تطبيقات الذكاء الاصطناعي والتسريع في عملية رقمنة التعليم

مريم شوقي عبد الرحمن تره

جامعة دمياط

معلم أول لدي وزارة التربية والتعليم المصرية

Applications of artificial intelligence and acceleration in the process of digitization of education

Maryam Shawky Abd El Rahman Tera

ms1523853@gmail.com

تمهيد :

فرضت جائحة وكوفيد ١٩ الكثير من التحديات على النظام التعليمي حيث انها اجبرت المدارس على التوقف لحين اشعار اخر ، مما ترتب عليه حرمان الطلاب من التعليم ، كما أن كل دولة تعاملة مع الموقف على حسب وجهة نظرها وقدرتها على احتواء الأزمة ، حيث قامت بعض الدول بالغاء الامتحانات لجميع الطلاب ونقلهم للمرحلة التالية ، وبعض الدول قامت بتأجيل الامتحانات ، كما قامت دول أخري بتعديل إجراءات الامتحانات ، واغلب الدول اتجهت إلى التعليم الرقمي الالكتروني . ومن هنا بات واضحاً أن البيئة التعليمية الحالية (الفصول الدراسية الثابتة والمحاضرات المتكررة والكتب المدرسية المطبوعة الثابة) غير قادرة على خدمة المجتمع ولا التأهيل لمتطلبات المستقبل . تعتبر الفصول الدراسية والكتب المدرسية المطبوعة غير ملائمة بشكل خاص للأشخاص الذين يستخدمون التكنولوجيا بشكل يومي . فالمواطنون الرقميون يتعلمون ويعملون بسرعة متناهية ، من خلال المعالجة المتوازية ، مع رسومات واتصال بالآخرين . (موسي ، بلال :٢٠١٩، ص٣٠١)ومن هنا أصبح الذكاء الاصطناعي مهمًا بشكل تدريجي ، لأنه يمكّن الآلات من أداء قائمة متزايدة من المهام حتى الآن مخصصة للبشر. حيث يمكن للآلات الآن الرؤية ، والسماع ، والتحدث ، والمشي ، والتعلم ، وحتى قيادة السيارات. أصبح الذكاء الاصطناعي أكثر كفاءة وفعالية ومنخفض التكلفة. في معظم الحالات ، وقد تجاوز أدائها القدرات البشرية بقوة. من المنظور الاقتصادي ، حيث يوفر الذكاء الاصطناعي القيمة في قدرته على عمل توقعات رخيصة. إذا اعتبرنا أن التوقعات من أي نوع مرتبطة باتخاذ قرارات في ظل عدم اليقين – وأن حياتنا مليئة بهذه القرارات – وأن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يزيل جزءًا كبيرًا من عدم اليقين بتكاليف إضافية ، فإن الإمكانات غير العادية للذكاء الاصطناعي أصبحت واضحة.(Porsche Digital Lab :2019,p5)

مشكلة البحث :

تمر الدول العربية بتغيرات حادة نتيجة لجائحة كوفيد ١٩ تؤثر على الاقتصاد وعلى التعليم بشكل خاص ، وبالتالي فهي بحاجة إلى التغير السريع الأن أكثر من إلى وقت مضي ، والاستفادة من تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي لحتواء الأزمة ، وذلك لتحقيق النمو في التعليم بل وسوف تؤثر بشكل ايجابي على الأنظمة حيث أن التطور الذي سيحدث في التعليم سيعود بالنفع على جميع القطاعات حيث أن تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي دخلت في كل شئ وبناء عليه سيحدث طفرة في النمو الاقتصادي والعلمي في الدول العربية.

أهداف البحث :

يهدف البحث إلى توضيح أهمية ادخال تطبيقات الذكاء الاصطناعي ودورها في الخروج من الأزمة وتوفير التعليم للطلاب في وقت الأزمة وما بعدها ، والتوجه إلى تسريع فى عملية رقمنة التعليم وذلك من خلال استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم . ويمثل ذلك الهدف الرئيس للبحث فيما يوجد بعض الأهداف الأخري الفرعية والتي تتمثل في :

١- التعرف على أهمية الذكاء الاصطناعي .
٢- التعرف على فرق الذكاء الاصطناعي في التعليم وأهم معوقاتها .
٣- التعرف على مجموعة تطبيقات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في وأهميتها في التعليم .
٤- تقديم رؤية مستقبلية عن أهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم .

أهمية البحث :

تبرز أهمية البحث في التطوير التقني في مجال التعليم ، والاستفادة من امكانيات الذكاء الاصطناعي في ايصال التعليم للطلاب في ظل الجائحة ، وتوجيه نظرا المسئولين في الدول العربية إلى أهمية توفير برامج مماثلة تتميز بالطابع العربي وتدريب المعلمين والطلاب على استخدامها وتنمية استخدامات الذكاء الاصطناعي في التعليم .

