DESIGNING SIMPLIFIED GUIDELINES FOR INTEGRATING EDUCATIONAL CHATBOTS INTO UNIVERSITY E-LEARNING PLATFORMS

Affra Silla[1] *, Abdulwahid Ibrahim[2]

[1]*Department of Computer Technologies, Tripoli College of Science and Technology, Tripoli, Libya.*

[2]*Department of Computer Technologies, Tripoli College of Science and Technology, Tripoli, Libya.*

[1]Silla@tcst.edu.ly , [2]Abdoawidat049@gmail.com

تصميم إرشادات مبسطة لتضمين روبوتات الدردشة التعليمية داخل منصات التعليم الإلكتروني الجامعي

عفراء صيلة *[1]، عبدالواحد إبراهيم *[2]

[1] قسم تقنيات الحاسوب، كلية طرابلس للعلوم والتقنية، طرابلس، ليبيا.

[2] قسم تقنيات الحاسوب، كلية طرابلس للعلوم والتقنية، طرابلس، ليبيا.

ARTICLE INFO

ABSTRACT

This study aims to develop simplified guidelines for integrating educational chatbots into university e-learning platforms during the period 2020–2025, in response to the weak procedural organization that defines the function of these chatbots and the limits of their use within the digital university environment. The study starts from the observation that the available literature has discussed the benefits of educational chatbots, their challenges, and their forms of integration with digital learning platforms, yet it has not sufficiently transformed this body of knowledge into direct design guidelines that specify what the chatbot should answer, what it should refer to the teacher or human support, and how conversational scenarios, language, performance indicators, and safe-use considerations should be organized. The study adopts a conceptual analytical approach based on reviewing the relevant literature, extracting recurring design elements related to the chatbot's function, the limits of its intervention, the structure of interaction, and the indicators used to evaluate its performance, and then reorganizing these elements into a coherent guideline proposal. The findings show that integrating educational chatbots into university platforms becomes more disciplined when their role is defined explicitly, the points of escalation to human support are specified clearly, conversational scenarios are built around recurring university situations, and responses use clear and specific language. The findings also show that this integration needs to be reviewed through operational indicators that include answer accuracy, response time, student satisfaction, and the rate of escalation to human support, together with embedding privacy, conversation logging, data minimization, and explicit notification of reliability limits within the design itself. The study concludes that the value of educational chatbots within university e-learning platforms does not depend merely on their technical presence, but on the clarity of their function, the limits of their intervention, and the applicability of the guidelines that regulate their use within the platform.

Received: 16-02-2026 - Accepted: 24-02-2026 - Published: 02-03-2026

Keywords. Educational Chatbots, University E-Learning Platforms, Learning Management Systems, Immediate Support, Escalation to Human Support, Conversational Scenarios, Answer Accuracy, Response Time, Student Satisfaction, Safe Use.

الملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى بناء إرشادات مبسطة لتضمين روبوتات الدردشة التعليمية داخل منصات التعليم الإلكتروني الجامعي خلال المدة 2020–2025، استجابةً لضعف التنظيم الإجرائي الذي يحدد وظيفة هذه الروبوتات وحدود استخدامها داخل البيئة الجامعية الرقمية. وتنطلق الدراسة من أن الأدبيات المتاحة تناولت فوائد روبوتات الدردشة، وتحدياتها، وصور تكاملها مع المنصات التعليمية، لكنها لم تحول هذا الرصيد المعرفي بالقدر الكافي إلى إرشادات تصميمية مباشرة تضبط ما يجيب عنه الروبوت، وما يحيله إلى المدرس أو الدعم البشري، وكيف تنظم السيناريوهات الحوارية، واللغة، ومؤشرات الأداء، واعتبارات الاستخدام الآمن. واعتمدت الدراسة منهجًا تحليليًا تصوريًا قام على قراءة الأدبيات ذات الصلة، واستخلاص العناصر التصميمية المتكررة المرتبطة بوظيفة الروبوت، وحدود تدخله، وبنية التفاعل، ومؤشرات تقويمه، ثم إعادة تنظيمها في صورة مقترح إرشادي مترابط. وأظهرت النتائج أن دمج روبوتات الدردشة داخل المنصات الجامعية يصبح أكثر انضباطًا عندما يحدد نطاق دورها على نحو صريح، وتضبط مواضع الإحالة إلى البشر، وتبنى السيناريوهات الحوارية على مواقف جامعية متكررة، وتستخدم لغة واضحة ومحددة، وتراجع من خلال مؤشرات تشمل دقة الإجابة، وزمن الاستجابة، ورضا الطلبة، ومعدل التصعيد إلى البشر، مع إدراج الخصوصية، وتسجيل المحادثات، وتقليل جمع البيانات، والتنبيه إلى حدود الموثوقية داخل بنية التصميم نفسها. وتخلص الدراسة إلى أن قيمة روبوتات الدردشة التعليمية داخل منصات التعليم الإلكتروني الجامعي لا تتحدد بمجرد حضورها التقني، بل تتحدد بوضوح وظيفتها وحدودها وبقابلية الإرشادات المنظمة لاستخدامها داخل المنصة.

Received: 16-02-2026 - Accepted: 24-02-2026 - Published: 02-03-2026

الكلمات المفتاحية: روبوتات الدردشة التعليمية، منصات التعليم الإلكتروني الجامعي، أنظمة إدارة التعلّم، الدعم الفوري، الإحالة إلى الدعم البشري، السيناريوهات الحوارية، دقة الإجابة، زمن الاستجابة، رضا الطلبة، الاستخدام الآمن.

المقدمة

اتسع اهتمام التعليم الجامعي، خلال المدة 2020–2025، بروبوتات الدردشة التعليمية داخل البيئات الرقمية. ولم يرتبط هذا الاهتمام بمجرد إدخال أداة تقنية جديدة، بل ارتبط بحاجة المقررات الإلكترونية إلى دعم الطلبة في لحظة الاستخدام نفسها. وتناولت الأدبيات هذا التوسع في مجالات تشمل تعلم اللغة، والتخصصات التقنية، والتعلم الشخصي، والتفاعل مع المحتوى، وربطت استخدام روبوتات الدردشة بسرعة الاستجابة، وتقديم تغذية راجعة فورية، وتيسير الوصول إلى المعلومات والخدمات التعليمية داخل السياق الجامعي.(Ma et al., 2025)

وتتضح أهمية هذا التحول أكثر عندما تنظر الجامعة إلى منصات التعليم الإلكتروني على أنها بيئات تنظم تفاعلًا يوميًا متكررًا، ولا تقتصر على عرض المحتوى أو إدارة المقرر. فالطالب يطلب داخلها توضيح التعليمات، ويطرح أسئلة إجرائية، ويحتاج إلى توجيه أكاديمي أولي في أثناء التعلم. ولهذا ظهرت روبوتات الدردشة أداةً مساندة داخل المنصة، لأنها تجيب عن الأسئلة المتكررة، وتقدم إرشادًا أوليًا، وتخفف جزءًا من العبء الروتيني الذي يتحمله المدرس أو الدعم البشري، من غير أن تلغي الحاجة إلى التفاعل الأكاديمي الإنساني أو إلى التفسير المتعمق(Neumann et al., 2021) .

وتدعم المراجعات المنهجية الحديثة هذا الاتجاه، لأن روبوتات الدردشة التعليمية لم تعد تظهر في الأدبيات على أنها أدوات تجريبية محدودة أو تطبيقات جانبية معزولة، بل أصبحت تدخل في بنية التفاعل التعليمي نفسها داخل البيئات الرقمية. وقد عرضت هذه المراجعات أدوارًا متعددة أدتها هذه الروبوتات، شملت الإجابة عن الاستفسارات، ودعم التعلم الذاتي، وتقديم التغذية الراجعة، وإرشاد المتعلمين أثناء تنفيذ الأنشطة. ويشير هذا التوسع إلى أن حضورها داخل التعليم العالي لم يعد هامشيًا، بل أصبح أقرب إلى عنصر وظيفي يؤثر في خبرة التعلم الرقمية وفي طريقة تنظيم التفاعل داخلها(Kuhail et al., 2023) .

وتزداد قيمة هذا التحول داخل الجامعة عندما تُستخدم روبوتات الدردشة بوصفها أداة دعم طلابي تعمل داخل النظام الجامعي نفسه، ولا سيما في الجوانب الإجرائية وفي الإرشاد الأولي. فقد أوضحت تطبيقات مؤسسية أن هذا النوع من الروبوتات يتيح استجابات سريعة ومستمرة للطلبة، ويسهل الوصول إلى المعلومات الجامعية، ويخفف الضغط الناتج عن الأسئلة المتكررة التي ترد إلى جهات الدعم. ويعني ذلك أن الروبوت يمكن أن يرفع كفاءة الخدمة الطلابية في حدود معينة، لكنه لا يلغي الحاجة إلى التدخل البشري عندما تتطلب الحالة تفسيرًا أعمق أو قرارًا أكاديميًا متخصصًا . (Lucien & Park, 2024)

ولا تتحدد فاعلية روبوتات الدردشة في الجامعة بمجرد وجودها التقني داخل المنصة، بل تتحدد بالطريقة التي تنظم بها المؤسسة دورها داخل منظومة الدعم. فقد بينت المراجعات الأحدث أن نجاح الدمج يرتبط بتحديد نطاق الأسئلة التي يتعامل معها الروبوت، وضبط علاقته بخدمات الدعم الطلابي، ووضع آليات واضحة للتصعيد إلى البشر عندما تتجاوز الحالة حدود المهمة أو يزداد الطلب تعقيدًا. ولهذا تنتقل الحاجة البحثية من الحديث العام عن استخدام الروبوتات إلى بناء منطق تشغيلي أدق يحدد الوظائف، ومسارات الإحالة، ومؤشرات جودة الأداء داخل البيئة الجامعية الرقمية . (Peyton et al., 2025)

ولا ترتبط المشكلة في هذا المجال بوجود روبوتات الدردشة أو بغياب الأدلة على إمكان الاستفادة منها، بل ترتبط بغياب منطق تصميمي مبسط يحدد كيفية تضمينها داخل المنصة الجامعية، ويضبط حدود دورها، وينظم علاقتها بالمدرس، وبالدعم البشري، وبالطالب. وقد ركزت المراجعات الحديثة على الفوائد العامة، والتحديات التقنية والأخلاقية، والتكامل مع نظم إدارة التعلم، لكنها لم تقدم بالقدر نفسه إرشادات تشغيلية واضحة تحدد ما الذي يجيب عنه الروبوت، وما الذي يحيله إلى البشر، وما المؤشرات التي يمكن اعتمادها للحكم على جودة الدمج داخل البيئة الجامعية الرقمية(Wong & Chan, 2025) .

لهذا تتجه هذه الدراسة إلى معالجة نقص تنظيمي مباشر، ولا تعيد اختبار فاعلية روبوتات الدردشة من حيث المبدأ. فهي تسعى إلى بناء إرشادات مبسطة لتضمين روبوتات الدردشة التعليمية داخل منصات التعليم الإلكتروني الجامعي،

وتربط هذه الإرشادات بين وظيفة الروبوت، وحدود تدخله، وبنية السيناريوهات الحوارية، واللغة المناسبة، ومؤشرات الأداء، واعتبارات الاستخدام الآمن. وبهذا تنظم الدراسة ما ورد في الأدبيات المتفرقة في صورة مقترح إرشادي أكثر وضوحًا وقابلية للتطبيق داخل المنصات الجامعية .

مشكلة الدراسة

تنشأ مشكلة هذه الدراسة من أن التوسع في استخدام روبوتات الدردشة التعليمية داخل التعليم الجامعي لم يصحبه ضبط واضح لكيفية تضمينها داخل منصات التعليم الإلكتروني. فقد عرضت الأدبيات فوائد هذه الروبوتات في دعم التفاعل، والتغذية الراجعة، والتعلم الشخصي، ونبّهت إلى ما يرتبط بها من مشكلات تتصل بالدقة، والخصوصية، والتحيز، والاعتماد الزائد عليها. غير أن هذا الرصيد ظل موزعًا بين نتائج عامة، ووصف لتجارب استخدام، ومعالجات تقنية وتربوية وأخلاقية، ولم يتحول بالقدر الكافي إلى إرشادات تصميمية مبسطة تحدد نطاق الدور، وحدود الإجابة، وآلية الإحالة إلى المدرس أو الدعم البشري، وبنية الحوار، ومؤشرات تقويم الأداء داخل البيئة الجامعية الرقمية.

ويظهر الأثر العملي لهذا النقص عندما يواجه الطالب داخل المقرر الإلكتروني سؤالًا متكررًا، أو يطلب توضيحًا لتعليمات نشاط، أو يحتاج إلى إرشاد أكاديمي أولي لا يحتمل التأخير. وقد تبدو روبوتات الدردشة في هذه الحالات أداة مناسبة، لكن المؤسسة لا تستطيع ضبط استخدامها على نحو منظم ما دامت تفتقر إلى قواعد واضحة تحدد ما الذي يعالجه الروبوت مباشرة، وما الذي ينقله إلى البشر، وكيف تُبنى استجاباته، وبأي مؤشرات تُراجع جودة أدائه. وعند غياب هذا التنظيم قد يتسع دور الروبوت على نحو لا يلائم حدوده، أو قد تعمل المنصة من غير معايير واضحة للحكم على جودة الاستجابة أو على توقيت تحويل الحالة إلى دعم بشري.

لذلك لا تتمثل المشكلة في نقص الاهتمام بروبوتات الدردشة التعليمية، بل تتمثل في ضعف التنظيم الإجرائي الذي يحدد كيفية دمجها داخل منصات التعليم الإلكتروني الجامعي على نحو واضح، ومحدد، وقابل للتطبيق. وتعني الإرشادات المبسطة في هذه الدراسة قواعد تنظيمية مباشرة تحدد وظيفة الروبوت داخل المنصة، وتضبط ما يجيب عنه وما يحيله إلى المدرس أو الدعم البشري، وتنظم السيناريوهات الحوارية، واللغة، ومؤشرات الأداء، واعتبارات الاستخدام الآمن، من غير افتراض تدخلات تطويرية كبيرة أو بنية تقنية معقدة.

