جامعة القدس المفتوحة

عمادة الدراسات العليا والبحث العلمي

"اِستخدامُ أدواتِ الذكاءِ الاصطناعيّ في البحثِ العلميّ: مراجعةٌ منهجيَّةٌ، وتصميمٌ أُنموذجًا مُقْتَرَحًا".

Using Artificial Intelligence Tools in Scientific Research: A Systematic Review and Designing a Proposed Model.

إعداد:

فاتن عبد الحق محمد مصبح

قُدِّمتْ هذه الرسالةُ استكمالاً لمتطلّباتِ الحصول على درجةِ الماجستير في تكنولوجيا التَّعليم والتّعلُّم الإلكترونيّ

جامعة القدس المفتوحة (فلسطين)

30 كانون الأول 2025

جامعة القدس المفتوحة

عمادة الدراسات العليا والبحث العلمي

" اِستخدامُ أدواتِ الذكاءِ الاصطناعيّ في البحثِ العلميّ: مراجعةٌ منهجيَّةٌ، وتصميمٌ أُنموذجًا مُقْتَرَحًا".

Using Artificial Intelligence Tools in Scientific Research: A Systematic Review and Designing a Proposed Model.

إعداد:

فاتن عبد الحق محمد مصبح

بإشراف:

د. رنده محمود محمد الشيخ نجدي

قُدِّمتْ هذه الرسالةُ استكمالاً لمتطلَّباتِ الحصولِ على درجةِ الماجستير في تكنولوجيا التَّعليم والتَّعلُّم الإلكترونيّ

جامعة القدس المفتوحة (فلسطين)

30 كانون الأول 2025

" اِستخدامُ أدواتِ الذكاءِ الاصطناعيّ في البحثِ العلميّ: مراجعةٌ منهجيَّةٌ، وتصميمٌ أُنموذجًا مُقْتَرَحًا".

Using Artificial Intelligence Tools in Scientific Research: A Systematic Review and Designing a Proposed Model.

إعداد:

فاتن عبد الحق محمد مصبح

بإشراف:

د. رنده محمود محمد الشيخ نجدي

نُوقِشَتْ هذه الرسالةُ، وأُجيزَتْ في 2025/12/30م

أعضاء لجنة المناقشة

د. رنده محمود الشيخ	جامعة القدس المفتوحة	مشرفاً ورئيساً
أ.د. المثنى مصطفى قسايمة	جامعة الخليج العربي	عضواً .....
د. محمود محمد حوامدة	جامعة القدس المفتوحة	عضواً

تفويض وإقرار

أنا الموقعةُ أدناهُ فاتنُ عبد الحق محمد مصبح، أفوّضُ جامعةَ القدسِ المفتوحةِ بتزويد نُسَخٍ من رسالتي للمكتبات، أوِ المؤسّسات، أوِ الهيئات، أوِ الأشخاص عند طلبِهم، بحسَبِ التّعليماتِ النّافذة في الجامعةِ.

وأُقِرُّ بأنَّني قد التزمْتُ بقوانينَ جامعةِ القدس المفتوحة، وأنظمتِها وتعليماتِها وقراراتِها السَّارية المَعمولُ بها، والمتعلّقةِ بإعداد رسائل الماجستير، عندما قمْتُ شخصيًّا بإعدادِ رسالتي الموسومة بـــ: " اِستخدامُ أدواتِ الذكاءِ الاصطناعيّ في البحثِ العلميّ: مراجعةٌ منهجيَّةٌ، وتصميمُ أُنموذجًا مُقْتَرَحًا".

وذلك بما ينسجِم مع الأمانةِ العلميَّةِ المُتعارَف عليها في كتابةِ الرّسائل العلميّة.

الاسم: فاتن عبد الحق محمد مصبح

الرقم الجامعي: 0330012210185

التوقيع: .....

التاريخ: 2025/12/30 م

الإهداء

بسم الله الرحمن الرحيم

﴿وَقُلِ اعْمَلُوا فَسَيَرَى اللَّهُ عَمَلَكُمْ وَرَسُولُهُ وَالْمُؤْمِنُونَ﴾ صدق اللهُ العظيم

إلهي... لا يطيبُ الليل إلا بشكرك... ولا يطيبُ النّهار إلا بطاعتك... ولا تطيبُ اللحظات إلا بذكرك... ولا تطيبُ الأخرةُ إلا بعفوك... ولا تطيبُ الجنةُ إلا برؤيتكَ يا مَنْ جلّ جلالُه.

إلى مَنْ بلَّغَ الرّسالة وأدَّى الأمانة، ونصَحَ الأمة، إلى نبيّ الرَّحمة، سيدنا محمد– صلّى اللهُ عليه وسلَّم–

إلى فلسطين الحبيبة، أرضِ الصُّمود والعزّة، رحم اللهُ شهداءَها وشافا جُرحاها، وفك الله بالعزِّ قيْدَ اسراها.

إلى روح أمي وأبي– رحمهما الله– إلى الأيدي التي ربَّتنا على طلب العلم والصلاح منذ الصِّغر، إلى الذين كانوا السّر وراءَ هذا النجاح؛ لنصبحَ على ما نحن عليه الآن.

إلى قرّة عيني، وشريك دربي وسندي، زوجي العزيز، إلى مَنْ كانَ خيرَ معينٍ لي على مشاقّ هذه الحياة، إلى مَنْ شاركني كلَّ لحظاتِ التّعب والفرح والنجاح.

إلى جميعِ أساتذتنا الفضلاء، الّذين حمَلوا أقدسَ رسالةٍ في الحياة، إلى الذين مهّدوا لنا طريقَ العلمِ والمعرفة.

إلى جميعِ الأحبّةِ منَ الأهل والأصدقاء، إلى جميع مُحِبّي العلم والمعرفة– أُهدي ثمرةَ جُهدي هذا.

الباحثة:

فاتن عبد الحق محمد مصبح

شكر وتقدير

الحمدُ لله أولاً وأخيراً على توفيقِه، فله الفضلُ كلُّه من قبلُ ومن بَعْدُ، والصلاة والسلام على خيرِ الأَنام سيدنا محمد، وعلى آله وصحبه أجمعينَ، وبَعْدُ، فلا يسعُني، وقد انتهيتُ من إعدادِ هذه الرّسالة، إلا أنَّ أَرُدَّ الفضلَ إلى أهلِه، فأتقدَّمُ بعظيم الشّكر والعرفان، إلى جامعتِنا العريقةِ على إتاحةِ الفرصةَ لي لإكمال دراستي العُليا الدكتورة الفاضلة رندة محمود الشيخ ذاتَ النَّظرةِ العميقةِ الثَّاقبة، التي عكَسَتْ، بطيبِ أصلِها وكَرَمِ أخلاقِها، كلَّ معاني العلم، والخلُقِ والذَّوْق الرَّفيع، فسعدْتُ بصحبتها، وشَرُفْتُ بالعملِ معها، وأفدْتُ من علمها، فقد كانت النَّاصحةُ الأمينَةُ والحريصةُ على شَحْذِ الهمّة بالقوّة والعزيمة، فكانَ لنصائِحها ومَلحوظاتها السّديدة، أكبرُ الأثَرِ في إكمالِ هذا العملِ، داعياً الله– جلّ جلاله– أنْ يَمُدَّ في عُمُرها، ويمنحَها الصّحة والعافية، وأنْ يجعلَ ما بذلتْهُ من جهودٍ في خدمةِ الطلبةِ الباحثين في مِيزان حسناتها، فلكَ مني يا أستاذتي، تحيةُ إجلالٍ وإكبار، كما أتقدَّمُ بوافرِ الاحترامِ والتّقدير إلى أعضاء لجنة المناقشةِ، كلاً باسمه ولقبه، على ما قدّموه من جهودٍ طيّبة في قراءة هذه الرّسالة، وإثرائِها بملاحظاتِهم القيّمة، فجزاهم اللهُ عني خيرَ الجزاء.

الباحثة

فاتن عبد الحق محمد مصبح

فهرس المحتويات

صفحة الغلاف ..... أ

صفحة العنوان ..... ب

قرار لجنة المناقشة ..... ج

تفويض وإقرار ..... د

فهرس المحتويات ..... ز

قائمة الجداول ..... ي

قائمة الأشكال ..... ك

قائمة الملاحق ..... ل

الملخص ..... م

الفصل الأول 1

1.1 المقدمة 2

2.1 مشكلة الدراسة وأسئلتها 4

3.1 أهداف الدراسة 6

4.1 أهمية الدراسة 6

5.1 حدود الدراسة ومحدداتها 8

6.1 التعريفات الاصطلاحية والإجرائية 9

الفصل الثاني 12

1.2 الإطار النظري..... 13

2.2 الدراسات والمقالات السابقة التي شملتها هذه الدراسة..... 30

الفصل الثالث 34

1.3 منهج الدراسة 35

2.3 اجراءات البحث..... 36

1.2.3 مجتمع الدراسة 36

2.2.3 عينة الدراسة 39

3.3 جمع البيانات وتحليلها 43

الفصل الرابع..... 47

1.4. النتائجُ المتعلّقة بالسُؤال الرَّئيس الأول الذي نصه:..... 48

1.1.4 عرضُ نتائجِ السُؤال الفرعيّ الأول: ونصه:..... 48

2.1.4 عرضُ نتائج السُؤال الفرعيّ الثاني 58

3.1.4 عرْضُ نتائجِ السُؤال الفرعيّ الثالث 67

2.4 النّتائجُ المُتعلِّقةُ بالُّسؤال الرَّئيس الثاني..... 82

1.2.4 استخلاصُ الفئاتِ الرَّئيسة لآليَّات دمْجِ أدواتِ الذّكاء الاصطناعيّ 83

2.2.4 بلورة النموذج..... 85

الفصل الخامس 98

1.5 دلالات نتائج الأسئلة ومناقشتها.....100

1.1.5 دلالاتُ نتائج السُؤالِ الفرعيِّ الأولِ 100

2.1.5 دلالاتُ نتائجِ السُؤال الفرعيّ الثاني.....102

3.1.5 مناقشةُ نتائج السُؤال الفرعيِّ الثالث.....104

4.1.5 مناقشة نتائج السؤال الثاني الرئيس 107

2.5 الإضافة العلميّة النوعيّة.....119

3.5 التوصيات 120
1.3.5 توصيات منهجية للباحثين 120
2.3.5 توصيات أخلاقية وتشغيلية 121
3.3.5 توصيات مؤسسية للجامعات وعمادات البحث 122
4.3.5 توصيات للسياسات والحوكمة 123
4.5 المقترحات والتوجهات المستقبلية 124
1.4.5 مقترحات للبحوث المستقبلية 124
2.4.5 مقترحات لبناء القدرات.....124
3.4.5 مقترحات لتطوير المناهج.....125
4.4.5 مقترح لتطوير النموذج.....125
المصادر والمراجع.....126
أولاً: المصادر والمراجع العربية 126
ثانياً: المصادر والمراجع الانجليزية.....128
ثالثا: المواقع الالكترونية.....135
الملاحق 136
ملحق (أ): أسماء المراجعين 137
ملحق (ب): قائمة الدراسات العربية المضمنة في المراجعة المنهجية.....138
ملحق (ج): قائمة الدراسات الانجليزية المضمنة في المراجعة المنهجية 155

قائمة الجداول

الجدول	موضوع الجدول	الصَّفحة
1.2	أدوات الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي ضمن فئة البحث والاسترجاع.	24
2.2	أدوات الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي ضمن فئة التحليل والمعالجة.	25
3.2	أدوات الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي ضمن فئة الكتابة الأكاديمية والتلخيص.	26
4.2	أدوات الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي ضمن فئة إدارة المراجع والاستشهادات.	27
5.2	توزع مؤسسات التعليم العالي وفق تصنيفاتها في فلسطين.	29
1.3	تصنيف المقالات والدراسات وفق مرجعيتها من قواعد البيانات.	37
2.3	معايير التضمين والاستبعاد.	40
1.4	توزيع أدوات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في الدراسات وفق وظائفها (N = 251).	48
2.4	أدوار توظيف الذكاء الاصطناعي في البحث الجامعي (N=251).	59
3.4	توزّع الأبعاد الأخلاقية في الدراسات (N=251).	68
4.4	توزيع آليات دمج أدوات الذكاء الاصطناعي في برامج البحث العلمي الجامعي (N = 251).	83
5.4	الربط بين فئات الأدوات وخدمات Azure المقترحة.	90
6.4	مؤشرات القياس والتقييم.	95
1.5	سير عمل قياسي عبر مراحل البحث.	115

قائمة الأشكال

الشكل	موضوع الشكل	الصَّفحة
1	مجالات الذكاء الاصطناعيّ.	15
2	ماهية الذكاء الاصطناعيّ.	16
3	الإطار الأخلاقي للذكاء الاصطناعي في التقنيات الرقمية.	20
4	الزيادة في عدد الدراسات بالنسبة للزمن.	31
5	مخطط التدفق PRISMA (2021).	42
6	مراحل تحليل المحتوى النوعيّ.	45
7	التوزيع النسبي لأدوات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في الدراسات.	49
8	التوزيع النسبي لأدوار توظيف الذكاء الاصطناعي في البحث الجامعيّ.	59
9	التوزيع النسبي للأبعاد الأخلاقية.	68
10	التوزيع النسبي لآليات دمج أدوات الذكاء الاصطناعي في برامج البحث العلمي الجامعيّ.	84
11	المخطط المعماري المقترح.	86
12	يمثّل المخطط تدفق عمل بوت المكتبة.	92
13	ملخص زمن وخطوات المراجعة المنهجية لدراسة.	99

قائمة الملاحق

المُلْحق	موضوع المُلْحق	الصَّفحة
أ	أسماء المراجعين.	137
ب	قائمة الدراسات العربية المضمنة في المراجعة المنهجية.	138
ت	قائمة الدراسات الإنجليزية المضمنة في المراجعة المنهجية.	155

" اِستخدامُ أدواتِ الذكاءِ الاصطناعيّ في البحثِ العلميّ: مراجعةُ منهجيَّةٌ، وتصميمٌ أُنموذجًا مُقْتَرَحًا".

إعداد: فاتن عبد الحق مصبح

بإشراف: د. رنده محمود الشيخ

2025

الملخص

هدفتْ هذه الدِّراسة، إلى إجراءِ مراجعةٍ منهجيَّةٍ باستخدام مِعيار العناصرِ المُفضَّلة لتقاريرِ المُراجعات المنهجيَّة والتَّحليلات البَعْدِيَّة (PRISMA 2020) لدور ادواتِ الذَّكاء الاصطناعيّ في البحوث العلميَّة الجامعيَّة من منظورٍ دوليٍّ وعربيّ ومحَليّ. استندتْ هذه الدِّراسة إلى (251) مقالةً مستخلصَةً من قواعدِ بياناتِ أكَّاديميّة رائدة، شملَتْ الباحثَ العلميَّ من محرّكِ البحثِ جوجل، ودارِ المنظومةِ، وCrossref، وERIC، وScienceDirect، وSpringer Open. امتدَّ الإطارُ الزّمنيّ للدِّراساتِ والمقالات المختارة من عام 2018 – 2024.

أظهرتْ نتائجُ التَّحليل للدِّراسات المشمولة، أنَّ أكثرَ أدواتِ الذَّكاءِ الاصطناعيّ استخدامًا في البحث العلميّ هي أدواتُ البحثِ داخلَ الملفَّات والنُّصوص (64%) والترجمة الآليّة (63%) وفي المقابلِ، لم تُستخدَمْ أدواتُ النَّشرِ واختيارُ المجلاتِ نهائيًّا؛ الأمرُ الذي يشيرُ إلى فجوْةٍ بحثيّةٍ في هذا المجال، أمَّا أدوارُ أدوات الذّكاء الاصطناعيّ، فتركَّزتْ في تحسينِ اتّخاذِ القرارِ (84%) ودعمِ جمْعِ البياناتِ (48%) وتوليد الأفكارِ (39%) مع حضورٍ محدودٍ في تصميمِ البحثِ وكتابته؛ الأمرِ الذي يُظهرُ أنَّ الأثرَ تركّزّ في المراحل التّحضيريَّة للبحثِ أكثرَ من التّنفيذيَّة، كما أوضحَتِ النَّتائجُ أنَ الأبعادَ الأخلاقيَّةَ الأكثرَ تكرارًا هي العدالةُ (73%) والنَّزاهةُ الأكَّاديميّةُ (63%) والخصوصيَّةُ والأمانُ (57%) والشَّفافيّةُ (53%) ولوحظَ ضعفٌ في الاهتمامِ بالأبعادِ التَّطبيقيَّة

الدَّقيقة، مثلِ تجنُّبِ الانتحالِ، وعدمِ الإضرار، معَ غيابِ شبهٍ تامٍّ لمبدأِ خصوصيَّة الباحثينَ والمَفحوصينَ.

كما قدَّمتِ الدِّراسة تصوُّرًا لِنَموذجٍ مُقْتَرحٍ؛ لإدماجِ أدوات الذَّكاء الاصطناعيّ في البحث العلميّ، استنادًا إلى نتائج الدراسة التي حدَّدَتْ أهم الأدواتِ استخدامًا، بحيث يجمعُ النّموذج بين المراحل البحثيَّة والأدواتِ المناسبةِ والأدوارِ الأكَّاديميّة والأخلاقية، وأوصَتِ الدِّراسةُ، بضرورةِ الإفصاحِ الواضحِ عنِ استخدامِ أدوات الذكاء الاصطناعيّ في جميعِ مراحل البحث، وتوثيق الأثرِ التَتَبُّعيّ لقراراتِ التَّحليل، وتُشدِّدُ على المراجعةِ البشريّة الإلزاميّة لأيِّ مخرجاتٍ مولَّدة، وعدمِ الاعتمادِ المُفرط على الأدواتِ في القرارات التَّفسيريَّة الحسَّاسة والانتحال. وإنْ تتبنَّى الجامعاتُ في التَّعليم العالي نموذجَ حوكمَةٍ متعدِّد المُستويات، يقيسُ أنواعَ ومستوياتِ استخدامِ ادواتَ الذَّكاء الاصطناعيّ في البحث العلميّ، ويربطُها معَ سياساتِ البحثِ وأخلاقيّات النّشر، ويقيسُ جَوْدة الأداءِ البحثيّ بمؤشرات واضحة.

الكلمات المِفتاحيَّة: أدواتً الذكاءِ الاصطناعيّ، مراجعةٌ مِنهجيّة، البحثُ العلميّ PRISMA.

The use of artificial intelligence tools in scientific research: a systematic review and Designing a Proposed Model.

Prepared by: Faten Abd Al-haq Mohammed Mosabeh

Supervised by: Dr. Randa Mahmoud Mohammed Al-Sheikh

2025

Abstract

This study aimed to conduct a systematic review using the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA 2020) criteria on the role of artificial intelligence tools in university scientific research from an international, Arab, and local perspective. This study was based on 251 articles extracted from leading academic databases, including Google Scholar, Dar Al- Mandumah, Crossref, ERIC, ScienceDirect, and SpringerOpen. The time frame for the selected studies and articles ranged from 2018 to 2024.

The results of the analysis of the included studies showed that the most commonly used AI tools in scientific research are file and text search tools (64%) and machine translation (63%); while publishing and journal selection tools were not used at all, indicating a research gap in this area. The roles of AI tools focused on improving decision-making (84%), supporting data collection (48%) and idea generation (39%), with limited presence in research design and writing, reflecting a focus on the preparatory stages of research rather than the executive stages. The results also showed that the most prevalent ethical dimensions are fairness (73%), academic integrity (63%), privacy and security (57%) and transparency (53%), with little attention paid to specific practical dimensions such as avoiding plagiarism and harm, and an almost complete absence of the principle of privacy for researchers and examinees.

The study also presented a proposed model for integrating AI tools into scientific research, based on the study's findings that identified the most important tools to use. The model combines research stages, appropriate tools, and academic and ethical roles. The study recommended the need for clear disclosure of the use of artificial intelligence tools at all stages of research, documentation of the traceability of analysis decisions, and emphasized the mandatory human review of any generated outputs and the

avoidance of over-reliance on tools in sensitive interpretive decisions and plagiarism. It also recommended that universities in higher education adopt a multi-level governance model that measures the types and levels of AI tool use in scientific research, links them to research policies and publication ethics, and measures research performance quality with clear indicators.

Keywords: Artificial Intelligence Tools, scientific research, Systematic Review, PRISMA.

الفصل الأول

خلفية الدراسة ومشكلتها

1.1 المقدَمة.

2.1 مشكلة الدِّراسة وأسئلتها.

3.1 أهداف الدِّراسة.

4.1 أهمية الدِّراسة.

5.1 حدود الدِّراسة.

6.1 التَّعريفاتُ الاصطلاحيَّة والإجرائيَّة.

الفصل الأول

خلفية الدراسة ومشكلتها

1.1 المقدمة

اتَّسم العقْدُ الأخير بتسارعٍ مَلحوظٍ في دمْج أدوات الذَّكاء الاصطناعيّ ضمْنَ مراحلِ البحث العلميّ المختلفة، لتصبحَ جزءًا أساسيًّا من العمليَّة البحثيَّة بدءًا من صياغة سؤال البحث، وتصميمِ استراتيجيَّاتِ البحثِ الببليوغرافيّ، مرورًا بفرْزِ الدِّراساتِ، واستخلاص البيانات، وتقييم جَوْدتها، وانتهاءً بالصياغة الأكَّاديميّة، وإعدادِ الأبحاث للنَّشر، ولم يَعُدْ هذا التَّطوُّر مجرَّدَ تحديثٍ تقنَيّ، بل أصبح مسارًا يُعيدُ تشكيلَ الإنتاج العلميّ من حيثُ السُّرعةُ والكفاءةُ وجَوْدةُ المخرجات؛ الأمرُ الذي يستدعي إجراءَ مراجعةٍ منهجيَّةٍ دقيقةٍ لتلخيصِ الأدبيَّات، وَفْقَ معاييرِ الإبلاغ الحديثةِ، مثلِ PRISMA 2020 (Page et al., 2021).

بدأ تطوُّرُ أدوات الذّكاء الاصطناعيّ في البحث العلميّ مع ظهور التَّعلُّم الآليّ في السَّبعينيّات، إلا أنَّ التَّقدُّمَ السَّريعَ حدَثَ في العقْد الأخير، بفضلِ البياناتِ الكبيرةِ والحَوْسَبَةِ السَّحابيَّة. واليوم، تشملُ هذه الأدواتُ تطبيقاتٍ مثلَ المُحرِّكاتِ البحثيّة الذّكيَّة والمُساعدينَ الافتراضيّين، التي تعتمدُ على نماذجَ مثلِ GPT أو BERT لفهمِ السّياقات الطَّبيعيَّة، وقد أظهرتِ الدِّراساتُ أنَّ هذه الأدواتِ يمكِنُ أنْ تُسْهِمَ في تسريع البحثِ من خلال تحليلِ البياناتِ المُعقّدةِ ومحاكاةِ العمليّات الطّبيعيّة (Xu et al., 2021).

ومنْ هذا المُنطلق، يشكّلُ الذّكاءُ الاصطناعيُّ أحدَ أبرز التَّحوُّلات التَّقنيَّة التي أعادتْ تشكيلَ ملامحِ البحث العلميّ في العقْد الأخير. وقد ساعدَتْ أدواتُه في تحقيق أهداف البحثِ العلميّ مثلِ تحليل البيانات، التَّنبؤ، توليد المعرفة، تسريع النَّشر العلميّ. ومع التَّطوُّر السَّريع في أدواتِ النماذج اللغويَّة التَّوليديَّة مثلِ ChatGPT، أصبحَ بالإمكان توظيفُ هذه الأدواتِ في جميعِ مراحلِ العمليَّة

البحثيَّة بدءًا من تحديدِ مشكلة البحث، وصياغةِ الفرضيَّات، مرورًا بجمْع البياناتِ وتحليلِها، وصولًا إلى كتابة التَّقارير العلميَّة، ونشرها (Dwivedi et al., 2023).

إضافةً إلى ذلك، فإنَّ أدواتِ الذَّكاءِ الاصطناعيّ التّوليديَّة قادرةٌ على توليدِ رُدودٍ لمختلفِ المجالات، بما فيها الكتابةُ العلميَّةُ الإبداعيَّة، وقدرتُها على إنشاءِ استجاباتٍ لغويَّةٍ طبيعيَّةٍ ذاتِ صِلَةٍ بالسِّياق، جعلَتْ منها أداةً شائعةً لمجموعةٍ واسعةٍ منَ التَّطبيقات؛ بما فيها معالجةُ اللغةِ الطَّبيعيَّة، وترجمةِ اللُّغاتِ، وإنشاءِ المحتوى الآليّ (Huang & Tan, 2023).

تُصنَّفُ أدواتُ الذَّكاءِ الاصطناعيّ بوصفِها أدواتٍ بحثيَّةً تحسُّنُ تدفُّقَ العمل البحثيّ من خلالِ ميّزاتٍ مثلِ تلخيص الدِّراسات، اقتراحِ المراجع، وتحليلِ الاتِّجاهاتِ (Saner.AI, 2024). وتُشيرُ الدِّراساتُ إلى أنّ فاعليَّة هذه الأدوات تختلفُ وَفْقَ طبيعة المَهَمَّة؛ فبينما تُعزِّزُ الإبداعَ في صياغة المُسوَّداتِ، وتنظيمِ الأفكار، قد يؤدِّي الاعتمادُ عليها في اتِّخاذ قراراتٍ تقييميَّةٍ دقيقةٍ إلى نتائجَ ليسَتْ ذاتَ مِصداقيَّة (Nature Human Behaviour, 2024)

من الجديرِ ذكرُهُ، أنَّ التَّطبيقاتِ العمليَّةَ تُظهرُ إسهاماتٍ مَلموسةً لأدوات الذَّكاء الاصطناعيّ في المُراجعات الصِّحيَّة، من توليدِ صِيَغ PICO (Problem Intervention Comparison Outcome)، صقل استراتيجيَّات البحثِ، أَتْمَتَةِ استخلاص البيانات، تقييمِ خطَرِ التَّحيُّز، وتحديثِ جداولَ وترسيمات PRISMA، مع التَّأكيدِ على أنَّ الإشرافَ البشريَّ يظلُّ عنصرًا حاسمًا؛ لضمانِ الدِّقَّة والمَوْثوقيَّة (Agrawal et al., 2024) ويَبْرزُ إطارُ ASReview مثالًا عمليًّا على التَّوظيف النَّشِط في مرحلةِ فرْز العناوين والملخَّصات، ممَّا يُقلِّلُ الوقتَ المطلوبَ مع الحِفاظ على الشَّفافيَّة، وإمكانيَّة التَّدقيق، وإعادةِ الاستخدام، ويتيح أنماطًا معياريَّةً للمقارنةِ، والبَرْهنةِ على الأداءِ (van de Schoot et al., 2021).

ومعَ الانتشار المُتزايد لأدوات الذَّكاء الاصطناعيّ، ظهرَتْ مجموعةٌ منَ المَخاطر الأخلاقيَّة المُتعلِّقة بالخصوصيَّة، الأمانِ، التَّحيُّز، والمُساءلة. فالاستخدامُ غيرُ المُنضَبط للأدواتِ التَّوليديَّة قد يؤدِّي إلى إنتاج نصوصٍ علميَّةٍ مُقنعةٍ، لكنَّها زائفةٌ أو غيرُ دقيقة، بما يهدِّدُ النَّزاهةَ البحثيَّة، وثِقَةَ القُرَّاء.(Májovský et al., 2023) لذلك، هناكَ حاجةٌ ماسَّةٌ إلى وضْع معاييرَ أخلاقيَّةٍ واضحةٍ لإرشاد الباحثين نحوَ الاستخدامِ المسؤولِ لهذه التَّقنية في البحثِ العلميّ.

ومن هنا، جاءتْ أهميَّة هذه الدِّراسة؛ لتجيبَ عن السُّؤال المُلِحّ حوْل دورِ أدواتِ الذّكاءِ الاصطناعيّ في تحسينِ البحثِ العلميّ، وما التَّحدِّياتُ والفُرَصُ المرتبطةُ باستخدامها بطريقةٍ مسؤولة وفعّالةٍ من خلالِ تحليلٍ منهجيٍّ للعديدِ منَ الدِّراسات التي تقع ما بين الأعوام 2018–2024. ثُمَّ تقدِّمُ نموذجًا مُقترحًا لدمْج أدواتِ الذّكاء الاصطناعيّ في برامجِ البحثِ العلميّ الجامعيّ بمؤسَّسات التَّعليم العالي.

2.1 مشكلة الدراسة وأسئلتها

تشهدُ مؤسَّساتُ البحوثِ العلميَّة في العصْر الرَّاهن بما فيها مُؤسَّساتُ التّعليم العالي، ضغوطًا متزايدةً لمواكبةِ متطلَّباتِ التنمية المُستدامة، ومواجهةِ التّغيُّرات التِّكنولوجيّة المُتسارعة، ولا سيما في ظلِّ الانتشارِ الواسع لأدواتِ الذَّكاء الاصطناعيّ في البحثِ العلميّ، فرغمَ ما تقدِّمُه هذه الأدواتُ من فُرَصٍ؛ لتحسينِ كفاءةِ الباحثين، وتسريعِ عمليَّات التَّحليل والإنتاج المعرفيّ، فقد أثارَ استخدامُها تحدِّياتٍ جدّيّةً تتعلَّقُ بالموثوقيّة، والشَّفافيّة، والنَّزاهة الأكَّاديميَّة؛ الأمرُ الذي يضَعُ المُؤسَّساتِ الأكَّاديميَّةَ أمامَ معادلةٍ صعْبة تجمْعُ بين ضرورةِ الابتكار، والحفاظِ على الأُسُسِ الأخلاقيَّة للبحث العلميّ.

نشيرُ، في هذا السياق، إلى أنَّ الحاجةَ تتزايدُ إلى دراساتٍ منهجيَّةٍ تسعى إلى تلخيص الأدبيَّات المُتناميَة في هذا المجال، ورصْد التَّوجُّهات البحثيَّة الحاليَّة على الصَّعيدَيْنِ العربيّ

والعالميّ، كما تبرزُ الحاجةُ ماسّةً إلى تنظيم المَعارف حوْل طبيعة الأدواتِ المُستخدَمة، وآليّات دمْجها في مراحلِ البحث العلميّ المختلفة، بدايةً مِنْ جمْع البيانات، وتحليلِها، مُرورًا بصياغةِ النّتائج، وانتهاءً بعمليَّاتِ النَّشر العلميّ، ويستدعي ذلك بناءَ قاعدةٍ معرفيَّةٍ نقديَّةٍ تُمكِّنُ الباحثينَ والمُؤسَّسات منِ اتِّخاذ قراراتٍ مَدروسة حوْل تبنّي هذه الأدوات، وتكييفِها ضمْنَ بيئاتِهم البحثيَّة.

انطلاقًا منْ هذا الواقع، تسعَى هذه الدِّراسةُ إلى إجراءِ مراجعةٍ منهجيَّةٍ شاملةٍ للدِّراساتِ السَّابقة ذاتِ الصلةِ باستخدامِ أدواتِ الذِّكاء الاصطناعيّ في البحث العلميّ، ويتمُّ في هذه المراجعةِ جمْعُ الأدلَّة والبياناتِ وتنظيمها وتحليلها وَفْقَ معاييرَ علميَّةٍ محدَّدةٍ باستخدام نموذج PRISMA؛ بهدفِ تقديمِ صورةٍ متكاملةٍ حوْلَ الدَّور الفعليَّ لهذه الأدوات، والفُرَصُ والتّحدِّيات المُصاحبة لها، معَ التَّأكيد على الاستخدامِ المُسؤولِ، والفعّال الذي يُحافِظُ على جَوْدة البحث العلميّ ونزاهتِه.

وعليه، جاءتْ هذه الدّراسة؛ لمحاولةِ الإجابة عن مشكلةِ الدِّراسة إجابةً دقيقةً، في ضَوْءِ طرْح السُّؤال الرَّئيس الآتي: ما دورُ أدواتِ الذَّكاء الاصطناعيّ في تحسينِ البحثِ العلميّ، وما التَّحدِّياتُ والفُرَصُ المُرتبطةُ باستخدامها بطريقةٍ مسؤولةٍ وفعّالةٍ وَفْقَ الدِّراساتِ السَّابقة في الفترة 2018–2024؟

وبناءً عليه، ستجيبُ هذه الدِّراسةُ عنِ الأسئلة الفرعيّة الآتية، المُنبثقةِ عنِ السُّؤال الرَّئيسِ الموجودِ أعلاهُ:

1. ما أبرزُ أدوات الذَّكاءِ الاصطناعيّ المستخدمةِ في البحثِ العلميّ؟
2. ما دورُ أدواتِ الذَّكاءِ الاصطناعيّ في البحث العلميّ الجامعيّ بمؤسَّسات التَّعليم العالي؟
3. ما الأبعادُ الأخلاقيَّة الأكثرُ حضورًا في توظيف أدوات الذَّكاءِ الاصطناعيّ في البحث العلميّ الجامعيّ؟

وإلى جانب ما سبَقَ ذكرُهُ، تسعى الدِّراسةُ، أيضًا، إلى الإجابة عن سؤالٍ رئيسٍ ثانٍ، يتعلّقُ بالبُعْدِ المُؤسَّسيّ والتَّعليميّ في توظيف هذه الأدوات:

السُّؤالُ الرَّئيسُ الثاني: كيفَ يمكِنُ بناءَ نموذجٍ تصوُّريٍّ يدمْجُ أدوات الذَّكاءَ الاصطناعيَّ في برامج البحث العلميّ الجامعيّ بمؤسَّسات التَّعليم العالي؟

تَجْدُرُ الإشارةُ إلى أنَّ هذه الأسئلةَ الأساسَ تشكِّلُ الذي تستنِدُ إليه المراجعةُ المنهجيَّة المُقترحة، التي تهدِفُ إلى بناءِ فهْمٍ نقديٍّ واستشرافيٍّ للدَّور المُتنامي لأدوات الذَّكاءِ الاصطناعيّ في تطوير البحثِ العلمي، وتعزيزِ ممارساتٍ أكَّاديميَّة قائمةٍ على الكفاءة والأخلاق في آنٍ معًا.

3.1 أهداف الدراسة

تسعى الدِّراسةُ الحاليّةُ إلى تحقيقِ الأهدافِ الآتية:

1. تحديدِ وتصنيفِ أدواتِ الذَّكاءِ الاصطناعيّ المستخدمةِ في البحث العلميّ.
2. تحليلِ أدوارِ استخدامِ هذه الأدواتِ على جَوْدةِ البحث العلميّ وكفاءته، بما في ذلك سرعةُ إنجازِ البحثِّ، ودقَّة النَّتائج.
3. تسليطِ الضَّوْءِ على التَّحدّيات والمَخاطر الأخلاقيَّة المُرتبطةِ باستخدامِ أدواتِ الذَّكاء الاصطناعيّ، مثلِ الانحيازِ، الشَّفافيَّة، والنَّزاهة الأكَّاديميّة.
4. تقديمِ تصوُّرٍ واضحٍ لتوظيفِ أدوات الذَّكاءِ الاصطناعيّ في البحث العلميّ توظيفًا مسؤولًا وفاعلًا، استنادًا إلى الدِّراسات السَّابقة.

4.1 أهمية الدراسة

تكمُنُ أهميَّةُ هذه الدِّراسةِ في كوْنِها تسلِّطُ الضّوْءِ على أحَدِ أهمِّ التَّحوّلات في البحثِ العلميّ المعاصر، وهو دمْجُ أدواتِ الذَّكاء الاصطناعيّ في مراحلِ البحثِ المختلفة، بدءًا من جمْعِ البيانات

وتحليلِها، وصولًا إلى كتابةِ النَّتائج، ونشرِها، تنبُعُ أهميَّة هذه الدّراسةِ منَ النَّاحيتَين النَّظريَّة والتَّطبيقيّة، على النّحو الآتي:

- الأهميَّةُ النَّظريَّة

- تُسْهِمُ الدِّراسةُ في إثراءِ المعرفةِ العلميَّة حوْلَ دوْرِ أدواتِ الذّكاءِ الاصطناعيّ في البحثِ العلميّ، وتوضِّحُ مدى تأثيرِها في جَوْدةِ البحثِ وكفاءته.
- تقدِّمُ إطارًا منهجيًّا علميًّا قائمًا على المراجعةِ المنهجيَّةِ وَفْقَ برتوكول (PRISMA) بهدفِ تقويم الدِّراساتِ السَّابقة، وتنظيمها؛ الأمرُ الذي يُسهمُ في تعميقِ فهْمِ الباحثين للاتّجاهات البحثيّة الرّاهنة، والكشفِ عن الفجوات المعرفيّة في هذا المجال.
- تضيفُ إلى الأدبيَّات البحثيَّة العربيّة والعالميّة، ولا سيما دمْجُ الذّكاءِ الاصطناعيّ بطريقةٍ مسؤولةٍ، وأخلاقيّة في البحث العلمي.

- الأهميّة التّطبيقيّة

أمَّا منَ النَّاحية التَّطبيقيّة، فإنَّ أهميَّة الدّراسة الحاليّة تتمثَّل في الآتي:

- تساعدُ الباحثين ومؤسَّسات التَّعليم العالي على استخدامِ أدواتِ الذَّكاءِ الاصطناعيّ بفاعليَّةٍ؛ لتعزيزِ جَوْدة البحث، وتسريعِ الإنتاج المعرفيّ.
- توفِّر توصياتٍ عمليَّةٍ للباحثين والمُؤسّسات الأكّاديميّة حوْلَ كيفيّة الإفادةِ المُثلى منْ أدواتِ الذَّكاء الاصطناعيّ؛ لتعزيزِ البحثِ العلميّ في المجتمعات العربيَّة.
- توفِّرُ توصياتٍ عمليَّةٍ للحدِّ منَ المَخاطر الأخلاقيَّة، مثلِ الانحياز، وقضايا الخصوصيّة، ونزاهةِ النَّتائج البحثيَّة.
- تدعمُ تطويرَ مهاراتِ الباحثينَ في استخدامِ التّكنولوجيّا الحديثة، بما يرفعُ القدرةَ التَّنافسيّة للمُؤسَّساتِ الأكّاديميّة، ويخدمُ أهداف التَّنميّة المُستدامة.

5.1 حدود الدراسة ومحدداتها

تتمثّلُ حدودُ الدِّراسةِ الحاليّة في الآتي:

- الحدِّ الزّمانيّ: تقتصرُ الدِّراسةُ الحاليّةُ على الدِّراساتِ المنشورةِ خلالَ السّنواتِ (من 2018 إلى 2024) لمواكبةِ تسلسُلِ التَّطوُّرات في مجالِ أدواتِ الذَّكاء الاصطناعيّ في البحث العلميّ.
- الحدِّ الموضوعيّ: تركِّزُ الدِّراسةُ الحاليّةُ على أدواتِ الذَّكاءِ الاصطناعيّ المُستخدمةِ في البحث العلميّ بمؤسَّساتِ التَّعليم العالي، بما في ذلك تحليلُ البيانات، الكتابةُ العلميَّة، والتَّقييمُ الأكَّاديمي، دونَ التَّطرُّقِ إلى التَّطبيقاتِ الأُخرى للذَّكاءِ الاصطناعيّ في مجالاتِ التَّعليم العامّ أو الصّناعة.
- الحدِّ المكانيّ أوِ الجغرافيّ: تشملُ الدِّراسةُ الحاليّةُ الدراساتِ المنشورةِ عالميًّا وعربيًّا، مع التَّركيز على السِّياق الأكّاديميّ في مؤسَّسات التَّعليم العالي.
- الحدِّ المنهجيّ: تعتمدُ الدِّراسةُ الحاليّةُ على المراجعةِ المِنهجيّة للبحوثِ المنشورةِ باستخدامِ برتوكول PRISMA، ولا تتضمَّنُ إجراءُ تجاربٍ ميدانيَّةٍ أو استطلاعاتٍ مباشَرة.

– حدودِ البيانات: تقتصرُ الدِّراسةُ الحاليّة على المصادرِ الأكَّاديميَّة المَوثوقةِ المنشورة في المجلات العلميَّة المُحَكَّمةِ، والدَّوريّات المُتخصّصة في البحث العلميّ، وتكنولوجيا الذّكاء الاصطناعيّ.

6.1 التعريفات الاصطلاحية والإجرائية

تضمَّنتِ الدِّراسةُ الحاليةُ اصطلاحاتٍ علميّةً يمكنُ تعريفُها، وبيانُ حدودِها المفاهيميّةِ على النّحو الاتي:

- الذكاءِ الاصطناعيّ (Artificial intelligence): "هو مجالٌ من مجالات علومِ الحاسبِ الآليّ وأنظمتِه، قادرٌ على أداءِ مَهامّ محدَّدةٍ تُحاكي الذَّكاءَ البَشَريّ وسلوكِه، وله تطبيقاتٌ متعدِّدةٌ في شتى مجالاتِ الحياة، وعلومِها، ويمكِنُ توظيفُ تطبيقاتِهِ في مساعدةِ الباحثينَ على الوصولِ إلى نتائجَ أكثرَ دقَّةٍ وسرعة " (مكاوي، 2023: 404).
- أدواتِ الذَّكاء الاصطناعيّ (AI Tools): "هي برمجيَّاتٌ أو أنظمةٌ رقميَّةٌ تعتمدُ على خوارزميَّات ذكيَّة قادرةٌ على محاكاةٍ عمليّات التَّفكير البَشَريّ، مثلِ التّعلم، والتَّفكير، واتِّخاذ القرار، والتَّنبُّؤ، وتوليد المعرفة. وتُستخدَمُ هذه الأدواتُ في تنفيذِ مَهامّ مُعقَّدةٍ تتطلَّبُ، عادةً، تدخُّلًا بشريًّا، وذلك من خلالِ توظيفِ تقنياتٍ، مثلِ: التَّعلُّم الآليّ (Machine Learning) والتَّعلُّم العميقِ (Deep Learning) ومعالجةِ اللغةِ الطَّبيعيَّة (Natural Language Processing) ورؤيةِ الحاسوب (Computer Vision) والتَّنبُّؤ الإحصائيّ، وغيرِها " (مكاوي، 2023: 407).

وتُعرَّفُ إجرائيًّا: بأنّها استخدامُ تكنولوجيا التَّعلُّم الآليّ، والنماذجِ اللغويَّة التَّوليديَّة، والبرمجيَّات والأَتْمَتةِ والخوارزميّات؛ لأداءِ المهامَّ، وتوليد المعرفة، ووضْعِ القواعدِ أوِ التَّنبُّؤاتِ، بناءً على البيانات والتَّعليمات المُتاحة؛ لتُحاكي القدراتِ البشريَّة للباحثين في قطاع البحث الأكَّاديميّ بدرجةٍ تجعلُها قادرةً على تنفيذِ مَهمَّاتِ البحث العلميّ والأكَّاديميّ، التي تتطلَّبُ درجاتٍ عاليَةً منَ الدِّقَّةِ والتَّفكيرِ النَّقديّ والتَّحليليّ.

- مهاراتِ البحثِ العلميّ: "هي مجموعةٌ منَ المهاراتِ العامَّةِ والخاصَّة التي ينبغي لها أنْ تتوافَرَ في الباحثين، وتبدأُ بتحديدِ مشكلةِ البحث، ثُمَّ جمْعِ البياناتِ المتعلِّقة بها، وصياغتِها بطريقةٍ واضحةٍ لاستنباطِ مُسبّبات المشكلة، ثمَّ الانتقالِ إلى اقتراحِ الحُلولِ المناسبة لها" (الساعدي، 2022: 37).

وتعُرَّفُ إجرائيًّا: بأنّها عمليَّةٌ تتضمَّنُ مجموعةً منَ الاجراءاتِ المِنهجيَّة يتَّبعُها الباحثُ؛ لإنتاج وثيقةٍ بطريقةٍ علميَّةٍ إبداعيَّةٍ رقميَّةٍ وعصريَّة.

- التّعليم العالي: " هو المسؤوليَّة الجامعيَّة التي يتحمَّلُها الجامعيُّون عبْرَ البحث الأكَّاديميّ، والبحث التَّخصُّصيّ" (بوزينب، 2022: 69).

ويُعرَّفُ إجرائيًّا: بأنّه المرحلةُ التي تأتي في قمَّةِ الهَرمِ التَّعليميّ، وتكونُ آخرَ مراحلِ التَّعليم النظاميّ، وتكونُ تابعةً لوزارةِ التَّعليم العالي، وتساعدُ المُتعلِّم على اكتسابِ مهاراتٍ ومؤهَّلاتٍ علميَّة عالية، تسمحُ له بأنْ يكونَ عنصرًا منتجًا وفعّالًا ومطوِّرًا لمجتمعه.

- التّعريفُ الإجرائيُّ لمؤسَّسات التّعليم العالي الفلسطينيّة: إنّها مؤسَّسات تعليميّة أكّاديميّة تابعةٌ لوزارة التعليم العالي، والبحثِ العلميّ في فلسطينَ، وتهدفُ إلى تقديمِ برامجَ أكَّاديميَّةٍ متنوّعة، وتمنحُ درجاتٍ علميَّةً تبدأ من الدبلوم، وتنتهي بالدّراسات العُليا، كما تهدفُ إلى تقديمٍ إلى تعليمٍ عالٍ ومتميّزٍ عالميًّا، وإجراءِ بحوثٍ علميّةٍ تواكبُ التَّطوُّرَ العالميَّ، مما يضمنُ فاعليَّتها في التَّنمية المُستدامة، ويترتَّبُ على ذلك انعكاسُ إيجابيٌّ على تطوُّرِ دولة فلسطين، وخدمةِ المجتمع.

- PRESMA

Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses):

(عناصر التقارير المفضَّلة للإبلاغِ عنِ المُراجعاتِ المنهجيّة والتَّحليلات التلويّة).

هي إرشاداتٌ مصمَّمة لتحسينِ عمليَّة الإبلاغِ عنِ المُراجعات المنهجيّة، وتزويدِ المُؤلِّفينَ بتوجيهاتٍ وأمثلةٍ حوْل كيفيَّةِ الإبلاغ إبلاغًا كاملًا عن أسباب إجراءِ المراجعةِ المنهجيَّة، والطّرقِ المُستخدَمة، والنتائجِ المُتوصَّلِ إليها، وتقدِّمُ إرشاداتُ PRISMA الرّئيسة للتقاريرِ (PRISMA 2020) وتوجيهاتٍ خاصَّةٍ بالإبلاغِ عن المُراجعاتِ المنهجيَّةِ التي تقيّمُ آثارَ التَّدخُّلاتِ (PRISMA, n.d).

الفصل الثاني

الإطارُ النَّظريّ والدّراسات السّابقة

1.2 الإطار النظري

1.1.2 مفهومُ الذكاء الاصطناعيّ.

2.1.2 خصائص الذّكاء الاصطناعيّ.

3.1.2 أخلاقيّات الذّكاء الاصطناعيّ.

4.1.2 دور الذّكاء الاصطناعيّ وأدواته في البحث العلميّ.

5.1.2 التّحدّيات التي تواجِهُ الذكاء الاصطناعيّ في البحث العلميّ.

2.2 الدِّراسات والمقالات التي شملتْها هذه الدّراسة.

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

المقدمة

يقدِّمُ في هذا الفصل عرضًا للإطار النَّظريّ والدِّراسات السّابقة، ففي الجزءِ الأول منه الإطارُ النّظريّ بمحاوره المتعلَّقة بأدوات الذَّكاء الاصطناعيّ في البحث العلميّ بمؤسَّسات التّعليم العالي، مِنْ حيثُ وظائفُه ودورُه في إنتاج المعرفة وتنظيمِها، والبعدُ الأخلاقيُّ الذي يَحْكُمُ توظيفَ هذه الأدوات بما يحافظُ على النَّزاهة والشَّفافيّة والمسؤوليّة العلميّة، أمّا الجزءُ الثاني من هذا الفصل، فيعرِضُ الدِّراساتِ والمقالاتِ التي شملتْها هذه الدراسة عرَضًا منهجيًّا تحليليًّا يُبرِزُ سماتِها واختلافاتِها، وصفاتِ تفرّد الدّراسة الحاليّة عنها .

1.2 الإطار النظري

إنَّ انتشار تكنولوجيا الذَّكاء الاصطناعيّ المُتسارع بين مجالاتِ الحياةِ كافَّة، دعا إلى ضرورة استخدامها والإفادة القصوى من أدواتها، لذلك، تسعَى جميعُ المؤسَّسات بأشكالها كافّة– ومنها مؤسَّساتُ التَّعليم العالي– إلى دمْج تقنيَاتِ الذَّكاء الاصطناعيّ وأدواتها في أنظمتها، ولا سيما في البحث العلميّ؛ لضمانِ موائمة مخرجاتِ التَّعليم مع متطلّبات سوقِ العمل، ممَّا يحقِّقُ نتائجَ مستدامةً تمكِّنُها من مواكبة التَّطوُّر والَّتكيّف معَ عصر التَّحوُّل الرَّقميّ، وزيادةِ قدرتِها لاستشرافِ المستقبل ممَّا يعني البقاءَ والمنافسةَ والتَّميُّز المُؤسَّسي.

1.1.2 مفهوم الذكاء الاصطناعي

يُقصدُ بالذَّكاء الاصطناعيّ أنَّه مجموعةُ الأنظمة والبرامج القادرةِ على مُحاكاةِ القُدُرات العقليَّةُ البشريَّة، مثلُ التَّعلُّم، والاستنتاج، وحلِّ المشكلات، واتِّخاذ القرار (Russell & Norvig, 2021). وتعرّفُ باريان (2024) الذّكاء الاصطناعيَّ بأنَّه مجموعةٌ منَ البرامج والأنظمة الحاسوبيَّة

المُصَمَّمَةِ لمُحاكاة القدرات الذهنيَّة البشريَّة، مثلِ التَّعلُّم، والتَّحليل، وحلِّ المشكلات، واتِّخاذ القرارات، وذلك باستخدامِ تقنيَاتٍ متعدَّدةٍ مثلِ التَّعلُّم الآليّ (Machine Learning) ومعالجةِ اللغةِ الطبيعيَّة (Natural Language Processing) والتَّعلُّم العميقِ (Deep Learning) ورؤيةِ الحاسوبِ (Computer Vision) وتُستخدَمُ هذه التِّقنيَات في تحليل البيانات، وتحسينِ التَّفاعُل مع المُستخدمين، وتخصيص التَّجارب التَّعليميّة، وتطويرِ محتوًى تفاعليٍّ يدعمُ جَوْدة التَّعلُّم والبحثِ العلميّ.

ويسعى الذكاءُ الاصطناعيُّ إلى بناءِ أنظمةٍ قادرةٍ على مُحاكاة الذّكاء البَشريّ، من خلال فروعِه المتعدّدة، وعلى رأسِها التَّعلُّم الآليّ الذي يمكِّنُ أنظمة الحاسوب منَ التَّعلّم مباشَرة منَ البيانات والأمثلة دونَ الحاجةِ إلى برمجةٍ مُسَبَّقَة. ويُعَدُّ التَّعلُّم العميقُ أحدَ أهمِّ فروعِ التَّعلّم الآليّ، وأكثرَها تأثيراً، إذ أسهمَ في إعادة إحياءِ تطبيقات الذَّكاء الاصطناعيّ بفضل نجاحاتِه الواسعةِ في مجالاتِ، مثلِ رؤيةِ الحاسوب، وتحليل البيانات المُعقَّدة، ممَّا أكَّد ضرورةَ الاستعانة في هذه التكنولوجيا في دعْم البحث العلميّ، والتَّعليمِ العالي على حَدٍّ سواءٍ (Allen et al., 2021) والشَّكلُ التالي يُوضِّحُ مجالاتِ الذَّكاء الاصطناعيّ:

الشكل 1: مجالات الذكاء الاصطناعي

ويصنَّفُ الذَّكاءُ الاصطناعيُّ إلى ثلاثة أنواع رئيسةٍ، كالآتي:

- الـذكاءِ الاصـطناعيِّ الضَّـيِّق (Artificial Narrow Intelligence, ANI) يُوظَّـفُ فـي تطبيقاتٍ محدَّدة، مثلِ التّرجمة الآليّة، والتَّنبُّؤات الجويّة.
- الذكاءِ الاصطناعيِّ العامّ (Artificial General Intelligence, AGI) يتميّزُ بقدرتِه على معالجة المشكلات المُعَقَّدةِ من خلال التَّفكير المُستقلّ، واتِّخاذِ القرارات الذاتيّة.
- الذكاءِ الاصطناعيِّ الفائقِ (Artificial Super Intelligence, ASI) الذي يُتوقَّعُ أنْ يتجاوزَ القدراتِ البشريَّةَ في المجالاتِ المختلفة (Regona et al., 2022).

والشّكل التالي يُوضِّحُ تفرُّعاتِ الذّكاء الاصطناعيّ، ومحاورَة الفرعيَّةَ العديدةَ:

الشكل 2: ماهية الذكاء الاصطناعيّ.

يُعدّ الذكاءُ الاصطناعيّ نتاجًا لمسار طويلٍ منَ التَّطوُّر العلميّ والفكريّ، تعود جذورُه إلى منتصف القرن العشرين، حينَ، أَسَّسَ آلان تورينغ مفهومَ "ذكاءِ الآلة" وقدَّم اختبارَ تورينغ عام 1950 لقياسِ قدرة الآلاتِ على مُحاكاة التَّفكير البشريّ. وفي عامِ 1956 صِيغَ اصطلاح "الذَّكاء الاصطناعي" رسميًّا خلالَ مؤتمر دارتموث؛ ليُعْلَنَ ميلادُ هذا الحقل البحثيّ (Haenlein & Kaplan, 2019).

شهدَ عقْدُ الستينيَّات، توسُّعًا كبيرًا مع تطوير لغات البرمجة، وبرامجَ مثل ELIZA (1965) التي أتاحَتْ حوارًا مبسَّطًا بين الإنسان والآلة، وابتكارِ روبوتاتَ قادرةٍ على تنفيذِ مَهامٍ محدَّدة. أمَّا في السَّبعينيّات، فقد تراجعَ التَّمويل الحكوميّ مؤقتًا رغْم استمرارِ التَّطوُّرات في الأنظمة الخبيرة والروبوتات مثل WABOT-1 في اليابان.

وفي الثَّمانينيّات والتَّسعينيَّات، عادَ الاهتمام بالذَّكاء الاصطناعيّ مع ظهور أنظمة المُحاكاة والتَّعلُّم، وبرزَتْ إنجازاتٌ مثلُ Deep Blue الذي هزَم بطلَ الشطرنج العالميّ عام 1997، وتطوير شبكات LSTM التي أَحْدثتْ نقلةً نوعيَّةً في معالجةِ اللغة والتَّعرُّف إلى الأنماط.

