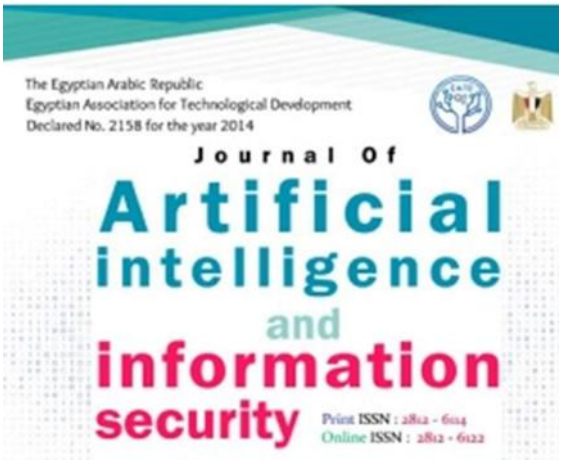

الذكاء الاصطناعي كمعزز لتنمية المهارات الرقمية لدى أعضاء هيئة التدريس بالجامعات

Artificial intelligence as an enabler for developing digital skills among university Faculty members

إعداد

د/ روان محمد محمد غازي

مدرس تكنولوجيا التعليم

كلية التربية – جامعة دمياط

المجلد الثالث – العدد التاسع – أغسطس ٢٠٢٥

ISSN-Online: 2812-6122 ISSN-Print: 2812-6114

موقع المجلة على بنك المعرفة المصري

https://aiis.journals.ekb.eg/contacts?lang=ar

المستخلص

توصلت الدراسة الحالية الى معايير وأشكال الأنظمة التي تعمل بالذكاء الاصطناعي والموجهة لتطوير أداء المتدربين ومنها : تحليل فجوة المهارات: حيث يمكن للذكاء الاصطناعي تقييم مهارات القوى العاملة، وتحديد فجوات المهارات، وتستخدم تلك المعلومات لتطوير برامج تدريبية تساعد في معالجة أوجه القصور لدى المتدربين ، وتنظيم المحتوى: حيث يمكن للذكاء الاصطناعي اختيار محتوى التدريب المناسب للمتدربين، من خلال تحليل تاريخ التعلم الخاص بالفرد وتفضيلاته ، بالإضافة الى روبوتات الدردشة المساعدة عند استفسار المتدربين الذين لديهم أسئلة جول مواد التدريب أو الجداول الزمنية، أو أهداف التعلم كذلك اختيار الخوارزمية : اختيار خوارزميات وتقنيات الذكاء الاصطناعي المناسبة بناء على أهداف التدريب، وخصائص البيانات، وتشمل تقنيات الذكاء الاصطناعي والرؤية الحاسوبية، ومعالجة اللغة الطبيعية، والتحليلات التنبئية.

الكلمات المفتاحية : الذكاء الاصطناعي ، التعزيز ، المهارات الرقمية .

Abstract

The current study reached standards and forms of systems that operate with artificial intelligence and are directed to developing the performance of trainees, including: Skills gap analysis: where artificial intelligence can evaluate the skills of the workforce, identify skills gaps, and this information is used to develop training programs that help address the shortcomings of the trainees. And organizing content: Artificial intelligence can choose the appropriate training content for trainees, by analyzing the individual's learning history and preferences, in addition to assisting chatbots when inquiring trainees who have questions about training materials, timetables, or learning objectives, as well as selecting the algorithm. : Choosing appropriate artificial intelligence algorithms and techniques based on training objectives and data characteristics, including artificial intelligence techniques, computer vision, natural language processing, and predictive analytics.

Keywords: artificial intelligence, augmentation, digital skills.

مقدمة:

في ظل التطورات التي نعيشها الآن أصبحنا في عصر تتسارع فيه الابتكارات التكنولوجية وتتنامى فيه الحاجة إلى التعليم الرقمي، وأصبحت المهارات الرقمية أحد المرتكزات الأساسية للعمل الأكاديمي لأعضاء هيئة التدريس في الجامعات، حيث لم تعد الكفاءة العلمية والمعرفية وحدها كافية لضمان فعالية عضو هيئة التدريس في أداء دوره، بل أصبح لزامًا عليه أن يمتلك القدرة على التعامل مع الأدوات الرقمية والمنصات التكنولوجية التي أصبحت جزءًا لا يتجزأ من البيئة التعليمية الجامعية، فقد فرض التحول الرقمي واقعًا جديدًا يتطلب من عضو هيئة التدريس أن يكون مرن، متجدد، ومواكب للتقنيات التي تعيد تشكيل ملامح التعليم وأساليبه.

وتأسيسًا على ما سبق فإن الجامعات اليوم بجميع أفرادها من أعضاء هيئة تدريس– طلاب – وإداريين أصبحوا مطالبين بمواكبة التغيرات الجذرية التي أحدثتها الثورة التكنولوجية في التعليم، وبالتالي فأصبح لزامًا على جميع الأفراد التطوير من مهاراتهم الرقمية لمساعدتهم على التعامل بسهولة الأدوات الرقمية، وأصبح التحول الرقمي هو التغير الجذري الذي يتم من خلاله تطوير خبرات القائمين بالتدريس، من أجل التكيف مع متطلبات العصر الحالي، بالإضافة إلى الانتشار الواسع للهواتف وأنظمة التعلم الذكية، وبيئات التعلم الافتراضية، وانترنت الأشياء، والروبوتات وغيرها، فأصبح هناك تغيير في سوق العمل ومتطلباته بالإضافة إلى أهمية اتفاق مخرجات التعلم مع تلك التغيرات.

كما أدى ظهور عديد من المؤثرات التي كان من شأنها التغيير في مجريات التعليم ومنها جائحة كورونا التي كانت بمثابة نقطة تحول بارزة أظهرت مدى الحاجة الماسة إلى تمكين أعضاء هيئة التدريس من المهارات الرقمية، كاستخدام المنصات التعليمية، وإعداد المحتوى الرقمي للطلاب، واستخدام أدوات التقييم الرقمي، وكيفية التواصل الرقمي مع الطلاب، وقد واجه عديد منهم تحديات كبيرة في التكيف السريع مع التعليم عن بُعد، مما كشف عن وجود فجوات رقمية تتطلب معالجتها من خلال خطط تدريبية مستدامة وممنهجة، وبالتالي فإن التعليم الرقمي ليس بديلاً مؤقتًا، بل خيارًا استراتيجيًا يجب استثماره وتطويره بشكل دائم.

وبالتالي أصبح عضو هيئة التدريس مطالب بعمل تحولات جذرية في طريقة تعليمه للطلاب في الجامعات وأصبح علية الانتقال من الحفظ والتلقين إلى ابتكار طرق تعليم جديدة لطلابه، ويأتي ذلك من خلال تطويره لمهاراته التكنولوجية ومهاراته الرقمية، وكيفية إنتاج محتوى رقمي ذكي يناسب جميع

فئات الطلاب، حيث إن امتلاكه لتلك المهارات لا يسهم فقط في تطوير وتنمية أدائه بل ينعكس ذلك بالإيجاب على طلابه.