السؤال الرئيس:

كيف يمكن تصميم إرشادات مبسطة لتضمين روبوتات الدردشة التعليمية داخل منصات التعليم الإلكتروني الجامعي خلال 2020–2025، بما يحدد نطاق الدور، وما يجيب عنه الروبوت وما يحيله إلى المدرس، وبنية السيناريوهات، واللغة المناسبة، ومعايير الأداء، واعتبارات الاستخدام الآمن؟

الأسئلة الفرعية:

1. **ما طبيعة فجوة الدعم الفوري التي تعالجها روبوتات الدردشة التعليمية داخل المقررات الإلكترونية الجامعية؟**
2. **ما الحدود التشغيلية لدور روبوتات الدردشة التعليمية داخل منصات التعليم الإلكتروني الجامعي، وما الذي يدخل ضمن هذا الدور وما الذي يُستبعد منه؟**

3. **ما العناصر التصميمية الأساسية التي ينبغي أن تتضمنها الإرشادات المبسطة لدمج روبوتات الدردشة التعليمية؟**
4. **ما المعايير القابلة للقياس التي يمكن اعتمادها لتقويم أداء هذه الروبوتات داخل المنصات الجامعية؟**
5. **ما الاعتبارات المرتبطة بالاستخدام الآمن، مثل الخصوصية، وتسجيل المحادثات، وتقليل جمع البيانات، والتنبيه إلى حدود الموثوقية؟**
6. **كيف يمكن ربط هذه الإرشادات بواقع الدمج داخل أنظمة إدارة التعلّم بحيث تكون قابلة للتطبيق دون تدخلات تطويرية كبيرة؟**

أهداف الدراسة

تهدف هذه الدراسة إلى بناء إرشادات مبسطة لتضمين روبوتات الدردشة التعليمية داخل منصات التعليم الإلكتروني الجامعي، على نحو يحدد وظيفة الروبوت داخل البيئة الرقمية تحديدًا واضحًا ويمنع التوسع غير المنضبط في أدواره. وتهدف أيضًا إلى ضبط ما يجيب عنه الروبوت مباشرة وما ينبغي أن يحيله إلى المدرس أو الدعم البشري، مع تنظيم العناصر الأساسية المرتبطة بالسيناريوهات الحوارية وباللغة المناسبة للمحتوى الجامعي. وتسعى الدراسة كذلك إلى تحديد مؤشرات تشغيلية يمكن اعتمادها في تقويم الأداء، مثل دقة الإجابة، وزمن الاستجابة، ورضا الطلبة، ومعدل التصعيد إلى البشر، مع إدراج اعتبارات الخصوصية، وتسجيل المحادثات، وتقليل جمع البيانات، والتنبيه إلى حدود الموثوقية. وبهذا تتجه الدراسة إلى تقديم مقترح إرشادي يمكن تطبيقه داخل منصات التعليم الإلكتروني الجامعي من غير افتراض مشروعات تطوير كبيرة أو بنية تقنية معقدة.

أهمية الدراسة ودوافعها

تكتسب هذه الدراسة أهميتها من أنها تعالج حاجة تشغيلية مباشرة داخل التعليم الجامعي الرقمي، لأن هذا السياق لا يكتفي بإثبات أن روبوتات الدردشة قد تكون مفيدة، بل يحتاج إلى تحديد كيفية استخدامها، وحدود هذا الاستخدام، والشروط التي تنظمه داخل المنصة الجامعية. ولهذا تنقل الدراسة النقاش من مستوى عرض الفوائد والتحديات العامة إلى مستوى الإرشاد التصميمي القابل للتطبيق. وترتبط أهميتها أيضًا بطبيعة المقررات الإلكترونية، حيث تتكرر الأسئلة، ويتأخر الدعم أحيانًا، وتتباين درجة فهم التعليمات، ويحتاج الطلبة إلى أدوات مساندة تخفف العبء الروتيني من غير أن تمس الدور الأكاديمي للمدرس. وعلى هذا الأساس تقدم الدراسة تصورًا منظمًا يساعد المؤسسات الجامعية على ضبط دمج روبوتات الدردشة التعليمية داخل منصات التعليم الإلكتروني بدرجة أكبر من الوضوح والانضباط.

مساهمات الدراسة

تقدم هذه الدراسة ثلاث مساهمات مترابطة. تتمثل المساهمة الأولى في إعادة تنظيم الأدبيات المتعلقة بروبوتات الدردشة التعليمية داخل التعليم الجامعي في صورة إرشادات تصميمية مبسطة، بدل بقائها موزعة بين نتائج متفرقة، وتصورات عامة، ومراجعات وصفية. وتتمثل المساهمة الثانية في ضبط وظيفة الروبوت داخل منصة التعليم الإلكتروني من خلال التمييز بين ما يمكن أن يعالجه مباشرة، وما يجب أن يحيله إلى المدرس أو إلى الدعم البشري، بما ينظم العلاقة بين الحضور الآلي والحضور البشري داخل المنصة. وتتمثل المساهمة الثالثة في ربط الإرشادات المقترحة بعناصر قابلة

للملاحظة والمراجعة، تشمل السيناريو الحواري، واللغة، ودقة الإجابة، وزمن الاستجابة، ورضا الطلبة، ومعدل التصعيد إلى البشر، مع إدراج اعتبارات الاستخدام الآمن داخل بنية الدمج نفسها. وبهذا تقدم الدراسة مقترحًا منظمًا يمكن استخدامه في كتابة البحوث، أو في مراجعة مشاريع الدمج، أو في توجيه التطبيق داخل منصات التعليم الإلكتروني الجامعي.

آفاق البحث المستقبلي

تفتح هذه الدراسة مسارًا بحثيًا يتصل باختبار الإرشادات المقترحة داخل منصات جامعية فعلية، حتى ينتقل العمل من مستوى الاشتقاق التحليلي إلى مستوى المراجعة التطبيقية. ويتجه هذا المسار إلى فحص مدى صلاحية الإرشادات عند دمج روبوتات الدردشة في مقررات مختلفة، وفي تخصصات جامعية متباينة، وفي بيئات رقمية لا تتطابق في بنيتها أو في مستوى الدعم الذي تقدمه للطلبة. ويسمح هذا الاتجاه بتحديد ما إذا كانت الإرشادات المقترحة تحتفظ بفاعليتها التنظيمية عبر السياقات المختلفة، أو تحتاج إلى تعديل جزئي بحسب طبيعة المنصة أو المقرر أو نوع التفاعل الأكاديمي.

ويرتبط مسار ثانٍ بتطوير أدوات أكثر دقة لمراجعة جودة الدمج داخل المنصة، بحيث لا يقتصر التقويم على عرض المؤشرات العامة، بل ينتقل إلى بناء صيغ تشغيلية أوضح لقياس دقة الإجابة، وزمن الاستجابة، ورضا الطلبة، ومعدل التصعيد إلى البشر، في ضوء طبيعة الاستخدام الجامعي الفعلي. ويساعد هذا الاتجاه على تحويل الإرشادات من مستوى التوجيه التنظيمي العام إلى مستوى المراجعة التطبيقية القابلة للاستخدام داخل المؤسسات الجامعية عند تنفيذ الدمج أو عند تقييمه.

ويتصل مسار ثالث بتوسيع البحث في العلاقة بين الوظيفة التعليمية للروبوت وبين حدود استخدامه الآمن داخل المنصة. فهذه الدراسة ربطت الخصوصية، وتسجيل المحادثات، وتقليل جمع البيانات، والتنبيه إلى حدود الموثوقية، ببنية الإرشادات نفسها، لكن البحث اللاحق يستطيع أن يراجع هذه العناصر في ضوء تطبيقات فعلية تكشف كيف تؤثر سياسات المنصة، وطبيعة المقرر، ونوع التفاعل، في درجة الحاجة إلى الضبط أو إلى الإحالة إلى البشر. وعلى هذا الأساس يمكن للبحث المستقبلي أن يطور هذا المقترح الإرشادي إلى نماذج أكثر تخصيصًا للسياقات الجامعية المختلفة، مع بقاء الأصل التنظيمي الذي قامت عليه هذه الدراسة.

إتاحة البيانات:

تلتزم هذه الدراسة بإتاحة ما يلزم لتتبع منطق التحليل والتحقق من كيفية اشتقاق الإرشادات المقترحة ضمن حدود المواد المستخدمة في هذا العمل. ولهذا تتمثل إتاحة البيانات في قائمة الدراسات والنصوص التي بُني عليها التحليل، وفي البنية المفاهيمية التي نظمت عناصر الاستخلاص، مثل نطاق الدور، والإحالة إلى البشر، وبنية السيناريوهات الحوارية، واللغة، ومؤشرات الأداء، واعتبارات الاستخدام الآمن.

ولا تنصرف إتاحة البيانات في هذه الدراسة إلى سجلات استخدام أو ملفات تشغيل أو بيانات ميدانية أصلية، لأن الدراسة لا تقوم على تطبيق تجريبي داخل منصة جامعية بعينها، ولا تعتمد على جمع بيانات مباشرة من الطلبة أو المدرسين. ولذلك يقتصر المقصود بإتاحة البيانات هنا على المواد النصية والتحليلية التي تسمح بإعادة تتبع الأساس الذي اشتقت منه فقرات المقترح الإرشادي.

ويتحقق هذا التتبع من خلال الرجوع إلى المصادر المعتمدة، وإلى طريقة تنظيم مضامينها داخل الدراسة، وإلى العناصر التي استخرجتها من كل مصدر في ضوء وظيفة الروبوت، وحدود تدخله، ومسارات الإحالة، وبنية الحوار، ومؤشرات الأداء، ومتطلبات الاستخدام الآمن. وعلى هذا الأساس تتيح الدراسة قدرًا من الشفافية يسمح بفهم العلاقة بين الأدبيات المستخدمة وبين الإرشادات التي انتهت إليها، من غير ادعاء وجود بيانات ميدانية أو تشغيلية لا يقوم عليها هذا العمل.

مساهمات الباحثة

قام الباحث بتحديد مشكلة الدراسة وصياغة سؤالها الرئيس وأسئلتها الفرعية، كما ضبط مفاهيمها الأساسية وتعريفاتها التشغيلية بما يتفق مع موضوع تضمين روبوتات الدردشة التعليمية داخل منصات التعليم الإلكتروني الجامعي. وتولى أيضًا تنظيم مسار الدراسة من المقدمة حتى الخاتمة على نحو يربط بين المشكلة، والأهداف، والمنهج، والنتائج، والمخرج الإرشادي النهائي.

وجمع الباحث النصوص والدراسات التي بُني عليها هذا العمل، ثم أعاد ترتيب مضامينها داخل مسار تحليلي يخدم اشتقاق الإرشادات المقترحة. وشمل ذلك تحليل ما ورد في هذه الأدبيات من أدوار لروبوتات الدردشة، وحدود لاستخدامها، ومسارات للإحالة إلى البشر، وبنى للحوار، ومؤشرات للأداء، واعتبارات للاستخدام الآمن داخل البيئة الجامعية الرقمية.

وصاغ الباحث الإطار المنهجي للدراسة، وحدد وحدة التحليل ووحدة الملاحظة، ووضع معايير الاشتمال والاستبعاد، وبنى منطق الاستخلاص الذي انتقلت به الدراسة من الأدبيات إلى الإرشادات المقترحة. ثم كتب أقسام النتائج، والمناقشة، والحدود، والقيود، وآفاق البحث، وإتاحة البيانات، بما يجعل المخرج النهائي مترابطًا مع طبيعة الدراسة التحليلية ومع الهدف التنظيمي الذي انطلقت منه.

قابلية تكرار التحليل

تقوم قابلية تكرار التحليل في هذه الدراسة على إمكان إعادة تطبيق الخطوات نفسها على المصادر ذاتها للوصول إلى منطق اشتقاق قريب من الذي اعتمدته الورقة. ويبدأ ذلك من تثبيت موضوع الدراسة في حدود تضمين روبوتات الدردشة التعليمية داخل منصات التعليم الإلكتروني الجامعي، ثم حصر النصوص التي تعالج هذا الموضوع مباشرة، واستبعاد ما يخرج عن السياق الجامعي، أو لا يقدم عنصرًا تصميميًا واضحًا يمكن إدخاله في بناء الإرشادات.

وتتعامل الدراسة مع كل مصدر بوصفه وحدة تحليل مستقلة، ثم تستخرج منه العناصر التي ترتبط بوظيفة الروبوت، وحدود تدخله، والإحالة إلى البشر، وبنية السيناريوهات الحوارية، واللغة، ومؤشرات الأداء، واعتبارات الاستخدام الآمن. وبعد ذلك تنظم هذه العناصر داخل بنية تحليلية واحدة، مع دمج المتقارب منها، والإبقاء على ما يعبر عن اختلاف مؤثر في المعنى أو في قابلية التطبيق داخل المنصة. وعلى هذا الأساس لا تقوم إعادة التحليل على تكرار الصياغة النصية، بل تقوم على إعادة خطوات القراءة، والاستخلاص، والتنظيم، والتمييز بين العناصر المعتمدة والعناصر المستبعدة.

وتدعم هذه القابلية وجود منطق ثابت في التعامل مع الأدبيات، لأن الدراسة لا تدخل أي عنصر في المقترح الإرشادي إلا إذا ربطه المصدر مباشرة بدمج روبوتات الدردشة داخل البيئة الجامعية الرقمية، وبيّن له وظيفة تشغيلية واضحة. وإذا تكرر العنصر في أكثر من مصدر بصيغ متقاربة، دخل في الإرشادات بوصفه عنصرًا مباشرًا. وإذا ورد في صورة جزئية أو في سياق محدود، دخل بصياغة أكثر تحفظًا أو بقي خارج البنية النهائية إذا لم يتحول إلى توجيه تطبيقي واضح. وبهذا يستطيع باحث آخر الرجوع إلى النصوص نفسها، وتطبيق هذا المنطق على العناصر ذاتها، وتتبع كيفية انتقال الدراسة من الأدبيات إلى الإرشادات المقترحة.

مصفوفة توصية–دليل

تربط هذه الدراسة بين التوصيات التي تنتهي إليها وبين الأساس التحليلي الذي استندت إليه داخل الأدبيات المعتمدة، حتى لا تظهر التوصيات في صورة توجيهات عامة منفصلة عن نتائج التحليل. ولهذا تقوم مصفوفة توصية–دليل هنا على منطق مباشر: كل توصية ترتبط بعنصر ظهر في الدراسة على أنه ضروري لضبط دمج روبوتات الدردشة التعليمية داخل منصات التعليم الإلكتروني الجامعي، وترتبط أيضًا بمؤشر يمكن مراجعته داخل المنصة أو داخل تنظيم استخدامها.

