

اثر اقتصاديات الذكاء الاصطناعي في جودة التعليم.

(دراسة تطبيقية - التعليم العالي في مصر)

اعداد

ايمان خالد خلفه

الملخص:

بدأت التقنيات الحديثة في تغيير اقتصاداتنا بشكل كبير حيث يمتلك الذكاء الاصطناعي إمكانات كبيرة للمساهمة في النشاط الاقتصادي العالمي . ومن المتوقع أن استخدام تقنياته لها تأثير كبير علي الاقتصاد من خلال مساهمته في تعزيز قدرات العاملين وأتمته بعض المهام والأدوار . ولقد اصبح التطور في مجال الذكاء الاصطناعي أحد الأهداف والاستراتيجيات التي تسعى لها معظم الدول ومع ذلك لا ينبغي لأحد ان يغفل مخاطر أتساع الفجوة التكنولوجية بين الذين يتسارعون في تقنيات الذكاء الاصطناعي واولئك الذى يتباطون في ذلك وكذلك بين العمال ذوى المهارة الرقمية المناسبة والذين لا يملكونها .

مؤخراً، شهد التعليم العالي العديد من التغيرات السريعة في مجال التطوير العلمي والتكنولوجي التي حثها علي تغيير استراتيجيتها التعليمية وذلك لمواكبة التطور التكنولوجي وهذا سعياً منها لتبنى معايير الجودة التي تسمح لها بوضع نظام تعليمي متوازن بين الواقع وبين جميع الأصعدة السياسية والثقافية والتكنولوجية والاجتماعية وذلك لان العملية التعليمية دائمة البحث عن الطرق والأساليب والاستراتيجيات الحديثة ولذلك اتجه التعليم العالي كسائر المجالات الأخرى يبحث عن نسخته الالكترونية والتكنولوجيا المطورة وذلك باستخدامه لتقنية الذكاء الاصطناعي التي أصبحت تقنية العصر لأنه مس كل المجالات الحياتية بدءاً من أجهزة الحواسيب البسيطة مروراً بالأجهزة الذكية والتطبيقات الالكترونية وصولاً الي الأجهزة الأكثر تعقيداً ولذلك يتم البحث عن أثر اقتصاديات الذكاء الاصطناعي في تطوير جودة التعليم العالي في مصر .

الكلمات المفتاحية: اقتصاديات الذكاء الاصطناعي ، جودة التعليم ، التعليم العالي .

Abstract:

Modern technologies have begun to change our economies dramatically, as artificial intelligence has great potential to contribute to global economic activity. It is expected that the use of its technologies will have a significant impact on the economy through its contribution to enhancing the capabilities of workers and the automation of some tasks and roles.

Development in the field of artificial intelligence has become one of the goals and strategies pursued by most countries. However, one should not overlook the risks of widening the technological gap between those who adopt artificial intelligence technologies quickly and those who are slow in doing so, as well as between workers with appropriate digital skill and those who do not have it.

Recently, higher education has witnessed many rapid changes in the field of scientific and technological development, which prompted it to change its educational strategy in order to keep pace with the technological development, but in an effort to adopt quality standards that allow it to develop a balanced educational system between reality and all political, cultural, technological and social levels, because the educational process is constantly searching for modern methods, methods and strategies. Therefore, higher education has tended like other fields. It is looking for its electronic version and the developed technology, by using artificial intelligence technology, which has become the technology of the era, because it touches all areas of life, starting from simple computers, through smart devices and electronic applications, down to more complex devices.

Therefore, is searching for The impact of the economics of artificial intelligence towards developing the quality of higher education in Egypt.

The keywords: Economics of artificial intelligence, quality of education, higher education.

المقدمة:

لقد شهد العالم في العقود الاخيرة من القرن الماضي العديد من التغيرات المتسارعة في مجالات التطور العلمي والتكنولوجي انعكس بشكل او باخر علي حياة الافراد وعلي ثقافتهم والنظم السائدة بشكل قد يكون ايجابيا او سلبيا ، خاصة مع ظهور الثورة العلمية والصناعية ، والتي أنتجت لنا العديد من التطبيقات أهمها

الذكاء الاصطناعي الذي يعد واحدا من أهم التحديات التي تواجه العصر ، ولم يعد الذكاء الاصطناعي أمر حديث النشأة بل أصبح جزء لا يتجزأ من حياتنا فقد مس الذكاء الاصطناعي كل المجالات بدء من أجهزة الحاسوب البسيطة مروراً بالهواتف والأجهزة الذكية وصولاً إلى الروبوتات ، فقد أسهم الذكاء الاصطناعي في ازدهار كل المجالات الحياتية فلم يكتفي فقط بالمجالات العلمية والتقنية بل حتى مجالات العلوم الإنسانية والاجتماعية وبناء على ذلك ظهر كوليدها لمجالين علميين رئيسيين وهما علم السلوكيات ولعصبية وعلم الاعلام الآلي وعرف علي أنه العلم الذي يضم كل الخوارزميات والطرق النظرية منها والتطبيقية التي تعني بآتمة عملية أخذ القرارات مكان الانسان سواء كان بطريقة كاملة أو جزئية بمعونة الانسان مع القدرة علي التأقلم والافتباس والتنبؤ .

وقد بدأ الذكاء الاصطناعي كطفرة علمية خلال العقدين الاخيرين فقط بالنظر الي المهارات والانجازات الفارقة التي أصبحت تنتج عن مجالات متعددة كالتطب والصناعات والتسيير الاقتصادي ومعالجة اللغات الطبيعية وتداول الاسهم في الاسواق والانظمة الامنية في تحليل صور وتميز الاصوات وغيرها ومما لاشك فيه أن كل هذه التغييرات والثورة العلمية والذكاء الاصطناعي أصبحوا دالة علي الثروة ومصدرا أساسيا للنمو ومحركا فاعلا للمجتمعات في شتى المجالات فقد أضحى تطور وتنمية المجتمعات المعاصرة يتأثر أكبر بدرجة استخدامها للمصادر التكنولوجية وللذكاء الاصطناعي ويعد التعليم بصفة عامة والتعليم العالي بصفة خاصة من أهم الركائز التي يقوم عليها الامم والمجتمعات حيث تسهم مؤسسات التعليم العالي بدور أساسي في تعظيم القدرة المعرفية للمجتمع بحثا واستخداما وتطبيقا من خلال ممارسة نشاطاتها من تدريس ونشر المعرفة ونتاج علمي وخدمة المجتمع من خلال تطبيق المعرفة ومن هذا المنطلق أصبح التعليم العالي يحتاج الي نسخة مطورة لمواكبة هذا العصر ولذلك بدأ الاهتمام بقضية ضمان جودة التعليم العالي ، خاصة وأن النجاح في تطبيقها مفهوما وممارستها يشكل اللبنة الأساسية لتطبيق منهج تحقيق الجودة والوصول نحو الاعتمادية العالمية .

الاشكالية:

وعلي الرغم من ادراك وزارة التعليم العالي لضرورة وحتمية ادخال واستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في كل مجالات التعليم العالي ، الا ان قطاع التعليم العالي لا زال يستعمل العديد من الوسائل التقليدية ، غير مباليا بأهم الفروق الجوهرية التي يمكن للذكاء الاصطناعي إحداثها في الوسط التعليمي للتعليم العالي ومن هذا المنطلق من أهم اسهامات الذكاء الاصطناعي وذلك من خلال طرح الاشكال الاتي :

ما مدى مساهمة اثر اقتصاديات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التعليم العالي ؟

أهمية الدراسة :

أن هذا الموضوع يتسم بالحدثة النسبية اذ يعتبر الذكاء الاصطناعي تطبيق حديث يسعي الي تسهيل الحياة في شتى المجالات وذلك من خلال عمل برامج للحاسب الآلي قادرة علي محاكاة السلوك الانساني ومن هذه المتغيرات نجد:

- الكشف عن طبيعة العلاقة القائمة بين الذكاء الاصطناعي وجودة التعليم العالي
- أهمية ادراج الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي وذلك للانفتاح علي النظام العالمي في مجال المعرفة التكنولوجية .
- معالجة التعليم العالي باعتباره الوعاء الذي يكون مجموعة من الافراد التي تمثل النخبة الفاعلة في المجتمع.
- الاهتمام بجودة التعليم العالي ومدى فاعلية الذكاء الاصطناعي والوسائط الحديثة في احداث تحسين العملية التعليمية في التعليم العالي.

