# دور الذكاء الاصطناعي في تحسين أداء أعضاء هيئة التدريس بكليات التربية في مصر (الواقع – المأمول)

**إعداد**

**د/ مروة عزت عبد الجواد**

أستاذ أصول التربية المساعد

كلية التربية – جامعة بني سويف

# دور الذكاء الاصطناعي في تحسين أداء أعضاء هيئة التدريس بكليات التربية في مصر (الواقع – المأمول)

د/ مروة عزت عبد الجواد*

**الملخص:**

هدفت الدراسة تقديم تصور مقترح لتفعيل دور الذكاء الاصطناعي في تحسين أداء أعضاء هيئة التدريس بكليات التربية في مصر، واعتمدت على المنهج الوصفي التحليلي، وذلك من خلال تعرف الأسس النظرية للذكاء الاصطناعي، وملامح تحسين أداء أعضاء هيئة التدريس بكليات التربية، وتم إعداد استبانة لتعرف واقع دور الذكاء الاصطناعي في تحسين أداء أعضاء هيئة التدريس بكليات التربية، ومعوقات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وتم تطبيق الاستبانة علي عينة قوامها (٢٦٦) عضواً من أعضاء هيئة تدريس كليات التربية (أستاذ/أستاذ مساعد/مدرس) وذلك بكليات التربية (جامعة أسيوط – جامعة بني سويف – جامعة المنصورة)، وتوصلت الدراسة إلى آليات تفعيل دور الذكاء الاصطناعي علي مستوي البيئة التنظيمية والإدارية لكليات التربية عن طريق التعاون مع خبراء ومتخصصين لعقد مؤتمرات وندوات وورش عمل عن موضوعات الذكاء الاصطناعي، وآليات تفعيل دور الذكاء الاصطناعي في تحسين أداء عضو هيئة التدريس في مجال التدريس عن طريق تنويع طرق التدريس التي يستخدمها عضو هيئة التدريس مع طلابه، بما يدعم التفاعل الإيجابي معهم خلال المحاضرات والندوات وورش العمل حول الذكاء الاصطناعي، وفي مجال البحث العلمي عن طريق الإفادة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية قدرات البحث العلمي لدي عضو هيئة التدريس، وفي مجال خدمة المجتمع عن طريق مشاركة عضو هيئة التدريس في تنظيم حملات توعوية عن أخلاقيات الذكاء الاصطناعي .

**الكلمات المفتاحية:** الذكاء الاصطناعي، أداء أعضاء هيئة التدريس.

* **د/ مروة عزت عبد الجواد:** أستاذ أصول التربية المساعد– كلية التربية – جامعة بني سويف.

# The Role of Artificial Intelligence in Improving the Performance of Faculty Members in Faculties of Education in Egypt (Reality - Expected)

## Abstract

The study sough to put forward a proposal for activating role of the artificial intelligence in improving role of the faculty members in faculties of education in Egypt. It utilized the analytical descriptive approach, and identified the theoretical foundations of artificial intelligence, as well as features of improving the faculty members' performance in the faculties of education. A questionnaire was constructed the aim of identifying reality of the role of artificial intelligence in improving the performance of faculty members in the faculties of education, and the obstacles to the use of artificial intelligence applications. The questionnaire was administered a sample of (266) members of the teaching staff of the faculties of education (professor / assistant professor / lecturer) in the faculties of education (Assuit University - Beni Suef University - Mansoura University). The study came to mechanisms for activating the role of artificial intelligence at the organizational and administrative environment levels in faculties of education through cooperation with experts and specialists for holding conferences, seminars and workshops on the artificial intelligence topics, as well as mechanisms of activating the role of artificial intelligence in improving the performance of a faculty member in the field of teaching. In addition, the study results affirmed that role of artificial intelligence can be activated through varying the teaching methods in use by the teaching staff with their students, in a way that boosts the positive interaction with them during the lectures, the seminars, and the workshops which revolve around the artificial intelligence. Moreover, the study results asserted that artificial intelligence can be of much significance in the scientific research field, via benefitting from artificial intelligence applications in developing the scientific research potentials of the teaching staff members, and in the community service field through participation of the teaching staff members in organizing awareness campaigns around the artificial intelligence ethics.

**Keywords:** Artificial Intelligence, Performance of Teaching Staff Members**.**

## مقدمة:

مع التطور التكنولوجي الهائل والمتسارع، وما يشهده العالم من تحولات في ظل الثورة الصناعية الرابعة أصبح الذكاء الاصطناعي محرك التقدم والنمو والازدهار خلال السنوات القليلة القادمة، وبإمكانه وما يتبعه من ابتكارات أن يؤسس لعالم جديد يحظي بتطبيقات عدة تماثل الذكاء البشري حيناً وتتفوق عليه أحياناً كثيرة، ولعل أبرز ما يميز برامج الذكاء الاصطناعي عن غيرها من البرامج الأخري هو قدرتها الفائقة علي التعلم واكتساب الخبرة واتخاذ القرار باستقلالية دون الإشراف البشري المباشر، فضلاً عن تمتعها بمهارات التكيف مع البيئة المحيطة.

وقد أحدث الذكاء الاصطناعي تحولات كبري بمجالات عديدة للإنسانية، ولم يكن التعليم بمنأي عن تلك المجالات، إذ يمكن للذكاء الاصطناعي المساعدة في بلوغ أهداف التعليم، والحد من العوائق التي تعترض عملياته المختلفة، وإتاحة أفضل السبل الكفيلة بتحسين نتائج العملية التعليمية.

ويعد عضو هيئة التدريس عاملاً رئيساً في نجاح العملية التعليمية، وفي سبيل ذلك تتعدد أدواره ومسئولياته ما بين التدريس والبحث العلمي وخدمة المجتمع، حيث يشكل العنصر الفعال في تحقيق وظيفة التدريس الجامعي، فيقع على عاتقه مسئولية تعليم الطلاب وإكسابهم المبادئ والمفاهيم وقيادة حلقات البحث والمناقشة معهم، ونقل المعارف وتبسيطها وشرحها وتزويد الطلاب بالقدرة علي التعلم الذاتي (مصطفى أحمد، ٢٠١٨، ٨٩)، كما يوجه جهوده عبر البحث العلمي لرفع مستوي التعليم الجامعي ومعالجة قضايا المجتمع، وتنمية المعارف وانتشارها وتطبيقها، مما يؤدي إلى التقدم والرقي في كافة مجالات الحياة (هشام يوسف، ٢٠١٧، ٢٨٨).

ويقع على عاتقه أيضاً دور كبير في خدمة المجتمع والبيئة، حيث مساهماته في توثيق الصلة مع المجتمع المحلي، والمساهمة في المراكز الإرشادية للطلاب، وتوعية المجتمع بمكافحة بعض الظواهر السلبية، وحث المجتمع الخارجي على حضور الندوات والمحاضرات التي تنظمها الجامعة، ومعرفة ما يطرأ على المجتمع من تحديات تكنولوجية أو تحديات تتعلق بالتنمية الشاملة للمجتمع ليكون مواكباً مع تقنيات الذكاء الاصطناعي، وتشجيع طلابه وجميع أفراد المجتمع الخارجي على التعامل بشكل واع مع مستحدثات العصر الرقمي.

وتحرص كليات التربية على مساعدة أعضاء التدريس في تنمية كفاءاتهم وثقل خبراتهم ورفع جودة أدائهم التدريسي من خلال تحديد احتياجاتهم التدريبية وتدريبهم عليها، وتلبية للتطورات في المجال المعرفي والتكنولوجي عامة وعلى الأخص في مجال الذكاء الاصطناعي.

## مشكلة الدراسة:

تعد مشكلة تطوير أداء عضو هيئة التدريس عائقاً أمام تطوير التعليم الجامعي وتحديثة، وذلك لتباين وجهات النظر المختلفة فيما له الحق في تقويم الاداء لعضو هيئة التدريس الجامعي وذلك بوصفه المرجع والخبير في تخصصه، وهو الذي يستطيع تقويم أداء الآخرين ولا يخضع لأي نوع من التقويم، إلا أن عملية البحث عن التميز في الأداء الجامعي لعضو هيئة التدريس تستدعي معرفة جوانب القوة والضعف في كل عنصر من عناصر ذلك الأداء مع العمل علي تعزيز عوامل القوة واستدراك جوانب الضعف وتصحيحها، والانطلاق منها علي تطورات العصر الرقمي.

وقد أكدت دراسة إبراهيم أحمد (٢٠٢٠، ١٣٧) على قلة استخدام معايير تقويم موضوعية، والحاجة إلى تركيز المقررات الدراسية على تنمية التفكير الناقد لدى الطلاب، وقلة المشروعات البحثية لمواجهة بعض المشكلات المجتمعية بكليات التربية، علاوة على القصور فى نشر الكليات نتائج البحث العلمى المتعلقة بخطط التنمية والتطوير التربوى، والقصور فى تقديم الكلية خدمات استشارية تربوية للمؤسسات التعليمية بالمجتمع، والضعف في إقامة شراكات مع المجتمع المدنى، بالتوازي مع قلة إقامة الكلية الدورات التدريبية لأعضاء هيئة التدريس في مجالات عديدة.

كما أكدت دراسة وفاء محمود (٢٠١٧، ٧) على استخدام أساليب تدريس تقليدية، وقلة تفرغ أعضاء هيئة التدريس للبحث العلمي نتيجة للأعباء التدريسية الكثيرة، بالإضافة إلى غياب البحث العلمي الرصين، ومحدودية إسهام أعضاء هيئة التدريس في إرشاد الطلاب الخريجين مهنياً وتوجيههم بما يتناسب مع متطلبات سوق العمل.

وقد أوصت العديد من الدراست ومنها: دراسة (فاتن الياجزي، ٢٠١٩)، و (Aldosari, 2020)، (أماني عبدالقادر، ٢٠٢١) بإعداد برامج تدريبية لأعضاء هيئة التدريس لتنمية مهارات استخدام الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته، وتنمية أدائهم.

وأظهرت نتائج دراسة هانجو (Hinogo, 2019) 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 حول تطبيقه بالتعليم الجامعي لم يتم توحيده.

كما أكدت دراسة أماني عبدالقادر (٢٠٢١) علي أن العالم يشهد تطورات هائلة في مجال تقنية المعلومات والاتصالات، ومن التقنيات المستقبلية التي أصبحت تجذب أنظار التربويين تقنيات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته، حيث إن الذكاء الاصطناعي هو عملية محاكاة للذكاء البشري بواسطة الآلات، وخاصة أنظمة الكمبيوتر، ويتم بواسطته استخدام العديد من التطبيقات

على نطاق واسع من قبل المعلمين والطلاب اليوم، وأنه يمكن استخدام العديد من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي.

وقد ركزت دراسة مليكة مدكور (٢٠٢١) على أن الذكاء الاصطناعي قد أصبح جزءاً لا يتجزأ من حياة الإنسان، بل ويمكن القول إنه الحقيقة القادمة التي ستشكل المستقبل وستغير حياة الإنسان تغييراً جذرياً، وهو أمر لا شك ستكون له آثار وانعكاسات على التربية والتعليم بكل أطواره، الأمر الذي يتطلب إعادة النظر في منظومة التربية وفلسفتها ودورها ومؤسساتها ومناهجها وأهدافها وأساليبها.

وبأستقراء واقع كليات التربية يتضح أن تطوير التعليم الجامعي يتوقف بدرجة كبيرة على أداء أعضاء هيئة التدريس في ظل ما يفرضه الواقع المعاصر والتوقعات المستقبلية من ضرورة إعادة النظر في مقتضيات هذا الأداء، حيث يشغل أداء أعضاء هيئة التدريس مكانة بارزة في مؤسسات التعليم الجامعي.

وتؤكد اليونسكو علي نشر تقنيات الذكاء الاصطناعي في عمليات التعليم والتعلم المختلفة، لزيادة الذكاء البشري وحماية الإنسان، وتعزيز التنمية المستدامة من خلال التعاون الفعال بين الإنسان والآلة في الحياة والتعلم والعمل، كما أكد المؤتمر الدولي حول الذكاء الاصطناعي والتعليم الذي عقد في بكين في مايو ٢٠١٩، على أنه يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم في خمسة مجالات هي: إدارة التعليم وتقديمه، وتمكين التدريس والمعلمين، وتقييم التعلم والتعليم، وتنمية القيم والمهارات اللازمة للحياة والعمل في عصر الذكاء الاصطناعي وتقديم فرص التعلم مدي الحياة للجميع (اليونسكو، ٢٠١٩).

ويمكن أن يفتح الذكاء الاصطناعي آفاقاً جديدة في وظائف التدريس والبحث العلمي وخدمة المجتمع، وهذا مدعاة للتربويين لاغتنام هذه الخدمات والمزايا الفريدة التى توفرها تقنيات الذكاء الاصطناعي لأغراض التعليم، وأن يحرصوا على أن تبني بشكل جيد بحيث تستخدم بنجاح في تطوير أداء أعضاء هيئة التدريس؛ وبالرغم من إيجابيات هذه التقنيات التي يمكن أن تعود بالنفع علي العملية التعليمية الجامعية إلا أنه قد تفاوتت النظرة لتطبيقها داخل المؤسسات التعليمية ما بين أفكار شديدة التفاؤل وأفكار سلبية، مما سبب معاناة بعض المستخدمين لهذه النظم من عدم وجود مقترح أو آلية أو نموذج للجمع بين الذكاء الاصطناعي والتعليم (شريف الأتربي، ٢٠١٩، ٨).

حيث يعد 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 ومدى كفاءته في القيام بالأدوار الأكاديمية الموكلة إليه، فكلما ارتفع مستوي الأداء الأكاديمى لعضو هيئة التدريس ارتفعت جودة الخريجين من طلابه، وارتفع مستوى البحث العلمي بالجامعات، وازدادت مساهمته في المجتمع، وقد كشفت العديد من الدراسات عن الكثير من أوجه القصور في أداء عضو هيئة التدريس بجوانبه الثلاثة التدريسي والبحثي والمجتمعي، بالجامعات المصرية بوجه عام وبكليات التربية على وجه الخصوص، لذا تسعى الدراسة لتفعيل دور الذكاء الاصطناعي في تحسين أداء أعضاء هيئة التدريس بكليات التربية في مصر، **ويمكن صياغة مشكلة الدراسة في التساؤل الرئيس الآتي:**

**ما دور الذكاء الاصطناعي في تحسين أداء أعضاء هيئة التدريس بكليات التربية في مصر؟**

**ويتفرع منه مجموعة من الأسئلة الفرعية التالية:**

١. ما الأسس النظرية للذكاء الاصطناعي؟
٢. ما ملامح تحسين أداء أعضاء هيئة التدريس بكليات التربية في مصر؟
٣. ما واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس بكليات التربية في مصر لتطبيقات الذكاء الاصطناعي ومعوقات الاستخدام؟
٤. ما التصور المقترح لتفعيل دور الذكاء الاصطناعي في تحسين أداء أعضاء هيئة التدريس بكليات التربية في مصر؟

## أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة الحالية إلى:

١. تعرف الأسس النظرية للذكاء الاصطناعي.
٢. الوقوف علي ملامح تحسين أداء أعضاء هيئة التدريس بكليات التربية في مصر.
٣. تعرف واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس بكليات التربية في مصر لتطبيقات الذكاء الاصطناعي ومعوقات الاستخدام.
٤. وضع تصور مقترح لتفعيل دور الذكاء الاصطناعي في تحسين أداء أعضاء هيئة التدريس بكليات التربية في مصر.

## أهمية الدراسة:

تنطلق أهمية الدراسة من النقاط التالية:

١-تفتح المجال أمام المهتمين والباحثين بالتعليم ومشكلاته بأهمية دراسة تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين عمليات التعليم الجامعي عامة وأداء أعضاء هيئة التدريس خاصة.

٢–تمشياً مع التوجهات التربوية الحديثة بتوفير آفاق علمية وبحثية لباحثين آخرين للخوض في مجال الذكاء الاصطناعي سعياً لإحداث التطور المنشود وإضافة معرفة جديدة للفكر التربوي والبحث العلمي لإحداث التغيير الإيجابي المطلوب.

٣–تقدم معلومات نظرية ووثائقية يمكن من خلالها إلقاء الضوء على تطوير أداء المؤسسات التربوية باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي واستثمارها في العصر الرقمي.

٤–معالجة القصور والضعف وتعزيز جوانب القوة وتحديد الفجوة بين النظرية والتطبيق فيما يتعلق بتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين أداء أعضاء هيئة التدريس بكليات التربية.

٥–تقدم نتائج تطبيقية قد تسهم في إفادة القائمين على عمليات تطوير التعليم الجامعي وتحديثه، وتوعية قياداته ومسئوليه بإمكانية تفعيل دور الذكاء الاصطناعي في تحسين أداء أعضاء هيئة التدريس بكليات التربية.

## منهج الدراسة:

استخدمت الدراسة المنهج الوصفي، حيث إنه ملائم لطبيعتها، حيث يتم من خلاله استخلاص الدلالات والمعاني المختلفة التي تنطوي عليها البيانات والمعلومات التي تتضمنها الدراسة، ويربط بين بعضها البعض مكتشفاً العلاقة بين المتغيرات المختلفة في الدراسة، وتم ذلك بجمع عدد كبير ومتنوع من الدراسات والأدبيات التربوية ذات الصلة بتقنيات الذكاء الاصطناعي وأداء عضو هيئة التدريس، ثم معالجتها لوصف وتحليلها، وإجراءات إعداد أداة البحث الميدانية وتطبيقها، ومعالجتها إحصائياً واستخلاص النتائج وتفسيرها، ثم توظيف جميع الإجراءات السابقة ونتائج البحث النظرية والميدانية في بناء تصور مقترح لتفعيل دور الذكاء الاصطناعي في تحسين أداء أعضاء هيئة التدريس بكليات التربية.

## عينة وأداة الدراسة:

تم عمل استبانة لتعرف واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس بكليات التربية في مصر لتطبيقات الذكاء الاصطناعي ومعوقات الاستخدام، وتم التطبيق علي عينة من أعضاء هيئة تدريس كليات التربية من (أستاذ/ أستاذ مساعد/ مدرس) وذلك بكليات التربية بجامعة (أسيوط – بني سويف – المنصورة) وتم تطبيقها علي عينة قوامها (٢٦٦) عضواً.

## مصطلحات الدراسة:

تناولت الدراسات عدداً من المصطلحات يمكن تحديدها فيما يلي:

أ– **الذكاء الاصطناعي** (Artificial Intelligence): عرفت نشوي رفعت (٢٠٢٢، ٢٠٧) الذكاء الاصطناعي بأنه ذلك العلم الذي يهتم باقتراب الآلة أو الحاسوب من قدرات

وإمكانيات العقل البشري وبقدر أعلى من الممكن. كما يعرفه يولفي (Yolvi, 2019, 17) بأنه طريقة لمحاكاة قدرات الذكاء البشري، وهو جزء من علوم الكمبيوتر يتعامل مع تصميم الأنظمة الذكية التى يمكن ربطها بالذكاء البشري (السلوكيات البشرية).

**ويعرف الذكاء الاصطناعي تعريفًا إجرائيًا بأنه** هو العلم الذي من خلاله يتمكن الحاسب الآلي من محاكاة قدرات وإمكانيات العقل البشري والعمل علي حل المشكلات التي تواجهه من خلال توظيف البرامج والتطبيقات لمساعدة عضو هيئة التدريس وتفعيل دوره في المجالين الإداري والأكاديمي.

ب- **التحسين** (Improvement)**: يعرف التحسين إجرائياً** بأنه الجهد المخطط والمستمر لتحسين أداء عضو هيئة التدريس بكليات التربية، وتجويده من خلال توظيف الذكاء الاصطناعي في أدواره ووظائفه الجامعية لتحقيق أهداف كليات التربية المرجوة.

ج- **الأداء** (Performance)**: يعرف الأداء إجرائياً** بأنه النتائج المرغوبة لسلوك أعضاء هيئة التدريس الممارس في القيام بوظائفهم الجامعية في التدريس والبحث العلمي وخدمة المجتمع.

د- **عضو هيئة التدريس** (Staff Members)**: يعرف عضو هيئة التدريس إجرائياً** بأنه من يقوم بالتدريس والبحث العلمي وخدمة المجتمع، ويمكن أيضاً أن يقوم بأعمال إشرافية وإدارية في المواقع التي يشغلها مع زملائه من أعضاء هيئة التدريس الحاصلين على درجة الدكتوراه (مدرس، أستاذ مساعد/ أستاذ) داخل كليات التربية.

**المحور الأول- الأسس النظرية للذكاء الاصطناعي:**

يعد الذكاء الاصطناعي مصدرًا هامًا من المصادر التكنولوجية التي تسهم فى الابتكار وتطوير المجتمع وتحقيق ما يسعى إليه من رفاهية وإنجاز المهام المختلفة، وبات الذكاء الاصطناعي واقعًا ملموسًا فى الحياة اليومية، وانتشرت هذه التقنية انتشارًا مذهلاً في شتى القطاعات لاسيما القطاعات العسكرية، والمنزلية، والطبية، والمواصلات، والقطاعات القانونية، فضلاً عن انتشارها فى القطاع التعليمي والذي يعد الأخير من أهم القطاعات التى شهدت تطورًا هائلاً في الاستفادة من الذكاء الاصطناعي، لذا سيتناول هذا المحور تعريف الذكاء الاصطناعي، وتطوره التاريخي، وأهدافه، وأهميته، وخصائصه، ثم أهم مميزاته، ومجالات تطبيقه ومتطلبات ذلك، واستخداماته في العملية التعليمية بما يمكن معه تطوير أداء هيئة التدريس بكليات التربية والتحديات التي يمكن تقف حائلا في الإفاده منه بالعملية التعليمية.

**أولاً– تعريف الذكاء الاصطناعي:**

تعددت المفاهيم الخاصة بهذه التقنية، حيث تعرفه ندى محمد (٢٠٢٣، ١٢١) بأنه ذلك العلم الذي من خلاله يتمكن الحاسب الآلى من محاكاة الذكاء البشرى فيما يتعلق بالتفكير وتفادي الأخطاء والقيام بالأعمال بسرعة ومهارة. كما يعرفه محمد كمال الدين(٢٠٢٢، ٦٤) بأنه العلم الذى يهتم اهتمامًا كبيرًا بصناعة الآت ذكية تحاكي تصرفات الإنسان.

كما تعرفه نشوي رفعت (٢٠٢٢، ٢٠٧) بأنه ذلك العلم الذي يهتم باقتراب الآلة أو الحاسوب من قدرات وإمكانيات العقل البشري وبقدر أعلى من الممكن. ويعرفه جوكسال وبوزكيرت (Bozkurt& Goksel, 2019, 225) أيضاً بأنه قدرة جهاز يتحكم فيه الكمبيوتر على أداء المهام بطريقة شبيهة بالبشر.

كما يعرفه كابلان (Kaplan,2019, 17) بأنه قدرة النظام على تفسير البيانات الخارجية بشكل صحيح، والتعلم من هذه البيانات، واستخدام تلك الدروس لتحقيق مهام محددة من خلال التكيف المرن. كما يعرفه يولفي (Yolvi,2019, 17) بأنه طريقة لمحاكاة قدرات الذكاء البشري، وهو جزء من علوم الكمبيوتر يتعامل مع تصميم الأنظمة الذكية التى يمكن ربطها بالذكاء البشري(السلوكيات البشرية).

ويعرفه ستيوارت (Stewart ,Khare, 2018, 67) بأنه جزء من علوم الكمبيوتر يهتم بتصميم أنظمة الكمبيوتر الذكية، أي الأنظمة التي تعرض الخصائص التي ترتبط بالذكاء في السلوك البشري، مثل: فهم اللغة، والتعلم، والاستدلال، وحل المشكلات، وما إلى ذلك.

كما يعرفه هانج (Huang، 2018, 3278) على أنه نظام كمبيوتر مصمم للتفاعل مع المعرفة والسلوكيات البشرية وحل المشكلات وحفظ المعرفة وفهم اللغة الطبيعية للإنسان من خلال التعلم والاستدلال. كما يعرف هولمز وجريفث (Holmes, Griffiths& Forcier, 2016, 14) الذكاء الاصطناعي على أنه أنظمة كمبيوتر تم تصميمها للتفاعل مع العالم من خلال القدرات (على سبيل المثال: الإدراك البصري وتعرف الكلام) والسلوكيات الذكية (على سبيل المثال: تقييم المعلومات المتاحة، ثم اتخاذ الإجراء الأكثر منطقية لتحقيق الهدف المعلن) التي نعتقد أنها في الأساس بشرية.

وترى لينا الفراني وسمر الحجيلي (٢٠٢٠) الذكاء الاصطناعي بأنه سلوك وخصائص يتم متابعتها من برامج الحاسب الآلي؛ حتى تصبح قادرة على محاكاة القدرات الذهنية للإنسان بأساليب وأنماط مختلفة.

يعرف الذكاء الاصطناعي تعريفًا إجرائيًا بأنه هو العلم الذي من خلاله يتمكن الحاسب الآلي من محاكاة قدرات وإمكانيات العقل البشري والعمل علي حل المشكلات التي تواجهه من

خلال توظيف البرامج والتطبيقات لمساعدة عضو هيئة التدريس وتفعيل دوره في المجالين الإداري والأكاديمي.

**ثانيًا– التطور التاريخي للذكاء الاصطناعي:**

تشير **سعاد بوبجة (٢٠٢٢،٩١–٩٣)** إلى أن ظهور الذكاء الاصطناعي يرجع إلى الخمسينيات من القرن العشرين وكان أول استخدام لهذا المفهوم عام ١٩٥٦خلال المؤتمر جامعة دارتموث (Dartmouth) وكان هذا المؤتمر نقطة انطلاق الباحثين الذين كان لهم السبق فى الإسهام العلمي بنحو ١,٦مليون منشور تتعلق بالذكاء الاصطناعي، فضلاًعن إيداع نحو ٣٤٠٠٠٠ براءة اختراع ترتبط بالذكاء الاصطناعي، ويمكن القول بأن جذور البحوث الخاصة بالذكاء الاصطناعي تعود لأربعينيات القرن الماضي فور انتشار الحواسب الآلية واستخدامها، ثم تطور الأمر في الخمسينيات، وبدأ يتوجه الاهتمام صوب الشبكات العصبية الموجودة في دماغ الإنسان، ثم فى الستينيات توجه البحث نحو تمثيل المعرفة، ثم استمر العمل خلال السبيعينيات، بينما شهدت الثمانينيات طفرة هائلة فى بحوث الذكاء الاصطناعي، ويرجع الفضل للعالم البريطاني "الان تورنج (Alan turing) الذى آثار سؤالاً حول قدرة الآلة على التفكير، ومنذ ذلك الوقت وشهد الذكاء الاصطناعي تقدمًا في شتي المجالات.

كما توضح **ياسمين أحمد (٢٠٢٢، ٢٢)** أنه بحلول عام ٢٠٠٠م انتشر الذكاء الاصطناعي بشكل مذهل، وتمكن من التوغل في العديد من الشركات على سبيل المثال وليس الحصر شركة (Google)( Amazon) ويرجع ذلك إلى ما شهده العالم من تحول رقمي وطفره في عدد الأجهزة المتصلة بالإنترنت، بالإضافة إلى الكم الهائل من البيانات المتاحة فكان هذا السبب حافزًا كبيرًا لتطور الذكاء الاصطناعي ودخوله في العديد من المجالات كالطب والتعليم والتجارة ...إلخ.

وقد أشار كل من **عبد الجواد السيد بكر، محمود إبراهيم (٢٠١٩، ٣٨٨–٣٩٠)** بأن هناك سبعة فترات أساسية في تطور الذكاء تتمثل في:

١–ميلاد الذكاء الاصطناعي (١٩٥٢–١٩٥٦) حيث يمثل مؤتمر دارتموث الانطلاقة الأولى لميلاد الذكاء الاصطناعي.

