تصورات معلمي التربية الخاصة نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس الطلاب ذوي الإعاقة بمدارس الدمج في مدينة الرياض

طلال بن عقاب الحزيمي
أستاذ مشارك بقسم التربية الخاصة، كلية التربية، جامعة الملك سعود، الرياض، السعودية

(تاريخ الاستلام: 24-08-2025؛ **تاريخ القبول:** 13-10-2025)

مستخلص البحث: مستخلص البحث: هدفت الدراسة إلى الكشف عن تصورات معلمي التربية الخاصة نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس الطلاب ذوي الإعاقة بمدارس الدمج في مدينة الرياض، ولتحقيق أهداف الدراسة، تم استخدام المنهج الوصفي المسحي من خلال الاستبانة بوصفها أداة لجمع البيانات. وطبقت الدراسة على عينة بلغت (242) معلّمًا، موزّعين وفق متغيرات (النوع/ المؤهل/ المرحلة الدراسية) وأشارت نتائج الدراسة إلى أن مستوى التصورات الإيجابية لمعلمي التربية الخاصة نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس الطلاب بمدارس الدمج في مدينة الرياض جاء مرتفعًا، وأن مستوى التصورات السلبية لمعلمي التربية الخاصة نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس الطلاب بمدارس الدمج في مدينة الرياض جاء منخفضًا، كما أشارت النتائج إلى عدم وجود تأثير دال إحصائيًا على متغير النوع في استجابات أفراد عينة الدراسة يعزى إلى متغير النوع، بينما يوجد تأثير دال إحصائيًا على استجاباتهم يعزى إلى متغير المؤهل لصالح ذوي المؤهل التربوي، وكذلك يوجد تأثير دال إحصائيًا على استجاباتهم يعزى إلى متغير المرحلة الدراسية لصالح معلمي المرحلة الثانوية.

الكلمات المفتاحية: معلمو التربية الخاصة، الذكاء الاصطناعي، مدارس الدمج، التقنيات الحديثة.

***

Special education teachers' perceptions of the use of artificial intelligence applications in teaching students in inclusive schools in Riyadh

Talal Eqab Alhuzimi
Department of special education, King Saud University, Riyadh, Saudi Arabia.

(**Received:** 24-08-2025; **Accepted**: 13-10-2025)

Abstract: The study aims to reveal the perceptions of special education teachers towards the use of artificial intelligence applications in teaching students in inclusive schools in Riyadh. To achieve the objectives of the study, a descriptive approach was used, relying on a questionnaire to collect data. The study was applied to a sample of 242 teachers distributed according to variables (gender/qualification/ school stage). The results of the study indicated that the level of positive perceptions of special education teachers towards the use of artificial intelligence applications in teaching students in inclusive schools in Riyadh was high, and that the level of negative perceptions of special education teachers towards the use of artificial intelligence applications in teaching students in inclusive schools in Riyadh was low. The results also indicated that there were no statistically significant differences in the responses of the study sample individuals attributable to the gender variable, while there were statistically significant differences in their responses attributable to the qualification variable in favor of those with educational qualifications. There were also statistically significant differences in their responses attributable to the educational stage variable in favor of secondary school teachers.

Keywords: special education teachers, artificial intelligence, inclusive schools, modern technologies..

(*) للمراسلة:
طلال بن عقاب الحزيمي
أستاذ مشارك بقسم التربية الخاصة، كلية التربية، جامعة الملك سعود، الرياض، السعودية

البريد الالكتروني: Talhuzimi@ksu.edu.sa

(*) **Corresponding Author**:
Talal Eqab Alhuzimi
Department of special education, King Saud University, Riyadh, Saudi Arabia.

E-mail: Talhuzimi@ksu.edu.sa

DOI: 10.12816/0062285

1 المقدمة:

تؤدي التكنولوجيا الحديثة والذكاء الاصطناعي دورًا ذا أهمية عالية في تحسين فرص حصول الأشخاص على التعليم، فقد أثر الذكاء الاصطناعي والتكنولوجيا على المعلم والطالب على حد سواء، حيث اكتسب المعلم مهارات تدريس جديدة بفضل التقنيات الحديثة، مثل الألواح الرقمية، وأجهزة التابليت والكمبيوتر، أما الطالب فمن الأهمية أن يصبح متمكنًا من استخدام الذكاء الاصطناعي في ممارساته التعليمية؛ مما ينمّي قدراته على التعامل مع الذكاء الاصطناعي في ممارساته الحياتية بوجه عام، ويرفع قدراته على التعامل المبكر مع هذا النوع المتقدم من التكنولوجيا، ويدفعه نحو حياة ناجحة.

وفي ظل الثورة الصناعية الرابعة ابتكر العقل العلمي والتكنولوجي مفهوم الذكاء الاصطناعي كأحد أهم الموضوعات الرئيسة الأكثر أثرًا وتأثيرًا في مجالات الحياة المعاصرة، الأمر الذي جعل البحث في الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته المعاصرة والاطلاع عليها من شريان الحياة التي لا مناص منها لأبناء هذا الجيل والأجيال القادمة (الكوار، 2023، 297).

ولذا أشارت دراسة Chiu & Chai (2020) إلى أن هناك اتجاهًا متصاعدًا في مجال العمل التربوي نحو دمج المواضيع المتعلقة بالذكاء الاصطناعي في المقررات الدراسية في مختلف المراحل التعليمية؛ وذلك من أجل إعداد الطلاب للتعامل مع هذه التقنيات الناشئة. وبطبيعة الحال يتطلب ذلك تخطيط المنهج بشكل مناسب لدمج الموضوعات المتعلقة بهذه التقنيات في المقررات التي تعد جزءًا من المنهج. وبسبب الطفرة الهائلة في تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم وتأثر عناصر نظام التعليم على كافة المستويات بهذه الابتكارات، لا بد للمعلم أن يتقن الأساليب الحديثة في العملية التعليمية، ويلمّ بها وبكيفية استثمار تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية (صميلي، 2023).

ومن زاوية أخرى فقد توصلت دراسة محمد وعلي (2023) إلى أن مميزات استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم تتلخص في التعلم الشخصي وتخصيص التعليم، وتحقيق نجاح أكاديمي أكبر، حيث يمكن للذكاء الاصطناعي تخصيص التجارب والخدمات، وتوفير خدمة مخصصة لكل فرد. ويمتاز الذكاء الاصطناعي بالقدرة على التقييم المستمر للطلاب، وهذا يتيح للمعلمين متابعة تقدم تعليم الطلاب، كما يحسن الذكاء الاصطناعي الإنتاجية أو الكفاءة؛ وذلك لقدرته على أداء المهام الروتينية بشكل أسرع.

وأشارت دراسة الجبر والخضير (2019) إلى تزايد الاهتمام بأهمية استخدام التقنيات الحديثة في مجال التربية الخاصة؛ نظرًا للدور الفعال الذي تلعبه في تعزيز مهارات المتعلمين الأكاديمية وتطويرها، وتمكينهم من المشاركة بفعالية في العملية التعليمية. حيث يقع على عاتق معلمي التربية الخاصة مسؤولية كبيرة في استخدام هذه التقنيات كوسيلة لتكييف المناهج وتقديم الدعم للطلاب في تجاوز التحديات الأكاديمية التي تواجههم. كما أشارت دراسة فالتة وبوعيس (2024) إلى أن الطلاب في التربية الخاصة يُعَدّون من أكثر الفئات التي تحتاج إلى استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي. وأظهرت الدراسة أن هؤلاء الطلاب يفتقرون إلى العديد من المهارات التي تمكنهم من التواصل الفعال مع زملائهم أو حتى مع أساتذتهم؛ مما يجعل الذكاء الاصطناعي أداة تسهم بشكل كبير في تسهيل عملية التواصل بالنسبة لهم.

وتشكل دراسة التصورات أهمية خاصة في العلوم الاجتماعية؛ كونها من المفاهيم الحديثة المرنة، حيث إن مفهوم التصور يسمح باستخدامه على نطاق الفرد وعلى نطاق الجماعة، وهو ما يعرف بالتصورات العامة. واستخدامه من الفريقين جعله نقطة التقاء بينهما ومحل نقاش أيضا (الطوباسي، 2022) وتكمن أهمية دراسة التصورات - لما لها من أثر كبير - في توجيه سلوك الأفراد؛ ولذلك تعدّ محددات موجهة وضابطة للسلوك الاجتماعي، كإحدى نواتج التنشئة الاجتماعية والأنماط المكتسبة من الاستجابات الرمزية المرتبطة بالأشخاص والمواقف. ويعود انتشار مفهوم التصورات إلى أنها تعكس مدى إدراك الفرد للبيئة المحيطة به، وتحدد الطريقة التي يستجيب بها للمواقف؛ وبالتالي استيعابها لتأثير ظروف السياق الاجتماعي الذي يتعامل معه الفرد. "فالمجتمع يؤثر في تصورات الفرد بما يتلاءم مع معطياته، كما يؤثر الفرد في أفكار المجتمع بما يضيفه من أفكار وأعمال فاعلة؛ وفقًا لما يحدد له من أدوار اجتماعية" (خليفة وعبد المنعم، 2015).

وتعتمد فلسفة الدمج في جوهرها على توجه إنساني يقوم على مبادئ المساواة والعدالة، وعدم التميز أو التفرقة بين المتعلمين، وإعادة صياغة التربية والتربية الخاصة معًا في نسيج واحد يلبي احتياجات كل متعلم، ويوفر له أوجه الدعم والمساعدة اللازمة في نطاق المدرسة النظامية بصرف النظر عن نوعه، أو إعاقته، أو مستواه الاجتماعي ،أو الاقتصادي، وإعداده للحياة والتعايش مع الآخرين بطريقة ايجابية في المجتمع الواحد؛ مما يساعد على تحقيق الاستقرار والتماسك الاجتماعي (القريطي،2010، 25).

ويعكس التوجه نحو الدمج الشامل التطور في رعاية ذوي الاحتياجات الخاصة من النبذ إلى تقبلهم كأعضاء في المجتمع، والاعتراف بحقوقهم في التعليم واحترام كرامتهم، بدلا من الإقصاء والعزل إلى الإدماج في مجرى الحياة الطبيعة تعليمًا وتأهيلاً، والمشاركة في أنشطتها بأقصى ما تسمح به إمكاناتهم. كما يعد إدماج الأطفال ذوي

الاحتياجات الخاصة في المدارس النظامية امتدادًا طبيعيًا للحياة التي كانوا يعيشونها وسط أهليهم وذويهم وأقرانهم العاديين قبل الالتحاق بالمدرسة، ووسيلة تأهيل طبيعية تتسق مع ما ستؤول إليه أحوالهم بعد انقضاء سنوات تعليمهم من ممارسة حياتهم الاجتماعية بصورة طبيعية في المجتمع (محمد، 2012، 274).

وفي ضوء تزايد الاتجاه نحو الدمج لذوي الإعاقة في العملية التعليمية من جهة، ولأهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية من جهة أخرى، تأتي أهمية دراسة تصورات المعلمين بمدارس الدمج نحو توظيف الذكاء الاصطناعي بالتعليم في هذه المدارس.

1-1 مشكلة الدراسة:

تُتوقّع أهمية متزايدة في التعليم خلال السنوات القادمة في المملكة العربية السعودية، في ظل توجه رؤية 2030 نحو التحول الرقمي وتبني استراتيجيات التعليم الذكي. وهذا من شأنه أن يعزز جودة التعليم وكفاءته، ويدعم تطوير بيئات تعليمية مرنة وشاملة، تراعي الفروق الفردية وتلبي احتياجات المتعلمين على مختلف مستوياتهم.

