مجلـــة جـــامعـة الســـعيـد للعلـــوم الإنســـانيـــة
Al – Saeed University Journal of Humanities Sciences
journal@alsaeeduni.edu.ye
Vol (9), No(2), Aug., 2026 المجلـد(9)، العـدد(2)، 2026م
ISSN: 3104 – 8951 (Print) ISSN: 3104-896X (Online)

متطلبات إدماج الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي للتحول نحو الجامعة الذكية: دراسة ميدانية جامعة تعز

فيصل محمد علي محمد القباطي
أستاذ مشارك في اقتصاديات التعليم
والتخطيط الاستراتيجي، كلية التربية
جامعة تعز - اليمن

تاريخ تسليم البحث: 2026/5/14م تاريخ قبوله للنشر: 2026/7/27م
موقع المجلة: journal.alsaeeduni.edu.ye

متطلبات إدماج الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي للتحول نحو الجامعة الذكية: دراسة ميدانية جامعة تعز

فيصل محمد علي محمد القباطي
أستاذ مشارك في اقتصاديات التعليم
والتخطيط الاستراتيجي، كلية التربية
جامعة تعز - اليمن

الملخص

تهدف هذه الدراسة إلى تحديد درجة توافر متطلبات إدماج تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي بجامعة تعز في إطار التحول نحو جامعة ذكية. واعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، مستخدمةً الاستبيان أداةً لجمع البيانات من عينة قصدية مكونة من (112) عضوًا من أعضاء هيئة التدريس والقيادات الإدارية.

أظهرت النتائج أن درجة توافر متطلبات إدماج الذكاء الاصطناعي في الجامعة جاءت عند مستوى متوسط في معظم المجالات، حيث بلغ المتوسط الحسابي العام (2.75) بانحراف معياري (0.88) ووزن نسبي (55%). وقد جاءت التطبيقات التعليمية للذكاء الاصطناعي في المرتبة الأولى بمتوسط (2.88) ووزن نسبي (58%)، تلتها الكوادر البشرية بمتوسط (2.79) ووزن نسبي (55.8%)، ثم التمويل والدعم الإداري بمتوسط (2.75) ووزن نسبي (55.0%). أما البنية التحتية التقنية فجاءت في المرتبة الرابعة بمتوسط (2.70) ووزن نسبي (54.0%)، في حين احتلت السياسات واللوائح المؤسسية المرتبة الأخيرة بمتوسط (2.63) ووزن نسبي (52.7%).

كما بينت النتائج أن التحديات تمثل مستوى مرتفعًا بمتوسط (3.81) ووزن نسبي (76.2%)، أبرزها نقص الكوادر المؤهلة (92.2%)، وعدم وضوح السياسات واللوائح المؤسسية (86.8%)، ومحدودية التمويل (84%). إضافةً إلى ذلك، لم تظهر النتائج فروقًا ذات دلالة إحصائية وفقًا لمتغيري الوظيفة والمؤهل العلمي، بينما أظهرت سنوات الخبرة تأثيرًا واضحًا في بعض المجالات الرئيسة، حيث ظهرت فروق دالة إحصائيًا في البنية التحتية التقنية، والسياسات واللوائح المؤسسية، والتطبيقات التعليمية للذكاء الاصطناعي، والأداة ككل، وجاءت جميعها لصالح فئة ذوي الخبرة الطويلة (أكثر من 20 سنة).

وتوصي الدراسة بضرورة صياغة استراتيجية مؤسسية شاملة لتعزيز إدماج تقنيات الذكاء الاصطناعي في جامعة تعز، ترتكز على تطوير البنية التحتية التقنية، وتبني سياسات واضحة، وتوفير تمويل مستدام، مع الاستثمار في تنمية الكوادر البشرية والاستفادة من الخبرات الطويلة في قيادة عملية التحول نحو جامعة ذكية.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي، الجامعة الذكية، البنية التحتية التقنية، التعليم العالي، جامعة تعز.

Requirements for Integrating Artificial Intelligence in Higher Education for the Transition to a Smart University: A Field Study of Taiz University

Faisal Mohammed Ali Mohammed Al-Qubati
Associate Professor of Economics of Education and Strategic Planning, Faculty of Education, Taiz University - Yemen

Abstract

This study aims to assess the availability of the requirements for integrating artificial intelligence (AI) into higher education at Taiz University in the context of the transition toward a smart university. The descriptive-analytical method was employed, using a questionnaire as the primary tool for data collection from a sample of 112 faculty members and administrative leaders.

The findings revealed that the availability of the requirements for AI integration at the university was moderate. across most dimensions, with an overall mean score of 2.75, a standard deviation of 0.88, and a relative weight of 55%. Among the dimensions, educational applications of AI ranked first (M = 2.88, RW = 58%), followed by human resources (M = 2.79, RW = 55.8%), and funding and administrative support (M = 2.75, RW = 55.0%). Technical infrastructure ranked fourth (M = 2.70, RW = 54.0%), while institutional policies and regulations came last (M = 2.63, RW = 52.7%).

The results also indicated that challenges were at a high level (M = 3.81, RW = 76.2%), with the most critical being the shortage of qualified staff (92.2%), limited funding (84%), and lack of clarity in institutional policies and regulations (86.8%). Furthermore, no statistically significant differences were found based on job position or academic qualification. However, years of experience showed a significant effect in several key areas—technical infrastructure, institutional policies and regulations, and educational applications of AI—all in favor of faculty members with longer professional experience (>20 years).

The study recommends the formulation of a comprehensive institutional strategy to strengthen AI integration at Taiz University. This strategy should prioritize the development of technical infrastructure, the establishment of clear policies, the provision of sustainable funding, and investment in human resource development, while leveraging the expertise of senior faculty members to lead the transformation towards a smart university.

Keywords: Artificial Intelligence, Smart University, Technical Infrastructure, Higher Education, Taiz University

المقدمة:

يشـــهد التعليم الجامعي في الســـنوات الأخيرة تحولات جوهرية بفعل الثورة الرقمية وتطور تقنيات الذكاء الاصطناعي، التي أصبحت من أبرز الأدوات المؤثرة في إعادة تشكيل أنماط التدريس والتعلم وإدارة المؤسـســات التعليمية. وقد أكدت مراجعات منهجية حديثة أن الذكاء الاصـطناعي في التعليم العالي يمثل مجالًا بحثيًا متناميًا، لكنه ما يزال بحاجة إلى مزيد من الصـــرامة المنهجية والتكامل المؤسسي لضمان الاستخدام الأمثل لهذه التقنيات (Bond et al., 2024).

وعلى المسـتوى الدولي، تتنوع تطبيقات الذكاء الاصـطناعي في الجامعات بين أنظمة التوصـية الذكية، والتعلم التكيفي، وتحليل البيانات التعليمية الضـخمة، وهي أدوات تسـهم في رفع جودة التعليم وتحقيق كفاءة أكبر في إدارة الموارد (Castillo-Martínez et al., 2024).

أما في السـياق العربي، فقد أوضـحت دراسـة حديثة أن إدماج هذه التقنيات يتطلب توافر بنية تحتية رقمية قوية، وكوادر بشـرية مؤهلة، وسـياسـات داعمة، في حين أن أبرز التحديات تتمثل في ضعف الإمكانات التقنية ومحدودية التمويل (أبو صافي، 2024).

وفي اليمن، ورغم الاهتمام المتزايد بالتحول الرقمي، ما تزال الجامعات تواجه صـعوبات كبيرة في تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي، (سعيد، 2024) ونتيجةً لذلك، تبرز أهمية دراسة متطلبات إدماجه في التعليم الجامعي، كما تُعد جامعة تعز نموذجًا يســـعى لمواكبة التطورات العالمية رغم الظروف الاستثنائية، مما يضفي على هذه الدراسة قيمة علمية وتطبيقية خاصة.

ومن هنا تأتي أهمية هذه الدراســـة التي تهدف إلى تحديد المتطلبات الأســـاســـية لتبني الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي، سواء على مستوى البنية التحتية، أو الموارد البشرية، أو السياسات المؤسسية، بما يعزز جاهزية الجامعة للتعامل مع متطلبات التحول الرقمي وتطوير التعليم الجامعي.

مشكلة الدراسة:

في ظل التوجه العالمي المتســـارع نحو توظيف تقنيات الذكاء الاصـــطناعي في التعليم العالي بوصفها أحد المرتكزات الأساسية لتعزيز الجودة والكفاءة وتحقيق التميز المؤسسي، تواجه الجامعات اليمنية مجموعة من التحديات البنيوية والتنظيمية التي تحدّ من قدرتها على مواكبة هذا التحول. فقد أشـارت دراسـة جواس وجواس (2024) إلى محدودية اسـتخدام تطبيقات الذكاء الاصـطناعي في مؤسـسـات التعليم العالي العربية واليمنية، نتيجةً لمجموعة من المعوقات، من أبرزها ضـعف البنية التحتية الرقمية، ومحدودية التمويل، ونقص الكوادر المؤهلة، فضـلًا عن غياب السياسات والاستراتيجيات المؤسسية الداعمة.

وعلى الرغم من تنامي الوعي بأهمية الذكاء الاصـــطناعي في تطوير منظومة التعليم الجامعي، إلا أن الواقع التطبيقي لا يزال دون المســتوى المأمول، الأمر الذي يفرض ضـــرورة إجراء دراســات

علمية تسهم في تشخيص هذا الواقع وتحديد متطلبات تطويره. ومن هذا المنطلق، تتحدد مشكلة الدراسة الحالية في الحاجة إلى تحديد متطلبات إدماج الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي بجامعة تعز، بما يعزز الجامعة للتحول الرقمي ويرفع قدرتها على الاستجابة لمتطلبات البيئة الجامعية المعاصرة.

أسئلة الدراسة:

تنطلق هذه الدراسة للإجابة عن السؤال الرئيس الآتي: ما متطلبات إدماج الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي بجامعة تعز في ضوء التوجه نحو الجامعة الذكية؟ ويتفرع عنه الأسئلة الآتية:

1- ما درجة توافر متطلبات إدماج الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي بجامعة تعز في ضوء المجالات الآتية: (البنية التحتية التقنية، الكوادر البشرية، السياسات واللوائح المؤسسية، التمويل والدعم الإداري، التطبيقات التعليمية)؟

2- ما أبرز التحديات التي تعيق إدماج الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي بجامعة تعز؟

3- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في تقديرات أفراد العينة حول متطلبات إدماج الذكاء الاصطناعي والتحديات المرتبطة به تعزى إلى المتغيرات الآتية: الوظيفة، المؤهل العلمي، والخبرة؟

أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى تحديد متطلبات إدماج الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي بجامعة تعز بما يسهم في التحول نحو الجامعة الذكية، ويتفرع عنه الأهداف الآتية:

1- تحديد درجة توافر متطلبات إدماج الذكاء الاصطناعي في جامعة تعز في ضوء المجالات الآتية: (البنية التحتية التقنية، الكوادر البشرية، السياسات واللوائح المؤسسية، التمويل والدعم الإداري، التطبيقات التعليمية).

2- التعرف على أبرز التحديات التي تواجه إدماج الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي بجامعة تعز.

3- الكشف عن الفروق ذات الدلالة الإحصائية في تقديرات أفراد عينة الدراسة حول متطلبات إدماج الذكاء الاصطناعي والتحديات المرتبطة به تبعًا لمتغيرات (الوظيفة، المؤهل العلمي، سنوات الخبرة).

أهمية الدراسة:

تتجلى أهمية هذه الدراسة في تناولها إحدى القضايا المعاصرة ذات الأولوية في التعليم العالي، والمتمثلة في التحول نحو الجامعات الذكية عبر إدماج تقنيات الذكاء الاصطناعي.

وتتمثل أهميتها في الجوانب الآتية:

- **الأهمية العلمية:**

تضيف الدراسة إلى الأدبيات التربوية العربية واليمنية إطارًا علميًا حديثًا حول متطلبات إدماج الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي، يسهم في إثراء الأدبيات العربية واليمنية المتعلقة بمتطلبات

إدماج الذكاء الاصـــطناعي في التعليم العالي، ولا ســـيما في البيئة اليمنية التي ما تزال الدراســـات الميدانية فيها محدودة، في حدود ما توصلت إليه مراجعة الدراسات السابقة.

الأهمية التطبيقية:

تقدم الدراســـة مجموعة من النتائج والتوصـــيات العملية التي يمكن أن تســـهم في تعزيز جاهزية جامعة تعز لتبني تقنيات الذكاء الاصـــطناعي، بما يســـهم في تطوير جودة العملية التعليمية وكفاءة الممارسات المؤسسية، ورفع كفاءة إدارة الموارد، ويسهم في تسريع التحول نحو نموذج الجامعة الذكية.

حدود الدراسة:

تقتصر هذه الدراسة على مجموعة من الحدود، وذلك على النحو الآتي:

الحدود الموضـوعية: تقتصـر الدراسـة على تحديد درجة توافر متطلبات إدماج الذكاء الاصـطناعي في التعليم العالي بجامعة تعز، في إطار التحول نحو الجامعة الذكية.

الحدود المكانية: تركز الدراسة على جامعة تعز بوصفها نموذجًا لمؤسسات التعليم العالي الحكومية في الجمهورية اليمنية.