الأهمية التطبيقية :

- يعتبر تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي كوسيلة جديدة لمواكبة عصر الثورة الصناعية الرابعة والتحول الرقمي والتعلم الذكي.
- تساهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي من تحقيق التعليم الهجين واحتياجاته للتعليم العميق (online+offline).
- يساعد علي النهوض بالنواحي الاقتصادية ؛ فالتعليم هو السلم التي يستطيع الناس من خلاله بناء المعرفة ثم تتحول الي ابتكار من خلال البحث العلمي التطبيقي ثم يصعدوا الي درجات اقتصادية أعلى.

منهجية البحث:

- تعتمد الدراسة علي المنهج الوصفي التحليلي عن طريق جمع البيانات وتحليلها وكذلك المنهج الاستنباطي لتوضيح الأنظمة والايجابيات والسلبيات .

المبحث الأول

الإطار النظري لاقتصاديات الذكاء الاصطناعي وجودة التعليم العالي

مقدمة :

لقد أدى التغير السريع والتقدم العلمي في جميع نواحي الحياة إلي الزام المؤسسات التعليمية للأخذ بوسائل التعلم الحديثة، فقد أضاف التطور العلمي والتكنولوجي كثيرا من الوسائل التعليمية الجديدة التي يمكن الاستفادة منها في زيادة خبرة المتعلمين حتي يتم إعداد المتعلم بدرجة عالية تؤهله لمواجهه تحديات العصر و حدوث جودة في العنصر البشري ومن هذه الوسائل الحديثة البرامج القائمة علي الذكاء الاصطناعي ويعرفه " جون مكارثي" الملقب بأبي الذكاء الاصطناعي "أنه علم هندسة الآلات الذكية وبصورة خاصة برامج الكمبيوتر " حيث انه يقوم علي انشاء اجهزة وبرامج حاسوبية قادرة علي التفكير بالطريقة نفسها التي يعمل الدماغ البشري وتحاكي تصرفات البشر.(١)

يعد الذكاء الاصطناعي أحد فروع علم الحاسوب ، واحدي الركائز الأساسية التي تقوم عليها صناعة التكنولوجيا في العصر الحالي، تأسس علي افتراض أن ملكة الذكاء يمكن وصفها بدقة بدرجة تمكن الآلة من محاكاتها ، وهو مصطلح يتكون من كلمتين ، هما الذكاء ، والاصطناعي ويقصد بالذكاء القدرة علي فهم الظروف أو الحالات الجديدة والمتغيرة، أي القدرة علي ادراك وفهم وتعلم الحالات والظروف الجديدة ،فمفاتيح الذكاء هي الادراك ، الفهم والتعلم ، أما كلمة الاصطناعي فترتبط بالفعل يصنع أو يصطنع وتطلق الكلمة علي كل الاشياء التي تنشأ نتيجة النشاط أو الفعل التي يتم خلال اصطناع وتشكيل الاشياء تميزا عن الاشياء الموجودة بالفعل والمولدة بصورة طبيعية من دون تدخل الانسان لان علي هذا الاساس يعني كلمة الذكاء الاصطناعي بصفة عامة الذكاء الذي يصنعه أو يصطنعه الانسان في الآلة أو الحاسوب وبالتالي فإن الذكاء الاصطناعي هو علم الآلات الحديثة وليست كل الاجهزة والتطبيقات تصنف ضمن الذكاء الاصطناعي فلكي نطلق مصطلح الذكاء الاصطناعي علي نظام كومبيوتر يجب عليه ان يتوفر عدة صفات أساسية أهمها:(٢)

القدرة علي التعلم :أي اكتساب المعلومات ووضع قواعد هذه المعلومات

- إمكانية جمع وتحليل هذه البيانات والمعلومات وخلق علاقات فيما بينها ويساعد في ذلك الانتشار المتزايد للبيانات العملاقة .

المطلب الأول : الاطار النظري لاقتصاديات الذكاء الاصطناعي :

الابتكارات لا تأتي من فراغ وإن لعبت الصدفة دورها في بعض الأحيان بل لابد من توليدها وهي لا تولد بالتمني ولكن بجودة التعليم وبالبحث العلمي الدؤوب المنظم الهادف .

الزهيري، ابراهيم عباس، اية محمد عبد الشافي ، ومحمد صبري الأنصاري ابراهيم " تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي بمصر في ضوء السياق الثقافي " <http://search.mandumah.com/record/1229-77> العلوم التربوية ع٤٩٤ (٢٠٢١):٧٢-١٠١. مسترجع من مجلة

زروقي ،رياض، وأميرة فالتة." دور الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التعليم العالي ط المجلة العربية للتربية النوعية ع١٢٤ (٢٠٢٠):١٢-١٠١ .
<http://search.mandumah.com/record/103824>. مسترجع من

أن اقتصاديات الذكاء الاصطناعي تعني توليد المعرفة من خلال الإبداع والابتكار ونشرها من خلال التعليم والتدريب لكي يتحقق جودة في المخرجات التعليمية التي تلأئم متطلبات سوق العمل وتحديات العصر التكنولوجي وتوظيف هذه المخرجات في الصناعة والزراعة والخدمات التي تؤدي الي توليد الثروة وإيجاد الوظائف والاسهام في تطوير حياة الانسان ثم التقدم الاقتصادي.

زادت استخدامات تقنيات الذكاء الاصطناعي بالانتشار في عدد من القطاعات ومنها التعليم بهدف أن تصل الي افضل تجربة في التعليم وذلك من خلال(٢١) :

- جودة مناهج والتدريس : يستطيع الذكاء الاصطناعي تحديد الفجوات من خلال أداء الطالب في الاختبارات والتدريبات فمثلا اذا قام عدد من الطلاب بحل سؤال بشكل خاطئ فأن تقنية الذكاء الاصطناعي تستطيع اكتشاف السبب وراء عدم تمكين الطالب من الاجابة مما يساعد المعلمين في شرح أجزاء محددة من المنهج والتركيز عليها بشكل أفضل .

التعلم التكيفي: احراز تقدمات ملحوظة من خلال تعليم الطلاب بشكل فردي كما يتم تعديل للمناهج وتقديم تقارير تفصيلية للمعلم عن المواد .

التعلم الفوري للطلاب: تقوم برامج التعليم بتقييم مهارات الطلاب بشكل فوري ويساعد علي تطوير أدائه الدراسي .

الدرجات : وفرت بعض الشركات البرامج يتم من خلالها إجراء التدريبات والاختبارات وتحديد الدرجات ، وتصحيح الاجابات وعلان الطلاب بأدائهم في تلك الاختبارات .

مساعدة طلاب الاحتياجات الخاصة : اذ تلبى احتياجاتهم وتحفيزهم علي التأقلم مع الأجواء التعليمية وزيادة مهاراتهم واستيعاب المواد الدراسية .

- التخصصية : وفقا لأداء مهارات كل طالب بعض الشركات وفرت نظام متخصص بتقييم أداء ومهارات الطالب، 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 طلابهم بدقة ومعرفة ما يحتاجه كل طالب من المنهج حتي يمكنه زيادة معدلات نجاحه.

المصري ، ايمان عثمان حسين ، وخليف يوسف صالح الطراونة . "واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي الداعمة لتحول الجامعات الأردنية الحكومية الي جامعات منتجة من وجهة نظر القيادات الاكاديمية " مجلة كلية التربية مج٣٧ ع١١٤ (٢٠٢١): ١٢١- ١٤٥ " مسترجع من <http://search.mandumah.com/record/1203499>

لذلك لكي يحقق الذكاء الاصطناعي مبتغاه بالنفع علي المخرجات التعليمية لابد من مواكبة مهارات القرن الحادي والعشرون من مدخلات تتمثل في النفقات من موازنة العامة للدولة مع مساهمة من القطاع الخاص وتوفير الفرص للفصول الدراسية العالمية لكي يتم زيادة الترابط وسهولة الوصول الي الفصول الدراسية في جميع أنحاء العالم لكي يتم تمثيل المعرفة وتحقيق ثقل للتكنولوجيا المعرفية .