٢–السنوات الذهبية للذكاء (١٩٥٦–١٩٧٤) شهدت هذه الفترة تناغم بين البحث العلمي وبين واقع الذكاء وكيفية تطبيقه، وظهر جليًا الاهتمام بلغة البرمجة.

٣–الركود الأول(١٩٧٤–١٩٨٠) شهدت هذه الفترة فتورًا في هذا المجال؛ نظرًا لمشكلات التمويل وانتقادات ظهرت في الحرم الجامعي في الدول المتقدمة.

٤–الازدهار (١٩٨٠–١٩٨٧) شهدت هذه الفترة ازدهارًا في الثورة المعرفية ومشروع الجيل الجامعي.
٥–الشتاء الثاني للذكاء الاصطناعي (١٩٨٧–١٩٩٣) بدأت هذه الفترة تتلاشى العقبات التى تحول دون تطبيق الذكاء الاصطناعي.
٦–وضوح قسمات الذكاء الاصطناعى (١٩٩٣–٢٠١١) حيث تمثل فترة انتقالية بمثابة وضع قواعد وخصائص الذكاء الاصطناعي من خلال فيلم Idal9000 والذى عبر عن انتصار تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
٧–التعليم العميق ٢٠١١–الوقت الحاضر ،حيث ظهرت نظريات مكنت الآلة من التعلم ومحاكاة الخلايا العصبية للإنسان.

**ثالثًا– أهداف الذكاء الاصطناعي:**

- ترى **رشا عبدالقادر (٢٠٢٢، ١٠٥)** أن الذكاء الاصطناعي بصفة عامة يهدف إلى فهم طبيعة ذكاء البشر وذلك عن طريق تصميم برامج تحاكى البشر في ذكائهم بما يمكن الآلة من حل مسألة ما واتخاذ قرارات معينة بعد القيام بعملية استدلالية، فهو يجعل الأجهزة أكثر ذكاءً وأكثر فائدة بما يضمن محاكاة السلوك البشري.
- يذكر **عبدالرازق مختار (٢٠٢٠، ١٨٧–١٨٨)** أن علم الذكاء الاصطناعي نشأ كأحد علوم الحاسب الآلي التطبيقية والتي تهتم بفهم ماهية الذكاء البشري ودراسته والعمل على محاكاته، حرصًا على انتاج حواسب ذكية تمتلك من القدرة ما يجعلها تنجز مهامًا تحتاج إلى قدرٍ كبيرٍ من الاستنتاج والادراك، وهو يعد علمًا يحظى بمرجعية علمية، ويهدف إلى فهم ملكة الذكاء لدى البشر بما يمكنه من القدرة على استيعاب المعارف والمعلومات الإنسانية، فهو يهدف إلى محاكاة الذكاء الإنساني من خلال برامج تمكنه من محاكاة هذا الذكاء والذي يرتبط ارتباطًا وثيقًا بالسلوك البشري كالقدرة على مسألة ما أو اتخاذ قرار في موقف معين، والقدرة على الاستنتاج المنطقي، فهو يهدف إلى أن تكون الآلة أكثر ذكاءً من البشر.
- في حين يوضح **محمود زكريا (٢٠٢٠، ١٩–٢٠)** أن الذكاء الاصطناعي بصفة عامة يهدف إلى أن تكون الأجهزة أكثر ذكاء وأكثر فائدة، وذلك من خلال تمكين الآلآت من معالجة المعلومات بالطريقة التي يعالج الإنسان المعلومات بها، فضلاً عن تعظيم الحاسوب وتعظيم فوائده والوصول إلى أنماط معالجة عمليات عقلية عليا، فهو يهدف إلى تسهيل استخدام الحاسب على حل المشكلات، بما يمكن من تسهيل بعض التغيرات التي تسهم في عملية التدريب والتعليم بطريقة جيدة، فضلاً عن تطوير برامج الحاسب الآلى وتصميم أنظمة

ذكية تتمتع بنفس خصائص ذكاء السلوك الانساني، فهو يحاكي عمليات الذكاء التي تتم داخل العقل البشري ليتمكن من اتخاذ القرارات المتنوعة بطريقة مرتبة ومنطقية.

- ويوضح **أبوالنور مصباح (٢٠٢٣، ٧٩٧-٧٩٨)** أن الذكاء الاصطناعي يحقق هدفين إحداهما يتعلق بمحاكاة سلوك البشر وبالأخص الذكاء، والآخر الاستفادة القصوى من الآلة واستغلال ما تتمتع به من إمكانات خاصة بعدما تطورت الحاسبات الآلية، حيث يهدف إلى أن تقوم الآلة بمعالجة الأمور بشكل يتقارب مع طريقة البشر في معالجة الأمور وفهم أفضل لذكاء البشر والدماغ الإنساني والتي تتسم بشدة التعقيد حيث يترابط معها الجهاز العصبي بطريقة شديدة، فضلاً عن ما يهدف إليه من جعل ذكاء الحاسوب على قدم وساق من ذكاء البشر وهذا يتضح من خلال وضع المعارف البشرية داخل الحاسوب وقيام الحاسوب بالبحث عن تلك المعارف والقيام بالمقارنة والتحليل والتوصل إلى حل المشكلات بكفاءة، فضلاً عن هدفه في مواجهة تحديات العملية التعليمية ككثرة ما يلقاه المعلم على عاتقه وعدم مرونة التعليم والاكتفاء بتقييمات محددة وعدم المساواة في التعليم وقلة المشاركة بين المؤسسات التعليمية.

يتضح مما سبق أن الذكاء الاصطناعي يهدف إلي فهم ملكة الذكاء البشري بما يمكنه من القدرة علي استيعاب المعارف والمعلومات الإنسانية، مع القدرة علي الاستنتاج المنطقي حيث يهدف أن تكون الآلة أكثر ذكاء من البشر، ولكن يختلف الهدف باختلاف المجال، كما يتسم بعمل برامج قادرة علي محاكاة السلوك البشري وقادرة علي معالجة المشكلات، وإيجاد الطريقة المتبعة لحل المشكلات بالرجوع إلي المعلومات الاستدلالية التي تم تغذية البرنامج بها، بالإضافة إلي إنجاز عمليات التدريب والتعلم بطريقة جيدة، مع الوصول إلي أنماط معالجة العمليات العقلية العليا التي تتم داخل العقل البشري، بالإضافة إلي محاكاة عمليات الذكاء التي تتم داخل العقل البشري بحيث يصبح لدى جهاز الحاسوب القدرة علي اتخاذ القرارات بأسلوب منطقي.

**رابعًا– أهمية الذكاء الاصطناعي:**

- يشير **السيد عبدالمولى (٢٠٢٢، ١٤٨-١٤٩)** أن للذكاء الاصطناعي أهمية عظيمة خاصة فى العملية التعليمية فمن خلاله يمكن إتمام الأنشطة الأساسية في التعليم دون أن يكون هناك تدخل بشرى كوضع الدرجات وما يتعلق بالأعمال الإدارية التي يتم إنجازها بشكل آلي، فضلاً على أهميته فى تحقيق نوعًا من التناغم والتوافق بين احتياجات الطلاب والبرامج التعليمية التى ترتكز على الذكاء الاصطناعي بما يساعد التلاميذ على تقديم ملاحظات مفيدة لطرفي العملية التعليمية (المعلم والطالب) من خلال برامج معينة ترصد

تقدم الطلاب وتنبه المعلمين بالمشكلات التى تتعلق بالأداء؛ كي يتمكن المعلمون من تحسين التدريس للطلاب الذين يواجهون صعوبات تعلم، بالإضافة إلى أهمية الذكاء الاصطناعي في تغيير دور المعلمين من خلال أنظمة تسمح للطلاب من طرح الأسئلة والعثور على المعلومات، وتوفير نوعًا من التفاعل البشري بما يسمح للطلاب من عملية التعلم في أى مكان وزمان.

- ويذكر **عبدالرازق مختار (٢٠٢٢، ١٨٩-١٩٠)** أن أهمية الذكاء الاصطناعي تتمثل فيما يلى:

١. يسعى نحو المحافظة على الخبرات البشرية من خلال نقلها إلى الآلة الذكية.
٢. تمكن الإنسان من التعامل مع البرمجيات من خلال اللغة الإنسانية، مما يمكن لشتى شرائح المجتمع بما فيهم ذوى الاحتياجات الخاصة من التعامل مع الآلات بشكل يسير ولا يصبح الأمر حكرًا على المتخصصين والمبرمجين.
٣. يساعد الذكاء الاصطناعي في مجالات عديدة ، فهو يسهم في تشخيص الأمراض ووصف الأدوية، ويسهم في تحقيق تعليم تفاعلى، ويقدم استشارات قانونية ومهنية، كما تعمل على حل المشكلات العديدة، واتخاذ قرارات بشكل متقن وبأسلوب منطقي.
٤. يخفف الذكاء الاصطناعي الكثير من الضغوطات النفسية والمخاطر التى قد يواجهها الإنسان، وذلك من خلال قيامه بمهام خطيرة وشاقة بدلاً من الإنسان نفسه، كالقيام بعمليات الإنقاذ لحظة الكوارث واستكشاف الأماكن المجهولة ليتفرغ الإنسان للقيام بأعمال إكثر إنسانية وأهمية .

ويوضح **محمد كمال الدين (٢٠٢٢، ٩٦)** أن أهمية الذكاء الاصطناعي تتجلي فى عدة أمور يمكن سردها كالتالي:

١. القدرة الفائقة في التعامل مع المعلومات بغض النظر عن توافرها بشكل كامل أو ما يعتريها من نقص وإيجاد الحلول للكثير من المشكلات في ظل غياب المعلومة الكاملة.
٢. القدرة على التفكير والإدراك الجيد واكتساب المعارف وتطبيقها بشكل جيد.
٣. الاستفادة من التجارب والخبرات السابقة مما يحقق نوعًا من تحسين الآداء.
٤. القدرة الفائقة على استكشاف الأمور المختلفة من خلال استخدام التجربة والخطأ.
٥. القدرة على التعامل مع الحالات المعقدة والصعبة.
٦. المحافظة على الخبرات البشرية المتراكمة ونقلها إلى الآلة.
٧. تشخيص المشكلات المختلفة وعلاجها في وقت قصير.

مما سبق يتضح أن أهمية الذكاء الاصطناعي تأتي من اعتماده على الاستدلال والاستقرار حيث إنه يقوم بتشخيص الحالات التعليمية لتحقيق مستوى تعليمي يتمثل في المتعلم، فضلا عن قيامه بدور المعلم وإبداء الاستشارات في مجال التعليم واتخاذ القرار الذي يتناسب مع الموقف التعليمي وقدرات المتعلم من خلال نماذج تحليلية تصف حالة المتعلم وما يتعلمه فهو يعمل على تسريع العملية التعليمية من خلال تطبيقات معينة تقوم بعدد من مهمات المعلم بداية من تشخيص الحالات التعليمية وإنتهاء باتخاذ القرار بما يتناسب مع الموقف التعليمي، بالإضافة إلي الحفاظ علي الخبرات البشرية ونقلها إلي الآلة والتعامل مع ذوي الاحتياجات الخاصة، ومساهمته في تشخيص الأمراض، كما يعمل علي التخفيف من الضغوط النفسية التي يتعرض لها الإنسان، إلي جانب قدرته الفائقة علي التعامل مع كم كبير من المعلومات، وإيجاد حلول للكثير من المشكلات .

**خامسًا– خصائص ومميزات الذكاء الاصطناعي:**

تذكر **راضية بلكحل (٢٠٢١، ٧)** أن الذكاء الاصطناعى يحظى بخصائص تتمثل في:

١. إنشاء قاعدة بيانات معرفية منظمة، وذلك من خلال تخزين المعلومات بشكل أكثر فعالية، بما يمكن العاملون من الحصول على المعرفة والتي ربما يندر توفرها في الكتب ومصادر المعلومات المتنوعة.
٢. تخزين المعلومات المرتبطة بالذكاء الاصطناعي بما يمكن من حفظها بشكل يحفظها من الضياع والتسرب.
٣. إيجاد حلول المشكلات المعقدة ومعالجة هذه المشكلات عقب تحليلها.

ومع التقدم الهائل في تقنيات الذكاء الاصطناعي مؤخراً وانتشار تقنية الشات (جي بى تى) (CHATGPT) تحديداً يتميز الذكاء الاصطناعي بالعديد من الخصائص إلتى أدت إلى اهتمام الباحثين به منها: التعامل مع المواقف الغامضة في غياب المعلومات، والتعامل مع الحالات الصعبة والمعقدة، والاستجابة السريعة للمواقف والظروف الجيدة، والقدرة علي استخدام الخبرات القديمة وتوظيفها في مواقف جديدة، وإمكانية التعلم والفهم من التجارب والخبرات السابقة، والقدرة على اكتساب المعرفة وتطبيقها، بالإضافة للخاصية الأهم وهي حل المشاكل المعروضة مع غياب المعلومات الكاملة.

كما أشارت **مروة عصام (٢٠٢٢، ١٤٤) إلي** أن **للذكاء الاصطناعي عدة مميزات** من أهمها ما يلي:

١- **حل المشكلات:** ويتطلب كميات هائلة من المعارف التى تتعلق بجانب معين حتى يمكن تكوين قاعدة بيانات خاصة بهذا المجال بالإضافة إلى إتاحة الفرصة للإبداع والابتكار من خلال إثارة أفكار جديدة وبما يحقق محاكاة الإنسان في فكره وسلوكياته.
٢- **السرعة والدقة في الأداء:** وذلك من خلال تعامله السريع والتدقيق مع الفرضيات من أجل القيام بعدة أوامر في وقت واحد.
٣- **القدرة على المعالجة المتوازنة:** وذلك من خلال استخدام خيارات متاحة وتقييمها طبقًا لمعايير موضوعة له أو أرقام يمكن من خلالها إقرار الحل المناسب من خلال التحليل والمقارنة المنطقية، فهو يتسم بالقدرة على معالجة ما يعترضه من مشكلات حتى وإن كانت المعلومات غير كافية.

وتشير **عليا هاني (٢٠٢٢، ١١)** إلي تميز **الذكاء الاصطناعي بعدة عمليات** من أهمهما:

١. **الاستدلال:** وذلك من خلال استخدام القواعد والحقائق المتنوعة للبحث والوصول إلى استنتاج معين من خلال ما يقوم به من مطابقة الصوت والصورة وغيرها وبما يمكن إصدار الحكم من خلال ما يتمتع به من قاعدة عريضة من المعارف.
٢. **تمثيل المعرفة:** من خلال قدرته على الربط بين الحالة والنتيجة من خلال ما يمتلكه من قاعدة من المعارف وقدرته على الفصل بين هذه القاعدة وبين نظم المعالجة التى تستخدم المعرفة وتعالجها .
٣. **القدرة على التعلم:** وهذا يتم من خلال استراتيجيات تعلم الآلة مما يمكنها من تحليل البيانات والمعلومات وتخزينها للاستفادة منها فى مواقف متشابهة بالإضافة إلى استبعاد المعلومات غير المناسبة، والقدرة على التعامل مع البيانات المتضاربة التي يشوبها الخطأ والقدرة على الوصول إلى حل العديد من المشكلات بغض النظر عن توافر جميع البيانات واتخاذ القرارات على إثرها.

**وفيما يخص العملية التعليمية تحديداً تذكر هناء رزق (٢٠٢٢، ٥٧٤-٥٧٩)** أن الذكاء الاصطناعي يتميز بقدرته على تنظيم العلوم وفهمها بشكل متقدم، وتحليل اللغات وفهم الصوت والصور والفيديو وحل المشكلات المتنوعة، والقدرة على شرح المواد الدراسية بكفاءة وتقديم تغذية فورية من خلال إجابات الطلاب المتنوعة، فضلاً عن تقديم النصح الأكاديمي حول ما يتلاءم مع قدراتهم في تدريس مواد معينة، وإتاحة فصول دراسية للجميع خاصة لمن يعانون من إعاقة سمعية، وممن يتحدثون بلغات مختلفة، بالإضافة إلى توصيل المعلومات بشكل سريع من مصدر واحد، وتحرير الإداريين والمعلمين من الأعمال الروتينية، وتوفير الوقت والجهد من

خلال حل المشكلات بكفاءة مما يقلل من الحاجة إلى موظفين وإداريين جدد، كما أنه يعمل على رفع مستوى المعلمين دون الاستغناء عنهم والمساهمة في عقد مقررات واسعة مفتوحة المصدر، فهو يتيح التحاق كثير من الطلاب بدراسة المقررات عبر الإنترنت من أى بلدٍ ما وفي أى وقت، وإتاحة التعليم بطريقة المحاولة والخطأ وجعله أقل تخوفًا لدى الطلاب باعتباره جزء حاسم من عملية التعلم فهو يوجد مسارات تعليمية فريدة للمتعلمين.

ويشير **كارسينتي (Karsenti,2019, 108-109)** إلي أن **للذكاء الاصطناعي عدداً من المميزات والتأثيرات الإيجابية على التعليم**، ومنها ما يلي:

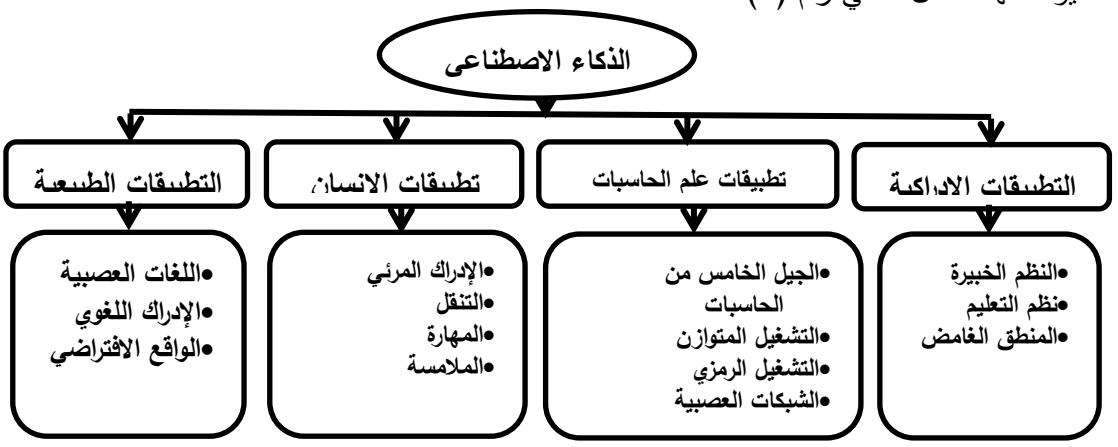
١. تقديم التعلم المخصص للمعلمين والمتعلمين وفقاً لاحتياجاتهم.
٢. التصحيح الآلي لأنواع معينة من العمل الدراسي، مما يوفر وقت المعلمين لأداء مهام أخرى.
٣. توفير منصات التدريس الذكية للتعلم عن بعد، بالإضافة إلى التوسع السريع في تكنولوجيا الهاتف المحمول، وبذلك فإنه يفتح فرصاً مثيرة للمتعلمين والمعلمين على حد سواء.
٤. تقديم طرق جديدة للتفاعل مع المعلومات، فعلى سبيل المثال: تقوم Google بتعديل نتائج البحث وفقاً للموقع الجغرافي للمتعلمين أو عمليات البحث السابقة.
٥. توسيع الفرص المتاحة للمتعلمين للتواصل والتعاون مع بعضهم البعض.
٦. تقديم المساعدة للمتعلمين في أداء الواجبات المنزلية حيث يمكن للطلاب القيام بواجب منزلي شخصي يناسب مهاراتهم الدراسية وتحدياتهم الأكاديمية.
٧. منع التسرب؛ حيث يمكن للذكاء الاصطناعي جمع بيانات الطلاب واشعار المدارس بالطلاب المعرضين لخطر التسرب حتى يتمكنوا من تلقي الدعم المناسب وحل المشكلة.
٨. يجعل الذكاء الاصطناعي التعلم عن بعد أكثر سهولة وجاذبية؛ حيث يمكن للمتعلم التعلم في أي مكان وفي أي وقت.
٩. تحقيق استقلالية المتعلم ؛ وهي تعد مهمة رئيسية للمعلمين.
١٠. تحقيق إدارة أكثر كفاءةً؛ حيث يمكن معالجة الرسائل الإخبارية وحضور الطلاب وما إلى ذلك بسرعة وسهولة.
١١. جمع البيانات وتخزينها وأمنها؛ حيث تسمح تقنية السحابة الإلكترونية للذكاء الاصطناعي بالتقاط وتنظيم وتحليل وإنتاج المعرفة من الكميات الهائلة من البيانات، مع الحفاظ عليها آمنة.
١٢. توفير مميزات خاصة للطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة.

١٣. المهام المؤتمتة؛ حيث يمكن توفير الكثير من الوقت الذي يتم قضاؤه في مهام تعليمية روتينية من خلال أنظمة الذكاء الاصطناعي.

يتضح مما سبق أن للذكاء الاصطناعي عدة مميزات حيث يمكن تكوين قاعدة بيانات مع إتاحة الفرصة للإبداع وإثارة أفكار جديدة، مع القيام بعدة أوامر في وقت واحد، بالإضافة إلي قاعدة من المعارف والمعلومات والبيانات التي يمكن استخدامها في حل العديد من المشكلات، مع إمكانية شرح المواد الدراسية وخاصة لذوي الإعاقات، كما يساعد الذكاء الاصطناعي علي تقليل الأعمال الروتينية وتوفير الوقت والجهد، كما يساعد في دراسة العديد من المقررات عبر الإنترنت من أي بلد وفي أي وقت، بالإضافة لإمكانية التصحيح الإلكتروني، كما يعمل علي تسهيل التفاعل بين المتعلمين، وإجراء الاختبارات حسب قدرات الطلبة حيث أصبح الذكاء الاصطناعي ضرورة ملحة في العصر الرقمي لمواءمة المناهج الإلكترونية مع شخصية الطلبة، إذ أصبحت عملية التعليم والتعلم قائمة علي الشراكة بين المؤسسات التربوية وشركات التكنولوجيا.

**سادسًا– تطبيقات الذكاء الاصطناعي:**

لقد شهد قطاع التعليم خلال السنوات الأخيرة تطوُّرات ملحوظة بفعل تطوُّر التكنولوجيا، وأصبح البحث على شبكة الإنترنت جزءاً من عملية التعلّم، كما حلّت الأجهزة اللوحية محل الكتب أو بعضها، ولكن كل هذه التطوُّرات التي أدهشتنا بالأمس القريب، قد تفقد بريقها أمام ما هو مُرتقب من دخول الذكاء الاصطناعي قطاع التعليم، الأمر الذي أصبح واعداً بتحوُّلات غير مسبوقة في مجال هذا القطاع، وفيما يلي تطبيقات الذكاء الاصطناعي (إيهاب خليفة،٢٠١٨) يوضحها الشكل التالي رقم (١):




**شكل (١) تطبيقات للذكاء الاصطناعي**

يتضح من الشكل السابق أن للذكاء الاصطناعي تطبيقات متعددة في مجالات مختلفة تتمثل في التطبيقات الإدراكية كالأنظمة الخبيرة ونظم التعليم، وتطبيقات علم الحاسبات الآلية وتتمثل في تمييز الحروف ومعالجة اللغات الطبيعية وصناعة الكلام وتطبيقات الإنسان الآلي ويتمثل في الروبوت والرؤية (النظر)، وتمييز النماذج والأشكال والألعاب، إلي جانب التطبيقات الطبيعية وتتمثل في اللغات العصبية والإدراك اللغوي.

ويري **العديد من الباحثين** أن مجالات الذكاء الاصطناعي متنوعة ويصعب حصرها، ويمكن إلقاء الضوء على بعضها كالتالي **(شروق زايد وآخرون، ٢٠١٩، ١٣٠-١٣١)**:

١. **مجال الروبوت أو الذراع الآلية الذكية:** ويلتزم هذا المجال بالدقة الشديدة وسرعة التحكم من خلال أجهزة الحاسب الآلي كالقيام بأعمال معقدة كصنع شرائح المايكرو كمبيوتر وما يشابه هذه الأعمال التي تتسم بالصعوبة والتعقيد.
٢. **أنظمة الخبراء:** وهي عبارة عن أنظمة وبرامج محوسبة تعمل على حل المشكلات المعقدة محاكاة لإجراءات الخبراء ويتم ذلك من خلال تحويل الخبرات المتعلقة بالخبراء إلى نظام خبرة يساعد المستخدمين على حل مشكلاتهم.
٣. **التعلم الآلي:** وهو نظام يتيح للحاسوب أن يتعلم كيفية حل المشكلات بنفسه من خلال اكتساب الخبرة والتعلم من خلال الأمثلة وتحليل الحلول الصحيحة والاستفادة منها
٤. **معالجة اللغات الطبيعية:** ويتم ذلك من خلال تطوير نظم وبرامج قادرة على توليد اللغات البشرية فيقوم المستخدم بإدخال البيانات بشكل طبيعي ويقوم الحاسوب بفهمها والاستخلاص منها.
٥. **المكتبات ومراكز المعلومات:** حيث تم استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال المكتبات من خلال التخزين والاسترجاع والفهرسة والأعمال المرجعية وغيرها.

وتشير **ولاء محمد (٢٠٢١، ٤٠٨-٤٠٩)** إلى أن التعليم لم يعد بمنأى عن الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته بل شأنه كشأن المجالات الأخرى كالصناعة والتجارة والطب والهندسة والمجالات العسكرية وغيرها ويمكن عرض هذه المجالات أو تلك التطبيقات في التعليم كالتالي:

١. **التقييم:** حيث يمكن توظيف الذكاء الاصطناعي في رصد الدرجات الخاصة بالطالب وتقييمها وذلك من خلال تحليل الإجابات وردود الأفعال من خلال روبوت وبناء على ذلك يتم رسم خطط لكل طالب يتدرب من خلالها بما يتناسب مع قدراته لتقوية جوانب الضعف لديه.
٢. **التغذية الراجعة للمعلم:** تعد التغذية الراجعة من أفضل تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم ويتم من خلال دردشة مع روبوتات الذكاء الاصطناعي والتعلم الإلكتروني ورصد

أبعاد المحادثة وتكيفها وفق إجابات الطالب بما يمكن للمعلم أن يصحح آداء طلابه من خلال تغذية راجعة ممن يحققو تقدمًا أو تراجعًا، وتجدر الإشارة إلي أنه لا يمكن إغفال دور المعلم البشري فهو متواجد جنبا إلى جنب مع هذه الروبوتات.

٣. **حوارات الحرم الجامعي:** ويهدف هذا الأمر إلى تقديم مساعدات تتعلق بأمور الجامعة كالعثور على مكان المحاضرة والتعرف على موقف السيارات والتواصل مع هيئة التدريس من خلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

٤. **الوثائق الافتراضية:** وتهدف إلى مساعدة الطلاب من خلال تقديم إجابات دقيقة يحتاج إليها الطلاب بصفة مستمرة أثناء الدراسة وخاصة الأسئلة التي قد يخجل الطلاب من طرحها على أستاذهم.

٥. **التعلم التشخصي:** ويهدف هذا الأمر إلى إشباع حاجات كل متعلم منفصل عن شعبته، والعمل على رفع كفاءته من خلال سلسلة برامج تعليمية وتحديد نقاط الضعف لدى المتعلم والعمل على تقويتها، وتمتاز هذه التطبيقات بالقدرة على التأقلم مع الاحتياجات الفردية والجماعية للطلاب.

٦. **التعلم التكيفي:** ويعمل على تزويد الطلاب بالمواد والمصادر التربوية المتنوعة ولا يكتفي بتسليم مواد تعليمية فحسب، بل يحرص على الحفاظ على تفضيلات المتعلم ويضع في اعتباره تأكيد الفروق الفردية بين المتعلمين لتهيئة بيئة تعلم مثالية ويسهم في إحراز تقدم ملحوظ.