وفيما يتعلق بمعلمي التربية الخاصة، فقد أوصت دراسة صميلي (2023) بعقد ورش عمل لتدريب معلمي التربية الخاصة على توظيف الذكاء الاصطناعي لحل مشكلات تحصيل الطلاب وتلبية احتياجاتهم التعليمية. كما أشارت دراسة مجاهد (2020) إلى أهمية استخدام الذكاء الاصطناعي لتنمية المهارات الحياتية للصم، بينما توصلت دراسة الشهري (2023) إلى أن مستوى وعي المعلمين بتوظيف الذكاء الاصطناعي لحل صعوبات التعلم كان متوسطًا. وأكدت دراسة طلبة (2023) على دور الذكاء الاصطناعي في تطوير لغة الإشارة ودعم تواصل الصم. وأكدت دراسة Papastratis et al. (2021) على أهمية الذكاء الاصطناعي في تعليم لغات الإشارة.

ولذا تعد تصورات المعلمين نحو استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم ذات أهمية كبيرة، فالتصورات والاتجاهات الإيجابية نحو توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم تؤثر بشكل إيجابي في العملية التعليمية، وتسهم في نجاح هذا النظام التكنولوجي الجديد وتطبيقه.

وفي ضوء ما سبق تتحدد مشكلة الدراسة في الحاجة إلى الكشف عن طبيعة تصورات معلمي التربية الخاصة نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس الطلاب ذوي الإعاقة بمدارس الدمج.

2-1 أسئلة الدراسة:

1. ما مستوى التصورات الإيجابية لمعلمي التربية الخاصة نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس الطلاب ذوي الإعاقة بمدارس الدمج؟
2. ما مستوى التصورات السلبية لمعلمي التربية الخاصة نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس الطلاب ذوي الإعاقة بمدارس الدمج؟
3. ما مدى تأثير متغيرات النوع (ذكور/ إناث) المؤهل (تربوي/ غير تربوي) والمرحلة الدراسية (ابتدائية/ متوسطة/ ثانوية) في تصورات معلمي التربية الخاصة نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس الطلاب ذوي الإعاقة بمدارس الدمج؟

3-1 أهداف الدراسة:

1. الكشف عن مستوى التصورات الإيجابية لمعلمي التربية الخاصة نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس الطلاب ذوي الإعاقة بمدارس الدمج.
2. الكشف عن مستوى التصورات السلبية لمعلمي التربية الخاصة نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس الطلاب ذوي الإعاقة بمدارس الدمج.
3. بيان مدى تأثير متغيرات النوع (ذكور/ إناث) المؤهل (تربوي/ غير تربوي) والمرحلة الدراسية (ابتدائية/ متوسطة/ ثانوية) في تصورات معلمي التربية الخاصة نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس الطلاب ذوي الإعاقة بمدارس الدمج.

4-1 أهمية الدراسة:

الأهمية النظرية:

1. إثراء الأدبيات التربوية حول استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمدارس الدمج.
2. تزايد الاتجاه نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم؛ مما يتطلب الكشف عن طبيعة تصورات المعلمين نحو ذلك.
3. أهمية الدمج لذوي الإعاقة والحاجة إلى تطوير واقعه وما يستخدم فيه من تقنيات.

الأهمية التطبيقية:

1. إفادة معلمي التربية الخاصة بالوقوف على طبيعة تصوراتهم نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمدارس الدمج، وبناء عليه يتوجهون إلى تعزيز التصورات الإيجابية ويسعون لاكتساب الخبرات والكفايات المتطلبة لذلك من خلال البرامج التدريبية.
2. إفادة المسؤولين عن برامج إعداد معلمي التربية الخاصة وتأهيلهم بالوقوف على طبيعة تصوراتهم نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمدارس الدمج، بما يسهم في تطوير برامج إعدادهم وتأهيلهم.
3. إفادة الباحثين المهتمين بالمجال من خلال تقديم إطار نظري وأداة بحثية يمكن الاستفادة منهما عند إجراء دراسات مرتبطة بموضوع الدراسة الحالية.

5-1 حدود الدراسة:

1. الحدود الموضوعية: تصورات معلمي التربية الخاصة (الإيجابية/ السلبية) نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس الطلاب ذوي الإعاقة بمدارس الدمج.
2. الحدود البشرية: عينة من معلمي التربية الخاصة بمدارس الدمج موزعين وفق متغيرات (النوع/ المؤهل/ المرحلة الدراسية).
3. الحدود المكانية: مدارس الدمج (الابتدائية/ المتوسطة/ الثانوية) بمدينة الرياض في المملكة العربية السعودية.
4. الحدود الزمانية: الفصل الدراسي الثاني للعام 2024/ 2025م.

1-6 مصطلحات الدراسة:

1-6-1 مفهوم التصورات:

تُعرَّف التصوّرات بأنها مجموعة من الأفكار والمفاهيم الذهنية التي يبنيها الأفراد تجاه موضوع محدد، وتشمل المعتقدات والمعاني والتفسيرات الشخصية التي تتكوَّن استنادًا إلى الخبرات الذاتية والمعلومات المستقاة من البيئة الاجتماعية والثقافية المحيطة. وفي المجال التربوي، تُشير التصوّرات إلى الكيفية التي يُدرك بها المعلمون طبيعة العملية التعليمية، بما تتضمنه من أبعاد متعددة كاستراتيجيات التدريس، وحاجات المتعلمين، وأهمية الأنشطة التعليمية ودورها في تحقيق أهداف التعلم (Tam & Lo, 2019).

تعرَّف التصوّرات إجرائيًا في هذه الدراسة بأنها مجموعة المعتقدات والآراء والاتجاهات التي يحملها معلمو التربية الخاصة حول استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في عملية التدريس داخل مدارس الدمج بمدينة الرياض، بما يشمل إدراكهم لمدى فاعلية هذه التقنيات في تحسين تعلم الطلبة من ذوي الإعاقات المختلفة، ودعم مشاركتهم الأكاديمية والاجتماعية في بيئة تعليمية شاملة.

2-6-1 مفهوم الدمج:

يعرَّف الدمج على أنه: " اتاحة الفرصة لذوي الإعاقة للدراسة مع أقرانهم العاديين في الفصول الدراسية بالمدارس العادية كليًا أو جزئيًا، مع تقديم الخدمات التربوية والتعليمية المساندة لهم وفق احتياجاتهم الخاصة، وبما يحقق تكافؤ الفرص التعليمية ويعزز مشاركتهم الاجتماعية. " (الدليل التنظيمي للتربية الخاصة في التعليم العام. وزارة التعليم, 2021).

ويقصد به إجرائيًا اتاحة الفرصة للطالب ذوي الإعاقة للتعلّم مع أقرانه العاديين في بيئة صفية مشتركة داخل المدارس العادية، سواء بصورة كلية أو جزئية، مع تقديم الدعم التربوي والخدمات التعليمية المناسبة لاحتياجاته الفردية، بهدف تعزيز تفاعله الاجتماعي والأكاديمي داخل الصف.

مفهوم الذكاء الاصطناعي:

تعرفه الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي (2024) بأنه أنظمة تستخدم تقنيات قادرة على جمع البيانات واستخدامها للتنبؤ أو التوصية أو اتخاذ القرار بمستويات متفاوتة من التحكم الذاتي، واختيار أفضل إجراء لتحقيق أهداف محددة.

ويعرف الذكاء الاصطناعي إجرائيًا بأنه تقنية حديثة تعمل على محاكاة القدرات البشرية معتمدة على أنظمة الحاسب الآلي ومتضمنة العديد من التطبيقات التي يمكن أن يستخدمها معلمو التربية الخاصة ومعلماتها داخل البيئة التعليمية.

3-6-1 معلمو التربية الخاصة:

هم المعلمون الذين يقومون بتدريس الطلبة الذين لديهم قصور كلي أو جزئي بشكل مستديم في قدراتهم العقلية، أو الجسمية، أو الحسية، أو التواصلية، أو الأكاديمية، أو النفسية، إلى الحد الذي يستوجب تقديم خدمات التربية الخاصة (الموسى، وآخرون 2006).

وتعرفهم الدراسة إجرائيًا بأنهم المعلمون الذين يعملون في مدارس التربية الخاصة المكلفون بتدريس الطلبة الذين لديهم قصور كلي أو جزئي في إحدى القدرات العقلية أو الحركية بما يتطلب برامج خاصة لرعايتهم وتعليمهم.

7-1 الإطار النظري:

يُعرَّف الذكاء الاصطناعي بأنّه فرع من فروع علوم الحاسوب يُعنى بتصميم أنظمة وبرمجيات تمتلك القدرة على محاكاة العمليات الذهنية البشرية، مثل التفكير، والتعلّم، واتخاذ القرار، ومعالجة اللغة الطبيعية، والتكيّف مع المواقف الجديدة. وتوظّف هذه الأنظمة خوارزميات تعلّم الآلة والتعلّم العميق والتحليلات التنبؤية، بهدف تحسين أدائها تلقائيًا من خلال الخبرة والتفاعل مع البيانات (Russell & Norvig, 2021; IBM, 2023).

أما في تعليم الطلاب ذوي الإعاقة، فيتمثل الذكاء الاصطناعي في توظيف أدوات وتقنيات ذكية تسهم في إزالة الحواجز التعليمية، وتحسين الوصول إلى المعلومات، ودعم التعلم المستقل من خلال أنظمة مساعدة مثل تحويل النص إلى صوت، والتعرّف على الكلام، والتفاعل الصوتي والبصري، وروبوتات الدعم الاجتماعي (Paglialunga et al., 2025; EDUCAUSE, 2024)

1-7-1 تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم:

تعد أكثر المجالات أو الجوانب التعليمية تأثرًا بأنظمة الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته: المحتوى، وطرق التدريس، والتقييم، والتواصل، فمثلًا فيما يتعلق بالتواصل يمكن استخدام نظم التدريس الخصوصي الذكي في تقديم التغذية الراجعة المناسبة، وفيما يتعلق بطرق التدريس فيمكن توظيف التعلم الشخصي الذكي وصولًا إلى الروبوتات التعليمية الذكية. (Chassignol et. al., 2018, p. 18)

وتتمثل أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم فيما يلي:

- التدريس الخصوصي الذكي Smart tutoring: ويتمثل في: توظيف أساليب الذكاء الاصطناعي في محاكاة التدريس الخصوصي البشري، وتقديم أنشطة التعلم الأكثر مطابقة مع الاحتياجات المعرفية للمتعلم، مع تقديم التغذية الراجعة الهادفة، على أن يتم إنجاز كل ذلك بدون تواجد المعلم. (Luckin et. al., 2016, p. 19)
- بيئات التعلم التكيفية Adaptive learning environment حيث تهدف جميع تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم إلى تقديم مساحة للتعلم، تلبي احتياجات المتعلمين، وتتيح فرص للتعلم، وفقا لتفضيلاتهم، وهذا يعني أن توظيف الذكاء الاصطناعي يتيح تعلمًا مصممًا وفق خصائص كل متعلم. (Goksel & Bozkurt, 2019, p. 231)
- استخدام الذكاء الاصطناعي في التقويم: AI-supported Embedded Assessments : وتشتمل تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تقويم المتعلمين على تصحيح الواجبات، واختبارات الأداء، وغير ذلك من الاستخدامات، التي يمكن توظيف الذكاء الاصطناعي فيها في مجال التقويم. (Jin, 2019. P. 3)

كما تتمثل أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم فيما يلي:

- المحتوى الذكي: حيث تركز مجموعة من الشركات والمنصات الرقمية في الوقت الحالي جل اهتمامها على إنشاء محتوى ذكي، عبر تحويل الكتب التعليمية التقليدية إلى كتب ذكية وثيقة الصلة بالغاية التعليمية.
- أنظمة التعليم الذكي: وهي أنظمة تضم برامج تعليمية، تحتوي على عنصر الذكاء الاصطناعي، حيث يقوم النظام بتتبع أعمال الطلاب، وإرشادهم، وذلك من خلال جمع معلومات عن أداء كل طالب على حدة، كما يمكن أن يبرز هذا النظام نقاط القوة والضعف لدى كل متعلم، ويقدم لهم الدعم اللازم (سعد الله وشتوح، 2019، 138)
- تقنية الواقع الافتراضي (VR)، والواقع المعزز (AR): ويشير الواقع الافتراضي إلى تمثيل حاسوبي يعمل على إنشاء تصور للعالم، بحيث يظهر لحواسنا بشكل مشابه للعالم الحقيقي، وعن طريق الواقع الافتراضي يمكن نقل المعلومات والخبرات إلى الأذهان بشكل جذاب، وأكثر تفاعلية، في حين يشير الواقع المعزز إلى نوع من الواقع الافتراضي يهدف إلى تكرار البيئة الحقيقية في الحاسوب، وتعزيزها بمعطيات افتراضية لم تكن جزءً منها، ويهدف الواقع المعزز إلى إنشاء نظام لا يمكن فيه إدراك الفرق بين العالم الحقيقي وما أضيف إليه باستخدام تقنية الواقع المعزز.