ونتيجة لهذه التغيرات ظهرت الحاجة لتدريب أعضاء هيئة التدريس في الجامعات على تنمية مهاراتهم الرقمية، وذلك ضمن رؤية مصر ٢٠٣٠ التي تستهدف تدريبهم على توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصال في العملية التعليمية، ومساعدتهم على التنمية المهنية المستدامة التي باتت عنصرًا مهمًا في المجال الجامعي، ولكن أصبحت أساليب التدريب التقليدية تمثل عبئًا كبيرًا عليه من خلال الالتزام بالحضور في مكان محدد ووقت محدد، وهذا أمر غير متاح لجميع المتدربين، لذا كان لابد من الاتجاه إلى أساليب جديدة في عملية التدريب، والانتقال من مرحلة استخدام الأساليب التقليدية إلى استخدام الأساليب الرقمية في البرامج التدريبي بشكل لا يستبدل المدرب بل تعزيزه ومساعدته بمجموعة من الأدوات الرقمية التي تسانده في التدريب، ومن بينها الذكاء الاصطناعي الذي كان بمثابة نقلة نوعية في مجال التدريب، حيث يوفر إمكانيات هائلة لتحليل البيانات، وتقييم الأداء، وتقديم برامج مخصصة للمتدربين.

وأصبح الذكاء الاصطناعي (AI) أحد أبرز العوامل التي أعادت تشكيل ملامح حياتنا اليومية في جميع المجالات، وبالأخص قطاع التعليم الجامعي الذي تطور من خلاله من نموذج للتعليم التقليدي إلى نموذج تعليم تفاعلي، بالإضافة إلى أنه أصبح أداة قوية تساعد على تحسين جودة التعليم، وتطوير مهارات التدريس لدى أعضاء هيئة التدريس، كما برز كأداة فعالة ومبتكرة في التدريب، وتحسين أدائه الأكاديمي والبحثي؛ وذلك لأن الذكاء الاصطناعي يعمل على توفير برامج تدريبية متخصصة تساعد في تحليل احتياجات المتدرب للتعرف على قدراته، ثم تقدم تتيح برامج تكيفية تلائم احتياجات كل عضو هيئة التدريس.

والذكاء الاصطناعي هو علم وهندسة صنع الآلات الذكية، خاصة أنظمة الكمبيوتر التي تُحاكي الذكاء البشر، ويقسّم الذكاء الاصطناعي إلى أربعة أنواع هي: أنظمة تفكر كالبشر وهي محاكاة طريقة التفكير البشري مثل النماذج المعرفية، المحاكاة الذهنية ، أنظمة تتصرف كالبشر وهي التصرف مثل الإنسان الذكي مثل اختبار تورينغ ، أنظمة تفكر بعقلانية وهي استخدام المنطق في اتخاذ القرار مثل الأنظمة الخبيرة، الاستدلال المنطقي ، أنظمة تتصرف بعقلانية وهي التصرف بأذكى طريقة ممكنة مثل الأنظمة الذكية المتكيفة، البرمجة العقلانية. (Russell & Norvig, 2020)

ولا يعد الذكاء الاصطناعي بديلًا للعنصر البشري، ولكنه أصبح داعمًا، ومشاركًا، ومعززًا، ومساعدًا يعمل على إثراء البرامج التدريبية، وتطوير إمكانياتها، ويعمل على تمكين المدرب من أداء دوره بكفاءة أكبر، من خلال تخفيف العبء عليه في كثير من المهام، بالإضافة إلى تقليل الوقت والجهد الذي يبذله في تحليل بيانات المتدربين، فالذكاء الاصطناعي بات يعطي مساحة أكبر للتفاعلات المؤثرة بين كل من المدرب والمتدربين، بالإضافة إلى تمكينه من اتخاذ القرارات المناسبة بناء على التحليلات المعطاه إليه من أدوات الذكاء الاصطناعي.

وبالتالي فإن الذكاء الاصطناعي يعمل على دمج القدرات التقنية بالإضافة مع المهارات الإنسانية؛ لتحقيق تعلم أكثر مرونة وفاعلية، وأشار سيو وآخرون (Ceo et al, 2021) إلى أن دخول الذكاء الاصطناعي في عملية التدريب والتعليم أحدث ثورة كبيرة في طبيعة المادة التي يتم تقديمها، وآلية تقديمها، حيث انتقلا الجهود التدريبية إلى مستوى جديد من الإمكانات بسبب تغذية الذكاء الاصطناعي للبرامج التدريبية وتحويلها إلى برامج تدريب ذكية قادرة على التعامل مع مختلف قدرات ومهارات المتدربين.

وأشار بيرنت وآخرون (Berente et al, 2021) إلى أن توظيف الذكاء الصطناعي في المجال التدريبي يساعد في تنمية مهارات الأفراد بشكل كبير كما يساعد في تطوير طريقة تعاملهم مع التكنولوجيا بسبب قدرة الذكاء الاصطناعي على توليف قدراته مع قدرات الذكاء الاصناعي. بالإضافة إلى أن التدريب الذكي الذي يكون من خلال الأنظمة الذكية يتيح للمتدرب فرصة التدريب عن بعد في أي وقت وأي مكان وبالتالي يعزز فرصة التدريب المستمر (شيخة الهاجري، ٢٠٢٣).

ووظفت تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم والتدريب من خلال مجموعة من التنظيمات، وعمليات التطوير في سياسة التعليم، ومناهجه، واستراتيجياته، لتتماشى مع معطيات الثورة التكنولوجية الحالية (رنا الحكمي، مسلم المضوي ، ٢٠٣٢، ٣٣-٧٦). وأشار ارك تشينج وآخرون (Eric et al, 2022, 5) إلى أن للذكاء اللاصطناعي عدة فوائد منها تبسيط مهام المتدرب من خلال الأتمتة، كالتقييم الآلي للمتدربين للتخفيف من أعباء المتدرب، كمان أنه يساعد المتدرب في سهولة الحصول إلى المعرفة وسرعة الوصول إليها.

ونظرًا للتحول الذي أحدثه الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في مجال التعليم على الصعيد العالمي والإقليمي والمحلي، فقد دعت منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلوم (اليونسكو) إلى ضرورة تفعيل أدواته

في العملية التعليمية، بالإضافة إلى تأكيد رؤية ورسالة الاستراتيجية القومية لجمهورية مصر العربية على إنشاء صناعة الذكاء الاصطناعي في مصر.

وتهدف ورقة العمل هذه إلى توضيح دور الذكاء الاصطناعي كمعزز في البرامج التدريبية لتنمية المهارات الرقمية لدى أعضاء هيئة التدريس بالجامعات، وذلك من خلال المحاور التالية:

المحور الأول: الذكاء الاصطناعي كمعزز في البرامج التدريبية لأعضاء هيئة التدريس.

المحور الثاني: المهارات الرقمية المطلوب تنميتها لدى أعضاء هيئة التدريس بالجامعات.

المحور الثالث: نموذج مقترح لتوظيف الذكاء الاصطناعي كمعزز في برنامج تدريبي لتنمية المهارات الرقمية لدى أعضاء هيئة التدريس.

المحور الأول: الذكاء الاصطناعي كمعزز في البرامج التدريبية لأعضاء هيئة التدريس:

الذكاء الاصطناعي هو أحد العلوم الفرعية للحاسب الآلي التي تهتم بإنتاج آليات وبرمجيات قادرة على محاكاة السلوك البشري كالعمليات الحسابية، ومعالجة الأرقام والحروف واتخاذ القرارات مع القدرة الفائقة على تخزين واسترجاع بهدف القيام ببعض عمليات الإدراك والاستنتاج المنطقي التي يجيدها الإنسان بشكل آلي وبسرعة عالية، بالإضافة إلى إنجاز عديد من المهام المعقدة والصعبة التي كانت تتم يدويًا بشكل آلي ودقيق جدًا (أسماء عبد الصمد، وكريمة أحمد، ٢٠٢٠).

