث الحمل أو خلاله، وهي ليست حالة مرضية ولا يمكن معالجتها، لها مظاهر جسدية واضحة مثل وجهًا مسطحًا وعريضًا، رقبة قصيرة، مرونة مفرطة في المفصل، مساحة إضافية بين إصبع القدم الكبير وأصابع القدم الثانية، أنماط غير طبيعية على أطراف الأصابع , والأصابع القصيرة(عاصي، ٢٠١٧، ص٢٧٥)

## منهج الدراسة وإجراءاتها:

### أ. منهج الدراسة:

استخدم الباحثان المنهج الوصفي التحليلي باعتباره يتناسب مع أهداف وتساؤلات الدراسة ؛ حيث يوفر فهمًا عن دراسة وعى معلمي مدارس الدمج باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي مع أطفال متلازمة داون.

**ب. مجتمع الدراسة:**

يتمثل مجتمع الدراسة في معلمي مدارس الدمج بالإدارات التعليمية التسعة بمحافظة المنيا، والبالغ عددهم (١٨٤٠) معلم.

**ج. عينة الدراسة:**

١. **العينة الاستطلاعية:** تم تطبيق أدوات الدراسة الحالية على عينة استطلاعية عشوائية قوامها (٤٠) من معلمي مدارس الدمج بالإدارات التعليمية بمحافظة المنيا من مجتمع الدراسة الأصلي، وذلك بهدف التحقق من صدق وثبات تلك الأدوات ومدى صلاحية استخدامها في التطبيق على أفراد العينة الأساسية.

٢. **العينة الأساسية:** قام الباحثان باختيار عينة الدراسة الأساسية بالطريقة الطبقية العشوائية، وقد بلغ عدد أفراد العينة (١٨٤) معلمًا بنسبة مئوية بلغت (١٠%) من مجتمع الدراسة.

**د. أداة الدراسة:**

**مقياس وعي معلمي مدارس الدمج باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي مع أطفال متلازمة داون (إعداد الباحثين):**

**وصف المقياس:**

تم تصميم المقياس من خلال الخطوات التالية:

**(أ).الهدف من المقياس:** وهو قياس وعى معلمي مدارس الدمج باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي مع أطفال متلازمة داون.

**(ب). مصادر تصميم المقياس:** تم الاسترشاد بالخطوات التالية في بناء المقياس:

(١).استقراء الأدبيات والدراسات والبحوث التي تناولت الذكاء الاصطناعي كدراسة (Kharbat,2020؛ Garg,2020؛ Annika,2021؛ القحطاني، ٢٠٢٢؛ فخرو، ٢٠٢٣).

(٢). تم الاطلاع على المقاييس التي تضمنت أبعادًا وبنودًا تسهم في إعداد عبارات المقياس والمتمثلة في: مقياس(Malihi,2020؛ Maria,2022؛ مكادى وعجوة، ٢٠٢٣)

(٣). ومن خلال الخطوات السابقة تم استخلاص (٢١) عبارة للوعي باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي ومراجعتها علميًا ولغويًا، وتم عرض المقياس في صورته الأولية على عدد من المحكمين لبيان مدى مناسبتها لأهداف الدراسة.

(ج). **الخصائص السيكومترية للمقياس:** قام الباحثان بحساب المعاملات العلمية للمقياس على النحو التالي:

(١). **حساب صدق المقياس**: لحساب صدق المقياس استخدم الباحثان الطرق التالية:

**- صدق المحكمين:**

قام الباحثان بعرض المقياس في صورته المبدئية مكون من ثلاث أبعاد موزعة على (٢٥) عبارة، على مجموعة من الخبراء في مجال الصحة النفسية والتربية الخاصة قوامها (٧) خبراء , وذلك لإبداء الرأي في ملاءمة فقرات المقياس وأبعاده لتحقيق هدف الدراسة ولقياس درجة الوعي

لعينة الدراسة وسلامة اللغة ومعرفة مدى ملاءمته لهم، وقد تراوحت النسبة المئوية لآراء الخبراء حول عبارات المقياس ما بين (٥٠%: ١٠٠%)، حيث تم بعد الاطلاع على آراء المحكمين حول المقياس إعادة صياغة بعض الفقرات لغويًا بالإضافة إلى استبعاد عدد (٤) عبارات ؛ لحصولهم على نسبة أقل من ٧٥% من اتفاق الخبراء لتصبح الصورة النهائية مكونة من (٢١) عبارة.