ويركز **مجدي صلاح (٢٠٢١، ١١٣-١١٥)** علي أن مجالات تطبيق الذكاء الاصطناعي في الميدان التعليمي كثيرة، ومن أهمها ما يلى:

١. **مجال مساعدة ذوي الاحتياجات الخاصة وتمكينهم من الاستقلالية والإنتاجية:** حيث يتم تطبيق الذكاء الاصطناعي لمساعدة المكفوفين من خلال قراءة النص بصوت مرتفع عن طريق تطبيق seeingal وهو تطبيق من مايكروسوفت للخدمات المعرفية والتعلم الآلي والتي مكنت المصابين بالعمى من استكشاف العالم عبر تجربة ثلاثية الأبعاد فضلاً عن أهمية هذه التطبيقات في مساعدة الفئات المهمشة مثل ضحايا العنف الأسري وغيرها.

٢. **مجال التنقيب عن البيانات:** وذلك من خلال البحث عن بيانات محددة من خلال برامج محوسبة بما يمكن المؤسسات من الاستفادة منها في تطوير أدائها.

٣. **مجال توظيف المعرفة:** والذي يسمح للآلة أن تفكر وتتخذ قرارات ما، وهذا يتم من خلال تخزين المعارف التي تكتسبها الآلة ويتم تخزينها في قاعدة بيانات؛ كي تكون مرجعية لاتخاذ القرارات الذكية.

٤. **مجال التفكير المنطقي والاحتمالي:** ويتمثل التفكير المنطقي في قدرة الآلة على التوصل إلى الحقائق واستنتاجها من خلال بيانات متوفرة، أما التفكير الاحتمالي فهو يعتمد على الاحتمال التعامل مع جميع الظروف المستقبلية غير المؤكدة.

٥. **مجال إدارة المؤسسات التعليمية إلكترونياً:** وذلك من خلال عمل أنظمة مؤسسي قادرة على إدارة البيانات وحفظها على شكل قواعد ضخمة من البيانات بما يمكن استخدامها في تدريب شبكات عصبية ضخمة للتنبؤ بالضعف على المستوى الفردي للمتعلم والنقص في الموارد المادية والبشرية على مستوى مؤسسات التعليم قبل حدوثه.

يتضح مما سبق تعدد مجالات الذكاء الاصطناعي ما بين مجال الروبوت وبعض الأنظمة التي تحاكي الخبراء في حل المشكلات وتوليد اللغات البشرية وكذلك تخزين واسترجاع وفهرسة الاعمال، أما في مجال التعليم فيمكن توظيف الذكاء الاصطناعي لتقييم ورصد درجات الطلاب ومساعدة المعلم لتقييم الطلاب من خلال التغذية الراجعة، ومساعدة الطلبة في الحصول علي إجابات خاصة علي التساؤلات التي يخجل الطلبة من طرحها علي معلمهم، كما يساعد المتعلم من رفع كفاءة نفسه وتقويتها حسب نقاط ضعفه، كما لا يمكن إغفال مساعدة تقنية الذكاء الاصطناعي لذوى الاحتياجات الخاصة ومساعدة المؤسسات لتطوير ذاتها، وإمكانية تخزين المعارف في قاعدة بيانات لتكون مرجعية لاتخاذ القرارات.

**سابعًا– توظيف الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية:**

انتشر استخدام الذكاء الاصطناعى في ميادين شتى شأنه شأن الذكاء البشري، ولقد سعت الأبحاث سعيًا عظيمًا نحو إنتاج العديد من البرامج التى صممت لخدمة أغراض متنوعة، وصار الذكاء الاصطناعي من أهم الموضوعات التي أولت الأبحاث العلمية لها اهتمامًا كبيرًا لاسيما فيما يتعلق بالحقول الأكاديمية والتعليمية، وقد حقق الذكاء الاصطناعي قفزات لم يسبق لها مثيل خاصة في العقدين الآخيرين لهذا القرن، وذلك بفضل التقنيات الحديثة، فضلاً عن حرص العديد من الشركات علي تطبيق مفاهيم الذكاء الاصطناعي في حقل التعليم، وكان من أبرز هذه التطبيقات توفير نظام تعليمي يتركز على التعلم بناء على ما يمتلكه الطلاب من مهارات ووفقًا لما يؤديه الطلاب من مهام وما يمتلكونه من نقاط قوة وما ينتابهم من نقاط ضعف، ليتسنى تحديد الدروس المناسبة لهم، وليعزز نقاط القوة والتغلب على نقاط الضعف التى ترتبط ارتباطًا وثيقًا، فضلاً على أن هذا النظام يساعد المعلمين فى التعرف على درجة مستوى الطلاب بشئ من الدقة ومعرفة احتياجاتهم من المنهج، وفى الارتقاء بالعملية التعلمية بنجاح، فضلاً عن دور الذكاء الاصطناعي فى جانب التدريب من خلال إنشاء برامج ومواقع

ذكية تتعلق بالتدريب تكون على درجة عالية من الكفاءة، فضلاً على دور الذكاء في تحديد ما يشوب من المنهج من فجوات وتحديد الأجزاء التى تتطلب المزيد من الشرح من قبل المعلم.

ويطرح **مختار بكري (٢٠٢٢، ٢٩٨-٢٩٩)** عدة مبادرات خاصة بالذكاء الاصطناعي فى التعليم أهمها:

١. تطبيق المفكر الرياضي وهو عبارة عن تطبيق يمزج منهج الرياضات والتعلم الشخصي ويقوم بمراقبة عمليات الطالب العقلية والتي يتم إظهارها على شاشة ipad وتعرض المشكلة للمستخدم كلٍ حسب قدراته، بالإضافة إلي تحديد الجزئية التي أخطأ فيها الطالب.
٢. موقع Brainly وهو موقع تواصل اجتماعي خاص بأسئلة الفصل الدراسي ويسمح بطرح أسئلة واجبات منزلية ويسمح للتعاون والتوصل إلى إجابات صحيحة.
٣. شركة تقنية المحتوى وهي شركة تعمل على إنتاج حلول لتطبيقات المحتوى وتستخدم التعليم العميق لإنشاء كتب دراسية تتناسب مع احتياجات المقرر.
٤. موقع ميكا وهذا الموقع يعمل على توفير أدوات تدريسية قائمة على الذكاء الاصطناعي بما يمكن من سد الفجوة التي تتعلق بإكتظاظ حجرات الدراسة بالطلاب.

وللذكاء الاصطناعي تقنيات عديدة في مجال التعليم؛ يمكن توظيفها على نطاق واسع لتسهم في تحسين أداء أعضاء هيئة التدريس بكليات التربية، ومن بينها ما يلي (عبدالرازق مختار، ٢٠٢٠، ١٩٣) (أماني عبدالقادر، ٢٠٢١، ١٤-١٥) (ولاء محمد، ٢٠٢١، ٤١٦):

❖ **بيئات التعلم التكيفي:** يعد التعلم التكيفي أحد المفاهيم الأساسية المتعلقة بالذكاء الاصطناعي، ويعد التعلم التكيفي من خلال التخصيص والنظر في أساليب التعلم نقطة محورية لأبحاث الذكاء الاصطناعي في السياق التعليمي؛ حيث إن تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم تهدف إلى توفير مساحات تعليمية تلبي احتياجات المتعلمين، وتوفر فرص التعلم وفقاً لتفضيلات التعلم للمتعلمين، وهذا يعني أنه بدلاً من اعتماد نهج "مقاس واحد يناسب الجميع" فإن استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم يسمح بالتعلم أعضاء هيئة التدريس من خلال وضع طلابهم في مركز بيئات التعلم، ويساعد التعليم التكيفي أعضاء هيئة التدريس في تصميم محتوى تعليمي متكيف وفقا لقبول وتغييرات الطلاب المختلفين، وتكون المنصة مفتوحة لطلاب كليات التربية وأعضاء هيئة التدريس لتلبية احتياجات المحتوى التعليمي التفاعلي والتكيفي، وتتضمن منصة التعليم التكيفية عبر الإنترنت عدداً كبيراً من تجارب المحاكاة في الدورة مما يسمح لمستخدميها "بالتعلم بالممارسة"، مثل الجراحة الافتراضية المعقدة، والتجارب الافتراضية، وتصميم المباني الافتراضية،... إلخ.

- **الذكاء الاصطناعي كمكون مستقبلي للعمليات التعليمية:** أدى استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم إلى إحراز تقدم كبير في النظرية والتطبيق في الألفية الجديدة، كما أن هناك طرقاً وسيناريوهات بديلة لدمج الذكاء الاصطناعي في العمليات التعليمية، مع التركيز بشكل خاص على التعلم عبر الإنترنت والتعليم عن بعد، وعلى سبيل المثال: يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي كحل لزيادة الكفاءة في التعلم عبر الإنترنت، وإشراك الطلاب وتوصيلهم ببعضهم البعض وبمعلميهم في بيئات غير متزامنة عبر الإنترنت تخترق الحواجز الزمانية والمكانية للتعلم .
- **استخدام الذكاء الاصطناعي لأغراض التقويم:** يتضمن تقييم الذكاء الاصطناعي للطلاب تصحيح المهام المختلفة، واختبار مستوى تنمية اللغة، واختبار التمارين البدنية، واختبار مستوى الذكاء، وما إلى ذلك، وبالمقارنة مع التقييم التقليدي فإن ميزة الذكاء الاصطناعي هي أنه يمكن أن يأخذ في الاعتبار المزيد من الجوانب، ويشير إلى أوجه القصور لدى الطلاب، ويوفر التدابير المناسبة.
- **الروبوتات التعليمية القائمة على الذكاء الاصطناعي:** الروبوت هو جزء مهم من نظام الذكاء الاصطناعي، وتوفر الروبوتات دعماً قوياً للتعليم، وهي تعمل على تنمية الروح المبتكرة للمتعلمين وقدرتهم العملية، وفي الوقت نفسه فإنه يثري موارد التعليم ويوفر المزيد من وسائل التعليم التي تلعب دورا مهما في تحسين توقيت التعليم والابتكار، ويدمج روبوت تعليم الذكاء الاصطناعي المعرفة البشرية متعددة التخصصات من خلال التعلم الآلي (Kotamjani&Fahimirad, 2018, 113)، كما يدمج مجموعة متنوعة من التقنيات المتقدمة في نفس الوقت، وسيضيف التدريس المستقل والتدريس المساعد وإدارة التدريس للروبوتات التعليمية الذكية ذكاءً جديداً واهتماماً لأنشطة التعلم، ويصبح منصة ممتازة لتدريب قدرة الطلاب الإبداعية والمعرفة الشاملة، وفي عملية التدريس يمكن أن تعمل الروبوتات التعليمية ذات الذكاء الاصطناعي كمساعدات تعليمية ذكية أو مدرسين مستقلين أو مساعدين للقيام بأنشطة تعليمية أثناء التواصل والتفاعل مع الطلاب (The UNE, SC.Org, 2019, 33)، وقد ذكرت دراسة وانغ وباترينا( Petrina, 2013, Wang&125) أن هناك ست مزايا وتطبيقات محتملة لروبوتات الدردشة تساعد المتعلمين على التعلم من خلال ست طرائق، وهي:
  - يميل الطلاب إلى الشعور بالاسترخاء أثناء التحدث إلى الكمبيوتر أكثر من التحدث إلى أي الشخص.

- روبوتات الدردشة على استعداد لتكرار نفس المواد مع الطلاب إلى ما لا نهاية ؛ فهي لا تشعر بالملل ولا تفقد الصبر.
- توفر العديد من الروبوتات كل من النص والكلام، مما يسمح للطلاب بممارسة كل من مهارات الاستماع والقراءة.
- الروبوتات جديدة ومثيرة للاهتمام للطلاب.
- يتمتع الطلاب بفرصة استخدام مجموعة متنوعة من التراكيب اللغوية والمفردات التي لا تتاح لهم عادة فرصة لاستخدامها.
- يمكن أن توفر روبوتات الدردشة تغذية راجعة وفعالة للطلاب.

❖ **أنظمة التدريس الذكية** (Intelligent Tutoring Systems): تعد أنظمة التدريس الذكية (ITS) من بين أكثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي شيوعاً في التعليم، وهي توفر دروساً تعليمية منظمة بطرق عديدة، وتستخدم أنظمة التدريس الذكية تقنيات الذكاء الاصطناعي لمحاكاة التدريس الفردي للإنسان وتقديم أنشطة تعليمية تتناسب بشكل أفضل مع الاحتياجات المعرفية للمتعلم،وتقديم ملاحظات مستهدفة في الوقت المناسب، كل ذلك دون الحاجة إلى وجود معلم فردي، وبعض أنظمة التدريس الذكية تجعل المتعلم يتحكم في التعلم الخاص به من أجل مساعدة الطلاب على تطوير مهارات التنظيم الذاتي، ويستخدم البعض الآخر استراتيجيات تربوية لدعم التعلم بحيث يتم تحدي المتعلم ودعمه بشكل مناسب (Lyapina et al, 2019, 458).

❖ **النظم الخبيرة:** هو المجال الأكثر نشاطاً ونضجاً في أبحاث تطبيقات الذكاء الاصطناعي، حيث إن النظام الخبير هو برنامج مصمم لمحاكاة وتقليد الذكاء أو المهارات أو السلوك البشري، وتنبثق إمكانات النظام الخبير من فكرة أنه يمكن استخدامه على مدار الساعة طوال أيام الأسبوع لدعم عمليات التعلم وتعزيزها وإثرائها وتعديلها، وجوهر النظام الخبير هو نوع من نظام برامج الكمبيوتر الذكي، مع الكثير من المعرفة والخبرة في مجال معين. وكنظام برنامجي فإنه يتميز بالقدرة على عمل استنتاجات وأحكام مسبقة بناءً على أحداث وتجارب سابقة، وكشف نتائج التفكير المنطقي، ويمكن استخدام النظم الخبيرة لحل المشاكل المختلفة في هذا المجال نظرا لقدرتها القوية على تخزين البيانات وتحليلها وقدرتها على الحساب (Lufeng, Han, 2018, 609).

❖ **استخدام الذكاء الاصطناعي مع تقنيات الواقع الافتراضي:** يمكن للذكاء الاصطناعي جنباً إلى جنب مع تقنية الواقع الافتراضي تزويد الطلاب بمزيد من التحفيز البصري متعدد الحواس مما يساعد بشكل كبير في تعلم الأطفال بدمج الواقع الافتراضي مع التعليم، وتزويد

الطلاب بحياة نابضة مثل التعلم في البيئة، وتمكين الطلاب من الاستكشاف بحرية، والتعلم بشكل مستقل، وتحفيز حماس التعلم لدى المتعلمين، ومساعدتهم على بناء نظام المعرفة، وتكمن قيمة تعليم الواقع الافتراضي في تحسين تجربة تعلم الأطفال وكفاءتهم .

- **أتمتة المهام الإدارية:** يتمتع الذكاء الاصطناعي بإمكانيات كبيرة في أتمتة وتسريع المهام الإدارية لكل من المنظمات والأساتذة، إن تقدير الواجبات المنزلية وتقييم المقالات وتقديم قيمة لاستجابات الطلاب هو الجهد الذي يبذله المعلمون معظم الوقت، ويمكن للذكاء الاصطناعي بالفعل أتمتة عملية الدرجات في اختبارات الاختيار من متعدد للسماح للمعلمين بقضاء المزيد من الوقت مع الطلاب على انفراد، ولكن التكنولوجيا قد تتمكن قريبا من القيام بأكثر من ذلك، ويبتكر مطورو البرامج طرقاً جديدة لتصنيف الردود والمقالات المكتوبة أيضاً، وقد تم تعيين عملية القبول أيضاً للاستفادة من الذكاء الاصطناعي، كما يمكن تبسيط عمليات القبول وتحسينها، مما يقلل من عبء العمل على مكاتب القبول ذات الحجم الكبير، ويمكن أن تؤدي أتمتة عملية الأعمال الورقية ودعم الطلاب الذين لديهم أسئلة القبول الشائعة عبر chatbot ومواد مواقع الويب التفاعلية إلى تحسين العملية لكل من المسئولين والطلاب المستقبليين.
- **المحتوى الذكي:** يعد مفهوم المحتوى الذكي موضوعاً مهماً، حيث يمكن للروبوتات إنشاء محتوى رقمي بنفس الدرجة من البراعة التي يتمتع بها نظراؤها من البشر، كما يمكن أن يساعد الذكاء الاصطناعي في رقمنة الكتب المدرسية أو إنشاء واجهات رقمية تعليمية قابلة للتخصيص تنطبق على الطلاب من جميع الفئات العمرية والدرجات، ويستخدم أحد هذه الأنظمة المسمى Cram101 الذكاء الاصطناعي لتكثيف المحتوى في الكتب المدرسية في دليل دراسة أكثر قابلية للفهم مع ملخصات الفصول والاختبارات التدريبية والبطاقات التعليمية، وتسمح منصة أخرى تسمى Learning Netex للمحاضرين والأساتذة بتصميم منهج رقمي ومحتوى عبر مجموعة متنوعة من الأجهزة، بما في ذلك الفيديو والصوت والمساعد عبر الإنترنت، وقد أصبح المحتوى الافتراضي مثل المحاضرات الرقمية ومؤتمرات الفيديو حقيقة واقعة الآن بفضل الذكاء الاصطناعي.
- **تواصل الطلاب:** سيتمكن الطلاب وأعضاء هيئة التدريس بكليات التربية من التواصل على الفور مع بعضهم البعض، بالإضافة إلى التواصل مع أشكال أخرى من الذكاء الاصطناعي حول العالم، وسيتم تواصل الطلاب على الفور مع نظرائهم، مما يساعد كل طالب على توسيع شبكات التعلم الشخصية الخاصة به من خلال اتصالات مخصصة وأكثر موثوقية تلبي اهتمامات الطلاب واحتياجاتهم في أية لحظة.

❖ **التعلم الآلي:** يعد التعلم الآلي أحد أكثر تقنيات الذكاء الاصطناعي الواعدة، وهو يوصف بأنه مجموعة من التقنيات تعمل على السماح للآلات بالتعلم بطريقة آلية من خلال الأنماط والاستدلالات بدلاً من التعليمات الواضحة من الإنسان، ويقف وراء تعلم الآلة تقنية تعرف باسم "الشبكات العصبية" والتي تصاحبها قوة حسابية متزايدة جنبا إلى جنب مع مجموعات البيانات الضخمة وقوة الحوسبة (Oecd, 2019,15).

❖ **دعم ذوي الاحتياجات الخاصة بالذكاء الاصطناعي:** أظهرت أنظمة الذكاء الاصطناعي فعاليتها في مساعدة ذوي الإعاقة، فعلى سبيل المثال: يمكن مساعدة ذوي الإعاقات البصرية أو السمعية أو الضعف في المهارات الاجتماعية (اللغة والتواصل) للاستفادة من التعليم؛ حيث يمكن للأجهزة القابلة للارتداء التي تستخدم الذكاء الاصطناعي مساعدة الطلاب المعاقين بصرياً على قراءة الكتب وتعرف الوجوه، وبالتالي التعلم والتواصل الاجتماعي داخل مجتمعاتهم.

وعلاوة على ما سبق فقد تم تطوير تطبيقات أخرى للذكاء الاصطناعي باستخدام قدرته على اكتشاف الأنماط لتزويد الطلاب أو أعضاء هيئة التدريس بكليات التربية باقتراحات فردية من أجل:

- **التعلم عبر الإنترنت والمختلط:** توفر روبوتات الدردشة المدعومة بوكلاء الذكاء الاصطناعي للطلاب وأعضاء هيئة التدريس بكليات التربية تحليلات حول تعلمهم.
- **ديناميكيات الفصل الدراسي:** تقوم أنواع مختلفة من أجهزة الاستشعار والكاميرات بتحليل ديناميكيات الفصل الدراسي ومشاركة الطلاب لتزويد أعضاء هيئة التدريس بكليات التربية بالوقت الفعلي أو بعدد من التعليقات والاقتراحات المخصصة.
- **تعلم اللغات الأجنبية:** تساعد ميزات الذكاء الاصطناعي– مثل تعرف الكلام وتحليله، وتصحيح النطق – أعضاء هيئة التدريس في تدريس اللغات الأجنبية.

اتضح مما سبق أن الذكاء الاصطناعي يعد من أهم المجالات التي تتطلب التوظيف في العملية التعليمية والأكاديمية، حيث يمكن استخدام تطبيق يظهر العمليات العقلية للطالب وتحديد المشكلات التي تحتاج إلي حل وتوضيحها، كما يمكن عمل موقع لطرح أسئلة وإجابات تعاون الطلاب علي الفهم الصحيح، إلي جانب تقديم طرق تدريس لمعالجة كثافة حجرات الدراسة، بالإضافة إلي منصة التعليم التكيفية التي تتيح التفاعل والتعلم بالممارسة والتجارب، كما يساعد الذكاء الاصطناعي علي توفير بيئات غير متزامنة عبر الإنترنت تخترق الحواجز الزمانية والمكانية، كما يمكن توظيف عملية التقويم عن طريق اختبار الطلاب في جوانب مختلفة لتحديد جوانب القصور وتوفير التدابير المناسبة لحلها، بالإضافة إلي توظيف الروبوتات التعليمية حيث

يتم دمج المعرفة من خلال التعلم الآلي، كما تعمل الروبوتات كمساعدين للقيام بأنشطة تعليمية للطلاب وعمل تغذية راجعة وفعالة لهم، بالإضافة إلي أنظمة التدريس الذكية التي تساعد الطلاب علي تطوير مهارات التنظيم الذاتي، وتقديم أنشطة تعليمية تتناسب مع احتياجات المتعلم، إلي جانب النظم الخبيرة وهو برنامج لمحاكاة السلوك البشري، حيث يعمل علي كشف نتائج التفكير المنطقي وحل المشاكل المختلفة، بالإضافة إلي تقنية الواقع الافتراضي الذي يزود الطلاب بمزيد من التحفيز البصري عن طريق التعلم في البيئة، كما يعمل الذكاء الاصطناعي علي تسريع المهام الإدارية ورقمنة الكتب المدرسية، ومساعدة ذوي الاحتياجات الخاصة عن طريق قراءة الكتب وتسهيل التواصل الاجتماعي، فضلاً عن إسهامه في التقييم المستمر للطلاب، وتهيئة نوع من استقلالية التعليم وإدارة الفصل وجمع المعلومات وتخزينها، وتعديل دور المعلم من خلال توفير منصات ذكية للتعلم عن بعد وتقديم طرائق متعددة حول كيفية التفاعل مع المعلومات وتقديم تغذية مرتدة لما تعلمه الطلاب، وإتاحة فرصة التواصل بين الطلاب بعضهم البعض، وتفاعلهم مع المحتوى الأكاديمي، والتحسين المستمر للعملية التعليمية.

**ثامنًا– متطلبات تطبيق الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية:**

**تذكر ولاء محمد (٢٠٢١، ٤٢٣–٤٢٤)** متطلبات تطبيق الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية فيما يلي:

١. توفير بنية تحتية وإمكانات مادية وشبكة قوية يمكن من خلالها العمل بجدارة.
٢. تأهيل الكوادر البشرية من خلال تكثيف التدريب من دورات وورش عمل يتولى أمرها متخصصون على درجة من الكفاءة.
٣. تطوير المناهج الدراسية وتخصيص مادة مستقلة عن الذكاء الاصطناعي ليترسخ المفهوم لدى طلاب التعليم ما قبل الجامعي والتعليم الجامعي على حدٍ سواء.
٤. تطوير تقنية التعلم بالواقع الافتراضى لتتماشى مع الذكاء الاصطناعي.
٥. الحرص على تدريس العلوم والرياضيات والهندسة، لكونها مدخلاً لاغنى عنه لعلوم الكمبيوتر.
٦. العمل على تثقيف الجمهور بماهية الذكاء الاصطناعي ليسهل استخدام هذه التقنية في تطوير الخدمات بالمؤسسات التعليمية والحد من هجوم الجيل الذى يحارب التطوير.
٧. وضع الناحية الأخلاقية في الاعتبار وعدم تجاهلها وذلك من خلال وضع ميثاق أخلاقي لاستخدام الذكاء الاصطناعي وأن يتم ذلك فى إطار قانوني، حرصًا على الاستفادة من هذه التقنية دون التعرض لإضرار ومخاطر قد تكون متوقعة، وضمانًا لسلامة المجتمع حال انتشارها بشكل متوسع في البيئات الصناعية والتجارية والمنزلية وغيرها.

ويعرض أيضاً **عبدالقادر محمد (٢٠٢٢، ١٥-١٦)** متطلبات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية كالتالي:

١- **متطلبات تقنية:** وتتمثل في تهيئة البيئة التحتية لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وتوفير متخصصين على درجة عالية من الاحتراف لمعالجة ما يعترض الشبكة من إعطال، وتحديث قاعدة بيانات إلكترونية، وتوفير شبكة حاسوب ذات مستوى عالٍ من السرعة، والعمل على توفير رسائل اتصالات مرنة بين أطراف العملية التعليمية.

٢- **متطلبات خاصة بالطالب:** وذلك من خلال تهيئة نظام إلكتروني يحقق نوعًا من التغذية الراجعة للطالب والحرص على فحص مشكلات الطلاب أولاً بأول من خلال عقد اجتماعات إلكترونية والمشاركة في ندوات ومؤتمرات خاصة بالذكاء الاصطناعي؛ حرصًا على نشر الثقافة.

٣- **متطلبات خاصة بعضو هيئة التدريس:** من خلال تدريب أعضاء هيئة التدريس على تهيئة بيئة تعليمية إلكترونية محفزة وعقد لقاءات مع أعضاء هيئة التدريس ومشاركتهم مع جامعات أخرى عبر المنصات الرقمية.

٤- **متطلبات إدارية:** وذلك من خلال إنشاء مجلة تتعلق بأبحاث الذكاء الاصطناعي في التعليم وتخفيف الأعباء الإدارية على كاهل المعلمين لممارسة تطبيق الذكاء الاصطناعي، فضلاً عن توفير المتطلبات المالية من خلال دعم المشاريع وزيادة التمويل وتشجيع

ويضيف **عيسى بن خلفان (٢٠١٩، ٤٧)** أنه لكي يتم تطبيق الذكاء الاصطناعي فى المؤسسات التعليمية فلابد للإسراع في إدخال البرمجة وتطبيقات الذكاء الاصطناعي منذ المراحل الدراسية الأولى، ليسهم في إيجاد جيل قادر على الإبداع والابتكار، فضلاً عن قيام الآلة بأعمال روتينية كان يقوم بها الإنسان كأخذ الغياب وإعادة كتابة أسماء الفصول، والتي يمكن حوسبتها بشكل تلقائي، بما يتيح للمعلم القيام بمهام أخرى من صميم العملية التعليمية، بالإضافة إلى إشراك القطاع الخاص باعتباره شريك إستراتيجي، لدعم هذه المبادرة والحرص على تحقيق المواءمة بين يحتاجه سوق العمل وما يدرسه الطلاب وتبني مشروعات الطلاب المبتكرة وتقديمها لسوق العمل، والحرص على تبني برامج تدريبية للعاملين في القطاع التعليمي تتعلق بسوق العمل ومهارات الذكاء الاصطناعي والعمل على تبني هذه التقنيات من خلال ورش عمل ومؤتمرات يسهل من خلالها نشر ثقافة الذكاء الاصطناعي والمستقبل الذى ينتظر الأمة جراء تطبيقه.