١/١ مفهوم الذكاء الاصطناعي:

وأشارت كل من لينا الفراني، ونور الصبحي (٢٠٢٠) بأنه القدرة على التفكير المجرد الذي يعتمد على على المفاهيم الكلية، واستخدام الرموز اللغوية والعددية، والقدرة على التصرف الهادف، والتفكير المنطقي، مع البيئة المحيطة، والتغيرات الطارئة والمعطيات والخيارات المتاحة، وعرف عبد اللاوي نجاة (٢٠٢١) الذكاء الاصطناعي بأنه عبارة عن الذكاء الذي يصنعه الإنسان في الآلة أو الحاسوب، وبالتالي فإنه من العلوم الحديثة، وهو علم إنشاء أجهزة وبرامج حاسوب قادرة على التفكير بالطريقة نفسها التي يعمل بها الدماغ البشري، فيقرر ويتصرف كما يتصرف الإنسان البشري.

أشار كل من فاطمة آل مسعد، ولينا الفراني (٢٠٢٣) إلى أن الذكاء الاصطناعي أحد علوم الحاسب الحديثة التي تهدف إلى التصميم والابتكار لأنظمة الحاسبات الذكية، التي تعمل على محاكاة

أسلوب الذكاء البشري فهم، تفكير، واتخاذ قرارات، لكي تقوم تلك الأنظمة بأداء الأعمال والمهام بدلًا من الإنسان، وتحاكي قدراته، ووظائفه بطريقة منطقية.

وتعرف الباحثة الذكاء الاصطناعي على أنها مجموعة من البرمجيات والأنظمة الذكية والتقنيات التي يمكن استخدامها في برامج التدريب كمساعد ومعزز للمدرب، من خلال قيام تلك التقنيات والتطبيقات بأداء مهام كتحليل بيانات المتدرب، الدعم الذكي للمتدرب، والوكيل الذكي، بالإضافة إلى إدارة المحتوى التدريبي، بهدف تحسين جودة التدريب، ودعم المدرب الذي من شأنه اتخاذ القرارات المناسبة بخصوص كل متدرب.

١/٢ خصائص الذكاء الاصطناعي:

يتسم الذكاء الاصطناعي بمجموعة من الخصائص منها (أسماء حسن، ٢٠٢٠):

- التعامل مع المواقف الغامضة في غياب المعلومات.
- التعامل مع الحالات الصعبة والمعقدة.
- الاستجابة السريعة للمواقف والظروف الجديدة.
- القدرة على استخدام التجربة والخطأ لاكتشاف الأمور المختلفة.
- استخدام الخبرات القديمة وتوظيفها في مواقف جديدة.
- إمكانية التعلم والفهم من التجارب والخبرات السابقة.
- القدرة على اكتساب المعرفة وتطبيقها.

وأجمع كل من (لينا الفراني، وسمر سليمان، ٢٠٢٠؛ إيمان السيد، ٢٠٢٠) على أن الذكاء الاصطناعي يتسم بمجموعة من الخصائص منها:

- الاستدلال: وذلك من خلال قيام الذكاء الاصطناعي مطابقة الصور والأصوات وغيرها، كما يعتمد الذكاء الاصطناعي على بناء قاعدة من المعرفة من خلالها يتم إكساب الحاسوب القدرة على الاستدلال، ومن ثم الاستنتاج المنطقي، وإصدار الأحكام.
- تمثيل المعرفة: حيث إن أنظمة الذكاء الاصطناعي تمتلك قاعدة كبيرة من المعرفة تمكنها من الربط بين الحالات والنتائج، وتمتلك هذه الأنظمة القدرة على الفصل بين القاعدة ونظم المعالجة التي تستخدم المعرفة وتعالجها، وتفسرها، وبالتالي فإن تمثيل المعرفة يعتمد على

قاعدة من البيانات والمعلومات والتفاصيل، والحقائق، ويعتمد على نظام المعالجة وكيفية التعامل مع هذه البيانات، والإفادة منها.

- القدرة على التعلم: تعد القدرة على التعلم أحد أهم سمات الذكاء الاصطناعي بالعتماد على استراتيجيات تعلم الآلة، حيث تقوم بتحليل البيانات، والمعلومات، واستبعاد المعلومات غير المناسبة، وتصنيف المعلومات والاستفادة منها.

ومن خلال ما سبق استنتجت الباحثة خصائص الذكاء الاصطناعي في البرامج التدريبية ومنها:

- تخصيص وتكيف البرنامج التدريبي: قدرة الذكاء الاصطناعي على تصميم محتوى تدريبي يتكيف مع مستوى المتدرب، وأسلوب تعلمه، وسرعته، وتقديم مسارات تعلم مخصصة بناءً على تحليل أداء المتدرب واهتماماته.
- التفاعل الذكي: حيث يمكن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتقديم الدعم والإجابة عن الأسئلة في أي وقت.
- تحليل البيانات: جمع وتحليل بيانات التعلم للتنبؤ بمستوى التحصيل أو احتمالية إكمال البرنامج، واقتراح مواد تدريبية إضافية لتعويض أي فجوات معرفية.
- تعزيز التدريب المستمر.
- الإتاحة: إتاحة التدريب عبر مختلف الأجهزة والمنصات، مع دعم لغات متعددة، وسهولة الوصول إليه في أي وقت وأي مكان.

١/٣ تطبيقات الذكاء الاصطناعي:

ظهرت عديد من تطبيقات الذكاء الاصطناعي حيث تشمل تعلم الآلة الذي يمكن الأنظمة من التعلم والتحسن من خلال الخبرة، إضافة إلى التعلم العميق الذي يستخدم شبكات عصبية لتحليل البيانات الكبيرة واتخاذ القرارات، والنظم الخبيرة التي تحاكي قرارات البشر، والوكيل الذكي الذي يعمل بشكل مستقل لأداء مهام معينة وذلك لتحسين الكفاءة والفعالية في التعليم (محمد الكوار، ٢٠٢٣).

ومن خلال اطلاع الباحثة على الدراسات والبحوث التي تناولت تطبيقات الذكاء الاصطناعي ومنها (Mu, 2019؛ ولاء عبد السلام، ٢٠٢١؛ Zhai et al, 2021؛ بكاري مختار، ٢٠٢٢؛ حنان خليل، ٢٠٢٣؛ ٢٠٢٣) يمكن استنتاج تطبيقات الذكاء الاصطناعي فيما يلي:

