واقع استخدام الذكاء الاصطناعي في تعليم طالبات صعوبات التعلم بالمرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمات

إعـــداد:

د. تهاني عبيد الرويلي

أستاذ مساعد تكنولوجيا التعليم كلية الشرق العربي للدراسات العليا

المملكة العربية السعودية

أ. أشواق بنت فهد القباع

ماجستير وسائل وتكنولوجيا التعليم كلية الشرق العربي للدراسات العليا

المملكة العربية السعودية

واقع استخدام الذكاء الاصطناعي في تعليم طالبات صعوبات التعلم بالمرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمات

د. تهاني عبيد الرويلي

أستاذ مساعد تكنولوجيا التعليم كلية الشرق العربي للدراسات العليا
المملكة العربية السعودية

أ. أشواق بنت فهد القباع

ماجستير وسائل وتكنولوجيا التعليم كلية الشرق العربي للدراسات العليا
المملكة العربية السعودية

• مُستَخلصُ الدرَاسَة:

سعت هذه الدِّرَاسَةُ للتعرف على درجة استخدام الذكاء الاصطناعي في تعليم طالبات صعوبات التعلم بالمرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمات، الكشف عن معوقات استخدام الذكاء الاصطناعي في تعليم طالبات صعوبات التعلم بالمرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمات، ولتحقيق هذه الأهداف؛ استخدمت الباحثةُ المنهج الوصفيّ المسحي، كما استخدمت أداة الاستبانة، وتكوَّن مجتمع الدِّرَاسَة من جميع معلمات صعوبات التعلم بالمرحلة الثانوية بإدارة تعليم الرياض بمكتب العريجاء (بنات)، والبالغ عددهن (١٢) معلمة، ونظراً لصغر حجم مجتمع الدراسة استخدمت الباحثة اسلوب الحصر الشامل وقامت بتطبيق أداة الدراسة على كامل المجتمع، تمثلت أبرز النتائج في الآتي: أن المعلمات يستخدمن الذكاء الاصطناعي بدرجة كبيرة في تعليم طالبات صعوبات التعلم بالمرحلة الثانوية من وجهة نظرهن، كما بينت النتائج أن المعلمات موافقات بدرجة متوسطة على معوقات استخدام الذكاء الاصطناعي في تعليم طالبات صعوبات التعلم بالمرحلة الثانوية، وتمثلت أبرز هذه المعوقات في(ضعف الحوافز المادية والمعنوية لتحفيز المعلمات والطالبات على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، عدم وجود دليل ارشادي يُساعد المعلمات والطالبات على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، وفي ضوء هذه النتائج أوصت الدراسة بتوفير دليل ارشادي يُساعد المعلمات والطالبات على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، عقد دروات تدريبية للمعلمات لتنمية مهاراتهن في استخدام التقنيات الحديثة القائمة على الذكاء الاصطناعي في التعليم.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي، الطالبات، صعوبات التعلم، المرحلة الثانوية، المعلمات.

The degree of use of artificial intelligence in teaching female students with learning difficulties in the secondary stage from the teachers' point of view

Dr. Tahani Obaid Al-Ruwaili

Ashwaq bint Fahd Al-Qabaa

Abstract

This study aimed to identify the degree of use of artificial intelligence in teaching female students with learning difficulties in the secondary stage from the teachers' point of view, and to reveal the obstacles to the use of artificial intelligence in teaching female students with learning difficulties in the secondary stage from the teachers' point of view. To achieve these goals, the researcher used the descriptive survey method and used the questionnaire tool. The study community consisted of all learning difficulties teachers in the secondary stage in the Riyadh Education Department in Al-Urayjah Office (Girls), numbering (12) teachers. Due to the small size of the study community, the researcher used the comprehensive enumeration method and applied the study tool to the entire community. The most prominent results were represented in the following: teachers use artificial intelligence mostly in teaching female students with learning difficulties in secondary school from their perspective. The results also showed that teachers agreed to a moderate degree on the obstacles to using artificial intelligence in teaching female students with learning difficulties in secondary school. The most prominent of these obstacles were (weak material and moral incentives to motivate teachers and students to use artificial intelligence applications in education, lack of a guide to help teachers and students use artificial intelligence applications in education). Considering these results, the study recommended providing a guide to help teachers and students use artificial intelligence applications in education and holding training courses for teachers to develop their skills in using modern technologies based on artificial intelligence in education.

Keywords:Artificial intelligence, female students, learning difficulties, secondary school, female teachers.

• المقدمة:

يشهد العصر الحالي تحولات تكنولوجية ضخمة في شتى مجالات المجتمع، ومن أهمها تطبيقات الذكاء الاصطناعي، التي أحدثت تغييرات جوهرية في سوق العمل؛ حيث يُتوقع أن تُستبدل العديد من المهن والوظائف بوظائف أخرى أكثر تقدمًا؛ الأمر الذي يستلزم إعداد أفراد لديهم مهارات تكنولوجية متطورة لتحقيق الإنتاجية والابتكار، وقادرين على شغل تلك الوظائف وتلبية احتياجات سوق العمل في مجالات الذكاء الاصطناعي والتشفير والأمن السيبراني وإنترنت الأشياء.

حظيت تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم باهتمام كبير وانتشار واسع، فمع التطور المتسارع في تقنيات الذكاء الاصطناعي أصبح توظيفها والاستفادة منها في العملية التعليمية مواكباً لاستشراف آفاق المستقبل، و التحضير له أمراً حيوياً و ضرورة ماسة في ظل متطلبات رؤية المملكة العربية السعودية. (٢٠٣٠) (العتيبي وعبد المجيد، ٢٠٢٤).

كما شهد قطاع التعليم العام في المملكة العربية السعودية أيضا تطوراً وتحسيناً في السنوات الأخيرة، حيث تم توجيه مساعي متواصلة نحو تطوير مناهج التعليم ووسائل التدريس باستعمال التقنيات الحديثة وتطبيقات الذكاء الاصطناعي، يظهر ذلك في توفير محتوى تعليمي تفاعلي معزز عبر منصة مدرستي، فضلاً عن تبني أسلوب جديد في تقديم المناهج والأساليب التعليمية (الحكمي ومضوي، ٢٠٢٣).

وتعد صعوبات التعلم من الموضوعات المهمة والمطروحة في وقتنا المعاصر؛ لما لها من أهمية كبيرة في مجال التربية، وقد أولت العلوم والتخصصات المختلفة كالطب، وعلم النفس، وعلوم التربية والاجتماع، وأيضًا أولياء الأمور، والمعلمين وغيرهم، هذه الفئة عنايتها واهتمامها الخاص، وذلك لتزايد أعداد هؤلاء الطلاب في المدارس، ولاختلاف وسائل الكشف والتشخيص والتقييم، إلى جانب تشابه مظاهر صُعوبات التعلم مع الفئات الأخرى كبطء التعلم، ونقص الانتباه، والقصور في استيعابهم للمعلومات عن أقرانهم من الأسوياء (المقبل، ٢٠١٩)، والتي غالباً ما تتفاقم أزمة هذه المجموعة في فترة المراهقة، وهي المتوافقة مع المرحلة الإعدادية والثانوية من التعليم، حيث

يصعب على تلاميذ صعوبات التعلم في هذه المرحلة التأقلم، والقيام بمتطلباتها الدراسية والاجتماعية، مما يؤدي إلى انقطاعهم عن المدرسة لعدم قدرتهم على الوفاء بمتطلبات هذه المرحلة (السريحي والحارثي، ٢٠٢٢).

وتساهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الارتقاء بجودة التعليم وتحسين عملية التعلم للطلاب عبر تخصيص التعلم وتوفير ردود فعل سريعة وتحليل البيانات التعليمية، مثلما يمكن أن تساند تطبيقات الذكاء الاصطناعي المعلمين في تقديم تعليم معتمد على البيانات وتقديم الدعم الفردي للتلاميذ(الصبحي، ٢٠٢٠، ٦٠٥).

فقد أكدت نتائج بعض الدراسات السابقة كدراسة المحيربي (٢٠٢٣)، والسريحي والحارثي (٢٠٢٢)، والغامدي (٢٠٢٢)، والمقبل (٢٠١٩) أن توظيف المستحدثات التكنولوجية في التعليم يعتبر وسيلة مهمة لتسهيل عملية تعلم مثل هؤلاء الطلاب، ورفع مستوى تحصيلهم الدراسي، كما تقلل التقنيات من اعتمادهم على الآخرين، وتسمح لهم بأن يظلوا مندمجين مع العملية التعليمية، فضلاً عن منحهم الاستقلالية في مهارات الحياة اليومية. وأشارت دراسة الشهري (٢٠٢٣) إلى أهمية استخدام لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تصميم التعليم لذوي صعوبات التعلم لضمان مراعاة خصائص الطلاب من ذوي الاحتياجات الخاصة وحاجاتهم التعليمية ونوع الإعاقة وطبيعتها.

وعلى الرغم من أهمية استخدام الذكاء الاصطناعي بتطبيقاته التعليمية المختلفة والمميزات التي يتمتع بها؛ إلا أن استخدامه من قبل المعلمين في بعض المؤسسات التعليمية لا يزال محدوداً، ولا يمكن لأحد إنكار أنه ما زال أمامنا الكثير من الوقت لكي توظف التطبيقات التعليمية للذكاء الاصطناعي في حياة المتعلمين بشكل طبيعي، ولا زال هناك بعض المعيقات التي تعترض تطبيقها، والتي تتطلب من وزارة التعليم تحسينها وتطويرها وفق رؤية ٢٠٣٠، فقد كشفت دراسة عسيري (٢٠٢٤) عن وجود معوقات بدرجة كبيرة تحد من استخدام الذكاء الاصطناعي في تحسين نواتج التعليم بالمرحلة الثانوية بإدارة تعليم محايل عسير، وتمثلت أبرز هذه المعوقات في انخفاض الميزانيات المخصصة لتوفير التقنيات الحديثة بالمدرسة ومنها تطبيقات الذكاء الاصطناعي، قلة توافر الفنيين المختصين بتطبيقات الذكاء الاصطناعي،

وقلة إلمام العديد من المعلمين والمتعلمين بتطبيقات الذكاء الاصطناعي والتقنيات المصاحبة له.كما بينت دراسة الغامدي والفراني.(٢٠٢٠) أن معلمات معهد النور بمحافظة جدة موافقات على وجود معوقات تحد من استخدام التطبيقات التعليمية للذكاء الاصطناعي في مدارس التربية الخاصة بمدينة جدة. وتوصلت دراسة الشهري (٢٠٢٣) إلى ان هناك اتفاق كبير بين معلمي صعوبات التعلم بمنطقة عسير على وجود صعوبات تحد من توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مواجهة صعوبات التعلم. وأشارت دراسة الهطالية والشرقاوي(٢٠٢٤) إلى أن حجم التحديات التي تواجه المعلمين أثناء تفعيل تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم طلبة التوحد كبيرة جدا.

ومن خلال ما لمسته الباحثة من واقع تجربتها الميدانية كمعلمة لطالبات صعوبات التعلم بالمرحلة الثانوية، فقد لاحظت وجود مشكلة في استخدام معلمات صعوبات التعلم لتطبيقات الذكاء الاصطناعي التعليمية، من حيث عدم المامهن بأهمية توظيف تلك التطبيقات واختيار أنسبها، وكذلك وجود مقاومة لاستخدام تلك التقنيات من قبل المعلمات؛ نظراً لقلة وعيهم وخبرتهم الكافية في هذا المجال، وكذلك وجود اتجاهات سلبية نحو تلك التطبيقات من قبل بعض المعلمات. لذى فقد جاءت هذه الدراسة للكشف عن واقع استخدام الذكاء الاصطناعي في تعليم طالبات صعوبات التعلم بالمرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمات والمعوقات التي تحد من استخدامه من أجل التوصل للمقترحات والسبل اللازمة للتغلب على هذه المعوقات.

• مشكلة الدراسة وأسئلتها:

تتحدد مشكلة الدراسة الحالية في الإجابة عن السؤال الرئيس التالي: ما واقع استخدام الذكاء الاصطناعي في تعليم طالبات صعوبات التعلم بالمرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمات؟

ويتفرع من السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية:

- ما درجة استخدام الذكاء الاصطناعي في تعليم طالبات صعوبات التعلم بالمرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمات؟
- ما معوقات استخدام الذكاء الاصطناعي في تعليم طالبات صعوبات التعلم بالمرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمات؟

• أهداف الدراسة:

سعت الدراسة الحالية إلى تحقيق الأهداف التالية:

- التعرف على درجة استخدام الذكاء الاصطناعي في تعليم طالبات صعوبات التعلم بالمرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمات.
- الكشف عن معوقات استخدام الذكاء الاصطناعي في تعليم طالبات صعوبات التعلم بالمرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمات.

• أهمية الدراسة:

• أولا: الأهمية النظرية [العلمية]:

تكمن الأهمية النظرية للدراسة الحالية فيما يلي:

- تكمن أهمية هذه الدراسة من خلال إلقاء الضوء على أهمية تطبيقات الذكاء الاصطناعي واستخداماتها التعليمية، والتي أصبح وجودها جزء من الحياة الاجتماعية لكافة أطياف المجتمع ومنهم الطلبة.
- جاءت هذه الدراسة كاستجابة لمتطلبات رؤية المملكة ٢٠٣٠ والتي تهدف إلى التوسع في استخدام مجالات الذكاء الاصطناعي بصفة عامة والمجال التعليمي بصفة خاصة ودورها المتوقع في تطوير العملية التعليمية.
- فتح المجال للعديد من الدراسات المستقبلية فيما يتعلق بطرائق الاستفادة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي وأثرها على نواتج التعلم المختلفة، في كافة المراحل التعليمية.
- قد تسهم الدراسة الحالية في إثراء الأدبيات التربوية العربية المتعلقة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي وواقع استخداماتها في التعليم.

• ثانياً: الأهمية التطبيقية [العملية]:

- قد تسهم نتائج الدراسة في تطوير أداء المهام الأكاديمية للمعلمات بكفاءة وفعالية من خلال التعرف على أساليب جديدة في توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس بعيدا عن التلقين والحفظ.
- لفت نظر صناع القرار في وزارة التعليم بضرورة تبني استخدام التطبيقات التعليمية للذكاء الاصطناعي ضمن مخططاتهم، الأمر الذي يسهم في تطوير استراتيجيات التدريس المستخدمة في المدارس بشكل عام.
- قد تُفيد نتائج هذه الدراسة القائمين على إعداد وتطوير المناهج الدراسية لتطوير المقررات الدراسية بما يتناسب مع نظم الذكاء الاصطناعي، وتدريب المعلمين والمعلمات على كيفية استخدامها.

- تقدم هذه الدراسة بيان بمعوقات استخدام التطبيقات التعليمية للذكاء الاصطناعي في تعليم طالبات صعوبات التعلم بالمرحلة الثانوية لتكون بمثابة الأساس الذي يبنى عليه استراتيجيات تحسين خدمات التعلم بتلك المرحلة، وتوجيه أنظار المهتمين بالعملية التعليمية لمحاولة تذليل تلك المعوقات أمام سبل توظيف الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في العملية التعليمية.

• مصطلحات الدراسة:

• تطبيقات الذكاء الاصطناعي [Artificial Intelligence Applications]:

تُعرف بأنها" أنظمة حوسبة قادرة على الانخراط في عمليات العقل البشري مثل التعليم والتكيف والتوليف والتصحيح الذاتي واستخدام البيانات لمهام المعالجة المعقدة(Luckin et al.,2016,p16)".