**- صدق الاتساق الداخلي:**

لحساب صدق الاتساق الداخلي للمقياس , قام الباحثان بتطبيقه على عينة قوامها (٤٠) معلم من مجتمع البحث ومن غير العينة الأصلية للبحث، حيث تراوحت معامل الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للبعد الذى تنتمى إليه ما بين (٠.٦٣: ٠.٨٨)، كما تراوحت معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للمقياس ما بين (٠.٦١: ٠.٨٤)، كما تراوحت معاملات الارتباط بين درجة كل بعد والدرجة الكلية للمحور الذي تنمي إليه ما بين (٠.٨٨: ٠.٩٢) وهى معاملات ارتباط دالة إحصائيًا ؛ مما يشير إلى صدق الاتساق الداخلي للمقياس.

**(٢) حساب ثبات المقياس:**

لحساب ثبات المقياس قام الباحثان باستخدام معامل ألفا لكرونباخ , وذلك بتطبيقها على عينة قوامها (٤٠) معلم من مجتمع البحث ومن خارج العينة الأصلية، وقد تراوحت معاملات ألفا للمقياس ما بين (٠.٨٣: ٠.٨٩) وهى معاملات دالة إحصائيًا؛ مما يشير إلى ثبات المقياس.

**(ج) الصورة النهائية من مقياس وعى معلمي مدارس الدمج باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي مع أطفال متلازمة داون:**

تكون المقياس في صورته النهائية من (٢١) عبارة موزعة على ثلاثة أبعاد كالآتي: البعد المعرفي ويتكون من (٧) بنود، والبعد المهارى يتكون من (٧) بنود، والبعد السلوكي يتكون من (٧) بنود, ويقوم المفحوص بالإجابة عن كل عبارة من عبارات المقياس وفق ثلاثة بدائل حيث يبدأ المقياس بـ موافق، ودرجة الاستجابة (٣)، أوافق إلى حد ما ودرجة الاستجابة(٢)، غير موافق ودرجة الاستجابة(١)، حيث تكون أعلى درجة للمقياس(٦٣)، وأدنى درجة هي (٢١).

**الأساليب الإحصائية المستخدمة:**

تم استخدام المعاملات الإحصائية التالية:

- النسبة المئوية، معامل الارتباط، معامل الفا لكرونباخ، الدرجة المقدرة، مربع كا. وقد ارتضى الباحثان مستوى دلالة عند مستوي (٠.٠٥)، كما استخدم الباحثان برنامج Spss لحساب بعض المعاملات الإحصائية.

## عرض النتائج ومناقشتها وتفسيرها:

الإجابة عن التساؤل الأول الذي ينص علي:

**ما مدى الوعي المعرفي لمعلمي مدارس الدمج باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي مع أطفال متلازمة داون ؟**

