مجلة كلية التربية – جامعة بورسعيد العدد (٣٦) – أكتوبر ٢٠٢١م
الترقيم الدولي للنسخة المطبوعة: ٥٣١٩ - ٢٠٩٠ الترقيم الدولي للنسخة الالكترونية: ٢٦٨٢-٣٢٦٨
الموقع الالكتروني : website : https://jftp.journals.ekb.eg

تصور مقترح لتطوير أداء مؤسسات التعليم العالي بمصر في ضوء الذكاء الإصطناعي

دكتور /عبد المنعم الدسوقي حسن الشحنة
الأستاذ المساعد للإدارة
بالمعهد العالي للحاسبات والمعلومات وتكنولوجيا الإدارة بطنطا

تاريـــخ استلام البحـث : ١ / ٥ /٢٠٢١م
تاريـــخ قبـول البحـث : ١١ / ٥ /٢٠٢١م
البريد الالكتروني للباحث : abdelmoneim.desouky@edu.psu.edu.eg

DOI: JFTP-2105-1140

الملخص

"ولقد شهد العالم في العقود الأخيرة من القرن الماضي العديد من التغيرات المتسارعة في مجالات التطوير العلمي والتكنولوجي انعكس بشكل أو بآخر علي حياة الأفراد وعلي ثقافاتهم والنظم السائدة بشكل قد يكون ايجابيا أو سلبيا خاصة مع ظهور الثورة العلمية والصناعية، والتي أنتجت لنا العديد من التطبيقات أهمها الذكاء الإصطناعي الذي يعد واحد من من أهم التحديات التي تواحه العصر.

ويهدف البحث الحالي إلي الوقوف علي محددات وأبعاد الذكاء الإصطناعي ،استعراض أهم مظاهر تطوير أداء مؤسسات التعليم العالي بمصر، توضيح العلاقة بين الذكاء الإصطناعي وتطوير أداء مؤسسات التعليم العالي بمصر، الوصول إلي تصور مقترح لتطوير أداء مؤسسات التعليم العالي بمصر في ضوء الذكاء الإصطناعي ، والوصول إلي توصيات ومقترحات لتطوير أداء مؤسسات التعليم العالي بمصر في ضوء الذكاء الإصطناعي.ولقد استخدم الباحث المنهج الوصفي ولقد قام الباحث بوضع تصور مقترح لتطوير أداء مؤسسات التعليم العالي بمصر في ضوء الذكاء الإصطناعي، ومن خلال الجانب النظري والتصور المقترح تم وضع عدة توصيات ومقترحات كان من أأهمها مايلي:-

- وضع خطة استراتيجية من قبل وزارة التعليم العالي وخطة تنفيذية خاصة بتطبيق تقنيات مستحدثات العصر وخاصة الذكاء الإصطناعي.

- إنشاء بنية تحتية تتناسب مع تقنيات ومستحدثات العصرمع الإهتمام بنظم الإتصالات والمعلومات بمؤسسات التعليم العالي مع الإهتمام بإنشاء شبكة الإنترنت بمؤسسات التعليم العالي بمصر.

- اتخاذ إجراءات تعني بإنشاء مراكز تتبني تطبيق التقنيات الحديثة ومنها الذكاء الإصطناعي بمؤسسات التعليم العالي بمصر.

١- توفير فرص التدريب الميداني للطلاب وخاصة مايتعلق بالتقنيات الحديثة.

٢- اختيار عضو هيئة التدريس بناء علي التميز التقني والعلمي بالإضافة إلي التميز الخلقي.

٣- إنشاء بنية تحتية بمؤسسات التعليم العالي تتوافق مع التقنيات الحديثة وتتلائم مع الذكاء الإصطناعي.

٤- توجية البحث العلمي لخدمة أهداف التنمية باستخدام التقنيات الحديثة.

٥- مقارنة أداء الجامعات المصرية بالجامعات الأجنبية من أجل الوصول للعالمية.

الكلمات المفتاحية ، تصور مقترح ، مؤسسات التعليم العالي.، الذكاء الإصطناعي.

A proposed vision for developing the performance of higher education institutions in Egypt in the light of the artificial intelligence

ABSTRACT

In the last decades of the last century, the world witnessed many rapid changes in the fields of the scientific and technological development, which were reflected in one way or another on the lives of individuals , their cultures and the prevailing systems in a way that may be positive or negative, especially with the emergence of the scientific and industrial revolution, which produced many applications for us, the most important of which are the artificial intelligence, which is one of the most important challenges facing our era.

The current research aims at identifying the determinants and dimensions of the artificial intelligence, reviewing the most important aspects of developing the performance of higher education institutions in Egypt, clarifying the relationship between artificial intelligence and developing the performance of higher education institutions in Egypt , setting a proposed vision for developing the performance of higher education institutions in Egypt in the light of the artificial intelligence, and reaching some recommendations and suggestions to develop the performance of higher education institutions in Egypt in the light of the artificial intelligence. The researcher used the descriptive approach and developed a proposed vision for developing the performance of higher education institutions in Egypt in the light of the artificial intelligence . Several recommendations and suggestions were developed through reviewing literature and the proposed vision , the most important of which were the following:

- **Developing a strategic plan as well as an executive plan by the Ministry of Higher Education for the application of modern innovations, especially the artificial intelligence.**
- **Establishing an infrastructure commensurate with the technologies and innovations of the era, with more attention to communication and information systems in higher education institutions, with an interest in establishing the Internet in higher education institutions in Egypt.**
- **Taking procedures to establish centers that adopt the application of modern technologies, including the artificial intelligence in higher education institutions in Egypt.**
- **Providing field training opportunities for students, especially with regard to modern technologies.**
- **Selecting the faculty member in the light of the technical and scientific excellence in addition to moral distinction.**
- **Establishing an infrastructure in higher education institutions to be compatible with the modern technologies and cope with the artificial intelligence.**

- **Directing the scientific research to serve the development goals using modern technologies.**
- **Comparing the performance of the Egyptian universities with foreign ones in order to reach the world level.**

KEYWORDS: Proposed Vision, Higher Education Institutions, Artificial Intelligence.

مقدمة

"يعيش العالم أزهى عصوره العلمية والتكنولوجية ويحقق مستويات مميزة من التقدم العلمي والتقني بصورة كبيرة شملت معظم نواحي الحياة، وأصبحت التكنولوجيا ضرورة من ضروريات العصر والمحرك الأساس لأي تقدم إنساني وأحد أهم العوامل في تطور المجتمع الإنساني، حيث يواجه العالم اليوم العديد من التحديات التي أدت إلى إحداث تحول جذري للبشرية وهذا التحول سيصبح إيجابيا اعتمادا علي كيفية التعامل مع المخاطر والفرص الأمر الذي جعل العالم قرية كونية الكترونية".(علي،٢٠٢٠: ٥٠٢)

"ولقد شهد العالم في العقود الأخيرة من القرن الماضي العديد من التغيرات المتسارعة في مجالات التطوير العلمي والتكنولوجي انعكس بشكل أو بآخر علي حياة الأفراد وعلي ثقافاتهم والنظم السائدة بشكل قد يكون ايجابيا أو سلبيا خاصة مع ظهور الثورة العلمية والصناعية، والتي أنتجت لنا العديد من التطبيقات أهمها الذكاء الإصطناعي الذي يعد واحد من من أهم التحديات التي تواجه العصر، ولم يعد الذكاء الإصطناعي أمر حديث النشأة بل أصبح جزء لا يتجزأ من حياتنا ، فقد مس الذكاء الإصطناعي كل المجالات بدء بأجهزة الحاسوب البسيطة مرورا بالهواتف والأجهزة الذكية وصولا إلي الروبورتات ، فقد أسهم الذكاء الإصطناعي كوليد مجالين علميين رئيسيين وهما علم السلوكيات والعصبيات وعلم الإعلام الآلي ، وعرف علي أنة العلم الذي يضم كل الخوارزميات والطرق النظرية منها والتطبيقية التي تعني بعملية أخذ القرارات مكان الإنسان سواء كان بطريقة كاملة أو جزئية بمعية الإنسان مع القدرة علي التأقلم والإقتباس والتنبؤ".(زورقي،وفالتة،٢٠٢٠: ٢)

"ويعد استخدام الذكاء الإصطناعي أسلوبا حديثا من أساليب تطوير التعليم التي ظهرت نتيجة دخول التقنيات التكنولوجية في مجالات الحياة ، حيث توظف فية كل آليات التقنيات الحديثة، بالإضافة إلي جميع وسائل الإتصال والتواصل".(الأتربي،٢٠١٠: ٦)

" لذلك سعت مؤسسات التعليم العالي لتطوير هياكلها ونظمها التي لم تعد صالحة لمجابهة تحديات العصر نظرا للتقدم في مجال تقنيات الإتصالات والمعلومات وظهرت الضرورة والحاجة الماسة إلي نوعية جديدة من المؤسسات التعليمية تواكب وتتناغم مع المتغيرات التقنيات الحديثة".(العربي؛ والقشلان،٢٠٠٩ : ٩١)

" ومن هنا علي مؤسسات التعليم العالي في مصر أن تسعي إلي تطوير أدائها وأن تتفاعل مع المتغييرات العالمية ومتطلبات وشروط وضروريات الواقع الجديد وأن تمتلك المرونة والديناميكية اللازمة للإرتقاء نحو المستقبل لأن تلك المؤسسات ملزمة بالتأقلم والتكيف مع الواقع الذي فرضة عصر العولمة والتحولات مستخدمة التقنيات الحديثة".(الهادي،٢٠١٣: ٢٤٦)

مشكلة البحث

"تزايدت المنافسة العالمية الحادة فى القرن الحادى والعشرين، وأصبح هناك العديد من التغيرات التكنولوجية السريعة التى تؤثر على المجتمعات، كما أصبحت دورات الحياة للمنتجات أكثر قصراً..الخ، كل هذا أدى لتحويل طبيعة البيئة التنافسية الحالية. وترتب على ذلك أن أصبحت هناك ضغوط متزايدة على الجامعات لتقديم معرفة على مستوى من التقدم بشكل مستمر وأيضاً تقديم تكنولوجيات جديدة لكى تضمن ازدهارا وبقاء طويل المدي".(Michael، 2002:7)

" وإن مستقبل مصر يتوقف إلي حد كبير علي المساهمات التي تقدمها مؤسسات التعليم العالي من خلال تنمية مهارات الخريجين وتوليد فرص عمل في شركات قادرة علي التنافس علي الصعيد الدولي، وعن طريق اعتماد التكنولوجيا الحديثة ومنها الذكاء الإصطناعي لتلبية الاحتياجات الإجتماعية والبيئية".(منظمة التعاون والتنمية ، البنك الدولي،٢٠١٠: ٧٧)

وتواجه مؤسسات التعليم العالي في مصر العديد من التحديات الداخلية والتى تكمن فى جسد التعليم الجامعى المصرى، لعل من أهمها مايلي:-

- فى مجال الإدارة الجامعية :حيث تقع النظم الجامعية بالمجتمع المصرى تحت كثير من القيود الإدارية والمالية والتنظيمية، وبالتالى طغيان الجو البيروقراطى بقوانينه ونظمه ولوائحه ومجالسه، وتحكمه فى رسالة الجامعة المتمثلة فى التدريس والبحث العلمى وخدمة المجتمع، مع أن الوضع الصحيح هو أن تكون البيروقراطية فى خدمة الرسالة، وأن تنشغل بالوفاء باحتياجاتها.(عمار،٢٠٠٤: ٢٩)
- في مجال التقنية:قصور محتوي وطرائق وتقنيات مؤسسات التعليم العالي وعدم ملاءمتة للمتغيرات والمتطلبات الإجتماعية والثقافية والتقانية.(الهادي،٢٠١٣: ٢٤٧)،
- في مجال اختيار القيادات الأكاديمية والإدارية: فمنهم من يحبز اخيارهم بالإنتخاب المباشر من بين العاملين بالجامعة، ومنهم من يري أن التعين هو السبيل الآمن لإختيار الأكفاء، ومنهم من يري أن الأقدمية هي الأفضل....إلخ.(البنا ،٢٠١٦: ٤٥٣)،
- في مجال البحث العلمي: تعاني الجامعات المصرية من الغياب الكامل للمنافسة فيما بينها، وضعف وتقديم حوافز مالية إضافية للجامعات الأكثر إنتاجا للبحوث العالمية، كما يتميز الإنتاج العلمي في مصر بكونة ضعيفا أو شبة منعدم مقارنة بالإنتاج العلمي في الدول المتقدمة".(أحمد؛ومحمود،٢٠١٧: ٢٠)،"وتدني تمويل البحث العلمي في الجامعات المصرية"(جبر،٢٠١٤: ١٥٦)،" بالإضافة إلي ذلك أن البحث العلمي في الجامعات المصرية يواجه العديد من المعوقات، وتنقصة كثير من المتطلبات، ويحتاج إلي مزيد من الإهتمام".(غبور، ٢٠١٩: ٦٨)،" والبحث العلمي في الجامعات المصرية يواجه مجموعة من المعوقات وأنه لا يؤتي ثماره كما ينبغي، وهذا يعود ويرجع ذلك إلي:- ضعف العلاقة بين

الجامعات ومؤسسات الإنتاج، غياب خطة علمية للبحث العلمي في الجامعة تأخذ المشكلات التطبيقية في الإعتبار، الفصل بين الوظيفة التدريسية والوظيفية البحثية للأستاذ الجامعي، واستنزاف العملية التدريسية لطاقات الأستاذ البحثية، ضعف الإنفاق على البحث العلمي، ضعف مستوى البحث العلمي وتطبيقاته".(حباكة،أمل،٢٤٨:٢٠١٣)

- **في مجال أعضاء هيئة التدريس: ضعف تمكن أعضاء هيئة التدريس بمؤسسات التعليم العالي من المادة العلمية وضعف تطوير المقررات الدراسية كي تتناسب مع مستحدثات العصر، وقلة استخدام الإستراتيجيات الحديثة، وقلة المساهمة في حل مشكلات المجتمع.(إسماعيل، ٢٠١٢: ٢٥)،"**
- **في مجال التقويم:وجود نقص وقصور في استخدام الأساليب الحديثة في التقويم وقياس الأداء". (جبر،٢٠١٤: ١٥٦)**

كما جلبت الثورة الصناعية الرابعة مجموعة من التحديات الجديدة، لخصها شواب مؤسس ورئيس المنتدى الإقتصادي العالمي "دافوس" خمسة تحديات رئيسية تواجه العالم وهي كالتالي: – (العربي؛ والقشلان،٢٠٠٩ :٥٠٦)

١– التحديات الإلكترونية: وتتمثل في مخاطر الإنترنت، مما يتطلب من الدولة العمل على حماية الفضاء الإلكتروني.

٢– تحديات الذكاء الإصطناعي: تتمثل في منظومة البرمجيات التي ستمكن الآلات من التفكير والتقرير بتصرفاتها دون تدخل من البشر.

٣– التحديات الإقتصادية: و تمثل في التفاوت في توزيع الثروات ومستوى الدخل بين الفئات الإجتماعية وبين الدول الفقيرة والغنية، ويحتل المركز الثاني في قائمة المخاطر التي أوردها التقرير(٢٠١٨م) وهذا يحتاج من العالم أن تصبح التقنيات عالية الكفاءة متاحة لكافة الدول، وتغيير سياستة في دعم الأسواق.

٤– التحديات الجيوسياسية: وتمثلت في الصراعات والإنقسامات التي ستضر بمسيرة التنمية العالمية.

٥– التحديات البيئية والمستقبلية: مثل الإحتباس الحراري للأرض، وفقدان التنوع البيولوجي،والكوارث البيئية والكوارث الطبيعية، وانهيار النظم الايكولوجية.

ومما سبق يتضح وجود فجوة كبيرة بين التطور العلمي والتطور التكنولوجي،نظرا لعدم استجابة مؤسسات التعليم العالي في مصر لسرعة التقنيات والإتصالات الحديثة بسبب افتقار إلى استراتيجية واضحة المعالم للبحث والتنمية والإبتكار وادارة ضعيفة تتسم بالطابع البيروقراطي،مما يصعب على مؤسسات التعليم العالي مواجهة تحديات الثورة الصناعية الرابعة بالطرق التقليدية في الإدارة.

وتأسيساً على ما سبق لقد خطت مصر خطوات نحو تطوير مؤسسات التعليم العالي، ولكن أضحت الحاجة ملحة إلى التزام مؤسسات التعليم العالي بإعادة اختراع ذاتها لأنه لن يكون بمقدورها من خلال نموذجها التقليدي الاستجابة للتحديات المتزايدة لبناء جيل قادر على استيعاب متطلبات الثورة الصناعية الرابعة والإنخراط فيها تجنبا لزيادة حدة الفجوة بين واقع مؤسسات التعليم العالي واستخدام التقنيات الحديثة ومنها الذكاء الإصطناعي.

وفي ضوء ما سبق، تتحدد مشكلة البحث في الإجابة على التساؤلا الأتية:

١- ما هي أهم محددات وأبعاد الذكاء الإصطناعي ؟

٢- ماهي أهم مظاهر تطوير أداء مؤسسات التعليم العالي بمصر؟

٣- هل هناك علاقة تأثيرية بين الذكاء الإصطناعي وتطوير أداء مؤسسات التعليم العالي بمصر؟

٤- ما ملامح التصور المقترح لتطوير أداء مؤسسات التعليم العالي بمصر في ضوء الذكاء الإصطناعي ؟

وما أهم التوصيات والمقترحات لتطوير أداء مؤسسات التعليم العالي بمصر في ضوء الذكاء الإصطناعي؟

أهداف البحث:

يسعى البحث الراهن إلى تحقيق الأهداف التالية:

١- الوقوف علي محددات وأبعاد الذكاء الإصطناعي .

٢- استعراض أهم مظاهر تطوير أداء مؤسسات التعليم العالي بمصر.

٣- توضيح العلاقة بين الذكاء الإصطناعي وتطوير أداء مؤسسات التعليم العالي بمصر.

٤- الوصول إلي تصور مقترح لتطوير أداء مؤسسات التعليم العالي بمصر في ضوء الذكاء الإصطناعي.

والوصول إلي توصيات ومقترحات لتطوير أداء مؤسسات التعليم العالي بمصر في ضوء الذكاء الإصطناعي.

أهمية البحث:

تستمد هذه الدراسة أهميتها من أهمية الموضوع الذي تتناولة البحث (تصور مقترح لتطوير أداء مؤسسات التعليم العالي بمصر في ضوء الذكاء الإصطناعي)

أ-الأهمية النظرية

١-يفيد البحث المهتمين بتطوير أداء مؤسسات التعليم العالي بمصربالإرتقاء بالعملية التعليمية وتطويرها في ضوء الذكاء الإصطناعي.

٢-يعد هذا البحث من الأبحاث المهمة والحديثة حيث أنة يتناول موضوع علي درجة كبيرة من الأهمية كما أنة يمكن أن يفتح المجال لعديد من الدراسات والبحوث الأخري في مجال تطوير الأداء للمؤسسات التعليمية في ضوء الذكاء الإصطناعي.

٣-تسهم نتائج هذا البحث في إثراء المكتبة التربوية وخصوصا في ظل قلة جود الدراسات التي تناولت الذكاء الإصطناعي نظرا لحداثة هذا الموضوع وذلك في حدود علم الباحث.

ب- الأهمية التطبيقية

١- يقدم البحث الحالي تصور مقترح لتطوير أداء مؤسسات التعليم العالي بمصر في ضوء الذكاء الإصطناعي، ويمكن الإستفادة من نتائج البحث من قبل المسئولين والتربويين، الأمر الذي يساهم في تطوير مؤسسات التعليم العالي بمصر وزيادة كفاءتة وفعاليتة.

٢- مواكبة التحول إلي الأساليب الحديثة في التعليم القائمة علي تطبيق الذكاء الإصطناعي والإستفادة منة في تطوير أداء مؤسسات التعليم العالي في مصر للنهوض بنظام التعليم بمؤسسات التعليم العالي في مصر.

ج- الأهمية العلمية

١-أن التقنية الحديثة للمعلومات تتجهه نحو استخدام قدرات الذكاء الإصطناعي في تطوير أداء مؤسسات التعليم العالي والتعامل مع الظروف المختلفة؛ وهذا يساهم في التعامل مع هذة التقنيات بطرق غير تقليدية.

٢-الوصول إلي تصور مقترح لتطوير أداء مؤسسات التعليم العالي في ضوء استخدام الذكاء الإصطناعي.

حدود البحث:

1- الحدود الموضوعية : تمثات في تطوير أداء مؤسسات التعليم العالي بمصر في ضوء الذكاء الإصطناعي.

2-الحدود المكانية: مؤسسات التعليم العالي في مصر

3-الحدود البشرية: العاملين بمؤسسات التعليم العالي بمصر

4-الحدود الزمانية: تم اعداد البحث في الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي ٢٠٢٠/٢٠٢١م.

منهج البحث وأداته:

اعتمدت الدراسة الحالية علي المنهج الوصفي، من خلال استقراء وتحليل الدراسات والأبحاث والكتب والدوريات التي ترتبط بمجال البحث؛وذلك للتعرف علي الأساس النظري لمدي مساهمة الذكاء الإصطناعي في تطوير أداء مؤسسات التعليم العالي.

مصطلحات البحث

١-الذكاء الإصطناعي:

- **عرفة (الدهشان،٢٠١٩: ٢٤) "علي أنة علم هندسة الآلات الذكية وبصورة برامج الكمبيوتر، حيث أنة يقوم علي إنشاء برامج وأجهزة حاسوبية قادرة علي التفكير بالطريقة نفسها التي يعمل بها الدماغ البشري ويحاكي تصرفات البشر".**
- **عرفة(ايهاب ،٢٠١٨: ٦٢)" هو عملية تحليل المعلومات واتخاذ القرارات بطريقة تحاكي تفكير البشر"**
- **عرفة (خوالد؛وثلايجية،٢٠١٢: ١٠)" مجموعة الجهود المبذولة لتطوير نظم المعلومات المحوسبة بطريقة تستطيع أن تتصرف فيها وتفكر بأسلوب مماثل للبشر، هذه النظم تستطيع أن تتعلم اللغات الطبيعية، وانجاز مهام فعلية بتنسيق متكامل، أو استخدام صور وأشكال إدراكية لترشيد السلوك المادي، كما تستطيع في نفس الوقت خزن الخبرات والمعرفة الإنسانية المتراكمة واستخدامها في عملية اتخاذ القرارات".**
- **ويتبني الباحث التعريف الإجرائي للذكاء الإصطناعي" هو علم مبني علي القواعد الرياضية والأجهزة والبرامج التي تم تجميعها في الحاسبات الآلية التي تقوم بدورها في العديد من المهام والعمليات التي يمكن للإنسان أن يقوم بها في تطوير أداء مؤسسات التعليم العالي غير أنها تختلف عنة من حيث السرعة والدقة في ايجاد الحلول والمشاكل المعقدة.**

٢-تطوير (طَوَّرَ) :فعل **(معجم المعاني الجامع)**

- **طوَّرَ يطوِّر ، تطويرًا ، فهو مُطوِّر ، والمفعول مُطوَّر**
- **طَوَّرَهُ :عدّله وحسَّنه، حَوَّلَه من طَوْرٍ إلى طَوْرٍ، وهو مشتقٌ من الطَّوْر**

ويعرفة (الزبيدي،٢٠٠٦: ٦) بأنة العمليات التي تشمل التجديد والخلق في العمل الذي تقوم بة مؤسسات التعليم الجامعي في ميدان البحث العلمي والتطوير التكنولوجي لخروج البلد من حالة التخلف إلي حالة التقدم المنشود نحو الإزدهار معتمدة بذلك علي تنفيذ خطط التنمية للفرد والمجتمع ورفاهيتة.