مصطلحات البحث :

الذكاء الاصطناعي : يطلق عليه اختصار AL وهو أحد العلوم التي نتجت عن الثورة التكنولوجية المعاصرة ، بدأ رسميا في عام ١٩٥٦ في كلية دارتموث في هانوفر بالولايات المتحدة الأمريكية ، وكان الذكاء الاصطناعي يهدف في البداية إلى محاكاة كل واحدة من مختلف قدرات الذكاء بواسطة الآلات ، وذلك من خلال فهم العمليات الذهنية المعقدةالتي يقوم بها العقل البشري أثناء ممارسته التفكير وكيفية معالجته للمعلومات ، ومن ثم يتم ترجمة هذه العمليات الذهنية إلى ما يوازيها من عمليات حوسيبة تزيد من قدرة الحاسب على حل المشاكل المعقدة ، ولهذا عرف الذكاء الاصطناعي في البداية بأنه : " أحد مجالات الكمبيوتر يختص ببرمجتها لأداء المهام التي ينجزها الإنسان وتتطلب نوعا من الذكاء . (مذكور :٢٠٢٠ , ص١٤٤)كما أن الذكاء الاصطناعي أحد أهم العلوم الحديثة نتيجت بسبب الالتقاء بين الثورة التقنية (

التكنولوجية) في مجال علم النظم والحاسوب والتحكم الآلى من جهة ، وعلم المنطق والرياضيات واللغات وعلم النفس من جهة أخرى ، ويهدف إلى فهم طبيعة الذكاء الإنسانى عن طريق عمل برامج الحاسوب الآلى بهذه البرامج التى تمكنخ من حل مشكلة ما أو اتخاذ قرار فى موقف ما وعليه فالذكاء الآلى هو قيام برامج الحاسب الآلى بإيجاد الطريقة التى تسمح بحل المسألة أو التوصل إلى القرار الملائم بالرجوع إلى العديد من العمليات الاستدلالية المتنوعة التى غذى بها البرنامج ويستخدم الذكاء الاصطناعي بسبب سرعته الفائقة في إعطاء الاستدلالات التى تفوق القدرة البشرية . (حسن :٢٠٢٠، ص ص٢٢٠-٢٢١)

التعليم الرقمي مصطلح يشير إلى شكل من أشكال التقنيات لتعليم الطلاب ، ومع ذلك فإن يعانون دلالة المصطلح أبعد من ذلك ، فوفقاً ل(Robin) : التعليم الرقمي هو التطبيق الفعال للتقنيات التي تمكن من التعليم الذي يركز على التعلم ، ويتخذ مأتي التعامل مع شخصية الفرد كسبيل لتحقيق النجاح الدراسي . (الشيمي : ٢٠١٦، ص٧١)

الإطار النظري :

إن الطلاب والمعلمين يدفعون بعيدا عن التعليم التقليدى ، حيث أن أصبح الطلاب يشعرون بالملل ، وايضا الجائحة فرضة عزل إجباري على التعليم التقليدي ودفعت بالتعليم إلى التوجه نحو الذكاء الاصطناعي ورقمنة التعليم ومن هنا وجب التعرف على الأتي

أولاً: مشكلات التعليم في الوطن العربي :

يمكن تحديد أهم مشكلات التعليم في الأتي : (السيد :٢٠١٩، ص ص ٦٠-٦١)

١- تزايد نسب الأمية مقارنا ببقية دول العالم .
٢- تزايد معدلات هجرة العقول من الوطن العربي إلى الخارج .
٣- تزايد الاهتمام بالتعليم الغربي مع إقلال أهمية اللغة العربية .
٤- تباين موارد ومخرجات التعليم بين الدول العربية وداخل الوطن الواحد.
٥- غياب التنسيق والتكامل في التعليم العربي .
٦- نقص الاستثمارات في التعليم العربي.
٧- إنفصال التعليم عن حاجات أسواق العمل في الوطن العربي .
٨- زيادة الطلب على خريجي التعليم الأجنبي عن خريجي التعليم العام .
٩- عدم وجود شبكات للمعلومات تضم المؤسسات التعليمية .
١٠- التطبيق الجزئي لبعض تقنيات المعلومات والاتصالات .
١١- التأخير في الاستفادة من التقدم الكبير في تقنيات المعلومات والاتصالات في التعليم والتدريب .
١٢- ارتفاع تكاليف التعليم الخاص في الوطن العربي .

