

## Administrative and educational requirements for integrating AI into the educational process from the perspective of teachers in the Jordan.

## المتطلبات الإدارية والتعليمية لدمج الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية من وجهة نظر معلمي المملكة الأردنية الهاشمية

Nour Rakan D'yab

Educational Administration, Ministry of Education,  
Amman, Jordan

نور راكان ذياب

الإدارة التربوية، وزارة التربية والتعليم، عمان، الأردن

Received:24/01/2026 Revised:11/01/2026 Accepted:11/01/2026

تاريخ التقديم: 2026/01/11 تاريخ إرسال التعديلات: 2026/01/11 تاريخ القبول: 2026/01/24

### الملخص:

سعت الدراسة إلى تحديد الشروط اللازمة لتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في العملية الإدارية والتعليمية، كما يتصورها الإداريون والتربويون في وزارة التربية والتعليم ومديرياتها في المملكة الأردنية الهاشمية، حيث استخدمت الباحثة المنهج الوصفي الميداني وتكونت عينة الدراسة من 350 معلماً، وتم اختيارهم من خلال عملية عشوائية. استخدمت الدراسة نهجاً وصفيًا تحليليًا واستخدمت استبياناً كأداة بحث أساسية، تكونت الاستبانة من ثلاثة محاور ترمز إلى المتطلبات التعليمية والإدارية والفنية لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في الإجراءات الإدارية والتعليمية. وأشارت نتائج الدراسة إلى أن المشاركين أظهروا مستوى معتدلاً من الاتفاق فيما يتعلق بالمتطلبات التعليمية، مع إظهار مستوى عالٍ من الاتفاق فيما يتعلق بالمتطلبات الإدارية. وكان مستوى الاتفاق فيما يتعلق بالمتطلبات الفنية أعلى بكثير مقارنة بالمتطلبات التعليمية والإدارية. علاوة على ذلك، كان من الواضح أنه لم تكن هناك فروق ذات دلالة إحصائية في ردود المشاركين بناءً على الجنس والرتبة الأكاديمية وسنوات الخبرة، فيما يتعلق بالمتطلبات التعليمية والإدارية والتقنية لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي. وقدمت الدراسة العديد من التوصيات، كان أهمها دراسة التحديات المتوقعة في تطبيق الذكاء الاصطناعي في المؤسسات التعليمية ومعالجتها.

**الكلمات المفتاحية:** الذكاء الاصطناعي، القرارات الإدارية، تقنيات الذكاء الاصطناعي، التعليم، الإداريون التربويون

### Abstract:

The study aimed to identify the necessary conditions for applying artificial intelligence techniques in the administrative and educational process, as perceived by administrators and educators in the Ministry of Education and its directorates in the Hashemite Kingdom of Jordan. The researcher used the field descriptive method, and the study sample consisted of 350 teachers, who were selected thru a random process. The study used a descriptive analytical approach and employed a questionnaire as the primary research tool. The questionnaire consisted of three as representing the educational, administrative, and technical requirements for using artificial intelligence technologies in administrative and educational procedures. The study results indicated that the participants showed a moderate level of agreement regarding the educational requirements, with a high level of agreement regarding the administrative requirements. The level of agreement regarding technical requirements was much higher compared to educational and administrative requirements. Moreover, it was clear that there were no statistically significant differences in the participants' responses based on gender, academic rank, and years of experience regarding the educational, administrative, and technical requirements for using artificial intelligence technologies. The study provided several recommendations, the most important of which was to study and address the anticipated challenges in implementing artificial intelligence in educational institutions.

**Keywords:** Artificial intelligence, administrative decisions, artificial intelligence technologies, education, educational administrators.

## مقدمة

أن ضعف البنية التحتية والتحديات التقنية يعد من أبرز أسباب فشل مشاريع دمج الذكاء الاصطناعي في المدارس، فيما شددت (Nawaz & Kundi, 2010) على ضرورة توافر دعم فني مستمر لضمان استدامة استخدام هذه التقنيات في العملية التعليمية.

وعلى الرغم من أهمية هذه الدراسات، هناك نقص واضح في الأبحاث العربية التي تجمع بين تقييم المتطلبات الإدارية، التعليمية، والفنية لدمج الذكاء الاصطناعي من وجهة نظر المعلمين، مع دراسة تأثير المتغيرات الديموغرافية مثل الجنس، الرتبة الأكاديمية، وسنوات الخبرة. ومن هنا تبرز أهمية الدراسة الحالية التي تحدد إلى سد هذه الفجوة البحثية من خلال استقصاء آراء معلمي وزارة التربية والتعليم الأردنية حول هذه المتطلبات، وفحص وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تقديراتهم.

تعتبر تقنيات الذكاء الاصطناعي (AI) من أكثر التقنيات تأثيراً في تطوير العملية التعليمية، حيث يمكن أن يؤدي إدراج أجهزة الاستشعار والأجهزة المحمولة في هذه التقنيات إلى ظهور طرق تدريس جديدة وبيئات تعليمية غير تقليدية، وتعزيز التفاعل بين الأشخاص والكيانات المادية أو الافتراضية في المؤسسات التعليمية، وسيؤدي هذا النهج المرن للتواصل والتفاعل إلى تطور غير مسبوق في العملية التعليمية (Ali & Nihad, 2021).

كما تساعد تقنيات الذكاء الاصطناعي على تحسين العملية التعليمية من خلال تزويد الطلاب ببيئة تفاعلية وتعاونية، وتعزيز التعلم التشاركي، وخلق بيئة تعليمية ذكية. وبالمثل، فإنه يساعد أعضاء هيئة التدريس على إعداد خطط الدروس الذكية، وتوفير محتوى تعليمي مخصص، وفهم جوانب تعلم الطلاب وأدائهم، وإنشاء قنوات جديدة للتواصل بين الطلاب وأعضاء هيئة التدريس، وتمكين الطلاب من الحصول على التوجيه والمساعدة في حل مشاكلهم الأكاديمية في أي مكان وفي أي وقت (Safdar et al., 2019, p.2).

أظهرت نتائج عدد من الدراسات السابقة أن استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم سيعزز العملية التعليمية، وسيؤدي إلى تحقيق مخرجات تعليمية متميزة تتماشى مع متطلبات العصر الرقمي، بما في ذلك الدراسات (Leong & Letchumanan, 2019)، (Taha, 2018)، (Ali & Nihad, 2021) (أبوزقية, 2022) على النحو الذي أوصت به دراسية (Fragou & Mavroudi, 2020)، و (Saeed et al., 2021) حول ضرورة تضمين تقنيات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية لتزويد الطلاب بالمعرفة والتقنيات الحديثة، وأهمية تمكينهم من تنظيم ومعالجة وترتيب المعلومات والعمليات والخبرات المتعلقة بإنترنت الأشياء.

كما أبدت العديد من دول العالم اهتماماً كبيراً بدور تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، وأعلنت وزارة التعليم الصينية في عام 2010 عن إطلاق 140 تخصصاً جامعياً حديثاً، منها 31 تخصصاً متعلقاً بتكنولوجيا إنترنت الأشياء، واعتمدت بعض الدول الأوروبية، بما في ذلك النرويج وسويسرا،

يشهد العالم تحولاً رقمياً في جميع جوانب الحياة ضمن ما يعرف بالثورة الصناعية الرابعة، حيث شمل ذلك انتشاراً واسعاً لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي والروبوتات والطباعة ثلاثية الأبعاد وغيرها من التقنيات في جميع مجالات النشاط البشري، بما في ذلك على سبيل المثال لا الحصر، الصناعة والتجارة والاقتصاد والإدارة، بما في ذلك الحياة اليومية للإنسان، وقد تحول تأثير هذه التقنيات إلى المؤسسات التعليمية، وأدى ذلك إلى تحول جذري في العملية التعليمية بجميع ممارساتها، وتطور غير مسبوق في التواصل بين الطلاب ومعلميهم أو بينهم وبين مؤسساتهم التعليمية.