ويتبني الباحث التعريف الإجرائي للتطوير: بأنه عملية من عمليات هندسة النظام ، يتم فيها تدعيم جوانب القوة ومعالجة أو تصحيح نقاط الضعف في كل عنصر من عناصر النظام، تصميما وتقويما وتنفيذا، وفى كل عامل من العوامل المؤثرة والمتصلة به، وفى كل أساس من أسسه في ضوء معايير محددة وطبقا لمراحل معينة.

٣- مؤسسات التعليم العالي، " هو التعليم الذي يتم داخل كليات أو معاهد جامعية بعد الحصول، على الشهادة الثانوية وتختلف مدة الدراسة في هذه المؤسسات من سنتين إلي أربع سنوات وهو آخر مرحلة من مراحل التعليم النظامي"(البدوي،٢٠١٢: ٧٦)

– ويعرف التعليم العالي أيضا على أنه، كل أنواع الدراسات والتكوين الموجه التي تتم بعد المرحلة الثانوية على مستوي مؤسسة جامعية أو مؤسسة تعليمية أخري معترف بها كمؤسسات التعليم العالي من قبل السلطات الرسمية للدولة".(المركز القومي للإمتحانات والتقويم التربوي،٢٠٠١: ١٢٣)

–ويتبني الباحث التعريف الإجرائي للتعليم العالي على أنه" مرحلة التخصص العملي في كافة أنواعه، ومستوياته رعاية لذوي الكفاءة والنبوغ، تنمية لمواهبهم، سدا لحاجات المجتمع حاضره ومستقبله بما يساير التطور المتغير الذي يحقق أهداف الأمة وغاياتها". وهو" يعنى كل أنواع التعليم الذي يلى مرحلة التعليم الثانوي أو ما يعادلها، وتقدمه مراكز التدريب المهني، والمعاهد العليا والكليات الجامعية.

الدراسات السابقة:

فيما يلى عرض لبعض الدراسات العربية والأجنبية التي تناولت تطوير أداء مؤسسات التعليم العالي في ضوء الذكاء الإصطناعي.

أولا: الدراسات العربية

أ– دراسات تناولت تطوير مؤسسات التعليم العالي

١–دراسة نور الدين،عسلي؛والعتيبي، راشد غازي (٢٠٢٠):" تطور أداء الجامعات العربية في ظل تطبيق التعليم الإلكتروني – متطلبات وآفاق مع الإشارة لتجربتي مصر والسعودية"

تسعى الجامعات في الوطن العربي إلى رفع مستوى أدائها باستغلال كل موارد البيئة الداخلية المتاحة وفق إستراتيجية تعمل على ترقية جودة مخرجاتها التعليمية والبحثية، وفي ظل بيئة خارجية تتسم بتزايد التغيرات المتسارعة لتكنولوجيا الإعلام والإتصال، فان الأمر أصبح يمثل التحدي الأصعب في المواجهة.وهدفت الدراسة إلي التعرف على نظم إدارة التعلم LMS.، عرض بعض تجارب في تطبيق التعلم الإلكتروني.، تقديم بعض الإقتراحات لتفعيل تطبيق التعلم الإلكتروني في الجامعات العربية، واستخدم الباحثان المنهج الوصفي التحليلي المنهج ، وتوصلت الدراسة إلي عدة نتائج من أهمها:– ضرورة التغلب على التحديات التي تواجه استخدام التعلم الإكتروني في نظام التعليم الجامعي لدى الدول العربية نظرا لفوائده ومميزاته العديدة.، إجراء مراجعات وتعديلات بشكل مستمر للتعليم الجامعي، ليواكب باستمرار مايحدث من تطور لا سيما في تكنولوجيا المعلومات والإتصال.، تبني وزارات التعليم العالي في الوطن العربي مشروع تدريبي لأعضاء هيئة التدريس من أجل التعامل مع التعلم الإلكتروني وذلك حسب تخصصاتهم ومقرراتهم الدراسية.، تطوير مستودعات للعناصر التعليمية الرقمية القابلة لإعادة الإستخدام لتكون الأساس في بناء المقررات لأي تخصص علمي.

٢–دراسة علي ، شيماء علي عباس(٢٠٢٠):" تفعيل مبادئ الحوكمة بالجامعات المصرية لمواجهة تحديات الثورة الصناعية الرابعة: هدفت الدراسة إلي التعرف على مباديء حوكمة الجامعات، والتحديات التي تواجه الثورة الصناعية الرابعة وسبل التغلب عليها، واستخدم البحث المنهج الوصفي، وكشفت نتائج الدراسة إلى ما يلي: تعد حوكمة الجامعات دافعا مهما لإحداث

التغيير لمواجهة تحديات الثورة الصناعية الرابعة، وأهمية حوكمة الجامعات في رفع كفاءة أدائها وجودة مخرجاتها مما يعظم من قدرتها التنافسية، ووجود فجوات إدارية وتعليمية هائلة بين الجامعات الحكومية من جهة والجامعات الدولية من جهة أخرى، ضعف التشريعات والقوانين للمستحدثات التكنولوجية مما قد يعرض المجتمع للإختراق وتوصل البحث إلى بعض التوصيات منها مايلي:-ضرورة تعزيز عملية التطبيق الفعلي لمبادئ الحوكمة الجامعية لتحسين الأداء الجامعي ومواجهة تحديات الثورة الصناعية الرابعة.،رفع مستوى الوعي والفهم للقضايا ومشاركة كبار العقول من جميع أنحاء العالم من كلا القطاعين العام والخاص في صنع القرار.،وضع نظام يضمن كفاءة وفاعلية الحوكمة التكنولوجية بالجامعات المصرية كدعم البنية التحتية لتكنولوجيا المعمومات لمواجهة تحديات الثورة الصناعية الرابعة.،توفير برامج إلكترونية تركز على تنمية مهارات التفكير العلمي القائم على النقد والتحليل وتفسير الحقائق والمفاهيم العلمية.

٣- _دراسةزكريا، فاطمة (٢٠١٩):" سيّنارّيوهات بدّيلة لتطوّير سّياسات الجامعات الحكومّية المصرّية فى ضوء الثورة الصناعّة الرابعة:هدفت الدراسة التعرف عى مفهوم الثورة الصناعية، والتحديات التي فرضتها على الجامعات المصرية، ووضع سيناريوهات بديلة لتطوير سياسات الجامعات المصرية، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي، والمنهج الإستشرافي، وتوصلت الدراسة إلى بعض النتائج منها وجود فجوات تكنولوجية وإدارية بين الجامعات الحكومية، عدم مواكبة التشريعات والقوانين والسياسات للمستحدثات التكنولوجية، ضعف تطبيق منجزات الثورة الصناعية الرابعة بالجامعات المصرية.

٤- دراسة جاد، أحمد محمد ؛ ومحمود ، أشرف محمود أحمد (٢٠١٧)" تصور مقترح لجامعة بحثية مصرية على ضوء خبرة معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا بالولايات المتحدة الأمريكية وجامعة كيب تاون بجنوب أفريقيا":هدفت الدراسة إلى وضع تصور مقترح لجامعة بحثية مصرية على ضوء خبرة معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا وجامعة كيب تاون، واستخدمت الد ارسة المنهج المقارن، ولتحقيق أهداف الدارسة والإجابة عن أسئلتها تم عرض إطار نظري تضمن مايلي:- تحليل للجامعات البحثية؛ أهدافها، أهميتها، مقومات نجاحها، قيم وخصائص، لجامعات البحثية، مبررات التوجه للجامعات البحثية، العملية التعليمية بها، مصادر التمويل، معوقات الجامعات البحثية.، عرض لخبرة كل من معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا وجامعة كيب تاون، ثم تحليل مقارن لخبرتيهما.،واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي وتوصلت الدراسة لمجموعة من النتائج، منها: يحتل معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا صدارة جامعات العالم وفقا لتصنيف(QS) كجامعة بحثية متميزة، يسعى لزيادة مخرجاته البحثية، والمساهمة في تقدم المجتمع المحلي والعالمي، ويمتلك إنتاجا ملموسا له أثره الجيد في المجتمع الأمريكي والعالمي، وتحتل جامعة كيب تاون صدارة الجامعات الإفريقية كجامعة بحثية حكومية، كما

تحافظ على تصنيفها من أفضل (٢٠٠) جامعة على مستوى العالم، وهي من الجامعات الناضجة بحثيا؛ لمحافظتها على موقعها المتميز بين الجامعات الإفريقية، وتميز مخرجاتها البحثية، ومحافظتها على التواصل مع المجتمع المحلي، تعد خبرة كل من معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا وجامعة كيب تاون من الخبرات المتميزة والرائدة كجامعات بحثية

٥- دراسة الفقي، سها عوض محمد (٢٠١٠):" تصور مقترح لتطوير التعليم الجامعى المفتوح بمصر فى ضوء الخبرات العالمية":هدفت الدراسة إلي الوقوف على واقع التعليم الجامعي المفتوح في مصر.، إلقاء الضوء على خبرات بعض الدول الأجنبية في مجال التعليم الجامعي المفتوح للاستفادة منها في تطوير التعليم الجامعي المفتوح بمصر.، وضع تصور مقترح لتطوير نظام التعليم المفتوح بمصر فى ضوء الاتجاهات العالمية المعاصرة.واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي لأنه يتناسب مع طبيعة المشكلة وأهدافها،وتوصلت الدراسة لعدة توصيات من أهمها:- يقتضي تحديدنا لما هو ملائم لمجتمعنا من صيغ ونماذج التعليم الجامعي المفتوح.، الاهتمام بمتابعة التقويم الشامل لمراكزه كعملية تشخيصية وعلاجية ووقائية.، تدعيم الإيجابيات التي حققها هذا النظام على أرض الواقع المصري والتي منها، اتاحة فرصة الالتحاق بالتعليم الجامعي لمن فاتتهم هذه الفرصة لأى سبب من الأسباب.، معالجة سلبيات نظام التعليم الجامعي المفتوح في مصر.

٦- دراسة العربي، شريف عبد المعطي؛القشلان،أحمد حسن(٢٠٠٩):" تطوير أداء مؤسسات التعليم العالي في ضوء مدخل التعلم التنظيمي وإدارة الجودة الشاملة":هدفت الدراسة إلي تبني مفاهيم كل من التعليم التنظيمي وإدارة الجودة الشاملة في خطة تنفيذية واحده نظرا للتشابهه الكبير بينهما واستخدام مواطن القوة بكل منهما في إرساء تقاليد راسخة نحو تطوير الأداء لمؤسسات التعليم العالي ، وتوصلت الدراسة ألي عدة نتائج منها مايلي:- أن التطوير الحقيقي لنوعية التعليم لدي مؤسسات التعليم العالي لن يتأتي إلا من داخل مؤسسات التعليم نفسها، أن التعليم العالي له دور حاسم في التنمية المستدامة للمجتمع،ولضمان النوعية عالية الجودة بمؤسسات التعليم العالي يلزم توافر نظام محدد وواضح للموارد البشرية، ضرورة أن تكون مؤسسات التعليم العالي مستقلة ماديا وإداريا وأكاديميا

ب-<u>دراسات تناولت تطوير أداء مؤسسات التعليم العالي في ضوء الذكاء الإصطناعي.</u>

١- دراسة محمود،عبد الرازق مختار(٢٠٢٠):"تطبيقات الذكاء الإصطناعي : مدخل لتطوير التعليم في ظل تحديات جائحة فيروس كورون(coviD-19): هدفت الدراسة إلي التعرف علي تطبيقات الذكاء الإصطناعي التي يمكن الإفادة منها في تطوير العملية التعليمية في ظل تحديات جائحة فيروس كورونا(coviD-19)، وقد اعتمدت الدراسة علي المنهج الوصفي ، من خلال استقراء وتحليل الدراسات السابقة والدوريات في هذا المجال، ولقد توصلت الدراسة

إلي أنة يوجد عدة مشكلات وتحديات من أهمها مايلي:- (العملية التعليمية- الإدارة التعليمية -المعلم- المتعلم- أولياء الأمور- تقييم المتعلمين) في ظل أزمة كرونا ، منها محدودية جاهزية المعلمين والبنية التحتية الرقمية في البيئة التعليمية، ضعف الإهتمام بتدريب المعلمين والمتعلمين علي استخدام التقنيات التكنولوجية الحديثة، والإعتماد بشكل كامل في العملية التعليمية علي الكتب الورقية، كما توصلت الدراسة إلي أنة يمكن من خلال توظيف تطبيقات الذكاء الإصطناعي في العملية التعليمية كأنظمة التعلم الذكي ، والمحتوي الذكي ، وتقنية الواقع الإفتراضي وغيرها في مواجهة بعض تلك التحديات والمشكلات ، وقدمت الدراسة عدة توصيات من أهمها مايلي:- ضرورة اعتماد بعض تطبيقات الذكاء الإصطناعي في المؤسسات التعليمية ، ونشر الثقافة التكنولوجية وتوعية المؤسسات التعليمية والمجتمع بالآثار الإيجابية للذكاء الإصطناعي.

٢- دراسة زروقي ؛ وفالتة(٢٠٢٠) :" دور الذكاء الإصطناعي في تحسين جودة التعليم" :شهدت مراكز التعليم العالي مؤخرا العديد من التغيرات المتسارعة في مجال التطور العلمي والتكولوجي، أجبرتها علي تغيير برامجها وأساليبها والإستراتيجيات التدريسية الخاصة بها وذلك ليس فقط لمواكبة التطور التكنولوجي ، وإنما سعيا منها لتبني معايير الجودة التي تسمح لها بوضع نظام تعليمي ، ولأن العملية التعليمية دائمة البحث عن الطرق والأساليب والاستراتيجيات الحديثة ، أخذ التعليم العالي كغيرة من المجالات الأخري يبحث عن نسختة الإلكترونية والتكنولوجية المطورة وذلك باستخدام تقنية الذكاء الإصطناعي الذي يعد تقنية العصر لذلك هدف البحث إلي معرفة مدي مساهمة الذكاء الإصطناعي في تحسين جودة التعليم العالي من خلال الكشف عن طبيعة العلاقة القائمة بيم الذكاء الإصطناعي وجودة التعليم، وأهمية الذكاء الإصطناعي في التعليم العالي، والإهتمام بجودة التعليم العالي ومدي فاعلية الذكاء الإصطناعي والوسائط الحديثة في إحداث تحسين في العملية التعليمية في التعليم العالي، واستخدم الباحث المنهج الوصفي وتوصلت البحث إلي عدة توصيات من أهمها:- تصميم برامج دراسية خاصة معتمدة علي الذكاء الإصطناعي ، إعداد معلمين وإداريين وتربويين قادرين علي توظيف تطبيقات الذكاء الإصطناعي في التعليم ، توفير البيئة التعليمية المناسبة لإستخدام الذكاء الإصطناعي لضمان جودة التعليم العالي، ضرورة الإهتمام بالذكاء الإصطناعي كونة أهم التطبيقات العصرية المواكبة للتطورات التكنولوجية.

٣- دراسة الغامدي،سامية فاضل؛ الفراني، لينا أحمد (٢٠٢٠):" واقع استخدام الذكاء الإصطناعي في مدارس التربية الخاصة بمدينة جدة من وجهة نظر المعلمات والاتجاه نحوها":هدفت الدراسة إلى الكشف عن واقع استخدام معلمات التربية الخاصة للتطبيقات التعليمية للذكاء الاصطناعي والاتجاه نحوها من وجهة نظر المعلمات في معهد النور بمحافظة جدة، وقد

استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي لتحقيق أهداف الدراسة، وتكونت عينة الدراسة من (٢٧) معلمة من معلمات معهد النور بمحافظة جدة تم اختيارهن الطريقة القصدية من مجتمع الدراسة، وقد أظهرت نتائج الدراسة أن محور أهمية استخدام التطبيقات التعليمية للذكاء الاصطناعي حصل على درجة (موافق بشدة) من قبل معلمات التربية الخاصة، وحصل محور معوقات استخدام التطبيقات التعليمية للذكاء الاصطناعي، وكذلك محور الاتجاه نحو استخدام التطبيقات التعليمية للذكاء الاصطناعي على درجة (موافق)، بينما حصل محور مستوى المعرفة والمهارة المرتبطة باستخدام التطبيقات التعليمية للذكاء الاصطناعي على درجة (محايد).

٤- دراسة عبد الرحمن،تلي؛ حسيني ،علياء قسيمي (٢٠١٩):" التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي –التعليم الذكي نموذجا": هدفت الدراسة إلى التعريف بمفهوم الذكاء الاصطناعي ، إضافة إلى مجالاته ومميزاته وأهمية الذكاء الاصطناعي بشكل عام ، وتطبيقاته التربوية ،ولاسيما دوره في تطوير استراتيجيات ونماذج التدريس « التعليم االذكي نموذجا »، مصحوبة بعرض للدراسات السابقة التي تناولت الذكاء الاصطناعي مع التعليق عليها. تم إتباع المنهج الوصفي التحليلي القائم على المسح النظري للأدبيات العلمية لأنه الأنسب لمعرفة كافة جوانب الدراسة، وقد توصلت الدراسة بمجموعة من النتائج والاقتراحات التي من شأنها تسهم في تسهيل عملية تنفيذ التعليم الذكي والاستفادة منه وذلك من خلال : – تحديث مدارس وتطوير البنية التحتية لها ، من خلال تزويدها بالأجهزة اللوحية والمحمولة والتقنيات التي يتم تقديمها لعرض المحتوى الإلكتروني بشكل سهل. – توفير مجموعة من شبكات التواصل السريعة والمرنة . – العمل على جعل المناهج مناهج إلكترونية وذلك من حوسبتها . – إجراء دورات تكوينية من حين لآخر لتدريب و إعداد و تأهيل الكوادر الوطنية للتعامل مع مختلف جوانب هذه التقنية.

<u>ثانيا الدراسات الأجنبية</u>

١-دراسة أوشانا فرناندیز وآخرين – (Ocaña , Fernandez et al 2019) الذكاء الإصطناعي وانعكاساتة في التعليم العالي : هدفت إلى التعرف على الذكاء الإصطناعي وانعكاساته في التعليم العالي،واستخدم الباحثون المنهج الوصفي التحليلي منهج للدراسة،واستخدم الباحثون الإستبيان كأداة للدراسة،واستنتج الباحثون أن الأشكال المستندة إلى الذكاء الإصطناعي تؤدي إلى تحسين كبير في التعليم لكافة المستويات التعليمية، مع تحسين نوعي غير مسبوق، مع تزويد الطلاب بتخصص دقيق لتعلمهم وفقا لمتطلباتهم، كما أنهم تمكنو من دمج الأشكال المختلفة للتفاعل البشري مع تكنولوجيا المعلومات والإتصالات ، ويري الباحثون أن التحدي الكبير الذي تواجهة الجامعة في الألفية الجديدة يكمن في الحاجة الماسة إلي تخطيط المهارات الرقمية وتصميمها وتطويرها وتنفيذها من أجل

تدريب مهنيين أفضل قادرين علي فهم البيئة التكنولوجية وتطويرها وفقلا لإحتياجاتهم، فضلا عن تطبيق لغة رقمية تدعمها برامج الذكاء الإصطناعي

٢- دراسة ديفي ،مي(Devi, Mei&,Puspitaningtyas,2019) استراتيجية لتنمية برامج الدراسة بالتعلّم العالَي استجابة للثورة الصناعّة الرابعة: تحلّل. (SWOT) : هدفت الدراسة إلي التحليل البيئي الرباعي (SWOT) وهو أسلوب يستخدم لتحديد نقاط القوة ومواطن الضعف للبيئة الداخلية والفرص المتاحة والتهديدات المتوقعة للبيئة الخارجية التي تواجة المؤسسات التعليمية ليس فقط في مجال إدارة الأعمال وإنما في مجال التعليم أيضا استجابة لعصر الثورة الصناعية، واتخذت الدراسة عينة من مؤسسات التعليم العالي مدينة جاكرتا عاصمة أندونسيا، وتوصلت الدراسة إلى استخدام استراتيجية النمو والتوسع(so) وهي استغلال الفرص المتاحة بالبيئة الخارجية لتعظيم نقاط القوة بالبيئة الداخلية، واوصت الدراسة بتبني إستراتيجية تعاونية بين مؤسسات التعليم العالي والخبراء وقطاع الصناعة فيما يتعلق بإنتاج منهج ذو صلة بأحدث تطورات الصناعة وفقًا لمتطلبات الثورة الصناعية الرابعة.

٣- دراسة . (Benesova& tupa,2017) بعنوان متطلبات التعلّم وتأهّيل العاملين في الثورة الصناعّة الرابعة هدفت الدراسة التعرف على متطلبات التعليم في عصر الثورة الصناعية الرابعة ، ولا يتحقق رؤية الثورة الصناعية الرابعة بصورة فورية وإنما بالمناهج الجديدة و بالتقنيات والتكنولوجيات المتطورة ومن الضروري إدخالها في الشركات، ويقابل تطبيقها بعض الصعوبات مثل إرتفاع التكاليف المالية وعدم وجود موظفين وهذا الأمر يستلزم تحديد الأدوار الوظيفية للشركات.

٤- دراسة (Johnson, DuVivier,& Hambright 2017) بعنوان :إدارة الجامعة المشتركة: تصورات هيئة التدريس حول المشاركة والقيادة والبحث في التعليم:هدفت الدراسة إلي تحديد تصورات أعضاء هيئة التدريس بالجامعة الأمريكية حول الحوكمة، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي وأوصت الدراسة بمشاركة جميع الأطراف ذات الصلة من خلال لجنة الأمناء التي تتكون من أعضاء هيئة التدريس، والموظفين، والطلاب المنتخبين، بالإضافة إلى الأعضاء المعينيين من قبل حاكم الولاية، والمشاركين بشكل جماعي في صنع القرار والتخطيط ومساءلة الإدارة.

التعليق علي الدراسات السابقة: من خلال عرض الدراسات السابقة العربية والأجنبية يتضح ما يلي:-

١- هدفت العديد من الدراسات السابقة إلى توضيح أهمية تطوير مؤسسات التعليم العالي كدراسة نور الدين،عسلي؛والعتيبي، راشد غازي(٢٠٢٠)، ودراسة شيماء علي (٢٠٢٠)، ودراسة فاطمة زكريا (٢٠١٩)، ودراسة أحمد جاد ،وأشرف محمود(٢٠١٧)، (Johnson, DuVivier,&

Hambrigh،2017)، ودراسة شريف عبد المعطي، وأحمد حسن (٢٠٠٩)، بينما إهتمت دراسات أخري بتطوير أداء مؤسسات التعليم العالي في ضوء الذكاء الإصطناعي كدراسة عبد الرزاق مختار (٢٠٢٠)، ودراسة رياض زرقي ، وأميرة فالتة(٢٠٢٠)، ودراسة سامية فاضل، ولينا أحمد(٢٠٢٠)، (Ocaña , Fernandez et al 2019)، (Devi, Mei&,Puspitaningtyas,2019

٢- واتفق البحث الحالي مع معظم الدراسات السابقة في كل مما يأتي

- تطوير سياسات مؤسسات التعليم العالي في ضوء المستحدثات التكنولوجية.
- تطوير أداء مؤسسات التعليم العالي من خلال توافر نظام محدد وواضح للموارد البشرية.
- توظيف تطبيقات الذكاء الإصطناعي بمؤسسات التعليم العالي كأنظمة التعلم الذكي ، والمحتوي الذكي ، وتقنية الواقع الإفتراضي وغيرها.
- تحديث وتطوير البنية التحتية لمؤسسات التعليم العالي ، من خلال تزويدها بالأجهزة اللوحية والمحمولة والتقنيات التي يتم تقديمها لعرض المحتوى الإلكتروني بشكل سهل العمل على جعل المناهج مناهج إلكترونية وذلك من حوسبتها .

