الذكاء الاصطناعي و أثره في السياسات التعليمية

نماذج مختارة (دولة الإمارات العربية المتحدة, المملكة العربية السعودية)

Artificial intelligence and its impact on educational policies

(Selected models (United Arab Emirates, Saudi Arabia

م. د رشا رعد حميد السلطاني

جامعة الكوفة/كلية التربية للبنات

rashar.alsultani@uokufa.edu.iq

الملخص

شهدت العملية التعليمية الكثير من التطورات خلال السنوات الأخيرة، بفضل تطور التكنولوجيا, وأصبح البحث على شبكة الإنترنيت، جزءًا أساسيًا في مراحل التعليم المختلفة. كما أسهمت تطبيقات الذكاء الاصطناعي، ولاسيَّما خلال أزمة (كوفيد-١٩)، في إيجاد حلول ذكية للحفاظ على جودة مخرجات التعليم، وتحسينها. إذ أسهمت على الرغم من القيود، والإغلاق، في استمرار الخدمات الأساسية، كما أظهرت لمحة تفاؤلية عن المستقبل المشرق، الذي يعتمد على التكنولوجيا الحديثة. وتأتي تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في الصدارة، نظرًا لدورها الكبير في اجتياز العالم لهذه المحنة الدولية، بل إنَّ هذه التكنولوجيا، وحتى قبل جائحة فيروس كورونا، كانت استخداماتها تتزايد بسرعة، في العديد من المجالات ولاسيَّما في مجال التعليم.

Abstract

The educational process has witnessed many developments in recent years thanks to the development of technology, and research on the Internet has become an essential part of the various stages of education. Artificial intelligence applications, especially during the crisis, have also contributed to finding smart solutions to maintain and improve (Covid-١٩) .the quality of education outcomes

Despite the restrictions and closures, it contributed to the continuation of basic services. It also showed an optimistic glimpse of the bright future that depends on modern technology, and artificial intelligence technology is at the forefront due to its major role in the world overcoming this international ordeal. Indeed, even before the Corona virus pandemic, its uses were increasing rapidly in many fields, especially in the field of education.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي, السياسة التعليمية, الذكاء الاصطناعي في دولة الامارات العربية المتحدة, الذكاء الاصطناعي في المملكة العربية السعودية.

Keywords: artificial intelligence, Educational policy, Artificial intelligence in the United Arab Emirates, Artificial intelligence in Saudi Arabia.

المقدمة

في ظل اقتصاد المعرفة، والثورة المعلوماتية الحالية، والتي شملت جميع المجالات, أصبح لزامًا على قطاع التعليم مواكبتها، والاستفادة من أدواتها. فقد أدى ذلك إلى ظهور العديد من مستحدثات التقنية، والمعلوماتية الهادفة، إلى تحسين البيئة التعليمية، بما يتلاءم مع احتياجات المؤسسات التعليمية. وقد أشاد المتخصصون في المجال التعليمي، بفاعلية الذكاء الاصطناعي في تطوير القطاع، وايجاد حلول مبتكرة مكنتهم من توظيف التقنية في التدريس، والبحث العلمي.

وظفت العديد من دول العالم في الفترة الأخيرة، الذكاء الاصطناعي في مؤسساتها ولاسيَّما التعليمية منها، من أجل النهوض بالتجربة التعليمية الشاملة، عبر دمج التقنيات، والممارسات المختلفة، عبر تطوير منظومة التعليم، بوصفها الركيزة الأساسية للاستثمار، والتنمية، وبناء الحضارة، وأساس رقي الشعوب، وتطورها, عن طريق تبني أفضل الممارسات العالمية المعتمدة، وتطوير الملاكات البشرية، ورفع كفاءتها، وتفعيل دور التكنولوجيا.

يعدُّ الذكاء الاصطناعي، وتطبيقاته، من أبرز التقنيات المستقبلية التي تجذب انظار التربويين، واهتماماتهم الرئيسة, فالذكاء الاصطناعي مبني على أساس إمكانية محاكاة الذكاء البشري، باستخدام أجهزة، وأنظمة تقنية. ويهدف علم الذكاء الاصطناعي إلى فهم طبيعة الذكاء الإنساني، عن طريق عمل برامج للحاسب الآلي، قادرة على محاكاة السلوك الإنساني المتميز بالذكاء.

ظهرت في الفترة الأخيرة مجموعة من التطبيقات المبتكرة للذكاء الاصطناعي في مجال التعليم, والتي لوحظ أنَّها تفوقت في كفاءتها، وفاعليتها، وأتاحت آفاقًا واسعة، لتحقيق مكاسب فريدة, وقد تغلبت هذه التطبيقات على التحديات المختلفة، وأحدثت تغيرات جذرية في طريقة تطور العملية التعليمية, إذ يتميز الذكاء الاصطناعي في التعليم بإبداعيته, إذ تشتق أفكاره، ومفاهيمه، من تصاعد الأفكار في ميادين متعددة، ويستفيد هذا المجال من التقنيات المتنوعة، مثل: الذكاء الاصطناعي، وتقنية المعلومات، والاتصالات، والعلوم المعرفية، والعديد من المجالات الأخرى، وبفضل هذا التنوع يحقق هذا المجال ابتكارات مستمرة، ويسهم في تطوير المعرفة الخاصة، وتشكيلها، فضلًا عن التعامل مع القضايا، والأسئلة المهمة التي تطرحها.

لقد اثبتت التكنولوجيا دورها المهم لدول العالم كافة، في أثناء جائحة فيروس كورونا (كوفيد-١٩)، إذ أسهمت على الرغم من القيود، والإغلاق، في استمرار الخدمات الأساسية. كما أظهرت لمحة تفاؤلية عن المستقبل المشرق، الذي يعتمد على التكنولوجيا الحديثة. وتأتي تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في الصدارة، نظرًا إلى دورها الكبير في اجتياز العالم لهذه المحنة الدولية. بل إنَّ هذه التكنولوجيا، وحتى قبل جائحة فايروس كورونا، كانت استخداماتها تتزايد بسرعة في العديد من المجالات، ولاسيَّما في مجال التعليم.

أهمية البحث

تنطلق أهمية البحث من أهمية الموضوع نفسه، نظرًا إلى ما يقوم به الذكاء الاصطناعي، من دور مهم في المجالات كافة ولاسيَّما التعليمية، من أجل تسليط الضوء على أهمية استثمار الذكاء الاصطناعي في السياسة التعليمية، عبر تحقيق تعلم أمثل، في ظل التطور الذي وصلت إليه التكنولوجيا بشكل لم نشهده من قبل.

إشكالية البحث

تنطلق إشكالية البحث من أنَّ مجالات الذكاء الاصطناعي، تشهد نموًا ملحوظًا، وتطورًا مستمرًا، على الرغم من امكاناته الهائلة في ازدهار السياسة التعليمية، إلا أنَّ هناك تحديات تعوق تطبيقه في البيئة التعليمية, وعليه تتحدد إشكالية البحث في التساؤل الرئيس الآتي:

ما دور الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة مخرجات السياسة التعليمية؟

ثم تنطلق أسئلة فرعية أخرى، هي:

١- ما الذكاء الاصطناعي؟

٢- ما سلبيات الذكاء الاصطناعي؟

٣- ما ايجابيات الذكاء الاصطناعي؟

٤- ما متطلبات الذكاء الاصطناعي ومستقبل التعليم؟

٥- وما تجربة دولة الامارات العربية المتحدة، والمملكة العربية السعودية، عبر تطبيق الذكاء الاصطناعي في قطاع التعليم؟

فرضية البحث

تفترض الدراسة ما يأتي:

١- يقوم الذكاء الاصطناعي بدور أساسي مهم في تطوير السياسة التعليمية.

٢- تعالج تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وتقنياته، معوقات التدريس التقليدية.

٣- تسهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي، في تحسين أداء مستخدميها من الأساتذة، والطلاب.