مما سبق يتضح أنه لتحقيق متطلبات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية فإن الامر يتطلب وضع رؤية واضحة يمكن علي ضوئها استخدام الذكاء الاصطناعي بدرجة عالية من

الجودة، وأن يكون هناك شراكة بين وزارتي التربية والتعليم ووزارة الاتصالات في وضع استراتيجية عمل يمكن من خلالها إدخال الذكاء الاصطناعي في مراحل التعليم المختلفة، بالإضافة إلي توفير بنية تحتية تتسم بالمرونة وتوفير إمكانات مادية وتأهيل وتدريب الكوادر البشرية علي يد متخصصين لصقل خبراتهم من خلال إعداد برامج تدريبية هادفة تمكن المعلمين من تطوير مهاراتهم المتنوعة، مع تخصيص مادة عن الذكاء الاصطناعي ودمجها بالمناهج لتطوير المؤسسات التعليمية، ووضع ميثاق أخلاقي لاستخدام الذكاء الاصطناعي في إطار قانوني، بالإضافة إلي توفير متخصصين لتحديث قاعدة البيانات الإلكترونية ومعالجة أي أعطال في الشبكة، ومساعدة أعضاء هيئة التدريس للمشاركة في جامعات أخري، مع تخفيف للأعباء الإدارية وتوفير المتطلبات المالية لدعم المشاريع، مع الحرص علي المواءمة بين ما يحتاجه سوق العمل وما يدرسه الطلاب .

**تاسعًا– التحديات التي تواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي بالعملية التعليمية:**

يذكر **أحمد الشوري(٢٠٢٢، ١٦٤-١٦٦)** عدة تحديات تفرضها تطبيقات الذكاء الاصطناعي بالعملية التعليمية، منها ما يلي:

١. البنية التحتية الإلكترونية وضرورة توافرها بشكل متماسك وهذا يتوجب قدرًا كبيرًا من الميزانية الضخمة يتم توفيرها بشكل جيد خاصة فى دول العالم النامي.
٢. محدودية المتخصصين من العنصر البشرى وتأخره فى تحليل البيانات وتصنيفها، مما يجعل الحكومات تضطر للاستعانة بفنيين من القطاع الخاص للقيام بهذه المهام، فنقص الخبرة البشرية في احتضان التكنولوجيا الجديدة يمثل تحديًا يترتب عليه بطء في التنمية وعرقلة في صناعة القرارات.
٣. الحاجة الملحة لبنية تشريعية واضحة ومتماسكة يمكن من خلالها تنظيم البيانات الضخمة التى تجمعها، فالأمر يتطلب إطارًا قانونيًا يحمي خصوصية البيانات التى يستفيد منها الفرد والمجتمع على حدٍ سواء.
٤. خضوع تطبيقات ومنصات التواصل الاجتماعي لسيطرة القطاع الخاص مما يوجد هذا فى حد ذاته إشكالية عدم القدرة على السيطرة على المعلومات واحتكار الحكومات لها، فتطبيقات جوجل وفيسبوك تقوم بتجميع كم هائل من بيانات المستخدمين وتوظيفها لتحسين الخدمات المتنوعة في حين أن الحكومات تتخلف في هذا الشأن بشكل كبير، مما يتطلب منها فتح مجالات التعاون مع المؤسسات التعليمية والجامعات لإعداد كوادر رقمية متخصصة في تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي.

وتؤكد **شيماء عبد المرضي (٢٠٢١، ٥٥–٥٧)** علي التحدي الأخلاقي لتقنيات الذكاء الاصطناعي حيث إنه من البديهي عندما يكون هناك إطلاق نظام عالمي جديد فهذا يجعلنا نفكر ملياً في المسؤولية الاجتماعية، وأن تكون الأخلاقيات جزءًا مهمًا وجوهريًا في مستويات التعليم وعلى رأس هذه الأخلاقيات تجنب التحيز بين الجنسين، هذا بالإضافة إلى العمل على تكييف الطلاب للتعامل مع تلك التكنولوجيا التي وإن فقدت التوجيه تتحول العلاقات الإنسانية إلى علاقات يشوبها التعقيد، وتصبح التفاعلات البشرية أكثر جموداً وتنميطًا مما يتطلب وضع قواعد أخلاقية وقانونية تحكم الذكاء الاصطناعي الذي صمم في الأساس من أجل خدمة البشر.

مما سبق عرضه يتبين أن تطبيق الذكاء الاصطناعي يواجه مجموعة من العقوبات والتحديات كتوفر البنية التحتية الإلكترونية التي تتطلب ميزانية ضخمة، وقلة المتخصصين في هذا المجال محدودين بالإضافة إلي نقص الخبرة البشرية في استخدام التكنولوجيا الجديدة، والحاجة لبنية تشريعية لتنظيم البيانات، إلي جانب احتكار الحكومة وسيطرتها علي المعلومات، كما يتطلب الذكاء الاصطناعي عمالة مدربة مؤهلة للتعامل مع البرمجيات وكيفية صيانتها وتحليل البيانات وتأمين المعلومات، فهناك حاجة ضرورية لمتخصصين في مجال تكنولوجيا المعلومات ومستخدمين على درجة من الاحترافية لهذه البرمجيات، وإجراءات تتضمن تغيير الهيكل الإداري ليتواءم مع التكنولوجيا الجديدة والتحول إلى الرقمنة، ولا يمكن أن ننسي التحدي الاكبر وهو التحدي الاخلاقي لتقنيات الذكاء الاصطناعي والحاجة إلي وضع قواعد أخلاقية وقانونية تنظم وتحكم الذكاء الاصطناعي .

**المحور الثاني– ملامح تحسين أداء أعضاء هيئة التدريس بكليات التربية:**

تعد كليات التربية بمثابة أساس التنمية والتقدم فى المجتمع، ودورها المحورى فى تنمية إعداد الموارد البشرية أساس التنمية الشاملة للمجتمعات كافة، حيث يعد تأثير كليات التربية الأكثر أهمية داخل الجامعات، وفى كافة الأبعاد المجتمعية الأخرى للتعليم وخاصة الأبعاد الاجتماعية والاقتصادية والثقافية، وترجع أهميتها إلى أن مدخلات الكليات الأخرى ما هى الإ نتاج تربية معلمين أكفاء يقودون التعليم نحو إعداد جيل مبدع قادر على ارتياد دروب المعرفة بثقة واقتدار، مما يقودنا إلى أنه لا يمكن إحراز تعليم فائق فى مؤسسات التعليم المختلفة والمجتمع دون كليات التربية.

**أولاً– أهداف كليات التربية:**

تعمل رسالة كليات التربية علي تحقيق بعض الأهداف التي تصاغ في ضوء وظائفها وأدوارها التي رسمها لها القانون، فيحدد **(إبراهيم عصمت،٢٠٠٦، ١– ٢)** بعض الأهداف كما يلي:

١. إعداد حملة الثانوية العامة وما فى مستواها، وخريجى المعاهد والكليات الجامعية المختلفة لمهنة التعليم.
٢. رفع المستوى المهنى والعلمى للعاملين فى ميدان التربية والتعليم، وتعريفهم بالاتجاهات التربوية الحديثة.
٣. إعداد المتخصصين والقادة فى مختلف المجالات التربوية.
٤. إجراء البحوث والدراسات فى مجالات التخصص المختلفة بالكلية وتقديم المشورة الفنية فيها، وفى مشكلات التربية والتعليم، ونشر نتائج البحوث والدراسات العلمية والتربوية.
٥. الإسهام فى تطوير الفكر التربوى، ونشر الاتجاهات التربوية الحديثة، وتطبيقاتها لحل مشكلات البيئة والمجتمع من خلال المجلات والمؤتمرات والندوات والمعسكرات.
٦. تبادل الخبرة والمعلومات مع الهيئات والمؤسسات العلمية والثقافية المصرية والعربية والدولية، والتعاون معها فى معالجة القضايا التربوية المشتركة.
٧. تقديم المشورة الفنية فى مجالات التخصص المختلفة.
٨. حل المشكلات التربوية التعليمية فى البيئة المحيطة، وفى المجتمع بوجه عام، وكذلك فى تطوير العمل التربوى فيها.
٩. العمل على تكامل شخصية الطالب، وتنمية التفكير الإبداعى لديه.

يتضح مما سبق تعدد أهداف كليات التربية ما بين الاجتماعية والاقتصادية والثقافية، حيث أنها تعد معلمين أكفاء متخصصين وقادة في مختلف المجالات التربوية والمساهمة في حل بعض مشكلات التربية والتعليم، مع إجراء البحوث والدراسات التي تخدم المجتمع، والمساهمة في نشر الاتجاهات التربوية الحديثة لحل مشكلات المجتمع، إلي جانب تنمية التفكير الإبداعي عند الطالب.

وعلى الرغم من تعدد أهداف العملية التعليمية في كليات التربية، والذى يجعلها تقترب من الاتجاهات العالمية المعاصرة في هذه المجال، إلا أنها لا زالت بعيدة عن حيز التنفيذ الفعلي، لعدم وجود فلسفة واضحة لإعداد الطالب في الأقسام التربوية بالكليات، وبعدها عن ظروف واحتياجات العمل التربوى بها، ولذلك جاءت الأهداف غير واضحة ومحددة وأصبحت مجرد براويز تزين اللوائح الداخلية لكليات التربية، إضافة إلى ذلك أنه رغم محاولات المسئولين المستمرة في صياغة أهداف معرفية ومهارية ونفس حركية دقيقة سواء لبرامج الإعداد ككل، أو كل برنامج على حده، أو للمقرارات الدراسية، إلا أن الممارسة الفعلية لأعضاء هيئة التدريس في قاعات الدرس تركز على تحقيق الأهداف المعرفية في مستوياتها الدنيا(التذكر)، وتترك تحقيق

الأهداف الانفعالية والمهارية ذات الصلة الوثيقة بتنمية الإنسان الحر في تفكيره، والناقد والمتواصل مع متغيرات بيئته ومقتضيات عصره (أمل علي، ٢٠١٨، ٢٠).

**ثانياً– أدوار ومهام أعضاء هيئة التدريس بكليات التربية:**

تشير بعض الدراسات إلي أن للأداء مكونات وعناصر أساسية يجب تواجدها حتي يكون الأداء فعال، **دراسة دورا (Durra. 2003)** وهى على النحو الآتي:

١. **كفايات الأعضاء:** وتعنى ما لديه من معلومات ومهارات واتجاهات وقيم، وهي تمثل خصائصهم الأساسية التي تنتج أداءاً فعالاً يقومون به.
٢. **متطلبات الوظيفة:** وتشمل المهمات والمسؤليات أو الأدوار والمهارات والخبرات التى يتطلبها عمل من الأعمال أو وظيفة من الوظائف.
٣. **بيئة التنظيم:** وتتضمن العوامل الداخلية التى تؤثر في الأداء الفعال كالتنظيم وهيكله وأهدافه وموارده ومركزه الإستراتيجي، والإجراءات المستخدمة، والعوامل الخارجية مثل العوامل الاقتصادية والاجتماعية والتكنولوجية والحضارية والسياسية القانونية.

ويمكن توضيح أهم الأدوار والمهام لأعضاء هيئة التدريس فيما يلى (محمود عطا، ٦٢، ٢٠٠٦، ٦٢):

١- **الدور التدريسى والمعرفى:** ويركز هذا الدور على الطلاب وكيفية تنميتهم ومشاركتهم فى إنتاج وتنفيذ المعرفة، وإكسابهم مهارات التعليم الذاتى، والإلمام بأكبر قدر من المعرفة، بالإضافة إلي تنمية الاتجاهات الايجابية لديهم.
٢- **الدور البحثى:** ويتمثل فى تقديم الأبحاث العلمية المبتكرة والمتميزة التى تسهم فى الارتقاء بالبحث العلمى فى الجامعات، وكتابة البحوث والمقالات العلمية التى تتابع التطوير العلمى وتنقل المفيد منه، والمشاركة فى فرق بحثية لإنتاج بحوث مشتركة ومتميزة.
٣- **الدور المنهجى:** وينطلق هذا الدور من المشاركة الفاعلة لعضو هيئة التدريس فى بناء وتطوير المناهج الجامعية، والعمل على تكاملها لتكوين مناهج حديثة تجمع قضايا معرفية جوهرية، وتركز على المناهج الجامعية للتخصصات المفيدة التى تخدم الإنسانية.
٤- **الدور الإدارى:** وتعنى مشاركة العضو فى الإدارة الجامعية ومختلف المواقع الأكاديمية والنهوض بقيادة العملية الإدارية التعليمية فى شتى تخصصاتها وأقسامها وكلياتها العلمية، وكذلك المراكز والمشاركة في رئاسة اللجان وفرق العمل والتطوير الجامعي .
٥- **الدور المجتمعى والوطنى:** الإشتراك فى الإسهام الفاعل على المستوى الوطنى فى أى دور من أدوار التطوير سواء كان دينياً أو سياسياً أو إنتاجياً أو شورى أو إعلام، والتعرف على

مشكلات المجتمع، ومحاولة إيجاد الحلول العلمية لها، وتوجيه جزء من أبحاثه نحو تلك المشكلات والقضايا المجتمعية والوطنية، وتقديم الاستشارات العلمية والفنية.

٦- **الدور المعلوماتى:** من خلال قدرة عضو هيئة التدريس على استخدام الأساليب التدريسية الحديثة، وتوظيفها من أجل خريجين متميزين الإعداد، والإسهام فى صنع المعلومات التقنية والبحث والإبداع والابتكار، وكيفية الاستفادة من الشبكات العالمية وشبكات الاتصال لنقل المعرفة وإجادة فنيات إدارة المعرفة العلمية.

٧- **الدور العالمى:** من خلال المشاركة فى المؤتمرات والندوات وورش العمل فى الجامعات العالمية وتقديم الأبحاث العالمية، والمقارنة التى يمكن الإستفادة منها، والمشاركة فى المنظمات الإقليمية والدولية فى قضايا معاصرة، وتيسير تبادل الخبرات .

مما سبق يتضح تعدد وتنوع أدوار ومهام عضو هيئة التدريس حيث يقوم بدوره التدريسي والمعرفي بنقل المعرفة للطلاب وإكسابهم مهارات التعليم الذاتي وتنمية الاتجاهات الإيجابية لديهم، ودوره البحثي والذي يتمثل في تقديم الأبحاث العلمية المتميزة والمشاركة في فرق بحثية لإنتاج بحوث مشتركة تخدم المجتمع وتشارك في حل مشكلاته، ودوره المنهجي في تطوير المناهج الجامعية لكي تخدم القطاعات الإنسانية، إلي جانب دوره الإداري وذلك بمشاركته في الإدارة والقيادة بالجامعة، بالإضافة إلي دوره المجتمعي والوطني والمتمثل في مشاركته في التطوير سواء دينياً أو سياسياً أو إنتاجياً، مع توجيه جزء من أبحاثه لحل المشكلات المجتمعية والوطنية، بالإضافة إلي دوره المعلوماتي في استخدام أساليب التدريس الحديثة وتوظيفها مع الإستفادة من الشبكات العالمية وشبكات الاتصال لنقل المعرفة، ودوره العالمي بالمشاركة في المؤتمرات والندوات يالجامعات العالمية.

## ثالثاً- وظائف عضو هيئة التدريس بكليات التربية:

يتحدد أداء ودور أعضاء هيئة التدريس بكليات التربية وفق وظائف الجامعة الأساسية فى ثلاث وظائف أساسية هى (التدريس، البحث العلمى، خدمة المجتمع وتنمية البيئة)، ونتناولها فيما يلي:

أ- **التدريس (التعليم والتعلم):** تعد وظيفة التدريس الوظيفة الأولى لاعضاء هيئة التدريس بكليات التربية على مدى العصور المختلفة إذ تعنى بتكوين المعلم لمختلف المراحل التعليمية الذى يتحمل مسئولية إعداد الأجيال والقوى البشرية، وتنشئتهم فى الصغر، ويتحمل أعضاء هيئة التدريس العبء الأكبر فى تكوين هذه الكوادر، وصقل مهاراتهم ومواجهة كل متطلباتهم التعليمية، والتي من خلالها تضع كليات التربية برامج إعداد المعلم الكفء لكافة المراحل والمستويات التعليمية الذى يستطيع مواجهة المسئوليات المنوطة، فالأصل أن مهنة التعليم لا

يمكن أن تمارس إلا وفق مفاهيم وممارسات الجودة، والخبرات الجوهرية المطلوبة لأدائها بمهارة وكفاءة (عبدالناصر أنيس، ٢٠١٠، ٣٨).

وتأتى أهمية التدريس الجامعى في مقدمة الوظائف الرئيسة لأعضاء هيئة التدريس بكليات التربية، حيث أكدت الكثير من الدراسات على أهمية التدريس كوظيفة أساسية لأعضاء هيئة التدريس، حيث أعطى أهمية أكبر وأولوية خاصة لدورهم التدريسى، كما أنه يمثل أهمية كبيرة لطلاب الجامعة، حيث يتم من خلاله التفاعل الفكرى والمعرفى بينهم وبين أعضاء هيئة التدريس سواء في قاعات التدريس أو خارجها، وذلك نظراً لكونه ليس مقصوراً على التفاعل المباشر بين أعضاء هيئة التدريس والطلاب داخل قاعات الدراسة خلال الإرشاد الأكاديمى، والإشراف على طلاب الدراسات العليا والأنشطة الطلابية المختلفة.

وتذهب بعض الدراسات إلى أن التميز في التعليم الجامعى لا يقاس من خلال قدرات الكليات وإمكاناتها المادية، وإنما من خلال المساهمة الفعلية لها في التحصيل العلمى والنمو الفكرى والاجتماعى لطلابها، وإعدادهم إعداداً مهنياً جيداً، وهذا لا يتحقق إلا من خلال التدريس الجامعى الجيد، فرغم الاستفادة الكبيرة لطلاب الكليات من المعامل والمكتبات وكافة المرافق والإمكانيات التي توفرها الجامعة، إلا أنهم يتفاعلون معرفياً وفكرياً وسلوكياً مع أعضاء هيئة التدريس خلال العملية التعليمية بجوانبها المختلفة وأهمها جانب التدريس، وتتمثل أهمية التدريس بالنسبة للطلاب في اكتسابهم من خلاله العديد من الخبرات التي تتمثل فيما يلي (آمنة إسماعيل،٢٠١٩، ٥٤):

١- يكتسب الطلاب من خلال التدريس الجامعى المهارات ذات الصلة بحياتهم العملية والمهنية.
٢- يتكون لديهم الكثير من القيم والأفكار والمفاهيم العلمية ذات الصلة بجوانب الحياة الاجتماعية، والسياسية، والثقافية، السائدة في محيطهم الاجتماعى.
٣- تحسين مستوى التحصيل سواء في المهارات اللفظية، أم المعرفة العلمية التخصصية.
٤- اكتساب القيم والمبادئ الأخلاقية الحميدة والاتجاهات الإيجابية، وبلورتها إلى واقع ملموس في حياتهم الاجتماعية.
٥- التوعية بقضايا المجتمع الاقتصادية والسياسية والاجتماعية.
٦- اكتساب وتنمية أساليب التفكير المختلفة، والقدرة على التعلم الذاتي، والاستخدام الوظيفى للمعلومات، ومهارة حل المشكلات.

وتتوقف جودة وظيفة التعليم والتعلم بكليات التربية على ما يتميز به عضو هيئة التدريس من فاعلية في قاعة الدراسة، وتتضح تلك الفاعلية من خلال ما يلى (آمنة إسماعيل،٢٠١٩، ٥٧):

١- **الجانب العلمى:** يشمل تمكن عضو هيئة التدريس من مادته العلمية بشكل جيد، والاهتمام بمجاله المهنى ومتابعة كل تطور جديد فيه، والتنمية المستمرة في المستوى الفكرى والعلمى.
٢- **المهارات التدريسية:** تشمل الإعداد الجيد للمحاضرة، والقدرة على العرض الشيق والمنظم للمادة العلمية، والقدرة على التوظيف الجيد لأدوات التكنولوجيا الحديثة في نقل الأفكار والمعرفة، واستخدام معايير واضحة ومحددة لتقويم أداء الطلاب، وتشجيع الطلاب على المشاركة الإيجابية الفعالة أثناء المحاضرات، ومنحهم الفرصة للتعبير عن أفكارهم وآرائهم بحرية وصراحة.
٣- **السمات الشخصية:** تتمثل في الحماس والاتجاهات الإيجابية نحو التدريس، ونحو الطلاب، والموضوعية، والصدق والأمانة، والعدل في التعامل مع الطلاب، وحسن المظهر، والاعتراف بالخطأ وتصحيحه إذا حدث ذلك.

ب-**البحث العلمى:** يمثل البحث العلمى وظيفة أساسية من وظائف أعضاء هيئة التدريس بكليات التربية، ويعد نشاط فكرى منظم يقوم به أعضاء هيئة التدريس في حقول المعرفة المختلفة وفقاً لأساليب منهجية علمية، وذلك من أجل إثراء المعرفة الإنسانية وتنميتها وتطويرها وتجديدها، وكذلك معالجة كافة المشكلات والقضايا التي تعيشها المجتمعات المعاصرة في المجالات الاقتصادية، والاجتماعية، والتقنية، والبيئية (آمنة إسماعيل،٢٠١٩، ٥٩).

وتنقسم البحوث التى يقوم بها أعضاء هيئة التدريس إلى بحوث أساسية، وبحوث تطبيقية، وكل منهما مرتبط بالآخر، فالبحوث الأساسية تسعى إلى دراسة المبادئ والأصول والنظريات العلمية والكشف عن الظواهر العلمية وتأصيلها، وأن معظم حلول المشكلات تأتى نتيجة الأبحاث الأساسية، ومن هذه النتائج تنطلق البحوث التطبيقية لإجراء البحوث التى يستفيد منها المجتمع (أسياد محمد، ٢٠٠٣، ٦٩).

**ويتخذ البحث العلمى عدة أشكال من حيث منهجيته، منها الآتي(عبد المنعم الدسوقي،٢٠٢١، ١٧٥):**

١-**الأبحاث الوصفية:** ذلك في حالة الحاجة لتحديد سمات وصفات وخصائص ظاهرة معينة كماً أو كيفاً.

٢–**الأبحاث التحليلية:** ذلك عند الحاجة لمزيد من التفسير والوضوح، والوقوف على الأسباب رغم وجود معلومات كثيرة عن الموضوع.
٣–**الأبحاث الاستطلاعية:** ذلك في حالة التامل مع ميدان جديد أو شرح المعلومات عن موضوعات ما.
٤–**الأبحاث التجريبية:** ذلك بهدف التأكد من بعض القضايا والفروض.
٥–**الأبحاث التطبيقية:** ذلك في حالة نقل العلم من الجانب النظرى إلى الجانب التطبيقى بالتنفيذ الفعلى لمشكلة عملية.

وتشير بعض الدراسات إلى أن مستوى جودة البحث العلمى بكليات التربية يتوقف على عوامل عديدة، منها إعداد الكوادر البحثية، ومدى توافر الإمكانات المادية والتمويل اللازم لإجراء البحوث العلمية، ودرجة توفير الخدمات العلمية والتقنية، والتسهيلات الإدارية اللازمة، ووجود مخطط استراتيجى يتفق مع خطط التنمية المجتمعية القائمة بمختلف مستوياتها في إطار سعى كليات التربية لتحسين مركزها في إطارها المؤسسى بالمجتمع فى التصنيفات العالمية للنشر والبحث العلمى وتصنيف الجامعات، والدخول إلى عالم بحوث الفعل واقتصاديات المعرفة، بما يدعم تعزيز الواقع العلمى والتربوى للمجتمع داخلياً وخارجياً، ويمهد لرقى المجتمع المصرى وتقدمه وتطوره في كافة المجالات الاجتماعية والاقتصادية والتكنولوجية والسياسية.

**ج–خدمة المجتمع وتنمية البيئة:** تمثل وظيفة خدمة المجتمع وتنمية البيئة المحيطة المحصلة النهائية التى تصب فيها الوظيفتان السابقتان التعليمية والبحثية لأعضاء هيئة التدريس كليات التربية، وما يتوقع منهم، وتتعدد أشكال ومجالات الخدمة التي يمكن أن يقدمها أعضاء هيئة التدريس بكليات التربية للمجتمع، حيثُ يأتي أهمها:

١–**برامج التنمية المهنية:** تتمثل في ما يمكن أن تقدمه كليات التربية لأفراد المجتمع ومؤسساته من برامج تعليمية ودورات تدريبية وتنمية مهنية أثناء الخدمة، بالإضافة إلى عقد الندوات والمؤتمرات العلمية، بما يحقق الارتقاء بالوظائف والأدوار المختلفة لكافة الإمكانات والقدرات البشرية لتحقيق التنمية الشاملة المرجوة، ومن أشكال برامج التنمية المهنية التعليم المفتوح، والتعليم عن بعد، وبرامج محو الأمية وتعليم الكبار، ودورات متخصصة لكافة فئات المجتمع، وتتحقق تلك البرامج من خلال ما تمتلكه كليات التربية من متخصصين ومفكرين متميزين فى كل المجالات، وقدرة هؤلاء على ربط البرامج الدراسية والجهود البحثية لكليات التربية بالاحتياجات التعليمية للمجتمع، مما يجعل من كليات التربية ركيزة التنمية المستدامة ليس فقط في مجال إعداد معلمى المستقبل، وإنما أيضاً لتدريب الكفاءات في مختلف المجالات لحماية البنية الأساسية للبلاد، ولإعداد وبناء

القدرات في كافة ميادين الفكر، وتنمية أنماط التفكير، وبناء طاقات الإبداع والابتكار لتحقيق نهضة الدولة المصرية، وتقوية دعائم أمنها القومى (محمد منير، ٢٠٠٣، ٣٠).

٢-**مجال الاستشارات التربوية للمؤسسات التعليمية والمدارس الحكومية والأهلية والخاصة بمختلف مراحلها:** تشمل الخدمات التي يتولى تقديمها أساتذة كليات التربية لتلك المؤسسات، وكذلك لأفراد المجتمع الذين يحتاجون لمثل هذه الخدمات في العديد من المجالات، منها الإدارة التربوية والمناهج وطرق التدريس، والإدارة المدرسية والصفية، والصحة النفسية، ومشكلات التطوير والجودة والتخطيط الاستراتيجي (مشعان بن فضل الله، عبدالعزيز بن رشيد،٢٠١٩،٤٩-٥٠).

٣-**مجال البحوث التطبيقية:** حيثُ تخصص بعض الكليات مكتب اتصال خاص بها يتعاقد ممثلوه مع هيئات ومؤسسات المجتمع على القيام ببعض الأبحاث التي تنفذها الكلية وتمولها هذه الجهات هذا من جانب، ومن جانب آخر تعمل كليات التربية على تكوين وإعداد الباحثين فى برامج الدراسات العليا التى تغطى مختلف التخصصات التى تمس قضايا المجتمع، ويمكن لهؤلاء الباحثين بكفاياتهم البحثية والعلمية المكتسبة من برامج الإعداد أن يقوموا بدور فعال فى الوفاء باحتياجات القطاعات التربوية والتعليمية على المستويات التخطيطية والإشرافية والاستشارية والبحثية، تسهم فى تنمية المجتمع من خلال التعرف على أهم المشكلات الاجتماعية التى يعانى منها المجتمع المصرى والعمل على حلها وتدعيم مبادئ الديموقراطية وتكافؤ الفرص، ولكى تتمكن من تحقيق رسالتها ينبغى عليها أن تعمل على إيجاد التنسيق بينها وبين القطاعات المختلفة، وذلك لرسم سياسة التعليم العالى التى تخدم أهداف المجتمع فى تحقيق التنمية المنشودة، كما يمكن ذلك أيضاً من خلال توظيف نتائج البحث العلمى لخدمة المجتمع حيث إعطاء مزيد من الاهتمام بالبحوث التطبيقية بمشاكل المجتمع وتحدياته (سهام علي، ٢٠١٥، ٢٨).

٤-**التوعية والتثقيف:** كليات التربية لديها من مفكرين ومتخصصين ما يجعلها مرشحة للقيام بدور فاعل فى أحداث ثقافة التغيير المنشود عبر الندوات والمؤتمرات وصياغة المواقف التي يمكن عبرها تقديم رؤيتها، التي هي في الأساس التأكيد على تحقيق أبعاد ومقومات الأمن القومى للبلاد (مديحة فخر الدين،٢٠٠٢،٧٢).