يتضح من خلال العرض السابق أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي كثيرة ومتعددة، كما يتضح أنها عمت كل المجالات، ولعل من أهم المجالات التي انتشرت فيها تطبيقات الذكاء الاصطناعي هو مجال التعليم، حتى أصبح استخدام الروبوتات في التعليم أمر منتشر، كما أصبح استخدام الأجهزة التكنولوجية والذكية في التعليم يسهل عملية التعلم، ويساعد في التغلب على كثير من التحديات والمعوقات، فمجال التعليم من أكثر المجالات التي استفادت من أنظمة الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته.

2-7-1 الآثار الإيجابية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم:

تتضمن التأثيرات الإيجابية لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، كما ذكرها ضاهر وآخرون (2022) في أن الأدوات المدعومة بالذكاء الاصطناعي تحرر المتعلمين من أساليب التدريس التقليدية والموحدة، من خلال توفير منصات مُتكيّفة تُصمّم الدروس بما يتناسب مع تفضيلات كل طالب واهتماماته واحتياجاته. كما تدعم أنظمة الذكاء الاصطناعي إدارة المدارس بتخفيف الأعباء الإدارية من خلال أنظمة استباقية تُحسّن دقة اتخاذ القرارات، وتوزيع مهام التدريس بناءً على نقاط قوة المعلمين، وتحديد الطلاب الموهوبين ورعايتهم، ومعالجة صعوبات التعلم من خلال توفير برامج مُناسبة. إضافةً إلى ذلك، تُتيح برامج الذكاء الاصطناعي فرصًا مُتنوعة للتعلم الذاتي والتطوير الشخصي، مُعززةً مهارات مثل التفكير المنطقي والتصحيح الذاتي والتعلم المُستقل، مما يُمكّن الطلاب من التحكم في مسيرتهم التعليمية.

ولتوضيح ذلك فقد لخص (Sharma et al. 2023) الآثار الإيجابية للذكاء الاصطناعي لكلاً من المعلمين والطلاب كما يلي:

أ. للمعلمين:

- زيادة الكفاءة: ساهم الذكاء الاصطناعي على تقليل الأعباء الإدارية للمعلمين، كتصنيف الطلاب، وتتبع تقدهم، وتحضير وتخطيط الدرس، وهذا بدوره وفر الوقت للمعلم لزيادة تركيزه على العملية التعليمية نفسها.
- تحسين جودة التعليم: ساهمت أدوات الذكاء الاصطناعي في تجويد عملية التعليم من خلال توفير موارد تعليمية مخصصة لكل طالب بحسب قدراته الفردية بشكل فعال.
- التعاون: زادت منصات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي من التواصل بين المعلمين وأولياء الأمور والطلاب من خلال توفير تحديثات لحظية لأداء الطلاب، وتقديم تقارير مباشرة.

- التطوير المهني: ساهمت تطبيقات الذكاء الاصطناعي والنماذج التوليدية للذكاء الاصطناعي في تحسين استخدام المعلم لاستراتيجيات التدريس، وتطويرها، وتطوير خطط التعلم بشكل فعال.

ب. للطلاب:

- التعلم المخصص: يقوم الذكاء الاصطناعي بتخصيص تجارب التعلم بناءً على نقاط القوة والضعف والتفضيلات لكل طالب، مما يؤدي إلى تحسين المشاركة والنتائج.
- زيادة إمكانية الوصول: تعمل الأدوات المدعومة بالذكاء الاصطناعي، مثل أنظمة تحويل النص إلى كلام وتحويل الكلام إلى نص، على تعزيز التعلم للطلاب ذوي الإعاقات أو الاحتياجات الخاصة.
- التغذية الراجعة الفورية: يساهم الذكاء الاصطناعي في تقديم تغذية راجعة فورية للطلاب حول أدائهم ومهامهم وأنشطتهم، مما يُعزز فهمهم للمفاهيم التعليمية ويضمن تعلمًا أكاديميًا فعالًا.
- المشاركة والتحفيز: تساهم أدوات الذكاء الاصطناعي التفاعلية في خلق بيئة تعليمية جذابة وممتعة وتشجع على المشاركة النشطة

ومن زاوية أخرى فقد توصلت دراسة محمد وعلي (2023) إلى أن مميزات استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم تتلخص في التعلم الشخصي وتخصيص التعليم، وتحقيق نجاح أكاديمي أكبر حيث يمكن للذكاء الاصطناعي تخصيص التجارب والخدمات، وتوفير خدمة مخصصة لكل فرد. ويمتاز الذكاء الاصطناعي بالقدرة على التقييم المستمر للطلاب، وهذا بدوره يتيح للمعلمين متابعة تقدم تعليم الطلاب، كما يحسن الذكاء الاصطناعي الإنتاجية أو الكفاءة؛ وذلك لقدرته على أداء المهام الروتينية بشكل أسرع.

وبناءً على ما سبق، يتبين أن الذكاء الاصطناعي سيكتسب أهمية متزايدة في التعليم خلال السنوات القادمة في المملكة العربية السعودية، في ظل توجه رؤية 2030 نحو التحول الرقمي وتبني استراتيجيات التعليم الذكي. وهذا من شأنه أن يعزز جودة التعليم وكفاءته، ويدعم تطوير بيئات تعليمية مرنة وشاملة، تراعي الفروق الفردية وتلبي احتياجات المتعلمين على مختلف مستوياتهم. وخير مثال على ذلك أعلن بتاريخ (12 مايو 2025) من إعلان صاحب السمو الملكي الأمير محمد بن سلمان بن عبد العزيز آل سعود، ولي العهد، رئيس مجلس الوزراء، رئيس مجلس إدارة صندوق الاستثمارات العامة -حفظه الله، إطلاق شركة "هيومين"، إحدى الشركات المملوكة لصندوق الاستثمارات العامة، التي تهدف إلى تطوير وإدارة حلول وتقنيات الذكاء الاصطناعي، والاستثمار في منظومة القطاع، والتي تهدف إلى على تقديم أحدث نماذج وتطبيقات الذكاء الاصطناعي، ومن ذلك تطوير أحد أفضل النماذج اللغوية الكبيرة (LLM) باللغة العربية، إلى جانب الجيل الجديد من مراكز البيانات، والبنية التحتية للحوسبة السحابية. وستسهم الشركة في تمكين وتعزيز القدرات في مجال تطوير وتقديم تطبيقات وحلول الذكاء الاصطناعي محلياً وإقليمياً ودولياً، وفتح آفاق جديدة في الاقتصاد الرقمي (صندوق الاستثمارات العامة، 2025).

3-7-1 الآثار السلبية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم:

لخص متولي وآخرون (2025) أبرز سلبيات استخدام الذكاء الاصطناعي فيما يلي:

- ليس لديها أي مشاعر ولا تستجيب مثل المعلم في الفصل.
- يجب أن يكون الطالب منضبطًا وذو دافعية كافية للتعلم من خلال المعلم الإلكتروني.
- عدم الرقابة حيث إن المعلم الافتراضي لا يتواصل مع ولي الأمر في حال عدم حضور الطالب لدروسه.
- إمكانية اختراق وتكاثر الفيروسات التي قد تغزو الروبوتات.
- خلو الأجواء الصفية من روح التعاون والتألف التي يحفزها المعلم للمتعلمين.
- يشعر المتعلمون بالملل وعدم الرغبة في التعلم بسبب تفاعلهم مع الآلة.
- ويضيف الباحث الآثار السلبية التالية:
- القلق من الاعتماد المفرط على التكنولوجيا.
- حدوث فجوة بين الطلاب بسبب عدم مراعاة الفروق الفردية.
- انتهاك الخصوصية من حيث جمع البيانات المتعلقة بالطلاب بدون أذنهم.
- فقدان بعض الوظائف التعليمية بسبب التوجه الى الذكاء الاصطناعي.
- ضعف الاهتمام بالجوانب الأخلاقية والتربوية؛ بسبب فقدان التوجيه المباشر من المعلم.
- قد يسبب الاعتماد الكبير على الذكاء الاصطناعي في التعليم العزلة الاجتماعية للطلاب.

4-7-1 دور المعلمون في أنظمة الذكاء الاصطناعي:

تتغير أدوار المعلم تبعاً لتغير أنظمة الذكاء الاصطناعي التي يعتمد عليها، والتي لديها القدرة على القيام بالعديد من الأدوار والمهام الحيوية التي يقوم بها المعلم، مثل رصد الدرجات للمتعلمين، وتقديم الدروس للمتعلمين، وتحسين تعلمهم، بل قد يستبدل أيضاً مهام المعلم في التدريس الخصوصي، وبالإضافة إلى مواءمتها

لتقديم الخبرة الإنسانية كما في النظم الخبيرة، كما يمكن أن يطرح المتعلمون الأسئلة عليها كما يطرحوها على معلميهم ويجدوا إجابة على استفساراتهم مع المزيد من المعلومات، بل من الممكن أن تحل محل المعلم في إعداد المواد الدراسية للمقرر الدراسي، وتشخيص وتقويم المشكلات، وتقديم التغذية الراجعة الفورية، واقتراح الحلول المناسبة، وتحديد الحالة النفسية للمتعلمين، والقدرة التحليلية المعرفية لديهم، ومساعدة المعلمين على التدخل وتقديم التوجيه والإرشاد للمتعلمين، وهذه الإمكانيات تصب في اتجاه تحويل دور المعلم من مجرد ملقن إلى ميسر وموجه، أي أن دوره ينبغي أن يتكامل مع الدور الذي يلعبه الذكاء الاصطناعي في التعليم (Borge, 2016).

لذلك أوضحت دراسة الخيبري (2020) أهمية امتلاك معلم العلوم لمهارات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي سواء على مستوى التخطيط، أو التنفيذ، أو التقييم في التعليم، والتغلب على المعوقات التي تعيق استخدامه في التعليم، ومنها كنقص المعرفة، وضعف تحفيز الإدارة لاستخدامه، وزيادة الأعباء بالجدول الدراسي، وضعف التعاون مع مشرفي المختبرات، والتحيز في استخدامه، وضعف البرامج التدريبية المخصصة لهم.

بالرغم من كل ما تقدمه تقنيات وأنظمة الذكاء الاصطناعي للمعلم إلا أنه لا يمكنها أن تحل محل المعلم بشكل كامل، فتحل محله في بعض المهام؛ لذلك ينبغي على المعلم أن يبدأ بنفسه في التغيير، والاهتمام وتنمية قدراته، ومهاراته للقرن الحادي والعشرين، وتطوير وتدريب المواهب، والقدرات الكامنة لديهم وتوجيههم إلى المستقبل، وكيف يمكن لهم أن يكونوا مستعدين علمياً، وتقنياً حتى يعملوا جنباً إلى جنب مع الروبوتات الذكية في عصر الذكاء الاصطناعي (Zhao, 2018).