**جدول (١):** الدرجة المقدرة والنسبة المئوية ومربع كا لآراء العينة بالنسبة لعبارات البعد الأول (المعرفي) (ن = ١٨٤)

| م | العبارات | الاستجابة | | | الدرجة المقدرة | النسبة المئوية | قيمة كا٢ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | موافق | إلى حد ما | غير موافق | | | |
| ١. | أعرف المصطلحات والمفاهيم المرتبطة بتقنيات الذكاء الاصطناعي مثل ( التعلم الآلي، التعلم العميق، معالجة اللغة الطبيعية، رؤية الحاسوب، الأنظمة الذكية، الروبوتات). | ٤١ | ٤١ | ١٠٢ | ٣٠٧ | %٥٥.٦٢ | ٤٠.٤٥ |
| ٢. | أستخدم العديد من تطبيقات الذكاء الاصطناعي التعليمية لمساعدتي في تدريسي لأطفال متلازمة داون. | ٣٥ | ٤١ | ١٠٨ | ٢٩٥ | %٥٣.٤٤ | ٥٣.٥٥ |
| ٣. | أحدد واختار مجموعة مناسبة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتوظيفها في عرضي للدروس. | ٤٥ | ٣٧ | ١٠٢ | ٣١١ | %٥٦.٣٤ | ٤٠.٩٧ |
| ٤. | أتعرف على تطبيقات الذكاء الاصطناعي التعليمية وطرق توظيفها في تدريسي لمادتي لأطفال متلازمة داون. | ٢٩ | ٤٦ | ١٠٩ | ٢٨٨ | %٥٢.١٧ | ٥٧.٩٢ |
| ٥. | أتعامل مع المشكلات التقنية أثناء استخدامي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي التعليمية. | ١٥ | ٤٣ | ١٢٦ | ٢٥٧ | %٤٦.٥٦ | ١٠٨.٦٦ |
| ٦. | أبحث عن مصادر التطوير المتعلقة بكيفية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي التعليمية لمساعدتي في عملي كمدرس بمدارس الدمج. | ٣٤ | ٤٧ | ١٠٣ | ٢٩٩ | %٥٤.١٧ | ٤٣.٨٤ |
| ٧. | أتأكد من فعالية وجودة تطبيقات الذكاء الاصطناعي التعليمية المستخدمة في تدريسي لأطفال متلازمة داون. | ١١ | ٥٦ | ١١٧ | ٢٦٢ | %٤٧.٤٦ | ٩٢.٢٩ |
| | الدرجة الكلية للبعد | | | | ٢٠١٩ | %٥٢.٢٥ | |

قيمة (كا) الجدولية عند مستوي دلالة (٠.٠٥) = ٥.٩٩

يتضح من جدول (١):

- تراوحت النسبة المئوية لآراء عينة البحث في عبارات البعد المعرفي ما بين (٤٦.٥٦%: ٥٦.٣٤%)، كما بلغت النسبة المئوية للبعد ككل (٥٢.٢٥%).
- توجد فروق دالة إحصائيًا بين آراء عينة البحث في جميع العبارات وفي اتجاه عدم الموافقة.

الإجابة عن التساؤل الثاني الذي ينص علي:

**ما مدى الوعي المهاري لمعلمي مدارس الدمج باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي مع أطفال متلازمة داون ؟**

**جدول (٢):** الدرجة المقدرة والنسبة المئوية ومربع كا لآراء العينة بالنسبة لعبارات البعد الثاني (المهاري) (ن = ١٨٤)

| م | العبارات | الاستجابة | | | الدرجة المقدرة | النسبة المئوية | قيمة كا$^2$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | موافق | إلى حد ما | غير موافق | | | |
| ١. | يسهم توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس في توفير الجهد والوقت. | ١٧ | ٩٩ | ٦٨ | ٣١٧ | %٥٧.٤٣ | ٥٥.٩٠ |
| ٢. | تساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي على التنوع في عرض المحتوى التدريسي لأطفال متلازمة داون. | ١٦ | ٩٧ | ٧١ | ٣١٣ | %٥٦.٧٠ | ٥٥.٧٧ |
| ٣. | يسهم توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس على زيادة التواصل بين المعلم وأطفال متلازمة داون. | ٢٠ | ١٠٧ | ٥٧ | ٣٣١ | %٥٩.٩٦ | ٦٢.١٦ |
| ٤. | يساعد توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس لأطفال متلازمة داون في تخفيض التكاليف المالية. | ١٧ | ٦٨ | ٩٩ | ٢٨٦ | %٥١.٨١ | ٥٥.٩٠ |
| ٥. | يسهم توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس في تنمية المهارات المهنية لدى معلم الدمج. | ١٩ | ٦٧ | ٩٨ | ٢٨٩ | %٥٢.٣٦ | ٥١.٦٦ |
| ٦. | تسهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس لأطفال متلازمة داون على تحقيق أهداف مادتي التعليمية. | ١٠ | ١٠٤ | ٧٠ | ٣٠٨ | %٥٥.٨٠ | ٧٣.٨٧ |
| ٧. | تحفز تطبيقات الذكاء الاصطناعي أطفال متلازمة داون على زيادة الدافعية نحو التدريس واكتساب المهارات. | ٢٥ | ١٠٢ | ٥٧ | ٣٣٦ | %٦٠.٨٧ | ٤٨.٧٩ |
| | الدرجة الكلية للبعد | | | | ٢١٨٠ | %٥٦.٤٢ | |