وتمتد أثر الذكاء الاصطناعي إلى مستويات متعددة في العملية التعليمية، فهو لا يقتصر على الصف الدراسي فحسب، بل يشمل الإدارة المدرسية والتخطيط التعليمي. فعلى المستوى التعليمي، يستخدم المعلمون أدوات الذكاء الاصطناعي لتصميم الدروس، إعداد مواد تعليمية تفاعلية، ومتابعة تقدم الطلاب بشكل فردي. أما على المستوى الإداري، فإن هذه التقنيات تساعد في تنظيم العمليات، متابعة الأداء العام، وتحليل البيانات المدرسية لدعم اتخاذ القرارات.

وقد أبرزت دراسة (Luckin & Holmes, 2016) أن دمج الذكاء الاصطناعي يحسن كفاءة التعلم ويقلل من العبء الإداري على المعلمين، بينما أظهرت دراسة (حسين & آخرون, 2024) أن نجاح الدمج يعتمد على وجود بنية تحتية إدارية وتقنية داعمة.

أما من جانب المتطلبات الإدارية، بينت الدراسات أن وجود خطط واضحة وسياسات داعمة وتوفير الموارد البشرية المدرية أمر أساسي لنجاح دمج الذكاء الاصطناعي في المدارس. فدراسة (العنزي & آخرون, 2025) أظهرت أن غياب التخطيط الإداري والدعم المالي يشكل أبرز العقبات أمام دمج هذه التقنيات، فيما أشار (الحري & وجدان, 2025) إلى أن التدريب المستمر للمعلمين على استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي يزيد من اعتمادهم على هذه التقنيات ويعزز فعاليتها.

أما فيما يتعلق بالمتطلبات التعليمية، فإن دمج الذكاء الاصطناعي يفرض على المعلمين تطوير استراتيجيات تدريسية جديدة وتصميم محتوى تفاعلي يتناسب مع قدرات الطلاب المختلفة. وقد أشارت دراسة (خليل & آخرون, 2024) إلى أن استخدام الذكاء الاصطناعي في تصميم الدروس يزيد من تفاعل الطلاب ويحسن تحصيلهم، بينما أوضحت دراسة (Oluyemisi, 2023) أن توافق المناهج الدراسية مع أدوات الذكاء الاصطناعي يعزز من فاعلية هذه العملية ويضمن تحقيق أهداف التعلم.

وفيما يخص المتطلبات الفنية والتقنية، تؤكد الدراسات على أهمية البنية التحتية المناسبة، وجود شبكات الإنترنت والأجهزة الحديثة، وصيانة البرمجيات، إلى جانب حماية البيانات وأمنها. فقد أظهرت دراسة (Mehdaoui, 2024)

(2022)، والتي أشارت إلى ضرورة دعم متطلبات التحول الرقمي، والاهتمام بدور الكفاءات البشرية.

وبناء على ذلك، فإن مشكلة الدراسة هي الإجابة على السؤال الرئيسي التالي: ما متطلبات توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية من وجهة نظر معلمي وزارة التربية والتعليم في المملكة الأردنية الهاشمية؟ ويشمل الاسئلة الفرعية التالية:

- ما المتطلبات التعليمية لتوظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية من وجهة نظر معلمي وزارة التربية والتعليم في المملكة الأردنية الهاشمية؟
- المتطلبات الإدارية لتوظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية من وجهة نظر معلمي وزارة التربية والتعليم في المملكة الأردنية الهاشمية؟
- ما المتطلبات الفنية لتوظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية من وجهة نظر معلمي وزارة التربية والتعليم في المملكة الأردنية الهاشمية؟
- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) في تقديرات معلمي وزارة التربية والتعليم للمتطلبات التعليمية والإدارية والفنية لتوظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية تعزى إلى متغيرات (الجنس، الرتبة الأكاديمية، سنوات الخبرة)؟

### أهمية الدراسة

تنبع أهمية الدراسة من أهمية موضوعها، إذ تناولت تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في العملية الإدارية والتعليمية، كما يتصورها الإداريون والتربويون في وزارة التربية والتعليم ومديرياتها في المملكة الأردنية الهاشمية وعلاقتها بمستوى الأداء الإداري والتعليمي في العملية التعليمية، وذلك من خلال جانبيه التطبيقي والنظري:

- يعد الفهم المتعمق لتفاعل الذكاء الاصطناعي مع النظريات التعليمية، إلى جانب معالجة التحديات الأخلاقية والتربوية، أمراً بالغ الأهمية.
- قد تسهم في توسيع فهم كيفية تأثير تقنيات الذكاء الاصطناعي على العملية التعليمية والإدارية في وزارة التربية والتعليم.
- قد تقدم نتائج الدراسة توجيهات نظرية قيمة حول العلاقة بين استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي والأداء الإداري والتعليمي.
- من الممكن أن تسهم نتائج الدراسة في تطوير وتحسين النماذج النظرية لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم، مما يسهم في تقديم إطار فهم أفضل لكيفية استخدامها في سياق الإدارة التربوية والتعليمية.
- قد تساعد الدراسة في توجيه صناع القرار التربوية في وضع سياسات تشجع على التطبيق الفعال لتقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المدارس والعمليات التعليمية.
- من المأمول أن تسهم الدراسة في تحسين برامج تدريب القادة التربويين، مما يعزز فهمهم وتطبيقهم لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في محطات الإدارة والتعليم.

مبادرات الحرم الجامعي الافتراضي eCampus، وتعتمد هذه المبادرات على توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي من بين الكيانات المختلفة في الحرم الجامعي (Mohamed, 2023)، هناك تجارب فريدة لتوظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في بعض الجامعات الأوروبية والأمريكية في هولندا، بما في ذلك: جامعة توينتي، جامعة برمنغهام في جامعة المملكة المتحدة في برمنغهام، وجامعة سانت لويس في جامعة سانت لويس الأمريكية (Saeed et al., 2021).

في عام 2016، طورت سيسكو نموذجاً تقنياً يعتمد على تقنيات الذكاء الاصطناعي، وشمل هذا النموذج إدارة الطاقة، وإضاءة الحرم الجامعي، والتعليم المتنقل، والتعليم عن بعد، وإدارة الفصول الافتراضية، وشبكة اتصالات الحرم الجامعي، ومواقف السيارات، وإدارة المباني الجامعية (الرشدي & مني، 2022).

ويشير العرض السابق إلى الاهتمام المتزايد بتقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي، وقد أظهرت بعض الدراسات السابقة أهمية هذه التقنيات لأعضاء هيئة التدريس في الجامعات، ومنها دراسة (Mohamed, 2023)، أشارت إلى أن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي يسهم في تنمية العديد من المهارات لدى أعضاء هيئة التدريس، ومنها مهارات الاتصال الرقمي، ومهارات استخدام التطبيقات التعليمية الرقمية الذكية، واكتساب الدقة في التعامل مع الأجهزة. كما أشارت دراسة (Gul et al., 2017) إلى أن تقنيات الذكاء الاصطناعي تتيح لأعضاء هيئة التدريس التعرف على خصائص الطلاب وأساليب التعلم المفضلة لكل طالب من خلال رصد ردود أفعالهم من خلال تقنيات الذكاء الاصطناعي أثناء المحاضرات أو من خلال التعليم عن بعد، وأظهرت دراسة (Al-Dahshan, 2019) أن تقنيات الذكاء الاصطناعي تمنح عضو هيئة التدريس الكثير من المرونة فيما يتعلق بإمكانية الوصول إلى المواد التعليمية المناسبة، وإنشاء محتوى تعليمي مناسب للطلاب يتناسب مع الخبرات المعرفية لكل طالب، وإرساله لهم عبر الهواتف الذكية، وتمكينه من متابعة تقدم كل طالب في العملية التعليمية.

تبدي حكومة المملكة الأردنية الهاشمية اهتماماً كبيراً بالتحول الرقمي وتطبيقات الثورة الصناعية، في ظل رؤية المملكة 2030 وسعيها لتطوير قدرات الشباب الأردني في جميع مجالات التحول الرقمي، وشهدت السنوات الأخيرة إنشاء العديد من المؤسسات والمراكز البحثية الداعمة لهذا التحول.

