استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم والبحث العلمي من وجهة نظر هيئة اعضاء التدريس

أ.د احسان عليوي ناصر
جامعة بغداد/ كلية التربية للعلوم الصرفة–ابن الهيثم
الايميل ihsan.e.n@ihcoedu.uobaghdad.edu.iq

مستخلص البحث

هدف البحث الحالي التعرف الى:

١–مستوى استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم والبحث العلمي من وجهة نظر اعضاء الهيئة التدريسية.

٢– معرفة الفروق ذات الدلالة الاحصائية في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم والبحث العلمي حسب متغير (الجنس و اللقب العلمي والتخصص الدراسي).

لغرض تحقيق اهداف البحث تم اعتماد المنهج الوصفي، وقد تم تحديد مجتمع البحث من اعضاء الهيئة التدريسية في جامعة بغداد–كلية التربية للعلوم الصرفة–ابن الهيثم للعام الدراسي (٢٠٢٤–٢٠٢٥). وقد تم اختيار عينة عشوائية طبقية نسبية بلغ عددها (٢٥٠) تدريسي. ولغرض معرفة مدى استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم والبحث العلمي من وجهة نظر اعضاء الهيئة التدريسية، تم بناء مقياس يتكون من (٣٠) فقرة ، يتكون من مجالين وهما مجال التعليم بلغ عدد فقراته (١٥) فقرة ، ومجال البحث العلمي بلغ عدد فقراته (١٥) فقرة. وقد وضعت اما كل فقرة من فقرات المقياس مقياس تدرج خماسي وهي (موافق بشدة، موافق ، محايد ، غير موافق، غير موافق اطلاقا) وقد اعطيت الدرجات (٥، ٤، ٣، ٢، ١) للفقرات الايجابية، وبالعكس للفقرات السلبية. وقد تحقق من توافر الخصائص السيكومترية للمقياس من خلال استخراج الصدق الظاهري من خلال عرضه على مجموعة من المحكمين ذوي الاختصاص، فضلا عن استخراج الخصائص الاحصائية من خلال استخراج تمييز الفقرات وصدق الاتساق الداخلي، فضلا عن التحقق من ثبات المقياس بأسلوبين وهما (الفا–كرونباخ و التجزئة النصفية). وقد توصل البحث الحالي :

١– ان استخدام اعضاء الهيئة التدريسية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم والبحث العلمي بشكل عام بدرجة متوسطة.

٢– لا توجد فروق في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم والبحث العلمي حسب متغير الجنس.

٣– توجد فروق في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم والبحث العلمي حسب متغير التخصص ولصالح التخصص العلمي.

٤– توجد فروق في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم والبحث العلمي حسب متغير اللقب العلمي ولصالح (المدرس).

الكلمات المفتاحية: مجال البحث: علم النفس التربوي/الذكاء الاصطناعي.

- نوع البحث: وصفي.
- مكان تطبيق البحث: جامعة بغداد– كلية التربية للعوم الصرفة–ابن الهيثم.

استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم والبحث العلمي من وجهة نظر هيئة اعضاء التدريس

أ.د احسان عليوي ناصر

- الفئة المستهدفة: التدريسيين .

(The use of Artificial Intelligence Applications in Education and Scientific Research from the Perspective of Faculty Members)

Dr.ihssan Elaiwi Nasser

:**Abstract**

The present study aimed to:

١-Identify the level of using artificial intelligence (AI) applications in education and scientific research from the perspective of faculty members.

2- Examine the statistically significant differences in the use of AI applications in education and scientific research according to the variables of gender and academic rank.

To achieve the objectives of the study, the descriptive method was adopted. The research population consisted of faculty members at the University of Baghdad – College of Education for Pure Sciences – Ibn Al-Haytham for the academic year (2024–2025). A stratified random sample of (250) faculty members was selected. For the purpose of measuring the extent of using AI applications in education and scientific research from the faculty's perspective, a scale was constructed consisting of (30) items, distributed across two domains: education (15 items) and scientific research (15 items). Each item was measured using a five-point Likert scale (Strongly Agree, Agree, Neutral, Disagree, Strongly Disagree), scored (5, 4, 3, 2, 1) for positive items and in reverse for negative items.The psychometric properties of the scale were verified by establishing face validity through a panel of subject-matter experts, in addition to extracting statistical indicators such as item discrimination and internal consistency validity. Reliability was confirmed using Cronbach's alpha and the split-half method. The study concluded that:

1- The use of AI applications in education and scientific research by faculty members, in general, was at a moderate level.
2- There were no differences in the use of AI applications according to gender.
3- There were differences in the use of AI applications according to specialization, in favor of scientific specialization.

4- There were differences in the use of AI applications according to academic rank, in favor of lecturer.

مشكلة البحث:

تسعى مؤسسات التعليم العالي في القرن الحادي والعشرين إلى تغيير وتطوير برامجها واستراتيجياتها، لتواكب المتغيرات العالمية المتسارعة في المجالات كافة ومنها الثورة العلمية والتكنولوجية، فعمدت إلى إدخال واستثمار تقنيات الذكاء الاصطناعي في أنشطتها؛ لتحقيق الوظائف الثلاث المنوطة بها سواء أكانت وظيفة التدريس أم البحث العلمي، وخدمة المجتمع (نور عثمان المصري ، ٢٠٢٢).

وتعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي من التطبيقات الاستراتيجية الحديثة التي تهتم بإنتاج المعرفة من خلال الحصول عليها في حل المشكلات وتقديم خدمات جديدة، وتمكّن المنظمات إنجاز المهام في وقت أقل من خلال دعم تطبيقاته الحديثة النظم الخبيرة ، الشبكات العصبية الاصطناعية، نظم المنطق الغامض، نظم الخوارزميات الجينية للقرارات وخاصة الإدارية منها ، وللحصول على أقصى استفادة منها تحتاج المنظمة إلى الخبرة في إنشاء حلول الذكاء الاصطناعي وإدارتها على نطاق واسع، ويقوم دور المنظمات على تنفيذ الأدوات والعمليات واستراتيجيات الإدارة لضمان نجاح تقنية الذكاء الاصطناعي في تحقيق أهدافها (موسى اللوزي ، ٢٠١٢).

يعد التعليم والبحث العلمي من أهم أهداف الجامعات ومهامها في الدول كلها ؛ فإلى جانب دورها في تعليم الطلاب وإعدادهم الأكاديمي، تؤدي دوراً فارقاً في إضافة الجديد من المعارف والعلم لتحقيق التقدم والنجاح على الصعيدين المحلي والعالمي؛ لذلك، فإن إجراء البحوث العلمية من صلب تخصصات أعضاء هيئة التدريس في هذه الجامعات؛ وحديثاً ظهر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مختلف مجالات العلم عموماً، وفي كتابة البحوث العلمية وتطويرها على نحو خاص. تؤدي هذه البرمجيات دوراً كبيراً في تحقيق الدقة المطلوبة في البحوث العلمية إلى جانب توفير الكثير من الجهد والوقت على الباحثين، والتغلب على العديد من الصعوبات، ومن أبرزها عدم القدرة على الاطلاع على كثير من البحوث؛ بسبب حواجز اختلاف اللغات، وضعف البعض في القدرة على تحليل البيانات؛ ما يضطرهم إلى الاستعانة بالمحللين الإحصائيين؛ الأمر الذي يساعد الذكاء الاصطناعي على تجاوزه وهذا ما أثبتته العديد من الدراسات مثل دراسة (٢٠١٩) OlafZawacki-Richter & others ودراسة الصبحي (٢٠٢٠)، ودراسة كبداني وبادن (١٠٢١)، ودراسة المصري والطراونة (٢٠٢١)، ودراسة علي وياسين (٢٠٢٢) ودراسة المصري (٢٠٢٢) . التي تناولت استخدام الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي .

ويعد عضو هيئة التدريس العمود الفقري للتعليم الجامعي لأنه يقوم بعدة مهام وأدوار داخل الجامعة: منها التدريس، والبحث العلمي، وخدمة المجتمع، بالإضافة إلى الأدوار الإدارية والقيادية بالجامعة، وتتوقف جودة مخرجات التعليم الجامعي بدرجة كبيرة على جودة أداء عضو هيئة التدريس ومدي كفاءته في القيام بالأدوار الأكاديمية الموكلة إليه، فكلما ارتفع مستوى الأداء الأكاديمي لعضو هيئة التدريس ارتفعت جودة الخريجين من طلابه، وارتفع مستوى البحث العلمي بالجامعات، وازدادت مساهمته في خدمة المجتمع (إبراهيم،٢٠١٥: ٢).

وقد أوصت دراسة كل من (الياجزي، ٢٠١٩) و (٢٠٢٣، Billot)، و(شعبان، ٢٠٢١) بضرورة إعداد برامج تدريبية لأعضاء هيئة التدريس لتنمية مهارات استخدام الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في تطوير أدائهم الأكاديمي. وأظهرت نتائج دراسة (Story&Franklim،٢٠٢٣) أن هناك اهتماماً عالمياً في موضوع الذكاء الاصطناعي في الأدبيات المتعلقة بهذا الموضوع في مرحلة مبكرة على الرغم من أن الذكاء الاصطناعي هو حقيقة واقعة، إلا أن النتاج العلمي حول تطبيقه في

استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم والبحث العلمي من وجهة نظر هيئة اعضاء التدريس

أ.د احسان عليوي ناصر

التعليم العالي لم يتم توحيده وقد أكدت الكثير من الدراسات على قلة استخدام أعضاء هيئة التدريس بالجامعات العربية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي، منها دراسة (الصبحي، ٢٠٢٠) التي أشارت إلي انخفاض استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة نجران لتطبيقات الذكاء الاصطناعي، علي الرغم ما ذكرته الدراسة من مزايا كثيرة يقدمها الذكاء الاصطناعي للتعليم الجامعي. ودراسة (خليل، ٢٠٢٢) التي أشارت إلي قلة توافر أشخاص ذكية بالجامعة قادرة علي التعامل مع مستجدات الثورة الصناعية الرابعة والتي أحد مخرجاتها الذكاء الاصطناعي. وقد ذكرت دراسة (عبد الناصر،٢٠٠٥) أن واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس لتطبيقات الذكاء الاصطناعي بكليات التربية في مصر جاء في مستوياته المتوسطة، وقد قدمت الدراسة تصوراً مقترحاً يهتم بتوظيف الذكاء الاصطناعي لتحسين أدوار أعضاء هيئة التدريس.

تنبع مشكلة البحث من وجود فجوة معرفية حول واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس لهذه التطبيقات، ومدى وعيهم بأهميتها وفوائدها، مقابل التحديات والصعوبات التي قد تحول دون استثمارها بالشكل الأمثل. كما أن ضعف الدراسات المحلية التي تناولت هذا الموضوع يجعل من الصعب تكوين صورة دقيقة عن درجة تقبل أو رفض هذه الأدوات. ومن هنا تظهر مشكلة البحث للإجابة عن التساؤل:

-: ما مستوى استخدام أعضاء هيئة التدريس لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم والبحث العلمي؟

أهمية البحث:

تعد مؤسسات التعليم العالي أحد اركان الاساسية التي تعتمد عليها الدول المتقدمة في القرن الحادي والعشرين لقيادة التطوير والتغيير العالمي بكل عقلانية ، وبذلك بإعداد رأس مال بشري مؤهل، قادر على مواكبة التطور السريع والنوعي الذي أحدثته الثورة المعلوماتية والتكنولوجية، ولتحقيق الرؤى المستقبلية سعت الجامعات إلى رفع مستوى جودة نظمها التعليمية والادارية، وزيادة كفاءة وفاعلية وظائفها الرئيسية الثلاث والمتمثلة في التدريس، والبحث العلمي، وخدمة المجتمع لتعزيز الابتكار والريادة فيها (قمورة، ٢٠١٨).