٤- تدعم تطبيقات أو تقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل ايجابي قطاع التعليم.

منهجية البحث

اعتمد الباحث المنهج الوصفي، الذي يهدف إلى تقديم صورة شاملة، ومتكاملة، للموضوع محل الدراسة، عن طريق عرض الإطار النظري للبحث، وتفسير المفاهيم الأساسية التي يدور حولها عنوان البحث، إلى جانب المنهج التحليلي النظمي لدراسة، وتحليل، أبرز القضايا المطروحة.

هيكلية البحث

تمَّ تقسيم البحث على ثلاثة مباحث رئيسة، جاء المبحث الأول بعنوان الذكاء الاصطناعي، وأنواعه. أمَّا المبحث الثاني فكان بعنوان متطلبات الذكاء الاصطناعي، ومستقبل التعليم. والمبحث الثالث والأخير جاء بعنوان الذكاء الاصطناعي، والتعليم (نماذج مختارة), وأخيرًا الخاتمة ثم الاستنتاجات، والتوصيات.

المبحث الأول

الذكاء الاصطناعي و أنواعه

حظي مفهوم الذكاء الاصطناعي باهتمام كبير من قبل مختلف المسؤولين في مختلف الدول والمؤسسات, لاسيَّما أنَّ الاهتمام بهذا المفهوم، دفع الكثير من المنظمات إلى اعتماده، كاستراتيجية ناجحة، ومواكبة للتقدم الذي يشهده العالم, وتمَّ استعماله من قبل المنظمات لتعزيز الأداء، بغية ضمان بقائها، وتعزيز فرص نموها، وربحيتها.[1] قُسِّم هذا المبحث على المطالب الآتية:

المطلب الأول: مفهوم الذكاء الاصطناعي و أنواعه

أولا- مفهوم الذكاء الاصطناعي:

تعددت التعريفات التي تناولت مفهوم الذكاء الاصطناعي، حسب اهتمام الباحثين، وتوجهاتهم، ويبقى السؤال ما مفهوم الذكاء الاصطناعي؟ عرَّف بعض المتخصصين الذكاء الاصطناعي، بأنَّه: «محاكاة الذكاء البشري في آلات مبرمجة للتفكير مثل البشر، وتقليد أفعالهم، ويمكن ايضا تطبيق المصطلح على أي آلة، تعرض سمات مرتبطة بالعقل البشري، مثل التعليم، وحلّ المشكلات».[2]

يعدّ الذكاء الاصطناعي دراسة للسلوك الذكي (للإنسان، والحيوان، والآلات)، ويمكن عن طريقه إيجاد الوسيلة التي يمكن عن طريقها، إدخال السلوك الذكي على الآلات الاصطناعية، وهو من أصعب الموضوعات، وأكثرها إثارة للجدل للبشرية بأسرها.[3]

---

(١) احمد ماجد احمد, مفهوم الذكاء الاصطناعي ودوره في تطوير العملية التعليمية, عدد خاص بمؤتمر(مستقبل الاداء الاكاديمي في ضوء ابعاد التنمية المستدامة), جامعة بغداد, كلية الآداب .العدد٣, ٢٠٢٤, ص٦٥١.

(٢)المصدر نفسه, ص٦٥٢.

(٣) بلاي ويتباي, الذكاء الاصطناعي, دار الفاروق للاستثمارات الثقافية, الامارات العربية المتحدة , ٢٠٠٨, ص١٥.

ويعرَّف بأنَّه استخدام نظم الحاسوب الإلكترونية، في عمليات لها طبيعة الحوار مع الإنسان، مثل البرامج التعليمية التي يتم تصميمها على هيئة حوار، يقوم فيه الحاسوب بدور المعلم الخبير، الذي يعرف الإجابة الصحيحة، والقرار الذكي, ويعترض على اجابات المستخدم الخطأ، بطريقة صحيحة تعتمد على تبويب الأخطاء، وتحليلها.(٤)

الذكاء الاصطناعي هو العلم الذي يسعى إلى تطوير نظم حاسوبية، تعمل بكفاءة عالية تشبه كفاءة الإنسان الخبير، أي إنَّه قدرة الآلة على تقليد العمليات الحركية، والذهنية، للإنسان, ومحاكاتها، وطريقة عمل عقله في التفكير، والاستنتاج، والرد، والاستفادة من التجارب السابقة, وردود الفعل الذكية، فهي مضاهاة عقل الإنسان، والقيام بدوره.(٥)

أمَّا إذا تمَّ تعريف الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم، فهو كل ما يستخدم في مجال التعليم، والتعلم، من تقنيات المعلومات، والاتصالات، والتي تستخدم بهدف تخزين المعلومات، ومعالجتها، واسترجاعها، ونقلها من مكان إلى آخر، مما يعمل على تطوير العملية التعليمية، وتجديدها، بجميع الوسائل الحديثة، كالحاسوب، والبرمجيات، وشبكات الإنترنيت، والكتب الإلكترونية، وقواعد البيانات، والموسوعات، والدوريات، والمواقع التعليمية، والبريد الإلكتروني، والمؤتمرات، والفصول الدراسية الإلكترونية، والمكتبات.(٦)

عليه يمكن وصف الذكاء الاصطناعي، بأنَّه: أحد المقومات الأساسية التي تسهم إسهامًا كبيرًا في صناعة التكنلوجيا، وإنتاجها، في العصر الحديث، عن طريق صنع الأجهزة الذكية، والآلات التي تحاكي تصرف البشر، وتمارس دوره القائم على التعليم، والتخطيط، والتمييز، والتعرف، وإدراك المشكلات، وحلِّها، والقيام بالتفكير المنطقي, بحيث تصبح الآلات تفكر مثل البشر، بما يمكن أن يوصف بأنَّه حاسوب له عقل. لذلك يعدُّ من أهم التقنيات المستقبلية، إثارة، وتأثيرًا في جميع جوانب، وقطاعات الحياة، بما يجعله عاملًا أساسيًا في رسم ملامح المستقبل، وطبيعته.(٧)

ويهدف علم الذكاء الاصطناعي إلى تطوير هياكل، وأنظمة، قادرة على التفكير مثل البشر، أو ربما أفضل منه. وفي هذا الجانب، تمَّ عمل تطبيقاته لتقلد تصرفات العقل البشري، عبر وضع ما توصل له البشر من المعارف داخل الكومبيوتر، ضمن ما يعرف بقواعد المعرفة, ثم يعمل الحاسوب عن طريق أدوات البرمجة، والبحث في القواعد، والمقارنة، والتحليل، من أجل استنتاج الأجوبة، والحلول، للمشكلات المتنوعة.

---

(٤) محمود الشريف, موسوعة مصطلحات الكمبيوتر , المكتبة الاكاديمية, القاهرة, ١٩٩٥, ص٣٥.

(٥) محمد شلتوت, تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم, مكتبة الملك فهد الوطنية, الرياض, ٢٠٢٣, ص٢٧٧.

(٦) عبير عبد الخالق وصابرين هاني, الذكاء الاصطناعي وجودة التعليم بين متطلبات التطبيق وجودة الاداء, مجلة الدراسات المستدامة, الجمعية العلمية للدراسات التربوية المستدامة, العدد ٢, ٢٠٢٤, ص٦١٠.

(٧)محمد علي الشرقاوي, الذكاء الاصطناعي والشبكات العصبية, المكتب المصري الحديث, القاهرة, ٢٠٠١, ص٦٥.

ثانيًا- أنواع الذكاء الاصطناعي:

يعبر الذكاء الاصطناعي عن القدرة على تمثيل نماذج محاسبية، لمجال من مجالات الحياة المتنوعة, والوقوف على العلاقات الرئيسة، والأساسية، بين عناصره, ثم استحداث ردود الفعل التي تتلاءم مع أحداث هذا المجال، ومواقفه, ويمكن تقسيمه وفق ما يتمتع به من قدرات، على ثلاثة أنواع رئيسة:[٨]

١- **الذكاء الاصطناعي الضيق أو الضعيف:** هو من أبسط أشكال الذكاء الاصطناعي, وتتم برمجته للقيام بوظائف معينة داخل بيئة محددة, ويعدُّ تصرفه بمنزلة رد فعل على موقف معين, ولا يمكن له العمل إلا في ظروف البيئة الخاصة به، مثل الروبوت ديب بلو الذي ابتكرته شركة (IBM).