٥-**الاحتفال بالمناسبات العامة:** حيثُ يمكن لكليات التربية تنظيم بعض الاحتفالات بالمناسبات العامة، ذات الطابع البيئي، أوالقومى، وذلك من خلال المحاضرات، والندوات، وتوزيع المطويات، وعرض الملصقات،... وغيرذلك.

يتضح مما سبق انحصار وظائف الجامعة ما بين (التدريس – البحث العلمي – خدمة المجتمع) حيث يُعنى **بالتدريس** إعداد الاجيال وتنشئتهم وصقل مهاراتهم، حيث يتم التفاعل الفكري والمعرفي بين عضو هيئة التدريس وبين طلابه داخل أو خارج قاعات التدريس، بالإضافة إلي تفاعله مع طلابه من خلال الإرشاد الأكاديمي والأنشطة الطلابية والإشرف علي طلاب الدراسات العليا، كما يساعد التدريس علي إكساب الطلاب العديد من الخبرات كمهارات ذات صلة بحياتهم العملية والمهنية، مع اكتساب القيم الأخلاقية وتوعيتهم بقضايا مجتمعهم، كما أن عضو هيئة التدريس له تأثير فعال علي الطلاب وذلك من خلال الجانب العلمي ومهارات التدريس والسمات الشخصية، أما **البحث العلمي** فهو يهتم بمعالجة المشكلات والقضايا الاجتماعية أو الاقتصادية أو البيئية بمنهجية علمية وبمجموعة من الأشكال سواء الوصفية أو التحليلية أو الاستطلاعية أو التجريبية أو التطبيقية، مما يساعد علي تحسين مركز الكلية أو الجامعة في التصنيفات العالمية، أما مجال **خدمة المجتمع وتنمية البيئة** فتعدد أشكالها ومجالاتها ما بين برامج التنمية المهنية بتقديم دورات تدريبية وعقد ندوات ومؤتمرات علمية، بالإضافة إلي بعض الخدمات في مجال الإستشارات التربوية للمؤسسات التعليمية والمدارس الحكومية والأهلية والخاصة، وكذلك مجال البحوث التطبيقية حيث تعمل كليات التربية علي تكوين وإعداد الباحثين في برامج الدراسات العليا التي تمس قضايا المجتمع، إلي جانب التوعية والتثقيف عبر الندوات والمؤتمرات مع الاحتفال بالمناسبات العامة.

**رابعاً– مبررات تطوير أداء أعضاء هيئة التدريس بكليات التربية:**

أن تحسين الأداء الأكاديمي لأعضاء هيئة التدريس بكليات التربية ضرورة ملحة؛ وتتعدد الظروف والتحديات والمتغيرات التي تجعل من تحسين أعضاء هيئة التدريس بكليات التربية أمراً فى غاية الأهمية، والتى يمكن حصرها فى أربع مجموعات رئيسية بالرغم من تعددها واختلاف نوعيتها وتشابكها وتفاعلها مع بعضها البعض وهى: عوامل متعلقة بالتغيرات العالمية، وعوامل متعلقة بالتغيرات المحلية، وعوامل متعلقة بتطور النظريات التربوية، وعوامل متعلقة بغايات الجامعة وأهدافها، منها الآتي (أيمن يسن،٢٠١١، ٤٨):

١–**مبررات تقنية:** ترجع للتقدم التقنى والتكنولوجيا الحديثة التى أصبحت ضرورة لابد من استخدامها وتوظيفها في العملية التعليمية.

٢–**مبررات نفسية:** بسبب تغير خصائص وميول ورغبات الطلاب، وكذلك اختلاف توجهاتهم الشخصية، واهتماماتهم بسبب ظروف العصر.

٣–**مبررات تربوية:** بسبب التطور الحادث فى مجال التربية والتعليم وظهور أنماط جديدة من التعلم، واختلاف طبيعة الدور المنتظر قيام الجامعة بها.

٤-**مبررات تجريبية:** بسبب طبيعة العصر، وسيادة روح السرعة والنفعية، وضرورة التركيز فى التعليم على ما هو مفيد ونفعى؛ مما يتطلب معرفة تلك الاحتياجات المجتمعية لتلبيتها من جانب عضو هيئة التدريس.

كما أن تحسين الأداء الأكاديمى لأعضاء هيئة التدريس يرجع لظروف العصر الاقتصادية والسياسية والاجتماعية، كما يري (جمال على، جمال أحمد، ٢٠١٥، ٣٨٥) أن هناك مبررات حضارية مثل:

١- **التطور العالمى التكنولوجى** وانعكاساته على عمليتى التعليم والتعلم، وإدخال العديد من المعطيات التكنولوجية إلي المؤسسات التربوية، وخصوصاً الجامعات؛مما جعل حسن استخدامها والاستفادة منها من قبل الهيئة التدريسية أمراً لامناص منه.

٢- التطور الهائل فى وسائل الاتصال، وتضاعف مصادر المعرفة المتوفرة حالياً ؛ مما أدى إلى تغير فى مجمل الموقف التعليمى، وتغير دور أعضاء هيئة التدريس وأصبح هو منظماً للعملية التعليمية وميسراً لها ومرشداً، وترتب على ذلك ضرورة إعداد الأستاذ الجامعي لهذا التغيير التربوي.

٣- الجهود والمبادرات المبذولة الآن للنمو المهنى فى الجامعات لم تعد تفى بالمطلوب فى عصر اتصف بسرعة التغيرات والتطورات فى مختلف جوانب الحياة، كما اتصف بالسباق المعرفى والثورة التكنولوجية وتطور وسائل الاتصال، وتكنولوجيا معالجة المعلومات، والتعامل معها، هذا بالإضافة الى ما أضافته البحوث من اكتشافات فى مجالات العلم والتعليم والتدريس وتكنولوجيا البحث والتعليم.

٤- حاجة أعضاء هيئة التدريس إلى الحافز المهنى الذى يمكنهم من تحسين أداءهم للمهام الموكلة إليهم فى ضوء وظائف الجامعة، الأمر الذى يمكنهم من التكيف الأمثل مع بيئتهم المهنية.

٥- الحاجة الماسة إلى ضرورة إطلاع أعضاء هيئة التدريس على تقنيات التعليم الحديثة، وكيفية استخدامها فى التدريس.

٦- تحول التعليم الجامعى إلى الاهتمام بالمهارات الذهنية للطلاب مثل: التفكير الناقد، وحل المشكلات، والتفكير الإبداعى الخلاق، والتعامل مع المهارات اللازمة لقيامهم بتلك المهام.

يتضح مما سبق أن هناك مبررات غاية في الأهمية لتطوير أداء أعضاء هيئة التدريس ترجع إلي التطور التكنولوجي وانعكاساته علي عمليتي التعليم والتعلم، إلي جانب التطور الهائل في وسائل الاتصال وتضاعف مصادر المعرفة، بالإضافة إلي النمو المهني بالجامعات وحاجة أعضاء هيئة التدريس إلي الحافز المهني، واتجاه التعليم الجامعي للاهتمام بالمهارات الذهنية

للطلاب كالتفكير الناقد والتفكير الإبداعي، ويمكن القول أن عضو هيئة التدريس الفاعل لا يركن إلى مكانته الأكاديمية والاجتماعية كمهنة ولكنه يحمل رسالة التعليم والمعرفة فى جو تعلمى تفاعلى مبنى على التعاون والود والحب مع طلابه والباحثين، يؤدى إلى زيادة فاعلية التعليم، والإنتاج البحثى، ويساهم فى غرس القيم والعادات والتقاليد السليمة التى تنمى قيم التعاون والانتقاء، التى يتشربوها عن طريق القدوة، فالطلاب يكتسبون المعارف والقيم والمبادئ وأساليب التفكير من البيئة الجامعية التى يعيشون فيها، ومن خلال تصرفات أعضاء هيئات التدريس، ومدى قدرتهم على مسايرة التقدم والتطورات والتغيرات السريعة والمتلاحقة، وعلى حل المشكلات التى تواجههم داخل المؤسسات التربوية، مما يتكون لديهم القدرة على مواجهة مشكلات المجتمع.

**خامساً– انعكاسات الذكاء الاصطناعي علي أدوار ومهام أعضاء هيئة التدريس:**

أصبح التعليم الرقمي مطلباً مهماً في عصر التقدم التكنولوجي وثورة المعلومات والاتصالات، وضرورة ملحة لتغيير أدوار ومهام ووظائف عضو هيئة التدريس حيث أصبح مطالباً بأن يتعامل مع نتاج العصر الرقمي وتوظيفه في العملية التعليمية بكفاءة، وتتزايد هذه الكفاءة وتتطور باستمرار لمواكبة كل ما هو جديد في هذا العصر (محمود الكبير، ٢٠١٩، ٨٣)، فالأدوار المتوقعة من أعضاء هيئة التدريس في جامعات العصر الحديث؛ هي أن يكونوا متعلمين بشكل مستمر وباحثين منتجين ومطورين ذاتيين ومرشدين للطلاب؛ ليكونوا متعلمين مستقلين بدلاً من مجرد كونهم متلقين للمعرفة ومستهلكين لها؛ وبالتالي يصبح من الأهمية بالنسبة لمؤسسات التعليم الجامعي المعاصرة أن تكون لديها توقعات عالية لأعضاء هيئة التدريس المنسبين لها، وتعمل على توفير الإضافات التدريبية الشخصية والأكاديمية المطلوبة؛ لتشجيع أعضاء هيئة التدريس على تطوير أدائهم(Guberman&Macphail ,2017 120).

وفي ضوء عصر الذكاء الاصطناعي تحول دور عضو هيئة التدريس في التعليم الجامعي الرقمي من ملقن إلى موجه، ومن مزود بالمعلومات إلى مرشد للطلاب نحو المعرفة التي هي حصيلة تفاعل المعلومات مع الخبرات والمهارات والتراكمات الشخصية للفرد، بالإضافة إلى توقعات تفرضها التقنيات الرقمية في التعليم على أعضاء هيئة التدريس نحو طلابهم في كونهم قادرين على تحديد أهدافهم التعليمية وفقاً لاحتياجاتهم المعرفية الشخصية، وعلى متابعة تحصيلهم وتقييم أنفسهم بشكل يجعلهم أكثر استقلالية وذاتية ومرونة في عملية التعلم التي تتم بوسائل رقمية وتستمر معه حتى بعد ترك الجامعات لتبقى مدى الحياة، ومع ذلك يبقى دور عضو هيئة التدريس ضرورياً في جعل تجربة التعلم لدى الطلاب أكثر جاذبية؛ مما يؤدي إلى التعلم العميق، حيث يشير التعلم العميق إلى فكرة أن الطلاب لا يتعلمون فقط مجالات المقرر

الدراسي، وإنما أيضاً يتعلمون كيف يطبقونها على حالات أخرى في حياتهم من خلال حل المشكلات والتفكير النقدي ومهارات التواصل، بالإضافة إلى ذلك فإن توفر المعلومات من خلال التكنولوجيا أدى إلى تغيير دور أعضاء هيئة التدريس من نقل المعرفة إلى دور المدرب والتركيز على تدريب وإرشاد الطلاب.

ومن ثم فإن مهام أعضاء هيئة التدريس في ضوء عصر الذكاء الاصطناعي تتمثل في (إيمان أحمد، ٢٠١٩، ٨٤):

- تصميم التعليم حيث أصبح على عضو هيئة التدريس أن يمتلك مهارات المصمم التعليمي؛ لكي يتسنى له تنظيم المواد الدراسية وإعدادها، وتطوير محتوى المنهج الدراسي التقليدي إلى محتوى يركز على تعلم المهارات التي يتطلبها سوق العمل.
- توظيف واستثمار التكنولوجيا بفاعلية عند تقديم التعليم، ومساعدة المتعلم على أن يكون باحثاً نشطاً في ظل التكنولوجيا الرقمية وما تتيحه من مصادر متعددة للتعلم.
- يحفز على توليد المعرفة والإبداع، وتطوير التعلم الذاتي للطلاب، فهو يحث الطلاب على استخدام الوسائل التقنية وابتكار البرامج التعليمية، واستثمار قدراتهم على المشاركة بنشاط في تعليمهم بطرح آرائهم ووجهات نظرهم ومساعدتهم في الحصول على المعلومات بأنجح الطرق وأسرعها ومدى دقتها وأهميتها.
- يشجع على تفاعل الطلاب في العملية التعليمية عن طريق طرح الأسئلة، والاتصال بغيرهم من الطلاب وأعضاء هيئة التدريس من مختلف الدول وتشجيعهم للانخراط والتفاعل في أنشطة تعليمية متنوعة عن طريق ما توفرها شبكة الإنترنت من معلومات وبيانات مفيدة.

وهناك العديد من أدوار أعضاء هيئة التدريس في ضوء عصر الثورة الصناعية الرابعة فيما يلي (نوف بنت عبدالعال،٢٠١٢، ١٧٣٠):

- **باحث** Researcher: فوظيفة عضو هيئة التدريس كباحث تدفعه للبحث دائما في قواعد البيانات للحصول على المعلومات التي تناسب الموضوع التعليمي تمشياً مع التطور في لغات البرمجة والتعليم القائم علي التكنولوجيا.
- **مصمم** Designer: مصمم للمواقع الإلكترونية ومحتوى التعليم الذكي، والبرمجيات التعليمية.
- **مقدم** Content Presenter: تقديم المعلومات من قبل عضو هيئة التدريس لابد أن تتميز بسهولة الوصول إليها واسترجاعها؛ وهذا يرتبط بوظيفته كمقدم للمعلومات عبر الموقع التعليمي.

- **مرشد** CounseIor: فعضو هيئة التدريس يجب عليه تقديم النصح والمشورة للطلاب المتعلمين، وعليه أن يكون مطلعاً على كل المستحدثات حتى يستطيع أن يلبي احتياجات الطلاب واستفساراتهم المختلفة.
- **مقوم** Assessor: دور عضو هيئة التدريس كمقوم يشتمل على تقديم التغذية الراجعة بطرق مختلفة لإرشاد الطلاب إلى مستواهم الأكاديمي، وتقدمهم الدائم في المقرر، ومقارنة أدائهم بصفة مستمرة للتأكد من تطورهم.
- **ميسر** FaciIitator: فعليه أن يقوم بدور الميسر والمشجع لطلابه على استخدام أدوات التعلم الإلكتروني والتعامل مع المواقع التعليمية، حيث يوضح لهم اكتشاف مواد التعلم بأنفسهم دون تدخل منه.
- **تكنولوجي** TechnoIogist: مع التطورات التي شهدتها مجال التكنولوجيا، فإن الدور التقليدي لعضو هيئة التدريس يجب أن يتغير، وهذا يقتضي التمكن من مهارات التعامل مع التقنيات الحديثة بكافة أنواعها.

مما سبق يتضح انعكاسات الذكاء الاصطناعي علي أدوار ومهام أعضاء هيئة التدريس، حيث أصبح دوره موجه ومرشد للطلاب ومتابع لتحصيلهم بوسائل رقمية، بالإضافة إلي تعليمهم حل المشكلات والتفكير النقدي ومهارات التواصل، وكذلك تصميم التعليم وتنظيم المواد الدراسية، وتشجيع الطلاب علي استخدام الوسائل التقنية والتفاعل في العملية التعليمية، وللذكاء الاصطناعي أثر على أدوار أعضاء هيئة التدريس في التعليم الجامعي حيث تحول من النظام التقليدي المعتمد على تلقين الطلاب وإكسابهم المعلومات الجاهزة إلى النظام الرقمي المعتمد على المهارات والقدرات الابتكارية للطلاب والبحث عن المعلومات؛ لذلك أصبح من الضروري الاهتمام بتطوير أداء أعضاء هيئة التدريس من خلال البرامج التدريبية التي تنمي لديهم مهارات استخدام الحاسوب وبرمجياته، والوفاء باحتياجاتهم التدريبية من المعارف والمهارات التي تمكنهم من التعامل مع متطلبات العصر، والقدرات التقنية التي تؤهلهم لمواكبة تقنيات الذكاء الاصطناعي.

كما أن للذكاء الاصطناعي انعكاسات إيجابية على أداء أعضاء هيئة التدريس حيث إن هذه الانعكاسات تنتشر في العالم بسرعة، ولها تأثير اجتماعي واقتصادي وسياسي وثقافي لم تشهده البشرية، وفيما يلي تناول للعديد من الانعكاسات الإيجابية على مهام أعضاء هيئة التدريس:

- **التعليم المدمج:** ويعد التعليم المدمج برنامجاً تعليمياً رسمياً يتعلم فيه الطلاب من خلال تقديم المحتوى عبر الإنترنت مع عناصر تحكم الطالب بمرور الوقت والمكان والمسار

وبالسرعة التي تناسبه، وعلى الأقل يوجد جزء في الموقع خاضع للإشراف من قبل عضو هيئة التدريس، فالتعليم المدمج يعد مفهوماً هجيناً يجمع بين التدريس المباشر وجهاً لوجه والتدريس عبر الإنترنت، ويعتمد هذا النهج الذي تم تطويره على دمج تقنيات الثورة الصناعية الرابعة في العملية التعليمية (Bryan, A. & Volchenkova, 2018، 24-25).

- **تغيير طرق التدريس:** حيث أصبحت تركز على الطالب والأنشطة التي يقودها عضو هيئة التدريس، أي الاعتماد على نهج تربوي يهدف إلى جعل المتعلم ممثلاً في عملية التعلم الخاصة به، مع المشاركة النشطة في بناء المعرفة، بالإضافة إلى الاعتماد على التعلم القائم على المشروعات العملية أي ممارسة التربية النشطة التي تسمح بإدارة التعلم من خلال تحقيق المشروعات الفردية أو الجماعية (Thang&Dung, 2018, 171).
- **الفصول الدراسية المقلوبة أو الفصول الدراسية المعكوسة:** وهي تعد طريقة معاكسة لطبيعة الأنشطة في الفصل الدراسي (المحاضرات) وفي المنزل (مهام الواجب المنزلي)؛ فهي تعني إعطاء الطلاب أنشطة مستقلة من المستوى المعرفي المنخفض وعليهم القيام بها في المنزل (إيمان أحمد، ٢٠١٩، ٨٥).
- **فقدان الكتب الدراسية وأعضاء هيئة التدريس دورهما:** كونهما مصدر أساس للمعرفة، كما يتم استبدال أدوار أعضاء هيئة التدريس التقليدية بالأدوار الافتراضية، علاوة على استبدال الملفات التقليدية بقواعد بيانات المعرفة في تنسيقات الوسائط أي الاعتماد على المكتبات الافتراضية، بالإضافة إلى تزايد دور بيئات الألعاب الافتراضية، والواقع المعزز في الانشطة التعليمية (Exposito& Gueye، 2020).
- **تغيير محتوى المناهج الأساسية:** أصبحت العديد من المجالات الأكاديمية اليوم تركز على المواهب والإبداع، والمهارات الصعبة، والمخاطرة، وغيرها من المهارات التي جعلت هناك ضرورة اعتماد مناهج تربوية جديدة لتقديم استجابات مصممة لاحتياجات كل متعلم، ولتسهيل الوصول إلى المحتوى التعليمي، وتحسين الجودة التعليمية (Sakhaapov& AbsaIyamova, 2018,3-5).

**تقنيات الهاتف المحمول:** حيث أطلقت الثورة الصناعية الرابعة العنان لتقنيات الهاتف المحمول الذي يعد انتشار للتعلم القائم على الألعاب، والذي يصاحبه زيادة مشاركة الطلاب، وتحفيزهم على إكمال المهام، وتنشيط الروح التنافسية، وتعزيز التعاون، وتعزيز كفاءتهم الرقمية (Economic World Forum, 2016, 272) .

- **ظهور جامعات الجيل الرابع:** تعد جامعات الجيل الرابع شكلاً جديداً من الجامعة تقوم بالتدريس والبحث العلمي وخدمة المجتمع بطرق مختلفة، فهي جامعات متعددة التخصصات،

وتمتلك فصولاً دراسية افتراضية ومختبرات ومكتبات افتراضية ومعلمين افتراضيين (Marwala. BoXing, 2017,10، كما أنها بيئة مفتوحة ومركز لمجموعة من الاتصالات ومشروعات التطوير والأعمال البحثية، ولا تتضمن هذه الأعمال الطلاب وأعضاء هيئة التدريس فقط؛ بل تتضمن أيضا جميع المستفيدين من التعليم الجامعي بصفة عامة، ومن هنا يتضح أن الهدف الرئيس من جامعات الجيل الرابع؛ هو بناء جيل قادر على مواكبة التطورات والتغيرات المتسارعة، والقدرة على الإبداع والابتكار والتجديد، وإقامة المشروعات المبتكرة، ويتم ذلك من خلال إتاحة تقنيات هذه الثورة لجميع الطلاب وأعضاء هيئة التدريس وجميع أفراد المجتمع، بالإضافة إلى حرية اختيار الطلاب للتقنيات التي تتناسب مع تخصصاتهم؛ مما يجعل التعليم أكثر فاعلية وقدرة على مواكبة متطلبات الثورة الصناعية الرابعة (Efimov& Lapteva، 2016, 681).

كما تتعدد الجوانب الإيجابية لهذه الثورة، حيث أشار ديمتريسكا وستانكوسكا وإفريمو (Dimitrieska,al et,2018,184) إلى أن أبرز هذه الإيجابيات ما يلي:

- توفير وظائف جديدة أكثر تقدماً وتعقيداً، حيث تتطلب هذه الوظائف مهارات عالية، كما أنها توفر أجوراً مرتفعة.
- تطوير النظم التعليمية والبنى التحتية للتكنولوجيا لتكون أفضل عالمياً مع استمرارية التطوير والاعتماد على إدخال أحدث الأساليب والتقنيات الجديدة؛ سواء على المستوى الخاص، أو الحكومي العام، وهو ما سيسهل استيعاب التقنيات المستحدثة، ويجعل هذه الدول قادرة على الاستفادة منها بصورة رائدة عالمياً.
- التحسين المستمر للإنتاج، وذلك من خلال إيجاد طرق لزيادة الإنتاجية بموارد أقل.
- استبدال العمل اليدوي بالعمل القائم على المعرفة والمشجع على الإبداع.
- تحقيق الاندماج والتكامل بين التقنيات والمجالات المختلفة.
- تحسين نوعية الحياة، من خلال الاستفادة من الروبوتات.
- تحقيق رؤية الحياة المتصلة عبر الاهتمام بإنترنت الأشياء.
- تحول الاقتصاد من الملكية إلى الاقتصاد المشترك، حيث عززت المشاركة في البيانات من خلال الخدمات السحابية؛ وهذا سيؤدي إلى تغيير في النظام الاقتصادي الموجه نحو الاستهلاك إلى الاستهلاك المشترك أو التعاوني، وهو النظام الاقتصادي القائم على المشاركة؛ من خلال تسهيل مشاركة الموارد المطلوبة، ولا تقتصر على السلع فقط، بل والوقت والأفكار والمعرفة.

- إيجاد فرص استثمارية جديدة وتخفيض تكاليف الإنتاج وتحقيق معدلات عالية من التنمية الاقتصادية واختصار كثير من الوقت في عملية التطور.

يتضح مما سبق أن للذكاء الاصطناعي انعكاسات علي مهام أعضاء هيئة التدريس تتنوع ما بين التعليم المدمج والذي يتم من خلاله تقديم المحتوي التعليمي للطلاب عبر الإنترنت، وتغيير طرق التدريس والاعتماد علي المشروعات العملية، إلي جانب الفصول الدراسية المعكوسة التي يقوم بها الطلاب في المنزل، وكذلك استبدال أدوار أعضاء هيئة التدريس التقليدية بالأدوار الافتراضية، مع أهمية تركيز محتوي المناهج الأساسية علي المواهب والإبداع والمهارات الصعبة، ومع ظهور جامعات الجيل الرابع الأمر الذي يتطلب إتاحة تقنيات الثورة الصناعية الرابعة لجميع الطلاب وأعضاء هيئة التدريس وجميع أفراد المجتمع.

**سادساً– مهارات عضو هيئة التدريس للنجاح في ضوء متطلبات الذكاء الاصطناعي:**

لكي يقوم عضو هيئة التدريس بهذه الأدوار لابد أن يمتلك مجموعة من المهارات التي ينبغي الإلمام بها واكتسابها لتؤهله إلى نجاح وتحقيق أهداف العملية التعليمية في ضوء تقنيات الذكاء الاصطناعي وأهمها ما يلي (زينب محمود،٢٠١٩، ٣١١٠):

- **استخدام المقررات الإلكترونية:** يتميز المقرر الإلكتروني بأنه يتيح للمتعلم إمكانية عرض محتواه التعليمي بصورة تفاعلية باستخدام الوسائط المتعددة وعرض التجارب العلمية بكل سهولة في بيئة آمنة، إضافة إلى عديد من المميزات التي تجعل العملية التعليمية أكثر تشويقاً وإثارة للطلاب؛ وهذا يدفع المعلم إلى استخدام استراتيجيات جديدة في التدريس تتناسب مع متطلبات التعامل مع هذه المقررات الإلكترونية.
- **توظيف التكنولوجيا في التعليم:** بظهور المستحدثات التكنولوجية كان لزاماً على عضو هيئة التدريس أن يواكب هذا التطور من خلال امتلاكه مهارات تكنولوجية متطورة تمكنه من التعامل مع التقنيات الحديثة التي تيسر له تقديم المادة التعليمية للطلاب بسهولة أكبر من خلال وسائل التواصل الاجتماعي والمواقع الأكاديمية.
- **إرشاد وتوجيه الطلاب للتعلم الرقمي ذاتياً:** مع الانفجار المعرفي وثورة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أصبح من الضروري إتاحة الفرصة للمتعلمين بأن يتعلموا بشكل ذاتي وبدافع منهم فيما يختارونه من موضوعات تتناسب مع احتياجاتهم وميولهم واستعداداتهم، ودور عضو هيئة التدريس هنا إكساب المتعلمين مهارات التعلم الذاتي.
- **إعداد وتصميم المواقع الإلكترونية:** يتطلب التعليم الرقمي من عضو هيئة التدريس الإلمام ببعض لغات البرمجة وإتقان التعامل مع برامج تصميم المواقع الإلكترونية، بالإضافة إلى

تدريبه على كيفية إدارة هذه المواقع وإرشاد المتعلم وتوجيهه، وكيفية التعامل مع الفضاء الإلكتروني.

- **القدرة على التفكير الناقد:** فعلى عضو هيئة التدريس القيام بمجموعة من الممارسات لتنمية مهارات التفكير الناقد لدى الطلاب مثل التخطيط للمواقف، والخبرات التعليمية، وحب الاستطلاع.
- **إكساب الطلاب المهارات الحياتية:** فالمعلم لا يقدم لطلابه معارف أكاديمية فقط، بل يقدم أيضاً معلومات تتعلق بطريقة التواصل وإدارة التفاعل، ومهارات الذات، وتنمية المهارات الحياتية والمهارات الشخصية، مثل اتخاذ القرار ونقد الذات، وتعزيز وتطوير القدرات والتوافق النفسي، والثقة بالنفس والمرونة، وإدارة الوقت، ومهارات اجتماعية مثل العمل الجماعي والتعامل مع الشخصيات المختلفة، ومواجهة المواقف الضاغطة، والحوار والإقناع وتقبل الآخرين.
- **تنمية المهارات العليا للتفكير:** فعلى عضو هيئة التدريس تدريب طلابه على استخدام أساليب التفكير العليا والحديثة في تطبيق ما يتعلمونه في الحياة العملية، ومهارة دعم الاقتصاد المعرفي حيث يحتاج عضو هيئة التدريس في عصر الثورة الرقمية القيام بأدوار عديدة منها التنويع في أساليب التعلم، ومراعاة الفروق الفردية بين الطلاب، واستخدام تطبيقات من الحياة اليومية.
- **المهارات التكنولوجية** Skills TechnoIogical: وتتضمن إدارة مجموعات الطلاب الافتراضية وتطوير الذات حول الأمن المعلوماتي، ودمج التكنولوجيا في عمليات التعليم، وتصميم بيئات تدريس ذكيه.
- **مهارات التوجيه** SkiIIs Guidance: وتشمل قدرة أعضاء هيئة التدريس على تحقيق الدافعية، والترابط مع الطلاب انفعالياً، وابتكار بيئات تعلم تشاركيه، والقيادة، والاتصال الجيد، والوصول إلى المعرفة الصحيحة، وإظهار التعاطف، بالإضافة إلي مساعدة الطلاب؛ من أجل تحقيق الأهداف.
- **مهارات التعلم مدى الحياة** SkiIIs Learning LifeIong : وتشمل ممارسة مهارات التفكير الناقد، وحل المشكلات، واستخدام الطرق البحثية المتنوعة، والتطوير المهني المستمر، واتباع مداخل إبداعية للتعلم.
- **السمات الشخصية** Characteristics PersonaI : وتتضمن قبول التغيير، والقدرة على التكييف والاستقصاء العلمي، والممارسات العلمية، وحب الاستطلاع العلمي.