لقد شهدت السنوات الأخيرة تطور هائل في مجال نظم المعلومات وما ارتبط بها كمجالات الاتصالات والشبكات وتكنولوجيا المعلومات، ومجالات الأمن السيبراني، والذكاء الاصطناعي بعد أحدث تقنيات الثورة الصناعية، ونظرًا لما تقدمه من إمكانيات مذهلة حيث يمكن أن تسرع تقديم الخدمات وبطرق أذكى وأكثر كفاءة ودقة في العديد من المجالات منها المجالات التربوية، وهو ما ألقى على عائق الجامعات مسؤوليات جسيمة لتطوير سياستها ومناهجها واستراتيجياتها لمواكبة معطيات الثورة الصناعية الحديثة والتي كانت بمثابة الشرارة التي أضاءت أمام التربويين مساحات جديدة في البحث عن إثراء ثقافة الذكاء الاصطناعي وتضمينه نظريًا وتطبيقيًا في مراحل التعليم المختلفة (المهدي، ٢٠٢١).

تعيش الجامعات اليوم في بيئة سريعة التغير بسبب التطورات التكنولوجية السريعة والمتلاحقة في البرمجيات وأنظمة الحواسب الإلكترونية؛ ومع ظهور ابتكارات جديدة في هذا المجال، ومنها الذكاء الاصطناعي الذي طور طرق تعامل المؤسسات التعليمية مع بنيتها الداخلية والخارجية، هذا الأمر حث التربويين علي ضرورة إتقان برمجيات الذكاء الاصطناعي الحديثة لملاحقة هذا التطور ومواجهة التحديات التي قد تعيق العملية التعليمية.

والجدير بالذكر أن توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم يفتح أفق جديدة في مجالات التدريس والبحث العلمي، وهذه دعوة للتربويين لاغتنام المزايا التي يقدمها الذكاء الاصطناعي وتقنياته لأغراض التعليم، وتبنيها بشكل جيد بحيث يمكن استخدامها بنجاح في تطوير أداء أعضاء هيئة التدريس، وبالرغم من كم الفوائد التي تعود علي العملية التعليمية من استخدامها لهذه التقنيات؛ إلا أنه تفاوتت النظرة لتطبيقها داخل الجامعات فهناك مؤيد وهناك معارض، الأمر الذي حث علي ضرورة وجود تصور مقترح أو آلية تجمع بين توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي والتعليم (النجار، ٢٠١٢).

ونظرًا لأهمية الذكاء الاصطناعي في مختلف القطاعات حظيت تطبيقات الذكاء الاصطناعي باهتمام كبير وواضح من قبل العديد من بلدان العالم وتم إدراجها ضمن رؤية العديد منها وذلك لمواكبة النمو المتسارع للمعرفة والتغير في مظاهر الحياة ومن أجل استشراف المستقبل والاستثمار والبحث في اقتصاد المعرفة. فعلى سبيل المثال أعدت الحكومة البريطانية الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي وتضمنت قسم الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي في قطاع التعليم وذكرت أن أحد أهدافها تضمين مناهج الذكاء الاصطناعي في مدارس التعليم العام والمعاهد والجامعات وذلك لرفع سقف الإبداع ودعم منهجية الابتكار لدى الطلبة (القمة العالمية للذكاء الاصطناعي ٢٠٢٤).

وقد أشار (أزولاي، ٢٠١٩) أن الذكاء الاصطناعي سيحقق تغييراً جذرياً في مجال التعليم، وسنشهد ثورة تطور الأدوات التربوية، وسبل التعلم، والانتفاع بالمعارف وعملية إعداد المعلمين، إذ يمكن للذكاء الاصطناعي المساعدة في تسريع عملية بلوغ أهداف التعليم العالمية من خلال الحد من العوائق التي تعترض سبيل التعلم، وأتمتة الإجراءات الإدارية، وإتاحة أفضل السبل الكفيلة بتحسين نتائج التعلم (أوزلاي، ٢٠١٩) .

وقد تزايد الاهتمام بالتعليم العالي وأنماطه المتغيرة نظراً للأهداف الاجتماعية والأهداف المنوطة به بما يعكس تطلعات المجتمع في مواجهة بيئات لها احتياجات ومتطلبات متسارعة، مما جعل مؤسسات التعليم العالي تسعي إلي مواكبة المستجدات الحديثة خاصة فيما يتعلق باستخدام البرمجيات الحاسوبية والتحول نحو التعليم الإلكتروني والذكاء الاصطناعي، وهذا يستوجب القيام بإجراءات تصحيحية لمسارات برامجها التعليمية لتحقيق الأداء المطلوب،

خصوصاً من حيث التعامل مع الأفكار والممارسات الجديدة، والتي تعتبر الجامعة مصنعها الأول والمورد والمحتضن الأساسي للطاقات والكفاءات البشرية (كبداني، وبادن،٢٠١٢: ١٥٤).

ويمكن أن تستخدم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم من خلال مجالات رئيسة مثل: المحتوى، وطرق التدريس والتقييم والتواصل ؛ ويقصد بالمحتوى المعارف والمعلومات التي يمتلكها عضو هيئة التدريس ويتوقع من الطلاب أن يكتسبوها، ويقصد بطرق التدريس الأساليب والأفكار التي يستخدمها عضو هيئة التدريس لإيصال المحتوى التعليمي إلى الطلاب، ويقصد بالتقييم الأدوات المتنوعة التي يستخدمها عضو هيئة التدريس لقياس مدى تعلم الطلاب، أما الاتصال فيعد عنصر أساسي في التفاعل بين أعضاء هيئة التدريس والطلاب (Chassignol,etal.2019,18)

تتجلى أهمية البحث الحالي :

الاهمية النظرية:

١- إلقاء الضوء على أهمية واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي يمكن توظيفها في العملية التعليمية.

٢- إثراء الادب التربوي في مجال تطبيقات الذكاء الاصطناعي واستخداماته في التعليم والبحث العلمي.

٣- يسلط الضوء على الاتجاهات الحديثة ف توظيف التكنولوجيا لدعم التدريس والبحث العلمي.

الاهمية التطبيقية:

١- تقديم اداة بحثية لقياس واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم والبحث العلمي.

٢- يقدم بيانات واقعية تساعد صانعي القرار في الجامعات على وضع استراتيجيات لتبني الذكاء الاصطناعي.

استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم والبحث العلمي من وجهة نظر هيئة اعضاء التدريس

أ.د احسان عليوي ناصر

هدف البحث :

يهدف البحث الحالي التعرف الى:

١-مستوى استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم والبحث العلمي من وجهة نظر اعضاء الهيئة التدريسية.

٢- معرفة الفروق ذات الدلالة الاحصائية في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم والبحث العلمي حسب متغيرات (الجنس واللقب العلمي والتخصص الدراسي).

حدود البحث:

يتحدد البحث الحالي:

١- الحد البشري: تدريسيي جامعة بغداد-كلية التربية ابن الهيثم للعلوم الصرفة.

٢- الحد المكاني: جامعة بغداد- كلية التربية للعلوم الصرفة-ابن الهيثم.

٣- الحد الزماني: العام الدراسي ٢٠٢٤-٢٠٢٥م.

٤- الحد الموضوعي: مقياس استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم والبحث العلمي.

تحديد المصطلحات:

اولاً: الذكاء الاصطناعي

عرفه كل من :

- **جون مكارثي Johon Mccarthy "علم وهندسة صناعة الآلات الذكية وخاصة برامج الحاسوب الذكي وبأنه أحد فروع علوم الحاسوب (Wisskir en ٢٠١٧).**
- **اللنجاوي (٢٠٢٣) : فرع واسع من علوم الحاسوب يهتم بإنشاء آلات يمكنها التعلم واتخاذ القرارات وأداء المهام إلى مستوى يشبه أداء الإنسان، ويمكنها التعامل مع المهام المعقدة التي تتطلب عادة لمسة بشرية. ويمكن لآلات الذكاء الاصطناعي المتقدمة أن تتعلم وتنمو من تلقاء نفسها بغض النظر عن التدخل البشري.**
- **فيرما (Verma 2018) ذلك المجال من علوم الحاسب الذي يركز بشكل أساسي على صنع مثل هذا النوع من الآلات الذكية والتي تعمل وتعطي ردود فعل مماثلة للبشر".**
- **محمود، ٢٠٢٠: علم من علوم الحاسبات يرتبط بأنظمة الحاسوب التي تمتلك الخصائص المرتبطة بالذكاء واتخاذ القرار ومشابهة السلوك البشري في المجالات المختلفة. (محمود، ٢٠٢٠: ١٨٣).**

ويعرف إجرائيا بأنه مجال علمي يهدف إلى إنشاء آلات وبرمجيات ذكية قادرة على محاكاة الذكاء البشري والقيام بمهام تتطلب ذكاء كالتعلم والاستنتاج وحل المشكلات واتخاذ القرارات.

ثانياً: تطبيقات الذكاء الاصطناعي

عرفه كل من :

- **Bearly.ai**: وهو تطبيق قائم على الذكاء الاصطناعي (Chat bot)، تم توظيفه في التعليم والبحث العلمي لغرض التعليم وكتابة أوراق بحثية تتعلق بتطبيقات الإنترنت في التعليم وتشمل أجهزة وبرامج حاسوبية وتطبيقات على الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية تحاكي قدرات العقل البشري، ولديها القدرة على التصرف واتخاذ القرارات والعمل بنفس الطريقة التي يعمل بها العقل البشري، بهدف الإفادة منها، وتوظيفها في التعليم من أجل تحقيق الأهداف التعليمية المنشودة.
- موسى وبلال، ٢٠١٩: برامج صممت من خلال دراسة كيف يفكر العقل البشري وكيف يتعلم الانسان ويقرر ويعمل اثناء حل المشكلة ومن ثم استخدام نتائج هذه الدراسة كأساس لتطوير البرمجيات والانظمة الذكية (موسى وبلال، ٢٠١٩: ٢٠).

التعريف النظري: اعتمد تعريف Bearly.ai تعريفاً نظرياً لتطبيقات الذكاء الاصطناعي.

التعرف الاجرائي: مجموعة من التقنيات والانظمة والبرامج التي تتميز بقدرتها على محاكاة طريقة تفكير العقل البشري والتي يتم تضمينها عبر التطبيقات الذكية وتعبر عن الدرجة التي يحصل عليها المستجيبين من خلال اجابتهم على فقرات المقياس المعد في البحث الحالي.

