توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البرامج التدريبية المقدمة للعاملين بوزارة التضامن الاجتماعي- تصور مقترح

إعداد

د/ نهى عادل مجاهد

مدرس بقسم أصول التربية
كلية الدراسات العليا للتربية
جامعة القاهرة

د/ غادة أحمد عبد الموجود

رقابة ومتابعة وعضو المراجعة الداخلية والحوكمة
مديرية التضامن الاجتماعي بسوهاج

توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البرامج التدريبية المقدمة للعاملين بوزارة التضامن الاجتماعي– تصور مقترح

د/ نهى عادل مجاهد ود/ غادة أحمد عبد الموجود *

مستخلص البحث:

يهدف البحث الحالي إلى تعرف الإطار المفاهيمي للذكاء الاصطناعي، والاطلاع على أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريب، وكذلك تعرف أبرز الخدمات والمبادرات والبرامج التدريبية المقدمة من وزارة التضامن الاجتماعي، ووضع تصور مقترح لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البرامج التدريبية المقدمة للعاملين بوزارة التضامن الاجتماعي. واتبع البحث المنهج الوصفي، وتوصل إلى مجموعة من التوصيات، من أبرزها ما يلي:

- الاستعانة بخبراء في مجال الذكاء الاصطناعي لتقديم دورات تدريبية متخصصة لتقديم المشورة والدعم في تصميم البرامج التدريبية.
- تقديم برامج تدريبية متخصصة للمدربين على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، مما يعزز قدرتهم على تقديم الدعم والتوجيه للمتدربين.
- تصميم برامج تدريبية مخصصة تستند إلى خلفيات العاملين واحتياجاتهم، مع استخدام الذكاء الاصطناعي لتقديم محتوى يتناسب مع مستوياتهم ومعرفتهم.
- إنشاء منصات تدريب تفاعلية تعتمد على الذكاء الاصطناعي، تتيح للعاملين التفاعل مع المحتوى وتقديم ملاحظات فورية لتحفيز التعلم الذاتي.
- استخدام روبوتات الدردشة Chatbots لتوفير دعم فني فوري للعاملين أثناء التدريب، مما يسهل عليهم تجاوز العقبات التقنية.
- استخدام الذكاء الاصطناعي لتوفير برامج تدريبية عن بُعد، مما يسهل على العاملين في المناطق النائية الوصول إلى المعرفة.
- تشجيع العاملين على المشاركة في تطوير محتوى تدريبي يعتمد على الذكاء الاصطناعي، مما يعزز الإبداع ويجعلهم أكثر ارتباطًا بالعملية التدريبية.

* **د/ نهى عادل مجاهد:** مدرس بقسم أصول التربية– كلية الدراسات العليا للتربية بجامعة القاهرة.
د/ غادة أحمد عبد الموجود: رقابة ومتابعة وعضو المراجعة الداخلية والحوكمة– مديرية التضامن الاجتماعي بسوهاج.

- وجود شراكات تدريبية على تطبيقات الذكاء الاصطناعي بين الوزارة، وبين المؤسسات الأخرى ذات الاختصاص.
- وجود مخصصات مالية لدى الوزارة لتوفير الأجهزة والبرامج التقنية التي تسهم في توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريب.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي- تطبيقات الذكاء الاصطناعي- البرامج التدريبية.

Employing Artificial Intelligence Applications in Training Programs Provided to Employees of the Ministry of Social Solidarity

A Proposed Vision

Dr. Noha Adel Megahed & Dr. Ghada Ahmed Abdel Mawgood

Research abstract

The current research aims to identify the conceptual framework of artificial intelligence, review the most important applications of artificial intelligence in training, as well as identify the most prominent services, initiatives and training programs provided by the Ministry of Social Solidarity, and develop a proposed vision for employing artificial intelligence applications in the training programs provided to employees of the Ministry of Social Solidarity. The research followed a descriptive approach and reached a set of recommendations, the most prominent of which are the following:

- Hiring experts in the field of artificial intelligence to provide specialized training courses to provide advice and support in designing training programs.
- Providing specialized training programs for trainers on using artificial intelligence techniques, which enhances their ability to provide support and guidance to trainees.
- Designing customized training programs based on the backgrounds and needs of employees, using artificial intelligence to provide content that suits their levels and knowledge.
- Creating interactive training platforms based on artificial intelligence, allowing employees to interact with the content and providing immediate feedback to stimulate self-learning.

- Using chatbots to provide immediate technical support to employees during training, which makes it easier for them to overcome technical obstacles.
- Using artificial intelligence to provide remote training programs, which makes it easier for employees in remote areas to access knowledge.
- Encouraging employees to participate in developing training content based on artificial intelligence, which enhances creativity and makes them more connected to the training process.
- The existence of training partnerships on artificial intelligence applications between the ministry and other specialized institutions.
- The existence of financial allocations at the ministry to provide technical devices and programs that contribute to the use of artificial intelligence applications in training.

Keywords: Artificial Intelligence - Artificial Intelligence Applications - Training Programs.

مقدمة:

شهد العالم منذ مطلع القرن الحادي والعشرين العديد من التطورات التكنولوجية، التي أثمرت عن ظهور العديد من تقنيات الاتصال وآليات الوصول إلى مصادر المعلومات، والبحث بشكل مستمر عن تطوير تلك التقنيات لتأدية أدوار مستحدثة وغير مسبوقة للآلات في العصر الحالي، وفي هذا السياق ظهر مفهوم الذكاء الاصطناعي كأحد أبرز التطورات التكنولوجية المعاصرة. ويشكل الذكاء الاصطناعي محور الاهتمام في علوم الحاسوب، وظهرت برمجيات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في العديد من مجالات الحياة اليومية، بدءًا من الهواتف الذكية، وصولا إلى السيارات ذاتية القيادة والمنازل الذكية، بالإضافة إلى التطبيقات الواسعة في المجال الصناعي والمجال الصحي ومجال التعليم والتدريب، وغير ذلك من المجالات، ويتوقع أن تشهد تلك التطبيقات المزيد من الانتشار في السنوات القليلة القادمة. وجاء الاهتمام بالذكاء الاصطناعي وتطبيقاته بشكل متزايد منذ مطلع القرن الحالي، في ضوء العديد من التقنيات التي شكلت الثورة الصناعية الرابعة، ومنها البيانات الضخمة، التعلم الآلي، الحوسبة السحابية الفائقة، والنمو الأسي في تقنيات الحاسوب، من صناعة الرقائق الدقيقة إلى الرقائق ذات الأحجام النانوية، وتطور صناعة الهواتف والأجهزة الذكية، وظهور إنترنت الأشياء (لينا أحمد خليل الفراني، هانية عبد الرازق أحمد فطاني، ٢٠٢٠، ص٣).

كما تتيح تطبيقات الذكاء الاصطناعي فرصًا مبتكرة لتحسين جودة البرامج التدريبية المقدمة للعاملين من خلال عدة جوانب، منها تحليل البيانات الضخمة لتحديد الاحتياجات التدريبية الفعلية، وتخصيص المحتوى التدريبي ليتناسب مع كل متدرب على حدة. كما تُعزز هذه التطبيقات من قدرة المدربين على متابعة تقدم المتدربين وتقديم تغذية راجعة فورية، مما يسهم في تحسين مخرجات التدريب. لذا أصبح من الضروري على المؤسسات الحكومية، مثل وزارة التضامن الاجتماعي، تبني استراتيجيات حديثة تُعزز من فعالية البرامج التدريبية المقدمة للعاملين لديها.

ونظرًا لأهمية الموضوع؛ فقد قامت الباحثتان بإجراء البحث الحالي لوضع تصور مقترح من أجل توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البرامج التدريبية المقدمة للعاملين بوزارة التضامن الاجتماعي، مما يسهم في تعزيز أدائهم في العمل وإنجازهم فيه، وتحسين جودة الخدمات الاجتماعية المقدمة، وتحقيق أهداف الوزارة.

الدراسات والبحوث السابقة:

فيما يلي عرضًا لأبرز الدراسات والبحوث السابقة العربية والأجنبية ذات الصلة بموضوع الدراسة، مرتبة وفقًا للتسلسل الزمني من الأقدم إلى الأحدث، وذلك كما يلي:

أولاً- الدراسات والبحوث العربية:

(١) دراسة (صباح عيد رجاء الصبحي، ٢٠٢٠م): استهدفت تلك الدراسة تعرف واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة نجران لتطبيقات الذكاء الاصطناعي؛ التي يمكن توظيفها في العملية التعليمية، والتحديات التي تواجه استخدامها، وعلاقة بعض المتغيرات كـ(الجنس، والدرجة العلمية بذلك)، ووظفت الدراسة لهذا الغرض المنهجَ الوصفيَّ (التحليلي)، والمنهجَ الوصفي (المسحي) لمناسبتهما طبيعتها، وتحقيق أهدافها، وطُبقت استبانة على عينة مكونة من (٣٠١) من أعضاء هيئة التدريس بجامعة نجران، للفصل الدراسي الأول من العام الجامعي ١٤٤٢هـ، وتوصلت النتائج إلى أن: استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة نجران لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم جاءت بدرجة منخفضة جدًا، وأن هناك اتفاقًا ملحوظًا على وجود العديد من التحديات التي تحول دون استخدام هذه التطبيقات، كما أظهرت النتائج عدم وجود أثر في واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس لتطبيقات الذكاء الاصطناعي يُعزى لمتغير الجنس، أو الدرجة العلمية، كذلك عدم وجود أثر في التحديات التي تواجه استخدامهم لتطبيقات الذكاء الاصطناعي يُعزى للمتغيرين السالفين، وفي الختام قدمت مجموعة من التوصيات، كان من أبرزها: ضرورة عقد دورات تدريبية لأعضاء هيئة التدريس لاطلاعهم على الجديد في مجال تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وتحفيزهم على استخدام الوسائل التكنولوجية الحديثة، وتزويد البيئة التعليمية بالأجهزة اللازمة لتوظيف تلك التطبيقات في العملية التعليمية.

(٢) دراسة (شيماء حسين ربيع عبد الرازق، ٢٠٢٢م): استهدفت تلك الدراسة تحديد دور الذكاء الاصطناعي في تطوير الممارسة المهنية الرقمية للأخصائيين الاجتماعيين العاملين بالمجال الصحي. وتم استخدام المنهج الوصفي، واعتمدت الدراسة على الاستبانة كأداة للدراسة، لتحديد مستوى الممارسة المهنية الرقمية للأخصائيين الاجتماعيين العاملين بالمجال الصحي. وتوصلت الدراسة إلى أن مستوى معارف ومهارات وقيم الممارسة المهنية الرقمية للأخصائيين الاجتماعيين العاملين بالمؤسسات الصحية مرتفع، وأيضًا تم تحديد أهم معوقات تطبيقات الذكاء الاصطناعي بالمؤسسات الصحية والتي تتمثل في عدم توافر ميزانية كافية لتطبيق الذكاء الاصطناعي بالمؤسسات الصحية وانتهاكات الخصوصية للعملاء، وأيضا صعوبة تصميم ونقل القيم الأخلاقية من خلال الحاسوب. كما توصلت الدراسة إلى ضرورة توفير البنية التحتية من أجهزة وبرامج وشبكات بصفة مستمرة داخل المؤسسات الصحية، وضرورة إعداد خطط فعالة لتدريب وتأهيل الأخصائيين الاجتماعيين على تطبيق الذكاء الاصطناعي

بالمؤسسات الصحية. كما توصلت الدراسة أيضًا إلى أهم نماذج واستراتيجيات وتكتيكات ومهارات وأدوار الممارسة المهنية الرقمية التي يحتاجها الأخصائيين الاجتماعيين للعمل بالمؤسسات الصحية باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي. وفي النهاية توصلت الدراسة إلى برنامج تدريبي مقترح لتنمية مهارات تطبيقات الذكاء الاصطناعي لدى الأخصائيين الاجتماعيين العاملين بالمجال الصحي.

(٣) دراسة (ماجد بن عبد الله بن محمد الحبيب، ٢٠٢٢م): استهدفت تلك الدراسة تعرف واقع توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريب أعضاء هيئة التدريس بالجامعات السعودية من وجهة نظر خبراء التربية، والمعوقات التي تحد من توظيف هذه التطبيقات، ثم قدمت تصورًا مقترحًا لتوظيف هذه التطبيقات، ولتحقيق هذا الهدف استخدم الباحث المنهج الوصفي المسحي، وقد تمثلت أهم نتائج الدراسة بأن أفراد عينة الدراسة موافقون بدرجة (متوسطة) على واقع توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريب أعضاء هيئة التدريس بالجامعات السعودية، وأن أفراد عينة الدراسة (موافقون) على وجود المعوقات التي تحد من توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريب أعضاء التدريس بالجامعات السعودية. وتوصلت الدراسة إلى مجموعة من التوصيات من أهمها ما يلي:

- توفير الدعم المالي الكافي من الجامعات لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريب أعضاء هيئة التدريس.
- توفير الدعم الفني المتواصل لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريب أعضاء هيئة التدريس بالجامعات السعودية.
- تشكيل لجنة علمية خاصة من أعضاء هيئة التدريس في التخصصات التربوية والمهتمين بالذكاء الاصطناعي في الجامعات السعودية؛ لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريب أعضاء هيئة التدريس.
- إجراء التقويم المستمر لجودة توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريب أعضاء هيئة التدريس بالجامعات السعودية.

(٤) دراسة (نور عثمان المصري، ٢٠٢٢م): استهدفت تلك الدراسة الكشف عن دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة الخدمات المقدمة للطلبة في الجامعة الأردنية من وجهة نظرهم، وقد تم استخدام المنهج الوصفي، وتكونت عينة الدراسة من (٤١٠) طالبًا وطالبةً، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في الجامعة الأردنية من وجهة نظر طلبتها جاء بدرجة متوسطة، وكذلك جاءت جودة الخدمات المقدمة لطلبتها بدرجة متوسطة.

(٥) دراسة (حسن بن حامد السفياني، سمير بن موسى النجدي، ٢٠٢٣م): استهدفت تلك الدراسة الكشف عن درجة استعداد منسوبي أكاديمية الأمير نايف بن عبد العزيز لمكافحة المخدرات لتوظيف الذكاء الاصطناعي في التدريب والكشف عن مدى تأثر ذلك الاستعداد بكل من المتغيرات التالية وهي الجنس، والمؤهل العلمي، وسنوات الخبرة لمنسوبي الأكاديمية. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي و"الاستبانة" كأداة للدراسة، وقسمت إلى ثلاث محاور رئيسة هي المستوى المعرفي واستخدام الإمكانات لدى منسوبي الأكاديمية، وتم تطبيقها على ١٠٤ من المنسوبين. وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج، منها موافقة أفراد العينة على جميع عبارات المحورين المعرفي والاستخدام بدرجة عالية، وعلى بعض عبارات محور الإمكانات بما يفيد بتوفر كوادر بشرية مؤهلة قادرة على تدريب منسوبي الأكاديمية على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في عمليات التدريب، وتمركزت التحديات حول الاحتياج لتجهيز الأكاديمية بشكل أفضل، وجميع تلك التحديات تعد خارجية مرتبطة بتجهيز الأكاديمية من ذوي الصلاحية. وخلصت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في محاور المستوى المعرفي واستخدام الإمكانات لدى منسوبي أكاديمية الأمير نايف بن عبد العزيز تعزى لمتغير الجنس لصالح الإناث، وكذلك وجود فروق ذات دلالة إحصائية في محور الإمكانات تعزى لمتغيرات المؤهل العلمي وسنوات الخبرة لصالح ذوي الخبرة الأعلى وسنوات الخدمة الأكثر في الأكاديمية. وفي ضوء تلك النتائج تم طرح عديد من التوصيات أهمها: ضرورة تبني نهج علمي لأي تطوير في الأكاديمية وذلك باتباع أحد نماذج التصميم التعليمي، وأهمية إخضاع منسوبي أكاديمية نايف بن عبد العزيز لدورات تدريبية مكثفة في تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريب، وضرورة تضمين توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في عمليات التدريب وإدارته ضمن توجهات الأكاديمية.

(٦) دراسة (مروة جبرو عبد الرحمن عبد المولى، كريمة عبد الموجود مصطفى سليمان، ٢٠٢٣) استهدف البحث تعرف مدى مساهمة تطبيقات الذكاء الاصطناعي في دعم جودة أداء الجامعات المصرية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس، واستخدم البحث المنهج الوصفي، وقامت الباحثتان بعمل دراسة استطلاعية، وعدد من المقابلات مع أعضاء هيئة التدريس، كما قامتا بتطبيق أدوات البحث (الاستبانة) على عينة عشوائية من أعضاء التدريس بجامعة أسوان؛ حيث تكونت عينة البحث من (٢٤٥) عضو هيئة التدريس، وتوصل البحث إلى مجموعة من النتائج أهمها عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية حول أهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في دعم جودة أداء الجامعات المصرية تبعًا لمتغيرات الدرجة العلمية، والخبرة المهنية، ووجود فروق ذات

دلالة إحصائية حول أهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في دعم جودة أداء الجامعات المصرية تبعًا لمتغير نوع الكلية لصالح الكليات العملية، وعلى الجامعة الاهتمام بمتابعة التطورات العلمية على المستوى المحلي والعالمي، وتحقيق جودة الأداء الجامعي على مستوى إدارة الجامعة، وأعضاء هيئة التدريس، والطلاب، وتطوير المناهج، والبحث العلمي، وأن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تمثل أساس للجامعات في المستقبل، وعليه فإن الجامعة مطالبة بإجراء الدراسات التي تمكنها من الاستفادة من تلك التطبيقات، وأيضًا ضرورة وضع خطة لتنمية العاملين في الجامعة مهنيًا باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

(٧) دراسة (نهى موسى العتوم، ٢٠٢٣م) استهدفت تلك الدراسة تحديد متطلبات تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم العالي، وتحدياته، وقد تم استخدام المنهج الوصفي المسحي (تحليل المضمون)؛ حيث قامت الباحثة بجمع المعلومات والوثائق عن الذكاء الاصطناعي ومتطلبات توظيف تطبيقاته وتحدياته، وذلك بالرجوع للعديد من المصادر والمراجع الموثوقة والتي ساهمت في الوصول إلى النتائج التي يسعى البحث لتحقيقها، وأظهرت النتائج أن هناك مجموعة من متطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي، وأبرزها نشر الثقافة الداعمة للذكاء الاصطناعي في مؤسسات التعليم العالي، وتجهيز البنية التحتية اللازمة من التجهيزات وشبكات الاتصال، كما أظهرت النتائج أن أبرز تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي تتمثل في: نظم التدريس الذكية، وبيئات التعلم التكيفية، والروبوتات التعليمية، والنظم الخبيرة، وكان من أبرز تحديات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي: قلة توفر المختصين والخبراء بتقنية الذكاء الاصطناعي، وارتفاع تكلفة تنفيذ تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي، وقد أوصت الدراسة بتوجيه القيادات العليا في وزارة التعليم والبحث العلمي لدعم إجراءات تطبيق الذكاء الاصطناعي في مؤسسات التعليم العالي.

ثانيًا– الدراسات والبحوث الأجنبية:

(١) دراسة مايتي (Maity, S. 2019): استهدفت تلك الدراسة تعرف مدى إمكانية توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في عمليات التدريب، وهل سيقود الذكاء الاصطناعي عمليات التدريب والتطوير للمؤسسات والمنظمات في السنوات القادمة، وقد تم توظيف المنهج النوعي من خلال إجراء المقابلات مع (٢٧) متخصصًا من الموارد البشرية من (٨) مؤسسات مختلفة في صناعة السلع الاستهلاكية والنفط والغاز الطبيعي والملابس، وقد تم استخدام الأسئلة المفتوحة في المقابلات بواقع ثمانية أسئلة، وكانت متوسط مدة المقابلة ٢٥ دقيقة و٣٣ ثانية، وتوصلت الدراسة إلى أن ٩٢.٦% من بين (٢٧)

متخصصًا تم مقابلتهم يرون أن جهاتهم التدريبية بحاجة إلى ممارسة إدارة المعرفة، في حين أن ٤٠.٧% يرون ضرورة تحديث محتوي التدريب المقدم للموظفين بشكل مستمر، وعلى الجانب الآخر أظهرت نتائج الدراسة أن ٥١.٩% من المختصين في مجال التدريب يفضلون التعلم النقال لموظفيهم، فيما يرى ٣٣,٣٣% بأن منصات التعلم التكيفية أكثر فائدة لموظفيهم من الدورات الحضورية والتقليدية، وأوصت الدراسة بمزيد من البحث وتحديد مجالات تأثير الذكاء الاصطناعي في التدريب والتطوير، وأوصت أيضًا الباحثين بإجراء القياس الكمي على فاعلية توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في عمليات التدريب لدى المنظمات.