وفي هذا الصدد أشار كلٍ من زهو وليو (Zhao & liu 2019) إلى أهمية مواكبة المعلمين للتغيرات في دورهم، والتي تصاحب استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم، وتطوير أنفسهم كما في نفس الوقت تشكل تحدياً صعباً لهم، مما يستلزم أن يكون المعلمون على مستوى عال من الإنسانية، والذكاء الوجداني الذي تفتقر إليه تقنيات الذكاء الاصطناعي، وأن يكونوا قادرين على الإبداع والانفتاح من خلال معرفة كيفية استخدام هذه التقنيات لتحقيق الهدف منها، وأن يكون المعلم أكثر تواصلاً وتأثيراً؛ حيث إن التدريس باستخدام الذكاء الاصطناعي يمكن أن يحقق قدراً من التفاعل مع المتعلمين، كما يلزمهم التركيز على الجوانب الأخلاقية للتربية جنباً إلى جنب مع توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي، وأن يمتلكوا المهارات التحليلية للبحوث والبيانات بما يمكنهم من تفسير البيانات التي تقدمها أنظمة الذكاء الاصطناعي.

8-1 الدراسات السابقة:

سعت دراسة الحربي (2025) للتعرف على واقع استخدام الذكاء الاصطناعي في تعليم الطلاب الصم وضعاف السمع في المنطقة الشرقية من وجهة نظر معلميهم. واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي المسحي، وعلى الاستبانة بوصفها أداة لجمع البيانات، وتكونت عينة الدراسة من (160) معلمًا ومعلمة للطلاب الصم وضعاف السمع في المنطقة الشرقية. وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج، من أهمها: أن مستوى استخدام معلمي الطلاب الصم وضعاف السمع في المنطقة الشرقية لتقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم متحقق بدرجة متوسطة، وأن معوقات استخدامه ودوافعه عالية، كما توصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى استخدام معلمي الطلاب الصم وضعاف السمع في المنطقة الشرقية للذكاء الاصطناعي في التعليم تعزى إلى متغير جنس المعلم ولصالح الذكور، وفي متغير المرحلة الدراسية ولصالح المرحلة الثانوية، وفي عدد سنوات الخبرة ولصالح المعلمين ذوي الخبرات الأقل، وفي متغير عدد الدورات التدريبية في مجال الذكاء الاصطناعي ولصالح من لديهم (10) دورات فأكثر، بينما لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية تعزى إلى متغير المؤهل العلمي.

وسعت الدراسة التي قام بها ماهالاكشمي (Mahalakshmi, 2025) إلى استكشاف دمج الذكاء الاصطناعي في تطوير بيئات التعلم التكيفي الموجهة خصيصًا للطلاب ذوي الإعاقة، وشمل مجتمع الدراسة هؤلاء الطلاب لتقييم نظم التعلم التكيفي الذكي القادرة على تفريد المحتوى واستراتيجيات التعلم وفقًا لاحتياجاتهم التعليمية؛ واستُخدمت أدوات بحث تعتمد تصميمًا تجريبيًا، وشملت تطوير هذه النظم وتطبيقها في سياقات تعليمية فعلية، ثم جمع البيانات حول أدائها ومقارنتها بوسائل التعليم التقليدية، وكشفت النتائج تميّز هذه النظم المدعومة بالذكاء الاصطناعي في تعزيز إمكانية الوصول، وزيادة مستوى مشاركة المتعلمين، وتحسين مخرجات التعلم، ومن ثم أوصت الدراسة بالاستمرار في بحوث التعلم التكيفي المعتمد على الذكاء الاصطناعي وتعميق التكامل مع استراتيجيات الدعم التربوي لتحسين شمولية العملية التعليمية وكفاءتها.

وسعت المراجعة المنهجية التي قام بها المر وآخرون (El Morr et al., 2024) إلى دراسة العلاقة بين الذكاء الاصطناعي والإعاقة عبر تحليل 45 دراسة منشورة خلال السنوات الخمس الأخيرة، واعتمدت آلية بحث منهجي في ثماني قواعد بيانات أكاديمية لاستخلاص الأدبيات ذات الصلة؛ واتبعت إجراءات تحليل موضوعي شملت تصنيف النتائج في محاور رئيسة؛ وأظهرت النتائج إمكانات الذكاء الاصطناعي في تحسين الرعاية الصحية للأشخاص ذوي الإعاقة، لكنها بيّنت أيضًا هيمنة نموذج

طبي ضيق ومنظور قادر على تعزيز التحيزات والتمييز ضدهم؛ ومن ثم أوصت المراجعة بالتحول نحو نموذج اجتماعي للإعاقة، وتعزيز التعاون بين التخصصات، ومعالجة تحيّزات الذكاء الاصطناعي، وضمان حماية الخصوصية والأمن المعلوماتي، والتركيز على إمكانية الوصول وقابلية الاستخدام، والاستثمار في بناء قدرات الباحثين والممارسين، ووضع أطر تنظيمية وسياساتية فعّالة لضمان عدالة تقنيات الذكاء الاصطناعي لجميع فئات المجتمع.

وهدفت الدراسة التي قام بها بابالكساندراتو وستاثوبولو (Papalexandratou & Stathopoulou, 2024) استعراض تطبيقات الذكاء الاصطناعي الداعمة لطلاب صعوبات التعلم عبر مراجعة منهجية للأدبيات في قواعد Scopus وPubMed وGoogle Scholar، فاتبعت إجراءات بحث صارمة لاختيار الدراسات المناسبة، ثم حللت محتواها موضوعيًا؛ وكشفت النتائج أن أدوات الذكاء الاصطناعي قادت إلى تحسين الأداء الأكاديمي وتقليل الصعوبات التعليمية والاجتماعية-العاطفية التي يواجهها هؤلاء الطلاب؛ مما أتاح لهم فرصًا متكافئة لتحقيق النجاح التعليمي. وفي ضوء ذلك أوصت الدراسة بالبحث في تطوير أدوات رقمية متخصصة واستراتيجيات تعلم فردية تلبي احتياجات طلاب صعوبات التعلم بشكل أكثر فعالية.

ورمت دراسة محمود (2023) إلى تحديد مستوى استخدام الذكاء الاصطناعي كآلية لتحسين جودة التعليم في مدارس الدمج، وتحديد الصعوبات التي تعوق استخدام الذكاء الاصطناعي. واعتمدت الدراسة المنهج الوصفي المسحي. وتكونت عينة الدراسة من (33) معلمًا ومدير مدرسة في مدارس الدمج، ومن الاستبانة بوصفها أداة لجمع البيانات. توصلت نتائج الدراسة إلى أن مستوى استخدام الذكاء الاصطناعي كآلية لتحسين جودة التعليم في مدارس الدمج كما يحدده المسئولون جاء بدرجة مرتفعة.

واستهدفت دراسة حامد والعدوي (2023) التعرف على اتجاهات ذوي الإعاقة نحو استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير مهاراتهم الاتصالية. واعتمدت الدراسة المنهج الوصفي المسحي، وكذلك الاستبانة بوصفها أداة للدراسة، وزعت على عينة عمدية بلغت (100) طالب من ذوي الإعاقة، وتوصلت الدراسة إلى ارتفاع معدلات المعرفة بتقنيات الذكاء الاصطناعي لدى المبحوثين من ذوي الإعاقة، ومن دوافع استخدام العينة لتقنيات الذكاء الاصطناعي أنها تلعب دورًا مهمًا في عملية دمجهم مع المجتمع، وتعمل على تعزيز قدراتهم وتمكينهم من التفاعل مع الآخرين، كما توصلت الدراسة إلى ارتفاع استخدام العينة لروبوت Chat GPT.

وأشارت دراسة (Sharma et al. 2023) الى التعرف على تأثير استخدام التعليم الذكي القائم على الذكاء الاصطناعي على المعلمين والطلاب في مجال التربية الخاصة. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي. وتكونت عينة الدراسة من المعلمين والطلاب في بيئة التربية الخاصة. وتكونت أدوات الدراسة من مجموعة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وأظهرت أن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التربية الخاصة يمكن أن يحسن تجربة التعلم لدى الطلاب من خلال تحسين مهارات القراءة والكتابة والتحدث، وتوفير تغذية راجعة فورية، وتخصيص التعليم وفقًا لاحتياجات كل طالب. كما أظهرت النتائج أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يساعد في تبسيط المفاهيم الصعبة وتعزيز التفاعل والمشاركة الطلابية.

1-9 التعليق على الدراسات السابقة:

عرض الباحث بعضًا من الدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع دراسته مرتبة زمنيًا من الأحدث إلى الأقدم، وتبين من خلال هذا العرض تنوع الدراسات التي اهتمت بتوظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم بوجه عام، وفي مجال تعليم ذوي الإعاقة بوجه خاص، مع اختلاف توجه هذه الدراسات ما بين كشف عن الواقع ودراسة العلاقة ببعض المتغيرات، إضافة إلى ملاحظة أن أغلب الدراسات السابقة استخدمت المنهج الوصفي مع الاعتماد على الاستبانة في جمع البيانات مع تنوع الفئات والمراحل العمرية والتعليمية التي ركزت عليها هذه الدراسات، وكذلك تنوع البيئات التي اهتمت بها؛ ولذا تأتي هذه الدراسة متشابهة مع الدراسات السابقة من حيث الاهتمام بتوظيف الذكاء الاصطناعي في تعليم ذوي الإعاقة بوجه عام، ومن حيث استخدام المنهج الوصفي والاعتماد على الاستبانة في جمع البيانات، ولكن اختلفت الدراسة الحالية في تركزيها على دراسة اتجاهات المعلمين سواء الإيجابية أو السلبية نحو توظيف الذكاء الاصطناعي في تعليم ذوي الإعاقة بجانب اختلافها في مجتمعها وعينتها، واستفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة في التحديد الدقيق لمشكلتها، وتناول بعض المفاهيم النظرية بجانب الاستفادة منها في بناء الأداة وتصميمها، وتفسير النتائج ومناقشتها.

1-10 الإجراءات المنهجية للدراسة:

منهج الدراسة: استخدمت الدراسة المنهج الوصفي المسحي من أجل الإجابة عن أسئلتها وتحقيق أهدافها، من خلال إعداد استبانة وتطبيقها على عينة من معلمي التربية الخاصة في مدارس الدمج، بهدف قياس تصوراتهم نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

مجتمع الدراسة وعينتها: تألف مجتمع الدراسة من معلمي التربية الخاصة بمدارس الدمج في مدينة الرياض بالمملكة العربية السعودية، وتم أخذ عينة ممثلة من مجتمع الدراسة، وعددها (282) معلمًا ومعلمة، منها (40) عينة استطلاعية؛ لتقنين أداة الدراسة، و**(242)** عينة لتجربة الدراسة.

جدول (1) توزيع عينة الدراسة الأساسية وفق متغيراتها

المتغير		العدد	النسبة المئوية
النوع	ذكور	126	%52,1
	إناث	116	%47,9
	الإجمالي	242	
المرحلة التعليمية	ابتدائي	60	%24,8
	متوسط	74	%30,6
	ثانوي	108	%44,6
	الإجمالي	242	
المؤهل	تربوي	147	%60,7
	غير تربوي	95	%39,3
	الإجمالي	242	

أداة الدراسة: استبانة من إعداد الباحث

صمم الباحث الاستبانة بالرجوع إلى الإطار النظري للدراسة والأدبيات التربوية والدراسات السابقة ذات الصلة بالموضوع، بجانب الاسترشاد بآراء الخبراء والمتخصصين في المجال، وجاءت الاستبانة مكونة من جزأين، شمل الجزء الأول البيانات الأولية للمستجيب/ة، وتكون الجزء الثاني من محورين، تضمن المحور الأول العبارات التي تقيس مستوى التصورات الإيجابية لمعلمي التربية الخاصة نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مدارس الدمج، وشمل المحور الثاني العبارات التي تقيس مستوى التصورات السلبية لمعلمي التربية الخاصة نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مدارس الدمج، وتكون كل محور من (15) عبارة بإجمالي (30) عبارة للاستبانة كلها، وأمام كل عبارة تدرج ثلاثي يعبر عن درجة الموافقة بحيث تتراوح بين مرتفعة وتعطى (3) درجات، ومتوسطة وتعطى (2) درجتين، ومنخفضة وتعطى (1) درجة واحدة فقط، وتتراوح الدرجات على كل محور بين (15) إلى (45) درجة، بينما تتراوح في كافة الاستبانة بين (30) إلى (90) درجة، وتدل الدرجة المرتفعة على المحور الأول على وجود تصورات إيجابية مرتفعة لدى معلمي التربية الخاصة نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مدارس الدمج، بينما تدل الدرجة المنخفضة على العكس، وتدل الدرجة المرتفعة على المحور الثاني على وجود تصورات سلبية مرتفعة لدى معلمي التربية الخاصة نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مدارس الدمج، حين تدل الدرجة المنخفضة على العكس.

