

Integrated Framework for Employing Artificial Intelligence Applications in University Curriculum Redesign and Smart Learning Environment Development

Intisar Abdullah Aneer*

Department of General, Faculty of Engineering, University of Sabratha, Sabratha, Libya

إطار عمل مدمج لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إعادة تصميم المناهج الجامعية وتطوير البيئات التعليمية الذكية

انتصار عبد الله عامر النعير*

قسم العلوم العامة، كلية الهندسة، جامعة صبراتة، صبراتة، ليبيا

*Corresponding author: Intisar.aneer@sabu.edu.ly

Received: July 10, 2026

Accepted: September 20, 2026

Published: October 06, 2026

Copyright: © 2026 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Abstract:

This study aims to develop an integrated institutional framework for the use of artificial intelligence applications in redesigning university curricula and developing smart learning environments at Sabratha University. The framework is based on the perceptions of faculty members and students, as well as the requirements and challenges associated with implementation. The study followed a descriptive-analytical field approach and used an electronic questionnaire containing twenty items rated on a five-point scale. The sample consisted of 62 participants, including 39 faculty members and 23 students. Statistical analysis was limited to frequencies, percentages, arithmetic means, and standard deviations in line with the nature of the data and the objectives of the study. The mean score for agreement on the use of artificial intelligence applications to identify curriculum development needs was 4.10, while the mean score for their use in creating more interactive learning environments was 3.98. Institutional requirements also received high levels of agreement. The mean score for the need for appropriate technological infrastructure was 4.37, the need for clear policies and regulations governing use recorded a mean of 4.39, and the need for mechanisms to protect data privacy and security recorded a mean of 4.47. Participants' responses also indicated the need to address privacy and information security issues, strengthen digital skills, and provide training and institutional support. Based on these findings, the study proposes an institutional framework comprising six interrelated stages: identifying needs and priorities, limited-scale implementation, curriculum development, capacity building, regulation of use, and evaluation followed by gradual expansion.

Keywords: Artificial Intelligence Applications; Higher Education; Curriculum Redesign; Smart Learning Environments; Institutional Framework.

المخلص:

يهدف هذا البحث إلى بناء إطار مؤسسي مدمج لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إعادة تصميم المناهج الجامعية وتطوير البيئات التعليمية الذكية في جامعة صبراتة، بالاستناد إلى تصورات أعضاء هيئة التدريس والطلاب، ومتطلبات التطبيق، والتحديات المرتبطة به. واتبع البحث المنهج الوصفي التحليلي الميداني، واستخدم استبانة إلكترونية اشتملت على

عشرين عبارة وفق مقياس خماسي، وطُبقت على عينة قوامها 62 مشاركًا، توزعت بين 39 عضو هيئة تدريس و23 طالبًا. واقتصرت التحليل الإحصائي على التكرارات، والنسب المئوية، والمتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية بما يتفق مع طبيعة البيانات وأهداف البحث. وبلغ متوسط الموافقة على إمكان استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحديد احتياجات تطوير المناهج 4.10، في حين بلغ متوسط الموافقة على استخدامها في توفير بيئات تعليمية أكثر تفاعلاً 3.98. كما سجلت المتطلبات المؤسسية مستويات مرتفعة من الموافقة، إذ بلغ متوسط الحاجة إلى بنية تحتية تقنية مناسبة 4.37، وبلغ متوسط الحاجة إلى سياسات وضوابط واضحة لتنظيم الاستخدام 4.39، بينما بلغ متوسط الحاجة إلى آليات لحماية خصوصية البيانات وأمنها 4.47. وبيّنت استجابات المشاركين كذلك الحاجة إلى معالجة قضايا الخصوصية وأمن المعلومات، وتنمية المهارات الرقمية، وتوفير التدريب والدعم المؤسسي. وبناءً على هذه المعطيات، يقترح البحث إطاراً مؤسسياً يتكون من ست مراحل مترابطة تبدأ بتحديد الاحتياجات والأولويات، ثم التطبيق المحدود، وتطوير المقررات، وبناء القدرات، وتنظيم الاستخدام، وتنتهي بالتقويم والتوسع التدريجي.

الكلمات المفتاحية: تطبيقات الذكاء الاصطناعي؛ التعليم الجامعي؛ إعادة تصميم المناهج؛ البيئات التعليمية الذكية؛ الإطار المؤسسي.

المقدمة:

يشهد التعليم العالي تغيرات متسارعة ترتبط بتطور التكنولوجيا واتساع استخدام النظم الرقمية في الأنشطة التعليمية، وهو ما يدفع الجامعات إلى مراجعة سياساتها وخططها بما يتلاءم مع حاجات المتعلمين ومتطلبات جودة التعليم، وقد أصبح توظيف التقنيات الحديثة جزءاً من مسار تطوير العملية التعليمية من خلال استخدامها في تقديم المحتوى ودعم التعلم وتنمية مهارات الطلبة، ويأتي الذكاء الاصطناعي ضمن هذه التقنيات لما يوفره من تطبيقات يمكن استخدامها في نظم التعلم والبيئات التعليمية المختلفة، الأمر الذي يجعل إدماجه ضمن سياسات التطوير الجامعي مرتبطاً بقدرة المؤسسة على مواكبة التحول التقني في التعليم العالي. (المنجدي والسودي، 2024، ص 27)