- المحتوى الذكي: هو نوع من المحتوى التعليمي الذي يتم تصميم بشكل يكون أكثر تكيفًا، وتفاعلًا، بحيث يتناسب مع قدرات واحتياجات كل طالب، ويكون محتوى مرن قابل للتعديل والتحديث، بحيث يساعد في تحسين جودة التعلم الفردي والذاتي، ويكون أكثر جاذبية للطلاب، بالإضافة إلى أنه يقلل العبء على القائم بالتدريس من خلال تحليل بيانات الطالب والتعرف على مستوى أدائه.
- أنظمة التدريس الذكية: وهي أنظمة مدعومة بتقنيات الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي ومن شأنها تحسين جودة العملية التعليمية، وذلك من خلال تحليل بيانات الطلاب، والوسائط التفاعلية، وتقييم الطلاب تلقائيًا باستخدام تحليلات دقيقة.
- أتمتة الدرجات والتقييم: وذلك من خلا توظيف الذكاء الاصطناعي في تقييم الطلاب ورصد درجاتهم وعلاماتهم من خلال تحليل إجابات الطالب، وفي ضوء تلك النتائج يتم تخصيص خطط وبرامج تعليمية لكل طالب تتناسب مع قدراته، وإمكانياته.
- روبوتات الدردشة: وهي عبارة عن برمجيات مزودة بالذكاء الاصطناعي تستخدم للتفاعل مع الطلاب من خلال المحادثات التصية، أو الصوتية وتكون محاكاة للمحادثات البشرية، وتساعد في الإجابة على استفسار الطلاب، وتقديم المحتوى التعليمي بطريقو مبسطة وتفاعلية، ويكون من ضمن أدوارها إعداد اختبارات قصيرة للطلاب، أو مراجعات بناء على المحتوى التعليمي، بالإضافة إلى أنها تساعد الطالب في تذكيره بالمواعيد النهائية للواجبات والاختبارات.
- تحليل البيانات التعليمية: وتعمل على تحليل كميات ضخمة من البيانات الخاصة لتحديد أنماط ومستوى الأداء لكل طالب، ومن خلال تلك البيانات يتم اتخاذ القرارات المناسبة لتطوير المناهم وتحسين جودة التعليم.
- دعم ذوي الاحتياجات الخاصة: وذلك من خلال استخدام أنظمة تعلم ذكية توفر محتوى مخصص حسب مستوى الطالب من خلال تكييف المحتوى حسب إعاقة الطالب كتحويل النصوص والصور إلى صوت، وقراءة الشاشة لفهم سياق النص، واستخدام لغة الإشارة عبر روبوتات تعليمية مدعومة بالذكاء الاصطناعي.
- التعلم عبر الواقع المعزز والواقع الافتراضي المدعوم بالذكاء الاصطناعي: وذلك من خلا تفاعل الطالب داخل بيئات الواقع الافتراضي والواقع المعزز، واستخدام الذكاء الاصطناعي فيها لتقييم وفهم مستوى الطالب، واقتراح شكل المحتوى المناسب للطالب، والأنشطة والتمارين المناسبة له، بالإضافة إلى التفاعل مع الطالب بالصوت والصورة والحركة.

١/٤ أهمية توظيف الذكاء الاصطناعي في البرامج التدريبية لأعضاء هيئة التدريس:

يعد الذكاء الاصطناعي بتطبيقاته أحد الأساليب الحديثة التي تم توظيفها مؤخرًا في عملية التدريب، حيث لم يعد يقتصر دور المدرب على تقديم المحتوى التدريبي وتوجيه المتدربين، بل أصبح بإمكانه استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في عملية التدريب والاستفادة من تقنياته، ليعزز فاعلية العملية التدريبية، ويسهل إدارتها.

وتتيح برامج التدريب القائمة على الذكاء الاصطناعي تلبية متطلبات كل متدرب حيث يتم تزويدهم بالمعلومات المطلوبة في الوقت المناسب، كما يمكن للأدوات القائمة على الذكاء الاصطناعي أيضًا أتمتة عملية التدريب نت خلال إنشاء مقاطع فيديو للتعلم والتطوير، ومن الممكن أن يختار المتدرب مقطع فيديو، بدلًا من النص، حيث بعد الفيديو أكثر الطرق الفعالة لنقل المعرفة، كما يمكن تحويل مستند نصي إلى مقطع فيديو جذاب في دقائق باستخدام تقنية الذكاء الاصطناعي (Sanyaolu, E., & Atsaboghena, R., 2022, 3).

وأشار حسن السقياني، وسمير النجدي (٢٠٢٣) إلى أن استخدام الذكاء الاصطناعي في البرامج التدريبية يفيد في:

- تحليل البيانات: حيث يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لتحليل أداء المتدربين، وتحديد نقاط القوة والضعف لديهم، وبالتالي يوفر توصيات لإنشاء برامج تدريبية مخصصة لتحسين أدائهم.
- إنشاء برامج تدريبية تفاعلية: حيث يتيح الذكاء الاصطناعي إنشتء برامج تدريبية تفاعلية تتكيف مع احتياجات المتدربين، وتوفر لهم تجربة فريدة في التدريب.
- تحسين أداء المتدربين: يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي تقديم تعليقات فورية عن أداء المتدربين.

وأشارت نتائج دراسة (Na, S. R, 2023) إلى أنه إذا تم دمج الذكاء الاصطناعي في التدريب يؤدي إلى تحقيق ما يلي:

- إدخال الابتكار على طرق التدريب التقليدية: وذلك من خلال أدوات الذكاء الاصطناعي، وتكنولوجيا تحليل البيانات، التي توفر للمتدربين مصادر تعليمية، وتحسين تأثيرات التدريب.
- تحسين دقة وموضوعية التقييم: من خلال توفير الوقت والجهد للمدرب، وتوفير إرشادات تطويرية لدعم القرار.

ومن خلال ما سبق استنتجت الباحثة أهمية توظيف الذكاء الاصطناعي كمعزز في البرامج التدريبي لأعضاء هيئة التدريس وهي كالآتي:

- يمكن للذكاء الاصطناعي القيام بدور مساعد للمدرب من خلال إعداد المحتوى، وتوليد الأسئلة.
- تحليل أداء كل متدرب والتنبؤ بالحتياجات الخاصة به، من خلال التعرف على نقاط القوة لتعزيزها، والتعرف على نقاط الضعف لمعالجتها والتدخل المبكر من خلال برامج تدريبية مناسبة، كما أنه يساعد المدرب بتعديل أسلوبه ومحتواه من خلال تلك البيانات.
- حيث تعمل أدوات الذكاء الاصطناعي على تخصيص التدريب بمعنى تحليل بيانات كل متدرب وتقديم محتوى تدريبي مخصص لكل متدرب حسب احتياجاته لزيادة فاعلية التدريب.
- توفير الوقت والجهد للمدرب حيث لا يلغي دور المدرب ولكنه يعمل كمساعد ويقلل تدخله المباشر في كل خطوة من خطوات التدريب وترك المساحة له لتعزيز التواصل بينه وبين المتدربين.
- دعم التعلم الذاتي لكل عضو هيئة التدريس من خلال توفير الذكاء الاصطناعي بيئات تدريب ذكية ومرنة تساعد المتدرب في الدخول للتدريب في أي وقت وأي مكان.

المحور الثاني: المهارات الرقمية المطلوب تنميتها لدى أعضاء هيئة التدريس بالجامعات.

إن تعزيز التعلم الرقمي في المؤسسات التعليمية يحتاج إلى عضو هيئة تدريس ماهر متمكن من الأساليب واستراتيجيات التعلم الرقمي، والتمكن من مادته العلمية، الراغب في التزود بكل جديد في مجال تخصصه. (Patton& Santos, 2018, p. 318). ومع الاتفاق على أهمية التطوير المستمر لكافة جوانب إعداد عضو هيئة التدريس للقيام بأدواره المستحدثة في مجال التكنولوجيا، حيث أصبح من الضروري التطوير المستمر لكافة جوانب إعداده للارتقاء بمستواه وتمكينه رقميًا لتلبية احتياجات العصر، وتعزيز التعليم الرقمي. (سماح السيد، ٢٠٢٠) وفيما يلي عرض مفهوم المهارات الرقمية،أهمية امتلاك أعضاء هيئة التدريس للمهارات الرقمية، المهارات الرقمية اللازمة لدى أعضاء هيئة التدريس بالجامعات:

١/١ مفهوم المهارات الرقمية:

عرفت اليونسكو (UNESCO, 2018) المهارات الرقمية بأنها محموعة من القدرات لاستخدام الأجهزة الرقمية وتطبيقات الاتصال والشبكات للوصول إلى المعلومات وإدارتها، فهي تمكن الأشخاص

من إنشاء محتوى رقمي، ومشاركته، والتواصل، والتعاون، وحل المشكلات، لتحقيق الذات بشكل فعال ومبدع في الحياة والتعلم والعمل والمشاركة في الأنشطة الاجتماعية. كما عرفتها زينب علي (٢٠١٩) بأنها تلك المهارات التي تفيد المعلمين في سعيهم للحصول على المعرفة ونقلها، وذلك من خلال الاستفادة من خدمات الحوسبة في إنشاء، واستخدام المحتوى من نص، وصور، وصوت، ومقاطع فيديو عبر الانترنت.