11-1 صدق الاستبانة:

الصدق الظاهري: اعتمد في تحديد صدق الاستبانة على الصدق الظاهري، عن طريق (10) محكمين، من أساتذة التربية الخاصة وخبرائها، وذلك للحكم على مدى ملاءمة المحاور المختلفة ومدى وضوح المفردات وارتباطها بالمحور الذي تنتمي إليه، وفى ضوء ما أبداه المحكمون من آراء، أجريت التعديلات اللازمة، ومنها (أعتقد أن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمدارس الدمج يزيد من دافعية الطلاب للتعلم) بدلاً من (أعتقد أن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمدارس الدمج يعكس مدى الدافعية المتزايدة عند الطلاب)، وكذلك (أرى أن توظيف الذكاء الاصطناعي في مدارس الدمج يعد أكثر مناسبة لمراعاة الفروق الفردية بين طلاب هذه المدارس) بدلاً من (أرى أن توظيف الذكاء الاصطناعي يعد من أكثر الأدوات التي تقلل من عناصر الفروق الفردية بين الطلاب) لتكون الصياغة أكثر وضوحًا؛ وذلك لتتلاءم الاستبانة مع طبيعة الدراسة الحالية وتصبح صالحة للتطبيق.

الاتساق الداخلي: لتحديد الاتساق الداخلي تم حساب معاملات الارتباط بين كل عبارة والدرجة الكلية للاستبانة، كما يلي:

جدول (2) معاملات الارتباط بين درجة كل مفردة ودرجة المحور الذي تنتمي إليه في الاستبانة

التصورات الإيجابية لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي		التصورات السلبية لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي	
المفردة	معامل الارتباط	المفردة	معامل الارتباط
1	**0.851	1	**0.592
2	**0.735	2	**0.497
3	**0.662	3	**0.479
4	**0.699	4	**0.600
5	**0.716	5	**0.514
6	**0.773	6	**0.591
7	**0.826	7	**0.438
9	**0.594	9	**0.623
10	**0.622	10	**0.670
11	**0.885	11	**0.652
12	**0.642	12	**0.643
13	**0.841	13	**0.679
14	**0.698	14	**0.546
15	**0.678	15	**0.603

(**) دالة عند مستوى (0,01).

يوضح الجدول السابق أن قيم معاملات الارتباط بين درجات كل مفردة والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه تراوحت ما بين (0,438** - 0,885**) وأن هذه القيم مقبولة إحصائيًا (النبهان، 2013، 237)، وهي دالة عند مستوى دلالة (0,01) وبذلك أصبحت الاستبانة تتمتع بدرجة عالية من الاتساق الداخلي.

ثبات الاستبانة: تم حساب ثبات الاستبانة باستخدام معامل ألفا كرونباخ؛ وذلك باستخدام البرنامج الإحصائي (SPSS) عن طريق تطبيق الاستبانة على عينة استطلاعية عددها (40) من معلمي التربية الخاصة بمدارس الدمج في مدينة الرياض، وتتضح النتائج من الجدول الآتي:

جدول (3) يوضح معامل ثبات الفا كرونباخ للأهداف الفرعية للاستبانة

محاور الاستبانة		عدد العبارات	معامل الفا كرونباخ
الأول	التصورات الإيجابية لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي	15 عبارة	0.966
الثاني	التصورات السلبية لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي	15 عبارة	0.918
إجمالي الاستبانة		30 عبارة	0.951

يتضح من الجدول السابق أن جميع قيم معامل ارتباط الفا كرونباخ تراوحت ما بين (0,918-0,951) دالة عند مستوى (0,01) مما يشير إلى الثقة في النتائج التي يمكن التوصل إليها عند تطبيق الاستبانة على عينة الدراسة من معلمي التربية الخاصة.

الأساليب الإحصائية:

فرّغت بيانات الاستبانة باستخدام الجداول التكرارية لكل مفردة والتي شملت استجابات درجة الموافقة على مقياس ليكرت الثلاثي (مرتفعة – متوسطة - منخفضة) في ضوء محك الموافقة، ثم حساب المتوسط الحسابي، ونسبة الموافقة، ودرجة الموافقة وفق الاستجابات الثلاث لطريقة (ليكرت) من استجابات عينة البحث الحالي عن الاستبانة، فالاستجابة (مرتفعة) تأخذ الدرجة (3)، والاستجابة (متوسطة) تأخذ الدرجة (2)، والاستجابة (منخفضة) تأخذ الدرجة (1)، ويمكن حساب التقدير الرقمي لكل عبارة مرتفعة، مداها (3-2,34)، ومتوسطة مداها (2,33-1,67)، ومنخفضة مداها (1,66 – 1)، كما تم استخدام اختبار "ت" واختبار شيفيه Scheffe للمقارنات المحورية، وقد استخدم البرنامج الإحصائي (SPSSV23) في إجراء تلك العمليات.

وفرّغت الاستجابات التي تم الحصول عليها بصورة مجملة لأفراد العينة من معلمي التربية الخاصة بمدارس الدمج في مدينة الرياض ممن لهم خبرة في المجال، وذلك في جداول أعدت خصيصًا لهذا الغرض، واستخدمت بعض الأساليب الإحصائية المناسبة في معالجة البيانات.

12-1 نتائج الدراسة ومناقشتها وتفسيرها:

عرض نتائج السؤال الأول، الخاص بمستوى التصورات الإيجابية لمعلمي التربية الخاصة نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس الطلاب ذوي الاعاقة بمدارس الدمج في مدينة الرياض، والذي يتضح من خلال عرض نتائج آراء عينة الدراسة، على النحو الآتي:

جدول (4) الرتبة والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ونسبة ودرجة الموافقة المرتبطة بمستوى التصورات الإيجابية لمعلمي التربية الخاصة نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس الطلاب ذوي الإعاقة بمدارس الدمج

م	العبارة	الرتبة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	نسبة الموافقة	درجة الموافقة
1	أعتقد أن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمدارس الدمج يزيد من دافعية الطلاب للتعلم.	9	2.41	0.713	%80.4	مرتفعة
2	أشعر بأن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم الطلاب يرفع مستوى تحصيلهم.	11	2.32	0.812	%77.4	متوسطة
3	أميل إلى استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مدارس الدمج باعتباره أكثر تشويقًا للطلاب.	5	2.51	0.633	%83.6	مرتفعة
4	أُفَضِّلُ استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مدارس الدمج باعتباره مختصرًا للوقت والجهد.	2	2.67	0.597	%88.8	مرتفعة
5	أعتقد أن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مدارس الدمج يعالج الشعور بالعزلة لدى المتعلمين.	7	2.49	0.695	%83.1	مرتفعة
6	أشعر بأن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مدارس الدمج يزيد من فاعلية الطلاب ومشاركتهم الإيجابية.	13	2.30	0.791	%76.7	متوسطة
7	أرى أن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مدارس الدمج يجعل التعليم أكثر موضوعية.	4	2.52	0.671	%84.2	مرتفعة
8	أعتقد أن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مدارس الدمج أكثر مناسبة لمتطلبات طلاب ذوي الاحتياجات الخاصة.	10	2.41	0.708	%80.4	مرتفعة
9	أميل إلى القول بأن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مدارس الدمج ييسر وصول المعلومة للطلاب.	8	2.48	0.677	%82.6	مرتفعة
10	أرى أن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مدارس الدمج أكثر مناسبة لبرامجها التعليمية.	12	2.31	0.715	%76.9	متوسطة

م	العبارة	الرتبة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	نسبة الموافقة	درجة الموافقة
11	أشعر بأن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مدارس الدمج ييسر الكثير من المهام الإدارية بها.	6	2.50	0.626	%83.5	مرتفعة
12	أعتقد أن توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مدارس الدمج يزيد من مستوى الرضا الوظيفي للمعلمين.	15	2.24	0.829	%74.5	متوسطة
13	أُفضل استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مدارس الدمج؛ لأنه يجعل المجتمع المحلي أكثر تعاونًا مع هذه المدارس.	14	2.26	0.810	%75.2	متوسطة
14	أرى أن توظيف الذكاء الاصطناعي في مدارس الدمج يعد أكثر مناسبة لمراعاة الفروق الفردية بين طلاب هذه المدارس.	1	2.70	0.614	%89.9	مرتفعة
15	أعتقد أن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مدارس الدمج يحقق تكافؤ الفرص بين المتعلمين.	3	2.67	0.650	%88.8	مرتفعة
	إجمالي المحور		2.45	8.688	%81.7	مرتفعة

يوضح الجدول (4) الإحصائية المفصلة لآراء عينة الدراسة حول مستوى التصورات الإيجابية لمعلمي التربية الخاصة نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس الطلاب بمدارس الدمج في مدينة الرياض، ويتضح ذلك فيما يلي:

- جاء مستوى التصورات الإيجابية لمعلمي التربية الخاصة نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس الطلاب ذوي الإعاقة بمدارس الدمج في مدينة الرياض بمتوسط حسابي (2.45)، وبانحراف معياري (8.688) وبنسبة موافقة (81.7%)، بما يعد دلالة واضحة على مستوى مرتفع للتصورات الإيجابية لمعلمي التربية الخاصة نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس الطلاب ذوي الإعاقة بمدارس الدمج في مدينة الرياض.
- جاءت أعلى المفردات الخاصة بالتصورات الإيجابية لمعلمي التربية الخاصة نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس الطلاب ذوي الإعاقة بمدارس الدمج في مدينة الرياض عند درجة موافقة (مرتفعة) وتراوحت متوسطاتها الحسابية بين (2.7-2.41)، وبنسبة موافقة تتراوح بين (89.90%-80.40%) مما يعني مستوى مرتفع للتصورات الإيجابية لمعلمي التربية الخاصة نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس الطلاب بمدارس ذوي الإعاقة الدمج في مدينة الرياض، ويمكن أن يرجع ذلك إلى أن توظيف الذكاء الاصطناعي في مدارس الدمج يعد أكثر مناسبة لمراعاة الفروق الفردية بين طلاب هذه المدارس، واختصار الوقت والجهد، بما يحقق تكافؤ الفرص بين المتعلمين، ويجعل التعليم أكثر موضوعية وتشويقًا للطلاب، ومعالجة الشعور بالعزلة لديهم؛ لتيسير الكثير من المهام الإدارية بها، ووصول المعلومة إلى الطلاب، بما يزيد من دافعيتهم للتعلم؛ لكونه أكثر مناسبة لمتطلبات ذوي الاحتياجات الخاصة.
- جاءت بعض المفردات بمستوى التصورات الإيجابية لمعلمي التربية الخاصة نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس الطلاب ذوي الإعاقة بمدارس الدمج في مدينة الرياض عند مستوى متوسط، وتراوحت متوسطاتها الحسابية بين (2.32-2.24)، وبنسبة موافقة تتراوح بين (77.40%-74.50%) مما يعني أن بعض استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مدارس الدمج في مدينة الرياض جاء بدرجة متوسطة، ويرجع ذلك إلى إن مناسبتها لمتطلبات طلاب ذوي الاحتياجات الخاصة متوسطة بالنسبة إلى مستوى تحصيلهم، وبرامجها التعليمية، ومشاركتهم الإيجابية، وجعل المجتمع المحلي أكثر تعاونًا مع هذه المدارس، والرضا الوظيفي لمعلمي مدارس الدمج في مدينة الرياض.

