متطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي من وجهة نظر الباحثين

د. هبة عبد اللطيف ضعضع **ا.د. ئاسو صالح سعيد**

كلية التربية – جامعة حلب– سوريا **وزارة التعليم العالي والبحث العلمي – العراق**

الملخص

يهدف البحث لمعرفة متطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي لدى الباحثين في جمهورية العراق والجمهورية العربية السورية ، ومعرفة مستوى هذه المتطلبات ودلالة الفروق في هذه المتطلبات تبعاً للجنس (ذكر، أنثى) والتخصص (انسانية ، علمية) والمرحلة العلمية (ماجستير، دكتوراة وما بعد الدكتوراة) ولتحقيق أهداف الدراسة قام الباحثان بأعداد أستبانة لقياس متطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي لدى الباحثين، حيث طبقت الاستبانة المكونة من ثلاث محاور (متطلبات فنية، متطلبات بشرية، متطلبات مالية) على عينة مكونة من (195) وتم الاجابة عن هذه التساؤلات:

1. بلغت نسبة المتطلبات الفنية (77.571%) وهي نسبة عالية، وبلغت المتطلبات " توفير نظام أمني إلكتروني لحماية البيانات والمعلومات الخاصة لطلاب الدراسات من القرصنة الالكترونية" و" تصميم قاعدة بيانات الإلكترونية للبيانات والمراجع" و" تصميم شبكة حاسوبية ذات سرعة فائقة متاحة للباحثين" و" توفير تقنية الوصول السريع للمعلومات من خلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي".
2. بلغت نسبة المتطلبات البشرية (72.54%) وهي نسبة عالية، وحصلت الفقرة " تقديم تطبيقات للتواصل الدائم مع مستحدثات الذكاء الاصطناعي" الأعلى.
3. بلغت نسبة المتطلبات المادية (70.769%) وهي نسبة عالية، وحصلت الفقرة " توفير الدعم المالي الكافي لشراء مستلزمات الذكاء الاصطناعي التي تسهل عملية البحث العلمي." و" رصد ميزانية كافية للتدريب وتأهيل الباحثين لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي" و توفير المخصصات المالية اللازمة للربط الشبكي في الجامعات لتطبيقه في عملية البحث العلمي".
4. لا يوجد فروق ذات دلالة أحصائية في متطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الصناعي وأبعادها (الفنية والبشرية والمالية) لدى الباحثين تبعاً لمتغير الجنس والبلد.
5. لا يوجد فروق ذات دلالة أحصائية في متطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الصناعي وأبعادها (البشرية والمالية) لدى الباحثين تبعاً لمتغير الاختصاص، و يوجد فروق ذات دلالة أحصائية في متطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الصناعي الفنية لدى الباحثين تبعاً لمتغير الاختصاص.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي، متطلبات توظيف التطبيقات الذكاء الاصطناعي

Requirements for Employing artificial intelligence applications among Researchers.

Abstract

The research aims to know the requirements for employing artificial intelligence applications among Researchers in the Syrian Arab Republic and the Republic of Iraq, and to know the level of these requirements and the significance of the differences in these requirements according to gender (male, female), specialization (Humanitarian , Scientific) and scientific stage (master's, doctorate, post-doctorate). To achieve the objectives of the study, the researchers prepared a questionnaire to measure the requirements for employing artificial intelligence applications among graduate Researchers. The questionnaire consisting of three axes (technical requirements, human requirements, financial requirements) was applied to a sample of (195) and the answers were made. About these questions:

1. The percentage of technical requirements reached (77.571%), which is a high percentage. The requirements included "providing an electronic security system to protect the private data and information of study students from electronic piracy," "designing an electronic database for data and references," and "designing a high-speed computer network available to researchers." "And "providing technology for rapid access to information through artificial intelligence applications."
2. The percentage of human requirements reached (72.54%), which is a high percentage, and the paragraph "Providing applications for constant communication with innovations in artificial intelligence" was the highest.
3. The percentage of financial requirements reached (70.769%), which is a high percentage, and the paragraph included "providing sufficient financial support to purchase artificial intelligence supplies that facilitate the scientific research process." "Allocating a sufficient budget for training and qualifying researchers to use artificial intelligence techniques" and providing the necessary financial allocations for networking in universities to apply it in the scientific research process.
4. There are no statistically significant differences in the requirements for employing artificial intelligence applications and their dimensions (technical, human, and financial) among researchers according to the variable of gender and country.
5. There are no statistically significant differences in the requirements for employing artificial intelligence applications and their dimensions (human and financial) among researchers according to the specialization variable, and there are statistically significant differences in the requirements for employing technical artificial intelligence applications among researchers according to the specialization variable.

key words: Artificial Intelligence, Artificial Intelligence Application Recruitment Requirements

مقدمة:

يشهد العالم بتطورات هائلة ومتسارعة على جميع الأصعدة والجوانب الحياتية، وخاصة في المجال التقني والتكنولوجية، وفي مجالات التكنولوجيا المعلوماتية والاتصالية، حيث تعتبر عملية رقمنة العمليات التي تزيد بواسطة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الجديدة، وتطوير نماذج أعمال مستحدثة للمؤسسات لتظل قادرة على المنافسة العالمية.

في ظل العصر الذي يعيش فيه، والذي سمي بعصر ثورة الاتصالات، شهد العقدان الماضيان تقدماً هائلاً في العلوم والتكنولوجيا غير العالم تغييراً جذرياً، وازادت سرعة ونطاق برامج الذكاء الاصطناعي بوتيرة متسارعة كأحد أبرز التطورات التكنولوجية المعاصرة، وأصبح من الضروري مواكبة هذا التطور وخصوصاً في الميدان التعليمي.

ومن شأن القدرة المتزايدة للذكاء الاصطناعي، في حال تم التمكن والاستفادة منها بشكل صحيح، أن تسرع عجلة التقدم في تحقيق الأهداف التعليمية وتسهيل عمليات البحث العلمي من جمع لدراسات وتلخيص وترجمة ودراسة الروابط وإجراء عمليات المحاكاة وتحليل البيانات الضخمة، حيث يعتبر شكلاً رئيسياً من أشكال التقدم العلمي والتكنولوجي، ويعد من أبرز التطبيقات الحديثة لأنظمة المعلومات التي تهتم بدراسة وفهم الذكاء البشري ومحاكاته لبرمجة أدوات الذكاء الاصطناعي وإنجاز المهام على قدرة عالية من الاستدلال والإستنباط والإدراك. حيث يضم الذكاء الاصطناعي كل الخوارزميات والطرق النظرية منها والتطبيقية ، والتي تهتم بإتمام عملية أخذ القرارات، سواء كان ذلك بشكل كلي أو جزئي بمساعدة الأنسان بالأضافة للقدرة على التنبؤ والتأقلم والاثتباس (حسن، 2019، ص 24).