قيمة (كا) الجدولية عند مستوي دلالة (٠.٠٥) = ٥.٩٩

يتضح من جدول (٢):

- تراوحت النسبة المئوية لآراء عينة البحث في عبارات البعد المهاري ما بين (٥١.٨١%: ٦٠.٨٧%)، كما بلغت النسبة المئوية للبعد ككل (٥٦.٤٢%).
- توجد فروق دالة إحصائيًا بين آراء عينة البحث في العبارات (٨، ٩، ١٠، ١٣، ١٤) وفي اتجاه الموافقة إلى حد ما، كما توجد فروق دالة إحصائيًا في العبارات (١١، ١٢) وفي اتجاه عدم الموافقة.

الإجابة عن التساؤل الثالث الذي ينص علي:

**ما مدى الوعي السلوكي لمعلمي مدارس الدمج باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي مع أطفال متلازمة داون ؟**

**جدول (٣):** الدرجة المقدرة والنسبة المئوية ومربع كا لآراء العينة بالنسبة لعبارات البعد الثالث (السلوكي) (ن = ١٨٤)

| م | العبارات | الاستجابة | | | الدرجة المقدرة | النسبة المئوية | قيمة كا$^2$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | موافق | إلى حد ما | غير موافق | | | |
| ١. | أستخدم موقع الوزارة وموقع المدرسة ومواقع التعلم الأخرى للتواصل مع المعلمين وأولياء أمور أطفال متلازمة داون لتبادل المعلومات. | ٢٤ | ٥٦ | ١٠٤ | ٢٨٨ | %٥٢.١٧ | ٥٢.٨٧ |
| ٢. | أستخدم المنهج التعليمي الالكتروني أو الذكي مع أطفال متلازمة داون. | ٢٥ | ٣٠ | ١٢٩ | ٢٦٤ | %٤٧.٨٣ | ١١٢.١٨ |
| ٣. | أعتمد على الواجبات المنزلية الالكترونية لمراجعة معلومات المتعلمين من أطفال متلازمة داون. | ٤ | ٣١ | ١٤٩ | ٢٢٣ | %٤٠.٤٠ | ١٩٣.٠٩ |
| ٤. | أستخدم مقاطع الفيديو والتطبيقات الرقمية المختلفة في عرض موضوعات المقرر على المتعلمين من أطفال متلازمة داون. | ١٩ | ١٠١ | ٦٤ | ٣٢٣ | %٥٨.٥١ | ٥٤.٩٩ |
| ٥. | أجيد استخدام البرامج التي تحول الكلمات إلى أصوات. | ١١ | ٣٣ | ١٤٠ | ٢٣٩ | %٤٣.٣٠ | ١٥٥.٢٩ |
| ٦. | لدي مهارة التعلم من خلال الواقع المعزز لأطفال متلازمة داون. | ١٤ | ٦٢ | ١٠٨ | ٢٧٤ | %٤٩.٦٤ | ٧٢.٠٤ |
| ٧. | يمكنني إعداد وتصميم مواقع الكترونية لأطفال متلازمة داون. | ٦ | ٣٣ | ١٤٥ | ٢٢٩ | %٤١.٤٩ | ١٧٧.١٤ |
| | الدرجة الكلية للبعد | | | | ١٨٤٠ | %٤٧.٦٢ | |