٣- مايميز البحث الحالي عن الدراسات السابقة:

- جمعت الدراسة الحالية بين تطوير أداء مؤسسات التعليم العالي واستخدام الذكاء الإصطناعي.
- كشفت الدراسة الحالية عن العلاقة القائمة بين الذكاء الإصطناعي وتطوير أداء مؤسسات التعليم العالي.
- الوصول إلي تصور مقترح لتطوير أداء مؤسسات التعليم العالي في ضوء استخدام الذكاء الإصطناعي.
- نبهت هذة الدراسة بتوجية الأبحاث المستقبلية عن أهمية استخدام التقنيات الحديثة بمؤسسات التعليم العالي ومنها الذكاء الإصطناعي

٤- أوجه الإستفادة من الدراسات السابقة:

- استفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة في تحديد عنوان الدراسة.
- الاستفادة من دراسة نور الدين،عسلي؛والعتيبي، راشد غازي (٢٠٢٠) و دراسة (شيماء علي،٢٠٢٠) ودراسة (فاطمة زكريا،٢٠١٩) ، ودراسة (شريف عبد المعطي وأحمد حسن،٢٠٠٩) في تحديد مشكلة الدراسة.
- والاستفادة من دراسة(أحمد محمد، وأشرف محمود،٢٠١٧)، ودراسة(سها عوض،٢٠١٠)، ودراسة شريف عبد المعطي ، وأحمد حسن،٢٠٠٩) في بناء الجانب النظري الخاص بتطوير أداء الجامعات المصرية.

- والاستفادة من دراسة(عبد الرازق مختار،٢٠٢٠)، ودراسة(سامية فاضل ولينا أحمد ٢٠٢٠)،ودراسة (Ocaña , Fernandez et al 2019) في بناء الجانب النظري تطوير أداء مؤسسات التعليم العالي في ضوء الذكاء الإصطناعي.
- والاستفادة من دراسة(سها عوض ٢٠٢٠)، ودراسة Johnson, DuVivier,& (Hambright,2017) في استخدام المنهج الوصفي.
- والإستفادة من دراسة(أحمد محمد، وأشرف محمود،٢٠١٧)، ودراسة(سها عوض،٢٠١٠) في بناء عناصر التصور المقترح لتطوير أداء مؤسسات التعليم العالي في ضوء الذكاء الإصطناعي.

بناء علي مشكلة البحث وأسئلته وأهدافه يمكن تحديد أقسام البحث كالتالي:-

أقسام البحث: يتضمن البحث الحالي ستة أقسام رئيسة، بيانها على النحو التالي:

القسم الأول: الإطار العام للبحث، ويشمل مقدمة البحث، ومشكلته، وأهدافه، وحدود البحث، وأهميته، ومنهج البحث ، ومصطلحات البحث، والدراسات السابقة، وأقسام البحث.

القسم الثاني: الإطار النظري للبحث، ويدور حول أهم محددات وأبعاد الذكاء الإصطناعي.

القسم الثالث: أهم مظاهر تطوير أداء مؤسسات التعليم العالي بمصر.

القسم الرابع: العلاقة التأثيرية بين الذكاء الإصطناعي وتطوير أداء مؤسسات التعليم العالي بمصر.

القسم الخامس: ملامح التصور المقترح لتطوير أداء مؤسسات التعليم العالي بمصر في ضوء الذكاء الإصطناعي.

القسم السادس: أهم التوصيات والمقترحات لتطوير أداء مؤسسات التعليم العالي بمصر في ضوء الذكاء الإصطناعي.

القسم الأول: الإطار العام للبحث، ويشمل(مقدمة البحث، ومشكلته،وتساؤلاتة، وأهدافه، وأهميته ،وحدود البحث، ، ومنهج البحث ، ومصطلحات البحث، والدراسات السابقة).

القسم الثاني : الإطار النظري للبحث،(ويدور حول أهم محددات وأبعاد الذكاء الإصطناعي، ويشمل تمهيد، مفهوم الذكاء الإصطناعي، خصائصة، تطبيقاتة، أهدافة، أنواعة، أهميتة ،عملياتة، تحدياتة، ومستقبل الذكاء الإصطناعي ، خاتمة)

القسم الثالث: أهم مظاهر تطوير أداء مؤسسات التعليم العالي بمصر وتشمل(تمهيد، أهمية تطوير أداء الإدارة وقدرة الاستيعاب، أهداف قياس أداء مؤسسات التعليم العالي، معايير الأداء، عناصر الأداء، تقويم الأداء، قدرة التجديد،خاتمة)

القسم الرابع: العلاقة التأثيرية بين الذكاء الإصطناعي وتطوير أداء مؤسسات التعليم العالي بمصر وتشمل(تمهيد، علاقة الذكاء الاصطناعي بتطوير أداء وقدرة الاستيعاب بمؤسسات التعليم العالي، علاقة

تطبيقات الذكاء الإصطناعي بعناصر الأداء بمؤسسات التعليم العالي، تطبيقات الذكاء الإصطناعي التي يمكن الإسفادة منها في تطوير العملية التعليمية بمؤسسات التعليم العالي،:تجارب عالمية لتوظيف البيئات التكيفية بالذكاء الاصطناعي في التعليم،:تعزيز صانعي السياسات للذكاء الاصطناعي في تطوير سياسات التعليم)

القسم الخامس: أهم ملامح التصور المقترح لتطوير أداء مؤسسات التعليم العالي بمصر في ضوء الذكاء الإصطناعي ويشمل(أهداف التصور المقترح، المنطلقات التي يقوم عليها التصور المقترح، خصائص التصور المقترح، المتطلبات اللازمة لتحقيق التصور المقترح، آليات تفعيل التصور المقترح، معوقات التصور المقترح، مقترحات للتغلب علي معوقات التصور المقترح، أهم التوصيات والمقترحات التي تساهم في تطوير أداء مؤسسات التعليم العالي في ضوء الذكاء الإصطناعي.)

القسم الثاني: أهم محددات وأبعاد الذكاء الإصطناعي

تمهيد

" لقد أدى التغير السريع والتقدم العلمي في جميع نواحي الحياة إلى إلزام المؤسسات التعليمية للأخذ بوسائل التعلم الحديثة، فقد أضاف التطور العلمي والتكنولوجي كثيراً من الوسائل التعليمية الجديدة التي يمكن الا ستفادة منها فى زيادة خبرة المتعلمين حتى يتم إعداد المتعلم بدرجة عالية تؤهله لمواجهة تحديات العصر ومن هذه الوسائل الحديثة البرامج القائمة على الذكاء الاصطناعي.

" حيث يتسارع الإبتكار في مجال الذكاء الإصطناعي وبفضل الذكاء الإصطناعي، ويتحلي ذلك من خلال المساهمات التي توجه عمل الاتحاد الدولي للإتصالات حيث يكتسب الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي أهمية كبري في مجال تنسيق الشبكات وإدارتها ، وتشفير الوسائط المتعددة، وتقييم جودة الخدمة، وإدارة الإتصالات ، والشبكات الكبلية،والصحة الرقمية،والكفاءة البيئية،بالإضافة إلي ذلك تسهم تطبيقات الذكاء الإصطناعي في في مجالات كثيرة منها التعليم والصحة ويقدم اسهامات رئيسية في التنمية المستدامة".(الذكاء الإصطناعي من أجل تحقيق الصالح العام،٢٠٢٠: ٩)

أولا: مفهوم الذكاء الإصطناعي

يعد الذكاء الإصطناعي "Artificial Intelligence" أحد فروع علم الحاسوب ،وإحدي الركائز الأساسية التي تقوم عليها صناعة تكنولوجيا العصر الحالي، تأسس علي إفتراض أن ملكة الذكاء يمكن وصفها بدقة بدرجة تمكن الآلة من محاكاتها، وهو مصطلح يتكون من كلمتين ، هما : الذكاء ، والإصطناعي ، ويقصد بالذكاء القدرة علي فهم الظروف أو الحالات الجديدة والمتغيرة؛أي القدرة علي إدراك وفهم وتعلم الحالات والظروف الجديدة ، فمفاتيح الذكاء هي الإدراك، الفهم ، والتعلم ، أما كلمة الإصطناعي فترتبط بالفعل "يصنع" أو " يصطنع" وتطلق الكلمة علي كل الأشياء التي تنشأ نتيجة النشاط أو الفعل الذي يتم خلال إصطناع وتشكيل الأشياء تميزا عن الأشياء الموجودة بالفعل والمولدة بصورة طبيعية من دون تدخل الإنسان ، وعلي هذا الأساس يعني كلمة الذكاء الإصطناعي بصفة عامة الذكاء الذي

يصنعة أو يصطنعة الإنسان في الآلة أو الحاسوب وبالتالي فإن الذكاء الإصطناعي هو علم الآلات الحديثة"(غالب،٢٠١٢: ٤٨١)

- عرفة(Kaplan and, Haenlein2019, 17) بأنه قدرة النظام على تفسير البيانات الخارجية بشكل صحيح ، والتعلم من هذه البيانات ،واستخدام تلك الدروس لتحقيق أهداف ومهام محددة من خلال التكيف المرن "

- وعرفة (العبيدي،٢٠١٥ :٤٤) " أنة المجال الذي يسعي إلي فهم طبيعة الذكاء البشري عن طريق تكوين برامج علي الحواسيب التي تقلد الأفعال أو الأعمال أو التصرفات الذكية"

وبما أن الذكاء الإصطناعي هو محاكاة للذكاء البشري من خلال التطبيقات الحديثة وأجهزة الكومبيوتر ، إلا أنها ليست كل الأجهزة والتطبيقات تصنف ضمن الذكاء الإصطناعي فلكي نطلق مصطلح الذكاء الإصطناعي علي نظام كومبيوتر يجب علية أن يتوفر عدة صفات أساسية أهمها مايلي- (ايهاب ،٢٠١٨: ٦٣)

١- القدرة علي التعلم: أي اكتساب المعلومات ووضع قواعد هذة المعلومات.

٢- إمكانية جمع وتحليل هذة البيانات والمعلومات وخلق علاقات فيما بينها: ويساعد في ذلك الإنتشار المتزايد للبيانات العملاقة.

٣- اتخاذ قرارات بناء علي تحليل المعلومات: ليس فقط مجرد خوارزمية تحقق هدفا معينا منها.

ثانيا: خصائص الذكاء الإصطناعي

ويتميز الذكاء الإصطناعي عن الذكاء البشري بأنة دائم نسبيا وأنة أقل جهد وأقل تكلفة ومن أهم خصائص الذكاء الإصطناعي نجد: (Robert.2007:32)

١- يخلق آلية لحل المشكلات داخل المنظمات تعتمد علي الحكم الموضعي والتقدير الدقيق للحلول ، ورفع المستوي المعرفي لمسئولي المنظمة ، من خلال تقديمة حلول العديد من المشاكل التي يصعب تحليلها بواسطة العنصر البشري خلال فترة قصيرة.

٢- يعد الذكاء الإصطناعي محاولة لإكساب الحاسبات الآلية بعض القدرات البشرية وبالتالي فإن كلمة ذكاء المقصود بها القدرات التي يتمتع بها العنصر البشري.

٣- الذكاء الإصطناعي يهتم بالمفاهيم والأساليب والتقنيات المرتبطة بهذا المجال،وكيفية استخدامها لتطوير وظائف الحاسبات الآلية بحيث تحاكي القدرات البشرية.

٤- يتضمن الذكاء الإصطناعي دراسة عمليات التفكير المنطقي للعنصر البشري، ثم محاولة تنفيذ ذلك من خلال الحاسبات الآلية،وبالتالي فإن مايميز الذكاء الإصطناعي ثباتة النسبي حيث لايتعرض لما يتعرض له العنصر البشري من عوامل مؤثرة علي قدراتة كالنسيان.

وأضاف (عثمان ؛ وجميل،٢٠١٢: ٢٣٩) أنة من أهم خواص تطبيقات الذكاء الإصطناعي أنة يعمل بمستوي علمي واستشاري ثابت دون تذبذب ، يتطلب بناؤها تمثيل كميات هائلة من المعارف الخاصة

بمجال معين ، وتعالج البيانات الرمزية غير الرقمية من خلال التحليل والمقارنة المنطقية ، وتهدف لمحاكاة الإنسان فكرا وأسلوبا ، وتهتم بإثارة أفكار جديدة تؤدي إلي الإبتكار، وتخلد الخبرة البشرية، وتعمل علي توفير أكثر من نسخة من النظم تعوض عن الخبراء ، ويغيب عنها شعور الإنسان بالتعب والملل.

الفرق بين الذكاء الإنساني والذكاء الإصطناعي

يمكن توضيح الفرق بين الذكاء الإصطناعي والذكاء الإنساني من خلال الجدول التالي:- (نجم،٢٠٠٨: ٣٧٧)

جدول رقم(١) يوضيح الفرق بين الذكاء الإصطناعي والذكاء الإنساني

م	الخصائص	الذكاء الانساني	الذكاء الإصطناعي
١	القدرة عمى استخدا. الحواس : العيوف ، اللمس	عالية	منخفضة
٢	القدرة على التخيل	عالية	منخفضة
٣	القدرة على التعلم من الخبرة	عالية	منخفضة
٤	القدرة علي التكيف	عالية	منخفضة
٥	القدرة علي تحمل اكتساب الذكاء	عالية	منخفضة
٦	القدرة علي اكتساب مصادر مختلفة من المعلومات	عالية	منخفضة
٧	القدرة علي اكتساب مقدار كبير من المعلومات الخارجية	منخفضة	عالية
٨	القدرة علي الحسابات المعقدة	منخفضة	عالية
٩	القدرة علي نقل المعلومات	منخفضة	عالية
١٠	القدرة على القيام بالحسابات بسرعة ودقة		

من خلال الجدول السابق رقم (١) نستنتج الفرق بين كل من الذكاء الإنساني والذكاء الإصطناعي فالذكاء الإنساني يتميز بالقدرة علي الحث والتخيل والإبداع ، بينما الذكاء الإصطناعي له القدرة علي القيام بالحسابات المعقدة ونقل المعلومات بكل سهولة وسرعة فائقة في حين يتطلب ذلك جهد كبير ووقت لدي الإنسان.

ثالثا: تطبيقات الذكاء الإصطناعي

" يحاول الذكاء الذكاء الإصطناعي استنتاج أفضل الحلول من محاولة الإنسان من حل مشكلات جديدة تصادفه في حياته اليومية، وفيما يلي بعضا لأذكى تطبيقات الذكاء الإصطناعي التي ذكرها(الكحلوت ؛والمقيد،٢٠١٧)

- الروبوت صوفيا: أول روبورت في العالم يصبح مواطنا شرعيا لديها الجنسية السعودية وتتمتع بصفات كالبشر

- **السيارات القيادة الذاتية: Tesla واحدة من أوائل العلامات التجارية للسيارات التي أطلقت مركبة**

تقاد ذاتيا ، وتقود نفسها بدون سائق، والتي يتم إرشادها بتقنيات ذكاء اصطناعي بتطوير طرازهم الخاص

،وتقوم شركات أودي وكاديلاك وفولفو حاليا بتطوير طرازهم الخاص.

- **ترشيد الطاقة: حيث يوجد حاليا منازل مزودة بتحكم ذو ذكاء اصطناعي قادرة على خفض استهلاك الطاقة من خلال التحكم بالمقابس الذكية وأجهزة استشعار والإضاءة الآلية .**
- **الحياة على كواكب أخرى: حيث قامت وكالة ناسا أيضا باستخدام تقنيات ذكية للبحث عن حياة على كواكب أخرى،وتتمكن الأجهزة التي يرسلونها والمعروفة باسمRovers من اكتشاف تضاريس ومكونات كوكب المريخ بتفاصيل ودقة أكبر.**

ولقد تعددت تطبيقات الذكاء الإصطناعي في العصر الحالي، مما يؤثر علي طبيعة الحياة فية، وشملت عدة أنظمة ، من أهمها مايلي :- تصميم النظم الخبيرة، الإستدلال المنطقي ، الألعاب، تمثيل المعرفة، الروبورتات الصغيرة، الصور، التعرف علي الكلام والكتابة، والتفاعل بين الشخص والآلة، فهم اللغات الطبيعية ، نظام متعدد المواهب،التخطيط، التخلص من القيود، اللغويات الحاسوبية، الشبكات العصبية ، والتعليم"(محمود، ٢٠٢٠: ١٩٧)

تطبيقات الذكاء الإصطناعي في التعليم

" توفر الطبيعة الرقمية والديناميكية للذكاء الإصطناعي مجالا مختلفا لا يمكن العثور عليه في البيئة التقليدية النمطية للمؤسسات التعليمية في وقتنا الحالي. فتطبيقات الذكاء الإصطناعي في التعليم ستمكن من اكتشاف حدود تعلم جديدة وتسرع إنشاء تقنيات مبتكرة ومن بين تطبيقات الذكاء الإصطناعي في التعليم التي ذكرها(سعد الله، وشتوح،٢٠١٩: ١٣٦)

-نظمة التعليم الذكية(intelligent tutoring systems) المعروفة اختصارا بITS وهي أنظمة كمبيوتر مصممة لدعم وتحسين الأداء التعليمي بتوفير دروس فورية دون تدخل من مدرس بشري،مستخدمة عدد من تقنيات الحوسبة والذكاء الإصطناعي.

-المحتوى الذكي: قامت شركات بإنشاء "محتوى ذكي" بتحويل الكتاب الورقي إلى كتب ذكية متصلة بغايات التعليم، إذ تستخدم تقنيات قائمة على الذكاء الإصطناعي لنشرها ، وتتضمن ملخصات الفصول واختبارات الممارسة الصحيحة والإختيارات المتعددة. كما تقوم شركات أخرى أيضا بإنشاء منصات محتوى ذكية متكاملة مع دمج المحتوى بتمارين الممارسة والتقييم مثل برنامج Learning Netex الذي يتيح للمعلمين تصميم مناهج رقمية ودمجها مع وسائط الصوت والصورة،والتقييم الذاتي.

-تقنيات الواقع الإفتراضي (VR) والواقع المعزز(AR):تقنية(VR)هي محاكاة لخوض تجارب مختلفة كالمشاركة في مباراة لكرة القدم أو زيارة أماكن معينة وهو جالس في منزلة ، ويمكن للمستخدم أن

يكون جزءا منها. كما يمكنة التنقل داخلها ،والتفاعل أيضا من خلال أجهزة خاصة تساعدة في الإندماج بشكل كلي ، ، وهي في الغالب عبارة عن نظارات للواقع الإفتراضي أو وحدات تحكم مع استشعار للحركة. أما تقنية(AR) فهي تختلف إذ تنقل المشاهد بعرض ثنائي أو ثلاثي الأبعاد في محيط المستخدم، وبذلك يتم دمج هذه المشاهد أمامه، لخلق واقع عرض مركب.

رابعا: أهداف الذكاء الإصطناعي

يهدف الذكاء الإصطناعي إلي فهم طبيعة الذكاء الإنساني عن طريق عمل برامج للحاسب الآلي قادرة علي محاكاة السلوك الإنساني المتسم بالذكاء، وتعني قدرة برنامج الحاسب علي حل مسألة ما أو اتخاذ قرار في موقف ما ، حيث إن البرنامج نفسة يجد الطريقة التي تتبع لحل المسألة أو للوصل إلي القرار بالرجوع إلي العديد من العمليات الإستدلالية المتنوعة التي تغذية البرنامج بها.(خوالد وآخرون،٢٠١٩: ٢١)،" كما أضاف (فهد ،٢٠٢٠: ٦) من أهداف الذكاء الإصطناعي تكرار الذكاء الإنساني،حل مشكلة المهام المكثفة للمعرفة، تحسين التفاعل الاتصال الإنساني الإنساني، والإنساني الحاسوبي،والحاسوبي الحاسوبي، وعلي إتصال ذكي بين الإدراك والفعل"،" كما أن الهدف الأساسي الذي يقوم علية الذكاء الإصطناعي لايكمن في حل الإشكاليات بسرعة أكبر، أو معالجة المزيد من البيانات ، أوحفظ أكبر عدد من المعلومات التي تستقي من العقل البشري إنما الهدف الأصح الذي يبني علية هذا المجال هو في الواقع معالجة المعلومات مهما كانت طبيعتها، وحجمها ، بطرقة آلية أو نصف آلية ، وبشكل معين"(عبد الوهاب،٢٠٢٠: ٢٥٩)

أهداف استخدامات تقنيات الذكاء الإصطناعي في التعليم

زادت الإستخدامات بالإنتشار في عدد من القطاعات، ومن ذلك التعليم، بهدف أن تصل الأفضل تجربة للتعلم، ومن أبرز أهداف استخداماته ماذكرة (النجار،٢٠١٢: ٣٥)

- **جودة المناهج والتدريس: يستطيع الذكاء الإصطناعي تعيين الفجوات من خلال أداء الطالب في الإختبارات والتدريبات. فمثلا، إذا قام عدد من الطالب بحل سؤال بشكل خاطئ فإن تقنية الذكاء الإصطناعي تستطيع اكتشاف السبب وراء عدم تمكين الطالب من الإجابة، مما يساعد المعلمين في شرح أجزاء محددة من المنهج والتركيز عليها بشكل أفضل.**
- **التعلم التكيفي: إحراز تقدمات ملحوظة من خلال تعليم الطلاب بشكل فردي كما يتم التعديل للمناهج ، وتقديم تقرير تفصيلي للمعلم عن المواد.**
- **التعلم الفوري للطلاب:تقوم برامج التعليم بتقييم مهارات الطلاب بشكل فوري ليساعد علي تطور أدائهم الدراسي.**
- **الدرجات: وفرت بعض الشركات البرامج يتم من خلالها إجراء التدريبات والإختبارات، وتحديد الدرجات، وتصحيح الإجابات، وإعلام الطلاب بأدائهم في تلك الإختبارات.**

- **مساعدة طلاب الإحتياجات الخاصة: إذ تلبي احتياجاتهم وتحفيزهم على التأقلم مع الأجواء التعليمية ،وزيادة مهاراتهم واستيعاب المواد الدراسية.**
- **التخصصية: وفقا لاداء مهارات كل طالب بعض الشركات وفرت نظام متخصص بتقييم أداء ومهارات الطلاب ، وبناء علي أداء كل طالب وتحديد نقاط القوة ونقاط الضعف، يتم تحديد الدروس المناسبة بهدف تعزيز نقاط القوة ،والقضاء علي نقاط الضعف فيما يخص المنهج الدراسي لمساعدة المعلمين في تحديد مستوى طالبهم بدقة ومعرفة ما يحتاجه كل طالب من المنهج حتى يمكنه زيادة معدلات نجاحه**

مستقبل الذكاء الإصطناعي في التعليم

قدم (Woolf ،2013) مجموعة من التحديات الكبيرة التي ينبغي أن يعمل الذكاء الإصطناعي على معالجتها، بما في ذلك:

- **مواكبة مهارات القرن الحادي والعشرين:مساعدة المتعلمين في التوجيه والتقييم الذاتي والعمل الجماعي وما إلى ذلك.**
- **توفير الفرص للفصول الدراسية العالمية:زيادة الترابط وسهولة الوصول إلى الفصول الدراسية في جميع أنحاء العالم.**
- **معلم إفتراضي لكل متعلم: حيث يكون هناك دعم كلي يجمع بين نمذجة المستخدم والمحاكاة الإجتماعية وتمثيل المعرفة.**
- **تقنيات مدى الحياة: أخذ التعلم خارج الفصل الدراسي والدخول إلى حياة المتعلم خارج المؤسسة التعليمية.**
- **تحليل بيانات التفاعل: تجميع كميات هائلة من البيانات حول التعلم الفردي والسياقات االجتماعية وسياقات التعلم والإهتمامات الشخصية.**

خامسا:أنواع الذكاء الإصطناعي

يمكن تقسيم أنواع الذكاء الإصطناعي وفق مايتمتع بة من قدرات إلي ثلاثة أنواع رئيسية ، تبدأ من رد الفعل البسيط وصولا إلي الإدراك والتفاعل الذاتي، وذلك علي النحو التالي:- (شمس،٢٠٢٠: ٣)

١- الذكاء الإصطناعي الضعيف أو الضيق(Narrow AI or Weak AI): هو من أبسط أشكال الذكاء الإصطناعي ، وتتم برمجتة للقيام بوظائف معينة داخل بيئة محددة، ويعتبر تصرفة بمنزلة ردة علي موقف معين، ولا يمكن لة العمل إلا في ظروف البيئة الخاصة بة، مثلا" الروبوت ديب بلو" الذي ابتكرتة شركة (IBM) ، وقام بلعب الشطرج مع بطل العالم غازي كاسباروف وهزمة.