وفي هذا السياق، يتضح دور وزارة التربية والتعليم في إعداد كفاءات بشرية مؤهلة قادرة على إدارة عملية التحول الرقمي في جميع المجالات، وكذلك دور أعضاء هيئة التدريس في تأهيل وإعداد الطلاب بما يتماشى مع تقنيات الثورة الصناعية، بما في ذلك الذكاء الاصطناعي، على الرغم مما أشارت إليه الدراسات السابقة من أهمية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، إلا أن استخدام هذه التقنيات لا يصل إلى المستوى المطلوب، كما أوضحت دراسة (الشمري & ذهب،

## مصطلحات الدراسة

تم تعريف مصطلحات الدراسة على النحو الآتي:

### الذكاء الاصطناعي:

**التعريف النظري:** هو العلم الذي يهتم بجعل الأنظمة الإلكترونية تمتلك ذكاء مماثلاً للذكاء البشري، مما يمكن الأنظمة من التفكير واتخاذ القرارات والتصرف بناء عليها، بطريقة تناسب مع طبيعة المهام الموكلة إليها (شحاته & نشوى، 2022).

**التعريف الإجرائي:** أي نظام أو برنامج حاسوبي يستخدم في العملية التعليمية داخل المدارس التابعة لوزارة التربية والتعليم الأردنية، ويتيح تخصيص المحتوى، تقييم أداء الطلاب، أو دعم عمليات التدريس والإدارة التعليمية.

### توظيف الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية:

**التعريف النظري:** عملية دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي في بيئات التعلم لتعزيز فعالية التعليم وتحسين التفاعل بين المعلم والطلاب (Durak et al., 2024).

**التعريف الإجرائي:** مدى استخدام المعلمين في مدارس المملكة الأردنية الهاشمية لأدوات الذكاء الاصطناعي في تصميم الدروس، متابعة أداء الطلاب، إدارة الصفوف، أو تقديم تقييمات تعليمية رقمية خلال الفصل الدراسي.

### المتطلبات الإدارية لتوظيف الذكاء الاصطناعي

**التعريف النظري:** السياسات، التخطيط، الموارد البشرية، والدعم التنظيمي اللازم لدمج الذكاء الاصطناعي في التعليم (الجاسر، 2025).

**التعريف الإجرائي:** كل ما يتعلق بالإجراءات والموارد اللازمة في المدارس الأردنية لتطبيق الذكاء الاصطناعي، مثل توافر الأجهزة، شبكات الإنترنت، التدريب الإداري للمعلمين، وخطط صيانة الأجهزة والبرمجيات.

### المتطلبات التعليمية لتوظيف الذكاء الاصطناعي

**التعريف النظري:** استراتيجيات وأساليب التدريس، تطوير المناهج، وتصميم بيئات تعليمية رقمية تدعم التعلم التفاعلي (واعلي & البشر، 2025).

**التعريف الإجرائي:** ممارسات المعلمين في تصميم الدروس، استخدام البرمجيات التعليمية، إعداد المواد التفاعلية، وإدماج الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية اليومية.

### المتطلبات الفنية لتوظيف الذكاء الاصطناعي

**التعريف النظري:** البنية التحتية التقنية، الأمن السيبراني، الدعم الفني والصيانة، وكل ما يتعلق بالجانب التكنولوجي للدمج (Filgueiras, 2024).

**التعريف الإجرائي:** مدى توافر الأجهزة، البرامج، شبكات الإنترنت، الدعم الفني، وصيانة الأجهزة في المدارس، بما يمكن المعلمين من استخدام الذكاء الاصطناعي بفاعلية.

– يمكن أن تكون النتائج مصدر إلهام للباحثين المستقبليين، وذلك بمساهمتها في تحديد اتجاهات البحث المستقبلية حول تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في العملية الإدارية والتعليمية، كما يتصورها الإداريون والتربويون.

## أهداف الدراسة

تسعى الدراسة إلى تحقيق الأهداف الآتية:

- بيان المتطلبات التعليمية والإدارية والفنية لتوظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية من وجهة نظر المعلمين.
- الكشف عن الفروق بين إجابات أفراد عينة الدراسة حول متطلبات توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية وفق المتغيرات التالية: الجنس والرتبة الأكاديمية وسنوات الخبرة.

## فرضيات الدراسة

في ضوء ما تناولته الكتابات التربوية والدراسات ذات الصلة بموضوع دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم، وما أكدته من ضرورة توافر متطلبات إدارية وتعليمية تساهم في إنجاح هذا الدمج، جاءت هذه الدراسة لاعتماد المنهج الوصفي المسحي في الوقوف على تقديرات معلمي الأردن لهذه المتطلبات، والكشف عما إذا كانت هذه التقديرات تختلف باختلاف بعض المتغيرات الديموغرافية. وعلى هذا الأساس، تم صياغة فرضيات الدراسة على النحو الآتي:

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية ( $\alpha \leq 0.05$ ) في تقديرات أفراد العينة للمتطلبات الإدارية والتعليمية لدمج تقنيات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية تعزى لمتغير الجنس.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) في تقديرات أفراد العينة للمتطلبات الإدارية والتعليمية لدمج تقنيات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية تعزى لمتغير الرتبة الأكاديمية.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) في تقديرات أفراد العينة للمتطلبات الإدارية والتعليمية لدمج تقنيات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية تعزى لمتغير سنوات الخبرة.

## حدود الدراسة ومحدداتها

تحددت الدراسة الحالية بالحدود الآتية:

**الحدود الموضوعية:** تحديد متطلبات توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية.

**الحدود المكانية:** مديريات التربية والتعليم التابعة لوزارة التربية والتعليم في الأردن.

**الحدود الزمانية:** أجريت هذه الدراسة في الفصل الأول من عام 2025/2024.

**الحدود البشرية:** جميع المعلمين في وزارة التربية والتعليم في المملكة الأردنية الهاشمية.

هذا وتحدد نتائج هذه الدراسة بمجتمعها وعينتها، ودرجة استجابة العينة لأدوات الدراسة، وصدق استجابة الأفراد، ويمكن تعميم الدراسة على المجتمعات المشابهة في ضوء صدق وثبات الأدوات ودرجة موضوعيتها.

## الطريقة والاجراءات

## مجتمع الدراسة

تكون مجتمع الدراسة من جميع العاملين من تربويين ومعلمين وإداريين في وزارة التربية والتعليم للفصل الدراسي الأول من العام 2025/ 2024 علماً أن عدد المدارس الحكومية الكلي في الأردن (4083) مدرسة.

## عينة الدراسة

تكون مجتمع الدراسة من جميع المعلمين في وزارة التربية والتعليم في الأردن، ولتحديد حجم العينة، تم الاعتماد على معادلة ستيفن طومسون. حيث يبين الجدول 1 توزيع أفراد العينة حسب متغيرات الجنس، والرتبة الأكاديمية، وعدد سنوات الخبرة الأكاديمية.

جدول 1: توزيع أفراد العينة

| المتغير          | مستويات المتغير  | عدد | النسبة المئوية |
|------------------|------------------|-----|----------------|
| النوع            | ذكر              | 138 | 39%            |
|                  | أنثى             | 212 | 61%            |
| الدرجة العلمية   | معلم مساعد       | 38  | 11%            |
|                  | المعلم           | 184 | 52%            |
|                  | معلم أول         | 92  | 26%            |
|                  | خبير             | 36  | 11%            |
| عدد سنوات الخبرة | أقل من 5 سنوات   | 38  | 11%            |
|                  | سنوات 5-10       | 142 | 41%            |
|                  | أكثر من 10 سنوات | 170 | 48%            |
| الإجمالي         |                  | 350 |                |

وتم اختيار عينة الدراسة بالطريقة العشوائية، وتم اختيار مجموعة من معلمين ومدراء المدارس وموظفين مديريات التربية والتعليم من خلال توزيع أداة الدراسة بشكائها الإلكتروني عبر وسائل التواصل الاجتماعي، ليتم جمع استجابات بلغ عددها (350) استجابة.