وعرفتها رشا أبو طالب (٢٠٢٢) بأنها قدرة القائم بالتدريس على استخدام المنصات التعليمية، ومواقع البحث الإلكترونية، وكيفية التعامل مع بعض برامج الأوفيس، وكيفية عرض الصور، الصور، الفيديو، من خلال بعض التطبيقات، وكذلك قدرته على استخدام أساليب تعليم وتعلم رقمية مناسبة تمكنه من عرض المحتوى الإلكتروني بشكل فعال عبر منصات إلكترونية لتقديم الأنشطة بطريقة جذابة للمتعلم.

وعرفت الباحثة المهارات الرقمية بأنها امتلاك عضو هيئة التدريس بالجامعة للمعارف والمهارات التي تمكنه من استخدام الأدوات والتقنيات الرقمية بشكل فعال في المجال التعليمي، المجال الأكاديمي، والمجال البحثي، كالقدرة على التعامل مع المنصات الرقمية، والتواصل الرقمي مع الطلاب، واستخدام الحوسبة السحابية، وإنتاج المحتوى الرقمي التفاعلي بأنواعه، واستخدام أنظمة إدارة التعلم، وكيفية استخدام التقويم الرقمي للطلاب.

١/٢ أهمية امتلاك عضو هيئة التدريس للمهارات الرقمية:

وأشار حسونة (Hassounah, 2020) أهمية امتلاك أعضاء هيئة التدريس للمهارات الرقمية واستخدامها في تطوير عملية التعليم والتعلم على النحو التالي:

- إثراء العملية التعليمية بإضافة الوسائط الخاصة.
- وضع أهداف تعليمية قابلة للقياس من حيث التكلفة والوقت والجهد والمصدر بطريقة فعالة.
- تحفيز أعباء الطلاب وتلبية احتياجاتهم للتعلم.
- إشراك كل حواس المتعلم بما يؤدي ذلك إلى تعزيز تعلمه.
- اتباع التفكير العلمي لإيجاد حلول للمشكلات.

- تنويع طرق التعزيز وتوزيعها لمعالجة الفروق الفردية.
- فهم أعم للطلاب وللطرق التي يتعلمون من خلالها.
- اكتساب المعارف والمهارات المتعلقة بتقويم الطلاب رقميًا.

ومن خلال ما سبق يمكن تقسيم أهمية امتلاك أعضاء هيئة التدريس للمهارات الرقمية في ثلاثة جوانب وهي كالآتي:

- **الجانب التعليمي:**

- تحسين جودة التعلم، وزيادة فاعليته من خلال توظيف الأدوات والتقنيات الرقمية في إنتاج المحتوى الرقمي بشكل جذاب وتفاعلي ويتماشى مع قدرات كل طالب.
- تعزيز التواصل والتفاعل: ويكون التواصل بين الطالب والقائم بالتدريس، وبين الطالب والمحتوى، وبين الطالب وزملائه من خلا استخدام أدوات التواصل الرقمي، واستخدامها بشكل فعال.
- تقويم الطلاب رقميًا: فمن خلال استخدام القائم بالتدريس للتقنيات الرقمية تمكنه من تقويم طلابه رقميًا، واستخدام أنظمة دقيقة لقياس أداء الطلاب، وتحليل بياناته للوقوف على نقاط القوة وتعزيزها، ونقاط الضعف التي تتطلب التدخل المبكر من عضو هيئة التدريس لعلاجها.
- إنتاج المحتوى الرقمي: فإن امتلاك عضو هيئة التدريس تمكنه من تصميم وإنتاج المحتوى الرقمي بشكل تفاعلي وجذاب ويتناسب مع قدرات كل طالب بما في ذك الكتب الرقمية الذكية، المواقع التعليمية، الألعاب التعليمية، الفيديوهات التعليمية بأنواعها، الاختبارت والأنشطة الرقمية التفاعلية.
- التعامل مع المنصات التعليمية: حيث أن امتلاك عضو هيئة التدريس للتقنيات الرقمية تساعده على التعامل مع المنصات الذكية والتفاعل معها واستخدام أدوات التواصل فيها، ورفع المحتوى للطلاب، وإنشاء الاختبارات عليها.

- الجانب البحثي:

- القدرة على البحث والصول السريع للمعلومات: امتلاك عضو هيئة التدريس للمهارات الرقمية يمكنه من الاستفادة لأقصى درجة من قواعد البيانات، بالإضافة إلى أنها تمكنه من الوصول الريع إلى المعلومات البحثية التي يحتاج إليها.
- القدرة على تحليل البيانات البحثية: وذلك من خلال استخدامه للأدوات الرقمية التي تمكنه من ذلك كالقدرة على استخدام برامج التحليل الإحصائي.
- القدرة على النشر الدولي: فامتلاكه للمهارات الرقمية يمكنه من التواصل السريع مع باحثين لعمل بحوث مشتركة والوصول إلى مجلات محكمة دوليًا.
- القدرة على استخدام المنصات البحثية: حيث أن امتلاك عضو هيئة التدريس المهارات الرقمية في تلك المرحلة مهم جدًا؛ لأن ذلك يساعده على إنشاء حساب خاص به لرفع أبحاثه بكل سهلة عليه.

- الجانب الأكاديمي:

- التحسين والتطوير المستمر لأدائه الأكاديمي: فمن خلال امتلاكه للتقنيات الرقمية يمكنه ذلك

من إثراء معارفه ومهاراته وتطويرها وتحديثها بشكل مستمر بالإضافة إلى التقييم الذاتي المستمر.

- استخدام أنظمة إدارة التعلم (LMS): حيث يمكنه امتلاك المهارات الرقمية من كيفية الاستخدام السلس لأنمة إدارة المحتوى، وتنظيم المحاضرات.

١/٣ المهارات الرقمية اللازمة لدى أعضاء هيئة التدريس بالجامعات:

أشار الاتحاد الدولي للاتصالات (٢٠٢٠) إلى ضرورة تعلم المهارات الرقمية وقد صنفها إلى ثلاثة مستويات، لكل مستوى منها مجموعة من المهارات الواجب على المتعلم تعلمها، وهي كالآتي:

- المهارات الأساسية: وهي الحد الأدنى من المهارات وهي الأساس لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وتشمل: استخدام الأجهزة الذكية وكيفية تشغيلها، واستخدام البرمجيات لتنزيل التطبيقات، والبحث عبر الإنترنت، وإرسال واستقبال رسائل عبر البريد الإلكتروني.

- المهارات المتوسطة: وهي المهارات التي مكن الفرد من استخدام التقنيات الرقمية بأساليب أكثر فائدة كمهارات استخدام الفيديو، الصور، الصوت.
- المهارات المتقدمة: وهي مهارات عالية التخصصيمتلكها الفرد المحترف، كالبرمجة، وتطوير البرمجيات، وتحليل البيانات باستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي، والأمن السيبراني، والواقع الافتراضي.