وأن فاعلية العملية الانتاجية التي تستهدف المورد البشري للحصول علي (جودة الخريج) فلا بد من الاستثمار في العملية التعليمية تعليم أساسي - ثانوي و (التعليم الفني - والتعليم التجاري) - تعليم عالي

وهذا هو الثروة الحقيقية للدول النامية وخاصة مصر لمواكبة العصر الحالي وللحصول علي الميزة التنافسية في الانتاج كما قال الدكتور مصطفى مشرفة ويقدم لنا دليلا علي علاقة التكنولوجيا بالبحث العلمي يذكر أننا استوردنا أحدث مصنع لصناعة الطائرات وبدأ المصنع في الانتاج بالفعل وأنتج طائرات مماثلة للمصانع في الولايات المتحدة واوروبا ، ولكن بعد خمس سنوات ظل المصنع ينتج نفس الطائرات علي عكس المصانع في الولايات المتحدة واوروبا التي قدمت جيلا أكثر تطورا من الطائرات ومن ثم فانه بعد عشر سنوات يكون لدينا طائرات قديمة الطراز لا تصلح وتوضع في المتحف والسبب في ذلك أن الدول الاوروبية والامريكية لديها مراكز أبحاث مرتبطة بالمصانع تحدث وتطور دائما في صناعة الطائرات (١)٤

فالعلاقة بين تطور العلم والتكنولوجيا مستمرة من أجل التنمية التكنولوجية والتطور في التكنولوجيا يعد مصدرا اساسيا من أجل المعرفة العلمية الجديدة (٢)٥ وأن الابتكار هو الاستخدام المنظم للتغيرات الاجتماعية والاقتصادية في مجال التقنية وأن معظم التقنيات الحديثة ما هي الا نتيجة حتمية لاستثمار مدروس ومخطط في مجال البحث العلمي والتطوير ، لذلك تشير الادبيات الي أن العلم والتكنولوجيا وجهان لعملة واحدة حيث نشأ كلا منهما من جهود البحث العلمي التي يسهم بدور كبير في تطوير التكنولوجيا .

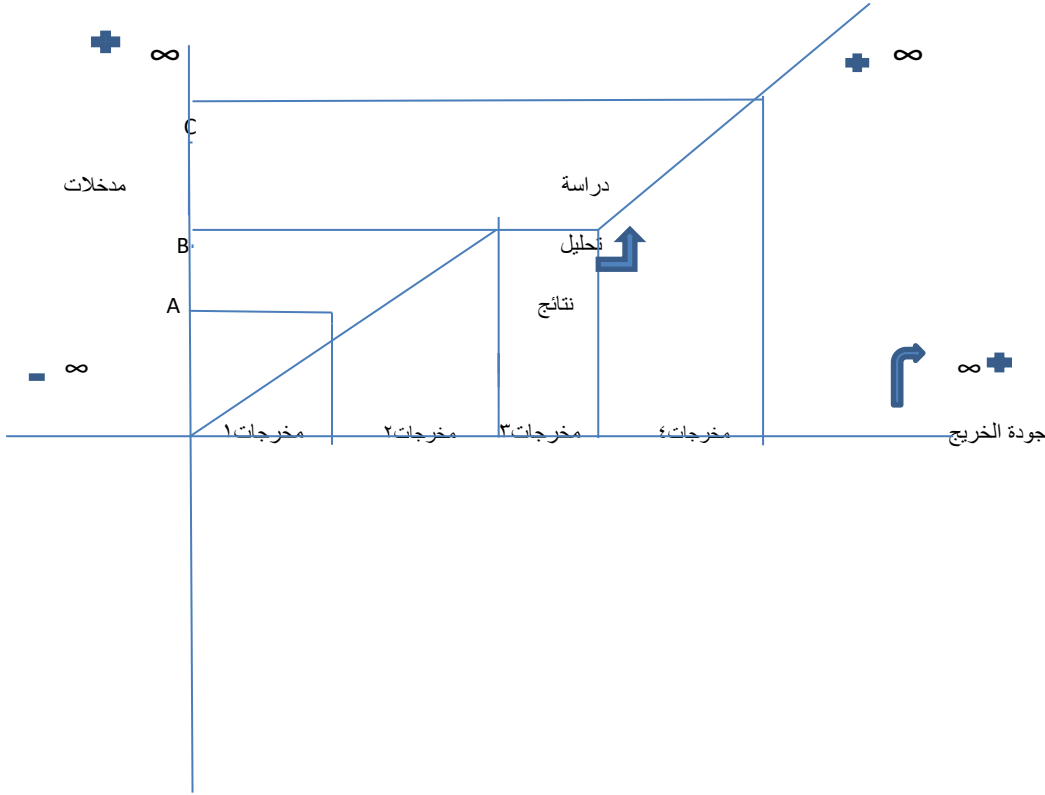
"علاقة توضح تأثير (مدخلات - الاقتصاد الذكي - المخرجات)"

Processing (التعليم)

د.علي مشرفة : نحن والعلم نقلا عن عبد الناصر عيسوي ، مجلة الاذاعة والتلفزيون ، الذكري الخمسون لرجل يعيش الان يناير ٢٠٠٠ ص ٧٦-٧٧ ٤

٥ Vernon w .ruttan :technology ,growth, and development ,new york ,٢٠٠١, p٦٣

منحني العرض الذي يمثل أثر استخدام اقتصاديات الذكاء الاصطناعي لجودة التعليم من نفقات ثم الي عائد جودة الخريج (١).^٦



من خلال هذا التوضيح البياني أن هناك علاقة طردية كلما زاد النفقات علي مدخلات تكنولوجيا التعليم تزداد جودة الخريج والعائد من استثمار في التعليم يفوق النفقات علي الامد الطويل لأنه استثمار في الراس المال البشرى وهو الثروة الحقيقية للدول وخاصة الدول النامية تتمتع بوفرة في عنصر العمل مقارنة بالدول المتقدمة وهذه فرصة يتعين علي الدول النامية استغلالها لتقليص الفجوة بينها وبين الدول المتقدمة .

المطلب الثاني

جودة التعليم العالي

مقدمة:

المصدر: مناقشة مع الاستاذ الدكتور مفيد ماهر بكلية التجارة جامعة عين شمس عن أثر النفقات والعائد من اثر استخدام اقتصاديات الذكاء الاصطناعي في التعليم بصفة عامة وخاصة التعليم العالي.^٦

مفهوم التكنولوجيا هو علم تطبيق المعرفة الانسانية في مختلف المجالات كالتعليم والصناعة والزراعة والانتاج والادارة والخدمات وفي مجالات البحث العلمي والتطوير والعديد من المجالات الاخرى وأن مفهوم التكنولوجيا التعليمية لا يقتصر علي مجرد استخدام معدات وأجهزة وتقنيات ذات امكانيات تعليمية متعددة ومتنوعة وإنما يتسع المفهوم ليشمل توظيف القدرات العقلية، وتطبيق فكر النظم system thinking في عمليات تصميم البرامج التعليمية وتطبيقها وتقويمها وتطويرها. (١)٧

ويهمنا في هذا المجال ان نستثمر إمكانيات التكنولوجيا الذكية(اصطناعيا) في احداث تعلم معرفي بكم أكبر وكيف أفضل ، ويمكن أن ينتقل أثره في عمليات تعلم تالية علي نحو هادف وفعال .

ولذلك يهمننا أيضا في هذا المجال أن نميز بين تأثيرات نمطين لاستخدام التكنولوجيا الذكية في مجالات التعليم والتعلم.

النمط الأول: effect of human intelligent with effect of intelligent technology

يتم فيه المشاركة الانسانية مع التكنولوجيا الذكية، ودراسة التغيرات في التعلم والأداء الذي يمكن للطلاب أن يقوموا به بالمشاركة مع إمكانيات التكنولوجيا الذكية ، ومثل هذه المشاركة يمكن أن تسهم في تحقيق ما يلي :

* إتقان وفهم أفضل للمعرفة وتطبيقاتها

*مستويات كفاءة ودقة عالية في أداء مهارات معينة أو عمل معين وفي وقت أقل

*دراسة بقاء أثر التعلم في الجوانب المعرفية والأدائية؛نتيجة المشاركة والتفاعل بين قدرات المتعلم وقدرات التكنولوجيا الذكية.