٢- الذكاء الإصطناعي القوي أو العام(General AI or Strong): ويمتاز بالقدرة علي جمع المعلومات وتحليلها ، وعلي مراكمة الخبرات من المواقف التي يكتسبها ، والتي تأهلة لأن يتخذ قرارات مستقبلية ذكية ، مثل روبوتات الدردشة الفورية، والسيارات ذاتية القيادة.

٣- الذكاء الإصطناعي الخارق(Super AI): لازالت أنواع الذكاء هذة قيد التجرب وتسعي إلي محاكاة الإنسان ، ويمكن التميزبين نمطين أساسينمنها: الأول يحاول فهم الأفكار البشرية، والإنفعالات التي تؤثر في سلوك البشر، ويمتلك قدرة محدودة علي التفاعل الإجتماعي . والثاني هو نموذج لنظرية العقل ، حيث تستطيع هذة النماذج التعبير عن حالتها الداخلية، وأن تتنبأ بمشاعر الآخرين وموقفهم، وأن تتفاعل معها؛ إنها الجيل المقبل من الآلات فائقة الذكاء.

سادسا:أهمية بالذكاء الإصطناعي

للذكاء الإصطناعي دور مهم وواضح في تحسين وتطوير المجالات الحياتية كافة، وذلك من خلال تطوير الأنظمة الحاسوبية ؛ لتعمل بكفاءة فائقة تشبة كفاءة الإنسان الخبير، وقد بات الذكاء الإصطناعي باستخداماتة وتطبيقاتة المتنوعة كأحد العلوم التطبيقية عصب الحياة اليومية،ويمس الجنس البشري في حاضرة ومستقبلة ، فلم يصبح واقعا ملموسا فحسب ، بل واقعا لا غني عنة في ظل التطور التقني الهائل الذي يشهدة العالم اليوم، وما يمكن أن يمثلة التطور من الاعتماد لكامل في حياة الإنسانية علي الحاسوب في أدق تفاصيل الحياة اليومية ، من خلال الثورة المعلوماتية، والاتجداهات التقنية بما تحملة الكلمة من إشارة تضمينية للتواصل الثقافي والإتصال التقني بين البشر في مختلف بقاع العالم".(محمود، ٢٠٢٠: ١٨٩)

وتتمثل أهمية الذكاء الإصطناعي في النقاط التالية:- (عبد النور،٢٠٠٤: ٩)

١- يؤدي الذكاء الإصطناعي دورا مهما في كثير من الميادين الحساسة : كالمساعدة في تشخيص الأمراض ووصف الأدوية، والاستشارات القانونية والمهنية، والتعليم التفاعلي، بالإضافة إلي المجالات الحياتية الأخري التي أصبح الذكاء الإصطناعي جزءا أساسيا فيها.

٢- يسهم الذكاء الإصطناعي علي الخبرات البشرية المتراكمةبنقلها للآلات الذكية.

٣- الذكاء الإصطناعي قد يكون أكثر قدرة علي البحوث العلمية ، ويسهل الوصول إلي مزيد من الإكتشافات، وبالتالي يعد عاملامهما في زيادة تسارع النمو والتطوير في الميادين العلمية كافة.

٤- يعود الذكاء الإصطناعي بالنفع علي الإنسان في عديد من الجوانب والمجالات ، من خلال قيام الحاسب اللآلي بمحاكاة عمليات الذكاء التي تتم داخل العثل البشري، بحيث يصبح لدي الإنسان الحاسوب المقدرة علي حل المشكلات المعقدة ، واتخاذ قرارات سريعة وبأسلوب منطقي، وبتفكير العقل البشري نفسة.

٥- بسبب الذكاء الإصطناعي يتمكن الإنسان من إستخدام اللغة الإنسانيةفي التعامل مع الآلاتعوضا عن لغات البرمجة الحاسوبية ، مما يجعل الآلات واستخداماتها في متناول كل شرائح المجتمع.

٦- تخفف الآلات الذكية عن الإنسان الكثير من المخاطر والضغوطات النفسية ، وتجعلة يركز علي أشياء أكثر أهمية وأكثر إنسانية.

سابعا: عمليات الذكاء الإصطناعي

إن الذكاء الإصطناعي (Intelligence Artificielle) مصطلح يطلق علي علم يعتبر أحد المجالات المعرفية الحديثة لعلم الحاسوب، وينتمي هذا العلم إلي الجيل الحديث من أجيال الحاسوب ويهدف إلي أن يقوم الحاسوب بمحاكاة عمليات الذكاء التي تتم داخل العقل البشري بحيث تصبح لدي الحاسوب المقدرة علي حل المشكلات واتخاذ القرارات بأسلوب منطقي ومرتب وبنفس طريقة تفكير العقل البشري، وتتمثل عمليا الذكاء الإصطناعي في الأتي :-

١- التعليم: بمعني القدرة على اكتساب المعلومات والقواعد.

٢- التعليل : استخدام القواعد السابقة للوصول إلى استنتاجات تقريبية أو ثابتة.

٣- التصحيح التلقائي أو الذاتي.

وعلية فإننا نحتاج في حواسيبنا الذكية إلى :

١- - نظام معالجة البيانات : يستخدم لتمثيل المعلومات والمعرفة.

٢- خوارزميات : لرسم طريقة استخدام هذة المعلومات.

٣- لغة برمجة : يتمثل كل من المعلومات والخوارزميات في برامج.

وعند استخدام هذا العلم في تطوير الأنظمة الحديثة يتم تخزين الملايين من المعلومات داخل الحاسوب لتكوين قاعدة بيانات رئيسة لة مثل ما تخزن المعلومات داخل العقل البشري من خلال التعلم والخبرات اليومية التي يكتسبها ، ثم يتم بعد ذلك تطوير برامج خاصة، ليستطيع الحاسوب استخدامها في التعامل مع هذة البيانات واستخدامها بطريقة منطقية في حل المشكلات اللازمة لصنع القرار، وقد نجح العلماء حتى الآن في تطوير بعض النماذج الصغيرة من نظم الذكاء الإصطناعي ومنها أجهزة الروبوتات والحواسيب الشخصية التي تستطيع إجراء الحوار مع الإنسان وتنفيذ أوامره الصوتية ، ولكن مازالت هذه النماذج تحت التطوير والتجربة ويتم تحديثها يوما بعد يوم(زمرير، والغيوس،٢٠١٣:٣٩٩)

ثامنا: التحديات التي تواجه الذكاء الإصطناعي في التعليم

يشير (سحتوت،٢٠١٤ :١٤) إلي مجموعة من التحديات التي تواجه تطبيق الذكاء الإصطناعي في المجال التربوي التعليمي من أهمها مايلي:-

١- عدم توافر البنية التحتية من الإتصالات اللاسلكية والحواسيب والبرمجيات.

٢- إعادة تأهيل المدربين وأعضاء هيئة التدريس وتطوير مهاراتهم التقليدية لتتلائم مع تقنيات التعلم واستخدام الحاسوب.

٣- قراءة مقاطع كبيرة من الحاسوب يمكن أن يسبب إجهاد العينين.

٤- تصميم وإعداد المناهج والمحتوي.

٥- قد تسهل عملية الهواتف الذكية الغش من خلالها.

٦- تقديم ميزة أكثر لمحترفي إستخدام التقنيات عن الطلبة الآخرين.

تاسعا:واقع ومستقبل الذكاء الإصطناعي

" تنبأ توقعات علماء الذكاء الإصطناعي أنة في غضون العشر سنوات القادمة سوف تتمكن الآلة من أداء (٨٠%) من المهام المتكررة أو الصعبة ، وفي العديد من الحالات يستعين عليها اتخاذ قرارات ليصبح أمر تحديد القواعد الأخلاقية للآلات أصعب مهمة يواجهها الإنسان وفي ظل ذلك أخذ الذكاء الإصطناعي منحني جديد تحت ظل البيانات الضخمة التحليلية وبعض النماذج الحية لتطبيقاتة".(كمورة ، وآخرون،٢٠١٨: ١٢)

١-البيانات الضخمة التحليلية(Big Data Analytics)

"لاشك من أكبر العوائق التي تعيق الذكاء الإصطناعي هو البيانات المنقوصة التي تعد المشكل الأساسي في خاصية التعلم والتنبؤ الذاتي وهي من الإشكاليات التي حظت بإهتمام أكبر عدد من الباحثين في السنوات الأخيرة ولتوضيح الأمر من الجهة التقنية فان الخوارزمة المتعلمة تحتاج إلي أكبر عدد من البيانات لضبط سلوكها لكي يكون أكثر دقة في التنبؤ وكلما تم توفير بيانات كلما زادت دقة"(Berk, Richard A,2016:291)،" وعند نقص البيانات المغذية تصبح الخوارزمة شبيهة بحل لغز صورة مقطعة في الظلام غير مكتملة تحتاج إحتمالات للترجيح في توقع وتصور ما في الصورة . لكن مع إجتياح البيانات الوفيرة ودخول عصر البيانات الضخمة والمكثفة أصبحت هذة الخوارزميات أكثر تشبعا بالبيانات وبذلك أكثر دقة وأكثر كفاءة ليظهر تيار جديد تحت ظل الذكاء الإصطناعي يسمي بالبيانات الضخمة التحليلية والذي هو في الحقيقة انسجام بين الخوارزميات الذكية والبيانات الضخمة . وعادة مايتم الخلط بين ميدان البيانات الضخمة(Big Data) الذي يتفرع من علم المعلوماتية (Information Systems)والذي يختص بتخزين وتجميع البيانات وتنظيمها وميدان البيانات الضخمة التحليلية (Big Data Analytics)الذي يتفرع من علم الذكاء الإصطناعي والذي يختص بتحليل كميات هائلة من البيانات وتقديم التوصيات والمساعدة للمستخدمين بناء علي النتائج".(Jha, Saurabh, and Eric J. Topol ،2018:509)

خاتمة: من خلال العرض السابق للقسم الثاني: لأهم محددات وأبعاد الذكاء الإصطناعي والتي توصلنا أن الذكاء الإصطناعي هو عبارة عن الخبرات والمهارات التي يمتلكها الإنسان يقوم بوضعها في الحواسيب حيث تؤدي هذة الأخيرة العديد من المهام سرعة ودقة وموضوعية في تقديم المعلومات

للمستفيدين كذلك التعرف علي خصائص الذكاء الإصطناعي وأهم مايميز الذكاء الإصطناعي عن الذكاء البشري وأهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي تلعب دورا مهما وفاعلا في حل المشكلات التي تواجه العملية التعليميةوكذلك أهداف الذكاء الإصطناعي في التعليم الذي يسعي إلي تمكين الآلات من معالجة المعلومات بشكل أقرب لطريقة الإنسان في حل المسائل بالإضافة إلي أهم أنواع وأهمية الذكاء الإصطناعي ومستقبلة والتحديات التي تواجه الذكاء الإصطناعي في التعليم.

القسم الثالث: أهم مظاهر تطوير أداء مؤسسات التعليم العالي بمصر

تمهيد

يعيش العالم خلال العقدين الماضيين في ظل ظاهرة هامة وحتمية ، لها آثارها الثقافية والإجتماعية والإقتصادية علي جميع دول العالم ألا وهي ظاهرة العولمة حيث إرتبطت هذة الظاهرة ارتباطا وثيقا بالمتغيرا ت التكنولوجية التي حدثت في العالم خلال العقود الماضية والتي أظهرت بوضوح في التقدم في وسائل الإتصال والمواصلات ،والحاسبات الآلية، والأقمار الصناعية التي أتاحت القنوات الفضائية، وتقنية شبكات المعلومات Internet .

" وفي إطار سعي الإدارة المصرية لإحداث نقلة جذرية نوعية وإصلاحات في كافة قطاعات الإقتصاد المصري بهدف ترسيخ دعائم إقتصاد وطني قوي، وفي إطار سعي الحكومة لتحقيق هذة الرؤية تأتي أهمية تطوير منظومة التعليم العالي لتتلائم مخرجاتة مع الإحتياجات التنموية، ولأن مؤسسات التعليم العالي لم تعد تمتلك رفاهية الإنتظار تأتي أهمية البدء الفوري في تطوير المنظومة لتساهم بدور محوري وفعال في وصول مصر لأن تكون أفضل ٣٠ اقتصاد عالمي عام ٢٠٣٠ بمشية الله تعالي ، ذلك أن مؤسسات التعليم العالي تضطلع بمهمة أساسية وهي تكوين وتنمية رأس المال الفكري الذي هو عصب اقتصاد المعرفة والذي يتيح للدول أن تنتقل إلي تصنيفات أكثر تقدما في ظل التحول من إقتصاد الموارد إلي إقتصاد المعرفة".(استراتيجية الحكومة لتطوير التعليم العالي في مصر،٢٠١٥/٢٠٣٠: ٦)

ونظر للتغير من إقصاد الموارد إلي إقتصاد المعرفة فقد أثرت هذة التغييرات علي كافة مناحي الحياة ، ولم يكن التعليم بمعزل عن هذة التغيرات فقد كان التعليم بصفة عامة ، والتعليم العالي بصفة خاصة العامل الرئيس في إحداث هذة التغيرات، لإن التغيرات والتطورات ماهي إلا نتاتج لأبحاث علمية رصينة أجريت في معظمها في مؤسسات التعليم العالي ومراكزها البحثية ،ولقد فرضت العولمة ضرورة إيجاد أنماط جديدة من التعليم منها التعليم والتدريب عن بعد،والجامعات الإفتراضية ، والتعليم الإلكتروني ،والتعليم المستمر، كما فرضت العولمة علي التعليم العالي تزويد الدراسين بالمهارات الضرورية للتمكن من الحياة والعمل في عالم يتسم بعولمة السوق، والذي يعني أن الخريج يستطيع من خلال ما اكتسبة من مهارات وقدرات نتيجة للتعليم العمل في سوق عمل مفتوح في أي دولة في العالم".(هلال؛ ونصار،٢٠١٢: ١٨٦)، " ويشير الأداء الجامعي إلي كيفية إنجاز العمل الجامعي والقيام بالأنشطة

المحددة، وتحديد الطريقة التي تم التنفيذ بها، أي أنة يشير إلي كفاءة الجامعة في تحقيق وظائفها الثلاث التي تتكامل فيما بينها ، وتتضمن التعليم والتدريس والبحث العلمي وخدمة المجتمع ، واستخدامها لمواردها في ضوء معايير الفعالية والكفاءة".(الشخيبي؛ وكمال،٢٠١٤: ٤٥٤)

أولاً: أهمية تطوير أداء الإدارة وقدرة الاستيعاب بمؤسسات التعليم العالي:

" لقد اهتمت استراتيجية الحكومة بتطوير أداء الإدارة بمؤسسات التعليم العالي من خلال الخطة الإستراتيجية للتعليم العالي في مصر(٢٠١٥-٢٠٣٠م) حيث تم تناول منظومة التعليم العالي ومؤسساتها كل حسب نوعها ولوائحها وأنظمتها الخاصة سواء الجامعات الحكومية ، الجامعات الخاصة ، والكليات التكنولوجية، والمعاهد العالية الخاصة . كما أنة لكل مؤسسة تعليمية نظام إداري يختلف عن المؤسسة الأخري بداية من أنظمة القبول والإمتحانات وكل مايخص العملية التعليمية في المؤسسات التعليمية إلي نظم الإدارة والسياسة والرؤية والخطط الإستراتيجية بمؤسسات التعليم العالي التي تتبعها كل مؤسسة علي حدة إلي جانب أنظمة مراقبة ومتابعة سواء كانت محلية أو إقليمية".(استراتيجية الحكومة لتطوير التعليم العالي في مصر ٢٠١٥-٢٠٣٠م: ٧١)

" ويؤدي تطوير الأداء علي مستوي إدارة مؤسسات التعليم العالي إلي القيام بعملية مراجعة دورية وشاملة للنظام الجامعي من قبل خبراء في الجودة بالتعاون مع ممثلين من كافة الأقسام الإدارية والأكاديمية بصورة مستمرة من أجل تطوير البنية والموارد الأساسية سواء كانت مادية أو بشرية".(السعودي،٢٠١٦: ٦٦٨)

كما أن مداخل الأداء بمؤسسات التعليم العالي تزيد من أهمية ومستوي الأداء الجامعي ويمكن إبراز ذلك من خلال مدخل إدارة المعرفة ودورة في الوصول لمستوي أداء جيد من خلال الأتي:- (الفارسي ، ٢٠١٠: ٧٣)

١-أن توليد المعرفة الجديدة والمفيدة وخزنها وتوزيعها وتطبيقها تسهل العمل داخل الجامعة ، وجود قيادة فاعلة يؤدي إلي مايلي:-

- تقليل التكاليف الإجمالية للعمل الجامعي عن طريق تقليل تكاليف الهدر.
- زيادة العوائد المالية للجامعة عن طريق إنتاج منتجات متقنة وأخري مبتكرة.

٢- إن تحقيق الإنتاجية العالية يدل علي الإستخدام الكفء للمدخلات وأن تطبيق ادارة المعرفة يؤدي إلي ابتكارات وطرائق أكثر فعالية.

٣- إن إدارة المعرفة تؤدي إلي تحقيق الإبداع والإبتكار والإتيان بأشياء جديدة وزيادة الوعي الثقافي لدي العاملين من خلال التدريب والتعلم والحوار.

" وتعكس قدرة الاستيعاب إدراك الجامعات لقيمة المعلومات الجديدة الخارجية ، وربط المعرفة الخارجية التي تم الحصول عليها بالمعرفة الداخلية؛ ومن أجل العمل علي الإستفادة منها في معالجة مشكلات الواقع والمجتمع المحيط واستثمارها ، علاوة علي وضع أولويات للأستجابة للفرص والتهديدات

، وفي هذا السياق بذلت الجامعات المصرية العديد من الجهود؛من أجل بناء قدرة الاستيعاب لديها وتطويرها ، ومحاولة الإستفادة من المعلومات المتاحة لديها وحفظها ، وإمكانية استرجاعها في الوقت المناسب؛من أجل استخدامها في التطوير، وفي هذا السياق حاولت الجامعات المصريةبناء نظم معلومات من خلال مشروع تطوير نظم وتكنولوجيا المعلومات في التعليم العالي(Information &Communication Technology ProJect (ICTP) والذي كان من ضمنالمشروعات التي ترجمت من الخطة الإستراتيجية لتطوير منظومة التعليم العالي في مصر حتي ٢٠١٧، ويسعي مشروع تطوير نظم تكنولوجيا المعلومات (ICTP) إلي مساعدة وتأهيل الجامعات المصرية في إتاحة تداول المعلومات في الصورة الإلكترونية ، من خلال شبكات معلومات الجامعات بشكل مباشر وسريع ، وتحقيق الميكنة المتكاملة للإدارة الجامعية والعملية التعليمية ، وتهيئة المجتمع الجامعي للتعامل معاه من خلال التدريب الموجه والمستمر".(مشروع تطوير نظم تكنولوجيا المعلومات، ٢٠٢١: ٥٢)، "وقد تضمن مشروع تطوير نظم تكنولوجيا المعلومات في التعليم العالي محورا لتنمية الكوادر البشرية من أعضاء هيئة التدريس والمعيدين والمدرسين المساعدين،وكذلك العاملين بالمؤسسات التعليمية علي استخدام تكنولوجيا المعلومات كل في مجالة ، وبما يضمن تكامل محاور التطوير الأخري لتحقيق الأهداف المرجوة من التطوير؛ ومن ثم إنشاء الوحدة المركزية للتدريب علي تكنولوجيا المعلومات كأحد وحدات مركز الخدمات الإلكترونية والمعرفية ، بتمويل مشروع (ICTP) لوضع منظومة التدريب علي تكنولوجيا المعلومات بمؤسسات التعليم العالي ومتابعة أداء المنظومة لتحقيق الأهداف المنشودة".(المجلس الأعلي للجامعات، مركز الخدمات الإلكترونية والمعرفية، ٢٠٢٠: ١٥)

ثانيا: أهداف قياس أداء مؤسسات التعليم العالي

يساعد بناء مؤشرات قياس الأداء سواء من خلال قياس المدخلات أو العائد التربوي(المخرجات) متخذي القرار علي المستوي القسم والكلية والجامعة علي تحديد نقاط القوة ونقاط الضعف في الأداء الجامعي ، وإجراء المقارنات المتعددة بالإعتماد علي القيم المعيارية المحددة مما يتيح للمسؤلين عن التعليم الجامعي أن يحددوا أي الممارسات التي تؤدي إلي نتائج أفضل ، ومن ثم تعد عملية قياس مستوي الأداء الجامعي من الأمور المهمة لأهداف متعددة ، منها مايلي:- (Behn,2003:600)

١- الاتفاق علي سياسة تحترم العاملين بالجامعة ، وتعمل علي إشباع حاجاتهم بهدف تحسين الأداء.

٢- توفير حوافز متنوعة للقوي البشرية تتفق مع نوع الأداء المنجز وتبعا لمعايير أداء موضوعية.

٣- زيادة دافعية الأفراد وتحفيزهم نحو العمل والتدريب وجوانب التوجية والإرشاد المختلفة وتحديد المهارات المستهدفة واللازمة لنجاح الأداء الجامعي.

٤- تحقيق الإبداع في الأداء الوظيفي. تشجيع وتقييم أداء العاملين في الجامعات.

٥- تطبيق مبدأ المسألة والشفافية في العمل الجامعي.

٦- تطوير أنظمة الإدارة في الجامعات وخاصة فيما يتعلق برفع كفاءة القائمين بالعمل الإداري ؛ للقيام بدورهم القيادي الفعال في إدارة العمل الجماعي.

يتضح مما سبق أن قياس أداء الجامعات يتم من أجل تطوير أدائها؛ لينعكس بصورة إيجابية علي نوعية خدماتها ومخرجاتها ، ويتطلب ذلك تصميم نظام لأنشطة الجودة يشتمل علي العمليات الإدارية من: تخطيط وتنظيم وتوجية ورقابة وتحسين الأداء وتقويم العمليات ؛ وذلك لإن استمرار الجامعات في تقديم خدماتها وممارسة دورها الفعال يرتبط بمدي وجود عمليات مراجعة وتطوير لأدائها ، وبناء علية تظل الجامعات بكافة أحجامها وأشكالها بحاجة إلي التطوير المستمر وخاصة في ظل المتطلبات المتعددة والمتجددة لسوق العمل ، وتساعد مداخل الأداء الجامعي في تطوير الأداء مثل مدخل إدارة الجودة الشاملة في الأداء الجامعي فهو يعني التحسين المستمر في الأداء لتقديم أفضل خدمة بتكاليف اقتصادية وباستخدام أفضل للموارد.