٢- **الذكاء الاصطناعي القوي أو العام:** ويمتاز بالقدرة على جمع المعلومات، وتحليلها، وعلى مراكمة الخبرات من المواقف التي يكتسبها، والتي تؤهله لأن يتخذ قرارات مستقلة، وذكية، مثل روبوت الدردشة الفورية. ولا يزال الذكاء الاصطناعي القوي، نظريًا بالكامل حتى الآن، لعدم وجود أمثلة عملية مستخدمة اليوم.

٣- **الذكاء الاصطناعي الخارق:** على الرغم من تنوع الذكاء الاصطناعي، إلا أنَّ هذه الأنواع لا تزال تسعى إلى محاكاة البشر, ويمكن التمييز بين نمطين أساسيين منها، الأول يمتلك قدرات ضيقة في محاكاة البشر، والتفاعلات الاجتماعية التي تؤثر في السلوك البشري. أمَّا النمط الثاني فهو أكثر تطورًا، ويحاول فهم الأفكار البشرية، والتفاعل معها، وفهم التفاعلات الاجتماعية، عن طريق التنبؤ بسلوك الآخرين، وبذلك هو يجسد أنموذجًا لنظرية العقل, وهو ما يمثل الجيل المقبل من آلات فائقة الذكاء.

وعليه نرى، على الرغم من تعدد الأشكال المختلفة بدراسة الذكاء الاصطناعي، أنَّ الذكاء الاصطناعي الضيق هو الذكاء الاصطناعي المستخدم، فهو يستهدف البيانات في مجال معين، ويقوم بترجمتها لإنتاج نتيجة واحدة محددة.

كما أنَّ هناك أنواعًا أخرى للذكاء الاصطناعي، وفقًا للوظيفة التي يقوم بها، هي:[٩]

١- الذكاء الاصطناعي المتعلق بالآلات التفاعلية، هو أسهل أنواع الذكاء الاصطناعي، لأنَّه يفتقر قدرته على التعلم من الخبرات، والتجارب القديمة، من أجل تطوير الأعمال في المستقبل.

٢- الذكاء الاصطناعي القائم على الذاكرة المحدودة، الذي يقوم بتخزين البيانات من التجارب القديمة، لمدة زمنية محدودة.

٣- الذكاء الاصطناعي المتعلق بنظرية العقل، والذي يقوم بفهم الآلة للأحاسيس الإنسانية، من أجل الاندماج مع الأشخاص، والتواصل معهم.

---

(٨) عبد الرزاق مختار محمود, تطبيقات الذكاء الاصطناعي: مدخل لتطوير التعليم في ظل تحديات جائحة فيروس كورونا (كوفيد-١٩), المجلة الدولية في البحوث في العلوم التربوية, العدد٤ , ٢٠٢٠, ص١٩١-١٩٢.

(٩) مجدي صلاح طه المهدي, التعليم وتحديات المستقبل في ضوء فلسفة الذكاء الاصطناعي, مجلة تكنولوجيا التعليم والتعليم الرقمي , مصر , ٢٠٢١, ص١٠٩-١١٠.

٤- الذكاء الاصطناعي ذو الإدراك الذاتي، الذي يرمز إلى التوقعات المستقبلية، بحيث يكون لدى الآلات الوعي الذاتي، والمشاعر، التي تجعله أكثر ذكاءً من البشر، وهو غير موجود في الواقع.

ويمكن القول: إنَّ للذكاء الاصطناعي دورًا كبيرًا في انجاز الوظائف المعقدة، والذكية، ذات العلاقة بالعقل البشري, لاسيَّما أنَّ الآليات، والتطبيقات، المرتبطة بالذكاء الاصطناعي، تعمل على تطوير عمل المؤسسات، وتحسين الإنتاجية، عن طريق أتمتة عمليات، ومهام، معقدة تتطلب التفكير البشري .

المطلب الثاني :مجالات تطبيق الذكاء الاصطناعي تعليميًا

تعددت مجالات تطبيق الذكاء الاصطناعي بتطبيقاته المتعددة في المجال العلمي, ومن مجالات هذا التوظيف على سبيل المثال، إنَّها تساعد الأفراد ذوي الاحتياجات الخاصة من المكفوفين، في الانتاج، والاستقلال، عن طريق قراءة النص المكتوب بالصوت. وقد طوَّر ساكيب شيخ مهندس البرمجيات، الذي يدرك شخصيًا معاناة فاقدي البصر, إذ فقد بصره في سن السابعة من عمره, ويكرّس نفسه لاستخدام التكنولوجيا لبناء عالم أكثر شمولية، بمساعدة تطبيقات مايكروسوفت للخدمات المعرفية، والتعليم الآلي, ويمكن تفعيله إذا ما اقترن بتطبيق سوندسكيب Soundscape الذي اطلقته مايكروسوفت، ويمكن للمصابين بالعمى، وضعف الرؤية، من القدرة على استكشاف العالم من حولهم، عن طريق استخدام تجربة صوتية ثلاثية الأبعاد.[١٠]

تعدُّ تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم، ايقونة أحدثت نقلة نوعية، وطفرة علمية, بعد ما قامت بعمل جيد في تدابير الحد من انتشار وباء كورونا المستجد, إذ اتخذت سياسات التعليم عن بعد، للحد من حضور التلاميذ، والطلاب, وتجنب الاختلاط في المدارس، والجامعات, بعد أن قامت وزارة التربية والتعليم، بتقديم منصات إلكترونية للتعليم عن بعد للمتعلمين، والمعلمين، لتقديم الدعم خلال تعليق الفصول الدراسية.[١١]

وقد أسهم الذكاء الاصطناعي في تطور الكثير من المجالات، لاسيَّما مجال التعليم, بالنظر إلى تطور الاستخدامات التعليمية، فإنَّ استخدام التكنولوجيا في المجالات التعليمية، أصبح ضرورة لمواكبة التقدم. ويوفر الذكاء الاصطناعي فرصة كبيرة لتحسين التعليم، وتطوير المناهج التعليمية, فهو يؤثر تأثيرًا كبيرًا في الطلبة، فهو يسهل العملية التعليمية، ويجعل منها أكثر فعالية، وشمولية, وذلك عن طريق استخدام الذكاء الاصطناعي في تطوير المناهج التعليمية. ويمكن أيضا للملاكات التدريسية تخصيص الدروس وفقا لاحتياج الطلبة, فضلًا عن ذلك يمكن للذكاء الاصطناعي أيضا، تقييم مستوى التحصيل الأكاديمي لكل طالب، وتقديم الموارد التعليمية بشكل مخصص، ومناسب، لمستواه الحالي.

إنَّ المناهج التعليمية التي تستخدم التكنولوجيا الذكية، تكون أكثر تفاعلية، وشائقة، فبدلا من الاعتماد على الكتب المدرسية التقليدية، يستخدم الطلبة أدوات، وتطبيقات تعليمية، تعمل بواسطة الذكاء الاصطناعي، وهذا بدوره يزيد تحفيزهم، ومشاركتهم، في عملية التعليم، ويولد الطموح، والفضول، لديهم، لمعرفة الكثير من النجاحات في المؤسسات التعليمية التي ينتمون إليها.[١٢]

---

(١٠)مجدي صلاح طه المهدي , مصدر سبق ذكره, ص١١٣.

(١١) المصدر نفسه , ص١١٢-١١٣.

(١٢) احمد ماجد احمد, مصدر سبق ذكره , ص٦٥٦.