ثانياً: أهمية الذكاء الاصطناعي وأدواره في التعليم :

يمكننا تحديد الكاء الاصطناعي فى الأتي : (Koutou : 2018,pp26-27)

- تحسين الإنتاجية أو الكفاءة. يمكن للذكاء الاصطناعي في كثير من الأحيان إكمال المهام الروتينية بشكل أسرع أو أفضل أو باتساق أكثر من الإنسان.
- فهم كميات هائلة من البيانات. نحن نعيش في عالم غني بالبيانات ، والأدمغة البشرية ليست مجهزة لتحليل الكميات الهائلة من البيانات المنظمة وغير المنظمة اليوم ، وإجراء اتصالات ، وتحديد العلاقات والأنماط عبر مجموعات البيانات
- تحسين عملية صنع القرار. يمكن للذكاء الاصطناعي استخدام البيانات كمدخلات لاتخاذ قرارات تستند إلى حقائق تقلل من التحيز ، وتراعي بشكل صحيح وتزن جميع الحقائق.
- تحسين تجارب العملاء. يمكن أن توفر واجهات المحادثة المدفوعة بالذكاء الاصطناعي (المعروفة أيضًا باسم chatbots) خدمة عملاء أسرع وأكثر دقة بالعديد من اللغات. يمكن للذكاء الاصطناعي أيضًا تخصيص التجارب والخدمات ، وتقديم خدمة مخصصة لكل فرد ، على سبيل المثال التعلم الشخصي.

- تمكين الرؤية الشبيهة بالإنسان. يمكّن الذكاء الاصطناعي أنظمة الكمبيوتر من رؤية ومعالجة وفهم الصور المرئية مثل الصور ومقاطع الفيديو.
- زيادة الذكاء البشري. في حين أن الدماغ البشري لا يمكن إنكاره ، لا يوجد الكثير مما يمكن تحقيقه في غضون ٢٤ ساعة.
- يمكن للذكاء الاصطناعي أن يعزز ذكاء الأشخاص بشكل جذري .

مراحل دورة حياة نظام الذكاء الاصطناعي :

يمكن تحديد مراحل إنشاء نظام الذكاء الاصطناعي في المؤسسات التعليمية من خلال الأتي : (OECD : 2019, p26)

١- تتضمن التصميم والبيانات ونمذجة العديد من الأنشطة التي قد يختلف ترتيبها بالنسبة إلى نظم الذكاء الاصطناعي المختلفة:

- ينطوي التخطيط وتصميم لنظام الذكاء الاصطناعي على بيان مفهوم النظام وأهدافه، والافتراضات والسياق والمتطلبات الأساسية، وربما بناء نموذج أولي.

- جمع البيانات ومعالجتها يشمل جمع البيانات وتنظيفها، وإجراء عمليات التحقق من الاكتمال والجودة، وتوثيق البيانات الوصفية وخصائص مجموعة البيانات. وتشمل البيانات الوصفية لمجموعة البيانات معلومات عن كيفية إنشاء مجموعة بيانات، وتكوينها، واستخداماتها المقصودة، وكيفية الحفاظ عليها على مر الزمن.

- نموذج البناء والتفسير ينطوي على إنشاء أو اختيار نماذج أو خوارزميات ، والمعايرة و / أو التدريب والتفسير.

٢- يشمل التحقق من صحة النماذج وضبط تنفيذها ، مع إجراء اختبارات لتقييم الأداء عبر مختلف الأبعاد والاعتبارات.

٣- يشمل النشر في الإنتاج المباشر التجربة والتحقق من التوافق مع الأنظمة القديمة وضمان الامتثال التنظيمي وإدارة التغيير التنظيمي وتقييم تجربة المستخدم.

٤- ينطوي تشغيل نظام الذكاء الاصطناعي ورصده على تشغيل نظام الذكاء الاصطناعي والتقييم المستمر لتوصياته وآثاره في ضوء الأهداف والاعتبارات الأخلاقية. وتحدد هذه المرحلة المشاكل وتتكيف من خلال العودة إلى مراحل أخرى إذا لزم الأمر، سحب نظام الذكاء الاصطناعي من الإنتاج، إن مركزية البيانات والنماذج التي تعتمد على البيانات في التدريب والتقييم تميز دورة حياة العديد من النظم الذكاء الاصطناعي عن دورة تطوير النظام الأكثر عمومية. بعض أنظمة الذكاء الاصطناعي على أساس ML يمكن تكرارها وتتطور مع مرور الوقت.

ثالثاً : خصائص فرق الذكاء الاصطناعي :

حددت منظمة العفو الدولية مجموعة من الخطوات لبداء تشغيل الذكاء الاصطناعي في المؤسسات وهي كالأتي : (Ng:2018)

❖ من الناحية المثالية، من الممكن لفريق الذكاء الاصطناعي الجديد أو خارجي (قد لا يكون لديه معرفة عميق نطاق عملك) لذلك يجب أن يدخل في شراكة مع فرقك الداخلية (التي لديها معرفة عميقة بالمجال) وبناء حلول الذكاء الاصطناعي تبدأ في الظهور خلال فترة من ٦-١٢ شهرًا .

❖ ينبغي أن يكون المشروع مجديا من الناحية التقنية. فهناك العديد من المؤسسات التي لا تزال لا تستخدم التقنيات الحديثة وغير مؤهلة لاستخدام برمجيات الذكاء الاصطناعي .

❖ يجب توفير أهداف قابلة للقياس .

