المجلة الدولية لنشر البحوث والدراسات
International Journal of Research and Studies Publishing
ISSN: 2709-7064
المجلد السابع - الإصدار الرابع والثمانون
تاريخ النشر: 20 أكتوبر 2026 م

الجاهزية المؤسسية والحوكمة الرقمية كمنبئات بمستوى توظيف الذكاء الاصطناعي في الجامعات الأردنية والسعودية: دراسة مقارنة من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس

Institutional Readiness and Digital Governance as Predictors of Artificial Intelligence Utilization in Jordanian and Saudi Universities: A Comparative Study from Faculty Members' Perspectives

إعداد:

الدكتور/ زكي عبدالعزيز بودي

أستاذ مشارك، قسم المناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة الملك فيصل، المملكة العربية السعودية

Email: zboudy@hotmail.com

الأستاذ الدكتور/ محمد سلمان الخزاعلة

أستاذ دكتور، قسم أصول التربية، كلية التربية، جامعة العين، دولة الإمارات العربية المتحدة

Email: mohammad.alkhazaleh@aau.ac.ae

الملخص:

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن مستوى الجاهزية المؤسسية والحوكمة الرقمية في الجامعات الأردنية والسعودية، وبيان مدى إسهامهما في التنبؤ بمستوى توظيف أعضاء هيئة التدريس للذكاء الاصطناعي في التدريس والبحث العلمي والخدمات الأكاديمية، مع فحص الفروق بين البلدين. واعتمدت الدراسة المنهج الوصفي الارتباطي التنبؤي في إطار مقارن، وتكونت العينة التحليلية من 300 عضو هيئة تدريس بواقع 150 من الجامعات الأردنية و150 من الجامعات السعودية. وطُبقت استبانة مكونة من 30 فقرة موزعة على ثلاثة مجالات: الجاهزية المؤسسية، والتوظيف الفعلي للذكاء الاصطناعي، والحوكمة الرقمية والاستخدام المسؤول. واستخدمت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، ومعامل ارتباط بيرسون، والانحدار المتعدد الهرمي، واختبار (t) للعينات المستقلة، وتحليل التباين الأحادي. وأظهرت النتائج مستوى مرتفعًا للجاهزية المؤسسية (M=3.77, SD=0.52)، والتوظيف الفعلي (M=3.72, SD=0.51)، والحوكمة الرقمية (M=3.76, SD=0.52). كما ارتبط التوظيف الفعلي ارتباطًا موجبًا ودالًا بالجاهزية المؤسسية (r=0.657, p<0.001) وبالحوكمة الرقمية (r=0.622, p<0.001). وفسر نموذج الانحدار الهرمي 56.2% من التباين في مستوى التوظيف، وأسهمت الجاهزية المؤسسية والحوكمة الرقمية بإضافة 52.0% إلى القدرة التفسيرية للنموذج بعد ضبط الدولة والرتبة الأكاديمية والخبرة، وكانت الجاهزية المؤسسية المنبئ الأقوى (Beta=0.458) تلتها الحوكمة الرقمية (Beta=0.373). كما ظهرت فروق دالة في التوظيف الفعلي لصالح الجامعات السعودية، ولم تظهر فروق دالة تعزى إلى الرتبة الأكاديمية أو سنوات الخبرة، وفي ضوء ما توصلت له الدراسة من نتائج قدم الباحثان مجموعة من التوصيات المفيدة والمهمة.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي، الجامعات الأردنية، الجامعات السعودية، الجاهزية المؤسسية، الحوكمة الرقمية، التعليم العالي، الانحدار المتعدد.

المجلة الدولية لنشر البحوث والدراسات
International Journal of Research and Studies Publishing
ISSN: 2709-7064
المجلد السابع - الإصدار الرابع والثمانون
تاريخ النشر: 20 أكتوبر 2026 م

Institutional Readiness and Digital Governance as Predictors of Artificial Intelligence Utilization in Jordanian and Saudi Universities: A Comparative Study from Faculty Members' Perspectives

Dr. Zaki Abdulaziz Boudy

Associate Professor, Department of Curriculum and Instruction, College of Education, King Faisal University, Saudi Arabia

Prof. Mohammad Salman Al Khuzaala

Professor, Department of Foundations of Education, College of Education, Al Ain University, United Arab Emirates

Abstract:

This study examined institutional readiness and digital governance in Jordanian and Saudi universities and assessed their contribution to predicting faculty members' actual utilization of artificial intelligence (AI) in teaching, research, and academic services, while testing differences between the two countries. A descriptive correlational-predictive comparative design was employed with an analytical sample of 300 faculty members, including 150 from Jordanian universities and 150 from Saudi universities. A 30-item questionnaire measured three domains: institutional readiness, actual AI utilization, and digital governance/responsible use. Data were analyzed using means and standard deviations, Pearson correlations, hierarchical multiple regression, independent-samples t tests, and one-way ANOVA. The results indicated high levels of institutional readiness (M=3.77, SD=0.52), actual AI utilization (M=3.72, SD=0.51), and digital governance (M=3.76, SD=0.52). Actual AI utilization correlated positively with institutional readiness (r=0.657, p<0.001) and digital governance (r=0.622, p<0.001). Hierarchical regression explained 56.2% of the variance in actual utilization; institutional readiness and digital governance added 52.0% explanatory power beyond country and academic controls. Institutional readiness was the strongest predictor (Beta=0.458), followed by digital governance (Beta=0.373). Significant differences in actual utilization favored Saudi universities, whereas no significant differences were found by academic rank or years of experience. In light of the study's findings, the researchers offered a set of useful and important recommendations.

Keywords: Artificial intelligence; Jordanian universities; Saudi universities; Institutional readiness; Digital governance; Higher education; Multiple regression.

1. المقدمة:

يشهد التعليم العالي تحولًا متسارعًا بفعل التطور الكبير في تطبيقات الذكاء الاصطناعي، ولا سيما الذكاء الاصطناعي التوليدي والتحليلات التعليمية والأنظمة القادرة على إنتاج النصوص والصور وتحليل البيانات وتقديم الدعم التفاعلي. وقد نقل هذا التحول النقاش الجامعي من مجرد إتاحة التقنية إلى البحث في كيفية دمجها بصورة تربوية مؤسسية تحقق قيمة مضافة للتعلم والبحث والإدارة، مع الإبقاء على الدور المركزي للحكم البشري والمسؤولية الأكاديمية (كرومبتون وبيرك، 2023؛ مياو وهولمز، 2023).

تتسع مجالات توظيف الذكاء الاصطناعي في الجامعات لتشمل تصميم المحتوى والأنشطة، والتعلم الشخصي، والتغذية الراجعة، وبناء أدوات التقويم، وتحليل بيانات التعلم، ودعم الكتابة والبحث العلمي، والإرشاد الأكاديمي، وبعض الخدمات الإدارية. ومع ذلك، تؤكد المراجعات المنهجية أن القيمة التعليمية لا تتحقق بمجرد كثافة الاستخدام، وإنما ترتبط بطبيعة المهمة، وجودة التصميم التربوي، وقدرة المستخدم على التحقق من المخرجات وإدراك حدودها (زافاكي-ريختر وآخرون، 2019؛ بوند وآخرون، 2024؛ فاروخنيا وآخرون، 2024).

يُعد مفهوم الجاهزية المؤسسية أحد المداخل الرئيسة لفهم نجاح تبني الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي؛ إذ تتطلب الاستفادة المستدامة منه بنية رقمية مستقرة، وأدوات آمنة وموثوقة، ودعمًا فنيًا، وبرامج تطوير مهني، وقيادة تشجع الابتكار، وآليات تسمح بإدماج التقنية في التدريس والبحث والتقويم بصورة منظمة. وتؤكد أدبيات التحول الرقمي أن قدرة المؤسسة على مواءمة الموارد البشرية والتقنية والتنظيمية مع أهدافها الأكاديمية تشكل شرطًا أساسيًا لتحويل الابتكارات الرقمية إلى ممارسات مستقرة وليست مبادرات فردية متفرقة (كونكه وآخرون، 2023؛ منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، 2023).

بالتوازي مع الجاهزية، تبرز الحوكمة الرقمية بوصفها بعدًا حاسمًا في الاستخدام الجامعي المسؤول للذكاء الاصطناعي؛ فهي تحدد السياسات والإجراءات المتعلقة بالخصوصية وأمن البيانات، والإفصاح عن استخدام الأدوات الذكية، والتحقق من الدقة، والنزاهة الأكاديمية، وحقوق الملكية الفكرية، والعدالة وعدم التحيز، والمسؤولية البشرية عن القرارات المدعومة بالخوارزميات. وقد شددت الأطر الدولية على أن الشفافية والإنصاف والإشراف البشري وحماية الحقوق ليست عناصر إضافية، بل مكونات أصيلة في حوكمة نظم الذكاء الاصطناعي (اليونسكو، 2021؛ مياو وهولمز، 2023).

في السياق الأردني، اتجهت السياسات الوطنية إلى بناء منظومة داعمة للذكاء الاصطناعي من خلال الاستراتيجية الأردنية للذكاء الاصطناعي وخطة التنفيذ للأعوام 2023-2027، التي تركز على بناء القدرات، وتشجيع البحث والتطوير، وتهيئة البيئة التشريعية والتنظيمية، وتوسيع الاستخدام الآمن لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في القطاعات ذات الأولوية، ومن بينها التعليم (وزارة الاقتصاد الرقمي والريادة، 2023).