تشير النتيجة السابقة إلى وجود مستوى مرتفع من التصورات الإيجابية لدى معلمي التربية الخاصة نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس الطلاب ذوي الإعاقة بمدارس الدمج في مدينة الرياض، وهو ما يمكن عزوه لإدراك المعلمين بأهمية توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم بمدارس الدمج وما يترتب عليه من آثار إيجابية، خاصة وأنه قد تأثرت طرق تدريس المعلمين وكيفية تعلم الطلاب بشكل كبير بتقنيات الذكاء الاصطناعي لتعزيز نتائج تعلم الطلاب وإنجازاتهم ومواقفهم في الوقت الحالي. ومع ذلك، بالنسبة للعديد من المعلمين، قد تكون هذه هي المرة الأولى التي يستخدمون فيها تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم. وقد لا يكون لديهم خبرة غنية في استخدام تلك التقنيات، ويواجهون تحديات مختلفة مثل: الصعوبات التكنولوجية، ومشاكل التواصل والتعاون عند استخدام هذه التقنيات الجديدة للمعلمين (Kim et al., 2022).

كما يمكن تفسير النتيجة السابقة في ضوء ما أشارت إليه دراسة (Chiu & Chai 2020) بأن هناك اتجاهًا متصاعدًا في مجال العمل التربوي نحو تضمين بعض

الموضوعات المرتبطة بالذكاء الاصطناعي في محتوى بعض المقررات الدراسية في مختلف المراحل التعليمية؛ وذلك من أجل إعداد الطلاب للتعامل مع هذه التقنيات الناشئة. وبطبيعة الحال يتطلب ذلك تخطيط المنهج بشكل مناسب لدمج الموضوعات المتعلقة بهذه التقنيات. كما أنه وبسبب الطفرة الهائلة في تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم وتأثر عناصر نظام التعليم على كافة المستويات بهذه الابتكارات، تطلب الأمر من المعلمين اكتساب المهارات التي تمكنهم من استخدام التقنيات الحديثة المرتبطة بالذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية ولا بد للمعلم أن يتقن الأساليب الحديثة في العملية التعليمية، وأن يكون ملمًا بها وبكيفية استثمار تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية (صميلي، 2023).

عرض نتائج السؤال الثاني، الخاص بالتصورات السلبية لمعلمي التربية الخاصة نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس الطلاب ذوي الإعاقة بمدارس الدمج في مدينة الرياض، والذي يتضح من خلال عرض نتائج عينة الدراسة، على النحو الآتي:

جدول (5) الرتبة والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ونسبة الموافقة ودرجتها المرتبطة بآراء العينة حول التصورات السلبية لمعلمي التربية الخاصة نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس الطلاب ذوي الإعاقة بمدارس الدمج

م	العبارة	الرتبة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	نسبة الموافقة	درجة الموافقة
1	أرى أن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مدارس الدمج لا يتناسب مع قدرات الطلاب في هذه المدارس.	5	1.75	0.705	%58.3	متوسطة
2	أشعر بأن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مدارس الدمج يزيد من حالات فقدان الثقة لدى المتعلمين.	14	1.53	0.508	%51.1	منخفضة
3	أعتقد أن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مدارس الدمج يقلل من الرضا الوظيفي للمعلمين.	10	1.60	0.664	%53.2	منخفضة
4	أشعر بأن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مدارس الدمج يقلل من تفاعل الطلاب مع عملية التعليم.	2	1.82	0.638	%60.6	متوسطة
5	أميل إلى رفض استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مدارس المدمج باعتباره غير مناسب لمتطلبات الطلاب.	11	1.59	0.659	%52.9	منخفضة
6	أرفض استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مدارس الدمج لأنه لا يتناسب مع البرامج الدراسية في هذه المدارس.	6	1.65	0.817	%55.1	منخفضة
7	أشعر بأن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مدارس الدمج يقلل من مستوى التركيز لدى الطلاب.	4	1.76	0.668	%58.8	متوسطة
8	أرى أن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مدارس الدمج يجعل خصوصية المعلمين والمتعلمين معروضة للخطر.	8	1.61	0.636	%53.7	منخفضة
9	أشعر بأن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مدارس الدمج يزيد من الانحرافات الأخلاقية للطلاب.	15	1.47	0.658	%48.9	منخفضة
10	أعتقد أن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مدارس الدمج يزيد من الأعباء الوظيفية للمعلمين.	13	1.55	0.569	%51.5	منخفضة
11	أرى أن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مدارس الدمج يقلل من الشعور بالأمان الوظيفي للمعلمين.	9	1.61	0.782	%53.7	منخفضة
12	أشعر بأن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مدارس الدمج يجعلها أكثر انفصالاً عن المجتمع الخارجي.	12	1.58	0.807	%52.6	منخفضة
13	أعتقد أن استخدام الذكاء الاصطناعي في مدارس الدمج لا يتناسب مع البنية التحتية لهذه المدارس	1	1.84	0.702	%61.3	متوسطة
14	أرفض استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مدارس الدمج باعتباره غير مناسب لمؤهلات وإمكانات العاملين بها.	3	1.78	0.705	%59.2	متوسطة
15	أشعر بأن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مدارس الدمج يجعلها معروضة للاختراق.	7	1.62	0.615	%54.0	منخفضة
	إجمالي المحور		1.65	5.207	%55.0	منخفضة

يوضح الجدول (5) الإحصائية المفصلة لآراء عينة الدراسة حول التصورات السلبية لمعلمي التربية الخاصة نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس الطلاب ذوي الإعاقة بمدارس الدمج في مدينة الرياض، ويتضح ذلك فيما يأتي:

- جاءت التصورات السلبية لمعلمي التربية الخاصة نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس الطلاب ذوي الإعاقة بمدارس الدمج في مدينة الرياض عند درجة موافقة (منخفضة) بمتوسط حسابي (1.65)، وبانحراف معياري (5.207) وبنسبة موافقة (55.0%)، بما يعد دلالة واضحة على ضعف التصورات السلبية لمعلمي التربية الخاصة نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس الطلاب ذوي الإعاقة بمدارس الدمج في مدينة الرياض.
- جاءت أعلى المفردات الخاصة بالتصورات السلبية لمعلمي التربية الخاصة نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس الطلاب ذوي الإعاقة بمدارس الدمج في مدينة الرياض عند درجة موافقة (متوسطة) وتراوحت متوسطاتها الحسابية بين (1.84-1.75)، وبنسبة موافقة تتراوح بين (61.30%-58.30%) مما يعني وجود بعض التصورات السلبية المتوسطة لمعلمي التربية الخاصة نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس الطلاب بمدارس ذوي الإعاقة الدمج في مدينة الرياض، ويمكن أن يرجع ذلك إلى احتياج البنية التحتية لهذه المدارس إلى بعض التطوير، وكون تطبيقات الذكاء الاصطناعي تقلل من تفاعل الطلاب، ومستوى تركيزهم وقدراتهم في عملية التعليم، وكونها لا تتناسب جزئيًا مع مؤهلات العاملين وإمكاناتهم.
- جاءت مفردتان بالتصورات السلبية لمعلمي التربية الخاصة نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس الطلاب ذوي الإعاقة بمدارس الدمج في مدينة الرياض عند درجة موافقة (متوسطة)، وتراوحت متوسطاتها الحسابية بين (1.65 - 1.47)، وبنسبة موافقة تتراوح بين (55.10% - 48.90%) مما يعني وجود بعض التصورات السلبية الضعيفة لمعلمي التربية الخاصة نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس الطلاب ذوي الإعاقة بمدارس الدمج في مدينة الرياض، وقد يرجع ذلك إلى كونها تتناسب جزئيًا مع البرامج الدراسية في هذه المدارس، ويصعب اختراقها، وخصوصيتها العالية للمعلمين والمتعلمين مما يزيد من الشعور بالأمان، والثقة، والرضا الوظيفي للمعلمين، والارتباط بالمجتمع الخارجي.

تشير النتيجة السابقة إلى وجود مستوى منخفض من الاتجاهات السلبية لدى معلمي التربية الخاصة نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس الطلاب ذوي الإعاقة بمدارس الدمج في مدينة الرياض، وهو ما يمكن عزوه لما يحدثه هذا الاستخدام من تأثيرات إيجابية ترفع مستوى الاتجاهات الإيجابية نحوه لدى المعلمين وتقلل من اتجاهاتهم السلبية، حيث تتضمن التأثيرات الإيجابية لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم؛ لأن الأدوات المدعومة بالذكاء الاصطناعي تحرر المتعلمين من أساليب التدريس التقليدية والموحدة، من خلال توفير منصات مُتكيّفة تُصمّم الدروس بما يتناسب مع تفضيلات كل طالب واهتماماته واحتياجاته. كما تدعم أنظمة الذكاء الاصطناعي إدارة المدارس بتخفيف الأعباء الإدارية من خلال أنظمة استباقية تُحسّن دقة اتخاذ القرارات، وتوزيع مهام التدريس بناءً على نقاط قوة المعلمين، وتحديد الطلاب الموهوبين ورعايتهم، ومعالجة صعوبات التعلم بتوفير برامج مُناسبة. إضافةً إلى ذلك، تُتيح برامج الذكاء الاصطناعي فرصًا مُتنوعة للتعلم الذاتي والتطوير الشخصي، مُعززةً مهارات مثل التفكير المنطقي والتصحيح الذاتي والتعلم المُستقل؛ مما يُمكّن الطلاب من التحكم في مسيرتهم التعليمية.

عرض النتائج المرتبطة بالسؤال الثالث والخاصة بتحديد مدى تأثير متغيرات النوع (ذكور/ إناث) المؤهل (تربوي/ غير تربوي) والمرحلة الدراسية (ابتدائية/ متوسطة/ ثانوية) في تصورات معلمي التربية الخاصة نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس الطلاب ذوي الإعاقة بمدارس الدمج.

أولاً: متغير النوع

للتحقق من ذلك تم حساب قيمة اختبار(ت) للفروق بين متوسطي درجات عينة الدراسة، وفيما يأتي ملخص للنتائج:

جدول (6) نتائج قيمة "ت" ومستوى الدلالة الإحصائية لتوضيح الفروق بين عينة الدراسة وفق متغير (النوع) على تصورات معلمي التربية الخاصة نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس الطلاب ذوي الإعاقة بمدارس الدمج في مدينة الرياض

المحاور	النوع	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	درجات الحرية	ت	الدلالة الإحصائية
التصورات الإيجابية	ذكر	126	36.32	9.275	0.826	240	0.872	0.384
	أنثى	116	37.29	8.012	0.744			غير دالة إحصائيًا
التصورات السلبية	ذكر	126	21.13	4.777	0.426	240	0.828	0.408
	أنثى	116	21.65	4.826	0.448			غير دالة إحصائيًا
الاستبانة	ذكر	126	57.45	13.223	1.178	240	0.919	0.359
	أنثى	116	58.94	11.825	1.098			غير دالة إحصائيًا

باستقراء بيانات الجدول السابق يتضح أنه لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (0,05) بين متوسطي استجابات عينة الدراسة حول تصورات معلمي التربية الخاصة نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس الطلاب ذوي الإعاقة بمدارس الدمج في مدينة الرياض تعزى إلى متغير النوع (الذكر والأنثى)؛ حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة للاستبانة (0.919)، وهي قيمة غير دالة إحصائيًا لأن قيمة الدلالة (0.359) أكبر من مستوى الدلالة (0,05)، وللمحاور (0.872، 0.828)، وهي غير دالة إحصائيًا؛ مما يشير إلى أنه لا يوجد فرق دال إحصائيًا بين استجابات الذكور والإناث من عينة الدراسة حول تصورات معلمي التربية الخاصة نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس الطلاب ذوي الإعاقة بمدارس الدمج في مدينة الرياض تعزى إلى متغير النوع.