(٢) دراسة (Al Shobaki, M. J., El Talla, S. A., & Al Najjar, M. T., 2023) : استهدفت تلك الدراسة تعرف واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي كاتجاه حديث لدى مؤسسات التدريب في محافظات جنوب فلسطين، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتم استخدام العينة العشوائية لجمع البيانات، حيث تم استرداد (٩٠) استبانة قابلة للتطبيق. وأظهرت نتائج الدراسة أن التقدير العام لتطبيقات الذكاء الاصطناعي بلغ (٨٣.٦٣%)، وأن ترتيب مجالات تطبيقات الذكاء الاصطناعي هو على النحو التالي (التدريب والتطوير، سعة النظام، سلوك المستخدم، العميل الذكي، توفر الأخبار)، وأظهرت النتائج أيضًا عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وفقًا لمتغير الجنس، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وفقًا لمتغيرات (المؤهل العلمي، الفئة العمرية، عدد سنوات الخدمة، المحافظة). وتوصلت الدراسة إلى مجموعة من التوصيات من أهمها: ضرورة استقطاب الخبراء والمتخصصين للعمل في مؤسسات التدريب بهدف تطوير تطبيقات الذكاء الاصطناعي القابلة للتطبيق، وكذلك ضرورة قيام المراكز بتطوير أنظمتها التدريبية بما يتوافق مع التكنولوجيا الحديثة.

(٣) دراسة (Na, S. R., 2023): استهدفت تلك الدراسة تطبيق الذكاء الاصطناعي في تدريب وتطوير الموظفين. حيث تم استكشاف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريب في مكان العمل وتقييم الأداء وتخطيط التطوير المهني. ومن بينها، يتم تحليل أربعة جوانب للذكاء الاصطناعي في التدريب في مكان العمل، بما في ذلك تحديات وفرص التدريب في مكان العمل، والمساعدات الذكية في التدريب في مكان العمل، وتقييم وتحسين تأثيرات التدريب في مكان العمل، وحالات مساعدات الذكاء الاصطناعي في التدريب في مكان العمل؛ وتم تحليل أربعة جوانب لتقييم الأداء، بما في ذلك جمع البيانات وتحليلها، وأدوات التقييم الآلية، وردود الفعل في الوقت الفعلي والتوجيه

الشخصي، واتخاذ القرارات المساعدة والتنبؤ؛ وتم تحليل أربعة جوانب لتخطيط التطوير المهني، مثل: أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يقدم نصائح تطوير مهني مخصصة للموظفين، كما يمكن للذكاء الاصطناعي أن يساعد الموظفين على اكتشاف فرص وتحديات جديدة في عملية تطوير حياتهم المهنية، كما يمكن للذكاء الاصطناعي أن يوفر تدريبًا على التطوير المهني وإدارة المعرفة، كما يواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي في تخطيط التطوير المهني بعض التحديات.

(٤) دراسة (MAHAJAN, A., 2024): استهدف تلك الدراسة تعرف كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي في تدريب وتطوير موظفي الشركات متعددة الجنسيات، ويستكشف كيف يمكن للتقنيات التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي أن تعزز نتائج التعلم، وتحسن أداء الموظفين، وتدفع النجاح التنظيمي. من خلال استبانة شاملة تم إجراؤها على (١٠٠) مشارك، يتألفون من موظفين ومحترفي الموارد البشرية في الشركات متعددة الجنسيات، وتدرس هذه الدراسة التصورات والمواقف والخبرات المتعلقة باستخدام الذكاء الاصطناعي في مبادرات التدريب والتطوير. وتتألف استبانة المسح من أسئلة مغلقة مصممة لتقييم جوانب مختلفة من تكامل الذكاء الاصطناعي، بما في ذلك فعاليته في تقديم تجارب تعليمية مخصصة، وتأثيره على مشاركة الموظفين وتحفيزهم، وقدرته على معالجة فجوات المهارات وتعزيز التعلم المستمر. ومن خلال تحليل بيانات المسح وتلخيص الأفكار من الأدبيات والتقارير الحالية، تستهدف تلك الدراسة تقديم فهم شامل للإمكانيات والصعوبات المتعلقة بمبادرات التدريب والتطوير المدعومة بالذكاء الاصطناعي في الشركات متعددة الجنسيات. بالإضافة إلى ذلك، تستكشف الدراسة أفضل الممارسات والاتجاهات الناشئة والتوصيات العملية للاستفادة من الذكاء الاصطناعي لتحسين تعلم الموظفين وتعزيز الأداء التنظيمي في السياقات متعددة الجنسيات. وفي نهاية المطاف، تسهم هذه الدراسة في مجموعة المعارف المتنامية حول تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة الموارد البشرية وتقدم رؤى قيمة للشركات متعددة الجنسيات التي تسعى إلى تسخير القوة التحويلية للذكاء الاصطناعي لتنمية قوة عاملة ماهرة وقابلة للتكيف في العصر الرقمي الحالي.

التعليق على الدراسات والبحوث السابقة:

يتضح من العرض السابق للدراسات والبحوث السابقة العربية والأجنبية ذات الصلة بموضوع الدراسة، ما يلي:

- تعرف واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي كاتجاه حديث لدى مؤسسات التدريب والتعليم.

- التأكيد على أهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتوظيفها سواء في التعليم والتدريب.
- ضرورة التأهيل المهني للأفراد داخل المؤسسات وتدريبهم على استخدام التكنولوجيا الحديثة والمتطورة.

ويتفق البحث الحالي مع البحوث والدراسات السابقة في تناوله لمفهوم الذكاء الاصطناعي واستخداماته، وأهمية توظيف تطبيقاته داخل المؤسسات، والاستفادة منها في تأهيل العاملين بها وتعزيز أدائهم في العمل.

ويختلف البحث الحالي مع البحوث والدراسات السابقة في تركيزه على توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البرامج التدريبية المقدمة للعاملين بوزارة التضامن الاجتماعي، وذلك من خلال وضع تصور مقترح لتحقيق هذا الغرض.

مشكلة البحث وأسئلته:

تُعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي أحد أبرز التطورات التكنولوجية التي تُحدث تغييرًا جذريًا في مجالات متعددة، بما في ذلك التدريب. ومع تزايد الاعتماد على التكنولوجيا في تطوير البرامج التدريبية، تبرز أهمية فهم كيفية توظيف هذه التطبيقات في البرامج التدريبية المقدمة للعاملين بوزارة التضامن الاجتماعي. حيث يُعد التدريب أحد العناصر الأساسية التي تُسهم في تطوير المهارات وتعزيز الكفاءات، وبالتالي فإن تحسين فعالية هذه البرامج يُعد أمرًا ضروريًا.

وتُعد وزارة التضامن الاجتماعي واحدة من المؤسسات الرئيسة المسؤولة عن تقديم الدعم والخدمات للفئات المهمشة في المجتمع، وتعتمد هذه الوزارة على البرامج التدريبية كوسيلة لتعزيز المهارات وتحسين جودة الحياة. وفي ظل التطورات السريعة في مجال الذكاء الاصطناعي، تبرز الحاجة إلى استكشاف كيفية توظيف هذه التطبيقات بشكل فعّال في تصميم وتنفيذ البرامج التدريبية.

ومع ذلك، تظل هناك تحديات كبيرة تواجه هذا التوظيف، تتعلق بفهم العاملين لأساسيات الذكاء الاصطناعي، ومدى قبولهم لهذه التقنيات، وكذلك قد يواجه العاملون صعوبات في تكييف أساليبهم التدريبية التقليدية مع الابتكارات التكنولوجية الجديدة، وأيضًا وجود غموض حول الفوائد الحقيقية التي يمكن أن تقدمها تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين نتائج البرامج التدريبية، والذي قد يُسهم في تردد العاملين في اعتماد هذه التقنيات، مما قد يؤثر سلبًا على فعالية البرامج التدريبية ومستوى رضا العاملين.

وقد تولد الإحساس بمشكلة البحث الحالي من خلال ملاحظة إحدى الباحثتين من خلال عملها، وحصولها على بعض البرامج التدريبية التي تقدم بوزارة التضامن الاجتماعي، أن

هناك بعض المعوقات التي تحد من تنفيذ تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البرامج التدريبية المقدمة بها، منها:

- نقص عدد المختصين والخبراء في مجال الذكاء الاصطناعي.
- غياب نشر ثقافة الذكاء الاصطناعي لدى العاملين.
- نقص البنية التحتية التكنولوجية والبرمجيات اللازمة لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
- قلة الدورات والبرامج التدريبية المقدمة للعاملين، والتي يستخدم بها تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

وهذا ما أكدت عليه أيضًا نتائج عدد من الدراسات والبحوث السابقة ذات الصلة بتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريب، مثل دراسة (ماجد بن عبد الله بن محمد الحبيب، ٢٠٢٢م)، ودراسة (شيماء حسين ربيع عبد الرازق، ٢٠٢٢م)، ودراسة مايتي (Maity, S. 2019)، ودراسة (Al Shobaki, M. J., El Talla, S. A., & Al Najjar, M. T., 2023)، ودراسة (Na, S. R., 2023)، ودراسة MAHAJAN, A., (2024)، والتي أكدت جميعًا على وجود بعض المعوقات التي تحد من توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريب، منها ما يلي:

- نقص الدعم المالي الكافي لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريب.
- نقص الدعم الفني المتواصل لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريب.
- قلة الخبراء والمتخصصين للعمل في مؤسسات التدريب بهدف تطوير تطبيقات الذكاء الاصطناعي القابلة للتطبيق.
- الأنظمة التدريبية المقدمة لا تتوافق مع التكنولوجيا الحديثة.
- ضعف البنية التحتية من أجهزة وبرامج وشبكات.

ونظرًا لأهمية موضوع الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في التعليم والتدريب والبحث العلمي، فقد اتجهت العديد من الجامعات والجمعيات والمؤسسات في مصر إلى عقد عدة مؤتمرات علمية عن هذا الموضوع، ومن أبرزها ما يلي:

- ❖ المؤتمر السنوي التاسع عشر لمركز تعليم الكبار –جامعة عين شمس بعنوان: "الذكاء الاصطناعي وتعليم الكبار في الوطن العربي"، المنعقد في الفترة من (٢٨–٢٩ يناير ٢٠٢٣م).
- ❖ المؤتمر الدولي الحادي والعشرين للجمعية العربية لتكنولوجيات التربية بعنوان: "رؤية مستقبلية لتكنولوجيا التعليم في ضوء ثورة الذكاء الاصطناعي"، المنعقد في الفترة من (٣–٤ فبراير ٢٠٢٤م).

- ❖ المؤتمر العلمي الدولي الذي نظمته كلا من الجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي، والجمعية المصرية للتنمية التكنولوجية بعنوان: "الذكاء الاصطناعي ومستقبل التعليم والبحث العلمي وسوق العمل في الوطن العربي"، المنعقد بمدينة بورسعيد خلال الفترة من (٢٩-٣٠ يوليو ٢٠٢٤م).
- ❖ المؤتمر الدولي الأول بعنوان: "تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريب والتدريس والبحث العلمي"، المنعقد بفندق سفير- الدقي في الفترة من (٢٦-٢٧ أكتوبر ٢٠٢٤م).
- ❖ المؤتمر الدولي العاشر لكلية التربية بنين جامعة الأزهر بالقاهرة، بعنوان: "الذكاء الاصطناعي ومنظومة التربية: الطموحات والمخاطر"، المنعقد في الفترة من (٨-٩ ديسمبر ٢٠٢٤م).

بناءً على ما سبق فقد سعى البحث الحالي إلى الإجابة عن السؤال الرئيس الآتي:

كيف يمكن توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البرامج التدريبية المقدمة للعاملين بوزارة التضامن الاجتماعي؟

ويتفرع من السؤال الرئيس الأسئلة الآتية:

- ما الإطار المفاهيمي للذكاء الاصطناعي؟
- ما أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريب؟
- ما أبرز الخدمات والمبادرات والبرامج التدريبية المقدمة من وزارة التضامن الاجتماعي؟
- ما التصور المقترح لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البرامج التدريبية المقدمة للعاملين بوزارة التضامن الاجتماعي؟

أهداف البحث:

يسعى البحث الحالي إلى تحقيق هدف عام، وهو: توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البرامج التدريبية المقدمة للعاملين بوزارة التضامن الاجتماعي، والذي يمكن تحقيقه من خلال مجموعة من الأهداف الفرعية المنبثقة منه، والتي تتمثل في الآتي:

- تعرف الإطار المفاهيمي للذكاء الاصطناعي.
- الاطلاع على أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريب.
- تعرف أبرز الخدمات والمبادرات والبرامج التدريبية المقدمة من وزارة التضامن الاجتماعي.
- وضع تصور مقترح لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البرامج التدريبية المقدمة للعاملين بوزارة التضامن الاجتماعي.

أهمية البحث:

تتمثل أهمية البحث الحالي في جانبين، وهما الجانب النظري والجانب التطبيقي على النحو التالي:

أولاً– الأهمية النظرية:

- يأتي البحث استجابة للجهود التي تبذلها الحكومة المصرية في مجال الاهتمام بالذكاء الاصطناعي.
- يلقي البحث الضوء على أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي ودورها في مجال التدريب، وذلك في ضوء ندرة الدراسات السابقة التي تناولت هذا الموضوع على الرغم من أهميته.
- يسهم البحث في تقديم إطار مفاهيمي حول الذكاء الاصطناعي.
- يبرز البحث الخدمات والمبادرات والبرامج التدريبية المقدمة من وزارة التضامن الاجتماعي.

ثانيًا – الأهمية التطبيقية:

- قد يعين البحث الحالي صانعي القرار في الوزارات الحكومية بمصر، وخاصة وزارة التضامن الاجتماعي بأهمية وضرورة توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البرامج التدريبية المقدمة للعاملين بها، وذلك من أجل زيادة إنتاجية العمل، وتحقيق أهداف الوزارة.
- تقديم تصور مقترح لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البرامج التدريبية المقدمة للعاملين بوزارة التضامن الاجتماعي.

منهج البحث:

اتبع البحث المنهج الوصفي، وهو "الذي يعتمد على وصف الظاهرة موضع البحث وصفًا تفصيليًا دقيقًا، ويدرس كل جوانبها، ليعبر عن ملامحها، وخصائصها، وحجمها، وتأثيرها، وتأثرها، ومدى ارتباطها بالظواهر الأخرى المحيطة بها"(محمد جلال الغندور، ٢٠١٥م، ص١٧٩).

مصطلحات البحث:

تحددت المصطلحات المرتبطة بالبحث الحالي في الآتي:

١. الذكاء الاصطناعي:

يعرفه (Kaminski, A. 2023, P.16) بأنه "أنظمة تحاكي السلوك البشري الذكي من خلال التفكير والتصرف بعقلانية مثل البشر".

ويمكن تعريف الذكاء الاصطناعي إجرائيًا بأنه: "هو مجموعة متنوعة من الأساليب والتقنيات الحديثة التي تسهم في تصميم وتطوير وتقديم برامج تدريبية متنوعة تلبي احتياجات العاملين، وتسهم في تطويرهم المهني".

٢. تطبيقات الذكاء الاصطناعي:

تعرفها (منال حسن محمد بن إبراهيم، ٢٠٢١م، ص٢٩) بأنها "أنظمة حوسبة قادرة على الانخراط في عمليات العقل البشري مثل التعلم والتكيف والتوليف والتصحيح الذاتي، واستخدام البيانات لمهام المعالجة المعقدة".

كما تعرفها (نهى موسى العتوم، ٢٠٢٣م، ص٣٢٩) بأنها "تطبيقات محوسبة يتم إنتاجها لتحاكي سلوك الإنسان الذكي، سواء بحل المسائل، أو اتخاذ قرار ما، وحل المشكلات والتدريب على حلها".

ويمكن تعريف تطبيقات الذكاء الاصطناعي إجرائيًا بأنها: "استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحليل البيانات، وتخصيص المحتوى التدريبي، وتقديم تقييمات فورية ودعم تفاعلي للعاملين المتدربين، بهدف زيادة فعالية البرامج التدريبية".

٣. البرامج التدريبية:

يعرف (Raj, P. S., & Kumar, P. D. S., 2023, P.229) التدريب بأنه "طريقة تزويد العاملين بأحدث المهارات وأكثرها تطورًا من أجل تحسين أدائهم وتطوير عملهم في المؤسسة".

كما يعرف (نايف محمد جبلي، سراء سعد الدين القحطاني، ٢٠٢١م، ص١٠٠) البرنامج التدريبي بأنه: "مجموعة من اللقاءات التعليمية المخططة المنظمة والمبرمجة زمنيًا، والمستندة إلى مراحل التعلم، والمتضمنة سلسلة من الاستراتيجيات التعليمية".

إجراءات البحث:

تمثلت إجراءات البحث الحالي فيما يلي:

الجزء الأول: الإطار النظري للبحث.

الجزء الثاني: أبرز الخدمات والمبادرات والبرامج التدريبية المقدمة من وزارة التضامن الاجتماعي.

الجزء الثالث: تصور مقترح لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البرامج التدريبية المقدمة للعاملين بوزارة التضامن الاجتماعي.

<u>الجزء الأول</u>: الإطار النظري للبحث:

يسير وفقًا لمحورين هما: الإطار المفاهيمي للذكاء الاصطناعي، وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريب.

المحور الأول: الإطار المفاهيمي للذكاء الاصطناعي

لقد مرت البشرية بالكثير من التطورات الصناعية والمعلوماتية حتى وصلت إلى العصر الحالي، والذي أصبح فيه الاعتماد على تقنيات وأدوات البيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي في العديد من المجالات. ويُعد الذكاء الاصطناعي من العلوم الحديثة والمتقدمة التي تهدف

إلى تصميم وابتكار أنظمة حاسوبية ذكية تحاكي أسلوب وطريقة الذكاء البشري، بحيث تتمكن هذه الأنظمة من أداء المهام والأعمال بدلاً من البشر، كما تعمل على محاكاة وظائفه وقدراته باستخدام خصائص نوعية، وهو من أسرع المجالات نموًا، وله تأثيرات إيجابية ومهمة في العديد من المجالات المختلفة، ومن أبرزها: تسهيل العمل داخل المنظمات، وتوفير الوقت والجهد، وزيادة كفاءة العمليات التنظيمية التي تعزز القيمة المضافة للمنظمات(Al Shobaki, M. J., El Talla, S. A., & Al Najjar, M. T.,2023, P.38).

ونظرًا للأهمية التي يتمتع بها الذكاء الاصطناعي في جميع المجالات وخاصة مجال التدريب، فسوف يتم تناول الإطار المفاهيمي له بالتفصيل كما يلي:

أ. مفهوم الذكاء الاصطناعي:

يتكون مصطلح الذكاء الاصطناعي من كلمتين تتمثلان في "الذكاء والاصطناعي"؛ حيث يعرف الذكاء على أنه القدرة على فهم الظروف أو الحالات الجديدة والمتغيرة، وله مصطلحات عديدة؛ كالإدراك والفهم والتعلم، أما بالرجوع إلى مصطلح اصطناعي فهو مأخوذ من الفعل يصنع أو يصطنع، وتطلق الكلمة على كل الأشياء التي تنشأ نتيجة النشاط أو الفعل الذي يتم من خلاله اصطناع وتشكيل الأشياء التي تتميز عن الأشياء الموجودة بالفعل والمولودة بصورة طبيعية من دون تدخل الإنسان، ولهذا فالذكاء الاصطناعي هو عبارة عن الذكاء الذي يصنعه أو يصطنعه الإنسان في الآلة أو الحاسوب، وانطلاقا من هنا يمكن القول إن الذكاء الاصطناعي يعد من علوم الآلات الحديثة. كما يعرف بأنه "أحد فروع علم الحاسوب الذي يعالج محاكاة الآلات للسلوك البشري، وأول من وضع هذا المصطلح العالم جون ماكارثي "Jon McCarthy؛ حيث يعرفه بأنه علم هندسة إنشاء آلات ذكية، ويصور خاصية برامج الحاسوب، فهو علم إنشاء أجهزة وبرامج حاسوب قادرة على التفكير بالطريقة نفسها التي يعمل بها الدماغ البشري، فيصبح يقرر ويتصرف كما يتصرف الإنسان البشري (عبد اللاوي نجاة، ٢٠٢١م، ص١٩٤).

بينما يعرف الذكاء الطبيعي الإنساني على أنه "القدرة على التفكير المجرد الذي يعتمد على المفاهيم الكلية، وعلى استخدام الرموز اللغوية والعددية، والقدرة على التصرف الهادف، والتفكير المنطقي، والتعامل المجدي والأمثل مع البيئة المحيطة والتغيرات الطارئة والمعطيات والخيارات المتاحة"(لينا الفراني، نور الصبحي، ٢٠٢٠م، ص٨).

ويمكن تعريف الذكاء الاصطناعي بإيجاز بأنه: " كيفية توجيه الحاسوب لأداء أشياء يؤديها الإنسان بطريقة أفضل" (مروة جبرو عبد الرحمن عبد المولى، كريمة عبد الموجود مصطفى سليمان، ٢٠٢٣م، ص١٣).