النمط الثاني effects of intelligent technology only

وهنا يكون إمكانيات التكنولوجيا بمفردها ، واستخدام أدوات وأجهزة وتقنيات تعليمية أخرى تعزز وتتكامل أدوارها في عمليات التعليم والتعلم.

ويتطلب النمط الاول من التكنولوجيا الذكية التي يشارك معها المتعلم في العمل وانتاجيته تقسيما للعمل ومهامه من حيث :

*ما تقوم به التكنولوجيا الذكية.

*ما يقوم به الانسان أو المتعلم المستخدم لهذه التكنولوجيا الذكية من مشاركة ذكية في طبيعتها .

*ما يؤديه هذا التفاعل يتطلب اعتمادا وتكاملا بين الذكاء الانساني والتكنولوجيا الذكية

كاظم، احمد خيرى ممد "التكنولوجيا التعليمية الذكية وأدوارها المتكاملة مع الذكاء والقدرات الانسانية في مجالات التعليم والتعلم المعرفية .تكنولوجيا التعليم مج ٨ ٧
<http://search.mandumah.com/record/٢٥٣٣٨> ك٣ (١٩٩٨) ١٥- ٢٠ . مسترجع من

*يؤديه مثل هذا التفاعل والتكامل بين الذكاء الانساني والاذكاء الاصطناعي الي نمو الفرد في مجال معين أو مجالات معينة.

ومن الانواع المتطورة للتكنولوجيا الذكية التي يتوافر فيها امكانية المشاركة الذكية الانسانية مع التكنولوجيا الذكية ما يسمى بالتكنولوجيا المعرفية ويمكن للمتعلم أن يوظف إمكانياتها وقدراتها المعرفية من خلال عمليات متعددة ومتنوعة من خلال

- تصميم نماذج عمل معينة

اختبار فروض معينة

حل مشكلات رياضية معينة وهام أخرى متعددة ومتنوعة وتقوم التكنولوجيا المعرفية بمثل هذا الاداء كغيره من أنواع الاداء المعرفي بمعدلات أسرع في العمل وفي وقت أقل ومثل هذه التكنولوجيا المعرفية الذكية عندما تتشارك مع الذكاء الانساني لابد أن تكون أكثر كفاءة وقدرة عن أداء الانساني وحده في تحقيق مهام تعليمية ونواتج تعليمية يصعب الحصول عليها بدون هذ المشاركة تحتاج هذ المهام الي جهد اكبر ووقت اكبر. أن التكنولوجيا الذكية وادوارها المتكاملة مع الذكاء والقدرات الانسانية لها دورها الفعال في تحقيق تعلم وظيفي أكثر فعالية في مجالات التعليم والتعلم المعرفية ويعزز الدور المتنامي في جودته.

لذلك يحظى التعليم الجامعي باهتمام متزايد في معظم المجتمعات المتقدمة ، والنامية حيث يعد التعليم الجامعي قمة الهرم التعليمي ولكن في النمو القيمي والحضاري الذي يؤثر علي النظام الاجتماعي من حيث التقدم أو الثبات كما يعد قطاع التعليم العالي من القطاعات الحيوية الفاعلة التي تساهم في نمو الاقتصاد الوطني وتنمية الموارد البشرية حيث يمثل التعليم العالي أهم المرتكزات الرئيسية لزيادة التنمية الشاملة ، وذلك بما يمثله من مكانة في اعداد الاطر الفكرية والعلمية والمهنية لمنظمات المجتمع بالإضافة الي دورة الاساسي في الوصول الي المعرفة وتطويرها واستخدامها واجراء البحوث العلمية وخدمة المجتمع .

الإطار النظري لجودة التعليم

مفهوم التعليم :

التعليم عبارة عن عملية منظمة تهدف الي اكتساب الشخص المتعلم للأسس العامة التي يتم عليها بناء المعرفة ويتم بطريقة منظمة. ويمكن القول أن التعليم عبارة عن نقل المعلومات بشكل منسق للطالب أو انه عبارة عن معلومات ومعارف وخبرات ومهارات يتم اكتسابها من قبل المتلقي بطرق معينة.^(١)

عبد السلام ،ولاء محمد حسني " تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم :المجالات ، المتطلبات ،المخاطر الاخلاقية " مجلة كلية التربية مج ٣٦، ٤٤،^٨ http://search.mandumah.com/record/1220910. (٢٠٢١): مسترجع من

تعريف الجودة :

تعتبر الجودة من المصطلحات الأساسية في تيار المصطلحات التربوية الحديثة مثل جودة التدريس جودة الإدارة ، جودة التعليم العالي ، وضمان الجودة .(٢)

مفهوم الجودة في التعليم العالي :

يشكل تحديد مفهوم الجودة تحديا كبيرا بذاته علي الرغم استخدامه الواسع الا أن الباحثين لم يتوصلوا الي اتفاق حول تحديد مفهوم مشترك الا أن يمكن تعريفه علي انه(٣):

لا بد ان يشمل جميع وظائف التعليم وأنشطته مثل (المناهج الدراسية ، البرامج التعليمية، البحوث العلمية، والطلاب والمباني والمرافق والادوات وتوفير الخدمات للمجتمع المحلي والتعليم الذاتي الداخلي، وتحديد معايير مقارنة للجودة معترف بها دوليا.

كما انها تعرف بأسلوب تطوير شامل ومستمر في الأداء يشمل كافة مجالات العمل التعليمي ، فهي عملية إدارية تحقق أهداف كل من سوق العمل والطلاب .

كما أنها تعرف علي أنها استراتيجية مرتكزة الي جملة قيم تستمد فعاليتها من المعطيات التي تحقق الاستخدام الأنجح للقدرات ومواهبهم بشكل إبداعي يحقق التطوير المستمر للمؤسسة وقد عرفها البروفيسور غراهام غيبس بأنها كل ما يؤدي الي تطوير القدرات الفكرية والخيالية عند الطلاب وتحسين مستوي الفهم والاستيعاب لديهم ومهاراتهم لحل القضايا والمسائل بشكل فعال والنظر في الامور من خلال ما تعلموه في الماضي وما يدرسونه حاليا.(٤)

مفهوم ضمان جودة التعليم العالي :

هو مجموعة الأدوات والاساليب والاجراءات التي تهدف الي تحقيق الجودة والحفاظ علي استمراريتها داخل المؤسسة التعليمية .(٥)

المطيري ، عادل مجبل . " الذكاء الاصطناعي مدخلا لتطوير صناعة القرار التعليمي في وزارة التربية بدولة الكويت .مجلة البحث العلمي في التربية ^٩ <http://search.mandumah.com/record/1030145> ٢٠٤ ج ١١ (٢٠١٩) ٥٧٣-٥٨٨ مسترجع من

الشحنة ، عبد المنعم الدسوقي حسن" تصور مقترح لتطوير أداء مؤسسات التعليم العالي بمصر في ضوء الذكاء الاصطناعي " مجلة كلية التربية ^{١٠} <http://search.mandumah.com/record/1179402> ٣٦٤ (٢٠٢١):١٧٤-٢٣٣ مسترجع من

ابن قراب ، صفية " الاستخدامات الاقتصادية للذكاء الاصطناعي " المجلة الجزائرية للعلوم والسياسات الاقتصادية مج ١٣ (٢٠٢٢) ١٣٥-١١٧ ^{١١} <http://search.mandumah.com/record/1352726> مسترجع من

الشحنة ، عبد المنعم الدسوقي حسن " تصور مقترح لتطوير أداء مؤسسات التعليم العالي بمصر في ضوء الذكاء الاصطناعي " مرجع سابق . ^{١٢}

مبادئ الجودة في التعليم العالي

هناك مجموعة من المبادئ :

- تواجد دعم كامل من قيادات المؤسسات التعليمية واليات للجودة الشاملة بها
- تشجيع وتبني الافكار الابداعية وتحفيز المبدعين
- شمولية الجودة حيث يجب أنها تشمل جميع مجالات الخدمة
- تكامل السياسات لتحقيق الجودة والتميز في سلسلة عمليات الجودة
- التركيز علي روح الفريق من خلال استخدام الهياكل التنظيمية الداعمة
- الاستخدام الرشيد لأليات الادارة الفعالة للوقت والتعامل الايجابي مع الصراعات
- استخدام وتفعيل نظام للحوافز يراعي تحقيق متطلبات العدالة التنظيمية.