يعدُّ التعليم المخصص واحدًا من نماذج التعليم بواسطة الذكاء الاصطناعي، للطلبة، والمعلمين، على حدٍّ سواء، فهو يحفز الطلبة، ويحسن مشاركاتهم، مما ينعكس على النتائج النهائية، كما أنَّه يوفر للمعلمين سهولة تحليل البيانات التي تتعلق بأداء الطلبة، وكذلك يساعد المعلمين في إنشاء خطط تعليمية متطورة، ودروس محدثة تتوافق مع التطورات الحاصلة في المجتمعات، كما يمكن بيان مستوى الطلبة من ناحية القوة، والضعف، والعمل على وضع خطط لتحسينها، وتطورها. (١٣)

ويمكن دراسة التعلم من زاوية تعليم الآلة (machine learning)، وعن طريقها يمكن وضع نظريات جديدة للتعليم، قد تعيد النظر في النظام التعليمي الحالي بشكل كلي، عبر ما يأتي: (١٤)

١- توفير الوقت، وحلُّ المشكلات بطريقة أكثر كفاءة، مما يقلل الحاجة إلى موظفين، أو إداريين جدد، وتحرير المعلمين، والإداريين، من الأعمال الروتينية.

٢- المساهمة في عقد المقررات الواسعة مفتوحة المصدر (MOOCS)، إذ أسهم في امكانية التحاق كثير من طلاب التعليم العالي، لدراسة هذه المقررات عبر الإنترنيت من أي بلد في العالم .

٣- يعمل على رفع مستوى المعلمين دون الاستغناء عنهم في المؤسسة التعليمية, فهو يعتمد على خبرة الإنسان، ومدى معرفته, كما يستطيع التعلم من كثرة التجارب, وتطوير ذاته, وتوجد لديه القدرة على استخدام الحلول المنطقية، لحل الكثير من المشكلات، وقادرة على الصيانة في المؤسسة التعليمية إن احتاج الأمر.

٤- توفير الوقت، والجهد، والاسهام في توفير واقع بديل للطلاب, عن طريق تمكينهم من العثور على المعلومات بشكل أسرع، ومن مصدر واحد.

٥- القدرة على التوصل لحل المسائل حتى مع عدم اكتمال البيانات, بل أنَّها تستطيع التعامل مع البيانات المتناقضة، والمتضادة، أحيانًا.

٦- يمكن استخدامه في النواحي الإدارية، والتنظيمية، للمؤسسة التعليمية، في الرد على استفسارات الطلاب عن مواعيد الاختبارات, أو التسجيل، أو الالتحاق في الكليات، والرد على أسئلة الطلاب الجدد، حول مجالات الدراسة المناسبة لهم، عن طريق روبوت محادث مزود بإمكانات الذكاء الاصطناعي.

٧- يعتمد الذكاء الاصطناعي على البيانات, ولذلك ستساعد مثل هذه الخوارزميات, الوزارات، والمدارس، على اتخاذ القرارات المعلوماتية بخصوص مؤسساتهم، مما يزيد من جودة المخرجات التعليمية, ويقلل من تكاليف هذه المدارس. فيمكن على سبيل المثال، جمع بيانات أعداد الكتب، واستخدامها، واسترجاعها، وأعداد الطلاب، من المدارس على مرّ سنوات سابقة, والتنبؤ بالحاجة من

(١٣) عبير عبد الخالق وصابرين هاني, مصدر سبق ذكره , ص ٦١٠.

(١٤) هناء رزاق احمد, انظمة الذكاء الاصطناعي ومستقبل التعليم, مجلة دراسات في التعليم الجامعي, العدد٥٢, ٢٠٢١, ص٥٧٦.

الكتب في مختلف المدارس للسنة القادمة، بناءً على العدد المتوقع للطلاب في كل المدارس, وبذلك يتم ارسال الكتب من دون زيادة أو نقصان.

إنَّ أهمية الذكاء الاصطناعي في التعليم، بجانب العقل البشري، تؤلف تركيبة متكاملة، ومتقنة، وبسببها أصبح البحث على الشبكة العنكبوتية، جزءًا لا يتجزأ في التعليم، وفي البحث، وفي الوصول إلى النتائج، وكذلك أخذت الأجهزة الإلكترونية الذكية لوحية أو حواسيب، تزاحم المكاتب في المدارس. وإنَّ هذه التطورات من دخول الذكاء الاصطناعي في قطاع التعليم، ربما يؤدي إلى تحولات غير مسبوقة في هذا القطاع.[١٥]

وعليه يمكن القول: إنَّ توظيف الذكاء الاصطناعي في السياسات التعليمية، يكون له دور كبير في النهوض بالعملية التعليمية في المستقبل، عبر تطوير المناهج عن طريق تقنيات الذكاء الاصطناعي، وتطبيقاته، وكذلك الارتقاء بجودة التعليم، ووصول الفئات بجميع أنواعها إلى موارد تعليمية عالية الجودة, ويمكن مغادرة عمليات التعلم التقليدية، إلى بيئة تعليمة متجددة، ومتطورة.

المبحث الثاني

متطلبات الذكاء الاصطناعي ومستقبل التعليم

مستقبل التعليم في ظل الذكاء الاصطناعي، واعد، ومليء بالفرص والتحديات، ويتيح العديد من الاسهامات المختلفة، لتحسين التعليم، وتوفير محتوى تعليمي متطور، وفعَّال, وتحليل التقدم، وتعزيز المشاركات، والتنظيم، وتوفير التغذية الراجعة، ومتابعة تقييم الطلبة، فضلًا عن تعزيز روح الإثارة، والدافعية، لدى الطلبة لعملية التعليم. بالمقابل فإنَّ عملية التوظيف تواجه بعض التحديات، مثل مسائل الخصوصية، والأخلاق، وتوفير التدريب اللازم للمعلمين، للاستفادة الكاملة من امكانات الذكاء الاصطناعي، والجانب المادي، والبنى التحتية التي يجب توفيرها، ليسير هذا التوظيف بالاتجاه الصحيح، والسليم.[١٦]

بلغت التطورات في تكنولوجيا التعليم، تطورًا لم تشهده من قبل، من الكتب المدرسية عبر الإنترنيت، إلى المحاضرات عن بعد, واليوم يقوم الذكاء الاصطناعي بدور مهم في مساعدة الطلاب، والمعلمين، على تحسين، وأتمتة، مهام التعلم، والتدريس. ومع تقدم تقنيات الذكاء الاصطناعي، فإنَّ مساهمته في عملية التعليم، والتدريب، سوف تتعزز، وتتزايد.[١٧] لكي يكون كل شيء في هذا العالم متوازنًا، يجب أن يكون لدى المرء إيجابيات، وسلبيات، والذكاء الاصطناعي ليس استثناءً, لذلك سوف نتطرق إلى متطلبات الذكاء الاصطناعي، ومستقبل التعليم، وفق المطالب الآتية:

---

(١٥) مجدي صلاح طه مهدي , مصدر سبق ذكره , ص١١٢-١١٣.

(١٦) عبير عبد الخالق وصابرين هاني , مصدر سبق ذكره , ص٦٢٤.

(١٧) سراب جبار, استراتيجية الذكاء الاصطناعي في التعليم, وقائع مؤتمر مؤسسة منارة للتنمية والتعليم الخامس, مجلة الجامعة العراقية , ٢٠٢٣, ص١١٧.