ولا يعتمد الاستخدام الفاعل لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس الجامعي على توافر الأدوات التقنية وحدها، بل يحتاج إلى عناصر تقنية وتربوية وتنظيمية تعمل بصورة مترابطة، وتشمل هذه العناصر البنية التحتية الرقمية، وتأهيل أعضاء هيئة التدريس، والدعم الإداري والمؤسسي، إلى جانب تطوير أساليب التدريس ورفع كفاءة الأداء الأكاديمي، كما يتطلب إدخال مفاهيم الذكاء الاصطناعي ضمن برامج التطوير والتأهيل الجامعي تنظيمياً يربط الجانب التقني بالجانب التربوي، بحيث تنتقل المؤسسة من الاستخدام الفردي المحدود للتطبيقات إلى توظيف أكثر انتظاماً داخل البيئة التعليمية. (حطاب والشريف، 2025، ص 273)

ويرتبط توظيف الذكاء الاصطناعي في الجامعات الليبية بالحاجة إلى مراجعة البرامج والمقررات وتوفير بنية تقنية قادرة على دعم استخدام التطبيقات الحديثة داخل العملية التعليمية، خاصة مع تزايد اعتماد بعض التخصصات على تحليل البيانات والنظم الذكية، ولا يقتصر هذا التوجه على استخدام الأدوات المتاحة، بل يمتد إلى إدراج المعارف والتطبيقات المرتبطة بالذكاء الاصطناعي ضمن الخطط الدراسية وتهيئة الإمكانيات التقنية اللازمة لاستخدامها بصورة منظمة، بما ينسجم مع متطلبات تحديث المحتوى الأكاديمي وتحسين جودة المخرجات التعليمية في ضوء التحولات الرقمية التي يشهدها التعليم العالي. (الهنقاري، 2025، ص 587)

وتزداد أهمية العنصر البشري مع اتساع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البيئة الجامعية، لأن أعضاء هيئة التدريس يحتاجون إلى مهارات تمكنهم من التعامل مع البيانات والمصادر الرقمية والمهام الأكاديمية المرتبطة بهذه التطبيقات، كما توفر أدوات الذكاء الاصطناعي إمكانيات تساعد في جمع البيانات وتحليلها والوصول إلى مصادر متعددة وتنظيم بعض مراحل العمل البحثي وإدارة الوقت، غير أن الاستفادة منها ترتبط بقدرة المستخدم على التحقق من دقة المخرجات وفهم حدود الأداة وتجنب الاعتماد المفرط عليها، ولذلك يمثل بناء المهارات الرقمية والتعامل الواعي مع هذه التطبيقات عنصراً رئيساً في أي توجه جامعي يسعى إلى إدماج الذكاء الاصطناعي بصورة منظمة. (درادي والحاج علي، 2025، ص 200)

ويظهر ارتباط الذكاء الاصطناعي ببنية العملية التعليمية بصورة أوضح عند استخدامه في تصميم المناهج والتدريس والتقويم، إذ تتيح تطبيقاته إمكانيات تتصل بإعداد مواد تعليمية جديدة وتخصيص مسارات التعلم وتسريع تقديم التغذية الراجعة ودعم بعض عمليات التقويم، وفي الوقت نفسه تفرض قضايا ترتبط بدقة المحتوى والنزاهة الأكاديمية وطريقة استخدام الأدوات داخل المقرر، ولهذا يحتاج إدماج الذكاء الاصطناعي في المناهج إلى مراجعة المحتوى والأنشطة وأساليب التقويم بما يحافظ على الدور الأكاديمي لعضو هيئة التدريس وجودة عملية التعلم، ويضع استخدام التقنية داخل إطار تربوي واضح يتناسب مع طبيعة المقرر وأهدافه. (Liang et al., 2025, p. 1)

ويضيف انتشار الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم العالي متطلبات مؤسسية وتنظيمية تتجاوز تصميم المقرر وتوفير التجهيزات التقنية، لأن استخدام هذه التطبيقات يرتبط بخصوصية البيانات والشفافية والعدالة والأمن السيبراني والملكية الفكرية والنزاهة الأكاديمية، كما يحتاج إلى قواعد واضحة تحدد مجالات الاستخدام وتضبط الممارسات غير الملائمة داخل المؤسسة الجامعية، ويقتضي ذلك تنظيم العلاقة بين إدماج الذكاء الاصطناعي في المناهج وتدريب

المستخدمين ووضع الضوابط الأخلاقية والتنظيمية ومتابعة التطبيق، بحيث يجمع الإطار المؤسسي بين الجوانب التعليمية والتقنية والبشرية والتنظيمية في مسار واحد يمكن تطبيقه ومراجعته داخل الجامعة. (Barus et al., 2025, p. 1)

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة إلى بناء إطار مؤسسي مقترح لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إعادة تصميم المناهج الجامعية وتطوير البيئات التعليمية الذكية في ضوء تصورات المشاركين ومتطلبات التطبيق والتحديات المرتبطة به، ويتفرع عن هذا الهدف الرئيس الأهداف الآتية:

1. التعرف إلى تصورات المشاركين بشأن إمكان توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير المناهج الجامعية والبيئات التعليمية الذكية
2. تحديد درجة موافقة المشاركين على المتطلبات التقنية والبشرية والتنظيمية اللازمة لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي
3. التعرف إلى تصورات المشاركين بشأن التحديات المرتبطة بتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي، ولا سيما ما يتعلق بخصوصية البيانات، وأمن المعلومات، والمهارات الرقمية، والدعم المؤسسي
4. تنظيم تصورات المشاركين ومتطلبات التطبيق والتحديات المرتبطة به في إطار مؤسسي مقترح لتوظيف الذكاء الاصطناعي في إعادة تصميم المناهج وتطوير البيئات التعليمية الذكية

إشكالية الدراسة:

تتمثل إشكالية الدراسة في الحاجة إلى تنظيم توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير المناهج الجامعية والبيئات التعليمية الذكية ضمن إطار يجمع بين الجوانب التعليمية والتقنية والبشرية والتنظيمية، إذ ترتبط الاستفادة من هذه التطبيقات بمدى توافر المتطلبات اللازمة لاستخدامها، وبالتحديات التي قد تواجه تطبيقها في البيئة الجامعية، ومن هذا المنطلق تركز الدراسة على وصف تصورات المشاركين بشأن إمكانات توظيف الذكاء الاصطناعي في تطوير المناهج والبيئات التعليمية الذكية، ومتطلبات التطبيق والتحديات المرتبطة به، ثم تنظيم هذه العناصر في إطار مؤسسي مقترح يتناسب مع طبيعة البيانات المتاحة وحدود الدراسة.

تساؤلات الدراسة:

السؤال الرئيس:

- كيف يمكن بناء إطار عمل مدمج لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إعادة تصميم المناهج الجامعية وتطوير البيئات التعليمية الذكية في ضوء تصورات المشاركين ومتطلبات التطبيق والتحديات المرتبطة به؟

الأسئلة الفرعية:

1. ما تصورات المشاركين بشأن إمكان توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير المناهج الجامعية والبيئات التعليمية الذكية؟
2. ما درجة موافقة المشاركين على المتطلبات التقنية والبشرية والتنظيمية اللازمة لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي؟
3. ما تصورات المشاركين بشأن التحديات المرتبطة بتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي، ولا سيما ما يتعلق بخصوصية البيانات، وأمن المعلومات، والمهارات الرقمية، والدعم المؤسسي؟
4. كيف يمكن تنظيم تصورات المشاركين ومتطلبات التطبيق والتحديات المرتبطة به في إطار مؤسسي مقترح لتوظيف الذكاء الاصطناعي في إعادة تصميم المناهج وتطوير البيئات التعليمية الذكية؟

الخلفية النظرية والفجوة البحثية:

يرتبط توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي بعدة عناصر متداخلة تشمل تطوير محتوى المقررات والأنشطة وأساليب التقويم، ودعم البيئات التعليمية الذكية، وتنمية المهارات الرقمية لدى أعضاء هيئة التدريس والطلاب، إلى جانب توفير المتطلبات التقنية والتنظيمية اللازمة للاستخدام المسؤول لهذه التطبيقات. ويقتضي التعامل مع هذه العناصر ضمن إطار مترابط يربط بين الجانب التعليمي والبنية التقنية والتدريب والسياسات المنظمة، بدل تناول كل عنصر بصورة منفصلة عن بقية مكونات البيئة الجامعية. (حطاب والشريف، 2025، ص 273) (Burneo-Arteaga et al., 2025, p. 1)

وفي ضوء طبيعة الاستبانة المستخدمة، تركز الدراسة الحالية على تصورات المشاركين بشأن إمكانات استخدام الذكاء الاصطناعي في تطوير المناهج والبيئات التعليمية الذكية، والمتطلبات التقنية والبشرية والتنظيمية المرتبطة بالتطبيق، والتحديات التي يمكن أن تواجهه. ومن ثم تتمثل الفجوة التي تتناولها الدراسة في الحاجة إلى تنظيم هذه العناصر ضمن إطار مؤسسي مقترح يستند إلى تصورات المشاركين والبيانات المتاحة، دون افتراض علاقات سببية أو تأثيرات لم تختبرها الدراسة (Barus et al., 2025, p. 1).

ومن هذا المنطلق، يقوم الإطار المقترح على الربط بين تطوير المناهج، والبيئة التقنية، وبناء القدرات، والحوكمة، والتقويم، بما يسمح بتنظيم متطلبات التوظيف والتحديات المرتبطة به في مسار مؤسسي قابل للتطبيق والمتابعة (Wu et al., 2024, p. 3).