تحديات تطبيق الجودة في التعليم :

تواجه مسألة تحسين جودة التعليم العالي عدة صعوبات تحد من الوصول الي الاهداف المرجوة ، وتصعب الطريق للوصول الي تحقيق نظام الجودة خاصة بقطاع التعليم العالي سنكشف الستار عنها من خلال العناصر التالية :

- غياب ثقافة الجودة بالتعليم العالي
- ضعف الموازنة بين متطلبات التعليم ومتطلبات سوق العمل
- تعليم يعتمد علي التلقين ولي المقارنة بالكفاءات كما هو موجود حاليا .

أهمية جودة التعليم العالي:

- العمل علي تطوير قيادات ادارية للمستقبل
- رفع مستوي أداء اعضاء الهيئات التدريسية
- تحسين مخرجات النظام التعليمي
- تطوير أساليب القياس والتقييم
- تحسين استخدام التقنيات التعليمية

- ارتباط الجودة بالإنتاجية وتحسين المخرجات
- تدعيم الجودة لعملية تحسين التعليم
- الاستخدام الأمثل للموارد المادية والبشرية .

أليات تطبيق جودة التعليم العالي:

تتمثل أليات تطبيق جودة التعليم العالي في الاساليب الاساسية في تطبيق جودة الاداء في مؤسسات التعليم العالي والتي يمكن توضيحها (١):^{١٣}

- التقويم الذاتي
 - التقويم الخارجي
 - الجودة الشاملة
 - الاعتماد بشقية المؤسساتي والاكاديمي
 - اسلوب المقارنات المرجعية
- لو تم تطبيق هذه الاليات على أرض الواقع هذا يحقق جودة في المخرجات التعليمية مستدامة والتي تتفق مع متطلبات سوق العمل .

المبحث الثاني

تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي يمكن الاستفادة منها في جودة التعليم العالي بمؤسسات التعليم العالي في مصر

المطلب الاول:

احمد ، هندي عبد الله هندي " استخدام الذكاء الاصطناعي في مجال المكتبات والمعلومات : دراسة ببيومترية " المجلة العلمية للمكتبات والوثائق ^{١٣} <http://search.mandumah.com/record/1298986> والمعلومات مج ٤ , ١١٤ (٢٠٢٢): ١٥٨-١٢١ , مسترجع من

أنظمة التعلم الذكي :

" تعرف كارتي هافنر " أنظمة التعلم الذكي المعروفة باختصار (its) أنها أنظمة تضم برامج تعليمية تحتوي علي عناصر الذكاء الاصطناعي حيث يقوم النظام بتتبع أعمال الطلاب وارشادهم، وذلك من خلال جميع معلومات عن اداء كل طالب علي حدة، كما يبرز نقاط القوة والضعف لدى كل متعلم ، وتقديم الدعم الازم له في الوقت المناسب .(١)١٤

وتتكون نظم التعليم الذكية المستخدمة لتقنية الذكاء الاصطناعي من المكونات التالية : معرفة خاصة بالمجال التعليمي (المنهج التخصصي المراد تقديمه أو تعلمه) معرفه عن المتعلم ، معرفة تتعلق باستراتيجيات التعلم وتشير الأبحاث والبيانات علي ان نظم التعلم الذكية المستخدمة لتقنية الذكاء الاصطناعي تتكون من النماذج الرئيسية التالية:

نموذج المجال : ومن خصائصه انه مصدر توليد محتوى التعلم والشرح والامثلة المتعلقة بالموضوع او المنهج الدراسي الذي يقوم النظام الذكي بتدريسه ، وكذلك الاختبارات وتوليد الاجابات النموذجية لها كما يعد معيارا يمكن من خلاله تقييم المتعلم.

نموذج التدريس: ومن خصائصه اتخاذ القرارات التدريسية للمتعلم ومستوي تقدمه في موضوع ما ، حفظ وتسجيل التقدم التعليمي للمتعلم في النظام ، إعطاء مقاييس ومؤشرات حول سلوك التعليم لدى المتعلم بشكل مستمر ، التعرف والتمييز بين المفاهيم الخاطئة والمفاهيم المفقودة لدى المتعلم .

نموذج واجهة التفاعل: ومن خصائصه الربط بين المتعلم والنظام التعليمي الذي من جهة وبين الأجزاء والمكونات المختلفة من جهة أخرى ، دمج وتضمين المتعلم في عملية التعلم الاساليب ووسائل العرض الجذابة ومرونة وتنوع عرض المادة التعليمية بما يتناسب مع فرضية التعلم ومتطلباته .

نموذج الطالب ، ويتميز بالاتي :

تحديد الحالة المعرفية الراهنة للطالب ومستوي تقدمه في تعلم موضوع ما حفظ وتسجيل التقدم التعليمي للطالب في النظام وطبيعة الأخطاء التي قام بها الطالب خلال التعلم وجمع المعرفة التدريسية والتعليمية الازمة حول الطالب ويحتاجها النظام التعليم الذكي في موازنة التدريس مع احتياجات الطالب .

اعطاء مقاييس ومؤشرات حول سلوك التعلم لدى الطالب بشكل مستمر مثل طريقة التنقل بين الموضوعات والتداخل للنظام ، والمسارات التي أتخاذها في تعلم موضوع أو مفهوم ما وترتيب وزمن الدخول في الموضوعات .(١)١٥

السويكت ، أحمد بن عبدالله علي " متطلبات مهارة الثورة الصناعية الرابعة لدى طلاب المرحلة الثانوية العامة من وجهة نظر الخبراء " مجلة ١٤
http:// search. mandumah.com/record/١٢١٧١٦٤ العلوم التربوية والدراسات الانسانية ع ٢١ (٢٠٢٢):١١٥-٨٥. مسترجع من

الفاقي ، عبد اللاه ابراهيم محمد .(٢٠١٢) ادارة الموقف التعليمية الالكترونية المصممة تحفيزيا وأثرة علي التحصيل ودعم الاتجاه نحو مقرر الذكاء الاصطناعي والنظم الخبيرة لدي الطلاب تكنولوجيا التعليم . " في المؤتمر العلمي الثالث عشر : تكنولوجيا التعليم الالكتروني اتجاهات وقضايا معاصرة القاهرة الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم - مصر ٢١٥-١٨٧