المطلب الأول: ايجابيات الذكاء الاصطناعي وسلبياته في مجال التعليم

أولا- ايجابيات الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم:

يسهم دخول الذكاء الاصطناعي في قطاع التعليم، بدور محوري، وفعَّال, فهو يوفر للطالب القدرة على الدراسة، في الوقت، والزمان، المناسبين له، بمستوى عالي الجودة، من دون تعب، أو نفقات مالية، وهذا التعليم الجيد القائم على برامج الذكاء الاصطناعي، يعمل على نقاط الضعف، وتحسينها، وتقوية نقاط القوة لديه، كونه مرشدًا افتراضيًا يقوّم الطالب، ويقدم النصائح. ناهيك عن الإجابة السريعة عن أسئلة الطالب التي تدور في ذهنه، وما يقدمه من دورات تعليمية، وتدريبية، من مختلف الدول، مما تسهل التعليم لجميع الراغبين.[١٨]

إنَّ من أبرز هذه التطبيقات، والبرامج، التي يوفرها الذكاء الاصطناعي، والتي تقوم بكل المهام المذكورة آنفًا، هي (CHATGPT), وبذلك أصبحت العلاقة وثيقة بين تطور الذكاء الاصطناعي، وجودة التعليم، في الوقت الحالي، لما يوفره من حلول متنوعة، ومبتكرة، تنعكس على عملية التعلم، وتحسنها.[١٩]

ومن إيجابيات الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم، التي يمكن أن تسهم في تعزيز تجربة التعليم، ما يأتي:[٢٠]

١- **تخصيص العملية التعليمية:** يمكن للذكاء الاصطناعي تخصيص التعلم، بناءً على احتياجات كل طالب بشكل فردي, مما يعزز فعّالية التعلم، ويساعد في تحقيق أهداف التعليم بشكل أفضل.

٢- **تحليل البيانات وتوفير التوجيه:** يستطع الذكاء الاصطناعي تحليل كميات ضخمة من البيانات، لفهم أداء الطلاب, وتقديم توجهات فردية دقيقة، لتحسين أدائهم، وفهمهم للمواد.

٣- **توفير تجربة تعليم متنوعة ومبتكرة:** يمكن للذكاء الاصطناعي توفير تجارب تعلم متنوعة، ومبتكرة، مثل التعلم القائم على الألعاب، والواقع الافتراضي، لجعل العملية التعليمية أكثر تفاعلية، وممتعة.

٤- **تحسين جودة المواد التعليمية:** عبر تطوير محتوى مبتكر، ومتنوع، يلبي احتياجات الطلاب، ويعزز فهمهم.

٥- **توفير تقييمات دقيقة وفعالة:** يمكن للذكاء الاصطناعي توفير تقييمات دقيقة لأداء الطلاب, مما يسهل على المعلمين تقديم التغذية الراجعة، والتوجيه الفردي.

---

(١٨) سراب جبار , مصدر سبق ذكره , ص١١٣.

(١٩) لينا الفراني وسمر الحجيلي, العوامل المؤثرة على قبول المعلم لاستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم في ضوء النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا, المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية , العدد١٤, ٢٠٢٠, ص٢١٥.

(٢٠) ايمان حامد ولمياء ابراهيم, ايجابيات وسلبيات الذكاء الاصطناعي في التعليم النوعي(دراسة تحليلية), المجلة العلمية في العلوم والفنون النوعية, العدد٢١, ٢٠٢٤, ص٥-٦.

٦- **توفير ردود فعل فورية:** وذلك عن طريق تصحيح التمارين، أو توجيههم خلال الدروس، هذا يساعد على تعزيز فهم الطلاب، وتحفيزهم للتعلم بشكل أفضل.

٧- **تطوير مهارات التفكير العليا:** عبر تعزيز مهارات التفكير العليا، مثل: التحليل, والتفكير النقدي, وحلّ المشكلات، عن طريق تقديم تحديات تعليمية متقدمة، ومثيرة للاهتمام.

عن طريق تبني هذه الاستراتيجيات في السياسة التعليمية، يمكن تقليل السلبيات المحتملة لاستخدام الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم، وتعزيز فوائدها بشكل فعَّال، لتحسين تجربة التعلم، ونوعية التعليم.

ثانيًا- سلبيات الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم:

إنَّ استخدام الذكاء الاصطناعي كتقنية حديثة، لا تزال غير منتشرة في جميع دول العالم، لاسيَّما في الدول التي تعاني تأخرًا في تحديث إداراتها، ومؤسساتها، وبذلك يصبح استعماله أقل في مجال التعليم، وقد يعدُّ تحديًا يواجه التعليم, بالإضافة إلى التحديات الأخرى، هي الفكرة التقليدية بأهمية الدراسة القائمة على الحضور الشخصي للطلبة، والاختبارات التقليدية، مما يجعل التعليم عن بعد، والتعليم عبر المنصات التعليمية القائمة على الذكاء الاصطناعي، تبدو أنَّها غير محددة بدقة، وموثوقية، بالنسبة للمستوى التعليمي للطالب. ومن التحديات الأخرى هي عدم وجود المتخصصين في تطوير مثل هذه البرامج، والمنصات، من حيث الموارد البشرية أو الشركات المتخصصة في هذا المجال.[٢١]

على الرغم من فوائد الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم, إلا أنَّ هناك اعتبارات أخلاقية تحتاج إلى مراجعة، ومعالجة، وأنَّ أحد أكبر المخاوف احتمال أن يؤدي الذكاء الاصطناعي إلى إدامة التحيز، والتمييز، في التعليم. وهنالك مخاوف على خصوصية الطلاب في أمن البيانات، والمعلومات, وكذلك هناك مصدر قلق آخر هو تحجيم الوظائف في قطاع التعليم، مع استمرار الابتكار في التكنولوجيا, ترافقه أتمتة المهام، والوظائف الإدارية, مما يعني عددًا أقل من الوظائف المتاحة, ناهيك عن المساواة في التعليم عبر الإنترنيت، التي ينبغي أن تكون لجميع الطلاب، وهو ما يمثل تحديًا يجب معالجته، بغض النظر عن الوضع الاقتصادي، أو الاجتماعي، أو الموقع.[٢٢] كذلك أنَّ تطبيقات الذكاء الاصطناعي، يمكن أن تسهم في ارتفاع نسبة البطالة، وذلك عن طريق الاستغناء عن الملاكات البشرية، نتيجة لاستخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي، والاعتماد عليها، والاستغناء عن الإنسان، وهذا الأمر يزيد من معدل البطالة.[٢٣]

---

(٢١) بكاري مختار, تحديات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في التعليم , جامعة المصطفى اسطمبولي , الجزائر , العدد ١, ٢٠٢٢, ص٣٠٠.

(٢٢) عبير عبد الخالق وصابرين هاني, مصدر سبق ذكره, ص٦١٢.

(٢٣) رنا حمد حامد, واقع تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم العام بالمملكة العربية السعودية, المجلة العربية للمعلوماتية وأمن المعلومات, مصر , العدد (١٣), ٢٠٢٣, ص٤٩.

إنَّ التحديات، والصعوبات، المتوقعة لتطبيق الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم عديدة، منها ما يأتي:[٢٤]

١- إنَّ أبرز هذه التحديات هي البنية التحتية التي يتطلبها العالم الرقمي، التي تتمثل في الفصول، والمدارس، المزودة بالحواسيب المتطورة، متصلة بإنترنيت أمن، وعالي السرعة، وهو ما لا يتوفر لغالبية الطلبة في الأماكن البعيدة، كالقرى النائية.

٢- الشكل الآخر هو سيكولوجي يتعلق في اقناع المعلمين، وأولياء الأمور، بالتخلي عن الطرق التقليدية في التعليم، والدخول في هذه الثورة الجديدة، التي تحمل الكثير من المنافع للأجيال إن أحسن استثمارها.

٣- هناك خطر يجب الالتفات له، وهو قيام تقنيات الذكاء الاصطناعي بمحاكاة السلوك البشري عن كثب, إذ يمكن أن تؤدي مجموعات التدريب التي تمَّ اختيارها بشكل سيء، إلى خوارزميات تولد المفاهيم البشرية، والمفاهيم النظامية الحالية، التي نحاول الخروج منها.

٤- فقدان بعض الوظائف الإدارية في التعليم، إذ يتم استبدال الكثير من الوظائف بعميل ذكاء اصطناعي، يقوم بالمهام التي يقوم بها البشر نفسها، وبكفاءة أعلى، وتكلفة أقل بكثير، من دون كلل أو ملل.