❖ يجب تحديد المسؤوليات الرئيسية لوحدة الذكاء الاصطناعي هي:

- بناء قدرة الذكاء الاصطناعي لدعم المؤسسة بأكملها.
- تنفيذ تسلسل أولي لمشاريع متعددة الوظائف لدعم الأقسام / وحدات الأعمال المختلفة بمشاريع الذكاء الاصطناعي. بعد الانتهاء من المشاريع الأولية ، قم بإعداد العمليات المتكررة لتقديم سلسلة من مشاريع الذكاء الاصطناعي القيمة باستمرار.
- وضع معايير متسقة للتوظيف والاحتفاظ.
- تطوير منصات على مستوى المؤسسة تكون مفيدة لأقسام / وحدات عمل متعددة ومن غير المحتمل أن يتم تطويرها بواسطة قسم فردي.

❖ توفير تدريب واسع النطاق للذكاء الاصطناعي .

- ❖ مهندس متدرب في الذكاء الاصطناعي .
- ❖ تطوير استراتيجية الذكاء الاصطناعي .
- ❖ تطوير الاتصالات الداخلية والخارجية .

معوقات انشاء فرق الذكاء الاصطناعي :

١- المديرون ذوو المستوى الأدنى أكثر تشككًا في أخذ النصيحة من الأنظمة الذكية أكثر من رؤسائهم. إن الثقة والراحة في هذه التطبيقات تنخفض كلما ابتعد المدير عن C-suite. (Kolbjørnsrud:2016,p8)

٢- كما يمكن تحديد معوقات تطبيق أنظمة الذكاء الاصطناعي في الأتي :(Fahimirad:2018,p111)

- التكلفة: إن توفير النفقات الأولية للبرمجيات والدعم السحابي أمر مكلف للغاية بالنسبة للأنظمة التعليمية. بالإضافة إلى ذلك ، ليس فقط تكاليف التدريب المستمر للموظفين باهظة الثمن ولكن أيضًا التدريب المستمر لنظام الذكاء الاصطناعي سيكون مكلفًا إذا تغيرت العمليات التنظيمية.
- صدام ثقافي: ربما اعتبرت المنظمات أي تغييرات مشبوهة. نظرًا لوجود العديد من خيارات التكنولوجيا ؛ لذلك ، من الصعب تقييد الخيارات المحتملة وأنسب مسار للتنفيذ.

٣- كما تشمل عقبات التبني الرئيسية الأخرى التي تعترض إدخال الذكاء الاصطناعي ما يلي:(McGovern:2018,p2)

- فجوة المواهب: قد تكون مكلفة ويصعب العثور على أشخاص متعلمين أو مهرة بشكل صحيح.
- الاهتمام بالخصوصية: يجب الوصول إلى بيانات الموارد البشرية السرية بشكل آمن ومتاحة فقط للشخص المسئول.
- الصيانة المستمرة: كما هو الحال مع التقنيات المبتكرة الأخرى، تتطلب الذكاء الاصطناعي التعلم العميق والمراجعة والتحديثات المنتظمة.
- قدرات التكامل: إن توافر البيانات محدود، بسبب اتجاه الموارد البشرية نحو نظام (البرمجيات كخدمة).
- تطبيقات محدودة مثبتة: العديد من المنتجات والخدمات قابلة للتنفيذ على أساس إثبات المفهوم فقط.

رابعاً: تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي تدعم تعلم الطلاب :

يمكن تحديد مجموعة من تطبيقات وبرامج الذكاء الاصطناعي التي تدعم تعليم وهي :

١- Dragon Speech Recognition : يساعد الطلاب على تحقيق إمكاناتهم الكاملة وذلك بالنسبة للطلاب الذين يعانون من مشكلات في الكتابة ، حيث يتيح للطلاب التعبير عن أنفسهم ببساطة عن طريق التحدث ، مما يقلل المخاوف المتعلقة بالكتابة والتهجئة تعوق الطريقهم وتبطئهم. كما أنه يساعد المعلم في إعداد الدروس بطريقة أسرع ، كما أنه أداءة اتصال أكثر فعالية بين المعلمين والطلاب والإداريين من خلال البريد الالكتروني ، ويساعد ايضا على البحث على جوجل من خلال الصوت بعيدا عن الكتابه ، يقدم ملاحظات أكثر تفصيلا عند تقيم الطلاب .(Nuance)

٢- Knewton : هو منهج تعليمي متكامل ومتكامل مع lta. ويتم تضمين كل ما يحتاجه الطالب لتحقيق النجاح في الدورة التدريبية الخاصة به ، بما في ذلك الإرشادات النصية والتعليمية والفيديوهات ومحتوى التعلم التفاعلي والمهام ومواد المراجعة ،ولأن lta مبنية على نظام التعلم التكيفي الخاص بـ Knewton ، يمكن ألتا بسرعة تحديد الفجوات المعرفية وتعزيزها ديناميكيًا أثناء إكمال المهام للوصول إلى المكان الذي تريد الذهاب إليه. (knewton)