في المملكة العربية السعودية، تشكل الاستراتيجية الوطنية للبيانات والذكاء الاصطناعي إطارًا وطنيًا لتوسيع التبني المسؤول للذكاء الاصطناعي، وتعد التعليم من القطاعات ذات الأولوية. كما أصدرت الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي مبادئ وضوابط لأخلاقيات الذكاء الاصطناعي وأطرًا للتبني، إلى جانب الإطار الأكاديمي السعودي لمؤهلات الذكاء الاصطناعي الذي يقدم مرجعًا لتطوير وتقويم واعتماد برامج التعليم العالي في المجال (الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي، 2020، 2025أ، 2025ب).

تشير الأدلة الحديثة من الجامعات الأردنية إلى تنامي استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في البيئة الجامعية، مع استمرار الحاجة إلى التدريب المنظم، ومعالجة قضايا الخصوصية، والحفاظ على التفكير النقدي، وتكييف استراتيجيات الاستخدام مع اختلاف

التخصصات الأكاديمية. وقد أظهرت دراسة حديثة على طلبة جامعيين في الأردن ارتفاعًا في تقدير فوائد أدوات الذكاء الاصطناعي، بالتوازي مع مخاوف تتعلق بالتدريب والخصوصية والاعتماد المفرط (درباس وآخرون، 2026). وفي السعودية، تعكس الدراسات والأطر الوطنية اهتمامًا متزايدًا ببناء القدرات، وتطوير الممارسات التعليمية، وربط الاستخدام بالأخلاقيات والحوكمة (آل نملان والنوح، 2024؛ الزكري وآل مسعد، 2025).

من هنا توفر المقارنة بين الجامعات الأردنية والسعودية فرصة لفحص أثر السياق المؤسسي والوطني في تبني الذكاء الاصطناعي، مع تجنب اختزال الفروق في الخصائص الفردية لأعضاء هيئة التدريس. وتتبنى الدراسة الحالية نموذجًا مفاهيميًا يضع مستوى التوظيف الفعلي للذكاء الاصطناعي متغيرًا تابعًا، ويختبر الجاهزية المؤسسية والحوكمة الرقمية بوصفهما متغيرين مفسرين، مع ضبط الدولة والرتبة الأكاديمية والخبرة، بما يتيح دعم قرارات الجامعات بشأن الاستثمار والتدريب وصياغة السياسات.

1.1. مشكلة الدراسة:

على الرغم من التوسع المتسارع في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي داخل مؤسسات التعليم العالي، فإن مستوى الاستخدام الفعلي لا يتحدد بتوافر الأدوات وحده، بل يتأثر بمدى جاهزية الجامعة تقنيًا وبشريًا وتنظيميًا، وبوضوح سياسات الحوكمة والاستخدام المسؤول. وتتمثل المشكلة البحثية في الحاجة إلى تفسير التباين في مستوى توظيف أعضاء هيئة التدريس للذكاء الاصطناعي في الجامعات الأردنية والسعودية، وتحديد مقدار إسهام الجاهزية المؤسسية والحوكمة الرقمية في التنبؤ بهذا الاستخدام، مع اختبار ما إذا كانت مستويات المتغيرات والعلاقات بينها تختلف باختلاف الدولة والرتبة الأكاديمية والخبرة.

2.1. أسئلة الدراسة:

1- ما مستوى الجاهزية المؤسسية لتوظيف الذكاء الاصطناعي في الجامعات الأردنية والسعودية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس؟

2- ما مستوى التوظيف الفعلي للذكاء الاصطناعي في التدريس والبحث والخدمات الأكاديمية في الجامعات الأردنية والسعودية؟

3- ما مستوى الحوكمة الرقمية والاستخدام المسؤول للذكاء الاصطناعي في الجامعات الأردنية والسعودية؟

4- ما طبيعة العلاقة بين الجاهزية المؤسسية والحوكمة الرقمية ومستوى التوظيف الفعلي للذكاء الاصطناعي؟

5- إلى أي مدى تسهم الجاهزية المؤسسية والحوكمة الرقمية في التنبؤ بمستوى توظيف الذكاء الاصطناعي بعد ضبط الدولة والرتبة الأكاديمية وسنوات الخبرة؟

6- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مجالات الدراسة تعزى إلى الدولة (الأردن/السعودية)، والرتبة الأكاديمية، وسنوات الخبرة؟

3.1. فرضيات الدراسة:

1- توجد علاقة ارتباطية موجبة ذات دلالة إحصائية بين الجاهزية المؤسسية ومستوى التوظيف الفعلي للذكاء الاصطناعي.

2- توجد علاقة ارتباطية موجبة ذات دلالة إحصائية بين الحوكمة الرقمية ومستوى التوظيف الفعلي للذكاء الاصطناعي.

3- تسهم الجاهزية المؤسسية والحوكمة الرقمية إسهامًا دالًا في التنبؤ بمستوى التوظيف الفعلي للذكاء الاصطناعي بعد ضبط الدولة والرتبة الأكاديمية وسنوات الخبرة.

4- توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مجالات الدراسة تعزى إلى الدولة (الأردن/السعودية).

4.1. أهداف الدراسة:

1- تحديد مستوى الجاهزية المؤسسية لتوظيف الذكاء الاصطناعي في الجامعات الأردنية والسعودية.

2- قياس مستوى الاستخدام الفعلي للذكاء الاصطناعي في التدريس والبحث والخدمات الأكاديمية.

3- تقدير مستوى الحوكمة الرقمية والاستخدام المسؤول للذكاء الاصطناعي.

4- اختبار العلاقات بين الجاهزية المؤسسية والحوكمة الرقمية ومستوى الاستخدام الفعلي.

5- تقدير القدرة التنبؤية للجاهزية المؤسسية والحوكمة الرقمية في تفسير مستوى الاستخدام الفعلي بعد ضبط الدولة والمتغيرات الأكاديمية.

6- الكشف عن الفروق في مجالات الدراسة وفق الدولة والرتبة الأكاديمية وسنوات الخبرة.

5.1. أهمية الدراسة

تتجلى الأهمية النظرية في بناء إطار يجمع ثلاثة مكونات مترابطة: الجاهزية المؤسسية، والاستخدام الفعلي، والحوكمة الرقمية، وفي توسيع النموذج من سياق وطني واحد إلى مقارنة عربية بين الأردن والسعودية. كما تسمح المقارنة باختبار مدى ثبات العلاقات بين المتغيرات في بيئتين جامعيتين تتقاطعان في الاهتمام بالتحول الرقمي والذكاء الاصطناعي، مع اختلاف السياقات المؤسسية والتنظيمية.

أما الأهمية التطبيقية فتتمثل في تمكين إدارات الجامعات وصناع القرار في البلدين من تحديد المجالات التي تحتاج إلى تدخل مباشر، وتوجيه الموارد نحو البنية التحتية والتدريب والدعم أو نحو تطوير سياسات الخصوصية والنزاهة والشفافية والمساءلة وفق ما تكشفه النتائج. كما تسمح النتائج بالمقارنة بين البلدين وبين فئات أعضاء هيئة التدريس دون الخلط بين أثر الدولة وأثر الرتبة أو الخبرة.

6.1. مصطلحات الدراسة:

الذكاء الاصطناعي:

يشير إلى النظم والتقنيات الحاسوبية القادرة على تنفيذ مهام ترتبط عادة بالقدرات الذهنية البشرية، مثل التعلم من البيانات، والاستدلال، وفهم اللغة، والتنبؤ، وتوليد المحتوى، واتخاذ قرارات أو توصيات مدعومة بالبيانات. وفي التعليم، ينظر إليه بوصفه مجموعة من الأدوات التي يمكن أن تدعم التدريس والتعلم والبحث والإدارة مع ضرورة مراعاة حدودها وآثارها الأخلاقية (مياو وهولمز، 2023؛ كرومبتون وبيرك، 2023).

التعريف الإجرائي: يقصد به تطبيقات وأدوات الذكاء الاصطناعي التي يستخدمها عضو هيئة التدريس في التدريس والبحث العلمي وتحليل البيانات والتقويم والإرشاد والخدمات الأكاديمية، كما يظهر في استجاباته لفقرات مجال التوظيف الفعلي في أداة الدراسة.

الجاهزية المؤسسية:

هي قدرة المؤسسة الجامعية على تهيئة منظومة متكاملة من الموارد التقنية والبشرية والتنظيمية والقيادية التي تمكن من تبني التقنيات الرقمية واستخدامها بصورة فعالة ومستدامة؛ وتشمل البنية التحتية، والأدوات، والتدريب، والدعم الفني، والقيادة، وآليات التطوير والمتابعة (كونكه وآخرون، 2023؛ منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، 2023).

التعريف الإجرائي: هي الدرجة الكلية التي يحصل عليها عضو هيئة التدريس على الفقرات العشر المخصصة لمجال الجاهزية المؤسسية في الاستبانة الحالية، وتتراوح الدرجة على كل فقرة بين 1 و5، بحيث تشير الدرجة الأعلى إلى مستوى أعلى من جاهزية الجامعة لتوظيف الذكاء الاصطناعي.

مستوى توظيف الذكاء الاصطناعي:

هو مدى تحول الذكاء الاصطناعي من إمكانية تقنية أو اتجاه إيجابي إلى ممارسة فعلية في الوظائف الأكاديمية، مثل إعداد المحتوى والأنشطة، والتقويم، والتغذية الراجعة، والبحث والتحليل، والتواصل والخدمات الأكاديمية، مع مراعاة ملاءمة الاستخدام للهدف التربوي والبحثي (زافاكي-ريختر وآخرون، 2019؛ بوند وآخرون، 2024).