## ادوات الدراسة

تم جمع بيانات الدراسة من خلال بناء اداتي الاستبانة، وذلك من بعد الرجوع للدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة، وتم تحديد الهدف من الاستبانة وهو تحديد الشروط اللازمة لتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في العملية الإدارية والتعليمية، كما يتصورها الإداريون والتربويون في وزارة التربية والتعليم ومديرياتها في المملكة الأردنية الهاشمية، وصياغة فقرات الادوات بصورتها الأولية، وضمت الاستبانة حزئين وتألف الجزء الثاني من ثلاث محاور حيث تم تحديد محاور الاستبانة في ضوء مراجعة الدراسات السابقة والأدبيات التربوية والاتجاهات النظرية والتعريفات المختلفة في مجال تقنيات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، وفي ضوء ذلك تألفت الاستبانة من جزئين على النحو التالي:

الجزء الأول: البيانات الأساسية للمعلمين.

الجزء الثاني: تضمن ثلاثة محاور:

– المتطلبات التعليمية لتوظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية.

– المتطلبات الإدارية لتوظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية.

– الاشتراطات الفنية لتوظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية

## صدق اداة الدراسة

لضمان صدق محتوى الأداة، وصلاحياتها لقياس ما تم تطويره للقياس، تم عرضها على مجموعة من المحكمين المختصين، لاستطلاع آرائهم حول صحة الصياغة العلمية واللغوية لفقرات الأداة، ومدى ملائمة كل فقرة للمحور الذي تنتمي إليه، ولإجراء التعديلات اللازمة، وفي ضوء آراء المحكمين، تم إجراء بعض التعديلات على الصورة الأولية للاستبيان، والتي تمثلت في تعديل صياغة بعض الفقرات، وحذف بعضها، وتألف الاستبيان من (28) عبارة موزعة على ثلاثة محاور.

## صدق الاتساق الداخلي

تم تطبيق أداة الدراسة على عينة استكشافية مكونة من (40) معلماً لا ينتمون إلى عينة الدراسة، وتم حساب معامل ارتباط بيرسون بين درجة كل فقرة، والدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه، وكانت النتائج كما هو موضح بالجدول 2.

جدول 2: معاملات الارتباط بين الفقرة والدرجة الكلية والمجال التي تنتمي إليه

| المحور الاول |             | المحور الثاني |             | المحور الثالث:                           |             |
|--------------|-------------|---------------|-------------|------------------------------------------|-------------|
| الرقم        | م. الارتباط | الرقم         | م. الارتباط | الرقم                                    | م. الارتباط |
| 1            | **0.582     | 10            | **0.437     | 21                                       | **0.712     |
| 2            | **0.518     | 11            | **0.539     | 22                                       | **0.770     |
| 3            | **0.510     | 12            | **0.691     | 23                                       | **0.445     |
| 4            | **0.656     | 13            | **0.655     | 24                                       | *0.315      |
| 5            | *0.392      | 14            | **0.641     | 25                                       | **0.715     |
| 6            | **0.530     | 15            | **0.644     | 26                                       | **0.770     |
| 7            | **0.417     | 16            | *0.371      | 27                                       | **0.628     |
| 8            | **0.699     | 17            | **0.578     | 28                                       | **0.715     |
| 9            | **0.728     | 18            | **0.369     | ** معامل ارتباط D عند مستوى الدلالة 0.01 |             |
|              |             | 19            | **0.538     | * معامل ارتباط D عند مستوى الدلالة 0.05  |             |
|              |             | 20            | **0.469     |                                          |             |

يتضح من النتائج السابقة أن درجة كل عبارة مرتبطة بمعامل ارتباط عند مستويات الدلالة 0.01 و 0.05 مع الدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه، وتم حساب معامل الارتباط بين درجة كل محور والدرجة الكلية للدقة، وكانت النتائج كما هو موضح بالجدول 3

جدول 3: معاملات الارتباط بين درجة كل محور والدرجة الإجمالية للدقة

| محاور الاستبانة                        | معاملات الارتباط |
|----------------------------------------|------------------|
| المتطلبات التربوية                     | 0.539**          |
| المتطلبات الإدارية                     | 0.787**          |
| المتطلبات الفنية                       | 0.807**          |
| عند مستوى الدلالة 0.01 معامل ارتباط ** |                  |

تشير النتائج السابقة إلى أن درجة كل محور مرتبطة بمعامل ارتباط D عند مستوى دلالة 0.01 مع الدرجة الكلية للدقة، ويتضح مما سبق أن الدقة لها درجة عالية من الاتساق الداخلي.

### صدق ثبات أداة الدراسة

للتحقق من ثبات الدقة تم حساب معامل ألفا كرونباخ لكل محور من محاور الدقة، وللقرار ككل، وكانت النتائج كما هو موضح بالجدول 4.

جدول 4: معاملات الاستقرار للحل

| محاور الاستبانة    | عدد الفقرات | معاملات الثبات |
|--------------------|-------------|----------------|
| المتطلبات التربوية | 9           | 0.734          |
| المتطلبات الإدارية | 11          | 0.763          |
| المتطلبات الفنية   | 8           | 0.798          |
| مشروع القرار ككل   | 28          | 0.825          |

يتضح من النتائج السابقة أن معاملات الثبات لمحاور الاستبانة تتراوح بين (0.734 – 0.798)، و (0.825) للاستبانة ككل، وتشير هذه القيم إلى أن الاستبانة تتمتع بدرجة عالية من الثبات.

### نظام التقدير والتصنيف

تم احتساب درجة موافقة أفراد العينة على فقرات الاستبيان وفق مقياس خماسي، وتم تصنيف هذه الردود إلى خمسة مستويات، والجدول 5 يوضح التقدير الكمي لاستجابات أفراد العينة ومتوسط الوزن النسبي لكل إجابة.

جدول 5: درجات استجابة أفراد العينة لفقرات أداة الدراسة

| درجة الموافقة | كبير جداً | ك        | متوسط    | قليل     | عدد قليل جداً |
|---------------|-----------|----------|----------|----------|---------------|
| تقدير كمي     | 5         | 4        | 3        | 2        | 1             |
| الوزن النسبي  | 4.2-5     | 3.4-4.19 | 2.6-3.39 | 1.8-2.59 | 1-1.79        |

وللإجابة على هذا السؤال تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد العينة على المحور الأول لأداة الدراسة، ثم تم تحديد درجة موافقة أفراد العينة على فقرات هذا المحور، وكانت النتائج كما هو موضح بالجدول 6.

### نتائج الدراسة ومناقشتها

نتائج الإجابة على السؤال الأول "ما هي المتطلبات التعليمية لتوظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية من وجهة نظر المعلمين؟"

جدول 6: نتائج ردود المستجيبين على المحور الأول لأداة الدراسة

| الرقم      | المتطلبات التعليمية لتوظيف تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية                                | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | درجة الموافقة |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------|---------------|
| 1          | توفير التدريب اللازم للمعلمين لتحسين مهاراتهم في توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي                            | 3.29            | 0.83              | متوسط         |
| 2          | توفير مدرّبين مؤهلين لتدريب المعلمين والطلاب على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي                          | 3.27            | 0.76              | متوسطة        |
| 3          | دعم القيادات الإدارية لتبني تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم                                             | 3.21            | 0.8               | متوسط         |
| 4          | توفير فنيين لصيانة الحاسبات واعطال الشبكات                                                                | 2.46            | 0.92              | قليل          |
| 5          | تأهيل المعلمين ليكون لديهم القدرة على التوفيق بين تقنيات الذكاء الاصطناعي والإنسانية في العملية التعليمية | 2.49            | 0.79              | قليل          |
| 6          | تدريب الطلاب على الاندماج في الأنشطة التعليمية باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي                           | 3.34            | 0.79              | متوسط         |
| 7          | توفير الخبراء لتصميم وإنتاج تقنيات الذكاء الاصطناعي                                                       | 3.35            | 0.92              | متوسطة        |
| 8          | تزويد الإداريين المعلمين بالقوانين واللوائح المنظمة لتطبيق الذكاء الاصطناعي                               | 2.55            | 0.99              | قليل          |
| 9          | توفير خبراء لتقييم نتائج تطبيق المعلم والطالب                                                             | 3.46            | 0.81              | ك             |
| المحور ككل |                                                                                                           | 3.04            | 0.84              | متوسطة        |

واستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية يحتاج إلى مهارات خاصة، تختلف عن مهارات استخدام التقنيات الحوسبة أو غيرها من التقنيات السائدة حالياً، ويتطلب استخدام هذه التقنيات دعماً وخبرة من الخبراء والمدرسين المتخصصين في هذا المجال، وتتسق هذه النتائج مع ما جاء

في دراستي (Leong & Letchumanan, 2019) ودراسة (Shahin, 2020a) بشأن الحاجة إلى متخصصين أو مدرسين في الذكاء الاصطناعي لتقديم وإدارة دورات متخصصة في الذكاء الاصطناعي.