٣- Cognii : تصنع Cognii منتجات قائمة على الذكاء الاصطناعي لمؤسسات التعليم حتى الصف الثاني عشر ومؤسسات التعليم العالي ، بالإضافة إلى منظمات التدريب . ويستخدم مساعد التعلم الافتراضي الخاص بها تقنية المحادثة لتوجيه الطلاب في الاستجابات ذات الشكل المفتوح التي تحسن مهارات التفكير النقدي. يوفر المساعد أيضًا ملاحظات في الوقت الفعلي ، وتعليم فردي ، ويتم تخصيصه وفقًا لاحتياجات كل طالب. وتقلل من عبء الدرجات على المعلم ، وتحسن مشاركة الطلاب والاحتفاظ بها ونتائج , كما تقيس عدد الطلاب , وتقلل من التكلفة , وتحسن الاستعداد للمستقبل.(Cognii)

٤- Querium : يستخدم Querium الذكاء الاصطناعي لتقديم دروس تعليمية قابلة للتخصيص في العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات لطلاب المدارس الثانوية والجامعات. من خلال تحليل الإجابات ومدة الوقت التي يستغرقها STEM الذي يستغرقه إكمال جلسات التدريس ، يمنح الذكاء الاصطناعي في Querium المدرسين رؤى حول عادات تعلم الطالب ويعين المجالات التي يمكن للطالب تحسينها.(Querium)

٥- Century Tech: تستخدم منصة Century Tech علم الأعصاب الإدراكي وتحليل البيانات لإنشاء خطط تعلم شخصية وتقليل أعباء العمل للمعلمين. يتتبع نظام الذكاء الاصطناعي تقدم الطلاب ، ويحدد الفجوات المعرفية ويقدم توصيات الدراسة الشخصية والملاحظات. كما يتيح Century أيضًا للمعلمين الوصول إلى الموارد ويقلل من الوقت الذي يقضيه في التخطيط والدرجات وإدارة الواجبات المنزلية.(Century)

تطبيقات Blockchain :

يمكن استخدام تطبيقات Blockchain في الإدارة من خلال استراتيجيات ذكية (محددة وقابلة للقياس وقابلة للتحقيق وواقعية وفي الوقت المناسب). ومن خلال الذكاء الاصطناعي وقدرات التعليم العميق ، يمكن Blockchain تحسين تنفيذ، والتشغيل الآلي ، ووتوريق للبيانات المتداولة وتحليلها. وعلاوة على ذلك مع "إنترنت " ، يمكن Blockchain أيضا جمع معاملات البيانات وتأمينها بين المستخدمين ، والمنصات الرقمية ، وبين المستخدمين أنفسهم ، من خلال المعاملات بين المؤسسات وداخلها . تعمل Blockchain عمليًا كمخزن سحابة ، مما يسمح بتوفير أمان إضافي ، نظرًا للشبكة اللامركزية ، وانخفاض تكلفة المعاملات ، والمساحة غير المستخدمة المتاحة . ومن مزايا Blockchain (اللامركزية، والقابلية التحقق منها دائم)، مع الجمع بين الذكاء الاصطناعي المرنة الذى يمكن من خلاله تمكين المؤسسات من تطوير منصات الذكاء الاصطناعي العام (AGI).(Markopoulos:2019, September,p449)

تتحكم المؤسسات التعليمية منذ فترة طويلة في وظيفة التعلم ، في حين أن الباحثين والمعلمين والمتعلمين الأفراد ليس لديهم أي استقلالية تقريبًا لعملية التعلم والمخرجات. ومع التقدم السريع في الحوسبة السحابية وعولمة بيئة التعلم ، يتغير التعلم في الفصول الدراسية التقليدية التي تتمحور حول المدرسة في المؤسسات التعليمية التقليدية بشكل تدريجي وبالمقابل ، فإن التعلم طويل الأمد ، والتعلم عبر الإنترنت ، والتعلم متعدد الاستخدامات والتعلم المنقول القائم على مشكلة عملية أصبح شائعة بشكل متزايد. حيث تعمل Blockchain على تحسين قدرة المؤسسات التعليمية على تقديم الدعم للمعلمين والمعلومات لأولياء الأمور وأفراد المجتمع للمشاركة ، وتمكين هياكل التعلم الحديثة ، وتوسيع فرص التعلم وتوفيرها لمزيد من الطلاب.(Sharma: 2019,p68)

التطبيقات blockchain في التعليم تشمل:

- تخزين السجلات الدائمة.
- التحقق من هوية المتعلم وأمن المعلومات.
- ملكية الطالب لأوراق اعتماد التعلم مدى الحياة.
- التحويلات الائتمانية التلقائية.
- حماية الملكية الفكرية للمحتوى التعليمي.