ثالثا: معايير الأداء في مؤسسات التعليم العالي

لقد أورد (السعودي،٢٠١٦: ٦٧٦)أن أهم معايير الأداء في مؤسسات التعليم العالي مايلي:-

١- الجودة: تعبر عن مستوي أداء العمل ولذلك فهي استراتيجية عمل أساسية تسهم في تقويم سلع وخدمات ترضي العملاء في الداخل والخارج وذلك من خلال تلبية توقعاتهم الضمنية والصريحة. والجودة تحمل معنين : معني واقي ومعني حسي ، فالمعني الواقعي : يعني إلتزام الجامعات باستخدام مؤشرات حقيقية كمعدل الإنتاج ، ومن ثم التعامل مع معايير والتزامات الجامعات بالمقليس والمواصفات المتعارف عليها، أما المعني الحسي للجودة فإنة يركز علي مشاعر وأحاسيس متلقي الخدمة .

٢- الكمية: يقصد بها حجم العمل المنجز ويجب ألا يتعدي قدرات وإمكانات الأفراد ، وفي الوقت نفسة لايقل عن قدراتهم وإمكاناتهم.

٣- الوقت : ترجع أهمية الوقت إلي كونة من الموارد غير القابلة للتجديد والتعويض ، فهو رأس مال وليس دخلا، مما يحتم استغلالة بطريقة صحيحة من أجل المحافظة علي مستوي رضا العميل. بحيث يتم أداء خدمتة في الوقت المحدد والسرعة المطلوبة، حيث أصبحث سرعة الإنجاز عاملا جوهريا يحكم علي بقاء الجامعات في ظل بيئة التصنيع الحديثة.

٤- البحث والتطوير:تشير عملية البحث والتطوير إلي الجهود العلمية والبحثية التي تقود في النهاية إلي التغيير والإبداع في مخرجات الجامعة . وتهدف عملية البحث والتطوير إلي خفض التكلفة وزيادة العوائد المالية ، وتمكين الجامعات من مواكبة التطورات الحديثة في كافة المجالات وبالتالي تسهم في تحقيق الميزة التنافسية

يتبين مما سبق أهمية قيام الجامعات بتهيئة البيئة المساعدة علي تحقيق جودة الأداء الجامعي ، وذلك يتطلب منها تحديد معايير مناسبة لإختيار القيادات وأعضاء هيئة التدريس والطلاب ، وإنشاء

مركز متخصص في التقويم وقياس الأداء حتي يتابع مدي تحسين جودة الأداء في كل كلية ومكتب بالجامعة في ضوء عمليات إحصائية دقيقة.

رابعا: عناصر الأداء لمؤسسات التعليم العالي

يتطلب رفع كفاءة مؤسسات التعليم العالي تحسين أداء كافة عناصر الجودة التي تتكون منها المنظومة التعليمية: الطالب ، عضو هيئة التدريس ، البرنامج التعليمي، طرائق التدريس ورسائلة، والأنشطة المختلفة، وإجراء تغييرات جذرية (إعادة الهندسة) في المجال أو النشاط صاحب الأداء أو الجودة المنخفضة بهدف تحسين الجودة والأداء وتخفيض التكاليف وتحقيق مستويات عالية من رضا العملاء ، ويمكن توضيح عناصر الأداء الجامعي فيما يلي:-

١- الطلاب Students: يعد الطالب المدخل الأساسي في العملية التعليمية والتي يتم من خلالها إعدادهم والتأثير في سلوكهم واتجاهاتهم ، وتذويدهم بالمعلومات والمعارف والمهارات التي تجعل إسهامهم أكبر من خلال التطوير النوعي للتعليم الذي أتيح لهم الحصول علية ، وهو مايمثل الهدف الأساسي من العملية التعليمية سواء ارتبط هذا الهدف بكون التعليم استهلاكا أي أنة يمثل حق الفرد في الحصول علية، أو ارتبط التعليم بالإستثمار من خلال الإستثمار في تكوين الخريج بإعتبارة رأس مال بشري حالة في ذلك حال الإستثمار في تكوين رأس المال المادي".(خلف،٢٠٠٧: ٢٤٦)، "ونجد أن الجامعات المتقدمة تكثف اهتمامها بجودة الخدمات التعليمية التي تقدم للطالب نتيجة مشاركتهم في اختيارها بطريقة منفتحة وظهور المنافسة ليست المحلية فقط . بل أصبح هناك طلب من دول أخري وهذا نتيجة لعولمة وعالمية التعليم العالي، حيث تواجه الجامعات العالمية طلبات كثيرة من الطلاب سنويا، مما يحتم عليها توفير مقاعد إضافية ، وتعبئة موارد مالية ومادية ضخمة مع مراقبة جودة التعليم، فزيادة عدد طالبي التعليم العالي يحتم التوسع في المنشآت وتوفير مقاعد إضافية لإحتواء جميع الطلاب وتطوير ادائهم".(Forest&Altbach,2007,3)

وفي ضوء إهتمام الدولة بالتطوير تم عقد اتفاقيات بين مصر والدول الأخري وتبادل البرامج الأكاديمية والإتفاقيات الثنائية ، فلقد تم توقيع مذكرات تفاهم لتبادل الطلاب والأساتذة، وإعادة توجية المحتوي العلمي للمقررات وتجديدة وهناك أمثلة جيدة دالة علي ذلك ، لاسيما في القطاع الخاص، والذي اتبع هذا المدخل من خلال ترجمتة إلي برامج أكاديمية لتطوير الجدارات للطلاب".(استراتيجية الحكومة لتطوير التعليم العالي في مصر ٢٠١٥-٢٠٣٠، ٦٤)

٢- أعضاء هيئة التدريس Academic staff: تتعدد مهام عضو هيئة التدريس والمنبثقة في الأساس من وظائف الجامعة والتي من أهمها التدريس ، والبحث العلمي، وخدمة المجتمع، ورغم ما طرأ علي الجامعات من تغيرات جذرية في مفهومها ووظائفها استجابة لما طرأ علي المجتمع من تغييرات اقتصادية وسياسية واجتماعية وثقافية وغيرها، فلا تزال وظيفة التدريس

هي الوظيفة الأبرز لعضو هيئة التدريس، ويسهم التدريس الجامعي بقدر كبير في البحوث الخاصة بأعضاء هيئة التدريس ، ويزودهم بخبرات شتي ويفتح أمامهم آفاقا جديدة ومبتكرة للبحث وذلك عن طريق مايحدث بينهم وبين الطلاب من مناقشات وحوارت".(حسين،٢٠١٤: ٤)، ويتطلب مجموعة من الصفات يتميز بها عضو هيئة التدريس كما أوردها(أبو حمدان، سواقد، ٢٠٠٨: ١٨٥)

١- الهدوء والثقة بالنفس.

٢- الأخلاق الحميدة كالصدق والأمانة والتسامح.

٣- التمكن من المادة التي يدرسها.

٤- الإخلاص في العمل والإلتزام بمواعيدة

٥- سعة الثقافة.

٦- الموضوعية في التعامل مع الطلاب

٧- التميز بالنشاط الدائم وبعث روح الحماس بين الطلاب.

٨- توظيف الأسلوب التلقائي الحواري.

وفي ضوء إهتمام الدولة بالتطوير يستفيد عدد من الأساتذة المصريين من المنح غير الحكومية لزيارة بعض الدول وعلي رأسها الولايات المتحدة الأمريكية، والمملكة المتحدة".(استراتيجية الحكومة لتطوير التعليم العالي في مصر ٢٠١٥-٢٠٣٠،٦٥)، وجدير بالذكر أن من أهم مظاهر تطوير مؤسسات التعليم العالي بمصر هو بذل جهودا منذ العقد السابق ؛ من أجل تطوير أدائها ومواردها ، وخاصة مواردها المعرفية والبشرية ؛ فمع بداية العقد الأول من القرن الواحد والعشرين تبنت وزارة التعليم العالي العديد من المشروعات ؛ من أجل تطوير مؤسسات التعليم العالي مثل: مشروع تطوير قدرات أعضاء هيئة التدريس ، ومشروع ضمان الجودة والاعتماد، وكذلك مشروع نظم تكنولوجيا المعلومات ، حيث تساعد هذة المشروعات علي مواكبة التغييرات المحيطة ، والحصول علي معرفة جديدة واستيعابها داخل الجامعات، وتجديد مواردها المعرفية والبشرية. كما اهتمت الجامعات المصرية بإنشاء الوحدات التي تساعدها علي التواصل مع البيئة الخارجية ، كوحدة التعاون الدولي ، وكذلك المراكز والوحدات التي تساعدها علي تحسين قدرتها التسويقية ؛بما يمكنها من تقديم خدماتها وإشباع حاجات المستفيدين منها".(عبد السلام،٢٠١٩: ١٢٦)،" يتضح مما سبق أن عضو هيئة التدريس الجامعي العنصر الأساسي والجوهري في العملية التعليمية؛ لأنة يقود العمل التعليمي ، ويتعامل مع الطلاب مباشرة ، فيؤثر في تكوينهم العلمي والإجتماعي ،ويعمل علي تقدم المؤسسات وتطويرها وحمل أعباء رسالتها العلمية والعملية في خدمة المجتمع وتحقيق أهدافة،وفي ضوء ذلك يجب أن يكون عضو هيئة التدريس متمكنا من مادة تخصصة بفروعها المختلفة، وملما بالطرق والأساليب التدريسية بكافة أنواعها ؛ حتي يمكنة اختيار المناسب منها لطبيعة المادة التدريسية الأهداف المراد

تحقيقها،وطبيعة وخصائص طلابة ، وأن يكون علي وعي بأحدث وسائل تكنولوجيا التعلم ولدية المقدرة علي استخدامهاز.

٣- الإمكانات المادية Tangibility: "يمثل تمويل التعليم الجامعي مجموع المورد المالية المخصصة للتعليم الجامعي من الموازنة العامة للدولة ، أو بعض المصادر الأخري مثل : الهيئات أو التبرعات أو الرسوم الطلابية وإدارتها بفاعلية بهدف تحقيق أهداف التعليم الجامعي خلال فترة زمنية محددة".(البحيري،٢٠٠٤: ١)،" وتعمل الجامعات علي استثمار التكنولوجيا الحديثة وتأثيراتها والنتائج المترتبة عليها، وفهم الظروف واحتياجات الصناعات المحلية ونقاط القوة ونقاط الضعف في المؤسسات الحكومية ، ومحاولة تحقيق التوافق بين احتياجات الصناعة المحلية وقدرات الجامعات الداخلية، كما يجب علي الجامعات أن تتجاهل المقياس الواحد الذي يناسب الجميع، ونهج نقل التكنولوجيا لصالح أكثر شمولا،والعمل علي تحقيق النمو الإقتصادي من خلال الشراكة بين الجهات الحكومية والإستفادة من قدرات كل جامعة لدعم الشركات المحلية وزيادة جذب الإستثمار"(السعودي،٢٠١٦: ٦٩٢)

يتضح مما سبق أن تمويل التعليم الجامعي يعد من أصعب المشكلات التي تواجه هذا القطاع وأكثرها إثارة للجدل خاصة في الظروف الإقتصادية الراهنة، إذ إن هناك جدلا واسعا حول الإنفاق علي التعليم الجامعي ، فالبعض يعالج قضية التمويل من منظور إقتصادي مناديا بترشيد المجانية والتوسع في إنشاء الجامعات الخاصة، وجانب ثاني يعالج القضية من منظور اجتماعي ويشجع الإنفاق الحكومي والتوسع في قبول الطلاب لتحقيق مبدأ تكافؤ الفرص، وجانب ثالث ينادي بالتمويل المشترك بين الحكومة والقطاع الخاص،ويؤكد علي أهمية وجود معايير واضحة ومحددة لإلتحاق الطلاب بمؤسسات التعليم العالي. ومن هنا تعد قضية تمويل التعليم الجامعي من القضايا المهمة التي تواجه الكثير من دول العالم، رغم اختلاف مستويات النمو الإقتصادي في كل منهما. كما تختلف درجة التطور في التعليم الجامعي وفقا لمدي توفر التقنيات الحديثة بالجامعات المختلفة والتي تتراوح مابين تدريس نظري للتقنيات الحديثة واستخدام فعلي لكافة التقنيات من استخدام الحاسبات الآلية والحاسبات المحمولة والإتصال بالشبكات الإنترنت ، وذلك من خلال خطة متدرجة لتطوير الأداء في الجامعات ، بحيث يتم التحول من أسلوب التدريس التقليدي لتدريس المناهج المختلفة إلي استخدام الحاسبات المحمولة في التعليم والتدريس.

٤- البحث العلمي Scientific Research:" يعتبر البحث العلمي القاطرة الرئيسة لإحداث التغييرات الاستراتيجية لتعظيم القدرة التنافسية للجامعات ومواجهه التحديات الضاغطة مثل: العولمة وثورة المعرفة ، والذكاء الإصطناعي، والتوقعات المطردة لجمعات المستفيدين ، وضرورة تحقيق مستوي جودة الأداء والنواتج في كل مكون من مكونات نظام العمل المتكامل للجامعات. ولا يمكن تصور أي تقدم في التعليم الجامعي علي مستوي البكالوريوس لإنتاج

الخريج التنافسي ذي المستوي العالمي . إلا إذا كان ذلك مستمدا من البحث العلمي، ومن مخرجات برامج الدراسات العليا والبحث العلمية وعمليات بناء القدرات البحثية والعملية الناتجة عن نظام العلاقات العلمية والثقافية بالجامعات، وتأسيسا علي ماتقدم وتعزيزا للجهود الصادقة التي تبذلها الإدارات بالدراسات العليا والبحوث بالجامعات تبرز أهمية وحيوية تصميم بنية استراتيجية لنظم الدراسات العليا والبحوث العلمية والعلاقات الثقافية بالجامعات باعتبارها القاطرة الرئيسية لتحقيق التنافسية الإستراتيجية للجامعات لآجال طويلة".(شهيب، ٢٠٠٨: ١٧١)،" كما تعد البحوث الجامعية أحد أهم مؤشرات الجودة والتمييز في سلم تصنيف الجامعات محلياً وإقليمياً ودولياً وباتت تشكل هذه البحوث مصدراً مالياًهاماً لتمويل أنشطة الجامعات من خلال المنح والهبات التي تحصل عليها من المؤسسات المختلفة أو العقود التي تبرمها لإنجاز البحوث التي تحتاجها تلك المؤسسات للإسهام بحل المشكلات العلمية والتقنية التي تواجهها".(Amold, 2004, 133)، ويعتبر البحث العلمي من أهم الأدوات لتحقيق التنمية في عالمنا المعاصر إن لم يكن أهمها جميعا ، حيث يلعب دور فعال في تطوير المجتمعات علي اختلاف موقعها في السلم الحضاري بالإضافة إلي فتح مجالات للإبداع والتميز لدي الأفراد والمجتمعات . (ياقوت ، ٢٠٠٧ : ١٧) وتزداد أهميتة بإزدياد اعتماد الدول عليه خاصةً المتقدمة ، لتزايد الحاجة لإنتاج معرفة جديدة لاقتصاد المعرفة وتوظيفها في شتي أوجه حياة المجتمعات المعاصرة ، ولإدراكها أهميته في استمرار تقدمها وتطويرها ، والمحافظة علي مكانتها الدولية وأمنها القومي . (عودة وآخرون ، ٢٠١٨ :١٠)

"وعلاوة علي ماسبق من أهم مظاهر تطوير أداء مؤسسات التعليم العالي في مجال البحث العلمي الإهتمام بدور البحث العلمي علي مستوي الجامعات المصرية حيث يلعب الدور البحثي للجامعات دورا كبيرا في استشعار التطورات المحيطة ، واكتشاف إتجاهات السوق والمنافسين ، والتعرف علي حاجات المستفيدين . وفي هذا السياق تبذل الجامعات المصرية العديد من الجهود ؛ من أجل تفعيل دورها البحثي ، ومن هذة الجهود عقد اتفاقيات حول إنشاء حضانات جامعية ؛ حيث تسعي الحضانات التي تقام داخل الجامعات إلي تحقيق مجموعة من الأهداف من بينها مايلي:- (علي ، ٢٠١٧: ٥٩٧)

- احتضان الأفكار المبدعة والمميزة للباحثين والمتخصصين، وضمان الإستفادة من الموارد البشرية الخلاقة، والإسهام في صنع المجتمع المعرفي المعلوماتي.
- مساعدة الباحثين في الإنتفاع بنتائج الأبحاث التي ينفذونها من مرحلة العمل النظري إلي مرحلة التطبيق، وتدعيم الروابط بين الجامعة والواقع الإنتاجي.
- حل مشكلات التمويل ودعم البحث العلمي وتحسين سمعة الجامعات؛ مما يجعل الجامعة أحد أعمدة تنمية المجتمع.
- تطوير المنظومة الجامعية ، وتوجيهها نحو المنافسة المحلية والدولية.

يتضح مما سبق أن البحث العلمي أحد أهم الركائز الأساسية لتحقيق النمو والتقدم للأمم، لذا بات إهتمام دول العالم المتقدم مقترنا بتطوير الأداء البحثي وتوفير مستلزماتة.

٥- تقويم الأداء Per romance Evalu ation:" تقويم الأداء الجامعي عملية شاملة تتضمن عمليات للإصلاح والتطوير الإداري ، بدءا من تحسين مستويات الأداء المتوقع وانتهاء بمرحلة تطوير الأداء ، حيث تعد عملية تقويم الأداء جزءا من برنامج إداري- وليس عملية محددة- شامل يهدف إلي تطوير الأداء وإصلاحة والتغلب علي المعوقات، وبدون تقويم الأداء لا يمكن التعرف علي مدي تحقق أهداف تلك الجامعات في رفع المستوي العلمي وخدمة المجتمع".(عزيز،٢٠١٢: ١٠٥)

٦- قدرة التجديد: " تعكس قدرة التجديد هو قدرة الجامعات علي تحويل المعرفة إلي خدمات ، وعمليات ونظم جديدة للعمل ، وتطوير طرق جديدة لتقديمها ، ويحتاج ذلك تنوع قنوات التمويل ؛ من أجل المساعدة في تمويل التجديدات ، وتشجيع الإبتكار والإبداع ؛ من أجل الوصول إلي أفكار جديدة ، ووجود هيكل تنظيمي يشجع علي الإبتكار ووجود نظام للمكافآت ؛ من أجل تشجيع المساهمة في التجديد، وفتح قنوات إتصال داخل الجامعات؛ من أجل مشاركة المعرفة التي تساعد علي التجديد،وفي هذا السياق بذلت العديد من الجامعات المصرية جهودا من أجل تطوير خدمات جديدة، وتطوير طرق جديدة لتقديمها ، ومن هذة التجديدات تطوير نظم تكنولوجيا المعلومات بالجامعات، من أجل تيسير وصول الباحثين والطلاب لخدماتها المكتبية ، وتطوير مواقعها الإلكترونية؛ من أجل توضيح خدماتها المختلفة التي يمكن أن تقدمها للمستفيدين ، وكذلك تطوير برامج دراسية جديدة تلبي حاجات المستفيدين مثل : افتتاح أقسام خاصة في العديد من الكليات والجامعات، والتي تقدم خدمات متميزة بمصروفات".(عبد السلام،٢٠١٩: ١٩٩)

خاتمة:من خلال عرض أهم مظاهر تطوير أداء مؤسسات التعليم العالي بمصر يتضح أهمية تطوير أداء مؤسسات التعليم العالي حيث يشير الأداء بمؤسسات التعليم العالي إلي كيفية إنجاز العمل الجامعي والقيام بالأنشطة ، وتحديد الطريقة التي تم التنفيذ بها،كما يؤدي تطوير الأداء إلي القيام بعملية مراجعة دورية وشاملة للنظام الجامعي من قبل خبراء متخصصين، كما أن قياس أداء مؤسسات التعليم العالي يحدد نقاط القوة والضعف، كما تشمل معايير الأداء بمؤسسات التعليم العالي(الجودة، الكمية، الوقت، البحث والتطوير)، كمايشمل عناصر الأداء لمؤسسات التعليم العالي(الطلاب، عضو هيئة التدريس، الإمكانات المادية، البحث العلمي،تقويم الأداء، قدرة التجديد.

القسم الرابع: العلاقة التأثيرية بين الذكاء الإصطناعي وتطوير أداء مؤسسات التعليم العالي بمصر

تمهيد

" إذا كان للذكاء الإصطناعي دور مهم في كثير من الميادين والمجالات، فإن لـة دور أكثر أهمية في العملية التعليمية والتربوية الحديثة، فيمثل ضرورة ملحة لا يمكن الإستغناء عن تطبيقاتة، حيث أكدت عديد من الدراسات والأبحاث أهمية تلك التطبيقات في العملية التربوية، والتي يمكن من خلالها تحقيق عدة مزايا ، أهمها : تحسين عملية اتخاذ القرار، وتحسين جودة التعليم، وتنمية المهارات الحياتية، وتنمية التحصيل المعرفي لدي أعضاء هيئة التدريس ، وغيرها من المزايا التي تسهم بشكل كبير في تعزيز تنافسية العملية التربوية، وإنتاج أجيال قادرة علي مواجهة تحديات العصر الذي يعيشون فية".

" وتشهد بعض مؤسسات التعليم العالي بمصر زيادة في تطبيق التكنولوجيا في مجال التعليم ، ومن المتوقع أن تنتقل الفصول الدراسية في منطقة الشرق الأوسط قريبا من الإطار التقليدي للتعليم إلي التعلم الذكي الذي يعد الذكاء الإصطناعي عنصرا محوريا فية ، حيث سيتم استخدام مزيج من الروبوتات والذكاء الإصطناعي المصمم حسب حاجة أعضاء هيئة التدريس".(محمود،٢٠٢٠: ٢٠٢)

أولا:علاقة الذكاء الاصطناعي بتطوير أداء وقدرة الاستيعاب بمؤسسات التعليم العالي

" تساعد الوسائل التكنولوجية الرقمية المتاحة من خلال الذكاء الإصطناعي في تحسين وتطوير أداء مؤسسات التعليم العالي حيث يساعد استخدام الذكاء الإصطناعي في التغلب علي العديد من الحواجز الهيكلية التي تجعل من الصعب ضمان وصول المعلم الفعال إلي كل متعلم، حيث تواجه مؤسسات التعليم العالي عددا من التحديات منها نقص أعضاء هيئة التدريس بمؤسسات التعليم العالي ، والإفتقار إلي طرق واضحة لتطوير أداء أعضاء هيئة التدريس ، فيوفر الذكاء الإصطناعي الخبرة لأعضاء هيئة التدريس من خلال تبسيط وأتمتة مهام التدريس الأساسية، كما أن للذكاء الإصطناعي أثار إيجابية عدة في العملية التعليمية بمؤسسات التعليم العالي".(مكاوي ،٢٠١٨: ٢٤)

من أهم الآثار الإيجابية لإستخدام الذكاء الإصطناعي في العملية التعليمية بمؤسسات التعليم العالي مايلي:- (العلي، وآخرون،٢٠٠٩: ١٩٨)

١- يمكن لنظم الذكاء الإصطناعي أن تقوم بالإدارة المدرسية ؛ بهدف تخفيف الأعباء الإدارية، وذلك من خلال تحويل نظم الإدارة إلي نظم إلكترونية، بما يسهم في اتخاذ القرارات الإدارية الصحيحة، وتوزيع المقررات والحصص الدراسية علي أعضاء هيئة التدريس وفق قدراتهم واتجاهاتهم، واكتشاف الطلاب الموهوبين وتعزيزهم، وكذلك ذوي صعوبات التعلم ، وتوفير برامجهم الخاصة.