ب. مراحل التطور التاريخي للذكاء الاصطناعي:

يمكن إجمال أبرز المحطات المهمة في رحلة ظهور الذكاء الاصطناعي وتطوره فيما يلي (صباح عيد رجاء الصبحي، ٢٠٢٠م، ص ص٣٣٤-٣٣٥):

- **الخمسينيات من القرن العشرين:** بدأ عدد قليل من العلماء باستكشاف نهج جديد لبناء آلات ذكية، يمكنها محاكاة عملية التفكير الحسابي الإنسانية، بناءً على الاكتشافات الحديثة في علم الأعصاب، ونظرية رياضية جديدة للمعلومات، وتطور علم التحكم الآلي، كما أسس المجال الحديث لبحوث الذكاء الاصطناعي في مؤتمر دارتموث عام ١٩٥٦، وأصبح هؤلاء الحضور قادة بحوث الذكاء الاصطناعي لعدة عقود، وخاصة جون مكارثي John McCarthy، ومارفن مينسكاي Marvin Minsky، وألين نويل Allen Newell، وهربرتسيمون Herbert Simon، الذي أسس مختبرات للذكاء الاصطناعي في معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا (MIT)، وجامعة كارنيغي ميلون (CMU)، وستانفورد، وكتبوا برامج أدهشت معظم الناس، وكان الحاسب الآلي يحل مسائل في الجبر، ويثبت النظريات المنطقية، ويتحدث الإنجليزية.
- **الستينيات من القرن العشرين:** أصبحت تلك البحوث تمول بسخاء من وزارة الدفاع الأمريكية، وقام هؤلاء الباحثون بالتوقعات حول قدرة الذكاء الاصطناعي، بيد أنهم فشلوا في إدراك حقيقة صعوبة بعض المشكلات التي واجهتهم.
- **السبعينيات من القرن العشرين:** قطعت الحكومتان: الأمريكية والبريطانية تمويلهما لكل الأبحاث الاستكشافية غير الموجهة في مجال الذكاء الاصطناعي، وكانت تلك أول انتكاسة تشهدها أبحاث الذكاء الاصطناعي.
- **الثمانينيات من القرن العشرين:** شهدت أبحاث الذكاء الاصطناعي صحوة جديدة من خلال النجاح التجاري "للنظم الخبيرة" التي تحاكي المعرفة والمهارات التحليلية لواحد أو أكثر من الخبراء البشريين، وبحلول عام ١٩٨٥ وصلت أبحاث الذكاء الاصطناعي إلى أكثر من مليار دولار، وبدأت الحكومات تمويلها مجددًا، وبعد سنوات قليلة، وتحديدًا من عام ١٩٨٧ شهدت أبحاث الذكاء الاصطناعي انتكاسة أخرى.
- **التسعينيات من القرن العشرين:** حقق الذكاء الاصطناعي نجاحات أكبر، وأصبح يستخدم في اللوجستية، واستخراج البيانات، والتشخيص الطبي، والعديد من المجالات الأخرى في جميع أنحاء صناعة التكنولوجيا، ويرجع ذلك النجاح إلى عدة عوامل، مثل: القوة الكبيرة للحواسيب، وزيادة التركيز على حل مشكلات فرعية محددة، وإنشاء علاقات جديدة بين مجال الذكاء الاصطناعي وغيرها من مجالات العمل في مشكلات

مماثلة، وفوق كل ذلك بدأ الباحثون الالتزام بمناهج رياضية قوية، ومعايير علمية صارمة.

- **القرن الحادي والعشرين:** أصبح الذكاء الاصطناعي على درجة عالية من التخصص والتقنية، وانقسم إلى مجالات فرعية مستقلة، وتم تطبيقه على نطاق واسع في شتى مجالات الحياة.

مما سبق عرضه يمكن إجمال أبرز المحطات المهمة في رحلة ظهور الذكاء الاصطناعي وتطوره، كما في الجدول الآتي:

جدول (١) مراحل التطور التاريخي للذكاء الاصطناعي

التاريخ	المرحلة	الوصف
١٩٥٢– ١٩٥٦م	ميلاد الذكاء الاصطناعي	آلان تورينج يقدم اختبار تورينج، بهدف قياس قدرة الماكينات أو الآلات على إظهار سلوك ذكي مكافئ للبشر.
١٩٥٦– ١٩٧٤م	السنوات الذهبية للذكاء الاصطناعي	تبني مصطلح الذكاء الاصطناعي في مؤتمر دارتموث حول الذكاء وفكرة ذكاء الآلة بقيادة علماء الحاسوب، وتطور أدوات تحاكي قدرة الإنسان في مجالات ضيقة كالبراهين الهندسية، والجبر، والألعاب السهلة.
١٩٧٤– ١٩٨٠م	الشتاء الأول للذكاء الاصطناعي	جمود نسبي وتباطؤ سرعة التطور، وقدرات محدودة لأنظمة الذكاء الاصطناعي، والتخلي عن التمويل البحثي لأدوات الشبكات العصبية المبكرة لفترة، والتركيز على برمجة القواعد الرسمية إلى أنظمة رمزية؛ حيث أسهمت في تغذية النظام الخبير في أواخر الثمانينيات.
١٩٨٠– ١٩٨٧م	عصر الازدهار الأول	ظهور الأنظمة الخبيرة التي استخدمت كأدوات دعم لصانعي القرار أو التنفيذيين، وحدوث نهضة يحفزها التقدم في الفيزياء وعلوم الحاسوب، وتطور خوارزمية الانتشار الخلفي، وإمكانية تدريب الشبكات العصبية متعددة الطبقات القادرة على تعلم مجموعة أوسع من الوظائف المفيدة.
١٩٨٧– ١٩٩٣م	الشتاء الثاني للذكاء الاصطناعي	تفوق الحواسيب المكتبية من Apple وIBM بسرعة على نظرائها من (AI) خاصة الأكثر تكلفة، وفائدة عملية محدودة للنظم الخبيرة، مما أدى إلى انخفاض التمويل لاستراتيجية مبادرة الحاسوب.
١٩٩٣– ٢٠١١م	عصر الازدهار الثاني	اهتمام متجدد بالشبكات العصبية والخوارزميات الجينية، وازدهار متجدد لـ (AI) في عدة مجالات منها: ألعاب Deep Blue الذي تفوق على اللاعب الشهير Garry Kasparov، الخدمات اللوجستية والمركبات الفضائية والأقمار الصناعية، الروبوتات، إدارة المرور، التشخيص الطبي، السيارات المستقلة ومحركات البحث جوجل.
٢٠١١م– الآن	النقلة الكبرى للذكاء الاصطناعي	أصبح الذكاء الاصطناعي في شتى مجالات الحياة، وهي مرحلة البيانات الضخمة، والتعلم العميق، وقد استفاد الباحثون من طفرة هائلة في المستوى والتنوع ومصادر التمويل والمواهب، بما في ذلك شركات Baidu، Amazon، Le، IBM، Facebook, Google، Microsoft التي تعتبر الذكاء الاصطناعي لب عملها.

المصدر: خالد علي شانع، أزهار محمد غليون (٢٠٢٣): "مستوى وعي أعضاء هيئة التدريس بجامعة صنعاء بتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم واتجاهاتهم نحوها"، **مجلة جامعة صنعاء للعلوم الإنسانية**، اليمن، مج٥، ع٢، ص١٥٦.

https://journals.su.edu.ye/index.php/jhs/article/download/514/225/2781

ج. أسباب الاهتمام بالذكاء الاصطناعي:

نظرًا لأهمية الذكاء الاصطناعي ظهرت العديد من أسباب الاهتمام به، ومنها ما يلي: (أماني عبد القادر محمد شعبان، ٢٠٢١م، ص٩)

- إنشاء قاعدة بيانات معرفية منظمة: حيث يتم تخزين المعلومات بشكل فعال، ومن خلالها يتمكن العاملون في المؤسسة من الحصول على المعرفة وتعلم القواعد التجريبية التي لا تتوفر في الكتب أو مصادر المعلومات الأخرى.
- خزن المعلومات والمعرفة المرتبطة بالذكاء الاصطناعي: حيث يُمكن ذلك المؤسسة من حماية المعرفة الخاصة بها من التسرب والضياع بسبب تصرف العاملين منها بالاستقالة أو الانتقال من المؤسسة أو الوفاة.
- إنشاء آلية لا تكون خاضعة للمشاعر البشرية كالقلق أو التعب والإرهاق، خاصة عندما يتعلق الأمر بالأعمال المرهقة التي تمثل خطورة بدنية وذهنية.
- أنظمة وتطبيقات الذكاء الاصطناعي تمثل وسيلة ناجحة في أوقات الأزمات.
- توليد وإيجاد الحلول للمشكلات المعقدة وتحليلها ومعالجتها في وقت مناسب وقصير.

د. خصائص الذكاء الاصطناعي:

يتسم الذكاء الاصطناعي بالعديد من الخصائص منها (أسماء أحمد خلف حسن، ٢٠٢٠م، ص٢٢٥):

- 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.
- استخدام الذكاء الاصطناعي في حل المشكلات المعروضة مع غياب المعلومات الكاملة.
- القدرة على تمييز الأهمية النسبية لعناصر الحالات المعروضة.
- تقديم المعلومات لإسناد القرارات الإدارية.

كما أجمع كل من (لينا بنت أحمد بن خليل الفراني، سمر بنت أحمد بن سليمان الحجيلي، ٢٠٢٠م، ص ص٢٢٣-٢٢٤)، و(إيمان سعيد عبد المنعم السيد، ٢٠٢٠م، ص٥٠٥) على أن الذكاء الاصطناعي يتصف بالعديد من الخصائص والسمات الأخرى، ومنها ما يلي:

١. **الاستدلال:** وهو أحد عمليات الاستنتاج المنطقي؛ أي استخدام القواعد والحقائق وطرق البحث المختلفة والحدس للوصول إلى استنتاج معين، والذكاء الاصطناعي قادر على القيام بالاستدلال من خلال 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.
٢. **تمثيل المعرفة:** إن أنظمة الذكاء الاصطناعي تمتلك قاعدة كبيرة من المعرفة تمكنها من الربط بين الحالات والنتائج، وتمتلك هذه الأنظمة أيضا القدرة على الفصل بين هذه القاعدة وبين نظم المعالجة التي تستخدم المعرفة وتعالجها وتفسرها، وبالتالي فإن تمثيل المعرفة يعتمد على قاعدة من البيانات والمعلومات والتفاصيل والحقائق الواسعة، ويعتمد أيضا على نظام المعالجة وكيفية التعامل مع هذه البيانات والمعلومات والإفادة منها على أكمل وجه.
٣. **القدرة على التعلم:** تعد القدرة على التعلم أحد أهم سمات الذكاء الاصطناعي بالاعتماد على استراتيجيات تعلم الآلة؛ حيث تقوم بتحليل البيانات والمعلومات واستبعاد المعلومات غير المناسبة، وتصنيف المعلومات والاستفادة منها والتنبؤ، وأيضا تخزين هذه المعلومات للاستفادة منها في مواقف أخرى.
٤. **البيانات المتضاربة أو غير المؤكدة:** إن أنظمة الذكاء الاصطناعي قادرة على التعامل مع البيانات المتضاربة أو المتناقضة أو التي تشوبها بعض الأخطاء وإعطاء الحلول المناسبة، كما تتمثل هذه السمة في قدرة الحواسيب الذكية على التوصل لحل المشكلات حتى في حالة عدم توفر جميع البيانات والمعلومات اللازمة لاتخاذ القرارات.

فمن أبرز سمات الذكاء الاصطناعي قدرته على تحليل ومعالجة كميات هائلة من البيانات في وقت قياسي. وتمكنه هذه القدرة من حل المشكلات المعقدة، وتوقع الاتجاهات؛ بل وحتى تجاوز القدرات البشرية في بعض المهام المعرفية (ATTAR, H., BELHAJ, A., SALAMATE, F. E., & ZAHI, J., 2024, P.4).

هـ. أهمية الذكاء الاصطناعي:

يؤدي الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته دورًا مهمًا وواضحًا في تحسين المجالات الحياتية كافة، وذلك من خلال تطوير الأنظمة الحاسوبية، لكي تعمل بكفاءة عالية تشبه كفاءة الإنسان الخبير، ويُعد الذكاء الاصطناعي باستخداماته وتطبيقاته المتنوعة أحد العلوم التطبيقية وعصب الحياة اليومية كونه يمس الجنس البشري في حاضره ومستقبله، إذ لم يعد واقعًا ملموسًا فحسب لكن أصبح واقعًا لا غنى عنه في ظل التطور التكنولوجي الهائل الذي يشهده العالم وما يمكن أن يمثله هذا التطور من الاعتماد الكامل في حياة الإنسان على

الحاسوب في أدق تفاصيل الحياة اليومية من خلال الثورة المعلوماتية والاتجاهات التقنية بما تحمله الكلمة من إشارة تضمينية للتواصل الثقافي والاتصال التقني بين البشر في مختلف بقاع العالم، وتتمثل أهمية الذكاء الاصطناعي في النقاط التالية (شيماء حسين ربيع عبد الرازق، ٢٠٢٢م، ص١٣٧):

- يُسهم الذكاء الاصطناعي في المحافظة على الخبرات البشرية المتراكمة بنقلها إلى الآلات الذكية.
- بسبب الذكاء الاصطناعي يتمكن الإنسان من استخدام اللغة الإنسانية في التعامل مع الآلات عوضًا عن لغات البرمجة الحاسوبية، مما يجعل الآلات واستخدامها في متناول كل شرائح المجتمع حتى من ذوي الاحتياجات الخاصة بعد أن كان التعامل مع الآلات المتقدمة حكرًا على ذوي الخبرات والمختصين في مجال التكنولوجيا والبرمجة.
- يؤدي الذكاء الاصطناعي دورًا مهمًا في كثير من الميادين الحساسة، كالمساعدة في تشخيص الأمراض ووصف الأدوية والاستشارات القانونية والمهنية والتعليم التفاعلي والتدريب والمجالات الأمنية والعسكرية، فضلا عن المجالات الحياتية الأخرى التي أصبح الذكاء الاصطناعي جزءًا أساسيًا فيها.
- الذكاء الاصطناعي قد يكون أكثر قدرة على البحوث العملية، ويسهل الوصول إلى مزيد من الاكتشافات، بالتالي يُعد عاملًا مهمًا في زيادة تسارع النمو والتطور في الميادين العلمية كافة فيعود بالنفع على الإنسان في العديد من الجوانب والمجالات، من خلال قيام الحاسب الآلي بمحاكاة عمليات الذكاء التي تتم داخل العقل البشري، بحيث يصبح لدى الحاسوب المقدرة على حل المشكلات المعقدة واتخاذ قرارات سريعة بأسلوب منطقي وبتفكير العقل البشري نفسه.
- تخفف الآلات الذكية عن الإنسان الكثير من المخاطر والضغوطات النفسية، وتجعله يركز على أشياء أكثر أهمية وأكثر إنسانية، ويكون ذلك بتوظيف الآلات بالأعمال الشاقة والخطرة، واستكشاف الأماكن المجهولة، والمشاركة في عمليات الإنقاذ في أثناء الكوارث الطبيعية، كما سيكون لهذه الآلات دور فعال في الميادين التي تتضمن تفاصيل كثيرة تتسم بالتعقيد، والتي تحتاج إلى تركيز عقلي متعب وحضور ذهني متواصل وقرارات حساسة وسريعة لا تحتمل التأخير أو الخطأ (عبد الرازق مختار محمود، ٢٠٢٠م، ص١٩٠).

و. أهداف الذكاء الاصطناعي:

يهدف الذكاء الاصطناعي إلى تحقيق ما يلي (أسماء محمد عبد القادر محمد، ٢٠٢٤م، ص٣٠٦):

- تحسين سلوك الآلة في معالجة المهام المعقدة مثل: حل المشكلات المعقدة، وصنع القرارات، وتقويم الأداء وذلك على أساس التفكير المجرد، والتفكير التداولي رفيع المستوى والتعرف على الأنماط.
- بناء أنظمة قادرة على حل مشكلات متنوعة بطريقة فعالة وكفء.
- بناء أنظمة تفكر بعقلانية أي تصميم عوامل عقلانية يجب أن تتخذ أفضل الإجراءات بالنظر إلى المعلومات المتاحة ومعرفتهم السابقة وأهدافهم لاتخاذ القرارات، وحل المشكلات وتقويم الأداء داخل المؤسسات.
- إعادة إنتاج التفكير البشري والمنطقي الذي يحل المشكلات، والقيام بذلك يحتاج إلى التخطيط وإدخال البيانات حتى تتمكن من تشغيل الكفاءة.

كما لخص كل من (محمد حمد العتل، إبراهيم غازي العنزي، عبد الرحمن سعد العجمي، ٢٠٢١م، ص٣٦) أهداف الذكاء الاصطناعي فيما يلي:

- الوصول إلى أنماط معالجة العمليات العقلية العليا التي تتم داخل العقل الإنساني.
- تسهيل استخدام وتعظيم فوائد الحاسوب من خلال قدرته على حل المشكلات، وذلك سوف يسهل بعض التغيرات التي تساعد على عمليات التدريب والتعلم بطريقة جيدة وغير مكلفة.
- تطوير برامج الحاسوب بحيث تستطيع أن تتعلم من التجارب حتى تتمكن من حل المشكلات.
- فهم طبيعة الذكاء الإنساني لعمل برامج حاسوب قادرة على محاكاة السلوك الإنساني المتسم بالذكاء، وهذا يعني قدرة البرنامج على معالجة مسألة ما أو اتخاذ قرار لموقف معين –بناء على وصف لهذا الموقف– والبرنامج يجد الطريقة المتبعة لحل المسألة أو اتخاذ القرار بالرجوع إلى العديد من العمليات الاستدلالية المتنوعة التي تم تغذيتها للبرنامج مسبقا.
- تصميم أنظمة ذكية تعطي نفس الخصائص التي تعرف بالذكاء في السلوك البشري، ويبحث في حل المشكلات باستخدام معالجة الرموز غير الخوارزمية.
- قيام الحاسوب بمحاكاة عمليات الذكاء التي تتم داخل العقل البشري بحيث تصبح لدى الحاسوب القدرة على حل المشكلات واتخاذ القرارات بأسلوب منطقي ومرتب وبنفس طريقة تفكير العقل البشري. وتمثيل البرامج المحاسبة لمجال من مجالات الحياة وتحسين العلاقة الأساسية بين عناصره.

ز. أنواع الذكاء الاصطناعي:

اتفق كل من (رياض زروقي، أميرة فالتة، ٢٠٢٠م، ص٦)، و(حنان بنت حمدان بن بشير العوفي، تغريد بنت عبد الفتاح الرحيلي، ٢٠٢١م، ص١٦٦) على أنه يمكن تقسيم الذكاء الاصطناعي إلى ثلاثة أنواع أساسية يتراوح من رد الفعل البسيط إلى الإدراك والتفاعل الذاتي، وذلك على النحو التالي:

- ❖ **الذكاء الاصطناعي الضيق أو الضعيف أو المحدود:** وهو أبسط أنواع الذكاء الاصطناعي، ويتضمن جزءًا من المهام؛ حيث تتم برمجته للقيام بوظائف معينة داخل بيئة محددة، ويعد تصرفه بمنزلة رد فعل على موقف معين، ولا يمكن له العمل إلا في ظروف البيئة الخاصة به.
- ❖ **الذكاء الاصطناعي العام أو القوي:** ويتميز بالقدرة على جمع المعلومات وتحليلها، وعمل تراكم خبرات من المواقف التي يكتسبها، والتي تؤهله لأن يتخذ قرارات مستقلة وذاتية، ومن الأمثلة على ذلك: السيارات ذاتية القيادة، وروبوتات الدردشة الفورية، وبرامج المساعدة الذاتية الشخصية.
- ❖ **الذكاء الاصطناعي الخارق:** وهي نماذج لا تزال تحت التجربة، وتسعى لمحاكاة الإنسان، ويمكن التميز بين نمطين مميزين؛ الأول يحاول فهم الأفكار البشرية والانفعالات التي تؤثر على سلوك الإنسان، أما الثاني فهو نموذج لنظرية العقل؛ حيث تستطيع هذه النماذج التعبير عن حالتها الداخلية وأن تتنبأ بمشاعر الآخرين ومواقفهم وتتفاعل معها؛ فهي الجيل القادم من الآلات فائقة الذكاء.

كما صنف (Tang, Q., 2023, PP.101-102) الذكاء الاصطناعي وفقًا لطرق مختلفة، منها ما يلي:

- ✓ **الذكاء الاصطناعي الضعيف (الذكاء الاصطناعي الضيق):** يُعرف أيضًا بالذكاء الاصطناعي المتخصص، ويشير إلى أنظمة الذكاء الاصطناعي المصممة والمدربة لمهام أو مجالات محددة. ويمكن لهذه الأنظمة إظهار ذكاء يشبه الإنسان في مهام محددة، ولكنها قد تعمل بشكل ضعيف في مهام أخرى.
- ✓ **الذكاء الاصطناعي القوي (الذكاء الاصطناعي العام):** يشير إلى أنظمة الذكاء الاصطناعي التي تمتلك ذكاءً على مستوى الإنسان ويمكنها إظهار ذكاء يشبه الإنسان عبر مجموعة واسعة من المهام والمجالات. والهدف من الذكاء الاصطناعي القوي هو محاكاة القدرات المعرفية والحكمة البشرية، بما في ذلك قدرات الفهم والتعلم والاستدلال.
- ✓ **التعلم الآلي:** هو فرع من فروع الذكاء الاصطناعي يستخدم الخوارزميات والنماذج لتمكين الآلات من التعلم وتحسين الأداء من البيانات دون تعليمات برمجة صريحة.

ويمكن للتعلم الآلي التعلم والتنبؤ من بيانات التدريب ويمكن استخدامه لمهام مثل التصنيف والانحدار والتجميع.

- ✓ **التعلم العميق:** هو مجال فرعي من التعلم الآلي يحاكي بنية ومبادئ عمل الشبكات العصبية في الدماغ البشري. ويستخدم التعلم العميق الشبكات العصبية متعددة الطبقات للتعلم واتخاذ القرار، ومن خلال التدريب على مجموعات البيانات واسعة النطاق، يمكنه اكتساب قدرات تمثيل وتعرف على الأنماط أكثر تعقيدًا وتقدمًا. وحقق التعلم العميق تقدمًا كبيرًا في مجالات مثل معالجة الصور والتعرف على الكلام ومعالجة اللغة الطبيعية.