فوائد blockchain في التعليم :

بعض فوائد اعتماد تقنية blockchain في مجال التعليم هي ما يلي:(Turcu:2019)

- اللامركزية: إن النظر في بنية موزعة P2P على بنية مركزية يؤدي إلى تحسين التسامح مع الخطأ ، عن طريق إزالة النقاط المركزية للفشل والاختناقات ؛
- قابلية التوسع: تسمح بالقضاء على الحالات التي يتحكم فيها كيان واحد أو أكثر في تخزين ومعالجة معلومات عدد كبير من الأشخاص ؛
- الموثوقية: يمكن أن تظل المعلومات دون تغيير ، وثابتة وموزعة بمرور الوقت في blockchain. يمكن لأي مشارك في النظام التحقق من صحة البيانات والتأكد من عدم العبث بها ؛

– الأمن: يمكن أن تكون المعلومات والاتصالات آمنة إذا تم اعتبارها معاملات Blockchain ، استنادًا إلى بروتوكولات التشفير. وبالتالي ، على سبيل المثال ، يوفر blockchain إمكانية جعل سجلات الدرجات أكثر أمانًا.

– أخيرًا وليس آخرًا ، تشمل الفوائد التي قد تحصل عليها الجامعات والمدارس من خلال اعتماد الحلول القائمة على blockchain تخفيض التكاليف الإدارية والبيروقراطية.

التحديات التي تواجة تطبيق تقنية bockchain:

يمكن تحديد أهم العقبات التي تواجه تطبيق تقنية bockchain هي : (Voola:2020,p10)

– يجب معالجة الجدوى الفنية والجدوى الاقتصادية والجدوى التشغيلية للوظائف التي سيتم تنفيذها على blockchain قبل تنفيذ أي منها.

– يجب تطوير نسخة موحدة من CBCS ، مما سيسمح بنقل الاعتمادات بين جميع الجامعات والمدارس بطريقة بسيطة ومتسقة وشفافة.

– مع زيادة عدد المعاملات على شبكة blockchain ، يلزم المزيد من الكتل. مع إنشاء المزيد من الكتل ، تنشأ المزيد من متطلبات البنية التحتية التي ستكون عبئًا على الجامعات والمدارس .

– من أجل نقل الثقة بين الجامعات والمدارس، يجب إنشاء توافق في الآراء فيما يتعلق بمشاركة البيانات للانتقال بأمان إلى شبكة blockchain.

– يجب التصدي للتحديات التي تفرضها خصائص الثبات والخصوصية والأمن blockchain بطريقة منهجية في سياق الخدمات المقدمة.

– نظرًا لأن تقنية blockchain هي الاتجاه الحالي في قاعدة المهارات التكنولوجية ، فيجب تضمينها كجزء من المناهج الدراسية. ومع ذلك ، من الصعب التصميم والتنفيذ ، حيث إنه مجمع متعدد التخصصات للاقتصاد ، والأعمال ، والقانون ، وعلوم الكمبيوتر والهندسة.

تكنولوجيا Edtech :

هي ممارسة إدخال أدوات تكنولوجيا المعلومات في الفصل الدراسي لخلق تجربة تعليمية أكثر جاذبية وشمولية وفردية. وهي تساعد الطالب على فتح تدفق التكنولوجي جديد للتعلم لجميع المراحل الدراسية ، كما تعزز التعاون والشمولية في الفصل الدراسي. كما تعطي فرصه للمعلمين لصياغة خطط تعليمية مخصصة لكل من طلابهم. يهدف هذا النهج إلى تخصيص التعلم بناءً على نقاط القوة والمهارات والاهتمامات لدى الطالب. كما توفير وقت المعلم في الفصل الدراسي. وذلك من خلال الاعتماد على تكنولوجيا Edtech في الدرجات الآليه حيث تستخدم هذه التطبيقات التعلم الآلي لتحليل الإجابات وتقييمها بناءً على مواصفات المهمة ، توفر للمعلم أدوات إدارة الفصل الدراسي حيث تمتلك تطبيقات تساعد على إرسال رسائل تذكير لأولياء الأمور والطلاب حول المشاريع أو الواجبات المنزلية ، بالإضافة إلى الأدوات التي تتيح للطلاب مراقبة مستويات الضوضاء في الفصل الدراسي ذاتيًا. وايضا توفر الفصول الدراسية اللاورقية ، والقضاء على التخمين من خلال مساعدة المعلمين في اكتشاف نقاط القوة والضعف لدى الطالب وحتى علامات صعوبات التعلم ، مما يؤدي إلى وضع خطة استباقية للمساعدة.(Built)

خامساً : تأثيرات إيجابية للذكاء الاصطناعي في التعليم :

من أهم مساهمات التى يمكن أن يقدمها الذكاء الاصطناعي للتعليم مايلي :(Karsenti : 2019,pp109-110)

١. التعلم الشخصي ، على سبيل المثال ، مشروع UTIFEN.

٢. يمكن للمعلمين تعديل مقرراتهم إلى حد ما. على سبيل المثال ، تخبر Coursera10 ، منصة MOOC11 ، المعلمين عندما يجيب الكثير من الطلاب على سؤال بشكل غير صحيح أو يقومون بعمل غير ملائم.