ولما كان الذكاء الأصطناعي عامل مساعد ووسيلة وتقنية مسهلة لعملية جمع وتنظيم المعلومات للباحثين العلمين عامة ولطلاب الدراسات خاصة، كان الاطلاع على المستجدات العلمية المعاصرة والاستفادة منها متطلبة علمياً وعملي، حيث اشارت دراسة سينغه وآخرون (Singh, 2023) ودراسة جروتزيماخر (Gruetzemacher, 2022) على أهمية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي، كما سلطت دراسة بدري (2022) ورقة العمل إلى تسليط الضوء على التحديات التي تواجه تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم والأفاق المستقبلية له من خلال معرفة مفهوم الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في التعليم، والتحديات التي يواجهها والرؤية المستقبلية لتطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم.

الأمر الذي دعا لدراسة المتطلبات التي تلزم لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي لطلاب الدراسات العليا.

مشكلة البحث: تتلخص مشكلة البحث بالإجابة عن التساؤل الاتي :

ما متطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الصناعي لدى الباحثين؟

ويتفرع عن هذا التساؤل التساؤلات الفرعية التالية:

1. ما متطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الصناعي (الفنية، والبشرية، المادية) لدى الباحثين؟
2. ما مستوى متطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الصناعي (الفنية، والبشرية، المادية) لدى الباحثين؟
3. هل يوجد فروق ذات دلالة أحصائية متطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الصناعي (الفنية، والبشرية، المادية) لدى الباحثين تبعاً لمتغير الجنس؟
4. هل يوجد فروق ذات دلالة أحصائية متطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الصناعي (الفنية، والبشرية، المادية) لدى الباحثين تبعاً لمتغير الأختصاص؟
5. هل يوجد فروق ذات دلالة أحصائية متطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الصناعي (الفنية، والبشرية، المادية) لدى الباحثين تبعاً لمتغير البلد؟

أهمية البحث: تتلخص أهمية البحث:

1. إن تقنيات الذكاء الاصطناعي هي تقنيات حديثة وأصبحت أداة حتمية فاعلة للحصول على كفاءة وسرعة للحصول على المعلومات.
2. يمثل البحث استجابة لمتطلبات المرحلة الراهنة التي تهدف للتوسع في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته بشكل عام وفي مجال البحث العلمي بشكل خاص.

أهداف البحث: تتلخص أهداف البحث بـ:

1. التعرف على متطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الصناعي (الفنية، والبشرية، المادية) لدى الباحثين.
2. معرفة مستوى متطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الصناعي (الفنية، والبشرية، المادية) لدى الباحثين.
3. الكشف عن الفروق ذات الأحصائية متطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الصناعي (الفنية، والبشرية، المادية) لدى الباحثين تبعاً لمتغير الجنس.
4. الكشف عن الفروق ذات دلالة أحصائية متطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الصناعي (الفنية، والبشرية، المادية) لدى الباحثين تبعاً لمتغير الأختصاص.
5. الكشف عن الفروق ذات دلالة أحصائية متطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الصناعي (الفنية، والبشرية، المادية) لدى الباحثين تبعاً لمتغير البلد.

حدود البحث:

الحدود الموضوعية: تحديد متطلبات استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي (الفنية، البشرية، المادية) من وجهة نظر طلاب الدراسات (ماجستير ودكتوراه وما بعد الدكتوراه) في الجهورية العربية السورية وجمهورية العراق.

الحدود البشرية: الباحثون من طلبة الدراسات والباحثين ما بعد الدكتوراه في الجمهورية العربية السورية وجمهورية العراق.

الحدود المكانية: جامعة حلب –الجمهورية العربية السورية وجامعة ديالي في جمهورية العراق.

الحدود الزمانية: الفصل الأول من العام الدراسي 2023 – 2024.

مصطلحات البحث:

- **تطبيقات الذكاء الاصطناعي:** هي الانظمة التي تحاكي القدرات البشرية، ولديها القدرة على التصرف واتخاذ القرارات بشكل مشابه للسلوك الانساني في المجالات المختلفة ويتم استخدامها والافادة منها في تطوير العملية التعليمية (الحناكي، 2023، ص71).
- **تطبيقات الذكاء الاصطناعي:** مجموعة متنوعة من الاساليب والتقنيات والأدوات لإنشاء النماذج وحل المشكلات من خلال محاكاة سلوك الأشخاص الطبيعيين (Aldosari, 2020, p 145)

الإطار النظري والدراسات السابقة:

الإطار النظري:

قدم مكارثي (McCarthy, 2007) تعريفًا موسعًا للذكاء الاصطناعي. وصفه بأنه "العلوم والتقنيات المتعلقة بتصميم آلات ذكية تتصرف بطريقة تتطلب تفهمًا للعالم وتعلمًا وقدرة على التعامل مع التغيرات"، كما عرفه راسل ونورفيج (Russell & Norvig, 1995) في كتابهما "ذكاء اصطناعي: موديل وتصميم" تعريفًا يشمل جوانب متعددة للذكاء الاصطناعي. وصفوه بأنه "دراسة تصنيع الكمبيوتر والأنظمة التي تنفذ المهام التي تتطلب قدرات ذكاء بشري".