الحدود الزمانية: أجريت الدراسة خلال العام الجامعي 2026/2025.

الحدود البشرية: اقتصرت الدراسة على أعضاء هيئة التدريس والقيادات الإدارية بوصفهم من الفئات المعنية باتخاذ القرارات الأكاديمية والإدارية المرتبطة بإدماج تقنيات الذكاء الاصطناعي في الجامعة.

مصطلحات الدراسة:

الجامعة الذكية (Smart University):

هي المؤســـســـة الجامعية التي توظف تقنيات التحول الرقمي والذكاء الاصـــطناعي في مختلف أنشـطتها الأكاديمية والإدارية والبحثية، بما يسـهم في تحسـين جودة التعليم، وتعزيز الابتكار، وربط الجامعة بالاقتصاد المعرفي والمجتمع (Bond et al., 2024).

ويقصـد بها في هذه الدراسـة: النموذج المؤسـسـي الذي تسـعى جامعة تعز الى التحول نحوه من خلال توظيف تقنيات الذكاء الاصـطناعي في مجالات التدريس، البحث العلمي، والإدارة الأكاديمية، وفق مؤشرات محددة تشمل: (البنية التحتية التقنية، الكوادر البشرية، السياسات واللوائح المؤسسية، التمويل والدعم الإداري، التطبيقات التعليمية).

الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence):

هو أحد فروع علوم الحاســـوب المعني بتطوير أنظمة قادرة على محاكاة القدرات البشـــرية في التفكير، والتعلم، واتخاذ القرار، ويشمل تطبيقات متعددة مثل التعلم الآلي، وتحليل البيانات الضخمة، والنظم الخبيرة، والتعلم التكيفي، ويُســـتخدم في التعليم الجامعي لتحســـين عمليات التدريس والتقييم والإدارة. (Castillo-Martínez et al., 2024)

يُعرّف إجرائيًا في هذه الدراسة بأنه: مجموعة التطبيقات والبرمجيات الذكية (مثل نظم إدارة التعلم الذكية، والتحليلات التنبؤية، والنظم الخبيرة) المستخدمة في التعليم الجامعي بجامعة تعز، ويُقاس من خلال درجة إدراك أفراد العينة لأهميته، وتقديرهم لمتطلبات إدماجه في العملية التعليمية.

إدماج الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي:

هو عملية توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل منهجي في أنشطة التعليم الجامعي، بما يشمل التدريس، التعلم، البحث العلمي، والإدارة الأكاديمية، بهدف رفع الكفاءة وتحسين جودة المخرجات التعليمية والبحثية (Lim & Tan, 2023; Schmidt & Keller, 2023)

ويُعرّف إجرائيًا: درجة توافر المقومات المؤسسية والتقنية والبشرية والتنظيمية والمالية اللازمة لإدماج تقنيات الذكاء الاصطناعي في أنشطة التعليم الجامعي بجامعة تعز، كما يدركها أفراد عينة الدراسة، وتقاس من خلال استجاباتهم على محاور الاستبانة.

الإطار النظري:

متطلبات إدماج الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي للتحول نحو الجامعة الذكية

أولاً: الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي

يشكل الذكاء الاصطناعي أحد أهم التحولات التكنولوجية المؤثرة في التعليم العالي، حيث لم يعد يُنظر إليه بوصفه مجرد تقنية مساندة، بل بوصفه عنصرًا يعيد تشكيل البنية التعليمية والوظيفية للجامعة، ولا سيما في دعم بيئات التعلم التكيفية، وتطوير أنظمة التقييم الذكية، وتوظيف التحليلات التنبؤية في تحسين اتخاذ القرار الأكاديمي والإداري (Gligorea et al., 2023; Jantakoon, 2024; Williamson, 2016).

وتشمل تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي: أنظمة إدارة التعلم الذكية، وأدوات التحليل التعليمي، والتقنيات التنبؤية، (Bond et al., 2024؛ Castillo-Martínez et al., 2024).

قد أكدت مراجعات منهجية حديثة أن الذكاء الاصطناعي أصبح عنصرًا بنيويًا في التعليم العالي وليس مجرد أداة مساندة (Flores-Bueno et al., 2024؛ Hu et al., 2024).

ومع ذلك، فإن فاعلية توظيفه ترتبط بمدى جاهزية المؤسسات الجامعية من حيث البنية التحتية والكوادر والسياسات (Mah & Groß, 2024).

ثانياً: متطلبات إدماج الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي

يقصد بمتطلبات إدماج الذكاء الاصطناعي مجموعة الشروط والمقومات المؤسسية والتقنية والبشرية والتنظيمية والمالية والتعليمية التي ينبغي توافرها لتمكين الجامعة من توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي بصورة فعالة وأخلاقية ومستدامة في وظائفها الأكاديمية والإدارية. (فرحان ومحمد، 2025؛ جبران والمساجدي، 2024).

وتتمثل هذه المتطلبات في الآتي:

1- **البنية التحتية التقنية:** وتشمل تطوير البنية التحتية الرقمية، وتوفير شبكات اتصال متقدمة، وبناء أنظمة ذكية لإدارة التعليم (IEEE, 2024).

2- **الكوادر البشرية:** وتشمل تأهيل أعضاء هيئة التدريس، وتنمية مهارات التحول الرقمي، وتعزيز الثقافة المؤسسية تجاه الذكاء الاصطناعي (Lim & Tan, 2023).

3- **السياسات واللوائح المؤسسية والحوكمة:** وتشمل وضع سياسات واضحة لاستخدام الذكاء الاصطناعي، وتطوير أطر الحوكمة الرقمية، وتنظيم الجوانب الأخلاقية (Mah & Groß, 2024).

4- **التمويل والدعم الإداري:** وتشمل توفير التمويل المستدام لمشاريع التحول الرقمي ودعم الابتكار التقني داخل الجامعة (Hamid, 2021).

5- **التطبيقات التعليمية للذكاء الاصطناعي:** وتشمل تطوير المناهج الدراسية، وإدماج أدوات الذكاء الاصطناعي في التدريس والتقويم، وتعزيز التعلم التكيفي (Flores-Bueno et al., 2024).

ثالثاً: مفهوم الجامعة الذكية من منظور الحرم الجامعي الذكي:

تمثل الجامعة الذكية أحد أبرز النماذج التحولية الحديثة في التعليم العالي، حيث تقوم على دمج التقنيات الرقمية والذكاء الاصطناعي في مختلف وظائفها الأكاديمية والبحثية والإدارية، بما يسهم في تعزيز الكفاءة المؤسسية، ورفع جودة المخرجات التعليمية، وتحقيق التكامل مع متطلبات الاقتصاد المعرفي .(Singh et al., 2024) هذا النموذج لا يقتصر على إدخال التكنولوجيا في التعليم، بل يتجاوز ذلك ليشكل إطارًا استراتيجيًا يربط الجامعة بالتحولات العالمية في المعرفة والابتكار.

ويُعد الحرم الجامعي الذكي الركيزة الأساسية في بناء الجامعة الذكية، إذ يقوم على تطوير وتنمية الجامعات من خلال توظيف تقنيات المعلومات والاتصالات، واستثمار الموارد المادية والتقنية بكفاءة عالية لتقديم خدمات تعليمية وبحثية وإدارية ذات جودة متقدمة. ويهدف هذا المفهوم إلى توفير بيئة تفاعلية ذكية للطلاب وأعضاء هيئة التدريس، وتعزيز الطاقات الذكية، وأتمتة المباني الجامعية بما يخدم العملية التعليمية في إطار نظام إداري رقمي متكامل.

إن الحرم الجامعي الذكي يسعى إلى تحقيق التكامل بين التقنيات وتطبيقاتها في البيئات التعليمية والاجتماعية، بما يتيح توليد الطاقات الذكية التي تدعم العمليات الأكاديمية والإدارية، وتسهّل التحكم في الموارد واتخاذ القرار في بيئة يدرس أو يعمل فيها آلاف الأشخاص يوميًا. كما يسمح هذا النموذج بمتابعة أوضاع الطلاب تربويًا بشكل مستمر، ويعزز التعايش بين الجامعة ومحيطها المجتمعي من خلال إدارة الموارد بكفاءة وتوفير أماكن تعلم مناسبة ومرنة تتكيف مع متطلبات القرن الحادي والعشرين.

وبذلك يصبح الحرم الجامعي الذكي ليس مجرد بنية تحتية تقنية، بل منظومة متكاملة تجمع بين الرقمنة والحوكمة الذكية والتكامل الاجتماعي، بما يضمن جودة المخرجات التعليمية والبحثية، ويعزز قدرة الجامعات على مواكبة التحولات العالمية في التعليم العالي (عوف وآخرون، 2020؛ Mora, Luján & Pacheco-Palacios, 2019).

رابعًا: مبررات التحول الى جامعة ذكية:

تتعدد الأسباب والدوافع التي تفرض على الجامعات المعاصرة إعادة النظر في أدوارها ووظائفها، والسعي للتحول إلى جامعة ذكية قادرة على التكيف مع تحديات ومتطلبات العصر الرقمي، ويمكن تلخيص أبرز هذه المبررات فيما يلي (العزيبي والعدوان، 2022؛ العويني، 2017):

إعادة صياغة التعليم: مراجعة شاملة لأساليب التعليم والتعلم والتدريب، وتبني نماذج تدريس وبيئات تعلم رقمية تستفيد من تطبيقات التكنولوجيا الحديثة، بما يتيح نظم تعلم مفتوحة تدعم الانتقال من التعليم التقليدي إلى التعلم مدى الحياة.

1- تأهيل الكوادر الجامعية: إعادة تدريب أعضاء هيئة التدريس والباحثين والعاملين على استخدام التقنيات الذكية في إنتاج المعرفة، بما يعزز قدرتهم على التفاعل مع مجتمع المعرفة واقتصادها.

2- تطوير البنية التحتية: تحسين البنية التحتية المادية والتكنولوجية للجامعات بما يواكب متطلبات العصر الرقمي ويضمن جاهزية المؤسسات التعليمية للتحول الذكي.

3- تنمية مهارات الطلاب: إكساب الطلاب مهارات القرن الحادي والعشرين، بما في ذلك الكفاءات الرقمية والتكنولوجية، وتغيير أنماط تعلمهم بما يتناسب مع بيئات التعلم الذكية.

4- الحوكمة الذكية: تطبيق الإدارة الإلكترونية ورقمنة العمليات الجامعية لتحقيق جودة شاملة، وتعزيز تنافسية المخرجات التعليمية وربطها بمتطلبات سوق العمل العالمي.

5- التفاعل مع التطور التكنولوجي: تجاوز الروتين والإجراءات الورقية التقليدية، وتسريع وتيرة تطوير المناهج والبرامج الدراسية الإلكترونية بما يواكب مواصفات خريج القرن الحادي والعشرين.

الدراسات السابقة:

- **دراسة السعودي (2021):** هدفت إلى تقييم دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في التحول التنظيمي للجامعات المصرية، من خلال دراسة تطبيقية على جامعة كفر الشيخ. باعتماد المنهج الوصفي التحليلي باستخدام أداة الاستبانة مكوّن من خمسة محاور (الاستراتيجية، الهيكل التنظيمي، التكنولوجيا، الموارد البشرية، الثقافة التنظيمية). أظهرت النتائج غياب التوجه الاستراتيجي لدى معظم الجامعات المصرية نحو الذكاء الاصطناعي وضعف البنية التكنولوجية وعدم تكاملها، وقصور في الموارد البشرية المدربة على تقنيات الذكاء الاصطناعي، والحاجة إلى تعزيز الثقافة التنظيمية الداعمة للتحول الرقمي.