أما نتائج الإجابة على السؤال الثاني "ما هي المتطلبات الإدارية لتوظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية من وجهة نظر المعلمين؟"

وللإجابة على هذا السؤال تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد العينة على المحور الثاني لأداة الدراسة، ثم تم تحديد درجة الموافقة على فقرات هذا المحور، وكانت النتائج كما هو موضح بالجدول 7.

يتضح من النتائج السابقة أن المجيبين وافقوا بدرجة متوسطة على المتطلبات المتعلقة بالتعليم لتوظيف تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، وتراوح الردود على هذا المحور بين درجة كبيرة من الموافقة على عبارة واحدة، ودرجة متوسطة من الموافقة على خمس عبارات، ودرجة منخفضة من الموافقة على ثلاث عبارات.

تعكس هذه النتائج اهتمام أفراد العينة بتزويد الخبراء والمدرسين المتخصصين في تقنيات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، وقد أكدت نظرية التواصل على ضرورة أن يكون لدى المعلم القدرة على إدارة شبكة التعلم التي تحتاج إلى مزيد من التدريب، بالإضافة إلى أهمية إعدادهم لبيئات التعلم التي توفر للطلاب فرصاً متعددة للتفكير والتعاون والاندماج في أنشطة التعلم، ويمكن تفسير ذلك بأن تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي هي من التقنيات الحديثة نسبياً، وأن تقنياتهم في المؤسسات التعليمية في الأردن وفي الدول العربية بشكل عام لا تزال محدودة، بالإضافة إلى ذلك، فإن تصميم

جدول 7: نتائج استجابات أفراد العينة على المحور الثاني لأداة الدراسة

| الرقم | المتطلبات الإدارية لتوظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية                                      | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | درجة الموافقة |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------|---------------|
| 1.    | توفير أنظمة تؤكد على المعلمين لتطبيق إنترنت الأشياء                                                         | 3.53            | 0.88              | ك             |
| 2.    | تغيير السياسات التعليمية التقليدية المتعلقة بأنظمة العملية التعليمية بما يتماشى مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي | 3.04            | 0.83              | متوسطة        |
| 3.    | ترسيخ ونشر ثقافة استخدام الذكاء الاصطناعي بين المعلمين والطلاب                                              | 3.43            | 0.89              | ك             |
| 4.    | توفير الدعم المالي الكافي لشراء البرامج والتقنيات الحديثة المستخدمة                                         | 3.66            | 0.93              | ك             |
| 5.    | توفير الدعم المالي الكافي لشراء المعدات الحاسوبية المستعملة                                                 | 3.69            | 0.79              | ك             |
| 6.    | توفير الدعم المالي المناسب لصيانة الأجهزة والبرامج المطلوبة                                                 | 3.54            | 0.85              | ك             |
| 7.    | تخصيص ميزانية كافية للخبراء الفنيين في مجال الذكاء الاصطناعي الذين يتم توظيفهم                              | 3.56            | 0.83              | ك             |
| 8.    | تقديم دليل حول كيفية تفعيل تقنيات الذكاء الاصطناعي                                                          | 3.26            | 0.85              | متوسطة        |
| 9.    | تخصيص ميزانية كافية لإدخال التخصصات الأكاديمية في الذكاء الاصطناعي في المناهج الدراسية                      | 3.28            | 0.95              | متوسطة        |
| 10.   | توفير المخصصات المالية اللازمة للتشبيك في وزارة التربية والتعليم                                            | 3.22            | 0.94              | متوسطة        |
| 11.   | تخصيص الحوافز والمكافآت المناسبة للمعلمين المتميزين في تطبيق برامج الذكاء الاصطناعي                         | 3.31            | 0.9               | متوسطة        |
|       | المحور ككل                                                                                                  | 3.41            | 0.87              | ك             |

على تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي، وترسيخ ونشر ثقافة استخدام الذكاء الاصطناعي بين الطلاب والمعلمين.

يمكن تفسير درجة الموافقة العالية على تقديم الدعم المالي في المجالات المذكورة أعلاه بأن استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي يتطلب توفير بنية تحتية تكنولوجية متعددة العناصر لاستخدام الذكاء الاصطناعي بفعالية، بما في ذلك الأجهزة والبروتوكولات والنطاقات والتقنيات، وكذلك فيما يتعلق بتكاليف صيانة الأنظمة الذكية، كما أشارت لذلك

يتضح من النتائج في الجدول 7 أن المجيبين اتفقوا على أن المتطلبات الإدارية لتوظيف تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية كبيرة بشكل عام حسب وجهة نظر أفراد العينة، وجاءت الموافقة على ست عبارات بدرجة كبيرة، وخمس عبارات بدرجة متوسطة. كانت الشروط التي حصلت على درجة عالية من الموافقة هي تلك المتعلقة بتقديم الدعم المالي في مجالات توفير أجهزة الكمبيوتر والبرمجيات والتكنولوجيا، ثم دعم خبراء التكنولوجيا، وأخيراً فيما يتعلق بالصيانة. ويعقب ذلك اعتماد وزارة التعليم للأنظمة التي تؤكد

وموظفين إداريين وغيرها من المتطلبات التي قد تستغرق فترة زمنية أطول.

اما بخصوص نتائج الإجابة على السؤال الثالث "ما هي المتطلبات الفنية لتوظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية من وجهة نظر المعلمين؟"

وللإجابة على هذا السؤال تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد العينة على المحور الثالث لأداة الدراسة، ثم تم تحديد درجة الموافقة على فقرات هذا المحور، وكانت النتائج كما هو موضح بالجدول 8.

أيضا بعض الدراسات منها دراسة (Al-Dahshan, 2019) ودراسة التي قدمها (Abdul-Razeq, 2019) بشأن التمويل. بالإضافة إلى دراسة (Shahin, 2020b) في هذا الجانب، والمتعلق بالتكلفة المادية المتعلقة بارتفاع استهلاك الطاقة للأجهزة المرتبطة بتقنيات الذكاء الاصطناعي، والحاجة إلى تطوير الأجهزة، والإنترنت، ولعل هذه الأسباب تكون دافعا لوضع جانب الدعم المالي في مقدمة المتطلبات في هذا المحور. أما بالنسبة لدرجة اهتمام المستجيبين بتغيير السياسات التعليمية المتعلقة بالأنظمة التعليمية فيما يتعلق باستخدام الذكاء الاصطناعي، فقد يعود ذلك إلى أن تغيير هذه السياسات يجب أن يسبقه توفر بنية تحتية متوافقة مع هذا الاستخدام، بالإضافة إلى وجود عناصر بشرية مؤهلة لاستخدام الذكاء الاصطناعي من معلمين