كما عرفه ديميس وبينغ الذكاء الاصطناعي يتطرق إلى الجوانب الإحصائية والتعلم الآلي. وصفوه بأنه "فرع من العلوم الحاسوبية يهتم بتصميم وتطوير الأجهزة والبرامج التي تعتبر ذكية بناءً على البيانات والتجارب". كما وصفه تيجمارك (2016) بأنه "أي تفوق غير بشري في المجالات الفكرية بواسطة جهاز ذكاء اصطناعي". أشارت دراسة متشيل (Mitchell, 1997) وبيشوب (Bishop, 2006) وهاستل وآخرون (Hastie, 2009) وسيسيليانو وآخرون (Siciliano, 2010) ومورفاي (Murphy, 2012) ووكولر وفريدمان (Koller, & Friedman,2009) وروسل ونورفيغ (Russell & Norvig, 2016) وغودفلو وآخرون (Goodfellow, 2016) أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تشمل:

1. تحليل البيانات والتعلم الآلي: يمكن استخدام تقنيات التحليل البياني وتعلم الآلة لاستخراج المعرفة والأنماط من البيانات العلمية. يمكن استخدامها لتصنيف العينات، وتوقع النتائج، واكتشاف العلاقات والترابطات بين المتغيرات.
2. المحاكاة والنمذجة: يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لإنشاء نماذج محاكاة للظواهر العلمية المعقدة. يمكن استخدام هذه النماذج لاختبار فروضية محددة، وتحليل النتائج، وتوقع السلوك المستقبلي، وتقديم فهم أعمق للعمليات العلمية.
3. البحث في الروبوتات والأتمتة: يمكن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لتطوير الروبوتات وتحسين قدراتها في العمل العلمي. يمكن للروبوتات المجهزة بتقنيات التعلم العميق المشاركة في التجارب العلمية، وجمع البيانات، وتحليل النتائج.
4. تحليل الصور والتعرف على الأنماط: يمكن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحليل الصور وتعرف الأنماط في البحث العلمي. يمكن استخدام تقنيات تعلم الآلة وشبكات العصب الاصطناعية لتصنيف الصور وتحليلها والكشف عن الأنماط والهياكل المخفية.
5. توجيه البحث وتحليل الأدب العلمي: يمكن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لتوجيه البحث وتحليل الأدب العلمي. يمكن للنظم الاصطناعية أن تساعد في تحديد الاتجاهات البحثية الحالية وتحديد الفجوات في المعرفة وتوفير ملخصات ومراجعات تحليلية للمقالات العلمية.
6. تشخيص الأمراض: يمكن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لتشخيص الأمراض وتحليل الصور الطبية، مثل الأشعة السينية والتصوير بالرنين المغناطيسي، وتوفير توصيات لعلاجات فعالة.
7. تحليل الجينات والجينوم: يمكن استخدام التعلم الآلي لتحليل البيانات الجينية وفهم التركيب الجيني وتوقع المرضى المحتملين لأمراض وراثية.
8. الكيمياء: يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي في تصميم وتحليل المركبات الكيميائية والتنبؤ بخواصها وتوقع الأنشطة البيولوجية.
9. تحسين العمليات الصناعية: يمكن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحسين العمليات الصناعية وتحسين كفاءة الإنتاج وتوقع الأعطال وتحسين الصيانة التوقعية.
10. تعزيز التعليم والتعلم: يمكن استخدام التعلم الآلي والتحليل الذكي لتحسين تجربة التعلم وتوفير توجيهات وموارد تعليمية مخصصة وفعالة.

الدراسات السابقة:

- **بارعيده والصانع (2022)** : هدفت الدراسة إلى تحديد تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم وجهود المملكة العربية السعودية في توظيف الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم وتوضيح مستقبل التعليم في المملكة العربية السعودية في ظل تحولات الذكاء الاصطناعي، حيث قام الباحث بجمع المعلومات والوثائق عن الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في مجال التعليم وذلك بالرجوع إلى عدد من المصادر والمراجع الموثوقة والتي ساهمت في الوصول إلى النتائج التي يسعى البحث لتحقيقها. أظهرت النتائج أن هناك عدد من تطبيقات الذكاء الاصطناعي تستخدم في مجال التعليم بصفة عامة، وأن التعليم في المملكة العربية السعودية حقق كثيراً من الإنجازات التي تتماشى على رؤية (2030) وأن هناك العديد من الأهداف المستقبلية التي تسعى السعودية بكل جهودها للوصول إليها وتعمل على تحقيقها مما ينعكس بشكل إيجابي على المناهج ومقررات الطلاب في المستقبل، وإعداد الخطط المستقبلية للإفادة منها بما يتناسب مع رؤيتها وتأمين البنى التحتية وإعادة الهيكلة التعليم بما يتضمن هذه الأنظمة والتطبيقات.

- **ظاهر وآخرون (2022)** هدفت الدراسة التعرف على متطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم ما قبل الجامعي بمصر، ومحاولة فهم مفهوم الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية والنظريات التعليمية الداعمة له، وتحديد أنماطه وخصائصه، وأهمية توظيفه في العملية التعليمية بالتعليم ما قبل الجامعي، وتم عرض أهم معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وقد تم عرض متطلبات اللازمة لتوظيف الذكاء الاصطناعي، وتصنيفها إلى متطلبات مادية ومتطلبات تقنية ومتطلبات تنظيمية ومتطلبات بشرية ومتطلبات أخلاقية، وقد أوصت الدراسة إلى ضرورة اتخاذ أجراءات والتدابير اللازمة على مختلف المستويات لتحقيق التحول الرقمي الشامل للحد من الفجوات الرقمية وضمان فرصة متكافئة للإفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعي، إضافة لتبني آليات للتنظيم والحوكمة بخصوص المنظومة الوطنية للذكاء الاصطناعي، ووضع أولويات لعملها تناسب الدولة والمجتمع، وتأمين موارد التمويل العامة والخاصة والأهلية.

-**عبد الرحيم وحسانين (2022)** هدفت الدراسة إلى التعرف على الأسس النظرية للتحول الرقمي والذكاء الصناعي، وتحديد مستوى موافقة الخبراء على متطلبات التحول الرقمي في التعليم الجامعي المصري باستخدام تطبيقات الذكاء الصناعي، وتحديد مستوى موافقة الخبراء على استخدامه، ووضع سيناريوهات مقترحة للتحول الرقمي، استخدمت الدراسة المنهج الوصفي لتحقيق أهدافها، كما استخدمت الدراسة أسلوب السيناريو كأحد الأساليب المنهجية في مجال الدراسات المستقبلية، تم تصميم استبانة طبقت على عينة قوامها (39) من الخبراء بالجامعات المصرية. أظهرت النتائج أن الخبراء موافقون بدرجة كبيرة على ضرورة توفير المتطلبات اللازمة للتحول الرقمي في التعليم الجامعي المصري باستخدام تطبيقات الذكاء الصناعي، كما أظهرت النتائج أن الخبراء موافقون بدرجة متوسطة على استخدام أعضاء هيئة التدريس تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم،