- تقنية الواقع الافتراضي vr والواقع المعزز (ar) :
 - يشير الواقع الافتراضي الي تمثيل حاسوب يعمل علي انشاء تصور للعالم يظهر لحواسنا بشكل مشابه للعالم الحقيقي، فعن طريق الواقع الافتراضي يمكن نقل المعلومات والخبرات الي الاذهان بشكل جذاب واكثر فعالية باستخدام الحاسب الالي ، يشعر المستخدم بالمكان والافعال ، وهذه العمليات مدعمة بتغذية راجعة صناعيا لواحدة أو أكثر من الحواس تشعر المستخدم بالمشهد ، وتساعد هذه التقنية المتعلم علي تنمية قدراته من خلال القيام بجولات افتراضية في أماكن تاريخية كسور الصين العظيم ، أو تصور وفهم وادراك بعض البيانات العلمية المعقدة التي لا تتيح دراستها بالأبعاد الثنائية الفهم المطلوب ، كمعاينة نظام المجموعة الشمسية عن قرب مثلا وهي تتوافر علي ثلاث أنواع من أنظمة ادراك التعلم وهي(أنظمة ادارة المستوي ، وانظمة ادارة التعلم ، وأنظمة ادارة المحتوى 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 أمامه ،لخلق واقع عرض مركب ، وتتيح هذه التقنية أيضا مجموعة من الخيارات التعليمية ، كمحاكاة عمليات معقدة مثل عمليات جراحية أو القيام بتشريح جسم انسان بالنسبة لطلبة الطب مثلا وتشمل تطبيقات الواقع المعزز في التعليم .
 - تطبيقات الفصول الدراسية - الواجبات المنزلية المدعمة بالشرح - معرض الصور الحية - عرض حول الكتاب وتشجيعات الوالدين .
- كما يمكن الاستفادة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية المهارات المختلفة لدي المتعلمين كمهارة التواصل اللغوي والمهارات الشخصية ومهارات التواصل الاجتماعي ومهارات الدراسة ومهارات الاستذكار الجيد ومهارة ادارة الوقت ومهارة استخدام التكنولوجيا وذلك من خلال برامج التعلم الذكية باستخدام معالجات الذكاء الاصطناعي كما يوجد العديد من البرامج والتطبيقات الذكية منها علي سبيل المثال ما يلي:
- ١ تطبيق اورازما aurasma : وهو تطبيق يساعد المتعلم علي المشاركة النشطة .
 - ٢ تطبيق layer الذي يتيح اجراء مسح ضوئي للمواد المطبوعة واطافة الافتراضات المطلوبة لتحويلها الي صفحات تفاعلية باستخدام نظام العلامات .
 - ٣ تطبيق augmented ٤ وهي تطبيقات سهلة الاستخدام ومفتوحة المصدر مما يجعلها متاحة لجميع المتعلمين
 - ٤ وكذلك برامج سيرى (apple) علي الهاتف الذكي ، وبرامج التعارف علي الكلام وتقدم رؤية للمستقبل تحاكي التفاعل اللغوي التلقائي مع شخص حقيقي وتعد منصة ميكا للتعليم من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم تشير pearson بالتعاون مع university collegelondon knowledge الي أن الانظمة التكيفية القائمة علي النماذج اليوم ضمن تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم تنسم أيضا بشفاافية بشكل متزايد مما يسمع الطلاب بفهم كيف يتواصل النظام الي قرار للخطوة التالية ويظهر لهم المزيد من الادوات الفاعلية للتدريس في الفصل الدراسي

. وان تايلاند من ضمن التجارب العالمية التي وظفت بيئة تكيفية بالذكاء الاصطناعي في التعليم قام كل من فوبون وفيشنبانيا عام ٢٠١٠ بتصميم نظام للتدريس الذكي قائم علي استخدام الذكاء الاصطناعي ورأي هذين الباحثين لكي يستطيع التدريس الخصوصي الذكي تقديم التعليم المناسب للمتعلمين لابد من أن يتكون من ثلاث أنواع من المعرفة المنتظمة في أربعة نماذج للبرمجيات نموذج الخبير - والنموذج التعليمي - ونموذج المتعلم - ونموذج الواجهة .

المطلب الثاني:

نماذج تطبيقية لتطبيق الذكاء الاصطناعي في العليم العالي بمصر :

وفي ظل هذا الاهتمام المتنامي في هذا العصر بتوظيف التكنولوجيا في منظمة الجامعات ووجود نماذج عالمية وعربية يمكن محاكاتها ، وثمة جهود ومحاولات متصاعدة تبذلها مصر منذ العقدين الماضيين من القرن الحادي والعشرون لتوظيف وتطوير ودعم التكنولوجيا بالجامعات المصرية بدأت بخطة استراتيجية بتطوير التعليم العالي عام ٢٠٠ م متضمنة مشروع تطوير نظم التكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالجامعات المصرية من قبل مشروع انشاء شبكة الجامعات المصرية بالمجلس العالي للجامعات وما تقدمها من خدمات الكترونية تدعم التحول الرقمي للجامعات ثم جاء المخطط العام لمنظمة التعليم في مصر ٢٠٠٥ ، و ٢٠٢١ ليؤكد أهمية استيعاب التطورات التكنولوجية بما منظمة التعليم العالي والجامعي بمصر (وزارة التعليم العالي ٢٠٠٦ ، ١-٧) وتم انشاء المجلس الأعلى للعلوم والتنمية التكنولوجية والصندوق التابع له من

أجل الأمة وتوطين التكنولوجيا بمنظمة التعليم العالي والبحث العلمي، (المجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا (٢٠١٠، ٤-٦ وجاءت الاستراتيجية القومية للعلوم والابتكار والتكنولوجيا (٢٠١٥ - ٢٠٣٠) لتؤكد ضرورة توطين التكنولوجيا في التعليم العالي والبحث العلمي ضمن رسالتها وغاياتها الاستراتيجية (وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ضمن رسالتها وغاياتها الاستراتيجية (وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ٢٠١٥ وذلك في ضوء رؤية مصر ٢٠٣٠ التي تعتبر التحول الرقمي في جميع المجالات وعلو رأسها التعليم العالي والجامعي أحد توجهاتها وغايتها الرئيسية لتحقيق استراتيجية التنمية المستدامة (وزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإداري (٢٠١٥ ، ٣٢ - ٤٨).

ومن ضمن النماذج التطبيقية لبعض الجامعات المصرية التي تقوم بدراسة الذكاء الاصطناعي :

وضعت الدولة المصرية متطلبات الثورة الصناعية الرابعة في مقدمة الأولويات وهو الذي انعكس بدوره علي سياسة التعليم الجامعي في مصر وعلي مدار عامين تم انشاء كليات للذكاء الاصطناعي علي مستوى الجامعات المصرية وتدشين أقسام وبرامج الذكاء الاصطناعي في كليات الحاسبات والمعلومات علي مستوى الجامعات الحكومية والتي بلغ عددها ١٦ كلية وقسمها بالجامعات وهما

جدول رقم ١ كليات الذكاء الاصطناعي

المصدر: (المركز الاعلامي لوزارة التعليم العالي والبحث العلمي ٢٠٢٠)

كلية الذكاء الاصطناعي بجامعة كفر الشيخ	كلية الذكاء الاصطناعي بجامعة المنوفية
كلية الذكاء الاصطناعي بجامعة القاهرة	كلية الذكاء الاصطناعي بجامعة بنها
كلية الذكاء الاصطناعي بجامعة حلوان	كلية الذكاء الاصطناعي بجامعة طنطا
كلية الذكاء الاصطناعي بجامعة مطروح	كلية الحاسبات والذكاء الاصطناعي بجامعة جنوب الوادي (فرع الغردقة)

جامعة مصر المعلوماتية :

هي جامعة أهلية غير هادفة للربح ، متخصصة في مجالات الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات ، تؤسسها وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في العاصمة الادارية الجديدة وتهدف الجامعة الي توفير تعليم وبحث علمي علي مستوي عالمي لتكون مركزا لتطوي القدرات البشرية المتميزة في المجالات الحديثة المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات . كما ستقدم الجامعة أيضا برامج لبناء قدرات وتقديم الاستشارات ، مما يساهم في التنمية البشرية والاجتماعية والاقتصادية لمصر وباعتبارها جامعة رائدة في مصر والشرق الاوسط وشمال افريقيا وتكنولوجيا المعلومات وفي مجالات ذات الصلة (وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات ٢٠٢١).

أن مصر تهتم بتطوير الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي معتمدة علي بناء القدرات وتمكين الشباب من خلال دعم المشروعات التخرج موجة مجالات انترنت الاشياء والذكاء الاصطناعي ، كما دعمت انشاء حاضنة بجامعة الاسكندرية وعين شمس خاصة بهذه المجالات وعدد من الجامعات لأنه يعد البحث العلمي من أحد المعايير الأساسية التي يقاس بها مدي تطور وتقدم أي بلد حيث أنه المحرك الأساسي لكافة القطاعات السياسية والاقتصادية والثقافية ولا يمكن لأي دولة في العالم أن يكون لها مكانة بين دول العالم دون الاهتمام بالبحث العلمي ، حيث انه المحرك الرئيسي للتحويل الي مجتمع المعرفة من خلال ربطة بقطاعات الانتاج المختلفة في الدولة عبر الاستثمار في الشراكات الاستراتيجية بين الجامعة والبحث العلمي والمؤسسات العاملة ف قطاعات الانتاج .لذا تعتبر التطورات التكنولوجية أهم قوة دافعة للبحث العلمي والتطوير ولذلك أدركت الجامعات المصرية قيمة المعرفة العلمية التي يتم اكتسابها من البحث العلمي وأهمية توظيفها والتوجيه نحو ربط البحث العلمي بالواقع ومشكلاته ومستقبله وتحدياته .