جدول 8: نتائج استجابات أعضاء العينة على المحور الثالث لأداة الدراسة

| الرقم | الاشتراطات الفنية لتوظيف تقنية الذكاء الاصطناعي نشيد العملية التعليمية                                                   | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | درجة الموافقة |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------|---------------|
| 1     | تقديم حلول فعالة لتكييف المحتوى مع رغبات مستخدمي تقنيات (AI).                                                            | 3.36            | 0.87              | متوسط         |
| 2     | توفير أنشطة تعليمية مخصصة باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي التفاعلية للغاية                                              | 3.32            | 0.86              | متوسطة        |
| 3     | تفعيل مصفوفة التعلم التي تسمح للمعلمين باتخاذ قرارات مستنيرة لبناء عمليات التطوير والتحسين                               | 3.27            | 0.91              | متوسطة        |
| 4     | توفير بيانات معالجة قيمة للمعلمين من خلال التحليلات والضوابط الأمنية ونمذجة العمليات                                     | 3.48            | 0.88              | ك             |
| 5     | توفير أداة قوية وفعالة لأعضاء هيئة التدريس والطلاب لتعزيز النزاهة الأكاديمية وتقييم الأصالة داخل الجامعة                 | 3.65            | 0.7               | ك             |
| 6     | توفير وتأمين وصول المعلمين والطلاب ضمن شبكة الذكاء الاصطناعي للوصول إلى الموارد ومصادر المعلومات من خلال هويتهم الموثوقة | 3.78            | 0.8               | ك             |
| 7     | تطوير الخدمات المرجعية                                                                                                   | 3.64            | 0.84              | ك             |
| 8     | توفير استجابة سريعة وحساسة وأمنة لتلبية احتياجات الطلاب والمعلمين والإداريين من المعلومات حول تقنيات الذكاء الاصطناعي    | 3.7             | 0.82              | ك             |
|       | المحور ككل                                                                                                               | 3.52            | 0.83              | ك             |

من المتطلبات الفنية في هذه المجالات، منها ما يتعلق بالفصول الدراسية والمكتبات والمرافق، ومتابعة تقدم أداء الطلاب، بالإضافة إلى إدارة العملية التعليمية، حيث أظهرت الدراسات السابقة أهمية العناصر السابقة المتعلقة بالحماية والأمن وتحليل البيانات في بيئات التعلم الرقمي، ومن هذه الدراسات التي درست التعليم الرقمي وأنترنت الأشياء التي توافقت مع دراستنا بخصوص هذا المحور (Al-Dahshan, 2019), (Meacham et al., 2019).

أما بخصوص نتائج الإجابة على السؤال الرابع "هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) بين إجابات عينة المعلمين حول المتطلبات التعليمية والإدارية والفنية لتوظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية بسبب المتغيرات (الجنس، الرتبة الأكاديمية، سنوات الخبرة)؟" وللإجابة على هذا السؤال تم التحقق من صحة فرضيات الدراسة على النحو التالي:

يتضح من النتائج في الجدول 8 أن المحيين اتفقوا على الاشتراطات الفنية لتوظيف تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية بشكل عام، وجاءت الموافقة على خمس عبارات بدرجة كبيرة، وثلاث عبارات بدرجة متوسطة. كانت الموافقة على المتطلبات الفنية أكبر نسبيا من المتطلبات التعليمية والإدارية.

ويمكن تفسير هذه النتائج في ضوء المخاوف المتعلقة بتوظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي، بما في ذلك انتهاك خصوصية المستخدمين، واستغلال بعض الثغرات الأمنية للوصول غير المصرح به إلى قواعد البيانات، وضعف وعي المستخدمين بقوانين حماية البيانات، بالإضافة إلى الحاجة إلى موثوقية البيانات، والاهتمام بدور تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في تطوير خدمات المعلومات المقدمة داخل المؤسسات التعليمية، ويأتي هذا الاهتمام في إطار تعدد مجالات استخدام تكنولوجيا الذكاء. اصطناعية في العملية التعليمية، ووجود عدد

استجابات أفراد العينة فيما يتعلق بمتطلبات توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية حسب متغير الجنس"، وتم استخدام اختبار "T" لعينتين مستقلتين لهذا الغرض، وكانت النتائج كما هو موضح بالجدول 9.

**دلالة الفروق بين استجابات أفراد العينة حسب متغير الجنس:**

تم التحقق من دلالة الفروق بين استجابات أفراد العينة حسب متغير الجنس من خلال اختبار صحة الفرضية الأولى "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين

جدول 9: نتائج اختبار "T" لبيان الفروق بين استجابات أفراد العينة حسب متغير الجنس

| المتطلبات | الجنس | عدد | المتوسطات الحسابية | انحراف معياري | درجة الحرية | T القيمة | حد الدلالة |
|-----------|-------|-----|--------------------|---------------|-------------|----------|------------|
| التعليمية | ذكر   | 136 | 27.52              | 3.33          | 350         | 0.566    | 0.572      |
|           | أنثى  | 214 | 27.34              | 2.68          |             |          |            |
| إدارية    | ذكر   | 136 | 38.3               | 6.14          | 350         | 762      | 0.08       |
|           | أنثى  | 214 | 37.1               | 6.09          |             |          |            |
| الفنية    | ذكر   | 136 | 28.7               | 4.71          | 350         | 1.7      | 0.09       |
|           | أنثى  | 214 | 27.8               | 4.84          |             |          |            |

تم التحقق من دلالة الفروق بين استجابات أفراد العينة حسب متغير الرتبة الأكاديمية من خلال اختبار صحة الفرضية الثانية "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات أفراد العينة فيما يتعلق بالمتطلبات التعليمية والإدارية والفنية حسب متغير الرتبة الأكاديمية"، وتم استخدام اختبار تحليل التباين الواحد، وكانت النتائج كما هو موضح بالجدول 10.

يتضح من النتائج في الجدول 9 عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات أفراد العينة حسب متغير الجنس، فيما يتعلق بالمتطلبات التعليمية والإدارية والفنية لتوظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي.

**دلالة الفروق بين استجابات أفراد العينة حسب متغير الرتبة الأكاديمية:**

جدول 10: نتائج اختبار تحليل التباين الفردي للإشارة إلى الاختلافات بين إجابات أفراد العينة وفقاً لمتغير الرتبة الأكاديمية

| المتطلبات | مصدر التباين  | مجموع المربعات | درجة الحرية | متوسط المربعات | f قيمة | حد الدلالة |
|-----------|---------------|----------------|-------------|----------------|--------|------------|
| التعليمية | بين المجموعات | 652.19:12      | 3           | 9.06           | 1.04   | 0.373      |
|           | داخل مجموعات  | 3040.42        | 350         | 8.68           |        |            |
|           | الإجمالي      | 3068           | 353         | -              |        |            |
| إدارية    | بين المجموعات | 151.69         | 3           | 50.56          | 1.35   | 0.258      |
|           | داخل مجموعات  | 13106.6        | 350         | 37.44          |        |            |
|           | الإجمالي      | 13258.3        | 353         | -              |        |            |
| الفنية    | بين المجموعات | 141.29         | 3           | 47.09          | 2.05   | 0.106      |
|           | داخل مجموعات  | 8026.9         | 350         | 22.93          |        |            |
|           | الإجمالي      | 8168.19        | 353         | -              |        |            |

تم التحقق من دلالة الفروق بين استجابات أفراد العينة حسب متغير سنوات الخبرة من خلال اختبار الصديق للفرضية الثالثة "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات أفراد العينة للمتطلبات التعليمية والإدارية والفنية حسب متغير سنوات الخبرة"، وتم استخدام اختبار تحليل التباين الواحد، وكانت النتائج كما هو موضح بالجدول 11.

يتضح من الجدول 10 عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات أفراد العينة حسب متغير الرتبة الأكاديمية، فيما يتعلق بالمتطلبات التعليمية والإدارية والفنية لتوظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي.