٢- هناك إمكانية لتعليم وتطوير الذات من خلال برنامج الذكاء الإصطناعي ، كآلات التعليم والنطق، والتصحيح الذاتي، والبرمجة الذاتية.

٣- تساعد التطبيقات الذكية المتعلم علي التحرر من التعليم بأسلوب واحد، فمثلا تطبيقات الدروس الذكية ومنصات التعليم المتنوعة أصبحت متوائمة مع كل طالب وفقا لميولة واتجاهاتة واحتياجاتة.

٤- إنشاء آلية لا تكون خاضعة للمشاعر البشرية كالقلق أو التعب أو الإرهاق.

٥- نظام التعليم سيتغير كمفهوم وكنتيجة لتطبيق الثورة الصناعية الرابعة، حيث سيركز علي التعليم الحسي ليلبي متطلبات قطاع الصناعة والذكاء الإصطناعي.

٦- تخزين المعلومات والمعرفة المرتبطة بالذكاء الإصطناعي، حيث يمكن المؤسسة التعليمية حماية المعرفة الخاصة من التسرب والضياع، بسبب تسرب العاملين بالإستقالة أو الإنتقال من المؤسسة أو الوفاة.

٧- توليد وإيجاد الحلول للمشاكل المعقدة ، وتحليل هذة المشاكل ومعالجتها في وقت مناسب.

ثانيا: علاقة تطبيقات الذكاء الإصطناعي بعناصر الأداء بمؤسسات التعليم العالي

توجد علاقة وثيقة بين تطبيقات الذكاء الإصطناعي وعناصر الأداء بمؤسسات التعليم العالي حيث يوفر الذكاء الإصطناعي المجسد الخبرة لأعضاء هيئة التدريس من خلال تبسيط وأتمتة مهام التدريس الأساسية والقدرة علي استخدام خيارات جديدة لمعالجة ظروف صعبة، كما يلي:-

١-علاقة الذكاء الإصطناعي بتطوير أداء ادارة مؤسسات التعليم العالي

-"مع تبسيط الإبتكارات وأتمتة جوانب مميزة لأداء الإدارة عن طريق الذكاء الإصطناعي وتنمية قدراتهم بواسطة أجهزة الكمبيوتر ويوفر هذا النمط نظرة ثاقبة للإدارة العليا وصانعي السياسات الذين يعملون لضمان حصول جميع الطلاب علي تعليم عالي الجودة.

٢-علاقة الذكاء الإصطناعي بتطوير أداء الطلاب

-من المتوقع أن تنتقل الفصول الدراسية من الإطار التقليدي للتعلم إلي استخدام مزيج من الروبوتات والذكاء الإصناعي المصمم حسب الحاجة . وستستفيد نسبة كبيرة من الطلبة من الروبوتات التي تتسم بالإشتمرارية والمرونة ، كما يتحرر معلمو الفرق من الأمور الإدارية ، وسيتفرغون للتركيز علي الطلاب.

-وبالنسبة للفرق الدراسية نفسها ، فإن خيارات الخدمات المتخصصة وفق الإحتياجات التي توفرها تقنيات الذكاء الإصطناعي من شأنها أن تساعد علي تحسين استمتاع الطلاب خلال المحاضرات ، وتحسين درجاتهم في الوقت نفسة، كما أن الروبوتات المدربة علي نحو جيد يمكنها استكمال دور أعضاء هيئة التدريس وتنمية مهارات الطلاب.

-وحتي خارج الفرقة الدراسية ، يمكن لتقنيات الذكاء الإصطناعي أن تقدم الدعم المطلوب للطالب".(مكاوي، ٢٠١٨: ٢٣)

-" كما يسهم الذكاء الإصطناعي في تنمية مهارات عالية المستوى لدى الطلاب لا يمكن استبدالها بالروبوتات: ومنها القدرة على حل المشكلات العملية القائمة على أسس علمية، والقدرة التحليلية، والقدرة على التكيف السريع، والتفكير الناقد، والاتصال الفعال، والابتكار، والإقناع ومهارات العمل الجماعي، والتعلم مدى الحياة بالإضافة إلى تطبيق المعرفة في الممارسات العملية". (Thang & Dung, 2018, p.171)

- "كما يسهم الذكاء الإصطناعي في تحديد الأنماط السلوكية لدى الطلاب الموهوبين في بيئات التعلم عبر الإنترنت ومن ثم الاستفادة من هذه الأنماط لتوفير بيئات تعلم تكيفية تستند إلى خصائص هؤلاء الطلاب التي تسعى لتعليم أقوى في بيئة ممتعة وجذابة تناسب الطلاب . ومن هذا المنطلق فإن البيئات الذكية المدعمة بالذكاء الاصطناعي تشكل عنصرا مهما لاستقطاب الطلاب الموهوبين كونة عبارة عن أدوات جاذبة للتعلم نظرا لما تحتويه من وسائط مؤثرة، مثيرة لفضول الطلاب".(Lustigova,2014,132)

٣-علاقة الذكاء الإصطناعي بتطوير أداء أعضاء هيئة التدريس.

-"عند افتقار مؤسسات التعليم العالي إلي أعضاء هيئة التدريس الخبراء ، يمكن للذكاء الإصطناعي المجسد لخبرة أعضاء هيئة التدريس أن يقطع شوطا طويلا نحو زيادة فعالية لأعضاء هيئة التدريس الحالين.

-عندما يكون المعلمون الخبراء في حاجة لمعالجة احتياجات الطلاب ، حتي أعضاء هيئة التدريس ذوي الكفاءة العالية أحيانا مايجدون صعوبة في تلبية الإحتياجات التعليمية المتنوعة لطلابهم. فتنفيذ تعليمات متباينة بإخلاص علي أساس يومي يمكن أن يكون أمرا صعبا ، يمكن للذكاء الإصطناعي توفير العديد من جوانب المحتوي الأساسي لمهارات التدريس، وإعطاء أعضاء هيئة التدريس بيانات تقييم أفضل ، وتقديم توصيات حول مصادر التعلم، ومنح أعضاء هيئة التدريس مزيدا من الوقت والطاقة للعمل بشكل فردي وفي مجموعات صغيرة مع الطلاب".(مكاوي، ٢٠١٨: ٢٣)

-كما يسمح الذكاء الاصطناعي بظهور التحليلات عبر الإنترنت للهيئة التدريسية لتحديد المسار الأفضل للتعلم القائم على سلوك الطالب، وتتيح هذه التحليلات تصميم برامج لتعزيز مسارات التعلم الفردية للطلاب بمستويات مختلفة للمعرفة الأكاديمية ودوافع التعلم".(EY & FICCI, 2017, p.44)

٤-العلاقة بين الذكاء الإصطناعي وتطوير المناهج الدراسية.

-" من المشكلات التي يسهم في حلها الذكاء الإصطناعي في ظل الإنفجار المعلوماتي والتطور التقني والمعرفي المطرد، لدرجة أنة من المتوقع أن تقتصر صلاحية المعارف التي يتعلمها المرء في المستقبل

علي خمس سنوات، وإذا كان تطوير المناهج الدراسية وطباعة الكتب الجامعية عبارة عن عملية طويلة ومعقدة قد تستغرق بدورها خمس سنوات، فإنة مع الذكاء الإصطناعي في الأجهزة والبرمجيات التعليمية ستكون قادرة علي استنتاج المعارف والمهارات المطلوبة في وقت معين، وبالتالي تحديث الدروس وتقديمها للطالب بشكل يناسب احتياجاتة وقدراتة تلقائيا".(مكاوي، ٢٠١٨: ٢٤)

-"جودة المناهج والتدريس: يستطيع الذكاء الإصطناعي تعيين الفجوات من خلال أداء الطلاب في الإختبارات والتدريبات. فمثال، إذا قام عدد من الطلاب بحل سؤال بشكل خاطئ فإن تقنية الذكاء الإصطناعي تستطيع اكتشاف السبب وراء عدم تمكن الطالب من الإجابة، مما يساعد أعضاء هيئة التدريس شرح أجزاء محدودة من المنهج والتركيز عليها بشكل أفضل".(الغامدي،سامية فاضل؛الفراني، لينا أحمد،٢٠٢٠: ٥٧)

- "كما يتم استخدام مداخل الذكاء الاصطناعي في تيسير استكمال العمليات التشخيصية حتى يمكن تكييف وتوفيق محتويات المقرر الدراسي بما يلبي احتياجات كل طالب، علاوة على أن البعض منها يجري استخدامه في التعلم من سلوكيات الطالب بغرض تعديل البرمجية التدريسية الموصفة ". (Colchester al.,2017:53)

من خلال العرض السابق نجد العلاقة تأثيرية بين الذكاء الإصطناعي وتطوير أداء مؤسسات التعليم العالي ويتضح من ذلك يمكن لتطبيقات الذكاء الإصطناعي أن تسهم في اكتشاف حدود جديدة للتعلم، وأن تسرع في إنشاء تقنيات مبتكرة .

ثالثا: تطبيقات الذكاء الإصطناعي التي يمكن الإسفادة منها في تطوير العملية التعليمية بمؤسسات التعليم العالي مايلي:-

أ- أنظمة التعلم الذكي:

" تعرف"كارتي هافنر" أنظمة التعلم الذكي المعروفة اختصارب(ITS) أنها أنظمة تضم برامج تعليمية تحتوي علي عنصر الذكاء الإصطناعي، حيث يقوم النظام بتتبع أعمال الطلاب وإرشادهم، وذلك من خلال جمع معلومات عن أداء كل طالب علي حدة ، كما يمكن أن يبرز نقاط القوة والضعف لدي كل متعلم ، وتقديم الدعم اللازم له في الوقت المناسب".(لطفي،٢٠١٩: ٤٥)

وتتكون نظم التعليم الذكية المستخدمة لتقنية الذكاء الإصطناعي من المكونات التالية: معرفة خاصة بالمجال التعليمي(المنهج التخصصي المراد تقديمة أو تعلمة) معرفة عن المتعلم، معرف تتعلق باستراتيجيات التعلم.، ويشير(البدو،٢٠١٧: ٣٤٩) إلي أن نظم التعلم الذكية المستخدمة لتقنية الذكاء الإصطناعي تتكون من النماذج الأربعة الأساسية الأتية:-

١- نموذج المجال: ومن خصائصة أنة مصدر توليد محتوي التعلم والشرح والأمثلة المتعلقة بالموضوع، أو المنهج الدراسي الذي يقوم النظام الذكي بتدريسة ، وكذلك الإختبارات، وتوليد الإجابات النموذجية لها، كما يعد معيارا يمكن من خلالة تقييم المتعلم.

٢- نموذج التدريس : ومن خصائصة اتخاذ القرارات التدريسية للمتعلم ومستوي تقدمة في تعلم موضوع ما ، حفظ وتسجيل التقدم التعليمي للمتعلم في النظام ، إعطاء مقايس ومؤشرات حول سلوك التعليم لدي المتعلم بشكل مستمر، التعرف والتمييز بين المفاهيم الخاطئة والمفاهيم المفقودة لدي المتعلم.

٣- نموذج واجة التفاعل: ومن خصائصة الربط بين المتعلم والنظام التعليمي الذي من جهة وبين الأجزاء والمكونات المختلفة من جهة أخري، دمج وتضمين المتعلم في عملية التعلم من خلال أساليب ووسائل العرض الجذابة، ومرونة وتنوع عرض المادة التعليمية بما يتناسب مع فردية التعلم ومتطلباتة.

٤- نموذج الطالب:ويتميز بالخصائص الأتية:-

- تحديد الحالة المعرفية الراهنة للطالب ومستوى تقدمه في تعلم موضوع ما.

حفظ وتسجيل التقدم التعليمي للطالب في النظام، وطبيعة الأخطاء التي قام بها الطالب خلال التعلم، وجمع المعرفة التدريسية والتعليمية اللازمة حول الطالب ويحتاجها النظام التعليمي الذكي في مواءمة التدريس مع احتياجات الطالب.

- إعطاء مقاييس ومؤشرات حول سلوك التعلم لدى الطالب بشكل مستمر، مثل طريقة التنقل بين الموضوعات والإرتباط والتداخل للنظام،والمسارات التي اتخذها في تعلم موضوع أومفهوم ما،وترتيب وزمن الدخول في الموضوعات.
- التعرف والتمييز بين المفاهيم الخاطئة، و المفاهيم المفقودة لدى الطالب.
- تحديد أداء الطالب في الإجابة على الأسئلة والمشكلات التي يقدمها لها النظام، من حيث الوقت ودرجة الصواب ونسبة الإجابات الصحيحة والخاطئة وعدد المحاولات وكمية المساعدات والتلميحات، والشرح التي احتاجها.

ب-تقنية الواقع الإفتراضي(VR) والواقع المعزز(AR): (آل سرور،٢٠١٨)

"يشير الواقع الإفتراضي إلي تمثيل حاسوبي يعمل علي إنشاء تصور للعالم يظهر لحواسنا بشكل مشابه للعالم الحقيقي ، فعن طريق الواقع الإفتراضي يمكن نقل المعلومات والخبرات إلي الأذهان بشكل جذاب وأكثر فاعلية باستخدام الحاسب الآلي تشعر المستخدم بالمكان والأفعال، وهذة العمليات مدعمة بتغذية راجعة صناعية لواحدة أو أكثر من الحواس تشعر المستخدم بالمشهد، وتساعد هذة التقنية المتعلم علي تنمية قدراتة من خلال القيام بجولات إفتراضية في أماكن تاريخية كسور الصين العظيم ، أو تصور وفهم وإدراك بعض البيانات العلمية المعقدة ، والتي لا تتيح دراستها بالأبعاد الثنائية الفهم المطلوب، كمعاينة نظام المجموعة الشمسية عن قرب مثلا، وهي تتوافر علي ثلاث أنواع من أنظمة إدارة التعلم، وهي(أنظمة إدارة المستوي، وأنظمة إدارة التعلم،وأنظمة إدارة المحتوي التعليمي)، "

وتختلف تقنية الواقع المعزز(AR) مع سابقتها في كونها تنقل المشاهد بعرض ثنائي أو ثلاثي الأبعاد في محيط المستخدم، حيث يتم دمج تلك المشاهد أمامة ، لخلق واقع عرض مركب، وتتيح هذة التقنية أيضا مجموعة من الخيارات التعليمية، كمحاكاة عمليات معقدة كالعمليات الجراحية أو القيام بتشريح جسم الإنسان بالنسبة لطلبة الطب مثلا، وتشمل تطبيقات الواقع المعزز في التعليم".(أوباري،٢٠١٥)

- تطبيقات الفصول الدراسية - الواجبات المنزلية المدعمة بالشرح
- معرض الصور الحية - عرض حول الكتاب وتشجيعات الوالدين.

" كما يمكن الإستفادة من لتطبيقات الذكاء الإصطناعي في تنمية المهارات المختلفة لدي المتعلمين كمهارة التواصل اللغوي ، والمهارات الشخصية، ومهارة التواصل الإجتماعي ، ، ومهارات الدراسة، ومهارة الإستذكار الجيد، ومهارة إدارة الوقت ، ومهارة استخدام التكنولوجيا. وذلك من خلال برامج التعلم الذكية باستخدام معالجات الذكاء الإصطناعي .كما يوجد العديد من البرامج والتطبيقات الذكية منها علي سبيل الميثال مايلي:- (محمود،٢٠٢٠: ٢١٠)

١- تطبيق أورازما Aurasma: وهو تطبيق يساعد المتعلم علي المشاركة النشطة.

٢- تطبيقLayer : الذي يتيح إجراء مسح ضوئي للمواد المطبوعة وإضافة الإفتراضات المطلوبة لتحويلها إلي صفحات تفاعلية باستخدام نظام العلامات.

٣- تطبيقات Augmented4 : وهي تطبيقات سهلة الإستخدام ومفتوحة المصدر مما يجعلها متاحة لجميع المتعلمين.

٤- وكذلك برامج سيري (Apple) : علي الهاتف الذكي ، وبرامج التعرف علي الكلام والتخليق وتقدم رؤية للمستقبل تحاكي التفاعل اللغوي التلقائي مع شخص حقيقي.

وتعد منصة ميكا للتعليم من تطبيقات الذكاء الإصطناعي في التعليم:تشير"Pearson" بالتعاون مع"University College London Knowledge Lab" إلي أن الأنظمة التكيفية القائمة علي النماذج اليوم ضمن تطبيقات الذكاء الإصطناعي في التعليم، تتسم أيضا بالشفافية بشكل متزايد ، مما يسمح للطلاب بفهم كيف توصل النظام إلي قرار الخطوة التالية، ويظهر لهم المزيد من الأدوات الفعالة للتدريس في الفصل الدراسة".

رابعا:تجارب عالمية لتوظيف البيئات التكيفية بالذكاء الاصطناعي في التعليم

" ويتضح الاهتمام نحو التوسع في استخدام البيئات التكيفية بالذكاء الاصطناعي في التعليم ؛لأدورها الفعالة في تحسين العملية التعليمية ، ومواكبة مستجدات العصر الحالي، وحاليا تجري محاولا ت جادة لمواكبة هذه المستجدات التكنولوجية وتوظيفها في في المجالات التعليمية بكافة أشكالها ، من تطبيقات وبرامج حاسوبية وغيرها ، وهناك بعض التجارب العالمية التي حظيت بالدعم ، التي أثبتت فاعليتها في هذا المجال من خلال تنوع وتجدد الدراسات والتجارب الحقلية والميدانية ، التي ترصد وتستقصي أثر وفاعلية البيئات التكيفية الذكية".(المحمادي،٣٧:٢٠٢٠)

وفيما يلي عرض لبعض من التجارب العالمية في هذا المجال :-

"من تايلاند نستعرض تجربة لبيئة تعلم إليكتروني قائمة على نظم التدريس الخصوصي الذكي حيث قام كل من "فوبون" و" فيشنبانيا"(Phobun & Vicheanpanya ،2010) بتصميم نظام للتدريس الخصوصي قائم علي استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي. ورأى هذين الباحثين أنه لكي يستطيع نظام التدريس الخصوصي الذكي تقديم التعليم المناسب للمتعلمين، فإنه يتألف من ثلاثة أنواع من المعرفة المنتظمة في أربعة نماذج منفصلة للبرمجيات تشما مايلي:-

١-نموذج الخبير: تمثيل حاسوبي لمعرفة الخبير في المجال بمادته (المعرفة التقريرية) والقدرة على حل المشكلات (المعرفة الإجرائية). وهذه المعرفة تعمل على تمكين نظام التدريس الخصوصي الذكي من مقارنة أفعال واختيارات المتعلم بأفعال واختيارات خبير في المجال من أجل تقويم ما يعرفه المتعلم وما لا يعرفه.

٢-نموذج المتعلم: يشير لمستوى معرفة المتعلم عند تفاعله مع نظام التدريس الخصوصي. حيث يضطلع النموذج بتقويم كل أداء للمتعلم من واقع سلوكه أثناء تفاعله مع نظام التدريس الخصوصي حتى يحدد معرفته، وقدراته الإدراكية، ومهاراته الاستدلالية. ويسفر هذا النموذج عن استخلاص الدليل ويوظف الاستنتاج لتقديم عدد من التوجيهات المناسبة لفرادى المتعلمين.

٣-النموذج التعليمي: يشتمل على المعرفة اللازمة لصنع القرارات المتعلقة بالطرق أو الأساليب التعليمية. وهو يعتمد على العمليات التشخيصية التي تحدث في نموذج المتعلم من أجل اتخاذ قرارات بشأن ماذا،وكيف، ومتى يتم عرض المعلومات على المتعلم. على سبيل المثال، إذا تم تقييم المتعلم على أنه مبتدئ في إجراء معين، فإن النموذج سيقدم بعض العروض التوضيحية التفصيلية (خطوة بخطوة) لهذا الإجراء قبل أن يطلب من المستخدم أداء الإجراء بنفسه. وعندما يتحصل المعلم على بعض الخبرة، قد يقرر النموذج عرض سيناريوهات أكثر تعقيدا علية. إلى جانب ذلك، قد يختار هذا النموذج كذلك موضوعات، وعناصر محاكاة، وأمثلة وثيقة الصلة ومناسبة لمستوى معرفة المتعلم.

٤-موذج الواجهة: تتمثل أهمية نموذج الواجهة في أنه وسيط للتواصل وبيئة تعلم تستطيع دعم المتعلم في المهمة. كما أنه قد يكون بمثابة تمثيل خارجي لنموذج الخبير والنموذج التعليمي".(Phobun & Vicheanpanya ،2010:4065)،" وفي تجربة أخري تجربة البرازيل، حيث قام كل من "دوركا وليما وفيرناندیز ولوبيز(Dorça Lima, Fernandes &,Lopes,2013) بتجربة في إحدى المدارس البرازيلية ركزت بيئات التعلم الذكية والتكيفية تضمنت مقارنة استراتيجيات نمذجة أنماط تعلم الطلاب عبر التعلم التعزيزي. وفي هذه التجربة تم تقديم مدخل مقترح فيه يتم تخزين أنماط تعلم الطلاب على هيئة توزيع احتمالي في نموذج الطالب؛ بما يبين احتماليات تفضيل كل نمط من أنماط التعلم ضمن كل من الأبعاد الأربعة في نموذج فيلدر سيلفرمان (Felder- Silverman) لأنماط التعلم والتي أُطلق عليها أساليب التعلم المحتملة (أو احتماليات أساليب التعلم). في ضوء ذلك

تم تقديم نموذج طلابي احتمالي يتم فيه معالجة أنماط التعلم من قبل النظام باعتبارها احتمالات وليست مسائل يقينية أو مؤكدة. وهذه الأبعاد الأربعة هي: النشط – التأملي، والحساس– الحدسي، والبصري – اللفظي، والتتابعي – العام. فإذا تم استخدام استبيان تقييم ذاتي للوقوف على حتماليات أنماط التعلم – باعتباره استبيان لأنماط التعلم – يمكن الشروع في تدشين نموذج الطالب بناء على البيانات المتحصلة من هذا الاستبيان، مع الأخذ في الاعتبار نسبة الاستجابات المسجلة لكل نمط من أنماط التعلم في ثنايا البعد الواحد. ومن ثم فإذا جرى استخدام أي استبيان تقييم ذاتي، فإن احتماليات أنماط التعلم تبدأ من النقطة (10,50أي تفضيل غير محدد). من أجل هذا، فقد تعاطى النموذج المقترح مع تفضيلات الطلاب باعتبارها احتمالات في نموذج فيلدر – سيلفرمان رباعي الأبعاد لأنماط التعلم. وبالنظر للطبيعة الاحتمالية لأنماط التعلم في نموذج فيلدر – سيلفرمان لأنماط التعلم، فقد استند المدخل المقترح إلى توليفة من احتمالات أنماط التعلم"(Dorça , et.al,2013:2093)

خامسا:تعزيز صانعي السياسات للذكاء الاصطناعي في تطوير سياسات التعليم

"نظر لأهمية الذكاء الإصطناعي ودورة في تطوير التعليم تعمل اليونسكو على وضع إطار للتقييم الذاتي للجهوزية في مجال الذكاء الاصطناعي، يهدف إلى دعم الدول الأعضاء لتقييم مستوى التأهب لقدراتها على استيعاب ودمج تكنولوجيات الذكاء الاصطناعي في جميع المجالات المرتبطة بالتعليم، على المستوى الوطني. وسيتم إنشاء ملف تعريف لكل دولة على حدة لتحديد نقاط القوة والضعف، بالإضافة إلى توصيات عملية لتلبية احتياجاتها.، والهدف النهائي للمشروع هو المساهمة في تحقيق واستعداد وقدرة أصحاب المصلحة الرئيسيين في النظم التعليمية في البلدان للإفادة من إمكانات الذكاء الاصطناعى لضمان توفير فرص تعليم شاملة وعادلة وذات جودة وللتعلم مدى الحياة للجميع. وتم التخطيط للجلسات المصممة لبناء قدرات صانعي السياسات في التخطيط للذكاء الصناعي في سياسات التعليم خلال عدة مناسبات رئيسية: الحوار الاستراتيجي الرابع لوزراء التعليم (SDEM 4) الذي أقامته منظمة وزراء التربية بجنوب شرق آسيا (SEAMEO) في الفترة من ٢٢ إلى ٢٥ تموز/يوليو ٢٠١٩ في كوالالمبور، ماليزيا؛ المؤتمر الدولي للتعليم الرقمي والبرمجة والروبوتات، من ٢٦ إلى ٢٩ آب/أغسطس ٢٠١٩، في بوينس آيرس، الأرجنتين؛ والمنتدى العام للكومنولث ٩، إدنبرة، اسكتلندا، من ٩ إلى ١٢ أيلول/سبتمبر ٢٠١٩.،يتم تنفيذ هذا المشروع من قبل اليونسكو، حاليًا بالشراكة مع مؤسسة مايكروسوفت، ومجموعة وايدونغ، ومجموعة تال التعليمية، والشراكة مفتوحة لأية مؤسسة عالمية أو إقليمية أو وطنية تعمل في هذا المجال".(منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلوم والثقافة،٢٠٢١)

القسم الخامس: التصور المقترح لتطوير أداء مؤسسات التعليم العالي بمصر في ضوء الذكاء الإصطناعي

شهد العالم ثورة معرفية وتغيرات متلاحقة نتيجة التطور التكنولوجي والتدفق المعلوماتي ، مما يجعل الدول المتقدمة والمتطلعة للتقدم علي السواء تتسابق في تطوير نظمها ومؤسساتها التعليمية عامة والجامعية علي وجهة التحديد؛ لمواجهة تلك المتغيرات المتلاحقة وتحدياتها المستقبلية إيمانا منها بأهمية تطوير هذة المؤسسات في ضوء ضوء الثورة الصناعية وتحويل الجامعات المعاصرة نحو جامعات الجيل الرابع والذكاء الإصطناعي.