وعرفه فيرمه (verma, 2018, 6) بأنه: "أحد مجالات علوم الحاسوب والذي يركز بشكل أساسي على صناعة نوع من الآلات والتطبيقات الذكية التي تعمل وتعطي ردود أفعال مماثلة لما يقوم به البشر".

وتعرفها الباحثة إجرائياً في هذه الدراسة بأنها: مجموعة من التطبيقات الحاسوبية تحاكي الذكاء البشري في أدائها وردود أفعالها، ولديها القدرة على التعلم والتصرف بنفس قدرات العقل البشري، وتقاس إجرائياً في هذه الدراسة باستجابات معلمات صعوبات التعلم بالمرحلة الثانوية على فقرات أداة الدراسة التي تم تطويرها من قبل الباحثة.

• الطالبات ذوات صعوبات التعلم [Students with learning difficulties]:

يعرفها القريطي (٢٠٢١، ١٩) بأنها "التأخر أو الاضطراب في واحدة أو أكثر من العمليات الأساسية الخاصة بالكلام، أو اللغة، أو القراءة، أو التهجئة، أو الكتابة، أو العمليات الحسابية؛ وتنشأ هذه الصعوبات نتيجة احتمال وجود خلل وظيفي في المخ، أو اضطرابات انفعالية أو سلوكية، وليس نتيجة التخلف العقلي أو الحرمان الحسي، أو الحرمان الثقافي".

وعرفتهم الباحثة إجرائياً بأنهم الطالبات اللواتي يظهرن تباعداً واضحًا بين أدائهن المتوقع وبين أدائهن الفعلي في الاختبارات بالمقارنة بأقرانهن في نفس العمر الزمني ومستوي الذكاء والصف الدراسي، ويستثني من هؤلاء

الطالبات ذوي الإعاقة الحسية سواء أكانت سمعية أم بصرية أو اضطراب عقلي أو انفعالي، وقد تظهر هذه الصعوبات في واحدة أو أكثر من العمليات النفسية الأساسية كالانتباه، والتذكر، والإدراك، والتي تسبب بدورها في وجود صعوبات أكاديمية كالقراءة أو الكتابة أو الحساب.

- **المرحلة الثانوية [Secondary School]:**

تُعرف بأنّها:" المرحلة الأخيرة في سلم التعليم المدرسي في الدول العربية، حيثُ من بعدها ينتقل الطالب إلى المرحلة العليا من التعليم، وهو التعليم الجامعي، ومدة الدراسة فيها ثلاث سنوات، وفي هذه المرحلة يختار الطالب نوع الدراسة (الدوري، ٢٠١١، ١١٠).

تعرفها الباحثة إجرائياً في هذه الدراسة بأنها: "المرحلة الثالثة من مراحل التعليم، وهي عبارة عن ثلاث سنوات تبدأ من الصف الأول الثانوي، وتنتهي بالصف الثالث الثانوي، ويتراوح سن الطالبة فيها بين السادسة عشرة، والثامنة عشرة من عمرها".

• حدود الدراسة:

- الحدود الموضوعية: اقتصرت الدراسة على تقديرات معلمات المرحلة الثانوية لواقع استخدامهن لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم طالبات صعوبات التعلم.
- الحدود المكانية: تم التطبيق الميداني للدراسة على مدارس المرحلة الثانوية التابعة لمكتب طويق (بنات)- مدينة الرياض.
- الحدود البشرية: تم تطبيق الدراسة على معلمات مدارس المرحلة الثانوية التابعة لمكتب طويق(بنات).
- الحدود الزمانية: تم تطبيق الدراسة في الفصل الدراسي الثالث من العام الدراسي ١٤٤٦هـ.

• الإطار النظري:

• المحور الأول: الذكاء الاصطناعي:

يُعرف الذكاء الصناعي بأنه فرع من علوم الحاسوب الذي يمكن عن طريقه ابتكار وتصميم برامج الحاسوب التي تحاكي أسلوب الذكاء البشري لكي يتمكن الحاسوب من أداء بعض المهام عوضاً عن الإنسان والتي تتطلب

التفكير والإدراك والسمع والتكلم والحركة بأسلوب منطقي ومرتب (كاظم ، ٢٠١٢).

كما يعرف كذلك بأنه العلم الذي يسعى لتطوير نظم حاسوبية تعمل بكفاءة عالية تشبه كفاءة الإنسان الخبير، أي أنه قدرة الالة على تقليد ومحاكاة العمليات الحركية والذهنية للإنسان، وطريقة عمل عقله في التفكير والاستنتاج والرد والاستفادة من التجارب السابقة، وردود الفعل الذكية، فهو مضاهاة عقل الانسان والقيام بدوره (قطامي، ٢٠١٨).

ويُعرف الذكاء الاصطناعي بأنه " عِلم إنشاء أجهزة وبَرامج كومبيوتر قادرة على التفكير بالطريقة نفسها التي يعمل بها الدماغ البشري؛ تتعلّم مثلما نتعلّم، وتُقرِّر كما نُقرِّر، وتتصرَّف كما نتصرَّف (العمري، ٢٠٢١).

وبالنظر إلى ما تقدم، يمكن تعريف الذكاء الاصطناعي في البحث الراهن بأنه طائفة من البرامج الحاسوبية تحاكي الفطنة الإنسانية في سلوكها وردود أفعالها، ولها الاستطاعة على التعلم والتصرّف بنفس قدرات الدماغ البشري.

- **خصائص الذكاء الاصطناعي:**

يتسم الذكاء الاصطناعي بأنه قادر على التوصل لحل المشكلات والتعامل مع المواقف الغامضة حتى في حالة عدم توافر جميع البيانات اللازمة وقت اتخاذ القرار، والتعامل مع الحالات الصعبة والمعقدة، والاستجابة السريعة للمواقف والظروف الجديدة، والقدرة على استخدام التجربة والخطأ لاكتشاف الأمور المختلفة، واستخدام الخبرات القديمة وتوظيفها في مواقف جديدة ، وإمكانية التعلم والفهم من التجارب والخبرات السابقة، والقدرة على اكتساب المعرفة وتطبيقها، واستخدام الذكاء في حل المشاكل المعروضة مع غياب المعلومات الكافية، والقدرة على تمييز الأهمية النسبية لعناصر الحالات المعروضة، وتقديم المعلومات لإسناد القرارات الإدارية ،والتصور والإبداع وفهم الأمور المرئية وإدراكها، ذلك لأن الذكاء الاصطناعي يعتمد على فكرة الاستدلال والاستقراء (النجار،٢٠١٠) .

كما يتميز الذكاء الاصطناعي بعدد من الخصائص المهمة، منها القدرة على تمثيل المعرفة. على عكس البرامج الإحصائية، تحتوي برامج الذكاء

الاصطناعي على أسلوب خاص لتمثيل المعلومات، حيث تستخدم هيكلًا مخصصًا لوصف المعرفة يتضمن الحقائق والعلاقات بينها. تشكل هذه الهياكل قاعدة معرفية توفر أكبر قدر ممكن من المعلومات حول المشكلة التي نسعى لحلها، ومن الخصائص الأخرى للذكاء الاصطناعي استخدام الأسلوب التجريبي المتفائل، حيث تختار البرامج طريقة معينة للحل ليست معروفة بشكل عام، مع إمكانية تغيير هذه الطريقة إذا تبين أن الخيار الأول لا يؤدي إلى حل سريع. يركز هذا الأسلوب على الحلول الشاملة بدلاً من التأكيد على الحلول المثلى أو الدقيقة. ويتميز أيضاً بقدرته على التعامل مع المعلومات الناقصة، رغم أن نقص المعلومات قد يؤدي إلى استنتاجات أقل دقة. بالإضافة إلى ذلك، يمتلك الذكاء الاصطناعي القدرة على التعلم من الخبرات السابقة وتحسين الأداء. وأخيرًا، يتميز أيضًا بالقدرة على الاستدلال واستنباط الحلول الممكنة لمشكلات معينة، حتى في الحالات التي لا يمكن فيها استخدام الوسائل التقليدية المعروفة للحل (مطاي، ٢٠١٢).

ويتصف الذكاء الاصطناعي بقدرته على تمثيل المعرفة من خلال الرموز، واعتماده على أسلوب تجريبي متفائل، بالإضافة إلى قدرته على التعلم. كما يستخدم أسلوبًا مقارنًا مع الأسلوب البشري في حل المشكلات، ويستطيع التعامل مع الفرضيات بدقة وسرعة عالية وبشكل متزامن. كما يتوفر لديه حل متخصص لكل مشكلة (عزمي وآخرون، ٢٠١٤).

- **أهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم:**

ستسهم أنظمة الذكاء الاصطناعي في إحداث ثورة في عملية التقييم، وذلك من خلال النقاط التالية (موسى وبلال، ٢٠١٩).

- تقديم تقييمات فورية تتناسب مع أسلوب التعلم.
- توفير رؤى جديدة حول تقدم المتعلمين.
- المساعدة في تجاوز مفهوم "التوقف والاختبار."
- تقليل التهديد المرتبط بالتعلم من خلال التجربة والخطأ.

- **أنواع تطبيقات الذكاء الاصطناعي:**

تقسم أنواع تطبيقات الذكاء الاصطناعي بناءً على قدراتها إلى ثلاثة أنواع رئيسية، بدءًا من التطبيقات ذات رد الفعل البسيط وصولاً إلى تلك التي تتمتع بالإدراك والتفاعل الذاتي، وذلك على النحو التالي (عبد الوهاب،٢٠١٨)، (Garcia, 2019) :

- **الذكاء الاصطناعي الضيق " المحدود" "limited "artificial Narrow:**
intelligence:"

يعد هذا الشكل من الذكاء الاصطناعي الأكثر بساطة، حيث يقوم بمحاكاة السلوك البشري ضمن نطاق محدد دون القدرة على تجاوزه، مع تنفيذ مهام معينة .كما أنه لا يمكنه العمل إلا في ظروف البيئة التي صُمم لها .ومن الأمثلة على ذلك المساعد الشخصي Alexa من شركة Amazon ، والمساعد الشخصي Siri من شركة Apple، وأيضاً الروبوت ديب بلو الذي ابتكرته شركة IBM للعب الشطرنج ومنافسة بطل العالم في هذا المجال.

- **الذكاء الاصطناعي "العميق" general artificial "Deep: "intelligence**

يطلق عليه أيضًا الذكاء الاصطناعي القوي، نظراً لما يتمتع به من قدرات عالية تمكنه من محاكاة الذكاء البشري بدقة فائقة، يتميز بقدرته على جمع وتخزين المعلومات وتحليل الخبرات، مما يسمح له باتخاذ قرارات مستقلة وذكية، مثل تلك التي تتخذها السيارات ذاتية القيادة

- **الذكاء الاصطناعي" الخارق " : "Super "artificial intelligence:**

هذا الشكل من الذكاء الاصطناعي يُفترض أن يتجاوز الذكاء البشري ويتفوق عليه في جميع المجالات .يمكن التفريق بين نوعين أساسيين منه: الأول يهدف إلى فهم الأفكار البشرية والانفعالات التي تؤثر على سلوك البشر، ويمتلك قدرة محدودة على التفاعل الاجتماعي .أما الثاني فهو نموذج لنظرية العقل، حيث تستطيع هذه النماذج التعبير عن حالتها الداخلية والتنبؤ بمشاعر الآخرين ومواقفهم، والتفاعل معها .إنها الجيل المقبل من الآلات فائقة الذكاء، وهي محاولة لتخيل القدرات المتقدمة التي قد يصل إليها الذكاء الاصطناعي .ومع ذلك، فإن هذا النوع لا يزال قيد التجارب.

- **تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم:**

أبرزت الاتجاهات الحديثة في مجال تكنولوجيا التعليم العديد من الأنظمة التي منها نظام التعليم الإلكتروني باستعمال تقنية الذكاء الاصطناعي المعتمدة على توظيف الإنترنت، والحاسوب ، ومجموعة من الوسائل التفاعلية المتنوعة بأشكالها المختلفة في العملية التعليمية، حيث تعمل البيئة الرقمية للذكاء الاصطناعي على توفير مجالا خصبا من غير الممكن الحصول عليه في البيئات التقليدية للبيئة التعليمية في الزمن الراهن؛ ما يمكن تطبيقات

الذكاء الاصطناعي في التعليم من الكشف عن أنواع تعلم حديثة وجديدة وسرعة إنشاء تقنيات مبتكرةٍ وجيدة، ومن الاستخدامات التي يمكن توظيفها في العملية التعليمية، طبقا لما أشارت إليه العديد من الأدبيات والدراسات (الياجزي ؛2019 ؛يوفيا وأخرون، Yufeia, et al, 2020 ، الفراني، والحجيلي، 2020) ما يلي:

١. التدريس الذكي Smart tutoring:

يُقصد بالتدريس الذكي توظيف أساليب الذكاء الاصطناعي في مُحاكاة التدريس البشري، وتقديم أنشطة التعلم المناسبة للاحتياجات المعرفية لمتعلم، وتقديم التغذية الراجعة دون حضور المعلم (Luckin, & Others, 2016, 31)، كما يمكن المعلم من تحسين نقل وتبادل المحتوي بشكل يحقق عائد معرفي ومهارى أفضل .

٢. التعلم التكيفي الذكي Intelligent Adaptive Learning:

هو استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تلبية المتطلبات التعليمية المتنوعة لكل طالب، حيث يمكن توظيف برمجيات الحاسوب المستخلصة من إجابات الطالب على الأسئلة في تكييف عرض المواد التعليمية، وتقديم الموارد المخصصة، وأنشطة التعلم الأكثر ملاءمة للاحتياجات المعرفية للطالب، وتقديم التغذية الراجعة المفيدة والسريعة دون الحاجة إلى وجود المعلم(Colchester& Others, 2017)

أ- الألعاب التعليمية الذكية Smart Educational Games:

هي ألعاب تعليمية يجري تصميمها وبرمجتها بواسطة الحاسوب لتحقيق الغايات التعليمية المنشودة. تتميز هذه الألعاب بالتحدي والإبداع، والمنافسة والتشويق، وتعزز من مستوى الانتباه، وتحفز النشاط العقلي، وحل المعضلات بطريقة سريعة، وتحسن قدرتهم على اتخاذ القرار السليم، وتعزز العلاقات والروابط الاجتماعية.

ب- التقييم الذكي Smart Evaluation:

برنامج حاسوبي يمكن بواسطته تصحيح الاختبارات والواجبات المعقدة آلياً، وكذلك تقييم مهارات التفكير العليا، واستعراض البيانات بشكل موسع، وإظهار نقاط الضعف والقوة للمتعلمين، وتحليل أدائهم، وتوفير للمتعلمين ما يلزم من العون في وقت الحاجة إليه (أبو زقية، ٢٠١٨).

جـ - تمييز وقراءة الحروف Distinguish and Read Letters:

برنامج حاسوبي يمكن من خلالها تحويل الصور المطبوعة أو النصوص المكتوبة بخط اليد إلى نصوص بالإمكان عمل تعديلات عليه، ويكون ذلك عن طريق تحليل الملف، وبالتالي المقارنة مع الخطوط المخزنة في قاعدة البيانات، كما يمكن استخدام تلك البرامج في التدقيق الإملائي في تخمين وتصحيح الكلمات المفقودة أو المجهولة في النصوص.

د- تلخيص النصوص Summarize Texts:

برنامج حاسوبي، يعمل بدقة متناهية يمكن من خلالها تلخيص النصوص الطويلة بطريقة تسهل قراءتها، وبالتالي تسمح لمستخدميها من استيعابها، وتلخيص المعلومات المهمة في زمن قياسي، وهذه النصوص الأصلية من الممكن أن تكون منشورات على وسائل التواصل الاجتماعي أو مقالات أو أبحاث.