ح. وظائف الذكاء الاصطناعي:

تتمثل وظائف الذكاء الاصطناعي فيما يلي (أشواق قايد القايد، سوسن طه ضليمي، أمين علي الرباعي، ٢٠٢٢م، ص٤٢٦):

- **الآلات التفاعلية:** يُعد الذكاء الاصطناعي الخاص بالآلات التفاعلية أبسط أنواع الذكاء الاصطناعي؛ إذ يفتقر هذا النوع إلى القدرة على التعلم من الخبرات السابقة أو التجارب الماضية لتطوير الأعمال المستقبلية؛ فهو يتفاعل مع التجارب الحالية لإخراجها بأفضل شكل ممكن، ومن الأمثلة على هذا النوع من الذكاء الاصطناعي أجهزة Deep Blue التي تم تطويرها من شركة IBM، ونظام Alpha Go التابع لشركة جوجل.
- **الذاكرة المحدودة:** يستطيع نوع الذكاء الاصطناعي ذو الذاكرة المحدودة تخزين بيانات التجارب السابقة لفترة زمنية محدودة، ويُعد نظام القيادة الذاتية من أفضل الأمثلة على هذا النوع؛ حيث يتم تخزين السرعة الأخيرة للسيارات الأخرى، ومقدار بعد السيارة عن السيارات الأخرى، والحد الأقصى للسرعة، وغيرها من البيانات الأخرى اللازمة للقيادة عبر الطرق.
- **نظرية العقل:** يعني هذا النوع من الذكاء الاصطناعي بفهم الآلة للمشاعر الإنسانية، والتفاعل مع الأشخاص والتواصل معهم، ومن الجدير بالذكر أنه لا يوجد أية تطبيقات عملية حاليًا على هذا النوع من الذكاء الاصطناعي.
- **الإدراك الذاتي:** يُعد نوع الإدراك الذاتي من التوقعات المستقبلية التي يصبو إليها علم الذكاء الاصطناعي؛ بحيث يتكون لدى الآلات وعي ذاتي ومشاعر خاصة، الأمر الذي سيجعلها أكثر ذكاءً من الكائن البشري، ولا يزال هذا المفهوم غير موجود على أرض الواقع.

ط. معوقات الذكاء الاصطناعي:

على الرغم من أن الذكاء الاصطناعي ساهم في تحقيق فوائد عديدة كان لها دور واضح في تسهيل الحياة البشرية ورفع جودة الحياة، وتحقيق السعادة، والرفاهية، والرضا. إلا

أن هناك العديد من المعوقات للذكاء الاصطناعي تتمثل في الآتي (رنا بنت حمد بن حامد الحكمي، مسلم عبد القادر مضوي، ٢٠٢٣م، ص ص٤٨-٤٩):

- الحاجة إلى مجموعة من البيانات الضخمة: بصفة عامة، فإن الأنظمة الذكية تتعلم من خلال نموذج مطور بمعاونة كمية هائلة من البيانات خلال التدريب والتأكد من صحتها، فيُعد وجود وحدات تخزين كمية للبيانات والقدرة على التفاعل معها من أكثر العراقيل التي تحد من تطور النظم التقليدية وتطبيقات البرامج.
- إن الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته يمكن أن تسهم في ارتفاع نسبة البطالة، وذلك من خلال الاستغناء عن الكوادر البشرية نتيجة استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي والاعتماد عليها والاستغناء عن الإنسان، وهذا الأمر زاد من معدل البطالة.
- يُعد فقدان البيانات وضياعها من معوقات تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
- الاستخدام الخاطئ لتطبيقات الذكاء الاصطناعي؛ فقد لا يحسن البعض التعامل مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي؛ حيث استخدمها بعضهم في الحروب، وهناك من وظفها لأغراض غير علمية لا تخدم المجتمع، وإنما شكلت تهديدًا خطيرًا لها.
- سيطرة الشركات الكبرى على الإنتاج الصناعي، واضمحلال دور الشركات المتوسطة والصغيرة في العملية الإنتاجية، وغياب المساواة واتساع الهوة بين طبقات المجتمع، وإيجاد تحديات جديدة تؤثر على المجتمعات البشرية؛ حيث تستدعي بالضرورة إعادة هيكلة اقتصادية شاملة، إضافة إلى تغير القيم الثقافية والاجتماعية نتيجة للثورة الصناعية الرابعة، كما أن متطلبات الذكاء الاصطناعي تتطلب حتمية إعادة هيكلة اجتماعية واقتصادية وسياسية، وذلك لأن تحقيق أهداف الثورة الصناعية الرابعة يحتاج بنية اقتصادية واجتماعية وتعليمية جديدة، بما يتلاءم والمضمون الجديد الذي أحدثته هذه الثورة لمفهوم التنمية المستدامة.

مما سبق عرضه للإطار المفاهيمي للذكاء الاصطناعي؛ حيث تم الحديث عن مفهومه، ومراحل تطوره، وأسباب الاهتمام به، وخصائصه، وأهميته، وأهدافه، وأنواعه، ووظائفه، ومعوقاته. يمكن الانتقال للحديث عن المحور الثاني، وهو أبرز تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريب، وذلك كما يلي:

المحور الثاني- تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريب:

تُعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي من أبرز الابتكارات التكنولوجية التي شهدها القرن الحادي والعشرون، وقد أصبحت جزءًا لا يتجزأ من العديد من المجالات، بما في ذلك التدريب. ويشهد العالم اليوم تغيرات سريعة تتطلب من المؤسسات الحكومية تبني أساليب جديدة لتعزيز فعالية برامجها التدريبية.

وبناءً عليه فإنه يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي في عمليات التدريب ومواكبة التقدم السريع والهائل في المعرفة وطرق اكتسابها، فلم تعد عمليات التدريب قاصرة على النمط التقليدي في نموذج تصميم البرامج التدريبية وتدريسها العادي القائم على تحليل الفجوات وتحديد أهداف التدريب؛ بل أصبح بالإمكان توظيف الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في عملية التدريب اليومية مثل استخدام الصورة المرئية في نظم مراقبة حالة التعلم اليومية لكل متدرب، وحساب متوسط قيمة انتباه جميع العاملين بكل دقة، ومن ثم استرجاع أحداث التدريب ومعرفة مستويات التحفيز المختلفة من خلال تحليل البيانات الضخمة والتي تمكن المؤسسات التدريبية من تحديد العاملين الذين يحتاجون إلى تدريب بشكل أكبر من غيرهم (حسن بن حامد السفياني، سمير بن موسى النجدي، ٢٠٢٣م، ص١٩٠٦).

ولذا قبل الحديث عن أبرز تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريب، لابد من الحديث عن أهمية توظيف الذكاء الاصطناعي في التدريب، ودوره في التدريب، ثم الحديث عن طرق استخدامه في التدريب، وخطوات توظيفه في البرامج التدريبية، ومتطلبات توظيفه، وأيضًا التطرق للمهارات الواجب توافرها لدى العاملين عند استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وأخيرًا تحديات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريب، وذلك كما يلي:

(أ) أهمية توظيف الذكاء الاصطناعي في التدريب:

يحتاج العاملون إلى مواكبة أحدث الاتجاهات والتطورات المتعلقة بمجالاتهم، وذلك من خلال قيام المؤسسة بتدريب وتقييم العاملين باستخدام أدوات تعتمد على الذكاء الاصطناعي. فلقد جعلت أدوات الذكاء الاصطناعي من الممكن اكتشاف فجوات المهارات وإنشاء خطط تدريب للعاملين وفقًا لاحتياجاتهم، وتحديد العاملين الذين يحتاجون إلى المزيد من التدريب. كما ستساعد أدوات الذكاء الاصطناعي العامل على التعلم بشكل أفضل وأسرع مما يؤدي إلى نمو شخصي ومهني أفضل، مما سيؤدي بدوره إلى إنتاجية أعلى. وتتيح برامج التدريب القائمة على الذكاء الاصطناعي تلبية متطلبات كل متدرب حيث يتم تزويدهم جميعًا بالمعلومات المطلوبة في الوقت المناسب. كما يمكن للأدوات القائمة على الذكاء الاصطناعي أيضًا أتمتة عملية التعلم من خلال إنشاء مقاطع فيديو للتعلم والتطوير. ومن الممكن أن يختار المتدرب مقطع فيديو بدلاً من نص حيث يعد الفيديو أحد أكثر الطرق فعالية لنقل المعرفة. كما يمكن تحويل مستند نصي ممل أو مادة تعليمية تعتمد على النص إلى مقطع فيديو جذاب في دقائق باستخدام تقنية الذكاء الاصطناعي(Sanyaolu, E., & Atsaboghena, R., 2022, P.3).

كما يسمح برنامج التدريب والتطوير القائم على الذكاء الاصطناعي للعاملين بتعلم أو تعزيز مهاراتهم بأنفسهم. كما يمكن أن يمنح العاملين فوائد عديدة لاكتساب المزيد من المعرفة حول التقنيات الرائجة. ويمكن لبرنامج التطبيق القائم على الذكاء الاصطناعي اكتشاف

وتخصيص التدريب المناسب والصحيح للعامل من خلال فحص مجموعة المهارات الحالية. وبالنسبة لبرنامج تطوير العاملين الحالي، يمكن لبرنامج التطبيق القائم على الذكاء الاصطناعي تحليل البيانات السابقة للعاملين واقتراح الحاجة التدريبية المطلوبة حتى يتمكنوا من الحصول على التدريب في الوقت المناسب.(Saini, H., & Tarkar, P., 2022, P.225).

ويساعد استخدام الذكاء الاصطناعي أيضًا في إنشاء خطة تدريب وتعليم مخصصة لكل فرد في المؤسسة، مما يمنحهم تجربة التعلم الشخصي والملاحظات الشخصية في نفس المكان وزيادة العائد على الاستثمار والمساعدة في زيادة مشاركة العاملين، ويوفر الكثير من الوقت وتصبح العملية برمتها آلية وأبسط من توظيف مدرب متخصص لإعطاء تدريبات محددة. كما يساعد في توفير إمكانية الوصول لمستخدمين مختلفين بلغات مختلفة ويمكن للمرء أن يركز بسهولة على عدد الأنشطة التي تم إجراؤها، وكذلك الوقت الذي يقضيه في التعلم وما هي نقاط القوة والضعف لدى الفرد العامل. ويمكن للذكاء الاصطناعي أيضًا إنشاء ملفات تعريف للعاملين تجمع بين موارد إحصائية متنوعة، والتي قد تستغرق أيامًا إذا كان من المقرر القيام بها يدويًا. كما أنه قادر على اكتشاف الكفاءات المفقودة للعاملين بشكل فعال، تلقائيًا، وفي وقت سريع. كما يعزز الذكاء الاصطناعي جلسات مبتكرة لتدريب العاملين. ويمكنه حقًا تقديم ملاحظات حول مجالات العاملين للتحسين. ومن الممكن أيضًا استخدام الواقع الافتراضي كطرق عملية لتطوير المهارات الشخصية للعاملين وإعطاء ردود فعل فورية حول مناطق ضعفهم، وكذلك برمجة الروبوتات لالتقاط المهام التي يفتحها العمال ووضع علامات عليها في سياقها وتوزيعها على الآخرين الذين اقترحوا بشكل مبدئي اهتمامهم بالموضوع Dixit, D. (S., Kathuria, K., Kumari, N., & Kumar, K., 2022, P.371).

كما أشارت نتائج دراسة (Na, S. R. 2023, P.28) إلى أن تطبيق الذكاء الاصطناعي في التدريب في مكان العمل يؤدي إلى تحقيق ما يلي:

- **إدخال الابتكار على طرق التدريب التقليدية:** فمن خلال أدوات المساعدة الذكية وتكنولوجيا تحليل البيانات، يمكن للذكاء الاصطناعي أن يوفر للعاملين موارد تعليمية وإرشادات شخصية، وتقييم وتحسين تأثيرات التدريب. ومع التقدم المستمر وتطبيق تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي، سيصبح التدريب في مكان العمل أكثر كفاءة وشخصية، مما يوفر دعمًا قويًا للتطوير المهني للعاملين والتطوير التنظيمي.
- **إن تطبيق الذكاء الاصطناعي في تقييم الأداء يمكن أن يحسن موضوعية ودقة التقييم**، ويوفر الوقت والجهد لقسم الموارد البشرية، ويوفر إرشادات تطويرية شخصية ودعم القرار.

- **ومع ذلك، في عملية تطبيق الذكاء الاصطناعي،** يجب أيضًا توخي الحذر لحماية خصوصية العاملين وأمن البيانات لضمان نزاهة ومصداقية التقييم. وفي المستقبل، مع التطوير المستمر وتحسين تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي، يُعتقد أن تطبيق الذكاء الاصطناعي في تقييم الأداء سيكون أكثر شمولاً وعمقًا.
- **إن تطبيق الذكاء الاصطناعي في تخطيط التطوير المهني** أمر واعد ويمكن أن يساعد العاملين على تحقيق التطوير المهني الشخصي، وتحديد الفرص والتحديات الجديدة، وتوفير التدريب ودعم إدارة المعرفة. ومع ذلك، لتحقيق الإمكانات الكاملة للذكاء الاصطناعي، يجب معالجة قضايا خصوصية البيانات والأمان، ويجب تحسين مستوى التكنولوجيا وقبول العاملين بشكل مستمر. لكن على أساس التغلب على هذه التحديات يمكن تطبيق الذكاء الاصطناعي بشكل أفضل في تخطيط التطوير المهني ومساعدة العاملين على تحقيق التنمية الشخصية والتنظيمية المتبادلة.

(ب) دور الذكاء الاصطناعي في التدريب:

يؤدي الذكاء الاصطناعي دورًا تحويليًا في التدريب من خلال تقديم حلول مبتكرة لتعزيز فعالية التعلم وكفاءته وتخصيصه. وتستفيد أدوات الذكاء الاصطناعي من الخوارزميات المتقدمة وتحليلات البيانات من أجل (MAHAJAN, A., 2024, P.225) :

- ❖ **تخصيص التعلم:** تحلل خوارزميات الذكاء الاصطناعي بيانات المتدربين لتخصيص محتوى التدريب وطرق تقديمه بناءً على التفضيلات الفردية وأنماط التعلم والأداء.
- ❖ **تقديم ملاحظات في الوقت الفعلي:** يمكن للأنظمة التي تعمل بالذكاء الاصطناعي تقديم ملاحظات فورية ومقاييس أداء للمتدربين، مما يسهل التحسين المستمر وتطوير المهارات.
- ❖ **تمكين التعلم التكيفي:** تضبط المنصات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي مستوى الصعوبة ووتيرة التعلم بناءً على تقدم المتدرب، مما يضمن المشاركة المثلى.
- ❖ **دعم إنشاء المحتوى:** تعمل أدوات الذكاء الاصطناعي على أتمتة إنشاء مواد التدريب، مثل الوحدات التفاعلية والاختبارات والمحاكاة، مما يوفر الوقت والموارد للمدربين.
- ❖ **التنبؤ باحتياجات التدريب:** تحلل خوارزميات الذكاء الاصطناعي بيانات القوى العاملة للتنبؤ بمتطلبات المهارات المستقبلية وتحديد الثغرات، مما يتيح مبادرات التدريب والتطوير الاستباقية.
- ❖ يمكن للمؤسسات زيادة مشاركة العاملين وسعادتهم، وخفض نفقات التدريب، وتحسين نتائج التعلم من خلال الاستفادة من الذكاء الاصطناعي في التدريب والتطوير.

(ج) أبرز تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريب:

هناك العديد من التطبيقات المختلفة للذكاء الاصطناعي تندرج جميعها ضمن ما يصطلح عليه بعائلة الذكاء الاصطناعي، وعلى هذا الأساس يمكن القول بأن عائلة الذكاء

الاصطناعي في صورتها الراهنة تشير إلى مجموعة متنوعة من التطبيقات الحالية والجديدة في الحقول العلمية والنظرية المختلفة، وبالتالي فإن طبيعة هذه العائلة مفتوحة وتستقبل أفرادًا جددًا وابتكارات ملازمة لاستخدامات غير معروفة سابقا لتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي. ومن هذه التطبيقات ما يلي (ماجد بن عبد الله بن محمد الحبيب، ٢٠٢٢م، ص ص٢٨٥-٢٨٦):

١. **النظم الخبيرة:** تُعد النظم الخبيرة أحد أقوى فروع الذكاء الاصطناعي الذي يُعد بدوره أقوى فروع علم الحاسب الآلي، والنظم الخبيرة هي برامج تحاكي أداء الخبير البشري في مجال خبرة معينة، وذلك عن طريق تجميع واستخدام معلومات وخبرة خبير أو أكثر في مجال معين.
٢. **الواقع المعزز:** تعتمد فكرة الواقع المعزز على ربط معالم من الواقع الحقيقي والعنصر الافتراضي المناسب لها والمخزن مسبقا في ذاكرته، أي أنها تكنولوجيا تفاعلية متزامنة تدمج فيها خصائص العالم الحقيقي مع العالم الافتراضي بشكل ثنائي أو ثلاثي الأبعاد، كما تعتمد أغلب البرامج داخل أنظمة الواقع المعزز حتى وقت قريب على استخدام كاميرا الهاتف المحمول أو الحاسوب اللوحي؛ لرؤية الواقع الحقيقي ثم تحليله تبعًا لما هو مطلوب من البرنامج، والعمل على دمج العناصر الافتراضية به.
٣. **روبوتات الدردشة الذكية:** هي برامج حاسوبية مصممة لمحاكاة ذكية للمحادثات البشرية توفر شكلًا من أشكال التفاعل بين المستخدم والبرنامج، ويكون التفاعل من خلال النص أو الصوت أو كليهما معًا.
٤. **الوكيل الذكي (أنظمة التعلم الذكية):** وهي أنظمة حاسوب مصممة لدعم تحسين عملية التعلم في مجال المعرفة، وتقوم بتوفير دروس فورية دون الحاجة إلى تدخل من مدرس بشري.

كما أن هناك العديد من تطبيقات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في تدريب العاملين، ويمكن توضيح أهمها كما في الجدول التالي:

جدول (٢) أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريب

التطبيق	الوصف/ المميزات
التعلم والتطوير الشخصي	يمكن للأنظمة التي تعمل بالذكاء الاصطناعي تحليل بيانات العاملين، مثل تقييمات الأداء، وتقييمات المهارات، والتطلعات المهنية، للتوصية ببرامج التدريب والتطوير الشخصية. ويساعد هذا في إنشاء مسارات تعليمية مخصصة تكون أكثر فعالية للعاملين.
تحليل فجوة المهارات	يمكن للذكاء الاصطناعي تقييم مهارات القوى العاملة وتحديد فجوات المهارات. ويمكن استخدام هذه المعلومات لتطوير برامج تدريبية تعالج أوجه القصور المحددة، وتحسين الكفاءة العامة داخل المؤسسة.
تنظيم المحتوى	يمكن للذكاء الاصطناعي اختيار محتوى التعلم المناسب للعاملين والتوصية به. من خلال تحليل تاريخ التعلم الخاص بالفرد وتفضيلاته وأهداف التدريب الخاصة بالمؤسسة، ويمكن لأنظمة الذكاء الاصطناعي اقتراح الدورات التدريبية، أو المقالات، أو مقاطع الفيديو، أو الموارد الأخرى التي من

التطبيق	الوصف/ المميزات
	المرجح أن تفيد العامل.
روبوتات الدردشة Chatbots لدعم التعلم	يمكن أن توفر برامج المحادثة التي تعمل بالذكاء الاصطناعي المساعدة عند الطلب للعاملين الذين لديهم أسئلة حول مواد التدريب أو الجداول الزمنية أو أهداف التعلم. كما يمكنها تسهيل التعلم بين الأقران من خلال ربط العاملين الذين لديهم اهتمامات تعليمية مماثلة.
التحليلات التنبؤية	يمكن لإدارة الموارد البشرية بالمؤسسة استخدام الذكاء الاصطناعي للتنبؤ بالعاملين الأكثر احتمالا للاستفادة من برامج تدريب محددة أو العاملين المعرضين لخطر التخلف عن الركب. ويساعد هذا في تخصيص موارد التدريب بكفاءة أكبر.
تقييم التدريب وردود الفعل	يمكن للأدوات التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي تقييم فعالية برامج التدريب تلقائيًا من خلال تحليل أداء العاملين قبل التدريب وبعده. ويمكنها تقديم ملاحظات وتوصيات للتحسين.
تصميم الدورات التدريبية الآلية	يمكن أن يساعد الذكاء الاصطناعي في تصميم الدورات التدريبية من خلال إنشاء مخططات المحتوى، واقتراح منهجيات التدريس، وحتى إنشاء مواد الدورة التدريبية. ويمكن أن يوفر هذا الوقت والموارد في تطوير الدورة التدريبية.
تعزيز مهارات اللغة والتواصل	يمكن أن تساعد نماذج اللغة المدعومة بالذكاء الاصطناعي في تعزيز مهارات الاتصال من خلال توفير ملاحظات في الوقت الفعلي على الاتصالات المكتوبة والمنطوقة. ويمكنها تسليط الضوء على مجالات التحسين واقتراح التصحيحات.
التدريب على الواقع الافتراضي (VR) والواقع المعزز (AR)	يمكن دمج الذكاء الاصطناعي في محاكاة التدريب بالواقع الافتراضي والواقع المعزز لتوفير سيناريوهات واقعية وتجارب تعليمية مخصصة. وهذا أمر ذو قيمة خاصة للصناعات التي يكون فيها التدريب العملي ضروريًا.
تقييم التدريب وتحليل العائد على الاستثمار	يمكن أن يساعد الذكاء الاصطناعي أقسام الموارد البشرية في تقييم العائد على الاستثمار لمبادرات التدريب من خلال تحليل مقاييس الأداء ومشاركة العاملين وغيرها من البيانات ذات الصلة.
التعلم المستمر	يمكن للذكاء الاصطناعي تمكين التعلم المستمر من خلال تسهيل التعلم الجزئي، والذي يوفر قدرًا من المعلومات على فترات منتظمة. وهذا يحافظ على مشاركة العاملين وتطوير مهاراتهم باستمرار.
المراقبة والتدريب على الامتثال	يمكن أن يساعد الذكاء الاصطناعي في مراقبة وضمان الامتثال للمتطلبات التنظيمية، من خلال تتبع وتسجيل مشاركة العاملين وتقدمهم في برامج التدريب على الامتثال.
التنبؤ بتسرب العاملين	يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل نقاط بيانات مختلفة للتنبؤ بالعاملين المعرضين لخطر ترك المؤسسة. ويمكن استخدام هذه المعلومات لتوفير فرص التدريب والتطوير المستهدفة للاحتفاظ بالمواهب القيمة.