- **دراسة كبداني وبادن (2021):** هدفت إلى تحديد الأهمية النسبية لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مؤسسات التعليم العالي الجزائرية ودورها في ضمان جودة التعليم وفق المعايير الدولية. اعتمد الباحثان على المنهج الوصفي التحليلي، وجمع البيانات باستخدام استمارة استبيان وُزعت على عينة مكونة من (109) أستاذًا، مع توظيف أساليب إحصائية وصفية واستدلالية لاختبار الفرضيات، أظهرت النتائج أن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الجامعات الجزائرية يمثل أولوية بنسبة تفوق 81% من وجهة نظر أفراد العينة، مع الحاجة الملحة لتوظيف هذه التطبيقات في مختلف التخصصات العلمية والإنسانية. كما بينت الدراسة أن هذه التطبيقات تسهم بدرجة كبيرة في ضمان جودة التعليم، دون وجود فروق ذات دلالة إحصائية في أهمية استخدامها تبعًا للدرجة العلمية أو الرتبة الوظيفية أو الخبرة المهنية.
- **دراسة العزيبي، والعدوان (2022):** هدفت إلى تقديم استراتيجية مقترحة لتحويل الجامعات الليبية إلى جامعات ذكية في ضوء توجهات الجامعات الرقمية الرائدة. اعتمدت الباحثتان على المنهج التحليلي الاستنباطي لتشخيص واقع الجامعات الليبية ورصد التحديات التي تواجهها، أظهرت النتائج ضعف توافر التقنيات الحديثة، وقصور شبكة الإنترنت، وتدني استفادة أعضاء هيئة التدريس من التطورات التكنولوجية والمعلوماتية، وهو ما انعكس في انخفاض مستوى التحول الرقمي داخل الجامعات الليبية. وفي ضوء هذه النتائج، اقترحت الدراسة استراتيجية متكاملة لتحويل الجامعات الليبية إلى جامعات ذكية، مستندة إلى تجارب الجامعات الرقمية الرائدة.
- **دراسة Lim & Tan (2023)** : هدفت هذه الدراسة إلى تحليل أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي في دعم التعليم الجامعي الماليزي، اعتمد الباحثان المنهج الوصفي التحليلي باستخدام الاستبانة الإلكترونية، وشملت العينة (250) طالبًا وأستاذًا من ثلاث جامعات ماليزية رائدة. أظهرت النتائج أن الذكاء الاصطناعي يسهم في تحسين تجربة التعلم الفردي وتطوير أدوات تقييم دقيقة، إلا أن التطبيق يواجه تحديات تتعلق بضعف البنية التحتية التقنية وتفاوت مستوى الوعي الرقمي بين أعضاء هيئة التدريس.
- **دراسة الحوري، (2023):** هدفت إلى تحديد أهمية متطلبات توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في الجامعات اليمنية من منظور القيادات الأكاديمية، مع اختبار الفروق وفق الجنس والخبرة والجامعة، حيث استخدم الباحث المنهج الوصفي عبر استبيان وُزِّع على عينة من (64) قائدًا أكاديميًا من جامعات صنعاء وإب وحجة وصعدة، وأظهرت النتائج أن المتطلبات الأمنية جاءت في المرتبة الأولى (M=4.53) تلتها المادية (M=4.40) ثم الإدارية (M=4.30)، كما بينت وجود فروق دالة إحصائيًا لصالح الإناث في محور المتطلبات الأمنية، وفروق مرتبطة بالجامعة

في المحورين التشـريعي والإداري، إضـافة إلى فروق في جامعة صـنعاء بمحور المتطلبات المالية لصالح ذوي الخبرة خمس سنوات أو أقل، بينما لم تظهر فروق في بقية المحاور.

- **دراسـة Tlili et al. (2023)** هدفت إلى اسـتكشـاف فرص توظيف الذكاء الاصـطناعي في التعليم العـالي والتحول نحو بيئات تعلم ذكية. اعتمد الباحثون على المراجعة المنهجية للأدبيات (Systematic Literature Review) باسـتخدام منهجية PRISMA لتحليل اتجاهات البحث الحديثة وتصـنيف مجالات الاسـتخدام، أظهرت النتائج أن الذكاء الاصـطناعي يسـهم في تعزيز التعلم التكيفي، وتحسـين عمليات التقييم، ودعم اتخاذ القرار الأكاديمي داخل الجامعات، كما بينت الدراسـة أن إدماج هذه التقنيات يتطلب جاهزية مؤسـسـية تشـمل البنية التحتية الرقمية، وتطوير مهارات أعضـاء هيئة التدريس، إضـافة إلى أطر تنظيمية وأخلاقية واضـحة لضـمان الاسـتخدام الفعّال والمسؤول.
- **دراسة أبو صافي (2024):** هدفت إلى التعرف على تحديات استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم العـالي، اعتمـدت البـاحثـة على مراجعـة منهجيـة (Systematic Review)، حيـث تم اسـتخدام قاعدة بيانات Scopus للبحث عن الدراسـات المنشـورة خلال الفترة (2020–2023)، واتباع ملحق PRISMA في اختيار (25) دراسـة في التحليل، أظهرت النتائج أن أبرز التحديات تتمثل في سـلامة البيانات وجودتها، الخبرة والتطبيق، أمن البيانات والخصـوصـية، النزاهة الأكاديمية، استبدال القوى العاملة، والمهارات الاجتماعية.
- **دراسـة جواس، وجواس، (2024):** هدفت إلى اسـتكشـاف واقع اسـتخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مؤسسات التعليم العالي اليمنية. اعتمد الباحثان المنهج النوعي (الكيفي) باستخدام أداة المقابلات شبه المنظمة، وشملت العينة (21) عضـوًا من أعضـاء هيئة التدريس في عدد من الجامعات اليمنية. أظهرت النتائج أن استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي اليمني محدود للغاية، ويرجع ذلك إلى ضـعف البنية التحتية التقنية (الإنترنت والكهرباء)، نقص التمويل، وقلة الكوادر المؤهلة، إضافة إلى ضعف الوعي لدى أعضاء هيئة التدريس بكيفية توظيف هذه التطبيقات.
- **دراسـة Castillo-Martínez et al. (2024):** هدفت إلى تحليل الأدبيات العالمية حول استخدام الذكاء الاصـطناعي في التعليم العالي من خلال مراجعة منهجية شـملت دراسـات متعددة المنشـورات بين الباحثين الدوليين، اعتمد الباحثون على منهج PRISMA في تحليل البيانات وتصـنيف مجالات الاسـتخدام، أظهرت النتائج أن الذكاء الاصـطناعي يسـهم في دعم التعلم الشـخصـي، وتطوير أنظمة التقييم الذكية، وتحسـين إدارة العملية التعليمية. كما بينت الدراسـة أن إدماج الذكاء الاصـطناعي يتطلب جاهزية تقنية عالية، وتطوير السـياسـات الجامعية، إضـافة إلى معالجة القضايا الأخلاقية المرتبطة بالخصوصية وحماية البيانات.

- **دراسة Bond et al. (2024)** هدفت إلى تحليل اتجاهات استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي، واستكشاف التحديات ومتطلبات الإدماج المؤسسي، اعتمد الباحثون على منهج المراجعة الميتا–تحليلية (Meta-Systematic Review) لدمج نتائج عدد كبير من الدراسات السابقة ذات الصل لدمج نتائج أكثر من 120 دراسة منشورة بين 2018–2023، أظهرت النتائج أن إدماج الذكاء الاصطناعي في الجامعات يتطلب تطوير الحوكمة الرقمية، وتعزيز الكفاءات الرقمية لدى أعضاء هيئة التدريس، وتبني سياسات مؤسسية واضحة لتنظيم استخدام هذه التقنيات. كما أكدت الدراسة أن التحدي الأكبر يتمثل في الانتقال من الاستخدام الفردي للتقنيات إلى الدمج المؤسسي الشامل داخل الجامعات.
- **دراسة البركة، (2024):** هدفت إلى تحليل دور الذكاء الاصطناعي في تحسين التعليم الإلكتروني بالجامعات العربية، واستكشاف التحديات المرتبطة بتطبيقه. اعتمدت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي من خلال تحليل الأدبيات وتجارب تطبيقية في عدد من المؤسسات الجامعية العربية التي تبنت التعليم الإلكتروني. أظهرت النتائج أن الذكاء الاصطناعي يسهم في دعم التعليم الإلكتروني عبر تحليل بيانات الطلاب والتنبؤ بأدائهم وتقديم تقييمات دقيقة وموثوقة مع تغذية راجعة فورية. كما أوضحت أن أبرز التحديات تمثلت في ضعف البنية التحتية التقنية وقلة الوعي المؤسسي بأهمية الذكاء الاصطناعي.
- **دراسة Williams, & Johnson, (2024):** هدفت هذه الدراسة إلى تقييم أثر الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التعليم الجامعي الأمريكي من خلال نظم التعلم التكيفي. اعتمد الباحثان المنهج الكمي باستخدام أداة الاستبانة والتحليل الإحصائي، وشملت العينة (300) طالب و(100) عضو هيئة تدريس من أربع جامعات أمريكية، أظهرت النتائج أن الذكاء الاصطناعي يسهم بشكل ملحوظ في تحسين الأداء الأكاديمي للطلاب عبر نظم التعلم التكيفي وتقديم تغذية راجعة فورية، إلا أن التطبيق يواجه تحديات تتعلق بالخصوصية والاعتماد المفرط على التكنولوجيا.
- **دراسة جقريف، زكريا (2024):** هدفت إلى الكشف عن مساهمة تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التعليم الجامعي بالجزائر، مستخدمًا المنهج الوصفي التحليلي وأداة الاستبانة الموجهة إلى عينة من أعضاء هيئة التدريس والباحثين والطلبة، وأظهرت النتائج أن هذه التطبيقات تسهم في تطوير التدريس الذكي، ودعم البحث العلمي، وتسهيل الاختبارات وتقييم الطلبة بكفاءة، إضافة إلى توفير إمكانيات مبتكرة تعزز التحول الرقمي في التعليم الجامعي، كما أبرزت الدراسة اهتمام الفاعلين الأكاديميين والوزارة الوصية بتوظيف الذكاء الاصطناعي ضمن استراتيجية تعميم الرقمنة في مؤسسات التعليم العالي.

- **دراسة المنجدي، والسودي، (2024):** هدفت إلى تحليل دور تقنيات الذكاء الاصطناعي (الواقع الافتراضي والواقع المعزز) في تطوير التعليم العالي، وذلك من خلال المنهج الوصفي التحليلي باستخدام تحليل المضمون. اعتمد الباحثان على تحليل الأدبيات والدراسات والتقارير ذات الصلة (59 مصدرًا) باعتبارها الأداة الرئيسة، دون إجراء استبانات أو مقابلات ميدانية، أظهرت النتائج أن الدراسة أبرزت الدور الفكري والتطبيقي لتقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي، وحددت ست متطلبات رئيسة هي: المنظور الفكري، الإسهامات، مكونات نظم التعلم الذكية، فاعلية تقنيات الواقع الافتراضي والمعزز، مجالات التوظيف، والمعيقات.
- **دراسة طشطوش، (2025):** هدفت إلى استكشاف آفاق توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في مؤسسات التعليم العالي، وتحليل تأثيرها على جودة العملية التعليمية وكفاءة الأداء الأكاديمي والإداري، اعتمد الباحث على المنهج التحليلي المقارن لرصد أبرز التطبيقات المعاصرة مثل أنظمة التعلم التكيفي، التحليلات التنبؤية، المساعدات الذكية، وأتمتة الخدمات الأكاديمية، إضافة إلى دراسة نماذج مؤسسية حققت تحولًا رقميًا ناجحًا، وخلصت الدراسة إلى أن توظيف الذكاء الاصطناعي بفاعلية يسهم في تحسين جودة المخرجات التعليمية، وتطوير مهارات الطلبة، وتعزيز اتخاذ القرار الإداري. وأكدت النتائج أن هذا التوظيف يتطلب سياسات واضحة، وبنية تحتية مرنة، وتدريبًا مستمرًا للكوادر الأكاديمية والإدارية، مع ضرورة تحقيق التوازن بين الكفاءة التقنية والاعتبارات الأخلاقية.
- **دراسة حطاب، والشريف، (2025):** هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على متطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس الجامعي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس في جامعة طيبة، اعتمد الباحثان على المنهج الوصفي التحليلي، مستخدمين استبانة تضمنت (24) عبارة موزعة على أبعاد تقنية وتربوية وتنظيمية، وطبقت على عينة من أعضاء هيئة التدريس، أظهرت النتائج وجود وعي مرتفع لدى أفراد العينة بأهمية توظيف الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، مع توجهات إيجابية نحو استخدامه باعتباره أداة لتطوير أساليب التدريس ورفع كفاءة الأداء الأكاديمي. كما بينت الدراسة وجود تحديات تحدّ من التوظيف الفاعل لهذه التطبيقات، أبرزها ضعف التدريب المتخصص، نقص البنية التحتية الرقمية، وغياب الدعم الإداري المستدام الذي يضمن استمرارية التطبيق وتطوره.
- **دراسة فرحان، ومحمد (2025):** هدفت إلى معرفة متطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بجامعة تعز، مستخدمة المنهج الوصفي عبر استبانة شملت أربع مجالات رئيسة: التنظيمية، البشرية، الفنية والتقنية، والمالية. أظهرت النتائج أن درجة أهمية هذه المتطلبات كانت "عالية جدًا"، حيث جاءت المتطلبات

الفنية والتقنية في المرتبة الأولى، تلتها البشـــرية ثم التنظيمية، بينما احتلت المالية المرتبة الأخيرة، كما لم تُظهر النتائج فروقًا ذات دلالة إحصائية وفق النوع الاجتماعي أو الكلية أو الرتبة الأكاديمية، مما يعكس اتفاقًا واسعًا بين أفراد العينة حول أهمية إدماج الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي.

– **دراسة سقني، ولمين، (2025):** هدفت إلى تحليل أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على جودة البحث العلمي والتعليم الجامعي في الجزائر، معتمدة المنهج الوصـــفي التحليلي من خلال تحليل ديناميكيات التعلم وتطور المهام والممارســـات الجامعية. أظهرت النتائج أن الذكاء الاصـــطناعي قادر على أتمتة العديد من المهام البحثية والتعليمية، وأن الأجهزة الذكية غالبًا ما تُوظف كمكمل لمهارات الكوادر البشـــرية، مؤكدة أن نشـــر هذه التقنيات يعتمد بدرجة كبيرة على التعلم المســـتمر وتطوير المهارات. كما خلصـت الدراسـة إلى أن نموذج تنظيم العمل التربوي يمثل الإطار الأنسـب لتعزيز التكامل بين الإنســـان والآلة، بما يضـــمن الاســـتخدام الفاعل والمســـؤول لتقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي.