وأشارت هاجر عبد الرازق (٢٠٢٢) إلى أن المهارات الرقمية تنقسم إلى ثلاثة مستويات وهي:

- المستوى الأول: ويتضمن معرفة كيفية استخدام المعدات التكنولوجية، وكيفية تاستحداث مجتوى رقمي، وإدارة الملفات ومعالجة البيانات، والتواصل، والتفاعل.
- المستوى الثاني: وهي المهارات الواجب توافرها إنجاز أعمال المراجعة الداخلية باستخدام تقنيات التحول الرقمي، وتحليل البيانات وتفسيرها.
- المستوى الثالث: المهارات المتقدمة مثل مهارات البرمجة، والذكاء الاصطناعي، والأمن السيبراني، وإدارة الشبكات.

وأشارت دراسة منى الرشيدي (٢٠٢٢) إلى أن المهارات الرقمية مرتبطة بتطبيقات جوجل وتنقسم إلى ثلاثة محاور وهي: مهارة استخدام التخزين السحابي، ومهارة استخدام مستندات جوجل، ومهارة استخدام الفيديو، بينما أشارت دراسة موضي المطيري (٢٠٢٣) إلى أن المهارات الرقمية تنقسم إلى أربع مهارات هي: مهارة استخدام الحاسوب، ومهارات تصميم الأنشطة الرقمية، ومهارات استخدام الإنترنت، ومهارات التعامل مع تخزين الفعاليات السحابية، وأشار أحمد الجنايني (٢٠٢٤) إلى أن المهارات الرقمية اللازمة لدى أعضاء هيئة التدريس يمكن تقسيمها إلى مهارات عامة وتشمل: مهارات الإلمام بأساسيات التكنولوجيا الرقمية، وتنقسم إلى مهارات تتعلق بوظائف عضو هيئة التدريس وتشمل مهارات تتعلق بوظيفة البحث العلمي، ومهارات تتعلق بوظيفة التدريس، ومهارات تتعلق بوظيفة خدمة المجتمع والبيئة.

ومن خلال اطلاع الباحثة على الأدبيات والدراسات يمكن تحديد أدوار عضو هيئة التدريس بالجامعة وفقًا لقانون تنظيم الجامعات المصرية إلى دور بحثي، وتدريس، وخدمة المجتمع وفي ضوء ذلك يمكن استخلاص أهم المهارات الرقمية اللازمة لدى أعضاء هيئة التدريس بالجامعات وهي كالآتي:

- المهارات التقنية الأساسية وتشمل:

- مهارة اسخدام أنظمة التشغيل للأجهزة الذكية.
- مهارة استخدام الحاسب الآلي بكفاءة عالية.
- مهارة استخدام مع البرمجيات كاستخدام Word, Power point, Excel.
- مهارة إنشاء بريد الكتروني والتعامل معه مثل Gmail, Outlook.

– مهارات التعلم الرقمي وتشمل:

- مهارة استخدام أنظمة إدارة التعلم LMS.
- مهارة إنتاج المحتوى الرقمي التفاعلي مثل الكتب الإلكترونية التفاعلية، والكتب الذكية، والألعاب التعليمية، والقصص الرقمية.
- مهارة إنتاج الفيديوهات بأنواعها والتعامل معها.
- مهارة إنتاج الاختبارات والتقييم الإلكتروني.
- مهارة إنتاج الأنشطة الرقمية.
- مهارة إنتاج الفصول الافتراضية.
- مهارة إنتاج البيئات التعليمية بأنواعها (الإلكترونية – التفاعلية – الذكية).

– المهارات البحثية وتشمل:

- مهارة تحليل البيانات باستخدام برتمج وأدوات رقمية للتحليل الإحصائي مثل Excel, SPSS.
- مهارة توثيق المراجع باستخدام أدوات رقمية.
- مهارة التعامل مع المنصات البحثية كإنشاء ايميل عليها، ورفع الأبحاث الخاصة بعضو هيئة التدريس.
- مهارة إعداد الأدوات البحثية (الاستبيان، المقابلة، الملاحظة، الاختبار).
- مهارة البحث باستخدام المصادر الرقمية.

– مهارات خدمة المجتمع وتشمل:

- مهارات المواطنة الرقمية.
- مهارة التواصل الرقمي مع المجتمع الخارجي.
- مهارة الإرشاد الرقمي.

المحور الثالث: نموذج مقترح لتوظيف الذكاء الاصطناعي كمعزز في برنامج تدريبي لتنمية المهارات الرقمية لدى أعضاء هيئة التدريس.

تُسهم تقنيات الذكاء الاصطناعي في تقديم محتوى تدريبي ذكي قادر على التفاعل مع المتدرب، وتقديم تغذية راجعة فورية تساعده على تصحيح الأخطاء وتحسين الأداء، كما تُمكّن أدوات المحاكاة الافتراضية المدعومة بالذكاء الاصطناعي من تدريب المتعلمين على مواقف واقعية تحاكي بيئة العمل، إلى جانب ذلك، يساهم الذكاء الاصطناعي في أتمتة المهام الإدارية داخل البرامج التدريبية مثل جدولة الجلسات، وتصحيح الاختبارات، وإعداد تقارير الأداء، مما يمنح المدربين وقتًا أكبر للتركيز على تطوير المحتوى وتحسين جودة التفاعل مع المتدربين، ومع التطور المستمر لهذه التقنيات، يُتوقع أن تصبح البرامج التدريبية أكثر ذكاءً وتكيفًا مع تغيرات سوق العمل، مما يضمن استدامة تطوير المهارات وتعزيز كفاءة الموارد البشرية.

وأشار كل من (Gryncewicz, W., Zygała, R., & Pilch, A. 2023) إلى أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي يتم توظيفها في التدريب ومنها:

- التعلم والتطوير الشخصي: حيث يمكن الأنظمة التي تعمل بالذكاء الاصطناعي من تحليل بيانات المتدربين، للتوصية ببرامج التدريب والتطوير الشخصية لتكون أكثر فاعلية للمتدربين.
- تحليل فجوة المهارات: حيث يمكن للذكاء الاصطناعي تقييم مهارات القوى العاملة، وتحديد فجوات المهارات، وتستخدم تلك المعلومات لتطوير برامج تدريبية تساعد في معالجة أوجه القصور لدى المتدربين.
- تنظيم المحتوى: حيث يمكن للذكاء الاصطناعي اختيار محتوى التدريب المناسب للمتدربين، من خلال تحليل تاريخ التعلم الخاص بالفرد وتفضيلاته.
- روبوتات الدردشة: وتوفر روبوتات الدردشة المساعدة عند استفسار المتدربين الذين لديهم أسئلة جول مواد التدريب أو الجداول الزمنية، أو أهداف التعلم.

كما يمكن توظيف الذكاء الاصطناعب في البرامج التدريبية من خلال مجموعة من الخطوات تتلخص في النقاط التالية (MAHAJAN, A,2024):

- تقييم الاحتياجات: حيث يتم تحديد الاحتياجات، وأهداف التدريب، ويتضمن ذلك إجراء تحليل فجوة المهارات، ومراجعة مقاييس الأداء.
- جمع البيانات: جمع مصادر البيانات ذات الصلة، والتي تشمل بيانات أداء المتدربين، ومواد التدريب والسجلات، وأي بيانات تنظيمية أخرى ذات صلة.

- اختيار الخوارزمية: اختيار خوارزميات وتقنيات الذكاء الاصطناعي المناسبة بناء على أهداف التدريب، وخصائص البيانات، وتشمل تقنيات الذكاء الاصطناعي والرؤية الحاسوبية، ومعالجة اللغة الطبيعية، والتحليلات التنبئية.
- التكامل مع أنظمة إدارة التعلم: دمج حلول التدريب التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي، مع أنظمة إدارة التعلم، أو منصات التدريب.
- الاختبار التجريبي: إجراء اختبارات تجريبية لنظام التدريب الذي يعتمد على الذكاء الاصطناعي على مجموعة صغيرة من المتدربين؛ لتقييم قابليته للاستخدام.
- النشر والتنفيذ: نشر البرنامج التدريبي القائم على الذكاء الاصطناعي، ومراقبة أداء النظام وقابليته للتطوير.
- التحسين المستمر: مراقبة وتقييم أداء برنامج التدريب القائم على الذكاء الاصطناعي وتأثيره على المتدربين، واستخدام التغذية الراجعة لتحسين النظام وتحديث محتوى التدريب.