1. أظهرت نتائج الدراسة أن قيمة الروبوت ترتفع عندما يعالج الأسئلة المتكررة، ويقدم التوجيه الأولي، ويوضح التعليمات، وتضعف عندما يمتد إلى تفسير أكاديمي متعمق أو إلى حكم تعليمي متخصص. ويظهر تحقق هذه التوصية عندما تتضمن المنصة أو المقرر توصيفًا واضحًا لمهام الروبوت وما يخرج عنها.
2. بين التحليل أن نجاح الدمج لا يقوم على استمرار التفاعل الآلي وحده، بل يقوم على معرفة الموضع الذي يجب أن يتوقف فيه الروبوت عن المتابعة. ويتحقق ذلك عندما تحدد المنصة حالات واضحة ينتقل فيها التفاعل إلى البشر عند ضعف الدقة، أو غموض السؤال، أو الحاجة إلى تفسير أعمق، أو ارتباط الحالة بقرار أكاديمي أو إداري بشري.
3. أظهرت الدراسة أن الإحالة لا تؤدي وظيفتها إذا اكتفت المنصة برسالة عامة أو بعرض معلومات اتصال من غير نقل منظم للحالة. ويتحقق هذا التنظيم عندما يتضمن التصميم مسارًا واضحًا يحول المستخدم فعليًا إلى مدرس أو إلى داعم بشري عند الحاجة.
4. انتهى التحليل إلى أن فاعلية الروبوت ترتبط بمسارات حوارية واضحة تتصل بأسئلة المقرر، ومتطلبات الأنشطة، ومواعيد التسليم، والإرشاد الأولي، وتوجيه الطالب إلى الموارد أو الجهات المناسبة. ويظهر تحقق هذه التوصية عندما تتضمن المنصة سيناريوهات محددة تغطي الاستخدامات الأساسية بدل الاكتفاء بمحادثة مفتوحة غير منضبطة.
5. أوضح التحليل أن جودة التفاعل لا تعتمد على وجود رد فحسب، بل تعتمد على وضوح هذا الرد وتحديده وملاءمته لمستوى الطالب ولسياق المقرر. ويتحقق ذلك عندما تقدم المنصة استجابات مفهومة ومحددة، وتظهر تنبيهًا صريحًا عند تجاوز السؤال نطاق الروبوت أو عند الحاجة إلى تدخل بشري.
6. خلصت الدراسة إلى أن دقة الإجابة، وزمن الاستجابة، ورضا الطلبة، ومعدل التصعيد إلى البشر لا تعمل كمؤشرات منفصلة، بل تكشف مجتمعة منطق عمل الروبوت داخل المنصة. ويتحقق هذا الجانب عندما تراجع المؤسسة هذه المؤشرات معًا، لا عندما تعتمد على مؤشر واحد للحكم على جودة الدمج.

7. بين التحليل أن الاستخدام الآمن لا يأتي بعد تشغيل الروبوت، بل يدخل في الإرشادات منذ البداية. ويتحقق هذا عندما تحدد المنصة نوع البيانات التي يجمعها الروبوت، وتربط هذا الجمع بالقدر الضروري من الوظيفة التعليمية أو الإجرائية، وتمنع التوسع في بيانات لا تخدم هذا الغرض مباشرة.
8. أوضحت الدراسة أن تسجيل المحادثات يفيد في مراجعة جودة الأداء، وتحديد مواضع الخطأ، ومتابعة الإحالة إلى البشر، لكنه يفقد مشروعيته إذا تحول إلى تتبع موسع لا يخدم وظيفة تعليمية أو تشغيلية واضحة. ويتحقق هذا التنظيم عندما تحتفظ المنصة بسجل منضبط للمحادثات، وتوضح حدود استخدامه، وتبين للطالب أن الروبوت يقدم دعمًا أوليًا داخل نطاق محدد.
9. انطلقت الدراسة من حاجة تنظيمية مباشرة داخل منصات التعليم الإلكتروني الجامعي، ولم تبن مقترحها على افتراض مشروع هندسي معقد أو بنية تقنية جديدة. ويتحقق هذا عندما تستطيع المؤسسة إدراج الإرشادات داخل تنظيم المنصة الحالية أو داخل مراجعة استخدامها اليومي، من غير اشتراط تغييرات بنيوية كبيرة.
10. أظهرت الدراسة، في نتائجها ومناقشتها، أن موضع الروبوت داخل المنصة يجب أن يبقى محددًا بحدود الدعم الآلي المنظم، مع الحفاظ على الدور البشري في التفسير المتعمق، والحكم الأكاديمي، والإرشاد الكامل. ويتحقق ذلك عندما يعكس تصميم المنصة هذا الفصل بوضوح في الوظائف، ومسارات الإحالة، وطريقة تقديم الخدمة التعليمية.

مصطلحات الدراسة وتعريفاتها التشغيلية

تعتمد هذه الدراسة تعريفات تشغيلية تضبط المفاهيم الرئيسة التي يقوم عليها موضوع تضمين روبوتات الدردشة التعليمية داخل منصات التعليم الإلكتروني الجامعي، حتى يبقى التحليل مرتبطًا بوظيفة كل مفهوم داخل البيئة الرقمية، وحدود تدخله، وما يدخل ضمنه وما يخرج عنه. ولا تكتفي الدراسة بالتعريف العام، بل تربط كل مفهوم بما يؤديه داخل المنصة، وبالكيفية التي يظهر بها أثره في الاستخدام الفعلي، حتى تبني الإرشادات اللاحقة على أساس مفاهيمي منضبط.

وتنطلق هذه التعريفات من سؤالين مباشرين: ما الدور الذي يؤديه المفهوم داخل المنصة الجامعية؟ وكيف يظهر هذا الدور في التفاعل الفعلي مع الطالب أو المدرس أو النظام؟ ولهذا تميز الدراسة بين الأداة الحوارية نفسها، وبين البيئة الرقمية التي تعمل داخلها، وبين نوع الدعم الذي تقدمه، وبين المؤشرات التي يمكن الرجوع إليها عند مراجعة جودة هذا الدمج. وعلى هذا الأساس ترد التعريفات الآتية:

- **روبوتات الدردشة التعليمية(Educational Chatbots)**

التعريف التشغيلي:

تقصد الدراسة بروبوتات الدردشة التعليمية أنظمة محادثة تعتمد على الذكاء الاصطناعي، وتعمل داخل البيئات التعليمية من أجل محاكاة الحوار البشري، ودعم التدريس والتعلّم، وبعض المهام الإدارية المرتبطة بهما (Okonkwo & Ade-Ibijola, 2021) .

حدود الإدراج والاستبعاد داخل الدراسة:

تدخل ضمن هذا المفهوم الروبوتات التي تعمل داخل البيئة التعليمية، أو ترتبط بها ارتباطًا مباشرًا، وتقدم استجابات حوارية تخدم التعلّم، أو التوجيه، أو الدعم الأكاديمي، أو بعض الإجراءات التنظيمية البسيطة. ولا تدخل ضمنه أدوات المحادثة العامة التي لا ترتبط بسياق تعليمي جامعي، أو الأنظمة التي لا تقدم وظيفة حوارية واضحة داخل المنصة، أو الأدوات التي تقتصر على تنفيذ أوامر تقنية من غير تفاعل لغوي موجّه للتعلّم.

- **منصات التعليم الإلكتروني الجامعي(University E-Learning Platforms)**

التعريف التشغيلي:

تقصد الدراسة بمنصات التعليم الإلكتروني الجامعي المنصات الرقمية التي تستخدمها مؤسسات التعليم العالي لتنفيذ التدريس والتعلّم وتقديم الخدمة التعليمية إلكترونيًا، ولا سيما عند التحول إلى أنماط التعلم الرقمي (Mashau & Nyawo, 2021).

حدود الإدراج والاستبعاد داخل الدراسة:

يدخل ضمن هذا المفهوم كل بيئة رقمية جامعية تقدم المقررات، أو الأنشطة، أو التفاعل التعليمي، أو الخدمات المرتبطة بالتعلم. ولا تدخل ضمنه المواقع أو التطبيقات العامة التي لا تؤدي وظيفة تعليمية جامعية مباشرة، كما لا تدخل ضمنه الأدوات التي تعمل خارج الإطار المؤسسي للتعليم العالي ولا تتصل بتقديم الخدمة التعليمية داخل الجامعة.

- **أنظمة إدارة التعلّم(Learning Management Systems)**

التعريف التشغيلي:

تقصد الدراسة بأنظمة إدارة التعلّم الأنظمة أو المنصات الرقمية التي تنظم العملية التعليمية وتتابعها، بما يشمل تقديم المحتوى، والتواصل، وتتبع تقدّم المتعلمين، وإدارة أنشطة التدريس والتعلّم(Tindowen et al., 2023) .

حدود الإدراج والاستبعاد داخل الدراسة:

يدخل ضمن هذا المفهوم كل نظام ينظم المقرر، والمحتوى، والتواصل، والمهام، والمتابعة التعليمية داخل البيئة الجامعية الرقمية. ولا تدخل ضمنه المنصات أو التطبيقات التي تقدم محتوى أو تواصلًا تعليميًا من غير أن تدير العملية التعليمية، أو تتابع تقدم المتعلم، أو تنظم أنشطة المقرر.

- **الدعم الفوري(Immediate Support)**

التعريف التشغيلي:

تقصد الدراسة بالدعم الفوري المساندة التي يتلقاها المتعلم في الوقت الحقيقي أثناء التعلّم، من خلال الإجابة عن أسئلته، أو تقديم تلميحات، أو توجيهه في أثناء حلّ المشكلات (Ahn & Oh, 2024) .

حدود الإدراج والاستبعاد داخل الدراسة:

يدخل الدعم الفوري عندما يتلقى الطالب استجابة مباشرة داخل لحظة التعلم نفسها، بما يساعده على فهم التعليمات، أو متابعة المهمة، أو تجاوز تعثر آني. ولا يدخل ضمنه الدعم المؤجل الذي يصل بعد انفصال زمني عن سياق المهمة، أو المساعدة العامة التي لا ترتبط مباشرة بموقف تعلم قائم داخل المنصة.

•الإرشاد الأكاديمي(Academic Advising)

التعريف التشغيلي:

تقصد الدراسة بالإرشاد الأكاديمي عملية توجيه مستمرة تساعد الطلبة في تخطيط مسارهم الدراسي، واتخاذ القرارات الأكاديمية المناسبة، وتحقيق أهدافهم التعليمية(Robson et al., 2022) .

حدود الإدراج والاستبعاد داخل الدراسة:

يدخل الإرشاد الأكاديمي هنا عندما ترتبط استجابة الروبوت أو الخدمة الرقمية بمسار الطالب الدراسي، أو بخياراته التعليمية، أو بتنظيم تقدمه الأكاديمي. ولا يدخل ضمنه أي تواصل معلوماتي عام لا يساعد الطالب في قرار أكاديمي، أو لا يرتبط بتخطيط الدراسة أو متابعة التقدم التعليمي.

•الإحالة إلى المدرس أو الدعم البشري(Escalation to Teacher or Human Support)

التعريف التشغيلي:

تقصد الدراسة بالإحالة إلى المدرس أو الدعم البشري عملية تحويل المستخدم من النظام الآلي إلى وكيل بشري عندما يعجز النظام عن تقديم استجابة مناسبة، من أجل ضمان دعم أدق وأكثر تخصيصًا(IBM, n.d.) .

حدود الإدراج والاستبعاد داخل الدراسة:

تدخل الإحالة عندما يوقف الروبوت متابعة الطلب أو الإجابة عنه، وينقل المستخدم إلى مدرس أو داعم بشري بسبب قصور في الفهم، أو نقص في الدقة، أو حاجة إلى تفسير أعمق، أو ارتباط الطلب بحكم أكاديمي أو إداري بشري. ولا يدخل ضمنها مجرد عرض معلومات اتصال أو رسائل عامة لا تنقل المستخدم فعليًا إلى مسار دعم بشري.

•دقة الإجابة (Answer Accuracy)

التعريف التشغيلي: تقصد الدراسة بدقة الإجابة مدى صحة الإجابة المقدَّمة ومطابقتها للمعلومة الصحيحة أو للإجابة المتوقعة داخل السياق التعليمي(IBM, n.d.) .

حدود الإدراج والاستبعاد داخل الدراسة:

تدخل دقة الإجابة عندما تطابق الاستجابة المطلوب معرفيًا أو إجرائيًا داخل السؤال أو المهمة التعليمية. ولا تدخل ضمنها سرعة الرد أو سلاسة الصياغة وحدهما، لأن الرد السريع أو المصاغ جيدًا لا يكفي ما لم يقدم مضمونًا صحيحًا وملائمًا للسؤال.

•زمن الاستجابة (Response Time)

التعريف التشغيلي:

تقصد الدراسة بزمن الاستجابة المدة الزمنية التي يستغرقها النظام للرد على طلب المستخدم بعد إرساله، وتستخدمه مؤشرًا على سرعة أداء النظام وكفاءته التشغيلية(Cloudflare, n.d.) .

حدود الإدراج والاستبعاد داخل الدراسة:

يدخل زمن الاستجابة عندما تلاحظ الدراسة الفاصل الزمني بين إدخال الطلب وظهور الرد داخل المنصة. ولا يدخل ضمنه الحكم على جودة الإجابة أو فائدتها التعليمية، لأن السرعة وحدها لا تدل على صحة المحتوى أو كفايته.

•رضا الطلبة (Student Satisfaction)

التعريف التشغيلي:

تقصد الدراسة برضا الطلبة مدى تقييم الطلاب الإيجابي لتجربتهم التعليمية، بما يعكس درجة توافق الخدمة المقدمة مع توقعاتهم واحتياجاتهم(Elsevier,n.d.) .

حدود الإدراج والاستبعاد داخل الدراسة:

يدخل هذا المفهوم عندما يقيّم الطلبة تجربتهم مع الروبوت أو الخدمة الرقمية تقييمًا إيجابيًا يتعلق بالمنفعة، والوضوح، وسهولة الاستخدام، وملاءمة الدعم المقدم. ولا يدخل ضمنه التحصيل الدراسي المباشر أو دقة الإجابة، لأن الرضا يتعلق بتجربة الاستخدام كما يدركها الطالب، لا بنتيجة الأداء وحدها.

• معدل التصعيد إلى البشر (Human Escalation Rate)

التعريف التشغيلي:

تقصد الدراسة بمعدل التصعيد إلى البشر النسبة التي تمثل عدد المحادثات التي يحولها النظام الآلي أو روبوت الدردشة إلى موظف بشري عندما يعجز عن إكمال الطلب أو حل المشكلة باستقلال (Adamopoulou & Moussiades, 2020) .

حدود الإدراج والاستبعاد داخل الدراسة:

يدخل هذا المفهوم عندما تتابع الدراسة حجم الحالات التي تطلبت تدخلًا بشريًا بعد بدء التفاعل الآلي، لأن هذا المؤشر يكشف حدود استقلال الروبوت داخل المنصة. ولا تدخل ضمنه الرسائل العامة أو التنبيهات الآلية التي لا تنتهي بإحالة فعلية إلى مدرس أو داعم بشري.