منذ مَطلع الأَلْفِيَّة، تَسارع دمْج الذَّكاء الاصطناعيّ في التَّطبيقاتِ العمليّة؛ منَ الروبوتات الاجتماعيَّة مثلِ ASIMO وKismet، إلى المساعداتِ الذكيَّة، مثلِ Siri (2011) و Google Home (2016). وبرزَتْ تقنيَاتِ التَّعلُّم العميق، التي مكّنَّتْ نظمًا، مثلَ AlphaGo منَ التَّفوُّق على البَشَر في الألعاب المُعَقَّدة.

خلالَ العقْد الأخير، بلغ الذَّكاء الاصطناعيُّ مرحلةَ النَّضج مع إطلاق أنظمةٍ متعدَّدةِ الوسائط مثلِ DALL·E (2021)، ونماذج المحادثةِ الذكيَّة ChatGPT (2023)، التي عزَّزَتِ التَّفاعلُ بين الإنسان والآلة، ووسّعتْ إمكاناتِ الإبداع والإنتاج العلميّ (بكه، 2024؛ Haenlein & Kaplan, 2019). ويمثِّلُ الذّكاء الاصطناعيّ التَّوليدي (GAI) مرحلةً متقدَّمةً من تطوُّر الذكاء الاصطناعيّ، إذ يعتمدُ على نماذج التَّعُّلم العميقِ لإنتاج محتوًى جديدٍ يشبهُ الإبداعَ البشريَّ، مثلِ النُّصوصِ والصُّورِ والموسيقى، مستفيدًا من كميَّاتٍ ضخمةٍ منَ البيانات (Martineau, 2023؛ MIT News, 2023).

وفي مجال البحث العلميّ، يُسهمُ الذكاءُ الاصطناعيّ التّوليديّ في تسريعِ الابتكار عبرَ تلخيص الأدبيَّات، واقتراحِ الفرضيَّات، وتوليد بيانات اصطناعيَّةً للتجريب والنَّمذجة، ممَّا يعزِّزُ كفاءةَ التَّحليل، ويُقلِّلُ منَ التّحيزات (University at Buffalo Libraries, 2025).

غيرَ أنّ توظيفَ هذه النماذج يُثيرُ قضايا أخلاقيَّة تتعلَّق بالخصوصيَّة والمِلكيَّة الفكريّة، ممَّا يستدعي وضعَ أُطر تنظيميَّة تضمَنُ الاستخدام المسؤولَ والشَّفافَ لهذه التَّقنيَات (الشريف، وعبد الله، 2024).

2.1.2 خصائص الذكاء الاصطناعي:

يقومُ الذكاء الاصطناعيُّ على أساسِ "صنْع آلات ذكيَّة تتصرَّفُ كما يتصرَّفُ الإنسانُ" ويَستخدِمُ أسلوبًا مُقاربًا للأسلوب البشريّ في حلِّ المشكلات، بالإضافة إلى أنَّه يتعاملُ مع الفرضيّات تعامُلًا متزامنًا وبدقَّة وسرعةٍ عاليةٍ، ويتمتَّع الذّكاء الاصطناعي بخصائصَ ومميّزات عديدة، منها القدرةُ على: (أحمد وحسين، 2023).

- استخدامِ الذكاء في حلِّ المشكلاتِ المعروضةِ مع غيابِ المعلومةِ الكاملة.
- الإدراكِ والتَّفكير.
- اكتسابِ المعرفةِ وتطبيقِها.
- الفهمِ والتَّعلّم منَ التَّجارب والخبرات السَّابقة.
- استخدامِ الخبرات القديمة، وتوظيفِها في مواقفَ جديدة.
- التَّعاملِ مع الحالات المُعقَّدةِ والصَّعبة.
- الاستجابةِ السّريعة للمواقف والظُّروف الجديدة.
- التَّعامُلِ معَ المواقف الغامضة مع غيابِ المعلومة.
- التَّميُّزِ والأهميَّة النَّسبيَّة لعناصر الحالات المعروفة.
- التَّصوُّرِ والإبداع، وفهمِ الأمور المَرئيَّة وإدراكها.
- تقديمِ المعلومات لإسناد القرارات.

ويُضاف إلى تلك الخصائصِ أنَّ الذَّكاءَ الاصطناعيَّ يخلِقُ آليَّةً لحلِّ المشكلات داخلَ المنظَّمات تعتمدُ على الحُكمِ المَوضوعيّ والتَّقديرِ الدَّقيقِ للحلول ، ورفعِ المستوى المعرفيّ لمُسؤولي المنظَّمة من خلالِ تقديمِه حلولٍ لمشكلاتٍ عديدةٍ، التي يصعُبُ تحليلُها بواسطة العنصر البشريّ خلالَ فترةٍ قصيرةٍ ، ويتضمَّنُ الذّكاءُ الاصطناعيُّ دراسةَ عمليّات التَّفكيرِ المنطقيّ للعنصرِ البشريّ،

ومحاولةَ تنفيذِ ذلك من خلالَ الحاسبات الآليّة، ومِنْ ثَمّ، فإنَّ أهمَّ ما يميّزُه ثباتُه النَّسبيّ، إذ لا يتعرَّضُ لِمَا يتعرَّضُ له العنصرُ البشريُّ من عواملَ مؤثِّرة في قدراتِه، كالنِّسيان (زروقي، 2020).

3.1.2 أخلاقيّات استخدامِ تطبيقات الذَّكاءِ الاصطناعيّ في البحوث العلميّة.

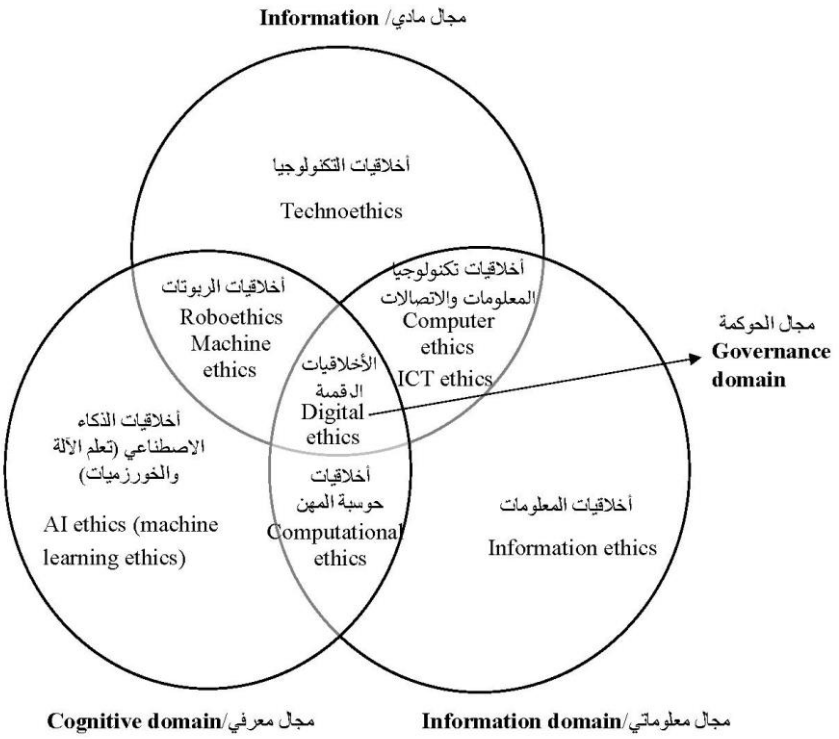
اعتمدتِ الجمعيّات الدَّوليَّة للذَّكاء الاصطناعيّ مجموعةً من المعاييرِ الأخلاقيَّة العالميّة، التي تُوجِّهُ البحث، والتَّدريسَ في مؤسَّسات التَّعليم العالي، ولعلّ من أبرزها: معايير جمعية النهوض بالذكاء الاصطناعي (AAA) والرابطة الدولية للحوسبة والفلسفة (IACAP) التي تُعنى بضبط الممارسات الأخلاقية في البحث والتطوير، ومبادرة (IEEE) العالمية لأخلاقيات الأنظمة الذكية، واللائحة العامّة لحمايةِ البيانات (GDPR) لحمايةِ خصوصيَّة بيانات المتعلّمين. إضافةً إلى إرشادات (WCAG) التي تُعَزِّزُ النَّزاهةَ الأكَّاديمية وتكافؤَ الوصولِ الرَّقميّ (حمايل، 2023).

كما وضَحَ Garibay et al. (2023) أنَّ التَّطوُّرَ المُتسارعَ للذكاءِ الاصطناعي يفرِضُ تحدِّياتٍ أخلاقيَّةً تتعلَّق بآثاره على الإنسانِ والمُجتمع، الأمرُ الذي يستدعي اعتمادَ نهجٍ يركِّزُ على الإنسان، ويقومُ على ستَّة مبادئَ أساسيَّة: الرَّفاهيَّة، والمَسؤوليَّة، واحترامِ الخصوصيّة، والتَّصميمِ الإنسانيّ، والحَوْكَمَةِ الرَّشيدة، والتَّفاعُل الواعي مع القُدرات البشريَّة.

وفي السّياقِ ذاتِه، أشارَ يوسفُ (2023) إلى مجموعةٍ من المبادئِ الأخلاقيّة الجوهريّة للذّكاء الاصطناعيّ، تشملُ العدالةَ، والمساءلةَ، والشّفافيّة، والخصوصية، والإحكام التقنيّ، والقابليّة للتّفسير، وهي تشكلُّ الأساسُ لاستخدامِ مسؤولٍ وآمنٍ لتقنيَات الذّكاء الاصطناعي في التّعليم والبحث العلميّ.

أمَّا على المستوى البِنيويّ، فقد طوّرَ Ashok et al. (2022) إطارًا تحليليًّا للأخلاقيَّات الرّقميَّة يربطُ بين سبعةِ نماذج للأنظمة الذكيّة، وأربعةِ مجالاتٍ أساسيَّةٍ (المعرفيّ، المعلوماتيّ، الماديّ، والحوكميّ) موضحًا آثارَها الأخلاقيَّةَ في محاورَ مثلِ العدالةِ، والخصوصيَّة، والاستدامةِ،

والمساءلةِ، بما يعزّزُ بناءَ منظوماتٍ رقميَّة أكثرَ إنصافًا واستدامةً. والشّكلُ التالي يلخِّصُ الإطارَ الأخلاقيَّ للذّكاء الاصطناعيّ في التّقنيَات الرّقميَّة وتداخُلاته.



الشكل 3: الإطار الأخلاقي للذكاء الاصطناع

تُعَدُّ النَّزاهةُ البحثيَّة في البحوث العلميَّة جوهرَ العمليَّة العلميّة؛ إذ تقومُ على الصِّدق والشَّفافيّة والمَسؤوليَّة، واحترامِ المِلكيَّة الفكريَّة، ويمكِن فهمُها من خلالِ نظريتَيْنِ أخلاقيتَيْنِ أساسيتَيْنِ: النظريّةِ النَّفعيّة، والنظريّةِ والواجبيَّة. ترى النفعيَّة– التي أَسَّسها بنثام وميل– أنَّ الفعلَ الأخلاقيَّ هو ما يحقِّقُ أكبرَ نفْعٍ لأكبرَ عددٍ منَ النَّاس (Mill, 1863) وفي سياقِ البحثِ العلميّ، تعني الالتزامَ بعدمِ تزويرِ البياناتِ، وتشجيعَ الانفتاح، ومشاركةِ المعرفةِ، وموازنةِ المَخاطر والفوائد، بحيثُ تُوجّهُ الأبحاثَ لخدمة الصَّالح العام. أمَّا الواجبيَّة– عند كانط– فتركِّزُ على الالتزامِ الأخلاقيِّ المُطلق، إذ يجبُ على الباحث أنْ يكونَ صادقًا وأمينًا في توثيقِهِ واقتباساتِه، ويحترمَ المشاركينَ، ويحافظَ على تأديةِ حقوقِهم، بغضِّ النَّظر عنِ النَّتائجِ أو المنافعِ المتحقَّقة (Kant, 1785/1993).

وتجدرُ الإشارة إلى أنّ رُؤيتَي النظريتَينِ السابقتَين ظهرتا متكاملتين؛ فالواجبيّةُ تسعى إلى تحقيقِ النَّزاهة البحثيَّة التي تجمَعُ بين الالتزام المبدئيّ بالصِّدق والدقّة، بينما تسعى النّفعيّةُ إلى تحقيقِ المنفعةِ العامّة، وتقليلِ الأضرار (النفعية). ويمثّلُ هذا التّوازنُ جوهر المواثيق الحديثة، مثلِ إعلان سنغافورة (2010) (Kleinert, 2010) الذي يجعلُ النَّزاهة البحثية نظامًا أخلاقيًّا يحفظُ ثقةَ المجتمعِ من العلم، ويُعزِّزُ دورَه في خدمة الإنسانيّة.

وبصورة عامّة، وبناءَ على كلّ ما تقدَّمَ بيانُهُ من أُسُسٍ وقوانينَ ومميّزاتٍ واخلاقيّات للذكاءِ الاصطناعيّ –طُوِّرَتْ أدواتُه؛ أَجْلَ خلْقِ بيئةٍ تحسِّنُ من دقَّة تحليل نتائجِ البحوث العلميَّة، مع قدرات على تحليلِ البيانات المُعَقَّدةِ، وتوليدِ المعرفة الجديدة؛ ممَّا جعلَها ركيزةً أساسيَّةً في تطويرِ البحث العلميّ الحديث تحتَ مظلّة مبادئِ النزاهة الأكّاديميّة (Saner.AI, 2024).

ومنَ المنظورِ الدّينيّ بوصفِهِ مرجعًا أساسيًّا يوجّه استخدامُ هذه التّقنيَات ضمِن إطارِ يحفظ كرامةِ الإنسان، ويحقّقُ المصلحة العامّة. ويرتكِزُ هذا التَّوجُّه على أساسَيْنِ جوهريَيْن كما أوضحَ محمد (2024):

أولًا: الأساسَ الإيمانيّ، الذي يجعلُ الإيمانَ بالله مُنطلقًا؛ لتوجيه استخدام الذّكاء الاصطناعيّ، بما يخدُم الإنسانَ في تحقيق غايتِه، وعمارَة الأرض، انطلاقًا من قولِه تعالى: ﴿**وَمَا خَلَقْتُ الْجِنَّ وَالْإِنسَ إِلَّا لِيَعْبُدُونِ**﴾ [الذاريات: 56]. فالإيمانُ يُعزِّز الاستخدامَ المسؤولَ للتقنيات بما يحقّقُ النَّفْعَ ويدفعُ الضَّرر، ويمنعُ الممارسات التي تمسُّ كرامةَ الإنسان، أو تَضُرُّ مصالحَه الفرديَّة والجماعيّة.

ثانيًا: الأساسَ المقاصديّ، الذي يربطُ توظيفَ الذكاءِ الاصطناعيّ بمقاصدِ الشَّريعة الخمسة: حفظِ الدِّين، والنَّفسِ، والعقلِ، والنَّسْل، والمال. ويقتضي هذا أن تكونَ جميعُ التَّطبيقات التَّقنية مُوجَّهةً نحوَ تحقيقِ هذه المقاصد، ودفْع المفاسدِ المحتملة عنها.

4.1.2 دور الذكاء الاصطناعي وأدواته في البحث العلمي

تُعرَّفُ أدواتُ الذكاء الاصطناعيّ بأنَّها برمجيَّاتٌ تعتمدُ على تقنيَاتٍ، مثلِ التَّعلُّمِ الآليّ، ومعالجةِ اللغةِ الطَّبيعيَّة لدعمِ الباحثينَ في مَهامِّ البحث، والتَّحليل والكتابة الأكَّاديميَّة، من خلالِ معالجة كميَّات ضخمةٍ منَ البياناتِ، واكتشافِ أنماطٍ خفيَّةٍ تُعزِّزُ كفاءةَ ودقَّةَ العملِ البحثيّ (Xu et al., 2021).

وتُستخدَمُ هذه الأدواتُ في البحثِ عنِ المصادر، وتلخيصِ النُّصوصِ، وإدارة الاستشهاداتِ، ممَّا يُسهمُ في توفير الوقتِ والجُهد(DigitalOcean, 2025) وتُسرِّعُ في تحليلِ البياناتِ، وتوليدِ المعرفةِ في مجالاتِ البحثِّ العلميّ المتعدّدة (Microsoft, 2025).

يُعرّفُ البحثُ العلميّ بأنَّه عمليةً منهجيَّةٌ؛ تهدفُ إلى زيادة رصيدِ المعرفةِ البشريّة، وابتكار تطبيقاتٍ جديدةٍ لها. ويتضمَّنُ البحثُ العلميُّ عناصرَ أساسيَّة تشملُ تحديدَ المشكلة، واتِّباعِ منهجٍ علميٍّ دقيقٍ، والتحقُّق منَ النتائج، والسَّعي لتوسيعِ المعرفةِ الإنسانية، كما يعرّفُه سعد (2025) بأنَّه تقَصٍّ منظَّمٌ للحقائقِ باستخدام مناهجَ علميَّةً دقيقةً، يتَّسمُ بالموضوعيَّة والدَّقَّة وإمكانية التّكرار والانفتاح الفكريّ.

يهدفُ البحث العلميُّ، إلى توليدِ المعرفة، وتنظيمِها، وتهيئةِ بيئاتِ تعلُّم عاليَةِ الجَوْدة، وبناءِ القُدُراتِ البحثيّة، وخدمةِ المُجتمع، وصنْعِ السِّياسات، وتعزيز التَّنافسيّة، والابتكار الوطنيّ (OECD, 2015; World Bank, 2017; European Commission, 2021; United Nations, 2020). فالجامعة ليسَتْ ناقلاً للمعرفة فحسْب، بل مُنتجًا لها، وتعملُ من خلال سياساتِ بحثٍ وتمويل وبرامجِ دراساتٍ عُليا؛ لإعدادِ جيلٍ منَ الباحثينَ القادرينَ على دعْم الاقتصادِ المعرفيّ والإسهامِ في التحوُّل الرّقميّ.

وترتبطُ أهميّة البحثِ العلميّ بالتنميةِ المُستدامة والابتكار، إذ تُعَدُّ العلومُ والتّكنولوجيا والابتكار (STI) مـنَ المحرّكـات الرّئيسـة؛ لتحقيـقِ أهـدافِ «أجنـدةِ 2030 .(UNESCO, 2017) «وقـد أثبتَتْ برامجُ كـ « أُفُقِ أوروبا (European Commission, 2021) «أنَّ تمويلَ الأبحاثِ الموجّهة يُسـهمُ فـي مواجهـةِ تحـدّيات المنـاخِ والطَّاقـة والتَّحـوُّل الرَّقمـيّ، فيمـا يؤكِّـدُ البنـكُ الـدَّوليّ (World Bank, 2017) أنَّ التَّعليم العالي، والبحث العلميّ ركيزتانِ لاقتصادِ المعرفةِ، ومِفْتاحان للقضاءِ على الفَقْر وتعزيزُ الرَّفاه.

وقد جاءت أدوات الذكاءِ الاصطناعيّ؛ لتسهّلَ وتُسرّع من عمليّة انّجاز البحوث العلميّة بما تحملُه من قُدرات تكنولوجيّة، ومن تلك الأدوات ما سنذكر دورَها في المَنظومة البحثيّة (OECD, 2015).

فمـن الجـديرِ بيانُـه أنّ أدواتِ الـذّكاء الاصـطناعيّ صُـنِّفَتْ فـي البحـثِ العلمـيّ بنـاءً علـى وظائفِها الرّئيسة، مثلِ البحثِ والاسترجاع، والتّحليل والمعالجة، والكتابة الأكَّاديميّة، والتَّلخيص، وإدارة المَراجع والاستشهادات. ويُسهمُ هذا التَّصنيفُ في تعميقِ فهْمِ كيفيَّة استخدامها؛ لتحسينِ العمليَّة البحثيَّة(Georgetown University Library, 2025) .

تُصنَّفُ أدواتُ الذكاءِ الاصطناعيّ وَفْقَ الوظائفِ في البحوثِ العلميّة، كما يأتي:

1- أدواتُ البحثِ والاسترجاعِ (Literature Search)

تشملُ هذه الفئةُ أدواتٍ تساعدُ في البحث عن المراجعِ الأدبيّة واسترجاعِها بكفاءة. تعتمدُ هذه الأدواتُ على الذَّكاء الاصطناعيّ للبحث في قواعد البيانات العلميَّة، واستخراجُ النَّتائج الرَّئيسة، وتصفيةِ الدِّراسات بناءً على الصِّلة (Texas A&M University Libraries, **2025)** على سبيل المثال، تُستخدِمُ أدواتُ مثلُ Consensus لاستخراجِ النَّتائج منَ الأبحاثِ العلميَّة مباشَرة (Texas Tech University Libraries, n.d.).

فيما يأتي جدولُ يلخص بعضَ الأدوات الرَّئيسة في هذه الفئة:

الجدولُ (1.2): أدواتُ الذكاءِ الاصطناعيّ في البحثِ العلميّ ضمْنَ فئةِ البحثِ والاسترجاع.

الأداة	الوصف الرئيسي	الميزات البارزة	المصدر
Elicit	أداة بحثية تعتمد على الذكاء الاصطناعي للعثور على الأوراق العلمية وتلخيصها.	تصفية أنواع الدراسات، تلخيص تلقائي، تدفق بحثي آلي.	(Texas A&M University Libraries, 2025)
Semantic Scholar	محرك بحث يعتمد على الذكاء الاصطناعي للبحث في المراجع العلمية.	تحليل الاقتباسات، استخراج المفتاحيات، دعم لقواعد البيانات المفتوحة.	(Temple University Libraries, 2025)
Rayyan	أداة لتسريع عملية الفحص والاختيار في المراجعات المنهجية.	تصفية الدراسات، دعم التعاون، استخدام الذكاء الاصطناعي للتصنيف.	(King's College London Libraries, 2025)
ResearchRabbit	أداة لرسم خرائط البحث واستكشاف الروابط بين الدراسات.	رسوم بيانية تفاعلية، اقتراحات تلقائية للمراجع.	(First10EM, 2024)
Consensus	محرك بحث يستخرج النتائج من الأبحاث العلمية.	تلخيص سريع، استخراج الحقائق، دعم للأسئلة الطبيعية.	(Texas Tech University Libraries, n.d.)

تُقلِّلُ هذه الأدواتُ منَ الوقت المُستغرقِ في البحثِ التَّقليديّ بنسبةٍ تصِلُ إلى (50%) ممَّا يتيحُ للباحثينَ التّركيزُ على التَّحليلِ (University of South Australia Libraries, 2025).

2- أدواتُ التّحليل والمُعالجةِ (Data Analysis)

تركّزُ هذه الفئةُ على أدواتٍ تُساعد في معالجةِ البيانات، والتَّنبُّؤ، والتَّصوُّر، وتعتمدُ على التَّعلُّم الآليّ لتحليلِ البياناتِ الكبيرةِ (Forbes, 2024) وعلى سبيل المثال Julius AI هي أداةُ تحلّلُ البيانات، وتبنّي نماذجَ تنبُّؤيّةٍ (Julius AI, n.d.) والجدولُ التالي يوضّحُ أشهرَ الأدوات:

الجدولُ (2.2): أدواتُ الذّكاءِ الاصطناعيّ في البحثِ العلميّ ضمْنَ فئةِ التّحليلِ والمعالجةِ.

الأداة	الوصف الرئيسي	الميزات البارزة	المصدر
Julius AI	محلل بيانات يعتمد على الذكاء الاصطناعي للرسوم البيانية والتنبؤ.	دردشة مع البيانات، بناء نماذج، تصور.	(Julius AI, n.d.)
Microsoft Power BI	أداة تحليل بيانات مع ميزات ذكاء اصطناعي.	تصور متقدم، دمجAI ، تقارير تلقائية.	(Forbes, 2024)
Tableau	أداة تصور بيانات مع دعمAI.	تحليل تلقائي، اكتشاف أنماط، تكامل معAI.	(Domo, 2024)
DataGPT	محلل بيانات حواري يوفر إجابات فورية.	لا يحتاج إلىSQL ، رؤى استباقية، تحليل متقدم.	(DataGPT, n.d.)
ATLAS.ti	أداة تحليل بيانات نوعية مع ترميز تلقائي.	دردشة مع الوثائق، ترميزAI ، تحليل عميق.	(ATLAS.ti, n.d.)

3- الكتابةُ الأكّاديميَّة والتَّلخيص.

تسهمُ أدواتُ الذّكاءِ الاصطناعيّ في الكتابةِ الأكاديميّة، والتّلخيص، والتّحرير. على سبيل المثال، QuillBot يُستخدَمُ لإعادةِ الصّياغة، والتَّلخيص (Blainy, 2025) كما يُظْهِرُ الجدولُ التّالي:

الجدول (3.2): أدواتُ الذَّكاءِ الاصطناعيّ في البحثِ العلميّ ضمْنَ فئةِ الكتابةِ الأكّاديميّة والتَّلخيص.

الأداة	الوصف الرئيسي	الميزات البارزة	المصدر
QuillBot	أداة إعادة صياغة وتلخيص.	تصحيح نحوي، تلخيص مقالات، دعم أكاديمي.	(Paperpal, 2025)
Scholarcy	تلخيص الأوراق والمقالات إلى بطاقات ملخصة.	تلخيص تفاعلي، استخراج المفتاحيات، دعم الفيديو.	(Scholarcy, n.d.)
Jenni AI	مساعد كتابة أكاديمية.	توليد مقالات، اقتباسات، كتابة مقالات.	(Jenni AI, n.d.)
SciSummary	تلخيص مقالات علمية.	استخراج الملخصات، الرسوم، المراجع.	(SciSummary, n.d.)
Thesify	تحسين الكتابة الأكاديمية مع ردود فعلية.	مراجعة في الوقت الفعلي، تحسين الأطروحات.	(Thesify, n.d.)

تُعـزِّزُ هـذه الأدواتُ الجَـوْدةَ فـي الكتـاب (Oklahoma State University Library, n.d.).

4- أدوات إدارة المراجع والاستشهادات

تشملُ أدواتُ لتنظيمِ المراجع، وتوليدِ الاستشهادات. مثلِ Zotero مع إضافاتِ AI (Zotero, n.d.). والجدول التالي يلخِّصُ دورَها. والجدولُ التالي يلخِّصُ ذلك:

الجدولُ (4.2): أدواتُ الذّكاء الاصطناعيّ في البحث العلمي ضمْنَ فئةِ إدارةِ المراجعِ والاستشهادات.

الأداة	الوصف الرئيسي	الميزات البارزة	المصدر
Zotero	مدير مراجع مجاني مع دعم AI.	جمع، تنظيم، اقتباس، مشاركة.	(Zotero, n.d.)
EndNote	أداة إدارة اقتباسات قوية.	بحث، تنظيم، تعاون.	(EndNote, n.d.)
Mendeley	مدير مراجع مع توليد اقتباسات.	إنشاء قوائم، اقتباسات أوتوماتيكية.	(Mendeley, n.d.)
Scite	أداة لتقييم الاقتباسات الذكية.	تحليل الاقتباسات، اكتشاف المراجع.	(Scite, n.d.)
Paperpile	مدير مراجع سحابي مع AI.	تكامل مع Google Docs ، اقتباسات سريعة.	(Anara, 2025)

أمَّا خصائصُ أدواتِ الذَّكاء الاصطناعيّ في البحث العلميّ فقد تعدَّدتْ، ويمكِنُ توضيحُها كما يأتي:

- الكفاءة: تقليلُ الوقت في المَهامِّ الرّوتينيّة، مثلِ تلخيص الدِّراسات، وتحليلِ البياناتِ (Heidt, 2025).
- الدِّقة: استخدامُ خوارزميّات متقدّمة؛ لتجنُّب الأخطاءِ البشريَّة، مع ضرورةِ توفُّر بيانات عاليَةِ الجَوْدة(Lee et al., 2023) .
- التَّفاعليّة: دعْمُ الدَّردشة الطَّبيعيّة والرُّدودِ الاستباقيَّة (Elsevier, 2024).
- التَّعاون: تعزيزُ العملِ الجماعيّ عبْرَ المنصَّات السَّحابيّة.
- الأخلاقيّة: الالتزامُ بالنّزاهة العلميَّة، بما في ذلك الاستشهادُ باستخدامِ الذَّكاء الاصطناعيّ (MIT Libraries, 2025) .
- الابتكارُ: تمكينُ الباحثينَ من اكتشافِ فجواتٍ بحثيّةٍ جديدةٍ (Wang et al. ,2023).

ويضيفُ الصويعي (2025) أنَّ الفُرَصَ المُرتبطةَ باستخدامِ الذَّكاءِ الاصطناعيّ في البحثِ العلميّ عديدة، منها:

- تسريعُ العمليَّات البحثيّة، وتقليلُ الجُهدِ البشريّ.
- تحليلُ النُّصوص الضَّخمة بسرعةٍ؛ لتعزيزِ مراجعةِ الأدبيّات.
- معالجةُ البياناتِ الضَّخمةِ للوصول إلى استنتاجاتٍ دقيقةٍ وكَفُؤَةٍ.
- تقليلُ الأخطاءِ البشريَّة، وتحسينُ جَوْدة الأبحاث.
- التّنبُّؤ بالاتّجاهاتِ المستقبليّة؛ لدعمِ التَّخطيط، واتّخاذ القرار.
- إجراءُ التَّجارب العلميَّة الافتراضيّة؛ لتقليلِ تكلُفةِ التَّجاربِ الميدانيَّة.

وتكتسب أدواتُ الذَّكاء الاصطناعيّ أهميَّةً خاصَّةً في فلسطينَ، التي تزخَرُ بعددٍ كبيرٍ من المُؤسَّسات البحثيّة التي يزيدُ عددُها عن (51 مؤسسةً) منتشرةً في الجامعاتِ والكُليَّات ومُؤسَّسات التَّعليم العالي، كما وردَ ذلك في الكتابِ الاحصائيّ للتَّعليم الغالي الفلسطينيّ لعامِ 2024، التي تسعى رغم التحدّيات إلى تعزيزِ حضورِها العلميّ، والإسهامِ في المعرفةِ الإنسانيّة. إنَّ دمْجَ أدواتِ الذَّكاء الاصطناعيِّ في هذه المُؤسَّسات يُعَدُّ خطوةً إستراتيجيَّة لتطوير بيئةِ البحث العلميّ، من خلالِ تمكينِ الباحثينَ منَ الوصولِ السَّريع إلى المعلومات، وتحليلِها بكفاءة، وتوظيفِ النَّتائجِ في خدمةِ التَّنمية الوطنيَّة، كما أنَّ اعتمادَ هذه الأدواتِ يُسهمُ في رفْع مستوى التنافسيَّة الأكَّاديميّة الفلسطينيّة، وتعزيزِ جَوْدةِ الأبحاثِ المَنشورة، وتوسيعِ نطاقِ التَّعاون العلميّ إقليميًّا ودوليًّا (ضبابات وأبو زياد، 2025). والجدولُ (5.2) يوضِّحُ اعدادَ مؤسَّسات التَّعليم العالي في فلسطينَ حسَبَ نوْع المُؤسَّسة، وَجِهَةِ الإشراف، والمنطقة (الكتاب الإحصائي، 2024):

الجدول (5.2): توزُّعُ مؤسَّسات التَّعليمِ العالي وَفْقَ تصنيفاتِها في فلسطينَ.

نوع المؤسسة	جهة الإشراف	الضفة الغربية	قطاع غزة*	المجموع
جامعات تقليدية	حكومة	3	1	4
	عامة	6	2	8
	خاصة	4	3	7
	المجموع	13	6	19
الكليات الجامعية	حكومة	3	3	6
	عامة	1	–	1
	خاصة	4	2	6
	وكالة الغوث	1	–	1
	المجموع	9	5	14
كليات المجتمع المتوسطة	حكومة	–	1	1
	عامة	6	1	7
	خاصة	4	2	6
	وكالة الغوث	1	2	3
	المجموع	11	6	17
التعليم المفتوح	عامة	1	–	1
	المجموع	1	–	1
المجموع العام		34	17	51

*ملاحظة: مؤسَّسات التّعليم العالي في فلسطينَ تضررَّت لهذا العامّ؛ بسببِ الظُّروف السِّياسيَّة – وانْ شاءَ اللهُ سيُعادُ بناؤها قريبا–

5.1.2 التحديات التي تواجه الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي

إنَّ تطبيقاتِ الذّكاء الاصطناعيَّ في ميدانِ البحث العلميّ تتطلَّبُ بِنيَةً تحتيَّة رقميَّةً متقدِّمةً لا تتوافرُ في معظمِ مؤسَّسات البحث العلميّ (أحمد وحسين، 2023). إضافةً إلى ذلكَ ضعفُ البِنيَة التَّقنيّة، ولا سيما في مجالِ الأمنِ السّيبراني – إنْ وُجدَتْ – إلى جانبِ الاعتمادِ المُفرط على التّكنولوجيا في العمليَّات البحثيّة، الأمرُ الذي يطرحُ تحدِّياتٍ أخلاقيَّة معقَّدةٍ تتعلَّق بالخصوصيّة

والمِلكيَّة الفكريَّة، ويستلزمُ وجودُ أُطُرٍ تنظيميَّة صارمةٍ تضمَنُ الاستخدامَ المَسؤول لهذه التّقنيَات (UNESCO, 2021) ونشيرُ في هذا السّياق، إلى أنَّ الحاجةَ تدعو إلى بناءِ نموذجٍ لدمْجِ أدواتِ الذَّكاءِ الاصطناعيّ ضمْن برامجَ البحثِ العلميّ في مؤسّسات التَّعليم العالي بوصفه خيارًا إستراتيجيًّا يُسهمُ في تطويرِ قدرات الباحثينَ، وتحسين جَوْدة المُخرَجات العلميَّة، مع مراعاة الضَّوابط الأخلاقيّة والتَّقنيَة اللازمة؛ لضمانِ فاعليَّة هذا الدّمْج واستدامتِه، وتلك الأهداف التي طالما تسعى الدّراسةُ الحاليّةُ إلى تحقيقِها من خلالِ إجابتها عنِ السّؤال الرّئيس الثاني الموجود أعلاه.

2.2 الدراسات والمقالات السابقة التي شملتها هذه الدراسة

اعتمدتْ هذه الدِّراسةُ على منهجِ PRISMA في إعدادِ المراجعةِ المنهجيّة، لـ (251) دراسةً ومقالةً علميَّة، بوصفهِ إطارًا معياريًا يضمَنُ جَوْدةَ عمليَّةِ المُراجعة، ودقّتَها وقابليّتِها للتَّكرار. ويُعَدُّ هذا المنهجُ من أكثر الأساليبِ اعتمادًا في الدِّراسات المنهجيَّة لِمَا يوفِّرُه من خطواتٍ منظَّمةٍ تُمكِّنُ الباحثين من تَتَبُّع مراحلِ البحث، بشفافيّة وموضوعيّة.

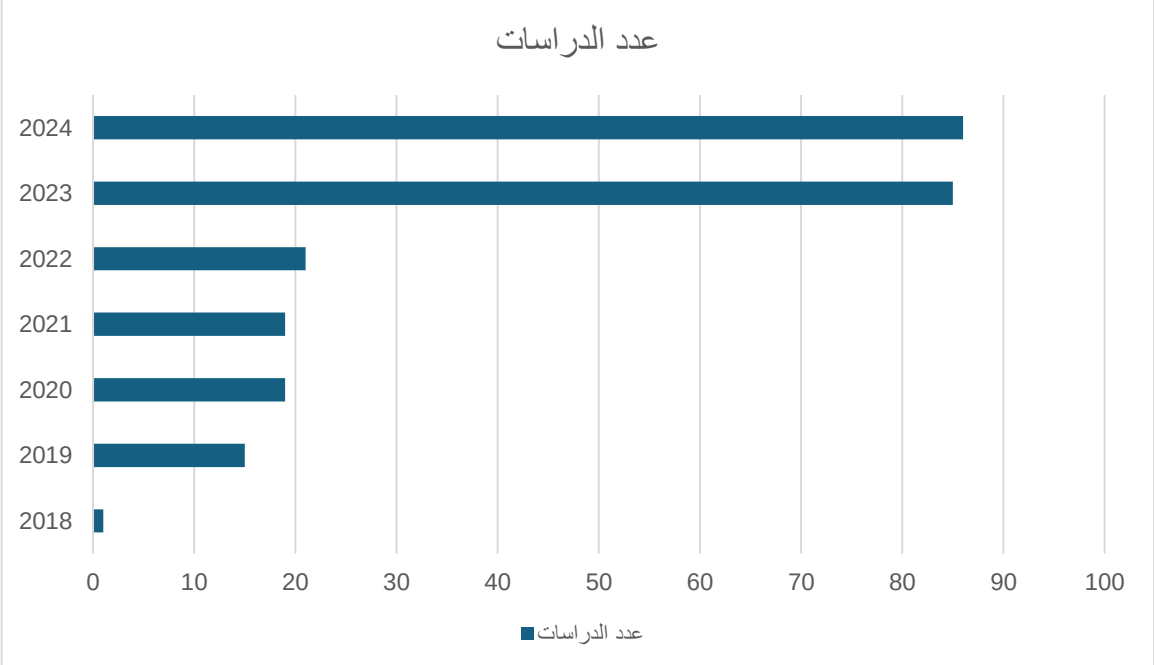
ونذكرُ هنا، أنَّ عمليّةَ المراجعةِ المنهجيَّة نُفِّذتْ من خلال تحديدِ معاييرِ اختيار المقالاتِ والدِّراسات، ووضْع إستراتيجيَّة بحثٍ دقيقةٍ، واتِّباع إجراءاتٍ منهجيَّةٍ لاستخلاصِ البياناتِ، وتحليلِها. ولعلّه من المفيد، في هذا السّياق، ذكرُ خطواتِ عملِ برتوكول PRISMA في النقاطِ الآتية:

1. تحديدِ مصادر المعلومات.
2. تنفيذِ عمليَّة جمْع البيانات.
3. تحديدِ معاييرِ الأهليّة (القَبول أوِ الاستبعاد).
4. اختيار الدراسات الملائمة.
5. اختيار عناصر البيانات وتحليلها.

استندتِ الدراسةُ الحاليّة إلى أبحاثٍ ومقالاتٍ مستخلصةٍ من قواعدِ بيانات أكَّاديميّة رائدة، وشملت الباحث العلمي، ودار المنظومة، Crossref، ERIC، ScienceDirect، SpringerOpen. امتدَّ الإطارُ الزَّمني للمجلات المختارةِ من عامِ 2018 و2024، وقد اختيرتْ 251 مقالةً استوفَتْ معاييرَ الدِّراسة.

كشفتْ مراجعةُ الأدبياتِ عن توسّعٍ مُتسارعٍ في حجمِ النّشر العلميّ المُرتبطِ بأدواتِ الذَّكاء الاصطناعيّ في التَّعليم العالي، والبحث العلميّ خلالَ الفترة ما بين 2018 و2025. فقد ارتفعَ عدد الدّراسات تدريجيًا في السّنوات الأولى، ثُمَّ سجّلَ قفزةً ملحوظةً في عامَي 2023 و2024، وهو ما يعكِسُ التّحوّلَ الكبيرَ الذي أحدثْتْه الأدواتُ التَّوليديّة — وخاصَّة النَّماذجَ اللغويَّةَ الكبيرةَ وتطبيقاتِ ChatGPT التي أصبحَتْ موضوعًا بحثيًا قائمًا بذاتِه.

والشَّكلُ التالي يُوَضِّحُ الزيادةَ المضطردةَ في عددِ الدّراسات التي اختصَّتْ بالذّكاء الاصطناعيّ وادواتِه، وأثرِهِ في التَّطوُّر العلميّ والبحوث العلميَّة.



الشكل 4: الزيادة في عدد الدراسات بالنسبة للزمن.

على مستوى التَّخصُّصاتِ، وضَّحتِ الابحاثُ السَّابقة أنَّ البحثَ العلميَّ في التَّعليم العالي كانَ المجالُ الأكثرُ تناولًا لهذه الأدوات، إلى جانبِ مجالاتٍ أُخرى، مثلِ الطّبّ والصّحة، وعلوم الحاسوب، بما يُشيرُ إلى اتِّساع دائرة الاهتمام، وتنوُّعِ الاستخدامات من تحليلِ البيانات إلى دعْم القرارات.

أمَّا من النَّاحية الجغرافيَّة، فإنَّ معظم الدِّراسات جاءتْ منَ السِّياقاتِ العالميَّة والغربية، معَ بروزٍ تدريجيٍّ لإسهاماتٍ عربيَّةٍ ومحَليَّة تحاولُ استكشافَ الإمكاناتِ والتَّحدِّيات في بيئاتٍ قدْ تكونُ محدودةَ الموارد.

ومن حيثُ المنهجيّاتُ البحثيّة، اتَّضحَ أنَّ النَّمط الغالبَ لمنهجيَّة المقالات والبحوث السَّابقة، قد ركّزَ على المنهجِ الوصفيِّ– التَّحليلي، إلى جانبِ الدِّراساتِ المَسحيّة، ومراجعاتٍ للأدبيَّاتِ، ومراجعات منهجيَّة، مع وجودِ بعضِ الدّراسات التَّجريبيَّة ودراساتِ الحالة. غيرَ أنّ معظمَ تلك البحوثِ لم تُصرِّحْ بوضوحٍ بالأداةِ أوِ التَّصميمِ المنهجيِّ المُستخدمِ في حالةِ استخدامِ أدواتِ الذَّكاءِ الاصطناعيِّ، الأمرُ الذي يكشِفُ عن حاجةٍ ملحّةٍ إلى تقنينِ أكبرَ للمنهجيَّة في هذا الحقل. وهو ما يتَّسِقُ معَ توصيَاتِ PRISMA 2020 التي تدعو إلى عرْضٍ تحليليٍّ واضحٍ مدعومٍ بالجداولِ والرُّسومِ؛ لتلخيصِ الأدلَّة الخاصّة بتلك الاستخدامات (Cochrane, ؛Page et al., 2021) .2022

على الرَّغم منَ النَّموِّ الكميِّ الواضحِ في الدِّراسات التي تناولَتْ أدواتِ الذَّكاء الاصطناعيّ في البحث العلميّ، إلا أنَّ المَشهد ما يزالُ يعاني الاتِّساقَ المنهجيَّ، اضافةً إلى ذلك عدمَ وجودِ مقاييسَ موحّدةً؛ لتقييمِ فاعليَّة أدواتِ الذكاء الاصطناعيّ، ممَّا يجعلُ المقارنةَ بين النَّتائج صعبةً نوعًا ما، وكانَ هناكَ غيابًا واضحًا للمعايير الأخلاقيَّة المُرتبطةِ باستخدام الدِّراساتِ لهذه الأدوات، وهو ما يعمّق فجوةَ الشَّفافيّة، والمساءلة في هذا المجال.

لذلكَ، تُبرزُ الحاجةَ إلى تطويرِ بروتوكولاتِ إفصاحٍ معياريَّة، واعتمادِ أدواتِ تقييمٍ مُوحّدةٍ، وإنشاءِ مستودعاتِ بياناتٍ مفتوحةٍ – وهي مساحاتُ تخزينٍ للباحثين من إيداعِ مجموعاتِ البياناتِ المتعلّقة بأبحاثهمِ بطريقةٍ تُتيحُ الوصولَ الفوريّ لأيّ مُستخدم، ولا توجد قيودٌ على الوصولِ إلى المُستودع، وتدعَمُ الشَّفافيّة، وإعادةِ الاستخدامِ ((Downs, 2021 ; Taylor & Francis. (n.d.)) – تدعَمُ التّكرارَ والتَّحقُّق، بما يُعزّزُ موثوقيَّة النَّتائج، ويدعمُ التَّراكم المعرفيّ، ويرتبطُ هذا المحورُ مباشرةً بما تتناولُه هذه الدّراسة في فصليّ النَّتائجِ والمناقشة، من خلالِ تنظيمِ الأدلّة المُتاحةِ ضمْنَ إطارٍ منهجيٍّ شفّافٍ وَفْقَ إرشاداتِ PRISMA 2020 معَ تقديمِ توصياتٍ عمليَّةٍ؛ لترسيخِ الاستخدامِ المُسؤولِ لأدواتِ الذَّكاءِ الاصطناعيّ في البحثِ العلميّ.

الفصل الثالث

الطريقة والإجراءات

1.3 منهج الدراسة.

2.3 اجراءات البحث.

1.2.3 مجتمع الدِّراسة.

2.2.3 عيِّنة الدِّراسة.

3.3 جمْع البيانات وتحليلها.

الفصل الثالث

الطريقة والإجراءات

المقدمة

في هذا الفصل سنقدِّم عرضًا للطُّرُق والإجراءات التي اتُّبِعَت، التي تضمَّنت تحديدَ منهجِ الدِّراسة المُتَّبع، وطريقةِ اختيارِ المواقعِ، ووصفِها، وصولاً إلى إستراتيجيَّات جمْع بياناتِ الدِّراسة، وتحليلِها.

1.3 منهج الدراسة

اعتمدتِ الدِّراسةُ المراجعةَ المنهجيَّة (Systematic Reviews) بوصفِهِ أحدَ أكثرِ أنواع البحوثِ العلميَّة دقَّة وصرامة، ويُستخدمُ لتجميعِ الدِّراساتِ السَّابقة وتحليلها حوْلَ موضوعٍ محدَّدٍ بطريقةٍ منظَّمةٍ وشفّافةٍ للوصولِ إلى نتائجٍ موثوقة. وتعرَّفُ المراجعةُ المَنهجيّة بأنَّها طريقةٌ للبحث، تقومُ على تحديدِ جميعِ الدِّراساتِ واختيارها ذاتِ الصِّلة بموضوع معيّن، وتقييمِها تقيمًا نقديًّا؛ أَجْلَ استخلاصِ النتائجِ وتجميعها بناءَ على أفضلِ الأدلّة المُتاحة، وتَتّبَعُ برتوكولًا محدَّدًا مُسَبَّقًا ضمْنَ منهجيَّةٍ دقيقةٍ وشفَّافةٍ؛ لتقليلِ التّحيُّزِ، وقابلةٍ للتِّكرارِ (Klimova, 2023) ويكمُنُ الهدفُ منَ المراجعةِ المنهجيَّة باستخراجِ الاتِّجاهاتِ والأنماطِ من عددٍ لا بأسَ به منَ الدِّراسات، بالإضافةِ إلى العُثورِ على الفجواتِ وأوجهِ القُصورِ البحثيَّة، والمرتبطةِ بمجالاتِ البحث في مجالِ موضوعِ الدِّراسةِ نفسِهِ التي استُّخدِمَت فيها (مكتبتك، 2024).

ولجمْعِ المقالاتِ السَّابقة المتعلِّقة باستخدامِ أدواتِ الذّكاء الاصطناعيّ وتحليلِها في مؤسّساتِ التَّعليم العالي في مجالِ البحث العلميّ تحليلًا أخلاقيًّا- استُعينَ بإرشاداتِ مخطَّطِ (PRISMA 2020) وهو معيارٌ دوليٌّ يُستخدَمُ لتحسينِ الشَّفافيَّة والدِّقَّة في إعدادِ التَّقاريرِ الخاصّة ومراجعتها بـ المراجعاتِ المنهجيَّة (Systematic Reviews) وتحليلاتِ المِيتا (Meta-

Analyses) بهدفِ ضمان الإبلاغِ الشَّامل والواضحِ عن جميع خطواتِ المُراجعة المِنهجيّة، وتقليلِ التَّحيُّزات، وتحسين قابليَّة البحث للتكرار، والتَّحقُّق منَ النتائج، كما يتضمَّنُ معلوماتٍ مفصَّلةً حولَ عدد الدِّراسات التي فُحِصَتْ، وقُيِّمَتْ، وأُدْرِجَتْ في المراجعة، مع توضيحِ أسبابِ الاستبعاد في كلِّ مرحلة (Page et al., 2021).

2.3 اجراءات البحث

اتَّبعتِ اجراءاتُ الدراسةِ الخطواتِ المنهجيّةَ التالية:

1.2.3 مجتمع الدراسة

لأجل تحديدِ مجتمعِ الدِّراسةِ نُفِّذَتِ الخطواتِ التالية:

- اجراءُ بحثٍ شاملٍ في قواعدِ بياناتٍ علميَّة (الباحث العلمي، ودار المنظومة crossref، eric، sciencedirect، springeropen) لِمَا تتميَّزُ به مِنَ الشّموليَّة لجميعِ أنواع البحوث، ولمِصْداقيَّتِها في الأوساطِ الأكَّاديميّة، والبحثُ عنِ الدِّراساتِ المنشورةِ بين (2018 – 2024) والجدول (1.3) يُوَضِّحُ تاريخ الاسترجاعات.
- لتحديدِ نطاقِ البحث استُخدِمَتِ الكلماتُ المِفْتاحيَّةُ (keywords) والعباراتُ المَنطقيّةُ (AND, OR, NOT) الآتيةَ:

("الذّكاءَ الاصطناعيّ" OR " أدواتِ الذّكاءِ الاصطناعيّ " OR " تطبيقاتِ الذَّكاء الاصطناعيّ" OR "ChatGPT") AND (" ا لبحث العلميَّ " OR " التَّعليمَ العالي") OR " وتكنولوجيا التَّعليم" OR " والكتابةَ الأكَّاديميَّة" OR " أخلاقيَّاتِ الذَّكاءِ الاصطناعيّ" OR" والنَّزاهة الأكَّاديميّة" OR " والكشْفَ عنِ السِّرقاتِ العلميّة" OR " والتَّدقيقَ اللغويَّ الأكّاديميّ" OR " والنَّشر في المجلاتِ" OR " والتَّرجمةَ الأكّاديميّة" NOT (" الطِّبيَّة" OR " الزِّراعيّة")

("Artificial Intelligence" OR "Artificial Intelligence Tools" OR "Artificial Intelligence Applications" OR "ChatGPT") AND ("Scientific Research"

OR “Higher Education”) OR “Education Technology” OR “Academic Writing” OR “AI Ethics” OR “Academic Integrity” OR “Plagiarism Detection” OR “Academic Proofreading” OR “Journal Publishing” OR “Academic Translation” NOT (“Medical” OR “Agricultural”) .

- صُنِّفَتِ المقالاتُ والدِّراساتُ وَفْقَ مرجعيّتِها من قواعدِ البيانات، كما هو مُوَضَّحٌ في الجدولِ التالي:

الجدولُ (1.3): تصنيفُ المقالاتِ والدِّراساتِ وَفْقَ مَرجعيَّتِها منْ قواعدِ البيانات.

قواعد البيانات	الرابط	التسجيل	تاريخ البحث	عدد الدراسات	استراتيجية البحث
الباحث العلمي	الباحث العلمي من Google	عن طريق برنامج Publish or Perish	2024/9/2	1451	("الذكاء الاصطناعي" OR "أدوات الذكاء الاصطناعي" OR "تطبيقات الذكاء الاصطناعي" AND ("ChatGPT" OR "البحث العلمي" OR "التعليم العالي") OR " وتكنولوجيا التعليم" OR " والكتابة الاكاديمية" OR " أخلاقيات الذكاء الاصطناعي" OR "والنزاهة الاكاديمية" OR " والكشف عن السرقات العلمية" OR "والتدقيق اللغوي الأكاديمي" OR " والنشر في المجلات" OR " والترجمة الاكاديمية" NOT ("الطبية" OR "الزراعية")
دار المنظومة	**بحث**	**بدون تسجيل**	**2024/9/2**	**29**	
Crossref	Crossref Metadata Search	https://orcid.org/0009-0007-2596-	2024/9/2	1000	(“Artificial Intelligence” OR “Artificial Intelligence Tools” OR “Artificial Intelligence

Applications” OR “ChatGPT”) AND (“Scientific Research” OR “Higher Education”) OR “Education Technology” OR “Academic Writing” OR “AI Ethics” OR “Academic Integrity” OR “Plagiarism Detection” OR “Academic Proofreading” OR “Journal Publishing” OR “Academic Translation” NOT (“Medical” OR “Agricultural”)			7604		
	352	2024/8/31 2024/9/2–	بدون تسجيل	ERIC - Search Results (ed.gov)	Eric
	36	2024/9/2	عن طريق الايميل الالكتروني	Science Direct.com	Science, health and medical journals, full text articles and books.	Sciencedirect
	28	2024/8/31	عن طريق الايميل الالكتروني	Home	International Journal of Educational Technology in Higher Education	Springeropen

وبناءً على عمليَّة البحثِ الموجودةِ أعلاه حُصِلَ على إجماليّ (2,896) مقالةً علميَّةً باللغتَين العربية والانجليزية، وهي ما شكَّلتْ مجتمعَ الدِّراسة.

2.2.3 عينة الدراسة

بعْدَ الانتهاءِ منْ عمليَّة البحثِ في قواعدِ البياناتِ، جرى استيرادُ نتائجِها إلى برنامج ريَّان (Rayyan | Home)، وهو تطبيقُ ويب يعتمدُ على خوارزميّاتِ الذّكاء الاصطناعيّ؛ لدعمِ فرْزِ الدّراساتِ وإدارةِ المراحلِ الأوليّةِ للمُراجعاتِ المنهجيّة، واستُوردتِ السّجلاتُ في صيغٍ قياسيّةٍ، مثلِ صيغةِ RIS (Research Information Systems) وملفَّات RIS وهي تنسيقاتٌ قياسيّةٌ معتمدةٌ لتخزين وتبادُلِ المعلومات الببليوغرافية، وتتضمَّنُ عناوينَ الدّراساتِ، وأسماء المؤلّفين... وتكونُ هذه الملفَّاتُ على شكلِ ملفَّاتٍ نصيَّةٍ بسيطة، تُسْرَدُ فيها جميعُ إدخالاتِ الأدبيَّاتِ المُصَدَّرَةِ واحدةً تلْوَ الأُخرى، بطريقةٍ مُنظَّمة، بما يُيَسِّرُ عملية فرْزِ الدّراساتِ واختيارها في المُراجعاتِ المنهجيّة التي تعتمدُ معيار PRISMA للتقرير والإبلاغ العلميّ.

حُـذِفَتِ المقـالاتُ المكـرَّرةُ والبـالغُ عـددُها (360) مقالـةً، ولإجـراء عمليَّـة الفحْـصِ (SCREEING) وَفْقَ معاييرِ التَّضمين والاستبعادِ كما هو مُوضَّحٌ في (الجدول رقم 2.3).