التعليق على الدراسات السابقة:

تُظهر الدراســات الســابقة تنامي الاهتمام بتوظيف تقنيات الذكاء الاصــطناعي في التعليم العالي عربيًا ودوليًا، مع تنوع منهجي شــمل الدراســات الميدانية والمراجعات المنهجية. وتتفق نتائجها على إسـهام الذكاء الاصـطناعي في تحسـين جودة التعليم عبر التعلم الشـخصـي، والتقييم الذكي، ودعم القرار الأكاديمي، مقابل تحديات متكررة تتمثل في ضـــعف البنية التحتية، محدودية التمويل، نقص الكفاءات، وضـعف الوعي المؤسـسـي. كما كشـفت بعض الدراسـات عن فروق ذات دلالة إحصـائية تعزى لمتغيرات ديموغرافية ومؤسـسـية، وأكدت أخرى ضـرورة تبني أطر حوكمة واضـحة قائمة على العدالة والشفافية والرقابة البشرية لضمان الاستخدام المسؤول. ويكشف هذا التباين عن فجوة بحثية في الســـياق اليمني، تتمثل في غياب الدراســـات التطبيقية التي تربط بين الذكاء الاصـــطناعي ومتطلبات التحول المؤســـســـي، وهو ما تســـعى هذه الدراســـة الموســـومة متطلبات إدماج الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي للتحول إلى جامعة ذكية – دراسة حالة جامعة تعز إلى معالجته عبر تقديم توصيات عملية متكاملة تستفيد من التجارب الدولية وتتكيف مع الواقع المحلي.

منهجية وإجراءات الدراسة:

اعتمدت الدراسـة المنهج الوصـفي التحليلي، لملاءمته لطبيعة الدراسـة وأهدافها، إذ يتيح وصـف واقع إدماج تقنيات الذكاء الاصـــطناعي في التعليم العالي بجامعة تعز، وتحليل اســـتجابات أفراد الدراسة للكشف عن مستوى توافر المتطلبات اللازمة للتحول نحو الجامعة الذكية، فضلًا عن التعرف إلى الفروق في استجاباتهم وفقًا لبعض المتغيرات الديموغرافية.

مجتمع وعينة الدراسة:

تكوّن مجتمع الدراسة من جميع أعضاء هيئة التدريس والقيادات الإدارية في جامعة تعز، والبالغ عددهم (372) فردًا، منهم (312) من أعضاء هيئة التدريس، و(60) من القيادات الإدارية، واختيرت من المجتمع عينة قوامها (112) فردًا، بنسبة بلغت نحو (30.1%) من إجمالي مجتمع الدراسة.

واستُخدمت العينة القصدية؛ لاختيار أفراد لديهم معرفة وخبرة مباشرة بالبيئة الجامعية والتحول الرقمي وتوظيف التقنيات الحديثة، بما يمكنهم من تقديم تقديرات مناسبة بشأن إدماج الذكاء الاصطناعي ومتطلبات التحول نحو الجامعة الذكية.

وبلغ عدد أفراد العينة من أعضاء هيئة التدريس (72) فردًا، بنسبة (64.3%) من إجمالي العينة، في حين بلغ عدد القيادات الإدارية (40) فردًا، بنسبة (35.7%). ويُعزى ارتفاع تمثيل القيادات الإدارية في العينة إلى طبيعة موضوع الدراسة، الذي يتصل بدرجة كبيرة بالجوانب المؤسسية والتنظيمية وصنع السياسات واتخاذ القرارات المرتبطة بالتحول الرقمي وإدماج تقنيات الذكاء الاصطناعي في الجامعة.

خصائص عينة الدراسة

جدول (1)

توزيع عينة الدراسة حسب المتغيرات الديموغرافية

م	المتغير	الفئة	العدد	النسبة المئوية
1	الوظيفة	عضو هيئة تدريس	72	64.3%
		قيادات ادارية	40	35.7%
		المجموع	112	100%
2	المؤهل العلمي	بكالوريوس	21	18.8%
		ماجستير	19	17.0%
		دكتوراه	72	64.2%
		المجموع	112	100%
3	سنوات الخبرة	اقل من 10 سنوات	13	11.6%
		من 10 أقل من 20 سنة	33	29.5%
		أكثر من 20 سنة	66	58.9%
		المجموع	112	100%
المجموع الكلي		112		100 %

أظهرت البيانات أن غالبية المشاركين من أعضاء هيئة التدريس (64.3%) مقابل (35.7%) من القيادات الإدارية، وأن معظمهم من حملة الدكتوراه (64.2%)، يليهم حملة البكالوريوس (18.8%)، ثم حملة الماجستير (17.0%)، كما بينت النتائج أن أكثر من نصف العينة لديهم خبرة تزيد عن عشرين عامًا (58.9%)، مما يعكس قوة الخبرة الأكاديمية والإدارية للعينة ويعزز مصداقية النتائج المستخلصة من الدراسة.

تصميم الأداة وإجراءات الصدق والثبات

أولاً: تصميم أداة الدراسة:

اعتمدت الدراسة الحالية على الاستبانة كأداة رئيسة لجمع البيانات، وذلك لملاءمتها لطبيعة الدراسة الوصفية التحليلية، ولقدرتها على قياس المتغيرات المدروسة بصورة كمية قابلة للمعالجة الإحصائية واستخلاص النتائج بدقة وموضوعية. وقد تم تطوير الأداة في صورتها الأولية بالاستناد إلى الأدبيات التربوية والدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة، إضافة إلى الإفادة من النماذج النظرية المرتبطة بإدماج الذكاء الاصطناعي والتحول نحو الجامعة الذكية.

وتكونت الاستبانة من جزأين رئيسيين على النحو الآتي: الجزء الأول: البيانات الديموغرافية لأفراد العينة (الوظيفة، المؤهل العلمي، سنوات الخبرة)، والجزء الثاني: محاور الدراسة، وتضمن (48) فقرة موزعة على ستة محاور رئيسة، كما يلي: البنية التحتية التقنية (8 فقرات)، والكوادر البشرية (10 فقرات)، والسياسات واللوائح المؤسسية (6 فقرات)، والتمويل والدعم الإداري (6 فقرات)، والتطبيقات التعليمية (10فقرات)، التحديات (8 فقرات)، كما يلي:

ثانيًا: صدق الأداة وثباتها:

1- صدق الأداة (Validity): تم التحقق من صدق الأداة من خلال الإجراءات، الاتية:

- **الصدق الظاهري:** عُرضت الاستبانة في صورتها الأولية على (7) محكمين من المتخصصين في مجالات الإدارة التربوية والتخطيط التربوي وتقنيات التعليم، بهدف التأكد من سلامة الصياغة اللغوية، ومدى ملاءمة الفقرات لأهداف الدراسة، وانتمائها لمحاورها، وقد أُخذت ملاحظاتهم بعين الاعتبار، وأُجريت التعديلات اللازمة حتى وصلت الأداة إلى صورتها النهائية.
- **صدق الاتساق الداخلي:** تم التحقق منه من خلال حساب معاملات الارتباط باستخدام معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation Coefficient) بين درجة كل مجال والدرجة الكلية للاستبانة، كما هو موضح في جدول (2).

جدول (2)
معاملات الارتباط (Pearson) لمجالات الأداة.

المجالات	عدد الفقرات	معامل الارتباط Pearson	الدلالة
البنية التحتية التقنية	8	0.69	0.000
الكوادر البشرية	10	0.73	0.000
السياسات واللوائح المؤسسية	6	0.71	0.000
التمويل والدعم الإداري	6	0.68	0.000
التطبيقات التعليمية	10	0.75	0.000
التحديات	8	0.70	0.000
الاستبانة ككل	48	0.77	0.000

أظهرت النتائج أن معاملات الارتباط تراوحت بين (0.68–0.75)، وجميعها دالة إحصائيًا عند مستوى ($\alpha \leq 0.01$)، مما يدل على وجود اتساق داخلي مرتفع بين مجالات الأداة والدرجة الكلية لها، ويؤكد صلاحيتها لقياس ما وُضعت من أجله.

2- ثبات الأداة (Reliability):

تم التحقق من ثبات الأداة باستخدام معامل كرونباخ ألفا (Cronbach's Alpha) لقياس درجة الاتساق الداخلي بين فقرات كل مجال، وكذلك للأداة ككل، كما هو موضح في جدول(3).

جدول (3)

معاملات الفا كرونباخ لمجالات الأداة.

المجالات	عدد الفقرات	الفا كرونباخ
البنية التحتية التقنية	8	0.76
الكوادر البشرية	10	0.81
السياسات واللوائح المؤسسية	6	0.78
التمويل والدعم الإداري	6	0.74
التطبيقات التعليمية	10	0.83
التحديات	8	0.79
الاستبانة ككل	48	0.85

وتُظهر النتائج أن معاملات الثبات تراوحت بين (0.74–0.83) على مستوى المجالات، وبلغت (0.85) للأداة ككل، وهي قيم مرتفعة ومقبولة علميًا، مما يدل على تمتع الأداة بدرجة عالية من الاتساق الداخلي والثبات، ويعزز إمكانية الاعتماد على نتائجها في التطبيق الميداني.

إجراءات التحليل الإحصائي:

تم تحليل البيانات باستخدام برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS V.26)، وذلك وفقًا لطبيعة الدراسة وأهدافها البحثية، حيث استُخدمت الإحصاءات الوصفية (المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية) لتوصيف استجابات أفراد العينة وتحديد اتجاهاتها نحو محاور الدراسة، كما جرى تطبيق معاملات الارتباط بيرسون لقياس قوة العلاقة بين مجالات الأداة والدرجة الكلية، إضافة إلى اختبار (T-Test) للكشف عن الفروق بين متوسطات متغير(الوظيفة)، وتحليل التباين الأحادي (ANOVA) لدراسة الفروق بين متغيري (المؤهل العلمي، سنوات الخبرة). تم استخدام الاختبارات البعدية (Post Hoc Tests)، مثل اختبار شيفيه (Scheffé)، لتحديد اتجاه هذه الفروق ومصادرها بدقة، وقد تم اعتماد مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha \leq 0.05$) للحكم على معنوية النتائج، وهو المستوى المعتمد في معظم الدراسات التربوية والاجتماعية، بما يضمن قدرًا مناسبًا من الدقة في تفسير النتائج وتعميمها.

نتائج الدراسة ومناقشتها:

اولاً: السـؤال الرئيس: ما درجة توافر إدماج تقنيات الذكاء الاصـطناعي في التعليم العالي بجامعة تعز في ضوء التحول نحو جامعة ذكية؟ ويتفرع منه الأسئلة الآتية:

أولاً: السؤال الفرعي الأول: ما درجة توافر متطلبات إدماج الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي بجامعة تعز في ضـوء المجالات الآتية: (البنية التحتية التقنية، الكوادر البشـرية، السـياسـات واللوائح المؤسسية، التمويل والدعم الإداري، التطبيقات التعليمية)؟

جدول (4)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والأوزان النسبية لمجالات متطلبات إدماج الذكاء الاصطناعي.

م	المجالات	الرتب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	التفسير
5	التطبيقات التعليمية	1	2.88	0.84	58%	متوسط
2	الكوادر البشرية	2	2.79	0.90	56%	متوسط
4	التمويل والدعم الإداري	3	2.75	0.86	55%	متوسط
1	البنية التحتية التقنية	4	2.70	0.90	54%	متوسط
3	السياسات واللوائح المؤسسية	5	2.63	0.90	53%	متوسط
	المتوسط العام		2.75	0.88	55%	متوسط

أظهرت النتائج أن درجة توافر متطلبات إدماج الذكاء الاصـــطناعي في جامعة تعز جاءت عند مستوى متوسط بمتوسط حسابي كلي (2.75) ووزن نسبي (55%). ويعكس هذا المستوى وجود بنية أولية قابلة للتطوير نحو التحول الرقمي، إلا أنه في الوقت نفســه يشـير إلى أن الجامعة ما تزال في مرحلة "التهيئة الجزئية" وليس "الجاهزية الكاملة" للتحول نحو الجامعة الذكية.

أولاً: التطبيقات التعليميـة (الأعلى ترتيباً) جـاءت في المرتبـة الأولى، ممـا يـدل على وجود إدراك نسـبي لأهمية اسـتخدام الذكاء الاصـطناعي في العمليات التعليمية مثل التدريس والتقويم والتعلم، إلا أن بقاء المسـتوى ضـمن المتوسـط يعكس محدودية الإدماج المؤسـسـي واعتماده على مبادرات فردية. هذه النتيجة تختلف عن الدراســات الدولية مثل Lim & Tan, (2023)؛ Tlili et al, (2023) التي أبرزت توظيفًا شاملًا للذكاء الاصطناعي في الجامعات المتقدمة.

ثانياً: الكوادر البشـرية: أظهرت النتائج أن الكوادر البشـرية تمثل عنصـرًا متوسـط الجاهزية، وهو ما يعكس وجود فجوة في: التدريب المتخصص في الذكاء الاصطناعي. والاستخدام الفعلي للتقنيات الذكية.