التعريف الإجرائي: هو الدرجة الكلية التي يحصل عليها عضو هيئة التدريس على الفقرات العشر الخاصة بمجال التوظيف الفعلي للذكاء الاصطناعي في أداة الدراسة، وتتراوح استجابة كل فقرة بين 1 و5؛ وتشير الدرجة الأعلى إلى توظيف فعلي أكبر للذكاء الاصطناعي في العمل الأكاديمي.

الحوكمة الرقمية والاستخدام المسؤول:

هي مجموعة السياسات والقواعد والإجراءات وآليات المساءلة التي تنظم استخدام التقنيات الرقمية والذكاء الاصطناعي بما يحمي الخصوصية والبيانات، ويعزز الشفافية والعدالة والنزاهة، ويضمن الإشراف البشري والتحقق من المخرجات واحترام الملكية الفكرية وتحديد المسؤوليات (اليونسكو، 2021؛ مياو وهولمز، 2023؛ الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي، 2025أ).

التعريف الإجرائي: هي الدرجة الكلية التي يحصل عليها عضو هيئة التدريس على الفقرات العشر الخاصة بمجال الحوكمة الرقمية والاستخدام المسؤول في الاستبانة، وتتراوح استجابة كل فقرة بين 1 و5؛ وتشير الدرجة الأعلى إلى وضوح أكبر للسياسات والضوابط والممارسات المسؤولة المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي في الجامعة.

7.1. حدود الدراسة:

تتحدد الدراسة الحالية بمجموعة من الحدود الموضوعية والبشرية والمكانية والزمانية والمنهجية، وذلك على النحو الآتي:

الحدود الموضوعية: اقتصرت الدراسة على الكشف عن مستوى الجاهزية المؤسسية، والحوكمة الرقمية والاستخدام المسؤول للذكاء الاصطناعي، ومستوى التوظيف الفعلي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس والبحث العلمي والخدمات الأكاديمية، وتحليل العلاقات الارتباطية والتنبؤية بين هذه المتغيرات، إلى جانب الكشف عن الفروق المرتبطة بالدولة والرتبة الأكاديمية وسنوات الخبرة.

الحدود البشرية: اقتصرت الدراسة على أعضاء هيئة التدريس في الجامعات الأردنية والسعودية المشمولة بالدراسة، وبلغ حجم العينة التحليلية (300) عضو هيئة تدريس، بواقع (150) عضوًا من الجامعات الأردنية و(150) عضوًا من الجامعات السعودية، موزعين وفق الرتبة الأكاديمية وسنوات الخبرة.

الحدود المكانية: طُبقت الدراسة في الجامعات الأردنية والسعودية التي شملتها العينة، واقتصرت المقارنة على هذين السياقين الجامعيين، في ضوء الخصائص المؤسسية والتنظيمية المرتبطة بتوظيف الذكاء الاصطناعي.

الحدود الزمانية: اقتصرت الدراسة على الفترة الزمنية التي جُمعت خلالها البيانات الكترونيا من أفراد عينة الدراسة (أعضاء هيئة التدريس بالجامعات) وطُبقت الاستبانة خلال الفصل الدراسي الأول من العام الجامعي 2025-2026.

الحدود المنهجية: تحددت الدراسة باستخدام المنهج الوصفي الارتباطي التنبؤي في إطار مقارن، والاعتماد على الاستبانة بوصفها أداة لجمع البيانات من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس. وعليه، فإن النتائج تعكس تقديرات أفراد العينة والعلاقات الإحصائية بين المتغيرات المدروسة، ولا تسمح بإثبات علاقات سببية مباشرة، كما يرتبط تعميمها بمدى تمثيل العينة لمجتمع الدراسة في البلدين.

2. الإطار النظري:

1.2. الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي:

أصبح الذكاء الاصطناعي مكونًا متناميًا في بيئات التعليم العالي، وتشمل تطبيقاته أنظمة التعلم التكيفي، والمساعدات الذكية، والتحليلات التنبؤية، وأدوات التوليد النصي والبصري، وأتمتة بعض إجراءات التقويم والخدمات. وقد أظهرت المراجعات المنهجية أن الجامعات تستخدم الذكاء الاصطناعي في التدريس والتعلم والبحث والدعم المؤسسي، إلا أن درجة النضج تختلف باختلاف السياق والموارد وسياسات المؤسسة (زافاكي-ريختر وآخرون، 2019؛ كرومبتون وبيرك، 2023).

قد وسع الذكاء الاصطناعي التوليدي نطاق الاستخدام الجامعي لأنه يتيح التفاعل باللغة الطبيعية وإنتاج مسودات ومحتوى وأمثلة وتفسيرات وبرمجيات وصور، الأمر الذي يفتح فرصًا للتعلم الشخصي والكفاءة البحثية ودعم أعضاء هيئة التدريس. وفي المقابل، ترتبط هذه الأدوات بمشكلات الهلوسة وعدم الدقة والتحيز والاعتماد المفرط واحتمالات الإخلال بالنزاهة الأكاديمية، وهو ما يفرض التعامل معها ضمن تصميم تربوي وحوكمي واضح (كاسنيتشي وآخرون، 2023؛ فاروخنيا وآخرون، 2024؛ مياو وهولمز، 2023).

2.2. الجاهزية المؤسسية لتوظيف الذكاء الاصطناعي:

تفهم الجاهزية المؤسسية باعتبارها قدرة الجامعة على تحويل الإمكانات التقنية إلى ممارسة مستقرة ومدعومة تنظيميًا. ومن ثم فهي لا تقتصر على سرعة الإنترنت أو توافر الأجهزة، بل تشمل أيضًا الوصول إلى أدوات موثوقة، والدعم الفني، والتدريب، والقيادة، وتخصيص الموارد، وآليات تقييم الاحتياجات والنتائج. ويؤكد منظور النظم الرقمية أن نجاح التحول يرتبط بتكامل البنية والموارد البشرية والعمليات المؤسسية بدل معالجة كل عنصر بمعزل عن الآخر (منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، 2023).

يؤدي التدريب دورًا مركزيًا في الجاهزية؛ لأن أعضاء هيئة التدريس يحتاجون إلى كفايات تتجاوز التشغيل التقني لتشمل صياغة المهام، والتحقق من المخرجات، وتصميم الأنشطة والتقويمات الملائمة، وفهم حدود الأدوات ومخاطرها. وتشير دراسات الاستعداد للذكاء الاصطناعي التوليدي إلى أن مستوى الدعم المؤسسي والخبرة والتطوير المهني يؤثر في قدرة الأكاديميين على توظيف الأدوات بصورة تربوية واعية (كونكه وآخرون، 2023؛ مياو وهولمز، 2023).

تتصل الجاهزية كذلك بالدعم القيادي والتمويل؛ فالقيادة الجامعية تحدد مدى أولوية الذكاء الاصطناعي في الاستراتيجية، وتوفر الموارد اللازمة للمنصات والتدريب والمشروعات التجريبية، وتبني قنوات للتعلم المؤسسي ومشاركة الممارسات الجيدة. ومن دون هذا الدعم قد يبقى الاستخدام فرديًا وغير متكافئ بين الكليات، حتى عندما تتوافر الأدوات التقنية (منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، 2023؛ بوند وآخرون، 2024).

3.2. التوظيف الفعلي للذكاء الاصطناعي:

يقصد بالتوظيف الفعلي انتقال عضو هيئة التدريس من القبول أو النية إلى ممارسة محددة يمكن ملاحظتها وقياسها. ويشمل ذلك استخدام الذكاء الاصطناعي في إعداد المحتوى والأمثلة، وتصميم أنشطة التعلم، وبناء أسئلة أولية، وتقديم التغذية الراجعة، وتحليل

بيانات التعلم، ودعم البحث والكتابة والتحليل، وتحسين بعض الخدمات الأكاديمية. وتبين الأدبيات أن هذه التطبيقات تختلف في قيمتها تبعًا لطبيعة المهمة ودرجة الإشراف البشري وجودة التحقق (كرومبتون وبيرك، 2023؛ بوند وآخرون، 2024).

لا يعني ارتفاع الاستخدام بالضرورة ارتفاع الجودة؛ إذ يمكن أن يكون الاستخدام كثيفًا لكنه سطحي أو غير منضبط، في حين قد يكون الاستخدام الانتقائي أكثر قيمة عندما يرتبط بهدف تعليمي واضح ويصاحبه تحقق نقدي من المخرجات. لذلك تتعامل الدراسة الحالية مع التوظيف بوصفه متغيرًا ينبغي تفسيره في ضوء الجاهزية والحوكمة معًا، وليس مجرد مؤشر على كثرة استخدام الأدوات (كاسنيتشي وآخرون، 2023؛ فاروخنيا وآخرون، 2024).

4.2. الحوكمة الرقمية والاستخدام المسؤول:

تتعلق الحوكمة الرقمية للذكاء الاصطناعي بكيفية توزيع المسؤوليات ووضع القواعد ومراقبة الاستخدام داخل المؤسسة. وتشمل عناصرها الشفافية، والعدالة، والخصوصية، وأمن البيانات، وإدارة المخاطر، والإفصاح، والتحقق من المخرجات، والملكية الفكرية، والنزاهة الأكاديمية، والإشراف البشري. وتؤكد توصية اليونسكو بشأن أخلاقيات الذكاء الاصطناعي أن احترام حقوق الإنسان والكرامة والإنصاف والشفافية والإشراف البشري ينبغي أن يشكل أساسًا لتطوير نظم الذكاء الاصطناعي واستخدامها (اليونسكو، 2021).