كما أشارت النتائج أن تحديات استخدام الذكاء الصناعي في العملية التعليمية كبيرة، كما اقترح الباحثان ثلاث سيناريوهات للتعليم الجامعي (الامتدادي، الإصلاحي، الابتكاري)

-**الحناكي (2023)** هدفت دراسة للتعرف على مدى امتلاك معلمات الدراسات الاجتماعية بالمرحلة المتوسطة بمدينة الرياض لمهارات توظيف الذكاء الصناعي في التعليم، وتحديد أهم المعوقات التي تعيق المعلمات عن استخدامهن الذكاء الصناعي في التعليم، لتحقيق اهداف الدراسة قامت الباحثة بأعداد استبانة من (36) بند لقياس مدى امتلاك معلمات الدراسات الاجتماعية في المرحلة المتوسطة لمهارات توظيف الذكاء الصناعي في التعليم، على عينة (184) معلمة من معلمات العلوم الاجتماعية بالمرحلة المتوسطة في مدينة الرياض. أظهرت النتائج أن امتلاك معلمات الدراسات الاجتماعية المرحلة المتوسطة لمهارات الذكاء الصناعي جاءت منخفضة، كما توصلت إلى اتفاق عينة الدراسة بدرجة اتفاق عالي على وجود العديد من معوقات للذكاء الصناعي.

-**المالكي (2023)** هدفت الدراسة إلى توضيح دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعزيز الاستراتيجيات التعليمية في التعليم العالي. كما تناولت الفوائد الاستراتيجية التي يمكن أن يحصل عليها المؤسسات التعليمية في دمج الذكاء الاصطناعي فيها، مثل تحسين الوظائف الإدارية والقدرات التعليمية والقدارات البحثية وبيئات التعلم المحسنة، فضلاً عن العوائق المحتملة أمام تنفيذها والتي قد تحد من فعاليتها، مثل المقاومة للتغيير والقيود التقنية، اعتمدت الدراسة على منهجية مراجعة الادبيات السردية على عشرون دراسة، وكان من أهم النتائج أن للذكاء الاصطناعي دور مهم في تعزيز دور المعلمين وتحسين آداء المتعلمين وجعل عملية التعلم أكثر كفاءة، كما توصلت النتائج إلى أن هناك ضرورة ملحة لتوعية أصحاب المصلحة في التعليم بأهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في استراتيجيات التعليم، وعدم جعل التحديات عائقاً في سبيل توظيفه فيها.

-**الحكمي (2023)** هدفت دراسة إلى استكشاف وتحليل واقع تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم العام في المملكة العربية السعودية، مع التركيز على العوامل المؤثرة والتحديات التي تواجه تلك التطبيقيات. ولتحقيق أهداف الدراسة قام الباحث بالاعتماد على المصادر الثانوية لجمع البيانات المتمثلة في الكتب والدراسات والدوريات المحكمة والمكتبات الرقمية والتقارير الحكومية والوثائق التاريخية وغيرها كأداة لجمع البيانات، وتوصلت النتائج إلى وعي المملكة العربية السعودية بأهمية تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في تحسين التعليم وتطوير مخرجاته، وبينت النتائج تداخل العوامل الدينية والجغرافية والسياسية والاقتصادية في تشكيل توجهات التعليم وتطوره، وتؤكد على أهمية تضافر هذه العوامل في تحقيق تحسين مستدام في نظام التعليم واستثمار التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي لصالح المستقبل التعليمي والاقتصادي للمملكة.

-**أبو النور (2023)** هدفت الدراسة إلى توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير التعليم الفني الصناعي بمصر، من خلال تحليل وبناء الإطار المفاهيمي للتعليم الفني الصناعي ورصد أبرز جهود تطويره،

وتحليل الإطار المفاهيمي للذكاء الاصطناعي وأبرز تطبيقاته ومن ثم تحديد متطلبات الدمج المنهجي للذكاء الاصطناعي وتطبيقه في التعليم الفني الصناعي، من أجل القدرة على مواجهة التحديات. وقد اعتمدت البحث المنهج الوصفي التحليلي، من خلال استقراء وتحليل الدراسات والأبحاث والكتب والدوريات التي ترتبط بمجال البحث، لتحديد متطلبات تطبيقات الذكاء الاصطناعي بالتعليم الفني الصناعي بمصر، وتوصل البحث لنتائج أهمها تقديم أليات لتفعيل دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي، واعداد كوادر من الخرجين المؤهلين بمهارات التعامل مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي، ولديهم القدرة على توظيفها في الصناعة.

-**الحناكي والحارثي (2023)** هدفت الدراسة التعرف على واقع تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم من وجهة نظر معلمات الحاسب وتقنيات المعلومات، ولتحقيق أهداف الدراسة طبق الباحثان استبانة مكونة من محورين (استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، تحديات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي) على عينة مكونة من (85) معلمة. أظهرت النتائج أن أكثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي استخداماً هي الألعاب التعليمية الذكية القائمة على التشويق والتحدي والخيال والمنافسة في العملية التعليمية، أما أقلها فهي تحويل الصور المطبوعة أو النصوص المكتوبة بخط اليد إلى ملفات نصية يمكن تعديلها باستخدام تطبيقات تمييز وقراءة الحروف، كما توصلت الدراسة إلى أن تحديات تطبيق الذكاء الاصطناعي تمثلت بـ(الاعتقاد بأن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم يحتاج إلى مجهود أكبر في التعليم بالطريقة التقليدية، عدم توافر الدعم الفني اللازم بالصورة المطلوبة، وضعف قدرة المتعلمين على حل المشكلات التي تواجههم أثناء استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناع، التكلفة المالية العالية المرافقة لتجهيز القاعات الدراسية لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

التعقيب عن الدراسات السابقة: تتفق الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة بأنها تناولت مفهوم الذكاء الاصطناعي واستخداماته في المجال التعليمي، في حين اختلفت عن باقي الدراسات في كونها تناولت متطلبات استخدام هذه التطبيقات في مجال العلمي من قبل الباحثين بالجمهورية العربية السورية وجمهورية العراق، وهي الأولى في حدود علم الباحثين.