٥- الحاجة إلى إعادة تأهيل المدربين، والمعلمين، وتطوير مهاراتهم التقليدية، لتتلاءم مع تقنيات التعلم الحديثة.

ولمعالجة هذه الإشكالية، هناك مقترحات لاعتماد النموذج المختلط في التعليم، الذي يعتمد على الذكاء الاصطناعي، في دعم المتعلمين، وتوسيع خياراتهم، إلى جانب المعلمين الذين يقومون بدورهم التقليدي، في توجيه المتعلمين، وإرشادهم، وابقاء الروابط، والاتصال الاجتماعي، قائم بينهم, وبشكل عام يفترض الخبراء أنَّ الذكاء الاصطناعي، سيغير كثيرا في مهنة التدريس, لكن المهنة نفسها لا يمكن استبدالها أبدًا, لاسيَّما أنَّ الذكاء الاصطناعي سيسهم مساهمة مهمة في المؤسسات التعليمية في المستقبل, ولكن لا يمكن أن يأخذ بالكامل دور المعلم أو يحلَّ محله.[٢٥]

في ضوء تحليل سلبيات الذكاء الاصطناعي، وإيجابياته، في مجال التعليم, يمكننا فهم أنَّ هناك مزايا كبيرة لاستخدام التكنولوجيا في تطوير التعليم, ولكن هناك تحديات تستدعي المزيد من البحث، والتحليل، لتحقيق أقصى استفادة ممكنة من هذه التقنية في مجال التعليم، عن طريق تعزيز التفاعل الإنساني, وتقليل الفجوة الرقمية, وتطوير مهارات التعلم الرقمية, وتشجيع التفاعل الاجتماعي، والتعلم الجماعي, وتعزيز الوعي، والتفاعل الإنساني مع التكنولوجيا.

---

(٢٤) هناء رزاق احمد, مصدر سيق ذكره, ص٥٨٢.

(٢٥) علاء الدين و عزام علي, الذكاء الاصطناعي ودوره في تطوير التعليم, مجلة ابحاث كلية التربية الاساسية , العدد ٤, ٢٠٢٣, ص٣٥٧.

نستطيع القول: على الرغم من هذه السلبيات، والقيود، يستطيع الذكاء الاصطناعي إحداث طفرة في مجال التعليم، بطريقة لم نكن نتوقعها, إذ سيكون له فرص مهمة يجب مراعاتها، لتعزيز الجودة، والاستدامة، من أجل توفير محتوى تعليمي متطور، وفعَّال.

المطلب الثاني: متطلبات توظيف الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم

يمكن تقسيم متطلبات توظيف الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم، على أربعة أنواع رئيسة:

أولًا- المتطلبات الفنية: لا يمكن أن يؤدي الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم دوره، من دون توفر البنية التحتية اللازمة, لذلك تتضمن هذه البنية الأساسية، سرعة انترنيت عالية، ومتوفرة، وتغطية شاملة ذات تكلفة معقولة. وإذا ما كانت هذه الشروط متوفرة في العديد من دول العالم، لاسيَّما ذات الامكانات الاقتصادية الكبيرة، فإنَّ الكثير من دول العالم ولاسيَّما النامية منها، لا تزال بعيدة عن تحقيق هذه الشروط, لذا يعتمد نجاح استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم، وفعَّاليته، على مدى توافر المعدات الرقمية.[٢٦]

ثانيًا- المتطلبات البشرية: يعتمد التنافس العالمي اعتمادًا كبيرًا، على توفر رأس المال البشري، والفكري، في المؤسسات التعليمية, فمن شأن الموارد البشرية القادرة على الابداع، والتجديد المستمر، مواجهة التحولات السريعة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي، بتوظيف التقنيات الرقمية في العمل, والقدرة على بناء المعرفة، واستثمارها في شتى المجالات. ويمكن تصنيف البنية البشرية الذكية إلى العناصر الآتية:[٢٧]

أ- **الإدارة الذكية:** تعدُّ طريقة مبتكرة للإدارة الحديثة، المعتمدة على التكنولوجيا، والنظم الذكية في العمل, بقصد تحسين الأداء التنظيمي، وتحقيق رؤية المؤسسة، وأهدافها، وتحفيز المعلمين، وتنمية قدراتهم، وتحقيق الكفاءة، والجودة المؤسسية، بأقل جهد، ووقت، وتكلفة.

ب- **المعلم الذكي:** كي تتوافر بيئة تعلم ذكية، لا بدَّ أن يتوفر معلم قادر على دمج تكنولوجيا المعلومات، والاتصالات الذكية في التعليم, فلم يعدّ دور المعلم يقتصر على التلقين، ونقل المعرفة، وحفظ النظام فقط، بل أصبح ميسرًا، ومرشدًا، وخبيرًا، ومحفزًا، للمتعلمين، بما يوفر مناخًا تعليميًا صحيًا قائمًا على الإبداع، والابتكار، والتعليم التعاوني، والذاتي.

ج- **المتعلم الذكي:** تتطلب الرقمنة الذكية ضرورة أن يتدرب المتعلم، على التعامل بكفاءة مع التقنيات التكنولوجية، واستخدام وسائل الاتصال الحديثة، والعمل الجماعي, والسعي المستمر إلى التعلم، وتطوير الخبرات، واكتسابها. فالهدف المنشود من التعليم الرقمي، هو إعداد المتعلمين الأذكياء لتلبية احتياجات سوق العمل، وتحويل المتعلم من مستهلك للمعرفة إلى منتج لها .

---

(٢٦) ليث عبد الستار جاسم, توظيف تقنية الذكاء الاصطناعي في خدمة التعليم خلال جائحة كورونا, ملحق مجلة الجامعة العراقية, وقائع المؤتمر الدولي الثاني التعليم بعد جائحة كورونا – التحديات والمعالجات, العدد ١٦, ص١٨١.

(٢٧) مصطفى عمر سيد ظاهر واخرون, متطلبات توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي بمصر, مجلة التربية , كلية التربية بالقاهرة , جامعة الازهر , العدد ١٩٦ , ٢٠٢٢, ص٣٩٤.

ثالثًا- المتطلبات المالية: تتضمن هذه المتطلبات توفير التمويل اللازم لشراء المعدات، والبرامج، وتطوير أنظمة الذكاء الاصطناعي التعليمية، وتتمثل بما يأتي:

١- شراء أجهزة الكمبيوتر، وأنظمة التعلم الإلكتروني، وأنظمة الذكاء الاصطناعي.

٢- تطوير تطبيقات الذكاء الاصطناعي التعليمية.

رابعا- المتطلبات القانونية: قد تتطلب بعض التطبيقات التعليمية للذكاء الاصطناعي، الحصول على الموافقات القانونية اللازمة, مثل الموافقات المتعلقة بالخصوصية، وحماية البيانات، وتشمل ما يأتي:

١- تأسيس جهات، ودوائر، متخصصة بأمن البيانات، والمعلومات، تندرج ضمن الأمن السيبراني.

٢- ضرورة سن قانون خاص بالجرائم الإلكترونية، في الدول التي لم يسن بها قانون، من أجل مواكبة التطور، والتحول الرقمي، فيما يتعلق بالأمن السيبراني.[٢٨]

خامسًا- المتطلبات الأخلاقية: التي تتجسد في أخلاقيات العلم، والأطر القانونية، إذ يشهد قطاع الذكاء الاصطناعي حاليًا، تقدمًا سريعًا ومتزايدًا, لذا فإنَّ الأمر يتطلب ضرورة تشكيل فرق عمل، من الخبراء في مجال أخلاقيات العلم، والتكنولوجيا, لمناقشة التحديات، والأولويات الأخلاقية القانونية المتعلقة بالذكاء الاصطناعي، وتطوراته، بما تضمن أن تكون تلك الأنظمة، والتطبيقات، قابلة للتفسير، وآمنة، وعادلة، بما يضمن الثقة في كيفية الاستفادة منها، واستخدامها، من أجل رفاهية البشرية، وحلّ المشكلات. [٢٩]

وعليه يمكن القول: إنَّ الاهتمام بتطبيقات الذكاء الاصطناعي، وتطويرها، ضروري لراحة البشرية، ورفاهية استمرار رخائها, ولكن تفادي المخاطر، والتهديدات، الناجمة من زيادة الاعتماد عليها ضروري ايضا, وذلك عن طريق وضع المعايير الأخلاقية، والأطر القانونية، التي تضمن حقوق البشر، وتعزز الابتكار الصديق للإنسان.