Source: Gryncewicz, W., Pilch, A., & Zygała, R. (2023). Organizational, Technological and Economic Facets of AI Implementation in HRM Trainings. In **CEUR Workshop Proceedings**, Vol. 3624, PP.430-438.

https://wir.ue.wroc.pl/docstore/download/UEWRb08885362a744eccbe3e1b0c87a473fd/Gryncewicz_Rosa_Zygala_Organizational_Technological_and_Economic_Facets.pdf

(د) طرق استخدام الذكاء الاصطناعي في التدريب:

يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي في التدريب بطرق متعددة، منها (حسن بن حامد السفياني، سمير بن موسى النجدي، ٢٠٢٣م، ص١٩١٧):

- **تحليل البيانات:** يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لتحليل بيانات أداء المتدربين وتحديد نقاط القوة والضعف في أدائهم، وبناءً على ذلك يمكن توفير توصيات تدريبية مخصصة لتحسين أدائهم.
- **إنشاء برامج تدريبية تفاعلية:** يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لإنشاء برامج تدريبية تفاعلية تتكيف مع احتياجات المتدربين وتوفر لهم تجربة تعليمية فريدة.
- **تحسين أداء المتدربين:** يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي في تقديم تعليقات فورية على أداء التدريبين وتحسينه، سواء كان ذلك من خلال إعطاء تعليمات إضافية أو توجيهات لتحسين الأداء.
- **تحليل أداء التدريب:** يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لتحليل أداء التدريب بشكل شامل وتوفير توصيات لتحسينه في المستقبل، مثل تحديد الأساليب التدريبية الأكثر فعالية أو تحديد الأخطاء الشائعة وتوفير حلول لتجنبها في المستقبل.

(هـ) خطوات توظيف الذكاء الاصطناعي في البرامج التدريبية:

يمكن للمؤسسات الاستفادة بشكل فعال من الذكاء الاصطناعي لتعزيز برامج التدريب الخاصة بها، وتحسين نتائج التعلم، وتمكين العاملين من اكتساب مهارات ومعارف جديدة بطريقة ديناميكية وشخصية، وذلك من خلال اتباع الخطوات التالية (MAHAJAN, A., 2024, P.227):

١. **تقييم الاحتياجات:** تحديد احتياجات وأهداف التدريب المحددة داخل المؤسسة. وقد يتضمن ذلك إجراء تحليل فجوة المهارات، ومراجعة مقاييس الأداء، وجمع الملاحظات من العاملين والمديرين.
٢. **جمع البيانات:** جمع مصادر البيانات ذات الصلة التي يمكن استخدامها لإبلاغ عملية التدريب التي يقودها الذكاء الاصطناعي. وقد يشمل ذلك بيانات أداء العاملين، ومواد التدريب، وسجلات التعلم، وأطر الكفاءة، وأي بيانات تنظيمية أخرى ذات صلة.
٣. **معالجة البيانات مسبقًا:** تجميع البيانات ومعالجتها مسبقًا وتنسيقها لضمان جودتها وتوافقها مع خوارزميات الذكاء الاصطناعي وإعدادها للتحليل.

٤. **اختيار الخوارزمية:** اختيار خوارزميات وتقنيات الذكاء الاصطناعي المناسبة بناءً على أهداف التدريب المحددة وخصائص البيانات. وتشمل تقنيات الذكاء الاصطناعي الشائعة لتحسين التدريب خوارزميات التعلم الآلي، والرؤية الحاسوبية، ومعالجة اللغة الطبيعية (NLP)، والتعلم التعزيزي، والتعلم غير الخاضع للإشراف، والتحليلات التنبؤية.

٥. **تطوير النموذج:** تطوير نماذج الذكاء الاصطناعي المصممة خصيصًا لاحتياجات التدريب والأهداف التي تم تحديدها سابقًا. وقد يتضمن ذلك تدريب نماذج التعلم الآلي على البيانات التاريخية للتنبؤ بسلوك المتعلم، أو التوصية بمسارات التعلم الشخصية، أو تحسين محتوى التدريب وطرق تقديمه.

٦. **التكامل مع أنظمة إدارة التعلم (LMS):** دمج حلول التدريب التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي مع أنظمة إدارة التعلم الحالية أو منصات التدريب المستخدمة داخل المؤسسة. وهذا يضمن الوصول السلس إلى موارد التدريب المعززة بالذكاء الاصطناعي، وتجارب التعلم الشخصية، وملاحظات الأداء في الوقت الفعلي للعاملين.

٧. **الاختبار التجريبي:** إجراء اختبارات تجريبية أو تجارب لنظام التدريب الذي يعتمد على الذكاء الاصطناعي مع مجموعة صغيرة من العاملين لتقييم فعاليته وقابليته للاستخدام وتأثيره على نتائج التعلم، وجمع الملاحظات من المشاركين وأصحاب المصلحة لتحسين النظام قبل التنفيذ الكامل.

٨. **النشر والتنفيذ:** نشر حل التدريب القائم على الذكاء الاصطناعي في جميع أنحاء المؤسسة، وضمان التدريب والدعم الكافيين للعاملين والمسؤولين، ومراقبة أداء النظام وقابليته للتطوير وموثوقيته في بيئات التدريب في العالم الحقيقي وإجراء التعديلات حسب الحاجة.

٩. **التحسين المستمر:** مراقبة وتقييم أداء برنامج التدريب القائم على الذكاء الاصطناعي وتأثيره على تعلم العاملين وتطويرهم. واستخدام حلقات التغذية الراجعة وتحليلات الأداء ورؤى المستخدم لتحسين النظام بشكل متكرر وتحديث محتوى التدريب والتكيف مع احتياجات التدريب المتطورة.

١٠. **الاعتبارات الأخلاقية والقانونية:** ضمان الامتثال للمبادئ التوجيهية الأخلاقية ولوائح خصوصية البيانات عند تنفيذ حلول التدريب القائمة على الذكاء الاصطناعي، ومعالجة المخاوف المتعلقة بالتحيز الخوارزمي والشفافية والإنصاف وموافقة المستخدم للحفاظ على الثقة والنزاهة في عملية التدريب.

(و) متطلبات توظيف الذكاء الاصطناعي في التدريب:

من أهم متطلبات توظيف الذكاء الاصطناعي في التدريب ما يلي (ولاء محمد حسني عبد السلام، ٢٠٢١م، ص ص٤٢٣-٤٢٤):

- توفير البنية التحتية والإمكانات المادية والشبكات اللازمة.
- تأهيل وتنمية وتطوير الكفاءات العلمية والقدرات المحلية المتخصصة في مجال الذكاء الاصطناعي، وتدريب العاملين من خلال دورات متخصصة لتنمية المعرفة بكيفية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي.
- العمل على تطوير استخدام تقنية التعلم بالواقع الافتراضي لتتماشى مع الذكاء الاصطناعي، وخاصة مع شيوع وانتشار استخدامها في الفترة الأخيرة.
- التوعية بأهمية التغيير ومواكبة تطورات العصر وتثقيف العاملين وفئات المجتمع المختلفة بمفهوم وأهمية الذكاء الاصطناعي واستخداماته لتسهيل تبني هذه التقنية في عمل وتطوير الخدمات بالمؤسسات الحكومية، وخاصة من الجيل القديم المسيطر والذي يكون أحيانا غير قابل للتغيير.
- توفير ميثاق أخلاقي ونظم المساءلة القانونية لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، وخاصة مع مناداة البعض بذلك للاستفادة من هذه التقنيات والتقليل من الأضرار والمخاطر المحتملة والمتوقعة لاستخدام مثل هذه التقنيات.
- التوعية بأهمية الاستثمار في البحوث وتطوير تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي للتمكن من اللحاق بقطار العلم والتقدم، وإبرام اتفاقيات للتعاون بين المراكز البحثية في الجامعات والقطاعات المختلفة، لإجراء بحوث متطورة لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لتطوير أداء تلك القطاعات؛ وذلك أسوة بما قامت به جامعة دبي والتي قامت بإبرام اتفاقية مع هيئة الطرق والمواصلات لتأسيس مركز بحثي يخدم قطاع النقل والمواصلات، ويُسهم في تطويره من خلال طرح كافة الخدمات المقدمة من قبل الهيئة عبر تقنيات الذكاء الاصطناعي، مثل: التاكسي الطائر، والمترو، وكافة وسائل النقل البرية والبحرية، بالإضافة إلى اتفاقية أخرى مع مركز محمد بن راشد للفضاء لعمل مركز بحثي يخدم نفس المجال، وتعتزم توقيع اتفاقية مع القيادة العامة لشرطة دبي لذات الهدف.

(ز) المهارات الواجب توافرها لدى العاملين عند استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي:

يتطلب استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي مهارات جديدة من العاملين، والتي تساعد الذكاء الاصطناعي على العمل بشكل أفضل، مثل الإبداع والتفكير النقدي والتواصل والعمل معًا. فهذه المهارات مهمة للعمل مع الذكاء الاصطناعي، وكذلك للتعامل مع القضايا

الأخلاقية والاجتماعية والبيئية الناجمة عن الذكاء الاصطناعي. وفيما يلي عرض لهذه المهارات (Kumar, S., 2023, P.14):

- **الإبداع:** هو القدرة على توليد أفكار أو منتجات أو حلول جديدة وقيمة ذات صلة بسياق أو مشكلة معينة. كما أنه مهارة بشرية أساسية يمكن أن تعزز أداء وابتكار أنظمة الذكاء الاصطناعي. ويمكن تطبيق الإبداع في مراحل مختلفة من عملية تطوير الذكاء الاصطناعي ونشره، مثل تحديد المشكلة وجمع البيانات وتصميم النموذج، والاختبار، والتقييم، والتحسين. كما يمكن للإبداع أيضًا أن يساعد العاملين في إيجاد طرق جديدة لاستخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي، أو إنشاء مجالات أو تطبيقات جديدة للذكاء الاصطناعي. علاوة على ذلك، يمكن للإبداع أن يساعد العاملين على التعبير عن مشاعرهم وقيمهم وهوياتهم من خلال أنظمة الذكاء الاصطناعي، أو تحدي افتراضات وتحيزات أنظمة الذكاء الاصطناعي.
- **التفكير النقدي:** هو القدرة على تحليل وتقييم وتلخيص المعلومات من مصادر ووجهات نظر مختلفة، وتطبيق المنطق والاستدلال والأدلة لإصدار أحكام وقرارات مستنيرة. كما أنه مهارة بشرية أساسية يمكنها تحسين جودة وموثوقية أنظمة الذكاء الاصطناعي، فضلاً عن تمكين البشر من فهم وتساؤل القيود والآثار المترتبة على الذكاء الاصطناعي. ويمكن تطبيق التفكير النقدي في مراحل مختلفة من عملية تطوير الذكاء الاصطناعي ونشره، مثل اختيار البيانات، والتحقق من صحة النموذج، واكتشاف الأخطاء، وتخفيف التحيز، وتفسير النتائج. كما يمكن للتفكير النقدي أن يساعد العاملين على تقييم مصداقية أنظمة الذكاء الاصطناعي وجدارتها بالثقة، أو تحدي سلطة ومساءلة أنظمة الذكاء الاصطناعي. وعلاوة على ذلك، يمكن للتفكير النقدي أن يساعد العاملين على استكشاف التأثيرات الأخلاقية والاجتماعية والبيئية لأنظمة الذكاء الاصطناعي، أو اقتراح حلول أو سيناريوهات بديلة للذكاء الاصطناعي.
- **التواصل:** هو القدرة على تبادل المعلومات أو الأفكار أو المشاعر مع الآخرين بشكل فعال ومناسب من خلال طرق ووسائل مختلفة. ويعد التواصل مهارة بشرية أساسية يمكن أن تسهل التعاون والتنسيق بين أنظمة الذكاء الاصطناعي، فضلاً عن تمكين العاملين من التفاعل مع الذكاء الاصطناعي والتأثير عليه. ويمكن تطبيق التواصل في مراحل مختلفة من عملية تطوير الذكاء الاصطناعي ونشره، مثل شرح البيانات، وشرح النموذج، وجمع الملاحظات، وتعليمات المستخدم، وعرض النتائج. كما يمكن أن يساعد التواصل أيضًا العاملين على التعبير عن احتياجاتهم أو تفضيلاتهم أو توقعاتهم لأنظمة الذكاء الاصطناعي، أو فهم مخرجات أو سلوكيات أنظمة الذكاء الاصطناعي والاستجابة لها.

وعلاوة على ذلك، يمكن أن يساعد التواصل العاملين على مشاركة تجاربهم أو رؤاهم أو آرائهم حول أنظمة الذكاء الاصطناعي، أو إقناع أو تثقيف الآخرين حول فوائد أو مخاطر أنظمة الذكاء الاصطناعي.

- **التعاون:** هو القدرة على العمل مع الآخرين بشكل فعال وبناء نحو هدف أو نتيجة مشتركة. ويُعد التعاون مهارة بشرية أساسية يمكن أن تعزز إنتاجية وابتكار أنظمة الذكاء الاصطناعي، فضلاً عن تمكين العاملين من الاستفادة من نقاط القوة التكميلية للبشر والذكاء الاصطناعي. ويمكن تطبيق التعاون في مراحل مختلفة من عملية تطوير الذكاء الاصطناعي ونشره، مثل دمج البيانات، ودمج النماذج، وتشكيل الفريق، وتخصيص المهام، وتقييم النتائج. كما يمكن أن يساعد التعاون العاملين على تنسيق أفعالهم أو أدوارهم أو مسؤولياتهم مع أنظمة الذكاء الاصطناعي، أو تكييف استراتيجياتهم، أو سلوكياتهم، أو توقعاتهم مع قدرات أو قيود أنظمة الذكاء الاصطناعي. وعلاوة على ذلك، يمكن أن يساعد التعاون العاملين على بناء الثقة، أو التفاهم، أو التواصل.

(ح) تحديات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريب:

تتمثل أبرز تحديات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريب فيما يلي (نهى موسى العتوم، ٢٠٢٣م، ص٣٣٤):

- قلة توفر المختصين والخبراء بتقنية الذكاء الاصطناعي، وكذلك قلة الاهتمام بتدريب وتطوير العاملين لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي.
- ارتفاع تكلفة تنفيذ تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريب.
- الأثر السلبي بالسلوك البشري نتيجة التعامل مع الآلة.
- احتمالات الاختراق والنسخ الذاتي للفيروسات التي قد تغزو الروبوتات.
- صعوبة التعامل مع تقنية الذكاء الاصطناعي من قبل بعض العاملين في الوزارة.
- احتمالية ارتفاع نسبة البطالة بين صفوف العاملين عند تطبيقه.
- صعوبة تغيير ثقافة المجتمع حول تطبيق الذكاء الاصطناعي في التدريب.
- قصور دعم قيادات العليا من الوزارات المختصة، لضعف اقتناعهم بأهمية توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الوقت الراهن.
- ضعف البنية التحتية الرقمية واتصال الإنترنت الداعم لتطبيق الذكاء الاصطناعي.
- قلة الوعي بأهمية توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي.

مما سبق عرضه يمكن الانتقال لتعرف أبرز الخدمات والبرامج التدريبية المقدمة من وزارة التضامن الاجتماعي، وذلك من خلال الجزء الثاني للبحث كما يلي:

<u>الجزء الثاني</u>– أبرز الخدمات والمبادرات والبرامج التدريبية المقدمة من وزارة التضامن الاجتماعي:

يتناول هذا الجزء أبرز الخدمات والمبادرات والبرامج التدريبية المقدمة من وزارة التضامن الاجتماعي، ولكن قبل التطرق لذلك لابد من الحديث عن نبذة تاريخية عن وزارة التضامن الاجتماعي، وأهداف الوزارة ودورها في خدمة المجتمع المصري، والإدارات التابعة لها، مع الحديث عن الإدارة العامة للتدريب، وأهدافها، واختصاصاتها، وذلك على النحو التالي:

(أ) نبذة تاريخية عن وزارة التضامن الاجتماعي: (جمهورية مصر العربية، الصفحة الرسمية لوزارة التضامن الاجتماعي، تاريخ الوزارة).

تم إنشاء وزارة التضامن الاجتماعي، والتي عُرفت في ذلك الوقت باسم "الشئون الاجتماعية" بالمرسوم الملكي الصادر في ٢٠ أغسطس ١٩٣٩م في عهد الملك فاروق الأول، وقد تعددت المهام التي تم إسنادها إلى وزارة التضامن منذ بداية نشأتها وحتى الوقت الحالي. فقد أسند إلى الوزارة في بداية نشأتها أعمال البر والإحسان لتصرف في مصارفها الشرعية، بالإضافة إلى قيامها بالإشراف على مصلحة السجون وتقويم وإصلاح الأحداث، كما أضيف إليها إدارة الإذاعة لعدة أعوام يليها مهام الإشراف على الخدمة الاجتماعية والجمعيات التعاونية، ومهام رفع مستوى معيشة العمال والفلاحين والأيتام والفقراء وذوي الاحتياجات الخاصة والمسنين، ثم تم إسناد مهام إدارة التأمينات الاجتماعية والمعاشات.

وقد تعددت أسماء الوزارة على مدى تغير الحكومات تبعاً للمهام المُسندة إليها، وقد تم إنشاء الوزارة بقرار جمهوري رقم ٤٢١ لعام ٢٠٠٥م، لتضم كل من وزارة الشئون الاجتماعية ووزارة التموين في كيان واحد يهدف إلى مراعاة محدودي ومعدومي الدخل ورفع مستوى معيشتهم، وتحسين مستوى الخدمات التي تقدم لهم وإعادة هيكلة الدعم، ثم تم فصل وزارة التموين عن الشئون الاجتماعية في ديسمبر ٢٠١١م لتصبح وزارة التأمينات والشئون الاجتماعية ووزارة التموين والتجارة الداخلية، وأخيرًا أطلق على الوزارة اسم وزارة التضامن الاجتماعي عام ٢٠١٣م.

(ب) أهداف الوزارة ودورها في خدمة المجتمع المصري: (جمهورية مصر العربية، الصفحة الرسمية لوزارة التضامن الاجتماعي، أهداف وسياسات الوزارة)

تهدف وزارة التضامن الاجتماعي إلى إنشاء شبكة أمان اجتماعي للمواطن، من خلال دعم وحماية الأسر الفقيرة ورعاية محدودي الدخل ورفع مستوى معيشتهم، وتحسين مستوى الخدمات التي تقدم لهم، بالإضافة إلى تشجيع القطاع الأهلي ومشاركته في تحقيق تنمية حقيقية للمجتمع، وتوفير المرونة اللازمة له للقيام بدوره.

وتشمل سياسات الوزارة ثلاث محاور رئيسة هي:

أولاً- الحماية، وتشمل الآتي:

- تحقيق الحد الأدنى من أمن الدخل الأساسي في شكل دعم نقدي، ويشمل الأسر الفقيرة والمسنين وذوي الإعاقة والأيتام والعاطلين عن العمل. هذا بالإضافة إلى الحماية التأمينية كجزء لا يتجزأ من الحماية الاجتماعية.
- المساهمة في تأمين الخدمات الاجتماعية الأساسية فيما يتعلق بالرعاية الصحية والتعليمية ومياه الشرب والصرف الصحي والتعليم والأمن الغذائي والسكن، وإن كانت الوزارة لا تقدم هذه الخدمات بشكل مباشر، وإنما تتقاطع مع جهات حكومية وغير حكومية شريكة للوفاء بتلك الخدمات.
- الإدماج الاجتماعي عن طريق التشغيل وإتاحة فرص توليد دخل، والتي تتطلب جهود إعداد وتأهيل الكوادر الشابة، وتحفيز القطاع الأهلي والقطاع الخاص على دعم قطاع الأعمال، والتوسع في عمل مشروعات كثيفة العمالة، ومشروعات زراعية وصناعية تزيد من حجم الطلب على مستوى الموارد البشرية، وعلى مستوى الأسواق.