أهمية الدراسة ومساهمتها:

- تتبع الأهمية العلمية للدراسة من تناول توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي من خلال مجموعة مترابطة من الجوانب تشمل تطوير المناهج، والبيئات التعليمية الذكية، والمتطلبات التقنية والبشرية، والضوابط التنظيمية، والتحديات المرتبطة بالتطبيق، بما يتيح تقديم وصف منظم لتصورات المشاركين تجاه هذه العناصر في سياق جامعي محدد.
 - وتتمثل الأهمية التطبيقية في الاستفادة من هذه التصورات في تنظيم المتطلبات والتحديات ضمن إطار مؤسسي مقترح يمكن أن يساعد في ترتيب أولويات التطبيق، وتوجيه الاهتمام نحو البنية التقنية، والتدريب، وتطوير المقررات، والحوكمة، مع إخضاع أي تطبيق لاحق للتقويم الفعلي قبل التوسع فيه.
 - أما مساهمة الدراسة فتتمثل في تقديم قراءة وصفية للسياق الجامعي محل الدراسة، وربط موضوعات الاستبانة في إطار واحد منظم، دون تجاوز حدود البيانات المتاحة أو تقديم علاقات سببية أو تأثيرات لم تختبرها الدراسة.
- المنهجية:**

1. التصميم ومجتمع الدراسة والعينة:

اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي الميداني لدراسة تصورات أعضاء هيئة التدريس والطلاب بشأن توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير المناهج الجامعية والبيئات التعليمية الذكية، ومتطلبات التطبيق والتحديات المرتبطة به، واستخدمت استبانة إلكترونية لجمع البيانات خلال الفترة من 17 إلى 22 سبتمبر 2026، وبلغ عدد الاستجابات الصالحة للتحليل 62 استجابة، منها 39 استجابة لأعضاء هيئة التدريس و23 استجابة للطلاب، وتوزعت بحسب الكلية إلى 24 استجابة من كلية الهندسة، واستجابتين من كلية العلوم، و36 استجابة ضمن فئة كليات أخرى، وتقتصر دلالة النتائج على العينة التي شاركت في الدراسة ولا تمتد إلى تعميم إحصائي على جميع أفراد مجتمع الجامعة، ويوضح الجدول (1) توزيع أفراد العينة بحسب الصفة والكلية.

جدول رقم (1): توزيع أفراد العينة بحسب الصفة والكلية

الكلية	أعضاء هيئة التدريس	الطلاب	الإجمالي	النسبة من العينة
كلية الهندسة	3	21	24	38.7%
كلية العلوم	2	0	2	3.2%
كليات أخرى	34	2	36	58.1%
الإجمالي	39	23	62	100%

2. أداة القياس والمتغيرات:

اعتمدت الدراسة على استبانة إلكترونية لجمع البيانات من أفراد العينة، وتضمنت مجموعة من الأسئلة التعريفية المتعلقة بصفة المشارك، والكلية، ومدى استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، والتدريب السابق على استخدامها، إلى جانب عشرين عبارة جرى قياسها باستخدام مقياس خماسي تراوحت درجاته من (1) لا أوافق بشدة إلى (5) أوافق بشدة. وتناولت عبارات الاستبانة مجموعة من المحاور المرتبطة بموضوع الدراسة، شملت توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير محتوى المناهج والأنشطة وأساليب التقويم، ودورها في دعم البيئات التعليمية الذكية والتفاعل والتغذية الراجعة، والمتطلبات التقنية والبشرية والتنظيمية اللازمة للتطبيق، إلى جانب قضايا الخصوصية وأمن المعلومات والمهارات الرقمية والدعم المؤسسي، فضلاً عن العبارات المتعلقة بالإطار المقترح وإمكان تطبيقه بصورة تدريجية واستخدمت الدراسة معامل ألفا كرونباخ لفحص الاتساق الداخلي للاستجابات على العبارات العشرين، وبلغت قيمة المعامل (0.899) اعتماداً على الاستجابات الـ 62 الواردة في ملف البيانات، واستخدمت الدراسة هذه القيمة بوصفها مؤشراً للاتساق الداخلي فقط، ولم تستخدم الدرجة الكلية للعبارات بوصفها متغيراً مركباً في التحليل، نظراً إلى اعتماد النتائج على وصف كل عبارة ومحور في حدود طبيعة الدراسة وأهدافها.

3. إجراءات التحليل الإحصائي:

راجعت الدراسة الاستجابات قبل تنفيذ التحليل، وتأكدت من وجود إجابة لكل عبارة من العبارات العشرين في الاستجابات الـ 62، ومن انحصار القيم ضمن المدى المحدد لمقياس الاستجابة من (1) إلى (5)، ثم استخدمت التكرارات والنسب المئوية لوصف خصائص المشاركين، واحتسبت المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لكل عبارة من العبارات العشرين، كما استخدمت معامل ألفا كرونباخ لفحص الاتساق الداخلي للاستجابات، واقتصرت التحليل على الإحصاءات الوصفية التي تتفق مع طبيعة البيانات وأهداف الدراسة، ولم تستخدم الدراسة اختبارات استدلالية أو نماذج سببية أو درجات مركبة، ولذلك تفسر النتائج بوصفها وصفاً لتصورات أفراد العينة فقط.