وفي ضوء ما سبق تقدم الباحثة نموذج مقترح لتوظيف الذكاء الاصطناعي كمعزز في برنامج تدريبي لتنمية المهارات الرقمية لدى أعضاء هيئة التدريس، يشمل ثلاث مراحل كما يوضحه جدول (١):

جدول ١

نموذج مقترح لتوظيف الذكاء الاصطناعي كمعزز في برنامج تدريبي لتنمية المهارات الرقمية لدى أعضاء هيئة التدريس

المراحل	الخطوات	دور المدرب	دور الذكاء الاصطناعي	تطبيق الذكاء الاصطناعي المتوقع استخدامه
المرحلة الأولى (التهيئة والإعداد)	تحليل احتياجات المتدربين	تحليل احتياجات المتدربين من خلال استبيانات يقدمها المدرب لكل متدرب	استخدام أدوات تحليل البيانات لتجميع بيانات المتدربين، وتحديد فجوات المهارات بدقة.	Tableau AI, Google Cloud, Power BI
	تحديد الأهداف وإعداد المحتوى	حيث يحدد المدرب الهدف العام من البرنامج، بالإضافة إلى تحديد الأهداف الإجرائية، وتحديد المحتوى من المهارات الرقمية والوحدات التدريبية لتقديمها للمتدربين	تحديد محتوى مخصص لكل متدرب من خلال البيانات التي تم تحليلها في الخطوة الأولى	Canva, ChatGPT, Jasper AI
	تصميم المحتوى	ضبط المدرب للمحتوى	إنشاء محتوى تدريبي	

		ليصبح متناسقًا مع الأهداف التدريبية، لضمان دقته وملاءمته ثقافيًا.	مخصص باستخدام نماذج توليد النصوص والوسائط، وتكييفه حسب مستويات المتدربين.	
	تخصيص خطة التعلم	بناء خطط تعلم فردية باستخدام خوارزميات التوصية، لتخصيص برنامج تدريبي لكل متدرب يتماشى مع احتياجاته	مراجعة الخطة وتعديلها بما يتناسب مع الفروق الفردية والظروف العملية للمتدربين.	Moodle with AI
المرحلة الثانية (أثناء الجلسات التدريبية)	عرض المحتوى	يشرح المدرب المفاهيم بشكل نظري	يستخدم الذكاء الاصطناعي في عرض مجموعة من السيناريوهات التفاعلية من خلال روبوتات الدردشة، وتحليل إجابات المتدربين.	Synthesia
	التواصل والتفاعل	المدرب هوه الأساس في إدارة النقاش والتواصل	يمكن للمدرب استخدام تطبيق تفاعلي للذكاء الاصطناعي كمساعد للرد على استفسارات المتدربين كاستخدام ChatGPT	Chatbot GPT

***تابع* جدول ١**

نموذج مقترح لتوظيف الذكاء الاصطناعي كمعزز في برنامج تدريبي لتنمية المهارات الرقمية لدى أعضاء هيئة التدريس

المراحل	الخطوات	دور المدرب	دور الذكاء الاصطناعي	تطبيق الذكاء الاصطناعي المتوقع استخدامه
	التطبيق العملي من خلال أنشطة مقدمة للمتدرب يطلب منه تنفيذها	يصمم المدرب أنشطة فردية، وجماعية	تفاعل الذكاء الاصطناعي مع المتدربين من خلال استخدام الذكاء الاصطناعي لمحاكاة التفاعل مع تنفيذ المتدرب للأنشطة كاستخدام الوكيل الذكي الافتراضي.	Simformer

	دعم المتدرب	يكون المدرب متفاعلًا ومرافقًا للمتدرب أثناء التدريب	يمكن استخدام روبوتات الدردشة، أو وكيل ذكي افتراضي لتقديم الدعم للمتدرب في الأوقات التي لا يتواجد فيها المدرب	Chatbot GPT
المرحلة الثالثة ما بعد التدريب (التقييم والتغذية الراجعة)	التقييم النهائي	تقديم ملاحظات شفوية من المدرب تخص كل متدرب، بالإضافة إلى تحديد المتدرب للجزء الذي سيتم فيه التقييم	يستخدم الذكاء الاصطناعي لإعداد اختبارات تكيفية ذكية تناسب كل متدرب من خلال أدوات تقييم ذكية.	Google Forms, AI Analysis
	التغذية الراجعة	يقدم المدرب ملاحظات شخصية وفردية لكل متدرب	يستخدم الذكاء الاصطناعي في تحليل بيانات المتدربين أثناء التدريب للتعرف على نقاط القوة والضعف لكل متدرب، وتتبع تقدمهم من خلال تقنية تحليلات التعلم.	

تابع جدول ١

نموذج مقترح لتوظيف الذكاء الاصطناعي كمعزز في برنامج تدريبي لتنمية المهارات الرقمية لدى أعضاء هيئة التدريس

المراحل	الخطوات	دور المدرب	دور الذكاء الاصطناعي	تطبيق الذكاء الاصطناعي المتوقع استخدامه
المرحلة الثالثة ما بعد التدريب (التقييم والتغذية الراجعة)	مراجعات ما بعد التدريب	تحديد جلسات المراجعة والأجزاء التي سيتم فيها المراجعة	يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي في إعداد المراجعات وإرسال كويزات تفاعلية قصيرة بناء على مستوى وأداء المتدرب كاستخدام AI Quiz Enines	AI Quiz Enines

التوصيات :

١- النظر الى تطبيقات الذكاء الاصطناعى على أنها معززات ومدعمات فعلية لتشجيع المتعلمين والمتدربين .
٢- ادخال تطبيقات الذكاء الاصطناعى المتخصصة فى عمليات التدريس والتعليم والتدريب بشكل صريح ومباشر .
٣- الاستفادة من الذكاء الاصطناعى فى عمليات تحليل بيانات وخصائص المتدربين وتوفير أنظمة التعلم والتدريب التكيفية .

المراجع والمصادر:

الاتحاد الدولي للاتصالات. (٢٠٢٠). *دليل تقييم المهارات الرقمية*، منشورات ITU، (الإصدار الإلكتروني).

أحمد محمود الجنايني. (٢٠٢٤). المهارات الرقمية لأعضاء هيئة التدريس بالجامعات المصرية في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة. *مجلة كلية التربية، جامعة العريش*، ٣٨ (١٢).

أسماء أحمد خلف حسن (٢٠٢٠). السيناريوهات المقترحة لدور الذكاء الاصطناعي في دعم المجالات البحثية والمعلوماتية بالجامعات المصرية .*مستقبل التربية العربية*، ٢٧ (125)، ج ١، ٢٠٣-٢٦٤.

أسماء السيد محمد عبد الصمد، وكريمة محمود محمد أحمد. (٢٠٢٠). *تطبيقات الذكاء الاصطناعي ومستقبل تكنولجيا التعليم*. المجموعة العربية للتدريب والنشر، القاهرة، مصر.