قيمة (كا) الجدولية عند مستوي دلالة (٠.٠٥) = ٥.٩٩

يتضح من جدول (٤):

- تراوحت النسبة المئوية لآراء عينة البحث في عبارات البعد السلوكي ما بين (٤٠.٤٠%: ٥٨.٥١%)، كما بلغت النسبة المئوية للبعد ككل (٤٧.٦٢%).
- توجد فروق دالة إحصائيًا بين آراء عينة البحث في العبارة (١٨) وفي اتجاه الموافقة إلى حد ما، كما توجد فروق دالة إحصائيًا في العبارات (١٥، ١٦، ١٧، ١٩، ٢٠، ٢١) وفي اتجاه عدم الموافقة.

## تفسير ومناقشة النتائج:

يعزو الباحثان النتائج السابقة إلى:

- تغييب وتهميش مفاهيم ومهارات تطبيقات الذكاء الاصطناعي واستخدامها في تدريس أطفال الدمج بشكل عام وأطفال متلازمة داون بشكل خاص من الأهداف والغايات التربوية عند المعلمين , وهذا سبب قلة المعرفة العلمية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي والتحفيز لدى المعلمين للاعتماد عليها في التدريس وهذا ما أكدته دراسة (David,2020؛ Maria,2022).
- تدريس أطفال الدمج بشكل عام وأطفال متلازمة داون بشكل خاص، والتقنيات الحديثة قد أضيفت لها العديد من البرامج التقنية مثل الروبوتات، والواقع الافتراضي، والواقع المعزز، الوكيل الذكي، لكن لا يمتلك المعلمون من مهاراتها إلا نسبة ضعيفة ؛ مما انعكس على تدني وضعف وعيهم بهذه التطبيقات، وهذا الأمر لا يتوافق مع مهارات معلم أطفال الدمج المستقبلية ؛ ما يؤثر بدوره على طريقة تدريس هؤلاء المعلمين لأطفال الدمج والتي تفتقر إلى توجهات النظام التعليمي خاصة فيما يتعلق بمهارات المستقبل ورؤية مصر ٢٠٣٠م، والتي أكدت على ضرورة اكتساب المتعلمين العديد من المهارات التطبيقية والتقنية التي تركز على الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته وهذا ما أكدته دراسة (مكاري وعجوة، ٢٠٢٣؛ فخرو، ٢٠٢٣).
- ضعف وعي معلمي مدارس الدمج بتطبيقات الذكاء الاصطناعي واستخدامها في التدريس ؛ بسبب أن برامج إعداد المعلم قبل الخدمة وفي أثنائها والخطط الجامعية لا تهتم بتنمية الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته ومهاراته في العملية التعليمية في المراحل والتخصصات المختلفة والذي يمكن أن يتم بتضمين مقررات ودورات تدريبية وورش عمل تدعم تطبيقات الذكاء الاصطناعي وكيفية توظيفها في العملية التعليمية.
- قلة اهتمام القائمين على الدورات التدريبية لمعلمي الدمج خاصة في أثناء الخدمة بتقديم برامج تدريبية في مجال الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في عمليتي تعليم وتعلم أطفال الدمج بشكل عام وأطفال متلازمة داون بشكل خاص، إذ تركز أغلب الدورات التدريبية على طرائق التدريس وأساليب التقويم العادية البعيدة عن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وهذا ما أشار إليه كلًا من (بدوي، ٢٠٢٢؛ Annika, 2022 ؛ القحطاني، ٢٠٢٢).
- عدم وضوح وتحديد جوانب الوعي (المعرفي، المهارى، والسلوكي) المطلوب توافرها لدى معلمي الدمج، لكي يتمكنوا من ممارسة تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم وتعلم أطفال الدمج , وخاصة أطفال متلازمة داون، وكذلك عدم ممارستهم لهذه التطبيقات أثناء إعدادهم الأكاديمي، ووجود تخوف لدى المعلمين من عدم توفر الوقت الكافي لتوظيف بعض تطبيقات الذكاء