النتائج:

1. تصورات المشاركين نحو تطوير المناهج والبيئات التعليمية الذكية:

تعكس استجابات أفراد العينة درجة موافقتهم على مجموعة من العبارات المرتبطة بتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير المناهج الجامعية والبيئات التعليمية الذكية، إلى جانب المتطلبات اللازمة للتطبيق. وقد بلغ متوسط العبارة المتعلقة بإمكان استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحديد احتياجات تطوير المناهج الجامعية (4.10) بانحراف معياري قدره

(0.65)، بينما بلغ متوسط العبارة المتعلقة بإسهام الذكاء الاصطناعي في توفير بيانات تعليمية أكثر تفاعلاً (3.98) بانحراف معياري قدره (0.86).

وفي جانب متطلبات التطبيق، بلغ متوسط العبارة المتعلقة بالحاجة إلى توفير بنية تحتية تقنية مناسبة (4.37) بانحراف معياري قدره (0.83)، كما بلغ متوسط العبارة المتعلقة بالحاجة إلى سياسات وضوابط واضحة لتنظيم استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم (4.39) بانحراف معياري قدره (0.82). وتعتبر هذه النتائج عن تصورات أفراد العينة تجاه إمكانات التوظيف ومتطلبات التطبيق في البيئة الجامعية، ويعرض الجدول (2) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعبارات الاستبانة.

جدول رقم (2): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعبارات الاستبانة

رقم	مضمون العبارة	المتوسط	الانحراف المعياري
1	يمكن لتطبيقات الذكاء الاصطناعي المساعدة في تحديد احتياجات تطوير المناهج الجامعية	4.10	0.65
2	يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي في تحديث محتوى المقررات الدراسية بصورة مستمرة	3.82	0.91
3	يمكن لتطبيقات الذكاء الاصطناعي المساعدة في تصميم أنشطة تعليمية تراعي احتياجات الطلاب المختلفة	4.11	0.66
4	يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لدعم تطوير أساليب التقويم والاختبارات الجامعية	4.02	0.90
5	يسهم الذكاء الاصطناعي في زيادة مرونة المناهج الجامعية وقدرتها على مواكبة التطورات العلمية والتكنولوجية	4.19	0.70
6	يسهم الذكاء الاصطناعي في توفير بيانات تعليمية أكثر تفاعلاً	3.98	0.86
7	يمكن للأنظمة الذكية تقديم محتوى تعليمي يتناسب مع احتياجات الطلاب ومستوياتهم المختلفة	4.13	0.71
8	يمكن لتطبيقات الذكاء الاصطناعي توفير تغذية راجعة فورية للمتعلمين	3.98	0.82
9	يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين التفاعل بين الطلاب وأعضاء هيئة التدريس	3.87	0.97
10	يسهم دمج تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير بيئة تعليمية جامعية ذكية	4.19	0.72
11	يتطلب توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي توفير بنية تحتية تقنية مناسبة	4.37	0.83
12	يعد تدريب أعضاء هيئة التدريس والطلاب على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي مطلباً أساسياً	4.44	0.82
13	تحتاج الجامعة إلى سياسات وضوابط واضحة لتنظيم استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم	4.39	0.82
14	ينبغي أن يتضمن إطار توظيف الذكاء الاصطناعي آليات لحماية خصوصية البيانات وأمنها	4.47	0.76
15	يتطلب نجاح تطبيق الإطار المقترح دعماً إدارياً ومؤسسياً مستمراً	4.45	0.72
16	يمكن للإطار المقترح أن يساعد في دمج تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير المناهج الجامعية	4.08	0.75
17	يمكن لتطبيق الإطار المقترح أن يسهم في تحسين جودة العملية التعليمية	4.13	0.69
18	يمثل نقص المهارات والخبرات الرقمية أحد التحديات أمام توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي	4.27	0.75
19	تمثل خصوصية البيانات وأمن المعلومات تحدياً مهماً عند تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي	4.37	0.73
20	يمكن تطبيق الإطار المقترح بصورة تدريجية وفق إمكانات واحتياجات المؤسسة الجامعية	4.16	0.73

2. متطلبات توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي:

ركزت استجابات أفراد العينة على مجموعة من المتطلبات اللازمة لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي، ولا سيما ما يتعلق بالجانب التقني والتنظيمي وحماية البيانات، وسجلت الحاجة إلى توفير بنية تحتية تقنية مناسبة متوسطاً بلغ (4.37) وانحرافاً معيارياً قدره (0.83)، بما يشير إلى ارتفاع مستوى الموافقة على ضرورة تهيئة البيئة التقنية التي تسمح باستخدام هذه التطبيقات داخل الجامعة بصورة مناسبة.

وسجلت الحاجة إلى وضع سياسات وضوابط واضحة لتنظيم استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم متوسطاً بلغ (4.39) وانحرافاً معيارياً قدره (0.82)، بينما بلغت الحاجة إلى توفير آليات لحماية خصوصية البيانات وأمنها متوسطاً قدره (4.47) وانحرافاً معيارياً بلغ (0.76)، وتوضح هذه القيم أن المشاركين ينظرون إلى نجاح التطبيق باعتباره مرتبطاً بتوافر البنية التقنية إلى جانب وجود تنظيم مؤسسي واضح وإجراءات تحمي البيانات والمعلومات المستخدمة داخل البيئة الجامعية..