التمييز التشغيلي بين المفاهيم

تميز الدراسة بين هذه المفاهيم بحسب الوظيفة التي يؤديها كل واحد منها داخل البيئة الرقمية الجامعية. فروبوت الدردشة التعليمية يمثل الأداة الحوارية التي تقدم الاستجابة أو التوجيه أو الدعم. وتمثل منصة التعليم الإلكتروني الجامعي الإطار الرقمي المؤسسي الذي تقدم داخله الخدمة التعليمية. ويمثل نظام إدارة التعلّم البنية التي تنظم المحتوى، والأنشطة، والتواصل، والتتبع داخل هذا الإطار. ويختلف الدعم الفوري عن الإرشاد الأكاديمي، لأن الأول يرتبط بالاستجابة الآنية أثناء التعلّم، في حين يرتبط الثاني بتوجيه المسار الدراسي واتخاذ القرار الأكاديمي. وتختلف الإحالة إلى البشر عن دقة الإجابة، وزمن الاستجابة، ورضا الطلبة، ومعدل التصعيد إلى البشر، لأن الإحالة تمثل حدًا وظيفيًا داخل مسار التفاعل، بينما تقيس بقية المفاهيم جوانب محددة من جودة الأداء أو من تجربة الاستخدام.

جدول (1) يوضح المفاهيم التشغيلية

المفهوم	الوظيفة داخل الدراسة	ما يُلاحظ تشغيلياً	مالا يُلاحظ ضمنه
روبوتات الدردشة التعليمية	تقديم تفاعل حواري تعليمي أو إجرائي	ردود حوارية، وتوجيه، ودعم داخل المنصة	أدوات محادثة عامة غير تعليمية
منصات التعليم الإلكتروني الجامعي	الإطار الرقمي المؤسسي للتعليم الجامعي	تقديم المقرر والخدمة التعليمية إلكترونيًا	التطبيقات العامة غير الجامعية
أنظمة إدارة التعلُم	تنظيم المحتوى والأنشطة والمتابعة	إدارة المقرر، والتواصل، والتتبع	أدوات لا تدير العملية التعليمية
الدعم الفوري	مساندة آنية أثناء التعلّم	رد مباشر، أو تلميح، أو توجيه لحظي	الدعم المؤجل
الإرشاد الأكاديمي	توجيه المسار الدراسي واتخاذ القرار	إرشاد يتعلق بالخطة أو بالاختيار الأكاديمي	المعلومات العامة غير المرتبطة بالمسار الدراسي
الإحالة إلى المدرس أو الدعم البشري	نقل الحالة من النظام إلى إنسان	تحويل فعلي إلى مدرس أو داعم بشري	رسائل عامة لا تنقل المستخدم فعليًا
دقة الإجابة	قياس صحة الاستجابة	مطابقة الرد للمعلومة الصحيحة أو المتوقعة	سرعة الرد أو سلاسة الصياغة وحدها
زمن الاستجابة	قياس سرعة الرد	المدة بين الطلب والرد	جودة الجواب أو دقته
رضا الطلبة	تقويم تجربة الاستخدام	تقييم إيجابي للمنفعة والسهولة والملاءمة	التحصيل أو الدقة بوصفهما مؤشرين مستقلين
معدل التصعيد إلى البشري	قياس حدود استقلال الروبوت	نسبة المحادثات المحالة إلى بشر	التنبيهات أو الرسائل غير المنتهية بإحالة فعلية

الاتجاهات السابقة في استخدام روبوتات الدردشة التعليمية في التعليم الجامعي

اتجهت بعض الدراسات إلى فحص روبوتات الدردشة التعليمية في التعليم الجامعي من زاوية تحسين مخرجات تعلم اللغة. وتناولت دراسة Abid et al. دمج هذه الروبوتات في الإدارة التعليمية، وربطت استخدامها بتحسين التحصيل اللغوي وتجربة الطلبة داخل البيئة التعليمية. وركزت الدراسة على فائدة الممارسة الحوارية وسرعة التغذية الراجعة، لكنها أبقت الاهتمام منصبًا على حدود التخصيص، وضعف عمق التفاعل، وبعض العوائق التقنية وإمكانات الوصول. لذلك قدمت هذه الدراسة صورة مبكرة لروبوتات الدردشة باعتبارها أداة دعم تعليمية وإدارية في آن واحد، من غير أن تضبط تنظيميًا حدود دورها داخل المنصة الجامعية(Abid et al., 2023) .

واتجهت دراسات أخرى إلى اختبار أثر روبوتات الدردشة المدعومة بالذكاء الاصطناعي في رفع الكفاءة التقنية للطلبة داخل التخصصات الجامعية، كما يظهر في دراسة Nguyen et al. التي قارنت التدريس التقليدي بالتدريس المدعوم بالروبوتات في سياق تكنولوجيا المعلومات. وركزت هذه الدراسة على التحصيل، والتفاعل، والدافعية، والتغذية الراجعة الفورية، وذكرت تفوق المجموعة التجريبية على الضابطة، لكنها أبقت النقاش داخل إطار فاعلية الاستخدام التعليمي العام وما يرتبط به من تحديات تتصل بالدقة، والخصوصية، وأمن البيانات، أكثر من تركيزها على اشتقاق قواعد تصميمية تفصيلية للدمج داخل المنصة(Nguyen et al., 2026) .

وانتقلت دراسة Zambrano Rodriguez et al. من قياس الأداء المباشر إلى تحليل تجربة المتعلم نفسه، إذ تناولت تصورات طلبة الجامعة من دارسي الإنجليزية لغة أجنبية تجاه استخدام روبوتات الدردشة في تعلم المفردات. وأظهرت هذه الدراسة أن الطلبة ينظرون إلى هذه الأدوات بإيجابية من حيث تذكر الكلمات الجديدة، وزيادة التفاعل، ورفع الثقة، وتعزيز الاستقلالية، لكنها أوضحت في الوقت نفسه أنهم لا يعدّونها بديلًا كاملًا عن التدريس البشري أو عن الوسائل التقليدية، بل أداة مكملة داخل عملية التعلم(Zambrano Rodriguez et al., 2025) .

ودرست Mohamad Shah et al. وعي الطلبة في الجامعات الماليزية بروبوتات الدردشة وأنماط استخدامها وتوقعاتهم لدمجها مستقبلًا في تعلم اللغة. وأظهرت نتائج هذه الدراسة أن الطلبة يوجّهون اهتمامًا واضحًا إلى وظائف القواعد، والنطق، والمفردات، والمحادثة، ويربطون هذه الروبوتات بالتفاعل، والتعلم الشخصي، وتخفيف الأعباء الروتينية عن المحاضرين، مع بقاء حاجة فعلية إلى الشرح المتعمق الذي يقدمه المعلم. ويبين هذا الاتجاه أن الاستخدام الجامعي لروبوتات الدردشة يتوسع في صورة دعم مساعد، لا في صورة إحلال كامل محل الدور البشري (Mohamad Shah et al., 2025) .

وامتد هذا التوجه إلى تخصصات غير لغوية، إذ بحثت دراسة Bareja et al. دور روبوتات الدردشة في تعلم التصميم الإبداعي، وربطت استخدامها بتوليد الأفكار، وسرعة التكرار، والوضوح المفاهيمي، والتفسير التصميمي. وتعاملت هذه الدراسة مع الروبوت باعتباره شريك تعلم يقدم تغذية راجعة فورية ويقترح مسارات بديلة، لكنها شددت أيضًا على مخاطر الاعتماد الزائد، والتحيز، وصعوبة دمج هذه الأدوات داخل النماذج التربوية القائمة. وبذلك وسعت هذه الدراسة نطاق النقاش من الدعم المعرفي المباشر إلى التشارك الإبداعي بين المتعلم والأداة الحوارية (Bareja et al., 2025) .

وتناولت دراسة Simos et al. روبوتات الدردشة في بيئات تعلم العلوم، والتكنولوجيا، والهندسة، والرياضيات، وربطتها بالفهم المفاهيمي، وحل المشكلات، وما وراء المعرفة، والتعلم الموجه ذاتيًا. وأبرزت هذه الدراسة أن هذه الروبوتات تدعم الاستقلالية، والدافعية، والانخراط، لكنها أبقت المعلم في موقع منظم التعلم الذي لا يمكن تجاوزه. ويؤكد هذا المسار أن الأدبيات الجامعية لم تعد تحصر روبوتات الدردشة في وظائف الإجابة السريعة، بل ربطتها بأبعاد معرفية وتربوية أوسع داخل البيئات الرقمية(Simos et al., 2026) .

وحللت دراسة McGrath et al. الأدبيات التجريبية الناشئة بعد ظهور ChatGPT في التعليم العالي، وانتهت إلى أن هذا المجال ما يزال ناشئًا ومتعدد التخصصات، وأن الدراسات المتوافرة قليلة ومتباينة، ويغلب عليها الطابع الاستكشافي، مع ضعف واضح في الارتكاز على نظريات التعلم. وتفيد هذه القراءة النقدية بأن اتجاهات البحث الحالية ما تزال تركز على استكشاف الإمكانات، والمخاطر، والخطابات المصاحبة لروبوتات الدردشة أكثر من تركيزها على بناء نماذج تشغيلية مستقرة للدمج داخل المقررات والمنصات الجامعية(McGrath et al., 2024) .

القسم المعدل: أطر تنظيم تصميم روبوتات الدردشة التعليمية داخل منصات التعليم الإلكتروني

انتقل بعض الدراسات من قياس الأثر التعليمي العام إلى تنظيم الدمج التقني والتربوي داخل المنصة نفسها، كما يظهر في دراسة Sylla et al. التي طورت نموذجًا قائمًا على Rasa ومربوطًا بمنصة Moodle داخل الجامعات الرقمية. ونظمت هذه الدراسة دور الروبوت حول الوصول السريع إلى الوحدات الأساسية، ودعم التفاعل مع المحتوى، وتيسير التقييم التكويني، وتقديم التغذية الراجعة، مع إضافة خصائص تتصل بالتنبؤ بالمخرجات التعليمية وتخصيص مسارات التعلم. ويكشف هذا الاتجاه أن جزءًا من الأدبيات بدأ يتعامل مع الروبوت بوصفه مكوّنًا وظيفيًا داخل بيئة المنصة، لا مجرد أداة خارجية مساندة(Sylla et al., 2025) .

ووسعت دراسة Sevillano-Vega et al. هذا النقاش عبر مراجعة منهجية لتطبيقات روبوتات الدردشة في منصات التعلم الإلكتروني، وربطت تنظيم التصميم بمصفوفة أوسع تشمل الفوائد التعليمية، والأثر الأكاديمي، والتحديات التقنية، والتربوية، والأخلاقية. وبيّنت هذه الدراسة أن قيمة الروبوتات ترتبط بقدرتها على دعم التخصيص، والتنظيم الذاتي، والمشاركة، والتقويم التكويني، لكنها أوضحت أيضًا أن التنفيذ يواجه مشكلات تتصل بمقاومة بعض المعلمين، وضعف التدريب، والخصوصية، والبنية التحتية، والمعالجة اللغوية. ويعني ذلك أن تنظيم التصميم لا ينفصل عن شروط التنفيذ المؤسسي وما يفرضه من قيود عملية(Sevillano-Vega et al., 2025) .

وذهبت دراسة Wong & Chan إلى تنظيم هذا المجال بصورة أكثر مباشرة داخل أنظمة إدارة التعلم، إذ ناقشت التكامل بين روبوتات الدردشة و LMSمن أجل التعلم الشخصي، واقترحت إطار CLIF لتصنيف هذه الروبوتات بحسب درجة تكاملها التقني ومدى استثمارها لبيانات النظام. ونقلت هذه الدراسة النقاش من مجرد وجود روبوت داخل البيئة الرقمية إلى مستوى اتصال الروبوت ببيانات المنصة، وإلى مقدار توظيف هذه البيانات في تخصيص الخبرة التعليمية. وأوضحت كذلك أن الأدبيات ما تزال محدودة في هذا الجانب، وأن التركيز الغالب ينصرف إلى التطوير التقني أكثر من انصرافه إلى بناء فهم منظم لتكامل الروبوتات مع وظائف LMS. (Wong & Chan, 2025)

وربطت دراسة Mohamad Shah et al. دمج روبوتات الدردشة بتعليم اللغة في الجامعات الماليزية، وطرحت عناصر عملية تشمل التكيف مع اختلاف المتعلمين، وإضافة تتبع التقدم، والمكافآت، والتفسيرات الأعمق للإجابات، ودمج الروبوت داخل خطط الدروس قبل الحصة وبعدها. وتوضح هذه المعالجة أن بعض الدراسات بدأت تقدم ملامح تنظيمية قابلة للتطبيق، لكنها بقيت موزعة على وظائف محددة ولم تتحول إلى إرشادات مبسطة شاملة تضبط حدود الدور، ومسارات الإحالة، وبنية الحوار داخل المنصة الجامعية(Mohamad Shah et al., 2025) .

واقترحت دراسة Bareja et al. إطارًا تربويًا للتشارك الإبداعي بين الإنسان والذكاء الاصطناعي في تعلم التصميم، وربطت تنظيم الروبوتات بقضايا تتصل بالشفافية، وتقليل التحيز، ومراقبة الهلوسة، والسلامة، والخصوصية، والحساسية الثقافية. وتفيد هذه الدراسة بأن تنظيم التصميم لا يقتصر على توزيع المهام التعليمية، بل يشمل أيضًا ضبط العلاقة بين المتعلم والأداة، وتحديد ما يجوز أن يقدمه الروبوت وما يجب أن يبقى تحت الرقابة البشرية أو التفسير البشري . (Bareja et al., 2025)

أوجه القصور والفجوة البحثية التي تعالجها الدراسة

تكشف الدراسات السابقة أن جزءًا معتبرًا من الأدبيات ركز على قياس الأثر، أو على تحليل التصورات والتجارب التعليمية في تعلم اللغة، وتكنولوجيا المعلومات، والمفردات، والتفاعل الجامعي، أكثر من تركيزه على بناء إرشادات تصميمية تشغيلية تضبط دمج روبوتات الدردشة داخل المقرر الإلكتروني. ولهذا بقيت موضوعات مثل نطاق الدور، وحدود ما يجيب عنه الروبوت، وما يحيله إلى المدرس، وبنية السيناريوهات الحوارية، واللغة المناسبة للمحتوى، أقل تحديدًا من مؤشرات الأثر، أو الرضا، أو التحصيل(Abid et al., 2023) .