تشير النتيجة السابقة إلى عدم وجود فروق دالة إحصائيًا بين استجابات أفراد عينة الدراسة تعزى إلى متغير النوع، وهو ما يمكن عزوه لتشابه الظروف والإمكانات وبيئة التعليم المتوفرة لدى كل من الذكور والإناث من عينة الدراسة؛ مما يجعل رؤيتهم متشابهة دون وجود فروق دالة إحصائيًا فيما يتعلق بمستوى اتجاهاتهم الإيجابية والسلبية نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم بمدارس الدمج في مدينة الرياض.

ثانيًا: متغير المؤهل

وللتحقق من ذلك تم حساب قيمة اختبار(ت) للفروق بين متوسطي درجات عينة الدراسة، وفيما يلي ملخص النتائج:

جدول (7) نتائج قيمة "ت" ومستوى الدلالة الإحصائية لتوضيح الفروق بين عينة الدراسة وفق متغير (المؤهل) على تصورات معلمي التربية الخاصة نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس الطلاب ذوي الإعاقة بمدارس الدمج في مدينة الرياض

المحاور	المؤهل	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	درجات الحرية	ت	الدلالة الإحصائية
التصورات الإيجابية	تربوي	147	38.85	8.135	0.671	240	4.806	0,000
	غير تربوي	95	33.59	8.588	0.881			دالة إحصائيًا
التصورات السلبية	تربوي	147	22.33	4.625	0.381	240	3.960	0,000
	غير تربوي	95	19.91	4.709	0.483			دالة إحصائيًا
الاستبانة	تربوي	147	61.18	11.904	0.982	240	4.860	0,000
	غير تربوي	95	53.49	12.191	1.251			دالة إحصائيًا

يوضح الجدول (7) وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى (0.05) بين متوسطي استجابات عينة الدراسة حول تصورات معلمي التربية الخاصة نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس الطلاب ذوي الإعاقة بمدارس الدمج في مدينة الرياض تعزى إلى متغير المؤهل (تربوي، غير تربوي) ولصالح المؤهل التربوي؛ حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة للاستبانة (4.860)، وهي قيمة دالة إحصائيًا لأن قيمة الدلالة (0,000) أقل من مستوى الدلالة (0,05)، وللمحاور (4.806، 3.960)، وهي غير دالة إحصائيًا؛ مما يشير إلى وجود فرق دال إحصائيًا بين استجابات معلمي التربية الخاصة التربويين، وغير التربويين، حول تصوراتهم نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس الطلاب ذوي الإعاقة بمدارس الدمج في مدينة الرياض تعزى إلى متغير المؤهل ولصالح المؤهل التربوي.

تشير النتيجة السابقة إلى وجود فروق دالة إحصائيًا في استجابات أفراد عينة الدراسة تعزى إلى متغير المؤهل لصالح ذوي المؤهل التربوي وهو ما يمكن عزوه لعامل الخبرة وطبيعة الدراسة لدى ذوي المؤهل التربوي باعتبار أنهم يدرسون مقررات تتعلق بالذكاء الاصطناعي من جهة، وكذلك ما يتعلق بالمستجدات التربوية في المجال التعليمي ويتم تأهيلهم لذلك؛ مما يجعل رؤيتهم أعمق والفروق تأتي في صالحهم مقارنة بغير التربويين.

ثالثًا: متغير المرحلة الدراسية

للتحقق من ذلك تم استخدام أسلوب تحليل التباين الأحادي للفروق بين متوسطي درجات عينة الدراسة، وتتضح النتائج في الجدول الآتي:

جدول (8) المتوسطات والانحرافات المعيارية بين عينة الدراسة وفق متغير (المرحلة الدراسية)

المحاور	المرحلة الدراسية	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري
التصورات الإيجابية	الابتدائية	60	29.73	10.456	1.350
	المتوسطة	74	36.89	7.788	0.905
	الثانوية	108	40.63	5.056	0.487
	الإجمالي	242	36.79	8.688	0.559
التصورات السلبية	الابتدائية	60	18.53	5.061	0.653
	المتوسطة	74	21.38	5.012	0.583
	الثانوية	108	22.96	3.676	0.354
	الإجمالي	242	21.38	4.798	0.308
الاستبانة	الابتدائية	60	48.27	14.803	1.911
	المتوسطة	74	58.27	11.812	1.373
	الثانوية	108	63.59	7.424	0.714
	الإجمالي	242	58.17	12.569	0.808

يتضح من بيانات الجدول السابق (8) أن الفروق بين متوسطات عينة الدراسة وفق متغير (المرحلة الدراسية) على تصورات معلمي التربية الخاصة نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس الطلاب ذوي الإعاقة بمدارس الدمج في مدينة الرياض متفاوتة، وللتأكد من أن تلك الفروق غير دالة إحصائيًا عند مستوى (0,05) تم حساب قيمة (ف) بين تلك المجموعات فيما يأتي:

جدول (9) نتائج تحليل التباين لتوضيح الفروق بين عينة الدراسة وفق متغير (المرحلة الدراسية) على تصورات معلمي التربية الخاصة نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس الطلاب ذوي الإعاقة بمدارس الدمج في مدينة الرياض

المحاور	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات (التباين)	قيمة (ف)	الدلالة الإحصائية
التصورات الإيجابية	بين المجموعات	4580.773	2	2290.386	40.215	0,000
	داخل المجموعات	13612.054	239	56.954		دالة إحصائيًا
	المجموع	18192.826	241			
التصورات السلبية	بين المجموعات	756.834	2	378.417	18.881	0,000
	داخل المجموعات	4790.191	239	20.043		دالة إحصائيًا
	المجموع	5547.025	241			
الاستبانة	بين المجموعات	9060.986	2	4530.493	37.324	0,000
	داخل المجموعات	29010.402	239	121.382		دالة إحصائيًا
	المجموع	38071.388	241			

بالنظر إلى قيمة (ف) بالجدول السابق يوجد أنها دالة إحصائيًا عند مستوى (0,05) لتصورات معلمي التربية الخاصة نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس الطلاب ذوي الإعاقة بمدارس الدمج في مدينة الرياض تبعًا لمتغير المرحلة الدراسية لصالح المرحلة الدراسية الأعلى؛ حيث بلغت قيمة ف (37.324)؛ وهي دالة احصائيًا؛ وذلك لأن قيمة الدلالة (0,000) أقل من مستوى الدلالة (0,05)، ولبيان دلالة الفروق بين استجابات عينة الدراسة؛ تم إجراء اختبار شيفا Scheffe لتوجيهها بين فئات عينة الدراسة تبعًا لمتغير (المرحلة الدراسية) لدى عينة الدراسة، كما يأتي:

جدول (10) نتائج اختبار شيفيه Scheffe للمقارنات المحورية وفق متغير (المرحلة الدراسية) على تصورات معلمي التربية الخاصة نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس الطلاب ذوي الإعاقة بمدارس الدمج في مدينة الرياض

المحاور	المرحلة الدراسية	المتوسط	قيمة (ق) للمقارنة الطرفية بين المجموعات		
			الابتدائية	المتوسطة	الثانوية
التصورات الإيجابية	الابتدائية	29.73	————		
	المتوسطة	36.89	*7.159	————	
	الثانوية	40.63	*10.896	*3.738	————
التصورات السلبية	الابتدائية	18.53	————		
	المتوسطة	21.38	*2.845	————	
	الثانوية	22.96	*4.430	1.585	————
الاستبانة	الابتدائية	48.27	————		
	المتوسطة	58.27	*10.004	————	
	الثانوية	63.59	*15.326	*5.322	————

باستقراء بيانات الجدول السابق اتضح من آراء عينة الدراسة وجود فروق دالة إحصائيا مما يدل على أن متغير (المرحلة الدراسية) يوجد له تأثير بالدراسة؛ ولصالح المرحلة الدراسية الأعلى، كما يلي:

- وجد فرق دال إحصائيًا بين آراء العينة على التصورات الايجابية حسب المرحلة الدراسية لعينة الدراسة لصالح المرحلة الدراسية الأعلى (الثانوية)؛ حيث بلغت الفروق بين (الابتدائية) و(المتوسطة) ما قدره (7.159*) لصالح المتوسطة، وبين (الابتدائية) و(الثانوية)، ما قدره (10.896*) لصالح الثانوية، وبين (المتوسطة) و(الثانوية)، ما قدره (3.738*) لصالح الثانوية.
- وجد فرق دال إحصائيًا بين آراء العينة على التصورات السلبية حسب المرحلة الدراسية لعينة الدراسة لصالح المرحلة الدراسية الأعلى (الثانوية)؛ حيث بلغت الفروق بين (الابتدائية) و(المتوسطة) ما قدره (2.845*) لصالح المتوسطة، وبين المرحلة الدراسية (الابتدائية)، (الثانوية)، ما قدره (4.430*) لصالح الثانوية، والمرحلة الدراسية بين (المتوسطة)، (الثانوية)، ما قدره (1.585) لصالح الثانوية.
- وجد فرق دال إحصائيًا بين آراء العينة على الاستبانة حسب المرحلة الدراسية لعينة الدراسة لصالح المرحلة الدراسية الأعلى (الثانوية)؛ حيث بلغت الفروق بين (الابتدائية) و(المتوسطة) ما قدره (10.004*) لصالح المتوسطة، وبين المرحلة الدراسية (الابتدائية)، (الثانوية)، ما قدره (15.326*) لصالح الثانوية، والمرحلة الدراسية بين (المتوسطة)، (الثانوية)، ما قدره (5.322*) لصالح الثانوية.

وهذا يشير إلى أن (المرحلة الدراسية) الأعلى لدى عينة الدراسة، لها تأثير إيجابي على درجة الموافقة حول تصورات معلمي التربية الخاصة نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس الطلاب ذوي الإعاقة بمدارس الدمج في مدينة الرياض.

ويمكن تفسير هذه النتيجة بأن أفراد عينة الدراسة بالمراحل الدراسية الأعلى الثانوية لديهم خبرات واحتكاك بالواقع بشكل أعمق مقارنة بالأقل منهم في المرحلة التعليمية، بجانب أن تأهيليهم وإعدادهم يتم فيه التركيز على الجانب التقني وما يشمله من مستجدات خاصة ما يتعلق بالذكاء الاصطناعي بشكل أعمق ممن هم أقل منهم في المرحلة التعليمية، وكذلك أن طبيعة البرامج التعليمية والمناهج الدراسية بالمرحل الأعلى تتطلب استخدامًا أكثر للتقنية مقارنة بالمراحل التعليمية الأدنى؛ ولذا جاءت الفروق في صالح أفراد عينة الدراسة بالمراحل التعليمية الأعلى.

2 توصيات الدراسة:

1. التوسع في عقد برامج تدريب أثناء الخدمة للمعلمين لتعزيز امتلاكهم الكفايات المتطلبة لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مدارس الدمج.
2. توفير المناخ الداعم لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمدارس الدمج.
3. توفير مكافآت وتعزيزات مالية ومعنوية محفزة للمعلمين لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مدارس الدمج.

مقترحات للدراسات المستقبلية: تقترح الدراسة بعض الدراسات المستقبلية المكملة لها على النحو التالي:

تصور مقترح لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مدارس الدمج بمدينة الرياض في ضوء خبرات بعض الدول.

واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مدارس الدمج بمدينة الرياض وعلاقته بالرضا الوظيفي للمعلمين.