جـرى تنظـيمُ الدّراسـاتِ المُشـمولة وإدارتُهـا إدارةً معتمـدةً علـى العنـاوينِ والمُلخَّصـاتِ (Title/Abstract). كما جرى استبعادُ (2,047) مقالةً تقعُ خارجَ نطاقِ عنوانِ المراجعة، وحدثَ تضمينُ (489) مقالةً، ثمَّ أُجريتْ مرحلةُ الفحْصِ الكامل، ومرحلةُ فحصِ النَّصِّ الكامل.

ونشيرُ هنا، إلى أنَّ في مرحلةِ فحصِ النَّصِّ الكاملِ (Full text) كانَ قد قيّمَ خبيرانِ اثنانِ العناوينَ والملخَّصاتِ تقييمًا مستقلًّا ملحق (أ) لكل دراسةٍ محتملةٍ، فجرى استبعادُ (238) مقالةً لم تستوفِ معاييرَ التَّضمينِ، والجدول (2.3) يوضِّح معاييرَ التضمينِ للدّراساتِ السابقة واستبعادها على الأنحاء الآتية:

الجدولُ (2.3): معاييرُ التَّضمينِ والاستبعادِ للدِّراسات السّابقة.

المعيار	معايير التضمين	معايير الاستبعاد
التكرار	منشور واحد من أي قاعدة بيانات مختارة	استبعاد جميع المنشورات التي لها نفس المؤلفين والتي تم جمعها من قواعد البيانات الأخرى.
الفترة الزمنية	ما تم نشره عام 2018 وما فوق	المنشورة قبل 2018
اللغة	المنشورة باللغتين العربية والانجليزية	المنشور بغير اللغتين العربية والانجليزية
نوع الوثيقة	المقالات	أنواع الوثائق الأخرى (الكتب، فصول الكتب .....)
نطاق العنوان	• الدراسات التي تتحدث عن أدوات الذكاء في البحث العلمي ومؤسسات التعليم العالي • الدراسات التي تتحدث عن دور الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي • الدراسات التي تتحدث عن أخلاقيات الذكاء الاصطناعي	الدراسات التي لم تبلغ عن النتائج ذات الصلة

ثُمَّ استخدمتِ الباحثةُ لتقييم جَوْدة الدِّراسات المختارةِ قوائمَ التَّحقُّق الخاصّة ببرنامج مهارات التَّقييم النَّقديّ CASP (me Critical Appraisal Skills Program) وهو عبارةٌ عن مجموعة منِ الإرشاداتِ على شكلِ أسئلةٍ تشجِّعُ على التَّفكيرِ النَّقديّ عندَ تقييمِ جَوْدةِ المقالاتِ البحثيَّة، من خلالِ مساعدةِ الباحثينَ في إصدار أحكامٍ حوْلَ صحةِ نتائجِ المقالات المختارة وأهميتها؛ ويهدفُ هذا التَّقييمِ إلى فهْمِ مكوّنات البحث، واختيارِ دراساتٍ جديدة، وتقديمِ ملخَّصات وتقييماتٍ علميّة دقيقةٍ للدِّراسات والأبحاث حوْل موضوعٍ مُعيَّن. وتتضمَّنُ عناصرُ CASP عشْرةَ أسئلة، مُقسَّمةً إلى ثلاثِ قضايا يجِبُ أخذُها– في عينِ الاعتبارِ– عندَ تقييمِ دراسةِ المراجعةِ المنهجيَّة، وذلك على النحو التالي:

- السؤال الرئيس 1: هل نتائجُ الدّراسة صحيحة؟

البند 1: هل تناولَ الاستعراضُ سؤالًا مركزيًّا بوضوح؟

البند 2: هل بحث المؤلفونَ عن الأوراقِ المناسبة؟

البند 3: هل تعتقد أنَّه جرى تضمينُ جميعِ الدِّراسات المُهمَّة ذاتِ الصِّلة؟

البند 4: هل قيّمَ مؤلِّفو المراجعة جَوْدة البحث الذي أدرجوهُ بتفاصيل كافية؟

البند 5: هل كانَ منَ المقبول الجمع بين نتائج الدّراسات، إذا جرى هذا الأمر؟

- السؤال الرئيس 2: ما النتائجُ؟

البند 6: ما النتائجُ العامَّة للمراجعة؟

البند 7: ما مدى دقّة النَّتائج؟

- السؤال الرئيس 3: هل ستساعد النتائج محليًا في بيئتي؟

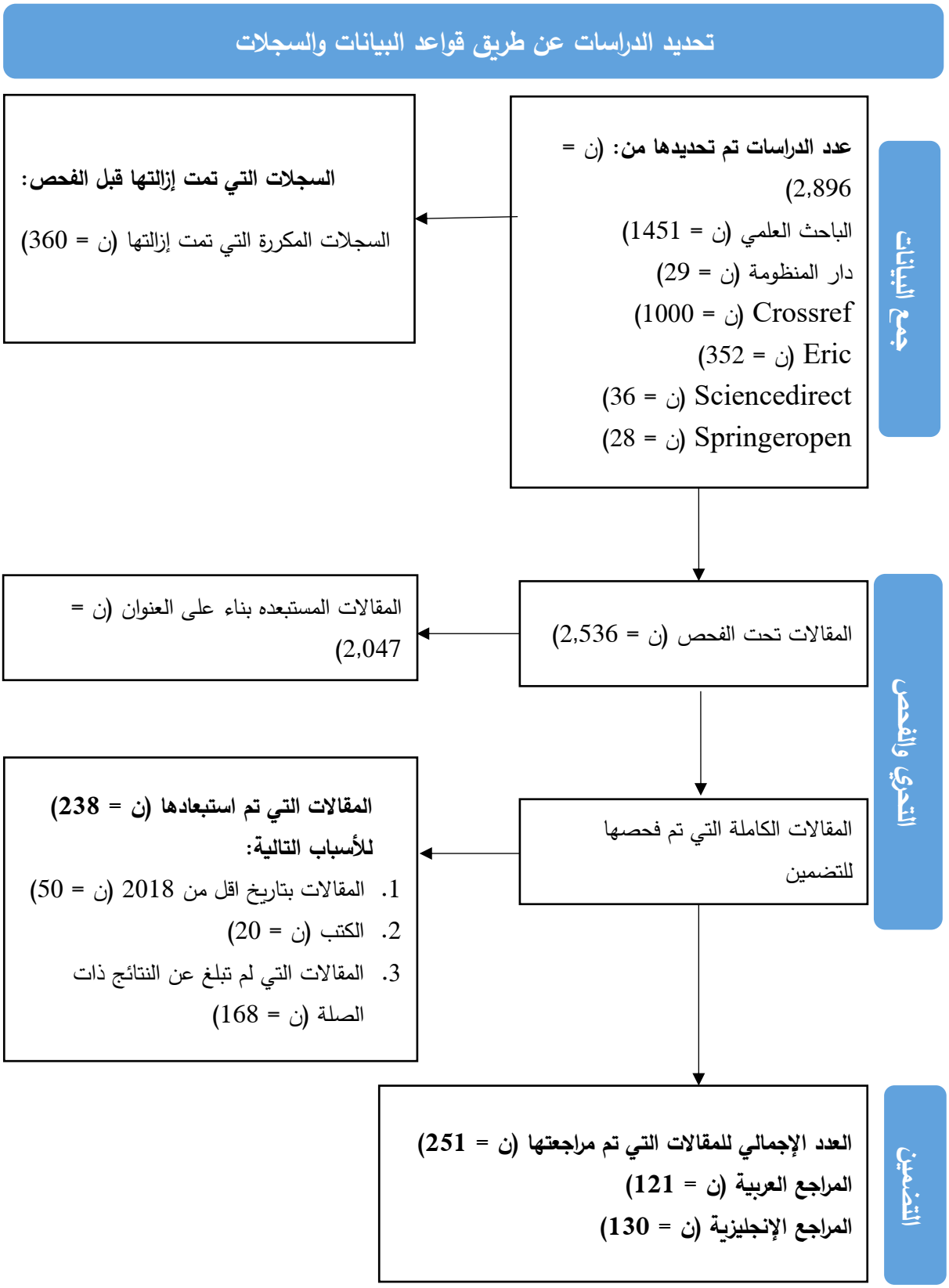
البند 8: هل يمكِنُ تطبيق النَّتائج على السُّكان المحَليين؟

البند 9: هل جرى النَّظر في جميع النتائج المحتملة؟

البند 10: هل التكاليف والأضرار تفوق الفوائد؟

من الجدير ذكره أنّه جرى توافقٌ على (251) مقالة مختارةً من الدّراساتِ السابقة، كانت قد استوفتْ الشروطَ والمعاييرَ المحددة لهذه الدِّراسةِ، وجرى اعتمادها في التحليل النهائي؛ لتصبحَ عيّنةُ الدّراسة متضمنةً (121) دراسةً عربيَّةً في ملحق (ب) و (130) دراسةً انجليزيةً في ملحق (ج).

والشّكلُ التَّالي يلخِّصُ دورةَ اختيارِ عيّنة الدِّراسة من مجتمعِها:



الشكل 5: مخطط التدفق PRISMA (2020)

3.3 جمع البيانات وتحليلها

بعْدَ عمليَّة اختيارِ المقالات والدِّراسات؛ أَجْلَ الوصولِ إلى النتائج جرى اتّباعُ الخطواتِ التالية:

- جمْعُ البياناتِ واستخراجها للدِّراساتِ المُضمّنة، وتصديرها كملفِّ CSV (Comma-Separated Values) وهو صيغةٌ من ملفّات النُّصوص البسيطة؛ لتخزين البيانات الجَدْوليَّة في هيكلٍ نصيٍّ، ومشاركتِها بين التَّطبيقات المختلفةِ بسهولة، وهو جزءٌ من برنامجِ الريَّان، وتساعدُ مرحلةُ استخراجِ البيانات في الريَّان على جمْع المعلوماتِ التَّفصيليّة وتنظيمها تنظيمًا منهجيًّا للدِّراساتِ المضمنة، ومِنْ ثَمَّ، جرى تنزيل الدِّراساتِ بوصفِها ملفاتِ PDF تنزيلًا يدويًّا وتخزينها؛ لإجراء عمليَّة تحليل المحتوى النَّوعيّ عليها.
- تحليلُ البياناتِ باستخدامِ برنامج MAXQDA (MAX Qualitative Data Analysis) وهو برنامجُ تحليلِ للبياناتِ النوعيَّة، يوفِّرُ ميزاتٍ تحليليّةً شاملةً طوالَ عمليّة التَّحليل، ومنها:
  - تنظيمُ مصادرِ البياناتِ المتنوعةِ وتحليلُها تحليلًا منهجيًّا.
  - تطويرُ سماتٍ قويَّة من خلال عمليات التَّرميز التَّكراري.
  - دعمُ التَّفكير التَّحليليّ الانعكاسيّ من خلال المذكّرات الموضعيّة.
  - تصور العلاقات بين السمات.
  - يوفِّر أدواتِ الجمع بين الإجراءات الآليَّة واليدويّة أثناء عمليَّة التحليل.

للإجابة عنْ سؤال الدراسة الرَّئيس الأول، الذي ينصُّ على:

- ما دورُ أدواتِ الذكاءِ الاصطناعيَّ في تحسين البحث العلميّ، وما التَّحدِّياتُ والفُرَصُ المُرتبطةُ باستخدامِها بطريقةٍ مسؤولة وفعّالة وَفْقَ الدِّراسات السَّابقة؟

- استخدمتِ الباحثةُ أُسلوبَ تحليلِ المحتوى النّوعيّ، وَفْقَ نموذجِ Kuckartz & Rädiker (2023) للقيامِ بإجراءِ عمليَّة التَّحليل، وتضمَّنَتِ المراحلَ الخمسَ التالية:

  - تحضيرَ البياناتِ من خلال استيرادِ ملفَّات PDF للدراسات المَضمَّنة، وجرى تنظيمُها في مجموعاتِ بناءِ على أسئلةِ الدِّراسة؛ لبدءِ العمل النَّصيّ.
  - تشكيلَ الفئاتِ الرَّئيسة المقابلة لأسئلةِ الدراسة.
  - ترميزَ البياناتِ تحتَ كلِّ فئةٍ رئيسةٍ من خلال نهْج مختلطٍ منَ العمليَّة الاستنتاجيّة والاستقرائيّة، إذ مكَّنتْنا أسئلةُ البحثِ من إنشاءِ قائمةٍ منَ الرّموز، ثُمّ جرى تطوير نظامِ التَّرميزِ الكاملِ من خلال عمليَّةٍ استقرائيَّة.
  - التحليلاتِ القائمةَ على الفئاتِ، من خلالِ عمليَّة التَّحليل التِّكراري للأكواد، إذ قمْنا بدمْج جميع التِّكرارات عن طريق البدءِ في البحثِ عن الأنماطِ والمواضيعِ في البيانات، وتحديدِ تردُّداتِ رموزٍ محدَّدة، جرى تكرارُ هذه العمليَّة لكلِّ سؤالٍ من أسئلتنا البحثيَّة، ومِنْ ثَمَّ، جرى اختيارُ جميعِ الرُّموز المكرَّرة في الفئةِ، ودمجِها.
  - عرْضَ النَّتائج، تحويلُ الأكوادِ إلى مؤشِّراتٍ كميَّة مرسومةٍ في أشكالٍ وجداولَ معَ تعليقٍ تفسيريّ (VERBI Software, (2024).

عمليَّةُ التَّحليل التكراري للأكواد عمليَّةٌ نوعيَّةٌ منهجيَّةٌ تقومُ على توليدِ الأكواد، وصقلِها عبْرَ دوراتٍ متعاقبةٍ منَ القراءةِ والتَّرميز والمقارنة، بحيثُ يُعادُ اختبارُ الاتِّساقِ الدّاخلي للأكوادِ وملاءمتِها النَّظريّة باستمرار، مع تنظيمِها تدريجيًّا في فئاتٍ وعلاقاتٍ تفسيريَّة أدقُّ وصولاً إلى تشبُّع المفاهيم. يرتكِزُ المنهجُ على المقارنةِ المستمرّة، وتدوينِ المذكرات التَّحليليّة، وتحديث دليلِ الشّيفرات عبرَ جولاتِ ترميزٍ أوليّ مفتوحٍ ثُمَّ محوريٍّ فانتقائيّ، بما يُعزّزُ الصِّدقَ والثَّباتَ والشَّفافيّة، ويتيحُ بناءَ

تفسيرٍ أو نظريَّةٍ راسخةٍ بالبيانات (Miles et al., 2019). والشَّكلُ التالي يُظهرُ دورةَ التَّحضير؛ لتحليلِ المحتوى:

الشكل 6: مراحل تحليل المحتوى النوعي وفق نموذج Kuckartz & Rädiker (2023)

للإجابةِ عنْ سؤالِ الدِّراسةِ الرَّئيس الثاني، الذي ينصُّ على:

- كيفَ يمكنُ بناءُ نموذجٍ تصوُّريٍّ يدمْجُ أدواتِ الذَّكاء الاصطناعيّ في برامجِ البحثِ العلميّ الجامعيّ بمؤسَّساتِ التَّعليمِ العالي؟

استخدمتِ الباحثةُ أسلوبَ منهجِ التَّحليل التَّركيبيّ التَّصميميّ (Design Synthesis) لهاريس كوبر؛ للإجابةِ عن السُّؤال في محاولةٍ لتصوّرَ كيفَ يمكِنُ دمْج أدواتِ الذَّكاء الاصطناعيّ دمجًا مؤسَّسيًا في البحث العلميّ الجامعيّ، ضمْنَ أنموذجٍ عمليٍّ قابلَ للتَّطبيق.

ويعرِّفُ كلٌّ من كوبر وهيدجيز البحثَ التَّركيبيّ التَّصميميّ بأنَّه عمليَّة دمْجِ مجموعةٍ معيَّنةٍ منْ خصائصِ مراجعةِ الأدبيَّات؛ لغرضِ خلْقِ التَّعميمات.، إذ جرى تضمينٌ شاملٌ للأدبيَّاتِ ذاتِ الصّلة، وهنا يجري عملُ التَّغطيةِ الشَّاملةِ ذاتِ استشهادٍ انتقائيّ، إذ نستندُ إلى استخلاصات منَ

الأدبيَّات الكاملةِ على أعمالِ مختارةٍ من مراجعةِ الأدبيات؛ فقد اختِيرتْ عيّنةٌ قصديَّةٌ منَ الأعمالِ لاستشهادِ بها. ومراحلُ هذا المنهجِ تظهرُ كالآتي (صالح، 2018):

1. تحديدِ المشكلة.
2. جمْعِ الأدلّة البحثيَّة.
3. تقييمِ الاستنتاجاتِ التَّجميعيّة المرغوب فيها، وتنفيذها.
4. تحليلِ (دمْج) الأدلَّة منَ الدِّراسات الفرديّة.
5. تفسيرِ الأدلَّة التَّراكميّة.
6. تقديمِ أساليبِ التَّركيب والنَّتائج.

الفصل الرابع

نتائج اسئلة الدراسة ومناقشتها

1.4 النتائج المتعلقة بالسؤال الأول.

1.1.4 النتائج المتعلقة بالسؤال الفرعيّ الأول.

2.1.4 النتائج المتعلقة بالسؤال الفرعيّ الثاني.

3.1.4 النتائج المتعلقة بالسؤال الفرعيّ الثالث.

2.4 النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني (تصوُّرٌ وصفيٌّ للنموذج).

الفصل الرابع

نتائج اسئلة الدراسة ومناقشتها

يتناولُ هذا الفصلُ عرضًاً للنَّتائج التي توصَّلت إليها الدِّراسة، وقد نُظِّمَتْ وَفْقًا لمنهجيَّة محدَّدةٍ في العرْض، إذ عُرِضَتْ في ضّوْءِ أسئلتِها، ويتمثّل ذلك في عرْض نصِّ السُّؤال، يلي ذلك مباشرةً الإشارةُ إلى نوْع التَّحليل المُستخدم، إذ عُرِضَتْ النَّتائجُ المرتبطةُ بكلِّ سؤالٍ على حِدَة.

وبناءً عليه، ستجيبُ هذه الدِّراسة عن أسئلتها الآتية:

1.4. النتائجُ المتعلَّقة بالسُّؤال الرَّئيس الأول الذي نصه:

- ما دورُ أدواتِ الذكاء الاصطناعيّ في تحسينِ البحثِ العلميَّ، وما التّحدِّيات والفُرَصُ المرتبطةُ باستخدامِها بطريقةٍ مسؤولة وفعّالة وَفْقَ الدِّراساتِ السَّابقة؟

وجرتِ الإجابةُ عن الأسئلةِ الفرعيَّةِ للسُّؤال بالترتيبِ التالي:

1.1.4 عرضُ نتائجِ السُّؤال الفرعيّ الأول: ونصه:

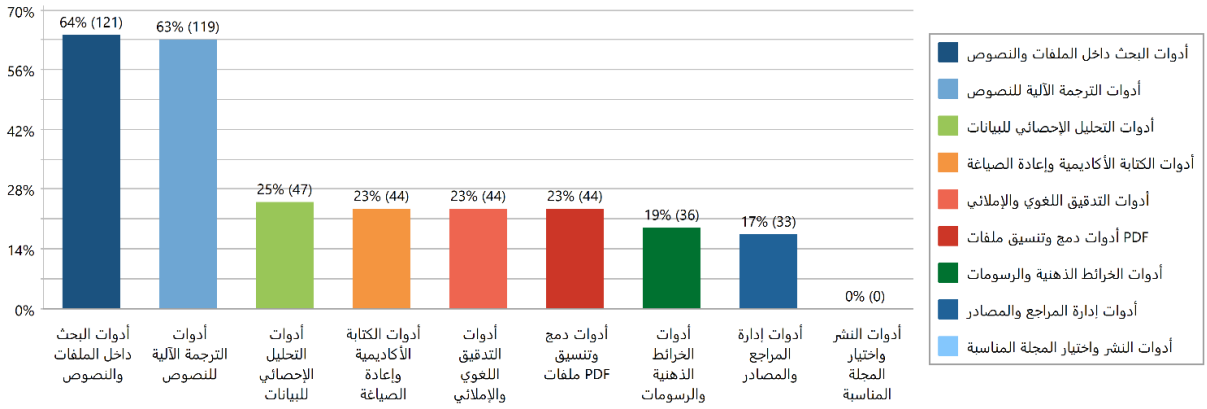
- ما أبرزَ أدواتِ الذّكاء الاصطناعيّ المستخدمة في البحث العلميّ؟

اعتمدتِ الدِّراسةُ على التَّحليل التَّكراريّ للأكوادِ ضمْنَ إطار تحليل المُحتوى لاستخلاصِ الفئاتِ الرَّئيسة لأدواتِ الذّكاء الاصطناعيّ من (N=251) دراسة، فقد جرى تحويلُ هذه الفئاتِ إلى مؤشّرات كميّة (تكراراتٍ ونِسَب) مع إسنادِها باقتباساتٍ نوعيَّة مباشَرة مأخوذةٍ منَ الدِّراساتِ المفرّغة. وقد أُنجزَ التَّرميزُ النَّوعيّ باستخدامِ برمجيَّة MAXQDA فيما جرى إعدادُ الجداولِ والأشكالِ عبْرَ جداولِ البيانات. وقد التُزِمَ بتعليماتِ كتابةِ الفصل الرابع التي تَفْرِضُ عرضَ النَّتائجِ سؤالًا بسؤال، ووجودَ اقتباساتٍ داعمةٍ تعكسُ البُعْدَ الكيفيَّ للنتائج.

الجدول (1.4): توزيعُ أدواتِ الذكاء الاصطناعيّ المستخدمةِ في الدِّراسات وَفْقَ وظائفها (N = 251).

الرقم	الكود/الفئة	عدد الدراسات	النسبة %
1	أدوات البحث داخل الملفات والنصوص	121	64%
2	أدوات الترجمة الآلية	119	63%
3	أدوات التحليل الإحصائي	47	25%
4	أدوات الكتابة الأكاديمية وإعادة الصياغة	44	23%
5	أدوات التدقيق اللغوي والإملائي	44	23%
6	أدوات دمج وتنسيق ملفاتPDF	44	23%
7	أدوات الخرائط الذهنية والرسومات	36	19%
8	أدوات إدارة المراجع والمصادر	33	17%
9	أدوات النشر واختيار المجلة المناسبة	0	0%

والشكل التالي يظهر بوضوح المقارنة بين استخدام ادوات الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي:



الشكل 7: التوزيع النسبي لأدوات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في الدراسات

التَّعليق على نتائجِ السُّؤال الأول:

يتَّضحُ – منَ الجدولِ والشّكل السَّابق– نسبةَ ظهورِ الأدواتِ وَفْقَ وظائِفِها وأنواعِها، التي كانت نتاجَ مراجعةِ عيّنة الدِّراسة من تلكَ الدِّراسات المذكورة في الملحق (ب) والملحق (ج) بعد استخدام التَّرميز لاستخلاص النِّسَب، وفيما يلي نستعرضُ بعض تلك الأدوات وَفْقَ وظائِفِها:

التَّعليقُ على نتائجِ السُّؤال الأول:

يتوضَّحُ منَ الجدولِ والشَّكلِ السَّابق نسبةَ ظهورِ الأدواتِ بعدَ استخدامِ التَّرميزِ لاستخلاص النِّسب، وفيما يلي نستعرضُ بعض تلك الأدواتِ وَفْقَ وظائفِها:

أولا: أدواتُ البحثِ داخلَ الملفّات والنّصوص (64%): أظهرتِ الدِّراسات أنَّ أدواتِ البحث داخلَ الملفَّات والنُّصوص مثلِ ChatGPT أسهمت في إحداثِ نقلةٍ نوعيَّة في الممارساتِ البحثيَّة؛ إذ أتاحَتْ أَتْمَتةَ عمليَّاتِ الفرْز والتَّحليل واستخراج المعلومات، فقد وَرَدَ في دراسةِ Dergaa et al. (2023)، أنَّ البحثَ الأكَّاديميَّ كان يعتمدُ تقليديًّا على أساليبِ يدويَّة مُجهِدةً؛ لفرْز كمياتٍ كبيرةٍ وتحليلها منَ النّصوص، لكنْ تُقدّم تقنيَاتِ معالجةِ اللغةِ الطّبيعيّة أتاح أَتْمَتةَ كثيرٍ من هذه المَهامّ. كما أوضحتِ الدِّراسةُ نفسُها أنَّ ChatGPT يمكِنُ استخدامُه لمسْح الأوراق الأكَّاديميَّة، واستخراجِ تفاصيل مُهمَّة مثلِ المؤلّفين، وتاريخ النَّشر، والنَّتائج الرَّئيسة، وأضافتْ أنَّ تلخيصَ الأوراقِ الأكّاديميّة الطّويلة عمليةٌ تستهلكُ وقتًا، غيرَ أنَّ ChatGPT يمكِنُ تدريبُه على توليدِها تلقائيًّا. وأشارتْ، أيضًا، إلى أنَّ الباحثينَ يستطيعونَ استخدامَ ChatGPT لتوليدِ أسئلةٍ بحثيَّةٍ عبرَ إدخالِ موضوعٍ أو مجالِ بحْث. وفي المصدرِ ذاتِه ورَد أنَّ مجلَّة Nature أفادَتْ في عام 2022 بأنَّ العلماءَ يستخدمون بالفعلِ روبوتاتَ محادثةٍ بوصفهم مساعدينَ بحثيّين لتلخيصِ الأدبيَّاتِ العلميّة. كما ذكرتِ الدِّراسة أنْ في عام 2023 تعرّف المُحكِّمون على (63%) فقط من الملخّصات المُزيّفة التي أنشأَها ChatGPT. وأكَّدت أنَّ صونَ نزاهةِ البحثِ العلميّ يقتضي التزامًا صارمًا بالمبادئِ الأخلاقيَّة والأكَّاديميَّة، مع إبقاء الذَّكاء البشريّ والتَّفكير النّقديّ في المُقدّمة. كما أشارتِ الدِّراسةُ نفسُها إلى أنَّ الباحثين ينبغي لهم تحديدُ نطاقِ أسئلتِهم بدقَّة، وإدراكُ حدودِ ChatGPT، وتحرّي الدقّة في نِسب المصادر، والحذَر في الموضوعاتِ الحسّاسة أو الخِلافيّة. وفي السّياق العربي، أوضحتْ دراسةُ أبو سنة (2024)، أنَّ المبحوثين ممَّن يعرفونَ برنامجَ ChatGPT جاءوا بنسبة

(91.3%) وثبتَتْ صحَّةُ الفَرض أنَّه توجدُ فروقٌ ذاتِ دلالةٍ إحصائيَّةٍ بين اتِّجاهات الأكَّاديميّين وأخصائيي الإعلام التَّربويّ نحوَ توظيفِ البرنامج في إنتاج المحتوى. أمَّا دراسةُ Mhlanga (2023)، فقد أكَّدتْ أنَّ استخدامَ ChatGPT في التَّعليم يتطلّبُ احترامَ الخصوصيَّة، والعدالة، وعدمَ التَّمييز، والشَّفافيّة في الاستخدام.

ثانياً: أدواتِ التَّرجمة الآلية (63%): تشيرُ الدِّراسات إلى أنَّ أدواتِ التَّرجمة الآليَّة مثلَ Google Translate وDeepL أصبحتْ جزءًا رئيسًا من أنشطةِ البحث الأكَّاديمي. فقد بيّنَتْ دراسةُ Malik et al. (2023) ، أنَّ (92%) منَ الطلبةِ الجامعيّينَ في إندونيسيا يستخدمونَ أداةَ Doctranslator/Google Translate بوصفها أداةً أساسيَّةً للترجمة الأكَّاديميّة، ممَّا مكّنَهم من الوصولِ إلى مصادرَ بحثيَّة مكتوبةٍ بلغاتٍ مختلفةٍ، وتوسيعِ آفاقِهم العلميّة. كما أشارتْ دراسةُ Harry & Sayudin (2023)، إلى أنَّ نماذجَ Transformer منذ عام 2017، وخاصَّة مشروعَ BERTمن جوجلَ عام 2018، كانتْ نقطةَ تحوّلٍ في التَّرجمة الآليَّة، إذ أثبتتْ كفاءةً عاليةً في جَوْدة المَخرجاتِ مع خفْضِ كُلْفَةِ التَّدريب، وأوضحَتْ دراسةُ Burkhard (2023)، أنَّ الطَّلبة في أوروبا يستخدمون أدوات الترجمة الآلية مثل DeepL و Google Translate في الكتابة الأكّاديميَّة، ليسَ ، فقط لترجمةِ النُّصوصِ، وإنّما، أيضاً، لتحسينِ القواعدِ والأسلوبِ، وهو ما يمثِّلُ تحدِّيًا وفُرصةً في آنٍ واحدٍ.

وفي السِّياقِ العربيّ، ذكرتُ دراسةَ بودومات & العزومي (2024) أنَّ مِنْ بين تقنياتِ الذَّكاء الاصطناعيِّ الأكثرِ توظيفًا في الجامعات، جاءتِ التَّرجمة الآلية في المرتبة الثانية بعد التَّعلُّم الآلي بنسبة (10.5%) من إجمالي الاستخدام. وأكَّدت دراسةُ ثابت (2024) أنَّ أدواتٍ مثلِ ChatGPT وDeepL Write لا تقتصرُ على إعادةِ الصِّياغة، بل تقدِّمُ، أيضاً، بدائل للتَّرجمة المباشّرة والبحث عن المُرادفات؛ ممَّا يوسّعُ من إمكاناتِ الباحثِ في التَّعامل مع النُّصوص متعدِّدةِ اللغات، كما

أظهرتْ الدراسةُ وعيَ طلاب الجامعات بتطبيقات الذَّكاء الاصطناعيّ، وتداعياتها التَّربويَّة أنَّ الاستخدامَ المتزايد للترجمة الآليَّة في الجامعات يُثيرُ مخاوفَ أخلاقيَّةً تتعلَّق بدقّة المعنى، وفقدان الطَّابع النَّقدي لدى الطالب، لكنَّها، في المقابل، وفَّرت وقتًا وجُهدًا ملحوظَيْنِ في قراءة المراجع الأجنبيَّة.

وأشارتْ دراسةُ بن ثامر وبن فرحات (2024) إلى أنَّ التَّرجمة الآليَّة المدعومة بخوارزميات NLP والتَّعلُّم العميقَ أصبحتْ قادرةً على تحليل السِّياق بدقَّة، ممَّا مكّنَ روبوتات المحادثةِ من تقديمِ ترجمةٍ آنيةٍ تحاكي اللغةَ الطبيعيَّة في المحادثات البشريَّة. وأخيرًا، أكَّدتْ دراسةُ Polat et al. (2024) أنَّ التَّرجمةَ الآليَّة تمثِّلُ أحدَ أكثرِ المجالاتِ التصاقًا بالذكاءِ الاصطناعيّ في التَّعليم العالي، إذ تَظهرُ اصطلاحات مثلِ machine translation وNLP و ChatGPT ظهورًا متكررًا في الأدبيّات العلميّة.

ثالثا: أدواتُ التحليل الإحصائيّ للبيانات (25%): أوضحتِ الدِّراساتُ أنَّ الذكاءَ الاصطناعيَّ أسهمَ في دعْم التَّحليل الإحصائيّ للبيانات، وتعزيزِ قدراتِ الجامعاتِ على رصْد أدائِها. فقد أشارتْ دراسةُ محمد (2024) إلى أنَّ الذكاءَ الحوسبيَّ أو الحوسبةَ النَّاعمةَ هو فئةٌ فرعيَّة من مناهج التَّعلُّم الآلي؛ إذ صُمِّمتِ الخوارزميَّاتُ لتقليدِ معالجةِ المعلوماتِ البشريّة، وآليَّاتِ الاستدلال، كما بيَّنتِ الدِّراسةُ نفسُها أنَّ الذكاء الاصطناعيّ يمنحُ الجامعاتِ القدرةَ على تحديدِ نقاطِ القوَّة والضَّعف في أدائِها، وتحديدِ الأخطاء تحديدًا استباقيًّا في مرحلة مُبكِّرة. وأضافتْ، أيضًا، أنَّ تقنياتِ الذكاءِ الاصطناعيِّ تجْمَعُ البياناتِ حوْل أصحاب المَصلحةِ والعُملَاء والمنافسينَ والمَوارد... وتحليلِ جميعِ البيانات، وتقويم أدائها. وفي سياقٍ آخر، أوضحتْ دراسة Tzirides et al. (2024)، لقد استخدمْنا مَدخلًا مختلطًا، إذ جُمعتْ البياناتُ الكميَّةُ والنَّوعيَّة معًا عبْر نموذجٍ إلكترونيّ. وفي المقابل، هدفَتْ دراسةُ Durak & Cankaya (2024)، إلى استكشافِ تصوُّرات الطلبة

الجامعيّينَ حوْل استخدام ChatGPT، موضَّحةً أنَّ التَّصميمَ اعتَمَدّ على المنهجِ المَسحيّ، وشملَ 162 مشاركًا. أمَّا دراسةُ جبران & المساجدي (2023) فقد أكَّدتْ أنَّ أنظمة الذكاءِ الاصطناعيِّ تتشابَهُ مع عمليَّة تقويم الأداءِ المُؤسَّسيّ للجامعة، بجمْع البياناتِ وتصنيفِها، وبناءِ نموذجٍ للتَّقويم. كما أضافتِ الدّراسةُ نفسُها: فقد استُخدِمَ المنهجُ الوصفيُّ التَّحليليُّ، كما استُخدِمَتِ الاستبانةُ أداةً لجمْع البيانات. وبعْدَ تحليل البياناتِ جرى التَّوصُّل إلى العديدِ منَ النتائج. وختامًا، وردَ في دراسةِ محمد (2024) أنَّ أدواتِ جمْع البياناتِ وتحليلِها تمنحُ إمكانيَّةَ سدِّ الفجوَةِ في ضمانِ الجَوْدة سدًّا فاعلا.

رابعا: أدواتُ الكتابةِ الأكَّاديميَّة، وإعادةُ الصِّياغة (23%): أظهرتِ الدِّراساتُ أنَّ أدواتِ الذكاء الاصطناعيِّ في مجالِ الكتابةِ الأكَّاديميَّة، وإعادةَ الصِّياغة تمثِّلُ إضافةً نوعيَّةً في تحسينِ مهاراتِ الطَّلبة والباحثين. فقد أوضحتْ دراسةُ Grotrian et al. (2024)، أنَّ المراجعةَ تعرَّفَتْ إلى 24 دراسةً كشفَتْ ستَّ مجالاتٍ أساسيَّةٍ تَدْعَمُ فيها أدواتُ الذكاء الاصطناعيِّ الكتابةَ والبحثَ الأكّاديميَّ، هي: توليدُ الأفكارِ، وتصميمُ البحث، وتحسينُ المحتوى وبناؤُه، ودعمُ المُراجعاتِ الأدبيَّة والتأليف، إدارةُ البياناتِ وتحليلُها، والتّحريرُ، والمراجعةُ والنّشرُ، ثُمَّ الاتِّصالُ والالتزامُ الأخلاقيُّ، كما ذكرَتْ دراسةُ Khalifa & Albadawy (2024)، أنَّ أدواتِ الذّكاء الاصطناعيّ تُجيدُ إسنادَ عمليَّة الكتابةِ عبْر توسيعِ النَّصّ، والإكمالِ التَّنبُّؤي، والاقتراحاتِ الآليَّة، بما يرفع كفاءةَ الصِّياغةِ الأوليَّة، ومُسَوَّداتِ المُراجعاتِ العلميَّة.

وفي السِّياق نفسِه، أوضحَتِ الدراسةُ ذاتُها أنَّ بعضَ الأدوات البحثيَّة لا تمتدُّ إلى دعْمِ توليد النَّصِّ أوِ المساعدةِ المباشَرة في الكتابة؛ ولتحسينِ جَوْدة الصِّياغة يظلُّ Grammarly وChatGPT محوريَّين في تدقيقِ اللغة، وكشفِ الاقتباس، وتوليدِ النَّصوصِ الأصليّة. وأضافَتْ،

أيضًا، أنَّ الذكاءَ الاصطناعيَّ يُثري العَصْفَ الذِّهنيّ بتغذيةِ الباحثِ بأفكارٍ مستمدّةٍ منَ الاتِّجاهاتِ الرَّاهنةِ، والبياناتِ التَّاريخيّة والدِّراسات البَينِ– تخصّصيَّة، بما يكشفُ فجواتٍ بحثيَّةً جديدةً.

أمَّا دراسةُ Dergaa et al. (2023)، فقد أوضحَتْ أنَّ أدواتِ الذَّكاء الاصطناعيّ تقدّمُ مزايا متعدّدة؛ فبالنسبة للطلبةِ يمكِنُ أنْ تعملَ بوصفِه نظامَ تدريسٍ ذكيٍّ يوفّر الإرشادَ والتَّطمينَ والتَّحقّقَ من الدقّة أثناءَ التَّعلّم والكتابة. بينما أشارتْ دراسةُ الذَّكاء الاصطناعيّ في التَّعليم – دراسةُ حالةٍ حوْلَ تأثيرِ ChatGPT على سلوكيَّات تعلُّم الطلابِ إلى أنَّ (58.9%) منَ الطَّلبة أفادوا بأنَّ ChatGPTمفيدٌ في تلخيص محتوى الدُّروس سريعًا عبْر الاقتراحات؛ كما استخدمَهُ (54.8%) لتوليدِ الأفكارِ، وصناعةِ المحتوى، و(31.5%) للتَّدقيقِ الإملائيّ، والتَّحقّق منَ المعلومات، و(45.2%) للترجمة. وأضافَتْ الدِّراسةُ نفسُها أنَّ معظمَ الطلبةِ سجّلوا نمطَ تفاعلاتٍ قصيرةٍ ومتكرّرةٍ يوميًّا معَ ChatGPT، في ظلِّ تصوّرٍ واسعٍ لفائدتِه في مهامّ أكَّاديميَّة مثلِ توليدِ الأفكار، وإنجازِ التَّكليفات، وتعلّمِ اللغة، بوصفِهِ مصدرًا سريعًا، وسهلِ الوُصول.

وأخيرًا، أوضحَتْ دراسةُ Marchena Sekli et al. (2024)، أنَّ بعدَ إدخالِ المُدخلات، تُقدِّم بعضُ أدواتِ الكتابةِ اقتراحاتٍ لهيكلِ النَّصّ الكاملِ (Outline)؛ مثل Writesonic و Copy.ai و GPT-3وChatGPT.

خامسا: أدواتُ التَّدقيق اللغويّ والإملائيّ (23%): أبرزتِ الدّراساتُ أنَّ أدواتِ التَّدقيق اللغويِّ والإملائيّ ساعدَتْ الباحثينَ في تحسينِ جَوْدة النَّصوصِ الأكَّاديميَّة المكتوبةِ باللغتَيْن العربية والإنجليزيَّة. فقد أوضحَتْ دراسةُ جلالِ ياسر وآخرين (2023) أنَّ أدواتِ مثلَ Grammarly و HemingwayوProWritingAid تُظهِرُ قدرتُها على تحسينِ جَوْدة النَّصوص الأكّاديميّة من خلالِ التَّدقيق النّحوي والإملائيّ، وتوضيحِ الأسلوب. كما ذكرتْ دراسةُ عباس (2024) أنَّ أداةَ QuillBot تُعَدُّ من أبرز أدواتِ إعادةِ الصِّياغة بالذّكاء الاصطناعيّ، إذ تمكِّنُ الباحثينَ من إنتاج

محتوًى أكثرَ احترافيَّة، وتُعزّزُ دقَّةَ الصِّياغة البحثيّة. وفي السِّياق نفسِه، أوضحَتْ أنَّ أدواتِ مثلَ Grammarlyو Textioو ProWritingAid تُتيحُ للباحثِ التَّدقيقَ الآليَّ للنُّصوص، وتساعدُ في الكشْف عنِ الأخطاءِ الدَّقيقة، وتحسين الصّياغة.

كما أوضحتْ دراسةُ أحمدَ (2023) أنَّ أدواتِ التَّدقيقِ اللغويّ مثلَ ChatGPT و Write DeepL تُسهمُ في التَّغلُّب على صعوباتِ الكتابة، من خلال إعادةِ الصّياغة، واقتراحِ المُرادفات، وتحسينِ الانسيابيَّة. وأضافَتْ دراسةُ ثابت (2024) أنَّ أدواتِ التَّدقيقِ مثلَ Academizer وChatPDF قادرةُ على إعدادِ العناوينَ والملخَّصات وإعادةِ الصِّياغة معَ الحفاظِ على دقّة النّصوص العلميَّة، كما أظهرتْ دراسةُ أبي صالح، ونصار (2024) أنَّ ضعْفَ اعتمادِ طلبةِ الدِّراسات العُليا على أدواتِ التَّدقيقِ الآليّ لإعادة صياغة الأفكارِ البحثيَّة يعكِسُ الحاجةَ؛ لتطويرِ مهاراتِ التَّفكيرِ النَّقديّ لديهم.

وأوضحَتْ دراسةُ زغلول (2023) أنَّ تجربةَ الطلاب بيَّنَتْ أنَّ استخدامَ أدواتِ مثلَ Turnitin وGrammarly يمنحُ نتائجَ دقيقةً في كشْف الانتحال، وتقديمِ تغذيةٍ راجعةٍ فوريَّةٍ للباحث. وأخيرًا، أكَّدَتْ دراسةُ Livberber & Ayvaz (2023)، أنَّ الطلبةَ الذين استخدموا Grammarly حقَّقوا تحَسُّناً مَلحوظًا في دقَّة القواعدِ، وجَوْدة الكتابةِ مقارنةً بمجموعاتٍ لم تَسْتخدِمِ الأداة.

سادسا: أدواتُ دمْج وتنسيقِ ملفَّات PDF (23%): تُبرزُ نتائجُ الدِّراسات أنَّ أدواتِ دمْجِ وتنسيقِ ملفَّاتPDF المدعومةِ بالذَّكاء الاصطناعيّ أدَّتْ دورًا محوريًّا في تسهيلِ مَهامِّ الباحثين. فقد أوضحَتْ دراسةُ أحمدَ، وحسين (2023) أنَّ نسبةَ (49.2%) من الباحثين اعتمدوا على أداةِ Grammarly، و(40.2%) على Hemingway، و(10.6%) على Moda OiO في التَّدقيقِ والتَّنسيقِ ضمْنَ عمليَّاتِ دمْج النَّصوصِ العلميَّة. كما ذكرتِ الدِّراسةُ نفسُها أنَّ برنامجَ Essay Bot كان مسؤولاً عن (45.6%) من عمليَّات إعادة الصِّياغة، ودمْجِ الأفكار الأكّاديميّة داخلَ

النُّصوص. وأكَّدَتْ أنَّ النَّتائجَ أظهرَتْ أنَّ أدواتِ مثلَ Grammarly وHemingway و Moda و OiO كانَتْ الأكثرَ شيوعًا في مرحلةِ التَّدقيقِ اللغويّ والتَّنسيقِ المُسَبَّقِ للنُّصوص العلميَّة. وأضافَتْ أنَّ دمْجَ أدواتِ الذّكاء الاصطناعيّ معَ برامجِ معالجةِ النُّصوص أسهمَ في تبسيطِ مَهامِّ الباحث، بدءًا منَ التَّدقيقِ وصولاً إلى إخراجِ النُّصوص البحثيَّة في شكلٍ مُنسَّقٍ للنَّشر. وأشارتْ أيضًا إلى أنَّ أدواتِ الدَّمْج والتَّنسيق المعتمدةَ على الذَّكاءِ الاصطناعيّ تَظْهرُ بوصفِها حلولًا فعّالةً؛ لزيادةِ كفاءة الباحثين في تنظيمِ الملفَّات العلميَّة، وتجميعِ المُخرجاتِ في صياغةٍ موحَّدةٍ تُسهِّلُ عمليَّة النّشر.

وفي المُقابل، أوضحَتْ دراسةُ طارق وآخرين (2023) أنَّ هذا البحثَ حصلَ على إطارِ كتابةِ الأبحاثِ العلميَّة باللغة العربية كتابةً منظَّمةً ودقيقةً، مع الامتثالِ لمعايير أخلاقيَّات كتابةِ البحوث، بما في ذلكَ استخدامُ أدواتِ الدَّمْجِ والتَّنسيق. أمَّا دراسةُ ثابت (2024) فقدْ أبرزَتْ أنَّ الذّكاء الاصطناعيَّ التَّوليديَّ يُديرُ عمليَّةَ كتابةِ البحثِ كتابةً كاملة، بما يشملُ شرْحَ النُّصوص، والجداول، وإعادةَ الصّياغة، وإضافةَ الاستشهادات، وتصفيَةَ وفرْزَ النّتائج. بينما أوضحَتْ دراسةُ عباس (2024) أنَّ الأدواتِ التي جرى تحديدُها تشملُ QuillBot، AI Writer، وTextly AI، إذ وُظِّفَتْ في إعادةِ الصِّياغةِ، وتنسيقِ المحتوى العلميّ.

سابعا: أدواتُ الخرائطِ الذَّهنيَّة والرُّسوماتِ (19%): تؤكِّدُ الأدلّة أنَّ أدواتِ الذّكاء الاصطناعيّ الخاصَّة بالخرائطِ الذَّهنيَّة والرُّسومات أسهمَتْ في تمكينِ الباحثين منَ التَّعامل معَ البيانات المُعقَّدة. فقد أوضحَتْ دراسةُ بكر، وطه (2019) أنَّ الذَّكاءَ الاصطناعيَّ يمكِنُه تحليلَ كميَّاتٍ هائلةٍ من البيانات تحليلًا أسرعَ وأكثرَ كفاءةً منَ البشر، ممَّا يساعدُ الباحثين على اكتشافِ أنماطٍ ومعلوماتٍ جديدةٍ. بينما عرضَتْ دراسةُ العيَّاشي، وكريمة (2024) مسارَ Microsoft في هذا المجالِ، مُوضِّحةً أنَّه يتضمَّنُ: لغة Python للعملِ مع البيانات، وأخلاقيّاتِ الذكاء الاصطناعيّ AI، وبناءِ نماذجِ التَّعلُّم الآليّ والتَّعلُّم المُعَزِّز، إضافةً إلى وتطبيقاتِ الذكاء

الاصطناعيّ AI. كما أشارتْ دراسةُ بودومات والعزومي (2023) إلى أنَّ Scikit-Learn مع Python وNumPy وSciPy، وغيرَها تمثِّلُ أدواتٍ لتحليل البياناتِ وتصوُّرِها في سياق التَّعليم والبحث. وأكَّدتْ دراسةُ غنايم (2023) أنَّ هذه الأدواتِ تساعدُ على إنشاءِ مُراجعاتٍ شاملةٍ للأدبيَّاتِ باستخدامِ مراجع Harvard في دقائق، وتحليلِ كميَّاتٍ كبيرةٍ من المعلومات بسرعةٍ وكفاءة. أمَّا دراسةُ ثابت (2024) فقد ذكَرَتْ أنَّ المؤسَّساتِ التَّعليميَّةَ يمكِنُ أنْ تَفيدَ من نقاطِ قوَّتها، وتحسِّنَ أنظمتَها التَّعليميّة باستخدامِ الذّكاء الاصطناعيّ، وأضافتِ الدِّراسةُ نفسُها أنّ الطلابَ يُحلِّلونَ كميَّاتٍ كبيرةً من بيانات الرِّياضة في وقتٍ قصيرٍ، ويحدِّدونَ العلاقاتِ ... باستخدام أدواتِ التَّعلُّم الآليّ، واستخراجِ البيانات. بينما أكَّدَتْ دراسةُ أحمدَ (2023) أنَّ أدواتِ الذّكاء الاصطناعيّ في التَّحليل والعَرْض تشملُ: Tableau، Hadoop، Looker، Google Analytics، Power BI...، وأدواتٍ للبحثِ والكتابةِ، مثلِ SciSpace و ResearchRabbitو ChatPDF. وأخيرًا، أوضحَتْ دراسةُ Johnston et al. (2024) أنَّ هذه التَّطبيقاتِ تخدمُ الباحثين من خلالِ توليدِ خرائطَ ذهنيَّةٍ، ورسوماتٍ توضيحيَّةٍ، وشرائحَ للعَرْض.

ثامنا: أدواتُ إدارةِ المراجع والمصادر (17%): كشفتْ نتائجُ الدِّراسات السَّابقة أنَّ الذكاء الاصطناعيَّ يقدِّمُ حلولًا متعدّدةً في مجال إدارة المَراجع، وتنظيمِ الاستشهادات البحثيَّة. فقد أوضحَتْ دراسةُ Sekli et al., (2024)، أنَّ نماذجَ اللغةِ بالذَّكاء الاصطناعيّ مثلَ GPT-3 يمكِنُ أنْ تساعدَ الطلبةَ في توليد المحتوى، وتقديمِ اقتراحاتٍ لتحسينِ البِنيةِ اللغويَّة، والخياراتِ المُعجميَّة. كما أضافَتِ الدِّراسةُ نفسُها أنَّ البرمجيَّاتِ المدعومةَ بالذَّكاء الاصطناعيّ لإدارةِ الاستشهاداتِ والمراجعِ، تُساعدُ الطلبةَ في تنظيمِ قوائم المراجع، وتنسيقِها بدقَّة، وضمانِ الامتثالِ لأنماطِ التَّوثيق المختلفة. وفي دراسةِ Zouhaier (2023)، وَرَدَ أنَّ المرحلةَ الأولى منَ المراجعةِ المنهجيَّة للأدبيَّات تتضمَّنُ تحديدَ الكلمات المِفْتاحيَّة المناسبة ... إذ اختِيرَتْ قاعدةُ بياناتٍ بارزةٍ مثلِ Web

of Science بينما أوضحَت دراسةُ (Malik et al. 2023) أنَّ برنامجَ Zotero حسّنَ تحسينًا ملحوظًا عمليَّة تنظيمِ المراجعِ والاستشهادات، ممَّا أدَّى إلى تبسيط سيْر عمَل الطلبة البحثيّ. وفي السّياق نفسِه، بيّنَتِ الدِّراسةُ ذاتُها أهميَّة تعليم الطلبة كيفيَّة استخدامِ أدوات الكتابة المَدعومةِ بالذَّكاء الاصطناعيّ، وأنظمةِ إدارةِ المراجع مثلِ EndNote. أمَّا الدراسةُ العربيةُ الجابري، والهنائية (2023) فقد أكَّدتْ أنَّ مِنْ أشهرِ تلك البرامجِ(meBib, Endnote, Zetero, Mendeley) ولها دورٌ كبيرٌ في تقليل الأخطاءِ الببليوغرافيَّة. كما ذكَرتْ أنَّ أداةَ التَّوثيق في MS Word (EndNote, Mendeley) تُعَدُّ من وسائلِ دعْم البحث. وأخيرًا، أوضحَتْ دراسةُ أحمدُ، وحسين (2023) أنَّ برنامجَ Mendeley بنسبة (50%) كان حاضرًا ضمْنَ أدواتِ إدارةِ المَراجع.

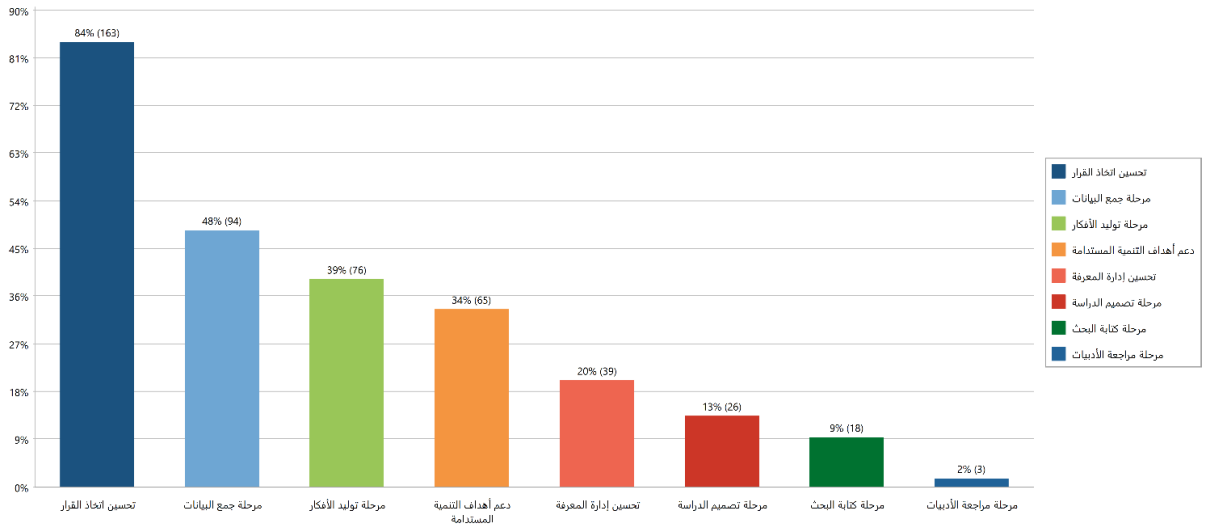
2.1.4 عرضُ نتائج السُّؤال الفرعيّ الثاني: ونصه:

– ما دورُ (وظائف) أدواتِ الذَّكاءِ الاصطناعيّ في البحثِ العلميّ في مؤسَّسات التَّعليم العالي؟

جرَتْ معالجةُ البياناتِ وَفْقَ خطواتِ المنهجِ التحليليّ التّكراريّ للأكواد داخلَ إطار تحليلِ المُحتوى النّوعيّ؛ وذلكَ عن طريقِ استخراجِ الأدوارِ الرَّئيسةِ التي تُؤدّيها أدواتُ الذَّكاءِ الاصطناعيّ، ووظائفِها في البحثِ العلميّ منَ المقالاتِ والدِّراسات (N=251) ثمَّ تحويلها إلى مؤشِّراتٍ كميَّة متمثِّلةٍ في (التِّكراراتِ والنِّسَبِ) ورصْدِ اقتباساتٍ مباشرةٍ منْ دراساتِ العيّنة؛ لتدعيمِ المستندات، وقد أُجريَ تنظيمُ التَّرميز بواسطةِ برمجيَّةٍ نوعيَّة، مع جمعِ جداولِ البيانات، وترقيمِ الجداولِ والأشكال والتَّعليق عليها؛ لضمانِ وضوحِ وقابليّة التفسير والاستعمالِ في مجالِ البحثِ العلميّ. والجدولُ والشّكلُ التاليانِ يوضّحانِ ذلك.

الجدولُ (2.4): أدوارُ توظيفِ الذكاءِ الاصطناعيّ في البحثِ الجامعيّ (N=251).