الاصطناعي عند تنفيذهم للدروس مع متعلمي الدمج ؛ مما أدى إلى تفضيلهم للتدريس والتقييم بأساليبهم التقليدية البعيدة كل البعد عن تطبيقات الذكاء الاصطناعي ومهاراته المختلفة، وعدم حرصهم على المعرفة أو البحث أو التعلم الذاتي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي المناسبة لتدريس أطفال الدمج بشكل عام وأطفال متلازمة داون بشكل خاص.

- وجود العديد من التحديات التي تؤثر على وعي المعلمين نحو سياسية الدمج واستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي مع أطفال متلازمة داون من أبرزها:

**المجال التربوي والتعليمي:** يواجه الذكاء الاصطناعي بعض التحديات في هذا المجال منها: نقص الكوادر المتخصصة، عدم توفر البنية التحتية من الاتصالات اللاسلكية والحواسيب والبرمجيات، إعادة تأهيل المدربين والمعلمين وتطوير معلوماتهم ومهاراتهم وسلوكياتهم التقليدية لتتلاءم مع تقنيات التعلم واستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، إعادة تصميم وإعداد المناهج الدراسية بما يتناسب مع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس.

**المجال التقني:** من التحديات التي تواجه تطبيقات الذكاء الاصطناعي واستخدامها في مدارس الدمج في هذا المجال: محدودية سعة التخزين ؛ وذلك بسبب صغر سعة الذاكرة الداخلية، ومحدودية عمر البطارية، واختلاف أنظمة التشغيل للأجهزة، وأسعار الأجهزة مرتفعة بحيث لا يمكن لجميع المعلمين والمتعلمين شراؤها.

**المجال الاجتماعي**: ومن التحديات في هذا المجال: الحاجة إلى تغيير ثقافة المجتمع حول نوع التعليم القائم على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم أبنائهم بشكل عام وأبنائهم من ذوي متلازمة داون بشكل خاص، والحاجة إلى تصميم وإعداد المناهج الدراسية المناسبة للأطفال ذوي متلازمة داون، واحتياج المعلمين والمتعلمين إلى التدريب على استخدام تلك الأجهزة.

**المجال الأمني:** ومن التحديات في هذا المجال: ضرورة استخدام برامج الكشف عن الفيروسات، والحاجة إلى تحديث البرامج بشكل مستمر، وضرورة التأكد من حذف البيانات الشخصية عند الدخول إلى المواقع التعليمية المختلفة، وضرورة الحصول على النسخ الأصلية من البرامج المستخدمة على الأجهزة، لأن النسخ غير الأصلية مهددة بالاختراق.

ولما سبق، وبعد الوقوف على هذه التحديات التي تواجه توظيف واستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم الأطفال ذوي متلازمة داون في مدارس الدمج، وجب على المختصين والمسؤولين محاولة التعامل مع تلك التحديات لتسهيل الانتفاع من تلك التطبيقات في جميع المجالات، وخاصة مجال التعليم، وهذا يتفق مع ما أشارت له نتائج دراسة (دسوقي، ٢٠٢٠؛ Chaddad, 2021 ؛ بدوي، ٢٠٢٢؛ Annika, 2022 ؛ القحطاني، ٢٠٢٢؛ Maria, 2022؛ فخرو، ٢٠٢٣؛ محمود، ٢٠٢٣؛ ).