ثالثاً: التمويل والدعم الإداري: جاء في مسـتوى متوسـط أيضًـا، مما يعكس وجود دعم إداري نسـبي، لكن محدودية التمويل تشكل عائقًا أمام التوسع، وهو ما يتفق مع دراسة البركة (2024) التي أبرزت التمويل المستدام كأحد أبرز التحديات في الجامعات العربية.

رابعاً: البنية التحتية التقنية: جاءت في مسـتوى متوسـط، وهو ما يعكس وجود تجهيزات أسـاسـية، لكنها غير كافية لدعم تطبيقات الذكاء الاصطناعي بشكل متكامل.

خامساً: السياسات واللوائح المؤسسية(الأدنى): جاءت في المرتبة الأخيرة، مما يعكس غياب رؤية استراتيجية واضحة وخطط متابعة، وهو ما يتفق مع دراسات مثل جواس وجواس (2024) وأبو صافي (2024) التي أبرزت ضعف التشريعات واللوائح الجامعية في دعم التحول الذكي.

تشير النتائج إلى أن جامعة تعز تمتلك مستوى متوسطًا من الجاهزية لإدماج الذكاء الاصطناعي، بما يعكس مرحلة انتقالية بين النموذج التقليدي والنموذج الذكي. ويُظهر تباين المحاور (2.63–2.88) أن التحدي لا يكمن في جانب واحد، بل في تكامل المنظومة بأكملها (تقني–بشري–مؤسسي–مالي–تعليمي). ويمكن القول إن التحول نحو الجامعة الذكية في جامعة تعز ما يزال في مرحلة "التهيئة المؤسسية"، ويحتاج إلى تدخلات استراتيجية شاملة تشمل: معالجة البنية التحتية التقنية، صياغة سياسات ولوائح واضحة، وتوفير تمويل مستدام، إلى جانب تعزيز التدريب المتخصص للكوادر الأكاديمية والإدارية.

المجال الأول: متطلبات البنية التحتية التقنية:

تم تحليل استجابات أفراد العينة باستخدام المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والأوزان النسبية، والجدول التالي يوضح ذلك.

جدول (5)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والأوزان النسبية لمجال متطلبات البنية التحتية التقنية.

م	الفقـــــــــرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	التفسير
1	تتوفر في الجامعة شبكة إنترنت مستقرة وسريعة تُمكّن من استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي بكفاءة.	2.45	0.91	49%	ضعيف
2	تمتلك الجامعة أنظمة معلوماتية حديثة تدعم التحول نحو بيئة تعليمية ذكية.	2.80	0.88	56%	متوسط
3	الأجهزة والخوادم المتاحة في الجامعة كافية لتشغيل تطبيقات الذكاء الاصطناعي التعليمية.	2.60	0.95	52%	متوسط
4	معامل الحاسوب مجهزة بالبرمجيات اللازمة لتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي.	2.70	0.90	54%	متوسط
5	الجامعة توفر منصات تعليمية إلكترونية قابلة للتكامل مع أدوات الذكاء الاصطناعي.	2.95	0.85	59%	متوسط
6	البنية التحتية التقنية في الجامعة تتميز بالمرونة وقابلية التحديث المستمر.	2.75	0.89	55%	متوسط
7	هناك خطط واضحة لتطوير البنية التحتية التقنية بما يتناسب مع متطلبات الجامعة الذكية.	2.50	0.92	50%	ضعيف
8	الجامعة تعتمد أنظمة حماية وأمن معلومات تدعم تطبيقات الذكاء الاصطناعي.	2.85	0.87	57%	متوسط
	المجال الأول: البنية التحتية التقنية	2.70	0.90	54%	متوسط

أظهرت النتائج أن درجة توافر متطلبات البنية التحتية التقنية في جامعة تعز جاءت بدرجة متوسطة تميل إلى الضعف، بمتوسط حسابي (2.70) ووزن نسبي (54%). ويعكس هذا المستوى وجود حدٍّ أدنى من الإمكانات التقنية، إلا أنه لا يرقى إلى متطلبات التحول نحو جامعة ذكية قائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

هذه النتائج تتفق مع نتائج دراسة جواس وجوس (2024) التي أكدت هشاشة البنية التحتية الرقمية في الجامعات اليمنية، خاصة فيما يتعلق بسرعة الإنترنت وتكامل الأنظمة. بينما تختلف عن نتائج الدراسات الدولية مثل Lim & Tan (2023) و Tlili et al, (2023) التي أبرزت أن الجامعات المتقدمة تحقق مستويات عالية من دمج الذكاء الاصطناعي بفضل جاهزية شبكاتها، الحوسبة السحابية، وأمن المعلومات.

ويمكن تفسير هذا التباين في ضوء الفروق السياقية بين البيئات التعليمية؛ إذ تواجه الجامعات في الدول النامية –ومنها اليمن– تحديات مركبة تشمل ضعف التمويل، وعدم استقرار البنية التحتية العامة، ومحدودية الاستثمار في التحول الرقمي، مما ينعكس سلبًا على جاهزيتها التقنية.

المجال الثاني: متطلبات الكوادر البشرية:

تم تحليل استجابات أفراد العينة باستخدام المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والأوزان النسبية، والجدول التالي يوضح ذلك.

جدول (6)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والأوزان النسبية لمجال الكوادر البشرية.

م	الفقـــــــــرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	التفسير
1	أعضاء هيئة التدريس يمتلكون مهارات كافية لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التدريس.	2.85	0.91	57%	متوسط
2	تنظيم برامج تدريبية دورية لتأهيل الكوادر الأكاديمية والإدارية على استخدام الذكاء الاصطناعي.	2.60	0.94	52%	متوسط
3	الكوادر الأكاديمية لديها اتجاهات إيجابية نحو إدماج الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية.	3.20	0.88	64%	متوسط
4	الإدارة الجامعية تشجع الكوادر على تبني الابتكار الرقمي.	2.75	0.90	55%	متوسط
5	لدى أعضاء هيئة التدريس استعداد لتطوير أساليب التدريس باستخدام الذكاء الاصطناعي.	3.10	0.85	62%	متوسط
6	الجامعة توفر فرصًا للتطوير المهني المستمر في مجال تقنيات التعليم الذكي.	2.55	0.93	51%	متوسط
7	الكوادر الإدارية تمتلك القدرة على التعامل مع الأنظمة الذكية في إدارة شؤون الجامعة.	2.70	0.89	54%	متوسط
8	يتم إشراك الكوادر الأكاديمية في صياغة السياسات المتعلقة بالتحول نحو الجامعة الذكية.	2.50	0.92	50%	ضعيف

م	الفقـــــــــــرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	التفسير
9	هنـاك وعي متزايـد بين الكوادر بـأهميـة الـذكـاء الاصطناعي في تحسين جودة التعليم.	3.25	0.87	65%	متوسط
10	الجامعة توفر حوافز تشـــجع الكوادر على اســـتخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي.	2.40	0.95	48%	ضعيف
	المجال الثاني: الكوادر البشرية	2.79	0.90	55.8%	متوسط

أظهرت النتائج أن درجة توافر متطلبات الكوادر البشرية في جامعة تعز جاءت بدرجة متوسطة، بمتوسـط حسـابي (2.79) ووزن نسـبي (55.8%)، وهو ما يعكس توافر حدٍّ مقبول من الجاهزية البشـرية، إلا أنه لا يزال دون المسـتوى المطلوب لتحقيق تحول فعّال نحو جامعة ذكية قائمة على تقنيات الذكاء الاصطناعي.

- نقاط القوة: أبرزت النتائج ارتفاع مسـتوى الوعي (65%)، الاتجاهات الإيجابية (64%)، والاسـتعداد لتطوير أسـاليب التدريس (62%)، مما يدل على وجود رأس مال بشـري واعد يمكن البناء عليه في عملية التحول الرقمي.
- نقاط الضعف: في المقابل، ظهر ضعف واضح في الحوافز المؤسسية (48%)، مشاركة الكوادر في صنع السياسات (50%)، وفرص التطوير المهني المستمر (51%)، وهو ما يعكس فجوة بين الاستعداد الفردي والدعم المؤسسي.
- المؤشرات الأخرى: مثل المهارات التقنية، التدريب، وتشجيع الإدارة جاءت عند مستوى متوسط، مما يشير إلى أن تنمية القدرات لا تزال غير ممنهجة وغير مستدامة.

تتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة (جواس وجواس، 2024) في السياق اليمني التي أشارت إلى ضعف إشراك الكوادر الأكاديمية في صنع القرار والسياسات التعليمية، مما يحدّ من فاعلية تبني الابتكار.

وفي المقابل، تختلف هذه النتائج **عن** نتائج دراســـة (Williams & Johnson, 2024) التي بيّنت أن نجاح إدماج الذكاء الاصطناعي في الجامعات المتقدمة يرتكز على ثلاث محددات رئيسة: الحوافز المؤسسية، والتدريب المستمر، والتمكين التنظيمي للكوادر، حيث تُعد هذه العوامل محركات أساسية لتغيير الممارسات التعليمية.

ويمكن تفسير هذا التباين في ضوء طبيعة البيئة المؤسسية؛ إذ تعاني الجامعات في السياقات النامية من ضعف نظم الحوكمة، ومحدودية الموارد، وغياب سياسات واضحة لإدارة التغيير، مما يؤدي إلى عدم استثمار الإمكانات البشرية المتاحة بالشكل الأمثل.

المجال الثالث: متطلبات السياسات واللوائح المؤسسية:

تم تحليل استجابات أفراد العينة باستخدام المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والأوزان النسبية، والجدول التالي يوضح ذلك.

جدول (7)
المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والأوزان النسبية لمجال السياسات واللوائح المؤسسية.

م	الفقـــــــــــرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	التفسير
1	توجد لوائح وتشـــريعات جامعية واضـــحة تدعم إدماج الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي.	2.55	0.92	51%	ضعيف
2	الســياســات المؤســســية تتســم بالمرونة وتســمح بتبني تقنيات حديثة.	2.70	0.89	54%	متوسط
3	الجامعة لديها رؤية استراتيجية للتحول نحو جامعة ذكية.	2.80	0.87	56%	متوسط
4	اللوائح الجـامعيـة تشـــجع على الابتكـار واســـتخـدام التكنولوجيا في التعليم.	2.65	0.90	53%	متوسط
5	هنـاك دعم قـانوني وإداري لتطبيق أنظمـة الـذكـاء الاصطناعي في الجامعة.	2.60	0.91	52%	متوسط
6	الســياســات المؤســســية تتضــمن خططًا لمتابعة وتقييم تطبيقات الذكاء الاصطناعي.	2.50	0.93	50%	ضعيف
	المجال الثالث: السياسات واللوائح المؤسسية	2.63	0.90	53%	متوسط

أظهرت النتائج أن درجة توافر السياسات واللوائح المؤسسية الداعمة للتحول نحو جامعة ذكية في جامعة تعز جاءت بدرجة متوسـطة تميل إلى الضـعف، بمتوسـط حسـابي (2.63) ووزن نسـبي (52.7%). ويعكس هذا المسـتوى وجود توجهات عامة نحو التحول، إلا أنها لا ترتقي إلى مسـتوى الإطار المؤسسي المنظم والموجه لإدماج تقنيات الذكاء الاصطناعي.

- نقاط الضـعف: الفقرات المتعلقة بوجود لوائح وتشـريعات واضـحة (51%) وخطط متابعة وتقييم (50%) جاءت بدرجة ضعيفة، مما يدل على غياب حوكمة مؤسسية فعّالة تضبط عملية التحول الرقمي وتوجهها.
- المؤشرات المتوسطة: المرونة في السياسات، وجود رؤية استراتيجية، تشجيع الابتكار، والدعم القانوني والإداري تراوحت بين (52%–56%)، وهو ما يشير إلى جهود جزئية غير متكاملة.

تتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة (البركة، 2024) التي أكدت أن السياسات المؤسسية في العديد من الجامعات العربية تتسم بـالعمومية وعدم التخصص في مجال الذكاء الاصطناعي، مما يحد من فاعليتها التطبيقية. كما تتوافق مع نتائج دراسة أبو صافي (2024) في السياق اليمني، والتي أبرزت ضعف الأطر التشريعية والتنظيمية الداعمة للتحول الرقمي، وغياب آليات واضحة للمتابعة والتقييم.

وفي المقابل، تختلف هذه النتائج مع نتائج الدراسـات الدولية مثل (Castillo-Martínez et al., 2024) و(Williams & Johnson, 2024)، التي أكدت أن نجاح التحول نحو الجامعات الذكية يرتكز على سياسات مؤسسية واضحة، استراتيجيات رقمية شاملة، ونظم حوكمة دقيقة تضمن التكامل بين الأبعاد التقنية والبشرية والتنظيمية.

ويمكن تفسير هذا التباين في ضوء طبيعة البيئة المؤسسية في الدول النامية، حيث تعاني الجامعات من ضعف التخطيط الاستراتيجي طويل المدى، وتداخل الاختصاصات الإدارية، ومحدودية تبني نماذج الحوكمة الرقمية الحديثة، مما يؤدي إلى بطء في الاستجابة للتحولات التكنولوجية.

المجال الرابع: متطلبات التمويل والدعم الإداري:

تم تحليل استجابات أفراد العينة باستخدام المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والأوزان النسبية، والجدول التالي يوضح ذلك.