(الأدوار)	التكرار	النسبة المئوية	النسبة المئوية (صالحة)
تحسين اتخاذ القرار	163	64.94	84.02
مرحلة جمع البيانات	94	37.45	48.45
مرحلة توليد الأفكار	76	30.28	39.18
دعم أهداف التنمية المستدامة	65	25.90	33.51
تحسين إدارة المعرفة	39	15.54	20.10
مرحلة تصميم الدراسة	26	10.36	13.40
مرحلة كتابة البحث	18	7.17	9.28
مرحلة مراجعة الأدبيات	3	1.20	1.55



الشكل 8: التوزيع النسبي لأدوار توظيف الذكاء الاصطناعي في البحث الجامعي

التعليق على نتائج السُّؤال الثاني:

يُلحَظُ من الجدولِ والشَّكل السّابقَينِ أنّ نسبةَ ظهورِ أدوار أدواتِ الذّكاء الاصطناعيّ في البحوث العلميّة جاءتْ كما يلي:

تُظهرُ النّتائج أنَّ دورَ تحسين اتِّخاذ القرارِ حاصلٌ على أعلى نسبةٍ قدرُها (84.02%) وهو ما يعكِسُ إدراكَ الباحثينَ ومُؤسَّسات التَّعليم العالي، على حدٍّ سواءٍ؛ أهميَّةَ أدواتِ الذكاء

الاصطناعيّ في دعْم القراراتِ البحثيّة، كما تُظهِرُ النَّتائجُ أنَّ أدواتِ الذّكاءِ الاصطناعيّ تُستخدَمُ استخدامًا بارزًا في مرحلة جمْع البيانات بنسبةٍ قدرُها (48.45%) ممَّا يدلُّ على انتشار أدوات الذّكاء الاصطناعيّ في أَتْمَتَةِ عمليَّات التَّنقيب عنِ البيانات، واستخراجِ الأنماط من مصادرَ مُتنوّعة، ويبرزُ هذا الاستخدامُ، أيضًا، في مرحلة توليدِ الأفكارِ بنسبةٍ قدرُها (39.18%) ممَّا يُشيرُ إلى توظيفِ تقنيَاتِ الذَّكاء التَّوليديّ في صياغةِ الأسئلة البحثيَّة، أو اقتراحِ مجالاتِ بحثٍ جديدة، أمَّا الأدوارُ ذاتُ النِّسَبِ الُمتوسّطة، مثلُ دعْمِ أهدافِ التَّنمية المُستدامة فجاءتْ بنسبةٍ قدرُها (33.51%) ودورُ تحسينِ إدارة المعرفةِ جاء بنسبةٍ قدرُها (20.10%) فكلُّ ذلك يعكسُ إدراكًا متزايدًا لإمكاناتِ الذَّكاء الاصطناعي في ربْط المعرفة البحثيَّة بالسِّياساتِ التَّنمويّة، وتنظيمِ الكمِّ الهائل منَ الإنتاج العلميّ، وفي المُقابل، تَظهرُ نِسَبٌ محدودةٌ في الأدوارِ التَّقليديَّة مثلِ تصميمِ الدَّراسة حصلتْ على نسبةٍ قدرُها (13.40%) وكتابةِ البحثِ حصلتْ على نسبةٍ قدرُها (9.28%) ومراجعةِ الأدبيَّات حصلتْ على نسبةٍ قدرُها (1.55%) ممَّا يُشيرُ ذلك إلى أنَّ اعتمادَ الذكاء الاصطناعيّ في هذه المراحل ما يزالُ في بداياته،؛ بسبَبِ الحاجةِ إلى الإشرافِ البشريّ، والدّقّة الأكَّاديميّة في صياغةِ النُّصوص، وتقييم المراجع.

الاستعراضُ النَّوعيُّ للأكوادِ والاقتباسات:

في هذا القسم من الفصل، سوف يوضَّحُ تصنيفُ أنواعِ الأكواد والاقتباسات المعتمدة في التحليل النوعيّ على الأنحاء الآتية:

أولا: كودِ تحسين اتِّخاذ القرار الذي حصلَ على نسبةٍ قدرُها (84.02%): أشارتِ الدِّراساتُ إلى أنَّ أدواتِ الذّكاء الاصطناعيّ تُسهِمُ في تحسين عمليَّات اتِّخاذ القرار داخلَ المؤسَّسات التَّعليميَّة والبحثيّة من خلالِ تحليلِ البيانات المُعقَّدة، وتقديمِ رؤًى دقيقةٍ. فقد أوضحَتْ دراسةُ خلفية (2024)، أنَّ تقنيَاتِ تعلُّم الآلةِ طُوِّرت لتحليلِ البياناتِ عاليةِ الإنتاجيّة؛ بهدفِ الحصولِ **على** رؤًى مفيدة،

وتصنيفِها، والتَّنبُّؤ بها، واتِّخاذِ قراراتٍ قائمةٍ على الأدلَّة بطُرُق جديدةٍ، ممَّا يعزِّزُ نموَّ التَّطبيقات الجديدة، ويُغذِّي الازدهارَ المُستدامَ للذّكاء الاصطناعيّ.

كما أكَّدتْ دراسةُ الجنديّ (2023) أنَّ البرنامجَ يَجِدُ الطريقةَ المتَّبعة لحلِّ المسألةِ أو اتِّخاذِ القرارِ بالرُّجوع إلى العديدِ منَ العمليَّات الاستدلاليَّة المتنوّعة التي أُجريَ تغذيتُها للبرنامج مُسَبَّقا، وهو ما يعكِسُ أهميَّةَ استخدامِ النُّظم الخبيرةِ في المجال التَّعليميّ. وأوضحَتْ دراسةُ أبو زقيّة (2022) أنَّ الحكوماتِ يمكِنُها تحليلَ محتوى مواقعِ التَّواصُل الاجتماعيّ لمواطنيها حوْل قرارٍ أو نظامٍ معيَّنٍ مُطبَّق أو تريدُ تشريعَه، ومِنْ ثَمَّ، معرفةِ ردودِ الأفعال، واتِّخاذِ القرارِ المناسبِ لكلِّ حالة.

وفي الِّسياق الجامعيّ، أوضحتْ دراسةُ إسماعيلَ (2023) أنَّ الأَتْمَتَةَ قادرةٌ على تحديد الحاجات الفرديَّةِ للمُتعلِّمين، وتخصيصِها، بما يعزِّزُ منَ الاستخدامِ الآليّ للمُدخلاتِ التَّعليميَّة في اتِّخاذ القراراتِ اتّخاذًا صحيحًا، ويوفِّرُ كثيراً منَ الوقتِ والجُهد. وأكَّدتِ الدِّراسةُ نفسُها أنَّ النُّظمَ الخبيرةَ تهدفُ إلى تخزين القواعدِ المنهجيَّة للتَّعامل مع المعرفة، والوصولِ إلى الحقائق، وتوليدِ المعارف الجديدة، واستخدامِها في اتَّخاذ القراراتِ والاستثمار الأمثلِ للخبرات العلميَّة.

كما أوضحَتْ دراسةُ العيّاشي، وكريمة (2024) أنَّ البياناتِ السِّياقيَّة الجماعيَّة يمكِنُ أنْ تساعدَ الإدارةَ في اتِّخاذ القرارات المُؤسَّسيَّة المتعلِّقة بتحليل البرامج، وجدولتِها؛ لتعزيزِ الاستراتيجيّات التّعليميّة. وأخيرًا، أبرزَتْ دراسةُ أبو زقية (2022) أنَّ نظمَ الذكاءِ الاصطناعيّ قادرةٌ على تحليل البيانات الضَّخمة، واستخلاصِ الأنماط والعلاقات، ممَّا يدعِمُ متَّخذي القرارَ في المُؤسَّسات الأكَّاديميَّة والإداريّة.

ثانيا: كودُ مرحلةِ جمْع البيانات الذي قد حصلَ على نسبةٍ قدرُها (48.45%): أكَّدتِ الدِّراساتُ أنَّ أدواتِ الذكاء الاصطناعيِّ أحدثَتْ تحوُّلاً نوعيًّا في البحث العلميّ في مرحلة جمْع البيانات، إذ باتتْ أدواُت الذكاء الاصطناعيّ تسهمُ في أَتْمَتَةِ عمليّات البحث، والتَّصنيف، والتَّنظيمِ

للبيانات تنظيمًا يُسهمُ في تحسينِ جَوْدتها ودقَّتِها، فهي قادرةٌ على فلترةِ المعلومات، تحليلِها، واكتشافِ الأنماطِ الخفيّة فيها، فقدْ أوضحَتْ دراسةُ Khalifa & Albadawy (2024) أنَّ الذّكاءَ الاصطناعيَّ يُسهمُ في إدارةِ البياناتِ وتحليلها من خلالِ التَّفسيرِ الآليّ للبيانات، وإنشاءِ المجموعاتِ البيانيَّة وتنظيمِها، ما يضمُن كفاءةً أعلى في عمليَّة جمْع المعلومات البحثيَّة وتحليلها.

وفي السِّياقِ ذاتِه، أشارتْ دراسةُ Lund et al. (2023) إلى أنّ النماذجَ اللغويّة الكبرى مثلَ ChatGPT تعتمدُ على مليارات من مصادرِ البيانات عبْر الإنترنت، وتُظهِرُ قدرةً غيرَ مَسبوقةٍ على استخراج الأنماط والمعاني مِنْ كميَّاتٍ هائلةٍ مِنْ البيانات النَّصيَّة، مؤكِّدةً أنَّ هذه القدرةَ يمكِنُ توظيفُها في مرحلةِ جمْعِ البيانات البحثيَّة، ولا سيما في الدِّراساتِ المُعتمدةِ على النَّصوص أو البيانات المفتوحة.

أمَّا دراسةُ أحمدَ، وحسين (2023) فقد أوضحَتْ أنَّ استخدامَ أدواتٍ مثلِ Google Scholar وData Search تُمثِّلُ مِنْ أهمِّ أدواتِ مراحلِ جمْع البياناتِ البحثيَّة، إذ أظهرتِ النَّتائجُ أنَّ (47.2%) منَ الباحثينَ يستخدمونَ أدواتِ الذَّكاء الاصطناعيّ في عمليّات البحثِ عنِ البيانات وتنظيمِها، كما أوضحتِ الدّراسةُ نفسُها أنَّ هذه الأدواتِ تُخفِّفُ العبءَ المعرفيَّ عنِ الباحث، وتُسهمُ في رفْع كفاءةِ عمليَّات الاسترجاع، والتحقُّقِ من مصادرِ البيانات.

ثالثا: كودُ مرحلةِ توليدِ الأفكارِ الذي حصلَ على نسبةٍ قدرُها (39.18%): أشارتِ الأدبيَّاتُ إلى أنَّ أدواتِ الذكاء الاصطناعيّ تُسهمُ إسهامًا فاعلًا في توليدِ الأفكارِ البحثيَّة، ودعْمِ القُدرات المعرفيَّة والإبداعيَّة للباحثين. فقدْ أوضحَتْ دراسةُ خلفه (2024) أنَّ الذكاء الإدراكيَّ والمعرفيَّ يُسهمُ في دعْم اتِّخاذ القرار، وتحسينِ المُخرجات التَّعليميّة، وأكَّدتْ دراسةُ عبَّاس (2024) أنَّ الذكاء الإدراكيَّ والمعرفيّ وذكاءَ اتِّخاذ القرارِ تُمثِّلُ الرَّكائزَ الأساسيَّة؛ لدعْم بيئةٍ بحثيَّةٍ فاعلة.

وفي السِّياقِ ذاتِه، خَلُصَتْ دراسةُ الجندي (2023) إلى أنَّ هذه التَّطبيقاتِ تُسهمُ في تنميَةِ مهاراتِ حلِّ المُشكلاتِ والقدرةِ على اتِّخاذِ القرار بطريقةٍ منطقيَّةٍ ومرتَّبة، وأشارَتْ دراسةُ أبو زقية (2022) إلى أنَّ القدرةَ الفائقةَ على التَّعلُّم تمنحُ الآلةَ استقلاليَّةً في اتّخاذ القرارِ دونَ الحاجة إلى إشرافٍ بشريٍّ مباشَر، كما أوضَحَتْ دراسةُ إسماعيلَ (2023) أنَّ النُّظمَ الخبيرةَ تُسهمُ في اتِّخاذ القراراتِ التَّعليميَّة والإداريَّة بكفاءةٍ أعلى، ممَّا يَدْعَمُ جَوْدةَ الأداءِ الأكَّاديمي.

وأبرزتْ دراسةُ زيدانَ (2023) أنَّ الذكاء الاصطناعيّ يُعزِّزُ الابتكارَ البحثيّ، ويقوِّي عمليَّات اتِّخاذ القرار؛ بما يخدِمُ التَّنمية المُستدامة، وأوضحَتِ الدراسةُ نفسُها وعيَ طلابِ الجامعاتِ بتطبيقاتِ الذّكاء الاصطناعيّ، وتداعياتِها التَّربويّة أنَّ هذه الأدواتِ تساعدُ على الاستنتاج، واتِّخاذِ القراراتِ المناسبةِ في المواقفِ التَّعليميَّة.

رابعا: كودُ دعْم أهدافِ التَّنميةِ المُستدامة الذي حصلَ على نسبةٍ قدرُها (33.51%): أوضحَتْ الأدلَّةُ أنَّ توظيفَ الذَّكاء الاصطناعيّ في التَّعليم والبحث العلميّ يُسهِمُ في دعْمِ أجندةِ التَّنميَة المُستدامة، ورؤى الدُّول الاستراتيجيَّة. فقد أوضحَتْ دراسةُ خلفه (2024) أنَّ الدَّولةَ المصريَّة وضعَتْ متطلَّباتِ الثورةِ الصناعيَّة الرَّابعة في مقدّمةِ الأولويَّات، وهو ما انعكَسَ على سياسة التَّعليم الجامعيّ، إذ جرى إنشاءُ كليَّاتٍ للذَّكاء الاصطناعيّ، وتدشينِ برامجَ متخصَّصة؛ بهدفِ دعْمِ استراتيجيَّة التَّنميَة المُستدامة، ورؤيةِ مصرَ 2030. كما أوضحَتْ دراسةُ عبد العال (2024) أنَّ هذه التَّقنيات يمكِنُ أنَّ تُوظَّفَ؛ لتحسينِ المُخرجات التَّعليميَّة، ودعْم الهدفِ الرَّابع منْ أهداف التَّنمية المُستدامة، المُتمثَّل في ضمانِ التَّعليم الجيَّد والمُنْصِف والشَّامل، وتعزيزِ فُرَصِ التَّعلّم مدى الحياة للجميع.

وفي السِّياق الدَّوْلي، أشارتْ تقاريرُ اليونسكو إلى أنَّ دمْجَ الذكاءِ الاصطناعيّ في التَّعليم يمثِّل وسيلةً رئيسةً؛ لتسريعِ التقدُّم نحوَ تحقيقِ الهدفِ الرَّابع من أهداف التَّنميَة المُستدامة، معَ

التأكيد على ضَرورةِ تضمينِ بُعْدِ الشُّمولِ والإنصافِ (UNESCO, 2021) كما أوضحَتْ دراسةُ أبو زرقية (2022) أنَّ العلاقةَ الوثيقةَ بين الذَّكاءِ الاصطناعيّ والبياناتِ الضَّخمة تجعلُ منَ المُمكِنِ استكشافُ أنماطٍ جديدةٍ، ومعرفةٍ ثريَّةٍ منَ التَّحليلات، وهو ما يَدْعَمُ مباشَرةً تحقيقَ غاياتِ التَّنمية المُستدامة.

وأشارتْ دراسةٌ دوليَّةٌ منشورةٌ، في السِّياقِ نفسِهِ، إلى أنَّ قُدراتِ الذَّكاء الاصطناعيّ مثلَ أتمتةِ المَهامِّ الرُّوتينيَّة، وتحليلِ البياناتِ المعقَّدةِ، تُسهمُ في مواجَهَةِ التَّحدّياتِ الدِّينامِيكيَّة المُعقَّدة، وتفتحُ آفاقًا جديدةً؛ لتحقيقِ أهداف التَّنمية المُستدامة، كما خَلُصَتْ دراسةُ زيدانَ (2023) إلى أنَّ التَّعليمَ العالي ذا الجَوْدة يُعَزِّزُ التَّنميةَ الاقتصاديَّة والاجتماعيَّة من خلالِ توفيرِ قاعدةٍ معرفيَّةٍ قويَّةٍ، وتخريجِ كوادرَ بشريَّةٍ مؤهَّلةٍ قادرةٍ على تحقيقِ التَّنمية المُستدامة.

وأوضحَتْ دراسةُ القحطاني (2022) أنَّ الذَّكاءَ الاصطناعيَّ يمكِنُ أنْ يدعمَ التَّنميَةَ المُستدامة ضمْنَ رؤيةِ المَملكة العربية السعوديّة 2030 من خلال تطبيقاتِه في مجالات التَّعليم، والصحَّة، والصِّناعة، والأسواق المالية.

خامسا: كودُ تحسينِ إدارةِ المعرفةِ الذي حصل على نسبةٍ قدرُها (20.10%): أكَّدتِ الدِّراساتُ أنَّ الذَّكاء الاصطناعيّ يفتحُ آفاقًا واسعةً؛ لتعزيزِ إدارةِ المعرفةِ في مؤسَّسات التَّعليم العالي، بما يَرفعُ الكفاءة، ويُعَزِّزُ الابتكار، فقد أوضحَتْ دراسةُ نور الدين، وولد سعيد محمد (2024) أنَّ الاستخدامَ الفعّالَ لهذه التَّطبيقات يُسهمُ في رفْع الإنتاجيَّة والكفاءة، مع تعزيزِ عمليَّاتِ إنشاءِ المعرفةِ، وتخزينِها ومشاركتِها، وفي المُقابلِ، خَلُصَتْ دراسةُ Taneri (2020) إلى أنَّ الجامعاتِ بحاجةٍ إلى تطويرِ أنظمةِ إدارةِ معرفةٍ تتكامَلُ مع تقنيَاتِ الذَّكاء الاصطناعيّ؛ لتلبيةِ متطلَّبات المجتمع الرَّقميّ.

كما أوضحَت دراسةُ Islam (2024) أنَّ ChatGPT يُمثِّلُ أداةً فعّالةً في استرجاعِ المعرفة، وتيسيرِ البحثِ الأكَّاديميّ، رغمَ وجودِ بعضِ التَّحدِّيات التَّقنيَّة. وأشارتْ دراسةُ الهزاني (2024) إلى أنَّ استخدامَ هذه الروبوتات أسهمَ بنسبةٍ قدرُها (82.6%) في تحسينِ تبادُل المعرفة. وأكَّدتْ دراسةُ Pilco & Yang (2022)، أنَّ تطبيقاتِ الذّكاء الاصطناعيّ أسهمتْ في رفْع أداءِ الجامعاتِ من خلالِ تحسينِ ممارساتِ إدارة المعرفة، ودعْم الابتكار.

سادسا: كودُ مرحلةِ تصميمِ الدِّراسةِ الذي حصلَ على نسبةٍ قدرُها (13.40%): أشارتِ الأدلَّة إلى أنَّ الذّكاء الاصطناعيَّ أسهمَ في تطوير تصميم الدِّراساتِ البحثيَّة من خلال تعزيزِ دقَّةِ القياسِ وتنويع المناهج، فقد أوضحَتْ دراسةُ Alsawy (2024)، أنَّ تصميمَ الاستباناتِ البحثيَّة، وقياسَ متغيِّراتِAIED حدثَ بدعمٍ من أدواتِ الذَّكاء الاصطناعيّ، التي أسهمتْ في ضبْط المتغيِّرات الوسيطة. كما أشارتْ دراسةُ McGrath et al. (2023)، إلى أنَّ دمْجَ نماذجَ تنبُؤيَّةً خوارزميَّةً ضمْن محتوى أنظمة إدارةِ التَّعلُّم (LMS) يُيَسِّرُ على الجامعات بناءَ تصاميمَ بحثيَّةٍ أكثرَ دقَّة.

غيرَ أنَّ دراسةَ Thottoli et al. (2024) خَلُصَتْ إلى أنَّ تصميمَ الدِّراسات التي تستعينَ بالذَّكاء الاصطناعيّ في الاستشاراتِ الأكَّاديميّة ما يزالُ يفتقرُ إلى حدودٍ واضحةٍ لمجالات البحثِ وسياقه. وأكَّدتْ دراسةُ Polat et al. (2024)، أنّ أبحاثَ الذَّكاءِ الاصطناعيّ في التَّعليم ركَّزتْ على سياقاتٍ بحثيَّة متعدّدة، إلا أنَّ تصميمَ الدِّراسات ما يزالُ محدودُ الدِّلالة بصورة عامّة.

كما أوضَحَت دراسةُ Jin et al. (2023)، أنَّ ضبْطَ المتغيّرات المربكةِ عبْرَ تصميمِ الدِّراسة والتَّوزيع العشوائيّ، والتَّحليل الإحصائيّ، عزّزَ من موثوقيَّة النَّتائج، وأضحتْ دراسةُ Malik et al. (2023) أنَّ التَّصميمَ القائمَ على دراسةِ الحالةِ بمشاركةِ 245 طالبًا جامعيًّا مثّلَ مدخلًا فعالاً؛ لفهْم دورِ الذكاء الاصطناعيّ في الكتابةِ الأكَّاديميَّة. وأخيرًا، أشارتْ دراسةُ Wang et al. (2023)،

إلى أنَّ مراجعةَ منهجيَّات البحثِ والنَّظريات الموجَّهة وسياقاتِ الدِّراسات أَبرزتِ الحاجةَ لتصميماتٍ بحثيَّةٍ أكثرَ تنوُّعاً، مثلِ الدِّراساتِ الطوليَّة والواسعةِ النَّطاق.

سابعا: كودُ مرحلةِ كتابةِ البحثِ الذي حصلَ على نسبةٍ قدرُها (9.28%): أظهرتِ الدِّراساتُ أنَّ أدواتِ الذَّكاء الاصطناعيّ أصبحتْ ركيزةً أساسيَّةً في مرحلةِ كتابةِ البحث، إذ تساعدُ في تحسينِ جَوْدة الإنتاجِ الأكَّاديميّ ودقَّة صياغةِ الفرضيَّات. فقدْ أوضحَتْ دراسةُ Ghaleon & Shana'a (2023)، أنَّ توظيفَ تطبيقات الذَّكاء الاصطناعيّ في التَّعليم العالي يساعدُ الباحثين في الكتابة البحثيّة، وتحديدِ المشكلاتِ الأكَّاديميَّة، وصياغةِ الفرضياتِ بدقَّة أكبرَ. كما أشارتْ دراسةُ أحمدَ (2023) إلى أنَّ هذه الأدواتِ تُسهمُ في تطويرِ مهارات كتابة البحث العلميّ والتَّربويّ للطلاب والباحثين.

وفي السِّياق نفسِه، أوضحَتْ دراسةُ ثابت (2024) أنَّ هذه الأدواتِ تُديرُ عمليَّة كتابة البحث كتابةً كاملة، بدءاً من صياغةِ النُّصوص إلى إضافةِ الاستشهادات، وأكَّدتْ دراسةُ أبي صالح، ونصار (2024) أنَّ استخدامَ هذه التِّطبيقاتِ يُسهمُ في تحسينِ مهارةِ كتابةِ البحثِ العلميّ لدى طلبةِ الدّراسات العُليا. وفي المقابل، أظهرتْ دراسةُ وائل وآخرين (2024) أنَّ الذَّكاءَ الاصطناعيَّ حسَّن تحسينًا ملحوظًا من مهاراتِ الكتابةِ البحثيَّة للطلاب.

وأوضحَتْ دراسةُ قطب (2023) أنَّ هذه الأدواتِ توفِّرُ دعماً شاملاً للباحثين في صياغةِ النُّصوصِ العلميَّة وتحريرها بكفاءةٍ أعلى. وأكَّدت دراسةُ الراشديّ، والفراني (2024) أنَّ استخدامَ البرنامجِ أسهمَ إسهامًا كبيرًا في تحسين جَوْدة كتابة الأبحاث.

ثامنا: كودُ مرحلةِ مراجعةِ الأدبيَّات الذي حصلَ على نسبةٍ قدرُها (1.55%): أبرزتْ مراجعةُ الأدبيَّات بوصفِها أحدَ أهمِّ المراحل التي يدعمُها الذَّكاءُ الاصطناعيُّ دعمًا مباشَرًا؛ إذ يسهمُ في تسريعِ العمليَّة، وتحسين دقَّتها. فقد أوضحَتْ دراسةُ Elbadawi et al. (2024)، أنَّ نماذجَ الذكاء

الاصطناعيّ قادرةٌ على إنتاجِ مخطوطاتٍ علميَّة جاهزةٍ للنَّشر، تتضمَّنُ تفسيراتٍ نقديّةً تدعمُ مرحلةَ مراجعةِ الأدبيات. وأكَّدتِ الدِّراسةُ نفسُها أنَّ إعدادَ مقالاتٍ علميَّةٍ مرفقةٍ ببياناتٍ وتفسيراتٍ نقديّةٍ يمثِّلُ جُهداً بحثيًّا كثيفًا، وأنَّ الذَّكاء الاصطناعيّ يمكِنُ أنْ يخفِّفَ مِنْ عبْءِ هذه المرحلةِ تخفيفًا ملموسا.

وفي السِّياق ذاتِه، أوضحَتْ دراسةُ Dergaa et al. (2023)، أنَّ استخدامَ الذّكاء الاصطناعيّ في مراجعةِ الأدبيَّات يُسهمُ في تحسين الكتابة الأكَّاديميّة، ورفْع كفاءة البحث العلميّ. كما أشارتْ دراسةُ Khalifa et al. (2024)، إلى أنَّ أدواتِ الذكاء الاصطناعيّ تمثِّلُ وسيلةً إنتاجيَّةً أساسيَّة في مراجعةِ الأدبيات، رغم ما تُثيره من اعتباراتٍ أخلاقيَّة.

وأضافتْ دراسةُ Elbadawi et al. (2024)، أنَّ النَّماذجَ اللغويَّة الكُبرى يمكِنُ أنْ تقدِّمَ دعمًا ملموسًا في تنظيم الدّراسات السَّابقة وتحليلها، ما يُيَسِّرُ على الباحثينَ عمليَّةَ المراجعةِ المنهجيَّة. كما أكَّدَتْ دراسةُ(2024) Dergaa et al. ، أنَّ تقنيَاتِ الذكاءِ الاصطناعيّ تسهمُ في تسريع مرحلةِ مراجعةِ الأدبيَّات، معَ الحفاظِ على جَوْدة المُخرجات الأكَّاديميّة. وأبرزتْ دراسةُ Khalifa et al. (2024)، أنَّ مراجعةَ الأدبيَّاتِ تمثِّلُ مرحلةً حيويّةً يُسهمُ فيها الذّكاء الاصطناعيّ في زيادةِ الكفاءةِ والإنتاجيَّة البحثيَّة.

3.1.4 عرْضُ نتائجِ السُّؤال الفرعيّ الثالث: ونصه:

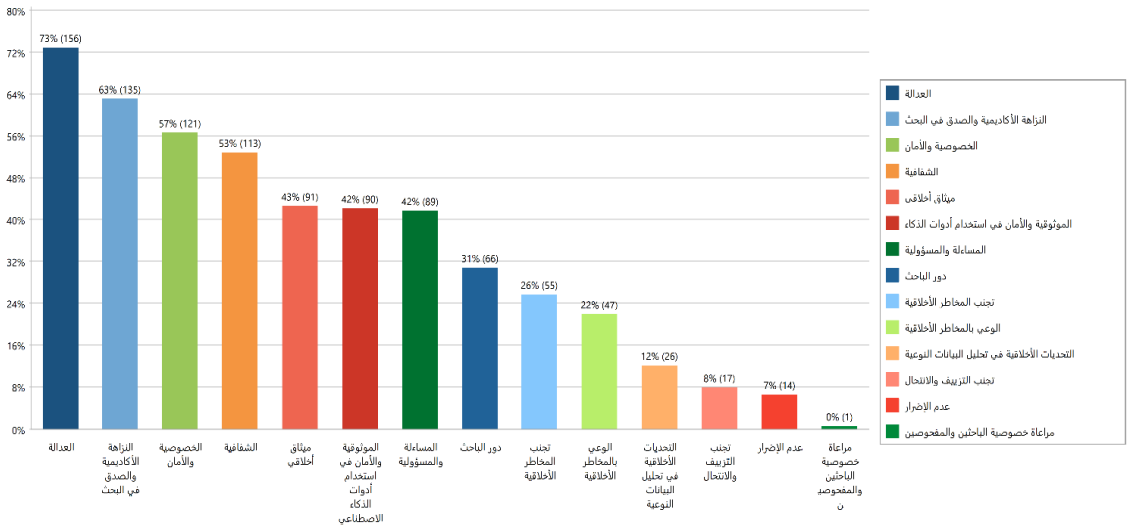
- ما الأبعادُ الأخلاقيَّة الأكثرُ حضورًا في توظيفِ أدواتِ الذَّكاءِ الاصطناعيّ في البحث العلميّ الجامعيّ؟

نشيرُ، في هذا السياقِ، إلى أنّه جرى اعتمادُ التَّحليل التِّكراري للأكواد ضمْن إطارِ تحليل المُحتوى النّوعيّ على (N=251) دراسةَ، مع تنظيم التَّرميز النوعيّ، واستخلاص الفئاتِ الأخلاقيّة الرَّئيسة، وإسنادِ النَّتائج الكميَّة (تكراراتٍ ونِسَبٍ) باقتباساتٍ مباشَرة منَ الدِّراسات.

الجدول (3.4): توزّعُ الأبعادِ الأخلاقيّة في الدِّراسات (N=251).

البعد الأخلاقي	عدد الدراسات	النسبة%
العدالة	156	73%
النزاهة الأكاديمية والصدق في البحث	135	63%
الخصوصية والأمان	121	57%
الشفافية	113	53%
ميثاق أخلاقي	91	43%
الموثوقية والأمان في استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي	90	42%
المساءلة والمسؤولية	89	42%
دور الباحث	66	31%
تجنب المخاطر الأخلاقية	55	26%
الوعي بالمخاطر الأخلاقية	47	22%
التحديات الأخلاقية في تحليل البيانات النوعية	26	12%
تجنب التزييف والانتحال	17	8%
عدم الإضرار	14	7%
مراعاة خصوصية الباحثين والمفحوصين	1	≈0%

والشَّكلُ التالي يُوَضِّحُ تدرُّجَ العناوينَ، ويسهِّلُ المقارنةَ بينها:



الشكل 9: التوزيع النسبي للأبعاد الأخلاقي

التَّعليقُ على نتائج السُّؤال الثالث:

يتّضحُ منَ الجدولِ والشكل السّابقَينِ نسبةَ الأبعادِ الأخلاقيَّة، كما هو آتٍ:

يُظهرُ الجدولُ أنَّ البُعْدَ الأخلاقيَّ الأكثرَ تناولًا في الدراساتِ هو العدالة (73%)، ممَّا يُشيرُ إلى أولويّةِ قيمةِ هذا البُعد، الذي يضمَنُ المساواةَ والإنصافَ في الأبحاث العلميّة، واستخدامَ التقنياتِ الحديثة. تليها النَّزاهةُ الأكَّاديميَّةُ، والصدقُ في البحثِ (63%)، وهو ما يعكِسُ اهتمامَ المجتمعِ الأكَّاديميّ المُتزايدَ بمكافحةِ التّزييفِ والانتحالِ، وضمانِ موثوقيَّةِ المعرفةِ المنتجة. أمَّا الخصوصيَّةُ والأمانُ (57%) والشَّفافيَّة (53%) فقد حظِيَا باهتمامٍ واضح، خاصَّة معَ توسُّع استخدامِ الذكاء الاصطناعيّ، وتحليلِ البيانات، إذ تزدادُ المخاوفُ بشأنِ حماية البيانات، والافصاحِ عن آلَّيات التَّحليل واتخاذ القرار. وفي المقابل، نجِدُ أنَّ الأبعادَ المرتبطةَ بالموثوقيَّة والمسؤوليَّة والمُساءلة (42%) لم تحظَ بالقَدَرِ نفسِه منَ الاهتمامِ، رغمَ أهميَّتِها البالغةِ في ضمانِ الاستخدامِ الأخلاقيّ للتَّقنيَات الَّذكيَّة، وهو ما يشيرُ إلى فجوةٍ بحثيَّة يمكِنُ استثمارُها مستقبلاً، كما يُلحَظُ أنَّ دورَ الباحثِ (31%) وتجنُّبِ المُخاطرِ الأخلاقيَّة (26%) والوعيِ بها (22%) جاءتْ بنسَبٍ متوسطةٍ إلى منخفضةٍ، ممَّا يعكِسُ حاجةً ماسَّةً إلى تعزيزِ التربية الأخلاقيَّة، والوعيِ الأخلاقيّ في البرامجِ الأكَّاديميَّة، وممارساتِ البحث العلميّ. أمَّا التَّحدّياتُ الأخلاقيَّةُ في تحليلِ البياناتِ النَّوعيَّة (12%) وتجنُّبُ التَّزييفِ والانتحالُ (8%) ومبدأُ عدمِ الإضرارِ (7%) فقد حظِيَتْ بأقلَّ اهتمام، وفي حين، حصلتْ مراعاةُ خصوصيَّةِ الباحثينَ والمُفحوصين على نسبةٍ قدرُها (≈0%) تكادُ تكونُ غائبةً تمامًا عنِ الأدبيات، وهو مؤشِّرٌ على ثغرةٍ بحثيَّةٍ حرِجَةٍ تتطلَّبُ عنايةً أكبر. بشكلٍ عامّ، يُظهِرُ التَّحليلُ أنَّ التَّركيزَ البحثيَّ ما زالَ ينصبّ على المبادئِ الأخلاقيَّة العامَّة كالعدالةِ والنَّزاهة، بينما تقلُّ الدِّراساتُ التي تتناولُ الأبعادَ التَّطبيقيَّة الدَّقيقة والمَخاطرَ العمليَّة المرتبطةَ باستخدام أدواتِ الذَّكاء الاصطناعيّ في البحثِ العلميّ. وهذا يستدعي توجيهَ الجهودِ

المستقبليَّة نحوَ تطويرِ أطُر ومعاييرَ أخلاقيَّة شاملةً تراعي مختلف مستويات البحث من التَّصميمِ إلى التَّطبيق.

الاستعراضُ النَّوعيّ للأكواد والاقتباساتِ:

يُعرضُ هذا الاستعراضُ وَفْقَ مجموعةٍ من المحاور التحليلية الآتية:

أولا: العدالة (Justice) (73%)

تُشيرُ العدالةُ إلى تجنّبِ التَّحيّز في الخوارزميَّات، وضمانِ الشُّمولِ والمساواة، وتبرزُ العدالةُ بوصفِها أحدَ المبادئ الأخلاقيَّة المركزيَّة في تطوير الذَّكاءِ الاصطناعيّ واستخدامه، بما يضمَنُ تكافؤَ الفُرَصِ والحدِّ منَ التّحيُّزات. فقد أوضحَتْ دراسةُ عبَّاس (2024) أنَّ الاستخدامَ المُفرطَ للتَّقنية قد يُؤدّي إلى تقليلِ الفُرَصِ الوظيفيَّة للباحثين البَشريّين، ولذلك، ينبغي تقييمُ نتائجِ التَّقنية بعنايةٍ للتَّأكُّدِ من جَوْدتها، وعدمِ تحيُّزها. كما أشارتْ دراسةُ الجندي (2023) إلى أنَّ العدالةَ تتطلَّبُ تجنُّبِ التَّحيُّزات العنصريَّة والدّينيّة والثّقافيّة والجنسيَّة والاجتماعيَّة في تطويرِ أنظمةِ الذّكاء الاصطناعيّ، بحيث تكونُ المُخرجاتُ عادلةً وشاملةً.

وفي السّياقِ نفسِه، أوضحَتْ دراسةُ أحمدَ (2023) أنَّ ChatGPT يُظهِرُ جُهداً مستمرًّا؛ لتقليلِ التَّحيُّزات في بياناتِ التَّدريب بهدفِ الوصولِ إلى مخرجاتٍ أكثرَ توازُنا، وهو ما يُعَدُّ ركنًا أساسيًّا لتحقيقِ العدالةِ في البحثِ العلميّ، وأوضحَتْ دراسةُ بودومات، والعزومي (2024) أنَّ أكثرَ من نصفِ عيّنةِ الدِّراسة (54.7%) تخشى منَ الاعتمادِ المُفرِطِ على التِّكنولوجيا، ونقصِ الإبداع، بينما أشارَ (9.3%) منَ المشاركينَ إلى قضايا التَّحيُّزِ، وعدمِ المُساواةِ في استخدامِ الذكاءِ الاصطناعيّ.

كما ذكرتْ دراسةُ عفيفي (2024) أنَّ العدالةَ تقتضي وضعُ إطارٍ تشريعيٍّ وأخلاقيٍّ صارمٍ يضمَنُ عدمَ تعزيزِ أنظمةِ الذَّكاءِ الاصطناعيّ للتَّحيُّزاتِ الموجودةِ في المجتمعِ، حتى لا تتحوَّلَ إلى

أداةٍ لعدمِ المُساواة. وأكَّدتْ دراسةُ McGrath et al. (2023)، أنَّ استخدامَ أدوات الذَّكاء الاصطناعيّ؛ لتحقيقِ مخرجاتٍ تعليميَّةٍ متكافئةٍ يعكِسُ التزامَ المؤسَّساتِ الأكَّاديميَّة بمبدأِ العدالةِ والإنصاف. وأخيرًا، أشارتْ دراسةُ Lins & Sunyaev (2020) إلى أنَّ العدالةَ بوصفِها أحدَ المبادئِ الأخلاقيَّةِ الجوهريَّة في الذكاء الاصطناعيّ تتجلَّى في ضرورةِ تجنُّبِ التَّمييز، وضمانِ تكافؤِ الفُرَصِ، وهو ما شدَّدتْ عليه المبادئِ الحديثةِ للذّكاء الاصطناعيّ المَوثوق.

ثانيا النَّزاهة الأكَّاديميَّة والصِّدقُ في البحثِ (63%):

تُشيرُ إلى الالتزامِ بالقيَمِ الأخلاقيَّة في البحثِ العلميّ مثلِ الأصالة، والصّدق في جمْعِ، وتحليلِ البياناتِ ونشرِها، وتجنُّبِ التَّزييف أو التَّلاعُبِ بالنَّتائج، بالإضافةِ إلى الإفصاحِ عنْ إسهامِ استخدامِ أدواتِ الذَّكاءِ الاصطناعيّ، وتجنيبِ الاعتمادِ غيْرِ المَشروعِ على هذه الأدوات.

النَّزاهةُ الأكَّاديمية بوصفِها إطارًا أساسيًّا؛ لضمانِ أصالةِ البحث العلميّ، وفي ظلِّ الاستخدامِ المتزايدِ لأدواتِ الذَّكاء الاصطناعيّ، فقد أوضحَتْ دراسةُ عبَّاس (2024) أنَّ الشَّفافيَّةَ والمُساءلةَ شرْطٌ أساسيٌّ في استخدام تقنيَاتِ الذَّكاءِ الاصطناعيّ في البحثِ العلميّ، إذ يجِبُ على الباحثينَ توضيحُ طُرُقِ استخدامِ التَّقنيةِ، وتوثيقِ الخطواتِ المتَّبعة بصدقٍ. وأوصَتْ دراسةُ ثابت (2024) بـ ضرورةِ وضْعِ ضوابطِ قانونيَّة وتشريعيَّة داخلَ المُؤسَّسات الأكَّاديميّة؛ لضمانِ النَّزاهةِ والصّدق في اعتمادِ أدواتِ الذَّكاءِ الاصطناعيّ بالكتابةِ العلميَّة، ومنْعِ إدراجِها بوصفِها مؤلّفين في الأعمالِ المَنشورة، كما أكَّدتِ الدِّراسةُ نفسُها أنَّ النّزاهة الأكَّاديميَّة تتطلَّبُ أنْ يظلَّ الباحثُ البشريُّ في قلب العمليَّة البحثيَّة، وألَّا يُعْتَمَدُ اعتمادًا كاملًا على أدواتِ الذَّكاءِ الاصطناعيّ التي لا تستطيعُ تحمُّلَ المسؤوليَّةَ القانونيَّة أو الأخلاقيَّة عنِ المُخرجات.

وأوضحَتْ دراسةُ Resnik & Hosseini (2023)، أنَّ استخدامَ الذّكاء الاصطناعيّ في صياغةِ أو تحرير المَخطوطات العلميَّةِ قد يُؤثِّرُ على أصالةِ العمل الأكَّاديميّ، ما يتطلَّبُ الشَّفافيَّة

في الإفصاحِ عن إسهامِ هذه الأدوات. وفي السِّياقِ نفسِه، وتؤكّدُ لجنةُ أخلاقيَّاتِ النَّشر COPE (2022)، أنَّ أدواتِ الذّكاءِ الاصطناعيّ لا يمكِنُ اعتبارُها مؤلّفين؛ لأنَّها لا تستطيعُ تحمُّلَ المُسؤوليَّة عن العملِ المُقدّم، وهو ما يضمَنُ الحفاظَ على الصِّدق الأكّاديميّ. وأخيرًا، شدَّدتْ دراسةُ شاكر (2024) على أنَّ الاعتمادَ المُفرِطَ على الذَّكاء الاصطناعيّ قد يقوِّضُ النَّزاهةَ العلميَّةَ من خلالِ إنتاج نصوصٍ قد تفتقرُ إلى التَّفكيرِ النَّقديّ، وهو ما يفرِضُ على الباحثين التَّحلّي بالصِّدقِ والتَّمييزِ بين دوْر الإنسانِ ودوْر التَّقنية.

ثالثا: الخصوصية والأمان (57%):

يُشيرُ مفهوما الخصوصيّة والأَمان إلى الحفاظِ على بياناتِ المُشاركين أو الباحثينَ أو الأَطرافِ المتأثِّرة بالبحثِ، بحيثُ تُجمَعُ وتُخزَنُ وتُحلّلُ تحليلًا يحمي هُوِيَّتَهم وحقوقَهم، ويمنعُ الوصولَ غيرَ المُصرّح به أو استخداماً ضارّا، في سياقِ أدواتِ الذّكاء الاصطناعيّ، يتضمّنُ الأَمانُ، أيضاً، حمايةَ النَّماذج والبياناتِ منَ التَّهديداتِ أو الاختراقِ والوقايةِ منْ تسريبِ نتائج البحثِ أو استخدامِها بصورةٍ تنتَهِكُ الخصوصيّة أو تمسُّ بالأمان.

أكَّدتِ الدِّراساتُ أنَّ قضايا الخصوصيَّة والأمانِ تُمثِّلُ تحدّياتٍ محوريَّةً في استخدامِ الذَّكاء الاصطناعيِّ بالبحثِ العلميّ. فقد أظهرتْ دراسةُ عبد الرحمن (2024) أنَّ المَخاطرَ على جَوْدةِ البحث العلميّ تأتي في المَقامِ الأول، تليها مخاطرُ الخصوصيَّة، ثم مخاطر تأثير هذه التطبيقات على مهارات الباحثين، مما يفرض ضرورة تدريب الباحثين على أخلاقيَّات استخدامِ الذَّكاء الاصطناعيّ. كما أوضحَتْ الدِّراسةُ نفسُها أنَّ السِّياساتِ الحديثةَ تركِّزُ على تطويرِ تطبيقاتِ ذكاءٍ اصطناعيٍّ تحمي الخصوصيَّةَ والأَمانَ، وهو ما يَنْسَجِمُ مع التَّوجُّهاتِ العالميَّة؛ لضمانِ الاستخدامِ المسؤولِ لهذه التَّقنيات.

وأوضحَتْ دراسةُ عبّاس (2024) أنَّ الخصوصيَّةَ وحمايةَ البياناتِ يجِبُ أنْ تكونَ في صميمِ عمليَّةِ التَّعامُل معَ الذكاءِ الاصطناعيّ، مع آليَّاتٍ واضحةٍ للمُساءلة عند الحاجة. وأضافَتْ أنَّ من الضَّروريّ أنْ يتعاملَ الباحثونَ معَ البياناتِ الشَّخصيَّة بحذَرٍ واحترامٍ، من خلال نشرِ المعلوماتِ نشرًا واضحًا وتوثيقًا للخطوات المُتَّبعة، مؤكَّدة كذلك، أنَّ توفيرَ آليَّاتِ للرَّصدِ والتَّقييم والمُساءلة يضمَنُ حمايةَ خصوصيَّةِ المُستخدمينَ والبياناتِ الشّخصيَّة، وتجنُّبِ استخدامِها بطُرُقٍ غيرِ مشروعة.

وأشارتْ دراسةُ أحمدَ (2023) إلى أنَّ تفعيلَ تطبيقِ ChatGPT في البحثِ التَّربويّ، يجبُ أنْ يراعيَ سياساتِ الأَمانِ والخصوصيَّة؛ لضمانِ الاستخدامِ الآمنِ والفعَّال. وأكَّدتْ، أيضًا، أنَّ القيَمَ الحاكمةِ لأيّ استراتيجيَّة بحثيَّة بالذَّكاءِ الاصطناعيّ يجِبُ أنْ تتضمَّنَ مراعاةَ الخصوصيَّة، والتَّدريبِ المُستمرّ، والشَّفافيَّة والإفصاحِ؛ لحمايةِ الباحثينَ والمبحوثين.

أمَّا دراسةُ أحمدَ (2024) فقد شدَّدتْ على أنَّ استخدامَ الذكاء الاصطناعيّ في التَّعليمِ يُثيرُ مخاوفَ متزايدةً بشأنِ الخصوصيَّة، إذ يُجرى جمْعُ بياناتِ الطُّلابِ، وتحليلِها بطُرُقٍ قد تعرّضُهم لانتهاكاتٍ محتمَلة. وأوضَحَتْ دراسةُ أبو زقية (2022) أنَّ النَّفاذَ إلى البياناتِ يجِبُ أنْ يكونَ مشروطًا بضوابطَ تحافظُ على الخصوصيّة، وتُحدِّدُ الغرَضَ منَ الاستخدام، معَ الالتزامِ الصَّارمِ بالسِّريَّة؛ لضمانِ استمرارِ الثِّقة. وأخيرًا، كشَفَتْ دراسةُ بودومات، والعزومي (2024) أنَّ ثاني أكبر المخاوفِ لدى عيّنةِ الدِّراسةِ تمحوَرتْ حوْل قضايا الخصوصيَّةِ والأمانِ بنسبةٍ قدرُها (18.6%) بعْدَ القَلقِ منَ الاعتمادِ المُفْرطِ على التّكنولوجيا.

رابعا: الشفافية (53%)

يُنظرُ إلى الشَّفافيَّة بوصفِها أساسًا لا غنى عنه؛ لضمانِ النَّزاهة في البحثِ العلميّ القائمِ على الذَّكاء الاصطناعي. فقد ورَدَ في دراسةِ عبّاس (2024) أنَّ إحدى المبادئ الجوهريَّة في استخدام

الذكاء الاصطناعيّ هي الشَّفافيَّةُ والمُساءلة، إذ يجِبُ على الباحثين الإفصاحَ بوضوحٍ عنْ طُرُق استخدامِ التِّقنيَةِ والأساليبِ المُتَّبعة. وأكَّدتْ دراسةُ Holmes & Resnik (2023)، أنَّ غيابَ الشَّفافيَّة في استخدامِ أدواتِ مثلِ ChatGPT يُهَدِّدُ أصالةَ العملِ الأكَّاديميّ، ما يستدعي نقاشاتٍ شاملةً حوْلَ القيودِ والتَّهديدات المُحتملة.

كما وَرَدَ في دراسةِ ثابت (2024) أنَّ الحظرَ على أدواتِ الذَّكاء الاصطناعيّ قد يشجِّعُ على الاستخدامِ غيرِ المُعلَن، وهو ما يقوِّضُ مبادئَ الشَّفافيَّة والنَّزاهة البحثيَّة، بدلاً من تعزيزِها. وأظهرَتْ دراسةُ بودومات، والعزومي (2023) أنَّ (29.1%) منَ العيِّنةِ شدَّدوا على ضرورةِ تطبيقِ الشَّفافيّة والمُساءلةِ في استخدام الذَّكاء الاصطناعيّ؛ لضمانِ الاستخدام الأخلاقيّ والمسؤول.

كما أوصَتْ لجنةُ أخلاقيَّاتِ النَّشرِ (2022) COPE، بعدمِ إدراج أدواتِ الذكاء الاصطناعيِّ بوصفهم مؤلِّفين، مع ضَرورةِ أنْ تتبنَّى المجلَّاتُ سياساتٍ واضحةً تُعزِّزُ الشَّفافيَّة والمُساءلة العلميّة. وأوضحَتْ دراسةُ Burkhard (2023)، أنَّ غيابَ الشَّفافيَّة في استخدامِ أدوات الكتابةِ المَدعومةِ بالذَّكاءِ الاصطناعيِّ يخلقُ صعوبةً في تقييمِ إسْهامِ الطالبِ الفرديّ، ما يفرِضُ على المُؤسَّسات وضعُ معاييرَ واضحةٍ للإفصاحِ. وأخيرًا، أكَّدتْ دراسةُ Arrieta et al. (2019)، أنَّ الشَّفافيَّةَ ليسَتْ مطلبًا تقنيًّا فحسْبُ، بل، هي مبدأٌ أخلاقيٌّ أساسيٌّ، إذ تسهمُ في ضمانِ التَّفسيرِ الواضحِ لآليَّات عمَلِ أنظمةِ الذَّكاء الاصطناعي، وتعزيزِ ثقةِ المجتمعِ الأكّاديميّ منها.

خامسا: ميثاق أخلاقي (43%)

أظهرتِ الدِّراساتُ أنَّ وضْعَ ميثاقٍ أخلاقيٍّ لاستخدامِ أدواتِ الَّذكاء الاصطناعيّ في البحث العلميّ باتَ ضرورةً؛ لضمانِ النَّزاهة الأكَّاديميَّة، وتفادي الانتحال والتَّضليل. فقد أشارَ Currie (2023)، إلى أنَّ التَّكاملَ بين النَّزاهة الأكَّاديميَّة، وأدواتِ الذّكاء الاصطناعيّ مثلِ ChatGPT يتطلَّبُ ميثاقاً أخلاقيًّا يحدِّدُ بوضوحٍ حدودَ الاستخدام، لتجنُّبِ الانتحال أو التَّضليل. كما أوضحَتْ

دراسةُ Duong & Solomon (2023)، أنَّ ضمانَ النَّزاهة الأكَّاديميَّة في عصرِ ChatGPT يحتاجُ إلى ميثاقٍ أخلاقيٍّ مُؤسَّسيٍّ يوازِنُ بين الإفادة منَ التَّقنية والحدِّ من إساءةِ استخدامها.

وخَلُصتْ دراسةُ Resnik & Hosseini (2023)، إلى أنَّ كتابةَ الأبحاث العلميَّة بمساعدة الذَّكاءِ الاصطناعيّ يجبُ أنْ تكونَ محكومةً بميثاقٍ واضحٍ يضمَنُ المُساءلة والشَّفافيّة. وأكَّدت مراجعةُ Cotton et al. (2023)، أنَّ ChatGPT يمكن أنْ يُستخدمَ بوصفِه أداةً متقدَّمةً للانتحال، ما يستدعي وضعُ ميثاقٍ أخلاقيٍّ صارمٍ يضبُطُ حضورَه في البيئةِ الجامعيَّة. كما أبرزَتْ دراسةُ Sallam (2023)، أنَّ إدماجَ ChatGPT في البحث الطبيّ يجبُ أن يكونَ مقيَّداً بمواثيقَ أخلاقيَّةٍ تراعي الدقَّةَ والأصالةَ والشَّفافية؛ لتفادي تهديدِ النَّزاهة العلميَّة. وأخيرًا، أوضَحتْ دراسةُ Sullivan, Kelly & McLaughlan (2023)، أنَّ التَّعليمَ العالي يحتاجُ إلى تحديثِ سياساتِ النَّزاهة الأكَّاديميَّة باستمرار، لمواجهةِ التَّحدِّياتِ التي تَفْرضُها أدواتُ الذّكاء الاصطناعيّ التَّوليديَّة.

سادسا: المَوثوقيَّة والأَمان (42%):

أشارتِ الأدلَّةُ إلى أنَّ قضيةَ المَوثوقيَّة والأَمانِ تشكِّلُ محورًا أساسيًّا في تقييم جدوى الاعتمادِ على الذَّكاء الاصطناعيّ في البحث العلميّ. فقد أشارتْ دراسةُ Cosby et al. (2023)، إلى أنَّ تقييمَ دقَّةِ وموثوقيَّةِ استجاباتِ ChatGPT الطبيَّة كشَفَ عن تفاوتٍ واضحٍ بينها وبين المحتوى البشريّ، ممَّا يطرَحُ تساؤلاتٍ جوهريّةً حوْل المَوثوقيَّة. كما أوضحَتْ دراسةُ Chang et al. (2022)، أنَّ تقنيَات الذكاء الاصطناعيّ في التَّعليم العالي يجِبُ أنْ تخضَعَ لاختباراتِ المَوثوقيَّة، والجَوْدة؛ لضمانِ سلامةِ المُخرجات التَّعليميّة.

وفي السِّياق ذاتِه، أكَّدتْ دراسةُ Saris et al. (2024)، أنَّ الاعتمادَ على معامل كرونباخ ألفا يمثِّلُ أداةً مُهمَّةً للتأكُّد من ثباتِ أدواتِ قياس الذَّكاء الاصطناعيّ، وصدقِها البنائيّ. وأظهرَتْ

دراسةُ Lund (2023)، أنَّ محتوى ChatGPT يختلفُ جوهريًّا عن إنتاجِ البشر؛ إذ يتميَّزُ بالقُدرةِ على إنتاجِ ملخَّصاتٍ ومقدِّماتٍ أدبيَّة، لكنْ مع مشكلاتٍ في المَوثوقيَّة والدّقّة.