قامت بعض الجامعات المصرية بتفعيل تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي ومنها ما يلي (وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ٢٠٢٠):

- تم انشاء ١٨ حاضنة إجمالي تمويل ٥٠ مليون جنية ، وهي تتنوع ما بين حاضنات عامة وحاضنات متخصصة في مجال الذكاء الاصطناعي وانترنت الاشياء والتعليم والالكترونيات والواقع الافتراضي والواقع المعزز ، والتي دعمت ٩٠ شركة تكنولوجية ، وانشاء حاضنة للذكاء الاصطناعي بالتعاون مع عين شمس واسكندرية ووزارة التخطيط .

- تم صدور القرار الوزاري رقم ١٣٧ لسنة ٢٠٢٠ بشأن انشاء حاضنة تكنولوجية بجامعة اسكندرية تحت مسمى (حاضنة جامعة اسكندرية التكنولوجية للنظم الذكية)بكلية الهندسة جامعة اسكندرية.

ومما سبق يتضح أن مصر تهتم بتطوير الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي معتمدة علي بناء القدرات وتمكين الشباب من خلال دعم مشروعات تخرج موجة في مجالات انترنت الاشياء والذكاء الاصطناعي كما دعمت انشاء حاضنة بجامعة الاسكندرية وعين شمس خاصة بهذه المجالات وعدد من الجامعات .

وهناك قصور في التطبيق من الناحية الواقعية ولذلك من خلال نسبة الانفاق علي البحث والتطوير بجمهورية مصر العربية لعام ٢٠١٨ هي ٠,٧٢% من اجمالي الناتج المحلي (معهد اليونسكو للإحصاء ٢٠٢١). لابد من زيادة الانفاق علي البحث العلمي كما لابد من ايجاد الية تربط بين الجامعات ومراكز البحث العلمي بالمؤسسات الانتاجية والتنموية وتنشيط التفاعل المؤثر بينهما الذي يؤدي الي تحفيز طرفي الحزام الناقل بين مراكز الانتاج - ومراكز البحث والتطوير المتمثل في عملية البحث العلمي والتطبيق .

الخاتمة :

نستنتج من البحث أن غياب الرؤية الحقيقية لمتطلبات تطبيق الذكاء الاصطناعي بمؤسسات العالي وضعف المخصصات المالية لإعداد بنية تكنولوجية وتحتية ملائمة لتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي وضعف نظم الاتصالات والمعلومات بمؤسسات التعليم العالي ومن أشكالها ضعف شبكة الانترنت وقلة بعض المهارات الإدارية الجامعية وأعضاء هيئة التدريس في امتلاك التقنيات الحديثة ومستجدات العصر بالإضافة الي انفصال البحث العلمي عن المجال التطبيقي وانخفاض التعاون بين الجامعات والقطاع الخاص . لذلك لابد من وضع استراتيجيات موضوعية تستند الي معايير واضحة منها زيادة الاستثمارات في البحث والتطوير بما لا يقل عن ٢٪ من الموازنة العامة للدولة لتزايد تدريجيا حتي وصولها الي الاكثر فالأكثر ف المستقبل ولابد من تكثيف الاستثمارات في مراكز نقل التكنولوجيا في الجامعات المصرية وانشاء المزيد منها وايضا تقويم أداء عضو هيئة التدريس من أجل مواكبة مستحدثات العصر والتقدم التكنولوجي والتغيرات المستقبلية . والمركزية في حوكم الجامعات كل ذلك يحول دون أن تكون مؤسسات التعليم العالي بمصر قادرة علي تطوير الأداء الجامعي في ضوء تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي والتكيف مع السياق المجتمعي الحالي والمستقبلي وتلبي احتياجاته ومتطلباته ، ودون أن يكون لمؤسسات التعليم العالي القدرة التنافسية والاقليمية والدولية والعالمية لذلك لابد من وضع خطة استراتيجية من قبل وزارة التعليم العالي والبحث العلمي وخطة تنفيذية خاصة بتطبيق تقنيات مستحدثات العصر وخاصة الذكاء الاصطناعي بما يتلاءم مع امكانياتنا وتطويره لحل مشاكلنا وايضا انشاء بنية تحتية تتناسب مع تقنيات ومستحدثات العصر مع الاهتمام بنظم الاتصالات والمعلومات بمؤسسات التعليم العالي بمصر مع اتخاذ اجراءات تعني بإنشاء مراكز تتبنى تطبيق التقنيات الحديثة ومنها الذكاء الاصطناعي بمؤسسات التعليم بمصر .

وهذه بيئة مشجعة علي تطوير أداء الطلاب ويمتلكون مهارات التقنيات الحديثة كالتعامل مع الكمبيوتر والبرمجيات المختلفة وبيئة تشجع علي حب العلم والتعلم واعداد الطلاب في كليات والجامعات وفقا للإمكانيات التكنولوجية التي تتوافق مع احتياجات سوق العمل وتحافظ علي العنصر البشري وتحد من هجرة العقول للخارج وايضا البحث عن شركاء المعرفة تتقاسم معهم مصر

التخصص في العلوم والتكنولوجيا علي مستوى المراكز البحثية والجامعات اي تحفيز التعاون الاقليمي اي اتحاد مراكز البحث العلمي علي سبيل المثال بين مصر والسعودية والامارات وقطر تجعلنا نخطو خطوات للتنافسية .

التوصيات :

- لابد من اهتمام وزارة التعليم العالي والبحث العلمي في مصر الي استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي الداعمة للتحويل الي جامعات منتجة.
- لابد من وعي القيادات الاكاديمية في مؤسسات التعليم العالي بأهمية الاتجاه نحو الجامعة المنتجة بأساليب ابداعية .
- لابد من الاستثمار بطرق مستحدثة في التعليم العالي والبحث العلمي في مصر بطرق مستحدثة لتحقيق التميز والتنافسية .
- توجيه البحث العلمي لخدمة أهداف التنمية باستخدام التقنيات الحديثة
- وضع الية لتنمية التبادل البحثي والتكنولوجي مع الجامعات الاجنبية
- توفير الامكانيات المادية والبشرية اللازمة للبحث العلمي في ضوء التقنيات الحديثة
- تصميم مواقع الكترونية يمكن من خلالها الربط بين مؤسسات التعليم العالي في مصر
- ربط التمويل والدعم الحكومي لمؤسسات التعليم العالي بمستوي أدائها واستمرار عمليات التحسين المستمر والتطوير في ضوء التقدم التكنولوجي ومستحدثات العصر
- العمل علي عقد ورش تدريبية لتنمية قدرات الادارة الجامعية وأعضاء هيئة التدريس علي استخدام التقنيات الحديثة وخاصة تقنيات الذكاء الاصطناعي .

المراجع:

الشحنة ، عبد المنعم الدسوقي حسن" تصور مقترح لتطوير أداء مؤسسات التعليم العالي بمصر في ضوء الذكاء الاصطناعي " مجلة كلية التربية ع ٣٦٤ (٢٠٢١): ١٧٤-٢٣٣ مسترجع من <http://search.mandumah.com/record/1179402>

٢-أبو زقية ، خديجة منصور علي (٢٠١٨): " أنظمة الخبرة في الذكاء الاصطناعي وتوظيفها في التعليم والتربية مجلة كليات التربية العدد(١٢) نوفمبر.

٣- الفقي ، سها عوض محمد (٢٠١٠) : تصور مقترح لتطوير التعليم الجامعي المفتوح بمصر في ضوء الخبرات العالمية ، مجلة كلية التربية ببورسعيد ، العدد السابع ٢٠١٠م.