هـ - الواقع المعزز Augmented Reality :

تقنية تفاعلية متزامنة، تقوم بإضافة طبقة معلومات (نص، صور، صوت، فيديو... إلخ) وأشكال متعددة الأبعاد، على الواقع الحقيقي المرئي؛ حيث يتحول النص، أو الصور، أو الأشكال الراسخة الخاصة بمحتوى المقرر الدراسي، إلى واقع ينبض بالحياة بمجرد تسليط كاميرا الهاتف الذكي عليها، عبر تطبيقات الواقع المعزز.

و- الواقع الافتراضي Virtual Reality :

محاكاة حاسوبية تفاعلية للواقع الحقيقي، تُتيح للمتعلم فرصة التفاعل والانغماس والتحكم والإبحار داخلها، كإجراء التجارب المعملية الخطرة، أو المشاركة في زيارة أماكن محددة ومختلفة في بيئات مختلفة؛ كالصف، أو المنزل، والتنقل داخلها والتفاعل معها، ويتطلب ذلك استخدام أدوات خاصة، مثل: الخوذات الواقية، والقفازات، والنظارات، مع استشعار المكان والحركة (أحمد وأحمد، ٢٠٢٠) .

ح - صناعة الصوت Audio Industry:

هو برنامج رقمي يقوم على ترجمة وتحويل النصوص المكتوبة إلى نصوص مسموعة؛ تبع اللغة الافتراضية المحدد، وبالتالي يمكن استخدامه في

التطبيقات الخاصة بالجوال أو الكتاب الرقمي، أو مواقع متنوعة من الويب، أو المستندات أو مواد التعليم الإلكتروني وغيرها .

ط - النظم الخبيرة: Expert Systems:

هي مجموعة من الأنظمة التفاعلية القائمة على الحاسوب الرقمي، صُممت بأسلوب يضاهي قدرة وذهن العقل البشري بهدف بلوغ مجموعة متنوعة من الحلول لمجموعة من المعضلات المحددة، يتم ذلك عبر إجراءات استنتاجية واستدلالية وتقديم حزمة من الحلول للمساعدة في عملية اتخاذ القرارات، وترمي هذه الأنظمة الخبيرة إلى محاكاة الخبير البشري)المعلم (والعمل على تجسيد دوره وخبراته ومعارفه لأن نظم التدريس الحديثة والذكية أساسها هو محاكاة المعلمين البشريين في قراراتهم وسلوكهم وفي المواقف التدريسية والتعليمية المتنوعة، وكذلك العمل على محاكاة عمليات التفكير لديهم بغية العمل على معالجة الإشكاليات المتصلة بموضوع محدد، وفي الأصل تكون معتمدة على التمثيل والنمذجة للمعارف الخاصة المرتبطة بالمعلم. وعليه فالأنظمة الخبيرة هي برنامج يعمل على نقل الخبرات البشرية للحاسوب لكي يتمكن من تنفيذ الأوامر والمهام التي تصعب إلا بواسطة الأشخاص الذين لديهم خبرة في هذا المجال من خلال تقنية حاسوبية تمتلك كمية كبيرة من المعرفة التي يمتلكها الخبير البشري، ويكون التفاعل مع هذه المعلومات والمعارف من خلال الأدوات المخصصة، بالاستنتاج والبحث للوصول إلى نتائج مماثلة ومشابهة لنتائج العقل البشري.

ي- الروبوتات التعليمية :Robotics:

هي عبارة عن أداة كهروميكانيكية تستطيع إنجاز المهام عبر اتباعها لعدد من الأوامر المخزنة والتعليمات الموجودة في الذاكرة الإلكترونية لهذا الجهاز، ويتم تصميم وإنشاء هذه الأوامر والتعليمات من خلال برمجيات حاسوبية متخصصة، ومرتبطة بالروبوت، ومن الممكن تبويب الدور الذي يلعبه الروبوت أثناء النشاطات التعليمية، كوسيلة تعليمية، أو بديل للمعلمين، أو تعلم الكيفية التي يمكن بواسطتها تصميم الروبوت، التعلم يحدث عن طريق التعلم مع الروبوت وعن الروبوت (أحمد وأحمد ، ٢٠٢٠) .

ك - روبوتات الدردشة الذكية:Chabot's:

هي برنامج حاسوبي ذكي تم تصميمه لمحاكاة المحادثة البشرية، حيث يوفر نوعا من أنواع التفاعل بين البرنامج والمتعلم ، ويحدث هذا التفاعل من خلال الصوت Voice ،أو النص Text ،أو التفاعل من كليهما مع ا ،وهذه التطبيقات لها أشكالا متنوعة مثل: التطبيقات الخاصة بالأجهزة الذكية، أو مواقع الويب، أو من خلال الهاتف أو المراسلة، ويمكن للمتعلم التفاعل مع هذه الروبوتات عن طريق طرح مجموعة من الأسئلة تتعلق بمواضيع أو مجالات معينة، ويكون للروبوت دور فعال بالإجابة عن تلك الأسئلة المطروحة عليه، وتقديم الحلول وأيضا الاستشارة والنصائح، وتوفير الدعم والمساعدة اللازم في حال احتاج إليه المتعلمين (أحمد، ٢٠٢٤).

• دور المعلم وتطبيقات الذكاء الاصطناعي:

سيبقى الأستاذ هو أساس العملية التعليمية والعامل الرئيسي لنجاحها، لكن قد يتبدل دور المدرس بسبب التكنولوجيا الحديثة، فيمكن لأنظمة الذكاء الاصطناعي القيام بمهام مثل تصحيح الاختبارات، ويمكن أن تعاون الدارسين على تطوير التعلم، وربما حتى تكون بديلاً عن الدروس الخصوصية في الواقع، فيمكن برمجة أنظمة الذكاء لتوفير الخبرة، والعمل كمنصة للطلاب لطرح الأسئلة والحصول على المعلومات، أو تحل محل الأساتذة في المواد الدراسية الأساسية، ومن ثم سينتقل دور المدرس إلى دور المسهل، وسيقوم المعلمون بإعداد وإضافة الدروس لأنظمة الذكاء الاصطناعي، ومساعدة الدارسين المتعثرين، وتقديم التفاعل الإنساني والتجارب العملية للطلاب(موسى، وبلال، ٢٠١٩).

لذا نحن بحاجة إلى الاستمرار في التمويل لتأهيلهم وتقدمهم الوظيفي، فلا يمكن للآلة أن تحل محل المعلمين البشر، ولكنها تنقذهم من الانهيار تحت وطأة الضغوط.

• المحور الثاني: صعوبات التعلم:

• مفهوم صعوبات التعلم:

يرى شتون(٢٠١٩، ٢٣٨) إنّ صعوبات التعلّم هي مجموعة متفاوتة من الاضطرابات التي يعاني منها الفرد متوسط أو فوق متوسط الذكاء، وتظهر في هيئة تفاوت بين التحصيل المرجو والفعلي في المهارات الجوهرية لفهم واستعمال اللغة المقروءة أو المسموعة.

وصعوبات التعلم مصطلح يشير إلى "مجموعة غير متجانسة من الاضطرابات التي تتجلى في الاختلالات الدالة على اكتساب واستخدام الاستماع، أو التحدث أو القراءة أو الكتابة أو التفكير أو القدرات الرياضية، وهذه الاضطرابات جوهرية للفرد ويفترض أنها ناتجة عن خلل وظيفي في الجهاز العصبي المركزي، وقد توجد مشاكل في سلوكيات التنظيم الذاتي والإدراك الاجتماعي والتفاعل الاجتماعي مع صعوبات التعلم ولكنها لا تشكل في حد ذاتها صعوبة في التعلم" (chennat,2020,176).

ويُضيف كل من إبراهيم، والجبة(٢٠٢١، ٣١٨) أن مفهوم صعوبات التعلم يعبر عن مجموعة غير متجانسة من التلاميذ داخل الفصل العادي ذوي ذكاء متوسط أو فوق متوسط ولديهم اضطراب في العمليات النفسية ويظهر أثرها في التباين الواضح بين التحصيل المتوقع و الفعلي للتلاميذ، كما يظهر في شكل صعوبة في فهم واستخدام اللغة في المجالات الأكاديمية وهذه الاضطرابات ترجع إلى خلل في الجهاز العصبي المركزي، ولا ترجع إلى إعاقة حسية أو بدينة، أو الحرمان البيئي، أو نقص فرص التعلم أو الاضطرابات النفسية.

- **مفهوم التلاميذ ذوي صعوبات التعلم:**

يُعرف ذوي صعوبات التعلم بأنهم "الطلبة الملتحقون في برنامج غرف مصادر صعوبات التعلم، من الصف الثاني وحتى الصف السادس الابتدائية في المدارس العادية والأهلية، والذين يظهرون صعوبات ومشكلات في تعلم القراءة والكتابة والرياضيات، والذين تم تشخيصهم وفق اختبارات خاصة" (حمد، ٢٠١٨، ٥).

يعرف دليل معلم صعوبات التعلم الطالب ذا صعوبات التعلم بأنه "من لديه تدنٍ واضح في المهارات الأكاديمية وغير الأكاديمية، وفي توظيف استراتيجيات التعلم، تسبب له عدم القدرة على مسايرة أقرانه في التحصيل الدراسي دون وجود نوع آخر من أنواع الإعاقة، ولم تجدِ معه أساليب التعليم العام في الفصل، وليس لديه ظروف أسرية؛ ما يستدعي التحاقه ببرامج صعوبات التعلم" (وزارة التعليم، ٢٠٢٠، ١٣).

وفي ضوء ما سبق يُمكن تعريف صعوبات التعلم بأنها التباعد الواضح بين الأداء الفعلي والمتوقع للتلميذ في التحصيل الدراسي، بحيث لا يستطيع التلميذ ضوي صعوبات التعلم الوصول إلى مستوى أقرانه مع أنه يتمتع

بمستوى ذكاءٍ متوسط أو أعلى من المتوسط، مع استبعاد المعاقين عقلياً، أو حسياً، أو جسمياً، أو المصابين بأمراض عيوب السمع والبصر والكلام.

- **خصائص الأطفال ذوي صعوبات التعلم:**
- **الخصائص السلوكية:**

وتتمثل في الآتي(فكري لطيف، ٢٠١٩؛ أحمد، ٢٠١٥).

- من أبرز السمات السلوكية التي تظهر على الأطفال ذوي صعوبات التعلم فرط الحركة والسلوك العدواني تجاه الآخرين.
- الإحساس بالإخفاق، وعدم الاستطاعة على السيطرة على النفس والتحكم في الحركات المتنوعة للجسم.
- صعوبة إنجاز المهارات الحركية المتنوعة بسبب عدم وجود التناسق الحركي لأعضاء الجسم.
- السلوك الاندفاعي الطائش وفرط النشاط والكسل الشديد.
- الافتقاد إلى مهارات التنظيم أو إدارة الوقت، وعدم الالتزام أو الإصرار والتشتت وضعف التركيز.

- **الخصائص الاجتماعية والانفعالية، تتمثل في الآتي [الظاهر، ٢٠١٢]:**

- يتميز الصغار ذوو صعوبات التعلّم بعدم المقدرة على التفاعل الاجتماعي المقبول.
- يميلون إلى الانزواء عن المواقف الاجتماعية لعجزهم و لعدم استطاعتهم التفاعل الاجتماعي بإيجابية، و لذا فإن الاضطرابات العاطفية والاجتماعية هي حصيلة منطقية للصغار الذين يعانون من صعوبات التعلّم.
- لا يقدرون أن يجاروا أقرانهم من ناحية تعلّمهم وبناء علاقات اجتماعية نافعة.

- **الخصائص المعرفية والعقلية:**

وتتمثل الصعوبات المعرفية والعقلية في(عاشور، ٢٠١٤):

- نقص التركيز وعجز التنسيق الحسي وتدني المستوى الدراسي في مادة واحدة أو في طائفة من المواد الدراسية
- اختلالات ظاهرة في العمليات العقلية الإدراكية مثل الإدراك والانتباه والتذكر والتفكير.

- عدم القدرة على المقارنة والاستنتاج وإيجاد الحلول للمشكلات واتخاذ القرار الصحيح.
- ضعف الذاكرة وخلل بيّن في القدرة على تحويل وترميز وتخزين المعلومات.
- صعوبة ربط المعاني بالرموز وتعلّم المفاهيم والاستفادة من الخبرة وانتقال أثر التدريب.

وتستخلص الباحثة مما تقدم أن سمات الأطفال ذوي صعوبات التعلم تتجلى في مستوى تحصيل ضعيف، الاندفاع والتهور، مستوى ذكاء طبيعي، نشاط زائد، قصور في الذاكرة، ضعف في الإدراك الحسي، ضعف الانتباه وسهولة التشتت، تأخر في تعلم اللغة، ضعف العمليات العقلية، صعوبة في التآزر الحركي وتنفيذ المهارات الحركية الكبيرة، عدم المقدرة على ضبط الانفعالات، عدم القدرة على إيجاد الحلول للمشكلات.

- **محكات التعرف على الأطفال ذوي صعوبات التعلم:**
- **محك التباعد:**

ويُقصد به اختلاف المستوى الدراسي للطفل في مادة عن المستوى المُرتقب منه وفقاً لوضعه وله مظهران: التباين بين القدرات الذهنية للطفل والمستوى الدراسي، واختلاف مظاهر التطور الدراسي للطفل في المقررات أو المواد التعليمية، فقد يكون متميزًا في القراءة، عاديًا في اللغة، ويُعاني صعوبات تعلم، وقد يكون التباين في التحصيل بين أجزاء مقرر دراسي واحد، ففي اللغة العربية على سبيل المثال، قد تكون فصاحة اللسان في القراءة جيدة في التعبير عن نفسه، ولكنه يُعاني صعوبات في استيعاب دروس الحساب والجمع والطرح(الدماطي،٢٠٢٠).

- **محك الاستبعاد:**

حيث يُستبعد عند تشخيص الأطفال ذوي صعوبات التعلّم ذوي الإعاقة الذهنية، الإعاقات الحسية، العميان، ضعاف السمع، الصم و فرط الحركة، ضعف الرؤية، ذوي الاضطرابات العاطفية الحادة مثل الاندفاعية، وفرط النشاط، حالات نقص فرص التعلّم أو الحرمان الثقافي (النجار، ٢٠١٧).

- **محك المشكلات المرتبطة بالنضج:**

يتفاوت معدل تقدم الأطفال من طفل لآخر مما يسبب صعوبة إعداده للتعليم، فما هو معلوم أن الذكور أبطأ من الإناث في هذا الميدان بحيث نراهم

في الخامسة أو السادسة وهم غير مستعدين من الناحية المعرفية لتعلم التمييز بين الحروف الهجائية وهذا ما يعوق استيعابهم، ويرجع هذا إلى عدة أسباب وراثية أو تكوينية أو بيئية (العروي، ٢٠١٨).

- **محك العلامات النيورولوجية:**

يتضمن هذا المحك الأعراض الناتجة عن التلف الدماغي الوظيفي الخفيف، باستعمال مخطط الدماغ الكهربائي، وعبر تتبع السجل الطبي للطفل وتظهر في اضطرابات الإدراك السمعي أو البصري أو المكاني (عمراني وخلفي، ٢٠١٩).