كما أوضحَتْ دراسةُ Kulkov (2023)، أنَّ الاعتمادَ على المراجعينَ المتعدّدينَ، واستخدامَ معاملِ كوهين كابا يُعزِّزُ موثوقيَّة الدِّراساتِ النّوعيّة في بحوثِ الذَّكاء الاصطناعيّ. وأكَّدَتْ دراسةُ Minadzi & Segbenya (2023)، أنَّ اختباراتِ الموثوقيَّة مثلَ كرونباخ ألفا والموثوقيَّةُ المركَّبةُ (CR) ضروريّةٌ؛ للتحقُّق من جَوْدة النماذجِ المستخدمةِ في أبحاث التَّعليمِ المُعتمِدِ على الذَّكاء الاصطناعيّ. وأخيرًا، أشارتْ دراسةُ Wu et al. (2023)، إلى أنَّ قدراتِ ChatGPT في توليدِ النَّصوص قد تمنَحُ انطباعًا زائفًا بالمَوثوقيَّة، ما يستدعي الحذَرُ في الاعتمادِ عليه بوصفِهِ مصدرًا علميًّا.

سابعا: المساءلةُ والمَسؤوليّة (42%)

توضِّحُ الدّراساتُ أنَّ المساءلةَ والشَّفافيةَ تمثِّلان حجرَ الزَّاوية في ضمانِ الاستخدامِ الأخلاقيّ للذَّكاء الاصطناعيّ في التَّعليم والبحثِ العلميّ. فقد وَرَدَ في دراسةِ عبَّاس (2024)، أنَّ الشَّفافيَّة والمُساءلةَ منَ المبادئِ الجوهريَّةِ التي يجِبُ أنْ يلتزمَ بها الباحثونَ عند استخدامِ أدوات الذَّكاء الاصطناعيّ، وذلك من خلالِ توضيحِ طُرُق الاستخدام، والأساليبِ المُتَّبعة بدقَّة. كما بيّنتْ الدّراسةُ حاجاتِ المُؤسَّسات الجامعيَّة لتقنياتِ الذَّكاء الاصطناعيّ، وتأثيراتِها المُتوقَّعة على كفاءةِ الخرّيجينَ أنَّ المُساءلةَ تقتضي أنْ يتحمَّلَ المَسؤولونَ نتائجَ استخدام التِّكنولوجيا، مع ضَرورةِ توفير آليَّاتٍ للرّصْد والتَّقييم المُستمرّ تجنُّبًا للانحرافاتِ أو الأَضرار.

وأشارتْ لجنة أخلاقيَّاتِ النَّشر COPE (2022)، إلى أنَّ أدواتِ الذكاء الاصطناعيّ لا يمكِنُ الاستشهادُ بها بوصفها مؤلّفين؛ لأنَّها تفتقرُ إلى القُدرة على تحمُّل المَسؤوليَّة القانونيَّة والأخلاقيَّة عمَّا تُنْتِجُه. وأظهرتْ دراسةُ بودومات، والعزومي (2024)، أنَّ (29.1%) منَ المُشاركينَ شدَّدوا

على ضَرورةِ تعزيزِ الشَّفافيَّة والمُساءلةِ بوصفهما خطواتٍ رئيسةً؛ لضمانِ الاستخدامِ الأخلاقيّ للذكاء الاصطناعيّ.

كما ورَدَ في دراسةِ المشكلاتِ التربوية للذّكاء الاصطناعيّ أنَّ المبدأ السَّابع من مبادئ أخلاقيّات الذّكاء الاصطناعيّ يتمثَّلُ في المُساءلة والمسؤوليَّة، إذ إنَّ غيابَها يقودُ إلى مشكلاتٍ أخلاقيَّة مثلِ الانتحالِ وانتهاكِ الخصوصيَّة والاعتداءِ على المِلكيَّة الفكريَّة. وأوضحَتْ دراسةُ Alrayes et al. (2024)، أنَّ غيابَ المُساءلةِ عن مُخرجاتِ نماذجِ الذَّكاء الاصطناعيّ يُثيرُ إشكاليَّاتٍ عميقةً، لذا، فإنَّ تعزيزَ القابليَّة للتَّفسيرِ، والقُدرةِ على التَّدقيقِ يُعَدّانِ منْ أهمّ ركائزِ المُسؤوليّة في التَّعليم والبَحث. وأكَّدتْ دراسةُ Thiebes, Lins & Sunyaev (2020)، أنَّ إرساءَ إطارٍ تشريعيٍّ وأخلاقيٍّ يضمَنُ المساءلةَ والشَّفافيَّةَ أمرٌ حيويٌّ؛ لضمانِ ألّا تتحوَّلَ أنظمةُ الذَّكاء الاصطناعيّ إلى أدواتٍ تُضاعفُ التَّحيُّزاتِ أو تُهَدِّدُ العدالةَ الأكَّاديميَّة.

ثامنا: دور الباحث (31%)

تُجمِعُ الدِّراساتُ على أنَّ الذَّكاء الاصطناعيَّ، رغْمَ إمكاناتِه، لا يمكِنُ أنْ يحلَّ مَحلَّ الباحث في صياغةِ الأسئلةِ البحثيَّة، وتفسيرِ النَّتائج، وضمانِ النَّزاهةِ العلميَّة. فقد أوضحَتْ دراسةُ زيدان (2023)، أنَّ النَّتائجَ أوضحَتْ ضعْفَ تفاعلِ الذكاء الاصطناعيّ مع أسئلةِ البحثِ تفاعُلًا موضوعيًّا لطلبة كُليّة التّربية في جامعةِ الملك سعود، وهو ما يعكِسُ ضرورةَ الدَّورِ البشريّ في صياغةِ التَّساؤلات البحثيَّة بدقَّة. كما أكَّدتْ دراسةُ الصيَّاد، والسالم (2023)، أنَّه يمكِنُ استخدامُ تطبيقاتِ الذَّكاء الاصطناعيّ في إعدادِ أداةِ البحثِ، وتطبيقِها إلكترونيًّا، لكنْ يظلُّ دورُ الباحث مَحوريًّا في تفسيرِ النّتائج، وربطِها بخصائصِ مجتمع الدِّراسة.

وأشارتْ دراسةُ Imran & Almusharraf (2023)، إلى أنَّ الذكاء الاصطناعيَّ يُسهمُ في تسهيلِ البحث العلميّ عبْرَ مُراجعة الأدبيَّات، وصياغةِ التَّساؤلات البحثيَّة، وتنسيقِ النُّصوص، لكنْ

يجِبُ أنْ يحتفظَ الباحثُ بمسؤوليَّة التفسير، والتَّحليلِ النَّقديّ. وفي دراسةِ حسن (2024) ورَدَ أنَّ النَّتائجَ أشارتْ إلى أنَّ روبوتاتِ المحادثةِ الذَّكيَّة ما زالَتْ تفتقرُ القُدرةَ على صَوْغِ الفرضيَّات البحثيَّة صوغًا مستقلّا، ممَّا يؤكِّدُ أنَّ دورَ الباحث لا يمكِنُ الاستغناءُ عنه. كما أوضحَتْ دراسةُ Ray (2023)، أنَّ الاعتمادَ على ChatGPT في تحليل البيانات، وتوليدِ الأسئلة البحثيّة، يُبرزُ أهميّتَه بوصفِهِ أداةَ مساعدةٍ، لكنَّه لا يلغي ضَرورةَ الإشرافِ البشريّ؛ لضمانِ سلامةِ البحث.

وأضافتْ دراسةُ Malik et al. (2023)، أنَّ الباحثَ يظلُّ هو المسؤولُ الأولُ عنِ النَّزاهة البحثيَّة، حتى معَ استخدام الذَّكاء الاصطناعيّ في مراحلِ جمْعِ البيانات أو تحليلِها أو عرْضِها. وأخيرًا، أكَّدتْ دراسةُ Alsawy (2024)، أنَّ استخدامَ الذّكاء الاصطناعيّ في التَّعليم العالي يجِبُ أنْ يظلَّ مكملاً لدوْرِ الباحث، لا بديلاً عنه، للحفاظِ على الطَّابع النَّقديّ والإبداعيّ للعملِ العلميّ.

تاسعا: تجنُّبُ المَخاطر الأخلاقيَّة (26%)

أظهرتِ الدِّراساتُ أنَّ تطبيقاتِ الذكاء الاصطناعيّ في التعّليم والبحث العلميّ تطرحُ مجموعةً واسعةً من المَخاطر الأخلاقيَّة التي تتطلَّبُ إستراتيجيَّاتٍ واضحةً للوقاية. فقد خَلُصَتْ دراسةُ عبد السلام 2021) إلى أنَّ تطبيقاتِ الذَّكاء الاصطناعيّ في التَّعليم تنطوي على مخاطرَ أخلاقيَّةٍ متعدّدة، تشملُ الخصوصيَّة، والتَّحيُّزَ، وضعْفَ استقلاليَّةِ المُتعلّم، ما يستدعي إستراتيجيَّاتٍ واضحةً لتجنُّبِ هذه المَخاطر. وأشارتْ دراسةُ Imran & Almusharraf (2023)، إلى أنَّ ChatGPT بوصفِه أداةَ مساعدةٍ للكتابةِ في التَّعليم العالي يتطلَّبُ مراجعةً دقيقةً للمحتوى لتفادي الانتحالِ أوِ الأخطاء، معَ وضْعِ معاييرَ واضحةٍ للاستخدام الأخلاقيّ.

كما أوضحَتْ دراسةُ Blanke (2023)، أنَّ تعزيزَ الابتكار التكنولوجيّ في الذّكاءِ الاصطناعيّ يجِبُ أنْ يقترنَ بتقنيّات لحمايةِ الخصوصيّة، مثلِ التَّشفير؛ لتجنُّبِ المخاطرِ الأخلاقيَّة المرتبطةِ بانتهاكِ البيانات. وأكَّدتْ دراسةُ Kulkov (2023)، على ضرورةِ الموازنةِ بين فوائدِ

الذّكاء الاصطناعيّ للتنمية المُستدامة، والمَخاطرِ الأخلاقيَّة غيرِ المقصودة، وذلك عبْر أُطُرِ تنظيميَّة صارمة. وأفادتْ مراجعةُ Akgun & Greenhow (2022)، بأنَّ دمْجَ الذَّكاء الاصطناعيّ في التَّعليم قد يرتبطُ بممارساتٍ عدوانيّةٍ في البيانات الشخصيّة، أو يقودُ إلى تحيُّزاتِ معرفيَّة، وهو ما يبرزُ أهميَّةَ تجنُّبِ هذه المَخاطر عبر معاييرَ أخلاقيَّة صارمة. وأخيرًا، بيّنتْ دراسة Bond et al. (2024)، أن 73.4% من مراجعاتِ تقنيَاتِ التَّعليم لم تُجْرِ تقييمًا لجَوْدةِ الدِّراسات، ما يفتحُ البابَ لمَخاطر أخلاقيَّة عنْدَ إدماجِ الذّكاء الاصطناعيّ دونَ ضوابطَ واضحةٍ.

عاشرا: الوعي بالمخاطر الأخلاقية (22%)

تُبرزُ الدِّراساتُ أهميَّة رفعِ مستوى الوعي بالمَخاطر الأخلاقيَّة التي قد ترافقَ استخدامِ الذَّكاء الاصطناعيّ في البحث العلميّ. فقد أكَّدتْ دراسةُ عبد السلام (2021) أنَّ تطبيقاتِ الذّكاء الاصطناعيّ في التَّعليم، على الرّغمَ من فوائدِها الكبيرة، قد تنطوي على مخاطرَ أخلاقيَّةٍ متعدَّدةٍ، من أبرزها انتهاكُ الخصوصيَّة، والتَّحيُّز، وإضعافُ استقلاليَّة المتعلم ، وعليه، فإنَّ تحليلَ تطبيقاتِ الذَّكاءِ الاصطناعيّ في التَّعليم، يستلزمُ بحثَ مجالاتِ استخدامها، ومتطلّباتها، إلى جانبِ ما تُثيرُهُ من مخاطرَ أخلاقيَّة، كما خَلُصَتْ دراسةُ Slimi & Carballido (2023)، إلى أنَّ سياساتِ أخلاقيَّاتِ الذَّكاء الاصطناعيّ العالميَّة تركّزُ على الوعيِ بالمخاطرِ الأخلاقيَّة في التَّعليم العالي، وتشملَ العدالة، والشَّفافيّة، والمُساءلة.

وأوضحَتْ دراسةُ Huang & Tan (2023)، أنَّ أدواتِ مثلَ ChatGPT تُعَزِّزُ كفاءةَ وفاعليَّةَ الكتابةِ العلميّة، لكنَّها تطرحُ، في الوقتِ نفسِه، تحدّياتٍ أخلاقيَّةً مرتبطةً بالسُّرقةِ الفكريَّةِ واختلاقِ البيانات. بينما بيَّنَتْ دراسةُ Liebrenz et al. (2023)، أنَّ إنتاجَ محتوًى علميٍّ عبْر ChatGPTفي النَّشر الطبيّ يُثيرُ تحدّياتٍ أخلاقيَّةً أساسيَّةً تتعلَّقُ بالمصداقيَّة والشَّفافيَّة والمُساءلة.

وأكَّدتْ دراسةُ Akgun & Greenhow (2021)، أنَّ دمجَ الذكاء الاصطناعيّ في التَّعليم (K-12) يجِبُ أنْ يُجرى بحذَرٍ، معَ الوعي الكاملِ بالمَخاطر الأخلاقيّة، مثلِ انتهاكِ البيانات، والتَّحيُّزِ الخوارزميّ. كما ترى دراسةُ Anshari et al. (2023)، أنَّ جائحةَ كوفيد-19 سرَّعَتِ اعتمادَ الذّكاء الاصطناعي، لكنَّها أبرزَتْ كذلك، مخاطرَ أخلاقيّةً تتعلَّقُ بالسِّياسات التَّنظيميَّة، وحمايةِ البيانات، والعدالةِ الاجتماعية. وأخيرًا، أظهرَتْ مراجعةُ Zhai et al (2024)، أنَّ الإفراطَ في الاعتماد على أنظمة المحادثةِ، مثلِ ChatGPT يؤدِّي إلى مَخاطرَ أخلاقيَّةٍ تهدِّدُ سلامةَ البحث العلميّ، ومن أبرزِها الانتحال، والتَّضليل، وفقدانُ مهاراتِ التَّفكيرِ النّقديّ.

حاديَ عشرَ: التَّحدِّيات الأخلاقيَّة في تحليلِ البيانات النَّوعيّة (12%):

وضَّحتِ الأدلّة أنَّ تحليلَ البيانات النَّوعيَّةَ باستخدامِ الذَّكاء الاصطناعي يُثيرُ تحدِّياتٍ أخلاقيَّةً تتعلَّقُ بالخصوصيّة، والانحياز، والمِلكيَّة الفكريَّة. فقد أكَّدت دراسةُ أحمدَ (2023) أنَّ النّفاذَ إلى البيانات ينبغي أنْ يُجرى وَفْقَ ضوابطَ تحافظُ على الخصوصيَّة، وتحدِّدُ الغَرَضَ منَ الاستخدام، وعلى المُؤسسات المالكةِ اعتمادَ تقنيَاتٍ تضمَنُ السَّريَّة والثِّقة بين الباحثين والمشاركين. كما أوضَحَتْ دراسةُ أبو زقية (2022) أنّ عدمَ الحياديَّةِ يمثِّلُ إشكاليَّةً أساسيَّةً، فإذا كانَ مُدْخِلُ البياناتِ منحازاً لفكرةٍ معيَّنةٍ ستكونُ المُخرجاتُ منحازةً بدورِها، ممَّا يُقَوِّضُ النَّزاهةَ العلميَّة. وأشارتِ الدِّراسة نفسُها إلى أنَّ تطبيقاتِ الذَّكاء الاصطناعيّ، غالبًا، ما تتطلَّبُ بياناتِ الباحثينَ أو المَبحوثين، وهو ما قد يُهدِّدُ سريَّةَ البيانات، ويؤدِّي إلى انتهاكاتٍ محتملةٍ للخصوصيّة. وأضافَتْ أنَّ الاختلاسَ أو الإفادةَ غيرَ المُوثَّقة من البيانات المتوفِّرة عبْرَ أدوات الذَّكاء الاصطناعيّ يُشكِّلُ خطَراً كبيراً؛ إذ يقودُ إلى ضياعِ المِلكيَّة الفكريَّة، وغيابِ الجدّيّة البحثيّة.

وفي السِّياقِ ذاتِه، أوضحَتْ دراسةُ Arrieta et al. (2019)، أنَّ الذَّكاء الاصطناعيّ قد يخلُقُ قراراتٍ غيرِ عادلةٍ من خلال استخدام متغيّراتٍ مُرتبطةٍ ببياناتٍ حسَّاسةٍ، مثلِ العِرْق، أو

النَّوعِ الاجتماعيّ، ممَّا يُثيرُ قضايا التَّمييز الأخلاقيّ. وأكَّدتْ دراسةُ عبد الغني وآخرين (2023) أنَّ توظيفَ تطبيقاتِ الذّكاء الاصطناعيّ في الجامعاتِ، يتطلَّبُ إجراءاتٍ تنظيميَّة وتشريعيَّة؛ لحمايةِ سريَّةِ البياناتِ، والحقوقِ الفكريّة، وضمانِ سلامة بيئةِ البحث.

ثانيَ عشرَ: تجنُّبِ التَّزييف والانتحال (8%):

أظهرتِ الأدلَّةُ أنَّ أبرزَ التَّحدّياتِ الأخلاقيَّة المُرتبطةِ بالذكاءِ الاصطناعيّ في البحث العلميّ، تتمثَّلُ في مخاطرِ التَّزييف والانتحال. فقد أشارتْ دراسةُ Huang & Tan (2023)، إلى أنَّ نصوصَ ChatGPT تحتاجُ إلى مراجعةٍ دقيقةٍ؛ لتجنُّبِ قضايا الانتحال والتزييف، على الرغم ممّا توفّره من كفاءةٍ وجَوْدةٍ في الكتابة العلميَّة. وأوضحَتْ مراجعةُ Walters & Wilder (2023)، أنChatGPT قد يُنتجُ أخطاءً وتزييفًا في الاستشهادات الببليوغرافيّة، وهو ما يمثِّلُ خطرًا على النَّزاهةِ الأكَّاديميَّة.

كما أكَّدت دراسةُ Nah et al. (2023)، أنَّ اصطلاحَ التَّزييف Fabrication يعبّرُ بدقَّةٍ عن ظاهرة الهلوسةِ في الذّكاء الاصطناعيّ، إذ تُنتجُ أنظمةُ الذكاءِ إجاباتٍ تبدو صحيحةً، لكنَّها بلا معنى. وبيَّنتْ دراسةُ Casal & Kessler (2023)، أنَّ المُحرّرينَ أبدوا مخاوفَ منْ استخدامِ ChatGPTفي تزييفِ البيانات، أو إنشاءِ جداولَ ورسومٍ بيانيَّةٍ غيرِ حقيقيَّة.

وأوضحَتْ دراسةُ Zhai et al. (2024)، أنَّ الاعتمادَ المُفرطَ على مُخرجات الذّكاء الاصطناعيّ غيرِ الموثّقة قد يقودُ إلى سوءِ تصنيفٍ وسوءِ تفسيرٍ، وصولاً إلى الانتحال والتزييف. كما أكَّدَ عبد الإله فضل (2022) أنَّ التَّزييفَ العميقَ يمثِّلُ أحدَ أبرزِ التَّحدّيات الأخلاقيَّة؛ لتقنيَاتِ الذَّكاء الاصطناعي، إذ يُستخدَمُ للتَّلاعبِ بالمحتوى الإعلاميّ والعلميّ على حَدٍّ سواء. (التَّزييفُ العميق: لغةً الذّكاء الاصطناعيّ ودوره في حركيَّة (ديناميّة) السّرد الإعلاميّة).

ثالثَ عشرَ: عدمُ الإضرارِ (7%)

أشارتِ الأدلّة إلى أنَّ مبدأَ عدمِ الإضرارِ يمثِّلُ ركيزةً أساسيَّةً في أخلاقيَّات الذكاء الاصطناعيّ، ويتطلَّبُ أنظمةً موثوقةً وشفَّافةً تُحافظ على سلامة الأفرادِ والمُجتمعات. فقد أكَّدَتْ دراسةُ Lins & Sunyaev (2020)، أنَّ مبدأ عدمِ الإضرارِ يتطلَّبُ أنظمةَ ذكاءٍ اصطناعيٍّ تتَّسِمُ بالموثوقيَّة والشَّفافيّة، وتعملُ بطريقةٍ لا تسبُّبُ أذًى للأفراد أو المجتمعات. كما أوضحَتْ دراسةُ Kakhki & Gendron (2024) أنَّ أدواتِ مثلَ ChatGPT في التَّعليم العالي قد تؤثِّرُ في الخصوصيَّة وأمْنِ البيانات، ما يستدعي التَّقييمَ الأخلاقيّ؛ لتجنُّبِ الإضرار.

وفي الاتّجاه ذاتِه، ذكرتْ دراسةُ Livberber & Ayvaz (2023)، أنَّ تأثيرَ الذَّكاء الاصطناعيّ في فُرَصِ العملِ، والخصوصيّةِ، يمثِّلانِ قضايا أخلاقيَّةً أساسيَّةً يجِبُ معالجتُها ضمْنَ مبدأِ عدمِ الإضرار. وخَلُصَتْ دراسةُ Ray (2023)، إلى أنَّ المخاطرَ المُحتملةَ مثلَ التَّزييف، والتَّحيُّز، وقضايا الأَمانِ الوظيفيّ تتطلَّبُ حلولاً وقائيَّةً؛ لضمانِ الاستخدامِ الآمنِ للذّكاء الاصطناعيّ. كما أبرزَتْ دراسةُ Ryan & Stahl (2020)، أنَّ استخدامَ الذَّكاءِ الاصطناعيّ يجِبُ أنْ يكونَ صديقًا للبيئةِ، وألَّا يتسبَّبَ بأضرارٍ بيئيَّةٍ أو يُهدِّدَ التَّنوعَ الحيويّ. وأشارتْ دراسةُ Zhou (2024)، إلى أنَّ مبدأَ عدمِ الإضرارِ يشملُ معالجةَ التَّحيُّزات، وضمانَ الشَّفافيَّة لتفادي النتائجِ السَّلبيَّة على الأفراد والمجتمع.

2.4 النّتائجُ المُتعلِّقةُ بالسُّؤال الرَّئيس الثاني: ونصه:

- كيفَ يمكِنُ بناءُ نموذجٍ تصوُّريٍّ يدمِجُ أدواتِ الذكاء الاصطناعيّ في برامج البحث العلميّ الجامعيّ بمُؤسَّسات التَّعليم العالي؟

1.2.4 استخلاصُ الفئاتِ الرَّئيسة لآليَّات دمْجِ أدواتِ الذّكاء الاصطناعيّ

نوعُ التَّحليل المُستخدِم

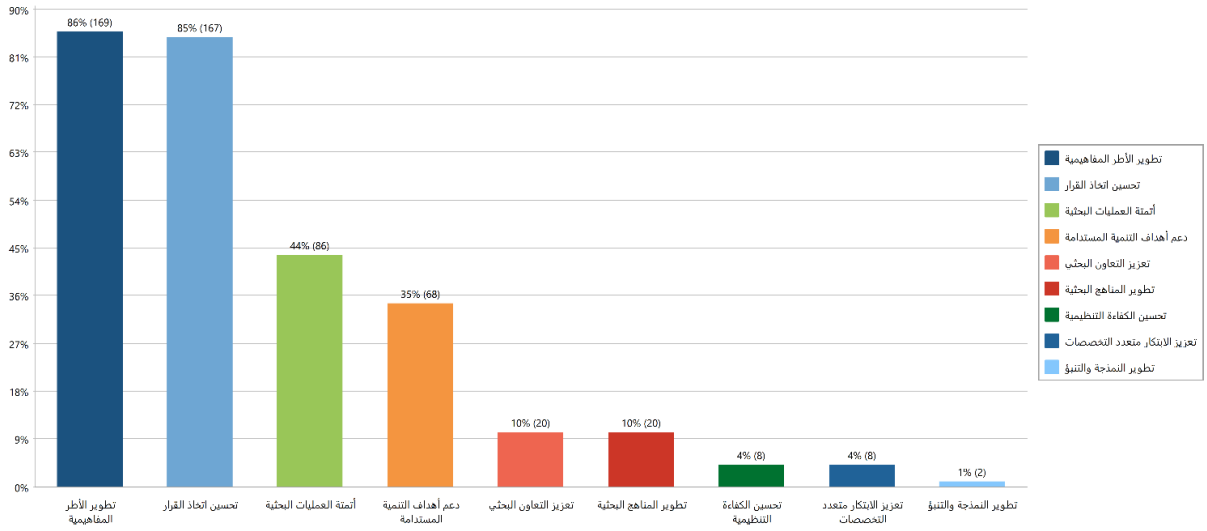
اعتمدتِ الدِّراسةُ على التَّحليل التِّكراريّ للأكوادِ ضمْنَ إطارِ تحليلِ المحتوى النَّوعيّ؛ لاستخلاص الفئاتِ الرَّئيسة لآليَّاتِ دمْج أدواتِ الذَّكاء الاصطناعيّ (N = 251) دراسةً. وقد جرى تحويلُ هذه الفئاتِ إلى مؤشرّاتٍ كميّة (تكراراتٍ ونِسَبٍ مئويَّة) مع تمثيلِها بيانيًّا في جداولَ وأشكالٍ لتوضيحِ أوزانِها النِّسبيّة. وقد أُنجزَ التَّرميزُ باستخدام برنامج MAXQDA، فيما جرى إعدادُ الجداولِ والأشكال عبْرَ برامجِ جداولِ البيانات، كما التزمَ العرْضُ بتوجيهاتِ كتابةِ الفصل الرابع التي تَشترِطَ عرْضَ النَّتائج وَفْقًا لكلِّ سؤالٍ من أسئلةِ الدراسة متضمّنًا جدولاً شاملًا مُرقّمًا، وشكلاً مُرقّماً، مصحوبًا بتعليقٍ وصفيٍّ، وتفسيرٍ مفصَّلٍ للنتائج.

عرْض النَّتائج الكميَّة

الجدولُ (4.4): توزيعُ آليَّات دمْج أدواتِ الذَّكاء الاصطناعيّ في مُؤسَّسات التَّعليمِ العالي (N = 251).

الكود/الفئة	عدد الدراسات	النسبة%
تطوير الأطر المفاهيمية.	169	86%
تحسين اتخاذ القرار.	167	85%
أتمتة العمليات البحثية.	86	44%
دعم أهداف التنمية المستدامة.	68	35%
تعزيز التعاون البحثي.	20	10%
تطوير المناهج البحثية.	20	10%
تحسين الكفاءة التنظيمية.	8	4%
تعزيز الابتكار متعدد التخصصات.	8	4%
تطوير النمذجة والتنبؤ.	2	1%

والشَّكلُ التالي يقارِنُ بين تتدرُّجِ آليّات دمج الذكاء الاصطناعيّ في برامج البحث العلميّ الجامعيّ:



الشكل 10: التوزيع النسبي لآليات دمج أدوات الذكاء الاصطناعي في برامج البحث العلمي الجامعي

التَّعليقُ الوصفيّ على الجدول والشكل:

تشيرُ النَّتائج إلى أنَّ مسارَي تطويرِ الأُطر المفاهيمية (86%) وتحسين اتِّخاذ القرار (85%) يشكِّلانِ الرَّكيزةَ الأساسَ في دمْج أدواتِ الذَّكاء الاصطناعيّ داخلَ برامجِ البحثِ العلميّ الجامعيّ، إذ برزَ حضورُهما بوضوحٍ في غالبيَّة الدِّراسات. كما تتبوّأُ أتمتةُ العمليَّات البحثيّة (44%) مكانة بارزةً بوصفِها خطوةً عمليَّةً تعكِسُ التحوُّلَ نحوَ المختبرات الرَّقميَّة. وفي المُقابل، أظهرَتْ النَّتائجُ اعتمادًا متوسِّطًا على الدَّمجِ في دعْم أهدافِ التَّنمية المُستدامة (35%)، فيما جاءَ الاعتمادُ محدودًا نسبيًّا في التَّعاون البحثيّ، وتطويرِ المناهجِ البحثيَّة (10%) أمَّا الأبعادُ الأقلُّ حضورًا فتمثَّلَتْ في تحسينِ الكفاءةِ التَّنظيميّة (4%) والابتكارِ متعدِّدِ التَّخصُّصات(4%) بينما ظهَرَ مسارُ تطويرِ النَّمذجةِ والتَّنبُّؤ (1%) ظهورًا نادرًا في الوثائق.

2.2.4 بلورة النموذج

استندَ تحليلُ هذا السُّؤال إلى منهجِ التَّحليلِ التَّركيبيّ التَّصميميّ (Design Synthesis) الذي يهدفُ إلى بلورةِ نموذجٍ متكاملٍ قادرٍ على الإفادة من نتائجِ الأسئلة السَّابقة. وقد اعتمدَ التَّحليلُ على ما يأتي:

- نتائجِ الأدواتِ الأكثرِ شيوعًا في الدّراسات، مثلِ (البحثِ داخلَ النُّصوصِ بنسبة (64%) والتَّرجمة الآليَّة بنسبةِ (63%)) ويوضِّح ذلك الجدولُ (1.4).
- آليّاتِ دمْج أدواتِ الذَّكاء الاصطناعيّ في برامج البحث العلميّ الجامعيّ، مثلِ (تطويرِ الأُطُر المفاهيميَّة بنسبةِ (86%) وتحسينِ اتّخاذ القرارِ بنسبةِ (85%)) ويوضِّح ذلك الجدول (4.4).
- الأبعادِ الأخلاقيَّةِ الأكثرِ حضورًا، مثلِ (العدالةِ بنسبةِ (73%) والنَّزاهة الأكَّاديميّة بنسبةِ (63%) والخصوصيَّة والأمنِ بنسبةِ (57%) والشَّفافيّة بنسبةِ (53%) ويوضِّح ذلك الجدول (3.4).

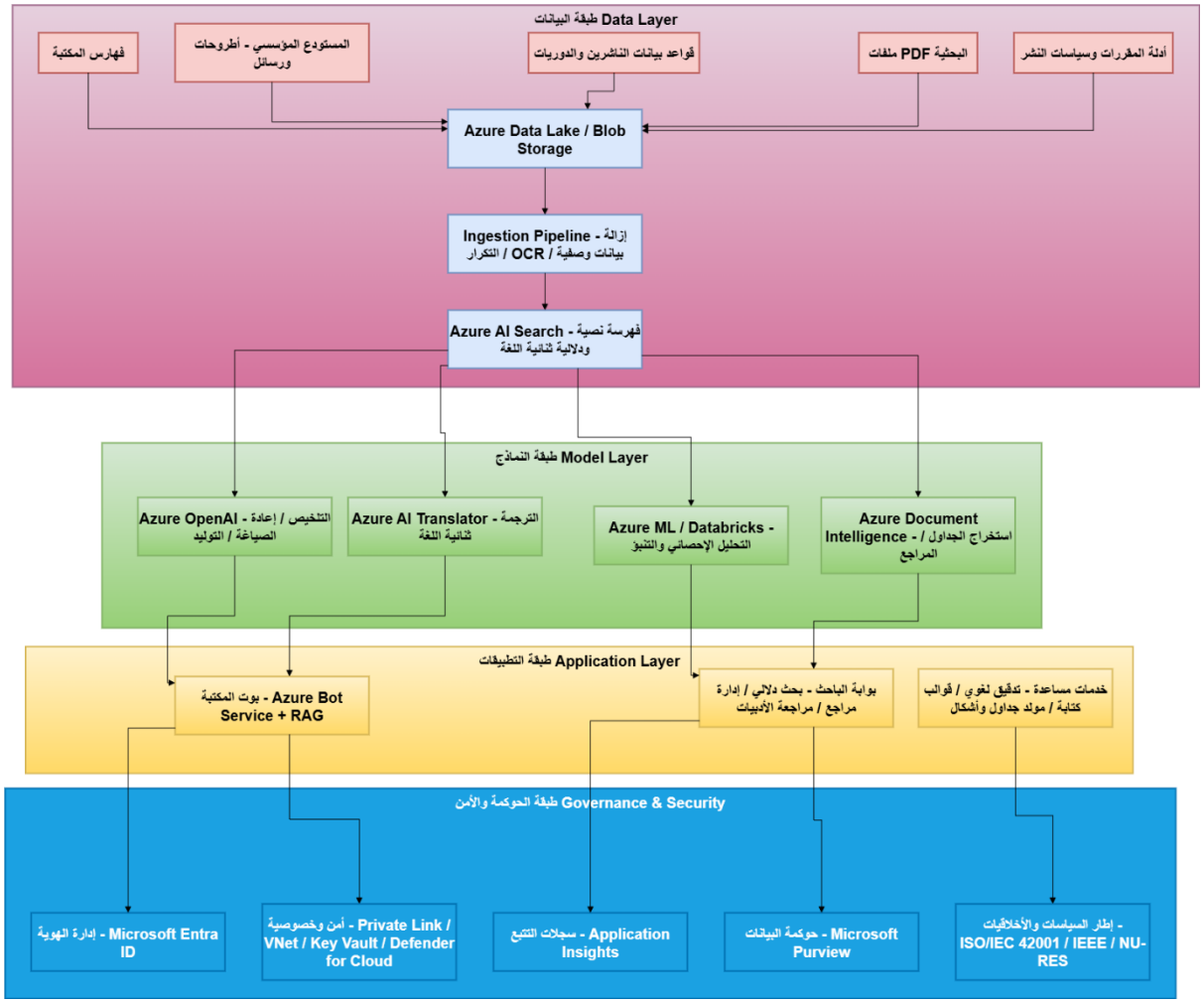
وبالاستنادِ إلى هذه المُعطيات، جرى بناءُ نموذجِ دمْجٍ مُؤسَّسيٍّ يعتمدُ منصَّةَ Azure بوصفها بيئةَ تشغيلٍ سحابيَّةٍ متكاملةٍ، معَ تطويرِ برنامجٍ حاسوبيٍّ آليٍّ (Bot) لمكتبةٍ مرتبطٍ مباشرةً ببوابةِ المكتبةِ الجامعيَّة باستخدامِ اتصالاتٍ هجينةٍ، تُتيح التكامل بين المنصّات المختلفة. ويستندُ هذا النّموذج إلى توظيفِ الأدواتِ الأكثرِ شيوعًا في الدِّراسات، معَ الرجوع إلى الجدول (1.4) الخاصّ بالاستخدام البحثي، الذي يشملُ ضوابطَ الحوكمة والأخلاقيَّات منذ البداية؛ لضمان الامتثالِ للمعاييرِ المُؤسَّسيّة والدَّوليَّة.

منصَّة Microsoft Azure هي عبارة عن نظامٍ حوسبةٍ سحابيٍّ متعدِّدِ الاستخداماتِ، وسريعِ التَّطوُّرِ توفِّرُ حلولًا مبتكرةً عبْرَ مجموعةٍ منَ التَّقنيات المُتقدّمة. وتشملُ تطبيقاتِ الذَّكاء الاصطناعيِّ القويَّة لإدارةِ الشَّبكةِ السَّحابيَّة بكفاءة، ودعم نماذجِ النَّشرِ المتنوّعة مثلِ التَّكوينات

العامّة والخاصّة والهجِينةِ والمُتعدِّدةِ السّحابةِ، ويمكِنُ للمتعلِّمين الوصولُ إليها من خلالِ حساباتِ Microsoft الجامعيَّة (El Koshiry et al., 2025).

وقد صُمِّمَ مخططَ سيْرٍ لبناءِ النَّموذج كما يُظهِرُ الشَّكلُ التالي:

المُخطَّطُ المِعماريُّ المُقترح



الشكل 11: المخطط المعماري المقترح.

يقترحُ النَّموذجُ تكوينًا رباعيَّ الطَّبقات، مراعيًا لأدواتِ وإمكاناتِ أمانِ منصَّة Azure، ومنظّمًا للبيانات بدءًا من مصادرِ الجامعةِ الدَّاخليَّة وصولًا إلى واجهةِ استخدامٍ موحّدةٍ للباحثين (بوت المكتبة أو بوابة الباحث) كما يدْعَمُ اللغتَيْنِ العربيَّة والإنجليزيّة في جميع مراحل العمل، بما يُعزّزُ انفتاحَ المَنظومةِ على الجمهورِ الأكَّاديميّ المَحَليّ والدَوْلِيّ. والطبقاتُ الأربعةُ، هي:

الطبقة الأولى: طبقةُ البياناتِ (Data Layer) وتتكوَّنُ مِنْ:

- المصادرِ المُؤسَّسية: تشملُ فهارسَ المكتبةِ الجامعيَّة، والمستودعَ المُؤسَّسيَّ للأطروحاتِ والرَّسائل، وقواعدَ بيانات الدَّوريَّات والنَّاشرين، والملفَّات البحثيَّة بصيغةِ PDF، وأدلَّة المقررات، وسياسات النَّشر.
- آليَّاتِ الالتقاطِ والمعالجةِ، ولها القُدرةُ على:
  - تخزينِ جميع الموادِّ الخامِّ في Azure Data Lake / Blob Storage.
  - إنشاءِ خطِّ معالجةٍ موحّدٍ (Ingestion Pipeline) يتولّى إزالةَ التِّكرار، وتحويلَ الصِّيغ، وتنفيذَ OCR للملفَّات المصوّرة، فضلًا عن توليدِ بياناتٍ وصفيَّةٍ معياريَّةٍ (عنوان، مؤلّف، سنة، كلمات مِفْتاحيَّة).
  - إجراءِ الفهرسةِ النَّصيَّة والدِّلاليَّة باستخدامِ Azure AI Search معَ تقسيمِ المحتوى إلى مقاطعِ (Chunking) وإدراجِ تمثيلاتٍ ثنائيَّة اللغةِ (العربيَّة والإنجليزيَّة).
- الاتصالاتِ الهجينةِ: تتيحُ تقنياتٌ، مثلُ Hybrid Connections أو VPN/ExpressRoute الرَّبط الآمنِ بالمكتبة الدَّاخليَّة، دونَ الحاجةِ إلى فتحِ الوصول للعموم.

الطبقةُ الثانية: طبقةُ النَّماذج (Model Layer) ويجري فيها ما هو آتٍ:

- معالجةُ اللغةِ والتَّوليد: استخدامُ Azure OpenAI؛ لإجراء التَّلخيص، وإعادةِ الصِّياغة، وصياغةِ المُسَوَّدات البحثيَّة، معَ اعتمادِ سياساتٍ موجَّهةٍ (Prompting Policies) تضبُطُ الطَّابعُ الأكَّاديميّ، وتفرضُ الالتزامَ بالتَّوثيق.
- التَّرجمةُ: توظيفُ Azure AI Translator لدعم ثنائيَّةِ اللغة، بما يُتيحُ التَّرجمة الفورية للمراجع والملخّصات.
- التَّحليلُ الإحصائيّ والتّنبّؤ: الإفادةُ منْ Azure ML أو Databricks؛ لبناءِ خطوط تحليلٍ قابلةٍ للإعادة (Pipelines) تشملُ تقديراتِ التَّأثير، والنَّمْذَجَةِ التَّنبُّؤيَّة، وإنتاجِ الرُّسوم الإحصائيَّة.
- استخراجُ البِنيةِ منَ المُستنداتِ باعتمادِ (Azure Document Intelligence Form Recognizer)؛ لاستخراجِ الجداول، والمَراجع، والعناوين من ملفات PDF بدقَّسة.

الطبقةُ الثالثة: طبقةُ التَّطبيقات (Application Layer) التي تحتوي على:

- بوتِ المكتبةِ: يعملُ عبْر Azure Bot Service يُبنى على مسارِ RAG (Retrieval-Augmented Generation)، إذ يسترجعُ المقاطعَ المُفَهْرَسةِ من AI Search ثم يُولِّدُ إجاباتٍ موجّهةً ومسنَدةً.
- بوابةِ الباحث: منصَّةٌ متكاملةٌ تتيحُ البحثَ الدّلاليَّ الموحَّدَ، وتُتيحُ، أيضًا، توليدَ خُططِ مراجعةِ الأدبيَّات، وإدارةَ المَراجعِ معَ تكامُل (Zotero/Mendeley) وتنميطً الاقتباسات، وتنسيقَ الملفَّاتِ بصيغةِ PDF، وإنتاجَ خرائطَ مفاهيمَ أوّليَّةٍ.
- الخدماتِ المُساعدة: تتضمَّنُ أدواتَ التَّدقيقِ اللغويّ ثنائيّةَ اللغة، وقوالبَ كتابةٍ معياريَّة للأقسام النَّظريّة والمنهجية، ومولّدَ جداولَ وأشكالٍ مدعومةٍ بالبيانات.

الطبقة الرابعة: طبقةُ الحَوْكَمَةِ والأمْنِ (Governance & Security) وتشملُ ما يلي:

- إدارةَ الهُوِيَّة والصَّلاحيَّات: تطبيقُ Microsoft Entra ID (Azure AD)، لتحديدِ أدوارِ المُستخدمينَ (باحث، مشرف، أمين مكتبة، مدير نظام).
- الأمنَ والخصوصيَّةَ: استخدامُ Private Link/VNet؛ لضمانِ العَزْل الشَّبكيّ، وتفعيلِ التَّشفيرِ في حالة الرَّاحة والنَّقل، وتخزينِ الأسرارِ في Azure Key Vault، ومطابقةِ الأمانِ عبْر Defender for Cloud، مصحوبًا باعتمادِ سجلَّات تَتَبُّعٍ باستخدامِ Application Insights.000
- السَّياساتِ والأخلاقيَّاتِ: صياغةُ إطارٍ مؤسَّسيّ مُلزِمٍ بالإفصاحِ والإنصافِ والشَّفافيَّةِ والمُساءلة وحمايةِ الخصوصيَّة، معَ مواءمةٍ واضحةٍ للمعاييرِ الدَّوليَّة، مثلِ ISO/IEC 42001:2023، وتوصيات IEEE وNU-RES.
- حوْكمةَ البياناتِ: إنشاءُ فِهرسِ (كتالوج) بياناتٍ وأصولٍ معرفيَّةٍ باستخدامِ Microsoft Purview، يتضمَّنُ تعريفاتٍ دقيقةً للبيانات الحسَّاسة، وآليَّاتٍ لإخفاءِ الهُوِيَّة قبل معالجتِها.

تعيينُ أدواتِ الذكاء الاصطناعيّ المُستخدمةِ في البحثِ العلميّ إلى خدماتِ Azure

يُظهِرُ هذا التَّعيينُ (اعتماد) كيف جرى تحويلُ نتائجِ السُّؤال الفرعيّ الأوّل (جدول 1.4)، إلى مكوّناتٍ تقنيَّةٍ عمليَّةٍ داخلَ بيئةِ منصَّة Azure. ويعتمد التَّرتيبُ على مبدأِ الأولويّة؛ إذ تُنفَّذ الأدواتُ الأكثرُ شيوعًا في الدراساتِ أوّلًا؛ لضمانِ تحقيقِ أقصى إفادةٍ منَ الموارد، وتلبيةِ الحاجات الفعليَّة للباحثينَ.

الجدولُ (5.4): الربطُ بين فئاتِ الأدواتِ وخدماتِ Azure المُقترحة.

فئة الأداة (من نتائج الدراسة)	خدمة/مكوّن Azure مقترح	الاستخدام داخل النموذج المؤسسي	المخرجات المباشرة المتوقعة
البحث داخل النصوص (64%)	Azure AI Search	بناء فهارس دلالية ثنائية اللغة، واسترجاع مقاطع نصية مرتبطة بالسؤال البحثي، مع إرفاق الاقتباسات	مقاطع موثّقة، كلمات مفتاحية، روابط للمصادر
الترجمة (63%)	Azure AI Translator	ترجمة الملخصات والاقتباسات والأسئلة البحثية بين العربية والإنجليزية	نصوص مترجمة بدقّة مع الإشارة إلى اللغة الأصل
التحليل الإحصائي (25%)	Azure ML / Databricks	إنشاء خطوط تحليل قابلة للإعادة والتتبّع (Pipelines) تشمل التحليل الوصفي والتنبؤي	جداول إحصائية، مؤشرات دقّة، رسومات تحليلية
الكتابة/إعادة الصياغة (23%)	Azure OpenAI	توليد مسودات نصوص أكاديمية، تلخيص الدراسات، إعادة صياغة المقاطع بما يتفق مع المعايير	نصوص أكاديمية مضبوطة الأسلوب ومسنَدة
التدقيق اللغوي (23%)	OpenAI + قواعد أسلوبية مخصّصة	مراجعة لغوية ونحوية ثنائية اللغة، وضبط المصطلحات	ملاحظات تحريرية دقيقة وسجلّ تعديلات
تنسيق PDF (23%)	Azure Document Intelligence + Logic Apps	OCR لاستخلاص النصوص والجداول، دمج/تقسيم المستندات، تنسيق للعرض والتحكيم	ملفات نهائية متوافقة مع متطلبات النشر الأكاديمي
الخرائط الذهنية (19%)	Azure OpenAI + Power Apps	توليد خرائط مفاهيمية تفاعلية تسهّل تنظيم الأفكار	مخططات شبكية قابلة للتحرير والتصدير
إدارة المراجع (17%)	Azure Functions متكاملة مع Zotero/Mendeley	استيراد وتنميط المراجع، كشف التكرار، وتوليد ملفات RIS جاهزة	قوائم مراجع موحّدة النمط وقابلة للتصدير

ملاحظة: أظهرتْ نتائجُ التَّرميز غيابَ استخدامِ أدواتِ اختيار المجلّة المناسبة للنّشر كما في الجدول (1.4) لذلك، يُقترحُ التَّعامُلُ معها بوصفِها مجالًا للتوسّع في المرحلةِ اللاحقة، من خلال تطويرِ خدمةِ توصيةِ Journals التي تعتمدُ مطابقةَ النِّطاقِ العلميّ والسِّياسات التَّحريريَّة.

التحليل التفسيري:

يُبيّنُ الجدولُ (5.4) أنَّ الأدواتِ الأكثرَ حضورًا، مثلَ البحثِ داخلَ النُّصوصِ والتَّرجمة جرى تعيينُها مباشَرةً إلى خدماتِ Azure الأساسيَّة (AI Search و AI Translator) ما يعكِسُ أهميَّتَها في الممارسةِ اليوميَّة للباحثين. أمَّا الأدواتُ ذاتُ الاستخدامِ الأقلِّ نسبيًّا مثلِ إدارةِ المراجع والخرائط الذِّهنيّة، فقد أُدْرجتْ ضمْنَ خدماتٍ داعمةٍ يمكِنُ تطويرها تدريجيًّا. وبهذا الشكلِ يوازنُ النَّموذجُ بين الاستجابةِ السَّريعةِ للحاجات العاجلةِ، والتَّخطيطِ للتوسُّع المُستقبليّ.

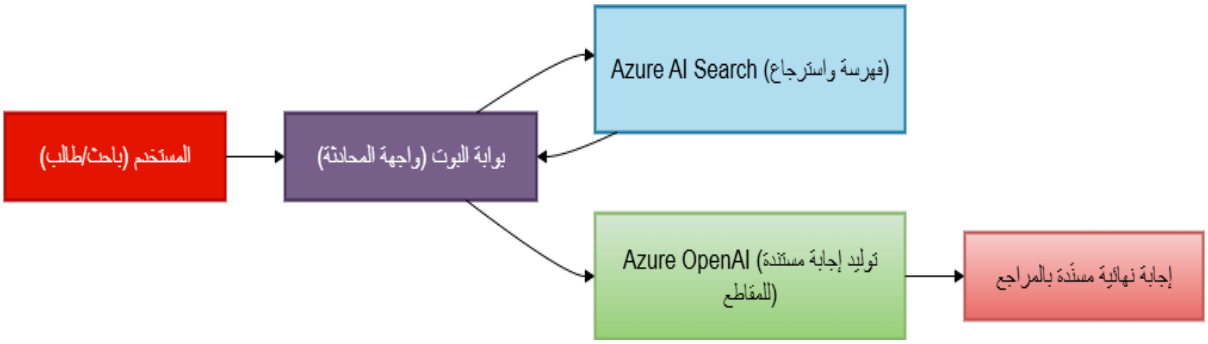
بوتُ المكتبةِ المرتبطِ ببوابة المُؤسَّسة

الهدفُ من تطويرِ بوت المكتبةِ هو توفيرُ واجهةٍ ذكيَّةٍ تُتيحُ للباحثين، وأعضاءِ هيئةِ التَّدريس والطلبةِ الوصولُ الفعّالِ إلى مصادرِ المعرفة. ويقدّمُ البوتُ إجاباتٍ موجَّهةً ومسنَدةً، ويساعدُ في تسريع مراجعةِ الأدبيَّات، وتوليدِ ملخَّصات وخططٍ بحثيّة، وتحسينِ جَوْدة المراجع، واللغةِ الأكَّاديميَّة.

مسارُ العملِ (RAG: Retrieval-Augmented Generation)

يَتْبَعُ البوتُ نموذجَ الاسترجاعِ ثُمَّ التوليدَ (RAG) وهو بنيةٌ لتحسينِ أداءِ نموذجِ الذكاء الاصطناعيّ (الذكاءِ الاصطناعيّ) من خلالِ ربطِه بقواعدَ المعرفةِ الخارجيَّة. يساعدُ RAG نماذج اللغاتِ الكبيرةِ (LLMs) على تقديمِ استجاباتٍ أكثرَ صلةٍ بجودة أعلى (IBM, 2024)، ما يضمنُ أنْ تكونَ الإجاباتُ مبنيَّةً على مصادرَ فعليَّةً منَ المكتبةِ (بوابة مكتبة جامعة القدس المفتوحة) وليس على توليدٍ عامٍّ فقط، وباستخدامِ RAG، يمكِنُ للمؤسَّساتِ استخدامُ مصادرَ بياناتٍ داخليَّةٍ موثوقةٍ، والحصولُ على محتوى أكثرَ دقّةً، وجودةً أعلى في أداءِ النموذجِ دونَ إعادةِ التَّدريب.

1. استقبالُ الاستفسارِ: يتلقَّى البوتُ سؤالَ الباحثِ بالعربية أو الإنجليزية، مع تحديدِ نوعِ الغرَض (تعريف، إرشاد مرجعيّ، مقارنة نتائج).
2. الاسترجاعُ: يقومُ Azure AI Search باستدعاءِ المقاطعِ الأكثرِ صلةً منَ الفهارس المُفهرسة مُسَبَّقًا، مع إمكانيَّة التَّصفية بحسَبِ المصدرِ أو السَّنة أو المجال.
3. التَّوليد: يعتمدُ Azure OpenAIعلى هذه المقاطعِ؛ لتوليدِ إجابةٍ مختصرةٍ وواضحةٍ، مرفقةٍ باقتباساتٍ قصيرةٍ من المصادر، وذكرِها صراحةً.
4. الضَّبطُ الأخلاقيُّ والفنيُّ: يفرِضُ النِّظامُ حدًا أقصى لحجْم التَّوليد، ويُصدِرُ تحذيرًا عندَ وجودِ غموضٍ أو تعارُض، ويرفضُ توليدَ إجابةٍ إنْ لم يتوافَرْ سندٌ موثوقٌ. كما تُسجَّلُ الجَلْسةُ لأغراضِ التَّدقيقِ والمُراجعة.
5. المزايا اللغويَّة: يدعمُ البوتُ ثنائيَّةَ اللغة؛ إذ يمكِنُ أنْ يُقدَّمَ التلخيصَ بلغةٍ معيّنةٍ مع إبقاء الاقتباساتِ بلغتِها الأصليَّة عند الحاجة، مما يُعَزِّزُ الدقّة والشَّفافيَّة.



الشكل 12: يمثّل المخطط تدفق عمل بوت المك

الحَوكمةُ والأخلاقيَّاتُ داخلَ النَّموذج

تُعَدّ نتائجُ محورِ الأخلاقيَّات التي أبرزتْها الدِّراسةُ قاعدةً أساسيّةً لإدماجِ ضوابطَ تشغيليَّةٍ صارمةٍ في النَّموذج المُؤسَّسيّ. وتعملُ هذه الضَّوابطُ داخلَ الطبقةِ الرَّابعة (الحوكمةِ والأَمْن) لضمانِ الامتثالِ للمبادئ الأكَّاديميَّة والأخلاقيَّة، ويمكِنُ تفصيلُها على النَّحو الآتي:

- العدالةِ والإنصاف: يتطلبُ النِّظامُ فحوصًا دوريَّةً لرصدِ أيِّ تحيّزٍ في البيانات أو الفَهارس، مع اعتمادِ معاييرَ للشُّمول اللغويّ والثقافيّ. كما تُطبَّقُ سياساتٌ واضحةٌ تضمنُ المساواة في إتاحةِ الخدمات لجميع فئات المُستفيدينَ من باحثينَ وطلبة.
- النَّزاهةِ الأكَّاديميَّة: يُلزَمُ النَّموذجُ بالإفصاح الصَّريح عنْ جميعِ أشكالِ استخدام أدواتِ الذَّكاء الاصطناعيّ في مَتْنِ البحوث ومناهجِها. ويُضافُ سجلٌّ تعديلاتٍ يوضِّحُ ما أنتجتْه الأداةُ تلقائيًا، إلى جانبِ إجراءِ فحصِ تشابُهٍ إلزاميٍّ قبلَ أيِّ عمليَّةِ إيداع.
- الخصوصيَّةِ والأمن: يقتضي النَّموذجُ تصنيفَ البيانات وَفْقَ مستويات الحسَّاسِيَّة، مع تطبيقِ آليَّاتِ إخفاءِ الهُوِيَّة قبلَ أيِّ معالجةٍ خارجيَّة. كما يُحظَرُ رفعُ البياناتِ الشخصيَّة إلى الخدماتِ العامة، ويُفَعَّلُ العزْلُ الشَّبكيُّ؛ لحمايةِ البيانات الدَّاخليّة.
- الشّفافيّةِ والتَّتَبُّعِ: يشملُ ذلك حفظَ جميع الموجِّهاتِ والإصداراتِ، ومصادرِ المقاطعِ المُسترجَعة، بما يُتيحُ إعادةَ إنتاجِ النَّتائج عندَ الحاجة. كما تُنشَرُ تقاريرُ أثرٍ دوريَّةٌ توضِّحُ كيفيَّةَ استخدامِ الذكاءِ الاصطناعيّ ومردودَه.
- المساءلةِ والمسؤوليّة: يضمنُ النَّموذجُ وجودَ مسؤولٍ بشريٍّ نهائيٍّ عن كل مَخْرجٍ بحثيّ، مع تحديدِ مساراتِ تصعيدٍ في حال وقوعِ ضَرَرٍ، كما تُحفظُ سجلّاتُ تدقيقٍ غيرُ قابلةٍ للعبَثِ؛ لتأمينِ الشَّفافيّة والمُساءلة القانونيَّة.