إيمان سعيد السيد. (٢٠٢٠). استخدام طلاب كلية الهندسة بجامعة القاهرة للذكاء الصناعي في دعم العملية التعليمية والعوامل المؤثرة في تقبلهم له في ضوء نظرية .(UTAUT) *العلوم التربوية*، ٢٨(٣)، ٤٩٣-٥٣٤.

بكاري مختار. (٢٠٢٢). تحديات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في التعليم. *مجلة المنتدى للدراسات والأبحاث الاقتصادية*، ٣ (١)، ١٣٨-١٦٦.

حسن بن حامد السفياني، وسمير بن موسى النجدي. (٢٠٢٣). درجة استعداد منسوبي أكاديمية الأمير نايف بن عبد العزيز لمكافحة المخدرات لتوظيف الذكاء الاصطناعي في التدريب. *مجلة كلية التربية، جامعة طنطا*، ٨٩(١)، ١٩٠٢.

حنان حسن خليل. (٢٠٢٣). *أثر استخدام الروبوتات التعليمية وتقنيات الذكاء الاصطناعي على تعليم مهارات الاستماع والتحدث في اللغة العربية*، المؤتمر الدولي التاسع للغة العربية، المجلس الدولي للعة العربي، دبي، الإمارات العربية المتحدة، (٦-٨) نوفمبر.

رشا علي أبو طالب. (٢٠٢٢). فاعلية برنامج تدريبي قائم على استراتيجية التعلم الذاتي في تنمية بعض مهارات التحول الرقمي اللازمة للطالبة المعلمة برياض الأطفال في ضوء رؤية مصر ٢٠٣٠. *مجلة علمية محكمة للبحوث التربوية والنفسية والاجتماعية*، ٤١(١٩٤).

رنا حامد الحكمي، مسلم عبد القادر مضوي. (٢٠٣٢). واقع تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم العام بالمملكة العربية السعودية. *المجلة العربية والمعلوماتية وأمن المعلومات*، ١٣ ، ٣٣-٧٦.

زينب محمود علي. (٢٠١٩). معلم العصر الرقمي: الطموحات والتحديات. *المجلة التربوية*، كلية التربة، جامعة سوهاج، ٦٨ .

سماح السيد محمد. (٢٠٢٠). متطلبات التمكين الرقمي لمعلمي المدارس الثانوية العامة بمحافظة المنوفية من وجهة نظرهم. *مجلة البحث العلمي في التربية، كلية البنات للآداب، جامعة عين شمس*، ٢١ (١٣)، ٤٧-١٢٥.

شيخة جابر الهاجري. (٢٠٢٣). واقع استخدام التعليم الإلكتروني خلال جائحة كورونا من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس والتدريب بدولة الكويت. *المجلة الدولية للمناهج والتربية التكنولوجية*، ٢٣ (١٣).

عبد اللاوي نجاة(٢٠٢١) .الذكاء الاصطناعي ودوره في تطوير التعليم العالي في الوطن العربي. *مجلة العلوم التربوية*، ١٤(٣)، ١١٢-١٣٠.

فاطمة زيد آل مسعد، ولينا أحمد الفراني. (٢٠٢٣) تطبيقات الذكاء الاصطناعي من وجهة نظر معلمات المرحلة الثانوية. *مجلة الجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي*، ٢١ (١١)، ٨٦٣-٩٠٠.

لينا الفراني، نور الصبحي .(٢٠٢٠). تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي. *مجلة البحوث التربوية الحديثة*، ١٢ (٢)، ٤٥-٦٨.

لينا بنت أحمد الفراني، سكر بنت أحمد 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*، ٤ (١٤).

محمد الكوار. (٢٠٢٣). الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته المعاصرة. *المجلة العربية الدولية لتكنولوجيا المعلومات والبيانات*، ٣ (٢)، ٢٩٧-٣٠٢.

منى عيد الرشيدي. (٢٠٢٣). فاعلية المناقشات الإلكترونية " التزامنية وغير التزامنية" بنظام إدارة التعلم بلاك بورد في تنمية المهارات الرقمية لدى طالبات كلية التربية. *مجلة الجامعة الإسلامية للعلوم التربوية والاجتماعية*، ع ١١، ٢٩٦-٣٣٩.

موضي عوض المطيري. (٢٠٢٣). مدى تمكن معلمي المرحلة الابتدائية من المهارات الرقمية اللازمة للتدريس عن بعد في ظل التحول الرقمي بدولة الكويت. *دراسات تربوية ونفسية*، ١٢٢، ٢٥١-٢٩٧.

هاجر محمد عبد الرازق. (٢٠٢٣). أثر التدريس في بيئة تعلم إيجابية على تحسين الكفاءة الذاتية المهنية للطلاب المعلمين بكلية التربية النوعية. *مجلة كلية التربية*، ٣٨ (٨٥)، ١-٧٠.

ولاء محمد حسني عبد السلام. (٢٠٢١). تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم: المجالات، المتطلبات، المخاطر الأخلاقية. *مجلة كلية التربية*، ٣٦ (٤)، ٣٨٥-٤٦٦.

اليونسكو. (٢٠٢١). *الذكاء الاصطناعي والتعليم إرشادات لواضعي السياسات، منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (اليونسكو)*، فرنسا.

Berente, N., Gu, B., Recker, J., & Santhanam, R. (2021). Managing Artificial Intelligence. *MIS quarterly, 45*(3).

Ceo, G., Duan, Y., Edewards, J. S., & Dwivedi, Y. K. (2021). Understading managers' attitudes and behavioral intentions towards using artificial

intelligence for organizational decision-making. *Technovation, 106*, 102312.

Eric C. K. Cheng, Rekha B. Koul, Tianchong Wang & Xinguo Yu. (2022). *Artificial Intelligence in Education, CCNU-UOW joint institute* Central China Normal University Wuhan, China.

Gryncewicz, W., Zygała, R., & Pilch, A. (2023). Organizational, Technological, and Economic Facts of AI Implementation in HRM trainings. *In CEUR Workshop Proceedings, 3624*, 430-438.

Hassounah, E. (2020). The Extent to which computer and technology Teachers in the Digital Skills of tht 21st century in the schools of Gaza City. *International Journal of research in educational Sciences, 3*(1), 457-488

https://www.cisco.com/c/dam/en_us/solutions/industries/docs/education/digital-learning-environment.pdf

MAHAJAN, A. (2024). Role of AI in training and development of Employees in MNCs. *International Journal of Creative Research Thoughts (IJCRT), 12*.

Mu, P. (2019). *Research on Artificial intelligence education and its Value orientation*. International Education Technology and Research conference (IETRC 2019). China.

Na, S. R. (2023). Application of Artificial intelligence in employee Training and Development. *Mathematical Modeling and Algorithm Application, 1*(1).

Renee patton & Ricardo Santos. (2018). *The next-generation digital learning environment and a framework for change for education institutions*, Cisco and/or its affiliates, available at:

Russell, S. J., & Norvig, P. (2020). *Artificial intelligence: A modern approach*. (4th ed.). Pearson.

Sanyaolu, E., & Atsaboghena, R. (2022). Artificial Intelligence in Education: Transforming Teaching and Learning. *Journal of Educational Technology*, 18(1), 1–15

UNESCO. (2018). *Digital Skills Critical Jobs and Social inclusion*. Available on the link, https://en.Unesco.Org/news/Digital.Skills.Critical.jobs.and.social.Inclusion

Zhai, Xuesong, Chu, Xiaoyan, Chai, Ching, Jong, Morris, Istenic Starcic, Andreja, Spector, Jonathan, Liu, Jia-Bao , Yuan, Jing & Li,Yan. (2021). *A review of Artificial Intelligence (AI) in education* from 2010 to 2020. Complexity, 2021.