تستنتج الباحثة مما سبق أنه عند تحديد الأطفال ذوي صعوبات التعلم، يجب استثناء الأطفال ذوي الإعاقة الذهنية، الإعاقات الحسية، فاقدي البصر، ضعاف السمع، الصم وفرط الحركة، ضعف الرؤية، ذوي الاضطرابات الوجدانية الحادة كالمتهورين، والنشيطين جداً، حالات نقص فرص التعليم أو الحرمان الحضاري، وأيضاً استبعاد الأطفال الذين لديهم خلل دماغي بسيط.

- **تشخيص صعوبات التعلم:**

تشخيص الأطفال ذوي صعوبات التعلم مسألة حيوية، للتخفيف من حدة تأثير هذه المشكلة على هؤلاء الأطفال حيث إن استجابة هؤلاء الأطفال لأي نجاح تعليمي تقل مع تأخر الكشف عليهم وتشخيصهم، وأن التدخل المبكر يؤثر إيجابياً على فعالية البرامج المقدمة إليهم والأنشطة المجهزة لعلاجهم(الوقفي، ٢٠١١)

والغرض من تنفيذ عملية تشخيص الأطفال ذوي إعاقات التعلم هو إجراء علاج فوري ووقائي يهدف إلى تطوير إمكانات الطفل المكتشف في مجالات متنوعة (حركية، اجتماعية، لغوية، الرعاية الشخصية وغيرها من الإرشادات الطبية والفحوصات المخبرية المطلوبة)(علي محمد، صياح إبراهيم، ٢٠١٧).

- **مراحل تشخيص صعوبات التعلم:**
  - التعرف على الأطفال ذوي الأداء المنخفض.
  - ملاحظة سلوك الطفل في المدرسة.

- التقويم غير الرسمي لسلوك الطفل.
- قيام فريق الإخصائيين ببحث حالة الطفل.
- كتابة نتائج التشخيص.
- تحديد البرنامج العلاجي المناسب. (بطرس، ٢٠١٦).

تستنتج الباحثة مما سبق أن التدخل المبكر للتعرف على ذوي صعوبات التعلم هو تلك الإجراءات أو الجهود أو البرامج الموجهة للأطفال لتشخيص صعوبات التعلم لديهم وتحديد احتياجاتهم وجمع البيانات عنهم، حتى نستطيع تقديم الخدمات التربوية والأكاديمية المناسبة لهم لتنمية قدراتهم في المجالات المتعددة (حركية اجتماعية، لغوية، الرعاية الذاتية) والتدخل المبكر يؤثر إيجابيًا على فاعلية البرامج المقدمة إليهم والأنشطة المعدة لعلاجهم.

• التدخل المبكر لذوي صعوبات التعلم:

التدخل المبكر هو تلك الإجراءات أو الجهود أو البرامج التي تنفذ دون حدوث نتيجة ضارة أو التقليل من شدتها، أو زيادة فاعلية هذه الجهود أو الإجراءات أو البرامج عن طريق التدخل في وقت أسبق بدرجة كافية (القمش وفؤاد، ٢٠١٤).

التدخل المبكر هو عبارة عن مجموعة من التدخلات الموجهة للأطفال الذين تتراوح أعمارهم من الميلاد إلى ٦ سنوات، وللأسرة وللمحيط بهدف الاستجابة في أسرع وقت ممكن للاحتياجات المؤقتة أو الدائمة التي يحتاجها الأطفال ذوو الاضطرابات في النمو والذين في خطر الإصابة بها هذه التدخلات التي يجب أن تتعامل مع الطفل ككل وهذه الإجراءات تتم بالتخطيط من قبل المختصين والمسؤولين عن الطفل(الجلامدة، ٢٠١٦).

• أساليب تقييم ذوي صعوبات التعلم:

[١] أساليب التقييم الرسمي:

- اختبارات معيارية: مثل اختبارات التحصيل التي تُستخدم مع الأطفال الذين لديهم صعوبات تعلم للتعرف على مستوى إنجاز الطفل.
- اختبارات إكلينيكية فردية وتستخدم للحصول على بيانات تشخيصية لمعرفة جوانب القوة والضعف لدى الطفل (الجلامدة، ٢٠١٦)

[٢] أساليب التقييم غير الرسمية:

ويتم إعدادها وتطبيقها من قبل معلمة الفصل وترتبط بمحتوى المادة التعليمية وطريقة المعلمة في الشرح وهذه الأساليب تقيم نقاط القوة والضعف لدى الطفل ومنها: التقييم على أساس المنهج التعليمي، تحليل الأخطاء، اختبارات محكية المرجع، اختبارات من إعداد المعلمة (القمش وفؤاد، ٢٠١٤).

[٣] الملاحظة:

وتُستخدم داخل قاعة النشاط للتعرف على الخصائص المميزة للأطفال، حيث يتم تسجيل كل سلوكياتهم من أنشطة وحركات، دافعية للإنجاز، تحصيل دراسي، خلال فترات زمنية متفاوتة مع ملاحظة الأنماط السلوكية المتكررة، والتي تم تسجيلها أثناء الملاحظة (الصمادي والشمالي، ٢٠١٧).

- **نظريات مفسرة لصعوبات التعلم:**

١. النظرية السلوكية بافلوف: Behavioral Theory Pavlov:

يرى بافلوف أن صعوبات التعلم ترجع إلى اختلاف القدرات العقلية المقاسة والتحصيل الأكاديمي لدى الطفل؛ وذلك بسبب أساليب التحصيل الدراسي الخاطئة التي ترجع إلى استخدام طرق تدريس غير ملائمة بسبب عدم الكفاية المهنية للمعلمة أو رداءة الوسائل التعليمية، أو كثرة الأطفال أو عدم توافر المناخ الملائم في الصف، ووجود الطفل في بيئة غير ملائمة في الأسرة أو المجتمع أو الروضة، عدم تعزيز السلوكيات المرغوبة ونبذ السلوكيات غير المرغوبة بشكل مناسب (سهيل، ٢٠١٢).

وتسعى هذه النظرية إلى استيعاب سلوك الإنسان، فعندما تُقدم للفرد المعلومات، يجب عليه اختيار عمليات معينة، وتجاهل أخرى في التو من أجل إتمام المهمة المنشودة، لذا تركز هذه النظرية على كيفية استقبال الدماغ للمعلومات ثم تحليلها وترتيبها، وفي ضوء ذلك، تعود صعوبات التعلم إلى حدوث خلل أو اضطراب في إحدى العمليات التي قد تظهر في التنظيم أو الاسترجاع أو تبويب المعلومات (كامل وحافظ، ٢٠١٢).

٢. نظرية العمليات الأساسية" داس": Basic Operations Theory Das:

يرى داس أن قصور العمليات الأساسية يعتبر مظهرًا أوليًا للاضطراب الوظيفي الطفيف وكذلك المشكلات الدراسية، ويركز على التركيز، والإدراك والذاكرة، لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم على اعتبار أن العجز في هذه العمليات يؤثر على المهارات الأكاديمية (Hallahan،2014)

٣. النظرية النمائية "جان بياجيه: Developmental Theory Jean Biaget:

يعتقد جان بياجيه بأن صعوبات التعلّم تعكس تأخّرًا في التطور (نضوج العمليات البصرية والحركية واللغوية وعمليات التركيز التي تميّز النمو المعرفي)، وبما أنّ كل طفل يواجه صعوبات تعلم لديه جوانب متفاوتة من تباطؤ النضج، لذا كل منهم يختلف في وتيرة وكيفية تجاوز مراحل النمو. (البطاينة، ٢٠١٣).

٤. نظرية القصور الوظيفي الدماغي الطفيف "كليمنتس": Theory of Slight Cerebral Insufficiency Clements:

يرى كليمنتس أن إصابة الدماغ، أو خلل الدماغ البسيط من الأسباب الرئيسية لصعوبات التعلم حيث تؤدي هذه الإصابة إلى ظهور تأخر في النمو في الطفولة المبكرة وصعوبات في التعلم بعد ذلك، مثل الاختلال في الوظائف اللغوية وعسر القراءة، ويمكن تحديد إصابة الدماغ أو الخلل البسيط من خلال مؤشرات طبيعية تظهر في رسم موجات النشاط الكهربي للمخ. (الصمادي والشمالي، ٢٠١٧).

٥. النظرية النفسية - العصبية "أورثون" Psycho - neurological Theory Orthon:

ركز أورثون على دراسة صعوبات التعلم من خلال التعرض لإمكانات الطفل العقلية والعوامل الفسيولوجية العصبية والعوامل التشريحية العصبية دراسة دور البيئة على نمو المخ خلال مراحل النمو المبكر، ودراسة تأثيرات الجهاز العصبي المركزي أيضًا. (Eric,2015).

ركز أورثون على الخلل والقصور في العمليات الإدراكية الحركية، واعتبر أن القدرات الحسية الحركية هي أساس القدرات الإدراكية البصرية، وأن نمو الإدراك الحركي يُعد أساس التعلم، كما ركز أصحاب

هذه النظرية على جوانب العجز في العمليات النفسية العصبية (الدماطي، ٢٠٢٠).

تستنتج الباحثة مما سبق اختلاف وجهات النظر في تناول صعوبات التعلم، فيرى بافلوف أن اختلاف القدرات العقلية المقاسة والتحصيل الأكاديمي لدى الطفل هو ما يؤدي لصعوبات التعلم، أما داس فيُرجع صعوبات التعلم إلى قصور العمليات الأساسية ومنها: الانتباه والإدراك والتذكر مما يؤثر على المهارات الأكاديمية للأطفال، ولكن جان بياجيه استند في نظريته على بطء نضج العمليات البصرية والحركية واللغوية، وعمليات الانتباه في مراحل النمو، ويرى كليمنتس أن صعوبات التعلم ترجع إلى خلل الدماغ البسيط من الأسباب الرئيسية لصعوبات التعلم حيث تؤدي هذه الإصابة إلى ظهور تأخر في النمو في الطفولة المبكرة، أما أورثون فقد ركز على جوانب العجز في العمليات النفسية العصبية للطفل.

- **المبحث الثاني: الدراسات السابقة:**

اهتمت دراسة أبوزيد.(٢٠٢٥). بالكشف عن واقع استخدام التكنولوجيا المساعدة في تعليم التلاميذ ذوي صعوبات التعلم، ومدى وعي المعلمين بأهمية استخدامها، والتحديات التي تواجههم في استخدامها، لدى عينة من معلمي المدارس الابتدائية المدرج بها برنامج صعوبات التعلم بلغ قوامها (٣٠) معلم ومعلمة، استخدمت الدراسة المنهج الوصفي، كما استخدمت أداة الاستبانة، أشارت نتائج الدراسة إلى أن واقع استخدام تكنولوجيا المساعدة مع ذوي صعوبات التعلم جاء بدرجة متوسطة، وكانت أبرز التحديات قصور البرمجيات التعليمية المتاحة لتعليم التلاميذ ذوي صعوبات التعلم، وضعف مستوى مهارات المعلمين الفنية اللازمة لاستخدم التكنولوجيا المساعدة، وعدم توفر بنية تحتية تيسر استخدام التكنولوجيا المساعدة وثقل العبء التدريسي للمعلم، وعدم وجود تشريعات ملزمة توجب استخدام التكنولوجيا المساعدة.

كما اهتمت دراسة القحطاني.(٢٠٢٤). بالكشف عن واقع استخدام الذكاء الاصطناعي في تدريس الرياضيات من وجهة نظر المعلمات في التعليم العام ومعوقات تطبيقه، ولتحقيق أهداف البحث تم استخدام المنهج الوصفي المسحي على عينة بلغت (٧٥) معلمة بإدارة تعليم عسير، وإعداد استبانة

لجمع البيانات، توصلت النتائج إلى أن درجة الاستجابة جاءت بدرجة عالية في جميع المحاور، وأن تطبيق الذكاء الاصطناعي تشجع على التعلم الذاتي، وتجعل التعلم أكثر متعة، وترفع من مهارات التعلم الرقمي، وأوصت الدراسة بضرورة تقديم أنشطة علاجية باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وبضرورة نشر الوعي بأهمية استخدامه وامتلاك مهاراته، كما أوصت بضرورة معاهد ومراكز متخصصة للتدريب على برامجه.

وهدفت دراسة الشهري ومدكور.(٢٠٢٤). إلى الكشف عن درجة استخدام مختبرات الذكاء الاصطناعي في التعليم ومعوقاته من وجهة نظر معلمات المرحلة الثانوية بمدينة الرياض؛ ولتحقيق أهداف الدراسة تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي، كما تم استخدام الاستبانة كأداة للدراسة، طُبقت الدراسة على عينة معلمات المرحلة الثانوية بالتعليم العام بلغت (١٠٠) معلمة، وقد خصلت الدراسة إلى عدد من النتائج أبرزها: أن هناك موافقة بين أفراد الدراسة على درجة استخدام مختبرات الذكاء الاصطناعي في التعليم العام، كما أوضحت النتائج أن هناك موافقة بين أفراد الدراسة على معوقات استخدام مختبرات الذكاء الاصطناعي في التعليم العام من وجهة نظر معلمات المرحلة الثانوية بمدينة الرياض.

اهتمت دراسة البلوي.(٢٠٢٤). بالتعرف على 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)، وبينت النتائج موافقة أفراد العينة حول تحديات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي بدرجة موافق بشدة(مرتفعة جداً)، كما جاءت موافقتهم حول مقترحات تفعيل استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي بدرجة موافق بشدة (مرتفعة جداً).

سعت دراسة عسيري.(٢٠٢٤). للكشف عن واقع توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين مخرجات التعليم بالمرحلة الثانوية من وجهة نظر

المدراء والمشرفين التربويين بإدارة تعليم محايل عسير استخدم الباحث المنهج الوصفي المسحي واستخدم الباحث أداة الاستبانة لجمع البيانات. تكون مجتمع الدراسة من جميع المدراء والمشرفين التربويين بإدارة تعليم محايل عسير والبالغ عددهم (٢١٠) مديراً ومشرفاً. تكونت عينة الدراسة من (٣٠٪) من مجتمع الدراسة، أي ما يساوي (٦٣) مديراً ومشرفاً تربوياً. تم توزيع الاستبانة إلكترونياً على عينة الدراسة وكان عدد الاستجابات الصالحة للتحليل (٥١) استجابة. أسفرت الدراسة عن عدد من النتائج أهمها: أن درجة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين مخرجات التعليم جاءت بدرجة كبيرة. كما بينت النتائج أن المتوسط الحسابي العام لمحور معوقات استخدام الذكاء الاصطناعي في تحسين نواتج التعليم جاء بدرجة كبيرة، وأن أبرز المعوقات تتمثل في انخفاض الميزانيات المخصصة لتوفير التقنيات الحديثة بالمدرسة ومنها تطبيقات الذكاء الاصطناعي، قلة توافر الفنيين المختصين بتطبيقات الذكاء الاصطناعي، وقلة إلمام العديد من المعلمين والمتعلمين بتطبيقات الذكاء الاصطناعي والتقنيات المصاحبة له. كما بينت النتائج ان أفراد عينة الدراسة موافقون بدرجة كبيرة جداً على متطلبات استخدام الذكاء الاصطناعي في تحسين نواتج التعليم.

اهتمت دراسة العنزي والشيخ.(٢٠٢٤). بالكشف عن واقع توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي لدى معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة في محافظة الخرج. واتبعت الباحثة المنهج الوصفي وتم استخدام الاستبانة كأداة للدراسة. وقد طبقت الاستبانة مجتمع الدراسة كاملا والبالغ عددهم (٨٦) معلمة من معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة بمحافظة الخرج، فيما بلغ عدد المستجيبين ٧٦ فرداً، يمثل بنسبة ٨٨.٣٪ من مجتمع الدراسة. وقد توصلت نتائج الدراسة أن درجة توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي لدى معلمات العلوم جاءت بدرجة متوسطة، كما وجدت الدراسة وجود تحديات تواجه توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي وإدخاله في التعليم ومن أبرزها تكلفة المنتج وعدم وجود دورات مكثفه لتدريب المعلمات على طريقه استخدام تلك التطبيقات.