ومما سبق يتضح أن هناك بعض المهارات لأعضاء هيئة التدريس للنجاح في التعامل مع متطلبات الذكاء الاصطناعي كاستخدام استراتيجيات تدريس تتناسب مع متطلبات المقررات الإلكترونية وتوظيف التكنولوجيا في التعليم، مع إرشاد وتوجيه الطلاب للتعلم الرقمي، وإرشادهم لاختيار موضوعات تتناسب مع ميولهم، إلي جانب إعداد وتصميم المواقع الإلكترونية والإلمام بلغات البرمجة، مع القدرة علي التفكير الناقد وحب الاستطلاع، واكتساب المهارات الحياتية والتوافق النفسي، بالإضافة إلي أهمية التنويع في أساليب التعلم ومراعاة الفروق الفردية وابتكار بيئات تعلم تشاركية، مع أهمية التطوير المهني المستمر، حيث يقع علي عاتق عضو هيئة التدريس مسؤوليات كبيرة تجاه التطورات العلمية والتكنولوجية الناتجة عن الثورة الصناعية الرابعة؛ لذلك يجب تطوير أدائهم باعتبارهم المسؤولين عن تحقيق التميز في التعليم الجامعي، مما يستوجب التركيز على احتياجاتهم التدريبية التي من شأنها تطوير أدائهم من خلال الإلمام بالمهارات التكنولوجية الحديثة، والاستخدام الفعال لها في مجالات التدريس، والتقويم، والبحث العلمي، وإرشاد وتوجيه الطلاب، واكتساب مهارات التعامل مع متطلبات العصر، ورفع كفاءتهم وإنتاجيتهم العلمية الهادفة ومواكبتهم للتطورات المعرفية والعلمية والتقنية الحديثة المتعلقة بمجال التخصص، فعصر الثورة الصناعية الرابعة بحاجة إلى عضو هيئة تدريس قادر على إنتاج خريجين لديهم القدرة على مواجهة تحديات المستقبل الناتجة عن الذكاء الاصطناعي.

**سابعاً– متطلبات مواجهة تحديات الذكاء الاصطناعي على أداء عضو هيئة التدريس:**

تعد مؤسسات التعليم الجامعي هي المسؤولة عن التأمل والتفكير في مستقبل المجتمعات ووضع الخطط والاستراتيجيات الملائمة لمواجهة تحديات الثورات التكنولوجية، خاصة وأن مراكز البحوث وما ينتج عنها من ابتكارات تكنولوجية تعد جزءاً أساسياً من الذكاء الاصطناعي؛ لذا يمكنها مواجهة تلك التحديات من خلال التالي (Bryan& Volchenkova, 2018, 24):

- إدخال تغييرات جوهرية في المناهج الدراسية للطلاب بالجامعات؛ لتطوير قدرات الطلاب وذكائهم في المجالات العلمية الناشئة، مثل: العلوم الجينية والروبوتات، وتكنولوجيا النانو والذكاء الاصطناعي كما في جامعة ستانفورد، حيث تم إنشاء تخصص علمي جديد بعنوان الهندسة الحيوية ويؤكد على دمج الفقرات المتنوعة بين الطب، والبيولوجيا، والهندسة.
- تدريب الطلاب وتمكينهم وابتكار أدوات الترميز والتشفير وغيرها من الابتكارات الممكنة.
- ضرورة الالتزام بقيم وأخلاقيات استخدام الذكاء الاصطناعي؛ فهي ضرورة أخلاقية تحتاج درجات عالية من الوعي والتفكير الناقد والاستقلال الأخلاقي؛ وذلك لأن التكنولوجيا أحيانا يكون لها سلبيات تؤثر على الجانب الأخلاقي خصوصاً في مجال الأسلحة، والحروب وانتهاك خصوصية الآخرين؛ ومن ثم يجب توجيه الأفراد نحو الممارسات الأخلاقية والقيم

الإنسانية الخلاقة التي تسهم في بناء مجتمع أخلاقي يتسم بالأصالة والجودة، ويقود المستقبل وفقاً للقيم الأخلاقية.

- الاهتمام بالتعليم المهني والتقني ليواكب معدلات التغير المتزايد للتطور التكنولوجي وضرورة تأهيل الطلاب لما يحدث في عالم سريع التغير.
- بناء استراتيجيات فعالة لمواجهة تحديات الذكاء الاصطناعي بكل أبعادها المادية والبشرية مع التأكيد على أهمية تبادل الخبرات التربوية المحلية والدولية؛ لمعرفة كيفية توظيف منجزات تلك الثورة في مجال التعليم الجامعي.
- البحث عن أفضل الوسائل لإدراج المفاهيم والمهارات المرتبطة بالذكاء الاصطناعي في المناهج الدراسية وكافة الأنشطة والممارسات التربوية.
- التأكيد على أهمية برامج التوأمة بين الجامعات المحلية والأجنبية؛ من أجل تبادل الخبرات وتطوير المهارات والإمكانيات.
- تعزيز الإبداع والابتكار وتكوين المهارات الرقمية والتمكين للعمل الجماعي فجميعها مهارات تؤهل الأفراد للتعايش مع الذكاء الاصطناعي.

يتضح مما سبق أن هناك تحديات للذكاء الاصطناعي يجب علي عضو هيئة التدريس التعامل معها حيث إن التعليم الجامعي هو المسئول عن مستقبل المجتمعات فتتطلب مواجهة التحديات تغيير المناهج بما يتلاءم مع التطورات التكنولوجية، مع تدريب الطلاب علي الابتكار، إلي جانب التأكيد علي التزام الطلاب بقيم استخدام الذكاء الاصطناعي لأن التكنولوجيا لها سلبيات عديدة، بالإضافة إلي الاهتمام بالتعليم المهني والتقني ليتماشى مع معدلات التغير، وإدراج المفاهيم المرتبطة بالذكاء الاصطناعي بالمناهج الدراسية مع أهمية الشراكة بين الجامعات المحلية والأجنبية لتبادل الخبرات، مع تعزيز الإبداع والابتكار والعمل الجماعي .

وفى ظل مقتضيات العصر الرقمي والذكاء الاصطناعي تعمل كليات التربية على إبراز فلسفتها المعرفية إلى جانب تطوير أداء أعضاء هيئتها التدريسية فى خدمة القضايا الحقيقية لخطط التنمية وغدت رسالتها تعتمد علي إنتاج المعرفة ونقلها ومحاولة الاستفادة منها في خدمة المجتمع بما يزيد الالتحام بين وظائف التدريس والبحث العلمي وخدمة المجتمع لحل قضايا المجتمع.

ويظل أداء أعضاء هيئة التدريس بكليات التربية فى حاجة إلى إعادة بناء فى سياق تقنيات الذكاء الاصطناعي، وثمة حاجة لإجراء إصلاح جوهرى لتطوير أداءه، بما يحسن قدرته التنافسية في القيام بأدواره وفق الوظائف التي رسمها قانون تنظيم الجامعات مستثمراً إمكانات العصر الرقمي وتقنيات الذكاء الاصطناعي بما يجود ويرفع كفاءة كليات التربية .

**المحور الثالث– واقع دور الذكاء الاصطناعي في تحسين أداء أعضاء هيئة التدريس بكليات التربية في مصر:**

يتناول هذا المحور بالعرض إجراءات الدراسة ويتبع ذلك عرض النتائج وتفسيرها.

**أولاً– إجراءات الدراسة الميدانية:**

تشمل إجراءات الدراسة الميدانية أهداف الدراسة، وبناء أداة الدراسة ومصادر اشتقاقها، وتقنين الأداة وإعدادها للتطبيق، واختيار عينة الدراسة، والمعالجة الإحصائية التى تم الاعتماد عليها.

أ– **أهداف الدراسة الميدانية:** هدفت الدراسة الميدانية الكشف عن واقع استخدام عضو هيئة التدريس لتطبيقات الذكاء الاصطناعي بكليات التربية، بالإضافة إلي الكشف عن معوقات الاستخدام.

ب– **أداة الدراسة الميدانية:** تمثلت أداة الدراسة في استبانة تم استخدامها للكشف عن واقع استخدام عضو هيئة التدريس لتطبيقات الذكاء الاصطناعي بكليات التربية وذلك في مجالات (التدريس – البحث العلمي – خدمة المجتمع)، ومعوقات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي من قبل أعضاء هيئة التدريس، علماً بأن نمط الإجابة على العبارات كانت وفق مقياس ثلاثى متدرج يتحقق بدرجة (كبيرة – متوسطة – صغيرة)، وبأوزان نسبية (٣، ٢، ١).

١–**تقنين أداة الدراسة:** يقصد بتقنين أداة الدراسة معرفة صدق وثبات الاستبانة كما يأتى:

**(أ) صدق الاستبانة:** يقصد بصدق الاستبانة مدى كفاءتها على قياس ما وضُعتِ لقياسه، وتم التحقق من صدق الاستبانة بحساب الاتساق الداخلى للاستبانة من خلال حساب معاملات الارتباط بين كل عبارة من عبارات أبعاد الاستبانة والدرجة الكلية للبعد نفسه، وكذلك حساب معاملات الارتباط بين كل بعد من أبعاد الاستبانة والدرجة الكلية للاستبانة، وذلك كما فى الجدول التالي (١):

جدول (١) معاملات ارتباط العبارات بالأبعاد، ومعاملات ارتباط الأبعاد بالاستبانة ككل

| المحور الأول | | | | | | المحور الثاني | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| البعد الأول | | البعد الثانى | | البعد الثالث | | | |
| ع | الارتباط | ع | الارتباط | ع | الارتباط | ع | الارتباط |
| 1 | .234** | 1 | .269** | 1 | .245** | 1 | .559** |
| 2 | .308** | 2 | .319** | 2 | .255** | 2 | .399** |
| 3 | .402** | 3 | .594** | 3 | .745** | 3 | .330** |
| 4 | .320** | 4 | .648** | 4 | .636** | 4 | .581** |
| 5 | .237** | 5 | .729** | 5 | .745** | 5 | .302** |
| 6 | .370** | 6 | .648** | 6 | .636** | 6 | .233** |

| المحور الأول | | | | | | | | المحور الثاني | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| البعد الأول | | البعد الثاني | | البعد الثالث | | | | | |
| 7 | .445** | 7 | .729** | 7 | .745** | | | 7 | .350** |
| 8 | .326** | 8 | .180** | 8 | .745** | | | 8 | .255** |
| 9 | .445** | 9 | .648** | 9 | .203** | | | 9 | .398** |
| 10 | .449** | 10 | .729** | 10 | .636** | | | 10 | .340** |
| 11 | .377** | - | - | - | - | | | 11 | .451** |
| 12 | .307** | - | - | - | - | | | 12 | .195** |
| 13 | .464** | - | - | - | - | | | 13 | .300** |
| 14 | .358** | - | - | - | - | | | 14 | .291** |
| 15 | .220** | - | - | - | - | | | 15 | .255** |
| 16 | .368** | - | - | - | - | | | 16 | .421** |
| البعد ككل | | البعد ككل | | البعد ككل | | | | المحور الثاني | |
| الاستبانة | .826** | الاستبانة | .938** | الاستبانة | .905** | | | .360** | |
| المحور الأول ككل | | | | .917** | | | | | |

** دال عند مستوى ٠.٠١

يتضح من جدول (١) أن معاملات الارتباط جميعها دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠١)، مما يدل على الاتساق الداخلى بين الفقرات والمحاور والاستبانة ككل، الأمر الذى يؤكد صدق الاستبانة وصلاحيتها للاستخدام والتطبيق.

**(ب) ثبات الاستبانة:** وباستخدام برنامج (IBM SPSS-V25) تم حساب (معامل ألفا كرونباخ) (فؤاد البهي،٢٠٠٥)، وجاءت قيمة معامل الثبات للاستبانة تساوى (٠.٩٣٣)، كما يوضح الجدول التالي (٢):

جدول (٢) معامل ثبات الاستبانة باستخدام معامل ألفا كرونباخ

| البعد | | معامل الثبات (ألفا كرونباخ) |
|---|---|---|
| أبعاد المحور الأول | البعد الأول: واقع استخدام عضو هيئة التدريس لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال التدريس. | ٠.٧١٢ |
| | البعد الثانى: واقع استخدام عضو هيئة التدريس لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال البحث العلمي. | ٠.٧١٥ |
| | البعد الثالث: واقع استخدام عضو هيئة التدريس لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال خدمة المجتمع. | ٠.٧٢٣ |
| المحور الأول: واقع استخدام عضو هيئة التدريس لتطبيقات الذكاء الاصطناعي. | | ٠.٨٥٠ |
| المحور الثاني: معوقات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي. | | ٠.٧٧١ |
| الاستبانة ككل | | ٠.٧٧٦ |

يتضح من جدول (٢) أن قيمة معاملات الثبات (ألفا كرونباخ) مرتفعة لكل بعد من أبعاد الاستبانة، وأن الاستبانة على درجة عالية من الثبات، وأنها في صورتها النهائية تعد قابلة

للتطبيق، وأن الاستبانة على قدر من الثقة بصحتها وصلاحيتها لتحليل النتائج والإجابة على تساؤلات الدراسة.

ج–**عينة الدراسة:** تم تطبيق الاستبانة بمحافظات مصر وتم تقسيمهم إلى (٣) طبقات، وتم اختيار كلية تربية من كل طبقة بطريقة عشوائية شرط وجود كلية حاسبات ومعلومات بنفس الجامعة محل الكلية، للإفادة من كفاءتها في نشر وتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي بكليات التربية، وتيسير عمليات التغذية المرتجعة والدعم الفني، ثم تم اختيار من كل كلية مجموعة من هيئة التدريس أيضاً بطريقة عشوائية، مثلت الفئات المختلفة لأعضاء هيئة التدريس من (المدرسين، الأساتذة المساعدين، الأساتذة)، باستخدام جدول كريجسي ومورجان (Krejcie, & Morgan, 1970 ,607-610) وبلغ إجمالى عينة الدراسة (٢٦٦) عضواً من أعضاء هيئة التدريس، ويمكن توصيف العينة فى الجدول التالي (٣):

جدول (٣) توصيف عينة الدراسة لأعضاء هيئة التدريس بكليات التربية ن=٢٦٦

| م | الجامعة | مجتمع الدراسة الاصلى | الوظيفة العلمية | | | المجموع |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | مدرس | أستاذ مساعد | أستاذ | |
| ١ | بني سويف | ٦٧ | ٢١ | ٢٤ | ١٤ | ٥٩ |
| ٢ | أسيوط | ٩٨ | ٣٦ | ٣٠ | ١٨ | ٨٤ |
| ٣ | المنصورة | ١٦٩ | ٥٢ | ٤٤ | ٢٧ | ١٢٣ |
| المجموع الكلى | | ٣٣٤ | ١٠٩ | ٩٨ | ٥٩ | ٢٦٦ |
| النسبة المئوية للمجتمع | | – | ٤٠,٩٨ | ٣٦,٨٤ | ٢٢,١٨ | %١٠٠ |

## ثانيًا– نتائج الدراسة الميدانية:

### ١–دلالة فروق المتوسطات بين أفراد العينة وفق متغير الجامعة الاجتماعى:

لمعرفة فروق الدلالة الإحصائية بين أفراد العينة وفق متغير الجامعة تم حساب اختبار(ت) لدلالة الفروق بين الأفراد وفق متغير الجامعة كما يوضح جدول (٤) الآتى:

جدول (٤) نتائج تحليل التباين أحادي الاتجاه لدلالة الفروق بين الأفراد حسب متغير الجامعة

| المحور | | مصدر التباين | مجموع المربعات | درجات الحرية | متوسط المربعات | (التقييم) قيمة "ف" | قيمة الاحتمال | الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| أبعاد المحور الأول | التدريس | بين المجموعات | 446.588 | 2 | 223.294 | 25.956 | 0.000 | غير دالة |
| | | داخل المجموعات | 1944.250 | 226 | 8.603 | | | |
| | | المجموع | 2390.838 | 228 | | | | |
| | البحث العلمي | بين المجموعات | 100.573 | 2 | 50.286 | 5.458 | 0.005 | دالة |
| | | داخل المجموعات | 2082.065 | 226 | 9.213 | | | |
| | | المجموع | 2182.638 | 228 | | | | |
| | خدمة المجتمع وتنمية البيئة | بين المجموعات | 128.637 | 2 | 64.319 | 7.016 | 0.001 | دالة |
| | | داخل المجموعات | 2071.712 | 226 | 9.167 | | | |

| المحور | مصدر التباين | مجموع المربعات | درجات الحرية | متوسط المربعات | (التقييم) قيمة "ف" | قيمة الاحتمال | الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | المجموع | 2200.349 | 228 | | | | |
| المحور الأول ككل | بين المجموعات | 1754.560 | 2 | 877.280 | 13.860 | 0.000 | غير دالة |
| | داخل المجموعات | 14304.479 | 226 | 63.294 | | | |
| | المجموع | 16059.039 | 228 | | | | |
| المحور الثاني | بين المجموعات | 2.636 | 2 | 1.318 | 0.101 | 0.904 | غير دالة |
| | داخل المجموعات | 2939.382 | 226 | 13.006 | | | |
| | المجموع | 2942.017 | 228 | | | | |
| الاستبيان ككل | بين المجموعات | 1666.397 | 2 | 833.198 | 11.236 | 0.000 | غير دالة |
| | داخل المجموعات | 16758.608 | 226 | 74.153 | | | |
| | المجموع | 18425.004 | 228 | | | | |

يتضح من جدول رقم (٤) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أفراد العينة من كليات التربية المختلفة وفق متغير الجامعة على مفردات الاستبانة ككل، الأمر الذى يمكن إرجاعه إلى اختلاف وزيادة نشاط إدارة الكلية من جانب، ونشاط خدمة المجتمع وتنمية البيئة بكلية الحاسبات والمعلومات بذات الجامعة، ووفرة الكفاءت القادرة على تنظيم الدورات التدريبية بكليات التربية، ومدي استجابة تلك الكفاءات بكليات الحاسبات والمعلومات للتعريف بكيفية توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الحياة الأداء الجامعي لعضو هيئة التدريس.

جدول (٥) نتائج تحليل التباين أحادي الاتجاه لدلالة الفروق بين الأفراد
وفق متغير درجة الوظيفة العلمية

| المحور | | مصدر التباين | مجموع المربعات | درجات الحرية | متوسط المربعات | (التقييم) قيمة "ف" | قيمة الاحتمال | الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| أبعاد المحور الأول | التدريس | **بين المجموعات** | 34.914 | 2 | 17.457 | 1.675 | 0.190 | **غير دالة** |
| | | **داخل المجموعات** | 2355.925 | 226 | 10.424 | | | |
| | | **المجموع** | 2390.838 | 228 | | | | |
| | البحث العلمي | **بين المجموعات** | 8.176 | 2 | 4.088 | 0.425 | 0.654 | **غير دالة** |
| | | **داخل المجموعات** | 2174.462 | 226 | 9.622 | | | |
| | | **المجموع** | 2182.638 | 228 | | | | |
| | خدمة المجتمع وتنمية البيئة | **بين المجموعات** | 9.940 | 2 | 4.970 | 0.513 | 0.600 | **غير دالة** |
| | | **داخل المجموعات** | 2190.410 | 226 | 9.692 | | | |
| | | **المجموع** | 2200.349 | 228 | | | | |
| **المحور الأول ككل** | | **بين المجموعات** | 58.520 | 2 | 29.260 | 0.413 | 0.662 | **غير دالة** |
| | | **داخل المجموعات** | 16000.519 | 226 | 70.799 | | | |
| | | **المجموع** | 16059.039 | 228 | | | | |

| المحور | مصدر التباين | مجموع المربعات | درجات الحرية | متوسط المربعات | (التقييم) قيمة "ف" | قيمة الاحتمال | الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| المحور الثاني | بين المجموعات | 13.544 | 2 | 6.772 | 0.523 | 0.594 | غير دالة |
| | داخل المجموعات | 2928.473 | 226 | 12.958 | | | |
| | المجموع | 2942.017 | 228 | | | | |
| الاستبيان ككل | بين المجموعات | 124.032 | 2 | 62.016 | 0.766 | 0.466 | غير دالة |
| | داخل المجموعات | 18300.972 | 226 | 80.978 | | | |
| | المجموع | 18425.004 | 228 | | | | |

يتضح من جدول (٥) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أفراد العينة من المدرسين، والأساتذة المساعدين، والأساتذة على محاور وأبعاد ومفردات الاستبانة ككل، وقد ترجع هذه النتائج إلى أن طبيعة وظائف كليات التربية محددة وفق نصوص تشريعية وقوانين تشتق من خلالها لوائحها الداخلية، حتى وأن اختلفت طبيعة البيئة التى تتواجد بها الكليات، كما أن أعضاء هيئة التدريس يعملون تحت ظروف ومناخ وإمكانات واحدة، ويدركون طبيعة وظائف كليات التربية في ضوء الإمكانات المتاحة والتشريعات القائمة، وربما قد يرجع ذلك إلى أن اشتراك أعضاء هيئة التدريس فى المؤتمرات أو الندوات أو الدورات التدريبية المختلفة يجعلهم يتقاربون فى وجهة نظرهم واستجاباتهم وأن اختلفت الوظيفة العلمية.

**أ- للكشف عن واقع دور الذكاء الاصطناعي في تحسين أداء أعضاء هيئة التدريس بكليات التربية، فقد سعت الدراسة لتحقيق هذا من خلال الآتى:**

**المحور الأول:**

**١-بالنسبة للبعد الأول (واقع استخدام عضو هيئة التدريس بكلية التربية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال التدريس):**

لتحقيق ذلك تم حساب تكرارات استجابات الأفراد والنسب المئوية ومستوى دلالتها، وجاءت نتائج استجابات أفراد العينة على عبارات البعد الأول (التدريس) كما يوضح جدول (٦) الآتى:

جدول (٦) استجابات أفراد العينة على عبارات البعد الأول (التدريس)

| م | العبـارة | الوزن النسبى | الانحراف المعياري | درجة الموافقة | الترتيب* |
|---|---|---|---|---|---|
| ١ | تساعدني منصات التعليم الإلكترونية في عمليات التدريس والتقويم. | 2.54 | 0.596 | كبيرة | ٤ |
| ٢ | اعمل ضمن فريق متخصص لدمج الذكاء الاصطناعي بمقررات الكلية. | 2.36 | 0.587 | كبيرة | ٩ |
| ٣ | يمكن للطالب التواصل معي عبر موقع إلكتروني معلن لحل مشاكله. | 2.71 | 0.500 | كبيرة | ١ |
| ٤ | استخدم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في أساليب التقويم المختلفة. | 2.10 | 0.701 | متوسطة | ١٥ |
| ٥ | تعمل المقررات الدراسية علي توعية الطلاب بقيم التعامل مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي. | 2.01 | 0.669 | متوسطة | ١٦ |
| ٦ | استخدم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعديل سلوك الطلاب. | 2.28 | 0.545 | متوسطة | ١٣ |
| ٧ | ادمج تقنيات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية. | 2.34 | 0.529 | كبيرة | ١١ |
| ٨ | أشارك طلابي معلومات المقررات عبر السحابة الإلكترونية. | 2.15 | 0.561 | متوسطة | ١٤ |
| ٩ | اشجع طلابي علي التقييم الذاتي عبر تطبيقات الذكاء الاصطناعي. | 2.34 | 0.529 | كبيرة | ١٢ |
| ١٠ | اعمل على توظيف التعلم التكيفي لمراعاة الفروق الفردية للطلاب. | 2.48 | 0.559 | كبيرة | ٥ |
| ١١ | تساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الحفاظ علي خصوصية مشكلات الطلاب. | 2.66 | 0.527 | كبيرة | ٣ |
| ١٢ | تساعدني تطبيقات الذكاء الاصطناعي في رقمنة الكتب الدراسية . | 2.36 | 0.596 | كبيرة | ١٠ |
| ١٣ | احرص علي تحقيق المواءمة بين ما ادرسه لطلابي وما يحتاجه سوق العمل. | 2.44 | 0.670 | كبيرة | ٧ |
| ١٤ | تساعدني تطبيقات الذكاء الاصطناعي في عمل تغذية راجعة لأدائي مع طلابي. | 2.44 | 0.556 | كبيرة | ٨ |
| ١٥ | تساعدني تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التواصل مع ذوي الاحتياجات الخاصة . | 2.48 | 0.632 | كبيرة | ٦ |
| ١٦ | تقلل تطبيقات الذكاء الاصطناعي من الأعباء التدريسية والإدارية لعضو هيئة التدريس. | 2.70 | 0.539 | كبيرة | ٢ |
| | **البعد ككل** | **2.399** | **0.202** | **كبيرة** | – |

يتضح من جدول (٦) أن المتوسط الحسابي **للبعد الأول (واقع استخدام عضو هيئة التدريس بكلية التربية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال التدريس)** ككل بلغ (٢,٣٩٩) بدرجة كبيرة، حيث كان أعلي العبارات في الوزن النسبي عبارة رقم (٣) وهي **(يمكن للطالب التواصل معي عبر موقع إلكتروني معلن لحل مشاكله)** بوزن نسبي (٢,٧١) حيث توضح العبارة إمكانية التواصل بين الطالب وعضو هيئة التدريس في حل أي مشكلة تواجه الطالب

* **الترتيب تنازلياً حسب الوزن النسبى الكلى.**

وذلك بالتواصل إلكترونياً عبر موقع معين يسهل وصول الطالب لعضو هيئة التدريس بسرعة، كما يضمن سرية العلاقة بينهم تمشياً مع دراسة **أماني عبد القادر (٢٠٢١)**، ويليها عبارة رقم (١٦) وهي **(تقلل تطبيقات الذكاء الاصطناعي من الأعباء التدريسية والإدارية لعضو هيئة التدريس)** بوزن نسبي (٢,٧٠) حيث تساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تقليل أعباء عضو هيئة التدريس سواء في التدريس أو التقويم أو تسجيل حضور الطلاب أو رصد درجاتهم أو التصحيح الإلكتروني لهم وهذا يتفق مع دراسة **ولاء محمد (٢٠٢١)**.