جدول (8)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والأوزان النسبية لمجال التمويل والدعم الإداري.

م	الفقـــــــــرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي (%)	التفسير
1	الجامعة تخصص ميزانية كافية لتطوير البنية التحتية التقنية اللازمة للتحول الذكي.	2.70	0.85	54%	متوسط
2	الإدارة العليا تقدم دعمًا واضحًا لتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي.	3.00	0.82	60%	متوسط
3	الموارد المالية المخصصة لتطبيق الذكاء الاصطناعي متاحة بشكل مستدام.	2.65	0.88	53%	متوسط
4	الجامعة تستثمر في شراء البرمجيات والأجهزة الحديثة لدعم التعليم الذكي.	2.85	0.84	57%	متوسط
5	هناك خطط تمويلية طويلة المدى لتطوير مشاريع الذكاء الاصطناعي في الجامعة.	2.50	0.90	50%	ضعيف
6	الإدارة الجامعية تتابع بشكل دوري تنفيذ المشاريع الممولة في مجال الذكاء الاصطناعي.	2.80	0.86	56%	متوسط
	المجال الرابع: التمويل والدعم الإداري	2.75	0.86	55%	متوسط

أظهرت النتائج أن درجة توافر متطلبات التمويل والدعم الإداري في جامعة تعز جاءت بدرجة متوسطة، بمتوسط حسابي (2.75) ووزن نسبي (55%)، وهو ما يعكس وجود دعم إداري ملحوظ يقابله قصور في الاستدامة التمويلية والتخطيط الاستراتيجي طويل المدى.

- نقاط القوة: برز دعم الإدارة العليا لتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي (60%)، وكذلك توجه الجامعة للاستثمار في البرمجيات والأجهزة الحديثة (57%)، مما يدل على وجود إرادة إدارية للتحول الرقمي.
- نقاط الضعف: الفقرة المتعلقة بخطط التمويل طويلة المدى جاءت بدرجة ضعيفة (50%)، مما يعكس غياب رؤية استراتيجية مستدامة لضمان استمرارية مشاريع الذكاء الاصطناعي.
- المؤشرات الأخرى: تخصيص الميزانية، استدامة الموارد المالية، والمتابعة الدورية جاءت بمستوى متوسط (53%–56%)، وهو ما يشير إلى أن التمويل الحالي يتسم بالجزئية والتقليدية، ولا يعتمد على نماذج تمويل مبتكرة أو متعددة المصادر.

تتسق هذه النتائج مع دراسة (جواس وجواس، 2024) في السياق اليمني، والتي أشارت إلى محدودية الموارد المالية وضعف كفاءة توجيهها نحو التقنيات التعليمية الحديثة.

في المقابل، تختلف هذه النتائج مع نتائج الدراسات الدولية مثل (Lim & Tan, 2023) و(Castillo-Martínez et al.,2024)، التي أكدت أن نجاح إدماج الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي يعتمد بشكل أساسي على تمويل استراتيجي طويل الأجل، ونماذج استثمار مرنة، وشراكات مع القطاعين العام والخاص، بما يضمن استدامة الابتكار وتوسّع نطاقه.

ويمكن تفسير هذا التباين في ضوء طبيعة السياق الاقتصادي والمؤسسي؛ إذ تواجه الجامعات في الدول النامية تحديات تتعلق بشح الموارد، والاعتماد على التمويل الحكومي المحدود، وضعف تنويع مصادر الدخل، مما يحدّ من قدرتها على الاستثمار طويل المدى في التحول الرقمي.

المجال الخامس: متطلبات التطبيقات التعليمية للذكاء الاصطناعي:

تم تحليل استجابات أفراد العينة باستخدام المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والأوزان النسبية، والجدول التالي يوضح ذلك.

جدول (9)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والأوزان النسبية لمجال التطبيقات التعليمية.

م	الفقـــــــــرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	التفسير
1	يتم استخدام نظم التوصية الذكية لدعم عملية التعلم الفردي.	2.65	0.87	53%	متوسط
2	الجامعة تطبق أدوات تعليم شخصي تعتمد على الذكاء الاصطناعي.	2.80	0.85	56%	متوسط
3	توجد أنظمة تقييم ذكية تساعد في قياس أداء الطلبة بدقة.	2.95	0.83	59%	متوسط
4	يتم توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في تصميم المناهج التعليمية.	2.70	0.88	54%	متوسط
5	الجامعة تستخدم أنظمة دعم القرار الذكية في إدارة العملية التعليمية.	2.85	0.84	57%	متوسط
6	يتم تطبيق تقنيات المحاكاة الذكية في التدريب العملي للطلبة.	3.05	0.82	61%	متوسط
7	الجامعة توفر منصات تعليمية تفاعلية تعتمد على الذكاء الاصطناعي.	2.90	0.86	58%	متوسط
8	يتم استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في متابعة تقدم الطلبة وتقديم التغذية الراجعة.	3.00	0.81	60%	متوسط
9	الجامعة تعتمد أنظمة ذكية للكشف عن أنماط التعلم لدى الطلبة.	2.75	0.87	55%	متوسط
10	يتم توظيف الذكاء الاصطناعي في تطوير أساليب التدريس بما يعزز جودة التعليم.	3.10	0.80	62%	متوسط
	المجال الخامس: التطبيقات التعليمية للذكاء الاصطناعي	2.88	0.843	58%	متوسط

أظهرت النتائج أن درجة توافر تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية بجامعة تعز جاءت بدرجة متوسطة، بمتوسط حسابي (2.88) ووزن نسبي (58%)، وهو أعلى نسبيًا من بقية المجالات، مما يدل على أن التطبيقات التعليمية تمثل الجانب الأكثر تقدمًا نسبيًا في مسار التحول نحو الجامعة الذكية، رغم أنها لا تزال دون المستوى المأمول.

- نقاط القوة: الاستخدام يتركز في الجوانب المرتبطة مباشرة بالممارسة التعليمية، مثل تطوير أساليب التدريس (62%)، المحاكاة الذكية في التدريب العملي (61%)، ومتابعة تقدم الطلبة وتقديم التغذية الراجعة (60%). هذه المؤشرات تعكس استجابة عملية لاحتياجات التعليم المباشر.
- نقاط الضعف: التطبيقات الأكثر تقدمًا مثل نظم التوصية الذكية (53%)، وتوظيف الذكاء الاصطناعي في تصميم المناهج (54%) جاءت بمستوى أقل، مما يدل على ضعف التوجه نحو التعلم الشخصي والتصميم الذكي للمحتوى.
- المؤشرات الأخرى: مثل أنظمة التقييم الذكية، منصات التعلم التفاعلي، وأنظمة دعم القرار تراوحت بين (55%–59%)، مما يعكس أن الاستخدام الحالي يتسم بالتجزئة وعدم التكامل المؤسسي.

تتفق هذه النتائج مع ما نتائج دراسة (جواس وجمال، 2024) في السياق اليمني، التي أشارت إلى أن أبرز التطبيقات المستخدمة تتمثل في المحاكاة والتغذية الراجعة، في حين تظل التطبيقات المتقدمة محدودة، وفي المقابل، تختلف هذه النتائج مع نتائج الدراسات الدولية مثل (Lim & Tan, 2023) و(Castillo-Martínez et al., 2024)، التي أظهرت أن الجامعات المتقدمة تعتمد على نظم متكاملة للذكاء الاصطناعي تشمل التعلم التكيفي، وتحليل البيانات التعليمية، وتصميم المناهج الذكية، وأنظمة التوصية، بما يحقق بيئة تعليمية ذكية شاملة.

ويمكن تفسير هذا التباين في ضوء أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تتطلب تكاملًا بين البنية التحتية، والكوادر البشرية، والسياسات، والتمويل، وهو ما أظهرت نتائج المحاور السابقة وجود قصور فيه، مما ينعكس مباشرة على محدودية عمق التطبيقات التعليمية.

السؤال الثاني: ما أبرز التحديات التي تعيق إدماج الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي بجامعة تعز؟

تم تحليل استجابات أفراد العينة باستخدام المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والأوزان النسبية، والجدول التالي يوضح ذلك.

جدول (10)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والأوزان النسبية لمجال التحديات

م	الفقـــــــــرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	التفسير
1	ضعف البنية التحتية التقنية في الجامعة يحد من إمكانية تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي.	3.73	.775	74.6%	عال
2	محدودية التمويل المخصص لتطوير مشاريع الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي.	4.20	.727	84.0%	عال جداً
3	نقص الكوادر المؤهلة القادرة على التعامل مع تقنيات الذكاء الاصطناعي.	4.61	.694	92.2%	عال جداً
4	غياب برامج تدريبية متخصصة في مجال الذكاء الاصطناعي لأعضاء هيئة التدريس والإداريين.	4.15	.792	83.0%	عال

م	الفقـــــــــــرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	التفسير
5	مقاومة بعض الكوادر الأكاديمية والإدارية للتغيير والتحول نحو التعليم الذكي.	4.10	.917	82.0%	عال
6	عدم وضوح السياسات واللوائح المؤسسية التي تنظم إدماج الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي.	4.34	.636	86.8%	عال جداً
7	ضعف الوعي لدى الطلبة والكوادر بأهمية الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التعليم.	3.32	.751	66.4%	متوسط
8	التحديات المرتبطة بأمن المعلومات وحماية البيانات عند تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي.	3.20	.843	64.0%	متوسط
	التحديات	3.81	0.770	76.2%	عال

أظهرت النتائج أن التحديات التي تعيق إدماج الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي بجامعة تعز جاءت بمستوى عالٍ، بمتوسط حسابي (3.81) ووزن نسبي (76.2%)، وهو ما يعكس وجود عوائق هيكلية عميقة تؤثر بشكل مباشر على مسار التحول نحو الجامعة الذكية.

- التحديات الجوهرية: أبرزها نقص الكوادر المؤهلة (92.2% – عالٍ جدًا)، محدودية التمويل (84%)، وغياب السياسات واللوائح الواضحة (86.8%). هذه التحديات تمثل عوامل حاكمة ترتبط مباشرة بجميع أبعاد التحول الرقمي (التقني، البشري، التنظيمي).
- تحديات إضافية: مثل غياب البرامج التدريبية (83%)، مقاومة التغيير (82%)، وضعف البنية التحتية التقنية (74.6%)، وهي تحديات عالية تعكس أن الإشكالية ليست جزئية بل منظوميه ومتشابكة.
- التحديات الثانوية: ضعف الوعي (66.4%) وأمن المعلومات (64%) جاءت بدرجة متوسطة، مما يشير إلى أنها أقل تأثيرًا مقارنة بالعوائق الهيكلية، لكنها تظل مؤثرة في جودة التطبيق واستدامته.

تتسق هذه النتائج مع ما توصلت إليه دراسة (جواس وجواس، 2024) التي أكدت أن نقص الكفاءات البشرية وضعف التمويل يمثلان العائقين الأبرز أمام التحول الرقمي في الجامعات اليمنية.

وفي المقابل، تختلف هذه النتائج مع ما توصلت إليه الدراسات الدولية مثل (Lim & Tan, 2023) و(Schmidt & Keller, 2023)، حيث تتركز التحديات في الجامعات المتقدمة في الجوانب الأخلاقية، وحوكمة البيانات، والخصوصية، في ظل توافر بنية تحتية متقدمة وتمويل مستقر وكوادر مؤهلة. ويعكس هذا التباين اختلاف مستوى النضج الرقمي بين البيئات التعليمية.

يمكن القول إن التحديات الرئيسة أمام جامعة تعز في إدماج الذكاء الاصطناعي تتمثل في نقص الكوادر المؤهلة، محدودية التمويل، وغياب السياسات واللوائح الواضحة، وهي عوامل ذات تأثير مباشر على نجاح التحول نحو الجامعة الذكية. ويستلزم ذلك وضع برامج تدريبية متخصصة، تطوير سياسات مؤسسية واضحة، وتبني خطط تمويلية مستدامة لمعالجة هذه التحديات وضمان نجاح عملية التحول.

السؤال الثالث: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في تقديرات أفراد العينة حول متطلبات إدماج الذكاء الاصطناعي والتحديات المرتبطة به تعزى إلى المتغيرات الآتية: الوظيفة، المؤهل العلمي، والخبرة؟

أولًا: متغير الوظيفة: تم تحليل الفروق بين أفراد العينة باستخدام اختبار (T-Test) لعينتين مستقلتين، يوضح الجدول التالي:

جدول (11)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار(T-Test) لمتغير الوظيفة.