هدفت دراسة العتيبي وعبد المجيد. (٢٠٢٤). إلى التعرف على واقع توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية من وجهة نظر معلمات

الحاسب الآلي بمدينة الرياض في ضوء بعض المتغيرات اتبعت الدراسة المنهج الوصفي المسحي، وأجريت على عينة قوامها (٥٤) معلمة من معلمات الحاسب للمرحلة الابتدائية والمتوسطة والثانوية في مدينة الرياض. وتمثلت أداة الدراسة في الاستبانة. وبينت نتائج الدراسة أن درجة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية من وجهة نظر معلمات الحاسب الآلي بمدينة الرياض كان منخفضاً، وأن التحديات التي تواجه معلمات الحاسب الآلي في مدينة الرياض في توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية كانت مرتفعة، وكانت أبرز تلك التحديات ضعف البرامج التدريبية الموجهة لمعلمات الحاسب والتي تختص بتوظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم، وعدم توفر الدعم الفني اللازم لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم.

هدفت دراسة آل سليم ومحمد. (٢٠٢٤). للتعرف على دور تكنولوجيا التعليم في تعزيز الدافعية للتعلم لدى الطلاب ذوي صعوبات التعلم، كما هدفت إلى الكشف عن مدى توظيف معلمي صعوبات التعلم لتكنولوجيا التعليم في تعليم الطلبة ذوي صعوبات التعلم بالمرحلة الابتدائية، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي الارتباطي. وتكونت عينة الدراسة من (١٤٨) معلمًا ومعلمة من معلمي صعوبات التعلم في المرحلة الابتدائية. ولتحقيق أهداف الدراسة؛ تم استخدام استبانة (من إعداد الباحثة) وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن درجة توظيف تكنولوجيا التعليم في تعليم الطلبة ذوي صعوبات التعلم بالمرحلة الابتدائية بمنطقة مكة المكرمة من وجهة نظر معلميهم متوسطة.

هدفت دراسة الحناكي.(٢٠٢٣)، إلى التعرف على واقع تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم من وجهة نظر معلمات الحاسب وتقنية المعلومات، واتبعت المنهج الوصفي المسحي، واشتمل مجتمع الدراسة على جميع معلمات الحاسب وتقنية المعلومات المنتظمات للمرحلة الثانوية في مدينة الرياض وتمثلت عينة البحث في (٨٥) معلمة من المستجيبات للاستبانة، توصلت الدراسة إلى أن تحديات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي تمثلت في: الاعتقاد بأن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم يحتاج إلى مجهود أكبر من التعليم بالطريقة التقليدية، وعدم توافر الدعم الفني اللازم بالصورة المطلوبة، وضعف قدرة المتعلمين على حل المشكلات التي

تواجههم أثناء استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، والتكلفة المالية العالية المرافقة لتجهيز القاعات الدراسية لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

هدفت دراسة محمود. (٢٠٢٣). إلى تحديد مستوى استخدام الذكاء الاصطناعي كآلية لتحسين جودة التعليم في مدارس الدمج. وتحديد الصعوبات التي تعوق استخدام الذكاء الاصطناعي كآلية لتحسين جودة التعليم في مدارس الدمج. اعتمدت هذه الدراسة على منهج المسح الاجتماعي الشامل للمسئولين بمدارس الدمج وعددهم (٣٣) مفردة، وقد توصلت نتائج الدراسة أن مستوى استخدام المسؤولين للذكاء الاصطناعي كآلية لتحسين جودة التعليم في مدارس الدمج متوسطا." حيث أثبتت النتائج إن مستوى استخدام الذكاء الاصطناعي كآلية لتحسين جودة التعليم في مدارس الدمج كما يحدده المسئولون بلغ (٢.٧٢) وهو مستوى مرتفع. كما أثبتت أن يكون مستوى توفر متطلبات الذكاء الاصطناعي لتحسين جودة التعليم في مدارس الدمج متوسطا". حيث أثبتت النتائج إن مستوى توفر متطلبات الذكاء الاصطناعي مستوى مرتفع.

هدفت دراسة السريحي والحارثي. (٢٠٢٢). إلى التعرف على واقع استخدام المعلمين للتقنيات الحديثة مع الطلاب ذوي صعوبات التعلم في المرحلة الابتدائية بمنطقة مكة المكرمة ولتحقيق هدف الدراسة تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي بتطبيق استبانة موجهة إلى عينة الدراسة التي بلغت ١٩٧ معلم ومعلمة من فئة صعوبات التعلم، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أنه فيما يتعلق بمستوى استخدام معلمي صعوبات التعلم بمكة المكرمة للتقنيات الحديثة، فقد جاء بدرجة كبيرة، كما جاء محور معوقات استخدام التقنيات الحديثة لدى معلمي صعوبات التعلم في مكة المكرمة بدرجة متوسطة.

فيما هدفت دراسة تيدلا (Tedla,2021) إلى التعرف إلى معيقات توظيف التكنولوجيا في عملية التعليم والتعلم في عدد من مدارس شرق أفريقيا، استخدمت الدراسة عدداً من الأدوات لجمع البيانات، كتحليل نتائج الأبحاث العلمية السابقة، الملاحظة، المناقشة الجماعية مع (٣١) من خبراء تلك الدول والمتخصصين في التكنولوجيا واستخدامها في التعليم، خلصت الدراسة إلى

تحديد جملة من العوامل ذات التأثير السلبي على إجراءات توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصال في العملية التعليمية أهمها: عدم وجود قيادة مدرسية تواكب التكنولوجيا، إذ كانت ذات كفاءة منخفضة، الأمر الذي قد يؤثر على نجاح تطبيق التكنولوجيا في المدارس، وأوصت الدراسة بضرورة إعداد المديرين بحيث يكونون قادة أكثر استعداداً لتطبيق التكنولوجيا بشكل فعّال في مدارسهم.

هدفت دراسة شين وشين (Shin & Shin, 2020) إلى الكشف عن وعي معلمي المدارس الابتدائية في جمهورية كوريا بالذكاء الاصطناعي ومعرفة كيفية تطبيقه في تعليم العلوم الابتدائية، واستخدم البحث المنهج الوصفي المسحي، وتم اجراء الاستطلاع عبر الانترنت شمل (٩٥) معلم يعملون في العاصمة، واعتمدت الاستبانة، وأظهرت النتائج أن وعي معلمي المدارس الابتدائية بالذكاء الاصطناعي ومعرفة كيفية تطبيقه في تعليم العلوم الابتدائية جاء بدرجة منخفضة.

هدفت دراسة بوجي وآخرون (Bogi. P., et at., 2017) التعرف على التدخلات التقنية المساعدة الفعالة في صعوبات التعلم تكونت عينة الدراسة من طلاب تتراوح أعمارهم بين ١٤ وما أكبر استخدمت الدراسة المنهج الوصفي توصلت الدراسة إلى أنه بينما أثبتت التدخلات المساعدة أنها مفيدة بشكل عام ، لم تكن التدخلات الأكثر استخداماً بشكل غير متوقع هي الأكثر فعالية. كما أثبتت المداخلات القائمة على معالجة الكلمات والوسائط المتعددة والنص التشعبي أنها الأكثر فعالية، بينما قدمت الأقلام الذكية وأنظمة تحويل النص إلى كلام نتائج مختلطة. كان تحويل الكلام إلى نص تأثير إيجابي صغير. كان لدى المشاركين مشاعر ومواقف مختلطة حول التكنولوجيا المساعدة الخاصة بهم.

- **التعقيب على الدراسات السابقة:**

قدمت الدراسات السابقة في محتواها تنوعاً كبيراً مما ساهم في اثراء الدراسة وتوجيهها نحو موضوع الذكاء الاصطناعي ومفاهيمه المختلفة، وتتفق الدراسة الحالية بشكل أو بآخر مع موضوع الدراسة الحالية في تناولها للذكاء الاصطناعي لذوي الإعاقة بصفة عامة وصعوبات التعلم بصفة

خاصة، إلا أن لكل منها موضوعها البحثي الخاص، وقد اتفقت الدراسة الحالية مع بعض الدراسات السابقة في استخدام المنهج الوصفي المسحي وأداة الاستبانة كدراسة الحناكي. (٢٠٢٣)، دراسة القحطاني.(٢٠٢٤)، دراسة البلوي. (٢٠٢٤). دراسة عسيري. (٢٠٢٤)، ودراسة شين وشين (Shin & Shin, 2020). دراسة السريحي والحارثي. (٢٠٢٢)، دراسة الشهري ومدكور.(٢٠٢٤)، بينما اختلفت مع دراسة آل سليم ومحمد. (٢٠٢٤)، والتي اعتمدت على المنهج الوصفي الارتباطي. ودراسة تيدلا (Tedla,2021) والتي اعتمدت على تحليل نتائج الأبحاث العلمية السابقة، الملاحظة، المناقشة الجماعية، كما اختلفت مع دراسة ودراسة البلوي.(٢٠٢٤). والتي استخدمت أداة المقياس.

واستفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة في إثراء الإطار النظري العام للبحث الحالي. وتحديد مشكلة البحث، وأسئلة الدراسة، وكذلك استفادت من الأدوات وكيفية بنائها، والأساليب الإحصائية التي طبقت في تلك الدراسات، اختيار المنهج العلمي المناسب لتحقيق أهداف الدراسة والإجابة عن أسئلتها، تحديد الحجم المناسب لعينة الدِّراسَة بعد الاطلاع على حجم العينات المعتمدة في هذه الدِّراسَات، صياغة منهجية الدِّراسَة، تحديد الأساليب الإحصائية التي تلائم معالجة بيانات ومعلومات الدِّراسَة الحالية، إفادة الباحثة من الدِّراسَات السابقة في إعداد أداة البحث.

• الإجراءاتُ المنهجيةُ للدِراسَة الميدانية:

• منهجُ الدِراسَة:

لتحقيق أهداف الدراسة والإجابة عن تساؤلاتها اعتمدت الباحثة على المنهج الوصفي المسحي.

• مجتمعُ الدِراسَة:

تكون مجتمع الدراسة جميع معلمات صعوبات التعلم بالمرحلة الثانوية بإدارة تعليم الرياض بمكتب العريجاء (بنات)، والبالغ عددهن (١٢) معلمة (إحصائية مكتب العريجاء، ٢٠٢٤).

• عينة الدِراسَة:

ونظراً لصغر حجم مجتمع الدراسة استخدمت الباحثة اسلوب الحصر الشامل وقامت بتطبيق أداة الدراسة على كامل المجتمع. والجدول (١) يوضح خصائص عينة الدراسة:

جدول (١):يوضح خصائص عينة الدراسة

المؤهل العلمي	التكرارات	النسبة
بكالوريوس	٨	٦٦.٧
دبلوم	١	٨.٣
ماجستير	٣	٢٥.٠
المجموع	١٢	١٠٠٪
سنوات الخبرة في استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم	التكرارات	النسبة
أقل من ٥ سنوات	٨	٦٦.٧
من ٥ سنوات إلى أقل من ١٠ سنوات	١	٨.٣
١٠ سنوات فأكثر	٣	٢٥.٠
المجموع	١٢	١٠٠٪
الدورات التدريبية في استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم		
لم أحصل على دورات تدريبية	٤	٣٣.٣
دورة واحدة	٢	١٦.٧
دورتان	٣	٢٥.٠
ثلاث دورات فأكثر	٣	٢٥.٠
المجموع	١٢	١٠٠٪

- **أداة الدرَاسَة:**

تمشيًا مع ظروف هذه الدِّرَاسَة وطبيعة البيانات التي يراد جمعها، وعلى المنهج المتبع في الدِّرَاسَة، وأهدافها وتساؤلاتها؛ استخدمت البَاحِثَةُ الاستبانة كأداة لدراستها.

تكوَّنت الاستبانة في صورتها النهائية، من جزأين، وهما:

- الجزء الأول: يشتمل على البيانات الأولية للمستجيبات، والتي تمثلت في (المؤهل العلمي، سنوات الخبرة في استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم، الدورات التدريبية في استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم).
- الجزء الثاني: يشتمل هذا الجزء على محاور الاستبانة، وهي:
  - ✓ المحورُ الأولُ: درجة استخدام الذكاء الاصطناعي في تعليم طالبات صعوبات التعلم بالمرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمات، ويشتمل هذا المحور على (١١) فقرة.
  - ✓ المحورُ الثاني: معوقات استخدام الذكاء الاصطناعي في تعليم طالبات صعوبات التعلم بالمرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمات، ويشتمل هذا المحور على (١١) فقرة.

لقد أخذت الباحثة بعين الاعتبار في إعداد الاستبيان التبسيط والسهولة قدر المستطاع؛ حتى تكون واضحة للمستجيبات، وأن تكون درجات الإجابة عليها وفق مقياس ليكرت الخماسي، حيث يقابل كل بند من بنود الاستبيان قائمة تحمل العبارات التالية (بدرجة كبيرة جداً، بدرجة كبيرة، بدرجة متوسطة، بدرجة قليلة، بدرجة قليلة جداً)، ولغرض المعالجة؛ فقد منحت الباحثة لكل إجابةٍ على كل بندٍ في جميع محاور الاستبيان قيمةً معيّنة على النحو التالي: (بدرجة كبيرة جداً) ٥ درجات، (بدرجة كبيرة) ٤ درجات، (بدرجة متوسطة) ٣ درجات، (بدرجة قليلة) درجتان، (بدرجة قليلة جداً) درجة واحدة.

جدول (٢) درجة الموافقة ومدى الموافقة

درجة الموافقة	الترميز	مدى الموافقة
بدرجة قليلة جدا	١	من ١ إلى ١.٨٠
بدرجة قليلة	٢	١.٨١ إلى ٢.٦٠
بدرجة متوسطة	٣	٢.٦١ إلى ٣.٤٠
بدرجة كبيرة	٤	٣.٤١ إلى ٤.٢٠
بدرجة كبيرة جداً	٥	٤.٢١ إلى ٥

- **صِدقُ أداة الدِّراسَة [validity]:**

قامت البَاحِثَةُ بالتحقُّق من صدق أداة الدِّرَاسَة بطريقتين، وهما:

- **الصدقُ الظاهري [صدق المحكمين] للأداة [face validity]:**

للتعرُّف على مدى صِحَّة أداة الدِّرَاسَة في قياس ما صُمِّمت لقياسه؛ قامت البَاحِثَةُ بعرضها في شكلها الأولي على المشرف العلمي للاستشارة والإرشاد، ثم قامت بعرضها على مجموعةٍ من المحكمين، للتأكد من صدقها الظاهري؛ وعلى ضوء توجيهاتهم واقتراحاتهم قامت البَاحِثَةُ بإجراء التعديلات، حتَّى تم التوصُّل للاستبانة بصورتها النهائية، ومن ثم تطبيقها ميدانيًّا على عيِّنة الدِّرَاسَة.

- **صدقُ الاتساق الداخلي للأداة:**

بعد التأكد من الصدق الظاهريّ للأداة الدراسيَّة، قامت الباحثة بالتحقق من الصدق الداخليّ للاستبيان، وذلك عن طريق حساب معامل الارتباط بين درجة كل بندٍ من بنود الاستبيان بالدرجة الكلية للمِحور الذي يتبع له البند، وكانت النتائجُ كما يلي:

جدول (٣) معاملاتُ الارتباطِ بين درجة كل فقرةٍ من فقرات الاستبانة بالدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه الفقرة.