تُدرَجُ هذه الضوابطُ ضمْنَ ميثاقٍ مُؤسَّسيٍّ رسميّ، يُعزِّزُ ببرامجَ توعيَّةٍ، وتدريبِ للباحثين والطلاب، بما يعكِسُ الأولويَّات التي برزَتْ في نتائجِ الدِّراسةِ منْ حيثُ العدالةُ والنَّزاهةُ والخصوصيّة والشّفافيّة.

إستراتيجيَّتا التَّنفيذ: الاستحواذُ العكسيُّ والتَّكاملُ الرأسيُّ

لتنفيذِ النَّموذج بفعاليّة، يعتمدُ المقترحُ على إستراتيجيتَيْنِ تكميليتَيْن، هما:

1. الاستحواذُ العكسيّ: (Reverse Acquisition) يقوم على ترخيصِ تقنيَاتٍ جاهزةٍ من مزوّدَيْن ناشئَيْنِ، معَ نقْل المعرفةِ والخبرة إلى داخلِ المُؤسَّسة. وهذه الاستراتيجيَّةُ تُتيحُ تسريعَ وتيرةِ البناء، وتقليلَ المخاطرِ التَّقنية، فضلًا عن توفيرِ نفقاتِ التَّطوير منَ الصِّفر.
2. التَّكاملُ الرأسيّ: (Vertical Integration) يركِّزُ على امتلاكِ سلسلةِ القيمةِ كاملةٍ داخلَ الجامعة، بدءًا منَ البياناتِ الخامّ، مُرورًا بالنّماذج، وصولًا إلى التطبيقات الحوكمةِ وآلياتها. ويهدفُ هذا التَّكاملُ إلى ضمانِ الاستقلاليَّةِ، وخفْضِ زمنِ الدَّورةِ البحثيّة، والتكاليفِ على المدى المتوسط، إضافةً إلى تعزيزِ الثَّقةِ منَ النَّتائج.

مؤشرات القياس والتقييم

يُظهِرُ الجدولُ التالي مجموعةً منَ المؤشِّرات الكميَّة والنَّوعيَّة التي تُمكّن من متابعةِ أثَرِ دمْجِ أدواتِ الذَّكاء الاصطناعيّ في البحث العلميّ الجامعيّ. صُمِّمتْ هذه المؤشِّراتُ؛ لتغطيَةِ دورةِ البحث كاملةً، من مراجعة الأدبيَّات إلى رضا المُستخدَمين، بما يضمَنُ تقييمًا شاملًا وموضوعيًّا:

الجدولُ (6.4): مؤشِّراتُ القياسِ والتَّقييم.

المجال	المؤشر	خط الأساس	الهدف بعد 6 أشهر	آلية القياس
مراجعة الأدبيات	الزمن اللازم للعثور على 20 مرجعًا ملائمًا	8–10 ساعات	≤ 2 ساعة	تتبع جلسات البوت وسجلات البحث
الاسترجاع	دقّة الاسترجاع @5 (Precision/Recall)	غير محدد (Baseline غير متوفر)	≥ 0.75	اختبار عينات مقيسة (Ground-truth)
الكتابة الأكاديمية	عدد الملاحظات اللغوية والتحريرية من المحكّمين	غير محدد	انخفاض بنسبة 40%	مقارنة تقارير التحكيم قبل/بعد
إدارة المراجع	نسبة التكرار في قوائم المراجع	15–20%	≤ 5%	تدقيق آلي لقوائم المراجع
الامتثال الأخلاقي	نسبة الإفصاح عن استخدام أدوات الذكاء	ضعيفة أو غير متبعة	100% من البحوث	تدقيق آلي ومراجعة بشرية
الأمان	عدد حوادث التسريب أو الانتهاك الأمني	غير متوفر	صفر حوادث	سجلات الأمان والتقارير المؤسسية
الشفافية	توفر سجل الموجهات ومصادر المقاطع المسترجعة	محدود	100% من الجلسات	مراجعة دورية للتقارير
المساءلة	نسبة المخرجات التي حُدد لها مسؤول بشري نهائي	غير واضح	100%	تدقيق داخلي للمهام
الكفاءة التنظيمية	زمن إنجاز مشروع بحثي صغير (مراجعة، تحليل، كتابة)	4–5 أشهر	2–3 أشهر	مقارنة دورات بحثية كاملة
الابتكار والتجديد	عدد الأفكار البحثية الجديدة المستخرجة من RAG	محدود	≥ 5 أفكار لكل مشروع	استبانات الباحثين وتقارير التتبع
رضا المستخدم	متوسط التقييم (من 5)	غير محدد	≥ 4.3	استبانات آلية بعد التفاعل

إجراءاتُ التَّقييم المُرافِقَةِ للعمليّة البحثيّة:

- اختباراتُ A/B: مقارنةُ الأداءِ بين مجموعةٍ تستخدمُ النِّظام الجديدِ، وأُخرى تعتمدُ الأساليبَ التقليديَّة.
- تدقيقُ بشريٌّ: مراجعةُ عيّناتٍ من إجاباتِ البوتِ، ومُخرجاتِ التَّحليلِ؛ للتَّأكُّدِ منْ دقَّةِ التَّفسيرِ والالتزامِ بالأخلاقيَّات.
- مراجعات أخلاقيَّةٌ دوريّةٌ ربعُ سنويّة: متابعةٌ مستمرَّةٌ لمطابقةِ النِّظام معَ معاييرِ العدالةِ والشَّفافيَّة والخصوصيَّة.
- تقاريرُ أثَرٍ مرتبطةٌ بأهدافِ التَّنمية المُستدامة: قياسُ إسهامِ النَّموذج في أهدافِ التَّنمية المُستدامة، خصوصًا التَّعليمَ الجيِّدَ (الهدفَ الرابع) والمُؤسَّساتِ القويَّة (الهدفَ السادسَ عشرَ).

خُطَّةُ النَّشر المُؤسّسيّ لتنفيذ النموذج المقترح:

لضمانِ تنفيذٍ تدريجيٍّ ومنظَّمٍ للنموذج المُقترح، وُضِعَتْ خُطَّةٌ تنفيذيّةٌ تتدرَّجُ على أربعِ مراحلَ رئيسةٍ، هي:

1. مرحلةُ تجريبٍ (Pilot): تُنفَّذُ هذه المرحلةُ في المكتبة، وفي وحدتين بحثيَّين، خلالَ فترةٍ زمنيّةٍ مقدارُها ثمانيةُ أسابيع، وتشملُ هذه المرحلةُ فَهرسةً محدودةً، وتشغيلَ البوتِ، وقياسَ مؤشِّرات الأساس؛ تمهيدًا لتقييم الجاهزيّة والفعاليّة قبل الانتقال إلى المرحلة اللاحقة.
2. مرحلةُ توسُّع مرحليّ (المرحلةُ التوسُّعيّ'): تُنفَّذُ هذه المرحلةُ في المكتبة وفي الأقسام البحثيّة كافة، خلالَ فترةٍ زمنيّةٍ تمتدُّ إلى اثني عشرَ أُسبوعًا، تُدْمَجُ خلالَها مستودعاتٌ إضافيّة، وتفعيلُ خطوطِ التَّحليل الإحصائيّ، مع إدراجِ قوالبِ كتابةٍ، وتنسيقٍ متقدّم.
3. مرحلةُ التَّعميمِ المُؤسّسيّ: تشملُ فصلًا دراسيًّا كاملًا؛ وتستهدفُ تدريبَ جميعِ المُستخدَمين، وفرضَ سياسةِ الإفصاح، وربطَ مؤشِّراتِ الأداءِ بإدارةِ الجَوْدةِ المُؤسَّسيَّة.

4. مرحلةُ التَّحسينِ المُستمرّ: تتضمَّنُ تحديثاتٍ فصليَّةً للفهارس، وضبطَ الموجِّهات، وتنفيذَ مراجعاتٍ أخلاقيَّةٍ منتظمَة، إضافةً إلى إصدارِ تقريرِ شفافيَّةٍ سنويٍّ يُنشَر للمجتمع الأكّاديميّ.

الفصل الخامس

دلالاتُ النَّتائج والتَّوصيات

1.5 دلالات نتائج الأسئلة.

1.1.5 دلالات نتائج السُّؤال الفرعيّ الأول.

2.1.5 دلالاتُ نتائجِ السُّؤال الفرعيّ الثاني.

3.1.5 دلالاتُ نتائجِ السُّؤال الفرعيّ الثالث.

4.1.5 تفسيرُ نتائجِ السّؤال الثّاني والنّموذج المُقترح

2.5 الإضافةُ العلميّة للدّراسة

3.5 التَّوصيات

1.3.5 توصياتٌ منهجيَّة للباحثين.

2.3.5 توصياتٌ أخلاقيَّةٌ وتشغيليّة.

3.3.5 توصياتٌ مؤسَّسيّةٌ للجامعاتِ وعماداتِ البحثِ العلميّ.

4.3.5 توصياتٌ للسياساتِ والحوكمة.

4.5 المقترحاتُ والتوجُّهات المستقبليّة.

1.4.5 مقترحاتٌ للبحوثِ المستقبليَّة.

2.4.5 مقترحاتٌ لبناءِ القُدرات.

3.4.5 مقترحاتٌ لتطويرِ المناهج.

4.4.5 مقترحٌ لتطويرِ النَّموذج.

الفصل الخامس

دلالاتُ النتائجِ والتَّوصيات

يتضمَّنُ هذا الفصلُ مناقشةَ دلالاتِ النَّتائجِ التي توصَّلت إليها الدِّراسةِ في ضَوْءِ أهدافِها، وأسئلتِها البحثيَّة، وذلك بغرَضِ تقديمِ تفسيرٍ معمّقٍ يضعُها في سياقِها العلميّ والأكَّاديميّ. والشَّكلُ التالي يُلخِّصُ مراحلَ العملِ على هذه الدِّراسة، الذي تضمَّنَ (15) مرحلةً موثَّقةً ومتتابعةَ العمل، كما يظهرها الشكل (13):

الشكل 13: ملخص زمن وخطوات المراجعة المنهجية لدراسة

1.5دلالات نتائج الأسئلة ومناقشتها

1.1.5 دلالاتُ نتـائج السُّـؤالِ الفرعـيِّ الأولِ والخـاصّ بـأدواتِ الـذَّكاء الاصـطناعيّ فـي البحـث الجامعيّ.

تكشفُ نتائجُ الدِّراسةِ عن نَمَطِ استخدامٍ يعكِسُ تحوّلًا تدريجيًّا في بِنيةِ العملِ البحثيِّ الجامعيّ؛ إذ أظهرَ الباحثونَ اعتمادًا واسعًا على أدواتِ التَّرجمة الآليَّة، والبحثِ داخلَ النُّصوص (64 % و63 % على التَّرتيب) مقابلَ حضورٍ محدودٍ لأدواتِ التَّحليلِ والكتابةِ والتَّدقيق، وغيابٍ شبهِ تامٍّ لأدواتِ النَّشرِ، واختيارِ المجلّة، كما يوضِّح ذلك الجدولُ (1.4) ويدلُّ ذلك على أنَّ الذَّكاءَ الاصطناعيَّ يُستخدَمُ حاليًّا لتلبيةِ حاجات آنيَّةٍ بدلًا من إعادةِ تشكيل الثَّقافةِ البحثيَّة بالكامل.

وتتّسِقُ هذه النَّتائجُ مع ما توصَّلت إليه دراساتٌ عالميَّةٌ، مثلُ دراسةِ Polakova & Klimova (2023) التي رصَدَتْ ارتفاعَ الاعتمادِ على التّرجمةِ بوصفِها أداةً أساسيَّةً لدعمِ الباحثينَ والطَّلبة في مهامّ القراءةِ والفهْم، وكذلك، ما أكّدَتْه مراجعاتٌ منهجيَّةٌ لِـ Baig et al. (2024) و Zhao et al. (2025) حوْل تمركُزِ استخداماتِChatGPT وأدواتِ الذَّكاء التَّوليديّ في المراحل الأولى من البحث، مثلِ توليدِ الأفكارِ، وتقديمِ الدَّعم اللغويّ.

من زاويةٍ أُخرى، يُظهِرُ الغيابُ شبهُ الكاملِ لأدوات النَّشر أنَّ مستوى النُّضجَ المُؤسَّسي في دمْجِ الذكاء الاصطناعيّ ما زال محدودًا، وأنَّ الجامعاتِ والباحثينَ ما زالوا يتعاملونَ مع هذه الأدواتِ بوصفِها مساعدةً في المراحل التَّحضيريّة، لا بديلاً عنِ العمليَّاتِ العلميَّة والتَّحريريّة الدَّقيقة. وهذا ينسَجِمُ معَ مخاوفَ أخلاقيَّةٍ متزايدةٍ حوْل المِلكيَّة الفكريّة، والشَّفافيَّة، والمَسؤوليَّة عنِ المُحتوى المَنْشور. ويبدو أنَّ هذا النَّمَطَ نابعٌ من ثلاثةِ عواملَ مترابطةٍ، وهي:

- حاجاتٌ فوريَّةٌ ومنخفضةُ العتبةِ – توفيرُ خدمةٍ بأسهلِ طريقةٍ، وأقلِّ شروطٍ– لدى الباحثين، مثلَ العثورِ السَّريعِ على المعلومة، وكسْرِ الحاجزِ اللغويّ.

- نضجٌ تقنيٌّ واضحٌ في واجهاتِ التَّرجمة العصبيَّة والتَّفاعُل اللغويّ (NMT/Transformers)جعل الإفادةَ منها سهلةً ومباشَرةً.
- تكامُلُ أدواتِ النشر تكامُلاً مُؤسَّسيًا، وإجراءاتُ جَوْدةٍ وأخلاقيَّاتٌ مِهْنِيَّة، ما يَحُدُّ منْ تبنّيها، وهو ما تدعمُه دراساتٌ، مثلُ Frangou et al. (2025) التي أشارتْ إلى استمرارِ الجدَلِ الأخلاقيّ والقانونيّ حوْلَ تطبيقاتِ الذَّكاء الاصطناعيّ في عمليَّاتِ النَّشر والتَّحكيم العلميّ.

من جهةٍ أُخرى، تتقاطَعُ هذه النَّتائجُ مع ما توصَّلت إليه الأدبيَّاتُ العربيَّةُ الحديثةُ، ولا سيما في السِّياقِ الخليجيّ؛ إذ وضّحَتْ دراسةُ Alammari et al. (2024)، أنَّ الجامعاتِ تتبنَّى أدواتِ الذَّكاء التوليديّ في مَهامّ التَّعلُّم والبحث الأوليّ، وفي المُقابلِ، تظلُّ دوائرُ النَّشر الأكَّاديميّ خاضعةً لإرشاداتٍ صارمةٍ؛ لضمانِ النَّزاهةِ الأكَّاديميَّة.

وتدلُّ هذه المعطياتُ مجتمعةً على أنَّ مرحلةَ استخدام الذَّكاء الاصطناعيّ في البحث الجامعيّ، ما تزالُ مرحلةً تمهيديّةً وانتقاليَّة، تتَّسِمُ بالتركّيز على المساندةِ اللغويَّة والمعرفيَّة، أكثر من تبنّي الأدوات المتقدِّمة الخاصّة بالنَّشر والتَّحكيم.

وعلى المستوى التَّربويّ، فإنَّ هذه النَّتائجُ تُبرِزُ حاجةَ الجامعاتِ إلى إعادة تصميمِ برامجِ التَّدريب البحثيّ، بحيثُ تتجاوَزُ الاستخدامَ السَّطحيَّ للأدواتِ، مثلِ (البحثِ والتَّرجمة) نحوَ توظيفِها في التَّحليل، والكتابة العلميَّة، والتَّفكير النَّقديّ، فتركيزُ الاستخدامِ على الجوانبِ اللغويَّة فقط، قد يؤدِّي إلى فجوةٍ بين الكفاءةِ التَّقنيَّة والعمْقِ العلميّ.

وعليه، فإنَّ الدلالةَ المركزيَّة لهذه النَّتائجِ استخدامُ أدواتِ الذكاء الاصطناعيّ، حاليًّا، استخدامًا حديثًا يُلبّي حاجاتٍ تشغيليَّةً سريعةً، وليس لإعادةِ صياغةِ المُمارسةِ البحثيَّة جذريًّا، وتقتضي المرحلةُ المُقْبلةُ منَ الجامعاتِ والمُؤسَّساتِ الأكَّاديميَّة تطويرَ سياساتِ تدريبٍ وحَوْكَمةٍ، وتشجّعُ على الاستخدامِ المسؤولِ للأدواتِ عاليةِ الاعتمادِ (Baig et al., 2024) وتعملُ، في الوقتِ ذاتِه، على

سدِّ فجوةِ أدواتِ النَّشر عبْرَ إنشاءِ وحداتِ دعْمٍ بحثيٍّ تضمَّن سلامةَ الاستخدامِ الأخلاقيِّ Frangou et al. (2025) وتوفيرَ بِنًى تنظيميَّةً تدعمُ الاستخدامَ الأخلاقيَّ لأدواتِ الذكاء الاصطناعيّ، وتكْفَلُ جَوْدةَ المُخرجات. كما أنَّ التوطينَ الإقليميَّ للذَّكاء الاصطناعيّ، بحسَبِ ما أَوْصَت به دراسةُ Alammari et al. (2024)، يجِبُ أنْ يرتكِزَ على التَّنظيم والتَّدريب أكثرَ من مجرّدِ توافُر الأدوات؛ لضمانِ تكامُلِها المُستدامِ في بيئاتِ البحثِ العربيَّة.

وفي المُجمَلِ، تؤكد النتائجُ أنَّ المرحلةَ الحاليَّة من تبنّي أدواتِ الذّكاء الاصطناعيّ في البحثِ الجامعيّ هي مرحلةٌ انتقاليَّة؛ تتّسِمُ بالإفادةِ من مزايا السّرعة والتَّيسير، لكنَّها ما تزالُ تفتقرُ إلى الأُطُرِ التَّنظيميَّة التي تجعلُ الذكاءَ الاصطناعيّ شريكًا حقيقيًّا في إنتاجِ المعرفة، وليس مجرَّد وسيطٍ تقنيٍّ.

أمّاعن توطينِ هذه الأدواتِ في السِّياقاتِ العربيَّة، فإنَّه يحتاجُ إلى استثمارٍ في البِنيَةِ التَّحتيَّةِ الرّقميَّة، وتطويرِ محتوًى عربيٍّ مدعومٍ بالذكاءِ الاصطناعيّ، بما يحُدُّ منَ الاعتمادِ المُفْرِطِ على أدوات أجنبيَّةٍ قد لا تُراعي الخصوصيَّةِ الثَّقافيَّة واللغويَّة.

2.1.5 دلالاتُ نتائجِ السُّؤال الفرعيِّ الثاني:

- أدوار (وظائفُ) أدواتِ الذكاءِ الاصطناعيّ في البحوث العلميَّة.

تُكْشِفُ النَّتائج عن تفوُّقِ أدوارٍ محدَّدةٍ لأدواتِ الذَّكاءِ الاصطناعيّ ضمْنَ دورةِ البحث الجامعيّ؛ إذ برَزَ تحسينٌ في اتّخاذِ القرارِ، بوصفِهِ أكثرَ الأدوارِ حضورًا (64.94%)، يليهُ جمْعُ البياناتِ (37.45%) ثُمَّ توليدُ الأفكارِ (30.28%)، وفي حين، جاءَ تحسينُ إدارةِ المعرفةِ بنسبةٍ محدودةٍ (15.54%) ومثّلَ ضعفُ مراجعةِ الأدبيَّاتِ (1.20%) فجوةً واضحةً بين الاستخداماتِ التَّنفيذيَّة المباشَرةِ والاستخداماتِ المعرفيَّة المَنهجيَّة، وتَتَّفِقُ هذه النَّتائجُ مع ما أوردَهُ Dwivedi et al. (2023) و Kasneci et al. (2023) حوْلَ تسارُعِ توظيفِ الذَّكاءِ الاصطناعيّ في المراحلِ

التَّشغيليَّةِ للبحثِ العلميّ، مثلِ توليدِ الأفكارِ، وصنْعِ القرار، بفضل ما توفِّرُهُ الأدواتُ التوليديَّة والتَّحليليَّة من قُدْرَةٍ على معالجةِ البيانات، وتقديمِ تنبُّواتٍ مدعومةٍ بالأدلَّة. كما تؤكِّدُ مراجعةُ Zawacki-Richter et al. (2019) على دوْرِ هذه الأدواتِ في تحويلِ المعرفةِ الضَّمنيَّةِ إلى معرفةٍ صريحةٍ قابلةٍ للاسترجاعِ والمشاركة، وهو ما يُفسِّرُ الحضورَ المتوسِّطَ لإدارةِ المعرفةِ في الدِّراسةِ الحاليّة.

وفي المُقابل، فإنَّ الضعْفَ اللافتَ في حضورِ مراجعةِ الأدبيَّات (1.20%) يعكِسُ حذرًا مؤسَّسيًّا وأخلاقيًّا في تبنِّي أدواتِ الذَّكاء الاصطناعيّ في المراحل التي تتطلَّبُ دقَّةً منهجيَّةً عالية، وهو ما سبَقَ أنَّ نبَّهت إليه دراسةُ Kasneci et al. (2023) وكذلك، دراسةُ Sallam (2023). ويُرجّحُ أنَّ مردَّ هذا الضعْفِ هو محدوديَّةُ الأُطُر التَّنظيميَّة المحَليَّة المتعلِّقة بتوثيق استخدام الذكاء الاصطناعيّ، وغيابِ معاييرَ واضحةٍ للشَّفافيّة وقابليةِ التِّكرار. كما تتقاطَعُ هذه النَّتائجُ مع ما أشارَ إليه COPE Council (2023)، من ضرورةِ الإفصاحِ عنِ استخدام الأدوات التَّوليديَّة في الكتابةِ والمُراجعةِ وعدمِ اعتبارِها مؤلّفين، إلى جانبِ التَّحذير من مخاطرِ التَّحيّزِ الخوارزميّ، وضعْفِ التَّفكيرِ النَّقديّ عندَ الاعتمادِ المُفْرِطِ عليها.

وتُشيرُ مقارنةُ هذه النَّتائجِ بالأدبيَّات الدَّوليَّة إلى أنَّ الأدوارَ التَّنفيذيَّة (اتِّخاذِ القرار، وجمْعِ البيانات) تحافظُ على الصَّدارةِ في مختلفِ السِّياقات، بينما يرتفِعُ إسهامُ مراجعةِ الأدبيَّات، فقط، حين تتوافَرُ حوكمةٌ واضحةٌ للاستخدامِ المنهجيّ للذَّكاء الاصطناعيّ، وهو ما لا يبدو متحقِّقًا بعْدُ في البيئات الأكَّاديميَّة المحَليَّة. كذلك، فإنَّ الحضورَ المحدودَ لإدارةِ المعرفةِ يتَّسِقُ مع ما أكَّدتْ عليه مُراجعةُ Zawacki-Richter et al. (2019)، من أنَّ هذا المجالَ لا يزدهرُ إلا بوجودِ استثماراتٍ بنيويَّةٍ وتكامُلِ أنظمةٍ داخلَ المُؤسَّسات.

وتقودُ هذه النَّتائجُ إلى دلالاتٍ بحثيَّةٍ وتنظيميَّةٍ مهمَّةٍ، منها:

1. إنَّ التركيزَ على الأدوارِ التنفيذيَّةِ للأدواتِ يمثِّلُ مكسبًا سريعًا في الكفاءة، لكنَّه لا يكفي لتحسينِ جَوْدةِ البحث العلميّ ما لم يُستكملْ بتفعيلٍ مُؤسَّسيٍّ لاستخدامِ الذكاءِ الاصطناعيّ في المُراجعاتِ المنهجيَّة مع ضوابطَ توثيقٍ دقيقة.
2. الحدُّ من مخاطرِ التَّحيّزِ والاعتمادِ المُفرِطِ يقتضي دمْجُ مبادئ الشّفافيَّة والتدقيقِ البشريّ في جميعِ مراحلِ البحث، خصوصًا عندَ التَّفسيرِ، وصنْعِ القرار.
3. تطويرُ إدارةِ المعرفةِ يتطلَّبُ بنًى تحتيَّة رقميَّةً وتنظيميَّة (سياساتٍ، تدريبٍ، تكامُلِ نظمٍ) تتجاوَزُ الاعتمادَ الفرديَّ على أدواتٍ متفرّقة.

إنَّ ما سبَقَ يُعزّزُ أنَّ حوكمةَ الاستخدام، وليسَ توافُر الأدواتِ، هو المحدّدُ الحاسمُ لانتقالِ أدواتِ الذكاء الاصطناعيّ، من دوْرِ إنتاجِ الأبحاثِ العلميَّة إلى دوْرِ تحسينِ جودةِ الأبحاثِ العلميّة بشكلٍ قابلٍ للقياسِس (Kasneci et al., 2023; COPE Council, 2023).

3.1.5 مناقشةُ نتائج السُّؤال الفرعيّ الثالث: الأبعادُ الأخلاقيَّة الأكثرُ حضورًا في توظيفِ أدواتِ الذّكاء الاصطناعيّ.

تشيرُ نتائجُ الدِّراسةِ جدولَ (3.4) إلى أنَّ الوعيَ الأخلاقيَّ المرتبطَ باستخدامِ أدوات الذَّكاء الاصطناعيّ في البحث الجامعيَّ، يتمحوَّرُ حولَ أربعِ ركائزَ رئيسيةٍ، هي: العدالةُ (73%) والنَّزاهة الأكّاديميَّة والصَّدقِ العلميّ (63%) والخصوصيَّة والأَمان (57%)، والشَّفافيَّة (53%). ويليها حضورٌ متوسطٌ لقيم مثل الميثاق الأخلاقيّ المُؤسَّسيّ والموثوقيةٌ والمُساءلة (42–43%)، في حين تتراجع الموضوعات التطبيقية الدقيقة مثل وعي الباحثين بالمخاطرَ الأخلاقيَّة في التَّحليلِ النّوعي، وتجنّبِ الَّتزييفِ والانتحال، وعدمِ الإضرار، إلى ما دونَ 25%. كما يُلاحظ ضعف البعد الأخلاقي "مراعاة خصوصيَّة الباحثين والمبحوثين" بوصفه بُعْدًا مستقلًا.

تُظهر هذه البِنيةُ أنَّ المؤسسات الأكّاديميَّة ما تزالُ في مرحلةِ تأسيسِ المبادئ الكبرى قبل الانتقالِ إلى ترجمةِ هذه المبادئِ إلى إجراءاتٍ تشغيليَّةٍ ملموسة. ويتّسقُ هذا النَّمط مع ما وردَ في الأدبيَّاتِ الدَّوليّةِ منذ عام 2019، حيث تكرّرتِ العدالةُ والشفافيَّةُ والخصوصيَّةُ والمساءلةُ في معظمِ الأُطُرِ الإرشاديّةِ للذكاء الاصطناعيّ الجدير بالثِّقة (Commission, 2019; Jobin et al., 2019; UNESCO, 2021).

كما تؤكّدُ النتائجُ أنَّ أولويَّةَ العدالةِ والشَّفافيَّةِ تتماشى مع توجُّهاتِ الذَّكاء الاصطناعيّ الجدير بالثقة(Trustworthy AI) التي جعلَتِ الإنصاف، وقابليّةِ التَّفسير، والحوكمةُ ركائزُ أساسيَّةٌ لتكاملَ الذكاء الاصطناعيّ في التَّعليم العالي والبحثِ العلميّ (European Commission, 2019; UNESCO, 2021). أمَّا صعودُ محورِ الخصوصيّة فيُعَدُّ استجابةً مباشَرةً للتحذيرات المبكرة من أخطارِ معالجةِ البيانات الضَّخمة، والتَّحيُّزاتُ الخوارزميَّةُ على الأفرادِ والمجموعاتِ (Mittelstadt et al., 2016)، وهو ما تعُزِّزُهُ دراساتٌ لاحقةٌ أظهرتِ الحاجةُ إلى اختباراتِ العدالةِ والتَّنوُّعِ في الأنظمة المعرفيَّة (Buolamwini & Gebru, 2018).

وفي المقابِل، فإنَّ ارتفاعَ النَّزاهةِ الأكَّاديميَّة في العيّنة الحاليَّة يتناغمُ معَ المواقفِ الصَّادرة عن مؤسَّساتِ التَّحرير والأخلاقيَّات، التي شدّدَتْ على الإفصاح عنِ استخدامِ أدواتِ الذكاءِ الاصطناعيّ، وعدمِ اعتبارِها مؤلِّفينَ مشاركينَ (Thorp, 2023؛COPE Council, 2023) .

وعلى الرّغم منَ الحضورِ الواضحِ لمفهومِ الشَّفافيّة، تُظهرُ النَّتائج فجوةً بين الوعي بالمبدأ وتطبيقِه العمليّ؛ إذ يبقى يُمثِّلُ موضوعاتٍ مثلَ قابليَّة التَّفسير، ومنعَ التَّزييف أو الانتحال مقارنةً بحجمِ النِّقاش العالميّ الرَّاهن. فالأدبيَّاتُ التَّقنية المتخصِّصة تشيرُ إلى تراكمٍ كبيرٍ في منهجيَّاتِ تفسيرِ النماذج (XAI) وأدواتِ شرْحِ الصناديقِ السَّوداءِ (Guidotti et al, 2018) إلَّا أنَّ نقْلَ هذه المناهج إلى سياساتٍ جامعيَّةٍ تشغيليَّةٍ ما يزالُ بطيئًا. وتؤكِّدُ دراساتٌ حديثةٌ في الطّبّ والتَّعليم

العالي على ضرورةِ وضْعِ معاييرَ تدقيقٍ بشريٍّ وإفصاحٍ منهجيٍّ للحدِّ من الهلاوس النَّصيَّة، والاستشهاداتِ الخاطئة، والانتحالِ (Thorp, 2023؛Sallam, 2023) ويُفسِّرُ هذا جزئيًا انخفاضَ محاورَ مثلِ تجنُّب التَّزييف والانتحال، وعدمِ الإضرارِ في العيِّنةِ الحاليَّة؛ فالمبادئُ معروفةٌ ومُعْلِنَةٌ، لكن آليّات التَّنفيذِ المُؤسَّسيّ، مثلِ بروتوكولاتِ التَّدقيق والمساءلة، لم تُتَرْجَمْ بعْدُ إلى ممارساتٍ ثابتةٍ.

وعندَ المقارنةِ بالأدبيَّات العالميَّة، يَظْهَرُ اتِّفاقٌ في البِنية العامة؛ إذ تتقدّم المبادئُ الكلّيةُ (العدالة، الشَّفافية، الخصوصيّة، المُساءلة) على التفاصيلِ الإجرائيَّة (التحيُّزاتِ النَّوعيَّة، تتبعُ الأثرُ الخوارزميّ، منْع التَّزييف (Jobin et al, 2019؛ UNESCO, 2021)، غيرَ أنَّ الاختلافَ يتمثَّلُ في بطءِ الانتقالِ منَ المبادئِ إلى التَّطبيقِ في السِّياقِ الجامعيّ المحَليّ، مقارنة بتسارُعِ إدماجِ قابليَّة الشرْحِ وآليَّاتِ التحقُّق التقنيّ في الأُطر المُؤسَّسيَّة الدَّوليَّة (Guidotti et al, 2018؛ European Commission, 2019.

دلالات النتائج على جودةِ العمليَّة البحثيَّة:

1. الانتقالُ من المبادئِ إلى الإجراءاتِ: ارتفاعُ حضورِ العدالةِ والشَّفافيَّة والخصوصيَّة مكسبٌ معياريٌّ، لكنَّه لا يضمَنُ تحسينَ جودةِ البحث ما لم يُترْجَم إلى بروتوكولاتِ تشغيلٍ تشملُ الإفصاحَ عنِ استخدامِ الأدوات، وحفظِ السِّجلات (audit trails)، والتَّدقيقِ البشريّ (UNESCO, 2021؛ COPE Council, 2023).
2. حوكمةُ التحيّزِ والمَخاطر: تحسينُ جودةِ البحث العلميّ يتطلَّبُ اختبارَ العدالةِ قبلَ وبعْدَ النَّشر، وتنويعَ البيانات، والحدَّ من الهلاوس عبْرَ التَّحققِ المرجعيّ الإلزامي، مع وجودِ سلَّمِ مساءلةٍ واضحٍ منَ الباحث إلى القسْمِ (Buolamwini & Gebru, 2018 ؛ Mittelstadt et al, 2016).

3. قابليَّةُ التَّفسيرِ بوصفِها معيارًا للجودةِ: يُسهمُ إدماجُ أدواتِ XAI ضمن بروتوكولاتِ المراجعةِ الدَّاخليَّة في رفْع موثوقيَّة التَّحليلات القائمةِ على الذَّكاء الاصطناعيّ، وتحسينِ قابليَّةِ التَّدقيق وإعادةِ الإنتاجِ، والتّحقُّقِ من النتائج. (European Commission, 2019 ؛ Guidotti et al, 2018)

4. تطوير مواثيق مؤسسية محدثة: تطوير ميثاق أخلاقي تشغيلي يحدد بوضوح ما هو مسموح ومقيد ومحظور في استخدام الذكاء الاصطناعي، استنادًا إلى الأطر الدولية، يشكّل خطوة أساسية للانتقال من "تصريح المبادئ" إلى تحسين جودة المنتج البحثي (COPE Council, 2023؛ UNESCO, 2021).

4.1.5 مناقشة نتائج السؤال الثاني الرئيس: آليات دمج أدوات الذكاء الاصطناعي في برامج البحث الجامعي والأنموذج (التصوري) المقترح

انبثقَ هذا التَّصوُّرُ ممَّا أسفرْت علية نتائجُ السُّؤال الأول، الذي من خلاله جرى تحليلُ (251) دراسةً، وعقِبَ ذلكَ جرى بناءُ هذا النَّموذجِ التَّصوُّري المُقترَح. وقد كشفتِ النتائج عن تَركُّز الدَّمجِ المؤسَّسيّ للأدواتِ في تطوير الأطرِ المفاهيمية (86%) وتحسينِ اتِّخاذِ القرارِ (85%)، تليهما أتمتةُ العمليَّات البحثيَّة (44%) ودعم أهدافِ التَّنميةِ المُستدامةِ 35%)، بينما يظهرُ تعزيزُ التَّعاونِ البحثيّ وتطويرِ المناهج البحثيَّة بنسبةِ (10%) لكلٍّ منهما، وتتدنّى الكفاءةِ التَّنظيميَّة والابتكارِ متعدِّد التَّخصُّصات (4%) والنمذجةُ أو التَّنبُّؤ (1%). يعكِسُ هذا النَّمطُ مرحلةَ تأسيسٍ معياريٍّ–حَوْكميّ تركّز] فيها الجامعاتُ على ضبْطِ المبادئ، وصناعةِ القرارِ المبنيّ على الأدلَّة، قبلَ الانتقال الواسعِ إلى التبنّي التَّشغيليّ المُتقدِّم (European Commission, 2019; UNESCO, 2021; Dwivedi et al, 2023).

تقعُ هذه الفئاتُ في الطبقةِ المُمَكّنةِ للحوكمةِ المُؤسَّسية: فالأطُرُ تُحدِّدُ المبادئَ (العدالةَ، الشَّفافيَّة، الخصوصيَّة) وآليَّاتُ القرارِ تُترجمُها إلى سياساتٍ وبرامجَ (European Commission, 2019; UNESCO, 2021). كما تسهّلُ الأدواتُ التَّحليليَّة والتَّوليديَّة دعمَ القرارِ عبْر التّنبُّؤاتِ والتَّصنيفِ، واستخراجِ الرُّؤى من بياناتٍ بحثيَّة ولوجستية، وهو ما يتَّسِق معَ صدارة هذا الدورِ في النتائج.

ومع ما تقرّرُه المُراجعاتُ متعددةُ التَّخصصاتِ حوْل أثَرِ الذكاءِ التوليديّ في تسريعِ الاستدلال واتخاذ القرارِ متى توافَرَتْ الحوكمة والضبّطُ البشريّ (Dwivedi et al, 2023).

وفي قراءةِ الفئاتِ الوسطى والمُنخفضة نجِدُ:

- أتمتةَ العمليَّات (44%): تتقدّمُ عندَ توافرِ بِنى بياناتٍ متماسكةٍ، وإجراءاتِ عملٍ واضحةٍ؛ ومع ذلك تبقى دونَ الفئات القياديّة؛ لأنَّ الأتمتةَ تتطلَّبُ تكاملًا عميقًا مع أنظمةِ الجامعة، ومنصَّاتها (Richter et al. , 2019).
- دعمَ أهدافِ التنميَةِ المُستدامةِ (35%): يتَّسِقُ مع توجُّهاتِ اليونسكو في ربْط الذَّكاء الاصطناعيّ بالهدفِ الرَّابع (تعليمٍ جيّدٍ مُنْصِفٍ) لكنْ ترجمتِه إلى مشروعاتٍ قابلةٍ للقياس ما يزالُ متباينًا بين المؤسسات (UNESCO, 2021).
- التّعاونُ والمناهجُ (10% لكلٍّ منهما): يؤشِّرُ انخفاضُهما إلى فجوةٍ في هندسةِ التَّغيير (تنمية القدراتِ، تحفيزِ فرَقٍ متعدَّدةٍ التَّخصُّصات، تحديثِ توصيفاتِ المقررات) وعلى الرّغم من تأكيد الأدبيّاتِ على مركزيَّة الشراكات العابرةِ للأقسام؛ لتبنّي الذَّكاءِ الاصطناعيّ بصورةٍ مسؤولةٍ (van Dis et al, 2023; Zawacki-Richter et al, 2019).
- النمذجةُ أو التَّنبُّؤُ (1%): تعكسُ النسبةُ المتدنيَّةُ قيودًا للبياناتِ والحوكمة (إتاحةِ ضوابطِ FAIR)، والحاجةِ إلى خبراتٍ منهجيَّةٍ ومختبراتٍ رقميَّةٍ مُؤسَّسية قبلَ توسيعِ هذا المسار (Wilkinson et al, 2016).

وبناءً على ما تقدَّمَ جرتْ بلورةُ نموذجٍ مقترحٍ لدمْجِ أدواتِ الذَّكاء الاصطناعيّ في البحث العلميّ في الدراساتِ العُليا، كالتالي:

أنموذجٌ مقترحٌ لدمْجِ الأدواتِ (خماسي الأركان)

الغرَضُ: الانتقالُ من – أُطُرٍ ومعاييرَ– عاليةِ الحضورِ إلى ممارساتٍ تشغيليَّةٍ قابلةٍ للقياسِ ترفعُ جودةُ البحثِ وكفاءتُه، معَ مواءمةٍ ما يمكِنُ ربطُه بمنصّاتِ الجامعةِ بمنزلةِ تكامُلات معَ منظوماتٍ تعليمٍ أو تعلُّمٍ وبحثٍ على غرار منصَّة Azure.

1. الحَوْكمةُ والأخلاقيَّات

- سياساتُ استخدامٍ واضحةٍ (ما هو مسموحٌ / مقيَّدٌ / محظورٌ) وإفصاحٌ إلزاميٌّ داخلَ فصلِ المنهجِ عن أيّ استخدامٍ للأدواتٍ، وخطواتِ تدقيقٍ بشريٍّ قبلَ النَّشرِ (COPE Council, 2023; UNESCO, 2021).
- تضمينُ معاييرِ الذكاءِ الاصطناعيّ الجديرِ بالثِّقة (العدالة، الشَّفافيَّة، القابليَّة للتَّفسير، الأمان) بوصفِها عناصرَ تفتيشٍ في مراجعاتِ ما قبلَ أو بعْدَ المشروعِ (European Commission, 2019; Guidotti et al, 2018).

2. القدرات البشرية والمناهج

- مساراتٌ تدريبيَّةٌ متماثلةُ المستويات: أساسياتُ LLMs، والتَّرجمةُ العصبيَّة، واستخلاصُ النُّصوص، مبادئ XAI، وأخلاقيَّات النَّشرِ.
- حقْنُ المناهجِ بمشروعاتٍ مختبريَّة قصيرةٍ تُقيَّمُ وَفقَ معاييرَ جودةٍ بحثيَّةٍ لا إنتاجيَّةٍ فقط (Zawacki-Richter et al, 2019).

3. البياناتُ والبِنيةُ التَّحتيَّةُ (FAIR + RDM)

- اعتمادُ مبادئِ FAIR لإدارة بياناتِ البحوثِ (قابلةٍ للاكتشاف، الإتاحةٍ، التَّشغيلِ البَيْنَيّ، إعادةِ الاستخدامِ) مع أدلَّةِ إجراءاتِ RDM، ومستودعاتٍ مُؤسَّسيَّة، وهوُيات كيانات أو بياناتٍ موحّدةٍ (Wilkinson et al, 2016).
- طبقةُ امتثالٍ للخصوصيَّة، وتقييمُ الأثَرِ الأخلاقيّ لكلِّ مشروعِ بياناتٍ.

4. الأدواتُ ومستوياتُ العملِ (Tiers)

- المستوى 1 (اعتمادٌ سريعٌ): أدواتُ بحثٍ نصيٍّ، ترجمةٌ، مساعدةُ كتابةٍ، إدارةُ مراجعٍ مع قوالبِ إفصاحٍ، وتدقيقٌ بشريٌّ إلزاميٌّ.
- المستوى 2 (تحليلاتٌ أو أتمتةٌ): خطوطُ معالجةٍ شبهُ مؤتمتةٍ لاستخلاصِ النُّصوصِ والتكويدِ الأوّليّ، والتَّحليلِ الإحصائيّ، مع دمجِها في منصّاتِ الجامعةِ أو المكتبةِ-Zawacki) Richter et al, 2019).
- المستوى 3 (نمذجةٌ أو تنبُّؤٌ): مشروعاتٌ محكومةٌ باتّفاقيّاتِ بياناتٍ، وتوثيقٍ تجريبيٍّ، XAI لتفسيرِ النَّماذج.(Guidotti et al, 2018)

5. التقييمُ والتَّحسينُ المستمرُّ(KPIs)

- مؤشِّراتٌ قابلةٌ للقياس: زمنُ الدورةِ البحثيَّة، ومعدَّلُ الأخطاءِ التَّحريرية، ودرجاتُ الشَّفافيّةِ أو الإفصاح، ونِسَبُ الاكتمالِ المعياريّ لملفَّاتِ البيانات، ومُخرجاتُ التَّعاونِ بين الأقسام.
- مراجعاتٌ ربعيّةٌ لمواءمةِ الممارساتِ معَ أهدافِ التَّنميةِ المُستدامة، وخُطَطُ الجامعةِ .(UNESCO, 2021)

توصيات عملية مستمدة من النتائج

- جَسْرُ الفجوةِ بين الأُطُرِ والتَّنفيذ: رفْعُ أوزانِ الأتمتة، وتشكيلِ فِرَقِ تطبيقٍ مشتركةٍ (المكتبةِ، عمادةِ البحثِ، تقنيةِ معلوماتٍ) تَتَبَنَّى حِزمَ أدواتٍ معياريَّةٍ، وتُصْدِرُ أدلَّةَ استخدامٍ قصيرةٍ محَكَّمَةٍ (Dwivedi et al, 2023; Zawacki-Richter et al, 2019).
- تمكينُ المناهج والبحثِ بالنَّهجِ المتمحورِ حولَ الطالب: توسيعُ مشاريعَ صفّيّةٍ صغيرةٍ تُقيّمُ وَفْقَ معاييرِ النَّزاهةِ والتوثيقِ لا بالسُّرعة فقط، ما يرفعُ مؤشِّرَي "المناهج والتَّعاون" من (10%) تدريجيًّا.
- تهيئةُ بيئةِ النَّمذجة: إطلاقُ مختبراتٍ رقميَّةٍ صغيرةٍ (Data Sandboxes) بضوابطَ FAIR وXAI لدفْعِ فئةِ النَّمذجة أو التَّنبُّؤِ من (1%) إلى مستوياتٍ أعلى خلالَ عامَيْن (Wilkinson et al, 2016; Guidotti et al, 2018).
- مواءمةُ أهدافِ التنميةِ المُستدامة (SDGs): تحويلُ الحضورِ المفهوميّ (35%) إلى حقائبِ مشاريعَ تربطُ الذَّكاءَ الاصطناعيَّ بأهدافِ التَّعليم الجيّدِ والإنصافِ وتقييمِ الأثرِ (UNESCO, 2021).

مناقشةُ الأنموذجِ المُقترَحِ لدمج أدواتِ الذكاءِ الاصطناعيّ

الغايةُ ومبدأُ التَّصميم

يرتكزُ الأنموذجُ على تحويل النَّتائج حوْلَ الأدواتِ الأكثرِ حضورًا وفعاليَّةً إلى ممارساتٍ تشغيليَّةٍ قابلةٍ للقياس عبْر الجامعة؛ لذلك، يضَعُ أولويَّةً لأدواتِ: البحثِ داخلَ النُّصوص، والتَّرجمةِ العصبيَّة، والتَّحليلِ الإحصائيّ، والكتابةِ أو إعادةِ الصِّياغة، والتَّدقيقِ اللغويّ، وإدارةِ المَراجع، وتنسيقِ أو دمجِ ملفَّات PDF، مع معالجةِ فجوةِ أدواتِ النَّشرِ (اختيارِ المجلَّة) التي ظهَرَ غيابُها

في العيّنة. كما ينسجمُ الأنموذجُ معَ توجيهك لربطِهِ بمنصّاتِ الجامعةِ مثلِ منصَّة Azure بوصفِها الوعاءَ المُؤسَّسيَّ لتجميعِ الأدوات، وضبطَ الحوكمة.

الهندسةُ المُؤسَّسيَّةُ متعدِّدةُ الطَّبقات (Layered Architecture)

الطبقة (أ): الحوكمة والأخلاقيات

- سياسةُ استخدامٍ مؤسَّسيَّةٌ توضّحُ: ما هو مسموحٌ به، أو مقيَّدٌ، أو محظورٌ، مع نماذجِ الإفصاحِ تدمجُ ضمن فصلِ المنهج، وتوثيقٍ إلزاميٍّ لخطواتِ التَّحقُّقِ البشريِّ قبلَ أيِّ نشرٍ داخليٍّ أو خارجيّ.
- إدراجُ مبادئِ العدالة، الشَّفافيَّة، الخصوصيَّة، المُساءلة في قوائمَ تفتيشٍ (checklists) تُرفق مع أيِّ مشروعٍ أو درسٍ يستخدِمُ أدواتِ الذَّكاء الاصطناعيّ، اتساقًا معَ أولويّة هذه الأبعادِ في النتائج الأخلاقيَّة.

الطبقة (ب): الهُويَّة والوصولُ

- تسجيلُ دخولٍ موحّدٍ SSO وأدوارٌ مبنيَّةٌ على الصلاحيات (RBAC) تُميّز بين طالبٍ أو باحثٍ أو مشرفٍ أو مدقِّقٍ أخلاقيٍّ.
- سجلّاتُ تدقيقِ (Audit Trails) تغطّي مَن استخدمَ ماذا، ومتى، ولماذا.

الطبقة (ج): البياناتُ وإدارةُ دورةِ حياتِها

- خُطّةُ إدارةِ بياناتِ (DMP) مُؤسَّسيَّةٌ، ومستودعاتُ بحوثٍ قابلةٍ للاكتشاف، وإعادةِ الاستخدامِ .(FAIR)
- أدواتُ نزْعِ معرّفاتِ الهُوِيَّة (PII Redaction) وسياساتُ مشاركةِ بياناتٍ وَفَقَ حسَّاسيّة المَشروع.

الطبقةُ (د): طبقةُ الأدواتِ (ثلاثةُ مستوياتِ اعتمادٍ)

- المستوى 1 – اعتمادٌ سريعٌ:

بحثٌ داخلَ النُّصوص، وترجمة، ومساعدةُ كتابة أو إعادةُ صياغةِ، وتدقيقٌ لغويٌّ، وإدارةُ مراجعَ، وإدارةُ ملفَّات PDF؛ تُستخدَمُ في مراحلِ القراءةِ الأوليَّة، والكتابةِ الصِّياغيَّة مع إفصاحٍ إلزاميٍّ.

- المستوى 2 – تحليلاتٌ أو أتمتةٌ:

استخلاصٌ نصّيٌّ، وتكويدٌ أوليٌّ، وتحليلٌ إحصائيٌّ وتصويرٌ بيانيٌّ، وخرائطُ ذهنيَّةٌ. تُستخدَمُ بمساراتِ نصفِ مؤتمتة، وتخضعُ لتدقيقِ مشرفٍ.

- المستوى 3 – نمذجة أو تنبؤ وXAI:

مشاريعُ بحثيَّةٌ تتطلّبُ اتفاقيَّاتِ بيانات، وتوثيقًا تجريبيًّا، وأدواتٍ قابلةً للتفسير (XAI) لضبط القرارات التَّنبؤيَّة.

الطبقة (هـ): التكامل المؤسسي

- تكاملاتٌ معَ المكتبة: ومستودعٍ مؤسَّسيٍّ ومزوِّدِ مرجعيَّاتِ، واللجنةِ الأخلاقيَّة/ IRB (Institutional Review Board) ونماذجِ موافقاتٍ، ومعاييرِ الخصوصيَّةِ، وسياسةِ النَّشر المُؤسّسيّ مع (قوالبِ رسائلِ الغلافِ، ومُواءمةِ المجلّات)، وأنظمةِ إدارةِ التَّعليم والتَّعلُّم (LMS).

الطبقة (و): القياس والتحسين المستمر

- مؤشِّراتُ أداءٍ رئيسةٍ: زمنُ الدورةِ البحثيَّة، ومعدّلُ الأخطاءِ التَّحريريَّة، ونسبةُ الإفصاح المعياريّ، وجودةُ التَّوثيق والمنهج، ونسبةُ المشاريعِ العابرةِ للأقسام.

ربطُ الأنموذجِ بمنصّاتِ الجامعةِ مثلِ Azure

ينفّذُ الرَّبطُ عبْرَ أربعِ نقاطٍ أساسيَّة، بما يتوافَقُ مع توجيه الهندسةِ المُؤسَّسيَّةِ معَ المُخطط المعماريّ؛ لربطِ مجموعةِ الأدوات المُوصى بها بمنصّةِ Azure.

1. هُوِيَّةُ وتفويضُ (بوابةِ الدَّخول للأدوات): SSO / OIDC عبر Azure مع خرائطِ أدوارٍ (RBAC) تنعكِس تلقائيًّا على صلاحيَّاتِ كلِّ أداةٍ.
2. قناةُ أدواتٍ معياريَّةٍ: كتالوجُ أدواتٍ مُعتمَدٍ داخلَ Azure بمستويات الاعتمادِ الثَّلاثة، ويوفِّرُ وصولًا مقيّدًا بحسَبِ المرحلة (قراءة / تحليل / نمذجة).
3. تكاملاتُ LTI وواجهاتٌ برمجيَّة: ربطُ أدواتِ الكتابةِ أو التَّرجمةِ أو المراجع وألـ ETL بنظامِ التَّعلُّم (LMS) والمستودعِ المُؤسَّسيّ، معَ Webhooks لتوليدِ سجلّاتِ استخدامٍ تُرفقُ بنماذجِ الإفصاحِ في مشاريعِ الطلبةِ والباحثين.
4. طبقةُ الامتثال والتَّحقُّق: وحدةٌ على Azure لإدارةِ قوالبِ الإفصاح، وقوائمِ التَّفتيشِ الأخلاقيَّة، وتقاريرِ التَّدقيقِ نصفِ السَّنويَّة؛ وتمكينِ وضْعِ المُراجعةِ الإلزاميَّةِ لأيِّ مُخرجاتٍ مدعومةٍ بالذكاء الاصطناعيّ قبلَ الإتاحةِ العامَّة.

سيْرُ عملٍ قياسيٍّ عبْرَ مراحلِ البحث (Workflow by Stage)

الجدولُ التالي يُوَضِّحُ سيْرَ عملٍ يربطُ مراحلَ العمليَّةَ البحثيَّةَ مع نتائج السُّؤال الفرعيّ الأول الخاصّ بالأدواتِ الموصى بها، مع نتائجِ السُّؤال الفرعيّ الثالثِ الخاصّ بالأخلاقيات وربطِهِ مع ضوابط الجودةِ من مرجعيّاتٍ دوليَّة:

الجدولُ (1.5): سيْرُ عملٍ قياسيٍّ عبْر مراحلِ البحثِ.

المرحلة	الأدوات الموصى بها	ضوابط الجودة
توليد الأفكار	بحث داخل النصوص، خرائط ذهنية	إفصاح موجز + حفظ أثر العصف الذهني
مراجعة الأدبيات	ترجمة، إدارة مراجع، بحث دلالي	توثيق مصادر بشرية / آلية + كشف ازدواجية / انتحال
تصميم الدراسة	قوالب منهجية، أدوات حساب حجم العيّنة	موافقة أخلاقية مُسبقة + فحص تحيز
جمع البيانات	استمارات ذكية، استخلاص نصّي	إخفاء هوية، SNR / صلاحية القياس
التحليل	أدوات إحصاء / تصوير، تكويد نوعي	مراجعة مشرف + سجلات خطوات التحليل
الكتابة والتحرير	كتابة / إعادة صياغة، تدقيق، PDF	إفصاح إلزامي + تدقيق بشري نهائي
اختيار المجلة / النشر	قناة مساندة للنشر داخل Azure	مواءمة النطاق والأخلاقيات + لا مؤلفية للأدوات

اختيارُ الأدواتِ، وترتيبُها يعكِسُ حضورَها الفعليَّ في النَّتائج، ويعالجُ فجوةَ أدواتِ النَّشر عبْرَ قناةٍ مساندةٍ مؤسَّسيّة.

القيمةُ التَّطبيقيَّة على مستوى السِّياسات الجامعيَّة

- تحسينُ الجودةِ والقابليّةِ للتَّدقيق: الإفصاحُ القياسيُّ، وسجلّاتُ التَّدقيق يرفعانِ موثوقيَّةَ المُخرجات، ويُسهِّلانِ إعادةِ الإنتاج.
- تقليلُ المخاطرِ الأخلاقيَّة والقانونيَّة: حواجزُ حمايةٍ للخصوصيَّةِ والتحيُّز والانتحالِ، تقلّلُ التَّعرُّضَ للمساءلة، وتُسرِّعُ الاعتمادات.
- تعزيزُ الكفاءة، وتقصيرُ زمنِ الدَّورة: أتمتةُ الأعمالِ الرّوتينيَّة في القراءة أو في التَّحرير والتَّحليل تسهمُ في تحويلِ وقتِ الباحثِ نحوَ التَّفكير والتَّفسير.
- تمكينُ التَّعاونِ متعدِّدِ التَّخصُّصات: بنيةُ صلاحيّاتٍ وبياناتٍ مشتركةٍ تقودُ لمشاريعَ عابرةٍ للأقسام، ومخرجاتٍ مرتبطةٍ بأهداف التَّنميةِ المُستدامة.