٣. منصات تعليم ذكية للتعلم عن بعد.

٤. طرق جديدة للتفاعل مع المعلومات. على سبيل المثال ، تقوم Google بتعديل نتائج البحث وفقًا لموقعنا الجغرافي أو عمليات البحث السابقة ، دون علمنا بشكل عام.

٥. التغذية الراجعة التربوية. على سبيل المثال ، يرسل UTIFEN نصوصًا مخصصة للطلاب أثناء اتباعهم مسار التعلم. لا يتم تخصيص التعليقات فحسب ، بل إنها أسرع وأكثر تكرارا ، فهي تسمح بالتدريج الآلي ، وتقدم الدعم والتوصيات المخصصة.

٦. محتوى التدريس المعدل ، مثل أرفف الكتب الرقمية التي نشرتها Pearson و McGrawHill.

٧. زيادة التفاعل بين المتعلمين والمحتوى الأكاديمي. ومن الأمثلة على ذلك برنامج الدردشة الآلي ، وهو نسل مكبرات الصوت الذكية الأصلية مثل HomePod و Amazo Echo و Google Home.

٨. إدارة صفية أفضل. على سبيل المثال ، تجربة افتراضية مثل Classcraft تشرك الطلاب.

الخاتمة :

من خلال ماسبق يمكننا وضع رؤية مستقبلية عن أهمية ادخال الذكاء الاصطناعي في التعليم ، حيث تستند الرؤية المقترحة إلى ضرورة وصع نموذج يستوعب جميع التحولات والتغيرات الراهنة ، وترفع من كفاءة النظام التعليمي وتحقيق التنافسية فى التعليم ، وتتضمن الرؤية المقترحة بعض المقترحات والأليات التي تساعد على إدخال الذكاء الاصطناعي في المنظومة التعليمية وتتضح فيما يلي :

أولا تحقيق الدعم المالي والتمويل للتعليم :

ويمكن تحقيق ذلك من خلال الأليات التالية :

١- ضرورة توفير شراكة بين التربية والتعليم ووزارة الاستثمار ووزارة الصناعة ووزارة الاتصالات وذلك لتوفير نظم تمويل لتحويل المدارس إلى التعليم الرقمي الذكي .

٢- تحويل المدارس إلى وحدات منتجة لبرمجيات ومنتجات التكنولوجيا واستغلالها في تطوير وصيانة برامج الذكاء الاصطناعي .

٣- التوسع في نشر ثقافة التعليم الرقمي وأهمية برامج الذكاء الاصطناعي .

٤- ضرورة توعية المجتمع المدني بأهمية التحول الرقمي وادخال الذكاء الاصطناعي في التعليم ، وأهمية مشاركة في تطوير والتحول إلى التعليم الرقمي .

٥- تبني اللامركزية في التعليم بحيث تزيد من الموارد المالية على حسب احتياجات والامكانيات .

ثانياً : إعادة تأهيل المدارس لكي تتناسب مع متطلبات الذكاء الاصطناعي :

ويمكن تحقيق ذلك من خلال الأليات التالية :

١- أولاً ضرورة تجهيز وإعداد فرق ذكاء اصطناعي في القيادات العليا ويتدرج إلى أن يصل إلى المدارس .

٢- يجب ادخال تخصص جديد للذكاء الاصطناعي بكليات التربية .

٣- يجب توفير في المدارس والادارات متخصصين في الذكاء الاصطناعي .

٤- يجب تدريب المعلمين والإدارة المدرسية على كيفية استخدام وتطبيق برامج الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية .

٥- يجب تجهيز البنية التحتية في المدارس لاستقبال برامج الذكاء الاصطناعي .

٦- يجب توفير آي باد لجميع الطلاب بجميع المراحل .

٧- توفير جهاز لاب توب لكل معلم وإداري في المدرسة .

ثالثاً : استخدام آليات أصيلة في تخطيط وتطوير المناهج الدراسية لاستخدام الذكاء الاصطناعي :

ويقترح البحث لتحقيق ذلك الآليات التالية :

١- يجب توفير وثيقة معايير لتطبيقات وبرامج الذكاء الاصطناعي في الوطن العربي .

٢- يجب توفير مراكز متخصصة لتدريب على استخدام برامج الذكاء الاصطناعي.

٣- إعداد مناهج جديدة تتناسب مع الذكاء الاصطناعي .

٤- نشر ثقافة الذكاء الاصطناعي من خلال الندوات وبرامج التوعية .

٥- وضع قيم معيارية لاستخدامات وتطبيق الذكاء الاصطناعي .

٦- اضافة مادة جديدة لتعليم الطلاب ماهية الذكاء الاصطناعي وكل وما يتعلق به ، وذلك لاعداد جيل جديد قادر على انشاء واستخدام برامج الذكاء الاصطناعي ولغة العصر القادم .