المحور الأول: درجة الاستخدام الذكاء الاصطناعي		المحور الثاني: معوقات استخدام الذكاء الاصطناعي	
رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط
١	٠.٨٣٩**	١	٠.٨٢٤**
٢	٠.٧١٤**	٢	٠.٧٩٨**
٣	٠.٩١٥**	٣	٠.٨٤٧**
٤	٠.٩٤٨**	٤	٠.٩١٦**
٥	٠.٩١٨**	٥	٠.٩٣٤**
٦	٠.٩٢٤**	٦	٠.٩٢١**
٧	٠.٩٢٧**	٧	٠.٩٢٧**
٨	٠.٨٩٢**	٨	٠.٦٣١**
٩	٠.٩٦٥**	٩	٠.٧٩٣**
١٠	٠.٨١٦**	١٠	٠.٩٢٤**
١١	٠.٨٠٥**	١١	٠.٦٤٢**

** دالة عند مستوى الدلالة ٠.٠١ فأقل

يتبين من النتائج الموضحة بالجدول(٣) أن قيم معاملات الارتباط بين درجة كل فقرة من فقرات الاستبانة بالدرجة الكلية للمحور المنتمية إليه الفقرة، ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ٠.٠١، وجميعها قيم موجبة؛ ما يشير إلى وجود درجة عالية من الاتساق الداخلي وارتباط فقرات الاستبانة بالدرجة الكلية للمحور المنتمية إليه الفقرة، مما يوضح درجةً عالية من الصدق لفقرات الاستبانة.

- **ثباتُ أداة الدرَاسَة:**

لقياس مدى ثبات أداة الدِّرَاسَة (الاستبانة)؛ استخدمت البَاحِثَةُ (معادلة ألفا كرو نباخ Cronbach'aAlpha)، والجدول (٤) يوضح معاملات الثبات لمحاور الدِّرَاسَة.

جدول (٤) معاملاتُ ثبات ألفا كرونباخ لمحاور الدِّرَاسَة

محاور الاستبانة		عدد الفقرات	الفا كرونباخ
المحورُ الأولُ	درجة استخدام الذكاء الاصطناعي في تعليم طالبات صعوبات التعلم بالمرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمات	١١	٠.٩٦٩
المحورُ الثاني	معوقات استخدام الذكاء الاصطناعي في تعليم طالبات صعوبات التعلم بالمرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمات	١١	٠.٩٤٦
الثبات العام للاستبانة		٢٢	٠.٨٧٥

وباستعراض النتائج المبينة بالجدول (٤)، يظهر أن معاملات الثبات لمحاور الدِّرَاسَة مرتفعةٌ؛ حيث بلغ معامل الثبات للمحور الأول (٠.٩٦٩)، في حين بلغ معامل الثبات للمحور الثاني (٠.٩٤٦)، أما الثبات العام لأداة الدِّرَاسَة فقد بلغ (٠.٨٧٥)، وجميعها قيمٌ موجبة؛ ما يدل على أن الاستبانة تتمتع بدرجةٍ عاليةٍ من الثبات، وبالتالي يمكن الاعتماد عليها في التطبيق الميداني للدِرَاسَة.

- **أساليبُ المعالجة الإحصائية:**

لخدمة أغراض الدِّرَاسَة وتحليل البيانات التي تم جمعها عن طريق الاستبانة؛ استخدمت الباحثة التكرارات والنسب المئوية والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري، ومعامل ارتباط بيرسون، ومعامل الفا كرونباخ.

- **رابعاً: تحليل بيانات الدراسة ومناقشة نتائجها:**
- **تحليلُ ومناقشةُ النتائج المُتعلقة بالسؤال الأول، والذي نص على الآتي: ما درجة استخدام الذكاء الاصطناعي في تعليم طالبات صعوبات التعلم بالمرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمات؟**

من أجل التعرُّف على درجة استخدام الذكاء الاصطناعي في تعليم طالبات صعوبات التعلم بالمرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمات؛ قامت البَاحِثَةُ بحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدِّرَاسَة على فقرات هذا المحور، وجاءت النتائج كما يوضحها الجدول التالي:

جدول (٥) درجة استخدام الذكاء الاصطناعي في تعليم طالبات صعوبات التعلم بالمرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمات

رقم العبارة	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	ترتيب العبارة	درجة الموافقة
١	أفضل استخدام الذكاء الاصطناعي لأنه يساعدني في الكشف المبكر والسريع لصعوبات التعلم بأنواعها النمائية والأكاديمية.	٣.٤٢	١.٥٦	١٠	بدرجة كبيرة
٢	أقدم دروس تفاعلية للطالبات ذوات صعوبات التعلم يستطعن من خلالها محاكاة الواقع والتفاعل معه.	٣.٣٣	١.٢٣	١١	بدرجة متوسطة
٣	استخدم تطبيقات الذكاء	٣.٥٨	١.٢٤	٨	بدرجة

رقم العبارة	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	ترتيب العبارة	درجة الموافقة
	الاصطناعي لتطوير المهارات اللغوية للطالبات.				كبيرة
٤	أعزز التعلم التعاوني والتفاعلي بين الطالبات مع بعضهم البعض عبر منصات التعلم الإلكتروني والمنتديات القائمة على الذكاء الاصطناعي.	٣.٥٠	١.٢٤	٩	بدرجة كبيرة
٥	استخدم أدوات التقييم الإلكترونية المتنوعة القائمة على الذكاء الاصطناعي لتقييم الأداء وتوفير ملاحظات وتوجيهات فورية للطالبات.	٣.٦٧	١.١٥	٧	بدرجة كبيرة
٦	أساعد الطالبات في تحديد وتنظيم وتنفيذ خطط تعلم ذاتية والوصول إلى موارد تعليمية متنوعة لتلبية احتياجاتهم الفردية.	٣.٨٣	١.١٩	٥	بدرجة كبيرة
٧	أهتم باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لأنها توفر بيئة تعليمية تفاعلية لتحسين التركيز والانتباه لدى الطالبات.	٣.٩٢	١.٢٤	٢	بدرجة كبيرة
٨	أحرص على استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم لقدرته على تسجيل المحتوى التعليمي وإعادته مرات عديدة لترسيخ الفهم والاستيعاب لدى الطالبات.	٣.٨٣	١.١٩	٤	بدرجة كبيرة
٩	أفضل استخدام الذكاء الاصطناعي لأنه يُساهم في خلق بيئة تعليمية آمنة لذوي صعوبات التعلم.	٣.٦٧	١.٣٠	٦	بدرجة كبيرة
١٠	يتلقى الطلاب تغذية راجعة عن أدائهم بشكل مستمر من خلال القنوات التي توفرها تطبيقات الذكاء الاصطناعي.	٣.٨٣	١.٢٧	٣	بدرجة كبيرة
١١	أفضل استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لأنها تضفي نوعا من الحيوية والجاذبية على عرض المادة التعليمية.	٤.١٧	١.٠٣	١	بدرجة كبيرة
المتوسط الحسابي العام		٣.٧٠	١.٠٩	بدرجة كبيرة	

يظهرُ من النتائج الموضحة بالجدول (٥) أن هناك تفاوت في درجة موافقة أفراد الدِّرَاسَة على العبارات المُتعلقة بدرجة استخدام الذكاء الاصطناعي في تعليم طالبات صعوبات التعلم بالمرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمات؛ حيث تراوحت متوسطات موافقتهن على العبارات المتعلقة بهذا المحور ما بين (٣.٣٣ إلى ٤.١٧)، وهذه المتوسطات تقع بالفئتين الثالثة والرابعة من المقياس المتدرج الخماسي واللتين تُشيران إلى الاستخدام بدرجة (متوسطة، كبيرة) على الفقرات المتعلقة بدرجة استخدام الذكاء الاصطناعي في تعليم طالبات صعوبات التعلم بالمرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمات.

فقد حصلت العبارة رقم (١١)، وهي" أفضل استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لأنها تضفي نوعاً من الحيوية والجاذبية على عرض المادة التعليمية" على المرتبة الأولى بين العبارات المتعلقة بدرجة استخدام الذكاء الاصطناعي في تعليم طالبات صعوبات التعلم بالمرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمات، بمتوسط حسابي (٤.١٧ من ٥)، يليها العبارة رقم (٧)، وهي" أهتم باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لأنها توفر بيئة تعليمية تفاعلية لتحسين التركيز والانتباه لدى الطالبات " بمتوسط حسابي (٣.٩٢ من ٥)، بينما حصلت العبارة رقم (٢)، وهي" أقدم دروس تفاعلية للطالبات ذوات صعوبات التعلم يستطعن من خلالها محاكاة الواقع والتفاعل معه " على المرتبة الأخيرة بين العبارات المتعلقة بدرجة استخدام الذكاء الاصطناعي في تعليم طالبات صعوبات التعلم بالمرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمات، بمتوسط حسابي (٣.٣٣ من ٥).

كما يتبين من النتائج أن المتوسط الحسابي العام لموافقة المعلمات على درجة استخدام الذكاء الاصطناعي في تعليم طالبات صعوبات التعلم بالمرحلة الثانوية من وجهة نظرهن بلغ (٣.٧٠ من ٥)، وهذا المتوسط يقع في الفئة الرابعة من المقياس المتدرج الخماسي، والتي تتراوح ما بين (٣.٤١ إلى ٤.٢٠) وهي الفئة التي تُشير إلى الاستخدام بدرجة كبيرة. مما يدل على أن المعلمات يستخدمن الذكاء الاصطناعي بدرجة كبيرة في تعليم طالبات صعوبات التعلم بالمرحلة الثانوية من وجهة نظرهن.

وتعزو الباحثة هذه النتيجة إلى أهمية توظيف الذكاء الاصطناعي، حيثُ تسهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعزيز جودة التعليم وتحسين تجربة التعلم للطلاب من خلال تخصيص التعلم وتقديم ردود فعل فورية

وتحليل البيانات التعليمية، كما يمكن أن تدعم تطبيقات الذكاء الاصطناعي المعلمين في تقديم تعليم مبني على البيانات وتقديم الدعم الفردي للطلاب. كما تتمثل أهمية توظيف النظم الخبيرة واستخدامها في حل المشكلات واتخاذ القرارات المناسبة في كافة المجالات التعليمية وفى مجال تكنولوجيا التعليم خاصة، حيث تستطيع أن تجذب انتباه الطلاب بتفاعلهم معها وتنمى عندهم خبرات عديدة، وتمنحهم فرصة التجريب وتوجههم إلى الخطوات السليمة التي تناسبهم أثناء التعلم.

ويتمتع الذكاء الاصطناعي ببعض المميزات في التعليم أبرزها توفير الوقت والجهد والإسهام في توفير واقع بديل للأطفال، كما يعوِّد الاطفال على المواجهة، ومواكبة التكنولوجيا الحديثة، الذكاء الاصطناعي يستطيع الإسهام في عرض الأسئلة والاستفسارات على الاطفال بطريقة تكشف نقاط القومة والضعف لكل طفل، والاستعدادات العقلية لكل متعلم، بالإضافة إلى متابعة واستكشاف أساليب المتعلمين ونمط تعلم كل منهم، يساعد الذكاء الاصطناعي الاطفال على حسن اختيار الأنشطة التي يرغبون في ادائها، كما يُعد فضاء كبيرًا وتنفيسًا عنهم.

وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة القحطاني.(٢٠٢٤)، والتي توصلت إلى أن درجة الاستجابة جاءت بدرجة عالية في جميع المحاور، وأن تطبيق الذكاء الاصطناعي تشجع على التعلم الذاتي، وتجعل التعلم أكثر متعة ،وترفع من مهارات التعلم الرقمي، ودراسة الشهري ومدكور.(٢٠٢٤) والتي بينت أن هناك موافقة بين أفراد الدراسة على درجة استخدام مختبرات الذكاء الاصطناعي في التعليم العام، كما اتفقت مع نتيجة دراسة السريحي والحارثي.(٢٠٢٢)، والتي بينت أن مستوى استخدام معلمي صعوبات التعلم بمكة المكرمة للتقنيات الحديثة في التعليم جاء بدرجة كبيرة.

بينما اختلفت مع نتيجة دراسة أبوزيد.(٢٠٢٥) والتي توصلت إلى أن واقع استخدام تكنولوجيا المساعدة مع ذوي صعوبات التعلم جاء بدرجة متوسطة، كما اختلفت مع نتيجة دراسة البلوي.(٢٠٢٤)، والتي بينت أن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة بشكل عام جاء بدرجة غير موافق بشدة(منخفضة جداً)، ودراسة العتيبي وعبد المجيد.(٢٠٢٤)، والتي بينت أن درجة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية

التعليميةٍ من وجهة نظر معلمات الحاسب الآلي بمدينة الرياض كان منخفضاً.

كما اختلفت مع دراسة آل سليم ومحمد.(٢٠٢٤)، والتي توصلت إلى أن درجة توظيف تكنولوجيا التعليم في تعليم الطلبة ذوي صعوبات التعلم بالمرحلة الابتدائية بمنطقة مكة المكرمة من وجهة نظر معلميهم متوسطة، ودراسة شين وشين (Shin & Shin, 2020)، والتي أظهرت أن وعي معلمي المدارس الابتدائية بالذكاء الاصطناعي ومعرفة كيفية تطبيقه في تعليم العلوم الابتدائية جاء بدرجة منخفضة.

- **تحليلُ ومناقشةُ النتائج المُتعلقة بالسؤال الثاني، والذي نص على الآتي: ما معوقات استخدام الذكاء الاصطناعي في تعليم طالبات صعوبات التعلم بالمرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمات؟**

من أجل الكشف عن معوقات استخدام الذكاء الاصطناعي في تعليم طالبات صعوبات التعلم بالمرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمات؛ قامت البَاحِثَةُ بحساب التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرتب لاستجابات أفراد عينة الدراسة على فقرات هذا المحور، وجاءت النتائج على النحو التالي:

جدول (٦) معوقات استخدام الذكاء الاصطناعي في تعليم طالبات صعوبات التعلم بالمرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمات

رقم العبارة	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	ترتيب العبارة	درجة الموافقة
١	ارتفاع التكاليف المالية اللازمة لاستخدام الذكاء الاصطناعي في تعليم ذوي صعوبات التعلم.	٣.٠٨	١.٠٨	٨	بدرجة متوسطة
٢	ضعف المهارات لدى المعلمات والطالبات في استخدام التقنيات الحديثة القائمة على الذكاء الاصطناعي في التعليم.	٣.٤٢	١.٢٤	٧	بدرجة كبيرة
٣	ضعف القناعة لدى المعلمات بأهمية جدوى تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم طالبات صعوبات التعلم بالمرحلة الثانوية.	٢.٩٢	١.١٦	١٠	بدرجة متوسطة

رقم العبارة	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	ترتيب العبارة	درجة الموافقة
٤	ضعف البنية التحتية للمدارس وجاهزيتها لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم ذوي صعوبات التعلم.	٣.٥٨	١.٣٨	٥	بدرجة كبيرة
٥	قلة المخصصات المالية اللازمة لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم ذوي صعوبات التعلم.	٣.٦٧	١.٣٠	٤	بدرجة كبيرة
٦	نقص الفنيين والخبراء المختصين في صيانة الأجهزة في حالة حدوث إعطاء أثناء استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم ذوي صعوبات التعلم	٣.٨٣	١.٣٤	٣	بدرجة كبيرة
٧	عدم وجود دليل ارشادي يُساعد المعلمات والطالبات على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم.	٣.٩٨	١.٣٢	٢	بدرجة كبيرة
٨	عزوف بعض الطالبات عن المشاركة باستخدام الأنشطة التعليمية التي تعتمد على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.	٣.٠٠	١.٢٨	٩	بدرجة متوسطة
٩	ضعف تطوير المقررات الدراسية بما يتناسب مع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم الطالبات ذوي صعوبات التعلم.	٣.٤٢	١.١٦	٦	بدرجة كبيرة
١٠	ضعف الحوافز المادية والمعنوية لتحفيز المعلمات والطالبات على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم.	٤.٠٠	١.٢١	١	بدرجة كبيرة
١١	أدوات الذكاء الاصطناعي أغلبيتها تدعم اللغة العربية.	٢.٦٧	١.١٥	١١	بدرجة متوسطة
المتوسط الحسابي العام		٣.٤٠	٠.٩٩	بدرجة كبيرة	

باستعراض النتائج الموضحة بالجدول (٦) يظهر وجود تفاوت في درجة موافقة أفراد عينة الدِّرَاسَة على معوقات استخدام الذكاء الاصطناعي في تعليم طالبات صعوبات التعلم بالمرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمات؛ حيث تراوحت متوسطات موافقتهن على هذه المعوقات ما بين (٢.٦٧ إلى ٤.٠٠)، وهذه المتوسطات تقع بالفئتين الثالثة والرابعة من المقياس المتدرج الخماسي واللتين تشيران إلى الموافقة بدرجةٍ (متوسطة، كبيرة) على أداة الدِّرَاسَة.