- مواءمةُ إستراتيجيَّةِ التَّحوّلِ الرَّقميّ: ربطُ الأدواتِ عبْرَ Azure يضمنُ اتِّساقَ الاستثمارِ التقني، ويمنعُ "تشتُّتَ الأدواتِ" ويُيسِّرُ الحوكمة.

خارطةُ طريقٍ تنفيذيَّة (12–18 شهرًا)

- الربعُ 1–2: سياساتُ الاستخدامِ والإفصاح، واعتمادُ أدواتِ المستوى1، وتكاملُSSO ، وتدريبُ أساسيَّات.
- الربعُ 3–4: قنواتُ النَّشرِ المُساندة، وخطوطُ تحليلاتِ المستوى 2، ومستودعُ بياناتٍ مُؤسَّسي، وأوّلُ تقريرِ تدقيقٍ.
- الربعُ 5–6: مختبراتُ نمذجةٍ أو تنبُّؤُ المستوى 3 بإطارِ XAI، ومؤشِّراتُ جودةٍ على مستوى الكُليَّات، ومُراجعةُ سياساتٍ دوريَّة.
- ترتيبُ أولويَّاتِ الأدواتِ المُعتمَدِ في هذا الأنموذجِ مبنيٌّ على النتائجِ استنادًا إلى (حضور الأدواتِ، ونِسَبِ استخدامِها).

القراءة التكاملية للنتائج مع الدراسات السابقة

تُظهرُ قراءةٌ تكامليَّةٌ لمحاورِ النَّتائج الأربعة: (1) أدواتُ الذكاء الاصطناعيّ المُستخدَمة، (2) الدَّور أو الأثرُ عبْرَ مراحلِ البحث، (3) الأبعادُ الأخلاقيَّة، (4) آليَّات الدمْجِ المُؤسّسيّ والأُنموذجِ المُقترح– أنَّ الدِّراسةَ ترسُمُ خريطةً متماسكةً لواقعِ التَّبنّي الجامعيّ عربيًا وإقليميًا، وتُسهمُ في مواءَمة هذا الواقع معَ أطُرٍ مرجعيَّةٍ دَوْليَّةٍ راسخةٍ.

أولًا: أدواتُ الاستخدامِ الواقعيّ بيّن صدارةِ أدواتِ البحثِ داخلَ النُّصوصِ والتَّرجمةِ مقابلَ غيابِ أدواتِ النَّشر أو اختيارِ المجلة.

يتَّسِقُ ذلك مع ما ترصدُه مُراجعاتٌ حديثةٌ حوْلَ تمركُزِ الإفادةِ الرَّاهنة للذَّكاء التَّوليديّ؛ في الدّعم اللغويّ، وتوليدِ المُحتوى الأوليّ، وتسريعِ الاطّلاعِ أكثرَ من أتمتةِ حلقاتِ النَّشر والتَّحكيم؛

.(Baig et al., 2024 Munaye et al, 2025) منْ جهةٍ أُخرى، تُظهرُ الأدبيَّاتُ التَّعليميَّةُ والتَّربويَّةُ اتِّساعَ استخدامِ الترجمة العصبيَّة في مَهامِّ القراءةِ أوِ الكتابةِ (Polakova & Klimova, 2023)، وهو ما يفسّرُ منطقيًّا ارتفاعَ نسبتِها في العيّنة. وهنا، تؤكّدُ النَّتائجُ واقعًا أداتيًّا متوقَّعًا في الأطوار الأُولى من التَّبنّي المُؤسَّسيّ، لكنَّها تُخالفُ بدرجةٍ ما التَّفاؤُلَ النظريَّ بشأنِ تسهيلِ أدوات الذَّكاء لعمليَّاتِ اختيارِ المجلّات، إذ بقي حضورُها صفريًّا في العينّة، على خلافِ ما تطرحُه بعضُ الكتاباتِ المفاهيمية التي ما تزالُ تواجِهُ تحفّظاتٍ تحكيميَّةً وأخلاقيَّةً (Thorp, 2023؛ COPE Council, 2023).

ثانيًا: الدَّورُ عبْرَ مراحلِ البحث.

توثّقُ النَّتائجُ تفوّقَ تحسينِ اتِّخاذِ القرار، يليه جمْعُ البياناتِ، وتوليدُ الأفكار، وفي المُقابلِ، يتراجعُ أثرُ الأدواتِ في مراجعة الأدبيَّاتِ إلى مستوياتٍ متدنيَة.

هذا التوزّعُ يؤكّدُ ما تقترحُهُ المراجعاتُ متعدّدةُ التَّخصُّصات من أنَّ الذكاءَ التوليديّ يُعزّزُ الاستدلالَ المبنيَّ على البياناتِ، ويُسَرّعُ إجراءاتٍ تشغيليّةً (Dwivedi et al, 2023)، لكنَّه لا يرفعُ تلقائيًّا جودةَ المُراجعات المنهجيَّة دونَ حوكمةٍ صارمةٍ للإفصاحِ، والتَّوثيقِ والتَّحقُّق (Kasneci et al, 2023؛ Sallam, 2023). وعليه، تتوافَقُ النَّتائجُ معَ الاتِّجاهِ العالميّ في ترجيحِ الاستخداماتِ التنفيذيَّة سريعةِ العائد، وتختلفُ عنه في ضعْفِ تَمثُّلِ الإمكاناتِ الموعودة لمساندةِ المُراجعات، ما يشيرُ إلى وجودِ فجوةٍ مُؤسَّسيَّةٍ في سياساتِ الإفصاح، وإجراءاتِ التَّحقُّق المُسَبَّقِ منَ الاستشهادات ومُخرجاتِ الأدوات.

ثالثًا: الأبعاد الأخلاقية

تُظهرُ نتائجُ التَّحليل أنَّ مبادئَ العدالةِ والنَّزاهةِ والخصوصيّة أو الأمانِ والشَّفافيّة حاصلةٌ على أعلى النِّسَبِ، وتدنّي نِسَبِ موضوعاتٍ تطبيقيَّةٍ دقيقةٍ مثلِ (تجنُّبِ التَّزييف والانتحال، عدمِ الإضرار، والتَّحدّياتِ في التَّحليل النَّوعيّ).

هذا ينسجمُ مع أُطُرِ الذكاءِ الاصطناعيّ الجديرِ بالثِّقةِ (European Commission, 2019)ومع توصيَاتِ اليونسكو بشأنِ تراتبيَّةٍ تعطي الأولويَّةَ للمبادئِ الحاكمةِ قبل نقلِها إلى بروتوكولاتٍ تشغيليةٍ في التَّعليمِ العالي.(UNESCO, 2021) غيرَ أنَّ النَّتائجَ تكشِفُ فجوةَ الانتقالِ منَ المبدأ إلى الإجراءِ: فبينما تراكمت تقنياتٌ قابلةٌ للتفسير (XAI) وآليَّاتُ اختبارِ الانحياز (Buolamwini & Gebru, 2018؛Guidotti et al, 2018) ما تزالُ قنواتُ التَّطبيقِ المُؤسَّسيِّ لهذه الآليَّاتِ محدودة، وهو ما يفسّرُ انخفاضَ محاورِ التّزييف أو الانتحال، وعدمِ الإضرارِ قياسًا بحجم نقاشِها العالميّ (Sallam, 2023؛ Thorp, 2023).

رابعًا: آليّاتُ الدَّمْجِ والأُنموذجِ المُقترح

تتقدّمُ الأطُرُ المفاهيميَّة، وتحسينُ اتِّخاذ القرارِ بوصفهما رافعتَيْنِ للدَّمجِ المؤسَّسيّ، بينما تأتي الأتمتةُ والتَّعاونُ وتطوير المناهجِ بأوزانٍ أدنَى.

يتّسِقُ ذلك مع الأدبيَّات التي تؤكّدُ أنّ النَّجاحَ المُؤسَّسيَّ يبدأ بسياساتٍ وضوابطَ واضحةٍ، ثم بتوسيعِ البُنى التَّحتيّة للبيانات (FAIR / RDM) وتكاملِ الأنظمة، وبعدها تُبنى طبقاتُ التَّحليلاتِ والنَّمذَجَةِ (Zawacki-Richter, Marín, Bond, & Gouverneur, 2019)، ويضيفُ الأُنموذجُ المُقترحُ قيمةً عمليَّةً من خلالِ ربْطِ حِزمةِ الأدواتِ بمنصّاتِ الجامعة، مثلِ Azure بهُوِيَّةٍ موحّدةٍ، وقوائمِ تفتيشٍ أخلاقيّةٍ، وتدرُّجٍ في مستويات الاعتمادِ، وسجلَّاتِ تدقيقٍ قابلةٍ للمُراجعة.

وهو ما يحوّلُ المبادئَ الأخلاقيَّة إلى مساراتِ امتثالٍ تشغيليَّةٍ ترفعُ موثوقيَّةَ المُخرجات وجودتَها.

2.5 الإضافة العلميّة النوعيّة

ما الذي تُضيفُه هذه الدراسة؟

1. مزاوجةٌ كميّةُ أو نوعيَّةٌ واسعةُ النِّطاق: تحوّلُ الدِّراسةُ نتائجَ تحليلٍ موضوعيٍّ لعيّنةٍ كبيرةٍ إلى مؤشّراتٍ كميَّةٍ قابلةٍ للمقارنة مثلِ (أدواتٍ أو أدوارٍ أو أبعادٍ أخلاقيَّة أو آليَّاتِ دمْجٍ) مع إسنادٍ نوعيٍّ، وهو ما يملأ نقصًا ملحوظًا في الأدبيَّات العربيَّة التي تميل إمّا للوصفِ النظريّ أو التقارير الجزئيّة.
2. تشخيصُ فجواتٍ قابلةٍ للتَّدخُّل: ترصدُ الدراسةُ بوضوحٍ عدديٍّ ضعْفَ توظيفِ الأدوات في مراجعة الأدبيَّات، وقنواتِ النَّشر، وتربطُ هذا الضعفَ مباشرةً بغيابِ بروتوكولات الإفصاحِ والتّحقّق؛ ما يقدّمُ أهدافًا دقيقةً للسياسات) ويُسهمُ في رفعِ الإفصاح، وإدراجِ XAI، وتمكنِ التَّدقيقِ البشريّ قبلَ النَّشر.
3. الخروجُ بأنموذجٍ تشغيليٍّ مُؤسَّسٍ: بخلاف الأدبيَّات التي تكتفي بالمبادئ العامَّة، تُقدِّمُ الدِّراسةُ أنموذجًا مُدرّجًا للحوكمةِ والدَّمْجِ والتَّكامل مع منصّاتِ الجامعةِ، مثلِ (Azure) مع مقاييسِ أداءٍ لتحسينٍ مستمرٍّ. وهو إسهامٌ عمليٌّ قابلٌ للتبنّي عبْرَ الكليَّات.
4. توطينُ مرجعيَّاتٍ دوليَّة: تُعيدُ الدِّراسةُ مواءمةَ مبادئِ (European Commission, 2019؛ UNESCO, 2021؛ COPE Council, 2023) داخلَ سياقٍ جامعيٍّ عربيٍّ، مقترحةً مسارًا انتقاليًّا – منَ المبدأ إلى الإجراءِ– يضبطُ المخاطرَ الأخلاقيَّة دونَ تعطيلِ مكاسبِ الكفاءةِ.

وجملةُ القولِ: تؤكّدُ النتائجُ، في مجملِها، – منحنى تبنٍّ– يبدأ بأدواتٍ لغويَّةٍ أو بحثيَّةٍ عاليةِ المَنفعة، ويتّسِقُ مع أثرٍ قويٍّ في القرارِ والبياناتِ، تحتَ مظلَّةِ مبادئَ أخلاقيَّةٍ عُليا، لكنَّه لا يبلُغُ

تحسينَ الجودةِ المنهجيَّة إلا حين تُترجَمُ هذه المبادئُ إلى بروتوكولاتٍ تشغيليّةٍ مُوثّقةٍ وَفْقَ إفصاحِ XAI، وتدقيقِ (FAIR). وهنا. بالذَّات تقدِّمُ الدِّراسةُ إسهامَها الأبرزَ: خريطةً معياريةً– تشغيليةً متكاملة، مع نقاطِ تدخُّلٍ واضحةٍ للمُؤسّسات، تُقرّبُ الأدبيَّات منَ التَّطبيق الفعليّ.

تُظهِرُ هذه المُراجعةُ أنَّ حُسْنَ توظيفِ أدوات الذكاء الاصطناعيّ في البحث العلمي ليسَ «معادلةً تقنيَّةً» فحسْبُ، بل منظومةً متكاملةً تتلاقى فيها المنهجيَّة معَ الأخلاقِ والحوكمة. لقد توضّحَ أنَّ مكاسبَ السُّرعةِ والوصولِ اللغويّ باتَتْ حقيقةً راسخةً، غيرَ أنّ ترجمةَ المبادئَ الكبرى إلى إجراءات تشغيليَّة قابلةٍ للقياسِ هو الشَّرْطُ اللازمُ؛ لتحويلِ الإنتاجيَّة إلى جودةٍ علميةٍ مُدقَّقةٍ ومُستدامة. إنّ تبنّي نماذجِ تشغيلٍ متدرّجة، وإرساءِ الإفصاح، وسجلاتِ التَّدقيق، وتمكينِ قنواتِ مساندةٍ للنّشر، سيمنح الجامعاتُ، في بيئاتنا العربية، قدرةً أكبرَ على تعميمِ المنفعة، وتقليلِ المَخاطر، مع فتحِ مساحاتٍ بحثٍ خصبةٍ؛ لقياس الأثرِ السّببيّ، وبناءِ أدلّةٍ معياريَّةٍ قابلةٍ للتِّكرار.

3.5 التوصيات

1.3.5 توصيات منهجية للباحثين

1. إدراجُ بندِ إفصاحٍ عن استخدام الأدواتِ في منهجيَّةِ أيّ دراسةٍ علميَّة، يوضّحُ مواضعَ استخدامِ أداة الذَّكاء الاصطناعيّ، ومعلّمات التَّشغيل، وآليَّةَ التَّحقُّق البشريّ منَ النتائج.
2. توثيقُ الأثرِ التَّتَبُّعيّ (Audit Trail) لقراراتِ التَّحليلِ والتَّرميز، وتطبيقُ قوائمِ التَّقييم النَّقدي (CASP) على الدِّراساتِ أو مُخرجات النَّماذج عندَ الاقتضاء.
3. تنظيمُ سيْرِ العملِ البحثيّ عبْرَ مراحلَ محدَّدةٍ وواضحةٍ، منظَّمة على النَّحو الآتي:

– البحثِ النَّصيّ والتَّرجمةِ: جمعُ الدِّراساتِ والمصادرِ ذاتِ الصِّلة، وتحليلُ محتواها العلميّ بعدَ ترجمتِها وتكييفِها لغويًّا عندَ الحاجة.

- الاستخلاصِ والتَّكويد: تحديدُ المفاهيم والمضامينِ الرَّئيسةِ، وترميزُها وَفْقَ فئاتٍ تحليليَّةٍ متفّق عليها.
- التَّحليلِ الإحصائيّ أو النَّوعيّ: معالجةُ البياناتِ المُستخلصة باستخدامِ الأساليب الكميَّة أو النَّوعيَّة الملائمة لطبيعةِ البحثِ وأهدافِه.
- الكتابةِ والتَّدقيق: صياغةُ النتائج، ومناقشتُها في ضَوْءِ الإطارِ النَّظريّ والدِّراسات السَّابقة، مع مراجعةٍ لغويَّةٍ ومنهجيَّةٍ دقيقةٍ.
- اختيارِ المجلّةِ والنَّشر: مطابقةُ البحثِ لمعاييرِ النَّشرِ الأخلاقيّ والعلميّ، واختيارُ المجلّةِ المناسبةِ في ضَوْءِ نطاقها، ومعاملِ تأثيرِها، معَ الالتزامِ بالإفصاحِ عنِ استخدامِ أدوات الذكاءِ الاصطناعيّ معَ نقاطِ فحصٍ إلزاميَّةٍ للجَوْدة في كلّ مرحلةٍ.

4. تجنّبُ الاعتمادِ المُفْرِطِ على الأدواتِ في القرارات التَّفسيريَّة الحسَّاسة، معَ ضرورةِ إرفاقِ أيّ نصّ مولَّدٍ بمراجعةٍ بشريَّةٍ موثّقةٍ ومعتمدة.

2.3.5 توصيات أخلاقية وتشغيلية

- إنشاءُ طبقةِ امتثالٍ أخلاقيَّةٍ داخلَ كلّ مشروعٍ بحثيّ تتولى تقييمَ الأثرَ الأخلاقيّ والخصوصيّة، ووضعَ سياساتٍ واضحةٍ؛ لتقليلِ الانحيازِ والهَلْوَسَةِ النَّصيّة، وكشْفِ الانتحال.
- ترسيخُ مبدأٍ لا مُؤَلِّفِيَّةٍ– الحِياد– للأدواتِ والإفصاحِ الصَّريحِ عن إسهامِ الذَّكاءِ الاصطناعيّ في كلّ مراحلِ البحث، ممّا يعملُ على تعزيزَ شفافيّةِ الإجراءاتِ ومصداقيّة النتائج، وضمانِ توافقِها مع مواثيق النَّشر والتحكيمِ الدَّولية.

- تحويلُ المبادئِ الكُبرى، مثل (العدالة، الشَّفافيّة، الخصوصيَّة، المُساءلة) إلى بروتوكولات تشغيليّةٍ قابلةٍ للقياسِ، مثل:
  - اختباراتِ العدالة قبلَ وبعْدَ النَّشر.
  - سجلاتِ تدقيقٍ واضحةٍ.
  - توثيقِ مصادرِ البيانات.
  - مُراجعاتٍ أخلاقيَّةٍ مرحليَّةٍ إلزاميَّةٍ.

3.3.5 توصيات مؤسسية للجامعات وعمادات البحث

- استخدامُ أدواتِ البحثِ النَّصيّ والتَّرجمة والكتابة وإدارة المراجع ضمْنَ قوالبِ إفصاحٍ وتدقيقٍ بشريٍّ إلزاميٍّ.
- تطويرُ خطوطِ معالجةٍ شبهُ مؤتمتةٍ للاستخلاص والتكويد والتَّحليل، وربطُها بمنصّاتِ المكتبةِ والجامعة.
- إطلاقُ مشروعاتِ تنبُّؤٍ ونمذجةٍ تحكمُها اتفاقيَّاتُ بياناتٍ ومعاييرَ قابلةٍ للتفسيرِ للنماذج، وتعني قابلية التفسير (XAI) فهي آليَّةُ لجعلِ عمل الأنظمةِ نفسِها واضحةٍ وسهلةٍ الفهْم والقدرةِ على تفسيرها منَ المُستخدمِ النَّهائي، وبذلك، تحقِّقُ الشَّفافيَّة والعدالة والمساواة والمسؤوليَّة، ويمثِّلُ (XAI) ركيزةً أساسيَّةً نحوَ ما يسمَّى بالذَّكاءِ الاصطناعيّ المَسؤول.
- تأسيسُ قناةٍ مساندةٍ للنَّشرِ العلميّ داخلَ عمادة البحث أوِ المكتبةِ الجامعيَّة، تُعنى بدعم الباحثين في اختيارِ المجلَّات، ومراجعةِ الالتزامِ بالأخلاقيَّات، وفحصِ توافُقِ الأبحاثِ مع مواثيق النّشر، ومنعِ إسناد التأليف للأدوات.

- تحديدُ مؤشِّراتِ الأداءِ القياسيَّة (KPIs- Key Performance Indicators) لقياس التَّحسينِ المُستمرِّ في جَوْدةِ البحثِ، مثل:
  - زمنِ الدَّورةِ البحثيَّة.
  - معدّلِ الأخطاءِ التَّحريريّة.
  - درجةِ الإفصاحِ عن استخدام الأدوات.
  - نِسَبِ اكتمالِ ملفَّاتِ البيانات.
  - حجمِ التَّعاونِ البحثيّ بين الأقسام.

مع مراجعةِ هذه المؤشِّرات مراجعةً رُبعيَّةً لمواءمتِها مع أهدافِ الاستدامةِ المُؤسَّسية.

4.3.5 توصيات للسياسات والحوكمة

- توحيدُ سياسةِ الإفصاحِ الإلزاميّ على مستوى الجامعاتِ والمُؤسَّساتِ البحثيَّة، وربطُها بنماذجِ الموافقةِ الأخلاقيَّةِ المُسَبَّقةِ وملاحقِ توضيحِ إسهامِ الأدواتِ، ونسْخِ البيانات، والإفصاحِ الإلزاميّ (Mandatory Disclosure) هو وجوبُ الكشْفِ الكاملِ عنِ استخدامِ أدواتِ الذكاء الاصطناعيّ في البحثِ والكتابة العلميَّة والنَّشر؛ لتعزيزِ الشَّفافيَّة (Resnik et al., 2025).
- تضمينُ بنودٍ صريحةٍ للخصوصيَّة، وحمايةِ البيانات، وتقليلِ المخاطر القانونيّة المُحتملة ضمْن اللوائحِ الدَّاخليَّة للأبحاث والتَّعليم العالي، بما يتوافقُ مع المعاييرِ الدَّوليَّةِ لأخلاقيَّات الذكاء الاصطناعيّ.
- إنشاءُ إطار عملٍ لحوكمةِ الذَّكاءِ الاصطناعيّ، وبمنزلةِ ميثاقٍ أخلاقيٍّ؛ تُوضَعُ فيه سياساتٌ واضحةٌ، وصياغةُ القواعدِ والإرشادات التي تحكُمُ استخدامَ الذكاء الاصطناعيّ في البحث العلميّ، وتشكيلُ لجانٍ أو فِرَقِ عمَلٍ مخصَّصةٍ متعدِّدةِ التَّخصُّصات، للإشرافِ على تطبيقِ الذكاء الاصطناعيّ، يتولَّى مراقبةَ الالتزامِ بالسِّياساتِ، وضمانِ الامتثالِ الأخلاقيّش.

4.5 المقترحات والتوجهات المستقبلية

استنادًا إلى النَّتائج التي توصّلتْ إليها الدِّراسة، تقترحُ الباحثةُ عددًا منَ المساراتِ المستقبليَّةِ، التي يمكِنُ أنْ تُسهِمَ في تطوير ممارساتِ البحثِ العلميّ المدعوم بأدواتِ الذّكاء الاصطناعيّ، وذلك، ضمْنَ المحاور الآتية:

1.4.5 مقترحات للبحوث المستقبلية

1. تقييمُ الأَثَرِ السَّببيّ: إجراءُ دراساتٍ ميدانيَّةٍ مقارنةٍ ودراساتٍ تجريبيَّةٍ (قبل أو بعد – ومع أو دون استخدامِ الأدوات) لقياسِ أثَرِ حِزمِ أدواتِ محدّدةٍ في جَوْدةِ النَّتائج، وزمنِ الإنجازِ، ودقَّةِ الاستدلال، مع توثيقٍ كاملٍ لسلاسلِ القراراتِ البحثيَّة.
2. الأخلاقيّاتُ التَّشغيليَّةُ الدَّقيقةُ: تطويرُ مقاييسِ كميَّةٍ لمبادئِ العدالة، والشّفافيّة، والخصوصيَّة داخلَ المختبراتِ البحثيَّة، مثلِ (اختباراتِ العدالةِ، بروتوكولات كشْف الانتحال، ومعاييرِ إيقافِ الاستخدام عند الاشتباه في المخرجات المولَّدة).
3. قابليَّةُ التَّفسيرِ (XAI) في العلوم الاجتماعيَّة والتَّربويَّة: تنفيذُ دراساتٍ تطبيقيَّةٍ تُدمجُ فيها أدواتِ الشرْحِ ضمْنَ بروتوكولات التَّحليل، وربط نتائجِ التَّفسيرِ بمؤشّراتِ جَوْدةِ الاستنتاجِ ومصداقيَّة النَّتائج.
4. سدُّ فجوةِ النَّشر: تصميمُ تجاربِ مُحَكَّمةٍ حوْلَ إنشاءِ قنواتٍ مساندةٍ للنَّشر داخلَ الجامعات؛ لقياسِ أثرِها في تقليلِ زمَنِ القَبول، وتحسينِ توافُقِ النِّطاق والأخلاقيَّاتِ، واختبارِ غيابِ الأدواتِ المُتَخَصِّصة في هذا المجال.

2.4.5 مقترحات لبناء القدرات

1. برامجُ تدريبٍ قصيرةٍ مُحَكَّمَةٍ (Micro-credentials): تطويرُ دوراتٍ موجَّهةٍ للباحثين وطلبة الدراسات العُليا تغطّي موضوعاتٍ، مثلِ الإفصاح عن استخدامِ الأدوات، وإدارةِ الأثرِ الأخلاقيّ،

وسلاسلِ التَّدقيق، واستخدامِ برامجِ التَّحليلِ، مثلِ (MAXQDA) وأفضل ممارساتِ البحثِ النَّصيِّ والتَّرجمةِ والتَّدقيق.

2. فِرَقُ تطبيقٍ مشتركةٍ: إنشاءُ فِرَقِ عملٍ دائمةٍ بينَ المكتبة، وعمادة البحث العلمي، وقسْم تقنية المعلومات؛ لتصميمِ قوالبِ سيْر عمَلٍ معياريَّةٍ قابلةٍ للتَّكيّفِ وَفْقَ التَّخصُّص، وإصدارِ أدلَّةِ استخدامٍ قصيرةٍ ومحدّثةٍ دوريًّا.

3.4.5 مقترحات لتطوير المناهج

1. دمجُ وحداتٍ تعليميَّةٍ حوْلَ أدواتِ الذكاء الاصطناعيّ في البحث: دمجُها في مقرراتٍ منهجيَّةِ البحث، وكتابةِ الرَّسائلِ الجامعيَّة، مع تمارينَ عمليَّةٍ تُلزمُ بالإفصاحِ، وتُقَيَّمُ جودةَ الاستخدام.
2. النموذجُ التَّطبيقيّ (وكيلُ الذّكاء الاصطناعي): تطويرُ نموذجٍ ذكيٍّ داخلَ منصَّات الجامعةِ الإلكترونيَّة يعملُ بوصفِه مساعدًا أو "معلّم موجَّهٍ" لدعم فهْم الطلبة لمهاراتِ البحث العلميّ وأخلاقيَّاته.

4.4.5 مقترح لتطوير النموذج

التعاونُ مع شركةٍ ناشئةٍ متخصّصةٍ بتطوير حلولِ الذّكاءِ الاصطناعيّ؛ لتسريعِ تطبيقِ الأنموذجِ على أرضِ الواقع، مع إنشاءِ وتخصيصِ وكيلِ ذكاءٍ اصطناعيٍّ (AI Agent)، خاصٍّ بالمُؤسَّسة ومستضافٍ على منصَّة Microsoft Azure؛ لضمان أعلى مستويات الأَمانِ، والخصوصيَّة، وقابليَّة التَّوسُّع، مع ربطِه ربطًا حصريًّا ومُحكَمًا بجميع المستودعاتِ الرقميّة وبوابة مكتبةِ جامعة القدس المفتوحة الداخليَّة للمُؤسّسة، وعن طريقِ تفعيلِ ميزةِ الجيلِ المعزَّزِ بالاسترجاعِ (RAG)، فعمليَّةُ دمجِ المعلوماتِ ذاتِ الصِّلة في عمليَّة الإنشاء، تضمَنُ لهذا الوكيلِ إنشاءُ محتوًى أكثرَ دقَّة وخاصٍّ بالمجال دونَ الحاجةِ إلى مَزيدٍ منَ التَّدريبِ؛ ممَّا يرفعُ من جَوْدةِ وكفاءةِ الأبحاث العلميَّة، ويُعَزِّزُ من القُدْرةِ التَّنافُسيَّةِ البَحثيَّةِ للمؤسَّسة.

المصادر والمراجع

أولاً: المصادر والمراجع العربية

- أحمد، ك، وحسين، ح. (2023). استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي: دراسة تحليلية. *المجلة العربية الدولية لتكنولوجيا المعلومات والبيانات*، 3(4)، 49-96.
- باريان، ع. (2024). توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم الإلكتروني: الفوائد والتحديات
- بكه. (2025). تاريخ الذكاء الاصطناعي: مراحل التطور وأشهر علمائه. تاريخ الاسترداد: 2025/8/15 من بكه للتعليم: (bakkah.com)
- بوزعيب، ب. (2022). الرقمنة ودورها في عصرنة التعليم العالي في الجزائر. *مجلة جودة الخدمة العمومية للدراسات السوسيولوجية والتنمية الإدارية*، 5(2)، 67-81، https://asjp.cerist.dz/en/article/211293.
- حمايل، م. (2023). أخلاقيات الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي: التحديات والفرص الجديدة. المجلة العربية للتربية النوعية، *المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب*، مصر، 7(28)، 277-298. http://jasg.journals.ekb.eg
- زروقي، ر. (2020). دور الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التعليم العالي. *المجلة العربية للتربية النوعية، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب*، مصر، أكاديمية البحث العلمي 4(12)، 1-12.

- الساعدي، ر. (2022). دور المكتبة الرقمية السعودية في تنمية مهارات البحث العلمي لدى طالبات الدراسات العليا في كلية الآداب جامعة الملك سعود. *مجلة المركز العربي للبحوث والدراسات في علوم المكتبات والمعلومات*، 9(17).
- الشريف، م، عبد الله، م. (2024). المسؤولية الدولية والجنائية عن انتهاك الملكية الفكرية بواسطة الذكاء الاصطناعي التوليدي (الشات جي بي تي نموذجاً). *مجلة العلوم القانونية والاقتصادية*، 66(3)، 593-686.
- صالح، م. (2018). فرائض غائبة في البحث التربوي: البحث التركيبي أنموذجًا. *المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية*، 1(2)، 85-109.
- الصويعي، أ. (2025). تأثير الذكاء الاصطناعي على منهجيات البحث العلمي الفرص والتحديات. *مجلة القرطاس*، 3(26).
- ضبابات، م، وأبو زياد، ن. (2025). مؤسسات التعليم العالي في فلسطين: دراسة تصنيفية وتحليلية للتخصصات والأعداد. *مجلة الآداب للدراسات النفسية والتربوية*، 7(2)، 59-88.
- محمد، أ. (2024). الأسس الإسلامية لأخلاقيات استخدام الذكاء الاصطناعي في إطار مقاصد الشريعة الإسلامية. *مجلة العلوم التربوية والدراسات الإنسانية*، (39)، 509-530.
- مراجعة منهجية. *مجلة ابتكارات للدراسات الإنسانية والاجتماعية*، 2(2). Scientific Events Gate. https://doi.org/10.61856/ijhss.v2ispc..181
- مكاوي، إ. (2023). نحو ميثاق أخلاقي لاستخدام الذكاء الاصطناعي في البحث التربوي. *المجلة التربوية لكلية التربية بسوهاج*، 2(110)، 391-442.
- مكتبتك. (2024). ماهي المراجعة المنهجية في البحث العلمي؟. تاريخ الاسترداد: 2025/8/20 من مكتبتك: (maktabtk.com)

- وزارة التربية والتعليم العالي (2025). الكتاب الإحصائي السنوي لمؤسسات التعليم العالي الفلسطينية للعام الأكاديمي 2024/2023، رام الله، فلسطين.
- يوسف، ن. (2023). أخلاقيات تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي. *مجلة الجمعية الفلسفية المصرية*، 33(2)، 227-268.

ثانياً: المصادر والمراجع الانجليزية

- Alammari, A., Algethami, A., & Algarni, A. (2024). Evaluating generative AI integration in Saudi Arabian higher education. PeerJ Computer Science, 10, e1879.
- Allen, B., McGough, A. S., & Devlin, M. (2021). Toward a framework for teaching artificial intelligence to a higher education audience. ACM Transactions on Computing Education (TOCE), 22(2), 1–29.
- Anara. (2025). AI tools for literature review: Complete guide [2025]. https://anara.com/blog/ai-for-literature-review
- Ashok, M., Madan, R., Joha, A., & Sivarajah, U. (2022). Ethical framework for artificial intelligence and digital technologies. International Journal of Information Management, 62, 102433. https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2021.102433
- ATLAS.ti. (n.d.). ATLAS.ti: AI-powered qualitative data analysis. Retrieved September 19, 2025, from https://atlasti.com/
- Baig, M. I., Shuib, L., & Yadegaridehkordi, E. (2024). ChatGPT in higher education: A systematic literature review. Education for Information, 40(3), 285–315.
- Buolamwini, J., & Gebru, T. (2018). Gender shades: Intersectional accuracy disparities in commercial gender classification. Proceedings of Machine Learning Research (FAT), 81, 1–15.
- CASP. (2023). CASP–Critical Appraisal Skills Programme. https://casp-uk.net
- Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions. (2022). https://training.cochrane.org/handbook

- Consensus. (n.d.). Consensus: AI search engine for research. Retrieved September 19, 2025, from https://consensus.app/
- COPE Council. (2023). Position statement: Authorship and AI tools. Committee on Publication Ethics.
- DataGPT. (n.d.). DataGPT: Conversational data analysis. Retrieved September 19, 2025, from https://datagpt.com/
- DigitalOcean. (2025). 12 AI research tools to drive knowledge exploration. https://www.digitalocean.com/resources/articles/ai-research-tools
- Domo. (2024). Tableau AI features. https://www.domo.com/
- Downs, R. R. (2021). Improving opportunities for new value of open data: Assessing and certifying research data repositories. Data Science Journal, 20(1), 1.
- Dwivedi, Y. K., Kshetri, N., Hughes, L., Slade, E., et al. (2023). "So what if ChatGPT wrote it?" Multidisciplinary perspectives on opportunities, challenges and implications of generative AI for research, practice and policy. International Journal of Information Management, 71, 102642.
- El Koshiry, A. M., Eliwa, E. H., Abdel Mohsen, N. A., & Khalil, S. S. (2025). The impact of AI-based cloud network management on Microsoft Azure in promoting green technology awareness. Sustainability, 17(3), 1065. https://doi.org/10.3390/su17031065
- Elicit. (n.d.). Elicit: The AI research assistant. Retrieved September 19, 2025, from https://elicit.com/
- Elsevier. (2024). AI in research: Interactive tools. https://www.elsevier.com/
- Elsevier. (2024). Insights 2024: Attitudes toward AI.
- EndNote. (n.d.). EndNote: Reference management software. Retrieved September 19, 2025, from https://endnote.com/
- European Commission. (2021). Horizon Europe strategic plan 2021–2024. Publications Office of the European Union.
- European Commission, High-Level Expert Group on AI. (2019). Ethics guidelines for trustworthy AI. Brussels: European Commission.

- Frangou, S. M., et al. (2025). AI in scientific writing and publishing: A call for critical oversight. Journal of Academic Publishing Studies, 12(2), 101–118.
- Garibay, O. O., Winslow, B., Andolina, S., Antona, M., ... Xu, W. (2023). Six human-centered artificial intelligence grand challenges. International Journal of Human-Computer Interaction, 39(3), 391–437. https://doi.org/10.1080/10447318.2022.2153320
- Ge, L., Agrawal, R., Singer, M., et al. (2024). Leveraging artificial intelligence to enhance systematic reviews in health research: Advanced tools and challenges. Systematic Reviews, 13, 269. https://doi.org/10.1186/s13643-024-02682-2
- Georgetown University Library. (2025). AI tools for research – Artificial intelligence (generative) resources. https://guides.library.georgetown.edu/ai/tools
- Guidotti, R., Monreale, A., Ruggieri, S., Turini, F., Giannotti, F., & Pedreschi, D. (2018). A survey of methods for explaining black box models. ACM Computing Surveys, 51(5), 93.
- Haenlein, M., & Kaplan, A. (2019). A brief history of artificial intelligence: On the past, present, and future of artificial intelligence. California Management Review, 61(4), 5–14. https://doi.org/10.1177/0008125619864925
- Heidt, A. (2025, April 6). AI for research: The ultimate guide to choosing the right tool. Nature. https://www.nature.com/articles/d41586-025-01069-0
- IBM. (2024). What is RAG (Retrieval-Augmented Generation)? IBM Think. Retrieved September 19, 2025, from https://www.ibm.com/think/topics/retrieval-augmented-generation
- Jenni AI. (n.d.). Jenni AI: Academic writing assistant. Retrieved September 19, 2025, from https://jenni.ai/
- Jobin, A., Ienca, M., & Vayena, E. (2019). The global landscape of AI ethics guidelines. Nature Machine Intelligence, 1(9), 389–399.
- Julius AI. (n.d.). Top 10 AI tools for research. Retrieved September 19, 2025, from https://julius.ai/articles/top-10-ai-tools-for-research
- Kasneci, E., Sessler, K., Küchemann, S., Bannert, M., et al. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. Computers and Education: Artificial Intelligence, 4, 100179.

- Kant, I. (1993). Grounding for the metaphysics of morals (J. W. Ellington, Trans., 3rd ed.). Hackett. (Original work published 1785).
- King's College London Libraries. (2025). AI tools in evidence synthesis. https://libguides.kcl.ac.uk/systematicreview/ai
- Klimova, B., Pikhart, M., Polakova, P., Cerna, M., Yayilgan, S. Y., & Shaikh, S. (2023). A systematic review on the use of emerging technologies in teaching English as an applied language at the university level. Systems, 11(1), 42.
- Lee, J., et al. (2023). Accuracy in AI tools for research. Journal of AI Research, 45(2), 123–145.
- Májovský, M., et al. (2023). Artificial intelligence can generate fraudulent but authentic-looking scientific medical articles. JMIR.
- Martineau, K. (2023). What is generative AI? IBM Research. https://research.ibm.com/blog/what-is-generative-AI
- Mendeley. (n.d.). Mendeley: Reference manager. Retrieved September 19, 2025, from https://www.mendeley.com/
- Mill, J. S. (1863). Utilitarianism. Parker, Son, and Bourn.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2019). Qualitative data analysis: A methods sourcebook (4th ed.). Sage.
- MIT Libraries. (2025). Ethical use of AI in research. https://libraries.mit.edu/
- Mittelstadt, B. D., Allo, P., Taddeo, M., Wachter, S., & Floridi, L. (2016). The ethics of algorithms: Mapping the debate. Big Data & Society, 3(2), 1–21.
- Munaye, Y. Y., Admass, W., Belayneh, Y., Molla, A., & Asmare, M. (2025). ChatGPT in education: A systematic review on opportunities, challenges, and future directions. Algorithms, 18(6), 352.
- Nature Human Behaviour. (2024). When combinations of humans and AI are useful: A systematic review and meta-analysis.
- OECD. (2015). Frascati manual 2015: Guidelines for collecting and reporting data on research and experimental development. OECD Publishing.
- Oklahoma State University Library. (n.d.). AI tools for academic research & writing. Retrieved September 19, 2025, from https://info.library.okstate.edu/AI/tools

- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., et al. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. Systematic Reviews, 10, 89. https://doi.org/10.1186/s13643-021-01626-4
- Paperpal. (2025). QuillBot for academic writing. https://paperpal.com/
- Paperpile. (n.d.). Paperpile: Cloud-based reference manager. Retrieved September 19, 2025, from https://paperpile.com/
- Polakova, P., & Klimova, B. (2023). Using DeepL translator in learning English as an applied language. Heliyon, 9(12), e21137.
- PRISMA. (n.d.). PRISMA statement. Retrieved October 19, 2025, from https://www.prisma-statement.org/
- Regona, M., Yigitcanlar, T., Xia, B., & Man Li, R. (2022). Opportunities and adoption challenges of AI in the construction industry: A PRISMA review. Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity, 8(1). https://doi.org/10.3390/joitmc8010045
- Resnik, D. B., & Hosseini, M. (2025). Disclosing artificial intelligence use in scientific research and publication: When should disclosure be mandatory, optional, or unnecessary? Accountability in Research, 1–13. https://doi.org/10.1080/08989621.2025.2481949
- Russell, S. J., & Norvig, P. (2021). Artificial intelligence: A modern approach (4th ed.). Pearson Education. https://aima.cs.berkeley.edu/
- Sallam, M. (2023). ChatGPT utility in healthcare education, research, and practice: A comprehensive review. Cureus, 15(3), e39853.
- Saner.AI. (2024). AI tools for research: Here are the best 10 apps. Retrieved October 26, 2025, from https://www.saner.ai/blogs/10-best-ai-tools-for-research
- Scholarcy. (n.d.). Scholarcy: Article summarizer. Retrieved September 19, 2025, from https://www.scholarcy.com/
- SciSummary. (n.d.). SciSummary: Scientific article summarizer. Retrieved September 19, 2025, from https://scisummary.com/
- Scite. (n.d.). AI for research | Scite. Retrieved September 19, 2025, from https://scite.ai/

- Semantic Scholar. (n.d.). Semantic Scholar: AI-powered research tool. Retrieved September 19, 2025, from https://www.semanticscholar.org/
- Taylor & Francis. (n.d.). Repositories for your data. Taylor & Francis Author Services. Retrieved October 29, 2025, from https://authorservices.taylorandfrancis.com/data-sharing/share-your-data/repositories/
- TechTarget. (2025). Generative AI ethics: 11 biggest concerns and risks. TechTarget.
- Temple University Libraries. (n.d.). Searching literature – AI tools for research. Retrieved September 19, 2025, from https://guides.temple.edu/ai-research-tools/searching
- Texas A&M University Libraries. (2025). Home – AI-based literature review tools. https://tamu.libguides.com/c.php?g=1289555
- Texas Tech University Libraries. (n.d.). AI tools – Artificial intelligence tools for detection, research and writing. Retrieved September 19, 2025, from https://guides.library.ttu.edu/artificialintelligencetools/aitools
- Thesify. (n.d.). Thesify: Academic writing improvement. Retrieved September 19, 2025, from https://thesify.com/
- Thorp, H. H. (2023). ChatGPT is fun, but not an author. Science, 379(6630), 313.
- UNESCO. (2017). Education for sustainable development goals: Learning objectives. UNESCO Publishing.
- UNESCO. (2021). Recommendation on the ethics of artificial intelligence. Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.
- United Nations. (2020). Science, technology and innovation for sustainable development goals: Roadmaps. United Nations Department of Economic and Social Affairs.
- University at Buffalo Libraries. (2025, August 7). What is GAI? University at Buffalo.
- University of South Australia Libraries. (2025). AI in literature search. https://www.library.unisa.edu.au/

- van de Schoot, R., et al. (2021). An open-source ML framework for efficient and transparent systematic reviews. Nature Machine Intelligence.
- van Dis, E. A. M., Bollen, J., Zuidema, W., van Rooij, R., & Bockting, C. L. (2023). ChatGPT: Five priorities for research. Nature, 614(7947), 224–226.
- VERBI Software. (2024). Getting started guide: Go for it! MAXQDA 24 [PDF]. Retrieved July 19, 2025, from https://www.maxqda.com/wp/wp-content/uploads/sites/2/GettingStarted-MAXQDA24-EN.pdf
- Wilkinson, M. D., Dumontier, M., Aalbersberg, I. J., Appleton, G., et al. (2016). The FAIR guiding principles for scientific data management and stewardship. Scientific Data, 3, 160018.
- World Bank. (2017). Higher education for development: An evaluation of the World Bank Group's support. World Bank Publications.
- Xu, Y., et al. (2021). Artificial intelligence: A powerful paradigm for scientific research. Innovation, 2(4), 100179. https://doi.org/10.1016/j.xinn.2021.100179
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education: Where are the educators? International Journal of Educational Technology in Higher Education, 16, 39.
- Zhao, Y., et al. (2025). ChatGPT interventions in higher education: A systematic review. Journal of Computer Assisted Learning.
- Zotero. (n.d.). Zotero: Your personal research assistant. Retrieved September 19, 2025, from https://www.zotero.org/

ثالثا: المواقع الالكترونية

الاتصالات المختلطة في**Azure App Service - Azure App Service | Microsoft Learn** ، تم الاطلاع عليه في 2025/6/1.

الاتصال بأمان بموارد**Azure - Azure App Service | Microsoft Learn** ، تم الاطلاع عليه في 2025/6/1.

Azure documentation | Microsoft Learn, Accessed on 2/6/2025

Vertical Integration in AI: Aligning Innovation with Enterprise Value | by Amir Behbehani | Medium, Accessed on 2/6/2025

الملاحق

ملحق (أ): أسماء المراجعين

ملحق (ب): قائمة الدراسات العربية المضمنة في المراجعة المنهجية

ملحق (ج): قائمة الدراسات الانجليزية المضمنة في المراجعة المنهجية

ملحق (أ): أسماء المراجعين

اسم المراجع	الجامعة	الرتبة العلمية	التخصص	رقم الجوال	البريد الالكتروني
د. رندة محمود محمد الشيخ / نجدي	جامعة القدس المفتوحة	أستاذ مشارك	الدراسات التربوية	527039041	rnajdi@qou.edu
د. ماجد عطا الله عبد حمايل	جامعة القدس المفتوحة	أستاذ مساعد	تقنية المعلومات	599209594	mhamayil@qou.edu

ملحق (ب): قائمة الدراسات العربية المضمنة في المراجعة المنهجية

1. أبو العلا، س. ع.، ومحمد، س. ع.، والغيثي، م. س.س. (2023). متطلبات تطبيق الذكاء الاصطناعي في المؤسسات التعليمية بدولة الإمارات. *مجلة كلية التربية – جامعة أسوان*، (41)، 284–300.
2. أبو خطوة، ا. ع. ا. (2022). تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم وانعكاساتها على بحوث تكنولوجيا التعليم. *مجلة الجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي*، 10(2)، 145–162. https://doi.org/10.21608/EAEC.2022.155589.1100
3. أبو صالح، م. ن.، ونصار، أ. س. ع. (2024). دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات البحث العلمي لطلاب الدراسات العليا. *مجلة القاهرة للخدمة الاجتماعية*، (44)، 136–170.
4. أبوزقية، إ. م. (2022). التقنيات الحديثة في التعليم: الذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة واستشراف المستقبل. *مجلة الأصالة*، (5)، 456–479.
5. أبو سنة، ن. ح. م. (2024). اتجاه الأكاديميين وأخصائي الإعلام التربوي نحو توظيف برنامج الذكاء الاصطناعي (ChatGPT) في الأبحاث العلمية وإنتاج المحتوى. مجلة البحوث الإعلامية، 69(1)، 9–72. https://doi.org/10.21608/jsb.2023.240472.1655
6. أحمد، أ. م. م. ا.، وحسين، ح. ي. ع. (2023). استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي: دراسة تحليلية. *المجلة العربية الدولية لتكنولوجيا المعلومات والبيانات*، 3(4)، 49–96.

7. أحمد، د. ع. ح. (2023). استراتيجية مقترحة لمواجهة مخاطر تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البحث التربوي تشات جي بي تي Chat GPT نموذجًا. *مجلة كلية التربية ببنها*، 3(135)، 2-74.

8. احمد، س. م. (2024). التعليم وتحديات المستقبل في ضوء تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي. *المجلة العربية للمعلوماتية وأمن المعلومات*، 5(15)، 49-72. https://doi.org/10.21608/jinfo.2024.351563

9. الأسد، أ. ص. (2023). الذكاء الاصطناعي: الفرص والمخاطر والواقع في الدول العربية. *مجلة إضافات اقتصادية*، 7(1)، 165-184.

10. إسماعيل، ع. ع. ا. (2023). تفعيل استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي داخل الجامعات المصرية لتحقيق المتعة التعليمية من وجهة نظر الطلاب. مجلة كلية التربية – جامعة المنصورة، 122(1)، 749-828. https://doi.org/10.21608/maed.2023.317967

11. ببوش، م. ا.، وزعيم، م. (2024). الذكاء الاصطناعي وتقنياته: قضايا وتحديات في ضوء الفقه الإسلامي. *مجلة البحوث والدراسات*، 21(02)، 11-34.

12. بدوي، م. م. ع. ا. (2022). تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم: التحديات والأفاق المستقبلة. مجلة الجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي، 10(2)، 91-108. https://doi.org/10.21608/EAEC.2022.155591.1101

13. البراشي، ط. س. س. (2024). دور الذكاء الاصطناعي في تحقيق التنمية المستدامة في مصر. *مجلة راية الدولية للعلوم التجارية*، 3(9)، 954-988.

14. بريمه، ش. م. ع. (2024). استخدام أداة الذكاء الاصطناعي "ChatGPT" في إعداد البحوث العلمية في مجال المكتبات والمعلومات: دراسة استشرافية باستخدام أسلوب دلفي. *المجلة الدولية لعلوم المكتبات والمعلومات*، 11(2)، 232-297.

15. بكر، ع. ا. س.، وطه، م. إ. ع. (2019). الذكاء الاصطناعي سياساته وبرامجه وتطبيقاته في التعليم العالي: منظور دولي. *مجلة كلية التربية*، جامعة الأزهر، 3(184)، 383-432.

16. بلال، أ. أ. م. (2024). تطوير بيئة تعلم نقال قائمة على استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي في إنتاج العروض التقديمية التعليمية لدى طلاب الدبلوم العام وتصوراتهم نحوها. *الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، 34(7)، 315-394.

17. بللعج، أسماء (2024). دور التكنولوجيا الرقمية والذكاء الاصطناعي في تحسين التعليم: استعراض التحديات والفرص المتاحة في عصر التحول الرقمي. *مجلة التطوير العلمي للدراسات والبحوث*، 5(18)، 268-282.

18. بن ثامر، س.، وبن فرحات، ج. (2024). آفاق تبني الذكاء الاصطناعي وتحديات تطبيقه. *مجلة التراث*، 14، 95-118.

19. بودومات، ع. م. ع. ا.، والعزومي، هـ. س. ح. (2024). دراسة مستقبل التعليم والبحث العلمي في ظل ثورة الذكاء الاصطناعي في ليبيا. *مجلة شمال إفريقيا للنشر العلمي* (NAJSP)، 2(3)، 1-18.

20. التويم، ح. أ. ع.، والغامدي، و. أ. ع. (2023). انتهاك الخصوصية في تقنيات الذكاء الاصطناعي: الواقع وسبل المواجهة من منظور التربية الإسلامية. *مجلة شباب الباحثين*، 16(3)، 831-854.

21. ثابت، م. أ. (2024). الذكاء الاصطناعي التوليدي GAI ومستقبل الكتابة العلمية: دراسة استطلاعية لأدوات مراجعة الأدبيات. *مجلة كلية الآداب – جامعة بني سويف*، (72)، 73–118.

22. الجابري، س. ع. ا.، والهنائية، أ. س. ا. (2023). تطبيقات تقنيات الذكاء الاصطناعي في خدمات المعلومات بالمكتبات ومراكز المعلومات: المكتبات الأكاديمية نموذجا. *المجلة العربية الدولية لتكنولوجيا المعلومات والبيانات*، 3(3)، 15–30.

23. جاويش، أ. إ. أ. (2024). الذكاء الاصطناعي ودوره في تنمية مهارات البحث العلمي. *مجلة المعهد العالي للدراسات النوعية*، 4(4)، 1412–1437.

24. جبار، ب. ح. (2024). أخلاقيات الذكاء الاصطناعي. *مجلة متون*، 17(2)، 186–211.

25. الجعبري، ح. ر.، شقورة، م. ح.، والحح، هـ. م. ش. (2023). المشاركة المجتمعية كأحد متطلبات تطوير مراكز البحث العلمي في ضوء تطبيقات الذكاء الاصطناعي: دراسة مستقبلية. مجلة الذكاء الاصطناعي وأمن المعلومات، 1(2)، 1–25.

26. الجندي، ر. ع. إ. (2023). احتياجات المؤسسات الجامعية لتقنيات الذكاء الاصطناعي وتأثيراتها المتوقعة على كفاءة الخريجين. *مجلة الذكاء الاصطناعي وأمن المعلومات*، 1(1)، 50–90.

27. حباكه، أ. س. (2022). تصور مقترح لتحويل جامعة حلوان إلى جامعة ذكية في ضوء الذكاء الاصطناعي. *مجلة كلية التربية – جامعة أسوان*، (38)، 50–127.

28. الحبيب، س. ب. أ. ب. س.، ومدكور، أ. ف. خ. (2024). مستوى استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية من وجهة نظر طلبة الماجستير بكلية الشرق العربي للدراسات العليا. المجلة العربية الدولية لتكنولوجيا المعلومات والبيانات، 4(1)، 225-262.

29. الحرملية، أ. ع. ب.، والمطري، ع. س. (2024). التأثيرات المحتملة للذكاء الاصطناعي على البحث العلمي والملكية الفكرية. *المجلة العلمية للعلوم التربوية والصحة النفسية*، 6(2)، 19-40. https://doi.org/10.21608/gfsc.2024.362559

30. حسن، ع. ح. ف. (2024). استخدام روبوتات المحادثة الذكية في البحث العلمي: دراسة استكشافية. *المجلة المصرية لعلوم المعلومات*، 11(1)، 339-423.

31. حسن، م. م. ر.، عزازي، م. ف. م.، الضبع، ع. ر. ع. إ.، ويوسف، م. و. ع. ف. (2024). دور الذكاء الاصطناعي من أجل التنمية المستدامة. مجلة راية الدولية للعلوم التجارية، 3(10)، 1436-1472.

32. الحسومي، ف. م. ل. (2024). تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير أداء الجامعات الليبية. African Journal of Advanced Pure and Applied Sciences (AJAPAS)، 3 (3)، 524- 536.

33. الحمامي، ن.، ومؤنس، ك. (2022). الذكاء الاصطناعي والتعليم: ما بعد الثورة الصناعية الرابعة. *مجلة كلية التربية الاساسية*، 115(28)، 332-347.

34. حمايل، م. (2023). أخلاقيات الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي: التحديات الجديدة والفرص الجديدة. *المجلة العربية للتربية النوعية*، 7(28)، 277-298.

35. حمايل، م. (2024). الاتجاهات العالمية في التعليم العالي في ظل التحول الرقمي وأدوات الذكاء الاصطناعي. *المجلة العربية للمعلوماتية وأمن المعلومات*، 5(16)، 139-154. https://doi.org/10.21608/jinfo.2024.368243

36. خضر، أ. ا. س. (2023). وسائل التواصل الاجتماعي القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتوظيفها في خدمة البحث العلمي... رؤية مستقبلية. *مجلة الذكاء الاصطناعي وأمن المعلومات*، 1(1)، 115-127.