منهجية البحث واجراءاته :

منهج البحث: استخدم في هذا البحث المنهج الوصفي وذلك لملائمته لأهداف الدراسة وطبيعتها، وهو أحد اشكال التحليل والتفسير العلمي المنظم بوصف ظاهرة أو مشكلة محددة وتصويرها كميا عن طريق جمع بيانات ومعلومات مقننة عن الظاهرة أو المشكلة وتصنيفها وتحليلها واخضاعها للدراسة الدقيق(ملحم، 2000، ص370)، حيث تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على متطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الصناعي لدى الباحثين وهو المنهج الملائم لهذا البحث.

مجتمع البحث: الباحثين في الكليات الانسانية و العلمية في جمهورية العراق وفي الجمهورية العربية السورية.

العينة: تكونت عينة البحث من عينة عشوائية من الباحثين في الكليات الانسانية و العلمية في الجمهورية العربية السورية وفي جمهورية العراق، حيث توزعت عينة البحث وفق المتغيرات الديموغرافية (الجنس، الاختصاص، الجامعة) كما هو موضح في الجدول التالي:

الجدول(1). توزع العينة على وفق المتغيرات الديموغرافية

المتغيرات الديموغرافية		العدد	النسبة المئوية
الجنس	ذكور	78	40.0%
	اناث	117	60.0%
الاختصاص	الانسانية	102	52.3%
	العلمية	93	47.7%
الجامعة	حلب – سوريا	42	21.5%
	ديالى –العراق	153	78.5%
المستوى التعليمي	ماجستير	99	50.8%
	دكتوراة	78	40.0%
	ما بعد الدكتوراة	18	9.2%

أدوات البحث: تكونت اداة البحث من (28) فقرة وتم بناءه وفق طريقة ليكرت خماسي من نوع التقرير الذاتي، كانت على ثلاث محاور، متطلبات فنية مكون من (17) مفردة ، متطلبات بشرية مكون من (4) مفردة، متطلبات مالية مكون من (7) مفردة، مصاغة بشكل إيجابي.

تم التأكد من الخصائص السيكومترية للمقياس من خلال التأكد من دلالة الصدق (صدق المحكمين، صدق الاتساق الداخلي) ودلالة الثبات (ثبات ألفا كرونباخ، ثبات التجزئة النصفية، ثبات بالاعادة) كما هو موضح:

1. **صدق الاستبانة:** وذلك من تم التأكد من صدق المقياس من خلال صدق المحكمين وصدق الاتساق الداخلي كما هو موضح:

أ. **صدق المحكمين:** قامت الباحثة بعرض مقياس على عشر محكمين مختصين في المجال النفسي والتربوي في جامعة حلب ودمشق وديالى، وللتأكد من سلامة صياغتها اللغوية ووضوح عبارتها ومناسبتها للعينة المدروسة، تم تعديل بعض فقرات المقياس وكانت نسبة أتفاق المحكمين أعلى من (80%) على ملائمة فقرات الاستبانة لما وضع لأجلها والذي يعتبر مؤشرا لتحقق صدق المحكمين، الجدول التالي يوضح نسب موافقة المحكمين:

الجدول(2) نسب اتفاق واختلاف المحكمين على فقرات المقياس

الابعاد	المفردات	الموافقين		غير الموافقون	
		العدد	النسبة	العدد	النسبة
متطلبات فنية	1-2-3-4-5-7-8-9-10-13-14-17	10	%100	0	%0
	6-11-12-15-16	9	%90	1	%1
بشرية	1-2-3-4	10	%100	0	%0
مالية	1-2-3-4-6-7	10	%100	0	%0
	6	9	%90	1	%1

وهي مؤشر على ملائمة المفردات وفق أراءا المحكمين.

ب. **صدق الاتساق الداخلي:** قام الباحثان بالتأكد من هذا الافتراض من خلال دراسة شدة العلاقة بين كل مفردة من مفردات الاستبانة متطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الصناعي لدى الباحثين بالدرجة لكلية لبعدها بالدرجة الكلية للاستبانة، وذلك باستخدام معامل الارتباط بيرسون Pearson Correlation وذلك باستعانة ببرنامج SPSS، والجدول التالي يوضح النتائج:

الجدول (3) الأتساق الداخلي لفقرات استبانة متطلبات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي

متطلبات فنية					
المفردة	بعدها	الدرجة الكلية	المفردة	بعدها	الدرجة الكلية
1	**0.533	**0.515	10	**0.598	**0.551
2	**0.524	**0.512	11	**0.525	**0.501
3	**0.540	**0.598	12	**0.527	**0.583
4	**0.508	**0.530	13	**0.540	**0.507
5	**0.505	**0.511	14	**0.549	**0.551
6	****0.534	**0.547	15	**0.509	**0.553
7	**0.538	**0.572	16	**0.530	**0.539
8	**0.563	**0.506	17	**0.584	**0.583
9	**0.552	**0.522	-----	-----	-----
متطلبات بشرية			**متطلبات مالية**		
المفردة	بعدها	الدرجة الكلية	المفردة	بعدها	الدرجة الكلية
1	**0.595	**0.532	1	**0.535	**0.593
2	**0.533	**0.596	2	**0.548	**0.576
3	**0.507	**0.541	3	**0.592	**0.563
4	**0.559	**0.513	4	**0.546	**0.551
----	----	----	5	**0.573	**0.592
----	----	----	6	**0.522	**0.511
----	----	----	7	**0.514	**0.526
----	----	----	8	**0.535	**0.593

2. **ثبات الاستبانة:** تم التأكد من ثبات استبانة متطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الصناعي (المتطلبات الفنية، المتطلبات البشرية، المتطلبات المالية) لدى الباحثين من خلال:

أ. **ألفا كرونباخ:** تم حساب ثبات ألفا كرونباخ بأستخدام برنامج SPSS.

ب. **التجزئة النصفية:** تم حساب معامل التجزئة النصفية بأستخدام برنامج SPSS بعد تقسم المقياس لفقرات زوجية وفقرات الفردية.

وقد لخص الباحثان النتائج كما يلي:

البعد	ألفا كرونباخ	التجزئة النصفية
متطلبات فنية	.5580	.5780
متطلبات بشرية	.5080	.5680
متطلبات مالية	.6080	.5680
الدرجة الكلية	.5880	.5980

من الجدول السابق نلاحظ أن قيم معاملات الثبات ألفا كرونباخ والتجزئة النصفية أكبر من (0.80) وهي مؤشرات ثبات جيدة، وهو مؤشر على الثبات.