فقد حصلت العبارة رقم (١٠)، وهي: " ضعف الحوافز المادية والمعنوية لتحفيز المعلمات والطالبات على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم " على المرتبة الأولى بين معوقات استخدام الذكاء الاصطناعي في تعليم طالبات صعوبات التعلم بالمرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمات، بمتوسط حسابي (٤.٠٠ من ٥)، يليها العبارة رقم (٧)، وهي: " عدم وجود دليل ارشادي يُساعد المعلمات والطالبات على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم " بمتوسط حسابي (٣.٩٨ من ٥)، بينما حصلت العبارة رقم (١١)، وهي " أدوات الذكاء الاصطناعي أغلبيتها تدعم اللغة العربية " على المرتبة الأخيرة بمتوسط حسابي (٢.٦٧ من ٥).

ويتضح أيضاً من النتائج المبينة بالجدول (٦) أن المتوسط الحسابي العام لموافقة المعلمات على معوقات استخدام الذكاء الاصطناعي في تعليم طالبات صعوبات التعلم بالمرحلة الثانوية بلغ (٣.٤٠ من ٥)، وهذا المتوسط يقع بالفئة الثالثة من المقياس المتدرج الخماسي والتي تُشير إلى الموافقة بدرجة متوسطة، مما يدل على أن المعلمات موافقات بدرجة متوسطة على معوقات استخدام الذكاء الاصطناعي في تعليم طالبات صعوبات التعلم بالمرحلة الثانوية.

وتعزو الباحثة هذه النتيجة إلى أن هذه النتيجة اقرب من للموافقة بدرجة كبيرة، وترجع ذلك إلى أنه على الرغم من أهمية استخدام الذكاء الاصطناعي بتطبيقاته التعليمية المختلفة والمميزات التي يتمتع بها؛ إلا أن استخدامه من قبل المعلمين في بعض المؤسسات التعليمية لا يزال محدودا، ولا يمكن لأحد إنكار أنه ما زال أمامنا الكثير من الوقت لكي توظف التطبيقات التعليمية للذكاء الاصطناعي في حياة المتعلمين بشكل طبيعي، ولا زال هناك بعض المعيقات التي تعترض تطبيقها، والتي تتطلب من وزارة التعليم تحسينها

وتطويرها وفق رؤية ٢٠٣٠ كضعف الحوافز المادية والمعنوية لتحفيز المعلمات والطالبات على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، عدم وجود دليل ارشادي يُساعد المعلمات والطالبات على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، نقص الفنيين والخبراء المختصين في صيانة الأجهزة في حالة حدوث إعطاء أثناء استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم ذوي صعوبات التعلم.

وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة عسيري (٢٠٢٤) والتي كشفت عن وجود معوقات بدرجة كبيرة تحد من استخدام الذكاء الاصطناعي في تحسين نواتج التعليم بالمرحلة الثانوية بإدارة تعليم محايل عسير، وتمثلت أبرز هذه المعوقات في انخفاض الميزانيات المخصصة لتوفير التقنيات الحديثة بالمدرسة ومنها تطبيقات الذكاء الاصطناعي، قلة توافر الفنيين المختصين بتطبيقات الذكاء الاصطناعي، وقلة إلمام العديد من المعلمين والمتعلمين بتطبيقات الذكاء الاصطناعي والتقنيات المصاحبة له. كما اتفقت مع نتيجة دراسة الغامدي والفراني.(٢٠٢٠) والتي بينت أن معلمات معهد النور بمحافظة جدة موافقات على وجود معوقات تحد من استخدام التطبيقات التعليمية للذكاء الاصطناعي في مدارس التربية الخاصة بمدينة جدة. ودراسة الشهري (٢٠٢٣) والتي أشارت إلى ان هناك اتفاق كبير بين معلمي صعوبات التعلم بمنطقة عسير على وجود صعوبات تحد من توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مواجهة صعوبات التعلم.

واتفقت مع دراسة أبوزيد.(٢٠٢٥) والتي توصلت إلى أن أبرز التحديات قصور البرمجيات التعليمية المتاحة لتعليم التلاميذ ذوي صعوبات التعلم، وضعف مستوى مهارات المعلمين الفنية اللازمة لاستخدم التكنولوجيا المساعدة، وعدم توفر بنية تحتية تيسر استخدام التكنولوجيا المساعدة وثقل العبء التدريسي للمعلم، وعدم وجود تشريعات ملزمة توجب استخدام التكنولوجيا المساعدة، كما اتفقت مع نتيجة دراسة عسيري.(٢٠٢٤)، والتي بينت أن أبرز المعوقات تتمثل في انخفاض الميزانيات المخصصة لتوفير التقنيات الحديثة بالمدرسة ومنها تطبيقات الذكاء الاصطناعي، قلة توافر الفنيين المختصين بتطبيقات الذكاء الاصطناعي، وقلة إلمام العديد من المعلمين والمتعلمين بتطبيقات الذكاء الاصطناعي والتقنيات المصاحبة له، ودراسة العنزي والشيخ.(٢٠٢٤)، والتي كشفت عن وجود تحديات تواجه توظيف

تطبيقات الذكاء الاصطناعي وإدخاله في التعليم ومن أبرزها تكلفة المنتج وعدم وجود دورات مكثفه لتدريب المعلمات على طريقه استخدام تلك التطبيقات، ودراسة العتيبي وعبد المجيد.(٢٠٢٤). والتي بينت أن أبرز تحديات توظيف الذكاء الاصطناعي تمثلت في ضعف البرامج التدريبية الموجهة لمعلمات الحاسب والتي تختص بتوظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم، وعدم توفر الدعم الفني اللازم لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم.

واتفقت أيضاً مع نتيجة دراسة الحناكي.(٢٠٢٣)، والتي أشارت إلى أن تحديات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي تمثلت في: الاعتقاد بأن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم يحتاج إلى مجهود أكبر من التعليم بالطريقة التقليدية، وعدم توافر الدعم الفني اللازم بالصورة المطلوبة، وضعف قدرة المتعلمين على حل المشكلات التي تواجههم أثناء استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، والتكلفة المالية العالية المرافقة لتجهيز القاعات الدراسية لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي. كما اتفقت مع نتيجة دراسة السريحي والحارثي.(٢٠٢٢)، والتي أشارت إلى أن معوقات استخدام التقنيات الحديثة لدى معلمي صعوبات التعلم في مكة المكرمة بدرجة متوسطة.

- **خلاصة نتائج الدراسة:**

- كشفت النتائج أن المعلمات يستخدمن الذكاء الاصطناعي بدرجة كبيرة في تعليم طالبات صعوبات التعلم بالمرحلة الثانوية من وجهة نظرهن، بمتوسط حسابي(٣.٧٠ من ٥)، وتبين من النتائج أن أبرز الفقرات التي حصلت على الموافقة بدرجة كبيرة هي: أفضل استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لأنها تضفي نوعاً من الحيوية والجاذبية على عرض المادية التعليمية، أهتم باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لأنها توفر بيئة تعليمية تفاعلية لتحسين التركيز والانتباه لدى الطالبات.
- بينت النتائج أن المعلمات موافقات بدرجة متوسطة على معوقات استخدام الذكاء الاصطناعي في تعليم طالبات صعوبات التعلم بالمرحلة الثانوية بمتوسط حسابي(٣.٤٠ من ٥)، وتمثلت أبرز هذه المعوقات في: ضعف الحوافز المادية والمعنوية لتحفيز المعلمات والطالبات على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، عدم وجود دليل ارشادي يُساعد المعلمات والطالبات على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم.

- **توصيات الدراسة:**

- نشر الوعي بين المعلمات بأهمية وجدوى توظيف الذكاء الاصطناعي في تعليم طالبات صعوبات التعلم بالمرحلة الثانوية.
- توفير دليل ارشادي يُساعد المعلمات والطالبات على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم.
- توفير الإنترنت بسرعة عالية لتشجيع المعلمات على توظيف الذكاء الاصطناعي في تعليم طالبات صعوبات التعلم بالمرحلة الثانوية.
- عقد دروات تدريبية للمعلمات لتنمية مهاراتهن في استخدام التقنيات الحديثة القائمة على الذكاء الاصطناعي في التعليم.
- الاهتمام بتطوير البنية التحتية للمدارس لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم طالبات صعوبات التعلم بالمرحلة الثانوية
- توفير المخصصات المالية اللازمة لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم ذوي صعوبات التعلم.
- توفير الفنيين والخبراء المختصين في صيانة الأجهزة في حالة حدوث إعطاء أثناء استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم ذوي صعوبات التعلم
- تشجيع الطالبات على المشاركة في الأنشطة التعليمية التي تعتمد على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
- الاهتمام بتطوير المقررات الدراسية بما يتناسب مع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم الطالبات ذوي صعوبات التعلم.
- توفير الحوافز المادية والمعنوية للمعلمات والطالبات لتحفيزهن على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم.

- **مُقترحات لدراساتٍ مستقبلية:**

- إجراء دراسة مماثلةٍ للدِرَاسَة الحالية في مُدن ومحافظات أخرى بالمملكة، ومقارنة نتائجها بنتائج الدِّرَاسَة الحالية؛ للوقوف على واقع استخدام الذكاء الاصطناعي في تعليم طالبات صعوبات التعلم بالمرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمات
- تصور مقترح لتفعيل دور المعلمات في تنمية التكنولوجيا الرقمية للطالبات ذوي صعوبات التعلم في ظل الأزمات المعاصرة.

• قائمة المراجع:

• أولا: المراجع العربية:

- إبراهيم، شيماء عمر؛ والجبة عصام الدسوقي.(٢٠٢١). تنمية بعض أساليب التفكير لذوي صعوبات التعلم من خلال استراتيجيتي الوعي بالذات والتخطيط لتلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي، *مجلة الجمعية المصرية للقراءة والمعرفة*، ١(٢٣٦)، ٣١١-٣٤٤.
- إبراهيم، فتحي معوض(٢٠١٠) *بناء النظم الخبيرة وتطبيقاتها في الحرائق، الندوة العلمية حول النظم الخبيرة في مكافحة الحرائق في المنشآت المدنية*، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، الرياض، المملكة العربية السعودية .
- أبو زقية، خديجة منصور.(٢٠١٨).أنظمة الخبرة في الذكاء الاصطناعي وتوظيفها في التعليم ، *مجلة كلية التربية*،١٢، ١١١ – ١١٦ .
- أبو زيد، سعاد محمد عبدالغني. (٢٠٢٥). استخدام التكنولوجيا المساعدة في تعليم التلاميذ ذوي صعوبات تعلم من وجهة نظر معلميهم بالمدينة المنورة .*المجلة المصرية للدراسات النفسية*، ٣٥(١٢٦)، ٢٩٣-٣١٨.
- أحمد عبد الفتاح، ومحمود مصطفى (٢٠٢١) ، "الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في تطوير الإدارة الجامعية" رؤية مقترحة"، *مجلة كلية التربية*، جامعة الأزهر، ديسمبر، ١٩٢ ، (٢) ٤٧٨-٥١٣.
- أحمد، جهاد(٢٠١٤)."*الذكاء الاصطناعي والأنظمة الخبيرة*"، عمان: دار أمجد لمنشر والتوزيع.
- أحمد، سلاف محمد. (٢٠٢٤). التعليم وتحديات المستقبل في ضوء تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي .*المجلة العربية للمعلوماتية وأمن المعلومات*، (١٥)، ٤٩-٧٢.
- أحمد، سمر بنت ؛ أحمد، ولينا بنت (٢٠٢٠) ، " الذكاء الاصطناعي في التعليم في المملكة العربية السعودية، *المجلة العربية للتربية النوعية*، يناير، ٤ (١١) ، ٧١-٨٤ .
- أحمد، محمود.(٢٠١٥). *برنامج إرشادي باستخدام أنشطة اللعب لخفض شدة التلعثم لدى أطفال ما قبل المدرسة*، رسالة ماجستير، كلية التربية للطفولة المبكرة، جامعة القاهرة.
- إسماعيل، عبدالرؤوف محمد(٢٠١٧) *تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي*. القاهرة: عالم الكتب
- آل سعود، سارة بنت ثنيان بن محمد (٢٠١٧). التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي في الدراسات الاجتماعية. *مجلة سلوك*، (٥)، ١٣٣ - ١٦٣ .
- آل سليم، وجدان بنت عبدالله بن عبدالهادي، ومحمد، عمرة عبدالرحمن صالح. (٢٠٢٤). توظيف تكنولوجيا التعليم وعلاقتها برفع مستوى الدافعية للتعلم لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم من وجهة نظر معلميهم .*المجلة العربية لعلوم الإعاقة والموهبة*، (٣١)، ٢٤٥-٢٨٦.
- بدوي، أم الزين حسين أحمد. (٢٠٢٤). استخدام مديرات مدارس المرحلة الثانوية بمدينة مكة المكرمة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التطوير الإداري: الواقع والتحديات. *مجلة جامعة الملك خالد للعلوم التربوية*، ١١(٤)،٦٣-٨٨.
- البطاينة، أسامة محمد.(٢٠١٣). *صعوبات التعلم النظرية والممارسة*، عمان، دار المسيرة.
- بطرس، حافظ بطرس.(٢٠١٦). *تدريس الأطفال ذوي صعوبات التعلم*، عمان، دار المسيرة.
- البلوي، فيصل ناصر عيد. (٢٠٢٤). استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة بمنطقة تبوك: الواقع والتحديات والمقترحات .*مجلة كلية التربية*، ٩٠(٤)،٣٤٩-٤٠٧.