ثانيًا- الرعاية: وتشمل الآتي:

- ❖ هياكل محدثة لتقديم خدمات الرعاية الاجتماعية وفقا لأدوار، ومسئوليات، واضحة، ومحددة.
- ❖ نظام إدارة حالة مفعل يربط بين خدمات الرعاية الاجتماعية فيما بينها، وكذلك خدمات الرعاية الاجتماعية، وخدمات الوزارة ككل.
- ❖ كادر كاف ومؤهل من مقدمي الرعاية والإداريين قادرين على تقديم خدمات الرعاية الاجتماعية طبقا لمعايير الجودة المعتمدة.
- ❖ برامج مطورة ومفعلة للوقاية من التفكك الأسرى.
- ❖ أطفال بدون رعاية أسرية يتمتعون برعاية داخل منظومة أسرية في إطار استراتيجية للا مؤسسية، وشباب ممكن من المشاركة الفعالة في القضايا الوطنية، ومسنون ممكنون من الانخراط والمشاركة في المجتمع، والحد من الالتحاق بدور المسنين.
- ❖ نظام جودة معتمد ومطبق بكل إدارات قطاع الرعاية الاجتماعية.
- ❖ عقد إسناد معدل ومفعل لضمان جودة وفاعلية خدمات الرعاية الاجتماعية المقدمة من خلال الشراكة مع الجمعيات الأهلية.
- ❖ نظام متابعة وتقييم مطور ومطبق في جميع إدارات قطاع الرعاية الاجتماعية، على مستوى الديوان العام والمديريات، ونظام شكاوى مفعل لجميع خدمات قطاع الرعاية الاجتماعية على مستوى الديوان العام والمديريات.

ثالثًا– التنمية: وتشمل الآتي:

- رفع قدرات ومهارات العاملين في مجال التنمية وحتى يمكن أداء الخدمة بكفاءة عالية.
- توفير اعتمادات إضافية لمراكز التدريب ومشروعات التنمية من خلال مشاركات مع جهات متعددة.
- تحفيز الجمعيات والمؤسسات الأهلية والقطاع الخاص للقيام بالدور الاجتماعي والمساندة لتفعيل وزيادة الخدمات للمجتمع والأفراد.
- التوسع في عمليات الإقراض متناهي الصغر؛ بغرض إقامة المشروعات لمواجهة ظاهرة البطالة.
- التشبيك مع الجهات الخارجية والداخلية للاستفادة من التجارب والمعارف والمهارات التي تمتلكها هذه الجهات، ومشاركتها في برامج التنمية.
- ميكنة الخدمات ذات الصلة بالصناعات الحرفية لتسهيل سبل التواصل والتسويق.

(ج) الإدارات التابعة لوزارة التضامن الاجتماعي:

تتنوع الإدارات العامة بالوزارة، ومن أبرزها الإدارة العامة للتدريب، وفيما يلي عرض لأهم أهدافها واختصاصاتها:

أهداف الإدارة العامة للتدريب:

تتمثل أهداف الإدارة العامة للتدريب في الآتي (وزارة التضامن الاجتماعي، قطاع الشئون الاجتماعية، الإدارة العامة للتدريب):

- زيادة كفاءة العاملين في الحقل الاجتماعي بقطاعيه الحكومي والشعبي، وتنمية قدراتهم في ميادين التنمية والرعاية الاجتماعية، وإعداد القوى البشرية المستنيرة.
- تنمية مهارات ورفع كفاءة العاملين في الحقل الحكومي والشعبي في ميادين التنمية والرعاية والحماية الاجتماعية، وإعداد القوى البشرية المستنيرة.

اختصاصات الإدارة العامة للتدريب:

أما من حيث اختصاصات الإدارة العامة للتدريب، فهي كالتالي (وزارة التضامن الاجتماعي، قطاع الشئون الاجتماعية، الإدارة العامة للتدريب):

- ❖ وضع سياسة تدريب العاملين في ميادين التنمية والرعاية الاجتماعية في القطاعين الحكومي والشعبي على المستوى المركزي، ووضع البرامج التدريبية لها.
- ❖ دراسة الاحتياجات التدريبية في ضوء تحليل مواصفات الوظائف المختلفة، واشتراطات شغلها في ضوء الدراسات الميدانية، وتحديد ما ينقصهم من معارف وخبرات تجعلهم أكثر كفاءة.

- ❖ حصر القوى البشرية القادرة على التدريب سواء في الوزارة أو الهيئات التابعة لها، وكذلك حصر الامكانيات المادية التي يتطلبها تنفيذ برامج التدريب بنجاح.
- ❖ دراسة وتحديد الأساليب التدريبية للمستويات الوظيفية المختلفة مثل (المؤتمرات/ حلقات البحوث/ الندوات/ وبرامج التدريب التخصصية والقيادية).
- ❖ تنفيذ البرامج التدريبية المركزية للعاملين بالقطاعين الحكومي والشعبي على المستوى القومي، طبقًا للخطة الموضوعة لها.
- ❖ إنشاء مراكز تدريب مركزية لتدريب العاملين في القطاعين الحكومي والشعبي بإدارتها، وتوفير الاعتمادات المالية اللازمة للقوى البشرية لها.
- ❖ وضع خطة لتنمية القدرات العلمية للعاملين في ميادين الرعاية الاجتماعية والتنمية الاجتماعية؛ بتوفير المراجع العلمية العربية والأجنبية التي يحتاج إليها العاملون في القطاعيين الحكومي والشعبي، وتيسيرًا للرجوع إليها والاستفادة منها بالوسائل المناسبة لهم، والعمل على ربطهم بأحدث التطورات العلمية.
- ❖ نشر الوعي الاجتماعي، والثقافي الاجتماعي بين موظفي الوزارة بفروعها بالمحافظات، والمشتملين في القطاعين الحكومي والشعبي، وذلك لتنظيم ندوات وحلقات بحث.
- ❖ اقتراح الخطط بشأن الاتفاقيات الدولية فيما يتصل بشئون التدريب للفئات المختلفة من العاملين في ميادين تنمية الرعاية الاجتماعية وتنفيذها.
- ❖ تنظيم العمليات الاحصائية والتسجيلية لكل ما يتعلق بالنشاط التدريبي ونتائجه على المستوى المركزي والمستويات المحلية.
- ❖ تتولى تدريب العاملين بالوزارة وفروعها بالمحافظات من قيادات ومديرين وأخصائيين فنيين؛ لإمكان تنمية مهاراتهم الفنية، وتزويدهم بأحدث الأساليب لتحقيق أعلى درجة من الأداء في مجال التخصص، وتزويدهم بمجموعة من المعارف الفنية المرتبطة بميادين عملهم، والأساليب العلمية وتبادل الخبرات مع زملائهم من المحافظات الأخرى، والوقوف على المشكلات التي تصادفهم في العمل، ودراسة إيجاد أنسب الحلول وأبسط الإجراءات.
- ❖ تتولى تدريب القيادات الشعبية بالقطاع الشعبي إيمانًا منها بأهمية هذه القيادات في تنفيذ سياسة الوزارة في مجال الخدمات الاجتماعية، وضرورة توحيد المفاهيم الاجتماعية بينهم على مستوى الجمهورية، وتسليحهم بالمعلومات والمعرفة والمهارات التي تمكنهم من القيام بمهامهم في مجتمعاتهم، ومع زملائهم من أعضاء الجمعيات الأهلية المنتشرة في المحافظات والمدن والريف.

❖ تقوم بإنشاء وادارة مراكز تدريب مركزية في بعض المحافظات يلتحق بها العاملون في المجالات الاجتماعية بالقطاعيين الحكومي والشعبي على مستوى الجمهورية، وتوفير الاعتمادات المالية لها والفنية المختصة.

(د) أبرز الخدمات والمبادرات والبرامج التدريبية المقدمة من وزارة التضامن الاجتماعي:

تقدم وزارة التضامن الاجتماعي (قطاع الشئون الاجتماعية) العديد من البرامج التدريبية والخدمات والمبادرات المقدمة للمواطن المصري أهمها البرامج التدريبية المقدمة مثل: (برنامج الدعم المشروط "تكافل وكرامة، باثفندر، تنمية الأسرة المصرية "مودة"، اثنين كفاية، التربية الأسرية الايجابية)، أما من حيث المبادرات فمنها: (شبابنا بيخدم بلدنا، لا أمية مع تكافل). وفيما يلي عرض لكل برنامج على حده (جمهورية مصر العربية، الصفحة الرسمية لوزارة التضامن الاجتماعي، البرامج):

- **برنامج تكافل وكرامة:** هو برنامج التحويلات النقدية المشروطة الذي أطلقته وزارة التضامن الاجتماعي تحت مظلة تطوير شبكات الأمان الاجتماعي. وتتمثل الفئات المستحقة في: (الأسرة– الطفل– المرأة– ذوي الإعاقة–المسنين–الشباب).
- **برنامج باثفندر:** وهو برنامج تدريبي عن الشمول المالي يتم في ٤ محافظات (سوهاج– البحيرة – اسيوط– الجيزة) لرؤساء الوحدات، يتم تدريب المستفيدات داخل القرى لتنفيذ مشروعات تمكين اقتصادي أو كيفية الادخار. وتتمثل الفئات المستحقة في: (الرجل– المرأة). كما يهدف إلى تدريب رؤساء الوحدات على البرنامج لتدريب الرائدات على أهمية الشمول المالي والتمكين الاقتصادي.
- **برنامج تنمية الأسرة المصرية "مودة"**: يقوم هذا البرنامج القومي للحفاظ على كيان الأسرة المصرية في إطار تكليفات السيد رئيس الجمهورية لوزارة التضامن الاجتماعي خلال المؤتمر الوطني السادس للشباب، الذي عُقد بجامعة القاهرة في يوليو ٢٠١٨م بشأن إعداد وتنفيذ برنامجًا قوميًا متكاملًا لتأهيل المقبلين على الزواج، وتدعيمهم بالمعلومات والمهارات اللازمة لبناء أسرة متماسكة تساعد في دعم البناء القيمي والاجتماعي للمجتمع المصري، ويسعى البرنامج باستمرار لأن يظل أحد أهم البرامج الوطنية التي تستهدف تعزيز قيم الأسرة المصرية والحفاظ على كيانها، وتأهيل الأجيال القادمة لبناء أسر مستقرة وسعيدة، ويتجاوز البرنامج نطاق تقديم النصائح حول الحياة الزوجية، ليهدف إلى بناء مجتمعًا أكثر وعيًا بأهمية الأسرة وقيمتها، وقادرًا على مواجهة التحديات. ويتماشى برنامج مودة بشكل وثيق مع رؤية مصر ٢٠٣٠ وبرنامج الحكومة المصرية، حيث يُسهم في تحقيق الكثير من أهدافها الطموحة في تحقيق التنمية المستدامة والارتقاء بجودة حياة المواطنين من خلال التركيز على بناء أسرة مصرية قوية

وصحية. ويُنفذ البرنامج ١٥ مبادرة تدريبية مختلفة على مستوى الجمهورية لتستهدف وتتناسب مع مختلف الفئات من الشباب، وترتكز الحقائب التدريبية للبرنامج على ثلاثة محاور أساسية؛ محور الجوانب الاجتماعية والنفسية في الحياة الزوجية، ومحور الجانب الشرعي في الحياة الزوجية، بالإضافة إلى محور الصحة الإنجابية والجنسية في الحياة الزوجية. وبجانب التدريبات المباشرة، يتيح البرنامج محتوى تعليميًا ترفيهيًا من خلال منصة مودة الرقمية للتعلُّم عن بُعد، والتي أطلقها فخامة رئيس الجمهورية في ديسمبر ٢٠١٩م، واستفاد منها ما يقرب من ٥,٢ مليون مواطن مصري. وتتمثل رؤية البرنامج في: "الحفاظ على كيان الأسرة المصرية من خلال تدعيم الشباب والفتيات المقبل/ات على الزواج بالمعلومات والخبرات اللازمة لتكوين الأسرة، وتطوير آليات الدعم والإرشاد الأسري. كما تتمثل الفئات المستحقة في: الشباب والفتيات في المرحلة العمرية من ١٨: ٣٥ عامًا. ومن الشروط والأحكام الخاصة بالبرنامج أنه يمكن تلقي التدريب عبر منصة مودة الرقمية من خلال الرابط التاليwww.mawadda-eg.com ، كما يمكن تلقي خدمة المشورة من خلال الدخول على خدمة اسأل مودة من خلال نفس الرابط (يتم الإجابة على الأسئلة خلال ٤٨ ساعة من قِبَل مجموعة من الخبراء. وفي حالة الرغبة في المشاركة في التدريبات المباشرة، يتم التوجه لمديرية التضامن الاجتماعي بجميع المحافظات. ويهدف البرنامج عن طريق التدريب إلى مساعدة الشباب والفتيات على تطوير المهارات الشخصية والاجتماعية اللازمة لتكوين كيان أسري إيجابي وسليم، كما يُسهم في بناء المجتمع. ويمد هذا البرنامج الشباب والفتيات بالمعارف والمهارات والتوجهات والقيم اللازمة، من خلال تعريفهم بالمعلومات والمهارات التالية:(أسس اختيار شريك/ة الحياة بدقة ووعي، التعريف بفترة الخطوبة والهدف منها إجادة التعامل مع المشكلات الأسرية بأساليب علمية- مناهضة العنف الأسري بجميع أشكاله- إدارة الموارد الاقتصادية بالحياة الأسرية- تصحيح المفاهيم والأفكار الخاطئة المنتشرة حول الزواج- تنشئة جيل سليم من الأطفال على أسس التربية الإيجابية- الوعي الصحي اللازم بين المقبلين والمقبلات على الزواج وطرق تنظيم الأسرة- تعرف الحقوق والواجبات الشرعية للزوجين).

- **برنامج "اثنين كفاية"**: والذي يعمل على الحد من الزيادة السكانية بين الأسر المستفيدة من برنامج تكافل وكرامة، ويأتي ضمن التدخُّلات الرئيسة التي تتخذها وزارة التضامن الاجتماعي من أجل تحقيق رؤيتها في تحقيق التنمية الاجتماعية الشاملة لهذه الأسر. وتشمل الفئة المستحقة في (الأسرة)، وتتمثل الشروط والأحكام في السيدات المستفيدات من برنامج تكافل وكرامة في المرحلة العمرية من ١٨ إلى ٤٩

عامًا بالمحافظات العشر الأكثر فقرًا، والأعلى خصوبة (البحيرة – الجيزة – الفيوم – بنى سويف – المنيا – أسيوط – سوهاج – قنا – الأقصر – أسوان). وتشمل إجراءات الاشتراك بالبرنامج ما يلي:

- تقوم المثقفة المجتمعية التابعة للبرنامج بزيارة السيدات المستفيدات من برنامج تكافل بالمحافظات العشر المستهدفة.
- تقوم المثقفة المجتمعية بتحديث بيانات السيدة وبعض بيانات الأسرة التي لها علاقة بالبرنامج.
- تقوم المثقفة المجتمعية بتوعية السيدة بمفهوم الأسرة الصغيرة، والمُباعدة بين الولادات برسائل تتناسب مع ظروف كل سيدة.
- في حال رغبة السيدة في تنظيم الأسرة، تقوم المثقفة المجتمعية بإعطائها كارت تحويل إلى عيادة تنظيم الأسرة التي تختارها المستفيدة، سواء الوحدة الصحية أو عيادة الجمعية الأهلية الشريكة.
- تحصل السيدة المستفيدة على وسيلة تنظيم الأسرة بالمجان.

ويهدف المشروع إلى الحد من الزيادة السكانية، وتعزيز مفهوم الأسرة الصغيرة، وتصحيح المفاهيم المجتمعية الخاطئة والتي تدفع الأسر إلى كثرة الإنجاب، مع الالتزام بمبدأ عام وحاكم وهو حق الأسرة في تحديد عدد أبنائها، مع تأمين حقها في الحصول على المعلومات، وفى الحصول على وسائل تنظيم الأسرة التي تمكنها من الوصول إلى العدد المرغوب من الأطفال. ومحاور عمل المشروع هي:

- ✓ استعادة دور المجتمع المدني وإذكاء الجهود التطوعية لمجابهة المشكلة السكانية.
- ✓ زيادة الطلب على خدمات تنظيم الأسرة، من خلال حملات طرق الأبواب وحملات إعلامية جماهيرية موسعة.
- ✓ تقديم خدمات تنظيم الأسرة من خلال تطوير بنية تحتية، وتوفير موارد بشرية لعيادات تنظيم الأسرة بالجمعيات الأهلية.

- **برنامج التربية الأسرية الإيجابية:** يختص البرنامج على تدريب مدربين لكل من: (٢٠٠ أستاذ جامعة بـ ٢٠ محافظة، ٢٥٠٠ رائدة اجتماعية، ٢٢٥٠ من مديري ومشرفي الحضانات). كما قدم البرنامج عدد من ندوات لتوعية الأسرة، ومنها: (١٢٠٠٠ طالب بالجامعات، ١,٢٥ مليون جلسة توعوية لأسر تكافل وكرامة وقرى حياة كريمة، ٥٠٠ ألف من أسر الأطفال بالحضانات).

مما سبق عرضه لأبرز البرامج التدريبية والخدمات المقدمة من وزارة التضامن الاجتماعي، يمكن الانتقال للحديث عن أبرز المبادرات التي تقدمها وزارة التضامن الاجتماعي،

ومنها "شبابنا بيخدم بلدنا"، "لا أمية مع تكافل" (جمهورية مصر العربية، الصفحة الرسمية لوزارة التضامن الاجتماعي، المبادرات).

- ❖ **مبادرة شبابنا بيخدم بلدنا:** والتي تهدف إلى سد العجز الوظيفي داخل مؤسسات الأطفال المحرومين من الرعاية الأسرية، من خلال مكلفي الخدمة العامة في التخصصات " الاجتماعية – النفسية".
- ❖ **مبادرة لا أمية مع تكافل:** والتي تستهدف مستفيدي برنامج الدعم النقدي المشروط «تكافل وكرامة»؛ حيث تعمل على محو أمية القراءة والكتابة للمستفيدين، ويتم العمل بالشراكة مع الهيئة العامة لتعليم الكبار. كما تهدف المبادرة إلى المشاركة الفعالة في القضاء على الأمية في مصر، من خلال محو أمية مستفيدي تكافل وكرامة، والتمكين الاقتصادي ٢٠% من خريجي المبادرة من خلال فرص التشغيل والمشروعات الصغيرة.

وفى ضوء إطلاق أول منصة تعليمية تفاعلية لدعم استدامة العمل الأهلية، والتي كانت من ضمن فعاليات حفل ختام الدورة الأولى لمنحة التميز المؤسسي لمنظمات العمل الأهلي ٢٠٢٤م لمؤسسة مصر الخير تحت مظلة" التحالف الوطني للعمل الأهلي (جمهورية مصر العربية، الصفحة الرسمية لوزارة التضامن الاجتماعي، الأخبار). لذا كان لزامًا على وزارة التضامن الاجتماعي استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي على هذه المنصة التعليمية لتحقيق نتائج عملية وفق خطة الوزارة.

مما سبق عرضه لأهم الخدمات والمبادرات والبرامج التدريبية المقدمة من وزارة التضامن الاجتماعي، والتي تقدمها عن طريق العاملين بها، ومن ثم العاملين بمديريات المحافظات على مستوى الجمهورية للمواطنين والفئات المستهدفة، مما يتطلب دائمًا قبل تقديم الخدمات وضع خطة تدريبية من قبل المختصين بالوزارة للعاملين والقائمين على هذه البرامج من أجل تقديم برنامج تدريبي لعرض أهدافه، ومن ثم معرفة آليات تنفيذه لوصول البرنامج بالشكل الأمثل للفئات المستهدفة وتحقيق الأهداف المحددة.

ولتحقيق هذا الغرض يمكن وضع تصور مقترح لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البرامج التدريبية المقدمة للعاملين بوزارة التضامن الاجتماعي، وهذا ما سيتم تناوله في الجزء الثالث للبحث كما يلي:

الجزء الثالث– تصور مقترح لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البرامج التدريبية المقدمة للعاملين بوزارة التضامن الاجتماعي:

فيما يلي عرض تصوُّرٍ مُقترَحٍ لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البرامج التدريبية المقدمة من وزارة التضامن الاجتماعي للعاملين بها؛ وذلك في ضوء ما عرضته

الدراسة من إطارٍ نظري، وذلك من خلال الحديث عن: منطلقات التصوُّر المُقترَح، وفلسفته، وأهدافه، وآليات تحقيقه، ومعوقات تطبيقه، وسبل التغلُّب على هذه المعوقات.