ثالثاً: التعليم :

عرفه كل من :

- يونس، ٢٠١٩ :التعليم هو عملية منظمة تهدف إلى نقل المعرفة والمهارات والقيم من جيل إلى آخر، بما يسهم في إعداد الفرد للحياة الاجتماعية والمهنية.
- السرطاوي ٢٠٢٠: تفاعل هادف بين المعلّم والمتعلّم، يقوم على استخدام استراتيجيات وأساليب متنوعة لتنمية القدرات العقلية والوجدانية والمهارية للمتعلمين

رابعاً: البحث العلمي:

عرفه كل من:

- محمد ،٢٠٠٢: منهج منظّم يعتمد على خطوات علمية متسلسلة (تحديد المشكلة، صياغة الفرضيات، جمع البيانات، تحليل النتائج) للوصول إلى حقائق جديدة أو التحقق من فرضيات قائمة.
- الصبحي، ٢٠٢٠: نشاط معرفي منظم يسعى إلى بناء المعرفة وتطويرها من خلال دراسة الظواهر وتحليلها وتفسيرها اعتمادًا على أدوات ومناهج علمية دقيقة
- عبيدات واخرون ، ٢٠١٨: منهج منظّم يعتمد على خطوات علمية متسلسلة (تحديد المشكلة، صياغة الفرضيات، جمع البيانات، تحليل النتائج) للوصول إلى حقائق جديدة أو التحقق من فرضيات قائمة.
- أبو علام، ٢٠١٧: نشاط معرفي منظم يسعى إلى بناء المعرفة وتطويرها من خلال دراسة الظواهر وتحليلها وتفسيرها اعتمادًا على أدوات ومناهج علمية دقيقة

خامساً: اعضاء الهيئة التدريسية:

وهم من الالقاب العلمية (مدرس مساعد، مدرس، استاذ مساعد، استاذ).

استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم والبحث العلمي من وجهة نظر هيئة اعضاء التدريس

أ.د احسان عليوي ناصر

اطار مفاهيمي:

مفهوم الذكاء الاصطناعي:

ظهر مصطلح الذكاء الاصطناعي AI عام ١٩٥٦ على يد جون مكارثي John McCarrthy ضمن ورشة عمل في مؤتمر جامعة دارتموث الامريكية، فكانت نقطة البداية للذكاء الاصطناعي، والذي يعد احد فروع علوم الحاسبات المعينة بكيفية محاكاة الآلة لسلوك الانسان، ومع فجر الإنترنت وتطور التكنولوجيا الإلكترونية وتقنية المعلومات في أوائل الألفية الجديدة، بدأت المجتمعات في التحول لمواكبة هذا التقدم حيث أصبحت المعرفة ذات أهمية متزايدة، وقد خلقت التغيرات العالمية والتطور التكنولوجي الذي رافق الثورة الصناعية الرابعة واقعاً مختلفاً تماماً عما كان عليه في الماضي، حيث تميزت الثورة الصناعية الرابعة بكثافتها وتعقيدها واتساع نطاقها، حيث ارتكزت في جوهرها على ظاهرة تكنولوجية حديثة تعرف بالتحول الرقمي وهي الدمج الكامل للتقنيات الرقمية في البنية التحتية الأساسية للشركات والمؤسسات والحكومات مما أدى إلى التقارب الإبداعي. حيث تجتمع العديد من التقنيات مثل الإنترنت والحوسبة السحابية، وتحليلات البيانات الضخمة، والذكاء الاصطناعي، لتشكل نظامًا بيئيا يتيح المنفعة المتبادلة بين التقنيات المختلفة، بحيث يستفيد كل منها من الآخر ويساهم في تطويره. يقدم هذا الواقع الجديد للمهنيين والمؤسسات والمجتمعات على حد سواء فرضا وتحديات غير مسبوقة (ال مسعد، ٢٠٢٣: ٢٣).

الذكاء الاصطناعي في التعليم:

تعتبر مساهمات الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم بالغة الاهمية، وحققت العديد من مميزات لكلاً من المعلمين والمتعلمين، وهو مجال يتكون من تقاطع علوم الذكاء الاصطناعي وعلوم تكنولوجيا التعليم، بهدف تعميق فهم كلاً من المعلمين والمتعلمين لكيفية التعلم، وجعل التأثر بالعوامل الخارجية اكثر وضوحاً وشمولية بدعم من تقنية الذكاء الاصطناعي، ان جوهر الذكاء الاصطناعي التعليمي هو التكامل العميق بين الذكاء الاصطناعي والتعليم، مما يجعل التعليم والتعلم والادارة اكثر ذكاء.

أهمية الذكاء الاصطناعي في تطوير العملية التعليمية :

- ✓ **عند افتقار الجامعات إلى الأساتذة الخبراء، فيمكن للذكاء الاصطناعي المجسد الخبرة الأساتذة أن يزيد من فعاليتهم.**
- ✓ **الأبحاث تشير إلى أن توفير مناهج عالية الجودة ومواد تعليمية عبر الانترنت يمكن أن يساهم في تحسين الأداء الأكاديمي للطلاب، حتى في حالة وجود أساتذة يقل جودتهم.**
- ✓ **عندما يكون الأساتذة الخبراء في حاجة لمعالجة تشكيلة من احتياجات الطلاب حتى المدرسون ذوي الكفاءة العالية أحيانا ما يجدون صعوبة في تلبية الاحتياجات التعليمية المتنوعة لطلابهم، فتقوم الجامعات بتدريبهم على التمييز**

في التدريس، فيمكن للذكاء الاصطناعي توفير العديد من جوانب المحتوى الأساسي ومهارات التدريس، وإعطاء الأساتذة بيانات تقييم أفضل.

- ✓ عندما يحتاج الأساتذة الخبراء إلى التدريس أكثر من المحتوى الأكاديمي، فإن التعلم العميق والمهارات غير المعرفية تلعب دورا مهما إلى جانب إتقان المحتوى في تحديد النتائج الأكاديمية وحياة الطلاب الذكاء الاصطناعي يمكن أن يمنح الأساتذة الذين يستخدمونه قدرة أكبر على مساعدة الطلاب في تطوير المهارات الهامة من خلال استنتاجاته المبنية على الخبرة والبيانات.
- ✓ يعتبر الأساتذة الخبراء موردا أكثر قيمة في النظام التعليمي، لأن ضمان حصول كل طالب على تعليم ممتاز يتطلب تبسيط الابتكارات والجوانب المميزة من التدريس عن طريق الذكاء الاصطناعي.
- ✓ تطبيقات الذكاء الاصطناعي تساعد في تخفيف عبء الأعمال المكتبية للأساتذة مثل تصحيح الامتحانات وتقييم الواجبات مما يمنحهم المزيد من الوقت للتركيز على البحوث وتطوير المحتوى الدراسي للطلاب (كبداني وبادن، ٢٠٢١: ١٦٢).

تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي:

لقد تتعدد تطبيقات الذكاء الاصطناعي، التي يمكن الاستفادة منها في تطوير العملية التعليمية وخاصة أداء أعضاء هيئة التدريس ومساعدتهم علي القيام بوظائفهم المختلفة (التدريس والبحث العلمي)، ومن أهم هذه التطبيقات الأنظمة الخبيرة، الواقع الافتراضي، روبوتات الدريشة، أنظمة التعلم التكي). ويمكن توضيحها علي النحو الآتي:

١- الأنظمة الخبيرة (Expert Systems) :

لقد أصبح مصطلح الأنظمة الخبيرة من المفاهيم الشائعة والرائجة في الآونة الأخيرة؛ حيث حلت هذه الأنظمة محل الخبير البشري، وذلك لقدرتها العالية علي حل الكثير من المشكلات المعقدة والتي تحتاج جهد وتفكير بشري كبير. وتعرف الأنظمة الخبيرة علي أنها " برامج حاسوبية، تحاكي سلوك الإنسان الخبير في استخدام المعرفة وإصدار الأحكام، وقواعد الاستنتاج وتقديم النصائح والحلول المناسبة للمشكلات، بحيث يتم نقل خبرة البشري الخبير إلي النظام الحاسوبي الخبير عن طريق مهندس المعرفة (الصبحي، ٢٠٢٠: ٣٤١).

- قاعدة المعرفة (Knowledge Base): وهي تتضمن كل البيانات والمعارف والعلاقات، والمبادئ وقواعد اتخاذ القرارات التي تساعد الخبراء في حل أي مشكلة من المشكلات التي تواجههم، ويتم ذلك عن طريق التخزين في قاعدة المعرفة الخبيرة المتراكمة على مر السنين، بواسطة خبير أو مجموعة من الخبراء، ويعتمد نجاح النظام الخبير في تحقيق أهدافه علي مدي ضخامة قاعدة المعرفة لديه ومدي دقتها.
- محرك الاستدلال أو الاستنتاج (Inference Engine): وهو عبارة عن برنامج يحتوي على منطق وآلية الاستنتاج التي تستطيع أن تحاكي طريقة وآلية عمل الخبراء ومنطقهم عند محاولتهم لحل المشكلات أو تقديم النصح والإرشاد للمشكلات المراد حلها، حيث يمكن تشبيهه بالعقل البشري.
- جهاز توصيل المستخدم (User Interface): تتمثل في جميع الأجهزة التي تمكن من تصميم، وبناء وتحديث، واستخدام والتواصل مع الأنظمة الخبيرة مثل لوحة المفاتيح الشاشة، الأدوات السمعية، والماسح الضوئي.

- وسائل التوضيح (Explanation Facilities) :هي وسائل توضيح للمستخدم النهائي، من حيث كيف يتم التوصل للحلول المقترحة لإقناع المستخدم بأن الحلول التي تم الحصول عليها هي الأنسب والأفضل من بين البدائل المتاحة.
- وسيلة الاستحواذ على المعرفة (Knowledge Acquisition Facilities): للاستحواذ علي المعرفة في الظام الخبير، يتطلب ذلك جهد من طرفيين أساسيين الأول الشخص الخبير إضافة إلى ما يمتلكه من خبرة ومعرفة في مجال التخصص، والثاني هو المهندس الذي يعمل على تحويل الخبرات البشرية إلى لغة تفهمها الأنظمة الخبيرة، ويفهمها المستخدم النهائي للنظام.

٢- اقع الافتراضي(Virtual Reality-VR): يعد الواقع الافتراضي من المفاهيم الأساسية في عصر الذكاء الاصطناعي، لذا سوف يستكشف هذا القسم الاستخدامات الحالية للواقع الافتراضي في مجال التعليم. يمكن تعريف الواقع الافتراضي علي أنه " بيئة افتراضية انغماسية وتفاعلية تحاكي أشياء حقيقية أو تخيلية، تنشأ بواسطة رسوم الكمبيوتر ثلاثية الأبعاد، ينغمس المشاهد فيها باستخدام تكنولوجيات حسية مختلفة، مثل النظارات والقفازات" (خميس ، ٢٠١٥: ١-٢).

وأشار (حسون ، ٢٠١٩) أن الواقع الافتراضي يتكون من عدة عناصر أهمهم الأربعة التالية:

أ- العالم الافتراضي الوسط الذي يتم تصميمه سواء كان مشابه للوسط الحقيقي الذي يحاكيه، أو أنه وسط ابتدعه صانعه.

ب- الإنغماس : أهم عنصر يجب توافره في الواقع الافتراضي، وهي فكرة الإبحار في عالم خيالي بديل، يساعد الطالب علي إدراك فكرة معينة موجوده في الواقع الذي يعيش فيه.