في التعليم والبحث، تصبح الحوكمة أكثر أهمية بسبب حساسية بيانات الطلبة والباحثين، وإمكان استخدام المحتوى المولد في الواجبات والأبحاث والتقويم. ولهذا توصي الأدلة الدولية والوطنية بوضع سياسات مؤسسية واضحة للاستخدام المقبول، وتحديد مسؤولية المستخدم، ووضع ضوابط لحماية البيانات، وتطوير قدرات الأفراد على فهم المخاطر والتحقق من المخرجات بدل الاعتماد الآلي عليها (مياو وهولمز، 2023؛ الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي، 2025أ).

من منظور الدراسة الحالية، تعد الحوكمة عاملًا تمكينيًا لا عائقًا أمام الابتكار؛ لأن وضوح القواعد يقلل الغموض ويزيد ثقة أعضاء هيئة التدريس في معرفة ما يجوز استخدامه وكيفية توثيقه وما البيانات التي يمكن إدخالها في الأدوات. لذلك يفترض النموذج أن ارتفاع مستوى الحوكمة الرقمية يرتبط بارتفاع الاستخدام الفعلي المسؤول عندما يقترن ببيئة مؤسسية جاهزة.

5.2. السياق الأردني للذكاء الاصطناعي في التعليم العالي

وضعت المملكة الأردنية الهاشمية استراتيجية للذكاء الاصطناعي وخطة تنفيذ للأعوام 2023-2027، وتتضمن بناء القدرات والخبرات الوطنية، وتشجيع البحث والتطوير، وتعزيز البيئة التشريعية والتنظيمية، وتطبيق أدوات الذكاء الاصطناعي في القطاعات ذات الأولوية، ومن بينها التعليم. ويعكس ذلك انتقال الاهتمام الوطني من مجرد التبني التقني إلى بناء بيئة مؤسسية وتنظيمية داعمة (وزارة الاقتصاد الرقمي والريادة، 2023).

في المستوى الجامعي، تشير دراسة درباس وآخرين (2026) التي شملت 1,477 طالبًا في الجامعة الأردنية وجامعة الزيتونة الأردنية إلى تقدير مرتفع لفوائد الذكاء الاصطناعي في الوصول إلى المعلومات والتعلم الشخصي، مع بروز تحديات مرتبطة بالتدريب والخصوصية والاعتماد المفرط. وتدعم هذه النتائج الحاجة إلى دراسة الجاهزية والسياسات من منظور أعضاء هيئة التدريس.

6.2. السياق السعودي للذكاء الاصطناعي في التعليم العالي

تتبنى المملكة العربية السعودية توجهًا وطنيًا واسعًا في البيانات والذكاء الاصطناعي من خلال الاستراتيجية الوطنية للبيانات والذكاء الاصطناعي، التي تستهدف بناء القدرات والمهارات، وتعزيز البحث والابتكار، وتطوير السياسات واللوائح، وتوسيع تبني

الذكاء الاصطناعي في القطاعات ذات الأولوية، ومن بينها التعليم (الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي، 2020).

تدعم الحوكمة هذا التوجه من خلال مبادئ أخلاقيات الذكاء الاصطناعي وأطر التبني المسؤول التي تؤكد الخصوصية والأمن والعدالة والشفافية والمساءلة. كما يقدم الإطار الأكاديمي السعودي لمؤهلات الذكاء الاصطناعي مرجعًا لتطوير وتقويم واعتماد برامج التعليم العالي في المجال، بما يعكس ارتباط التوجه الوطني مباشرة ببناء قدرات المؤسسات الجامعية والكوادر الأكاديمية (الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي، 2025أ، 2025ب).

3. الدراسات السابقة:

أجرى زافاكي-ريختر وآخرون (2019) مراجعة منهجية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي، وخلصوا إلى اتساع التطبيقات في التنبؤ والتقييم والنظم التكيفية، مع ملاحظة محدودية الحضور التربوي في جزء من الأدبيات. وتفيد هذه النتيجة في الدراسة الحالية لأنها تؤكد أن دراسة تبني الذكاء الاصطناعي ينبغي ألا تنفصل عن البيئة المؤسسية والأهداف التعليمية.

كما أن كرومبتون وبيرك (2023) قد حلل حالة البحث في الذكاء الاصطناعي بالتعليم العالي، وأظهر التحليل تنوعًا في مجالات الاستخدام وتزايد الاهتمام بدعم التعلم والتدريس، مع الحاجة إلى بحوث أكثر نضجًا تربط التقنية بالأثر والسياق. كما أكد بوند وآخرون (2024) في مراجعة فوق منهجية واسعة أهمية الأخلاقيات والتعاون والصرامة المنهجية، وهي أبعاد ترتبط مباشرة بمفهومي الجاهزية والحوكمة في الدراسة الحالية.

فيما يتعلق بالذكاء الاصطناعي التوليدي، ناقش كاسنيتشي وآخرون (2023) فرص النماذج اللغوية الكبيرة في دعم التعلم والتدريس، مقابل مخاطر الدقة والتحيز والاعتماد الزائد، بينما قدم فاروخنيا وآخرون (2024) تحليلًا يوضح أن قوة الأدوات تقابلها نقاط ضعف وتهديدات تتطلب استراتيجيات مؤسسية واعية. كما أظهرت تشان وهو (2023) وجود تصورات إيجابية تجاه الكفاءة والدعم الشخصي، بالتوازي مع مخاوف تتعلق بالموثوقية والنزاهة.

في المقابل على المستوى العربي، تناولت دراسات حديثة فرص الذكاء الاصطناعي وتحدياته في التعليم العالي والتعليم العام، وأشارت إلى أهمية التدريب والسياسات وتطوير المناهج والجاهزية المؤسسية. وتقدم الدراسات الأردنية دليلًا على ارتفاع تقدير الفوائد مع استمرار مخاوف التدريب والخصوصية (درباس وآخرون، 2026)، بينما توضح دراسات سعودية أهمية تنمية أداء القيادات التعليمية وبناء المعتقدات والكفايات اللازمة للاستخدام (آل نملان والنوح، 2024؛ الزكري وآل مسعد، 2025).

التعقيب على الدراسات السابقة والفجوة البحثية

تظهر الأدبيات اتفاقًا على أن الذكاء الاصطناعي يقدم فرصًا تعليمية وبحثية كبيرة، لكنها في الوقت نفسه تكشف عن تحديات تتعلق بالبنية والتدريب والخصوصية والنزاهة والدقة والسياسات. ومع ذلك، يعالج جزء كبير من البحوث هذه العناصر بصورة منفصلة، أو يركز على اتجاهات الطلبة والمستخدمين، أو يصف الفوائد والمخاطر دون اختبار مقدار الإسهام النسبي للعوامل المؤسسية في تفسير الاستخدام الفعلي.

وتتمثل الفجوة التي تستهدفها الدراسة الحالية في دمج الجاهزية المؤسسية والحوكمة الرقمية والتوظيف الفعلي في نموذج تنبؤي واحد ضمن مقارنة بين الجامعات الأردنية والسعودية، مع اختبار الفروق بحسب الدولة وبعض الخصائص الأكاديمية. وبذلك تنتقل الدراسة من الوصف العام للفرص والتحديات إلى اختبار مقدار الإسهام النسبي للعوامل المؤسسية في تفسير الاستخدام الفعلي في سياقين جامعيين عربيين.

4. منهجية الدراسة وإجراءاتها:

1.4. منهج الدراسة:

تعتمد الدراسة المنهج الوصفي الارتباطي التنبؤي في إطار مقارن؛ لأنه لا يقتصر على وصف مستويات المتغيرات، بل يختبر العلاقات بينها ويقدر قدرة المتغيرات المستقلة على التنبؤ بمستوى الاستخدام الفعلي للذكاء الاصطناعي، كما يسمح بمقارنة الأردن والسعودية في المجالات الرئيسة للدراسة.

2.4. مجتمع الدراسة وعينتها:

يتكون مجتمع الدراسة من أعضاء هيئة التدريس في الجامعات الأردنية والسعودية المشمولة في إطار المعاينة. وتكونت قاعدة التحليل من 300 عضو هيئة تدريس، بواقع 150 من الجامعات الأردنية و150 من الجامعات السعودية. وتوزعت الحالات بحسب الرتبة الأكاديمية إلى 100 أستاذ مساعد، و110 أساتذة مشاركين، و90 أستاذًا، وبحسب الخبرة إلى 95 حالة لأقل من خمس سنوات، و110 حالات من 5 إلى أقل من 10 سنوات، و95 حالة لعشر سنوات فأكثر. وقد روعي هذا التوزيع عند إجراء اختبارات الفروق والانحدار المتعدد.

جدول (1)

توزيع عينة الدراسة بحسب المتغيرات الديموغرافية

المتغير	الفئة	العدد	النسبة المئوية
الدولة	الأردن	150	50.0%
	السعودية	150	50.0%
الرتبة الأكاديمية	أستاذ مساعد	100	33.3%
	أستاذ مشارك	110	36.7%
	أستاذ	90	30.0%
سنوات الخبرة	أقل من 5 سنوات	95	31.7%
	من 5 إلى أقل من 10 سنوات	110	36.7%
	10 سنوات فأكثر	95	31.7%

3.4. أداة الدراسة:

تتكون الاستبانة من 30 فقرة موزعة على ثلاثة مجالات بواقع 10 فقرات لكل مجال. صيغت الفقرات بحيث تقيس متغيرات النموذج مباشرة، ويستجاب عنها وفق مقياس ليكرت الخماسي: 1 = لا أوافق بشدة، 2 = لا أوافق، 3 = محايد، 4 = أوافق، 5 = أوافق بشدة.