المبحث الثالث

الذكاء الاصطناعي والتعليم (نماذج مختارة)

برزت أهمية الذكاء الاصطناعي في التعليم، عن طريق تجارب الكثير من الدول, والتي قطعت أشواطًا كبيرة لإدخال الذكاء الاصطناعي في التعليم, وقد نجحت في ذلك عن طريق ما أعدته من خطط آنية، ومستقبلية، لجعله جزءًا لا يتجزأ في مسار العملية التعليمية.

لقد شرعت دول عربية عديدة، بتشكيل فريق عمل متخصص، متكون من خبراء عرب في هذا المجال, لإعداد دليل تربوي خاص بتدريس تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في المدارس في الوطن العربي, والذي يهدف بدوره إلى تطوير امكاناتهم الفردية في مجال الذكاء الاصطناعي، لأجل تقييم الجاهزية، وتهيئة بيئة

(٢٨) احمد ماجد احمد , مصدر سبق ذكره , ص٦٥٤.

(٢٩) مصطفى عمر سيد ظاهر وآخرون, مصدر سبق ذكره, ص٣٥٣.

مجتمعية داعمة للذكاء الاصطناعي في التعليم.[٣٠] وسوف يتم التطرق إلى التجربة الإماراتية، وتجربة المملكة العربية السعودية، في تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم، في المطالب الآتية:

المطلب الأول: التجربة الإماراتية في تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم

أحرزت دولة الإمارات العربية المتحدة، مركزًا متميزًا على المستوى العربي، والعالمي، كواحدة من الدول المتقدمة في مجال التقنيات التكنولوجية المتطورة عالميًا. ويمثل الذكاء الاصطناعي أحد العناصر المهمة في خطة الدولة الاستراتيجية، لإحداث نقلة نوعية لتسريع توجهها نحو التحول الرقمي. إذ يتم استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم في دولة الإمارات العربية المتحدة، لرفع المعايير التعليمية, فمثلا يتم استخدام منصات التعلم المخصصة مع الذكاء الاصطناعي، لتزويد الطلبة بالتعليقات في الوقت الفعلي, وتخصيص تجارب التعلم الخاصة بهم.[٣١]

عملت حكومة دولة الإمارات على الارتقاء بالنظام التعليمي, ودمج التقنيات الإلكترونية، والذكية عامة, وتطبيقات الذكاء الاصطناعي خاصة في العملية التعليمية, إذ اعتمدت العديد من منصات التعلم عن بعد، لاسيَّما في ظل جائحة كورونا (covid-١٩)، ولعل من أبرزها:[٣٢]

١- **منصة الف**: تقدم حوالي (٢٥٠) مدرسة محتوى تعليميًا داعمًا للمناهج المدرسية, وتحتوي المنصة أكثر من (٢٠٠٠) درس رقمي, وتسهل المنصة للطلبة الوصول إليها من أي مكان، وفي أي وقت, وتشتمل على عدة مميزات، منها امكانية التدخل لعلاج أي خلل في الأداء الأكاديمي.

٢- **منصة نهلة وناهل**: وهي منصة تقدم أكثر من (١٠٠٠) كتاب عربي إلكتروني، ومجموعة من التمارين ذات مستويات مختلفة ترتبط بها، تتيح الفرصة للمستقبل (المتعلم) للقراءة، وحلّ التمارين، على مستويات متنوعة.

٣- **منصة ماتيفيك**: تعرض أكثر من (٢٠٠٠) فيديو تعليمي في منهج الرياضيات، باللغتين العربية، والإنكليزية, وتقدم خدمة تعلم بواسطة الألعاب, وتوفر ايضاً ورش العمل، عن طريق مختبرات تفاعلية تتيح للمعلمين، والطلاب، استكشاف المفاهيم، والأساليب المتعلقة بالرياضيات، ومعرفتها.

٤- **منصة اليكس**: وهي منصة متخصصة بمادة الرياضيات، والكيمياء، باللغة الانكليزية, وتستخدم الذكاء الاصطناعي في بناء الأنشطة، والمتابعة لسلوك الطلبة, وقد اتاحت وزارة التربية والتعليم هذه المنصة لطلبة المدرسة الامارتية بدون أجر. وتعدُّ من أفضل منصات الذكاء الاصطناعي على مستوى العالم، لمنهج الرياضيات باللغة الانكليزية.

---

(٣٠) احمد ماجد احمد, مصدر سبق ذكره, ص٦٥٠.

(٣١) هشام محمد بشير, الذكاء الاصطناعي في الامارات العربية المتحدة الواقع والمأمول, مجلة افاق عربية واقليمية, العدد ١٤, ٢٠٢٣, ص٨٠.

(٣٢) مريم سالم سعيد, متطلبات تطبيق الذكاء الاصطناعي في المؤسسة التعليمية بدولة الامارات, مجلة كلية التربية , جامعة اسوان , العدد ٤١, ٢٠٢٣ , ص٢٩٥-٢٩٦.

٥- **منصة كونكت:** وهي خاصة بالتقييمات, والاختبارات, وأوراق العمل, والكتب الإضافية, والمختبرات, ومقاطع الفيديو، فضلًا عن مركز تعلم المعلم والطالب عبر الإنترنيت.

عززت دولة الامارات العربية المتحدة، مركزها على مستوى الابتكار العالمي لعام ٢٠٢٢، فحافظت على المركز الأول على مستوى الدول العربية للعام السابع على التوالي, فيما تقدمت مرتبتين في التصنيف العام، لتحتل المركز (٣١) عالميًا، لتحافظ بذلك على ريادتها على المستوى الإقليمي, في حين لاتزال بعض دول العالم، تتعامل مع الذكاء الاصطناعي بنوع من الشك, فقد اتخذت دولة الامارات العربية المتحدة خطوات عديدة، في استكشاف تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي، واستخدامها, وقامت بتشكيل وزارة الذكاء الاصطناعي في عام ٢٠١٧, لتنظيم استراتيجيات لبرنامج فعَّال للذكاء الاصطناعي على المدى الطويل.[٣٣]

أولت دولة الامارات العربية المتحدة اهتمامًا كبيرًا بالذكاء الاصطناعي، وتعليمه، ودمجه في خطط التنمية الاجتماعية، والاقتصادية، وتوظيفه، والافادة منه في العملية التعليمية، جنبًا إلى جنب مع الاهتمام الكبير بتطوير الأداء المؤسسي، وتقييمه، عن طريق التركيز في معايير التقييم الشامل, ومعايير الجودة, والاعتماد المدرسي, وتحسين القيادات المدرسية.[٣٤]

أسهمت تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم خلال أزمة (كوفيد-١٩)، في توفير الحلول السريعة، والذكية، من أجل الحفاظ على جودة مخرجات التعليم، والعمل على تحسينها, لذلك استخدام الخوارزميات المتعلقة بالتعلم الآلي، والتفاعل الافتراضي عبر منصات التعلم الالكترونية، التي أسهمت في الحفاظ على استمرار التعلم، ومساعدة الطلاب، كما أنَّها وفَّرت لمصممي المحتوى، تحسين جودة المادة التعليمية، وتطوير التعليم الذاتي.