وفي ضوء الإطار النظري للبحث وأهم النتائج التي توصل إليها يمكن تحديد معالم التصور المقترح لتطوير أداء مؤسسات التعليم العالي بمصر في ضوء الذكاء الإصطناعي

أولا: أهداف التصور المقترح

يهدف التصور المقترح إلي تطوير أداء مؤسسات التعليم العالي بمصر في ضوء الذكاء الإصطناعي وذلك من خلال:

- الوعي بكافة مصادر المعرفة المرتبطة بمتطلبات تطبيق الذكاء الإطناعي في تطوير أداء مؤسسات التعليم العالي.
- الإتجاة إلي استخدام الخدمات الذكية بمؤسسات التعليم العالي التي تقدم عبر الإنترنت والتي تعتمد علي استثمار التقنيات الذكية الحديثة والناشئة لكي تدعم البنية التحتية ومختلف الأنشطة التعليمية والبحثية.
- ضرورة تبني العديد من المفاهيم والأساليب والممارسات الحديثة في ضوء الذكاء الإصطناعي التي تسهم في رفع مستوي أداء مؤسسات التعليم العالي بمصر ، وتكوين رؤية واضحة حول طرق تطبيق الذكاء الإصطناعي بمؤسسات التعليم العالي بمصر.
- التأكد من أن استخدام الذكاء الإصطناعي داخل المنظومة التعليمية الجامعية يحقق الإستدامة في مواكبة مستجدات العصر.
- تحويل بيئة العمل داخل مؤسسات التعليم العالي إلي بيئة تكنولوجية باستخدام تقنيات الذكاء الإصطناعي للدمج بين النظام الحديث والنظام التقليدي لمواكبة التحديات الطارئة وخاصة وقت الأزمات مثل (كوفيد-١٩)
- تقديم تصور مقترح يشكل مشروعا متكاملا علي مستوي جميع مؤسسات التعليم العالي في مصر.

ثانيا: المنطلقات التي يقوم عليها التصور المقترح

يقوم التصور المقترح علي تفعيل تطبيق الذكاء الإصطناعي ودورة في تطوير أداء مؤسسات التعليم العالي بمصر لمواكبة مستجدات العصر علي المنطلقات التالية:-

- وجود مؤسسات جامعية تمتلك بنية تحتية ومعرفية ومعلوماتية وتكنولوجية ومتطورة وقادرة علي القيام بهذا الدرو بكفاءة.
- وجود إدارة داخل تلك المؤسسات الجامعية تدار وفق منهجية علمية لمواكبة مستجدات العصر بتقنياتة الحديثة ومنها الذكاء الإصطناعي.
- توفير كوادر بشرية ذات كفاءة علمية تسهم في تحقيق القدر الكافي في تطبيق التقنيات الحديثة ومستجدات العصر ومنها الذكاء الإصطناعي انطلاقا من طبيعة الدور المناط بها داخل المجتمع. لكونها المسؤول الرئيس عن إعداد وتأهيل العقل البشري حيث أن مخرجات مؤسسات التعليم العالي هم مدخلات المجتمع.
- وجود مناخ تنظيمي مناسب داخل مؤسسات التعليم العالي بمصر يتسم بتطبيق معايير الأداء (الجودة، الكمية،الوقت،والبحث والتطوير).

ثالثا: خصائص التصور المقترح:

لكي يحقق التصور المقترح هدفة؛من المرجح أن يتصف بعدد من الخصائص التي تسهم في إنجاحة وتجعلة أكثر فاعلية ومن هذة الخصائص مايلي:-

- الرؤية: المساهمة في التطوير وملاحقة مستجدات العصر ومنها الذكاء الإصطناعي.
- المشاركة الفعلية: من قبل جميع الأطراف المعنية والجدية عند التطبيق.
- المرونة: ويقصد بها القدرة على تطبيقه والاستفادة منة في ظل المتغيرات والظروف الطارئة.
- استمرارية التحديث: استمرارية متابعة كل ما هو جديد في مجال التقنيات الحديثة.

رابعا: المتطلبات اللازمة لتحقيق التصور المقترح

من المؤكد لكي يتم تطوير أداء مؤسسات التعليم العالي في ضوء الذكاء الإصطناعي يلزم توفير المتطلبات الأتية:-

- ضرورة توفير بنية تحتية تتناسب مع مستجدات العصر ، قادرة علي التعامل مع كافة البيانات والمعلومات والبرمجيات وتواكب التطوير التكنولوجي تحقيقا للقدرة علي نقل وتخزين ومعالجة البيانات والمعلومات الضخمة، والمصممة لتطبيق تقنيات الذكاء الإصطناعي.
- ضرورة وجود هيكل تنظيمي يتميز بالمرونة في إدارة البيئة التعليمية ويسعي لتطوير وتطبيق تقنيات الذكاء الإصطناعي بحيث يستفيد من التطوير في ظل تطبيق الذكاء الإصطناعي كلا من:-

(الإدارة، الطلاب، أعضاء هيئة التدريس، المناهج الدراسية).وهذا يساهم في تيسير العملية التعليمية داخل الجامعة علي الوحه الذي يضمن لمؤسسات التعليم العالي بمصر مخرجات تتميز بالكفاءة

العالية، إن نجاح مؤسسات التعليم العالي هونتاج هيكل إداري تنظيمي ساهم في توفير بيئة تعليمية عالية الجودة.

- **العمل علي تكوين فريق متكامل من كافة التخصصات يعمل علي تطبيق تقنيات العصر ويسعي لتطبيق الذكاء الإصطناعي .**
- **علي مؤسسات التعليم العالي أن تقوم بوضع الخطط اللازمة لبناء منظومة تكاملية مشتقة من رؤية الدولة؛ بهدف تقديم المقترحات والآليات اللازمة لتفعيل معطيات العصر وتطبيقات الذكاء الإصطناعي، وتوفير كوادر بشرية ذات كفاءة عالية لها القدرة علي تفعيل وتطبيق متطلبات الذكاء الإصطناعي.**
- **وجود استراتيجيات متنوعة لمراجعة تلك المتطلبات وإعادة تحديثها بشكل مستمر بهدف دعمها وتعزيز نقاط القوة ومعالجة نقاط الضعف وصولا إلي الإبداع في تطبيق الذكاء الإصطناعي.**

خامسا: آليات تفعيل التصور المقترح:

انطلاقا من أهداف التصور المقترح وما توصل إلية البحث من ضرورة تقديم مقترح يسهم في تطوير أداء مؤسسات التعليم العالي في ضوء الذكاء الإصطناعي.لذا يسعي البحث إلي تفعيل التصور من خلال الآليات الأتية:-

- يتم توفير بنية تحتية تتناسب مع مستجدات العصر ، قادرة علي التعامل مع كافة البيانات والمعلومات والبرمجيات وتواكب التطوير التكنولوجي تحقيقا للقدرة علي نقل وتخزين ومعالجة البيانات والمعلومات الضخمة، والمصممة لتطبيق تقنيات الذكاء الإصطناعي

- أن تتخلص ممؤسسات التعليم العالي بمصر من الأداء التقليدي الذي يعتمد علي الحفظ والتلقين إلي استخدام الأداء التقني الذي يعتمد علي مستجدات العصر ومنها الذكاء الإصطناعي والذي يساهم في الإبداع والتميز.

- أن تتضمن البرامج التعليمية بمؤسسات التعليم العالي طرق وأساليب مختلفة تعمل علي مواكبة التحولات والتغيرات الحديثة ومواكبة مستجدات العصر للوصول بمؤسسات التعليم العالي إلي جامعات الجيل الرابع وتطبيق الذكاء الإصطناعي.

- التأكد من ملائمة البرامج التعليمية والأنشطة والتدريب للكوادر البشرية بمؤسسات التعليم العالي بمصر للتأقلم مع متطلبات العصر .

سادسا: معوقات التصور المقترح:

- غياب الرؤية الحقيقية لمتطلبات تطبيق الذكاء الاصطناعي بمؤسسات التعليم العالي.

- ضعف المخصصات المالية لإعداد بنية تكنولوجية وتحتية ملائمة لتطبيق تقنيات الذكاء الإصطناعي.

- ضعف نظم الإتصالات والمعلوماتبمؤسسات التعليم العالي ومن أشكالها انقطاع أو ضعف شبكة الإنترنت.

- قلة بعض مهارات الإدارة الجامعية وأعضاء هيئة التدريس في إمتلاك التقنيات الحديثة ومستجدات العصر.

- المركزية في حوكمة الجامعات.

سابعا: مقترحات للتغلب علي معوقات التصور المقترح:

- توفير البنية التحتية التي تساهم في تطبيق تقنيات الذكاء الإصطناعي بمؤسسات التعليم العالي بمصر.

- العمل علي عقد ورش تدريبية لتنمية قدرات الإدارة الجامعية وأعضاء هيئة التدريس علي استخدام التقنيات الحديثة وخاصة تقنيات الذكاء الإصطناعي.

- وضع خطة استرايجية وخطة تنفيذية لتطبيق تقنيات الذكاء الإصطناعي ويتم من خلالها توزيع الأدوار والمهام والمسؤل عن التنفيذ وذلك من أجل تطوير أداء مؤسسات التعليم العالي بمصر في ضوء الذكاء الإصطناعي.

- اتخاذ الإجراءات التي تعني بإنشاء مراكز تتبني فكرة (تطبيق الذكاء الإصناعي بمؤسسات التعليم العالي بمصر) وذلك من أجل تطوير أداء هذة المؤسسات.

أهم التوصيات والمقترحات التي تساهم في تطوير أداء مؤسسات التعليم العالي في ضوء الذكاء الإصطناعي.

- وضع خطة استراتيجية من قبل وزارة التعليم العالي وخطة تنفيذية خاصة بتطبيق تقنيات مستحدثات العصر وخاصة الذكاء الإصطناعي.

- إنشاء بنية تحتية تتناسب مع تقنيات ومستحدثات العصرمع الإهتمام بنظم الإتصالات والمعلومات بمؤسسات التعليم العالي مع الإهتمام بإنشاء شبكة الإنترنت بمؤسسات التعليم العالي بمصر.

- اتخاذ إجراءات تعني بإنشاء مراكز تتبني تطبيق التقنيات الحديثة ومنها الذكاء الإصطناعي بمؤسسات التعليم العالي بمصر.

أولا:العمل علي تطوير أداء الطلاب في ضوء الذكاء الإصطناعي من خلال الإجراءات التالية:-

١- إعمال معايير ونظم دقيقة لأختيار الطلاب من ذوي المهارات والقدرات العالية ومن يمتلكوا مهارات التقنيات الحديثة كالتعامل مع الكومبيوتر والبرمجيات المختلفة.

٢- إشتراك الطلاب في المجالس الجامعية؛للتعبير عن رغبتاتهم وميولهم واهتماماتهم.

٣- إعداد خطة سنوية للنشاط الطلابي علي مستوي الكليات والجامعات.

٤- توفير فرص التدريب الميداني للطلاب وخاصة مايتعلق بالتقنيات الحديثة.

٥- تحديد أعداد الطلاب في الكليات والجامعات وفقا للإمكانات التكنولوجية التي تمتلكها الكلية أو الجامعة ووفقا لاحتياجات سوق العمل.

ثانيا:العمل علي تطوير أداء أعضاء هيئة التدريس في ضوء الذكاء الإصطناعي من خلال الإجراءات التالية:-

١- اختيار عضو هيئة التدريس بناء علي التميز التقني والعلمي بالإضافة إلي التميز الخلقي.

٢- وضع نظام موضوعي يستند إلي معايير واضحة؛ لتقويم أداء عضو هيئة التريس من أجل مواكبة مستحدثات العصر والتقدم التكنولوجي ، والتغيرات المستقبلية.

تطوير مهام وأدوار عضو هيئة التدريس بأن يكون عضو هيئة التدريس

١- قياديا بحكم وظيفتة وذا كفاءة عالية في التدريس والبحث.

٢- مثالا في القيم والإلتزام والأمانة العلمية داخل الجامعة وخارجها.

٣- قادرا علي الاستفادة من تقنيات التعليم ؛ لتطوير مهارات الطلاب وإبراز الجوانب الإبداعية الخلاقة للطاقة الكامنة لدي الطلاب.

٤- ملتزما بأداء أي عمل ينهض بالجامعة ويدفع بها إلي التقدم.

ثالثا: العمل علي تطوير الإمكانات المادية من خلال الإجراءات التالية:-

١-ربط التمويل والدعم الحكومي لمؤسسات التعليم العالي بمستوي أدائها واستمرار عمليات التحسين والتطوير في ضوء التقدم التكنولوجي و مستحدثات العصر.

٢-توفير حوافز متنوعة للقوي البشرية تتفق مع نوع الأداء المنجز وتبعا لمعايير أداء موضوعية.

٣-إنشاء بنية تحتية بمؤسسات التعليم العالي تتوافق مع التقنيات الحديثة وتتلائم مع الذكاء الإصطناعي.

٤-تجهيز قاعات المحاضرات بمختلف المستلزمات والتقنيات التي تساهم في تطبيق الذكاء الإصطناعي بمؤسسات التعليم العالي بمصر.

٥-توفير قنوات اتصال مفتوحة بين مختلف المستويات التنظيمية بمؤسسات التعليم العالي.

رابعا: تطوير الأداء البحثي في ضوء الذكاء الإصطناعي من خلال الإجراءات التالية:-

١-توجية البحث العلمي لخدمة أهداف التنمية باستخدام التقنيات الحديثة.

٢-وضع آلية لتنمية التبادل البحثي والتكنولوجي مع الجامعات الأجنبية.

٣-توفير الإمكانات المادية والبشرية اللازمة للبحث العلمي في ضوء التقنيات الحديثة.

٤-تصميم مواقع إلكترونية يمكن من خلالها الربط بين مؤسسات التعليم العالي بمصر.

خامسا: تطوير وتقويم الأداء مؤسسات التعليم العالي بمصر في ضوء الذكاء الإصطناعي من خلال الإجراءات التالية:-

١- استخدام الوسائل الحديثة في تقويم الأداء الجامعي.

٢- وضع معايير ومؤشرات واضحة يتم في ضوئها تقويم الأداء الجامعي.

٣- وجود نظام تقويمي شامل يمكن من خلالة نقل المعلومات بسرعة وبدقة.

٤- مقارنة أداء الجامعات المصرية بالجامعات الأجنبية من أجل الوصول للعالمية.

وفي ضوء تنفيذ التوصيات والمقترحات السابقة تكون مؤسسات التعليم العالي بمصر قادرة علي تطوير الأداء الجامعي في ضوء تطبيق تقنيات الذكاء الإصطناعي والتكيف مع السياق المجتمعي الحالي والمستقبلي وتلبي احتياجاتة ومتطلباتة، ويكون لمؤسسات التعليم العالي القدرة التنافسية والإقليمية والدولية والعالمية.

المراجع

١- علي ، شيماء علي عباس(٢٠٢٠):" **تفعيل مبادئ الحوكمة بالجامعات المصرية لمواجهة تحديات الثورة الصناعية الرابعة**"،المجلة التربوية–العدد السادس والسبعون–أغسطس٢٠٢٠م.

٢- زرقي ، رياض؛فالتة،أميرة(٢٠٢٠):" **دور الذكاء الإصطناعي في تحسين جودة التعليم العالي**" المجلة العربية للتربية النوعية المجلد الرابع– العدد(١٢)أبريل٢٠٢٠م.

٣- الأتربي، شريف(٢٠١٩):"التعليم بالتخيل"، العربي للنشر والتوزيع، القاهرة.

٤- العربي،شريف عبد المعطي؛القشلان،أحمد حسن(٢٠٠٩):" **تطوير أداء مؤسسات التعليم العالي في ضوء مدخل التعلم التنظيمي وإدارة الجودة الشاملة**"، المجلة العربية لضمان جودة التعليم الجامعي، العدد(٣)–٢٠٠٩م.

٥- الهادي، شرف إبراهيم(٢٠١٣):" **إدارة تغيير مؤسسات التعليم العالي العربي نحو جودة النوعية وتميز الأداء**"،المجلة العربية لضمان جودة التعليم الجامعي،العدد (١١) – ٢٠١٣م.

6- Michael D. Santoro & Alok K. Chakrabarti : " Firm size and technology centrality in industry–university interactions " , Research Policy , Vol. 31, No. 7, (New York , El Sevier Science Inc , 2002) , p (1163)

٧- منظمة التعاون والتنمية في الميدان الإقتصادي، البنك الدولي(٢٠١٠):" مراجعات لسياسات التعليم الوطنية، التعليم العالي في مصر ،ص٧٧.

٨- عمار،حامد (٢٠٠٤) : " **رؤية لجامعة المستقبل** " ، المؤتمر السنوى الأول للمركز العربى للتعليم والتنمية بالتعاون مع جامعة عين شمس ، " مستقبل التعليم الجامعى العربى : رؤية تنموية " ، المنعقد فى الفترة من ٣-٥مايو ٢٠٠٤ ، ص ص (٢٩-٣٢).

٩- الهادي، شرف إبراهيم(٢٠١٣):" **إدارة تغيير مؤسسات التعليم العالي العربي نحو جودة النوعية وتميز الأداء**"، مرجع سابق،ص٢٤٧ .

١٠-البنا،أحمد عبد الله الصغير(٢٠١٦):" **أساليب إختيار القيادات الجامعية بمصر:دراسة تحليلية للواقع،ورؤي للتطوير في ضوء مؤشرات الجودة**"، مجلة كلية التربية – جامعة الإسكندرية، العدد السادس والعشرون(العدد الخامس ب) لسنة ٢٠١٦،ص٤٥٣.

١١- أحمد ، محمد جاد؛محمود، أشرف محمود أحمد(٢٠١٧):" **تصور مقترح لجامعة بحثية مصرية علي ضوء خبرة معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا بالولايات المتحدة الأمريكية وجامعة كيب تاون بجنوب أفريقيا**" مجلة التربية المقارنة والدولية العدد الثامن – ديسمبر ٢٠١٧.

١٢-جبر،المأمون علي عبد المطلب(٢٠١٤):" **أثر المخصصات المالية للتعليم الجامعي في مصر علي تجويد مخرجاتة**"، المجلة العلمية لقطاع كليات التجارة، جامعة الأزهر، العدد الثاني عشر،يوليو ٢٠١٤، ص١٥٦.

١٣- غبور، أماني السيد(٢٠١٩):" **رؤية استراتيجية مقترحة لتطوير البحث العلمي في الجامعات المصرية لتعزيز قدرتها التنافسية**"، مجلة بحوث التربية النوعية- جامعة المنصورة ، عدد (٥٤)-ابريل٢٠١٩م.

١٤- حباكة،أمل سعيد(٢٠١٣):" دراسة مقارنة للأداء البحثي في بعض الجامعات الأجنبية وإمكانية الإفادة منها في مصر". مجلة التربية، تصدر عن الجمعية المصرية للتربية المقارنة والإدارة التعليمية، السنة ١٦ (٤٦) ديسمبر، ٢٤٨ .

١٥- إسماعيل، محمد السيد محمد(٢٠١٢):" **متطلبات الجودة والاعتماد في التعليم الجامعي في مصر جامعة سوهاج نموذجا**" ، رسالة دكتوراة غير منشورة، جامعة سوهاج، كلية التربية ، قسم أصول التربية ،ص٢٥.

١٦- جبر،المأمون علي عبد المطلب(٢٠١٤):" **أثر المخصصات المالية للتعليم الجامعي في مصر علي تجويد مخرجاتة**"،مرجع سابق،ص١٥٦.

١٧- العربي،شريف عبد المعطي؛القشلان،أحمد حسن(٢٠٠٩):" **تطوير أداء مؤسسات التعليم العالي في ضوء مدخل التعلم التنظيمي وإدارة الجودة الشاملة**"، مرجع سابق،ص٥٠٦.

١٨- الدهشان، جمال علي(٢٠١٩):" **حاجة البشر إلي ميثاق أخلاقي لتطبيقات الذكاء الإصطناعي**"، مجلة إبداعات تربوية(١٠)

١٩- إيهاب، خليفة(٢٠١٨):" **فرص وتهديدات الذكاء الإصطناعي في السنوات العشر القادمة** "،مجلة الأحداث(٢٧).

٢٠- خوالد، أبو بكر؛وثلاجية، نوه(٢٠١٢):" **أنظمة المعلومات المعتمدة علي الذكاء الإصطناعيبين المفاهيم النظرية والتطبيقات العملية في المؤسسات الإقتصادية**"، الملتقي الوطني العاشر حول أنظمة المعلومات المعتمدة علي الذكاء الإصطناعي ودورها في صنع قرارات المؤسسة الإقتصادية، جامعةسكيكدة ، الجزائر.

٢١- معجم المعاني الجامع https://www.almaany.com/ar/dict/ar-ar تم الدخول في ٢٠٢١/٤/٢٢م.

٢٢- الزبيدي، صباح حسن عبد(٢٠٠٦):" دور الجامعة والأستاذ الجامعي في تذليل المعوقات التي تواجة البحث العلمي والتطوير التكنولوجي في العراق وسبل التطوير، مؤتمر " آفاق البحث العلمي والتطوير التكنولوجي في الوطن العربي " ، المؤسسة العربية للعلوموالتكنولوجيا ووزارة التعليم العالي بالجمهورية السوريةفي الفترة ١١-١٤ كانون أول ،ص٦.