• <http://search.mandumah.com/record/25338>

<http://www.portal.mohe.gov.eg/ar-eg/documents/sr>

Name –desc=true&tions=eg

strategy.pdf

ابن قراب ، صفية " الاستخدامات الاقتصادية للذكاء الاصطناعي " المجلة الجزائرية للعلمة والسياسات الاقتصادية مج ١٣ (٢٠٢٢) ١١٧-١٣٥ مسترجع من

<http://search.mandumah.com/record/1352726>

احمد ، هندي عبد الله هندي " استخدام الذكاء الاصطناعي في مجال المكتبات والمعلومات : دراسة ببيليومتريية " المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات مج ٤ ، ١١٤ (٢٠٢٢): ١٥٨-١٢١ , مسترجع من <http://search.mandumah.com/record/1298987>

الاستراتيجية القومية للعلوم والابتكار والتكنولوجيا (٢٠١٦) القاهرة :

الينا ، احمد عبد الله الصغير (٢٠١٦): أساليب إختيار القيادات الجامعية بمصر : دراسة تحليلية للواقع ، ورؤي للتطوير في ضوء مؤشرات الجودة "مجلة كلية التربية - جامعة الاسكندرية العدد السادس والعشرون (العدد الخامس ب) لعام ٢٠١٦ صفحة ٤٥٣ .
جامعة حلوان (٢٠٢١) /<http://fcih.helwan.edu.eg>

جمهورية مصر العربية ، رئاسة الوزراء دستور مصر (٢٠١٤) القاهرة [constitute project.org](http://constituteproject.org)

جمهورية مصر العربية ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ،قانون تنظيم الجامعات ولائحته التنفيذية (٢٠١٨) القاهرة : دار العربي للنشر والتوزيع .

الحصري ، احمد (٢٠٠٠) : "منظومة تكنولوجيا التعليم في المدارس الواقع والمأمول، المؤتمر العلمي السنوي السابع للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم " المنصورة ، دار الوفاء

زروقي ،رياض، وأميرة فالتة. "دور الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التعليم العالي ط المجلة العربية للتربية النوعية ع ١٢ (٢٠٢٠): ١-١٢ . مسترجع من <http://search.mandumah.com/record/1038241>.

الزهيري، ابراهيم عباس ، اية محمد عبد الشافي ، ومحمد صبري الأنصاري ابراهيم " تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي بمصر في ضوء السياق الثقافي " مجلة العلوم التربوية ع ٤٩٤

(٢٠٢١): ٧٢-١٠١ . مسترجع من <http://search.mandumah.com/record/1229077>
السويكت ، أحمد بن عبدالله علي " متطلبات مهارة الثورة الصناعية الرابعة لدى طلاب المرحلة الثانوية العامة من وجهة نظر الخبراء " مجلة العلوم التربوية والدراسات الانسانية ع ٢١ (٢٠٢٢): ٨٥-١١٥ .
مسترجع من [http:// search. mandumah.com/record/1217174](http://search.mandumah.com/record/1217174)

عبد الجواد السيد بكر.(٢٠٢٠) "سياسات الذكاء الاصطناعي في نظم التعليم قبل الجامعي في الوطن العربي وإدارته " الفرص والتحديات " الجمعية المصرية للتربية المقارنة والادارة التعليمية الصفحات (٤٨-٢٠) القاهرة عين شمس .

عبد الرزاق مختار محمود (اكتوبر ٢٠٢٠) " تطبيقات الذكاء الاصطناعي :مدخل لتطوير التعليم في ظل تحديات جائحة كورونا (covid١٩) المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية (٤،٣)، الصفحات (١٧١،٢٢٤).

عبد السلام ، ولاء محمد حسني " تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم :المجالات ، المتطلبات ، المخاطر الاخلاقية " مجلة كلية التربية مج ٣٦، ٤٤ (٢٠٢١): مسترجع من <http://search.mandumah.com/record/1220910>.

الفاقي ، عبد اللاه ابراهيم محمد .(٢٠١٢) ادارة الموقف التعليمية الالكترونية المصممة تحفيزيا وأثرة علي التحصيل ودعم الاتجاه نحو مقرر الذكاء الاصطناعي والنظم الخبيرة لدي الطلاب تكنولوجيا التعليم . " في المؤتمر العلمي الثالث عشر : تكنولوجيا التعليم الالكتروني اتجاهات وقضايا معاصرة القاهرة الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم - مصر ٢١٥-١٨٧
كاظم ، أحمد خيرى محمد . " التكنولوجيا التعليمية الذكية وأدوارها المتكاملة مع الذكاء والقدرات الانسانية في مجالات التعليم والتعلم المعرفية " تكنولوجيا التعليم مج ٨ ك ٣ (١٩٩٨): ٢٠-١٥ مسترجع من

اللائحة الداخلية لكلية الذكاء الاصطناعي (٢٠١٩) القاهرة : جامعة كفر الشيخ

محمد محمد الهادي (٢٠٢١) " الذكاء الاصطناعي معاملة وتطبيقاته وتأثيراته التنموية والمجتمعية القاهرة " الدار المصرية اللبنانية .

المركز الاعلامي لوزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات (٢٠٢٠) الدورة ٢٥ للمؤتمر العالمي للذكاء الاصطناعي " رعاية النظام البيئي للذكاء الاصطناعي في مصر " القاهرة وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات .

مسترجع من <http://search.mandumah.com/record/703428>
مصادر من بنك المعرفة المصري <https://www.ekb.eg> دار المنظومة .

المصري ، ايمان عثمان حسين ، وخليف يوسف صالح الطراونة . " واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي الداعمة لتحول الجامعات الأردنية الحكومية الي جامعات منتجة من وجهة نظر القيادات الاكاديمية " مجلة كلية التربية مج ٣٧ ع ١١٤ (٢٠٢١): ١٢١- ١٤٥ " مسترجع من

<http://search.mandumah.com/record/1203499>

المطيري ، عادل مجبل . " الذكاء الاصطناعي مدخلا لتطوير صناعة القرار التعليمي في وزارة التربية بدولة الكويت .مجلة البحث العلمي في التربية ع ٢٠٤ ج ١١ (٢٠١٩) ٥٧٣- ٥٨٨ مسترجع من

<http://search.mandumah.com/record/1030145>

المطيري ، عادل مجبل عوض(٢٠١٨) تطوير صناعة القرار التعليمي في وزارة التربية بدولة الكويت في ضوء مدخل ادارة المعرفة "رسالة دكتوراه "كلية الدراسات العليا للتربية جامعة القاهرة ، القاهرة.

معهد اليونسكو للإحصاء (٢٠٢١) من البنك الدولي :

<https://data.albankaldawli.org/indicator/se.ter.enrr?!oc>

منة الله محمد لطفي(يناير، ٢٠١٩) "تصور مقترح للانتقال بالجامعات المصرية الي جامعات الجيل الرابع في ضوء الثورة الصناعية الرابعة" . مجلة كلية التربية ٨(٣) الصفحات ٣٦٥- ٤١٧..

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي (٢٠١٥). الاستراتيجية القومية للعلوم والتكنولوجيا والابتكار مقترح الخطة التنفيذية القاهرة المجلس الأعلى للجامعات

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي (٢٠١٦) الاستراتيجية القومية لتطوير التعليم العالي ٢٠٣٠ . القاهرة :
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي .

المراجع الاجنبية :

Aoun, J. E" ٢٠١٧"robot-proof: Higher education in the age of artificial intelligence
.England : library of congress

Dorca ,F.A, lima, L.V., fernandes ,M.A, &lopes, C.R ٢٠١٣ comparing strategies for
modeling students learning styles through reinforcement learning in adaptive and
intelligent educational systems an experimental analysis. Expert systems with
applications ٤٠ "٦",٢٠٩٢-٢١٠١.

Gleason ,N.W.٢٠١٨ " Higher education in the era of the fourth industrial
revolution. Singapore :springer nature .

kumer ,N ٢٠١٩.implementation of artificial intelligence in imparting education
and evaluating student performance. Journal of artificial intelligence and capsule
networks ١-٩

Vernon w .ruttan :technology ,growth, and development ,new york ,٢٠٠١, p٦٣

xing,B,&marwala,T. ٢٠١٧ implications of the fourth industrial age on higher
education. The thinkers,٣٧٣ pp١-٩