37. خلفه، إ. خ. (2024). أثر اقتصاديات الذكاء الاصطناعي في جودة التعليم (دراسة تطبيقية – التعليم العالي في مصر). *مجلة العلوم القانونية والاقتصادية*، 66(3)، 823-849. https://doi.org/10.21608/jelc.2024.342124

38. خليل، س. (2023). الرؤية المجتمعية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي (دراسة سوسيو-أنثروبولوجية). *مجلة البحث العلمي في الآداب (العلوم الاجتماعية والإنسانية)*، 1-28.

39. الراشدي، ش. ع. ح.، والفراني، ل. ا. (2024). فاعلية استخدام برنامج الذكاء الاصطناعي Typeset.io في تنمية مهارات البحث العلمي واتجاهات طلبة الدراسات العليا نحوه. *مجلة ابتكارات للدراسات الإنسانية والاجتماعية*، 2(عدد خاص)، 1-23.

40. الرشيدي، ع. ب. م. (2024). تعزيز القدرات التنافسية باستخدام الذكاء الاصطناعي للجامعات السعودية في ضوء الرشاقة الاستراتيجية. *المجلة الدولية للآداب والعلوم الإنسانية والاجتماعية IJAHSS*،64 ،146-124 .

41. الروبي، ح. أ. (2023). تصور مستقبلي لدور الذكاء الاصطناعي ChatGPT في تحقيق الرشاقة الاستراتيجية بالجامعات المصرية. مجلة دراسات في التعليم الجامعي، (61)، 233-350.

42. زعابطة، س. هـ.، وسباغ، ع. (2023). استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في البحوث العلمية في ميدان العلوم الاجتماعية والإنسانية: المزايا والحدود. مجلة العلوم الإنسانية، 34(3)، 145-163. https://revue.umc.edu.dz/h/article/view/4086

43. الزعبوط، س. (2021). تقنية الذكاء الاصطناعي: مقاربة تعليمية من وجهة نظر الأدبيات والنظريات المفسرة للذكاء الاصطناعي. مقدمة في المؤتمر العلمي الدولي الثاني عشر، اسطنبول، تركيا.

44. زغلول، هـ. س. (2023). صياغة المحتوى الإبداعي بالإعلام التربوي باستخدام تقنية الذكاء الاصطناعي ChatGPT: استكشاف الفرص والتحديات. مجلة بحوث التربية النوعية، (75)، 55-140.

45. الزهيري، إ. ع.، الأنصاري، م. ص.، وعبد الشافي، آ. م. (2021). تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي بمصر في ضوء السياق الثقافي. مجلة البحث العلمي في التربية، 22(49)، 100-141.

46. زيدان، أ. م. ص.، ويوسف، ع. س. ع. (2023). تفعيل الهوية الثقافية لطلاب الجامعات المصرية في ضوء تطبيقات الذكاء الاصطناعي (تصور مقترح). المجلة التربوية، جامعة سوهاج، 3(116)، 882- 1011.

47. زيدان، ر. ع. ع. (2023). دور الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التعليم العالي في العراق. *مجلة التربية للبنات*، 3(22)، 385-397.

48. سرايا، ع. س.، والسيد، أ. م. (2023). الممارسات الأخلاقية المصاحبة للذكاء الاصطناعي في التعليم. المجلة الدولية للعلوم التربوية والتكنولوجية والتنمية، 1(1)، 3-28.

49. السيد، م. ف. م. (2024). الذكاء الاصطناعي ومستقبل التعليم. مجلة الذكاء الاصطناعي وأمن المعلومات، 2(3)، 17-32.

50. شاكر، إ. س. ع. ا. (2024). الممارسات الناشئة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي واكتساب المعرفة لدي أعضاء هيئة التدريس بأقسام المكتبات والمعلومات بالجامعات المصرية: Chat GPT نموذجاً. *مجلة كلية الآداب بقنا - جامعة جنوب الوادي*، 33(62)، 529-622. https://doi.org/10.21608/QARTS.2023.253192.1823

51. شحاته، ن. ر. م. (2022). توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية. *مجلة الجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي*، 10(2)، 205-1105.

52. الشحنة، ع. ا. د. ح. (2021). تصور مقترح لتطوير أداء مؤسسات التعليم العالي بمصر في ضوء الذكاء الإصطناعي. *مجلة كلية التربية - جامعة بورسعيد*، (36).

53. الشريف، م. س.، وعبد الله ، م ن، (2024). المسؤولية الدولية والجنائية عن انتهاك الملكية الفكرية بواسطة الذكاء الاصطناعي التوليدي (الشات جي بي تي نموذجاً). مجلة العلوم القانونية والاقتصادية، 66(3)، 593-686.

54. شعبان، أ. ع. م. (2021). الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في التعليم العالي. *المجلة التربوية* (جامعة سوهاج، كلية التربية)، 1(84)، 1-23.

55. الشعيبي، أ. ب. ح. م. (2024). متطلبات توظيف بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في التدريس الجامعي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بجامعة أم القرى. المجلة التربوية - جامعة سوهاج، 4(123)، 1634-1664.

56. شقعار، ل. (2024). تداعيات الذكاء الاصطناعي على الإنسان المعاصر. *مجلة التدوين*، 16(01)، 53-67.

57. الشمراني، ص. ع. (2024). أخلاقيات الذكاء الاصطناعي في التعليم من وجهة نظر الطلبة الدوليين: تطبيقات ChatGPT نموذجاً. *المجلة التربوية*، 2(120)، 330-362.

58. شهبه، أ. ع. أ. (2023). وعي طلاب الجامعات بتطبيقات الذكاء الاصطناعي وتداعياتها التربوية. *مجلة كلية التربية – جامعة المنصورة*، (124)، 335-364.

59. الشهراني، ن. ح. س.، والعريفي، ح. س. (2020). تعزيز دور عمادة تطوير المهارات في تنمية مهارات البحث العلمي لدى طالبات الدراسات العليا بجامعة الملك سعود: تصور مقترح. مجلة شباب الباحثين في العلوم التربوية، (5)، 662-710.

60. شيلي، إ. (2022). استخدام المنصات التعليمية الإلكترونية لتفعيل الذكاء الاصطناعي. *المجلة الدولية للذكاء الإصطناعي في التعليم والتدريب*، 1-12.

61. الصادق، ع. ر. ا. (2023). أثر الذكاء الاصطناعي على القيم وحقوق الإنسان: الحق في حماية البيانات الشخصية. *مجلة بنها للعلوم الإنسانية*، 4(2)، 889-908 .

62. صبره، و. أ. ع. (2023). التحديات الأخلاقية للعلوم والتكنولوجيا في عصر التجارب الفائقة للذكاء الاصطناعي: دراسة في أخلاقيات العلم. *المجلة العلمية لكلية الآداب-جامعة أسيوط*، 29(87)، 903-958.
https://doi.org/10.21608/aakj.2023.220077.1497

63. الصياد، م. م. ي.، & السالم، و. ع. (2023). دور الذكاء الاصطناعي في تطوير مهارات البحث العلمي لدى طالبات كلية التربية بجامعة الملك سعود. *مجلة البحوث التربوية والنوعية* (JEQR)، (19)، 247-288.

64. طارق، م. أ.، الرازي، ف.، وزمرني، م. ر. (2023). استخدام الذكاء الاصطناعي في كتابة الرسالة العلمية باللغة العربية. 168-180.

65. عباس، ر. ع. (2020). الاتجاه نحو الذكاء الاصطناعي وعلاقته بالتوجه نحو المستقبل لدى طلبة الجامعة. *مجلة الآداب*، (135)، 367-406.

66. عباس، ي. ح. ع. (2024). أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على انتاج البحث العلمي في الجامعات. *مجلة المعهد العالي للدراسات النوعية*، 4(11).

67. عبد الرحمن، ش. م. ع. (2024). مخاطر استخدام الباحثين لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي. *مجلة قطاع الدراسات الإنسانية – جامعة الأزهر*، 33(1)، 181-244.

68. عبد الرحيم، م. ع. م.، & حسانين، ع. أ. ج. ك. (2022). سيناريوهات مقترحة للتحول الرقمي في التعليم الجامعي المصري باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي. *مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية*، 16(12).

69. عبد العال، ر. ف. أ. (2024). أثر توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي على الصحة النفسية للباحثين في عصر التحول الرقمي. 15(1)، 1-77.

70. عبد الغني، ر. ر. ح.، والحربي، خ. ع. و.، والرحيلي، ن. س. س.، والشمري، ن. م. ع. (2024). متطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس في جامعة أم القرى. *المجلة التربوية*، جامعة سوهاج، 1(118)، 194- 235.

71. عبد الغني، ك. ش. ح. (2020). التحديات القانونية لحقوق الملكية الفكرية في عصر الذكاء الاصطناعي. *مجلة روح القوانين*، (108)، 751-838.

72. عبد القادر، أ. م. (2024). تطوير الأداء المؤسسي للجامعات المصرية في ضوء تقنيات الذكاء الاصطناعي (دراسة تحليلية). *مجلة الإدارة التربوية*، (41)، 286-378.

73. عبد الكريم، ع. ر. ع. ر. (2024). المخاطر الأخلاقية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي: دراسة تحليلية. *مجلة كلية التربية ببنها*، 1(137)، 330-376.

74. عبد الله، س. أ.، وشريف، س. إ.، وبشير، خ. إ. (2024). الآثار الأخلاقية والاجتماعية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في تعليم الدراسات الاجتماعية. *مجلة لارك*، 52(1).

75. عبد الموجود، أ. د. أ. د. ص. (2024). تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم (المستجدات والرؤى المستقبلية): دراسة مرجعية. *مجلة التربية (الأزهر)*، 43(202)، 553-617.

76. عبد المولى، م. ج. ع. ر.، وسليمان، ك. ع. م. (2023). مدى مساهمة تطبيقات الذكاء الاصطناعي في دعم جودة أداء الجامعات المصرية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس. *مجلة كلية التربية – جامعة المنوفية*، 2023(2)، 1-75.

77. عبدلي، س. ا.، والمعمري، و. س. (2024). الجامعات العربية وسؤال التوطين والتعريب في زمن الذكاء الاصطناعي من أجل خلق تنمية فاعلة مستدامة (أمثلة من واقع التجربة العمانية). *مجلة مستقبل التربية العربية*، 31(143)، 413-435. https://doi.org/10.21608/FAE.2024.372105

78. العبيد، آ. ع. (2024). أحكام استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الأبحاث العلمية. *مجلة الشريعة والدراسات الإسلامية*، 39(136)، 9-60.

79. العتيبي، م. غ. ع. ا. (2024). الضوابط الفقهية لاستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي. مداد الآداب، 14(36)، 1001-1038.

80. عفيفي، م. ب. ي. (2024). المشكلات التربوية للذكاء الاصطناعي. العلوم التربوية، 3(1).

81. عقون، ع، وعبادة، ش. (2023). متطلبات استثمار الذكاء الاصطناعي في الموارد التعليمية المفتوحة للتعليم العالي: CHATGPT أنموذجاً. *مجلة العلوم الهندسية والتقنية*. 2(2)، 26-36.

82. العمروسي، أ. م. أ. م. ع. (2024). تأثير الذكاء الاصطناعي على إدارة وحماية حقوق الملكية الفكرية. *المجلة العلمية للملكية الفكرية وإدارة الابتكار*، جامعة حلوان. 89-134.

83. العنزي، س. م. (2022). تطوير بيئات التعلم الذكية في ضوء متطلبات الذكاء الاصطناعي المستقبلية: الجامعات السعودية. *المجلة العلمية لجامعة الملك فيصل – العلوم الإنسانية والإدارية*، 23(1). https://doi.org/10.37575/h/edu/210079

84. عوض، ح. م. إ. (2023). الاعتماد على الذكاء الاصطناعي في أثناء جائحة كورونا وآثاره السلبية على المنظومة الأخلاقية. *مجلة العلوم الإسلامية والحضارة*، 8(1)، 107.

85. العوفي، أ. ب. س. (تاريخ غير محدد). الذكاء الاصطناعي وأثره في مجال البحث العلمي بعلم الحديث النبوي برنامج ChatGPT4 أنموذجاً. *مجلة كلية أصول الدين والدعوة بالمنوفية*، (42)، 2659-2662.

86. العياشي، ز.، وكريمة، غ. (2024). الذكاء الاصطناعي في التعليم: ضرورات الواقع ومتطلبات المستقبل. *African Journal of Advanced Pure and Applied Sciences (AJAPAS)*، 3(3)، 38-47.

87. عيد، ب. ع. أ. ش.، & عيد، ي. ع. أ. ش. (2024). دور الذكاء الاصطناعي في تطوير العملية التعليمية والبحث العلمي في الجامعات: دراسة ميدانية في جامعة المنصورة. *مجلة كلية الآداب جامعة بورسعيد*، 29(29)، 395-522. https://doi.org/10.21608/jfpsu.2024.288197.1351

88. الغامدي، ر. خ. م.، وبخيت، ص. ع. ا. (2023). تحسين جودة التعليم بالمملكة العربية السعودية باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس (ASEP)*، 2(148)، 89-101.

89. غليون، أ. م.، وشناع، خ. ع. (2023). توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي. *مجلة العلوم الهندسية والتقنية*، 2(1)، 37-47.

90. غنايم، م. م. إ. (2023). النزاهة الأكاديمية في زمن الذكاء الاصطناعي. *المجلة الدولية للعلوم التربوية والتكنولوجية والتنمية*، 1(1)، 83-105.

91. غنايم، م. م. إ. (2023). فوبيا الذكاء الاصطناعي وأخلاقيات البحث العلمي. . *International Journal of Research in Educational Sciences*، 6(3) ، 39-60.

92. غنايم، م. م. إ. (2024). التعليم العالي ومهن المستقبل... دراسة استشرافية. *المجلة العربية للعلوم التربوية والتكنولوجية*، 1(1)، 1-16.

93. الفقيه، ح. ح. إ.، وفلمبان، غ. ز. ا. (2024أ). تصميم بيئة تعلم قائمة على أسلوب التعلم في تنمية كفاءة الذات البحثية لدى طالبات الدراسات العليا. *المجلة العربية للتربية النوعية*، 8(32)، 47-104. https://doi.org/10.21608/ejev.2024.363958

94. الفقيه، ح. ح. إ.، وفلمبان، غ. ز. ا. (2024ب). فاعلية برنامج قائم على تقنيات الذكاء الاصطناعي في تنمية جدارات البحث العلمي لدى طالبات الدراسات العليا. *المجلة العربية للمعلوماتية وأمن المعلومات*، 5(16)، 1-66.
https://doi.org/10.21608/jinfo.2024.368237

95. الفيل، ح. م. ح. (2024). القضايا الأمنية والأخلاقية لاستخدام الذكاء الاصطناعي وعلاقتها بالاتجاه نحو تطبيقاته لدى طلاب الجامعة. *المجلة العربية للدراسات الأمنية*، 40(1)، 36-54.

96. القحطاني، ع. ع. (2022). دور الذكاء الاصطناعي في تحقيق التنمية المستدامة في إطار رؤية المملكة العربية السعودية ٢٠٣٠. *المجلة العربية للمعلوماتية وأمن المعلومات*، 3(9)، 97-130. https://doi.org/10.21608/jinfo.2022.264279

97. كشميري، ا. أ.، والفراني، ل. ا. (2024). النزاهة الأكاديمية في عصر الذكاء الاصطناعي التوليدي (ChatGpt) (مراجعة منهجية). *مجلة الفنون والادب وعلوم الإنسانيات والاجتماع*، (99)، 514-534.

98. الكوري، أ. ح. م.، & السندي، ع. ك. ع. (2023). دور جامعة اليرموك في تطبيق الذكاء الاصطناعي لتحقيق التنمية المستدامة من وجهة نظر طلبة الدراسات العليا. مجلة جامعة البيضاء، 5(4). https://doi.org/10.56807/buj.v5i4.476

99. المالكي، و. ف. (2023). دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعزيز الاستراتيجيات التعليمية في التعليم العالي (مراجعة أدبيات). *Journal of Educational and Psychological Sciences* (JEPS)، 7(5) ، 93-107. . https://doi.org/10.26389/AJSRP.K190922

100. محمد، أ. ع. ا. ل. ب. (2024). الأسس الإسلامية لأخلاقيات استخدام الذكاء الاصطناعي في إطار مقاصد الشريعة الإسلامية. *مجلة العلوم التربوية والدراسات الإنسانية*، (39)، 509 .

101. مدوري، ن.، & ولد سعيد، م. (2024). دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين ودعم عمليات إدارة المعرفة. *مجلة الاستراتيجية والتنمية*، 14(02)، 113-131.

102. مرسى، ن. س. ف. ا.، والبسيوني، ب. م. (2024). الواجهات البرمجية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي (AI APIS). *المجلة العلمية بكلية الآداب*، (56)، 391-410.

103. مرسى، نورهان سامي فتح الله، & البسيوني، بدوية محمد. (2024). الواجهات البرمجية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي (AI APIS). *المجلة العلمية بكلية الآداب*، (56)، 391-410.

104. المزروعي، ع. ح. م.، والأكلبي، ع. م. ع. (2024). دور الجامعات في بناء مجتمع المعرفة في بعض الدول وإمكانية الاستفادة منها في المملكة العربية السعودية: "دراسة مقارنة". *المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية*، 8(36)، 27- 70.

105. المساجدي، خ. ص. ي.، وجبران، ع. س. أ. (2023). تصور مقترح لتطبيق الذكاء الاصطناعي في الجامعات اليمنية. *مجلة العلوم الهندسية والتقنية*، 2(1)، 71-91.

106. مصطفى، ن. م. ا. (2023). نحو ميثاق أخلاقي للبحث الاجتماعي في عصر الذكاء الاصطناعي: دراسة ميدانية. مجلة البحث العلمي في الآداب (العلوم الاجتماعية والإنسانية)، (24)، 306-321.

107. المكاوي، إ. خ. ع. ع. (2023). نحو ميثاق أخلاقي لاستخدام الذكاء الاصطناعي في البحث التربوي. *المجلة التربوية (جامعة سوهاج)*، 110(2)، 317-333.

108. مناد، م. (2023). الذكاء الاصطناعي بين الحاجة الانسانية والحتمية الأخلاقية. *مجلة التدوين*، 15(01)، 58-71.

109. المهباشي، إ. ي. م.، والمخلافي، م. ع. س. (2023). تحسين مخرجات التعليم العالي في اليمن باستخدام الذكاء الاصطناعي. *مجلة العلوم الهندسية والتقنية*، 2(1).

110. المهدي، أ. أ. م. (2024). روبوتات الدردشة التفاعلية وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في الإعلام: قراءة نظرية. *مجلة كلية الآداب*، جامعة سوهاج، 1(72)، 666-681.

111. المهدي، ي. ف. ا. (2024). الذكاء الاصطناعي والتعليم المستدام. *مجلة مستقبل التربية العربية*، 31(143)، 9-18.

112. ناسه، إ. ا. م.، والمحمدي، م. م. ج. ا. (2023). تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي. *مجلة العلوم التربوية*، 187-208.

113. نصار، ع. ع. ا. (2022). تدويل التعليم بجامعة الأزهر في ضوء الثورة الصناعية الرابعة: دراسة تحليلية. *مجلة التربية كلية التربية جامعة الأزهر*، 3(196)، 50-88.

114. الهادي، م. م. (2023). ثورة الذكاء الاصطناعي والروبوتات: الأبعاد التوجهات التحديات والتعليم. *كمبيونت*، (33)، 16-32.

115. هاشم، رضا محمد حسن. (2024). توظيف الذكاء الاصطناعي لتحسين عمليتي التعلم والتعليم بالجامعات المصرية على ضوء رؤية مصر ٢٠٣٠ (تصور مقترح). *المجلة التربوية*، جامعة سوهاج، 120(4).

116. الهزاني، ن. ن.ع. (2024). مدى فعالية استخدام روبوتات المحادثة التوليدية Chatbot في تعزيز مشاركة المعرفة لدى أفراد المجتمع السعودي. *Journal of Information Studies & Technology*، 2024(1) ، 2-17.

117. وائل، ت. م.، ش.ع.، وهاشم، ل. إ. (2024). استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتطوير مهارات كتابة الأبحاث لطلاب اللغة الإنجليزية كلغة أجنبية في جامعة MSA. *المجلة الدولية للمناهج والتربية التكنولوجية*، 14(24)، 1-14.

118. الوريث، أ.، وهاشم، ن. (2023). تعزيز فرص استخدام التقنيات الرقمية والذكاء الاصطناعي في المؤسسات التعليمية: رؤية مقترحة لتنمية الابتكار التعليمي. *العلوم التربوية*، 2(2)، 151-169.

119. وهبه، و. م. (2023). حماية الملكية الفكرية لأنظمة الذكاء الاصطناعي "دراسة مقارنة". *مجلة القانون والدراسات الإجتماعية*، 2(3)، 137-269.

120. يوب، أ. (2022). تحديات الجامعة مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي. *المجلة الدولية للتعليم بالإنترنت (IJIE)*، 1-12.

121. يوسف، ن. ع. م. (2023). أخلاقيات تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي: "دراسة نقدية في فلسفة الأخلاق". *مجلة الجمعية الفلسفية المصرية*، 34(34)، 227-268.

ملحق (ج): قائمة الدراسات الانجليزية المضمنة في المراجعة المنهجية

1. Abdelaal, N. M., & Al Sawi, I. (2024). Perceptions, Challenges, and Prospects: University Professors' Use of Artificial Intelligence in Education. Australian Journal of Applied Linguistics, 7(1). https://doi.org/10.29140/ajal.v7n1.1309
2. Adiguzel, T., Kaya, M. H., & Cansu, F. K. (2023). Revolutionizing education with AI: Exploring the transformative potential of ChatGPT. Contemporary Educational Technology, 15(3), ep429. https://doi.org/10.30935/cedtech/13152
3. Adipat, S., & Chotikapanich, R. (2024). Advancing higher education with the transition to smart universities: A focus on technology. Shanlax International Journal of Education, 12(3), 29-36. https://doi.org/10.34293/education.v12i3.7635
4. Aldosari, S. A. M. (2020). The future of higher education in the light of artificial intelligence transformations. International Journal of Higher Education, 9(3), 145–157. https://doi.org/10.5430/ijhe.v9n3p145
5. Ali, M., & Abdel-Haq, M. K. (2020). Bibliographical analysis of artificial intelligence learning in higher education: Is the role of the human educator and educated a thing of the past?. In D. L. V. Al-Ani & S. M. A. Alduais (Eds.), *Artificial intelligence for education and smart learning applications* (pp. 36-61). IGI Global. 10.4018/978-1-7998-4846-2.ch003
6. Allen, B., McGough, A. S., & Devlin, M. (2022). Toward a framework for teaching artificial intelligence to a higher education audience. ACM Transactions on Computing Education, 22(2), 1-29. https://doi.org/10.1145/3485062
7. Alqahtani, T., Badreldin, H. A., Alrashed, M., Alshaya, A. I., Alghamdi, S. S., bin Saleh, K., Alowais, S. A., Alshaya, O. A., Rahman, I., Al Yami, M. S., & Albekairy, M. M. (2023). The emergent role of artificial intelligence, natural learning processing, and large language models in higher education and research.

Research in Social and Administrative Pharmacy, 19(8), 1236–1242.https://doi.org/10.1016/j.sapharm.2023.05.016

8. Alrayes, A., Henari, T. F., & Ahmed, D. A. (2024). ChatGPT in Education - Understanding the Bahraini Academics Perspective. The Electronic Journal of e-Learning, 22(2). https://doi.org/10.34190/ejel.22.2.3250
9. Alsaaty, F. M. (2023). Beyond traditional learning: Embracing digital transformation and tackling ChatGPT concerns. Research in Higher Education Journal, 44.
10. Arrieta, A. B., Díaz-Rodríguez, N., Del Ser, J., Bennetot, A., Tabik, S., Barbado, A., Garcia, S., Gil-Lopez, S., Molina, D., Benjamins, R., Chatila, R., & Herrera, F. (2019). Explainable Artificial Intelligence (XAI): Concepts, Taxonomies, Opportunities and Challenges toward Responsible AI. arXiv. Retrieved from https://arxiv.org/abs/1910.10045.
11. Ashok, M., Madan, R., Joha, A., & Sivarajah, U. (2022). Ethical framework for artificial intelligence and digital technologies. International Journal of Information Management, 62, 102433. https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2021.102433 Available athttps://centaur.reading.ac.uk/100786/
12. Barakina, E. Y., Popova, A. V., Gorokhova, S. S., & Voskovskaya, A. S. (2021). Digital Technologies and Artificial Intelligence Technologies in Education. European Journal of Contemporary Education, 10(2), 285–296. https://doi.org/10.13187/ejced.2021.2.285
13. Barrett, M., Branson, L., Carter, S., DeLeon, F., Ellis, J., Gundlach, C., & Lee, D. (2019). Using Artificial Intelligence to Enhance Educational Opportunities and Student Services in Higher Education. Inquiry: The Journal of the Virginia Community Colleges, 22(1), Article 11.

https://commons.vccs.edu/inquiry/vol22/iss1/11

14. Bates, T., Cobo, C., Mariño, O., & Wheeler, S. (2020). Can artificial intelligence transform higher education? International Journal of Educational Technology in Higher Education, 17(42). https://doi.org/10.1186/s41239-020-00218-x
15. Blanke, J. M. (2023). ChatGPT: The Sky is Not Falling.
16. Bobula, M. (2024). Generative Artificial Intelligence (AI) in higher education: a comprehensive review of challenges, opportunities, and implications. Journal of Learning Development in Higher Education, (30). https://doi.org/10.47408/jldhe.vi30.1137
17. Bond, M., Khosravi, H., De Laat, M., Bergdahl, N., Negrea, V., Oxley, E., Pham, P., Chong, S. W., & Siemens, G. (2024). A meta systematic review of artificial intelligence in higher education: A call for increased ethics, collaboration, and rigour. International Journal of Educational Technology in Higher Education, 21(1), 4. https://doi.org/10.1186/s41239-023-004136-z
18. Borenstein, J., & Howard, A. (2021). Emerging challenges in AI and the need for AI ethics education. AI and Ethics, 1(1), 61-65. https://doi.org/10.1007/s43681-020-00002-7
19. Burkhard, M. (2023). How to Deal with AI-Powered Writing Tools in Academic Writing: A Stakeholder Analysis. In 20th International Conference on Cognition and Exploratory Learning in Digital Age (CELDA 2023).
20. Casal, J. E., & Kessler, M. (2023). Can linguists distinguish between ChatGPT/AI and human writing?: A study of research ethics and academic publishing. Research Methods in Applied Linguistics, 2(3), 100068. https://doi.org/10.1016/j.rmal.2023.2100068
21. Castelló-Sirvent, F., Roger-Monzó, V., & Gouveia-Rodrigues, R. (2023). Quo

Vadis, University? A Roadmap for Al and Ethics in Higher Education. European Journal of E-Learning, 22(6), 373-392. https://doi.org/10.34190/ejel.22.6.3267

22. Chan, C. K. Y. (2023). A comprehensive AI policy education framework for university teaching and learning. International Journal of Educational Technology in Higher Education, 20(38). https://doi.org/10.1186/s41239-023-00408-3
23. Chatterjee, S., & Bhattacharjee, K. K. (2020). Adoption of artificial intelligence in higher education: a quantitative analysis using structural equation modelling. Education and Information Technologies, 25, 3443–3463. https://doi.org/10.1007/s10639-020-10159-7
24. Christou, P. (2023). How to use artificial intelligence (AI) as a resource, methodological and analysis tool in qualitative research? The Qualitative Report, 28(7), 1968-1980. https://doi.org/10.46743/2160-3715/2023.6406
25. Chu, H.-C., Hwang, G.-H., Tu, Y.-F., & Yang, K.-H. (2022). Roles and research trends of artificial intelligence in higher education: A systematic review of the top 50 most-cited articles. Australasian Journal of Educational Technology, 38(3), 22–42. https://doi.org/10.14742/ajet.7526
26. Cotton, D. R. E., Cotton, P. A., & Shipway, J. R. (2024). Chatting and cheating: Ensuring academic integrity in the era of ChatGPT. Innovations in Education and Teaching International, 61(2), 228-239. https://doi.org/10.1080/14703297.2023.2190148
27. Crompton, H., & Burke, D. (2023). Artificial intelligence in higher education: the state of the field. International Journal of Educational Technology in Higher Education, 20(1), 22. https://doi.org/10.1186/s41239-023-00392-8
28. Das, S. R., & J. V., M. (2024). Perceptions of Higher Education Students towards ChatGPT Usage. International Journal of Technology in Education (IJTE), 7(1),

86-106. https://doi.org/10.46328/ijte.583

29. Dergaa, I., Chamari, K., Zmijewski, P., & Ben Saad, H. (2023). From human writing to artificial intelligence generated text: examining the prospects and potential threats of ChatGPT in academic writing. Biology of Sport, 40(2), 615–622. https://doi.org/10.5114/biolsport.2023.125623
30. Dillon, A., Chell, G., Al Ameri, N., Alsayed, N., Salem, Y., Turner, M., & Gallagher, K. (2024). The Use of Large Language Model Tools such as ChatGPT in Academic Writing in English Medium Education Postgraduate Programs: A Grounded Theory Approach. Journal of Educators Online (JEO), 21(2), Article 5. https://doi.org/10.9743/JEO.2024.21.2.5
31. Durak, G., & Cankaya, S. (2024). Are alarm bells ringing in academia? ChatGPT as a sample of using chatbots in education. Turkish Online Journal of Distance Education-TOJDE, 25(3), 1-17. https://doi.org/10.17718/tojde.1353737
32. Duran, V. (2024). Analyzing teacher candidates' arguments on Al integration in education via different chatbots. Digital Education Review, (45), 68-83.
33. Elbadawi, M., Li, H., Basit, A. W., & Gaisford, S. (2024). The role of artificial intelligence in generating original scientific research. International Journal of Pharmaceutics, 652, 123741.https://doi.org/10.1016/j.ijpharm.2023.123741
34. Farhi, F., Jeljeli, R., Aburezeq, I., Dweikat, F. F., Al-shami, S. A., & Slamene, R. (2023). Analyzing the students' views, concerns, and perceived ethics about chat GPT usage. Computers and Education: Artificial Intelligence, 5, 100180. https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100180
35. Frazier, A. T. (2024). Exploring the dynamics of artificial intelligence in higher education. Research Issues in Contemporary Education, 9(2), 81.
36. Gao, C. A., Howard, F. M., Markov, N. S., Dyer, E. C., Ramesh, S., Luo, Y., &

Pearson, A. T. (2022). Comparing scientific abstracts generated by ChatGPT to original abstracts using an artificial intelligence output detector, plagiarism detector, and blinded human reviewers. bioRxiv. https://doi.org/10.1101/2022.12.23.521610

37. Grotrian, S., Parriott, L., Griffin, B., Woerth, B., & Rowell, W. (2024). Student perceptions of ChatGPT and new AI tools. Educational Research: Theory & Practice, 35(2), 27–30.
38. Guan, C., Mou, J., & Jiang, Z. (2020). Artificial intelligence innovation in education: A twenty-year data-driven historical analysis. *nternational Journal of Innovation Studies*, *4*(3), 134–147. 10.1016/j.ijis.2020.09.001
39. Harry, A., & Sayudin. (2023). Role of AI in Education. Injuruty: Interdiciplinary Journal and Humanity, 2(3).
40. Heberer, D., Pisano, A., Markson, C., & ChatGPT. (2023). As cited by the artificial intelligence of ChatGPT: Best practices on technology integration in higher education. Journal for Leadership and Instruction.
41. Henderson, J. B., Norris, C. M., & Hornsby, E. R. (2024). Refining Higher Education's Core Competence and Its Shaping Influence on the Future of Learning and Work. Research Issues in Contemporary Education, 9(2).
42. Hinojo-Lucena, F.-J., Aznar-Díaz, I., Cáceres-Reche, M.-P., & Romero-Rodríguez, J.-M. (2019). Artificial Intelligence in Higher Education: A Bibliometric Study on its Impact in the Scientific Literature. *Education Sciences*, *9*(1), 51. 10.3390/educsci9010051
43. Holmes, W., Iniesto, F., Anastopoulou, S., & Boticario, J. G. (2023). Stakeholder Perspectives on the Ethics of AI in Distance-Based Higher Education. International Review of Research in Open and Distributed Learning, 24(2).

44. Holmes, W., Porayska-Pomsta, K., Holstein, K., Sutherland, E., Baker, T., Shum, S. B., Santos, O. C., Rodrigo, M. T., Cukurova, M., Bittencourt, I., & Koedinger, K. R. (2022). Ethics of AI in Education: Towards a Community-Wide Framework. International Journal of Artificial Intelligence in Education, 32, 504-526. https://doi.org/10.1007/s40593-021-00239-1.

45. Huang, J., & Tan, M. (2023). The role of ChatGPT in scientific communica-tion: writing better scientific review articles. American Journal of Cancer Re-search, 13(4), 1148.

46. Huang, C., Samek, T., & Shiri, A. (2021). AI and ethics: Ethical and educational perspectives for LIS. Journal of Education for Library and Information Science, 62(4), 351–365. https://doi.org/10.3138/jelis-62-4-2020-0106

47. Hwang, G. J., Xie, H., Wah, B. W., & Gašević, D. (2020). Vision, challenges, roles and research issues of Artificial Intelligence in Education. Computers and Education: Artificial Intelligence, 1, Article 100001. https://doi.org/10.1016/j.caeai.2020.100001

48. Ibrahim, H., Liu, F., Asim, R., Battu, B., Benabderrahmane, S., Alhafni, B., Adnan, W., Alhanai, T., AlShebli, B., Baghdadi, R., Bélanger, J. J., Beretta, E., Celik, K., Chaqfeh, M., Daqaq, M. F., El Bernoussi, Z., Fougnie, D., Garcia de Soto, B., Gandolfi, A., ... Zaki, Y. (2023). Perception, performance, and detectability of conversational artificial intelligence across 32 university courses. Scientific Reports, 13(12187). https://doi.org/10.1038/s41598-023-38964-3

49. Ilić, M. P., Păun, D., Popović Šević, N., Hadžić, A., & Jianu, A. (2021). Needs and Performance Analysis for Changes in Higher Education and Implementation of Artificial Intelligence, Machine Learning, and Extended Reality. Education Sciences, 11, 568. https://doi.org/10.3390/educsci11100568

50. Imran, M., & Almusharraf, N. (2023). Analyzing the role of ChatGPT as a writing assistant at higher education level: A systematic review of the literature. Contemporary Educational Technology, 15(4), ep464. https://doi.org/10.30935/cedtech/13605
51. Islam, I., & Islam, M. N. (2024). Exploring the opportunities and challenges of ChatGPT in academia. Discover Education, 3(1), 31. https://doi.org/10.1007/s44217-024-00114-w
52. Ivcevic, Z., & Grandinetti, M. (2024). Artificial intelligence as a tool for creativity. Journal of Creativity, 34, 100079. https://doi.org/10.1016/j.joc.2023.100079.
53. Jacovi, A., Marasović, A., Miller, T., & Goldberg, Y. (2021). Formalizing Trust in Artificial Intelligence: Prerequisites, Causes and Goals of Human Trust in AI. In Proceedings of the 2021 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency (pp. 624–635). https://doi.org/10.1145/3442188.3445923
54. Jantakun, T., Jantakun, K., & Jantakoon, T. (2021). A common framework for artificial intelligence in higher education (AAI-HE model). International Education Studies, 14(11), 94. https://doi.org/10.5539/ies.v14n11p94
55. Jin, Z., Goyal, S. B., & Rajawat, A. S. (2024). The Informational Role of Artificial Intelligence in higher Education in the New era. Procedia Computer Science, 235, 1008–1023. https://doi.org/10.1016/j.procs.2024.04.096
56. Jo, E. S., & Gebru, T. (2020). Lessons from archives: Strategies for collecting sociocultural data in machine learning. In Proceedings of the 2020 Conference on Fairness, Accountability, and Transparency (pp. 306–316). ACM. https://doi.org/10.1145/3351095.3372829
57. Jo, H. (2024). From concerns to benefits: a comprehensive study of ChatGPT

usage in education. International Journal of Educational Technology in Higher Education, 21(1), 35. https://doi.org/10.1186/s41239-024-00471-4

58. Jobin, A., Ienca, M., & Vayena, E. (2019). Artificial intelligence: The global landscape of ethics guidelines. *Nature Machine Intelligence*, 1(2), 389–399. https://doi.org/10.1038/s42256-019-0088-2

59. Johnston, H., Wells, R. F., Shanks, E. M., Boey, T., & Parsons, B. N. (2024). Student perspectives on the use of generative artificial intelligence technologies in higher education. International Journal for Educational Integrity, 20(2). https://doi.org/10.1007/s40979-024-00149-4

60. Joseph, G. V., Athira P., Thomas, M. A., Jose, D., Roy, T. V., & Prasad, M. (n.d.). Impact of Digital Literacy, Use of AI tools and Peer Collaboration on AI Assisted Learning: Perceptions of the University students. Digital Education Review.

61. Kajiwara, Y., & Kawabata, K. (2024). AI literacy for ethical use of chatbot: Will students accept AI ethics? Computers and Education: Artificial Intelligence, 6, 100251. https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100251

62. Kakhki, M. D., Oguz, A., & Gendron, M. (2024). Exploring the Affordances of Chatbots in Higher Education: A Framework for Understanding and Utilizing ChatGPT. Journal of Information Systems Education, 35(3), 284–302. https://doi.org/10.62273/UIRX9922

63. Kelly, A., Sullivan, M., & Strampel, K. (2023). Generative artificial intelligence: University student awareness, experience, and confidence in use across disciplines. Journal of University Teaching & Learning Practice, 20(6). https://doi.org/10.53761/1.20.6.12

64. Khalifa, M., & Albadawy, M. (2024). Using artificial intelligence in academic writing and research: An essential productivity tool. Computer Methods and

Programs in Biomedicine Update, 5, 100145.

65. Khosravi, H., Buckingham Shum, S., Chen, G., Conati, C., Tsai, Y.-S., Kay, J., Knight, S., Martinez-Maldonado, R., Sadiq, S., & Gašević, D. (2022). Explainable Artificial Intelligence in education. Computers and Education: Artificial Intelligence, 3. https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100074
66. King, M. R., & ChatGPT. (2023). A conversation on artificial intelligence, chatbots, and plagiarism in higher education. Cellular and Molecular Bioengineering, 16(1), 1-2. https://doi.org/10.1007/s12195-022-00754-8.
67. Kleinert, S. (2010). Singapore Statement: a global agreement on responsible research conduct. Lancet, 376, 1125-1127. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(10)61456-0.
68. Kooli, C. (2023). Chatbots in education and research: A critical examination of ethical implications and solutions. Sustainability, 15(7), 5614. https://doi.org/10.3390/su15075614
69. Kulkov, I., Kulkova, J., Rohrbeck, R., Menvielle, L., Kaartemo, V., & Makkonen, H. (2023). Artificial intelligence-driven sustainable development: Examining organizational, technical, and processing approaches to achieving global goals. Sustainable Development. https://doi.org/10.1002/sd.2773
70. Laupichler, M. C., Aster, A., Schirch, J., & Raupach, T. (2022). Artificial intelligence literacy in higher and adult education: A scoping literature review. Computers and Education: Artificial Intelligence, 3, 100101. https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100101
71. Li, M., Enkhtur, A., Cheng, F., & Yamamoto, B. A. (2024). Ethical implications of ChatGPT in higher education: A scoping review. Journal of Interdisciplinary Studies in Education, 13(1), 55-69.

72. Lima, G. M. L., Sanchez, L. B. V., Pereira, J. S., Alcântara, V. C., & Christino, J. M. M. (2024). Generative AI in Academic Settings: Exploring ChatGPT Adoption and Implications. Journal of Education and Learning, 13(4), 144. https://doi.org/10.5539/jel.v13n4p144

73. Livberber, T., & Ayvaz, S. (2023). The impact of Artificial Intelligence in academia: Views of Turkish academics on ChatGPT. Heliyon, 9(9), e19688.https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e19688

74. Lowe, M. (2024). The more things change: The ethical impacts of artificial intelligence in higher education. Research Issues in Contemporary Education, 9(2, Special Issue).

75. Lu, Y. (2019). Artificial intelligence: a survey on evolution, models, applications and future trends. Journal of Management Analytics, 6(1), 1–29. https://doi.org/10.1080/23270012.2019.1570365

76. Luan, H., Geczy, P., Lai, H., Gobert, J., Yang, S. J. H., Ogata, H., Baltes, J., Guerra, R., Li, P., & Tsai, C.-C. (2020). Challenges and Future Directions of Big Data and Artificial Intelligence in Education. Frontiers in Psychology, 11, 580820. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.580820

77. Lund, B. D., & Wang, T. (2023). Chatting about ChatGPT: How may AI and GPT impact academia and libraries? Library Hi Tech News. Retrieved from https://ssrn.com/abstract=4333415 .

78. Lund, B. D., Wang, T., Mannuru, N. R., Nie, B., Shimray, S., & Wang, Z. (2023). ChatGPT and a new academic reality: AI-written research papers and the ethics of the large language models in scholarly publishing. Journal of the Association for Information Science and Technology, 74(5), 5701–581.

79. Maedche, A., Legner, C., Benlian, A., Berger, B., Gimpel, H., Hess, T., Hinz, O.,

Morana, S., & Söllner, M. (2019). AI-Based Digital Assistants: Opportunities, Threats, and Research Perspectives. Business & Information Systems Engineering, 61(4), 535–544. https://doi.org/10.1007/s12599-019-00600-8

80. Malik, A. R., Pratiwi, Y., Andajani, K., Numertayasa, I. W., Suharti, S., Darwis, A., & Marzuki. (2023). Exploring Artificial Intelligence in Academic Essay: Higher Education Student's Perspective. International Journal of Educational Research Open, 5, 100296.
81. Martin, K. (2018). Ethical implications and accountability of algorithms. Journal of Business Ethics, 160(4), 835-850. https://doi.org/10.1007/s10551-018-3921-3
82. McGrath, C., Cerratto Pargman, T., Juth, N., & Palmgren, P. J. (2023). University teachers' perceptions of responsibility and artificial intelligence in higher education - An experimental philosophical study. Computers and Education: Artificial Intelligence, 4, Article 100139. https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100139
83. Memarian, B., & Doleck, T. (2023). Fairness, Accountability, Transparency, and Ethics (FATE) in Artificial Intelligence (AI) and higher education: A systematic review. Computers and Education: Artificial Intelligence, 5. https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100152
84. Mhlanga, D. (2023). Open AI in education, the responsible and ethical use of ChatGPT towards lifelong learning. SSRN. https://papers.ssrn.com/sol3
85. Morandini, S., Fraboni, F., De Angelis, M., Puzzo, G., Giusino, D., & Pietrantoni, L. (2023). The impact of artificial intelligence on workers' skills: Upskilling and reskilling in organisations. Informing Science, 26, 39-68. https://doi.org/10.28945/5078
86. Nah, F. F.-H., Zheng, R., Cai, J., Siau, K., & Chen, L. (2023). Generative AI and

ChatGPT: Applications, challenges, and AI-human collaboration. Journal of Information Technology Case and Application Research, 25(3), 277–304. https://doi.org/10.1080/15228053.2023.2233814

87. Nam, B. H., & Bai, Q. (2023). ChatGPT and its ethical implications for STEM research and higher education: A media discourse analysis. International Journal of STEM Education, 10(66). https://doi.org/10.1186/s40594-023-00452-5
88. Nguyen, A., Ngo, H. N., Hong, Y., Dang, B., & Nguyen, B.-P. T. (2022). Ethical principles for artificial intelligence in education. Education and Information Technologies, 28, 4221–4241. https://doi.org/10.1007/s10639-022-11316-w.
89. Nguyen, T. N. T., Lai, N. V., & Nguyen, Q. T. (2024). Artificial Intelligence (AI) in Education: A Case Study on ChatGPT's Influence on Student Learning Behaviors. Educational Process: International Journal, 13(2), 105-121. https://doi.org/10.22521/edupij.2024.132.7
90. Nwosu, L. I., Bereng, M. C., Segotso, T., & Enebe, N. B. (2023). Fourth Industrial Revolution tools to enhance the growth and development of teaching and learning in higher education institutions: A Systematic Literature Review in South Africa. Research in Social Sciences and Technology, 8(1), 51–62. https://doi.org/10.46303/ressat.2023.4
91. Ocaña-Fernández, Y., Valenzuela-Fernández, L. A., & Garro-Aburto, L. L. (2019). Artificial Intelligence and its implications in higher education. Propósitos y Representaciones, 7(2), 536-568. http://dx.doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.274
92. O'Dea, X., & O'Dea, M. (2023). Is Artificial Intelligence Really the Next Big Thing in Learning and Teaching in Higher Education? A Conceptual Paper. Journal of University Teaching & Learning Practice, 20(5). https://doi.org/10.53761/1.20.5.05

93. Okonkwo, C. W., & Ade-Ibijola, A. (2021). Chatbots applications in education: A systematic review. Computers and Education: Artificial Intelligence, 2, 100033.

94. Ouyang, F., & Jiao, P. (2021). Artificial intelligence in education: The three paradigms. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, *2*, 100020. 10.1016/j.caeai.2021.100020

95. Perkins, M. (2023). Academic integrity considerations of AI large language models in the post-pandemic era: ChatGPT and beyond. Journal of University Teaching & Learning Practice, 20(2), 07. https://doi.org/10.53761/1.20.02.07

96. Picciano, A. G. (2019). Artificial intelligence and the academy's loss of purpose. *Online Learning*, *23*(3), 270–284. https://doi.org/10.24059/olj.v23i3.2023

97. Picciano, A. G. (2024). Graduate Teacher Education Students Use and Evaluate ChatGPT as an Essay-Writing Tool. Online Learning, 28(2). https://doi.org/10.24059/olj.v28i2.4373

98. Polat, H., Topuz, A. C., Yildiz, M., Taslibeyaz, E., & Kursun, E. (2024). A bibliometric analysis of research on ChatGPT in education. International Journal of Technology in Education (IJTE), 7(1), 59-85. https://doi.org/10.46328/ijte.606

99. Quy, V. K., Thanh, B. T., Chehri, A., Linh, D. M., & Tuan, D. A. (2023). AI and digital transformation in higher education: Vision and approach of a specific university in Vietnam. Sustainability, 15(14), 11093. https://doi.org/10.3390/su151411093

100. Ramirez, E. A. B., & Fuentes Esparrell, J. A. (2024). Artificial Intelligence (AI) in Education: Unlocking the perfect synergy for learning. Educational Process: International Journal, 13(1), 35-51. https://doi.org/10.22521/edupij.2024.131.3

101. Ray, P. P. (2023). ChatGPT: A comprehensive review on background, applications, key challenges, bias, ethics, limitations and future scope. Internet of Things and

Cyber-Physical Systems, 3, 121–154. https://doi.org/10.1016/j.iotcps.2023.04.003

102. Razia, B., Awwad, B., & Taqi, N. G. (2022). The relationship between artificial intelligence (AI) and its aspects in higher education. Development and Learning in Organizations, 36(6), 33-35. https://doi.org/10.1108/DLO-04-2022-0074

103. Ryan, M., & Stahl, B. C. (2020). Artificial intelligence ethics guidelines for developers and users: Clarifying their content and normative implications. Journal of Information, Communication and Ethics in Society, 19(1), 61–86. https://doi.org/10.1108/jices-12-2019-0138

104. Saaida, M. B. E. (2023). AI-driven transformations in higher education: Opportunities and challenges. International Journal of Educational Research and Studies, 5(1), 29-36. 10.5281/zenodo.7937965

105. Salas-Pilco, S. Z., & Yang, Y. (2022). Artificial intelligence applications in Latin American higher education: a systematic review. International Journal of Educational Technology in Higher Education, 19(1), 21. https://doi.org/10.1186/s41239-022-00326-w

106. Salvagno, M., Taccone, F. S., & Gerli, A. G. (2023). Can artificial intelligence help for scientific writing?. Critical Care, 27(1), 75. https://doi.org/10.1186/s13054-023-04380-2.

107. Santos, A. I., & Serpa, S. (2023). Artificial intelligence and higher education. In M. Koc, O. T. Ozturk, & M. L. Ciddi (Eds.), Proceedings of ICRES 2023--International Conference on Research in Education and Science (pp. 1866-1874). ISTES Organization.

108. Segbenya, M., Bervell, B., Frimpong-Manso, E., Otoo, I. C., Andzie, T. A., & Achina, S. (2023). Artificial intelligence in higher education: Modelling the antecedents of artificial intelligence usage and effects on 21st century

employability skills among postgraduate students in Ghana. Computers and Education: Artificial Intelligence, 5, 100188. https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100188.

109. Sekli, G. F. M., Godo, A., & Véliz, J. C. (2024). Generative AI Solutions for Faculty and Students: A Review of Literature and Roadmap for Future Research. Journal of Information Technology Education: Research, 23. https://doi.org/10.28945/5304

110. Sekwatlakwatla, S. P., & Malele, V. (2023). A bibliometric analysis of generative artificial intelligence chatbots in higher education: A case study of African countries collaborating with developing nations. International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology, 19(3), 39-49.

111. Sevnarayan, K. (2024). Exploring the dynamics of ChatGPT: Students and lecturers' perspectives at an open distance e-learning university. Journal of Pedagogical Research, 8(2). https://doi.org/10.33902/JPR.202426525

112. Slimi, Z. (2023). The impact of artificial intelligence on higher education: An empirical study. European Journal of Educational Sciences, 10(1), 260-272.https://doi.org/10.19044/ejes.v10nola17

113. Sundberg, L., & Holmström, J. (2024). Teaching Tip: Using No-Code AI to Teach Machine Learning in Higher Education. Journal of Information Systems Education, 35(1), 56–66. https://doi.org/10.62273/CYPL2902

114. Taecharungroj, V. (2023). "What can ChatGPT do?" Analyzing early reactions to the innovative AI chatbot on Twitter. Big Data and Cognitive Computing, 7(1), 35. https://doi.org/10.3390/bdcc7010035

115. Taneri, G. U. (2020). Artificial intelligence & higher education: Towards

customized teaching and learning, and skills for an Al world of work (Research & Occasional Paper Series: CSHE.6.2020). Center for Studies in Berkeley Higher Education.

116. Thiebes, S., Lins, S., & Sunyaev, A. (2021). Trustworthy artificial intelligence. Electronic Markets, 31, 447–464. https://doi.org/10.1007/s12525-020-00441-4

117. Thottoli, M. M., Alruqaishi, B. H., & Soosaimanickam, A. (2024). Robo academic advisor: Can chatbots and artificial intelligence replace human interaction? Contemporary Educational Technology, 16(1), ep485. https://doi.org/10.30935/cedtech/13498

118. Tlili, A., Shehata, B., Adarkwah, M. A., Bozkurt, A., Hickey, D. T., Huang, R., & Agyemang, B. (2023). What if the devil is my guardian angel: ChatGPT as a case study of using chatbots in education. Smart Learning Environments, 10(1), Article 15. https://doi.org/10.1186/s40561-023-00237-x

119. Tzirides, A. O., Zapata, G., Kastania, N. P., Saini, A. K., Castro, V., Ismael, S. A., You, Y.-l., Santos, T. A. dos, Searsmith, D., O'Brien, C., Cope, B., & Kalantzis, M. (2024). Combining human and artificial intelligence for enhanced Al literacy in higher education. Computers and Education Open, 6, 100184.

120. Walter, Y. (2024). Embracing the future of Artificial Intelligence in the classroom: the relevance of Al literacy, prompt engineering, and critical thinking in modern education. International Journal of Educational Technology in Higher Education, 21(15). https://doi.org/10.1186/s41239-024-00448-3

121. Wang, S., Wang, F., Zhu, Z., Wang, J., Tran, T., & Du, Z. (2024). Artificial intelligence in education: A systematic literature review. Expert Systems With Applications, 252, 124167. https://doi.org/10.1016/j.eswa.2024.124167.

122. Watanabe, A. (2023). Have courage to use your own mind, with or without AI:

The relevance of Kant's Enlightenment to higher education in the age of artificial intelligence. The Electronic Journal of e-Learning, 21(5), 513-524.https://doi.org/10.34190/ejel.21.5.3229

123. Whittlestone, J., Nyrup, R., Alexandrova, A., & Cave, S. (2019, January). The role and limits of principles in AI ethics: Towards a focus on tensions. In Proceedings of the 2019 AAAI/ACM Conference on AI, Ethics, and Society (pp. 195-200). https://doi.org/10.1145/3306618.3314289

124. Wong, W. K. O. (2024). The sudden disruptive rise of generative artificial intelligence? An evaluation of their impact on higher education and the global workplace. Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity, 10(2), Article 100278. https://doi.org/10.1016/j.joitmc.2024.100278

125. Yu, E. (n.d.). Intelligent Enough? Artificial Intelligence for Online Learners.

126. Yusuf, A., Pervin, N., & Román-González, M. (2024). Generative AI and the future of higher education: a threat to academic integrity or reformation? Evidence from multicultural perspectives. International Journal of Educational Technology in Higher Education, 21(21). https://doi.org/10.1186/s41239-024-00453-6

127. Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – where are the educators? International Journal of Educational Technology in Higher Education, 16(1), 39. https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0

128. Zeb, A., Ullah, R., & Karim, R. (2024). Exploring the role of ChatGPT in higher education: opportunities, challenges and ethical considerations. International Journal of Information and Learning Technology. https://doi.org/10.1108/JILT-04-2023-0044

129. Zhai, C., Wibowo, S., & Li, L. D. (2024). The effects of over-reliance on AI

dialogue systems on students' cognitive abilities: a systematic review. Smart Learning Environments, 11(28). https://doi.org/10.1186/s40561-024-00316-7

130. Zhai, X., Chu, X., Chai, C. S., Jong, M. S. Y., Istenic, A., Spector, M., Liu, J.-B., Yuan, J., & Li, Y. (2021). A review of artificial intelligence (AI) in education from 2010 to 2020. Complexity, 2021, Article ID 8812542. https://doi.org/10.1155/2021/8812542

131. Zhang, K., & Aslan, A. B. (2021). AI technologies for education: Recent research & future directions. Computers and Education: Artificial Intelligence, 2, 100025. 10.1016/j.caeai.2021.100025

132. Zhou, J., Müller, H., Holzinger, A., & Chen, F. (2024). Ethical ChatGPT: Concerns, challenges, and commandments. Electronics, 13(17), 3417. https://doi.org/10.3390/electronics13173417