## التوصيات والبحوث المقترحة:

### أ. التوصيات:

في ضوء ما أسفرت عنه نتائج الدراسة الحالية، أمكن صياغة بعض التوصيات كما يلي:

١. الإفادة من نتائج الدراسة الحالية على المستوى التطبيقي، خاصة إذا ما دعمت البحوث والدراسات المستقبلية هذه النتائج.
٢. تحديث المناهج بما يتناسب مع التطور الالكتروني في تعليم أطفال متلازمة داون , وتحقيق الاستفادة القصوى من تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
٣. ضرورة التوجه نحو القيام بالبحوث والدراسات العلمية التي من شأنها الاهتمام بتطوير نظم التعلم باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
٤. تدريب جيد للمعلمين , يشمل شتى سبل الكشف عن مواهب وقدرات أطفال متلازمة داون , وبما يتناسب مع نظم التعليم الذكية وبغض النظر عن عجزهم، وأن عجزهم لا يعني إهمالهم بحجة هذا العجز , وتلك الإعاقة وطبيعتها ؛ مما يجعلنا نحجب مواهبهم وقدراتهم.
٥. إعداد أدلة إجرائية لمعلمي مدارس الدمج لتعريفهم بتطبيقات الذكاء الاصطناعي وطرق توظيفها في التعليم والتعلم.

### ب. البحوث المقترحة:

وبناء على ما سبق يمكن اقتراح بعض البحوث التالية:

١. دراسة التحديات التي تواجه معلمي مدارس الدمج في توظيف مفاهيم وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس.
٢. دور وفوائد الذكاء الاصطناعي في تمكين سبل الوصول للأشخاص ذوي الإعاقة العقلية.
٣. أثر توظيف معلمي مدارس الدمج للأساليب التدريسية القائمة على الذكاء الاصطناعي في تنمية بعض المهارات الحياتية لدى الأطفال ذوى الاحتياجات الخاصة.

## المراجع:

### أولا: المراجع العربية:

بدوي، محمد محمد عبد الهادي (٢٠٢٢). تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم: التحديات والآفاق المستقبلية، **المجلة العلمية المحكمة للجمعية المصرية للكمبيوتر** *التعليمي*، ١٠(٢)، ٨١-٩١.

بطرس، بطرس حافظ (٢٠٠٩). **سيكولوجية الدمج في الطفولة المبكرة**، دار المسيرة.

دسوقي، حنان فوزي أبو العلا(٢٠٢٠). الاندماج النفسي الاجتماعي لذوي الاحتياجات الخاصة في ضوء تطبيقات الذكاء الاصطناعي: رؤية مستقبلية، **المجلة العربية لعلوم الإعاقة والموهبة**،(١٤)، ٦١٩-٦٣٠.

http://search.mandumah.com/Record/1086304

الزيات، فتحي(٢٠٠٦). **دمج ذوي الاحتياجات الخاصة(الفلسفة والمنهج والآليات)**، دار النشر للجامعات.

عاصي، حمدي السيد (٢٠١٧). تصور مقترح لدور الأخصائي في بناء القدرات الاجتماعية لجماعات أطفال متلازمة داون، **مجلة الخدمة الاجتماعية**، ٥٨(٤)، ٢٦٠-٣٠٤.

فخرو، عبد الناصر عبد الرحيم(٢٠٢٣). فاعلية برنامج تدريبي قائم على تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتحسين المهارات المعرفية لطلاب الإعاقة الذهنية بمراكز الدمج الحكومية، **المجلة العربية للقياس والتقويم**، ٤(٨)، ٦٦-٨٤.

القحطاني، ريم بنت معيض (٢٠٢٢). التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي لفئة ذوي الاحتياجات الخاصة بمدارس الدمج للمرحلة المتوسطة من وجهة نظر معلماتهن بمدينة الرياض، **(رسالة ماجستير غير منشورة)**. جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، الرياض.

محمود، مروة حمدي عبد الوهاب(٢٠٢٣). الذكاء الاصطناعي كآلية لتحسين جودة التعليم بمدارس الدمج، **مجلة مستقبل العلوم الاجتماعية**، ١٣(٣)، ٥١-٦٨.