إجراءات البحث:

1. الإطلاع على الادبيات والدراسات السابقة المتعلقة بتقويم الجودة، ومهارات التدريس.
2. أعداد المقياس وعرضه على المحكمين.
3. تعديل بعض الفقرات على وفق أراء ومقترحات المحكمين.
4. تطبيق المقياس على عينة استطلاعية مكونة من (60) طالب دراسات عليا ماجستير ودكتوراه.
5. التأكد من الخصائص السيكومترية للمقياس من صدق (صدق الاتساق الداخلي) و ثبات المقياس (ألفا كرونباخ، التجزئة النصفية).
6. تطبيق المقياس على عينة البحث.
7. أجراء التحليلات الاحصائية المناسبة.
8. الحصول على الاستنتاجات والتوصيات.

الأساليب الإحصائية المستخدمة:

1. معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation).
2. معامل ألفا كرونباخ.
3. معامل التجزئة النصفية.
4. أختبار ت للعينة الواحدة (one sample t test).
5. أختبار ت للعينات المستقلة (independent sample t test).

نتائج البحث: نشير الى نتائج البحث وفق تساؤلاته

التساؤل الأول: ما متطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الصناعي (الفنية، والبشرية، المادية) لدى الباحثين؟

للأجابة عن التساؤل التالي، قامت الباحثة بحساب الوزن النسبي (وذلك من خلال المتوسطات الحسابية) والانحرافات المعيارية لكل مفردة من مفردات الأستبانة، وحساب الوزن النسبي المئوي، وترتيب هذه المتطلبات من أدنى للأعلى، وذلك بأستخدام برنامج SPSS كما هو موضح بالجدول التالي:

الجدول(4) الوزن النسبي والوزن النسبي المئوي لمفردات استبانة متطلبات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لطلبة الدراسات العليا

	ت	الفقرة	الوزن النسبي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي المئوي	الترتيب
متطلبات فنية	1	وضع أنظمة بحث جديدة تتناسب مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي	4.015	1.298	80.3%	12
	2	جاهزية البنية التحتية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي	3.723	1.368	74.46%	8
	3	توفير مختصين ذوي كفاءة عالية للدعم الفني لمعالجة الاعطال الخاصة بالذكاء الاصطناعي	4.123	1.298	82.46%	13
	4	توفير تقنية الوصول السريع للمعلومات من خلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي	4.154	1.33	83.08%	14
	5	تصميم قاعدة بيانات الإلكترونية للبيانات والمراجع	4.323	1.168	86.46%	16
	6	تصميم شبكة حاسوبية ذات سرعة فائقة متاحة للباحثين	4.215	1.274	84.3%	15
	7	توفير نظام اتصال مرن يسهل عملية الاتصال بين مختلف الباحثين	3.938	1.383	78.76%	9
	8	توفير نظام أمني إلكتروني لحماية البيانات والمعلومات الخاصة لطلاب الدراسات من القرصنة الالكترونية	4.4	1.137	88%	17
	9	تصميم البنية الجامعية بجاهزية بشكل يساعد استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي	3.692	1.428	73.84%	7
	10	تصميم برامج تقنية للوصول السريع للمعلومات من خلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي	3.938	1.383	78.76%	10
	11	إتاحة تطبيقات ذكية للتعامل المنظم مع القاعدة الالكترونية والمعلومات الخاصة بالجامعة	3.677	1.397	73.54%	6
	12	تحسين الشبكة الحاسوبية الجامعية بسرعة فائقة تتيح للباحثين سهولة الاستخدام	3.969	1.418	79.38%	11
	13	توفير نظام الكتروني قائم على تطبيقات الذكاء الاصطناعي	3.446	1.461	68.92%	1
	14	نشر ثقافة الذكاء الاصطناعي وترسيخها بين الباحثين	3.6	1.416	72%	4
	15	إقامة ورش عمل مرتبطة بإستخدامات الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي	3.538	1.44	70.76%	3
	16	أمكانية الوصول للبيانات المحدثة في الوقت الحقيقي	3.523	1.419	70.46%	2

	17	أن يكون النظام قادراً على معالجة كميات هائلة من البيانات بسرعة كبيرة	3.662	1.485	73.24%	5
متطلبات بشرية	1	دمج الباحثين في الندوات والورش والمؤتمرات لنشر ثقافة الذكاء الاصطناعي وتطبيقه في البحث العلمي	3.692	1.384	73.84%	2
	2	تقديم تطبيقات للتواصل الدائم مع مستحدثات الذكاء الاصطناعي	3.754	1.316	75.08%	4
	3	وجود فنين لصيانة الحاسب الآلي ومعالجة أعطال الشبكة	3.708	1.404	74.16%	3
	4	امكانية القدرة على دمج بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي والدور الانساني في عملية البحث العلمي	3.354	1.39	67.08%	1
متطلبات مالية	1	رصد ميزانية كافية للتدريب وتأهيل الباحثين لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي	3.615	1.37	72.3%	6
	2	توفير الدعم المالي الكافي لشراء مستلزمات الذكاء الاصطناعي التي تسهل عملية البحث العلمي.	3.692	1.384	73.84%	7
	3	توفير الدعم المالي اللازم للدعم التقني لتطبيقات الذكاء الاصطناعي.	3.462	1.419	69.24%	2
	4	تخصيص ميزانية خاصة لتخصصات الاكاديمية في الذكاء الاصطناعي ضمن البرامج الاكاديمية.	3.538	1.408	70.76%	4
	5	توفير المخصصات المالية اللازمة للربط الشبكي في الجامعات لتطبيقه في عملية البحث العلمي.	3.554	1.363	71.08%	5
	6	توفير مخصصات لتطوير برامج وتطبيقات الذكاء الاصطناعي.	3.477	1.397	69.54%	3
	7	تخصيص حوافز ومكافئات للأعضاء المساهمين في تحديث تطبيقات الذكاء الاصطناعي	3.431	1.362	68.62%	1

نلاحظ من الجدول السابق أن:

1. **المتطلبات الفنية:** بلغت نسبة المتطلبات الفنية (77.571%) وهي نسبة عالية، وبلغت المتطلبات " توفير نظام أمني إلكتروني لحماية البيانات والمعلومات الخاصة لطلاب الدراسات من القرصنة الالكترونية" و" تصميم قاعدة بيانات الإلكترونية للبيانات والمراجع" و" تصميم شبكة حاسوبية ذات سرعة فائقة متاحة للباحثين" و" توفير تقنية الوصول السريع للمعلومات من خلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي".
2. **المتطلبات البشرية:** بلغت نسبة المتطلبات البشرية (72.54%) وهي نسبة عالية، وحصلت الفقرة " تقديم تطبيقات للتواصل الدائم مع مستحدثات الذكاء الاصطناعي" الأعلى.
3. **المتطلبات المادية:** بلغت نسبة المتطلبات المادية (70.769%) وهي نسبة عالية، وحصلت الفقرة " توفير الدعم المالي الكافي لشراء مستلزمات الذكاء الاصطناعي التي تسهل عملية البحث العلمي." و" رصد ميزانية

كافية للتدريب وتأهيل الباحثين لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي" و توفير المخصصات المالية اللازمة للربط الشبكي في الجامعات لتطبيقه في عملية البحث العلمي.".