1.3.4. أسس بناء أداة الدراسة:

استند بناء الأداة من الناحية المفاهيمية والمنهجية إلى مجموعة من الأسس المتكاملة. تمثل الأساس الأول في أهداف الدراسة وأسئلتها ونموذجها التنبؤي، الذي حدد الجاهزية المؤسسية والحوكمة الرقمية بوصفهما متغيرين مفسرين، ومستوى التوظيف الفعلي

للذكاء الاصطناعي بوصفه متغيرًا تابعًا؛ الأمر الذي اقتضى تخصيص مجال مستقل لكل متغير. وتمثل الأساس الثاني في الإطار النظري والأدبيات والدراسات السابقة المتعلقة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي ومتطلبات دمجه المؤسسي والأخلاقي، ومنها أعمال زافاكي-ريختر وآخرين (2019)، وكرومبتون وبيرك (2023)، وكونكه وآخرين (2023)، وبوند وآخرين (2024)، التي توفر أساسًا لتحديد مكونات الجاهزية ومظاهر التوظيف الأكاديمي الفعلي.

أما الأساس الثالث فتمثل في الأطر الإرشادية والسياسات ذات الصلة بالحوكمة والاستخدام المسؤول، ومن أبرزها توصية اليونسكو بشأن أخلاقيات الذكاء الاصطناعي (2021)، وإرشادات مياو وهولمز (2023)، والأطر التنظيمية ذات الصلة في الأردن والمملكة العربية السعودية الواردة في الإطار النظري للدراسة؛ إذ استُخدمت هذه المرجعيات لتحديد الموضوعات التي يتناولها مجال الحوكمة، مثل الخصوصية، وأمن البيانات، والشفافية، والنزاهة الأكاديمية، والعدالة، والملكية الفكرية، والإشراف البشري. وتمثل الأساس الرابع في التعريفات الإجرائية لمتغيرات الدراسة وطبيعة الفئة المستهدفة؛ إذ عُكست مكونات كل متغير في فقرات قابلة للاستجابة من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس، مع التمييز بين مدى توافر الدعم والموارد المؤسسية، وممارسات التوظيف الفعلي، ووضوح الضوابط والإجراءات المنظمة للاستخدام.

ورُوعي في تنظيم الفقرات أن تغطي المجالات الثلاثة بصورة مترابطة دون الخلط بينها: فاشتمل مجال الجاهزية المؤسسية على البنية التقنية، والمنصات، والدعم الفني، والتدريب، والقيادة، والموارد؛ وتناول مجال التوظيف الفعلي ممارسات التدريس والتقويم والبحث والإرشاد والخدمات الأكاديمية؛ فيما تناول مجال الحوكمة الرقمية السياسات والخصوصية والإفصاح والنزاهة والإنصاف والمسؤولية البشرية. وقد صيغت فقرات الأداة وفق استجابات موحدة باستخدام مقياس ليكرت الخماسي بما يتيح حساب درجات المجالات وإجراء المقارنات والتحليلات الارتباطية والتنبؤية المتسقة مع أهداف الدراسة.

جدول (2)

المجال الأول - الجاهزية المؤسسية

رقم الفقرة	نص الفقرة
1	توفر الجامعة بنية تقنية مستقرة تسمح باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العمل الأكاديمي.
2	تتيح الجامعة لأعضاء هيئة التدريس أدوات أو منصات ذكاء اصطناعي موثوقة للاستخدام الأكاديمي.
3	توفر الجامعة دعمًا فنيًا عند مواجهة مشكلات مرتبطة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي.
4	تنظم الجامعة برامج تدريبية دورية لبناء كفايات أعضاء هيئة التدريس في الذكاء الاصطناعي.
5	تشجع القيادة الجامعية المبادرات الأكاديمية التي توظف الذكاء الاصطناعي بصورة مسؤولة.
6	تتوفر لدى أعضاء هيئة التدريس فرص لتبادل الخبرات والممارسات الجيدة في استخدام الذكاء الاصطناعي.
7	تدعم الجامعة دمج تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تصميم المقررات وأساليب التدريس.
8	تخصص الجامعة موارد كافية لتطوير مشروعات تعليمية وبحثية تعتمد على الذكاء الاصطناعي.
9	تراعي خطط التطوير الأكاديمي في الجامعة المهارات الجديدة المرتبطة بالذكاء الاصطناعي.
10	توجد آليات مؤسسية لتقييم جاهزية الكليات والبرامج لتبني تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

جدول (3)

المجال الثاني - مستوى التوظيف الفعلي للذكاء الاصطناعي

رقم الفقرة	نص الفقرة
1	أستخدم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إعداد محتوى أو أمثلة تعليمية للمقررات التي أدرسها.
2	أستخدم الذكاء الاصطناعي في تصميم أنشطة تعلم تراعي احتياجات الطلبة المختلفة.
3	أستفيد من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير أساليب التقويم وبناء الأسئلة وفق ضوابط أكاديمية.
4	أستخدم الذكاء الاصطناعي في تحليل بيانات مرتبطة بتعلم الطلبة أو أدائهم الأكاديمي.
5	أستفيد من الذكاء الاصطناعي في إعداد تغذية راجعة أولية ثم أراجعها قبل تقديمها للطلبة.
6	أستخدم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في دعم البحث العلمي مثل الاستكشاف الأولي للأفكار أو تحليل المعلومات.
7	أستفيد من الذكاء الاصطناعي في تحسين الكتابة أو التنظيم أو الترجمة الأكاديمية مع التحقق من المخرجات.
8	أستخدم الذكاء الاصطناعي في بعض مهام الإرشاد أو التواصل أو الخدمات الأكاديمية.
9	أدمج أنشطة تساعد الطلبة على الاستخدام النقدي والمسؤول للذكاء الاصطناعي.
10	أراجع دوريًا فاعلية استخدامي للذكاء الاصطناعي وأعدل ممارساتي بناءً على النتائج.

جدول (4)

المجال الثالث - الحوكمة الرقمية والاستخدام المسؤول

رقم الفقرة	نص الفقرة
1	توجد في الجامعة سياسة مكتوبة توضح الاستخدامات المقبولة للذكاء الاصطناعي في التدريس والتقويم.
2	توضح الجامعة متطلبات الإفصاح عن استخدام الذكاء الاصطناعي في الأعمال الأكاديمية والبحثية.
3	توجد ضوابط واضحة لحماية خصوصية الطلبة والبيانات عند استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
4	توجد إرشادات للتحقق من دقة مخرجات الذكاء الاصطناعي قبل استخدامها في العمل الأكاديمي.
5	تعالج سياسات الجامعة قضايا النزاهة الأكاديمية المرتبطة بالمحتوى المنتج بالذكاء الاصطناعي.
6	تراعي الجامعة حقوق الملكية الفكرية وحقوق المؤلف عند توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
7	توجد إجراءات للحد من التحيز أو القرارات غير العادلة الناتجة عن الأدوات الذكية.
8	تحدد الجامعة مسؤولية المستخدم البشري عن القرارات الأكاديمية التي تستند إلى مخرجات الذكاء الاصطناعي.
9	يتم تحديث السياسات المنظمة للذكاء الاصطناعي مع تطور التطبيقات والمخاطر الجديدة.
10	تسهم سياسات الجامعة في زيادة ثقة أعضاء هيئة التدريس بالاستخدام المسؤول للذكاء الاصطناعي.

2.3.4. صدق الأداة وثباتها:

للتأكد من الاتساق الداخلي للأداة، حسب معامل ألفا كرونباخ لكل مجال وللأداة الكلية. بلغ معامل الثبات لمجال الجاهزية المؤسسية 0.845، ولمجال التوظيف الفعلي 0.820، ولمجال الحوكمة الرقمية 0.831، في حين بلغ معامل الثبات للأداة الكلية 0.916. وتشير هذه القيم إلى مستوى جيد إلى مرتفع من الاتساق الداخلي، بما يدعم استخدام الدرجات الكلية للمجالات في التحليلات الارتباطية والتنبؤية.

- تصحيح الأداة

تستخدم الدراسة مقياس ليكرت الخماسي من 1 إلى 5. ويمكن تفسير المتوسطات وفق طول الفئة (0.80): 1.00-1.80 منخفضة جدًا، 1.81-2.60 منخفضة، 2.61-3.40 متوسطة، 3.41-4.20 مرتفعة، 4.21-5.00 مرتفعة جدًا.

4.4. التحليل الإحصائي:

تمت معالجة البيانات على مراحل مترابطة. بدأت المعالجة بالإحصاءات الوصفية لكل فقرة ولكل مجال، ثم استخدم معامل ارتباط بيرسون لفحص العلاقات بين المتغيرات الرئيسة.

وبعد ذلك استخدم الانحدار المتعدد الهرمي لاختبار القدرة التنبؤية للجاهزية المؤسسية والحوكمة الرقمية بعد ضبط الدولة والرتبة الأكاديمية والخبرة.

وللكشف عن الفروق استخدم اختبار t للعينات المستقلة بحسب الدولة (الأردن/السعودية)، وتحليل التباين الأحادي بحسب الرتبة الأكاديمية وسنوات الخبرة، مع الإبلاغ عن حجم الأثر إلى جانب مستوى الدلالة.

- فحص افتراضات التحليل:

أظهرت مراجعة التوزيعات أن قيم الالتواء والتفرطح للدرجات الكلية تقع ضمن الحدود المقبولة، ولم تظهر قيم متطرفة مؤثرة في النتائج. كما لم تكن اختبارات Levene دالة في المقارنات الرئيسة، بما يدعم افتراض تجانس التباين.

وفي نموذج الانحدار تراوحت قيم VIF بين 1.02 و1.40، وهي أقل بكثير من الحدود التي تشير إلى تعدد خطي مقلق، وبلغت قيمة Durbin-Watson نحو 2.05، بما يدعم استقلال الأخطاء.