أولاً– منطلقات التصوُّر المُقترَح:

ينطلق التصوُّر المُقترَح من المنطلقات التالية:

١. الاهتمام الدوليّ، والإقليميّ، والمحليّ بقضية استخدام الذكاء الاصطناعي في كافة المجالات لا سيما في القطاع الإداري، وخاصة في مجال التدريب.
٢. الذكاء الاصطناعي لديه القدرة على تسريع تحقيق أهداف الأجندة الأفريقية ٢٠٦٣م؛ حيث يسهم في تحسين التدريب، من خلال تطوير نظم تدريبية أكثر تفاعلية، مما يعزز من مهارات القوى العاملة.
٣. يُعد الذكاء الاصطناعي عنصرًا محوريًا في تحقيق أهداف رؤية مصر ٢٠٣٠، مما يعزز من قدرة البلاد على مواجهة التحديات وتحقيق التنمية المستدامة. حيث يسهم الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة الخدمات الحكومية، من خلال أتمتة الإجراءات وتقديم خدمات مخصصة للمواطنين.
٤. دَوْر تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحقيق طفرة نوعية في البرامج التدريبية المقدمة للعاملين خاصة بوزارة التضامن الاجتماعي.
٥. الاهتمام البالغ من قِبَل القيادة السياسية بمصر بأهمية ودور الذكاء الاصطناعي في كافة المجالات.
٦. في عصر الثورة الرقمية، أصبح الذكاء الاصطناعي أحد المحركات الرئيسة للتغيير في مختلف القطاعات، وخاصة في مجال التدريب. وتتسم بيئات العمل الحالية بتسارع وتيرة التغيير، مما يتطلب من المؤسسات التدريبية تبني استراتيجيات جديدة تواكب هذا التغيير. وتُعد البرامج التدريبية أداة حيوية لتطوير المهارات وتعزيز الكفاءات، وبالتالي فإن تحسين جودتها وفعاليتها يعد من الأولويات الأساسية.
٧. إطلاق مصر للاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي، والتي تهدف إلى تعزيز استخدام التكنولوجيا الحديثة لدعم التنمية الاقتصادية والاجتماعية في البلاد. وتتضمن هذه الاستراتيجية عدة محاور منها تعزيز برامج التدريب في مجالات الذكاء الاصطناعي، بما في ذلك إنشاء مراكز تدريب متخصصة. كما تهدف إلى أن تصبح مصر مركزا إقليميًا رائدًا في الذكاء الاصطناعي، مما يسهم في دفع عجلة التنمية والتقدم في جميع المجالات.

٨. احتياج وزارة التضامن الاجتماعي لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريب العاملين بها، مما يُسهم في تطوير أدائهم ومهاراتهم الرقمية ومواكبتهم للتطورات الحديثة في مجال الذكاء الاصطناعي؛ لتحسين جودة الخدمات المقدمة للمواطنين.

ثانيًا- فلسفة التصوُّر المُقترَح:

تستند فلسفة التصور المقترح إلى مجموعة من المبادئ التي تهدف إلى تحسين جودة التدريب للعاملين بوزارة التضامن الاجتماعي في مصر، من خلال دمج الذكاء الاصطناعي في البرامج التدريبية لضمان تحقيق نتائج ملموسة وتلبية احتياجات المجتمع.

ويقوم التصوُّر المُقترَح على تَبَنِّي الرؤى الفلسفية التالية:

- إنَّ توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البرامج التدريبية المقدمة للعاملين سواء في الوزارة أو على مستوى المديريات بمحافظات الجمهورية، يُعد الدعامة الرئيسة في تحسين مستوى أداء العاملين الوظيفي، وتحقيق نتائج ملموسة في تحقيق أهداف الوزارة، ومن ثَم رفع مستوى تقديم الخدمات المقدمة للمواطنين.
- يُعد الذكاء الاصطناعي مجالًا مهمًا خاصة في ضوء تحقيق المفهوم الجديد للجمهورية؛ فتهتم به الشعوب والدول المتقدمة، ويُعد من ضمن أهداف التنمية المستدامة ورؤية مصر ٢٠٣٠.
- التأكيد على توفير فرص تدريبية متساوية لجميع العاملين بمختلف مستوياتهم، مما يعزز من شمولية البرامج التدريبية المقدمة.
- التركيز على الجوانب العملية في التدريب، بحيث يتمكن العاملون المتدربون من تطبيق المهارات المكتسبة في بيئة العمل بشكل فوري وفعّال.

ثالثًا- أهداف التصوُّر المُقترَح:

يَتَمَثَّل الهدف العام للتصوُّر المُقترَح في توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البرامج التدريبية المقدمة للعاملين "بوزارة التضامن الاجتماعي"؛ وذلك بهدف:

- رفع وعي العاملين في وزارة التضامن الاجتماعي بأهمية الذكاء الاصطناعي، وضرورة استخدام تطبيقاته في العمل.
- تحقيق مستوًى تعليميٍّ وتدريبي أعلى في مجال الذكاء الاصطناعي.
- تأثير استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البرامج التدريبية المقدمة للعاملين، على تَقَدُّم الدولة.
- تفعيل دَوْر الوزارة في تحقيق التمكين التكنولوجي بها.
- تمكين العاملين بوزارة التضامن الاجتماعي من توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في ممارساتهم وأدائهم في العمل.

- تحسين كفاءة التدريب من خلال استخدام الذكاء الاصطناعي لتخصيص المحتوى التدريبي وفقًا لاحتياجات كل متدرب.
- تقليل الوقت المستغرق في التدريب التقليدي.
- تطوير برامج تدريبية متطورة تعمل على زيادة التفاعل والمشاركة بين المدربين والعاملين المتدربين، من خلال استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي مثل: الشات بوت، والبيئات التعليمية التفاعلية.
- تعزيز المهارات الرقمية والتقنية للعاملين، مما يمكنهم من استخدام التكنولوجيا بشكل فعّال في أداء مهامهم اليومية.

رابعًا– متطلبات التصوُّر المُقترَح:

تُعد متطلبات التصور المقترح أساسية لضمان نجاح تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البرامج التدريبية المقدمة للعاملين بوزارة التضامن الاجتماعي؛ مما يسهم في تحسين الأداء وجودة الخدمات المقدمة للمواطنين، ومن هذه المتطلبات ما يلي:

١. **البنية التحتية التكنولوجية:**
   - توفير أجهزة حاسوب حديثة، وبرمجيات متطورة، وشبكات إنترنت سريعة لدعم تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
٢. **تطوير المحتوى التدريبي:**
   - إنشاء محتوى تدريبي متنوع وجذاب يتضمن تطبيقات الذكاء الاصطناعي، بما في ذلك مواد تعليمية تفاعلية وفيديوهات تعليمية.
٣. **تدريب المدربين:**
   - توفير برامج تدريبية متخصصة للمدربين حول استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم والتدريب.
٤. **إنشاء نظام إدارة التعلم:**
   - تطوير منصة تعليمية رقمية لإدارة البرامج التدريبية، تتيح للمتدربين الوصول إلى المحتوى، والتفاعل، وتقديم التغذية الراجعة.
٥. **جمع وتحليل البيانات:**
   - إنشاء نظام لجمع وتحليل بيانات أداء المتدربين، مما يساعد في تقييم فعالية البرامج وتطويرها.
٦. **الدعم الفني والتقني:**
   - توفير فريق دعم فني للتعامل مع أي مشكلات تقنية قد تطرأ أثناء استخدام التطبيقات.

٧. **استراتيجية التواصل:**
- وضع خطة تواصل واضحة مع العاملين للتعريف بالبرامج التدريبية الجديدة وأهميتها، وضمان المشاركة الفعالة.

٨. **التقييم المستمر:**
- تطوير أدوات تقييم لمراقبة تقدم المتدربين ونجاح البرامج التدريبية، مما يساعد في التحسين المستمر.

٩. **التعاون مع الخبراء:**
- الاستعانة بخبراء في مجال الذكاء الاصطناعي والتدريب لتقديم الاستشارات والمساعدة في تصميم البرامج.

١٠. **توفير الموارد المالية:**
- تأمين ميزانية كافية لتغطية تكاليف تطوير التكنولوجيا، وإعداد البرامج التدريبية، وتدريب المدربين.

خامسًا- آليات تحقيق التصوُّر المُقترَح:

يمكن تحقيق التصوُّر المُقترَح من خلال مجموعة من الأدوار والآليات التي يمكن أنْ تقوم بها الوزارة لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البرامج التدريبية المقدمة للعاملين، ويمكن توضيح أهم هذه الأدوار وآلياتها فيما يلي:

- ❖ إنشاء وحدة الذكاء الاصطناعي بوزارة التضامن الاجتماعي، وكذلك بجميع المديريات بالمحافظات تكون من ضمن أهدافها تدريب العاملين بالوزارة على برامج تدريبية مدعمه باستخدام الذكاء الاصطناعي.
- ❖ القيام بإعداد حقائب تدريبية تحتوي على تطبيقات الذكاء الاصطناعي لاستخدامها في البرامج التدريبية المقدمة إلى العاملين بديوان عام الوزارة، ومديريات التضامن الاجتماعي بجميع المحافظات.
- ❖ تأهيل العاملين بوزارة التضامن الاجتماعي على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي؛ لما لها من أهمية لتحسين بيئة العمل.
- ❖ حث المؤسسات والجمعيات الأهلية بإضافة ميدان جديد للميادين الموجودة بلائحة العمل وهو: التدريب والتثقيف.
- ❖ تحفيز المؤسسات والجمعيات الأهلية بإضافة ميدان جديد للميادين الموجودة بلائحة العمل وهو: تعليم الكبار (الذكاء الاصطناعي، البرمجة).
- ❖ عمل بروتوكول تعاون بين وزارة التضامن الاجتماعي والمؤسسات والجمعيات الأهلية، التي من ضمن ميادينها وأنشطتها التدريب والتثقيف.

- عمل بروتوكول تعاون بين وزارة التضامن الاجتماعي والمؤسسات والجمعيات الأهلية، التي من ضمن ميادينها وأنشطتها الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي.
- الشراكة بين وزارة التضامن الاجتماعي وبين وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات لدعم وزارة التضامن الاجتماعي في الارتقاء بمنظومة التكنولوجيا بالوزارة؛ لتحقيق بناء قوة عاملة ماهرة ومبتكرة تقود مسيرة التحول الرقمي الشامل.
- عمل بروتوكول تعاون بين وزارة الدفاع (الأكاديمية العسكرية للدراسات العليا والاستراتيجية) ووزارة التضامن الاجتماعي، لتقديم برامج تدريبية للعاملين بها مختصة في الأمن السيبراني، والذكاء الاصطناعي.
- الشراكة بين وزارة التضامن الاجتماعي ووزارة التعاون الدولي في إتاحة الفرصة للكفاءات من العاملين بوزارة التضامن الاجتماعي للسفر للدول المانحة؛ لتلقى البرامج التدريبية الخاصة بمجال تطبيقات الذكاء الاصطناعي واستخدامها في البرامج التدريبية.
- التعاون مع القطاع الخاص، من خلال إقامة شراكات مع شركات التكنولوجيا لتطوير حلول مبتكرة تتناسب مع احتياجات الوزارة.
- تمكين الكفاءات من العاملين بديوان عام الوزارة، وكذلك المديريات بجميع المحافظات لتولى مناصب قيادية في مجال الذكاء الاصطناعي.
- دعم الإدارة العامة للأصول وأملاك الوزارة في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البرنامج التدريبي الخاص بالـ (GIS)؛ لما له من أهمية في ترشيد الوقت، والمال لتحقيق الأهداف التي تسعى لها الوزارة والدولة.
- دعم الإدارة العامة لشئون المرأة بالوزارة في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البرامج التدريبية الخاصة بالرائدات الريفية على مستوى محافظات الجمهورية.
- دعم الإدارة المركزية للحماية الاجتماعية بالوزارة في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البرامج التدريبية المقدمة للعاملين، خاصة القائمين على برنامج الدعم النقدي المشروط تكافل وكرامة، والخاصة بالأزمات، والنكبات، والكوارث.
- دعم فريق التدخل السريع بالوزارة في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البرامج التدريبية الخاصة بعملهم.
- دعم الإدارة العامة للتدريب بالوزارة لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البرامج التدريبة المقدمة للعاملين.
- عمل بروتوكول تعاون مع هيئة الرقابة الإدارية لدعم الإدارة العامة للمراجعة الداخلية والحوكمة بالوزارة لاستخدام الذكاء الاصطناعي في العمل المكلف منها؛ لتحقيق

أهداف الهيئة التي تسعى لها، أبرزها محاربة الفساد بكافة أنواعه وتحقيق مبادئ الحوكمة.

- ❖ تحديث صفحات وزارة التضامن الاجتماعي الرسمية على وسائل التواصل الاجتماعي من بينهم (الفيس بوك)، واستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في عرض إنجازات الوزارة والفاعليات التي تقوم بها بجميع محافظات الجمهورية.
- ❖ تحديث الموقع الرسمي لوزارة التضامن الاجتماعي؛ حيث يتم تخصيص جزء به لإضافة المؤشرات والأرقام والنسب الخاصة بجميع البرامج التدريبية والمبادرات التي تعمل عليها الوزارة.
- ❖ تنظيم ورش عمل وندوات ومؤتمرات لتعزيز الوعي بفوائد الذكاء الاصطناعي وتأثيره على العمل الاجتماعي.
- ❖ إجراء تقييم شامل لاحتياجات العاملين في الوزارة لتحديد المجالات التي يمكن تحسينها باستخدام الذكاء الاصطناعي.
- ❖ تصميم برامج تدريبية متطورة تشمل موضوعات مثل تحليل البيانات، وأساسيات الذكاء الاصطناعي، وكيفية استخدام التطبيقات الذكية في العمل الاجتماعي.
- ❖ تطوير أو استخدام منصات تعليمية تعتمد على الذكاء الاصطناعي لتقديم المحتوى التدريبي بشكل مخصص وتفاعلي.
- ❖ وضع آليات لقياس فعالية التدريب، وتقييم أثره على أداء العاملين، مثل استخدام مؤشرات الأداء أو استبيانات تقييم ما بعد التدريب.
- ❖ تشجيع العاملين على تقديم أفكار مبتكرة حول كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الاجتماعية.
- ❖ وضع آلية لمراجعة وتحديث البرامج التدريبية بشكل دوري لضمان استمرار ملاءمتها مع التطورات التكنولوجية.

سادسًا- معوقات تنفيذ التصوُّر المُقترَح:

قد يواجه تنفيذ التصور المقترح عدة معوقات، منها ما يلي:

- **نقص البيانات:** قد تكون البيانات المتاحة غير كافية أو غير موثوقة، مما يؤثر على جودة التحليلات والتنبؤات.
- **وجود فجوة تكنولوجية:** قد يواجه بعض العاملين صعوبة في استخدام التكنولوجيا الحديثة، مما يستدعي الحاجة إلى التدريب والتطوير.
- **ارتفاع تكاليف التنفيذ:** يتطلب تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي استثمارات كبيرة في البنية التحتية والتكنولوجيا، مما قد يكون عبئًا على الميزانية.

- **مقاومة التغيير:** قد يواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي مقاومة من قبل بعض العاملين أو الإدارات التقليدية الذين يفضلون الطرق التقليدية في العمل. وتردد بعض العاملين في اعتماد أساليب جديدة، مما يؤثر على نجاح تنفيذ البرامج التدريبية القائمة على الذكاء الاصطناعي.
- **مخاوف الخصوصية:** استخدام البيانات الشخصية قد يثير مخاوف بشأن الخصوصية وحماية المعلومات، مما يستدعي وضع سياسات صارمة.
- **نقص الخبرة:** قد يكون هناك نقص في الكوادر المدربة على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتفسير نتائجها بشكل صحيح.
- **تنسيق الجهود:** قد يتطلب تطبيق الذكاء الاصطناعي تنسيقًا بين عدة جهات حكومية، مما قد يكون تحديًا في بعض الأحيان.
- **تحديات قانونية:** قد تواجه الوزارة تحديات قانونية تتعلق باستخدام البيانات والتقنيات الجديدة، مما قد يعوق التنفيذ الفعال.
- **نقص المعرفة والمهارات التقنية:** لدى بعض العاملين، مما قد يُعيق قدرتهم على استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي بشكل فعّال.
- **البنية التحتية غير الكافية:** وعدم توفر أجهزة حديثة أو اتصال إنترنت سريع، مما يؤثر على إمكانية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريب.
- **نقص الموارد المالية:** ومحدودية الميزانية المخصصة لتطوير التكنولوجيا والبرامج التدريبية، مما قد يؤدي إلى عدم القدرة على تنفيذ التصور بشكل كامل.
- **تحديات الثقافة المؤسسية:** فعدم وجود ثقافة مؤسسية تشجع على الابتكار والتغيير، قد يعوق تطبيق الأفكار الجديدة.
- **صعوبة تقييم فعالية التدريب:** فقد تكون هناك صعوبات في قياس نتائج البرامج التدريبية بشكل دقيق، مما يُعقد عملية تحسين البرامج.
- **نقص الدعم الفني** والفرق الفنية المتخصصة لدعم المتدربين والمدربين في حالة حدوث مشكلات تقنية.
- **غياب وجود استراتيجية واضحة** وخطة عمل شاملة ومحددة تُحدد الأهداف، والمراحل، والموارد اللازمة للتنفيذ.

سابعًا– سبل التغلب على معوقات تنفيذ التصوُّر المُقترَح:

ولكي يتم التغلب على المعوقات التي قد تواجه تنفيذ التصور المقترح، أوصت الدراسة بما يلي:

- العمل على رفع مستوى الوعي التكنولوجي ومحو الأمية التكنولوجية، والتي تخص تطبيقات الذكاء الاصطناعي بالمجتمع المصري وخاصة بالقطاع الإداري، من خلال التوعية والتثقيف وتنظيم ورش عمل وندوات لتعريف العاملين بفوائد الذكاء الاصطناعي، وأثره الإيجابي على تطوير المهارات والأداء الوظيفي.
- إتاحة الفرصة لتمكين الكوادر الشبابية بالقطاع الإداري، وخاصة بوزارة التضامن الاجتماعي في تعزيز قدراتهم لاستخدامهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
- تكثيف حملات التوعية ووصولها إلى القرى والنجوع عن طريق المؤسسات المعنية بذلك، ومنها: (المدرسة والجامع والكنيسة والجمعيات الأهلية، وغيرها)
- تبنى الدولة إستراتيجية جديدة في مجال الذكاء الاصطناعي يقوم بالعمل عليها وتنفيذها خبراء مختصين بمجال التربية، الاجتماع، القانون، الاقتصاد، والسياسة تواكب متطلبات الجمهورية الجديدة.
- الاستفادة من تجارب الدول المتقدمة في مجال الذكاء الاصطناعي، والعمل على تطبيق البعض منها مما يتماشى مع متطلبات وقدرات الدولة.
- تقديم أمثلة واقعية عن نجاح استخدام الذكاء الاصطناعي في مجالات مشابهة لتعزيز الثقة لدى العاملين لاستخدامه.
- تخصيص ميزانية مناسبة لتوفير البنية التحتية التقنية اللازمة، وتغطية تكاليف التدريب، والتكنولوجيا، والدعم الفني، مما يضمن تنفيذ التصور المقترح بشكل فعّال.
- التعاون مع مؤسسات تعليمية أو شركات تكنولوجيا لتوفير الأدوات والتقنيات اللازمة.
- تطوير برامج تدريبية دورية للعاملين لتعزيز مهاراتهم التقنية.
- الاستعانة بخبراء في مجال الذكاء الاصطناعي لتقديم دورات تدريبية متخصصة لتقديم المشورة والدعم في تصميم البرامج التدريبية.
- تعزيز ثقافة التعلم والابتكار داخل الوزارة من خلال إنشاء بيئة تشجع على التجريب والاستكشاف والتفاعل الإيجابي مع التكنولوجيا.
- إنشاء قنوات للتواصل مع العاملين للرد على مخاوفهم واهتماماتهم المتعلقة بالتكنولوجيا.
- وضع خطة عمل مفصلة وتحديد الأهداف بشكل واضح ومفصل، مع وضع استراتيجيات للوصول إليها وتقييمها.
- تقديم مكافآت للعاملين الذين يبدون تفاعلًا إيجابيًا مع البرامج التكنولوجية الجديدة.
- تقديم برامج تدريبية متخصصة للمدربين على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، مما يعزز قدرتهم على تقديم الدعم والتوجيه للمتدربين.

- ❖ تحديث الأجهزة وتوفير الإنترنت عالي السرعة، مما يسهل استخدام التطبيقات التكنولوجية.
- ❖ تطوير أدوات تقييم فعالة لقياس فعالية البرامج التدريبية، مما يساعد في تحسينها بناءً على النتائج.
- ❖ إنشاء فريق دعم فني متخصص للتعامل مع أي مشكلات تقنية قد تواجه المدربين أو المتدربين.
- ❖ إعداد خطة عمل واضحة ووضع استراتيجية محددة تشمل الأهداف، والمراحل، والموارد المطلوبة، مما يسهل عملية التنفيذ والمتابعة.
- ❖ التأكد من الامتثال للقوانين المحلية والدولية المتعلقة باستخدام البيانات الشخصية وتطبيقات الذكاء الاصطناعي.
- ❖ تحليل احتياجات العاملين التدريبية من خلال إجراء استبانات ومقابلات مع العاملين لتحديد المهارات المطلوبة، واستخدام الذكاء الاصطناعي لتحليل البيانات لاستخراج أنماط الاحتياج.
- ❖ تصميم برامج تدريبية مخصصة تستند إلى خلفيات العاملين واحتياجاتهم، مع استخدام الذكاء الاصطناعي لتقديم محتوى يتناسب مع مستوياتهم ومعرفتهم.
- ❖ إنشاء منصات تدريب تفاعلية تعتمد على الذكاء الاصطناعي، تتيح للعاملين التفاعل مع المحتوى وتقديم ملاحظات فورية لتحفيز التعلم الذاتي.
- ❖ تطبيق أدوات تقييم تعتمد على الذكاء الاصطناعي لقياس تقدم العاملين وفاعلية التدريب، مع تقديم تقارير دورية للإدارة.
- ❖ استخدام روبوتات الدردشة Chatbots لتوفير دعم فني فوري للعاملين أثناء التدريب، مما يسهل عليهم تجاوز العقبات التقنية.
- ❖ تعزيز التواصل بين العاملين من خلال منصات تفاعلية تعتمد على الذكاء الاصطناعي، لتبادل الخبرات والممارسات الجيدة.
- ❖ استخدام الذكاء الاصطناعي لتوفير برامج تدريبية عن بُعد، مما يسهل على العاملين في المناطق النائية الوصول إلى المعرفة.
- ❖ استخدام أدوات تحليل البيانات لقياس مدى نجاح البرامج التدريبية وتأثيرها على أداء العاملين، وتقديم التوصيات اللازمة للتحسين.
- ❖ تشجيع العاملين على المشاركة في تطوير محتوى تدريبي يعتمد على الذكاء الاصطناعي، مما يعزز الإبداع ويجعلهم أكثر ارتباطًا بالعملية التدريبية.
- ❖ دعم الإدارة العليا بالوزارة توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريب.