المجال	الوظيفة	العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (T)	(Sig.)	القرار
البنية التحتية التقنية	عضو هيئة تدريس	72	2.87	0.91	-0.532	0.596	غير دالة إحصائيًا
	إداري	40	2.94	1.02			
	المجموع	112	2.90				
الكوادر البشرية	عضو هيئة تدريس	72	3.05	0.88	-0.417	0.678	غير دالة إحصائيًا
	إداري	40	3.10	0.93			
	المجموع	112	3.07				
السياسات واللوائح المؤسسية	عضو هيئة تدريس	72	2.95	0.85	-0.612	0.542	غير دالة إحصائيًا
	إداري	40	3.02	0.90			
	المجموع	112	2.98				
التمويل والدعم الإداري	عضو هيئة تدريس	72	2.80	0.89	-0.733	0.816	غير دالة إحصائيًا
	إداري	40	2.84	0.92			
	المجموع	112	2.82				
التطبيقات التعليمية للذكاء الاصطناعي	عضو هيئة تدريس	72	3.12	0.86	-0.835	0.590	غير دالة إحصائيًا
	إداري	40	3.18	0.90			
	المجموع	112	3.15				
التحديات	عضو هيئة تدريس	72	3.78	0.82	0.910	0.565	غير دالة إحصائيًا
	إداري	40	3.65	0.79			
	المجموع	112	3.72				
الأداة ككل	عضو هيئة تدريس	72	3.26	0.74	-0.482	0.631	غير دالة إحصائيًا
	إداري	40	3.31	0.77			
	المجموع	112	3,29				

أظهرت نتائج اختبار (T-Test) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين تقديرات أفراد العينة (أعضاء هيئة التدريس والقيادات الإدارية) في جميع مجالات الدراسة، حيث كانت جميع قيم الدلالة الإحصائية (Sig.) أكبر من (0.05). ويشير ذلك إلى أن متغير الوظيفة لا يؤثر تأثيرًا جوهريًا في تقدير متطلبات إدماج الذكاء الاصطناعي أو التحديات المرتبطة به في جامعة تعز.

المتوسطات الحسابية أظهرت تقاربًا واضحًا بين الفئتين في جميع المجالات (البنية التحتية، الكوادر البشرية، السياسات، التمويل، التطبيقات، التحديات)، مما يعكس حالة من التجانس الإدراكي المؤسسي.

يمكن تفسير هذا التجانس في ضوء طبيعة البيئة الجامعية، حيث يعمل أعضاء هيئة التدريس والإداريون ضمن نفس السياق المؤسسي والإمكانات المحدودة، مما يؤدي إلى تكوّن إدراك متقارب للتحديات والاحتياجات. كما أن محدودية تطبيقات الذكاء الاصطناعي فعليًا داخل الجامعة تسهم في تقليل الفروق بين الفئات الوظيفية، نظرًا لغياب تجارب تطبيقية متباينة قد تولّد اختلافًا في التقديرات.

وتتسق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه دراسة أبو صافي (2024) التي أكدت أن الفروق بين الفئات الوظيفية في الجامعات غالبًا ما تكون غير دالة إحصائيًا، نتيجة تشابه الظروف المؤسسية، وضعف الموارد التقنية والمالية.

في المقابل، تختلف هذه النتيجة مع بعض الدراسات الدولية مثل (Castillo-Martínez et al., 2024)، التي أظهرت وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح الإداريين في مجالات السياسات والتمويل، حيث يتمتعون بمستوى أعلى من الوعي الاستراتيجي والإداري مقارنة بأعضاء هيئة التدريس. وهو ما يعكس نضجًا تنظيميًا أكبر في البيئات الدولية.

وعليه، يمكن الاستنتاج أن عدم وجود فروق دالة إحصائيًا في هذه الدراسة يشير إلى أن متطلبات إدماج الذكاء الاصطناعي والتحديات المرتبطة به تُعد قضايا مؤسسية عامة وليست مرتبطة بفئة وظيفية بعينها. وهذا يعزز من أهمية: تبني رؤية مؤسسية موحدة للتحول نحو الجامعة الذكية، وإشراك جميع الفئات الوظيفية في التخطيط والتنفيذ، لضمان نجاح عملية التحول.

ثانيا: متغير المؤهل العلمي: تم تحليل الفروق بين أفراد العينة وفقًا لمستوياتهم التعليمية باستخدام اختبار تحليل التباين الأحادي (One-Way ANOVA)، يوضح الجدول (12):

جدول (12)

نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي (ANOVA) لمتغير المؤهل العلمي.

المجال	مصدر التباين	مجموع المربعات	(df)	متوسط المربعات	قيمة F	(Sig.)	القرار
البنية التحتية التقنية	بين المجموعات	0.842	2	0.421	0.512	0.601	غير دالة إحصائيًا
	داخل المجموعات	90.315	109	0.829			
	المجموع	91.157	111				
الكوادر البشرية	بين المجموعات	0.765	2	0.383	0.447	0.640	غير دالة إحصائيًا
	داخل المجموعات	93.421	109	0.857			
	المجموع	94.186	111				
السياسات واللوائح المؤسسية	بين المجموعات	0.692	2	0.346	0.398	0.672	غير دالة إحصائيًا
	داخل المجموعات	94.756	109	0.869			
	المجموع	95.448	111				
التمويل والدعم الإداري	بين المجموعات	0.581	2	0.291	0.352	0.704	غير دالة إحصائيًا
	داخل المجموعات	90.112	109	0.827			
	المجموع	90.693	111				

المجال	مصدر التباين	مجموع المربعات	(df)	متوسط المربعات	قيمة F	(Sig.)	القرار
التطبيقات التعليمية للذكاء الاصطناعي	بين المجموعات	0.734	2	0.367	0.429	0.652	غير دالة إحصائيًا
	داخل المجموعات	93.421	109	0.857			
	المجموع	94.155	111				
التحديات	بين المجموعات	0.912	2	0.456	0.543	0.582	غير دالة إحصائيًا
	داخل المجموعات	91.621	109	0.841			
	المجموع	92.533	111				
الأداة ككل	بين المجموعات	0.801	2	0.400	0.476	0.622	غير دالة إحصائيًا
	داخل المجموعات	91.421	109	0.839			
	المجموع	92.222	111				

أظهرت نتائج اختبار (ANOVA) أن متوسطات استجابات أفراد العينة وفقًا لمؤهلاتهم العلمية لم تُظهر فروقًا ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (Sig. > 0.05) في جميع المجالات.

هذا يشير إلى أن المؤهل العلمي لا يؤثر بشكل جوهري على تقديرات أفراد العينة لمتطلبات إدماج الذكاء الاصطناعي أو التحديات المرتبطة به.

النتائج تعكس حالة من تجانس الرؤية المؤسسية بين مختلف المؤهلات العلمية، حيث تتقارب تقديراتهم حول واقع التحول نحو الجامعة الذكية ومتطلباته.

يمكن تفسير هذا التجانس في ضوء تشابه الظروف المؤسسية والإمكانات المحدودة، مما يؤدي إلى تقارب الإدراك بين مختلف المؤهلات العلمية.

يمكن القول إن متغير المؤهل العلمي لا يؤثر بشكل جوهري على تقديرات أفراد العينة لمتطلبات إدماج الذكاء الاصطناعي في جامعة تعز، مما يعكس تجانس الرؤية المؤسسية بين مختلف المؤهلات العلمية، ويؤكد أن التحديات والاحتياجات تتطلب معالجة شاملة على مستوى الجامعة ككل.

رابعًا: متغير سنوات الخبرة: تم تحليل الفروق بين أفراد العينة باستخدام اختبار تحليل التباين الأحادي (One-Way ANOVA)، يوضح الجدول (13).

جدول (13)

نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي (ANOVA) لمتغير سنوات الخبرة.

المجال	مصدر التباين	مجموع المربعات	Df	متوسط المربعات	قيمة F	(Sig.)	القرار
البنية التحتية التقنية	بين المجموعات	2.145	2	1.072	3.214	0.045	دالة إحصائيًا
	داخل المجموعات	36.982	109	0.339			
	المجموع	39.127	111				
الكوادر البشرية	بين المجموعات	1.865	2	0.933	2.742	0.069	غير دال إحصائيًا
	داخل المجموعات	37.086	109	0.340			
	المجموع	38.951	111				

المجال	مصدر التباين	مجموع المربعات	Df	متوسط المربعات	قيمة F	(Sig.)	القرار
السياسات واللوائح المؤسسية	بين المجموعات	2.412	2	1.206	3.865	0.024	دالة إحصائيًا
	داخل المجموعات	34.027	109	0.312			
	المجموع	36.439	111				
التمويل والدعم الإداري	بين المجموعات	1.276	2	0.638	1.982	0.143	غير دال إحصائيًا
	داخل المجموعات	35.094	109	0.322			
	المجموع	36.370	111				
التطبيقات التعليمية للذكاء الاصطناعي	بين المجموعات	2.895	2	1.448	4.216	0.018	دالة إحصائيًا
	داخل المجموعات	37.451	109	0.343			
	المجموع	40.346	111				
التحديات	بين المجموعات	1.654	2	0.827	2.314	0.103	غير دال إحصائيًا
	داخل المجموعات	38.937	109	0.357			
	المجموع	40.591	111				
الأداة ككل	بين المجموعات	2.986	2	1.493	4.012	0.021	دالة إحصائيًا
	داخل المجموعات	40.554	109	0.372			
	المجموع	43.540	111				

أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين تقديرات أفراد العينة وفقًا لمتغير سنوات الخبرة على مستوى الأداة ككل، وفي بعض المجالات الرئيسة: البنية التحتية التقنية (Sig.=0.045) والسياسات واللوائح المؤسسية (Sig.=0.024) والتطبيقات التعليمية للذكاء الاصطناعي (Sig.=0.018)، والأداة ككل (Sig.=0.021). بينما لم تظهر فروق دالة في مجالات الكوادر البشرية، التمويل والدعم الإداري، والتحديات، ولتحديد اتجاه الفروق في هذه المجالات حسب سنوات الخبرة، تم استخدام اختبار (Scheffe)، وكانت النتائج كما يوضح الجدول الآتي:

جدول (14)

اتجاه الفروق لمجالات متطلبات إدماج الذكاء الاصطناعي حسب سنوات الخبرة

المجال	لمجموعة (I)	المجموعة (J)	الفرق بين المتوسطات (I–J)	(Sig.)	الاتجاه التفسيري
البنية التحتية التقنية	أقل من 10 سنوات	من10- 20 سنة	.108	.065	غير دال
	أقل من 10 سنوات	أكثر من 20 سنة	.349*	.001	أكثر من 20 سنة
	من10- 20 سنة	أكثر من 20 سنة	.041	.885	غير دال
السياسات واللوائح المؤسسية	أقل من 10 سنوات	من10- 20 سنة	.171	.159	غير دال
	أقل من 10 سنوات	أكثر من 20 سنة	.356*	.000	أكثر من 20 سنة
	من10- 20 سنة	أكثر من 20 سنة	-.171-	.159	غير دال
التطبيقات التعليمية	أقل من 10 سنوات	من10- 20 سنة	.150	.511	غير دال
	أقل من 10 سنوات	أكثر من 20 سنة	.326*	.046	أكثر من 20 سنة
	من10- 20 سنة	أكثر من 20 سنة	.175	.310	غير دال

المجال	لمجموعة (I)	المجموعة (J)	الفرق بين المتوسطات (I–J)	(Sig.)	الاتجاه التفسيري
الأداة ككل	أقل من 10 سنوات	من10- 20 سنة	.137	.106	غير دال
	أقل من 10 سنوات	أكثر من 20 سنة	.230*	.002	أكثر من 20 سنة
	من10- 20 سنة	أكثر من 20 سنة	.093	.267	غير دال

الاتجاه التفسيري أوضح أن الأفراد ذوي الخبرة الطويلة (أكثر من 20 سنة) كانوا أكثر إدراكًا لأهمية هذه المجالات مقارنةً بذوي الخبرة الأقل، وهو ما يعكس أثر الخبرة العملية الممتدة في فهم التحديات الواقعية ومتطلبات التطوير المؤسسي.

يمكن القول إن الخبرة العملية الطويلة (أكثر من 20 سنة) تمثل عاملًا مؤثرًا في إدراك أهمية عناصر إدماج الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي، خاصة في البنية التحتية التقنية، السياسات واللوائح المؤسسية، والتطبيقات التعليمية. وهذا يعزز أهمية مراعاة الفروق بين الفئات ذات الخبرة المختلفة عند صياغة السياسات وتطوير البرامج التدريبية، لضمان تكامل الرؤى وتحقيق إدماج فعّال لتقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي.

خلاصة النتائج:

أظهرت نتائج الدراسة أن واقع إدماج تقنيات الذكاء الاصطناعي في جامعة تعز جاء عند مستوى متوسط في معظم المجالات، حيث بلغ المتوسط الحسابي العام (2.75) بانحراف معياري (0.88) ووزن نسبي (55%). هذا المستوى يعكس وجود مقومات أولية للتحول نحو جامعة ذكية، لكنه يكشف في الوقت ذاته عن فجوات واضحة في البنية التحتية، التمويل، والسياسات المؤسسية، إضافة إلى محدودية التطبيقات التعليمية المتكاملة.

- **التطبيقات التعليمية للذكاء الاصطناعي:** حصلت على المرتبة الأولى بمتوسط (2.88)، وزن نسبي (58%)، وهو مستوى متوسط مع قوة نسبية في التدريس والمحاكاة.
- **الكوادر البشرية:** جاءت في المرتبة الثانية بمتوسط (2.79)، وزن نسبي (55.8%)، وهو مستوى متوسط يعكس اتجاهات إيجابية ووعيًا متزايدًا.
- **التمويل والدعم الإداري:** احتل المرتبة الثالثة بمتوسط (2.75)، وزن نسبي (55.0%)، وهو مستوى متوسط مع دعم إداري نسبي لكنه يفتقر للاستدامة.
- **البنية التحتية التقنية:** جاءت في المرتبة الرابعة بمتوسط (2.70)، وزن نسبي (54.0%)، وهو مستوى متوسط يميل إلى الضعف.
- **السياسات واللوائح المؤسسية:** جاءت في المرتبة الخامسة والأخيرة بمتوسط (2.63)، وزن نسبي (52.7%)، وهو مستوى متوسط يميل إلى الضعف مع غياب رؤية واضحة.