٢٣- البدوي ،أسماء(٢٠١٢):" **التعليم العالي في مصر، هل تؤدي المجانية تلى تكافؤ الفرص**"، مجلس السكان الدولي، القاهرة، ٢٠١٢ ،ص٧٦. -

٢٤- المركز القومي للإمتحانات والتقويم التربوي،(٢٠٠١): "**تقويم الأوراق الإمتحانية للثانوية العامة**" في لفترة من ١٩٩٢ حتى ١٩٩٩ ، قسم البحوث ، مصر ،ص.١٢٣

٢٥- دراسة نور الدين،عسلي؛والعتيبي، راشد غازي(٢٠٢٠):" تطور أداء الجامعات العربية في ظل تطبيق التعليم الإلكتروني – متطلبات وآفاق مع الإشارة لتجربتي مصر والسعودية"، مجلة التعليم عن بعد واتعليم المفتوح، جامعة بني سويف،اتحاد الجامعات العربية،مج٨،ع١٤(مايو ٢٠٢٠)،ص ص ١٠٣-١٤٧.

٢٦- علي ، شيماء علي عباس(٢٠٢٠):" **تفعيل مبادئ الحوكمة بالجامعات المصريةلمواجهة تحديات الثورة الصناعية الرابعة**"،المجلة التربوية- العدد السادس والسبعون- أغسطس٢٠٢٠م.

٢٧ – زكريا، فاطمة (٢٠١٩):" **سيّنارّوهات بدّيلة لتطوّير سّاسات الجامعات الحكومّة المصرّية فى ضوء الثورة الصناعّة الرابعة**"، مجلة الثقافة والتنمية ،المجلد(١٩) ،العدد(١٣٩).

٢٨- جاد ،أحمد محمد ؛محمود، أشرف محمود أحمد(٢٠١٧):" **تصور مقترح لجامعة بحثية مصرية علي ضوء خبرة معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا بالولايات المتحدة الأمريكية وجامعة كيب تاون بجنوب أفريقيا**" مجلة التربية المقارنة والدولية العدد الثامن – ديسمبر ٢٠١٧.

٢٩- الفقي، سها عوض محمد(٢٠١٠):" **تصور مقترح لتطوير التعليم الجامعى المفتوح بمصر فى ضوء الخبرات العالمية**، مجلة كلية التربية ببورسعيد،العدد السابع ٢٠١٠م.

٣٠- العربي،شريف عبد المعطي؛القشلان،أحمد حسن(٢٠٠٩):" **تطوير أداء مؤسسات التعليم العالي في ضوء مدخل التعلم التنظيمي وإدارة الجودة الشاملة**"، المجلة العربية لضمان جودة التعليم الجامعي، العدد(٣)-٢٠٠٩م.

٣١- محمود،عبد الرازق مختار(٢٠٢٠):"**تطبيقات الذكاء الإصطناعي : مدخل لتطوير التعليم في ظل تحديات جائحة فيروس كورون(coviD-19)**، مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط،المجلد(٣) العدد(٤) ،٢٠٢٠م.

٣٢- زرقي ، رياض؛فالتة،أميرة(٢٠٢٠):" **دور الذكاء الإصطناعي في تحسين جودة التعليم العالي**" المجلة العربية للتربية النوعية المجلد الرابع- العدد(١٢)أبريل٢٠٢٠م.

٣٣- دراسة الغامدي،سامية فاضل؛ الفراني، لينا أحمد(٢٠٢٠):" **واقع استخدام الذكاء الإصطناعي في مدارس التربية الخاصة بمدينة جدة من وجهة نظر المعلمات والاتجاه نحوها**"،المجلة الدولية للدراسات التربوية والنفسية- المجلد ٨، العدد١-٢٠٢٠م

٣٤- عبد الرحمن، تلي؛ حسيني ،علياء قسيمي (٢٠١٩):" **التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي – التعليم الذكي نموذجا**"، المجلة الجزائرية للتربية والصحة النفسية، كلية التربية، العدد الثاني، المجلد الرابع.

35- **Ocaña-Fernandez, Y., Valenzuela-Fernandez, L., & Garro- Aburto, L. (2019). "Artificial Intelligence and its Implications in Higher Education". Propósitos y Representations. 7(2), 536-568. http://dx.doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.274.**

36- **Devi,K, , Mei, R,& Puspitaningtyas ,A, (2019).Rahmawan Tari DhistiantiMei; Ayu Puspitaningtyas: Development Strategy of Study Programs inHigher Education to Respond the Fourth Industrial Revolution: SWOT Analysis. Russian Journal of Agricultural and Socio-economic Sciences(RJOAS), 1(85), pp. 53- 61.**

37- Benešová,A, & Tupa, J(2017). Requirements for Education andQualification of People in Industry 4.0. 27th International Conference on Flexible Automation and Intelligent Manufacturing, FAIM2017, 27-30June 2017, Modena, Italy (11), 2195-2202

38- **Johnson, A,. DuVivier, R., & Hambright, W. (2017). Shared University Governance: Faculty Perceptions on Involvement and Leadership. And Research in Education, 4 (1), EBSCO, 10-26.**

٣٩- القمة العالمية بشأن الذكاء الإصطناعي من أجل الصالح العام، ٢٠٢٠،ص٩.

ITUNews MAGAZINE No,2 ,2020

٤٠- غالب، ياسين سعد(٢٠١٢):" **أساسيات نظم المعلومات الإدارية وتكنولوجيا المعلومات**"، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

41-Kaplan,A.,&Haenlein,M.(2019).siri,in my hand :Whos the fairest in the land? On the Interpretations illustrations, of artificial intelligence Business Horizons,62(1),15-25

٤٢- العبيدي، رأفت عاصم(٢٠١٥)" **دور الذكاء الإصطناعي في تحقيق الإنتاج الأخضر،دراسة استطلاعية لأداء المديرين في عينة من الشركت الصناعية العاملة**"، مجلة جمعة كركوك للعلوم الإدارية والإقتصادية ، جامعة كركوك ، العراق،مج٥،ع١،ص٣٧.

٤٣- ايهاب،خليفة(٢٠١٨):" **فرص وتهديدات الذكاء الاصطناعي في العشر سنوات القادمة**"، مرجع سابق ،ص٦٣.

44- Robert, Cowbell (2007):" probabilistic networks and expert systems springer

٤٥- عثمان، عثمان حسين؛ وجميل، أحمد عادل(٢٠١٢) :" **إمكانية استخدام تقنيات الذكاء الإصطناعي في ضبط جودة التدقيق الداخلي**"، المؤتمر العلمي السنوي الحادي عشر من (٢٣-٢٦) نسيان- أبريل، جامعة الزيتونة، الأردن،ص ص٢٣٩-٢٥١.

٤٦- نجم،نجم عبود(٢٠٠٨):" **إدارة المعرفة . المفاهيم والإستراتيجيات والعمليات** "، الوراق للنشر والتوزيع ، ط٢عمان،٢٠٠٨ ،ص٣٧٧.

٤٧-الكحلوت، أحمد؛ والمقيد، سامر(٢٠١٧):" **متطلبات توظيف الذكاء الإصطناعي في العملية التعليمية في الجامعات الفلسطينة**" ،مؤتمر التعلم الذكي ودوره في خدمة المجتمع". جامعة القدس المفتوحة.فلسطين.

٤٨- محمود،عبد الرازق مختار(٢٠٢٠):" **تطبيقات الذكاء الإصطناعي مدخل لتطوير التعليم في ظل تحديات جائحة فيروس كورونا(COVID_ 19)**"مجلة كلية التربية،جامعة أسيوط، المجلد(٣) العدد(٤) ٢٠٢٠م.

٤٩- سعد الله، عمار؛ وشتوح، وليد(٢٠١٩):" **أهمية الذكاء الإصطناعي في تطوير التعليم. تطبيقات الذكاء الإصطناعي كتوجه حديث لتعزيز تنافسية منظمات الأعمال**"، برلين: المركز الديمقراطي العربي.

٥٠- خوالد،أبو بكر، وآخرون(٢٠١٩):" تطبيقات الذكاء الإصطناعي كتوجه حديث اتعزيز تنافسية منظمات الأعمال " ، المركز الديمقراطي العربي للدراسات الإستراتيجية والسياسية والإقتصادية ، برلين- ألمانيا.

٥١- آل قاسم، فهد(٢٠٢٠):" مدخل إلي الذكاء الإصطناعي ، متاح علي http://www.myreaders.info/html/artificial_intelligence.html تم الدخول في ٢٩-٤-٢٠٢١

٥٢- عبد الوهاب ، إيمان(٢٠٢٠):"**أثر تفاعل بعض نظم الذكاء الإصطناعي والمستوي الدراسي علي الوعي الذاتي وجودة الحياة لدي عينة من المرحلة العمرية ١٦-١٧ سنة**"، دراسات عربية في التربية وعلم النفس، رابطة التربوين العرب ع١١٩ص،٢٥٩.

٥٣- النجار، محمد(٢٠١٢):" **فعالية برنامج قائم على تكنولوجيا الذكاء الإصطناعي في تنمية مهارات بناء المواقع الإكترونية التعليمية لدى طلاب شعبة تكنولوجيا المعلومات في ضوء معايير الجودة الشاملة**".رسالة ماجستير .معهد الدراسات والبحوث التربوية.قسم تكنولوجيا التعليم.

54- Woolf, B. (2013). "Building Intelligent Interactive Tutors: Student-centered Strategies for Revolutionizing E-learning Massachusetts: Morgan Kaufmann

٥٥- شمس، نسيب(٢٠٢٠):" **الذكاء الإصطناعي وتداعياتة المستقبلية علي الإنسان**" . متاح علي https://arabthought.org/ar/researchcenter/ofoqelectronic-article-details?id=1006 تم الدخول في ٢٩-٤-٢٠٢٠م.

٥٦- محمود،عبد الرازق مختار(٢٠٢٠):" تطبيقات الذكاء الإصطناعي مدخل لتطوير التعليم في ظل تحديات جائحة فيروس كورونا(COVID_ 19)،مرجع سابق،ص١٨٩.

٥٧- عبد النور، عادل(٢٠٠٤):" **مدخل إلي الذكاء الإصطناعي**"، الرياض، دار الفيصل للثقافة.

٥٨- زمرير،منعم؛والفيوس، محمد(٢٠١٣):" **إدارة أنظمة تكنولوجيا المعلومات**"، الشركة العربية المتحدة للتسويق والتوريدات،ط١، القاهرة،ص،٣٩٩.

٥٩- سحتوت، إيمان (٢٠١٤):" **تصميم وانتاج مصادر التعلم الإلكتروني**" مكتبة الرشد،الرياض.

٦٠- قمورة، وآخرون (٢٠١٨):" الذكاء الإصطناعي بين الواقع والمأمول"، الملتقي الدولي للذكاء الإصطناعي ، تحد جديد للقانون، الجزائر في الفترة (٢٦-٢٧) نوفمبر ، ٢٠١٨م.

مراجع القسم الثالث :أهم مظاهر تطوير أداء مؤسسات التعليم العالي بمصر

٦٣- جمهورية **مصر العربية،وزارة التعليم العالي والبحث العلمي" استراتيجية الحكومة لتطوير التعليم العالي في مصر**"،٢٠١٥/٢٠٣٠، ص٦.

٦٤- هلال، ناجي عبد الوهاب؛نصار،علي عبد الرؤف(٢٠١٢):" **تدويل التعليم العالي المصري في ضوء تحديات العولمة** "، مستقبل التربية العربية، العدد(٧٧)، إبريل ٢٠١٢،ص١٨٦.

٦٥- الشخيبي ، علي السيد؛كمال، سناء أحمد(٢٠١٤):" **تقويم منظومة أداء عضو هيئة التدريس الجامعي** "، **مجلة دراسات في التعليم الجامعي**"، مجلة دورية محكمة متخصصة- العدد:٢٦مكرر- عدد خاص بأوراق عمل أبحاث المؤتمر القومي السنوي الثامن عشر(العربي العاشر) تطوير منظومة الأداء في الجامعات العربية في ضوء المتغيرات العالمة المعاصرة- لمركز تطوير التعليم الجامعي بالتعاون مع مركز التعليم المفتوح بجامعة عين شمس.

٦٦- جمهورية مصر العربية،وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ،"**استراتيجية الحكومة لتطوير التعليم العالي في مصر**"،٢٠١٥/٢٠٣٠،مرجع سابق ،ص.٧١

٦٧- السعودي، رمضان محمد(٢٠١٦):" **دراسة مقارنة للأداء الجامعي في كل من استراليا وفنلندا وإمكانية الإفادة منها في مصر**"، مجلة التربية المقارنة والدولية، مجلة تصدرها الجمعية المصرية للتربية المقارنة والإدارة التعليمية ، السنة الثانية، العدد السادس، ديسمبر ٢٠١٦م

٦٨- الفارسي، سليمان(٢٠١٠):" **دور إدارة المعرفة في رفع كفاءة أداءالمنظمات دراسة ميدانية علي شركات الصناعات التحويلية الخاصة بدمشق**"- مجلة جامعة دمشق للعلوم الإقتصادية والقانونية – المجلد (٢٦)، العدد(٢)

٦٩- جمهورية مصر العربية، وزارة الإتصالات (٢٠٢١)"**مشروع تطوير نظم تكنولوجيا المعلومات**" ،ص٥٢.

http://www.ictp.org.eg/index.php/ar/ (Accessed3/5/2021)

٧٠- جمهورية مصر العربية، المجلس الأعلي للجامعات (٢٠٢٠) **مركز الخدمات الإلكترونية والمعرفية**،ص ١٥.

http://www.eksc.edu.eg (Accessed3/5/2021)

71-Behn Robert D.(2003):" Why Measure Performance? Different Purposses? Different Measures", Public Administration. Vol.no.5.

٧٢- السعودي، رمضان محمد(٢٠١٦):" دراسة مقارنة للأداء الجامعي في كل من استراليا وفنلندا وإمكانية الإفادة منها في مصر"، مرجع سابق،ص٦٧٦.

٧٣- خلف، فليج حسن(٢٠٠٧):" **اقتصاديات التعليم وتخطيطة**" – عالم الكتب الحديث للنشر والتوزيع، الأردن.

74-Forest, James Jf and Altbach, Philip G(2007):"Intenational handbook of higher education Springer.

٧٥- جمهورية مصر العربية،وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، "**استراتيجية الحكومة لتطوير التعليم العالي في مصر**"،٢٠١٥/٢٠٣٠،مرجع سابق ،ص٦٤.

٧٦- حسين، عبد العظيم أحمد؛ توفيق ،فاطمة عاشور(٢٠١١):" **تقييم أداء أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية بسوهاج من وجهة نظر طلابها**"، المجلة التربوية- بكلية التربية بسوهاج- مجلة علمية محكمة- العدد:٢٩.

٧٧- أبو حميدان، يوسف عبد الوهاب، سواقد،ساري(٢٠٠٨):" **الصفات الواجب توافرها في عضو هيئة التدريس كما يراها طلبة جامعة مؤتة**"- مجلة جامعة دمشق- المجلد:٢٤- العدد:١.

٧٨- جمهورية مصر العربية،وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ،"**استراتيجية الحكومة لتطوير التعليم العالي في مصر**"،٢٠١٥/٢٠٣٠،مرجع سابق ،ص٦٥.

٧٩- عبد السلام، غادة محمد(٢٠١٩):" تطوير القدرات الديناميكية للجامعات المصرية-تصور مقترح" ،مجلة الإدارة التربوية ، المجلد الأول، العدد الوحد وعشرون ، السنة(السادسة)، مارس.٢٠١٩

٨٠- البحيري،السيد السيد محمود(٢٠٠٤):" **تمويل التعليم الجامعي في مصرفي ضوء المتغيرات والاتجاهات العالمية المعاصرة" دراسة مستقبلية**"، رسالة دكتوراة ،غير منشورة، كلية التربية، جامعة الأزهر.

٨١- السعودي، رمضان محمد(٢٠١٦):" **دراسة مقارنة للأداء الجامعي في كل من استراليا وفنلندا وإمكانية الإفادة منها في مصر**"، **مرجع سابق،ص٦٩٢.**

٨٢- شهيب، محمد علي(٢٠٠٨):" **البنية الاستراتيجية للدراسات العليا والبحث العلمي قاطرة التنافسية الاستراتيجية لجامعة القاهرة**"، المؤتمر الدولي الرابع للبحوث العلمية وتطبيقاتها- جامعة القاهرة

83-Amold Enk, (2004):" Evealuating research and policy: a systems world needs systems evaluations, Research Evaluate

٨٤- ياقوت ، محمد مسعد (٢٠٠٧) :" **أزمة البحث العلمي في مصر والوطن العربي**" ، دار النشر للجامعات ، مصر ، الطبعة الثانية.

٨٥- عودة ، نصر الدين ؛ وآخرون (٢٠١٨) : "**معوقات البحث العلمي الجامعي في الجزائر**" ، مجلة الحكمة للدراسات الفلسفية ، مؤسسة كنوز الحكمة ، الجزائر ، المجلد .١١

٨٦- علي، هيام عبد الرحيم أحمد (٢٠١٧):" **رؤية مقترحة لإنشاء حاضنات للمعرفة التربوية بالجامعات المصرية**"، دراسات في التعليم الجامعي، العدد٣٧،٢٠١٧،ص٥٩٧.

٨٧- عزيز، حاتم جاسم(٢٠١٢):" **تقويم أداء أعضاء هيئة التدريس في الجامعة من وجهة نظر الطلبة(دراسة ميدانية في جامعة ديالي)**"، مجلة الفتحآب لسنة ٢٠١٢- العدد:٥٠، كلية التربية الأساسية ، جامعة ديالي.

٨٨- عبد السلام، غادة محمد(٢٠١٩):" **تطوير القدرات الديناميكية للجامعات المصرية-تصور مقترح**"، مرجع سابق،ص ١٩٩.

61- Berk, Richard A.(2016): "Support Vector Machines." Statistical Learning from a Regression Perspective. Springer, Cham(2016. 291-310)

62- Jha, Saurabh, and Eric J. Topol. (2018): "Information and artificial intelligence." Journal of the American College o Radiology15.3 (2018): 509-511 f.

مراجع القسم الرابع العلاقة التأثيرية بين الذكاء الأصطناعي وتطوير أداء مؤسسات التعليم العالي

٨٩- محمود،عبد الرازق مختار(٢٠٢٠):" **تطبيقات الذكاء الإصطناعي مدخل لتطوير التعليم في ظل تحديات جائحة فيروس كورونا(COVID_ 19)**"، مرجع سابق ،ص٢٠٢.

٩٠- مكاوي، مرام عبد الرحمن(٢٠١٨):" **الذكاء الإصطناعي علي أبواب التعليم** "، مجلة القافلة، أرامكو المملكة العربية السعودية، مج٦٧،ع٦،ص ٢٢.

٩١- العلي، عبد الستار ، وآخرون(٢٠٠٩):" **المدخل إلي إدارة المعرفة**"، الطبعة الثانية، دار اليسر، عمان- الأردن.

٩٢- مكاوي، مرام عبد الرحمن(٢٠١٨):" **الذكاء الإصطناعي علي أبواب التعليم**"، مرجع سابق،ص٢٣.

93-Thang, L. Van, & Dung, N. X. (2018). Building the Higher Educaton 4.0 inthe Armed Forces Associated wity the Industry 4.0: Potential and Challenges. Journal of Interdisciplinary Research, 8(1), 171-175 https://doi.org/1804-7890

94-Lustigova, Z. (2014). Data Mining Techniques for Detecting BehaviouralPatterns of Gifted Students in Online Learning Environment (Case Study). In Conference proceedings. .The future of education (p 132). libreriauniversitaria. it Edizioni

٩٥- مكاوي، مرام عبد الرحمن(٢٠١٨):" **الذكاء الإصطناعي علي أبواب التعليم**"، مرجع سابق،ص.٢٣

96- EY, & FICCI. (2017). Leapfrogging to Education 4.0: Student at th core Federation of Indian

Chambers of COmmerce and Industry. IndiaRetrieved from

Retrieved from https://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/ey-leapforgging/$File/ey-leap-forgging.pdf.

٩٧- مكاوي، مرام عبد الرحمن(٢٠١٨):" **الذكاء الإصطناعي علي أبواب التعليم**"، مرجع سابق،ص.٢٤

٩٨- الغامدي،سامية فاضل؛الفراني، لينا أحمد(٢٠٢٠):" **واقع استخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي في مدارس التربية الخاصة بمدينة جدة من وجهة نظر المعلمات والاتجاة نحوها**"،المجلة الدولية للدراسات التربوية والنفسية، المجلد٨.العدد١-٢٠٢٠،ص.٥٧

99-Colchester, K., Hagras, H., Alghazzawi, D., & Aldabbagh, G. (2017). A survey of artificial intelligence techniques employed for adaptiveeducational systems within e-learning platforms. Journal of Artificial Intelligence and Soft Computing Research, 7(1), 47-64

١٠٠- لطفي ، خديجة(٢٠١٩):" كيف يستطيع الذكاء الإصطناعي التأثير علي التعليم؟ موقع تعلم جديد،

تم الدخول في ٢٠٢١/٥/٥ https://www.new Edu.com/category/studies

١٠١- البدو، أمل محمد(٢٠١٧):" **التعلم الذكي وعلاقتة بالتفكير الإبداعي وأدواتة الأكثر استخداما من قبل معلمي الرياضيات في مدارس التعلم الذكي**"، مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، مج٢٥،ع٢، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين: متاح علي

تم الدخول في ٢٠٢١/٥/٥ https:// journals. Iugaza.edutech- portl.net/archives/13886

١٠٢- آل سرور، نور هادي (٢٠١٨):" تقنية الواقع الإفتراضي في التعليم" ، موقع تعليم جديدمتاح علي

تم الدخول في ٢٠٢١/٥/٥ http://www.new-edu.com/category/ideas

١٠٣- أوباري ، الحسن(٢٠١٥):" ماهي تقنية الواقع المعزز ، وماهي تطبيقاتها في التعليم؟ موقع تعليم جديد

http://www.new-edu.com/category/ideas

١٠٤- محمود،عبد الرازق مختار(٢٠٢٠):" **تطبيقات الذكاء الإصطناعي مدخل لتطوير التعليم في ظل تحديات جائحة فيروس كورونا(COVID_ 19)**"،ص٢١٠.

١٠٥- المحمادي،غدير بنت علي ثلاب(٢٠٢٠):" **تصميم بيئة تعلم تكيفية قائمة علي الذكاء الإصطناعي وفاعليتها في تنمية مهارات تطبيقات التكنولوجيا الرقمية في البحث العلمي والوعي المعلوماتي المستقبلي لدي الطالبات الموهوبات بالمرحلة الثانوية**"،متطلب تكميلي للحصول علي درجة الدكتوراة في تقنيات التعلم ،كلية التربية جامعة أم القري، قسم المناهج وطرق التدريس،**ص٣٧**.

106- Phobun, P., & Vicheanpanya, J. (2010). Adaptive intelligent tutoringsystems for e-learning systems. Procedia-Social and Behavioral Sciences, 2(2), 4064-4069

107- Dorça, F. A., Lima, L. V., Fernandes, M. A., & Lopes, C. R. (2013). Comparing strategies for modeling students learning styles

through reinforcement learning in adaptive and intelligent educational systems: An experimental analysis. Expert Systems with Applications, 40(6), 2092-2101.

١٠٨- منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلوم والثقافة(اليونيسكو) ، تم الدخول في ٢٠٢١/٥/٥
https://ar.unesco.org/themes/ict-education/action/ai-in-education