ويظهر قصور آخر في أن الأدبيات التي اقتربت من منصات التعلم الإلكتروني وأنظمة إدارة التعلم انشغلت بقضية التكامل التقني، أو بالتخصيص، أو بتوصيف الفوائد والتحديات العامة، لكنها لم تنتج في معظمها صيغة مبسطة ومتماسكة تستطيع المؤسسة الجامعية اعتمادها مباشرة عند تضمين روبوت دردشة داخل LMS. ولهذا ظل الربط بين المنصة، والدور الوظيفي، ومسار الإحالة إلى البشر، ومؤشرات الأداء القابلة للقياس، ربطًا غير مكتمل في كثير من المعالجات المتاحة(Wong & Chan, 2025) .

وأبقت المراجعات الحديثة، على أهميتها في تركيب الأدبيات وكشف المشكلات الأخلاقية والتربوية، هذا الحقل في مستوى الفوائد، والمخاطر، والاتجاهات العامة، ولم تحول هذا الرصيد المعرفي إلى دليل تصميم تطبيقي يوازن بين سرعة الدعم، ودقة الإجابة، ورضا الطلبة، ومعدل التصعيد إلى البشر، وتقليل جمع البيانات، والتنبيه إلى حدود الموثوقية داخل البيئة الجامعية الرقمية. ويكتسب هذا النقص وزنًا أكبر لأن التوسع في الاستخدام لم يصاحبه بالقدر نفسه ضبط إجرائي واضح للتنفيذ اليومي داخل المنصة(Sevillano-Vega et al., 2025) .

ويبين الأدب الناشئ في التعليم العالي أيضًا أن هذا المجال ما يزال متسارعًا وغير مستقر من حيث الأطر النظرية والتنظيمية، وأن كثيرًا من الدراسات تتخذ طابعًا استكشافيًا أو تجريبيًا قصير المدى. ولهذا لا تتمثل الفجوة التي تعالجها هذه الدراسة في إعادة إثبات فاعلية روبوتات الدردشة، بل تتمثل في اشتقاق إرشادات تصميم مبسطة ومباشرة لتضمينها داخل منصات التعليم الإلكتروني الجامعي، بحيث تضبط الدور، والإحالة، والسيناريو، واللغة، والقياس،

والاستخدام الآمن، وتبقى قابلة للتطبيق من غير افتراض مشروعات تطوير كبيرة أو هندسة تقنية معقدة . (McGrath et al., 2024)

المنهجية

تعتمد هذه الدراسة منهجًا تحليليًا تصوريًا يهدف إلى اشتقاق إرشادات مبسطة لتضمين روبوتات الدردشة التعليمية داخل منصات التعليم الإلكتروني الجامعي، ولا يتجه إلى اختبار أثر تجريبي مباشر أو إلى إجراء مقارنة إحصائية بين مجموعات تعليمية. وينسجم هذا الاختيار مع طبيعة المشكلة البحثية، لأن الدراسة لا تسعى إلى التحقق من فاعلية الروبوتات من حيث المبدأ، بل تسعى إلى تنظيم المعرفة المتاحة حول أدوارها، وحدود استخدامها، ومتطلبات دمجها، ثم تحويل هذا التنظيم إلى إرشادات تصميمية قابلة للتطبيق داخل البيئة الجامعية الرقمية. ولهذا تعتمد الدراسة على قراءة تحليلية للدراسات، والأطر، والمراجعات ذات الصلة، وتركز على العناصر التي تتكرر في الأدبيات بوصفها محددات مؤثرة في ضبط الدمج، مثل نطاق الدور، والإحالة إلى الدعم البشري، وبنية السيناريوهات الحوارية، واللغة المناسبة، ومؤشرات الأداء، واعتبارات الاستخدام الآمن. وعلى هذا الأساس تتعامل الدراسة مع الأدلة المتاحة مادةً للاستخلاص المنظم، وتبني منها مقترحًا إرشاديًا مترابطًا يستجيب لواقع منصات التعليم الإلكتروني الجامعي من غير أن يتجاوز حدود النصوص المعتمدة أو يدعي نتائج سببية لا يسمح بها هذا التصميم.

تصميم الدراسة ووحدات التحليل/الملاحظة

تعتمد هذه الدراسة تصميمًا تحليليًا مفاهيميًا/إرشاديًا يهدف إلى بناء إرشادات مبسطة لتضمين روبوتات الدردشة التعليمية داخل منصات التعليم الإلكتروني الجامعي من خلال تحليل الأدبيات ذات الصلة، ولا يعتمد على تطبيق تدخل ميداني أو على اختبار تجريبي مباشر. وينطلق هذا التصميم من أن موضوع الدراسة يتمثل في تنظيم المعرفة المتوافرة حول أدوار هذه الروبوتات، وحدودها، ومتطلبات دمجها، ثم تحويل هذا التنظيم إلى صياغة إرشادية قابلة للاستخدام داخل البيئة الجامعية الرقمية.

وتتمثل وحدة التحليل في الدراسة، أو التقرير، أو المراجعة، أو الوصف التطبيقي، لأن كل نص من هذه النصوص يقدم مادة يمكن الرجوع إليها عند تحديد وظيفة الروبوت، أو شروط دمجه، أو حدوده التشغيلية. وتتمثل وحدة الملاحظة في العنصر التصميمي الجزئي الذي يرد داخل هذه النصوص، مثل نطاق الدور، أو نوع الدعم الذي يقدمه الروبوت، أو موضع الإحالة إلى المدرس أو الدعم البشري، أو بنية السيناريو الحواري، أو اللغة المناسبة للاستجابة، أو أحد مؤشرات الأداء المرتبطة بالاستخدام، مثل دقة الإجابة، أو زمن الاستجابة، أو رضا الطلبة، أو معدل التصعيد إلى البشر.

ويتيح هذا التمييز بين وحدة التحليل ووحدة الملاحظة للدراسة أن تعمل على مستويين مترابطين: مستوى يقرأ كل نص بوصفه مصدرًا معرفيًا مستقلًا، ومستوى يفكك هذا المصدر إلى عناصر تصميمية قابلة للمقارنة والاستخلاص. وعلى هذا الأساس لا تقف الدراسة عند عرض مضامين الأدبيات عرضًا عامًا، بل تنتقل إلى تتبع المكونات التي يمكن أن تدخل مباشرة في بناء الإرشادات المقترحة.

معايير الاشتمال/الاستبعاد

تستند هذه الدراسة إلى معايير اشتمال واستبعاد تضبط نوع الأدلة التي تدخل في التحليل، حتى يبقى اشتقاق الإرشادات مرتبطًا مباشرة بموضوع تضمين روبوتات الدردشة التعليمية داخل منصات التعليم الإلكتروني الجامعي. ولهذا تشمل الدراسة النصوص التي تتناول روبوتات الدردشة في سياق التعليم الجامعي أو التعليم العالي، وتعرض دورها في التعلّم، أو الدعم الأكاديمي، أو التفاعل مع المحتوى، أو التكامل مع المنصات الرقمية. وتشمل أيضًا الدراسات، والمراجعات، والأوصاف التطبيقية التي تقدم معطيات يمكن الإفادة منها في بناء الإرشادات، مثل حدود الدور، والإحالة إلى البشر، وبنية التفاعل، ومؤشرات الأداء، واعتبارات الخصوصية، أو الاستخدام الآمن.

ولا تدخل في التحليل النصوص التي تتناول روبوتات محادثة عامة لا ترتبط بالتعليم الجامعي، أو تتحدث عن الذكاء الاصطناعي في التعليم بعبارات عامة من غير صلة مباشرة بروبوتات الدردشة، أو تركز على الجانب البرمجي الخالص من غير أن تقدم قيمة تربوية أو تشغيلية تتصل بالدمج داخل المنصة. كما لا تدخل النصوص التي لا تضيف عنصرًا تحليليًا يفيد في اشتقاق الإرشادات، أو تكرر مضمونًا سبق أن قدمته نصوص أخرى من غير إضافة واضحة.

وتضبط هذه المعايير مجال الدراسة، وتحصر التحليل في الأدلة التي تخدم سؤالها مباشرة، لكنها تحد أيضًا من نطاق التعميم، لأن الإرشادات الناتجة ترتبط بالنصوص التي تنطبق عليها هذه الشروط ولا تمتد تلقائيًا إلى كل استخدامات روبوتات الدردشة في البيئات التعليمية الأخرى.

بنية بيانات التحليل

تنظم هذه الدراسة بياناتها التحليلية في صورة مصفوفة مفاهيمية تربط بين مصادر الأدلة والعناصر التصميمية المستخلصة منها، حتى لا يبقى التحليل عند مستوى العرض الوصفي للدراسات، بل يتحول إلى بناء منظم يسمح باشتقاق الإرشادات على أساس واضح. ولهذا تتعامل الدراسة مع كل مصدر معتمد بوصفه وحدة تحليل مستقلة، ثم تستخرج منه العناصر التي ترتبط مباشرة بموضوع الدراسة.

وتشمل هذه العناصر: السياق التعليمي الذي استُخدم فيه الروبوت، ووظيفته الرئيسة، ونوع الدعم الذي يقدمه، وحدود تدخله، ومواضع الإحالة إلى المدرس أو الدعم البشري، وطبيعة التفاعل الحواري، والمؤشرات التي استُخدمت في تقويم الأداء أو التجربة، مثل دقة الإجابة، وزمن الاستجابة، ورضا الطلبة، ومعدل التصعيد إلى البشر، إضافة إلى ما يرد في المصدر من اعتبارات تتصل بالخصوصية، أو الاستخدام الآمن، أو قابلية الدمج داخل المنصة.

وبهذا التنظيم تربط الدراسة كل مصدر بالمكونات الإرشادية التي يمكن استخلاصها منه، فيسهل تتبع الأساس الذي بُنيت عليه كل فقرة لاحقة في المقترح، كما يسهل التمييز بين العناصر التي تكررت في الأدبيات وظهرت بوصفها أكثر اتصالًا بقابلية التطبيق، وبين العناصر التي وردت على نحو محدود أو جزئي. وعلى هذا الأساس تدعم بنية التحليل اشتقاق إرشادات أكثر اتساقًا وانضباطًا.

دليل التحليل وقواعد اشتقاق الإرشادات

تعتمد هذه الدراسة دليلًا تحليليًا يوجّه استخراج الإرشادات من الأدلة المعتمدة، حتى لا يقوم الاشتقاق على الانطباع العام أو على تلخيصات فضفاضة، بل يقوم على عناصر محددة يمكن تتبعها داخل كل مصدر. ولهذا تفحص الدراسة كل نص معتمد من خلال مجموعة أسئلة ثابتة تتصل بوظيفة الروبوت داخل السياق الجامعي، ونوع المشكلات التي

يعالجها، وحدود ما يجيب عنه، والحالات التي تتطلب الإحالة إلى المدرس أو إلى الدعم البشري، وطبيعة السيناريو الحواري المستخدم، واللغة المناسبة للاستجابة، والمؤشرات التي استُخدمت للحكم على الأداء، والاعتبارات الأخلاقية أو التشغيلية المصاحبة للاستخدام.

وتتعامل الدراسة مع العنصر المتكرر في أكثر من مصدر، إذا ظهر مرتبطًا مباشرة بضبط الدمج أو بتحسينه، على أنه عنصر إرشادي صالح للدخول في المقترح النهائي. أما العنصر الذي يرد في صورة جزئية، أو في سياق محدود، أو من غير قابلية واضحة للتحويل إلى توجيه تطبيقي، فتستفيد منه الدراسة بوصفه مؤشرًا مساعدًا لا قاعدة إرشادية عامة. وعلى هذا الأساس لا تستخرج الإرشادات من مجرد وجود الروبوت داخل المنصة، بل تستخرجها من الكيفية التي تحدد بها الأدلة دوره، وحدود تدخله، وشروط عمله، ومؤشرات تقويمه، حتى يبنى المقترح النهائي على عناصر متكررة ومرتبطة مباشرة بقابلية التطبيق داخل منصات التعليم الإلكتروني الجامعي.

اشتقاق قرار قابل لإعادة التطبيق لإنتاج الإرشادات + مثال

لا تكتفي هذه الدراسة بجمع العناصر المتكررة في الأدبيات، بل تعتمد قاعدة اشتقاق واضحة تسمح بإعادة بناء الإرشادات بالطريقة نفسها عند الرجوع إلى المصادر ذاتها. وتقوم هذه القاعدة على أن الدراسة لا تُدخل أي عنصر في الإرشادات المقترحة إلا إذا ربطه المصدر مباشرة بدمج روبوتات الدردشة داخل البيئة الجامعية الرقمية، وبيّن له وظيفة تشغيلية واضحة، مثل تحديد نطاق الدور، أو ضبط الإحالة إلى البشر، أو تنظيم السيناريو الحواري، أو تحديد مؤشر أداء، أو تقرير شرط من شروط الاستخدام الآمن.

وعندما يرد العنصر في أكثر من مصدر بصيغ متقاربة، تتعامل الدراسة معه أساسًا إرشاديًا مباشرًا. وإذا ورد في مصدر واحد لكنه جاء في صورة تطبيقية واضحة وارتبط ببنية المنصة أو بتجربة الاستخدام، فإن الدراسة تدخله بصياغة أكثر تحفظًا بوصفه عنصرًا داعمًا. ولا تدخل الدراسة في الإرشادات النهائية العناصر التي ظهرت في صورة عامة، أو بقيت غير قابلة للتحويل إلى إجراء تصميمي واضح.

ويوضح مثال الإحالة إلى المدرس أو الدعم البشري طريقة هذا الاشتقاق. فهذا العنصر لم يرد في الأدبيات باعتباره فكرة نظرية مجردة، بل ورد مرتبطًا بحدود قدرة الروبوت على تقديم استجابة دقيقة أو تفسير كافٍ. ولهذا نقلت الدراسة هذا العنصر من مستوى الملاحظة في الأدبيات إلى مستوى القاعدة الإرشادية، فقررت ضرورة تحديد الحالات التي يتوقف فيها الروبوت عن متابعة التفاعل ويحيل المستخدم إلى دعم بشري، حتى يبقى دوره منضبطًا ولا يتجاوز حدود موثوقيته داخل المنصة.