**دلالة الفروق بين استجابات أفراد العينة حسب متغير سنوات الخبرة:**

جدول 11: نتائج اختبار تحليل التباين الواحد لبيان الفروق بين إجابات أفراد العينة حسب متغير سنوات الخبرة

| المتطلبات | مصدر التباين | مجموع المربعات | درجة الحرية | متوسط المربعات | f قيمة | حد الدلالة |
|-----------|--------------|----------------|-------------|----------------|--------|------------|
|-----------|--------------|----------------|-------------|----------------|--------|------------|

|           |               |          |     |       |         |       |           |
|-----------|---------------|----------|-----|-------|---------|-------|-----------|
| التعليمية | بين المجموعات | 10.3     | 3   | 5.15  | 0.591** | 0.554 | غير وظيفي |
|           | داخل مجموعات  | 3057     | 350 | 8.71  |         |       |           |
|           | الإجمالي      | 3067     | 353 | -     |         |       |           |
| إدارية    | بين المجموعات | 96.82    | 3   | 48.41 | 1.29    | 0.276 | غير وظيفي |
|           | داخل مجموعات  | 13161.44 | 350 | 37.49 |         |       |           |
|           | الإجمالي      | 13258.3  | 353 | -     |         |       |           |
| الفنية    | بين المجموعات | 85.1     | 3   | 42.55 | 1.84    | 0.159 | غير وظيفي |
|           | داخل مجموعات  | 59       | 350 | 23.02 |         |       |           |
|           | الإجمالي      | 0.69     | 353 | -     |         |       |           |

### التوصيات والمقترحات

بناء على نتائج الدراسة توصي الباحثة بما يلي

- تطوير برامج تدريب المعلمين للتأكد من امتلاكهم المهارات اللازمة لتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية.
- دراسة المعوقات التي من المتوقع أن تواجه توظيف الذكاء الاصطناعي للمؤسسة التعليمية، والعمل على حلها.
- عقد المزيد من الندوات والمؤتمرات للتوعية بأهمية الاستفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، وفي إدارة المؤسسات التعليمية والمدارس.

### الدعم المالي

لم يحصل الباحث على أي دعم مالي من أي جهة أو مؤسسة رسمية أو غير رسمية لإجراء هذا البحث.

### الإفصاح والتصريحات:

**تضارب المصالح:** ليس لدى المؤلف أي مصالح مالية أو غير مالية ذات صلة للكشف عنها. المؤلفون يعلنون عن عدم وجود أي تضارب في المصالح.

**الوصول المفتوح:** هذه المقالة مرخصة بموجب ترخيص إسناد الإبداع التشاركي غير تجاري 4.0 الدولي (CC BY- NC 4.0)، الذي يسمح بالاستخدام والمشاركة والتعديل والتوزيع وإعادة الإنتاج بأي وسيلة أو تنسيق، طالما أنك تمنح الاعتماد المناسب للمؤلف (المؤلفين) الأصليين. والمصدر، قم بتوفير رابط لترخيص المشاع الإبداعي، ووضح ما إذا تم إجراء تغييرات. يتم تضمين الصور أو المواد الأخرى التابعة لجهات خارجية في هذه المقالة في ترخيص المشاع الإبداعي الخاص بالمقالة، إلا إذا تمت الإشارة إلى خلاف ذلك في جزء المواد. إذا لم يتم تضمين المادة في ترخيص المشاع الإبداعي الخاص بالمقال وكان الاستخدام المقصود غير مسموح به بموجب اللوائح

يتضح من الجدول 11 عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات أفراد العينة حسب متغير سنوات الخبرة، فيما يتعلق بالمتطلبات التعليمية والإدارية والفنية لتوظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي.

ويمكن تفسير النتائج السابقة في ضوء بعض العوامل التي تم تناولها بالفعل، ومنها حداثة استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي في المؤسسات التعليمية، وأن استخدامها لا يزال في مجالات محدودة إلى حد ما، مما يعني أن تحديد درجة الموافقة على المتطلبات التعليمية والإدارية والفنية من وجهة نظر أفراد العينة لم يتأثر بوجود خبرات سابقة في هذا المجال، بالإضافة إلى أن توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي يرتبط بالتأهيل والتدريب في مهارات متعددة تختلف عن المهارات المرتبطة بالتقنيات التعليمية السائدة في وزارة التربية والتعليم.

### ملخص النتائج

وخلصت نتائج دراستنا إلى أن متطلبات استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم من وجهة نظر المعلمين في وزارة التربية والتعليم الأردنية إلى أنه يوجد توافق متوسط على المتطلبات التعليمية باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي من وجهة نظر المعلمين والتربويين كم كان توافق مرتفع بالنسبة للمتطلبات الإدارية وتوافق أعلى بالنسبة للمتطلبات الفنية وهذا يدل على أنه على وزارة التربية والتعليم أن تقوم على تأسيس البنى التحتية وتوفير بيئة تعليمية ملائمة من أجل تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعليم وإدارة العملية التعليمية كما لم تظهر النتائج فروقاً ذات دلالة إحصائية في هذه المتطلبات تبعاً لمتغيرات الجنس أو الرتبة الأكاديمية أو سنوات الخبرة، كما يظهر أيضاً أن المعلمين والتربويين يلعبون دوراً هاماً في تعزيز استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي رغم تحوفهم من بعض الآثار السلبية لاستخدامها.

- Abdul-Razeq, M. (2019). A future vision of the role of Egyptian universities in benefiting from the recent developments of the Internet: The Internet of Things as a model. *Journal of the Future of Education Al-Arabiya*, 62(117), 33–94.
- Abuzuqia, I. M. (2022). Al-taqniyat al-haditha fi al-taalim: Al-zekaa al-istinaai wa al-bayanat al-dakhma wa istishraf al-mustaqbal [Modern technologies in education: Artificial intelligence, big data, and future foresight]. *Majalat Al-Asala*, 5. <https://alasala.alandalus-libya.org.ly/ojs/index.php/aj/article/view/145>
- Al-Anzi, M. A. A., Al-Helwani, S. A., Dr. Hanan, A., Mohammed, M., & Dr. Marwa. (2025). Al-tanmia al-mihaniya al-mustadama wa matatalibuha li-ta'zeez al-kafa'a al-idariya li-l-qiyadat al-madrasiiyya bi-Dawlat Kuwait: Dirasa tahleeliya [Sustainable professional development requirements to enhance administrative efficiency of school leaders in Kuwait: Analytical study]. *Al-Majalla Al-Tarbawiya li-Ta'leem Al-Kibar*, 7(1), 153–178.
- Al-Dahshan, J. K. (2019). The use of the Internet of things in education: Justifications, areas, challenges. *International Journal of Research in Educational Sciences: International Foundation for Future Prospects*, 2(3), 49–92.
- Al-Harbi, & Wijdan. (2025). Taqyeem mustawa istikhdam al-taqniyat al-raqmiyya fi al-'amaliya al-ta'limiyya min qibal a'da' hay'at al-tadris bi-Jami'at Taybah [Assessing the level of digital technology use in teaching by faculty members at Taibah University]. *Majalat Kulliyat Al-Tarbeya (Asyut)*, 41(3.2), 102–125.
- Ali, S. I. M., & Nihad, M. (2021). Internet of things for education field. *Journal of Physics: Conference Series*, 1897(1), 012076. <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1897/1/012076/meta>
- Al-Jasser, D. A. A. A. (2025). Matatalib tawzif tatbiqat al-zekaa al-istinaai fi tatwir al-ada al-idari bi-Jamiat Umm Al-Qura [Requirements for using AI applications to develop administrative performance at Umm Al-Qura University]. *Majalat Al-Uloom Al-Tarbawiya wal-Nafsiyya*, 18(2), 1007–1976.
- Al-Rashidi, A., & Mani. (2022). Matatalib tawzif taqniyat Internet al-Ashya fi al-'amaliya al-ta'limiyya min wajhat nazar a'da' hay'at al-tadris bi-Jami'at Hail [Requirements for using IoT technologies in education from faculty perspective at University of Hail]. *Majalat Kulliyat Al-Tarbeya (Asyut)*, 38(10), 114–148.
- Al-Shammari, N., & Dhahab. (2022). Matatalib tahqiq al-tahawul al-raqmi bil-jami'at al-saudiyya: Jami'at Hail dirasa halah [Requirements for achieving digital transformation in Saudi universities: University of Hail case study]. *Al-Majalla Al-Tarbawiya li-Kulliyat Al-Tarbeya bi-Sohag*, 95(95), 1665–1722.
- Durak, G., Çankaya, S., Özdemir, D., & Can, S. (2024). Artificial Intelligence in Education: A Bibliometric Study on Its Role in Transforming Teaching and Learning. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 25(3), 219–244.
- Filgueiras, F. (2024). Artificial Intelligence and Education Governance. *Education, Citizenship and Social Justice*, 19(3), 349–361. <https://doi.org/10.1177/17461979231160674>
- Fragou, O., & Mavroudi, A. (2020). Exploring internet of things, mobile computing and ubiquitous computing in computer science education: A systematic mapping study. <https://ntnuopen.ntnu.no/ntnu-xmlui/handle/11250/2733839>
- Gul, S., Asif, M., Ahmad, S., Yasir, M., Majid, M., Malik, M. S. A., & Arshad, S. (2017). A survey on role of internet of

القانونية أو يتجاوز الاستخدام المسموح به، فسوف تحتاج إلى الحصول على إذن مباشر من صاحب حقوق الطبع والنشر.