3. التحديات المرتبطة بتوظيف الذكاء الاصطناعي:

تناولت الاستبانة عدداً من التحديات التي ترتبط بتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي، وفي مقدمتها خصوصية البيانات وأمن المعلومات، إلى جانب نقص المهارات والخبرات الرقمية اللازمة للاستخدام الفعال لهذه التطبيقات. وسجلت العبارة المتعلقة بخصوصية البيانات وأمن المعلومات متوسطاً بلغ (4.37) وانحرافاً معيارياً قدره (0.73)، وهو مستوى مرتفع يوضح اهتمام أفراد العينة بهذا الجانب عند تقييمهم لمتطلبات استخدام الذكاء الاصطناعي داخل البيئة الجامعية.

ويرتبط التعامل مع هذه التحديات بمدى امتلاك أعضاء هيئة التدريس والطلاب للمهارات التي تسمح لهم باستخدام التطبيقات بصورة صحيحة، ولذلك تمثل تنمية المهارات الرقمية والتدريب المستمر جانباً أساسياً في تهيئة المستخدمين للتعامل مع هذه التقنيات. وتتصل هذه المتطلبات بما سبق عرضه من احتياجات تقنية وتنظيمية وأمنية، بما يجعل استخدام الذكاء الاصطناعي في الجامعة مرتبطاً بقدرة المؤسسة على معالجة هذه الجوانب بصورة متكاملة.

المنافشة:

1. مناقشة متطلبات التوظيف في السياق الجامعي:

توضح متوسطات استجابات أفراد العينة أن توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي داخل البيئة الجامعية يرتبط بعدة متطلبات تتجاوز إتاحة الأدوات التقنية نفسها. فقد بلغ متوسط الحاجة إلى بنية تحتية تقنية مناسبة (4.37)، وسجلت الحاجة إلى سياسات وضوابط واضحة لتنظيم الاستخدام متوسطاً بلغ (4.39)، بينما ارتفع متوسط الحاجة إلى آليات لحماية خصوصية البيانات وأمنها إلى (4.47). وتضع هذه القيم الجوانب التقنية والتنظيمية والأمنية ضمن العناصر الأساسية التي ينبغي مراعاتها عند إدخال تطبيقات الذكاء الاصطناعي إلى البيئة الجامعية.

وفي الجانب التعليمي، بلغ متوسط الموافقة على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحديد احتياجات تطوير المناهج (4.10)، في حين سجل استخداماً في توفير بيانات تعليمية أكثر تفاعلاً متوسطاً قدره (3.98). ويبين تقارب هذه المستويات مع ارتفاع المتوسطات المتعلقة بمتطلبات التطبيق أن إدماج الذكاء الاصطناعي يحتاج إلى مسار يجمع بين تطوير الممارسات التعليمية وتهيئة الظروف المؤسسية اللازمة لاستمرار الاستخدام وتنظيمه، بما يشمل البنية التقنية والتأهيل والدعم الإداري والضوابط التي تحكم التطبيق داخل الجامعة. (حطاب والشريف، 2025، ص 328)

2. العلاقة بين تصورات الاستخدام ومتطلبات التطبيق:

توضح النتائج أن تصورات أفراد العينة بشأن إمكانات استخدام الذكاء الاصطناعي في تطوير المناهج والبيئات التعليمية الذكية ترتبط في الوقت نفسه بإدراك مجموعة من المتطلبات الضرورية للتطبيق، إذ لا يفصل الاستخدام التعليمي عن توافر البنية التقنية المناسبة، والتدريب، والسياسات المنظمة، وحماية البيانات. ويعكس ذلك أن تبني تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البيئة الجامعية يتطلب النظر إلى الجوانب التعليمية والتقنية والبشرية والتنظيمية بوصفها عناصر متكاملة في عملية التوظيف (Wu et al., 2024, p. 3).

كما أن ارتفاع متوسطات العبارات المتعلقة بالبنية التقنية والسياسات والخصوصية مقارنة ببعض العبارات المرتبطة بإمكانات الاستخدام يوضح أهمية تهيئة البيئة المؤسسية المصاحبة للتطبيق، بما يساعد على الانتقال من مجرد قبول استخدام الأدوات إلى تنظيم استخدامها داخل المقررات والأنشطة والتقييم بصورة أكثر وضوحاً واستقراراً. (McDonald et al., 2025, p. 2) ويؤسس هذا الترابط للانتقال إلى مناقشة دور تطوير المناهج ضمن الإطار المقترح في القسم التالي.

3. دور تطوير المناهج ضمن الإطار المقترح:

يمثل تطوير المناهج أحد المحاور الرئيسة في تنظيم توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي داخل البيئة الجامعية، إذ تتصل عبارات الاستبانة بتحديد احتياجات تطوير المناهج، وتحديث محتوى المقررات، وتصميم الأنشطة التعليمية، وتطوير أساليب التقييم، بما يجعل توظيف الذكاء الاصطناعي مرتبطاً ببنية المقرر وأهدافه وممارساته التعليمية، وليس باستخدام الأدوات التقنية بصورة منفصلة (Liang et al., 2025, p. 1).