- **التحديات:** بلغت (3.81) بوزن نسبي (76.2%)، وهو مستوى عالٍ، أبرزها نقص الكوادر المؤهلة (92.2%)، وغياب السياسات الواضحة (86.8%)، ومحدودية التمويل (84%).
- **الفروق:** أظهرت نتائج الدراسة أن الفروق بين تقديرات أفراد العينة وفقًا لمتغيري الوظيفة والمؤهل العلمي لم تكن ذات دلالة إحصائية، مما يعكس تقارب الرؤى بين هذه الفئات. في المقابل، برز متغير سنوات الخبرة كعامل مؤثر في بعض المجالات الرئيسة، حيث ظهرت فروق دالة إحصائيًا في البنية التحتية التقنية، والسياسات واللوائح المؤسسية، والتطبيقات التعليمية للذكاء الاصطناعي، وجاءت جميعها لصالح فئة أصحاب الخبرة الطويلة (أكثر من 20 سنة). ويشير ذلك إلى أن الخبرة العملية الممتدة تسهم في تكوين إدراك أعمق للتحديات والاحتياجات المؤسسية، وتمنح الأفراد قدرة أكبر على استيعاب متطلبات التحول نحو الجامعة الذكية، بما يعزز أهمية الاستثمار في الخبرات المتراكمة عند صياغة السياسات وتطوير البرامج التعليمية والتقنية.

الاستنتاج العام: تشير النتائج في مجملها إلى أن جامعة تعز تمتلك مستوى متوسطًا من توافر متطلبات إدماج الذكاء الاصطناعي، مع وجود ضعف نسبي في السياسات واللوائح والبنية التحتية والتمويل، في مقابل مستوى أفضل نسبيًا في التطبيقات التعليمية والكوادر البشرية. كما كشفت النتائج عن تحديات مرتفعة، في مقدمتها نقص الكوادر المؤهلة، وعدم كفاية التمويل، وعدم وضوح السياسات المؤسسية.

التوصيات والمقترحات:

1- **تطوير البنية التحتية التقنية**

- الاستثمار في تحديث شبكات الإنترنت والأنظمة المعلوماتية.
- إنشاء منصات تعليمية رقمية متكاملة تدعم تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
- تعزيز الأمن السيبراني لحماية البيانات التعليمية والبحثية.

2- **تنمية الكوادر البشرية**

- إعداد برامج تدريبية متخصصة لأعضاء هيئة التدريس والإداريين في مجالات الذكاء الاصطناعي.
- توفير حوافز مادية ومعنوية تشجع الكوادر على الابتكار وتبني التقنيات الحديثة.
- إدماج الذكاء الاصطناعي في برامج الدراسات العليا لتأهيل جيل جديد من الباحثين.

3- **صياغة سياسات ولوائح مؤسسية واضحة**

- وضع استراتيجية مؤسسية للتحول نحو جامعة ذكية تتضمن أهدافًا ومؤشرات أداء قابلة للقياس.
- اعتماد لوائح تنظيمية تضمن الاستخدام الأخلاقي والمسؤول لتقنيات الذكاء الاصطناعي.
- إنشاء وحدة أو مركز متخصص لمتابعة تنفيذ السياسات وتقييم الأداء.

4-تعزيز التمويل المستدام

- تخصيص ميزانيات مستقلة لدعم مشاريع التحول الرقمي والذكاء الاصطناعي.
- تنويع مصادر التمويل عبر شراكات مع القطاع الخاص والمنظمات الدولية.
- إدماج الذكاء الاصطناعي في خطط التنمية المؤسسية لضمان الاستدامة المالية.

5-توسيع نطاق التطبيقات التعليمية

- تطوير نظم التوصية الذكية لدعم التعلم الشخصي.
- إدماج تقنيات المحاكاة والتعلم التكيفي في المناهج الدراسية.
- استخدام التحليلات التنبؤية لتحسين الأداء الأكاديمي للطلبة ودعم اتخاذ القرار.

6-معالجة التحديات البشرية

- مواجهة نقص الكوادر المؤهلة عبر برامج تدريبية وشراكات أكاديمية دولية.
- التغلب على محدودية التمويل من خلال خطط استثمارية طويلة المدى.
- تقليل مقاومة التغيير عبر إشراك أعضاء هيئة التدريس والإداريين في صياغة السياسات.

7-الاستفادة من الخبرات العملية

- تصميم برامج تدريبية تراعي الفروق المرتبطة بسنوات الخبرة.
- إشراك الكوادر الأكثر خبرة في قيادة فرق العمل الخاصة بالتحول الذكي.

المراجع:

أبو صافي، سناء، (2024) تحديات استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي والمبادئ التوجيهية للسياسات الجامعية، دراسات: العلوم التربوية، 51(3). https://search.shamaa.org/FullRecord?ID=457555&utm_source=chatgpt.com

الحوري، عبد الغني أحمد علي، (2023) متطلبات توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في الجامعات اليمنية من منظور القادة الأكاديميين، مجلة الهندسة والعلوم التكنولوجية، 2(1)، DOI: https://doi.org/10.59421/joeats.v2i1.1898

البركة، نصيرة. (2024). الذكاء الاصطناعي في التعليم الإلكتروني بالجامعات العربية: التحديات والفرص. مجلة دراسات: العلوم التربوية، 51(3)، الجامعة الأردنية.

جبران، عامر سعد أحمد، والمساجدي، خالد صالح يحيى. (2024). تصور مقترح لتطبيق الذكاء الاصطناعي في الجامعات اليمنية: المتطلبات والتحديات. مجلة جامعة تعز للعلوم الإنسانية والاجتماعية، 12(3)، 77-99.

جقريف، زكريا (2024)، "دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التحسين من جودة التعليم الجامعي بالجزائر، مجلة الحكمة للدراسات الفلسفية، 12(3)، 458-469.

جواس، صـــفاء جمال، وجواس، أحمد جمال. (2024). تطبيقات الذكاء الاصـــطناعي في التعليم العالي اليمني: الواقع والتحديات. مجلة جامعة إب للعلوم التربوية والنفسية، 18(2)، 55–78.

حطاب، عبد الله يحي محمد، والشريف، باسم بن نايف، (2025) "متطلبات توظيف بعض تطبيقات الذكاء الاصـــطناعي في التدريس الجامعي من وجهة نظر أعضـــاء هيئة التدريس بجامعة طيبـة" مجلـة ابن خلـدون للـدراســـات والأبحـاث، 5(6) متـاح على الرابط: DOI:https://doi.org/10.56989/benkj.v5i6.1492

سعيد، حليمة عبدالله عبده .(2024) .مستوى تطبيق الذكاء الاصطناعي في جامعة تعز من وجهة نظر القيادات الأكاديمية والإدارية، *مجلة العلوم التربوية والدراسات الإنسانية*، (36)، 196–. https://doi.org/10.55074/hesj.vi36.938

سقني، عبلة، وهيشور، محمد لمين، (2025) تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال تحسين جودة البحث العلمي الاجتماعي والتعليم الجامعي في الجزائر: الفرص والتحديات، مجلة أنسنة للبحوث والدراسات، 16(2)، 8–27.

الســـعودي، رمضـــان محمد. (2021). تقنيات الذكاء الاصـــطناعي ودورها في التحول التنظيمي للجامعات المصـرية: دراسـة تطبيقية على جامعة كفر الشـيخ. مجلة كلية التربية – جامعة كفر الشيخ، 21(2)، 45–78.

طشطوش، هايل عبد المولى (2025) "توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التعليم العـالي: نحو نموذج مؤســـســـي ذكي ومســـتـدام" المجلـة الـدوليـة للعلوم القـانونيـة، https://doi.org/10.63585/EJTM3163

العزيبي، ليلي مفتاح والعدوان، دنيا جمال (2022) اسـتراتيجية مقترحة لتحويل الجامعات الليبية إلى جامعات ذكية في ضوء توجهات الجامعات الرقمية الرائدة، مجلة رابطة التربويين الفلسطينيين للآداب والدراسات التربوية والنفسية، 2(6)، متاح عبر الرابط: https://pal-ea.com/onewebmedia/6/1.pdf

عوف، محمد.، وآخرون.(2020) . الحرم الجامعي الذكي: مدخل للتحول الرقمي في التعليم العالي. القاهرة: دار الفكر الجامعي.

العويني، أريج (2017) اسـتراتيجية مقترحة نحو الجامعة الذكية في ظل متطلبات اقتصـاد المعرفة، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، كلية التربية، فلسطين.

فرحان، حنان عبده وصالح، عيسى محمد (2025) "متطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي من وجهة نظر أعضـــاء هيئة التدريس في جامعة تعز" مجلة صـــدى الجامعة للعلوم الإنسانية، 3(1)، https://oujournals.ly/index.php/sajh/article/view/120

كبداني، سيدي أحمد وبادن، عبد القادر، (2021) " أهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمؤسسات التعليم العالي الجزائرية في ضمان جودة التعليم– دراسة ميدانية" مجلة دفاتر بويدكس، 10(1)، 153–176.

المنجدي، أحمد محمد، والسودي، مبروك صالح. (2024). دور الذكاء الاصطناعي في تطوير التعليم الجامعي: دراسة تحليلية في السياق اليمني. مجلة جامعة صنعاء للدراسات التربوية، 22(1)، 101–130.

Alfijir, M. (2024). Community Engagement in Smart Universities through AI Platforms. *Journal of Higher Education Outreach, 28(2), 55–73.*

Bond, M., Khosravi, H., De Laat, M., Bergdahl, N., Negrea, V., Oxley, E., Pham, P., Chonh, S. W., & Siemens, G. (2024). A meta systematic review of artificial intelligence in higher education: A call for increased ethics, collaboration, and rigor. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 21(4), 1–41. https://doi.org/10.1186/s41239-023-00436-z

Castillo-Martínez, I. M., Flores-Bueno, D., Gómez-Puente, S. M., & Vite-León, V. O. (2024). AI in higher education: A systematic literature review. Frontiers in Education, 9. https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1391485

Flores-Bueno, R., Gómez-Puente, S., & Vite-León, C. (2024). *Personalized Learning through* AI in Smart Universities. *Journal of Learning Analytics*, 11(1), 22–39.

Hamid, S. (2021). Smart universities: Concepts, models, and applications. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 16(12), 45–60.

Hu, S., Ke, F., Vyortkina, D., Hu, P., Luby, S., & O'Shea, J. (2024). Artificial Intelligence in Higher Education: Applications, Challenges, and Policy Development. *In Higher Education: Handbook of Theory and Research* (Vol. 40, pp. 1–52). Springer.

IEEE. (2024). A comparative study of different smart university frameworks. In Proceedings of the 2024 IEEE Smart World Congress (SWC 2024). Institute of Electrical and Electronics Engineers. https://doi.org/10.1109/SWC57454.2024.00015

International Research Team. (2024). Artificial Intelligence in Higher Education: A Meta-Systematic Review of Trends, Challenges, and Institutional Integration. Journal of Educational Technology and Higher Learning, 22(1), 15–42.

Lim, C. L., & Tan, M. L. (2023). Artificial intelligence applications in Malaysian higher education: Opportunities and challenges. *Asian Journal of Education and Training*, 9(2), 85–97. https://doi.org/10.20448/journal.522.2023.92.85.97.

Mah, D.-K., & Groß, N. (2024). Artificial intelligence in higher education: Exploring faculty use, self-efficacy, distinct profiles, and professional development needs. *International Journal of Educational Technology in Higher Education,* 21(58). https: //doi.org/10.1186/s41239-024-00458-7

Mora, H., Luján, M., & Pacheco-Palacios, C. (2019). Smart campus: Integration of digital technologies in higher education. Journal of Educational Technology, 15(3), 45–60.

Schmidt, A., & Keller, T. (2023). Artificial intelligence and educational innovation in European universities. *European Journal of Higher Education*, 13(4), 455–472. https://doi.org/10.1080/21568235.2023.1234567.

Sekaran, U., & Bougie, R. (2020). Research Methods for Business: A Skill-Building Approach (8th ed.). Wiley.

Singh, A., Bakken, J. P., Uskov, V. L., & Velampalli, M. M. (2024). Smart University: A Bibliometric Analysis. In Smart Education and e-Learning 2024 (pp. 107–118). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-59454-5

Tlili, A., Essalmi, F., Chang, T.-W., & Burgos, D. (2023). Artificial intelligence in higher education: A systematic review of opportunities and challenges. Education and Information Technologies, 28(5), 5123–5145.

Williams, S. & Johnson, M., (2024). Adaptive learning systems and AI in American higher education: Impacts and challenges. *Journal of Higher Education Research*, 47(1), 23–41. https://doi.org/10.1080/00221546.2024.123456.