- ترميز المتغيرات في التحليل:

رُمز متغير الدولة في تحليل الانحدار بحيث كان الأردن = 0 والسعودية = 1، مع استخدام أستاذ مساعد وأقل من 5 سنوات فئتين مرجعيتين للرتبة الأكاديمية والخبرة.

5. نتائج الدراسة:

السؤال الأول: ما مستوى الجاهزية المؤسسية لتوظيف الذكاء الاصطناعي في الجامعات الأردنية والسعودية؟

للإجابة عن هذا السؤال، حسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لجميع فقرات مجال الجاهزية المؤسسية، ثم رتبت الفقرات تنازليًا وفق المتوسط الحسابي، كما حسب المتوسط الكلي للمجال وفاصل الثقة 95%.

جدول (5)

المتوسطات والانحرافات المعيارية لمجال الجاهزية المؤسسية

رقم	الفقرة	المتوسط	الانحراف المعياري	المستوى	الرتبة
1	توفر الجامعة بنية تقنية مستقرة تسمح باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العمل الأكاديمي.	3.82	0.84	مرتفع	4
2	تتيح الجامعة لأعضاء هيئة التدريس أدوات أو منصات ذكاء اصطناعي موثوقة للاستخدام الأكاديمي.	3.92	0.82	مرتفع	1
3	توفر الجامعة دعمًا فنيًا عند مواجهة مشكلات مرتبطة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي.	3.73	0.78	مرتفع	7
4	تنظم الجامعة برامج تدريبية دورية لبناء كفايات أعضاء هيئة التدريس في الذكاء الاصطناعي.	3.64	0.84	مرتفع	9
5	تشجع القيادة الجامعية المبادرات الأكاديمية التي توظف الذكاء الاصطناعي بصورة مسؤولة.	3.78	0.82	مرتفع	5
6	تتوفر لدى أعضاء هيئة التدريس فرص لتبادل الخبرات والممارسات الجيدة في استخدام الذكاء الاصطناعي.	3.73	0.80	مرتفع	8
7	تدعم الجامعة دمج تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تصميم المقررات وأساليب التدريس.	3.88	0.76	مرتفع	2
8	تخصص الجامعة موارد كافية لتطوير مشروعات تعليمية وبحثية تعتمد على الذكاء الاصطناعي.	3.64	0.82	مرتفع	10
9	تراعي خطط التطوير الأكاديمي في الجامعة المهارات الجديدة المرتبطة بالذكاء الاصطناعي.	3.85	0.80	مرتفع	3
10	توجد آليات مؤسسية لتقييم جاهزية الكليات والبرامج لتبني تطبيقات الذكاء الاصطناعي.	3.75	0.80	مرتفع	6
—	**المجال ككل - الجاهزية المؤسسية**	**3.77**	**0.52**	**مرتفع**	—

يتضح من الجدول السابق أن مستوى الجاهزية المؤسسية جاء مرتفعًا بمتوسط كلي بلغ 3.77 وانحراف معياري 0.52، وبلغ فاصل الثقة 95% للمتوسط من 3.72 إلى 3.83. وجاءت الفقرة المتعلقة بإتاحة أدوات أو منصات ذكاء اصطناعي موثوقة في المرتبة الأولى بمتوسط 3.92، تلتها فقرة دعم دمج تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تصميم المقررات وأساليب التدريس بمتوسط 3.88.

أما أقل الفقرات فكانت تخصيص موارد كافية لتطوير المشروعات التعليمية والبحثية بمتوسط 3.64، وبرامج التدريب الدورية بمتوسط 3.64.

السؤال الثاني: ما مستوى التوظيف الفعلي للذكاء الاصطناعي في التدريس والبحث والخدمات الأكاديمية؟

للإجابة عن هذا السؤال، حسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات التوظيف الفعلي، ثم رتبت الممارسات من الأعلى إلى الأدنى، وحسب المتوسط الكلي للمجال وفاصل الثقة 95%.

جدول (6)

المتوسطات والانحرافات المعيارية لمجال التوظيف الفعلي للذكاء الاصطناعي

رقم	الفقرة	المتوسط	الانحراف المعياري	المستوى	الرتبة
1	أستخدم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إعداد محتوى أو أمثلة تعليمية للمقررات التي أدرسها.	3.89	0.76	مرتفع	2
2	أستخدم الذكاء الاصطناعي في تصميم أنشطة تعلم تراعي احتياجات الطلبة المختلفة.	3.96	0.86	مرتفع	1
3	أستفيد من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير أساليب التقويم وبناء الأسئلة وفق ضوابط أكاديمية.	3.79	0.82	مرتفع	4
4	أستخدم الذكاء الاصطناعي في تحليل بيانات مرتبطة بتعلم الطلبة أو أدائهم الأكاديمي.	3.57	0.86	مرتفع	9
5	أستفيد من الذكاء الاصطناعي في إعداد تغذية راجعة أولية ثم أراجعها قبل تقديمها للطلبة.	3.61	0.82	مرتفع	8
6	أستخدم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في دعم البحث العلمي مثل الاستكشاف الأولي للأفكار أو تحليل المعلومات.	3.69	0.83	مرتفع	6
7	أستفيد من الذكاء الاصطناعي في تحسين الكتابة أو التنظيم أو الترجمة الأكاديمية مع التحقق من المخرجات.	3.64	0.80	مرتفع	7
8	أستخدم الذكاء الاصطناعي في بعض مهام الإرشاد أو التواصل أو الخدمات الأكاديمية.	3.48	0.82	مرتفع	10
9	أدمج أنشطة تساعد الطلبة على الاستخدام النقدي والمسؤول للذكاء الاصطناعي.	3.72	0.83	مرتفع	5
10	أراجع دوريًا فاعلية استخدامي للذكاء الاصطناعي وأعدل ممارساتي بناءً على النتائج.	3.83	0.79	مرتفع	3
—	**المجال ككل ـ التوظيف الفعلي**	**3.72**	**0.51**	**مرتفع**	—

أظهر التحليل أن مستوى التوظيف الفعلي للذكاء الاصطناعي جاء مرتفعًا بمتوسط 3.72 وانحراف معياري 0.51، وفاصل ثقة 95% من 3.66 إلى 3.78. وجاء استخدام الذكاء الاصطناعي في تصميم أنشطة تعلم تراعي احتياجات الطلبة في المرتبة الأولى بمتوسط 3.96، ثم استخدامه في إعداد المحتوى والأمثلة التعليمية بمتوسط 3.89. وفي المقابل، جاء استخدامه في الإرشاد والتواصل والخدمات الأكاديمية في المرتبة الأخيرة بمتوسط 3.48، تلاه تحليل بيانات تعلم الطلبة بمتوسط 3.57.

السؤال الثالث: ما مستوى الحوكمة الرقمية والاستخدام المسؤول للذكاء الاصطناعي في الجامعات الأردنية والسعودية؟

للإجابة عن السؤال الثالث، حسبت المتوسطات والانحرافات المعيارية لفقرات الحوكمة الرقمية، ورتبت عناصر الحوكمة حسب قوتها، ثم حسب المتوسط الكلي للمجال.

جدول (7)

المتوسطات والانحرافات المعيارية لمجال الحوكمة الرقمية والاستخدام المسؤول

رقم	الفقرة	المتوسط	الانحراف المعياري	المستوى	الرتبة
1	توجد في الجامعة سياسة مكتوبة توضح الاستخدامات المقبولة للذكاء الاصطناعي في التدريس والتقويم.	3.83	0.79	مرتفع	3
2	توضح الجامعة متطلبات الإفصاح عن استخدام الذكاء الاصطناعي في الأعمال الأكاديمية والبحثية.	3.73	0.85	مرتفع	7
3	توجد ضوابط واضحة لحماية خصوصية الطلبة والبيانات عند استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.	3.94	0.87	مرتفع	1
4	توجد إرشادات للتحقق من دقة مخرجات الذكاء الاصطناعي قبل استخدامها في العمل الأكاديمي.	3.62	0.80	مرتفع	9
5	تعالج سياسات الجامعة قضايا النزاهة الأكاديمية المرتبطة بالمحتوى المنتج بالذكاء الاصطناعي.	3.79	0.77	مرتفع	5
6	تراعي الجامعة حقوق الملكية الفكرية وحقوق المؤلف عند توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي.	3.75	0.85	مرتفع	6
7	توجد إجراءات للحد من التحيز أو القرارات غير العادلة الناتجة عن الأدوات الذكية.	3.57	0.80	مرتفع	10
8	تحدد الجامعة مسؤولية المستخدم البشري عن القرارات الأكاديمية التي تستند إلى مخرجات الذكاء الاصطناعي.	3.70	0.84	مرتفع	8

رقم	الفقرة	المتوسط	الانحراف المعياري	المستوى	الرتبة
9	يتم تحديث السياسات المنظمة للذكاء الاصطناعي مع تطور التطبيقات والمخاطر الجديدة.	3.80	0.85	مرتفع	4
10	تسهم سياسات الجامعة في زيادة ثقة أعضاء هيئة التدريس بالاستخدام المسؤول للذكاء الاصطناعي.	3.85	0.84	مرتفع	2
—	**المجال ككل - الحوكمة الرقمية والاستخدام المسؤول**	**3.76**	**0.52**	**مرتفع**	—

من نتائج الجدول السابق نجد أن المتوسط الكلي لمحور الحوكمة الرقمية بلغ 3.76 بانحراف معياري 0.52، وفاصل ثقة 95% من 3.70 إلى 3.82، وهو مستوى مرتفع. وكانت أقوى عناصر الحوكمة وجود ضوابط لحماية خصوصية الطلبة والبيانات بمتوسط 3.94، ثم إسهام السياسات في زيادة الثقة بالاستخدام المسؤول بمتوسط 3.85. أما أضعف العناصر فتمثلت في الإجراءات الخاصة بالحد من التحيز أو القرارات غير العادلة بمتوسط 3.57، ثم إرشادات التحقق من دقة المخرجات بمتوسط 3.62.