موثوقية التحليل وإدارة الخلاف

تضبط هذه الدراسة موثوقية التحليل من خلال تطبيق منطق ثابت في استخراج الإرشادات من الأدلة المعتمدة، بحيث لا يعتمد القرار على الانطباع الشخصي أو على القراءة العامة للنصوص. ولهذا تربط الدراسة كل عنصر إرشادي بسؤال تحليلي محدد يتعلق بوظيفة الروبوت، أو حدود تدخله، أو موضع الإحالة إلى البشر، أو مؤشرات تقويم أدائه، أو شروط الاستخدام الآمن. ويقلل هذا الضبط من التفاوت في فهم النصوص، لأنه يلزم التحليل بالرجوع إلى العناصر نفسها في جميع المصادر.

وعندما تعرض الأدبيات أكثر من تصور لعنصر واحد، لا تتعامل الدراسة مع هذا التباين على أنه تعارض يمنع الاشتقاق، بل تقرأه في ضوء مستوى التطبيق أو زاوية المعالجة داخل كل مصدر. ولهذا تحسم الدراسة الخلافات التحليلية بالرجوع إلى هدفها المباشر، وهو بناء إرشادات مبسطة قابلة للتطبيق داخل منصات التعليم الإلكتروني الجامعي. وعلى هذا الأساس تدخل في المقترح العناصر التي تخدم هذا الهدف بصورة مباشرة وواضحة، بينما تستبعد العناصر التي تبقى مرتبطة بسياقات خاصة، أو بتفاصيل تقنية ضيقة، أو بطرح نظري عام لا يقدم قيمة تشغيلية كافية. ويحافظ هذا المسار على اتساق التحليل، لأنه يربط الانتقال من الأدبيات إلى الإرشادات بمعيار واحد: مدى صلاحية العنصر للتحول إلى توجيه تطبيقي مباشر داخل المنصة الجامعية. وبهذا تبني الدراسة إرشاداتها على أساس مبرر ومنضبط بحدود النصوص المعتمدة، لا على جمع انطباعات

أدوات التحليل والتنظيف وقابلية التكرار

اعتمدت هذه الدراسة تنظيمًا نصيًا تحليليًا يقوم على جمع المصادر المعتمدة، وقراءتها قراءة موجهة بعناصر ثابتة، ثم إعادة ترتيب مضامينها داخل بنية مفاهيمية تخدم بناء الإرشادات المقترحة. وخلال هذا المسار فرّقت الدراسة بين ما يمثل عنصرًا تصميميًا مباشرًا يمكن تحويله إلى إرشاد، وبين ما يظل نتيجة عامة أو ملاحظة تفسيرية لا تنتج قاعدة تشغيلية واضحة.

وشمل التنظيف التحليلي استبعاد التكرارات الدلالية بين الدراسات، ودمج العناصر المتقاربة التي وردت بألفاظ مختلفة لكنها أدت الوظيفة نفسها، مع الإبقاء على الفروق التي تؤثر في المعنى أو في قابلية التطبيق داخل المنصة. وساعد هذا الإجراء على تقليل التكرار، وعلى ضبط الانتقال من الأدبيات إلى الإرشادات بحيث لا يتكرر العنصر نفسه بصيغ متعددة من غير حاجة علمية.

وتدعم هذه الآلية قابلية التكرار، لأن باحثًا آخر يستطيع الرجوع إلى المصادر نفسها، وتطبيق الأسئلة التحليلية نفسها، واستخراج العناصر ذاتها وفق المنطق نفسه القائم على وظيفة الروبوت، وحدود تدخله، وشروط إحالة المستخدم إلى البشر، ومؤشرات الأداء، ومتطلبات الاستخدام الآمن. وعلى هذا الأساس لا تقوم قابلية التكرار على إعادة الصياغة النصية وحدها، بل تقوم على إمكان إعادة خطوات القراءة، والتنظيم، والتمييز بين العناصر المعتمدة والمستبعدة بالطريقة نفسها.

اعتبارات أخلاقية وحوكمة الاستخدام

ترتبط هذه الدراسة بتضمين روبوتات الدردشة التعليمية داخل منصات التعليم الإلكتروني الجامعي من زاوية لا تنفصل فيها الاعتبارات الأخلاقية عن التنظيم التشغيلي للدمج. فالروبوت لا يعمل في فراغ تقني، بل يتعامل مع أسئلة الطلبة، وأنماط تفاعلهم، وبعض البيانات المرتبطة باستخدامهم للمقرر داخل المنصة. ولهذا لا تنظر الدراسة إلى الخصوصية على أنها قيد خارجي يضاف بعد بناء الإرشادات، بل تنظر إليها جزءًا من منطق الدمج نفسه، لأن ضبط وظيفة الروبوت يقتضي أيضًا ضبط نوع البيانات التي يحتاج إليها، وحدود ما يجوز جمعه، وما ينبغي استبعاده ما دام لا يخدم الوظيفة التعليمية أو الإجرائية المقصودة.

ويمتد هذا الضبط إلى تسجيل المحادثات، لأن الدراسة لا تتعامل معه بوصفه إجراءً تقنيًا محضًا، بل تربطه بمتابعة جودة الاستجابة، ومراجعة مواضع الخطأ، وتحديد الحالات التي تتطلب تدخلًا بشريًا. غير أن هذا التسجيل لا يأخذ

مشروعيته من مجرد فائدته التشغيلية، بل من انضباطه بحدود واضحة تمنع تحويله إلى وسيلة لجمع بيانات أوسع من الحاجة الفعلية للمنصة. ولهذا تدرج الدراسة تقليل جمع البيانات داخل الإرشادات المقترحة بوصفه مبدأً منظمًا، حتى يبقى تشغيل الروبوت متصلًا بالقدر الضروري من المعلومات، لا بما يتجاوز ذلك من بيانات لا تضيف قيمة مباشرة إلى الدعم التعليمي أو الإجرائي.

وترتبط حوكمة الاستخدام أيضًا بضرورة التنبيه إلى حدود موثوقية الروبوت داخل التفاعل الجامعي. فالطالب يحتاج إلى معرفة أن الروبوت يقدم دعمًا أوليًا ومنظمًا، لكنه لا يحل محل المدرس في كل حالة، ولا يملك دائمًا القدرة على تقديم تفسير أكاديمي عميق أو حكم تعليمي نهائي. ولهذا تدمج الدراسة بين الحوكمة والأخلاق في مسار واحد يحدد ما الذي يجيب عنه الروبوت، وما الذي يجب أن يحيله إلى البشر، وما الذي يُراجع من خلال المتابعة التشغيلية، حتى يبقى الدمج عمليًا، وآمنًا، ومنسجمًا مع وظيفة المنصة وحدودها.

الإرشادات التصميمية المقترحة لتضمين روبوتات الدردشة التعليمية داخل منصات التعليم الإلكتروني الجامعي

ينتج التحليل السابق مقترحًا إرشاديًا ينظم تضمين روبوتات الدردشة التعليمية داخل منصات التعليم الإلكتروني الجامعي على أساس وظيفي وتطبيقي، لا على أساس تقني صرف. وتنبع قيمة الروبوت داخل المنصة من وضوح دوره، وحدود تدخله، وطبيعة المواقف التي يسمح له بمعالجتها، وآلية انتقاله إلى الدعم البشري عندما لا تكفي استجابته. ولهذا تبني الدراسة الإرشادات المقترحة على عناصر مترابطة تشمل تحديد نطاق الدور الذي يؤديه الروبوت داخل المقرر أو المنصة، وضبط ما يجيب عنه مباشرة وما يحيله إلى المدرس أو الدعم البشري، وتنظيم السيناريوهات الحوارية بما يخدم الأسئلة المتكررة والإرشاد الأكاديمي الأولي وفهم التعليمات، واختيار لغة واضحة وملائمة للسياق الجامعي، واعتماد مؤشرات تشغيلية تراجع الأداء، وربط ذلك كله باعتبارات الخصوصية، وتسجيل المحادثات، وتقليل جمع البيانات، والتنبيه إلى حدود الموثوقية.

ولا يتحقق نجاح الدمج حين تمنح المنصة الروبوت حضورًا واسعًا من غير ضبط، بل يتحقق عندما تحدد له مساحة عمل واضحة داخل البنية التعليمية. ولهذا يبدأ المقترح من تقرير أن الروبوت يعمل أداةَ دعم تعليمي وإجرائي مساندة، ولا يعمل بديلًا عن المدرس، ولا قناة مستقلة لاتخاذ قرارات أكاديمية تتجاوز حدود المعلومات أو التوجيه الأولي. ويترتب على ذلك أن تخصص له المهام التي تتكرر بانتظام، أو تحتاج إلى استجابة سريعة، أو تتصل بتوضيح التعليمات، أو بتوجيه الطالب إلى الخطوة التالية داخل المقرر. وفي المقابل ينبغي أن ينتقل التعامل إلى البشر عندما يتعلق السؤال بتفسير أكاديمي متعمق، أو بحكم تعليمي متخصص، أو بقرار يرتبط بالتقويم أو بالمسار الدراسي الفردي. وبهذا التحديد يتحول الروبوت من أداة تقنية عامة إلى مكوّن وظيفي محدد المعالم داخل منصة التعليم الإلكتروني الجامعي.

ويمتد هذا التنظيم إلى بنية الحوار نفسها، لأن الدراسة لا تكتفي بتحديد ما يفعله الروبوت، بل تهتم أيضًا بكيفية أدائه لهذا الدور داخل التفاعل الفعلي. ولهذا ينبغي أن تبني المنصة السيناريوهات الحوارية على مسارات واضحة ومحددة تتلاءم مع طبيعة الاستخدام الجامعي، مثل أسئلة المقرر، ومتطلبات الأنشطة، ومواعيد التسليم، والإرشاد الأولي، وتوجيه الطالب إلى الموارد أو الجهات المناسبة. ولا يكفي أن يستمر الحوار على نحو مفتوح من غير ضابط، لأن قيمة الروبوت في هذا السياق ترتبط بقدرته على تقديم استجابة مفهومة ومحددة تخدم حاجة الطالب المباشرة داخل المنصة.

ويرتبط هذا الجانب باللغة التي يستخدمها الروبوت في الاستجابة، لأن دقة الوظيفة لا تنفصل عن وضوح الصياغة. ولهذا ينبغي أن تستخدم الاستجابات لغة مباشرة وواضحة ومحددة، وأن تتجنب الغموض والاتساع غير الضروري، وأن تراعي مستوى الطالب وسياق المقرر. وتحتاج المنصة أيضًا إلى تنبيه صريح عندما يتجاوز السؤال نطاق الروبوت، أو عندما تستلزم الحالة تدخلًا بشريًا. ويؤدي هذا الضبط اللغوي دورًا أساسيًا في جعل التفاعل مفهومًا ومنظمًا، وفي منع الروبوت من إعطاء انطباع مضلل بامتلاكه قدرة تفسيرية تتجاوز حدوده الفعلية.

ولا يكتمل هذا المقترح من غير مؤشرات يمكن الرجوع إليها عند مراجعة جودة الدمج داخل المنصة. ولهذا تربط الدراسة الإرشادات المقترحة بمجموعة من المؤشرات القابلة للملاحظة، تشمل زمن الاستجابة بوصفه دليلًا على سرعة الدعم، ودقة الإجابة بوصفها دليلًا على سلامة المحتوى المقدم، ورضا الطلبة بوصفه انعكاسًا لتجربة الاستخدام، ومعدل التصعيد إلى البشر بوصفه مؤشرًا على حدود استقلال الروبوت ومواضع قصوره. ولا تعمل هذه المؤشرات منفصلة بعضها عن بعض، لأن الحكم على جودة الدمج لا يقوم على السرعة وحدها، ولا على الرضا وحده، بل يقوم على قراءة متوازنة تجمع بين سلامة الاستجابة، وتوقيت تقديمها، ومدى ملاءمتها، وحدود استمرار الروبوت في التفاعل.

وترتبط هذه المؤشرات باعتبارات الاستخدام الآمن، لأن المنصة لا تستطيع الفصل بين متابعة الأداء وبين ضبط البيانات وحدود الثقة. ولهذا تدرج الدراسة داخل الإرشادات المقترحة متطلبات تتصل بالخصوصية، وتسجيل المحادثات في حدود ما يخدم المتابعة والتحسين، وتقليل جمع البيانات إلى القدر الذي تحتاج إليه الوظيفة التعليمية أو الإجرائية، مع توضيح حدود موثوقية الروبوت وعدم تقديم الاستجابة الآلية على أنها كافية في كل الحالات. وبهذا تتشكل الإرشادات المقترحة إطارًا مبسطًا ومترابطًا يوازن بين الوظيفة، والتفاعل، والقياس، والحماية، ويجعل تضمين روبوتات الدردشة التعليمية داخل منصات التعليم الإلكتروني الجامعي أكثر وضوحًا وقابلية للتطبيق من غير افتراض مشروعات تطوير كبيرة أو بنية تقنية معقدة.

تحليل مناطق التداخل بين مكونات الإرشادات

يكشف تطبيق الإرشادات المقترحة أن التداخل لا ينتج من خلل في بنية الإرشاد نفسها، بل ينتج من اجتماع أكثر من وظيفة داخل التفاعل الواحد بين الطالب، والمنصة، والروبوت. ولهذا لا تعالج الدراسة هذا التداخل على أنه تعارض بين عناصر منفصلة، بل تعالجه على أنه موضع يحتاج إلى ضبط دقيق حتى لا يتمدد دور الروبوت على حساب المدرس، أو تختلط سرعة الدعم بسلامة محتواه، أو يتحول التوجيه الآلي إلى بديل غير منضبط عن الإرشاد الأكاديمي أو التفسير البشري. وعلى هذا الأساس يتوقف نجاح الدمج على وضوح الحدود الفاصلة بين مكونات الإرشادات بقدر ما يتوقف على وجود هذه الإرشادات نفسها.

ويظهر أول موضع للتداخل في العلاقة بين نطاق دور الروبوت وبين الإحالة إلى المدرس أو الدعم البشري. فالروبوت يدخل المنصة من أجل الإجابة عن الأسئلة المتكررة، وتقديم التوجيه الأولي، ودعم التفاعل الإجرائي أو التعليمي المباشر، لكنه قد يواجه أسئلة تبدو بسيطة في ظاهرها وتحتاج في حقيقتها إلى تفسير أكاديمي أعمق أو إلى حكم بشري لا يملكه النظام الآلي. ولهذا لا يكفي أن تحدد الإرشادات ما الذي يجيب عنه الروبوت، بل يجب أن تحدد أيضًا النقطة التي يتوقف عندها، حتى لا تتحول الاستجابة الآلية إلى تجاوز لوظيفة المدرس أو إلى إنتاج دعم لا ينسجم مع حدود موثوقية الروبوت .