مكارى، ناهد منير؛ عجوة، محمد سعيد (٢٠٢٣). واقع توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتحدياته في تأهيل الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة (اضطراب طيف التوحد- الإعاقة العقلية) من وجهة نظر المعلمين والاختصاصيين، **مجلة البحث العلمي في التربية**، ٢٤(١)، ٧٠-١٤٩.

### ثانيا: المراجع الأجنبية:

Annika ,w.,Kannen ,y., Benjamin, S.,&Aylin ,M. (2022). Virtual reality in the diagnostic and therapy for mental disorders: **A systematic review. Clinical Psychology Review**,(98),455-497.

Bertoncelli, C. M., Altamura, P., Vieira, E. R., Bertoncelli, D., & Solla, F. (2019).Using artificial intelligence to identify factors associated

with autism spectrum disorder in adolescents with cerebral palsy. **Neuropediatric**, *50*(03), 178-187.

Chaddad, A.; Li, J., Lu, Q., Li Y., Okuwobi, I.P., Tanougast C., Desrosiers, C. &Niaizi, T.( 2021). Can Autism Be Diagnosed with Artificial Intelligence? A Narrative Review. **Machine Learning and Artificial Intelligence in Diagnostics**,11(11),231-434.

Chen, F., Wang, L., Peng, G., Yan, N., & Pan, X. (2019). Development and evaluation of a 3-D virtual pronunciation tutor for children with autism spectrum disorders. **National Library of Medicine**, 14(1),321-350. https://doi.org/10.1371

Chen, X., Xie, H., & Hwang, G. J. (2020). A Multi-Perspective Study on Artificial Intelligence in Education: Grants, Conferences, **Journals, Software Tools, Institutions, and Researchers. Computers and Education: Artificial Intelligence**, 100005

David, J. Brown, M., Maria J., Trigo, G., Boulton, H., Burton, A., Madeline. J., Hallewell, G., Lathe, N., & Marco, M.,(2020). An evaluation of an adaptive learning system based on multimodal affect recognition for learners with intellectual disabilities. **British Journal of Educational Technology** ,51(5),1748-1765.

Fileccia, a., Julian Pakos, a., Lux,S., Alexandra Philipsen, a.,& Braun,N. (2022) Virtual reality in the diagnostic and therapy for mental disorders: A systematic review. **Clinical Psychology Review** ,(98) 102-115. https://doi.org/10.1016/j.cpr.2022.102213

Garg, S. (2020). Impact of Artificial Intelligence in Special Need Education to Promote Inclusive Pedagogy. **International Journal of Information and Education**,10(7). http://dx.doi.org/10.18178/ijiet.2020.10.7.1418

Ghanouni, P., Jarus, T., Zwicker, J.G., Chauhan, S., Moir, C., Stokley, E., Fenn Ieee, B.(2017).Using virtual reality to train emotional and social skills in children with autism spectrum disorder. **National Library of Medicine**,10(4),110-112.

Kharbat, F. F., Alshawabkeh, A., & Woolsey, M. L. (2020). Identifying gaps in using artificial intelligence to support students with intellectual disabilities from education and health perspectives. Aslib **Journal of Information Management**.

Malihi, M., Nguyen, J., Cardy, R. E., Eldon, S., Petta, C., & Kushki, A. (2020). Data Driven Discovery of Predictors of Virtual Reality Safety and Sense of Presence for Children With Autism Spectrum Disorder: A Pilot Study. **Frontiers in Psychiatry**, (11),669-675.

Maria, M., Montoya, R., Vanessa , F.,& Tomas ,C. (2022).Virtual reality and augmented reality as strategies for teaching social skills to individuals with intellectual disability: A systematic review. **Journal of Intellectual Disabilities**, 0(0) 1–23.
DOI: 10.1177/17446295221089147

Mu, p. (2019). Research on artificial intelligence education and its value orientation. **In 1st International Education Technology and Research Conference** *(IETRC 2019)*, China, Retrieved from: http://cutt.us/pAZxH, in 10