السؤال الرابع: ما طبيعة العلاقة بين الجاهزية المؤسسية والحوكمة الرقمية ومستوى التوظيف الفعلي للذكاء الاصطناعي؟

للإجابة على سؤال الدراسة الرابع تم استخدام مصفوفة ارتباط بيرسون بين المجالات الثلاثة، وجاءت النتائج كما في الجدول التالي:

جدول (8)

مصفوفة ارتباط بيرسون بين المجالات الثلاثة

المتغير	الجاهزية المؤسسية	التوظيف الفعلي	الحوكمة الرقمية
الجاهزية المؤسسية	1.000	0.657	0.519
التوظيف الفعلي	0.657	1.000	0.622
الحوكمة الرقمية	0.519	0.622	1.000

من نتائج الجدول السابق نجد أن جميع معاملات الارتباط غير القطرية دالة إحصائيًا عند $p<0.001$. وأظهرت النتائج وجود علاقة ارتباطية موجبة قوية نسبيًا بين الجاهزية المؤسسية والتوظيف الفعلي ($r=0.657, p<0.001$)، كما ظهرت علاقة موجبة بين الحوكمة الرقمية والتوظيف الفعلي ($r=0.622, p<0.001$)، وارتبطت الجاهزية المؤسسية بالحوكمة الرقمية ارتباطًا موجبًا متوسطًا ($r=0.519, p<0.001$).

السؤال الخامس: إلى أي مدى تسهم الجاهزية المؤسسية والحوكمة الرقمية في التنبؤ بمستوى توظيف الذكاء الاصطناعي بعد ضبط المتغيرات الديموغرافية؟

استخدم الانحدار المتعدد الهرمي على خطوتين. في الخطوة الأولى أدخلت الدولة والرتبة الأكاديمية وسنوات الخبرة بوصفها متغيرات ضابطة، وفي الخطوة الثانية أضيفت الجاهزية المؤسسية والحوكمة الرقمية. ورمزت الدولة (الأردن = 0 والسعودية = 1)

جدول (9)

نتائج الانحدار المتعدد الهرمي بعد إدخال الدولة في التحليل

الخطوة / المتغير	B	SE	Beta	t	P	95% CI	VIF
الخطوة 1: الدولة (السعودية مقابل الأردن)	0.187	0.058	0.185	3.22	0.001	[0.073, 0.301]	1.01
الخطوة 1: أستاذ مشارك	-0.025	0.070	-0.024	-0.36	0.721	[-0.162, 0.112]	1.37
الخطوة 1: أستاذ	0.009	0.073	0.008	0.12	0.904	[-0.135, 0.153]	1.36
الخطوة 1: خبرة من 5 إلى أقل من 10 سنوات	-0.075	0.071	-0.071	-1.06	0.292	[-0.213, 0.064]	1.39
الخطوة 1: خبرة 10 سنوات فأكثر	-0.096	0.073	-0.088	-1.32	0.188	[-0.239, 0.047]	1.37
الخطوة 2: الدولة (السعودية مقابل الأردن)	0.117	0.040	0.116	2.97	0.003	[0.040, 0.195]	1.02
الخطوة 2: أستاذ مشارك	-0.069	0.048	-0.065	-1.44	0.151	[-0.162, 0.025]	1.37
الخطوة 2: أستاذ	-0.026	0.050	-0.024	-0.53	0.598	[-0.124, 0.072]	1.36
الخطوة 2: خبرة من 5 إلى أقل من 10 سنوات	-0.076	0.048	-0.073	-1.60	0.111	[-0.171, 0.018]	1.39
الخطوة 2: خبرة 10 سنوات فأكثر	-0.076	0.049	-0.070	-1.54	0.125	[-0.173, 0.021]	1.37
الخطوة 2: الجاهزية المؤسسية	0.445	0.044	0.458	10.00	<0.001	[0.357, 0.532]	1.40
الخطوة 2: الحوكمة الرقمية	0.365	0.045	0.373	8.19	<0.001	[0.277, 0.452]	1.39

مؤشرات النموذج: الخطوة الأولى $R^2=0.041$، Adj. $R^2=0.025$، $F(5,294)=2.53$، $p=0.029$. الخطوة الثانية $R^2=0.562$، Adj. $R^2=0.551$، $F(7,292)=53.43$، $p<0.001$. مقدار الزيادة في التفسير $\Delta R^2=0.520$، وتغير $F(2,292)=173.26$، $p<0.001$.

توضح النتائج أن المتغيرات الضابطة فسرت في الخطوة الأولى 4.1% فقط من التباين في التوظيف الفعلي. وبعد إضافة الجاهزية المؤسسية والحوكمة الرقمية ارتفعت القدرة التفسيرية للنموذج إلى 56.2%، أي أن المتغيرين أضافا وحدهما نحو 52.0% من التفسير. وكانت الجاهزية المؤسسية المنبئ الأقوى (Beta=0.458, $p<0.001$)، تلتها الحوكمة الرقمية (Beta=0.373, $p<0.001$). كما ظل أثر الدولة لصالح السعودية دالًا ولكن بحجم أصغر (Beta=0.116, $p=0.003$)، بينما لم تكن الرتبة الأكاديمية أو سنوات الخبرة منبئات دالة بعد إدخال المتغيرات المؤسسية.

السؤال السادس: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مجالات الدراسة تعزى إلى الدولة والرتبة الأكاديمية وسنوات الخبرة؟

للإجابة على سؤال الدراسة السادس تم استخدم اختبار t للعينات المستقلة لمقارنة الأردن والسعودية، مع حساب Cohen's d لحجم الأثر. كما استخدم تحليل التباين الأحادي ANOVA للكشف عن الفروق بحسب الرتبة الأكاديمية وسنوات الخبرة، مع حساب η^2.

أولًا: الفروق بحسب الدولة

جدول (10)

اختبار t للفروق بين الأردن والسعودية في مجالات الدراسة

المجال	الأردن M±SD	السعودية M±SD	Levene p	t	p	Cohen d	النتيجة
الجاهزية المؤسسية	3.73 ± 0.52	3.82 ± 0.52	0.615	-1.35	0.178	0.16	غير دالة
التوظيف الفعلي	3.63 ± 0.49	3.81 ± 0.50	0.785	-3.24	0.001	0.37	دالة لصالح السعودية
الحوكمة الرقمية	3.71 ± 0.53	3.80 ± 0.51	0.943	-1.54	0.125	0.18	غير دالة

تظهر النتائج من الجدول السابق عدم وجود فروق دالة بين الجامعات الأردنية والسعودية في الجاهزية المؤسسية أو الحوكمة الرقمية، بينما ظهرت فروق دالة في التوظيف الفعلي لصالح أعضاء هيئة التدريس في الجامعات السعودية؛ إذ بلغ متوسطهم 3.81 مقابل 3.63 في الجامعات الأردنية، وكانت قيمة t=-3.24 عند p=0.001. وبلغ حجم الأثر d=0.37، وهو أثر صغير إلى متوسط.

ثانيًا: الفروق بحسب الرتبة الأكاديمية

جدول (11)

تحليل التباين الأحادي للفروق بحسب الرتبة الأكاديمية

المجال	أستاذ مساعد	أستاذ مشارك	أستاذ	Levene p	F	p	η^2	النتيجة
الجاهزية المؤسسية	3.70	3.82	3.80	0.287	1.74	0.178	0.012	غير دالة
التوظيف الفعلي	3.72	3.70	3.74	0.562	0.15	0.862	0.001	غير دالة
الحوكمة الرقمية	3.77	3.75	3.75	0.867	0.07	0.934	<0.001	غير دالة

من نتائج الجدول السابق نجد أنه لم تظهر فروق ذات دلالة إحصائية في أي من المجالات الثلاثة تعزى إلى الرتبة الأكاديمية؛ إذ كانت جميع قيم p أكبر من 0.05، كما كانت قيم η^2 صغيرة جدًا.

ثالثًا: الفروق بحسب سنوات الخبرة

جدول (12)

تحليل التباين الأحادي للفروق بحسب سنوات الخبرة

المجال	أقل من 5 سنوات	من 5 إلى أقل من 10 سنوات	10 سنوات فأكثر	Levene p	F	p	η^2	النتيجة
الجاهزية المؤسسية	3.79	3.79	3.74	0.559	0.26	0.774	0.002	غير دالة
التوظيف الفعلي	3.78	3.69	3.69	0.908	0.95	0.387	0.006	غير دالة
الحوكمة الرقمية	3.75	3.76	3.76	0.389	0.00	0.998	<0.001	غير دالة

كذلك لم تظهر فروق ذات دلالة إحصائية تعزى إلى سنوات الخبرة في الجاهزية المؤسسية أو التوظيف الفعلي أو الحوكمة الرقمية. وعلى الرغم من أن ذوي الخبرة الأقل من خمس سنوات سجلوا متوسطًا أعلى قليلًا في التوظيف الفعلي (3.78)، فإن الفرق لم يصل إلى مستوى الدلالة الإحصائية ($F=0.95, p=0.387$).