ج-الملاحظات الحسية المقصود بها أن في تجربة الواقع الافتراضي، فإننا نجرب باستخدام حواسنا المادية، سواء السمع أو اللمس أو البصر، بالإضافة إلى استخدام قدراتنا التخيلية.

د-التفاعل: حتي يكون الواقع الافتراضي حقيقاً، فلا بد أن يستجيب للمستخدم ويتفاعل معه، والواقع الافتراضي قد سهل هذه العملية.

(حسون ، ٢٠١٩٤٠١-٤٠٢).

ويمكن الحصول علي العديد من المزايا من استخدام الواقع الافتراضي في التعليم الجامعي، فقد أوضحت دراسة (الحجيلي، والفراني، ٢٠٢٠)، أنه يمكننا الجمع بين الذكاء الاصطناعي والواقع الافتراضي لتزويد المتعلمين بتحفيز وتعزيز بديهي ومرئي ومتعدد الحواس، الأمر الذي يساعد في تعلمهم بشكل كبير، فعن طريق المشهد الافتراضي يتمكن المتعلمين من الفهم العميق للمعرفة، التي كان من الصعب تصورها من قبل، وتزويدهم ببيئة تعليمية تفاعلية وحيوية، تمكنهم من الاستكشاف بحرية وبصورة مستقلة (الحجيلي، والفراني، ٢٠٢٠: ٧٦).

كما أشارت دراسة (رضا، ٢٠١٠)، أن دور عضو هيئة التدريس التقليدي القائم علي الحوار والمناقشة والحفظ والتقلين، قد تغير في بيئة الواقع الافتراضي وأصبح علي النحو التالي:

- مرشد وموجه لتلاميذه يمدهم بالمصادر التعليمية المختلفة.
- تشجيع الطلاب علي التعلم والتوجيه الذاتي، وكيفية النظر إلي الموضوعات برؤي متنوعة مع التركيز علي النقاط المهمة.
- أصبح المعلم مصمم للخبرات التعليمية، ويعمل علي إثارة النقاشات ليتحاور الطلاب معه حول الموضوع المطلوب تدريسه.
- يعتبر المعلم مركز القوة، حيث تحول من العضو المراقب لبيئة التعلم إلي عضو مشارك فيها ورفيق لطلابه المتعلمين.

٣- روبوتات الدردشة (Chatbots) : تعد روبوتات الدردشة واحدة من أهم تقنيات الذكاء الاصطناعي، لذا تعددت المفاهيم الخاصة بهذه التقنية، وفيما يلي عرض لبعض هذه المفاهيم:

- مصطلح شات بوت يتكون من جزئين؛ الجزء الأول (شات) وهي اختصار لكلمة شاتر (Chatter)، والتي تعني الحديث بطريقة مختصرة، وظهرت في القرون الوسطى عند الشعوب الإنجليزية، أما الجزء الثاني فهو (بوت) والمقتبسة من كلمة (روبوت) والتي ترمز إلى الانسان الآلي، وعند جمع الكلمتين أصبحت " شات بوت" والتي تعني روبوت الدردشة، وذلك لأن الجهاز يقوم بتحويل كل الأوامر إلى نصوص مهما اختلفت طريقة تلقيها (عبد الرحيم، وحسانين، ٢٠٢٢: ٢٦٨).
- وقد عرفها(Fryer,et al,2019) بأنها عبارة عن برامج تحاكي محادثات شخص حقيقي، وتوفر نوعاً من أنواع التفاعل بين المستخدم والنظام، ويتم التفاعل باستخدام الرسائل الصوتية أو الكتابة النصية، حيث تم تصميمه لكي يعمل بشكل مستقل دون تدخل بشري، ويُجيب على كل الأسئلة التي تُطرح عليه وتظهر إجاباته كأنها صادرة عن شخص حقيقي، علماً بأنها مرتبطة بنظام المنشأ، وتصدر الإجابات من بنك الأسئلة وقواعد البيانات التي يتم تغذيتها بها (Fryer,et al,2019;280).

وذكر زيفك فركش (Farkash،٢٠١٨.٣)، أن استخدام روبورتات الدردشة في التعليم، يمكن أن يعود علي العملية التعليمية بالكثير من الفوائد، نوضحها علي النحو التالي:

- إتاحة فرص الحصول علي جميع الدروس والاختبارات في أي وقت.
- تقديم التعليم لكل طالب حسب احتياجاته وجدوله الزمني.
- يمكن للطالب طلب المساعدة بضغطة زر واحدة.
- توفر الكثير من الوقت والجهد للعمل مع الطلاب والتأكد من استيعابهم للمادة العلمية.
- تمكين أعضاء هيئة التدريس من انشاء منتدياتهم المجانية.

١- أنظمة التعلم الذكي(Intelligent Tutoring Systems-ITS): وقد عرفها (Holmes,2019) بأنها دروس مخصصة لكل طالب، من خلال موضوعات منظمة ومحددة جيداً مثل الرياضيات أو الفيزياء، بالاعتماد علي معرفة الخبراء حول الموضوع وحول أصول التدريس، واستجابة للمفاهيم الخاطئة والنجاحات الفردية للطالب، ويحدد

النظام الأمثل خطوة بخطوة من خلال المواد والأنشطة التعليمية أثناء تقدم الطالب، ويقوم النظام تلقائياً بضبط مستوي الصعوبة ويقدم تلميحات أو إرشادات، كلها تستهدف قدرة الطالب علي تعلم الموضوع المحدد بشكل فعال، وباختصار، فهي عبارة عن مجموعة واسعة من المعرفة حول الطالب وتفاعلاته، ومفاهيمه الخاطئة، وحالاته العاطفية أثناء استخدام النظام، والتي يمكن استخدامها لإبلاغ الأستاذ الجامعي بكل ما يحدث في العملية التعليمية، والكيفية التي يحدث بها (Holmes.et al.,2019;102).

وتتكون نظم التعلم الذكية من النماذج الأربعة الأساسية التالية:

أ- نموذج المجال: يعتبر نموذج المجال الدعامة الأساسية لنظم التعلم المبنية علي الذكاء الاصطناعي ويُعرف بأنه الجزء الخاص بالمنهج الدراسي أو المحتوى التعليمي، الذي يقوم البرنامج التعليمي الذكي بتدريسه، فهو يحتوى على المعرفة الكاملة عن الموضوع أو المنهج الدراسي المطلوب تدريسه، وهو مستودع لهيكلة وتخزين المعارف والحقائق، كما أنه مصدر لتوليد الأسئلة وتقديمها للطالب، ومصدر لتوليد الحلول والإجابات النموذجية للأسئلة المقدمة للطالب، بالإضافة إلي أنه يوفر معيار لتقييم وتصحيح إجابات الطلاب.

ب- نموذج التدريس هو النموذج المسؤول عن اتخاذ القرارات التدريسية مثل تحديد طريقة التدريس والاستراتيجية المتبعة، ومقدار وقت التعلم، بالإضافة إلى أنه المسؤول عن تقليل الفجوة بين معرفة الخبير في نموذج المجال وبين معرفة الطالب المخزنة في نموذج الطالب.

ج-نموذج الطالب: تتمثل مهمة هذا النموذج في تحديد قاعدة المعرفة الموجودة لدي الطالب، وحفظ وتسجيل مدي تقدمه التعليمي، وتقديم مقياس ومؤشر عن سلوك التعلم عند الطالب، وأخيراً التمييز بين المفاهيم المفقودة والمفاهيم الخاطئة لدي الطالب، وتحديد أداءه التعليمي بشكل عام.

د-نموذج واجهة التفاعل : تكمن مهمة هذا النموذج في الربط بين الطلاب والأنظمة التعليمية الذكية، ودمج وتضمين الطلاب في عمليات التعلم باستخدام أساليب وطرق فعالة، بالإضافة إلى تقديم أنواع متعددة من الأسئلة والمشكلات وطرق حلها .

(البدوي، ٢٠١٧: ٣٤٩-٣٥٠).

وهناك فرق بين برامج التعلم الذكية وبين المعلم البشري، فهذه البرامج عبارة عن نظم خبيرة، تعتمد علي المعارف والمعلومات التي يتم تجميعها من المعلم البشري الخبير في مجال التدريس، وتقوم بمحاكاة سلوكه وعمليات التفكير التي يتبعها لحل أي مشكلة، ومن خلال هذا التقصي يمكن تكوين الخبرات والمعلومات والعمليات التدريسية اللازمة لبناء برامج التدريب الذكية (الحلفاوي، ٢٠٠٧: ٣٥).

ويمكن توضيح الفروق بين برامج التعلم الذكية وبين المعلم البشري من خلال ما يلي:

وجه المقارنة	برامج التعلم الذكية	المعلم البشري
الاستمرارية	دائمة ومستمرة	يتعرض للفناء
النشر والانتقال	قابلة للتطور من خلال قاعدة المعرفة يرتبط بمنهج ومحتوي واحد والبيانات	يرتبط بمنهج ومحتوى واحد حسب التخصص
طريقة التدريس	تراعي الفروق الفردية بين الطلاب وذلك من خلال تطبيقها نموذج الطالب	يقوم بتقديم محتوي ثابت دون النظر إلي قدرات و احتياجات الطلاب
نظام التدريس	فرد مقابل فرد	فرد مقابل مجموعة
موضوعية الحكم	ثابتة ومتوافقة وموضوعية	متقلب ومتغير

(برسولي، وعبد الصمد، ٢٠١٨: ١٦٦)

استخدامات الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي:

الجامعة هي المسئول الأول عن اعداد جيل قادر علي التكيف ومواكبة التطورات والتغييرات الحادثة في المجتمع، لذا يجب علي الجامعات مواكبة أي تطوير أو تغيير حاث، ومع ظهور الثورة الصناعية الرابعة فينبغي أن يقابلها ثورة في التعليم الجامعي.

ولقد أثر الذكاء الاصطناعي في الدول المتقدمة علي الجامعات ونظمها، وبرامجها، وأفرز أدواراً جديدة، ومتغيرة في مجال البحث العلمي، وتعظيم القيمة المضافة منه، وبناء رأس المال الفكري، وبناء البرامج التعليمية علي المستويات المختلفة في جميع مسارات الثورة الصناعية الرابعة، وتفعيل قدرات الجامعة في مجالات الشراكة والمسئولية المجتمعية والارتباط الفعال مع القطاع الخاص، والاتجاه نحو الشراكة العلمية مع بيوت الخبرة المتميزة واكساب الطلاب مهارات المستقبل، ولابد للجامعات العربية أن تتحمل مسؤولياتها في صناعة التغير والتطور أسوة بمثيلاتها في المجتمعات المتقدمة. (نصار، ٢٠٢٠: ٢-٤).

ويستطيع الذكاء الاصطناعي المجسد لخبرة أعضاء هيئة التدريس أن يساعد في زيادة فعالية الأداء الأكاديمي لهم، ويساهم في تطوير العملية التعليمية الجامعية بكافة عناصرها.