- الجلامدة، فوزية عبد الله .(٢٠١٦). فاعلية برنامج تدريبي في التدخل المبكر لعلاج اضطرابات النطق لدى الأطفال ذوي الإعاقة العقلية في المملكة العربية السعودية" *مجلة الإرشاد النفسي*، كلية التربية، جامعة القصيم، ٤٧(٢٧)، ١٦٤-٣١٤.
- الجيوسي، آمنة زهران. (٢٠٢٣). دور الإدارة المدرسية في تعزيز استخدام تطبيقات الواقع الافتراضي في مدارس التعليم والتدريب المهني في فلسطين .*مجلة كلية التربية*، ٣٩(٣)،١-٢٦.
- الحكمي، رنا بنت حمد بن حامد، ومضوي، مسلم عبدالقادر أحمد. (٢٠٢٣). واقع تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم العام بالمملكة العربية السعودية .*المجلة العربية للمعلوماتية وأمن المعلومات*، (١٣)،٣٣-٧٦.
- حمد، مصعب حسين.(٢٠١٨). *واقع البرامج والخدمات المقدمة للطلبة ذوي صعوبات التعلم في المدارس النظامية في ضوء مؤشرات ضبط الجودة في الأردن*، [رسالة ماجستير غير منشورة]، كلية العلوم التربوية جامعة آل البيت.
- الحناكي، منى بنت سليمان بن صالح، والحارثي، محمد بن عطيه. (٢٠٢٣). واقع تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم من وجهة نظر معلمات الحاسب وتقنية المعلومات .*مستقبل التربية العربية*، ٣٠(١٣٩)،١١-٥٢.
- خلف، أسماء أحمد(٢٠٢٠)، "السيناريوهات المقترحة لدور الذكاء الاصطناعي فيدعم المجالات البحثية والمعلوماتية بالجامعات المصرية" ، *مستقبل التربية العربية، والمعلوماتية بالجامعات المصرية*، ٢٧، (١٢٥)، ٢٠٣-٢٦٤.
- خليفة، داود سالم علي. (٢٠٢٤). واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير مناهج المرحلة الابتدائية من وجهة نظر معلمي الصف في لواء الرصيفة .*المجلة العربية لضمان جودة التعليم الجامعي*، ١٧(٦٣)، ١-٢٠.
- الخيبري، صبرية محمد عثمان. (٢٠٢٠). درجة امتلاك معلمات المرحلة الثانوية بمحافظة الخرج لمهارات توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم .*دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، (١١٩)، ١١-١٥٢.
- الدماطي، عبد الغفار، عبد الحكيم.(٢٠٢٠). *صعوبات التعلم في ضوء النظريات، السعودية*، دار الزهراء، الرياض.
- زورقي، رياض، وفالتة، أميرة (٢٠٢٠). دور الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التعليم العالي. *المجلة العربية للتربية النوعية، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب*، (١٢)، ١- ١٢.
- السريحي، عزام إبراهيم معتاد، و الحارثي، صبحي بن سعيد عويض. (٢٠٢٢). واقع استخدام المعلمين للتقنيات الحديثة مع الطلاب ذوي صعوبات التعلم في المرحلة الابتدائية بمنطقة مكة المكرمة .*المجلة العربية لعلوم الإعاقة والموهبة*، (٢١)، ٢٠١-٢٣٠.
- سهيل، تامر فرح.(٢٠١٢). *صعوبات التعلم بين النظرية والتطبيق، عمادة البحث العلمي، جامعة القدس*، فلسطين.
- شتون، مبارك هادي.(٢٠١٩). *دور التعليم الرقمي للطلاب ذوي صعوبات التعلم، المجلة العربية لعلوم الإعاقة* والموهبة، ١(٢)، ٢٢٥-٢٤٤.
- الشهري، بندر بن عبد الله بن ضيف الله. (٢٠٢٣). اتجاهات المعلم نحو توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مواجهة صعوبات التعلم بمنطقة عسير، بالمملكة العربية السعودية .*مجلة القراءة والمعرفة*، ٢٦٣، ٩٥ -١٣٤.

- الشهري، راوية عابس ظافر، و مدكور، أيمن فوزي خطاب. (٢٠٢٤). واقع استخدام مختبرات الذكاء الاصطناعي في التعليم العام من وجهة نظر معلمات المرحلة الثانوية بمدينة الرياض .*مجلة الذكاء الاصطناعي وأمن المعلومات*، (٣)، ٣٤-٧٧.
- الصبحي، صباح عيد رجاء (٢٠٢٠). واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة نجران لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم. *مجلة كلية التربية في العلوم التربوية*، ٤٤(٤)، ٣١٩ – ٣٦٨.
- صديق، ريم خالد عبدالله. (٢٠٢٤). أثر استخدام تكنولوجيا الواقع الافتراضي في تنمية المفاهيم الرياضية لدى الأطفال واتجاهاتهم نحوها .*مجلة تربويات الرياضيات*، ٢٧(٤)، ٦١-١٠٠.
- الصمادي، علي محمد؛ الشمالي، صياح إبراهيم.(٢٠١٧). *المفاهيم الحديثة في صعوبات التعلم*، عمان، دار المسيرة.
- الصياد، مي محمد يحيي، و السالم، وفاء بنت عبدالله بن محمد. (٢٠٢٣). دور الذكاء الاصطناعي في تطوير مهارات البحث العلمي لدى طالبات كلية التربية بجامعة الملك سعود .*مجلة البحوث التربوية والنوعية*، (١٩)،٢٤٧-٢٨٨.
- الظاهر، قحطان.(٢٠١٢). *صعوبات التعلم*، عمان، دار وائل للنشر.
- عادل عبد النور.(٢٠٠٥). *مدخل إلى الذكاء الاصطناعي، السعودية*، ط. مدينة الملك عبد العزيز ، للعلوم والتقنية .
- عاشور، أحمد حسن.(٢٠١٤). *صعوبات التعلم النمائية*، الأردن، دار المسيرة.
- عبد السلام، ولاء محمد حسني (٢٠٢١). تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم: المجالات، المتطلبات، المخاطر الأخلاقية، *مجلة كلية التربية*، ٣٦(٤)، ٣٨٥- ٤٦٦. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1220910
- عبد الوهاب، شادي (٢٠١٨). فرص وتهديدات الذكاء الاصطناعي في السنوات العشر القادمة، تقرير المستقبل ٢٧ ، *مركز المستقبل للأبحاث والدراسات المستقبلية، الإمارات العربية المتحدة، أبوظبي*.
- العتيبي، وفاء عواض سعد، و عبدالمجيد، أشرف عويس محمد. (٢٠٢٤). واقع توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية من وجهة نظر معلمات الحاسب الآلي بمدينة الرياض في ضوء بعض المتغيرات .*دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، (١٥٠)، ٤٤٣-٤٦٦.
- العروي، فاطمة الزهراء.(٢٠١٨). *مشكلات تعامل الأساتذة مع التلاميذ ذوي صعوبات التعلم من خلال اقتراح برنامج إرشادي*، دراسة ميدانية، أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه، جامعة العربي، مدينة عين البيضاء.
- عزمي، نبيل جاد؛ عبد العال، منال عبدالعال؛ محمد، إسماعيل عبد الرؤف (٢٠١٤) ، "فاعلية بيئة تعلم إلكترونية قائمة على الذكاء الاصطناعي لحل مشكلات صيانة شبكات الحاسب لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *تكنولوجيا التربية دراسات وبحوث*،١(٢٢)، ٢٣٥-٢٧٩ .
- عسيري، محمد عضوان عايض القبيسي. (٢٠٢٤). واقع توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين مخرجات التعليم بالمرحلة الثانوية بإدارة تعليم محايل عسير .*مجلة شباب الباحثين في العلوم التربوية*، (٢٢)، ٦٠١-٦٤٢.
- عمراني، زهير؛ خلفي، عبد الحليم.(٢٠١٩). صعوبات التعلم لدى الطفل المتمدرس وأثرها على صعوبات السلوك الاجتماعي والانفعالي" *مجلة الاجتهاد للدراسات القانونية والاقتصادية*، *المركز الجامعي امين العقال*، الجزائر، ٨ (٢)، ١٢٢-١٤٥.

- العمري، عبيدة خلوفة. (٢٠٢١). متطلبات توظيف تقنية النظارة الذكية Smart Glass القائمة على الذكاء الإصطناعي لتنمية المهارات والمفاهيم الأساسية لدى ذوي الإعاقة البصرية في التعليم العام .*مجلة بحوث*، ١(٥)، ١٠٥-١٣٣.
- العنزي، عهود بردي، و الشيخ، أسماء بنت عبدالرحمن. (٢٠٢٤). واقع توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي لدى معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة في محافظة الخرج .*مجلة كلية التربية*، (١١٥)، ٩٩-١٤٨.
- غالب، ياسين، سعد (٢٠١٨) ،"*نظم المعلومات الإدارية* " ، دار اليازوري للنشر والتوزيع، عمان، الأردن
- الغامدي، أروا سعيد أحمد (٢٠٢٣). واقع توظيف المعلمات للألعاب التعليمية الإلكترونية في تعليم الطالبات ذوات صعوبات التعلم في المرحلة الابتدائية بمدينة الرياض .*مجلة شباب الباحثين في العلوم التربوية*، ١٤، ٥٧٤ – ٦١٠.
- الغامدي، سامية فاضل، والفراني، لينا بنت أحمد بن خليل (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.
- الفراني، لينا بنت أحمد بن خليل، الحجيلي، سمر بنت أحمد بن سليمان. (٢٠٢٠). العوامل المؤثرة على قبول المعلم لاستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم في ضوء النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا UTAUT. *المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية: المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب*. (١٤) ، ٢١٥ - ٢٥٢.
- القحطاني، ظبية بنت جار الله فلاح. (٢٠٢٤). واقع استخدام الذكاء الاصطناعي في تعليم الرياضيات من وجهة نظر المعلمات ومعوقات تطبيقه .*مجلة العلوم التربوية والنفسية*، ١٧(٣)، ٧٨١-٨١٠.
- القريطي، عبد المطلب أمين (٢٠٢١). *سيكولوجية ذوي الاحتياجات الخاصة وتربيتهم*. القاهرة: دار الفكر العربي.
- قطامي، سمير (٢٠١٨). *الذكاء الاصطناعي وأثره على البشرية، مجلة أفكار*، وزارة الثقافة، الأردن، ٣٥٧ ، ١١-٤٠ .
- القمش، مصطفى نوري؛ فؤاد عيد الجوالدة.(٢٠١٤). *التدخل المبكر للأطفال المعرضون للخطر*، عمان، دار الثقافة.
- كاظم، أحمد (٢٠١٢) ، "*الذكاء الاصطناعي*"، *العراق*: منشورات كلية تكنولوجيات المعلومات، جامعة الإمام جعفر.
- كامل، سهير؛ حافظ بطرس.(٢٠١٠). *اختبار السلوك المشكل لدى طفل الروضة*، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية.
- محمد، إسراء أحمد محمد. (٢٠٢٤). واقع استخدام تقنية الواقع المعزز "AR" من وجهة نظر المعلمين والمعلمات في المدارس الحكومية بالعملية التعليمية للمرحلة الابتدائية .*المجلة العلمية لدراسات الإعلام الرقمي والرأي العام*، ١(١)، ٤٥٢-٤٩٣.
- محمود، مروه حمدي عبدالوهاب حامد. (٢٠٢٣). الذكاء الاصطناعي كآلية لتحسين جودة التعليم بمدارس الدمج .*مجلة مستقبل العلوم الاجتماعية*، ١٣(٣)،٥١-٦٨.

- المحيربي، فاطمة صباح محمد. (٢٠٢٣). فاعلية برنامج قائم على استراتيجيات التعلم النشط في تنمية الدافعية للتعلم لدى الطالبات ذوات صعوبات التعلم بالحلقة الثانية .*المجلة العربية للتربية النوعية*، ٢٦، ٥١٩ -٥٤٦.
- مطاي، عبدالقادر.(٢٠١٢). *تحديات ومتطلبات استخدام الذكاء الاصطناعي في التطبيقات الحديثة لعمليات إدارة المعرفة في منظمات الأعمال*، الملتقى الوطني العاشر حول أنظمة المعلومات المعتمدة على الذكاء الاصطناعي ودورها فيصنع قرارات المؤسسة الاقتصادية، جامعة سكيكدة، الجزائر .
- المقبل، غادة عبد العزىز عبد الرحمن. (٢٠١٩). استخدام معلمات صعوبات التعلم تقنيات التعليم مع الطالبات ذوات صعوبات التعلم ومعوقات تطبيقها .*مجلة البحث العلمي في التربية*، ٢٠(١٣)، ٥٣٠ -٥٦٧.
- موسى، عبدالله، وبلال، أحمد حبيب (٢٠١٩). *الذكاء الاصطناعي ثورة في تقنيات العصر*. المجموعة العربية للتدريب والنشر، القاهرة.
- النجار، عبير عبد الحليم.(٢٠١٧). صعوبات التعلم والتدخل المبكر في رياض الأطفال، السعودية، دار الزهراء.
- النجار، فايز جمعة.(٢٠١٠). *نظم المعلومات الإدارية منظور إداري*، الأردن: عمان، دار الحامد للنشر والتوزيع .
- الهطالية، أمل بنت صريد بن سالم، و الشرقاوي، صابر محمود. (٢٠٢٤). تحديات توظيف الذكاء الاصطناعي في تعليم طلبة اضطراب طيف التوحد من وجهة نظر معلميهم .*مجلة البحوث التربوية والنوعية*، ٢٥(١)، ١-٣٨.
- وزارة التعليم. (٢٠٢٠). *دليل معلم صعوبات التعلم في المرحلة الابتدائية*. المملكة العربية السعودية.
- الوقفي، راضي.(٢٠١١). *صعوبات التعلم النظري والتطبيقي*، عمان، دار المسيرة، ط٢.
- الدوري، علي حسين.(٢٠١١). *الإدارة التربوية وديمقراطية التعليم*، ط١، إثراء للنشر والتوزيع، الجنادرية، المملكة العربية السعودية.

• ثانيا: المراجع الأجنبية:

- Verma, M. (2018). Artificial intelligence and its scope in different areas with special reference to the field of education, *International Journal of Advanced Educational Research*, 3(1), 5-10.
- Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., &Forcier, L.B. (2016). Intelligence unleashed. An argument for education. Pearson Education, London. Transformations. *International Journal of Higher Education*,9(3),145-151.
- Chennat,s.(2020).Disability inclusion and inclusive education springer nature.
- Eric,J. David, A,(2015)Abnormal child Psychology, New York, USA, Thomson Wads wort.

- Hallahan, D. P., Pullen, P. C., & Ward, D. (2014). A brief history of the field of learning disabilities.
- Shin, W. S., & Shin, D. H. (2020). A study on the application of artificial intelligence in elementary science education. *Journal of Korean Elementary Science Education*, 39(1),117-132.
- Tedla, B. A. (2021). Understanding the importance, impacts and barriers of ICT on teaching and learning in East African countries. *International Journal for e-Learning Security* (IJeLS), 2(3/4), 199-207.
- Colchester, K., Hagras, H., Alghazzawi, D., & Aldabbagh, G. (2017). A survey of artificial intelligence techniques employed for adaptive educational within e-learning platforms. *Journal of Artificial Intelligence and Soft Computing Research*, 7(1), 47-64.
- Garcia, G. (2019). Artificial Intelligence in Japan: Industrial Cooperation and Business Opportunities for European Companies. *Tokyo, Japan. Garcia*.
- Yufeia, L., Salehb, S., Jiahuic, H., & Syed, S. M. (2020). *Review of the Application of Artificial Intelligence in Education*. Integration, 12(8).
- Zawacki-Richter, O.; Marin, V., Bond, M.; Governor, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education-where are the educators*? International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(1), p. 1-28.
- Bogi, P., Karla K. M., Katherine R. G. (2017). Assistive technology § interventions for adolescents and adults with learning disabilities: An evidence-based systematic review and meta-analysis. Word Learning Laboratory, Department of Communication Sciences &Disorders, University of Iowa, United States.