6. مناقشة النتائج:

تكشف النتائج في مجملها عن صورة مترابطة؛ فالمتوسطات المرتفعة في المجالات الثلاثة تشير إلى وجود بيئة جامعية تتقبل الذكاء الاصطناعي وتمتلك مستوى جيدًا من الجاهزية والحوكمة، إلا أن الأهمية الأكبر تظهر في العلاقات بين هذه المجالات. فقد ارتبطت الجاهزية المؤسسية بقوة بالتوظيف الفعلي، وهو ما يتفق مع المنظور الذي يرى أن توافر البنية والمنصات والتدريب والدعم والقيادة يحول الاستخدام من اجتهاد فردي إلى ممارسة أكاديمية أكثر انتظامًا.

كما أن الارتباط الموجب بين الحوكمة الرقمية والتوظيف الفعلي يدل على أن السياسات والضوابط لا تعمل بوصفها قيودًا على الاستخدام، بل قد توفر الثقة والوضوح اللازمين لتوسيعه بصورة مسؤولة. وتنسجم هذه النتيجة مع الأدبيات التي تؤكد أن الخصوصية والنزاهة والتحقق من المخرجات والملكية الفكرية أصبحت عناصر مركزية في نجاح دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي (كاسنيتشي وآخرون، 2023؛ تشان وهو، 2023؛ بوند وآخرون، 2024).

وتعد نتيجة الانحدار أهم نتائج الدراسة؛ إذ بينت أن الجاهزية والحوكمة أضافتا 52% من القدرة التفسيرية بعد ضبط الدولة والرتبة الأكاديمية والخبرة. وهذا يوضح أن السياسات الجامعية والموارد التنظيمية أكثر فائدة في فهم التفاوت في الاستخدام من الرتبة الأكاديمية أو الخبرة. كما أن تفوق الجاهزية المؤسسية في قيمة Beta يشير إلى أن الاستثمار في الأدوات والبنية والتدريب والدعم الفني ينبغي أن يحتل أولوية متقدمة، بالتوازي مع تطوير الحوكمة الرقمية.

أما الفروق لصالح الجامعات السعودية في التوظيف الفعلي، مع غياب فروق مماثلة في الجاهزية والحوكمة، فقد تعكس سرعة أكبر في تحويل الموارد والسياسات إلى ممارسات يومية، أو مرونة أعلى في تبني الأدوات الجديدة. ومع ذلك فإن حجم الأثر كان صغيرًا إلى متوسط، ولذلك لا ينبغي تضخيم هذا الفرق أو اعتباره تفوقًا شاملًا. وفي المقابل، فإن عدم وجود فروق بحسب الرتبة والخبرة يؤكد أن تبني الذكاء الاصطناعي أصبح ظاهرة عابرة للفئات الأكاديمية التقليدية، وأن العامل المؤسسي قد يكون أكثر تأثيرًا من سنوات الخدمة أو الدرجة العلمية.

7. التوصيات:

1- بناء أطر مؤسسية متكاملة للجاهزية في مجال الذكاء الاصطناعي تربط البنية التحتية بالتدريب والدعم الفني واحتياجات البرامج الأكاديمية في الجامعات الأردنية والسعودية.

2- تطوير سياسات حوكمة واضحة للاستخدام الأكاديمي للذكاء الاصطناعي تشمل الإفصاح والخصوصية والنزاهة والملكية الفكرية والتحقق من المخرجات والمسؤولية البشرية.

3- تصميم برامج تطوير مهني متدرجة لأعضاء هيئة التدريس تركز على الاستخدام التربوي والبحثي النقدي لا على المهارات التقنية العامة فقط.

4- توفير أدوات ذكاء اصطناعي مؤسسية آمنة ومرخصة مع إرشادات للاستخدام وحماية البيانات.

5- إدماج مهارات التحقق من المخرجات والتفكير النقدي وأخلاقيات الذكاء الاصطناعي في المقررات وبرامج إعداد الطلبة.

6- إنشاء مؤشرات دورية لقياس الجاهزية والاستخدام والحوكمة ومتابعة التحسن على مستوى الكليات والبرامج، مع إمكان المقارنة المرجعية بين الجامعات في البلدين.

7- استخدام نتائج الانحدار وحجوم الأثر في ترتيب أولويات التدخل وتوجيه الموارد نحو المتغيرات الأكثر إسهامًا في تفسير الاستخدام الفعلي.

8. مقترحات لدراسات لاحقة:

1- إجراء دراسة طولية لمتابعة تغير الجاهزية والاستخدام الفعلي بعد تطبيق سياسات أو برامج تدريبية جديدة في الأردن والسعودية.

2- مقارنة نماذج التوظيف بين التخصصات الإنسانية والعلمية والطبية والهندسية داخل كل دولة وبين الدولتين.

3- اختبار نموذج بنائي متعدد المجموعات يربط الجاهزية والحوكمة بالكفاءة الذاتية والثقة ثم الاستخدام الفعلي.

4- إجراء دراسات نوعية مع القيادات وأعضاء هيئة التدريس في البلدين لفهم العوائق التنظيمية والثقافية التي لا تكشفها الاستبانة.

5- دراسة ثبات القياس للأدوات العربية المستخدمة في قياس جاهزية الذكاء الاصطناعي وحوكمته عبر سياقات عربية متعددة.

9. المراجع:

1.9. المراجع العربية:

آل نملان، ميعاد بنت عبدالله بن سعيد، والنوح، عبدالعزيز سالم محمد. (2024). تطبيق الذكاء الاصطناعي في إدارات التعليم. مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع، (112)، 382-431.
https://doi.org/10.33193/JALHSS.112.2024.1243

الزكري، عبداللطيف بن أحمد، وآل مسعد، أحمد بن زيد بن عبدالعزيز. (2025). معتقدات معلمي الرياضيات في المملكة العربية السعودية نحو استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم. مجلة كلية التربية (أسيوط)، 41(4.2)، 188-213.
https://doi.org/10.21608/mfes.2025.436181

رحمة، عزة يوسف. (2025). تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي بين الفرص والتحديات. المجلة التربوية الشاملة، 3(1)، 208-242. https://doi.org/10.21608/ejc.2025.401983

وزارة الاقتصاد الرقمي والريادة. (2023). الاستراتيجية الأردنية للذكاء الاصطناعي وخطة التنفيذ 2023-2027. حكومة المملكة الأردنية الهاشمية. https://www.modee.gov.jo

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. (د.ت.). التعليم العالي في الأردن. حكومة المملكة الأردنية الهاشمية. https://mohe.gov.jo

الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي. (2020). الاستراتيجية الوطنية للبيانات والذكاء الاصطناعي.
https://sdaia.gov.sa

الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي. (2025أ). مبادئ أخلاقيات الذكاء الاصطناعي. https://sdaia.gov.sa

الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي. (2025ب). الإطار الأكاديمي السعودي لمؤهلات الذكاء الاصطناعي (ذكاء التعليم).
https://sdaia.gov.sa

2.9. المراجع الأجنبية:

Bond, M., Khosravi, H., De Laat, M., Bergdahl, N., Negrea, V., Oxley, E., Pham, P., Chong, S. W., & Siemens, G. (2024). A meta systematic review of artificial intelligence in higher education: A call for increased ethics, collaboration, and rigour. International Journal of Educational Technology in Higher Education, 21, Article 4. https://doi.org/10.1186/s41239-023-00436-z

Chan, C. K. Y., & Hu, W. (2023). Students' voices on generative AI: Perceptions, benefits, and challenges in higher education. International Journal of Educational Technology in Higher Education, 20, Article 43. https://doi.org/10.1186/s41239-023-00411-8

Crompton, H., & Burke, D. (2023). Artificial intelligence in higher education: The state of the field. International Journal of Educational Technology in Higher Education, 20, Article 22. https://doi.org/10.1186/s41239-023-00392-8

Derbas, A., Ayyoub, H. Y., Almarabeh, T., & Hnaif, A. (2026). The effectiveness of artificial intelligence technology in achieving quality education for university students in Jordan. International Journal of Information and Education Technology, 16(5), 1378-1384. https://doi.org/10.18178/ijiet.2026.16.5.2604

Farrokhnia, M., Banihashem, S. K., Noroozi, O., & Wals, A. (2024). A SWOT analysis of ChatGPT: Implications for educational practice and research. Innovations in Education and Teaching International, 61(3), 460-474. https://doi.org/10.1080/14703297.2023.2195846

Kasneci, E., Sessler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., Gasser, U., Groh, G., Günnemann, S., Hüllermeier, E., Krusche, S., Kutyniok, G., Michaeli, T., Nerdel, C., Pfeffer, J., Poquet, O., Sailer, M., Schmidt, A., Seidel, T., ... Kasneci, G. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. Learning and Individual Differences, 103, 102274. https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274

Kohnke, L., Moorhouse, B. L., & Zou, D. (2023). Exploring generative artificial intelligence preparedness among university language instructors: A case study. Computers and Education: Artificial Intelligence, 5, 100156. https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100156

Miao, F., & Holmes, W. (2023). Guidance for generative AI in education and research. UNESCO. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386693

OECD. (2023). OECD digital education outlook 2023: Towards an effective digital education ecosystem. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/c74f03de-en

UNESCO. (2021). Recommendation on the ethics of artificial intelligence. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137

Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education—Where are the educators? International Journal of Educational Technology in Higher Education, 16, Article 39. https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0

© Copyright 2026 (الدكتور/ زكي عبدالعزيز بودي، الأستاذ الدكتور/ محمد سلمان الخزاعلة). تُنشر هذه الدراسة بموجب ترخيص المشاع الإبداعي Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0).

This article is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0).

Doi: https://doi.org/10.52133/ijrsp.v7.84.3