وقد ذكرت كارسينتي (Karstent.٢٠١٩) عدداً من التأثيرات الإيجابية للذكاء الاصطناعي عضو هيئة التدريس أهمها :

- التصحيح الآلي لأنواع معينه من العمل الدراسي، مما يوفر وقت أعضاء هيئة التدريس لأداء مهام أخرى.
- تقديم التعلم المخصص لأعضاء هيئة التدريس وفقاً لاحتياجاتهم.
- التقويم المستمر لأعضاء هيئة التدريس، حيث يساعد علي تتبع الخبرات علي طول مسار التعليم بشكل فوري لقياس مدي اكتساب المهارات بدقة.
- توفير المنصات الذكية للتعلم عن بعد، بالإضافة إلى التوسع السريع في تكنولوجيا الهاتف المحمول، وبذلك فإنه يفتح فرصاً مثيرة للتعلم لأعضاء هيئة التدريس.
- يساعد عضو هيئة التدريس على إدارة أفضل للفصول الدراسية من خلال تجربة افتراضية مثل Class Craft حيث تجذب الطلاب.
- يساعد أعضاء هيئة التدريس علي جمع البيانات وتخزينها، وذلك عن طريق تقنية السحابة الإلكترونية للذكاء الاصطناعي التي تقوم بتنظيم وتحليل وإنتاج المعرفة مع الحفاظ عليها آمنة.
- يوفر الكثير من الوقت الذي يتم قضاؤه في مهام تعليمية روتينية، وذلك من خلال أنظمة الذكاء الاصطناعي.

معوقات تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي وكيفية مواجهتها :

يواجه الذكاء الاصطناعي مجموعة من التحديات والمعوقات، والتي يجب أن توضع في عين الاعتبار عند تطوير نظام التعليم الجامعي وخاصة تطوير أداء أعضاء هيئة التدريس وأدوارهم، وتتمثل تلك التحديات فيما يلي:

- نقص الكوادر البشرية المؤهلة والمدربة.
- ندرة توافر البنيات التحتية المزودة بأجهزة الحاسب الآلي والبرمجيات التقنية.
- ضعف القدرة علي تحديث المعلومات، فالأنظمة الخبيرة لا تتحدث باستغلال خبراتها السابقة، ولا تستطيع تنمية قاعدة معارفها.
- قلة توعية أعضاء هيئة التدريس بمدي أهمية توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية.
- قلة البرامج التدريبية الموجه للهيئة التدريسية والتي يستخدم فيها برمجيات الذكاء الاصطناعي.
- صعوبة اقناع الهيئة التدريسية وأولياء الأمور بالتخلي عن الطريقة التقليدية في التعليم والتوجه إلى الثورة الجديدة بما تحمله من منافع كثيرة للأجيال القادمة والمجتمع ككل.
- فقدان بعض الوظائف الإدارية في التعليم، حيث سيتم استبدال الكثير من الوظائف بالروبوتات الذكية والتي ستقوم بنفس المهام التي يقوم بها الانسان بكفاءة وفاعلية عالية وتكلفة أقل دون ملل، الأمر الذي سيؤدي إلي الاستغناء عن العنصر البشري، حتي يُتاح للجامعة منافسة غيرها من الجامعات، وبالأخص الجامعات الخاصة.

- الدخول إلى العالم التقني الذكي، يحتاج إلى بنية تحتية مزودة بأجهزة حاسب آلي متصلة بالإنترنت. وهذا لا يتوافر لكل الطلبة التي تعيش في القري والأماكن البعيدة، وبالمثل اذا كان الطالب سيراجع دروسه في المنزل فهو بحاجة إلى تجهيزات مماثلة لذلك في البيت.
- انعدام الخصوصية الشخصية، وذلك بسبب تزويد المواقع التقنية الذكية بالبيانات حتى تتيح توفير خدمات تقنية، فإذا لم يزود العميل بياناته فلن يحصل على هذه الخدمات.
- التكاليف المادية الباهظة المطلوبة لتجهيز الجامعات وإمدادها بالمتخصصين مثل مهندسين البرمجة ومجمعي البيانات، وأيضاً شراء برامج حماية للحفاظ على الأمان الرقمي، وكل هذا سيضغط على الميزانية المحددة للجامعات.

يمكن إجمال المعوقات السابقة وتوضيحها على النحو التالي:

١- معوقات تربوية: تتمثل في قلة اقتناع أعضاء الهيئة التدريسية بمدي أهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، ومدي أهمية الدور الذي ستقوم به من تحويل العملية التعليمية التقليدية إلى تعليم شيق وأكثر متعة، بالإضافة إلى التغيير في طبيعة الوظائف الحالية وظهور وظائف جديدة، الأمر الذي يفرض علي مؤسسات التعليم العالي ضرورة تطوير مناهجها وطرق تدريسها للتكيف مع متغيرات العصر وتكون قادرة على اعداد جيل قادر علي العمل والإنتاج.

٢- معوقات بشرية: وتتمثل في عدم توفر الكوادر البشرية المؤهلة والمدربة وعلي أتم استعداد للتعامل مع التقنيات الحديثة واستخدامها، بالإضافة إلى عدم اعتراف البعض بمدي أهمية هذه التطبيقات، واعتبارها مجرد أدوات مساعدة في عملية التدريس.

٣- معوقات أخلاقية: فقد ينتج عن هذه التقنيات بعض المعلومات الخاطئة، بالإضافة إلى امكانية تزييف بعض الفيديوهات والأصوات ونشرها بسهولة عبر مواقع التواصل الاجتماعي، الأمر الذي يخلق بعض المخاوف والتحديات، لذلك يجب إدارة هذه التقنيات حتى تناسب المعايير الأخلاقية للمجتمع.

٤- معوقات مالية: لتتواكب الجامعات مع تكنولوجيات العصر عليها توفير أحدث الأجهزة التكنولوجية وشبكات الإنترنت، والمبرمجين والمهندسين، وكل هذا يتطلب تكاليف باهظة، مما يؤدي إلى زيادة الضغط على ميزانية الجامعة، ويجعلها عاجزة عن توفير المتطلبات التقنية الأساسية.

٥- معوقات البنية التحتية: معظم الجامعات العربية تعاني من نقص في الأجهزة الإلكترونية، والافتقار الأحدث التقنيات التكنولوجية المهمة لعملية التدريس، وعدم توفر شبكات انترنت متاحة بصورة مستمرة، بالإضافة إلى أن البيئات الصفية غير مهيأة لاستخدام هذه التكنولوجيا.

٦- معوقات أمنية فبعض المواقع تقوم بحفظ بيانات الناس تلقائياً، وقد يتم اساءة استخدام هذه البيانات واستخدامها في إثارة بعض المشاكل مثل التجسس والتخريب والإضرار بالفرد والمجتمع.

كيفية مواجهة تلك المعوقات:

ذكر(عبد السلام ،٢٠١٢١)، أن من أهم متطلبات تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم هي:

- ضرورة تطوير المناهج الدراسية مع توفير مادة دراسية مستقلة توضح طبيعة الذكاء الاصطناعي وتطبيقها علي الجامعات، لترسيخ مفهومه بين الطلاب.
- تقديم دورات تدريبية عن الذكاء الاصطناعي للعاملين لمعرفة كيفية استخدام تطبيقاته والتعامل معها. توفير البنية التحتية والإمكانيات التكنولوجية والشبكات اللازمة.
- التوجه نحو استخدام تقنية الواقع الافتراضي في التعليم لتتماشي مع متطلبات استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم.
- الاهتمام بتنمية قدرات الطلاب ومهاراتهم العلمية والتكنولوجية ومهارات التفكير النقدي والإبداعي، وتشجيع الطلاب على تعلم البرمجة.
- توفير ميثاق أخلاقي لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم.
- تبني الكوادر العلمية ورعاية المبدعين والنابغين في مجال الذكاء الاصطناعي باعتبارهم نواة المستقبل في هذا التخصص.

(عبد السلام ،٢٠١٢١: ٤٢٣-٤٢٤).

إجراءات البحث:

اولاً: منهجية البحث: لتحقيق اهداف البحث تم استخدام المنهج الوصفي الذي يعتمد على دراسة الظاهرة كما توجد في الواقع ووصفها وتحليلها والتعبير عنها كمياً، ويعتبر هذا المنهج اكثر الاكثر ملائمة لأغراض هذا البحث.

ثانياً: مجتمع البحث: تكون مجتمع البحث من جميع أعضاء هيئة التدريس في كلية التربية للعلوم الصرفة-ابن الهيثم، والبالغ عددهم (٥٠٠) تدريسي، للعام الدراسي ٢٠٢٤-٢٠٢٥م.

جدول (١)

مجتمع البحث حسب اللقب العلمي والجنس والتخصص الدراسي

اللقب العلمي	الجنس	التخصص		المجموع	المجموع الكلي
		علمي	انساني		
استاذ	الذكور	٣٥	٥	٤٠	٧٥
	الاناث	٢٧	٨	٣٥	
استاذ مساعد	الذكور	٥٠	٥	٥٥	١٢٠
	الاناث	٦٠	٥	٦٥	

مدرس	الذكور	٥٠	١٠	٦٠	١٤٠
	الاناث	٦٦	١٤	٨٠	
مدرس مساعد	الذكور	٦٥	١٠	٧٥	١٦٥
	الاناث	٧٥	١٥	٩٠	
المجموع		٤٢٨	٧٢	٥٠٠	

ثالثاً: عينة البحث: تم اختيار عينة عشوائية طبقية نسبية بلغ عددها (٢٥٠) تدريسي، وبنسبة (٥٠%) من مجتمع البحث.

جدول (٢)

عينة البحث حسب اللقب العلمي والجنس والتخصص

اللقب العلمي	الجنس	التخصص		المجموع
		علمي	انساني	
استاذ	الذكور	١١	٢	٣٨
	الاناث	٢٢	٣	
استاذ مساعد	الذكور	٢١	٤	٦٠
	الاناث	٣٠	٥	
مدرس	الذكور	٢١	٤	٧٠
	الاناث	٣٩	٦	
مدرس مساعد	الذكور	٢٥	٥	٨٢
	الاناث	٤٤	٨	
المجموع		٢١٣	٣٧	٢٥٠

رابعاً: <u>اداة البحث:</u>

لغرض تحقيق اهداف البحث الحالي قام الباحث ببناء مقياس استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم والبحث العلمي وفقاً للخطوات التالية:

١-تحديد الهدف من المقياس: يهدف المقياس الى قياس مدى استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم والبحث العلمي من وجهة نظر اعضاء هيئة التدريس.

٢- تحديد مجالات المقياس: بعد الاطلاع على الادبيات والدراسات السابقة في مجال تطبيقات الذكاء الاصطناعي، تم تحديد مجالين للمقياس وهما المجال الاول (استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم يتضمن ١٥ فقرة) ، و (استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي يتضمن ١٥ فقرة).

٣-صياغة فقرات المقياس: قام الباحث بصياغة فقرات المقياس بصيغة التقرير الذاتي، وقد وضع امام كل فقرة خمسة بدائل متدرجة في القياس وهي (بدرجة كبيرة جدا ، بدرجة كبيرة ،بدرجة متوسطة، بدرجة قليلة، بدرجة قليلة جدا) واعطيت

الدرجات (٥، ٤، ٣، ٢، ١) للفقرات ذات الصياغة الايجابية، وبالعكس للفقرات ذات الصياغة السلبية، وقد عمل الباحث المقياس من نماذج Google Forms لتسهيل تطبيقه والاجابة عنه من عينة البحث.