ويظهر موضع ثانٍ للتداخل في العلاقة بين الدعم الفوري والإرشاد الأكاديمي. فالدعم الفوري يرتبط بمساعدة الطالب في لحظة التعلم نفسها، من خلال الإجابة عن سؤال، أو توضيح تعليمات، أو تقديم توجيه سريع، في حين يرتبط الإرشاد الأكاديمي بتخطيط المسار الدراسي واتخاذ القرار التعليمي. لكن بعض التفاعلات تبدأ بسؤال مباشر داخل المقرر، ثم تنتقل إلى استفسار يتعلق بالخطة الدراسية، أو بالتسجيل، أو بالتقدم الأكاديمي، وهنا يتقاطع المجالان داخل المحادثة الواحدة. ولهذا تحتاج الإرشادات إلى ضبط هذا الحد ضبطًا واضحًا يسمح للروبوت بتقديم التوجيه الأولي أو المعلومات الأساسية، لكنه لا يدفعه إلى أخذ موقع المرشد الأكاديمي الكامل أو إلى تقديم توصيات تتطلب مسؤولية بشرية مباشرة

ويتصل موضع ثالث للتداخل بالعلاقة بين دقة الإجابة وزمن الاستجابة، لأن المنصة تنتظر من الروبوت أن يقدم ردًا سريعًا، لكن السرعة تفقد قيمتها عندما تأتي على حساب صحة المحتوى أو ملاءمته. ويظهر الخلل أيضًا في الاتجاه المقابل، لأن الرد الدقيق يفقد جزءًا من وظيفته إذا تأخر إلى حد يعطل لحظة الدعم التي احتاجها الطالب أصلًا. ولهذا لا تضع الدراسة هذين المؤشرين في علاقة تنافس، بل تضعهما في علاقة توازن، لأن جودة الدمج لا تتحقق بأقصر زمن ممكن وحده، ولا بأعلى درجة من الصواب وحدها، بل تتحقق عندما تقدم المنصة استجابة منضبطة تجمع بين المعقولية الزمنية والموثوقية المعرفية داخل السياق الجامعي.

ويظهر موضع رابع للتداخل في العلاقة بين رضا الطلبة ومعدل التصعيد إلى البشر. فقد يوحي انخفاض التصعيد بأن الروبوت يعالج معظم التفاعلات باستقلال، لكن هذا الانخفاض لا يدل وحده على نجاح الدمج إذا جاءت الاستجابات محدودة الفائدة أو سطحية الأثر. وقد يرتفع التصعيد لأن الإرشادات تحدد حدود الروبوت تحديدًا دقيقًا، فينتقل عدد أكبر من الحالات إلى البشر، وهذا الارتفاع لا يعني بالضرورة قصورًا في الدمج، بل قد يعكس التزامًا أعلى بحدود الموثوقية وجودة الخدمة. ولهذا تقرأ الدراسة هذين المؤشرين معًا داخل منطق واحد يوازن بين كفاءة الروبوت وبين قدرته على معرفة موضع توقفه داخل التفاعل

ويرتبط آخر مواضع التداخل بالخصوصية، وتسجيل المحادثات، وتقليل جمع البيانات. فالمنصة تحتاج إلى قدر من التسجيل والمتابعة حتى تراجع جودة الأداء، وتحدد مواضع الإحالة، وتفهم أنماط الاستخدام، لكنها لا تستطيع تحويل هذا الاحتياج إلى مبرر لجمع بيانات تتجاوز وظيفة الروبوت التعليمية أو الإجرائية. ولهذا تضع الدراسة الحوكمة والمتابعة والحماية داخل توازن واحد، لأن المنصة تحتاج إلى معلومات تسمح بالمراجعة والتحسين، وتحتاج في الوقت نفسه إلى ضبط حدود ما تحتفظ به من بيانات. وبهذا المعنى لا تضعف مناطق التداخل الإرشادات المقترحة، بل تكشف المواضع التي تحتاج إلى أعلى درجات التنظيم حتى يعمل الروبوت داخل منصة التعليم الإلكتروني الجامعي أداةً مساندة واضحة الحدود، لا بديلًا مفتوح الوظائف.

النتائج

تعرض هذه الدراسة نتائجها بوصفها نتائج تحليلية تنظيمية ناتجة عن قراءة الأدبيات التي تناولت تضمين روبوتات الدردشة التعليمية داخل منصات التعليم الإلكتروني الجامعي، ثم إعادة ترتيب ما ورد فيها في صورة عناصر تصميمية قابلة للاستخدام. ولهذا لا تتجه النتائج هنا إلى تقرير أثر سببي في التحصيل أو الدافعية أو الرضا، بل تتجه إلى تحديد ما الذي يحتاج إليه دمج الروبوت داخل المنصة حتى يؤدي وظيفة واضحة ومحددة ومنضبطة. وعلى هذا الأساس

أظهرت الدراسة أن القيمة العملية لروبوتات الدردشة لا ترتبط بمجرد وجودها داخل المنصة، بل ترتبط أولًا بتحديد نطاق دورها داخل سياق الاستخدام الجامعي .

وأظهرت النتائج أن أكثر الأدوار اتساقًا مع طبيعة المنصة الجامعية يتمثل في معالجة الأسئلة المتكررة، وتقديم التوجيه الأولي، وتوضيح التعليمات، ودعم الطالب في لحظة التعلم نفسها، وتوجيهه إلى الموارد أو الجهات المناسبة داخل المقرر. ولا تظهر الأدبيات القيمة نفسها عندما يمتد دور الروبوت إلى تفسير أكاديمي متعمق أو إلى حكم تعليمي متخصص أو إلى قرار يرتبط بالمسار الدراسي الفردي. ولهذا انتهت الدراسة إلى أن أول عنصر تنظيمي في الإرشادات المقترحة يتمثل في تحديد وظيفة الروبوت أداةَ دعم تعليمي وإجرائي مساندة، لا بديلًا عامًا عن المدرس أو عن المرشد الأكاديمي أو عن الدعم البشري .

وكشفت النتائج أيضًا أن ضبط حدود الإجابة والإحالة إلى البشر يمثل عنصرًا مركزيًا في نجاح الدمج. فالأدبيات لم تُظهر قيمة الروبوت من حيث استمرار التفاعل وحده، بل أظهرت الحاجة إلى معرفة الموضع الذي يتوقف فيه عن متابعة الطلب وينقل المستخدم إلى مدرس أو إلى داعم بشري. وترتبط هذه الحاجة بالحالات التي تتجاوز حدود الدقة، أو تتطلب تفسيرًا أعمق، أو تستلزم حكمًا أكاديميًا أو إداريًا لا يملكه النظام الآلي. ولهذا جعلت الدراسة الإحالة المنظمة إلى البشر جزءًا من بنية الإرشاد، لا إجراءً لاحقًا يضاف بعد تشغيل الروبوت.

واتصلت نتيجة ثالثة ببنية السيناريوهات الحوارية واللغة التي يستخدمها الروبوت داخل المنصة. فقد بين التحليل أن الاستفادة من الروبوت لا تقوم على استمرار المحادثة في صورة مفتوحة، بل تقوم على مسارات حوارية واضحة ترتبط بطبيعة الاستخدام الجامعي، مثل أسئلة المقرر، ومتطلبات الأنشطة، ومواعيد التسليم، والإرشاد الأولي، وتوجيه الطالب إلى الخطوة التالية. وارتبطت هذه المسارات بلغة مباشرة وواضحة ومحددة، لأن الأدبيات لم تمنح القيمة نفسها للاستجابة إذا جاءت غامضة أو متسعة أو غير منسجمة مع مستوى الطالب وسياق المقرر. ولهذا عدّت الدراسة وضوح السيناريو ووضوح اللغة شرطين متلازمين في أي تضمين منضبط لروبوتات الدردشة داخل المنصة الجامعية

وخلصت النتائج كذلك إلى أن تقويم جودة الدمج يحتاج إلى مؤشرات تشغيلية مترابطة، ولا يكفي فيه الاعتماد على انطباع عام عن نجاح الروبوت أو فشله. وقد تكرر في الأدبيات عدد من المؤشرات التي أمكن تنظيمها داخل المقترح الإرشادي، وتشمل دقة الإجابة، وزمن الاستجابة، ورضا الطلبة، ومعدل التصعيد إلى البشر. غير أن التحليل لم يعامل هذه المؤشرات على أنها مقاييس مستقلة تمامًا، لأن سرعة الرد تفقد قيمتها عندما تضعف صحة المحتوى، وانخفاض التصعيد لا يدل وحده على نجاح الدمج إذا بقيت الاستجابة محدودة الفائدة، وارتفاع الرضا لا يكفي ما لم يرتبط بوضوح الدعم وملاءمته. ولهذا انتهت الدراسة إلى أن متابعة الأداء تتطلب قراءة هذه المؤشرات في علاقتها بعضها ببعض داخل منطق واحد يراجع جودة التفاعل وحدود استقلال الروبوت في آن واحد.

وأظهرت النتائج أخيرًا أن الاستخدام الآمن لا يأتي بعد اكتمال التصميم، بل يدخل في صميمه منذ البداية. فالخصوصية، وتسجيل المحادثات، وتقليل جمع البيانات، والتنبيه إلى حدود الموثوقية، كلها عناصر تؤثر في طبيعة الدمج نفسه، لأنها تحدد ما الذي يحتاج إليه الروبوت من معلومات، وما الذي يجوز للمنصة الاحتفاظ به، وكيف تراجع جودة الأداء من غير أن تتجاوز حدود الحاجة التعليمية أو الإجرائية. ولهذا انتهت الدراسة إلى أن الإرشادات المقترحة لا تقوم على بعد واحد، بل تقوم على توازن بين الوظيفة، والحدود، والحوار، والقياس، والحماية، حتى يصبح تضمين

روبوتات الدردشة التعليمية داخل منصات التعليم الإلكتروني الجامعي أكثر وضوحًا، وأكثر قابلية للتطبيق، وأكثر اتساقًا مع حدود الدور البشري داخل البيئة الرقمية.

خريطة الاتساق (Traceability) بين مكونات الدراسة

يتحقق الاتساق الداخلي في هذه الدراسة من خلال ترابط مباشر بين المشكلة، والأسئلة، والمفاهيم التشغيلية، والمنهجية، والنتائج، والمخرج الإرشادي النهائي. فقد انطلقت الدراسة من مشكلة محددة تتمثل في غياب إرشادات مبسطة تضبط تضمين روبوتات الدردشة التعليمية داخل منصات التعليم الإلكتروني الجامعي، رغم اتساع الحاجة إلى الدعم الفوري، والإرشاد الأولي، وتوضيح التعليمات داخل المقررات الإلكترونية. وانعكس هذا التحديد مباشرة في السؤال الرئيس والأسئلة الفرعية التي ركزت على نطاق الدور، وحدود الإجابة، والإحالة إلى البشر، وبنية السيناريوهات، واللغة، ومعايير الأداء، واعتبارات الاستخدام الآمن.

وانتقلت الدراسة بعد ذلك إلى ضبط هذه الأسئلة من خلال تعريفات تشغيلية للمفاهيم الأساسية، حتى لا يبقى التحليل قائمًا على استعمالات عامة أو متداخلة للمصطلحات، بل يرتبط بوظيفة كل عنصر داخل البيئة الجامعية الرقمية. ولهذا عرّفت الدراسة روبوتات الدردشة التعليمية، ومنصات التعليم الإلكتروني الجامعي، وأنظمة إدارة التعلّم، والدعم الفوري، والإرشاد الأكاديمي، والإحالة إلى البشر، ومؤشرات الأداء، وربطت كل مفهوم بما يدخل ضمنه وما لا يدخل ضمنه، وبما يلاحظ تشغيليًا عند استخدامه داخل المنصة.

وجاءت المنهجية بصيغتها التحليلية المفاهيمية منسجمة مع طبيعة المشكلة نفسها، لأن الدراسة لم تتجه إلى قياس أثر تجريبي أو إلى اختبار علاقة سببية، بل اتجهت إلى تنظيم الأدلة، واستخراج العناصر التصميمية المتكررة، وتحويلها إلى إرشادات قابلة للتطبيق. وعلى هذا الأساس حددت الدراسة وحدة التحليل، ووحدة الملاحظة، ومعايير الاشتمال والاستبعاد، وبنية التحليل، ودليل الاستخلاص، وقواعد اشتقاق الإرشادات، ثم استخدمت هذا المسار في بناء نتائجها على أساس منظم ومترابط.

وانعكس هذا الترابط في النتائج التي أعادت ترتيب ما ورد في الأدبيات في صورة عناصر إرشادية متصلة مباشرة بأسئلة الدراسة. فقد قادت الأسئلة المتعلقة بوظيفة الروبوت وحدود تدخله إلى نتيجة تتعلق بتحديد نطاق الدور، وقادت الأسئلة المتعلقة بالإحالة والدعم البشري إلى نتيجة تتعلق بضبط مواضع التوقف والتحويل، وقادت الأسئلة المتعلقة بالحوار واللغة إلى نتيجة تتعلق ببنية السيناريوهات ووضوح الاستجابة، وقادت الأسئلة المتعلقة بالقياس والاستخدام الآمن إلى نتيجة تتعلق بمؤشرات الأداء وبالخصوصية وتسجيل المحادثات وتقليل جمع البيانات. وبهذا لم تأت النتائج منفصلة عن الأسئلة أو عن المنهج، بل جاءت امتدادًا مباشرًا لها داخل منطق الدراسة.

وانتهت هذه السلسلة إلى المخرج النهائي للدراسة، وهو مقترح إرشادي مبسط يربط بين وظيفة الروبوت، وحدود الإجابة، والإحالة إلى البشر، وبنية التفاعل، واللغة، ومؤشرات الأداء، واعتبارات الاستخدام الآمن داخل منصة التعليم الإلكتروني الجامعي. وعلى هذا الأساس تظهر خريطة الاتساق في الدراسة على صورة مسار مترابط يبدأ بتحديد النقص التنظيمي، ثم يمر عبر الأسئلة والمفاهيم والمنهج والتحليل، وينتهي إلى إرشادات تصميمية تستجيب مباشرة للحاجة التي انطلقت منها الدراسة منذ بدايتها.

المناقشة

توضح هذه الدراسة أن القيمة العملية لروبوتات الدردشة التعليمية داخل منصات التعليم الإلكتروني الجامعي لا تبدأ من قدرتها على توليد الإجابات في ذاتها، بل تبدأ من ضبط موضعها داخل المنصة، وتحديد علاقتها بالمدرس، وبالدعم البشري، وبحاجات الطالب الفعلية أثناء التعلم. وقد بيّن التحليل أن جانبًا واسعًا من الأدبيات تناول هذه الروبوتات من زاوية الفاعلية، أو التصورات، أو التحديات العامة، لكنه لم يحوّل هذا الرصيد إلى منطق تصميمي مبسط يحدد بوضوح ما الذي ينبغي أن يفعله الروبوت، وما الذي يجب أن يتوقف عنده، وكيف يُنظَّم حضوره داخل التفاعل التعليمي اليومي. ولهذا تتمثل مساهمة هذه الدراسة في إعادة ترتيب ما ورد في الأدبيات داخل بنية إرشادية تربط الوظيفة بالحدود وبشروط الاستخدام.