وكانت أقل العبارات في الوزن النسبي عبارة رقم (٥) وهي **(تعمل المقررات الدراسية علي توعية الطلاب بقيم التعامل مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي)** بوزن نسبي (٢,٠١) وذلك لقلة وعي الطلاب بتطبيقات الذكاء الاصطناعي، إلي جانب أنه لا يوجد إدراج لتطبيقات الذكاء الاصطناعي ضمن المقررات الدراسية وهذا يتفق مع دراسة **هناء رزق (٢٠٢١)**، ويليها عبارة رقم (٤) وهي **(استخدم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في أساليب التقويم المختلفة)** بوزن نسبي **(٢,١٠)** مما يدل علي أن تفعيل استخدام الذكاء الاصطناعي في عملية التقويم لازال ضعيفاً كما جاء بدراسة **أمل علي، غادة فوزي (٢٠٢٢)**

**٢- بالنسبة للبعد الثاني (واقع استخدام عضو هيئة التدريس بكلية التربية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال البحث العلمي):**

لتحقيق ذلك تم حساب تكرارات استجابات الأفراد والنسب المئوية ومستوى دلالتها، وجاءت نتائج استجابات أفراد العينة على عبارات البعد الثاني (البحث العلمي) كما يوضح جدول (٧) الآتى:

جدول (٧) استجابات أفراد العينة على عبارات البعد الثاني (البحث العلمي)

| م | العبارة | الوزن النسبى | الانحراف المعياري | درجة الموافقة | الترتيب* |
|---|---|---|---|---|---|
| ١ | اشارك في الدورات البحثية التي تعقدها الجامعة حول الذكاء الاصطناعى. | 2.10 | 0.701 | **متوسطة** | ٨ |
| ٢ | اشارك في لقاءات بحثية تتعلق بموضوعات الذكاء الاصطناعي مع أعضاء هيئة تدريس من جامعات أخري عبر المنصات الرقمية. | 2.01 | 0.669 | **متوسطة** | ٩ |
| ٣ | تطور تطبيقات الذكاء الاصطناعي قدرات البحث العلمي لدي. | 2.28 | 0.545 | **متوسطة** | ٥ |
| ٤ | التزم بالأمانة العلمية في استخدام الذكاء الاصطناعي في أبحاثي العلمية. | 2.34 | 0.529 | **كبيرة** | ٢ |

* **الترتيب تنازلياً حسب الوزن النسبى الكلى .**

| م | العبـارة | الوزن النسبى | الانحراف المعياري | درجة الموافقة | الترتيب* |
|---|---|---|---|---|---|
| ٥ | ترتبط أبحاثي بتطبيقات الذكاء الاصطناعي. | 2.15 | 0.561 | **متوسطة** | ٦ |
| ٦ | تدعم أبحاثي وتعزز كافة المعايير القانونية والأخلاقية. | 2.34 | 0.529 | **كبيرة** | ٣ |
| ٧ | تساعد أبحاثي في تطوير الخبرات البشرية المتعلقة بالتقنيات الرقمية. | 2.15 | 0.561 | **متوسطة** | ٧ |
| ٨ | يوفر الذكاء الاصطناعي الفرصة لتحويل الأبحاث إلى تجارب ذات معنى. | 2.48 | 0.632 | **كبيرة** | ١ |
| ٩ | تساعد تقنيات البحث العلمي على نشر الأبحاث في قواعد بيانات عالمية ومجلات علمية محكمة. | 2.34 | 0.529 | **كبيرة** | ٤ |
| ١٠ | تساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي في سرعة الاتصال الإلكتروني مع الباحثين. | 2.15 | 0.561 | **متوسطة** | ١٠ |
| | **البعد ككل** | **2.24** | **0.309** | **متوسطة** | – |

يتضح من جدول (٧) أن المتوسط الحسابي **للبعد الثاني (واقع استخدام عضو هيئة التدريس بكلية التربية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال البحث العلمي)** ككل بلغ (٢,٢٤) بدرجة متوسطة، حيث كان أعلي العبارات في الوزن النسبي عبارة رقم (٨) وهي **(يوفر الذكاء الاصطناعي الفرصة لتحويل الأبحاث إلى تجارب ذات معني)** بوزن نسبي (٢,٤٨) حيث توضح العبارة أن الذكاء الاصطناعي يتيح الفرصة لجعل الأبحاث ذات أهمية واكثر استخداماً وتطبيقاً ويمكن الاستفادة منها تمشياً مع دراسة **راشد صبري، محمد ماهر وآخرون (٢٠٢١)**، ويليها عبارة رقم (٤) وهي **(التزم بالأمانة العلمية في استخدام الذكاء الاصطناعي في أبحاثي العلمية)** بوزن نسبي (٢,٣٤) حيث من أخلاقيات البحث العلمي الامانة العلمية وهذا يؤكد أهمية الالتزام بالأمانة في استخدام الذكاء الاصطناعي في الأبحاث العلمية كما في دراسة **ولاء محمد (٢٠٢١)** .

وكانت أقل العبارات في الوزن النسبي عبارة رقم (١٠) وهي **(تساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي في سرعة الاتصال الإلكتروني مع الباحثين)** بوزن نسبي (٢,١٥) وذلك لقلة تفعيل استخدام الذكاء الاصطناعي في التواصل مع الباحثين، ويليها عبارة رقم (٢) وهي **(اشارك في لقاءات بحثية تتعلق بموضوعات الذكاء الاصطناعي مع أعضاء هيئة تدريس من جامعات أخري عبر المنصات الرقمية)** بوزن نسبي (**٢,٠١**) مما يدل علي قلة استغلال الذكاء الاصطناعي في تفعيل اللقاءات البحثية مع الجامعات الأخري كما جاء بدراسة **مشعان بن ضيف الله وآخرون (٢٠١٨)**.

**٣- بالنسبة للبعد الثالث (واقع استخدام عضو هيئة التدريس بكلية التربية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي بالكلية في مجال خدمة المجتمع):**

لتحقيق ذلك تم حساب تكرارات استجابات الأفراد والنسب المئوية ومستوى دلالتها، وجاءت نتائج استجابات أفراد العينة على عبارات البعد الثالث (خدمة المجتمع) كما يوضح جدول (٨) الآتى:

جدول (٨) استجابات أفراد العينة على عبارات البعد الثالث (خدمة المجتمع)

| م | العبـارة | الوزن النسبى | الانحراف المعياري | درجة الموافقة | الترتيب* |
|---|---|---|---|---|---|
| ١ | **احرص على تنظيم حملات توعوية عن أخلاقيات الذكاء الاصطناعى.** | 2.36 | 0.652 | **كبيرة** | ١ |
| ٢ | **أتعاون مع منظمات المجتمع لنشر ثقافة الذكاء الاصطناعى.** | 2.35 | 0.628 | **كبيرة** | ٢ |
| ٣ | **اشارك في مؤتمرات وندوات خاصة بالذكاء الاصطناعي.** | 2.34 | 0.529 | **كبيرة** | ٣ |
| ٤ | **أقدم للمجتمع المحلي ورش عمل خاصة بالذكاء الاصطناعي للمساهمة في التنمية المستدامة.** | 2.15 | 0.516 | **كبيرة** | ٧ |
| ٥ | **اعمل في برامج لإعداد كوادر رقمية متخصصة في تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي بشراكة الجامعة مع المؤسسات التعليمية .** | 2.34 | 0.529 | **كبيرة** | ٤ |
| ٦ | **تعمل تطبيقات الذكاء الاصطناعي على استحداث قاعدة بيانات بالمشكلات التى تواجه المجتمع لتوجيه البحوث نحوها.** | 2.15 | 0.516 | **كبيرة** | ٨ |
| ٧ | **تساعدني تقنيات الذكاء الاصطناعي في تثقيف المجتمع المحلي بتنظيم السلامة العامة.** | 2.34 | 0.529 | **كبيرة** | ٥ |
| ٨ | **تدعم تقنيات الذكاء الاصطناعي العمل التشاركي في عقد الندوات والمؤتمرات الافتراضية بالمجتمع المحلى.** | 2.34 | 0.529 | **كبيرة** | ٦ |
| ٩ | **تسهم تقنيات الذكاء الاصطناعي في دعم سياسات الجامعة المنتجة بالكلية.** | 2.10 | 0.701 | **كبيرة** | ١٠ |
| ١٠ | **توفر تقنيات الذكاء الاصطناعي التدريب في مجالات الريادة في المجتمع.** | 2.15 | 0.516 | **متوسطة** | ٩ |
| | **البعد ككل** | 2.27 | 0.310 | **متوسطة** | – |

يتضح من جدول (٨) أن المتوسط الحسابي **للبعد الثالث (واقع استخدام عضو هيئة التدريس بكلية التربية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي بالكلية في مجال خدمة المجتمع)** ككل بلغ (٢,٢٧) بدرجة متوسطة، حيث كان أعلي العبارات في الوزن النسبي عبارة رقم (١) وهي **(احرص علي تنظيم حملات توعوية عن أخلاقيات الذكاء الاصطناعي)** بوزن نسبي (٢,٣٦) حيث توضح العبارة أن للذكاء الاصطناعي العديد من الإيجابيات والسلبيات، لذا يجب التوعية عن مخاطر وسلبيات الذكاء الاصطناعي من خلال بعض الحملات التوعوية خصوصاً لأن شباب الجامعة من أهم فئات المجتمع لأنهم هم المستقبل وخوفاً عليهم من انخراطهم في أي اتجاهات تمشياً مع دراسة **ولاء محمد (٢٠٢١)**، ويليها عبارة رقم (٢) وهي **(أتعاون مع**

* **الترتيب تنازلياً حسب الوزن النسبى الكلى .**

**منظمات المجتمع لنشر ثقافة الذكاء الاصطناعي)** بوزن نسبي (٢,٣٥) حيث أنه من الضرورة الشراكة بين مؤسسات المجتمع ككل لنشر ثقافة الذكاء الاصطناعي حيث أنه مجال جديد وبحاجة إلي التعريف به كما في دراسة **هبة توفيق (٢٠٢٢)** .

وكانت أقل العبارات في الوزن النسبي عبارة رقم (٩) وهي **(تسهم تقنيات الذكاء الاصطناعي في دعم سياسات الجامعة المنتجة بالكلية)** بوزن نسبي (٢,١٠) وذلك يوضح ضعف مساهمة تقنيات الذكاء الاصطناعي بدعم سياسات الجامعة المنتجة، ويليها عبارة رقم (١٠) وهي **(توفر تقنيات الذكاء الاصطناعي التدريب في مجالات الريادة في المجتمع)** بوزن نسبي **(٢,١٥)** مما يدل علي قلة استغلال الذكاء الاصطناعي في الريادة في المجتمع كما جاء بدراسة **أمل علي، غادة فوزي (٢٠٢٢)** وأيضاً تتفق ونتائج دراسة **هبة توفيق(٢٠٢٢).**

**(ب) للكشف عن معوقات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي:**

**المحور الثاني:**

لتحقيق ذلك تم حساب تكرارات استجابات الأفراد، وجاءت نتائج استجابات أفراد العينة على عبارات المحور الثانى (معوقات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي) ككل كما يوضح جدول (٩):

جدول (٩) استجابات أفراد العينة على عبارات البعد الثانى
(معوقات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي)

| م | العبارة | الوزن النسبى | الانحراف المعياري | درجة التواجد | الترتيب* |
|---|---|---|---|---|---|
| ١ | عدم وجود رؤية واضحة لدي الكلية في توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعى وتدريب أعضاء هيئة التدريس عليها . | 2.28 | 0.674 | **متوسطة** | ٩ |
| ٢ | قلة وجود الخبراء بتطبيقات الذكاء الاصطناعى بالجامعة. | 2.40 | 0.646 | **كبيرة** | ٤ |
| ٣ | ضعف الدعم الفنى لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعى بالكلية. | 2.34 | 0.693 | **كبيرة** | ٧ |
| ٤ | ضعف البنية التكنولوجية بالكلية الملائمة لتطبيقات الذكاء الاصطناعى. | 2.06 | 0.692 | **متوسطة** | ١٤ |
| ٥ | ضعف المستوي التكنولوجي والرقمي لدي أعضاء هيئة التدريس. | 2.61 | 0.489 | **كبيرة** | ١ |
| ٦ | ارتفاع التكلفة المالية لتطبيقات الذكاء الاصطناعى. | 2.25 | 0.692 | **متوسطة** | ١٠ |
| ٧ | ضعف قناعة أعضاء هيئة التدريس بأهمية تطبيقات الذكاء الاصطناعى في العملية التعليمية. | 1.71 | 0.633 | **متوسطة** | ١٦ |
| ٨ | ضعف ملائمة تطبيقات الذكاء الاصطناعى لبرامج الكلية المختلفة. | 2.43 | 0.615 | **كبيرة** | ٢ |

* **الترتيب تنازلياً حسب الوزن النسبى الكلى .**

| م | العبـارة | الوزن النسبى | الانحراف المعياري | درجة التواجد | الترتيب* |
|---|---|---|---|---|---|
| ٩ | قلة توافر متخصصين في مجال تكنولوجيا المعلومات على درجة من الاحترافية لبرمجيات الذكاء الاصطناعي | 2.25 | 0.703 | **متوسطة** | ١١ |
| ١٠ | صعوبة تأمين المعلومات والاتصالات الرقمية. | 2.23 | 0.714 | **متوسطة** | ١٢ |
| ١١ | قلة المخصصات المالية لتوفير البنية التحتية الإلكترونية. | 2.43 | 0.635 | **كبيرة** | ٣ |
| ١٢ | قلة التغييرات في الهيكل الإداري للتواءم مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي. | 2.37 | 0.647 | **كبيرة** | ٥ |
| ١٣ | قلة وجود حوافز لتشجيع أعضاء هيئة التدريس لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي. | 1.91 | 0.710 | **متوسطة** | ١٥ |
| ١٤ | ضعف الإجراءات التنظيمية لتغيير الهيكل الإداري لمواكبة التحول نحو الرقمنة. | 2.10 | 0.712 | **متوسطة** | ١٣ |
| ١٥ | ضعف القواعد القانونية والتشريعية والأخلاقية التي تحمي من مخاطر الذكاء الاصطناعي. | 2.35 | 0.649 | **كبيرة** | ٦ |
| ١٦ | ضعف البنية التشريعية للحفاظ على خصوصية البيانات. | 2.34 | 0.681 | **كبيرة** | ٨ |
| | **البعد ككل** | **2.26** | **0.224** | **متوسطة** | – |

يتضح من جدول (٩) أن المتوسط الحسابي **للمحور الثانى (معوقات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي بكلية التربية في تحسين أداء أعضاء هيئة التدريس)** ككل بلغ (٢,٢٦) بدرجة متوسطة، حيث كان أعلي العبارات في الوزن النسبي عبارة رقم (٥) وهي **(ضعف المستوي التكنولوجي والرقمي لدي أعضاء هيئة التدريس)** بوزن نسبي (٢,٦١) حيث يدل ذلك علي أنه مازال نسبة كبيرة من أعضاء هيئة التدريس ليس لديهم القدرة علي مسايرة التقدم التكنولوجي والتحول الرقمي تمشياً مع دراسة **هناء رزق (٢٠٢١)** ودراسة **أمل علي، غادة فوزي(٢٠٢٢)**، ويليها عبارة رقم (٨) وهي **(ضعف ملائمة تطبيقات الذكاء الاصطناعي لبرامج الكلية المختلفة)** بوزن نسبي (٢,٤٣) حيث إن تطبيقات الذكاء الاصطناعي الحديثة غير ملائمة لبرامج الكلية كما في دراسة **ماجد بن عبد الله (٢٠٢٢)**.

وكانت أقل العبارات في الوزن النسبي عبارة رقم (٧) وهي **(ضعف قناعة أعضاء هيئة التدريس بأهمية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية)** بوزن نسبي (١,٧١) وذلك يدل علي أن نسبة كبيرة من أعضاء هيئة التدريس لا تهتم بتوظيف الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، ويليها عبارة رقم (١٣) وهي **(قلة وجود حوافز لتشجيع أعضاء هيئة التدريس لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي)** بوزن نسبي **(١,٩١)** مما يدل علي قلة الحافز الذي يشجع أعضاء هيئة التدريس لتوظيف الذكاء الاصطناعي كما جاء بدراسة **مشعان بن ضيف**

**الله وآخرون (٢٠١٨)**، وهذا يدل علي وعي أعضاء هيئة التدريس بأهمية الذكاء الاصطناعي وما توفره من خدمات لأعضاء هيئة التدريس .

يتضح مما سبق وبالكشف عن واقع دور الذكاء الاصطناعي في تحسين أداء أعضاء هيئة التدريس بكليات التربية، **ففي مجال التدريس** حيث يساعد الذكاء الاصطناعي علي إمكانية التواصل بين الطالب وعضو هيئة التدريس في حل أي مشكلة تواجه الطالب وذلك بالتواصل إلكترونياً عبر موقع معين يسهل وصول الطالب لعضو هيئة التدريس بسرعة، كما يضمن سرية العلاقة بينهم، كما تساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تقليل أعباء عضو هيئة التدريس سواء في التدريس أو التقويم أو تسجيل حضور الطلاب أو رصد درجاتهم أو التصحيح الإلكتروني لهم.

وبالنسبة **لمجال البحث العلمي** فالذكاء الاصطناعي يتيح الفرصة لجعل الأبحاث ذات أهمية واكثر استخداماً وتطبيقاً، كما أن من أخلاقيات البحث العلمي الامانة العلمية وهذا يؤكد أهمية الالتزام بالأمانة في استخدام الذكاء الاصطناعي في الأبحاث العلمي.

وبالنسبة **لمجال خدمة المجتمع** فللذكاء الاصطناعي العديد من الإيجابيات والسلبيات، لذا يجب التوعية عن مخاطر وسلبيات الذكاء الاصطناعي من خلال بعض الحملات التوعوية خصوصاً لأن شباب الجامعة من أهم فئات المجتمع لأنهم هم المستقبل وخوفاً عليهم من انخراطهم في أي اتجاهات، كما أنه من الضرورة الشراكة بين مؤسسات المجتمع ككل لنشر ثقافة الذكاء الاصطناعي حيث أنه مجال جديد وبحاجة إلي التعريف به .

كما أنه بالكشف عن **معوقات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي** وجد أنه مازال نسبة كبيرة من أعضاء هيئة التدريس ليس لديهم القدرة علي مسايرة التقدم التكنولوجي والتحول الرقمي، كما أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي الحديثة غير ملائمة لبرامج الكلية، كما أن نسبة كبيرة من أعضاء هيئة التدريس لا تهتم بتوظيف الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، بالإضافة إلي قلة الحافز الذي يشجع أعضاء هيئة التدريس لتوظيف الذكاء الاصطناعي، وفيما يلي تصور **مقترح لتفعيل دور الذكاء الاصطناعي في تحسين دور أعضاء هيئة التدريس بكليات التربية في مصر.**

## المحور الرابع– تصور مقترح لتفعيل دور الذكاء الاصطناعي في تحسين دور أعضاء هيئة التدريس بكليات التربية في مصر:

انطلاقاً من نتائج الدراسة النظرية والتى تضمنت عرضاً تحليلياً للأسس النظرية للذكاء الاصطناعي، وملامح تحسين أداء أعضاء هيئة التدريس بكليات التربية، وأيضاً نتائج الدراسة

الميدانية، يمكن وضع تصور مقترح لتفعيل دور الذكاء الاصطناعي في تحسين أداء عضو هيئة التدريس بكليات التربية، ويرتكز هذا التصور على عدة أسس ومنطلقات، وذلك كما يأتي:-

**أ-أسس ومنطلقات التصور المقترح:**

١. يعد أعضاء هيئة التدريس بكليات التربية العمود الفقري للعملية التعليمية بالكلية.
٢. استباق الجامعات المتقدمة وكلياتها في توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، وتنافسها في إجراء البحوث المتعلقة بموضوعاته لخدمة مجتمعاتها المحلية والإنسانية.
٣. تأكيد المنظمات الدولية وعلي رأسها اليونسكو على نشر تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم لزيادة الذكاء البشري وحماية حقوق الإنسان وتعزيز التنمية المستدامة من خلال التعاون الفعال بين الإنسان والآلة في الحياة والتعلم والعمل.
٤. تعدد أدوار الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التعليم الجامعي، مع تزايد مجالات استخدام وتوظيف تطبيقاته في العملية التعليمية وخدمة عناصر فاعليتها، وفي مقدمته عضو هيئة التدريس.
٥. ارتباط تحسين أداء عضو هيئة التدريس بكليات التربية ارتباطاً وثيقاً بعملية التعليم والتعلم، وإعداد معلمي المستقبل بكليات التربية، ورفع الكفاءة المهنية لهم في هذا المجال.
٦. ارتباط أداء أعضاء هيئة التدريس ارتباطاً وثيقاً بالبحث العلمي وخدمة المجتمع وتحقيق التنمية الشاملة له، التى أحد دعائمها الذكاء الاصطناعي في العصر الحالي.

**ب-أهداف التصور المقترح:**

يهدف التصور المقترح إلى ما يأتي:

١-تفعيل دور الذكاء الاصطناعي في تحسين أداء أعضاء هيئة التدريس بكليات التربية في ممارستهم وأدائهم الجامعي.

٢-توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في عمليات كليات التربية ووظائفها المختلفة.

**ج-إجراءات وآليات التصور المقترح:**

انطلاقاً من أنه هناك مكونات وعناصر أساسية يجب تواجدها لتحسين أداء عضو هيئة التدريس بفعالية، تأتي إجراءات التصور المقترح لتفعيل دور الذكاء الاصطناعي في تحسين أداء عضو هيئة التدريس بكليات التربية علي محورين أساسيين البيئة التنظيمية والإدارية لكليات التربية، وكفايات أداء أعضاء هيئة التدريس عبر الوظائف الجامعية الثلاثة، ويتم تناول المحورين على النحو الآتي:

**آليات تفعيل دور الذكاء الاصطناعي في تحسين أداء عضو هيئة التدريس بكليات التربية:**

١ –**(<u>على مستوي البيئة التنظيمية والإدارية للكلية</u>):** وينبغي على إدارة الكلية القيام بالإجراءات الآتية:

- عمل تؤامة مع كليات الحاسبات والمعلومات والهندسة الإلكترونية للإفادة من خبراتهم في مجال الذكاء الاصطناعي.
- التعاون مع خبراء ومتخصصين لعقد مؤتمرات وندوات وورش عمل عن موضوعات الذكاءالاصطناعي.
- فتح مجالات تعاون مع المؤسسات التعليمية بالجامعة لإعداد كوادر رقمية متخصصة في تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي.
- تشجع الكلية أعضاء هيئة التدريس على حضور دورات تدريبية عن تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية بالجامعة.
- تعقد الكلية دورات تدريبية لأعضاء هيئة التدريس حول تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
- وضع خطة تدريب معلنة لأعضاء هيئة التدريس لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي بالعمل الجامعي.
- توفر الكلية البنية التكنولوجية الملائمة لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريب أعضاء هيئة التدريس.
- تزويد مكتبات الكلية بالجديد في مجال تطبيقات الذكاء الاصطناعي وسبل توظيفها.
- اطلاق خدمة المساعد الافتراضي على الموقع الإلكتروني للكلية.
- توفير متخصصين في تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
- توظف الكلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في عملياتها الإدارية.
- تتضمن الخطة البحثية بالكلية إجراء ابحاث تتعلق بموضوعات الذكاء الاصطناعي.
- توفر الكلية منصات ذكية للتعلم عن بعد.
- تعقد الكلية ندوات تعريفية للمجتمع المحلي للتعريف بالذكاء الاصطناعي.
- حضور دورات تدريبية وورش عمل وندوات تثقيفية لأعضاء هيئة التدريس لتزويدهم بالجديد حول موضوعات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته ودورها في تحسين العملية الجامعية.
- تبني الكلية ميثاقاً أخلاقياً معلناً عن التحدي الأخلاقي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي.
- عمل مقرر دراسي ثقافي باسم (التربية والذكاء الاصطناعي) يدرس لطلاب كليات التربية، وإتاحته على الموقع الإلكتروني لها، وتضمينه موضوعات عن الذكاء

الاصطناعي مع الإشارة للتطبيقات ومتطلبات توظيفها وسبل الاستخدام الآمن لها لزيادة وعي الطلاب بها.

- دعوة المؤسسات ذات الصلة بقضايا موضوعات الذكاء الاصطناعي لعمل ندوات علمية حوله ومتطلبات توظيف تطبيقاته.

٢-**في مجال التدريس**: وينبغي قيام عضو هيئة التدريس ببعض الإجراءات الخاصة بهذا المجال كما يلي:

١. توظيف التعليم التكيفي في عمليات التدريس لمراعاة الفروق الفردية بين الطلاب.
٢. العمل ضمن فريق متخصص لدمج الذكاء الاصطناعي بمقررات الكلية.
٣. السماح للطالب بالتواصل مع عضو هيئة التدريس عبر موقع إلكتروني معلن.
٤. توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في أساليب التقويم المختلفة.
٥. استخدام عضو هيئة التدريس لأنشطة المقررات لتوعية الطلاب بقيم التعامل مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي
٦. استخدم تطبيقات الذكاء الاصطناعي مع طلابي.
٧. المشاركة في مسابقات بين أعضاء هيئة التدريس، لإجراء أبحاث حول استخدام وحسن توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
٨. تنويع طرائق التدريس التي يستخدمها عضو هيئة التدريس مع طلابه، بما يدعم التفاعل الإيجابي معهم خلال المحاضرات والندوات وورش العمل حول الذكاء الاصطناعي.
٩. تبني عضو هيئة التدريس أسلوب الحوار والمناقشة في تفاعله المباشر مع الطلاب في القاعات الدراسية.
١٠. تأكيد عضو هيئة التدريس لأخلاقيات التعامل مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي لدى الطلاب.

٣-**في مجال البحث العلمي**: وتتمثل الآليات التى يقوم بها عضو هيئة التدريس لتحسين أدائه على ضوء الذكاء الاصطناعي بهذا المجال كما يلي:

- تسهيل مشاركة عضو هيئة التدريس في الدورات البحثية التي تعقدها الجامعة حول الذكاء الاصطناعي.
- مشاركة عضو هيئة التدريس الفاعلة بانتظام في لقاءات بحثية تتعلق بموضوعات الذكاء الاصطناعي مع أعضاء هيئة تدريس من جامعات أخري عبر المنصات الرقمية.

- الإفادة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية قدرات البحث العلمي لدي عضو هيئة التدريس.
- إلتزام عضو هيئة التدريس بالأمانة العلمية في استخدام الذكاء الاصطناعي في الأبحاث العلمية.
- إجراء عضو هيئة التدريس لأبحاث متعلقة بموضوعات الذكاء الاصطناعي مع توظيفها وتفعيلها.
- مشاركة عضو هيئة التدريس في تنفيذ خريطة بحثية للكلية تركز على الأبحاث العلمية المتعلقة باستشراف تطبيقات الذكاء الاصطناعي المستقبلية.
- التنسيق مع مؤسسات المجتمع المدني في صياغة خطط بحثية وتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
- عمل زيارات متبادلة مع الجهات والمؤسسات المجتمعية التي يمكنها الاستفادة من نتائج الأبحاث العلمية للتعرف على مشكلاتها بهدف إيجاد قنوات للتواصل الواقعي بينها وبين الباحثين بالكلية.
- المشاركة في شراكات بحثية دولية مع جامعات صديقة بهدف تفعيل الاتفاقيات البحثية الدولية التي تعقدها الجامعة معها، واقتراح آليات لتنفيذها، بما يعزز المستوى الإقليمي والدولي للذكاء الاصطناعي.
- مشاركة عضو هيئة التدريس بجدية في مسابقات لأفضل الأبحاث العلمية المتعلقة بموضوعات الذكاء الاصطناعي.

٤ –**<u>في مجال خدمة المجتمع</u>**: تتمثل الآليات التي يقوم بها عضو هيئة التدريس لتحسين أدائه على ضوء الذكاء الاصطناعي بهذا المجال فيما يلى:

- مشاركة عضو هيئة التدريس في تنظيم حملات توعوية عن أخلاقيات الذكاء الاصطناعي.
- تعاون عضو هيئة التدريس مع منظمات المجتمع لنشر ثقافة الذكاء الاصطناعي.
- مشاركة عضو هيئة التدريس في مؤتمرات وندوات خاصة بالذكاء الاصطناعي.
- تقديم عضو هيئة التدريس ورش عمل خاصة بالذكاء الاصطناعي للمجتمع المحلي للمساهمة في التنمية المستدامة.
- المشاركة مع زملائه من أعضاء هيئة التدريس بالكلية وبعض مسئولي المؤسسات المعنية بالذكاء الاصطناعي في التعريف بتطبيقات الذكاء الاصطناعي.