٤-صدق المقياس: من أجل التحقق من الصدق الظاهري للمقياس عرضت فقرات المقياس بصيغته الاولية على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال علم النفس التربوي والقياس والتقويم، لمعرفة أراءهم وملاحظاتهم بشأن مدى صحة فقرات المقياس في قياس ما وضع لأجله ،ومدى دقة صياغتها العلمية واللغوية ، وتم اجراء التعديلات المقترحة على وفق آراء المحكمين وملاحظاتهم، واعتمد النسبة المئوية ٨٠% فما فوق كمحك لقبول الفقرة من عدمها، وقد حصلت جميع فقرات المقياس على نسبة اتفاق اكبر من ٨٠%، وبذلك تحقق الصدق الظاهري للمقياس.

٥-التطبيق الاستطلاعي الأول : لغرض التعرف على الزمن اللازم الذ يستغرقه المقياس والذي يكفي للإجابة عن فقرات المقياس وللتأكد من وضوح فقرات المقياس وتعليماته، لقد تم تطبيق المقياس على عينة استطلاعية بلغ عددها (٢٥) تدريسياً تم اختيارهم بطريقة عشوائية من مجمعة البحث، وتم استخراج المتوسط الحسابي للزمن المستغرق للجابة، إذ بلغ (٢٥) دقيقة.

٦-التطبيق الاستطلاعي الثاني: لغرض اجراء التحليل الاحصائي لفقرات المقياس فقد تم تطبيقه على عينة البحث والتي تبلغ (٢٥٠) فرداً تم اختيارهم بطريقة عشوائية طبقية نسبية، وبعد تطبيق الاستبيان تطلب اجراء الاتي:

١- تصحيح استمارات الاختبار لعينة التحليل الاحصائي والتي تبلغ (٢٥٠)استمارة.

٢- ترتيب الدرجات الكلية التي حصل عليها افراد عينة التحليل الاحصائي ترتيباً تنازلياً من اعلى درجة الى ادنى درجة في المقياس.

٣- اختيار نسبة (٢٧%) من الاستمارات التي حصلت على اعلى الدرجات، ونسبة (٢٧%) التي حصلت على ادنى الدرجات، وبذلك اصبح عدد الاستمارات التي سوف تخضع للتحليل الاحصائي (١٣٦) استمارة، تمثل (٦٨) استمارة منها للفئة العليا ، و(٦٨) استمارة للفئة الدنيا. وحللت الاجابات احصائياً وحللت الاجابات احصائياً وحسبت القوة التمييزية لكل فقرة ومعامل صدقها وثباتها وكما يأتي:

القوة التمييزية لفقرات المقياس:

تم تحليل كل فقرة من فقرات المقياس باستعمال الاختبار التائي (T-test) لعينتين مستقلتين، وعدت القيمة التائية المحسوبة مؤشراً لتمييز الفقرة من خلال مقارنتها بالقيمة التائية الجدولية التي تساوي (1.96) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (134)، وتبين ان القيم التائية المحسوبة لجميع الفقرات اكبر من القيمة التائية الجدولية وهي دالة إحصائياً اي مميزة.

صدق البناء: صدق الاتساق الداخلي (Construct Validity)

يعد هذا الاسلوب من الاساليب الشائعة الاستعمال بين الباحثين" لحساب الاتساق الداخلي للمقياس، إذ إنه يهتم بمعرفة فيما إذا كانت كل فقرة من فقرات المقياس تسير في الاتجاه الذي يسير فيه المقياس كله أم لا، وهو بذلك يقدم لنا مقياسا متجانسا" (سعد:١٩٩٧، ٢٠٧)

ولغرض التحقق من صدق البناء من خلال:

أ-علاقة درجة الفقرة بالدرجة الكلية للمقياس:

للتحقق من هذا الاجراء تم تحليل درجات عينة التحليل الاحصائي والتي تبلغ (٢٥٠) تدريسياً، وتم تحليل فقرات المقياس باستعمال معامل "إرتباط بيرسون"، لاستخراج معامل الارتباط بين درجة كل فقرة من فقرات المقياس والدرجة الكلية ، ونتيجة لهذا الاجراء تبين ان معاملات الارتباط تراوحت بين (٠.٧٣٢- ٠.٣٤٤)، وكانت جميع الفقرات دالة عند مستوى (٠.٠٥) بدرجة حرية (٢٤٨)، إذ كانت معاملات الارتباط المحسوبة أكبر من قيمة معامل إرتباط القيمة الجدولية البالغ (٠.١٩٦).

ب-علاقة درجة الفقرة بالمجال الذي تنتمي اليه:

للتحقق من هذا الاجراء تم تحليل فقرات المقياس الى التحليل الاحصائي وذلك باستعمال معامل "إرتباط بيرسون"، لاستخراج معامل الارتباط بين درجة كل فقرة مع الدرجة الكلية للمجال الذي تنتمي اليه، وقد تراوحت معاملات الارتباط بين (٠.٧٨١- ٠.٣٢٣)، وكانت جميع الفقرات دالة عند مستوى (٠.٠٥) بدرجة حرية (٢٤٨)، إذ كانت معاملات الارتباط المحسوبة أكبر من قيمة معامل إرتباط القيمة الجدولية البالغ (٠.١٩٦).

ج- علاقة الدرجة الكلية لكل مجال مع الدرجة الكلية (مصفوفة الارتباط الداخلية):

للتحقق من هذا الاجراء تم تحليل فقرات المقياس الى التحليل الاحصائي وذلك باستعمال معامل "إرتباط بيرسون"، بين الدرجة الكلية لكل مجال ومع الدرجة الكلية للمقياس، وتراوحت معاملات الارتباط بين (٠.٩٧٠- ٠.٧٨٧)، وكانت جميع الفقرات دالة عند مستوى (٠.٠٥) بدرجة حرية (٢٤٨)، إذ كانت معاملات الارتباط المحسوبة أكبر من قيمة معامل إرتباط القيمة الجدولية البالغ (٠.١٩٦).

<u>ثبات المقياس:</u>

يشير الثبات إلى مدى اتساق درجات القياس للأفراد عند تطبيقه عليهم أكثر من مره وبذلك يعد الثبات احد المفاهيم التي لا بد من وجودها اثناء القياس ليكون المقياس صالحا للاستخدام والتطبيق (ابو اسعد والغريري ، ٢٠٠٩: ٨٧). ولغرض التحقق من ثبات المقياس استخدمت طريقتين وهما:

١-طريقة الاتساق الداخلي: معادلة ألفا كرونباخ (Cronbach-alpha):

تمثل معدلة الفا-كرونباخ لحساب ثبات المقاييس والاختبارات بطريقة الاتساق الداخلي، إذ تتمثل بالرجوع إلى عدد الفقرات ومجموع تبايناتها، وكذلك تباين المقياس ككل، تعد هذه الطريقة من اكثر الطرق شيوعاً إذ تمتاز بتناسقها وإمكانية الوثوق بنتائجها، أن الفقرة عبارة عن مقياس قائم بذاته، (Cronbach,2004;391).

ولغرض حساب ثبات المقياس بهذه الطريقة فقد تم تحليل درجات عينة التحليل الاحصائي والتي تبلغ (٢٥٠) استمارة ،وقد تراوحت قيم معاملات الثبات بين (٠.٧٦٥- ٠.٨٧٠)، وتعد هذه القيم للثبات جيدة. إذ يشير (McDonald,2002) الى ان معامل ثبات الاختبار تعد جيدة اذا كانت قيمها ٠.٦٠ فأكثر (Linn & Gronlund, 2000)

٢-:طريقة التجزئة النصفية : (Half Split) :

فكرة معامل الثبات بطريقة التجزئة النصفية التناسق الداخلي عِبر تقسيم فقرات المقياس بعد الاجابة عنها على قسمين (زوجي وفردي) تمثل فيه ارقام الفقرات الفردية القسم الاول ، في حين تمثل ارقام الفقرات الزوجية قسمه الثاني ، ثم يتم حساب معامل الارتباط بين درجات القسمين والذي يمثل معامل الثبات (النبهان ،٢٠٠٤: ٢٨٠)، ولكون عدد فقرات المقياس (٣٠) فقرة ، وكل بعد يحتوي على (١٥) فقرة، فقد تم تقسيم فقرات المقياس الى نصفين متساويين لكل بعد

والمقياس ككل، وحسب معامل ارتباط (بيرسون) بين نصفي فقرات المقياس، وبعد تصحيحه بمعادلة سبيرمان – براون : Spearman–Brown formula وقد تراوح معامل الثبات بهذه الطريقة (٠.٧٣٤ – ٠.٨٠٩).

مقياس تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم والبحث العلمي بصيغته النهائية:

بعد استخراج الخصائص الاحصائية والسيكومترية للمقياس فقد تألف المقياس بصيغته النهائية من (٣٠) فقرة، بواقع (١٥) فقرة في مجال التعليم، و (١٥) في مجال البحث العلمي، وقد وضعت امام كل فقرة خمسة بدائل وهي (بدرجة كبيرة جدا ، بدرجة كبيرة ،بدرجة متوسطة، بدرجة قليلة، بدرجة قليلة جدا) واعطيت الدرجات (٥، ٤، ٣، ٢، ١) للفقرات ذات الصياغة الايجابية، وبالعكس للفقرات ذات الصياغة السلبية، وبذلك فأن اعلى درجة للمقياس (١٥٠) درجة، وأقل درجة للمقياس (٣٠) درجة، بمتوسط فرضي للمقياس (٩٠) درجة.

الوسائل الاحصائية :

تم استعمال الوسائل الاحصائية الاتية لمعالجة بيانات البحث ، وتم ذلك من خلال الحقيبة الاحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS+22).

١. الاختبار التائي لعينتين مستقلتين متساويتين :لايجاد القوة التمييزية لفقرات المقياس.
٢. معامل أرتباط بيرسون: لحساب علاقة درجة الفقرة بالدرجة الكلية ، ودرجة الفقرة بدرجة المجال ، ودرجة المجال بالدرجة الكلية للمقياس .
٣. معادلة سبيرمان براون التصحيحية: استخدمت لتصحيح قيمة معامل ارتباط بيرسون للمقياس لاستخراج بطريقة التجزئة النصفية.
٤. معامل الفاكرونباخ Alpha cronbach Coefficient : لحساب الثبات بطريقة الاتساق الداخلي للمقياس.
٥. الاختبار التائي لعينة واحدة one sample t–test : للتحقق من الهدف الاول .
٦. تحليل التباين الثلاثي ذي التفاعل: لمعرفة الفروق في اللقب العلمي والجنس والتخصص والتفاعل لدرجات مقياس تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم والبحث العلمي.

عرض النتائج وتفسيرها:

الهدف الاول: معرفة مستوى الذكاء الاصطناعي في التعليم والبحث العلمي من وجهة نظر اعضاء الهيئة التدريسية.

بعد تطبيق المقياس وتحليل درجات عينة البحث (٢٥٠) تدريسياً، فكانت النتائج كما في الجدول (٣).