ويؤكد هذا التحليل أن دمج الروبوت داخل المنصة الجامعية لا ينجح عندما تتوسع المؤسسة في وظائفه من غير ضابط، بل ينجح عندما تحدد له مساحة عمل واضحة تتصل بالدعم الفوري، والأسئلة المتكررة، وتوضيح التعليمات، والتوجيه الأولي، مع إبقاء التفسير الأكاديمي المتعمق، والحكم التعليمي، والقرار الإرشادي الكامل ضمن المجال البشري. ويكشف هذا التحديد أن المسألة لا تتعلق بمقدار الذكاء الذي يملكه النظام، بل تتعلق بقدرة التصميم على توزيع الأدوار توزيعًا عمليًا ومتزنًا. ولهذا تنقل الدراسة النقاش من سؤال جدوى الروبوت في ذاته إلى سؤال أكثر تحديدًا يتعلق بمواضع نفعه، وحدود تدخله، وشروط تشغيله داخل البيئة الجامعية الرقمية .

ويظهر من النتائج أيضًا أن مؤشرات الأداء لا تعمل منفصلة بعضها عن بعض، لأن دقة الإجابة، وزمن الاستجابة، ورضا الطلبة، ومعدل التصعيد إلى البشر لا تقيس جوانب متوازية فحسب، بل تكشف معًا منطق عمل الروبوت داخل المنصة. فإذا ارتفعت السرعة وانخفضت الدقة، فقد الروبوت جزءًا من قيمته التعليمية. وإذا انخفض التصعيد إلى البشر من غير تحسن موازٍ في جودة الاستجابة أو في رضا الطلبة، دل ذلك على أن الروبوت يواصل التفاعل خارج حدود موثوقيته. وإذا ارتفع الرضا مع بقاء الإحالة واضحة ومنظمة، دل ذلك على أن المنصة حققت توازنًا أفضل بين الاستقلال الآلي والحضور البشري. ولهذا لا تدعو الدراسة إلى تتبع هذه المؤشرات بوصفها أرقامًا منفصلة، بل تدعو إلى قراءتها داخل منطق واحد يراجع جودة الدمج نفسه .

ويقود هذا الفهم إلى نتيجة أوسع تتعلق بالعلاقة بين التصميم والاستخدام الآمن. فقد أظهر التحليل أن الخصوصية، وتسجيل المحادثات، وتقليل جمع البيانات، والتنبيه إلى حدود الموثوقية، لا تمثل إضافات لاحقة تُلحق بالنظام بعد تشغيله، بل تمثل عناصر بنائية ينبغي أن تدخل في الإرشادات منذ البداية. ويعني ذلك أن المؤسسة الجامعية لا تستطيع أن تفصل بين تحسين تجربة الدعم وبين ضبط البيانات، كما لا تستطيع أن توسع التفاعل من غير أن تحدد مواضع التوقف والإحالة إلى البشر. ولهذا يبقى أي دمج لا يربط بين الوظيفة والحماية دمجًا ناقصًا، حتى لو بدا عمليًا على مستوى الاستخدام اليومي.

وتكشف هذه المناقشة أخيرًا أن الدراسة لا تقترح نموذجًا تقنيًا مغلقًا، ولا تدعي أنها تقدم إطارًا شاملًا لكل السياقات الجامعية، لكنها تقدم أساسًا تنظيميًا مباشرًا يساعد على تحويل الأدبيات المتفرقة إلى منطق تصميم قابل للتطبيق. وتكتسب هذه النتيجة أهميتها لأن كثيرًا من التوسع في استخدام روبوتات الدردشة داخل التعليم العالي يجري تحت ضغط الحاجة إلى السرعة وتقليل العبء، بينما يحتاج الدمج الفعلي إلى انضباط أكبر في تحديد الوظيفة، ومسار

الإحالة، وبنية الحوار، ومؤشرات القياس، وحدود الثقة. وعلى هذا الأساس تضع الدراسة الروبوت في موضعه الصحيح داخل المنصة: أداة مساندة منظمة، لا بديلًا مفتوح الصلاحيات، ولا مكونًا تقنيًا يعمل خارج الضبط التربوي والمؤسسي.

حدود الدراسة

تتحدد هذه الدراسة أولًا بموضوعها، لأنها تركز على تصميم إرشادات مبسطة لتضمين روبوتات الدردشة التعليمية داخل منصات التعليم الإلكتروني الجامعي، ولا تتجه إلى بناء هذه الروبوتات برمجيًا، ولا إلى اختبار كفاءتها التقنية تفصيلًا، ولا إلى قياس أثرها التجريبي في التحصيل، أو الدافعية، أو الاستبقاء. ولهذا يظل مخرجها الرئيس مقترحًا تنظيميًا يضبط الدمج داخل المنصة الجامعية، ولا يتحول إلى حكم تجريبي على مقدار ما تحققه هذه الروبوتات من نتائج تعليمية في سياقات تطبيقية محددة.

وترتبط الدراسة، ثانيًا، بحدود مادتها التحليلية، لأنها تبني مقترحها الإرشادي على النصوص والأدبيات التي تناولت أدوار روبوتات الدردشة التعليمية، وحدودها، وتحدياتها، ومؤشرات مراجعة أدائها داخل التعليم الجامعي. وعلى هذا الأساس يتحدد ما يمكن أن تستخلصه الدراسة بما قدمته هذه الأدبيات من معطيات تنظيمية وتشغيلية، ولا يمتد إلى تفاصيل تطبيقية لم تعرضها النصوص المعتمدة، أو إلى ممارسات مؤسسية خاصة لم توثقها المصادر التي دخلت في التحليل .

وتتحدد الدراسة، ثالثًا، بسياقها التطبيقي، لأنها تعالج تضمين روبوتات الدردشة داخل منصات التعليم الإلكتروني الجامعي وأنظمة إدارة التعلّم، ولا تمتد إلى التعليم المدرسي، أو إلى البيئات التدريبية غير الجامعية، أو إلى أدوات المحادثة العامة التي تعمل خارج الإطار المؤسسي للتعليم العالي. ولهذا ترتبط الإرشادات المقترحة بسياق جامعي رقمي محدد، وتفقد جزءًا من دقتها إذا نُقلت مباشرة إلى سياقات تختلف في أهدافها التعليمية، أو في بنيتها التنظيمية، أو في طبيعة التفاعل الذي تجريه مع المستخدمين.

القيود وحدود التعميم

تنبع القيود الأولى في هذه الدراسة من طبيعة مادتها التحليلية، لأن الإرشادات المقترحة تستند إلى الدراسات والنصوص التي دخلت في هذا العمل، ولا تستند إلى تطبيق ميداني مباشر داخل منصة جامعية بعينها. ولهذا يعتمد المقترح الناتج على ما عرضته الأدبيات من أوصاف، ونتائج، وملاحظات، وتصوّرات تنظيمية، ويظل مستوى دقته التطبيقية متصلًا بمدى كفاية هذه الأدلة في تمثيل واقع الدمج الفعلي داخل المنصات الجامعية..

ويظهر قيد ثانٍ في تنوع السياقات التي جاءت منها المصادر المعتمدة، لأن بعضها تناول تعلم اللغة، وبعضها انصرف إلى التخصصات التقنية أو الإبداعية أو إلى بيئات رقمية مختلفة. وهذا التنوع يفيد الدراسة في توسيع نطاق القراءة التحليلية، لكنه يحد في الوقت نفسه من إمكان تعميم الإرشادات على جميع المقررات، أو التخصصات، أو المنصات بدرجة واحدة. ولهذا تصلح الإرشادات المستخلصة إطارًا تنظيميًا عامًا داخل التعليم الجامعي، لكنها لا تدعي التطابق الكامل مع كل سياق تطبيقي على حدة .

ويتمثل قيد ثالث في أن الدراسة تعالج روبوتات الدردشة من زاوية التصميم والدمج الوظيفي، ولا تعالجها من زاوية اختبار الأداء الفعلي داخل بيئة تشغيل محددة. ولهذا لا تسمح نتائجها بإصدار أحكام تجريبية عن مقدار التحسن

الذي قد تحققه هذه الروبوتات في التحصيل، أو التفاعل، أو الرضا، أو الاستبقاء داخل كل سياق جامعي. وتبقى هذه المسائل مرتبطة بدراسات لاحقة تطبق الإرشادات داخل منصات فعلية وتراجع أثرها في ضوء خصائص المقرر، وطبيعة المستخدمين، وبنية النظام .

وعلى هذا الأساس يظل تعميم نتائج الدراسة مقيدًا بحدود مادتها، وبالطابع التحليلي للمقترح، وبالحاجة إلى اختبارات لاحقة تؤكد صلاحية هذه الإرشادات أو تكشف الحاجة إلى تعديلها وفق خصائص المنصة، والمقرر، والمؤسسة الجامعية. ولهذا تقدم الدراسة أساسًا تنظيميًا مباشرًا يمكن الانطلاق منه، لكنها لا تقدم حكمًا نهائيًا صالحًا لكل بيئات التعليم الإلكتروني الجامعي من غير مراجعة تطبيقية لاحقة.

الخاتمة

خلصت هذه الدراسة إلى أن تضمين روبوتات الدردشة التعليمية داخل منصات التعليم الإلكتروني الجامعي لا يتوقف على توافر الأداة التقنية في ذاتها، بل يتوقف على وجود إرشادات تصميمية واضحة تضبط موضعها داخل المنصة، وتحدد طبيعة الدور الذي تؤديه، وما الذي تجيب عنه، وما الذي يجب أن تحيله إلى المدرس أو الدعم البشري. وقد أظهر التحليل أن الأدبيات الحديثة، على اتساعها، ركزت بدرجة أكبر على الفوائد العامة، والتصورات، ونتائج الاستخدام، والتحديات التقنية والأخلاقية، أكثر من تركيزها على بناء منطق تصميمي مبسط وقابل للتطبيق داخل البيئة الجامعية الرقمية. ولهذا اتجهت الدراسة إلى إعادة تنظيم هذا الرصيد المعرفي في صورة إرشادات تربط بين الوظيفة، والحدود، والسيناريو الحواري، واللغة، ومؤشرات الأداء، واعتبارات الاستخدام الآمن.

وأوضحت الدراسة أن الدمج المنضبط لروبوتات الدردشة لا يتحقق بالتوسع في وظائفها، بل يتحقق بتحديدها على نحو واضح، كما لا يقاس بحضورها داخل المنصة فقط، بل يقاس بقدرتها على تقديم دعم سريع، ومفهوم، وملائم، داخل حدود موثوقيتها، مع الحفاظ على الدور البشري في الحالات التي تتطلب تفسيرًا أعمق أو حكمًا أكاديميًا مباشرًا. وعلى هذا الأساس قدمت الدراسة مقترحًا تنظيميًا يربط بين تحديد نطاق الدور، وضبط الإحالة إلى البشر، وتنظيم السيناريوهات الحوارية، واختيار اللغة المناسبة، ومراجعة الأداء، وحوكمة الاستخدام داخل منصة التعليم الإلكتروني الجامعي.

المراجع

1. Adamopoulou, E., & Moussiades, L. (2020). An overview of chatbot technology. In *Artificial Intelligence Applications and Innovations* (pp. 373–383). IFIP Advances in Information and Communication Technology (Vol. 584). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-49186-4_31
2. Ahn, S., & Oh, K. (2024). An analysis of the effects of learner-centered software education and required support strategies. Frontiers in Education, 9, 1434700. https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1434700
3. Cloudflare, Inc. (n.d.). What is latency? Retrieved April 7, 2026, from https://www.cloudflare.com/learning/performance/glossary/what-is-latency/

4. Elsevier. (n.d.). Student satisfaction. ScienceDirect Topics. Retrieved April 7, 2026, from https://www.sciencedirect.com/topics/medicine-and-dentistry/student-satisfaction
5. IBM. (n.d.). What are chatbots? Retrieved April 7, 2026, from https://www.ibm.com/think/topics/chatbots
6. Ma, W., Ma, W., Hu, Y., & Bi, X. (2025). The who, why, and how of ai-based chatbots for learning and teaching in higher education: A systematic review. Education and information technologies, 30(6), 7781-7805.
7. Mashau, P., & Nyawo, J. C. (2021). The use of an online learning platform: A step towards e-learning. South African Journal of Higher Education, 35(2), 123–143. https://dx.doi.org/10.20853/35-2-3985
8. Neumann, A. T., Arndt, T., Köbis, L., Meissner, R., Martin, A., de Lange, P., Pengel, N., Klamma, R., & Wollersheim, H.-W. (2021). Chatbots as a tool to scale mentoring processes: Individually supporting self-study in higher education. *Frontiers in Artificial Intelligence, 4*, 668220. https://doi.org/10.3389/frai.2021.668220
9. Okonkwo, C. W., & Ade-Ibijola, A. (2021). Chatbots applications in education: A systematic review. Computers and Education: Artificial Intelligence, 2, 100033. https://doi.org/10.1016/j.caeai.2021.100033
10. Robson, L., Gardner, B., & Dommett, E. J. (2022). The post-pandemic lecture: Views from academic staff across the UK. Education Sciences, 12(2), 123. https://doi.org/10.3390/educsci12020123
11. Seo, J. K., & Yoon, H. J. (2025). Promoting mindful consumption through a chatbot with an experiential mind. Journal of Consumer Marketing, 42(4), 498–511. https://doi.org/10.1108/JCM-05-2024-6844
12. Tindowen, D. J., Sedano, S., & Miguel, J. (2023). The use of learning management system in higher education. ASEAN Journal of Open and Distance Learning, 15(2), 81–92.
13. Kuhail, M. A., Alturki, N., Alramlawi, S., & Alhejori, K. (2023). Interacting with educational chatbots: A systematic review. Education and Information Technologies, 28(1), 973-1018.
14. Lucien, R., & Park, S. (2024). Design and development of an advising chatbot as a student support intervention in a university system. TechTrends, 68(1), 79-90.
15. Peyton, K., Unnikrishnan, S., & Mulligan, B. (2025). A review of university chatbots for student support: FAQs and beyond. Discover Education, 4(1), 21.