ويتكامل هذا المحور مع متطلبات التطبيق التي تناولتها النتائج، لأن تطوير المحتوى والأنشطة والتقييم يحتاج إلى بيئة تقنية مناسبة (Temper et al., 2025, p. 2)، وتدريب يساعد أعضاء هيئة التدريس والطلاب على الاستخدام الفعال، وضوابط تنظم الاستخدام وتحافظ على الخصوصية وأمن المعلومات. (Xia et al., 2024, p. 12) ومن ثم يشكل تطوير المناهج أحد المكونات التي يقوم عليها الإطار المؤسسي المقترح إلى جانب الجوانب التقنية والبشرية والتنظيمية.

4. الحوكمة وبناء القدرات في دعم التطبيق:

ترتبط عملية توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي بالحاجة إلى تنظيم الاستخدام داخل البيئة الجامعية من خلال سياسات وضوابط واضحة تحدد مجالات الاستخدام، وتحمي خصوصية البيانات وأمن المعلومات، وتدعم الاستخدام المسؤول في التدريس والتقييم والأنشطة الأكاديمية. ويكتسب هذا الجانب أهمية خاصة مع تزايد الاعتماد على الأدوات الرقمية وما يرتبط بها من متطلبات تتصل بالنزاهة والشفافية وإدارة البيانات (Barus et al., 2025, pp. 1–2).

كما يمثل بناء القدرات جانباً مكملاً للحوكمة، من خلال تدريب أعضاء هيئة التدريس والطلاب على الاستخدام الملائم للتطبيقات، وتوفير الدعم الفني، وربط التدريب باحتياجات المقررات والممارسات التعليمية الفعلية. (Temper et al., 2025, p. 11) ويساعد الجمع بين الحوكمة وبناء القدرات على تهيئة بيئة مؤسسية أكثر تنظيمًا لتطبيق الذكاء الاصطناعي، ويهيئ للانتقال إلى عرض مكونات الإطار المقترح وإجراءاته التنفيذية في القسم التالي.

5. حدود الدراسة وحدود التعميم، وتحتة:

تتجسد نتائج الدراسة في وصف استجابات 62 مشاركاً من أعضاء هيئة التدريس والطلاب، مع وجود تفاوت في توزيع المشاركين بين الكليات، وهو ما يحد من إمكان تعميم النتائج إحصائياً على مجتمع الجامعة، وتعتمد البيانات كذلك على الاستجابات الذاتية للمشاركين وفي فترة زمنية محددة، ولذلك لا تسمح طبيعة التصميم الوصفي بإثبات علاقات سببية بين المتغيرات.

الإطار المقترح والتوصيات:

يقوم الإطار المقترح على تنظيم توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي ضمن ست مراحل مترابطة تبدأ بتحديد الاحتياجات والأولويات، ثم الانتقال إلى التطبيق المحدود، وتطوير المقررات، وبناء القدرات، وتنظيم الاستخدام، وأخيراً تقويم التطبيق والتوسع التدريجي فيه. ويرتبط هذا التسلسل بمحاور الاستبانة التي تناولت تطوير المناهج، والبيئة التقنية، والتدريب، والسياسات، وحماية البيانات، والتحديات المرتبطة بالتطبيق، ويعرض الجدول (3) مراحل الإطار المقترح ومؤشرات المتابعة.

جدول رقم (3): مراحل الإطار المقترح ومؤشرات المتابعة.

المرحلة	الإجراء المؤسسي المقترح	مؤشر المتابعة
التشخيص	تحديد الاحتياجات التقنية والتعليمية وتحديد المقررات ذات الأولوية	توثيق الاحتياجات والأولويات
التجريب	تطبيق استخدامات محددة للذكاء الاصطناعي في عدد مختار من المقررات	عدد المقررات والمشاركين في التطبيق
تطوير المقررات	مواءمة المحتوى والأنشطة وأساليب التقويم مع الاستخدام المسؤول لتطبيقات الذكاء الاصطناعي	مراجعة خطط المقررات وأساليب التقويم
بناء القدرات	تقديم تدريب عملي لأعضاء هيئة التدريس والطلاب وتوفير الدعم الفني	المشاركة في التدريب وتقييم الاستفادة منه
الحوكمة	وضع ضوابط تنظم الخصوصية وأمن البيانات والنزاهة والاستخدام المسؤول	اعتماد الضوابط ومراجعة مدى الالتزام بها
التقويم والتوسع	تقويم التطبيق بصورة دورية والاستفادة من نتائجه قبل التوسع	مقارنة مؤشرات التطبيق عبر فترات زمنية متتالية

وبناءً على نتائج الدراسة ومحاور الإطار المقترح:

توصي الدراسة بتطوير البنية التقنية اللازمة لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البيئة الجامعية، والعمل على تحديث المقررات والأنشطة وأساليب التقويم بما يسمح بالاستخدام المنظم لهذه التطبيقات، إلى جانب تنفيذ برامج تدريبية عملية لأعضاء هيئة التدريس والطلاب ترتبط باحتياجات الممارسة التعليمية.

كما توصي الدراسة بوضع سياسات واضحة تنظم استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي، وتحدد الضوابط المتعلقة بخصوصية البيانات وأمن المعلومات والنزاهة الأكاديمية، مع اعتماد التطبيق التدريجي والتقويم المستمر قبل التوسع في الاستخدام، بما يسمح بتطوير الإطار وفق ما تظهره الخبرة التطبيقية داخل المؤسسة.