٧- وضع سياسة تعليمية واضحة وطويلة الأجل للتخطيط واستخدام برامج الذكاء الاصطناعي تكون كمرجع ارشادي للعاملين بالتربية والتعليم .

٨- توفير تطبيقات للعلمين والادارين وللطلاب تتسم بالطابع العربي وتعمل بتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي .

رابعاً: تطوير أساليب التقيم والمتابعة :

ضرورة توفير اساليب تقيم جديدة للأداء ومتابعة التطور في تنفيذ خطة التطوير ، والتعرف على المشكلات التي تواجه الخطة والتنفيذ ويجب أن يكون كل ذلك مبرمج بالذكاء الاصطناعية .

قائمة المراجع :

المراجع العربي :

١- أسامة عبد السلام السيد (٢٠١٨) . الإقتصاد الرقمي ، عمان ، دار غيداء.

٢- أسماء أحمد خلف حسن (٢٠٢٠) . السيناريوهات المقترحة لدور الذكاء الاصطناعي في دعم المجالات البحثية والمعلوماتية بالجامعات المصرية ، مجلة مستقبل التربية العربية ، مج ٢٧، ع١٢٥، المركز العربي للتعليم والتنمية .

٣- حسني عبد الرحمن الشيمي (٢٠١٨) . أخصائي مصادر التعلم أو الأمين وقيادة التغيير التعليمي ، القاهرة ، دار الفجر للنشر والتوزيع .

٤- مليكة مذكور (٢٠٢٠). مستقبل الإنسانية فى ضوء مشاريع الذكاء الإصطناعى الفائق ، مجلة دراسات في العلوم الإنسانية والاجتماعية، مج٣, ع١، الأردن ، مركز البحث وتطوير الموارد البشرية .

٥- موسي ، عبد الله ، بلال ، أحمد حبيب (٢٠١٩). الذكاء الاصطناعي ثورة في تقنيات العصر ، القاهرة ، المجموعة العربية للنشر والتوزيع .

المراجع الأجنبية :

1- Built . Edtech 101" OVERVIEW" , (20/7/2020) , https://builtin.com/edtech

2- Century . Supercharge your teaching, (19/7/2020) , https://www.century.tech/

3- Cognii . Scalable Personalized Education , (19/7/2020) , https://www.cognii.com/

4- Fahimirad, M., & Kotamjani, S. S. (2018). A Review on Application of Artificial Intelligence in Teaching and Learning in Educational Contexts. International Journal of Learning and Development, 8(4).

5- Karsenti, T. (2019). Artificial intelligence in education: the urgent need to prepare teachers for tomorrow's schools. Formation et profession, 27(1) .

6- Knewton . WHAT'S ALTA? , (19/7/2020) , https://www.knewton.com/what-is-alta/

7- Kolbjørnsrud, V., Amico, R., & Thomas, R. J. (2016). The promise of artificial intelligence: redefining management in the workforce of the future. Accenture Institute for High Performance Business. https://www. accenture. com/_ acnmedia/PDF-19/AI_in_Management_Report. pdf. Retrieved on September, 19, 2016.

8- Koutou , Kia ora (2018).ARTIFICIAL INTELLIGENCE Shaping a Future New Zealand ,An Analysis of the Potential Impact and Opportunity of Artificial Intelligence on New Zealand's Society and Economy , New Zealand .

9- Markopoulos, E., Kirane, I. S., Balaj, D., & Vanharanta, H. (2019, September). Artificial Intelligence and Blockchain Technology Adaptation for Human Resources Democratic Ergonomization on Team Management. In International Conference on Human Systems Engineering and Design: Future Trends and Applications (pp. 445-455). Springer, Cham.

10- McGovern, S. L., Pandey, V., Gill, S., Aldrich, T., Myers, C., Desai, C., ... & Balasubramanian, V. (2018). The new age: artificial intelligence for human resource opportunities and functions. Ey. com.

11- Ng, A. AI transformation playbook: how to lead your company into the AI era (2018) ,Available on , https://landing.ai/ai-transformation-playbook/

12- Nuance . Enhance the educational experience , (19/7/2020) https://www.nuance.com/dragon/industry/education-solutions.html

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

14- Porsche Digital Lab .(2019). Leading the Way to an AI-driven Organization A practical guide for executives to navigate tectonic shifts and build an enduring competitive advantage with AI .

15- Querium. Making STEM Learning Smarter with A.I-based Virtual Tutor Engine , (19/7/2020) , http://querium.com/stepwise-virtual-tutor/

16- Sharma, R. C., Yildirim, H., & Kurubacak, G. (Eds.). (2019). Blockchain Technology Applications in Education. IGI Global.

17- Turcu, C., Turcu, C., & Chiuchisan, I. (2019). Blockchain and its Potential in Education. arXiv preprint arXiv:1903.09300.

18- Voola, P. (2020). Blockchain Technology: The Possible Uses for Higher Education Institutions. UNIVERSITY NEWS, 58, 14.