التساؤل الثاني: ما مستوى متطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الصناعي (الفنية، والبشرية، المادية) لدى الباحثين؟

للإجابة عن هذا التساؤل قامت الباحثة بحساب المتوسط الفرضي لكل متطلب على حدى وحساب المتوسطات الحسابية والأنحرافات المعيارية لكل متطلب، واستخدام أختبار ت للعينة الواحدة one sample t test، لاختبار هذه الفرضية، باستخدام برنامج SPSS، كما هو موضح في الجدول التالي:

الجدول(5) دلالة الفروق في متطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي والمتوسط الفرضي

المتطلبات	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط النظري	قيمة ت	درجة الحرية	قيمة الدلالة	القرار
فنية	195	65.938	13.087	51	34.079	194	0.000	دالة
بشرية	195	14.508	4.337	12	20.954	194	0.000	دالة
مادية	195	24.769	7.519	21	20.002	194	0.000	دالة
الكلي	195	105.22	22.540	84	13.144	194	0.000	دالة

من الجدول السابق نلاحظ أن:

1. قيمة الدلالة (sig=0.000) وهي أصغر من (0.05) وبالتالي يوجد فروق ذات دلالة أحصائية في المتطلبات الفنية لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي والمتوسط الفرضي ولصالح متوسط العينة.
2. قيمة الدلالة (sig=0.000) وهي أصغر من (0.05) وبالتالي يوجد فروق ذات دلالة أحصائية في المتطلبات البشرية لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي والمتوسط الفرضي ولصالح متوسط العينة.
3. قيمة الدلالة (sig=0.000) وهي أصغر من (0.05) وبالتالي يوجد فروق ذات دلالة أحصائية في المتطلبات المادية لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي والمتوسط الفرضي ولصالح متوسط العينة.
4. قيمة الدلالة (sig=0.000) وهي أكبر من (0.05) وبالتالي يوجد فروق ذات دلالة أحصائية في المتطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي والمتوسط الفرضي ولصالح متوسط العينة.

التساؤل الثالث: هل يوجد فروق ذات دلالة أحصائية متطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الصناعي (الفنية، والبشرية، المادية) لدى الباحثين تبعاً لمتغير الجنس؟

للإجابة عن هذا التساؤل قامت الباحثة باستخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية متطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الصناعي (الفنية، والبشرية، المادية) لدى الباحثين تبعاً لمتغير الجنس وذلك باستخدام اختبار

ت للعينات المستقلة Independent Sample T Test باستخدام برنامج spss، ولخصت الباحثة النتائج بالجدول التالي:

الجدول(6) دلالة الفروق في متطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي تبعاً لمتغير الجنس

االمتطلبات	الجنس	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية	درجة الحرية	قيمة الدلالة	القرار
فنية	ذكور	78	66.35	12.386	0.354	193	0.723	غير دالة
	اناث	117	65.67	13.580				
بشرية	ذكور	78	15.00	4.270	1.297	193	0.196	غير دالة
	اناث	117	14.18	4.368				
مادية	ذكور	78	25.15	7.694	0.582	193	0.561	غير دالة
	اناث	117	24.51	7.422				
الكلية	ذكور	78	106.50	21.895	0.649	193	0.517	غير دالة
	اناث	117	104.36	23.013				

من الجدول السابق نلاحظ أن قيمة الدلالة (sig>0.05) وبالتالي لا يوجد فروق ذات دلالة أحصائية في المتطلبات الفنية والمتطلبات البشرية والمتطلبات المادية والمتطلبات العامة لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي تبعاً لمتغير الجنس.

التساؤل الرابع: هل يوجد فروق ذات دلالة أحصائية متطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الصناعي (الفنية، والبشرية، المادية) لدى الباحثين تبعاً لمتغير الأختصاص؟

للإجابة عن هذا التساؤل قامت الباحثة باستخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية متطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الصناعي (الفنية، والبشرية، المادية) لدى الباحثين تبعاً لمتغير الاختصاص وذلك باستخدام اختبار ت للعينات المستقلة Independent Sample T Test باستخدام برنامج spss، ولخص الباحثان النتائج بالجدول التالي:

الجدول(7) دلالة الفروق في متطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي تبعاً لمتغير الاختصاص

االمتطليات	الجنس	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية	درجة الحرية	قيمة الدلالة	القرار
فنية	انسانية	102	63.38	14.164	2.911	193	0.004	دالة
	علمية	93	68.74	11.213				
بشرية	انسانية	102	14.18	4.075	1.118	193	0.265	غير دالة
	علمية	93	14.87	4.602				
مادية	انسانية	102	24.65	7.912	0.237	193	0.813	غير دالة
	علمية	93	24.90	7.102				
الكلية	انسانية	102	102.21	23.565	1.967	193	0.051	غير دالة
	علمية	93	108.52	20.990				

من الجدول السابق نلاحظ أن:

1. قيمة sig=0.004<0.05 وبالتالي توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي الفنية لطلاب الدراسات العليا تبعاً لمتغير التخصص لصالح الكليات العلمية.
2. قيمة sig=0.265>0.05 وبالتالي لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية في متطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي البشرية لطلاب الدراسات العليا تبعاً لمتغير التخصص.
3. قيمة sig=0.813>0.05 وبالتالي لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية في متطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي المادية لطلاب الدراسات العليا تبعاً لمتغير التخصص.
4. قيمة sig=0.051>0.05 وبالتالي لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية في المتطلبات الكلية لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي الفنية لطلاب الدراسات العليا تبعاً لمتغير التخصص.