الخاتمة والمساهمة العلمية:

توضح نتائج الدراسة أن توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي يرتبط بمجموعة مترابطة من الجوانب التعليمية والتقنية والبشرية والتنظيمية، إذ أظهرت استجابات أفراد العينة اهتماماً بإمكان استخدام هذه التطبيقات في تطوير المناهج والبيئات التعليمية الذكية، إلى جانب أهمية توافر البنية التقنية، والتدريب، والسياسات المنظمة، وحماية خصوصية البيانات وأمن المعلومات.

وفي ضوء هذه النتائج، يقترح البحث إطاراً مؤسسياً ينظم عملية التوظيف ضمن مراحل تبدأ بتحديد الاحتياجات والأولويات، ثم التجريب، وتطوير المقررات، وبناء القدرات، والحوكمة، وصولاً إلى التقويم والتوسع التدريجي. ويتيح هذا التنظيم التعامل مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي بوصفها جزءاً من عملية تطوير تعليمية متكاملة، وليس مجرد أدوات تقنية منفصلة عن أهداف المقررات وممارسات التدريس والتقويم.

وتتمثل المساهمة العلمية للدراسة في تقديم وصف منظم لتصورات المشاركين بشأن توظيف الذكاء الاصطناعي ومتطلبات التطبيق والتحديات المرتبطة به، وربط هذه العناصر ضمن إطار مؤسسي مقترح يمكن الاستفادة منه في تنظيم عمليات التطبيق والتقويم داخل البيئة الجامعية. كما تتيح الدراسة أساساً لدراسات لاحقة تتناول الموضوع بعينات أوسع، أو تقارن بين مؤسسات جامعية مختلفة، أو تقيس نتائج تطبيق الإطار باستخدام مؤشرات تعليمية وتقنية مستقلة.

المراجع:

أولاً: المراجع العربية:

1. المنجدي، أحمد محمد، والسودي، مبروك صالح. (2024). تقنيات الذكاء الاصطناعي ودورها في تطوير التعليم بمؤسسات التعليم العالي؛ دراسة تحليلية. مجلة مركز جزيرة العرب للبحوث التربوية والإنسانية، 26(2)، 26. <https://doi.org/10.56793/pcra2213202>
2. خطاب، عيد الله يحي محمد، والشريف، باسم بن نايف محمد. (2025). متطلبات توظيف بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس الجامعي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بجامعة طيبة. مجلة ابن خلدون للدراسات والأبحاث، 5(6)، 12-272. <https://doi.org/10.56989/benkj.v5i6.1492>
3. الهنقاري، منال أبو عجيبة. (2025). مدى إدراك أعضاء هيئة التدريس لأهمية إدخال تقنية الذكاء الاصطناعي في التعليم المحاسبي (دراسة ميدانية على أعضاء هيئة التدريس جامعة الزاوية). مجلة جامعة الزاوية للعلوم الاقتصادية، 7(2)، 585-620. <https://doi.org/10.26629/uzjes.2025.23>
4. درادي، سعدة علي محمد، والحاج علي، أيوب سالم محمد أحمد. (2025). دور الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات البحث العلمي لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة فزان. مجلة جامعة فزان العلمية، 4(2)، 17199-220.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

1. Barus, O. P., Hidayanto, A. N., Handri, E. Y., Sensuse, D. I., & Yaiprasert, C. (2025). Shaping generative AI governance in higher education: Insights from student perception. *International Journal of Educational Research Open*, 8, 100452. <https://doi.org/10.1016/j.ijedro.2025.100452>
2. Burneo-Arteaga, P., Lira, Y., Murzi, H., Balula, A., & Costa, A. P. (2025). Capability-based training framework for generative AI in higher education. *Frontiers in Education*, 10, 1594199. <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1594199>
3. Liang, J., Stephens, J. M., & Brown, G. T. L. (2025). A systematic review of the early impact of artificial intelligence on higher education curriculum, instruction, and assessment. *Frontiers in Education*, 10, 1522841. <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1522841>
4. McDonald, N., Johri, A., Ali, A., & Hingle Collier, A. (2025). Generative artificial intelligence in higher education: Evidence from an analysis of institutional policies and guidelines. *Computers in Human Behavior: Artificial Humans*, 3, 100121. <https://doi.org/10.1016/j.chbah.2025.100121>
5. Temper, M., Tjoa, S., & David, L. (2025). Higher Education Act for AI (HEAT-AI): A framework to regulate the usage of AI in higher education institutions. *Frontiers in Education*, 10, 1505370. <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1505370>
6. Wu, C., Zhang, H., & Carroll, J. M. (2024). AI governance in higher education: Case studies of guidance at Big Ten universities. *Future Internet*, 16(10), 354. <https://doi.org/10.3390/fi16100354>
7. Xia, Q., Weng, X., Ouyang, F., Lin, T. J., & Chiu, T. K. F. (2024). A scoping review on how generative artificial intelligence transforms assessment in higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 21, 40. <https://doi.org/10.1186/s41239-024-00468-z>