## المراجع

- أبوزقية، إ. م. (2022). التقنيات الحديثة في التعليم: الذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة واستشراف المستقبل. *مجلة الاصلالة*, 5. <https://alasala.alandalus-libya.org.ly/ojs/index.php/aj/article/view/145>
- الجماسر، د. ع. ا. ا. (2025). متطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير الأداء الإداري بجامعة أم القرى. *مجلة العلوم التربوية والنفسية*, 18(2), 1007–1976.
- الحربي ووجدان. (2025). تقييم مستوى استخدام التقنيات الرقمية في العملية التعليمية من قبل أعضاء هيئة التدريس بجامعة طيبة. *مجلة كلية التربية (أسبوط)*, 41(3.2), 102–125.
- الرشيدى، ع. ومني. (2022). متطلبات توظيف تقنيات إنترنت الأشياء في العملية التعليمية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بجامعة حائل. *مجلة كلية التربية (أسبوط)*, 38(10), 114–148.
- الشمري، ن. وذهب. (2022). متطلبات تحقيق التحول الرقمي بالجامعات السعودية: جامعة حائل دراسة حالة. *المجلة التربوية لكلية التربية بسوهاج*, 95(95), 1665–1722.
- العنزي، مشعل، ع. ع. الحلواني، ص. ا. الدكتور/حنان، ا. محمد، م. والدكتورة/أمرو. (2025). التنمية المهنية المستدامة ومتطلباتها لتعزيز الكفاءة الادارية للقيادات المدرسية بدولة الكويت دراسة تحليلية. *المجلة التربوية لتعليم الكبار*, 7(1), 153–178.
- حسين، أ. م. الحلواني، الحلواني، ح. ص. ا. م. أحمد، وأحمد، ن. ع. ا. (2024). دور التحول الرقمي في تطوير الخدمات التعليمية بجامعة أسبوط من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس. *مجلة كلية التربية (أسبوط)*, 40(11.2), 58–87.
- خليل، ح. ع. مختار، أ. م. إيهاب، السندي، وخميس، س. س. (2024). فاعلية بيئة افتراضية قائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التصميم التعليمي والدافعية للإنجاز لدى الطلبة المعلمين بكلية التربية. *مجلة كلية التربية (أسبوط)*, 40(12), 1–77.
- شحاته، ر. م. ونشوى. (2022). توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية. *المجلة العلمية المحكمة للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي*, 10(2), 205–214.
- واعلي، أ. ا. ا. والبشر، د. س. غ. أ. (2025). متطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في صنع القرار التربوي في بعض المؤسسات التعليمية في المغرب من وجهة نظر الكادر التدريسي والإداري. *مجلة العلوم التعليمية والإنسانية*, 45, 327–354.

## References

- Shahin, Y. (2020b). Technological acceptance of the Internet of things (IOT) In Egyptian schools. *International Journal of Instructional Technology and Educational Studies*, 1(1), 6–10.
- Taha, N. (2018). The Internet of Things (IoT) revolution and its employment in the educational process at Taif University: An analytical study. *Arab Society for Education Technology*, 1, 309–330
- Wa'ali, A. A. A. A., & Al-Bashar, D. S. G. A. (2025). Matatalib tawzif tatbiqat al-zekaa al-istinaai fi san' al-qarar al-tarbawi fi ba'ad al-mu'assasat al-ta'limiya fi Al-Maghrib min wajhat nazar al-kadar al-tadrisi wal-idari [Requirements for using AI applications in educational decision-making in some Moroccan institutions from the perspective of teaching and administrative staff]. *Journal of Educational and Human Sciences*, 45, 327–354.
- things in education. *International Journal of Computer Science and Network Security*, 17(5), 159–165.
- Hussein, A. M., Al-Helwani, H. S. A. M., Ahmed, & Ahmed, N. A. A. (2024). Dawr al-tahawul al-raqmi fi tatweer al-khadamat al-ta'limiya bi-Jami'at Asyut min wajhat nazar a'da' hay'at al-tadris [Role of digital transformation in developing educational services at Asyut University from faculty perspective]. *Majalat Kulliyat Al-Tarbeya (Asyut)*, 40(11.2), 58–87.
- Khalil, H. A., Mokhtar, A. M., Ihab, Al-Sunaidi, & Khamis, S. S. (2024). Fa'aliyat bee'a iftiradiya qa'ima 'ala tatbiqat al-zekaa al-istinaai fi tanmiya maharat al-tasmeem al-ta'limi wal-daf'iyya lil-injaz lada al-talaba al-mu'allimin bi-Kulliyat Al-Tarbeya [Effectiveness of a virtual environment based on AI applications in developing instructional design skills and achievement motivation among education students]. *Majalat Kulliyat Al-Tarbeya (Asyut)*, 40(12), 1–77.
- Leong, Y.-M., & Letchumanan, C. (2019). Effective learning in higher education in Malaysia by implementing internet of things related tools in teaching and introducing IoT courses in curriculum. *2019 1st International Conference on Artificial Intelligence and Data Sciences (AiDAS)*, 152–157.  
<https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8971010/>
- Luckin, R., & Holmes, W. (2016). *Intelligence unleashed: An argument for AI in education*.  
<https://discovery.ucl.ac.uk/id/eprint/1475756/>
- Meacham, S., Stefanidis, A., Gritt, L., & Phalp, K. T. (2019). Internet of Things for education: Facilitating personalised education from a university's perspective. *BCS International SQM (Software Quality Management) Conference 2018 and INSPIRE 2018 (International Conference for Process Improvement, Research and Education)*. <http://eprints.bournemouth.ac.uk/32703/>
- Mehdaoui, A. (2024). Unveiling Barriers and Challenges of AI Technology Integration in Education: Assessing Teachers' Perceptions, Readiness and Anticipated Resistance. *Futurity Education*, 4(4), 95–108.
- Mohamed, M. S. M. (2023). Attitudes of faculty members in Egyptian universities towards the use of digital technology in the educational process. *The Egyptian Journal of Media Research*, 2023(84), 489–523.
- Nawaz, A., & Kundi, G. M. (2010). Sustained Technical Support: Issue and Prospects for E-Learning in HEIs. *Malaysian Journal of Distance Education*, 12(2). [http://mjde.usm.my/vol12\\_2\\_2010/mjde12\\_2\\_5.pdf](http://mjde.usm.my/vol12_2_2010/mjde12_2_5.pdf)
- Oluyemisi, O. M. (2023). Impact of Artificial intelligence in curriculum development in Nigerian tertiary education. *International Journal of Educational Research*, 12(2), 192–211.
- Saeed, M. K., Shah, A. M., Mahmood, K., Ul Hassan, M., Khan, J., & Nawaz, B. (2021). Usage of internet of things (iot) technology in the higher education sector. *Journal of Engineering Science and Technology*, 16(5), 4181–4191.
- Safdar, M., Hafeez, A., Safdar, G., & Malik, M. (2019). Promises and Challenges of Internet of Things in Education. *Proceedings of Learning for Sustainable Development: Scotland*.
- Shahata, R. M., & Nashwa. (2022). Tawzif tatbiqat al-zekaa al-istinaai fi al-'amaliya al-ta'limiya [Using AI applications in the educational process]. *Al-Majalla Al-Ilmiya Al-Muhakama lil-Jam'iya Al-Masriya lil-Computer Al-Ta'limi*, 10(2), 205–214.
- Shahin, Y. (2020a). Technological acceptance of the Internet of things (IOT) In Egyptian schools. *International Journal of Instructional Technology and Educational Studies*, 1(1), 6–10.