التساؤل الرابع: هل يوجد فروق ذات دلالة أحصائية متطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الصناعي (الفنية، والبشرية، المادية) لدى الباحثين تبعاً لمتغير البلد؟

للإجابة عن هذا التساؤل قامت الباحثة باستخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية متطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الصناعي (الفنية، والبشرية، المادية) لدى الباحثين تبعاً لمتغير البلد وذلك باستخدام اختبار ت للعينات المستقلة Independent Sample T Test باستخدام برنامج spss، ولخصت الباحثة النتائج بالجدول التالي:

الجدول(8) دلالة الفروق في متطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي تبعاً لمتغير البلد

االمتطليات	الجنس	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية	درجة الحرية	قيمة الدلالة	القرار
فنية	سوريا	42	65.93	14.094	0.006	193	0.996	غير دالة
	العراق	153	65.94	12.846				
بشرية	سوريا	42	13.86	4.572	1.098	193	0.274	غير دالة
	العراق	153	14.69	4.268				
مادية	سوريا	42	25.57	7.781	0.780	193	0.436	غير دالة
	العراق	153	24.55	7.456				
الكلية	سوريا	42	105.36	25.221	0.046	193	0.963	غير دالة
	العراق	153	105.18	21.836				

من الجدول السابق نلاحظ أن قيمة SIG>0.05 وبالتالي لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية في متطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي الفنية والبشرية والمادية والدرجة الكلية للمتطلبات لدى عينة من طلاب الدراسات العليا تبعاً لمتغير البلد.

التوصيات والمقترحات:

1. وضع نظام أمني إلكتروني لحماية البيانات والمعلومات الخاصة لطلاب الدراسات من القرصنة الالكترونية.
2. تصميم قاعدة بيانات الإلكترونية للبيانات والمراجع" و" تصميم شبكة حاسوبية ذات سرعة فائقة متاحة للباحثين.
3. توفير تقنية الوصول السريع للمعلومات من خلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
4. اتقديم تطبيقات للتواصل الدائم مع مستحدثات الذكاء الاصطناعي.
5. توفير الدعم المالي الكافي لشراء مستلزمات الذكاء الاصطناعي التي تسهل عملية البحث العلمي.
6. رصد ميزانية كافية للتدريب وتأهيل الباحثين لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي.
7. توفير المخصصات المالية اللازمة للربط الشبكي في الجامعات لتطبيقه في عملية البحث العلمي.

المصادر

1. عبد الرحيم، محمد عباس. حسانين، علاء (2022). سيناريوهات مقترحة للتحول الرقمي في التعليم الجامعي المصري باستخدام تطبيقات الذكاء الصناعي. مجلة جامعة الفيوم للعلوم النفسية والتربوية. المجلد 16. العدد 12. ص ص 215- 357.

2. الحناكي، لولوه. (2023). مدى امتلاك معلمات الدراسات الاجتماعية بالمرحلة المتوسطة بمدينة الرياض لمهارات توظيف الذكاء الصناعي. مجلة الدراسات التربوية والانسانية. كلية التربية. جامعة دمنهور. المجلد 14. العدد 4. ص ص 65- 98.
3. المالكي، وفاء. (2023) دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعزيز الاستراتيجيات التعليمية في التعليم العالي (مراجعة الآدبيات). مجلة العلوم التربوية والنفسية. العدد 7. ص ص 93- 107.
4. الحكمي، رنا. (2023). واقع تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم العام بالمملكة العربية السعودية. المجلة العربية للمعلوماتية وأمن المعلومات. المجلد 4. العدد 13. ص ص 33- 76.
5. ضاهر، مصطفى. هيكل، سالم. سالم، محمد. (2022). متطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم قبل الجامعي بمصر. العدد 196. العدد 5. مجلة التربية في كلية التربية بالقاهرة جامعة الازهر: مصر. ص ص 318 – 368.
6. بدوي، محمد. (2022). تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم: التحديات والأفاق المستقبلية. المجلة العلمية المحكمة للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي. المجلد 10. العدد 2. ص ص
7. أبو النور، أبو النور. (2023). تطوير التعليم الفني الصناعي بمصر في ضوء تطبيقات الذكاء الاصطناعي (تصور مقترح). مجلة كلية التربية جامعة بني سويف. العدد1. ص ص. 766- 815.
8. الحناكي، منى. الحارثي، محمد. (2023). واقع تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم من وجهة نظر معلمات الحاسب وتقنية المعلومات. مجلة مستقبل التربية العربية. المجلد. 30. العدد 139. ص ص. 11- 52.
9. بارعيده، ايمان. الصانع، زهراء. (2022). مستقبل التعليم بالمملكة العربية السعودية في ظل تحولات الذكاء الاصطناعي. المجلة الدولية للدراسات التربوية والنفسية. المجلد. 11. العدد3. ص ص. 624- 638.
10. Gruetzemacher, R., & Whittlestone, J. (2022). The transformative potential of artificial intelligence. Futures, 135, 102884.
11. Singh, A., Kanaujia, A., Singh, V. K., & Vinuesa, R. (2023). Artificial intelligence for Sustainable Development Goals: Bibliometric patterns and concept evolution trajectories. Sustainable Development.
12. Mitchell, T. M. (1997). Machine Learning. McGraw-Hill.
13. Hastie, T., Tibshirani, R., & Friedman, J. (2009). The Elements of Statistical Learning: Data Mining, Inference, and Prediction. Springer.

14. Russell, S. J., & Norvig, P. (2016). Artificial Intelligence: A Modern Approach. Pearson.

15. Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). Deep Learning. MIT Press.

16. Bishop, C. M. (2006). Pattern Recognition and Machine Learning. Springer.

17. Murphy, K. P. (2012). Machine Learning: A Probabilistic Perspective. MIT Press.

18. Koller, D., & Friedman, N. (2009). Probabilistic Graphical Models: Principles and Techniques. MIT Press.

19. Siciliano, B., Sciavicco, L., Villani, L., & Oriolo, G. (2010). Robotics: Modelling, Planning and Control. Springer.

20. McCarthy, J. (2007). From here to human-level AI. Artificial Intelligence, 171(18), 1174-1182.

21. Russell, S., & Norvig, P. (1995). Prentice Hall series in artificial intelligence. Englewood Cliffs, NJ:: Prentice Hall.