معوقات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مدارس الدمج بمدينة الرياض وآليات التغلب عليها من وجهة نظر المعلمين.

العلاقة بين استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مدارس الدمج بمدينة الرياض وجودة الأداء المهني للمعلمين.

نبذة عن الباحث:

د.طلال بن عقاب الحزيمي, أستاذ مشارك بقسم التربية الخاصة (التخصص الدقيق توحد)، كلية التربية، جامعة الملك سعود، الرياض، السعودية. sa.edu.ksu@Talhuzimi

3 المراجع العربية:

الجبر، إيمان بنت عبد العزيز، والخضير، أسماء عبد العزيز. (2019). التحديات التي تواجه معلمات الطالبات الصم وضعاف السمع في استخدام التقنيات الحديثة بالمرحلة الثانوية. المجلة العربية لعلوم الإعاقة والموهبة، (9)،431-461.

حامد، مروى السعيد، والعدوي، آية صلاح. (2023). اتجاهات ذوي الهمم نحو استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير مهارتهم الاتصالية: تقنية Chat GPT نموذجا. المجلة المصرية لبحوث الإعلام، (84)، 161 – 191.

الحربي، أمل مبجل خليف. (2025). واقع استخدام الذكاء الاصطناعي في تعليم الطلاب الصم وضعاف السمع في المنطقة الشرقية من وجهة نظر معلميهم، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة القصيم.

خليفة، عبد اللطيف ومحمود عبد المنعم. (2015). سيكولوجية الاتجاهات: المفهوم، القياس، التغيير، دار غريب للطباعة والنشر والتوزيع، عمان.

سعد الله، عمار، وشتوح، وليد. (2019). أهمية الذكاء الاصطناعي في تطوير التعليم، تطبيقات الذكاء الاصطناعي كتوجه حديث لتعزيز تنافسية منظمات الاعمال. المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية، برلين، ألمانيا.

الشهري، بندر بن عبد الله. (2023). اتجاهات المعلم نحو توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مواجهة صعوبات التعلم بمنطقة عسير بالمملكة العربية السعودية. مجلة القراءة والمعرفة، (263)، 95 – 134.

صميلي، يحيى إدريس عبده. (2023). دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير أداء معلمي العلوم للمرحلة الثانوية في محافظة صامطة. مجلة شباب الباحثين في العلوم التربوية، (15)، 195 - 232.

طلبة، محمد فهمي. (2023). أهمية الذكاء الاصطناعي في تطوير لغة الإشارة العربية لدعم الصم والبكم. مجلة مجمع اللغة العربية بالقاهرة، (149)، 280 – 292.

الطوباسي، عدنان محمود. (2022). علم النفس الاجتماعي، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

فالتة، أميرة، وبوعيس، حنان. (2024). أهمية الذكاء الاصطناعي في تدعيم التعلم التشاركي الإلكتروني لدى التلاميذ ذوي الإعاقة السمعية. المجلة العلمية للتكنولوجيا وعلوم الإعاقة، 6(1)، 53 - 74.

القريطي، عبد المطلب أمين. (2010). دمج ذوي الاحتياجات الخاصة في التعليم العام: دواعيه وفوائده وأشكاله ومتطلباته. مستقبل إعداد المعلم في كليات التربية وجهود الجمعيات العلمية في عمليات التطوير بالعالم العربي، ديسمبر، مج 2، 22- 46.

الكوار، محمد محمود. (2023). الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته المعاصرة، المجلة العربية الدولية لتكنولوجيا المعلومات والبيانات، مصر، المجلد الثالث- العدد الثاني، أبريل – يونيو، 297 – 302.

مجاهد، فايزة أحمد الحسيني. (2020). تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتنمية المهارات الحياتية لذوي الاحتياجات الخاصة: نظرة مستقبلية. المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية، 3(1)، 175 - 193.

محمد, محمد درويش. (2012). الدمج الواقع والمأمول "دراسة تحليلية، مجلة العلوم التربوية، جامعة القاهرة، المجلد 20، العد الأول، يناير، 272 – 280.

محمد، إيمان مهدي، وعلي، شيماء سمير. (2023). تصور مقترح لاستخدام الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في رفع كفاءة العملية التعليمية في ضوء رؤية 2030. أعمال المؤتمر العلمي الرابع: تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والذكاء الاصطناعي في مؤسسات المعلومات، بني سويف: قسم علوم المعلومات - جامعة بني سويف، 360 - 376.

محمود، مروه حمدي. (2023). الذكاء الاصطناعي كآلية لتحسين جودة التعليم بمدارس الدمج. مجلة مستقبل العلوم الاجتماعية، 13(3)، 51 - 68.

الموسى، ناصر والسرطاوي، زيدان وعبد الجبار، عبد العزيز، والبتال، زيد والحسين، عبد الله (2006) الدراسة الوطنية لتقييم تجربة المملكة العربية السعودية في مجال دمج التلاميذ ذوي الاحتياجات التربوية الخاصة في مدارس العليم العام، الرياض: الأمانة العامة للتربية الخاصة.

النبهان، موسى (2013) أساسيات القياس في العلوم السلوكية. عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.

الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي. (2024). الذكاء الاصطناعي. https://2u.pw/DNOXH5k

وزارة التعليم (2021). الدليل التنظيمي للتربية الخاصة في التعليم العام. الرياض: وزارة التعليم – الإدارة العامة للتربية الخاصة.

المراجع العربية المرومنة:

Al-Jabr, I. b. A., & Al-Khudair, A. A. (2019). Challenges faced by female teachers of deaf and hard-of-hearing students in using modern technologies at the secondary stage. The Arab Journal of Disability and Giftedness Sciences, (9), 431–461(in Arabic).

Hamed, M. E.-S., & El-Adawy, A. S. (2023). Attitudes of people of determination toward the use of artificial intelligence technologies in developing their communication skills: ChatGPT technology as a model. The Egyptian Journal of Media Research, (84), 161–191. (in Arabic)

Al-Harbi, A. M. K. (2025). The reality of using artificial intelligence in teaching deaf and hard-of-hearing students in the Eastern Province from the perspective of their teachers (Unpublished master's thesis). College of Education, Qassim University. (in Arabic)

Mohamed, I. M., & Ali, S. S. (2023). A proposed vision for using artificial intelligence and its applications to enhance the efficiency of the educational process in light of Vision 2030. In Proceedings of the Fourth Scientific Conference: Applications of Information Technology and Artificial Intelligence in Information Institutions (pp. 360–376). Beni Suef: Department of Information Science, Beni Suef University.(in Arabic)

Mahmoud, M. H. (2023). Artificial intelligence as a mechanism to improve the quality of education in inclusive schools. Future Journal of Social Sciences, 13(3), 51–68.(in Arabic)

Al-Mousa, N., Al-Sartawi, Z., Abduljabbar, A., Al-Battal, Z., & Al-Hussain, A. (2006). National study to evaluate the experience of the Kingdom of Saudi Arabia in integrating students with special educational needs in general education schools. Riyadh: General Secretariat for Special Education.(in Arabic)

Al-Nabhan, M. (2013). Fundamentals of measurement in behavioral sciences. Amman: Dar Al-Shorouk for Publishing and Distribution.(in Arabic)

Saudi Data and Artificial Intelligence Authority (SDAIA). (2024). Artificial intelligence. https://2u.pw/DNOXH5k (in Arabic)

Ministry of Education. (2021). The organizational guide for special education in general education. Riyadh: Ministry of Education – General Administration of Special Education.(in Arabic)

المراجع الأجنبية:

Chiu, T. K., & Chai, C. S. (2020). Sustainable curriculum planning for artificial intelligence education: A self-determination theory perspective. Sustainability, 12(14), 5568.

El Morr, C., Kundi, B., Mobeen, F., Taleghani, S., El-Lahib, Y., & Gorman, R. (2024). AI and disability: A systematic scoping review. Health Informatics Journal, 30(3), 14604582241285743. https://doi.org/10.1177/14604582241285743

Goksel, N., & Bozkurt, A. (2019). Artificial intelligence in education: Current insights and future perspectives. In Handbook of Research on Learning in the Age of Transhumanism (pp. 224-236). IGI Global.

Jin, L. (2019, August). Investigation on potential application of artificial intelligence in preschool children's education. In Journal of Physics: Conference Series (Vol. 1288, No. 1, p. 012072). IOP Publishing.

Khalifa, A. L., & Mahmoud, A. M. (2015). Psychology of attitudes: Concept, measurement, and change. Amman: Dar Gharib for Printing, Publishing and Distribution.(in Arabic)

Saadallah, A., & Chetouh, W. (2019). The importance of artificial intelligence in developing education: Applications of artificial intelligence as a modern trend to enhance business organizations' competitiveness. Berlin, Germany: The Arab Democratic Center for Strategic, Political, and Economic Studies.(in Arabic)

Al-Shahri, B. b. A. (2023). Teachers' attitudes toward employing artificial intelligence applications to address learning difficulties in the Asir region of Saudi Arabia. Reading and Knowledge Journal, (263), 95–134.(in Arabic)

Sumaili, Y. I. A. (2023). The role of artificial intelligence applications in developing the performance of secondary school science teachers in Samtah Governorate. Young Researchers Journal in Educational Sciences, (15), 195–232.(in Arabic)

Talaba, M. F. (2023). The importance of artificial intelligence in developing Arabic sign language to support the deaf and mute. Journal of the Arabic Language Academy in Cairo, (149), 280–292.(in Arabic)

Al-Toubasi, A. M. (2022). Social psychology. Amman, Jordan: Dar Safa for Publishing and Distribution.(in Arabic)

Falta, A., & Bouaïs, H. (2024). The importance of artificial intelligence in supporting electronic collaborative learning among students with hearing impairments. The Scientific Journal of Technology and Disability Sciences, 6(1), 53–74.(in Arabic)

Al-Quraiti, A.-M. A. (2010). Integrating students with special needs into general education: Its reasons, benefits, forms, and requirements. The Future of Teacher Preparation in Colleges of Education and the Efforts of Scientific Associations in the Development Processes in the Arab World, 2, 22–46.(in Arabic)

Al-Kawar, M. M. (2023). Artificial intelligence and its contemporary applications. The Arab International Journal of Information and Data Technology, 3(2), 297–302.(in Arabic)

Mujahid, F. A. E.-H. (2020). Applications of artificial intelligence and the development of life skills for people with special needs: A future perspective. The International Journal of Research in Educational Sciences, 3(1), 175–193.(in Arabic)

Mohamed, M. D. (2012). Inclusion: Reality and aspiration – An analytical study. Journal of Educational Sciences, Cairo University, 20(1), 272–280.(in Arabic)

Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). Intelligence unleashed: an argument for AI in education. Pearson Education.

Mahalakshmi, S., & K, M. (2025). Leveraging artificial intelligence to develop adaptive learning technologies for disabled students. EPRA International Journal of Research & Development, 77–80. https://doi.org/10.36713/epra19806

Papalexandratou, P., & Stathopoulou, A. (2024). The use of artificial intelligence in the education of students with learning disabilities. Global Journal of Engineering and Technology Advances, 21(3), 033–049. https://doi.org/10.30574/gjeta.2024.21.3.0223

Papastratis, I., Chatzikonstantinou, C., Konstantinidis, D., Dimitropoulos, K., & Daras, P. (2021). Artificial intelligence technologies for sign language. Sensors, 21(17), 5843.

sharma, S., Tomar, V., Yadav, N., & Aggarwal, M. (2023). Impact of AI-based special education on educators and students. In AI-assisted special education for students with exceptional needs (pp. 47–66).

Tam, S. M., & Lo, H. H. M. (2019). Perceived benefits of the Playback Theatre for children with attention-deficit/hyperactivity disorder: An exploratory study. China Journal of Social Work, 12(3), 236–253. https://doi.org/10.1080/17525098.2019.1661072