جدول (٣)

نتائج الاختبار التائي لعينة واحدة في استخدام الذكاء الاصطناعي لدى اعضاء الهيئة التدريسية

المجال	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الفرضي	القيمة التائية المحسوبة	الدلالة	الدلالة عند ٠.٠٥
التعليم	٥١.٠٥٦	١٤.١٣٨	٤٥	٤.٧٨٩	٠.٠٠٠	دالة
البحث العلمي	٥٠.٦٧٢	١٤.٤٦٠	٤٥	٤.٣٨٥	٠.٠٠٠	دالة
المقياس ككل	٩٣.٢٥٢	٢٥.٠٨١	90	٣.٢٥٢	0.041	دالة

يتبين من خلال الجدول (٣):

-: المقياس ككل: أن المتوسط الحسابي لدرجات أفراد العينة قد بلغ (٩٣.٢٥٢) درجة، وبانحراف معياري (٢٥.٠٨١) درجة، وعند مقارنة هذا المتوسط الحسابي بالمتوسط الفرضي للمقياس الذي بلغت قيمته (90) درجة، وباستعمال الاختبار التائي لعينة واحدة، ظهر أن القيمة التائية المحسوبة (٣.٢٥٢) درجة عند مستوى دلالة (0.041) وهي اقل من مستوى الدلالة المعتمدة (٠.٠٥)، وهذا يعني وجود فرق دال احصائيا لصالح المتوسط الحسابي للعينة.

-: مجال التعليم: أن المتوسط الحسابي لدرجات أفراد العينة قد بلغ (٥١.٠٥٦) درجة، وبانحراف معياري (١٤.١٣٨) درجة، وعند مقارنة هذا المتوسط الحسابي بالمتوسط الفرضي للمقياس الذي بلغت قيمته (45) درجة، وباستعمال الاختبار التائي لعينة واحدة، ظهر أن القيمة التائية المحسوبة (٤.٧٨٩) درجة عند مستوى دلالة (0.000) وهي اقل من مستوى الدلالة المعتمدة (٠.٠٥)، وهذا يعني وجود فرق دال احصائيا في مجال التعليم ولصالح المتوسط الحسابي للعينة.

-: مجال البحث العلمي: أن المتوسط الحسابي لدرجات أفراد العينة قد بلغ (٥٠.٦٧٢) درجة، وبانحراف معياري (١٤.٤٦٠) درجة، وعند مقارنة هذا المتوسط الحسابي بالمتوسط الفرضي للمقياس الذي بلغت قيمته (45) درجة، وباستعمال الاختبار التائي لعينة واحدة، ظهر أن القيمة التائية المحسوبة (٤.٧٨٩) درجة عند مستوى دلالة (0.000) وهي اقل من مستوى الدلالة المعتمدة (٠.٠٥)، وهذا يعني وجود فرق دال احصائيا في مجال ابحث العلمي ولصالح المتوسط الحسابي للعينة.

الهدف الثاني: معرفة الفروق ذات الدلالة الاحصائية في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم والبحث العلمي حسب متغيرات (اللقب العلمي والجنس والتخصص الدراسي).

للتحقق من الهدف الثاني، تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكل متغير من المتغيرات المستقلة (اللقب العلمي والجنس والتخصص)، فكانت النتائج كما في الجدول (٤).

جدول (٤)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم والبحث العلمي حسب متغيرات (اللقب العلمي والجنس والتخصص الدراسي).

اللقب العلمي	التخصص	الجنس	العدد	المتوسطات الحسابية	الانحرافات المعيارية
استاذ	علمي	ذكور	١١	١١٠.١٨١	٢٧.١١٣
		إناث	٢٢	٩٦.٤٥٤	٢٥.٤٧٥
		مجموع	٣٣	١٠١.٠٣٠	٢٦.٤٣٥
	انساني	ذكور	٢	٨١.٠٠٠	١.٤١٤
		إناث	٣	٦٥.٠٠٠	١٠.٠٠٠
		المجموع	٥	٧١.٤٠٠	١١.٢٨٢
استاذ مساعد	علمي	ذكور	٢١	١١٥.٨٥٧	١٨.٨٣٦
		إناث	٣٠	١٠٦.٨٣٣	١٧.٦٨٧
		المجموع	٥١	١١٠.٥٤٩	١٨.٥٣٣
	انساني	ذكور	٤	٧٥.٠٠٠	١١.٢٢٤
		إناث	٥	٨٠.٠٠٠	١.٥٨١
		المجموع	٩	٧٧.٧٧٧	٧.٤٤٦
مدرس	علمي	ذكور	٢١	٩٢.٥٧١	٥.٥٧٢
		إناث	٣٩	٦٢.٤١١	١٨.٤٠٨
		المجموع	٦٠	٧٢.٩٦٦	٢٠.٩٥٨
	انساني	ذكور	٤	٦٤.٠٠٠	١٠.٥٥١
		إناث	٦	٧٨.٥٠٠	١.٨٧٠
		المجموع	١٠	٧٢.٧٠٠	٩.٧٥٣
مدرس مساعد	علمي	ذكور	٢٥	١٠١.٦٨٠	١٨.٢٥٢
		إناث	٤٤	١٠٣.٥٢٢	٢٢.٢٤٣

		المجموع	٦٩	١٠٢.٨٥٥	٢٠.٧٦٦
	انساني	ذكور	٥	٧٨.٨٠٠	١٠.٩٦٣
		إناث	٨	٨٦.٠٠٠	١٢.١٦٥
		المجموع	١٣	٨٣.٢٣٠	١١.٨١٩
الكلي	علمي	ذكور	٧٨	١٠٤.٢٤٣	١٩.٥١٠
		إناث	١٣٥	٩١.٢٢٩	٢٧.٨٣٢
		المجموع	٢١٣	٩٥.٩٩٥	٢٥.٨٣٣
	انساني	ذكور	١٥	٧٤.١٣٣	١١.٣٧٥
		إناث	٢٢	٧٩.٧٢٧	١٠.٣٢٤
		المجموع	٣٧	٧٧.٤٥٩	١٠.٩٦٦
	الكلي	ذكور	٩٣	٩٩.٣٨٧	٢١.٥٠٠
		اناث	١٥٧	٨٩.٦١٧	٢٦.٣٧٧
		الكلي	٢٥٠	٩٣.٢٥٢	٢٥.٠٨١

وللتحقق من الفروق ذات الدلالة الاحصائية بين المتغيرات المستقلة (اللقب العلمي والجنس والتخصص)، فقد تم استعمال تحليل التباين الثلاثي ذي التفاعل (Three- Way Analysis of variance) وأظهرت النتائج كما في الجدول (٥).

جدول (٥)

تحليل التباين الثلاثي لدلالة الفروق في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وفقا للمتغيرات (اللقب العلمي والجنس والتخصص)

مصدر تباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط مجموعة المربعات	القيمة الفائية	مستوى الدلالة	الدلالة عند (٠.٠٥)
اللقب العلمي	٨١١٢.٩٢٤	٣	٢٧٠٤.٣٠٨	٧.٦٨٢	٠.٠٠٠	دال
الجنس	٦٨٥.٢٣٦	١	٦٨٥.٢٣٦	١.٩٤٦	٠.١٦٤	غير دال
التخصص	١٣٨٠٧.١١٩	١	١٣٨٠٧.١١٩	٣٩.٢٢٠	٠.٠٠٠	دال
اللقب العلمي/ الجنس/التخصص	٢٣١٠.٩٦٢	٣	٧٧٠.٣٢١	٢.١٨٨	٠.٠٩٠	غير دال
الخطأ	٨٢٣٧٧.١٢٥	٢٣٤	٣٥٢.٠٣٩	ـــــ	ـــــ	ـــــ

الكلي	١٠٧٢٩٣.٣٦٦	٢٥٠	ـــــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ

يظهر من خلال الجدول (٥):

- الجنس (ذكور، اناث): لا توجد فروق ذات دلالة احصائية حسب متغير الجنس حيث كانت القيمة الفائية المحسوبة (١.٩٤٦) عند مستوى دلالة (٠.١٦٤) وهي اكبر من مستوى الدلالة المعتمدة (٠.٠٥).
- التخصص الدراسي(علمي، انساني): توجد فروق ذات دلالة احصائية حسب متغير التخصص حيث كانت القيمة الفائية المحسوبة (٣٩.٢٢٠) عند مستوى دلالة (٠.٠٠٠) وهي اقل من مستوى الدلالة المعتمدة (٠.٠٥)، وكان الفرق لصالح الاختصاص العلمي حيث بلغ المتوسط الحسابي للاختصاص العلمي (٩٥.٩٩٥) درجة اكبر من المتوسط الحسابي للاختصاص الانساني (٧٧.٤٥٩) درجة.
- اللقب العلمي (استاذ، استاذ مساعد، مدرس، مدرس مساعد): توجد فروق ذات دلالة احصائية حسب متغير اللقب العلمي حيث كانت القيمة الفائية المحسوبة (٧.٦٨٢) عند مستوى دلالة (٠.٠٠٠) وهي اقل من مستوى الدلالة المعتمدة (٠.٠٥).

ولمعرفة دلالة الفروق بين متوسطات الحسابية حسب متغير اللقب العلمي تم اجراء اختبار شيفيه للمقارنات البعدية فكانت النتائج كما في الجدول (٦).

جدول (٦)

اختبار شيفيه للفروق في الاوساط الحسابية حسب اللقب العلمي

اللقب العلمي	فرق المتوسطات	مستوى الدلالة	الدلالة عند ٠.٠٥
استاذ– استاذ مساعد	-٨.٥٠١	٠.١٩٢	غير دال
مدرس	٢٤.٢٠٣	٠.٠٠٠	دال
مدرس مساعد	-٢.٦١٢	٠.٩١٨	غير دال
استاذ مساعد– استاذ	٨.٥٠١	٠.١٩٢	غير دال
مدرس	٣٢.٧٠٤	٠.٠٠٠	دال
مدرس مساعد	٥.٨٨٩	٠.٣٣٤	غير دال
مدرس– استاذ	-٢٤.٢٠٣	٠.٠٠٠	دال
استاذ مساعد	-٣٢.٧٠٤	٠.٠٠٠	دال

مدرس مساعد	-٢٦.٨١٥	٠.٠٠٠	دال
مدرس مساعد- استاذ	٢.٦١٢	٠.٩١٨	غير دال
استاذ مساعد	-٥.٨٨٩	٠.٣٣٤	غير دال
مدرس	٢٦.٨١٥	٠.٠٠٠	دال

ويظهر من خلال الجدول (٦) ان نتائج اختبار شيفيه للمقارنات البعدية بين الاوساط الحسابية حسب متغير اللقب العلمي لصالح اللقب العلمي المدرس

تفسير النتائج:

١- لا توجد فروق ذات دلالة احصائية حسب متغير الجنس قد يُعزى إلى أن التطور التكنولوجي لم يعد مرتبطاً بجنس المستخدم، فالذكور والإناث يحصلون على فرص متقاربة في استخدام الأجهزة والتطبيقات الحديثة.

٢- انتشار الأجهزة الذكية بين جميع فئات التدريسيين جعل الوصول إلى تطبيقات الذكاء الاصطناعي متاحاً للجنسين على حد سواء، مما قلل من أي فروق جوهرية.

٣- ثقافة المجتمع الأكاديمي أصبحت أكثر حياداً من حيث متغير الجنس ، إذ لم يعد استخدام التقنية مرتبطاً بذكورية أو أنوثة، بل بالكفاءة والحاجة الأكاديمية.