- عقد دورات تدريبية لتأهيل العاملين بمؤسسات التعليم للتعامل مع تحديات توظيف الذكاء الاصطناعي وفق أسس علمية.
- تقديم الكلية عن طريق أعضاء هيئة التدريس للخدمات الاستشارية الخاصة بسبل توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي للمؤسسات التعليمية والتربوية بالمجتمع المحلي.
- إعداد وتقديم عضو هيئة التدريس دورات بالوحدات ذات الطابع الخاص بالكلية حول مفهوم الذكاء الاصطناعي ومتطلباته.

**د–معوقات التصور المقترح وكيفية التغلب عليها:**

قد يواجه هذا التصور بعض المعوقات التي قد تحول دون تطبيقه، **ومن بين ذلك ما يلي:**

١. نقص الكوادر البشرية القيادية والمدربة لتفعيل دور كليات التربية في تحسين أداء أعضاء هيئها التدريسية.
٢. قلة المخصصات المالية المتوفرة لدعم أنشطة وأبحاث توظيف الذكاء الاصطناعي..
٣. ضعف تعاون بعض المؤسسات ذات الصلة بالذكاء الاصطناعي ونظرتها الضيقة لدور كليات التربية فى الذكاء الاصطناعي والارتقاء به.
٤. ضعف المستوي التكنولوجي والرقمي لدي أعضاء هيئة التدريس.
٥. ضعف ملائمة تطبيقات الذكاء الاصطناعي لبرامج الكلية المختلفة.
٦. قلة المخصصات المالية لتوفير البنية التحتية الإلكترونية .
٧. قلة وجود الخبراء بتطبيقات الذكاء الاصطناعي بالجامعة.
٨. قلة التغييرات في الهيكل الإداري للتواءم مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
٩. ضعف القواعد القانونية والتشريعية والأخلاقية التي تحمي من مخاطر الذكاء الاصطناعي.
١٠. ضعف الدعم الفني لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي بالكلية.
١١. ضعف البنية التشريعية للحفاظ علي خصوصية البيانات.
١٢. ضعف وجود رؤية واضحة لدي الكلية في توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتدريب أعضاء هيئة التدريس عليها .
١٣. ارتفاع التكلفة المالية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي.
١٤. قلة توافر متخصصين في مجال تكنولوجيا المعلومات على درجة من الاحترافية لبرمجيات الذكاء الاصطناعي.
١٥. صعوبة تأمين المعلومات والاتصالات الرقمية.
١٦. ضعف الإجراءات التنظيمية لتغيير الهيكل الإداري لمواكبة التحول نحو الرقمنة.

١٧. ضعف البنية التكنولوجية بالكلية الملائمة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي.
١٨. قلة وجود حوافز لتشجيع أعضاء هيئة التدريس لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
١٩. ضعف قناعة أعضاء هيئة التدريس بأهمية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية.

**ويمكن التغلب على تلك الصعوبات والمعوقات من خلال توفير المتطلبات الآتية:**

١- **متطلبات بشرية:** من كوادر بشرية مؤهلة للعمل في مجال الذكاء الاصطناعي بكليات التربية، ويمكن توفير ذلك عن طريق عمل دورات لأعضاء هيئة التدريس الحاليين بالكليات وتدريبها على التعامل مع الوسائل والأساليب الحديثة، والتعامل مع المستجدات المجتمعية بطريقة تربوية تعزز الذكاء الاصطناعى، وكذلك تنظيم زيارات ولقاءات بين مسئولي الجامعات والمؤسسات ذات العلاقة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي بهدف دعم الشراكة بينهم ودعم الجهود الساعية للتعريف بمفهوم الذكاء الاصطناعي القومي وسبل تطبيقه في حالات مختلفة.

٢- **متطلبات تشريعية:** إصدار عدد من التشريعات والتنظيمات التي من شأنها تيسر الإجراءات وتبسيطها لتحقيق التعاون والتكامل المنشود بين المؤسسات التربوية والمؤسسات ذات الصلة بالذكاء الاصطناعي.

٣- **متطلبات مادية:** زيادة المخصصات المالية المخصصة للأنشطة والأبحاث المتعلقة باستخدامات الذكاء الاصطناعية وتوفير التسهيلات اللازمة لها بتوفير جزء من ميزانية الأنشطة الطلابية بكليات التربية عامة لدعم مجال توظيف الذكاء الاصطناعي، وأنشطته، ويمكن ذلك عبر فتح حساب بنكي لتلقي تبرعات المشاركة المجتمعية في ذلك المجال وتشجيع رجال الأعمال والمؤسسات الاقتصادية للمساهمة في ذلك الحساب مقابل السماح لهم بوضع إعلانات ودعاية إلكترونية بأماكن بالكلية.

**وفيما يلي شكلاً يوضح التصور المقترح لتفعيل دور الذكاء الاصطناعي في تحسين دور أعضاء هيئة التدريس بكليات التربية في مصر.**

**شكل رقم (٢) تصور مقترح لتفعيل دور الذكاء الاصطناعي في تحسين دور أعضاء هيئة التدريس بكليات التربية في مصر**

# المراجع


إبراهيم أحمد جمعة(٢٠٢٠). تصور مقترح لدور كليات التربية في تعزيز الأمن القومي المصري في ضوء بعض التغيرات المجتمعية المعاصرة(دراسة ميدانية). **رسالة ماجستير** غير منشورة، كلية التربية، جامعة بني سويف.

إبراهيم عصمت مطاوع(٢٠٠٦). تطوير كليات التربية فلسفته وأهدافه ومداخله. **المؤتمر العلمي السابع–مؤسسات إعداد المعلم في الوطن العربي بين الواقع والمأمول**، كلية التربية، جامعة الفيوم،١، ص ص١–٣.

أبو النور مصباح أبو النور(٢٠٢٣). تطوير التعليم الفنى الصناعي في مصر في ضوء الذكاء الاصطناعي(تصور مقترح). **مجلة كلية التربية**، كلية التربية، جامعة بني سويف، عدد يناير مج(٢٠)، ع(١١٦)، ج(١)، ص ص ٧٦٦–٨١٥.

أحمد الشوري أبو زيد(٢٠٢٢). الذكاء الاصطناعى وجودة الحكم. **مجلة كلية الاقتصاد والعلوم السياسية**، كلية التجارة، جامعة أسيوط، كلية التجارة ،مج (٢٣)، ع(٤) ص ص١٤١–١٧٦.

أسياد محمد محمد عوض(٢٠٠٣). دور عضو هيئة التدريس بكليات التربية فى خدمة المجتمع فى ضوء التحديات العالمية المعاصرة. **رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية الدراسات الإنسانية، جامعة الأزهر

أماني عبدالقادر محمد شعبان(٢٠٢١). الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في التعليم العالي. **المجلة التربوية**، كلية التربية، جامعة سوهاج، ٨٤ (١)، ١ – ٢٣.

أمل على محمود سلطان(٢٠١٨). دور كليات التربية فى تنمية مكونات الحرية الفكرية لدى طلابها: دراسة تحليلية. **مجلة كلية التربية**، كلية التربية، جامعة أسيوط، ٣٤(٩)، ص ص ١–٤١.

أمل على محمود سلطان، غادة فوزي هاشم محمود(٢٠٢٢). تطوير الأداء الأكاديمي لأعضاء هيئة التدريس بكليات التربية في ضوء مدخل التؤامة الجامعية. **مجلة كلية التربية**، مج(٣٨)، ع(٦١)، ص ص ٦١–١٧٩.

آمنه اسماعيل عبدالخالق(٢٠١٩). تطوير الأداء الأكاديمي بجامعات صعيد مصر في ضوء الاتفاقيات مع الجامعات الأجنبية. **مجلة العلوم التربوية**، كلية التربية، جامعة جنوب الوادي، ع(٥)، ص ص ٣١– ٨٨.

إيمان أحمد عزمي (٢٠١٩). التعليم ومهارات سوق العمل والمفاهيم الأساسية والتجارب العلمية في عصر الثورة الرقمية، المجلة العربية للإدارة والدراسات الإنسانية، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، ع(٧)، ٦٧-١٠٢.

أيمن يسن(٢٠١١). **قضايا تربوية معاصرة**. طيبة للنشر والتوزيع، القاهرة

إيهاب خليفة (٢٠١٨): إدارة التكنولوجيا: لماذا تهتم الإمارات بتنظيم تقنيات الذكاء الاصطناعي، **المستقبل للأبحاث والدراسات المتقدمة**، أبو ظبي، الإمارات العربية، أكتوبر.

جمال على خليل الدهشان، جمال أحمد السيسي(٢٠١٥). تقويم بعض جوانب الأداء الأكاديمي لأعضاء هيئة التدريس بجامعة المنوفية من خلال آرائهم، **مجلة البحوث النفسية والتربوية**، كلية التربية، جامعة المنوفية ع(١٩)، ج(٣)، ٣٨١- ٤٥٢.

راشد صبري القصبي، محمد ماهر حنفى، أميرة عباس حسيب الشواربي(٢٠٢١). الجامعة المنتجة مدخل لتحسين الأداء الأكاديمي والمهني لأعضاء هيئة التدريس بجامعة بورسعيد، **مجلة كلية التربية**، جامعة بورسعيد، ع(٣٤)، ص ص ٥٩٥-٦٣٦.

راضية بلكحل(٢٠٢١). الذكاء الاصطناعي ودوره في تطوير الإدارة الإلكترونية، **رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية العلوم الاقتصادية، جامعة أحمد راية أدرار، الجزائر.

رشا عبد القادر محمد(٢٠٢٢). متطلبات توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بجامعة القاهرة (كلية الدراسات العليا للتربية نموذجًا). **العلوم التربوية**، كلية الدراسات العليا، جامعة القاهرة، مج(٣٠)، ع(٣)، ص ص ٨٩-١٣٤.

زينب محمود أحمد علي(٢٠١٩). معلم العصر الرقمي: الطموحات والتحديات، المجلة التربوية، كلية التربية، جامعة سوهاج، مج(٦٨)، ع(٦٨)، ٣١٠٧-٣١٢٢)

سعاد بوبجة(٢٠٢٢). الذكاء الاصطناعي: تطبيقات وانعكاسات. **مجلة اقتصاديات المال والأعمال**، المركز الجامعي عبد الحفيظ بو الصوف، معهد العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التيسير، مج (٦)، ع(٤)، ص ص ٨٥-١٠٨.

سهام على المختار(٢٠١٥). دور الجامعة في خدمة المجتمع بليبيا: جامعة طرابلس نموذجاً. **مجلة البحث العلمى في التربية**، (١٦)، ص ص ٢١-٤٦.

السيد عبد المولى أبو خطوة (٢٠٢٢). تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم وانعكاساتهاعلى بحوث تكنولوجيا التعليم. **المجلة العلمية المحكمة للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي**، ج(١٠) ع(٢)، ،ص ص١٤٥- ١٦٢.

شروق زايد العتيبي وآخرون(٢٠١٩). الذكاء الاصطناعي واستخداماته في المجالات البحثية والمعلومات: دراسة استشرافية حول نظامDebater، **مؤتمر الملك عبد العزيز للمكتبات** الوقفية، المدينة المنورة، مج (٣)، ص ص ١٣٠– ١٥٥.

شريف الأتربي(٢٠١٩). **التعليم بالتخيل**. العربي للنشر والتوزيع، القاهرة.

شيماء عبد المرضي عبد الجواد وآخرون(٢٠٢١). دور التربية الريادية في تنمية مهارات سوق العمل المستقبلي لدى طلاب التعليم الثانوي الصناعية بمصر في ضوء ثورة الذكاء الاصطناعي دراسة تحليلية. **مجلة بحوث**، كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، جامعة عين شمس،ع (٨)ج(٢)، ص ص ٤٣–٧٦.

عبد الجواد السيد بكر، محمود إبراهيم عبد العزيز(٢٠١٩). الذكاء الاصطناعي سياساته وبرامجه وتطبيقاته في التعليم العالي: منظور دولى. **مجلة كلية التربية**، كلية التربية، جامعة الأزهر، ع(١٨٤)، ج(٣)، ص ص ٣٨٣–٤٣٢.

عبد الرازق مختار محمود(٢٠٢٠). تطبيقات الذكاء الاصطناعي: مدخل لتطوير التعليم في ظل تحديات جائحةكورونا (19COVID). **المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية**، المؤسسة الدولية لآفاق المستقبل، مج(٣)، ع(٤)، ص ص٢٢٤–١٧١.

عبد القادر محمد الهندى(٢٠٢٢). متطلبات الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بجامعة القاهرة، **العلوم التربوية**، كلية الدراسات العليا للتربية، جامعة القاهرة، مج(٣)، ع(٣)، ص ص ٨٩–١٣٤.

عبدالمنعم الدسوقى حسن الشحنة (٢٠٢١). تصور مقترح لتطوير أداء مؤسسات التعليم العالي بمصر في ضوء الذكاء الاصطناعي. **مجلة كلية التربية**، كلية التربية جامعة بورسعيد ٣٦ (١)، ص ص ١٧٤ – ٢٣٣.

عبدالناصر أنيس عبدالوهاب(٢٠١٠). دور كليات التربية في إكساب خريجيها المعرفة التربوية الضرورية في مجالي التربية العامة والتربية الخاصة في ضوء المعايير الأكاديمية القياسية لبرامج إعداد المعلم. **المؤتمر العلمي الثاني عشر – حال المعرفة التربوية المعاصرة – مصر أنموذجاً**، جامعة طنطا – كلية التربية ومركز الدراسات المعرفية بالقاهرة، ٢،ص ص ٣٢٠–٣٢٢.

عليا هاني حسن وآخرون(٢٠٢٢). درجة تقبل أعضاء الهيئة التدريسية في الجامعات الأردنية لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في ضوء النظرية الوحدة لقبول واستخدام تكنولوجيا UTAUT. **رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية العلوم التربوية، جامعة الشرق الأوسط الأردن، ص ص١–٨٣.

عيسى بن خلفان بن حمد(٢٠١٩). الذكاء الاصطناعي في التعليم. **تواصل**، اللجنة الوطنية العمانية للتربية والثقافة والعلوم، ع(٣١)، ص ص ٤٤– ٤٧.

فاتن حسن الياجزي(٢٠١٩). استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في دعم التعليم الجامعي بالمملكة العربية السعودية. **دراسات عربية في التربية وعلم النفس**، رابطة التربويين العرب، ع(١١٣)، ص ص ٢٥٧–٢٨٢.

فؤاد البهي السيد (٢٠٠٥): علم النفس الإحصائي وقياس العقل البشري، ط(١٦)، **دار الفكر العربي**، القاهرة.

لينا الفراني، وسمر الحجيلي(٢٠٢٠): العوامل المؤثرة على قبول المعلم لاستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم في ضوء النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا UTAUT. **المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية:** المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، ص١٣٥.

ماجد بن عبدالله بن محمد الحبيب(٢٠٢٢). توظيف الذكاء الاصطناعي في تدريب أعضاء هيئة التدريس بالجامعات السعودية من وجهة نظر خبراء التربية. **مجلة الجامعة الإسلامية للعلوم التربوية والاجتماعية**، الجامعة الإسلامية بالمدينة المنورة، ع(٩)، الجزء الأول، مارس، ص ص ٢٧٦– ٣١٨.

مجدي صلاح طه المهدي(٢٠٢١). التعليم وتحديات المستقبل. كلية التربية، جامعة المنصورة، مج(٢)، ع(٥) ص ص ٩٧–١٤٠.

محمد كمال الدين(٢٠٢٢). مستقبل الذكاء الاصطناعي في القطاع المصري. **المجلة العربية لعلوم السياسة والضيافة والآثار**، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، مج (٣)، ع(٥)، ص ص ٨٩–١٠٤

محمد منير مرسى(٢٠٠٢). **الاتجاهات الحديثة في التعليم الجامعى المعاصر وأساليب تدريسه**. القاهرة: عالم الكتب.

محمود أحمد الكبير، عبدالمنعم محمد الغويل(٢٠١٩). الإنجاز الأكاديمي لدى أعضاء هيئة التدريس بكلية الآداب، الجامعة الأسمرية الإسلامية. **مجلة العلوم الإنسانية**، كلية الآداب، الخمس، جامعة المرقب، ليبيا، ع(١٩)، ص ص ٦٤٣–٦٩٥.

محمود زكريا صاهر وآخرون(٢٠٢٠). تطوير نموذج مقترح قائم على الذكاء الاصطناعي وفاعليته في تنمية مهارات البرمجة لدى طلاب الكلية الجامعية للعلوم والتكنولوجيا بخان يوسف. **رسالة دكتوراة**، كلية التربية، الجامعة الاسلامية بغزة.

محمود عطا(٢٠٠٦). تطور نظام تقويم أداء عضو هيئة التدريس في الجامعات المصرية في ضوء خبرة بعض الجامعات الأخري، **مجلة الجمعية المصرية للتربية المقارنة والإدارة التعليمية**، ع(١٨).

مختار بكري(٢٠٢٢). تحديات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في التعليم. **مجلة المنتدى للدراسات والأبحاث الاقتصادية**. جامعة مصطفى اسطمبولى الجزائر، مج (٦)، ع(١)، ص ص٢٨٦-٣٠٥.

مديحة فخر الدين(٢٠٠٢). دور جامعة حلوان في التخطيط لبناء برامج محو الأمية الوظيفية للإناث بمنطقة حلوان. **رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية التربية، جامعة حلوان.

مروة عصام محمد(٢٠٢٢). القراءة الآلية للخطوط العربية: دراسة تطبيقية فى تقنيات الذكاء الاصطناعي، **المجلة العربية لدراسات المكتبات** والمعلومات، مج (١)ع(٤)، ص ص١٣٣-١٥٠.

مشعان بن ضيف الله مقبل الشمري، عبدالعزيز بن رشيد العمرو(٢٠١٨). التطوير الأكاديمي لأعضاء هيئة التدريس في جامعة حائل. **مجلة العلوم الإنسانية**، جامعة حائل، ع(١)، ص ص ٤٧-٧٧.

مصطفي أحمد أمين(٢٠١٨). التحول الرقمي في الجامعات المصرية كمتطلب لتحقيق مجتمع المعرفة، **مجلة الإدارة التربوية**، الجمعية المصرية للتربية المقارنة والإدارة التعليمية، مج (٥)، ع(١٩)، ص ص ١١-١٧.

مليكة مذكور(٢٠٢١). التربية المستقبلية والذكاء الاصطناعي. **المجلة الجزائرية للأبحاث والدراسات**، جامعة محمد الصديق بن يحيى جيجل، ٤(١)، ٨٥ – ١٠٦.

ندى محمد الحقان (٢٠٢٣). الذكاء الاصطناعي وفاعليته فى تنمية مهارات التصميم الداخلي. **مجلة الفنون والآداب وعلوم الانسانيات والاجتماع**، كلية الفنون، جامعة الاسكندرية، ع(٨٨)، ص ص ١١٧-١٢٦

نشوى رفعت محمد(٢٠٢٢). توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية. **مجلة الجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي**، جامعة دمياط، كلية التربية، جامعة دمياط، مج (١٠)، ع(٢)، ص ص ٢٠٦-٢١٤.

نوف بنت عبدالعال العجمي(٢٠١٢). الاحتياجات التدريبية لعضوات هيئات التدريس بجامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية من وجهة نظرهن، دراسات العلوم التربوية، مج(٣٩)، العدد الأول، ١٧-٣٢.

هبة توفيق أبو عيادة (٢٠٢٢). سُبل مقترحة لاستثمار الذكاء الاصطناعي لتحقيق كفاءة مخرجات المؤسسات التربوية. **الملتقي الدولي المحكم حول: الاستثمار المالي والصناعي في الذكاء الاصطناعي "التكنولوجيا المالية والثورة الصناعية الرابعة"**، المنعقد في الأول أبريل ٢٠٢٢م، طرابلس: مركز جيل البحث العلمي، لبنان، ص ص ٨٣-٩٩.

هشام يوسف العربي(٢٠١٧). تقويم أداء أعضاء هيئة التدريس بجامعة حائل في ضوء معايير الجودة والإعتماد الأكاديمي، **المجلة التربوية**، كلية التربية، جامعة سوهاج، مج(٢٧٩)، ص ص ٤٩-٣١٩.

هناء رزق محمد(٢٠٢٢). أنظمة الذكاء الاصطناعي ومستقبل التعليم. **دراسات في التعليم الجامعي**، كلية التربية، جامعة عين شمس، ع(٢٢)، ص ص ٥٧١- ٥٨٧.

الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد(٢٠٠٩). **المعايير القومية للممارسة الأكاديمية للمعلم الجامعي**. الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد، القاهرة.

وفاء محمود على محمود(٢٠١٧). التخطيط لتطوير التعليم الجامعي في مصر من أجل تحسين مخرجاته وفقاً للتطورات المجتمعية المعاصرة. **رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية التربية، جامعة سوهاج.

ولاء محمد حسني(٢٠٢١). تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم: المجالات، المتطلبات، المخاطر الأخلاقية. **مجلة كلية التربية**، كلية التربية، جامعة المنوفية، مج(٣٦)، ع(٤)، ص ص ٣٨٥- ٤٦٦.

ياسمين أحمد عامر وآخرون(٢٠٢١). تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المكتبات المصرية، **رسالة ماجستير**، كلية الآداب، جامعة القاهرة.

اليونسكو(٢٠١٩). الذكاء الاصطناعي في التعليم علي الموقع

https://ar.unesco.org/themes/ict-education/action/ai-in-education

Aldosari, S. (2020). The Future of Higher Education in the Light of Artificial Intelligence Transformations. **International Journal of Higher Education**, 9(3), 145-151.

BoXing, & Marwala, Tshilidzi (2018): "Implications of the Fourth Industrial Age for Higher Education", Science and Technology, Vol. 73, 10-15. 197.

Bryan, A. & Volchenkova, K.N. (2018): "Blended Learning: Definition Models, Implications for Higher Education". Bulletin of the South Ural State University. Ser. Education. Educational Sciences, Vol. 8, No. 2, 24-30. 198. Carter

Dimitrieska, S., Stankovska, A., Efremova, T. (2018).The Fourth Industrial Revolution: Advantages and disadvantages.Economics and Management, XV(2), 184. 202. Elayyan,

Durra,B.(2003)**Human performance technology in organization:Theoretical basis and its implication in the contemporary Arab environment** ,Amman:Jordan, Organization for Administrative Development.

Fahimirad, Mehrnaz & Kotamjani, Sedigheh shakib (2018): "A Review on Application of Artificial Intelligence in Teaching and Learning in Educational Contexts", **International Journal of learning and Development**, Vol. 8, No. 4,106: 118.

Goksel, N., & Bozkurt, A. (2019). Artificial Intelligence in Education: Current Insights and Future Perspectives. In S. Sisman-Ugur, & G. Kurubacak (Eds.), **Handbook of Research on Learning in the Age of Transhumanism** (pp. 224-236). Hershey, PA: IGI Global.

Guberman, A, Czernia, E, Wshi, G. & Macphail, A. (2017). The professional developmental needs of higher education–based teacher education on international comparative needs analysis. European Journal of Teacher Education, 40 (1), 127-140. 211.

Gueye, Mamadou & Exposito, Ernesto (2020): "University 4.0: The Industry 4.0 Paradigm applied to Education". IX Congreso Nacional de Tecnologias en la Education, Oct 2020, Puebla (Mexico), France. Ffha102957371

Hinojo-Lucena, F.J.; Aznar-Díaz, I.; Cáceres-Reche, M.P.; Romero-Rodríguez, J.M. (2019).Artificial intelligence in higher education: a bibliometric study on its impact in the scientific literature, **Educationsciences9**.

Holmes, W.; Griffiths, M.& Forcier,L.B. (2016). **Intelligence Unleashed An argument for AI in Education. Pearson**. Retrieved from https://static.googleusercontent.com/media/edu.google.com/en//pdfs/Intelligenc e-Unleashed-Publication.pdf

Huang, Shien-Ping. (2018). Effects of Using Artificial Intelligence Teaching System for Environmental Education on Environmental Knowledge and Attitude, **EURASIA Journal of Mathematics**, Science and Technology Education,14(7), 3277-3284. https://doi.org/10.29333/ejmste/91248

Kaplan A, Haenlein M (2019) Siri Siri, in my hand: Whos The Fairest in the land? On the interpretation, illustrations, and implication of artificial intelligence, **Business Horizon**, Vol. (62), Kelley School of Business, Indiana University, USA, , p17.

Karsenti, T., (2019). Artificial intelligence in education: The urgent need to prepare teachers for tomorrow's schools. **Formation et profession**, 27(1), 105-111. http://dx.doi.org/10.18162/fp.2018.a166.

Khare, K., Stewart, B. & Khare, A. (2018). Artificial Intelligence and the Student Experience: An Institutional Perspective, **IAFOR Journal of Education**, 6(3),pp.63-78. Retrieved from https://doi.org/10.22492/ije.6.3.04 https://iafor.org/journal/iafor-journal-of-education/volume-6-issue-3/article-4/

Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Determining sample size for research activities. Educational and Psychological Measurement, 30, 607-610.

Lapteva, Alla V. & Efimov, Valerii S. (2016): "New Generation of Universities. University 4.0", Journal of Siberian Federal University. Humanities & Social Sciences, Vol 11, 2681-2696. 232.

Lufeng, Han (2018). "**Analysis of New Advances in the Application of Artificial Intelligence to Education**", Advances in Social Science, Education and Humanities Research, Vol.(220), 3rd International Conference on Education, E-Learning and Management Technology, (EEMT 2018), Atlantis Press, pp.608-611.

Lyapina, I., Sotnikova, E., Lebedeva, O., Makarova, T., & Skvortsova, N. (2019). Smart Technologies: Perspectives of Usage in Higher Education. **International Journal of Educational Management**, 33(3), 454-461

OECD (2019), **Artificial Intelligence in Society**, OECD Publishing, Paris, https://dx.doi.org/10.1787/eedfee77-en.

Pesce, Jessica. (2015). professional Development for Teaching in Higher Furcation faculty professions and A hiatuses **PHD** thesis in philosophy Department of educational leader ship and higher education Boston college university.

Sakhapov, Rustem &Absalyamova, Svetlana (2018): 'Fourth Industrial Revolution and the Paradigm change in engineering education", EDP Sciences, Russia. 256. Salazer, C., Patel, K.,& Patel, S.(2016,May). Internet of Things-IOT: Definition, Characteristics, Architecture, Enabling Technologies, Application & future Challe

The United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, (2019):"Artificial Intelligence in Education: Challenges and opportunities for sustainable Development", **Working papers on Education policy**, the United Nations Educational, Scientific and Cultural organization, France.

Wang, Y. F. & Petrina, S. (2013). Using Learning Analytics to Understand the Design of an Intelligent Language Tutor – Chatbot Lucy, **(IJACSA) International Journal of Advanced Computer Science and Applications**,4 (11), pp.124-131.

World Economic Forum (2016): "The Future of Jobs Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution", World Economic Forum, Geneva, Switzerland. 272.

Xuan Nghiem & Thang Dung, Le Van (2018): "Building the Higher Education 4.0 In The Armed Forces Associated With The Industry 4.0: Potential and Challenges", Journal of Interdisciplinary Research, ADALTA, 171-175. 275.

Yolvi, Ocana Fernandez, et.al. (2019). « Artificial Intelligence and its Implications in Higher Education" Intelligence artificial implications en la Education Superior. May-Aug., Vol. 7, N. (2), 536-568.