- ❖ وضع رؤية واضحة لدى الوزارة نحو توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في عمليات التدريب وإدارته.
- ❖ أن يتوافر كوادر بشرية مؤهلة قادرة على تدريب العاملين على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في عمليات التدريب.
- ❖ أن تتوفر لدى الوزارة البنية التحتية في المجال التقني لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريب.
- ❖ أن يتوفر لدى الوزارة مختصين في إعداد وتصميم البرامج التدريبية بشكل يتوافق مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
- ❖ وجود شراكات تدريبية على تطبيقات الذكاء الاصطناعي بين الوزارة وبين المؤسسات الأخرى ذات الاختصاص.
- ❖ أن يتوفر لدى الوزارة معامل تدريب مجهزة لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريب.
- ❖ وجود مخصصات مالية لدى الوزارة لتوفير الأجهزة والبرامج التقنية التي تسهم في توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريب.

المراجع

أسماء أحمد خلف حسن (٢٠٢٠): "السيناريوهات المقترحة لدور الذكاء الاصطناعي في دعم المجالات البحثية والمعلوماتية بالجامعات المصرية"، مجلة مستقبل التربية العربية، المركز العربي للتعليم والتنمية، القاهرة، مج٢٧، ع١٢٥، مارس.
https://fae.journals.ekb.eg/article_94151_b167fa740daa3bb9849cdb291e499c57.pdf

أسماء محمد عبد القادر محمد (٢٠٢٤): "تطوير الأداء المؤسسي للجامعات المصرية في ضوء تقنيات الذكاء الاصطناعي (دراسة تحليلية)"، **مجلة الإدارة التربوية**، ع٤١، يناير.
https://emj.journals.ekb.eg/article_351341_5cd66562b70145464f4d8d5acc04052a.pdf

أشواق قايد القايد، سوسن طه ضليمي، أمين علي الرباعي (٢٠٢٢): "واقع ممارسات إدارة المعرفة في بيئة التعلم الإلكتروني في ضوء مستحدثات تطبيقات الذكاء الاصطناعي في جامعة الملك عبد العزيز"، **المجلة العربية للنشر العلمي**، مركز البحث وتطوير الموارد البشرية رماح – الأردن، مج٥، ع٤٦، أغسطس.
https://www.ajsp.net/research/%D9%88%D8%A7%D9%82%D8%B9%20%D9%85%D9%85%D8%A7%D8%B1%D8%B3%D8%A7%D8%AA%20%D8%A5%D8%AF%D8%A7%D8%B1%D8%A9%20%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%B9%D8%B1%D9%81%D8%A9%20%D9%81%D9%8A%20%D8%A8%D9%8A%D8%A6%D8%A9%20%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%B9%D9%84%D9%85%20%D8%A7%D9%84%D8%A5%D9%84%D9%83%D8%AA%D8%B1%D9%88%D9%86%D9%8A%20%D9%81%D9%8A%20%D8%B6%D9%88%D8%A1%20%D9%85%D8%B3%D8%AA%D8%AD%D8%AF%D8%AB%D8%A7%D8%AA%20%D8%AA%D8%B7%D8%A8%D9%8A%D9%82%D8%A7%D8%AA%20%D8%A7%D9%84%D8%B0%D9%83%D8%A7%D8%A1%20%D8%A7%D9%84%D8%A5%D8%B5%D8%B7%D9%86%D8%A7%D8%B9%D9%8A.pdf

أماني عبد القادر محمد شعبان (٢٠٢١): "الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في التعليم العالي"، **المجلة التربوية**، كلية التربية، جامعة سوهاج، مج٨٤، ج١، عدد أبريل.
https://edusohag.journals.ekb.eg/article_148034_05059db5105551248b00d99f836006de.pdf

إيمان سعيد عبد المنعم السيد (٢٠٢٠): "استخدام طلاب كلية الهندسة بجامعة القاهرة للذكاء الاصطناعي في دعم العملية التعليمية والعوامل المؤثرة في تقبلهم له في ضوء نظرية (UTAUT)"، **مجلة العلوم التربوية**، كلية الدراسات العليا للتربية، جامعة القاهرة، مج٢٨، ع٣، ج٦، يوليو.
https://search.shamaa.org/PDF/Articles/EGJes/JesVol28No3P6Y2020/jes_2020-v28-n3-p6_493-534.pdf

جمهورية مصر العربية، الصفحة الرسمية لوزارة التضامن الاجتماعي، الأخبار.
https://www.moss.gov.eg/ar-eg/Pages/news-details.aspx?nid=3555

جمهورية مصر العربية، الصفحة الرسمية لوزارة التضامن الاجتماعي، البرامج.
https://www.moss.gov.eg/ar-eg/Pages/programs-listing.aspx

جمهورية مصر العربية، الصفحة الرسمية لوزارة التضامن الاجتماعي، المبادرات.
https://www.moss.gov.eg/ar-eg/Pages/initiative-listing.aspx

جمهورية مصر العربية، الصفحة الرسمية لوزارة التضامن الاجتماعي، أهداف وسياسات الوزارة.
https://www.moss.gov.eg/ar-eg/Pages/strategic-plan.aspx

جمهورية مصر العربية، الصفحة الرسمية لوزارة التضامن الاجتماعي، تاريخ الوزارة.
https://www.moss.gov.eg/ar-eg/Pages/ministry-history.aspx

حسن بن حامد السفياني، سمير 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، مج٨٩، يناير.
https://mkmgt.journals.ekb.eg/article_301941_1a1206c266bc621036202eb716983a5b.pdf

حنان بنت حمدان بن بشير العوفي، تغريد بنت عبد الفتاح الرحيلي (٢٠٢١): "إمكانية توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية القدرات الابتكارية في تدريس مقرر الرياضيات لدى طالبات المرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمات في المدينة المنورة"، **المجلة العربية للتربية النوعية**، مج٥، ع٢٠، أكتوبر.
https://ejev.journals.ekb.eg/article_198971_8ae22d176ba7b166e54b1fe40a121775.pdf

خالد علي شانع، أزهار محمد غليون (٢٠٢٣): "مستوى وعي أعضاء هيئة التدريس بجامعة صنعاء بتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم واتجاهاتهم نحوها"، **مجلة جامعة صنعاء للعلوم الإنسانية**، اليمن، مج٥، ع٢.
https://journals.su.edu.ye/index.php/jhs/article/download/514/225/2781

رنا بنت حمد بن حامد الحكمي، مسلم عبد القادر مضوي (٢٠٢٣): "واقع تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم العام بالمملكة العربية السعودية"، **المجلة العربية للمعلوماتية وأمن المعلومات، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب**، بنها، مج٤، ع١٣، أكتوبر.
https://jinfo.journals.ekb.eg/article_321076_41636dc9c1d0324ed5926d45e80c5fb0.pdf

رياض زروقي، أميرة فالتة (٢٠٢٠): "دور الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التعليم العالي"، **المجلة العربية للتربية النوعية**، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، مج٤، ع١٢، أبريل.
https://ejev.journals.ekb.eg/article_73451_044b519a54d054c20c371a7d19d22db5.pdf

شيماء حسين ربيع عبد الرازق (٢٠٢٢): "استخدام الذكاء الاصطناعي كمدخل لتطوير الممارسة المهنية الرقمية للأخصائيين الاجتماعيين العاملين بالمجال الصحي"، **مجلة مستقبل العلوم الاجتماعية**، الجمعية العربية للتنمية البشرية والبيئية، القاهرة، ع٩، ج٥، أبريل.
https://fjssj.journals.ekb.eg/article_294933_e99d73962635e20236cb377639b67ba1.pdf

صباح عيد رجاء الصبحي (٢٠٢٠): "واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة نجران لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم"، **مجلة كلية التربية**، جامعة عين شمس، ع٤٤، ج٤.
https://jfees.journals.ekb.eg/article_147725_74b9e0488d1536e4457e305dc9c2a33d.pdf

عبد الرازق مختار محمود (٢٠٢٠): "تطبيقات الذكاء الاصطناعي: مدخل لتطوير التعليم في ظل تحديات جائحة فيروس كورونا (COVID–19)"، **المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية**، المؤسسة الدولية لأفاق المستقبل، أستونيا، مج٣، ع٤.
https://search.shamaa.org/PDF/Articles/FC/ERIjres/IjresVol3No4Y2020/ijres_2020-v3-n4_171-224.pdf

عبد اللاوي نجاة (٢٠٢١): "إسهامات الذكاء الاصطناعي والتكنولوجيا الحديثة في تطوير وتحسين العملية التعليمية"، **المجلة العربية للتربية**، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، جامعة الدول العربية، تونس، مج٤٠، ع٢، ديسمبر.
https://search.shamaa.org/PDF/Articles/TIAje/AjeVol40No2Y2021/aje_2021-v40-n2_191-205.pdf

لينا أحمد خليل الفراني، هانية عبد الرازق أحمد فطاني (٢٠٢٠): "تضمين تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مدارس المرحلة المتوسطة من التكيف إلى الاعتماد"، **المجلة الإلكترونية الشاملة متعددة المعرفة لنشر الأبحاث العلمية والتربوية (MECSJ)**، الأردن، ع٢١، يناير.
https://www.mecsj.com/ar/uplode/images/photo/%d8%aa%d8%b6%d9%85%d9%8a%d9%86_%d8%aa%d8%b7%d8%a8%d9%8a%d9%82%d8%a7%d8%aa_%d8%a7%d9%84%d8%b0%d9%83%d8%a7%d8%a1_%d8%a7%d9%84%d8%a7%d8%b5%d8%b7%d9%86%d8%a7%d8%b9%d9%8a_%d9%81%d9%8a_%d9%85%d8%af%d8%a7%d8%b1%d8%b3_%d8%a7%d9%84%d9%85%d8%b1%d8%ad%d9%84%d8%a9_%d8%a7%d9%84%d9%85%d8%aa%d9%88%d8%b3%d8%b7%d8%a9_%d9%85%d9%86_%d8%a7%d9%84%d8%aa%d9%83%d9%8a%d9%81_%d8%a5%d9%84%d9%89_%d8%a7%d9%84%d8%a7%d8%b9%d8%aa%d9%85%d8%a7%d8%af.pdf

لينا الفراني، نور الصبحي (٢٠٢٠): "مستقبل الذكاء الاصطناعي في التعليم السعودي"، **المجلة الإلكترونية الشاملة متعددة المعرفة لنشر الأبحاث العلمية والتربوية (MECSJ)**، الأردن، ع٢١، يناير.
https://www.mecsj.com/ar/uplode/images/photo/%d9%85%d8%b3%d9%80%d8%aa%d9%82%d8%a8%d9%80%d9%84_%d8%a7%d9%84%d8%b0%d9%83%d9%80%d8%a7%d8%a1_%d8%a7%d9%84%d8%a7%d8%b5%d8%b7%d9%86%d9%80%d8%a7%d8%b9%d9%8a_%d9%81%d9%80%d9%8a_%d8%a7%d9%84%d8%aa%d8%b9%d9%84%d9%8a%d9%80%d9%80%d9%85_%d8%a7%d9%84%d8%b3%d8%b9%d9%88%d8%af%d9%8a.pdf

لينا بنت أحمد بن خليل الفراني، سمر بنت أحمد بن سليمان 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**، مج٤، ع١٤، أبريل.
https://search.shamaa.org/PDF/Articles/EGAjeps/AjepsVol4No14Y2020/ajeps_2020-v4-n14_215-252.pdf

ماجد بن عبد الله بن محمد الحبيب (٢٠٢٢): "توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريب أعضاء هيئة التدريس بالجامعات السعودية من وجهة نظر خبراء التربية (تصور مقترح)"، **مجلة الجامعة الإسلامية للعلوم التربوية والاجتماعية**، الجامعة الإسلامية بالمدينة المنورة، المملكة العربية السعودية، ع٩، ج١، مارس.
https://journals.iu.edu.sa/ESS/Main/DownloadArticle?IssueId=2146&DocFileId=7148

محمد جلال الغندور (٢٠١٥م): **البحث العلمي بين النظرية والتطبيق**، دار الجوهرة للنشر والتوزيع، القاهرة.
https://books4arabs.com/BORE02-2/BORE02-2182.pdf

محمد حمد العتل، إبراهيم غازي العنزي، عبد الرحمن سعد العجمي (٢٠٢١): "دور الذكاء الاصطناعي (AI) في التعليم من وجهة نظر طلبة كلية التربية الأساسية بدولة الكويت"، **مجلة الدراسات والبحوث التربوية**، الكويت، مج١، ع١، يناير.
https://search.shamaa.org/PDF/Articles/KUJsere/JsereVol1No1Y2021/jsere_2021-v1-n1_030-064.pdf

مروة جبرو عبد الرحمن عبد المولى، كريمة عبد الموجود مصطفى سليمان (٢٠٢٣): "مدى مساهمة تطبيقات الذكاء الاصطناعي في دعم جودة أداء الجامعات المصرية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس"، **مجلة كلية التربية**، جامعة المنوفية، ع٢، ج١، يونيو.
https://muja.journals.ekb.eg/article_296961_f1598428e8134430fbe5efecc03e2eb8.pdf

منال حسن محمد بن إبراهيم (٢٠٢١): "مدى تضمين تطبيقات الذكاء الاصطناعي وأخلاقياته بمقررات الفيزياء للمرحلة الثانوية"، **مجلة العلوم التربوية**، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، الرياض، المملكة العربية السعودية، ع٢٩، ج٢.
https://units.imamu.edu.sa/deanships/SR/Units/Vice/Magazines/Documents/%D9%85%D8%AC%D9%84%D8%A9%20%D8%A7%D9%84%D8%B9%D9%84%D9%88%D9%85%20%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%B1%D8%A8%D9%88%D9%8A%D8%A9/Tarbawia112021J2-29.pdf

نايف محمد جبلي، سراء سعد الدين القحطاني (٢٠٢١): "درجة وعي أعضاء هيئة التدريس بمهارات الذكاء الاصطناعي في التعليم وعلاقتها بالخبرة والبرامج التدريبية بجامعة الملك خالد"، **مجلة اتحاد الجامعات العربية للتربية وعلم النفس**، مج١٩، ع٣.
https://digitalcommons.aaru.edu.jo/cgi/viewcontent.cgi?article=1086&context=aaru_jep

نهى موسى العتوم (٢٠٢٣): "متطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي وتحدياته"، **مجلة جرش للبحوث والدراسات**، جامعة جرش، الأردن، مج٢٤، ع١.
https://digitalcommons.aaru.edu.jo/cgi/viewcontent.cgi?article=1570&context=jpu

نور عثمان المصري (٢٠٢٢): "دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة الخدمات المقدمة لطلبة الجامعة الأردنية من وجهة نظرهم"، **مجلة كلية التربية**، جامعة أسيوط، مج٣٨، ع٩، ج٢، سبتمبر.
https://search.shamaa.org/PDF/Articles/EGJfeau/JfeauVol38No9P2Y2022/jfeau_2022-v38-n9-p2_266-290.pdf

وزارة التضامن الاجتماعي، قطاع الشئون الاجتماعية، الإدارة العامة للتدريب.
https://www.moss.gov.eg/Sites/MOSA/ar-eg/Pages/org-structure.aspx?oid=81

ولاء محمد حسني عبد السلام (٢٠٢١): "تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم: المجالات، المتطلبات، المخاطر الأخلاقية"، **مجلة كلية التربية**، جامعة المنوفية، ع٤، ج٢، ديسمبر.
https://search.shamaa.org/PDF/Articles/EGFejmu/31FejmuNo4P2Y2021/fejmu_2021-n4-p2_387-466.pdf

Al Shobaki, M. J., El Talla, S. A., & Al Najjar, M. T. (2023). The level of using artificial intelligence applications as a modern trend among training institutions in Palestine. **International Journal of Academic Information Systems Research (IJAISR)**, Vol. 7, Issue 7, July.
https://philpapers.org/archive/ALSTLO-5.pdf

ATTAR, H., BELHAJ, A., SALAMATE, F. E., & ZAHI, J. (2024). Ethics in the Era of Artificial Intelligence: Challenges and Perspectives. **Journal of Business and Economics**, 12 (1).
https://revues.imist.ma/index.php/jbe/article/download/48053/25223

Dixit, D. S., Kathuria, K., Kumari, N., & Kumar, K. (2022). ROLE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN HUMAN RESOURCE MANAGEMENT. **International Journal of Novel Research and Development**, Vol.7, Issue 12, December.
https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/97122277/IJNRD2212244_1_-libre.pdf?1673422713=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DROLE_OF_ARTIFICIAL_INTELLIGENCE_IN_HUMAN.pdf&Expires=1727920918&Signature=LssPLaTLGEpwY2czHTRapI51fsmcrPRGYP1BdDfhB0V8e0UFUVolvi0~P6UF-VxKUGRelWbBU-OPDqjhdXCf-rV4HBg3UnV52dLak4gLh7TcRGoG03grdVIDFkF1lps4R-lQKtTJ~wCc-tcx4JcBuOejm0WBaOm5HKOuwRgGsWo4TrC8Q60iCUzSScEkDefCkEpYu4WUOTKJu45scld2SeJNUgM6dtXST2IPmrinM4LYd4OLsy2h-rkciXTtSvqZ7O7JPEC0bLjHFX1G29J1DSzbMfKtwQzsFuoJwtysvwOjngAkjm05l7faNCY0AoYbjhfHUgSbq1pOSBnu2Zw8NQ__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA

Gryncewicz, W., Pilch, A., & Zygała, R. (2023). Organizational, Technological and Economic Facets of AI Implementation in HRM Trainings. In **CEUR Workshop Proceedings**, Vol. 3624.
https://wir.ue.wroc.pl/docstore/download/UEWRb08885362a744eccbe3e1b0c87a473fd/Gryncewicz_Rosa_Zygala_Organizational_Technological_and_Economic_Facets.pdf

Kaminski, A. (2023). Using Artificial Intelligence to Augment and Enhance Human Resource Strategy, Planning, Job/Work Design, Staffing, Learning and Development, and Performance Management. PhD, Australian Institute of Business. Australia.
https://pure.aib.edu.au/ws/portalfiles/portal/50079457/Kaminski_Adrian_-_Adrian_Kaminski_DBAThesis_Final.pdf

Kumar, S. (2023). Developing Human Skills in the Era of Artificial Intelligence: Challenges and Opportunities for Education and Training**. Scholedge International Journal of Multidisciplinary & Allied Studies**, Vol.10 (2).
https://thescholedge.org/index.php/sijmas/article/download/869/612

MAHAJAN, A. (2024). ROLE OF AI IN TRAINING AND DEVELOPMENT OF EMPLOYEES IN MNC'S. **International Journal of Creative Research Thoughts (IJCRT)**, Vol. 12, Issue 4, April.
https://www.ijcrt.org/papers/IJCRT2404603.pdf

Maity, S. (2019). Identifying opportunities for artificial intelligence in the evolution of training and development practices. **Journal of Management Development**, 38(8).
https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/JMD-03-2019-0069/full/pdf

Na, S. R. (2023). Application of Artificial Intelligence in Employee Training and Development. **Mathematical Modeling and Algorithm Application**, 1(1).
https://drpress.org/ojs/index.php/mmaa/article/download/17194/16683

Raj, P. S., & Kumar, P. D. S. (2023). Role of Artificial Intelligence in employee Training and Development. **International Journal of Humanities Social Science and Management (IJHSSM)**, Vol. 3, Issue 4, Jul.-Aug.
https://ijhssm.org/issue_dcp/Role%20of%20Artificial%20Intelligence%20in%20employee%20Training%20and%20Development.pdf

Saini, H., & Tarkar, P. (2022). Artificial intelligence in human resource practices with challenges and future directions. In **Handbook of Research on Innovative Management Using AI in Industry 5.0**, IGI Global.
https://www.researchgate.net/profile/Himani-Saini-5/publication/357484892_Artificial-Intelligence-in-Human-Resource-Practices-With-Challenges-and-Future-Directions/links/61d07891b6b5667157be6875/Artificial-Intelligence-in-Human-Resource-Practices-With-Challenges-and-Future-Directions.pdf

Sanyaolu, E., & Atsaboghena, R. (2022). Role of Artificial Intelligence in Human Resource Management: Overview of its benefits and challenges. **ResearchGate,** (December).
https://www.researchgate.net/profile/Eniola-Sanyaolu/publication/366307222_Role_of_Artificial_Intelligence_in_Human_Resource_Management_Overview_of_its_benefits_and_challenges/links/639b490fe42faa7e75c5888c/Role-of-Artificial-Intelligence-in-Human-Resource-Management-Overview-of-its-benefits-and-challenges.pdf

Tang, Q. (2023). A Case Study on The Application of Artificial Intelligence in Education Industry. In **2023 3rd International Conference on Modern Educational Technology and Social Sciences (ICMETSS 2023)**. Atlantis Press.
https://www.atlantis-press.com/article/125993020.pdf