٤- توجد فروق ذات دلالة احصائية حسب متغير الاختصاص ولصالح الاختصاص العلمي، يمكن تفسير ذلك ان أعضاء الاختصاصات العلمية أكثر قرباً من التكنولوجيا، ويستعملونها في البحث والتعليم والتجريب والمحاكاة والنمذجة، مما يزيد من وعيهم بأهمية الذكاء الاصطناعي.

٥- طبيعة مناهج الاختصاصات العلمية تتطلب مهارات تقنية أكبر مقارنة بالاختصاصات الإنسانية، وهذا يجعل أساتذة الاختصاصات العلمية أكثر ميلاً لاستخدام الأدوات الرقمية الحديثة عما هو عليه في الاختصاصات الانسانية.

٦- توجد فروق ذات دلالة احصائية حسب متغير اللقب العلمي ولصالح اللقب (المدرس)، يمكن تفسير ذلك إلى أن فئة المدرسين (في بداية السلم الأكاديمي نسبياً) أكثر نشاطاً وحماسة للتطوير والتجريب مقارنة بالألقاب الأعلى (أستاذ مساعد، أستاذ)، حيث قد يميلون إلى طرق تقليدية مستقرة.

٧- اللقب العلمي (المدرس) قد يكونون أكثر قرباً من الطلبة في الجانب العملي والتطبيقي، وغالباً ما يتعرضون لضغط أكبر في البحث عن وسائل مبتكرة لتحسين الأداء التعليمي، فيجدون في تطبيقات الذكاء الاصطناعي فرصة عملية.

٨- الألقاب العلمية العليا قد لا تشعر بنفس الحاجة الملحة لتبني التطبيقات الحديثة، بحكم خبرتهم الطويلة واعتمادهم على أساليب بحثية تقليدية مألوفة لديهم.

٩- التحولات الرقمية في التعليم قد انعكست بشكل أوضح على اللقب العلمي (المدرس) لأنهم يوازنون بين البحث عن الترقية الأكاديمية والحاجة لتطوير التدريس، مما جعل استخدامهم لتطبيقات الذكاء الاصطناعي أكثر وضوحاً.

الاستنتاجات:

توصلت الدراسة الحالية الى النتائج التالية:

١- استخدام اعضاء الهيئة التدريسية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم والبحث العلمي بدرجة متوسطة.

٢- عدم وجود فروق في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لدى اعضاء الهيئة التدريسية حسب متغير الجنس.
٣- وجود فروق في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لدى اعضاء الهيئة التدريسية حسب متغير التخصص ولصالح التخصص العلمي.
٤- وجود فروق في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لدى اعضاء الهيئة التدريسية حسب متغير اللقب العلمي ولصالح اللقب العلمي (المدرس).

التوصيات:

في ضوء ما توصلت إليه الدراسة من نتائج فإنها توصي بالاتي:
١- عقد دروات تدريبية لأعضاء الهيئة التدريسية حول استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وفوائدها وتحدياتها مع اكسابهم مهارات توظيفها في البيئة التعلمية.
٢- توجيه انظار اعضاء الهيئة التدريسية إلى استخدام الاساليب الذكية الحديثة في تقنيات التعليم، لما لها من اهمية في توفير الجهد والوقت والكلفة.
٣- وضع استراتيجيات لدعم وزيادة هذا استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وبخاصة في التخصصات الإنسانية التي لم تظهر تفوقاً في الاستخدام.
٤- تقديم الحوافز التشجيعية لأعضاء الهيئة التدريسية الذين يستخدمون تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العلمية التعليمية.
٥- تسليط الضوء على الفوائد الايجابية لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم والبحث العلمي وكيف يمكن ان تسهم في تحسين تجربة التعليم وتعزيز الاداء الطلابي.
٦- تعزيز البحث في مجال استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم والبحث العلمي وتأثيرها على الهيئة التدريسية، وهذا قد يساعد في فهم أفضل للتأثيرات والتحديات واتخاذ لقرارات المستقبلية.
٧- تزويد البيئة التعليمية بالأجهزة اللازمة لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العلمية التعليمية.
٨- الاهتمام بتوفير الدعم الفني المستمر لأعضاء الهيئة التدريسية وذلك من اجل حل المشكلات التي تواجههم اثناء استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم.

المقترحات:

في ضوء نتائج الدراسة يمكن اقتراح وضع المقترحات الاتية:
١- اجراء دراسة مشابهة للدراسة الحالية في مؤسسات تعلمية اخرى.

٢- إثراء الادب العربي في مجال تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

٣- اجراء دراسة للكشف عن التحديات التي تواجه استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مراحل التعليم المختلفة مع اقتراح الحلول المناسبة لها.

٤- اجراء دراسة حول دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التعليم الجامعي.

المصادر:

العربية:

- أبو علام، رجاء(٢٠١٧): مناهج البحث في العلوم التربوية والنفسية. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
- ابراهيم ،اسامة محمد(٢٠١٥): اثر بناء نظام خبير على شبكة الويب لمطالب المعلمين لتنمية مهارات حل المشكلات والقدرة على اتخاذ القرار. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مج.١٧ ع٢.
- السرطاوي، فؤاد.(٢٠٢٠): التعليم والتعلم بين النظرية والتطبيق. عمان: دار المسيرة.
- ال مسعد، فاطمة، الفراني (٢٠٢٣): تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم من وجهة نظر معلمات الثانوية. مجلة الجمعية المصرية للكمبيومتر التعليمي، ١١(١)، العدد (٢١).
- شعبان، اماني عبد القادر (٢٠٢١): الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في التعليم العالي، المجلة التربوية –كلية التربية، جامعة سوهاج، ١(٨٤)، ٢٣-١.
- الصبحي، صباح عيد (٢٠٢٠): واقع أعضاء هيئة التدريس بجامعة نجران لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، كجلة كلية التربية، ٤٤، (٤)، ٣١٩-٣٦٨.
- عبد الناصر، جمال (٢٠٠٥): فعالية بعض استراتيجيات الذكاء الاصطناعي في انتاج برامج الكمبيوتر التعليمية على تنمية التفكير الابتكاري، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة عين شمس، مصر.
- عبيدات، ذوقان وآخرون (٢٠١٨): البحث العلمي: مفهومه، أدواته وأساليبه. عمان: دار الفكر.
- علي، ايناس عبد الرزاق، وياسين، سري طه (٢٠٢٢): وقائع المؤتمر الدولي الثاني–التعليم بعد جائحة كورونا: التحديات والمعالجات. دور الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي. مجلة الجامعة العراقية،٢(١٦). (٢٦٤٠٢٦٩).
- قمورة، سامية شهي، وكروش حيزية (٢٠١٨): الذكاء الاصطناعي بين الواقع والمأمول : دراسة تقنية وميدانية، ملتقى الدولي، الجزائر خلال فترة ٢٦-٢٧. نوفمبر.
- كبداني، سيدي احمد، وبادن، عبد القادر (٢٠٢١): اهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمؤسسات التعليم العالي الجزائرية لضمان جودة التعليم، دراسة ميدانية–مجلة دفاتر بوادكس، (١٠) ١٥٣-١٧٦.
- محمد، عبد الوهاب (٢٠٠٢): اتجاهات معاصرة في علم النفس، القاهرة، مكتبة الانجلو المصرية.

- محمود، ايمان (٢٠٢٠): أثر تفاعل بعض نظم الذكاء الاصطناعي والمستوى الدراسي على الوعي الذاتي وجودة الحياة لدى عينة من طلاب المرحلة العمرية ١٦-١٧ سنة. دراسات عربية في التربية وعلم النفس، ١(١١٩)، ٢٥٩-٢٩٨.
- المصري، نور عثمان (٢٠٢٢):دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة الخدمات المقدمة لطلبة الجامعة الاردنية من وجهة نظرهم. المجلة العلمية، ٩(٣٨)، ٢٩٠-٢٦٦.
- المصري، ايمان عثمان، والطروانة، اخليف يوسف (٢٠١٢): واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي الداعمة لتحول الجامعات الاردنية الحكومية الى جامعات منتجة من وجهة نظر القيادات الاكاديمية، المجلة العلمية، ١١. (٣٧)، ١٢٢-١٤٥.
- موسى اللوزي (٢٠١٢): الذكاء الاصطناعي في الاعمال، المؤتمر العلمي السنوي الحادي عشر حول ذكاء الاعمال والاقتصاد المعرفي، جامعة الزيتونة الاردنية، عمان، الاردن.
- موسى، عبد الله، بلال ، احمد حبيب(٢٠١٩): الذكاء الاصطناعي ثورة في تقنيات العصر. المجموعة العربية للتدريب والنشر. ط١، القاهرة.
- المهدي، مجدي (٢٠٢١): التعليم وتحديات المستقبل في ضوء فلسفة الذكاء الاصطناعي، مجلة تكنولوجيا التعليم والتعلم الرقمي،٢(٥)،٩٧-١٤٠.
- النجار، محمد خليفة (٢٠١٢): فعالية برنامج قائم على تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات بناء المواقع الالكترونية التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا المعلومات في ضوء معايير الجودة الشاملة، رسالة دكتوراه غير منشورة، معهد الدراسات والبحوث التربوية، جامعة القاهرة.
- نور عثمان المصري (٢٠٢٢): دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة الخدمات المقدمة لطلبة الجامعة الاردنية من وجهة نظرهم. مجلة كلية التربية بأسيوط . ,Volume 11, Issue 9.2, September 2022, Page 265-290
- الياجزي، فاتن حسن (٢٠١٩): استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في دعم التعليم الجامعي بالمملكة العربية السعودية. دراسات عربية في التربية وعلم النفس، رابطة التربويين العرب،ع ٣ سبتمبر.
- يونس، عبد الرحمن.(٢٠١٩): أسس التربية والتعليم. القاهرة: دار الفكر العربي.

الاجنبية:

- **Billiot, T. (2023). Continuous learning and advancing technologies: a framework for professional development and training in artificial intelligence. Development and Learning in Organizations: An International Journal, 37(3), 28-31.**
- **Chassignol,M.,Khoroshavin,A.,Klimova,A.,&Bilyatdinova,A.Dargan,S.,Kumar,M., Ayyagari,M.R.,&Kumar,G.(2019).Examining the acceptance and use of online social.**
- **Hang,L.Van,&Dung,N.X.(2018);Building the Higher Education in the Armed Forces Associated witty the Industry.Journal of Research,8(1),171.**
- **Goksei,N.,&Bozkurt,A.(2019);Artificial Intelligence in Education,Handbook of Research on Learning in the Age of Trans humanism (pp.224-236).**
- **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.**
- **Olaf Zawacki-Richter, R., I. Marin, V., Bond, M., & Governor, 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. (39), pp. 1 - 27. Retrieved from: https://educationaltechnologyjournal.springeropen.com.**
- **Story,V.,&Franklin,A.(2023).Teachers Perception of using an artificial intelligence-based educational tool for scientific writing frontiers in Education PP.1-3.**
- **Verma,M.(2018).Artificial intelligence and its scope in different areas with special reference to the field of education.International Journal of Advanced Educational Research,3(1),5010.**
- **Wisskir chen,G.B.(2017).Artificial intelligence and their impact on the workplace IBA Glob employment Institute.**