المطلب الثاني: تجربة المملكة العربية السعودية في تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم

إنَّ التطور السريع في تطبيقات الذكاء الاصطناعي، فرض على نظام التعليم في المملكة العربية السعودية، تبني أنظمة ذكية رقمية، تسهم في تنمية المجتمع التربوي التعليمي السعودي، والعمل على وضع آليات لتحسين أنظمة تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وتطويرها، في نظام التعليم السعودي.[٣٥]

وادراكًا من المملكة العربية السعودية لدورها الريادي في مجال تكنولوجيا المعلومات، وأنظمة الذكاء الاصطناعي, فقد انطلقت رؤية المملكة العربية السعودية (٢٠٣٠)، لتجسيد انفتاح المملكة على أحدث التكنولوجيا المعاصرة، والإفادة منها في مجال التعليم العام، ومن أبرزها الذكاء الاصطناعي كجزء لا يتجزأ من رؤية المملكة (٢٠٣٠)، وبتكلفة هائلة تخطت نصف تريلون دولار أمريكي، تمَّ وضع الأساس لمدينة نيوم (NEOM)، والتي تستند إلى الذكاء الاصطناعي، ومستقبلًا ستفوق أعداد الروبوتات فيها أعداد البشر.[٣٦]

---

(٣٣) هشام محمد بشير , مصدر سبق ذكره, ص٨٥-٨٧.

(٣٤) سهير عبد اللطيف وآخرون, مصدر سبق ذكره, ص٢٨٨.

(٣٥) ماجد الحمود, واقع تدريب المعلمين عن بعد على استخدام منصة مدرستي الالكترونية من وجهة نظرهم ومقترحات لتطويرها, مجلة كلية التربية, العدد ٣٧, ٢٠٢١, ص٥١.

(٣٦)رنا حمد بن حامد, مصدر سبق ذكره, ص٥٧

ولعل مشروع نيوم من أهم ملامح تطبيقات المملكة في الذكاء الاصطناعي, إذ سيحول هذا المشروع المملكة، إلى مركز عالمي رائد في الابتكار، والتجارة القائمة على التقنيات الحديثة, ويعدُّ الذكاء الاصطناعي الركيزة التي يرتكز عليها هذا المشروع، والذي سيعمل على أن تكون مدينة نيوم، بمنزلة مدينة ذكية تتضمن الخدمات الذكية كافة، من بينها المدارس الذكية. وأيضا من تطبيقات المملكة في الذكاء الاصطناعي في التعليم، إنشاء المركز الوطني لتقنية الروبوت، والأنظمة الذكية في مدينة الملك بن عبد العزيز للعلوم والتقنية، التي تهدف إلى تطوير البنية المعرفية الخاصة بالبحث، والاستكشاف، معتمدة على نقل التقنيات، وتوطينها، وتمَّ توظيف أول روبوت بوزارة التعليم، ليقوم بتقديم الخدمات بدل المكاتب، والتواصل مع مرتادي المعارض، والأنشطة التي تعملها المؤسسة العامة للتدريب التقني والمهني.[٣٧]

كما أنَّ تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم العام في المملكة العربية السعودية, تناولت المكاسب التعليمية المتحققة من استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم العام, وهذا يعكس ما يمكن أن يقدمه الذكاء الاصطناعي للتعليم العام في المملكة العربية السعودية، إذا تمَّ استخدامه، واستثمار امكاناته، في المدارس الثانوية، ولخدمة المعلمين، والمتعلمين، عن طريق تقديم التعلم الشخصي للمعلمين، والمتعلمين على حدٍّ سواء، وفقًا لاحتياجاتهم الفردية.[٣٨]

ونظرًا لأهمية الذكاء الاصطناعي، أصبح استثماره، والافادة منه، في العملية التعليمية، والإدارية، مصاحبًا لاستشراف المستقبل، والاستعداد له، في ظل متطلبات رؤية المملكة (٢٠٣٠)، لذلك أولته حكومة المملكة العربية السعودية الرشيدة اهتمامًا واسعًا، وأنشأت في عام (٢٠١٩) الهيئة السعودية للبيانات، والذكاء الاصطناعي، والتي يطلق عليها اسم (سدايا)، وتهدف إلى الارتقاء بالمملكة، ووصولها الريادة العالمية ضمن الاقتصادات القائمة على البيانات. لذلك يبرز دور الذكاء الاصطناعي في تمكين القادة التربويين، من تأدية أعمالهم بطريقة أفضل، والاستجابة لحاجات المستفيدين، ورغباتهم، من العملية التعليمية بكفاءة، وفعالية, وضمان حصول المستفيدين على الخدمات التي تقدمها المؤسسة التربوية، من دون الحاجة إلى حضورهم، عن طريق تطبيق الذكاء الاصطناعي في العمليات الإدارية المختلفة.[٣٩]

وايضا من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم في المملكة العربية السعودية، مسابقات اولمبياد الروبوت التي تنطلق من خطط المملكة نحو التحول إلى مجتمع معرفة مبتكر، ومن أهمها مسابقة (فيرست ليغو)، وتركز هذه المسابقات على تمكين الطلاب من أن يستخدموا ما لديهم من معرفة، من أجل تصميم، وابتكار، روبوتات كأدوات بمختلف المراحل التعليمية.

---

(٣٧) سمر أحمد بن سليمان ولينا أحمد, الذكاء الاصطناعي في التعليم في المملكة العربية السعودية, المجلة العربية للتربية النوعية, السعودية, العدد ١١, ٢٠٢٠, ص٧٦

(٣٨) رنا حمد حامد, مصدر سبق ذكره, ص٥٨.

(٣٩) ميعاد عبد الله, تطبيق الذكاء الاصطناعي في ادارات التعليم, مجلة الفنون والآداب وعلوم الانسانيات والاجتماع, المملكة العربية السعودية, العدد١١٢, ٢٠٢٤, ص٣٩٥.

وفي هذا السياق، أجريت العديد من الدراسات في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، والتي هدفت إلى التعرف على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، في دعم التعليم الجامعي في المملكة العربية السعودية, واعتمدت الدراسة على المنهج التحليلي الوصفي, وتوصلت إلى عدة نتائج، منها: إنَّ تطبيقات الذكاء الاصطناعي، تساعد على تحديد المهارات اللازمة لمتطلبات سوق العمل، في ضوء رؤية المملكة لعام ٢٠٣٠.[٤٠]

وعليه يمكن القول: إنَّ الاستثمار في الذكاء الاصطناعي، أصبح من أبرز أهداف المملكة العربية السعودية، في مختلف هياكلها المؤسسية، وقطاعاتها المختلفة، التي من أبرزها قطاع التعليم، كجزء لا يتجزأ من استراتيجية المملكة العربية السعودية للعام (٢٠٣٠). إلا أنَّ تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المملكة العربية السعودية، لا تزال في بداياتها مقارنة بالكثير من الدول, لذلك ينبغي للمملكة إجراء البحوث، والدراسات، للاستفادة من هذا التطور، ومعرفة العقبات، والتحديات، التي ترافق هذا الاستخدام .

الخاتمة

إنَّ الذكاء الاصطناعي سوف يغير شكل الحياة، ونمط التعاملات، وأساليب العمل، وأساليب الانتاج التي تعمل بها الدول، في حال تبني الدولة لهذا التطور الكبير، وتمكنها من ملاحقته، ومجاراته، عمليًا في قطاعاتها المختلفة, ولعل دولة الامارات العربية المتحدة تقع في مرتبة متميزة، تمكنها من الاستفادة من هذه التكنولوجيا المتطورة, الأمر الذي دفع حكومة الامارات إلى الاستثمار في الذكاء الاصطناعي، والاستفادة منه في العملية التعليمية.

أمَّا المملكة العربية السعودية فترى أنَّ الذكاء الاصطناعي يمثل أداة المستقبل، لذلك تسعى إلى انتاجه، وتوظيفه، واستخدامه، في التعليم، بتآزر جهود قيادات التعليم، والمعلمين، والمتعلمين، في ظل آلية محكمة، ومعايير تحكم استخدام الذكاء الاصطناعي، وتوظيفه، في التعليم.

وفي النهاية يمكن القول: إنَّ الذكاء الاصطناعي، وتقنياته، وتطبيقاته، تتقدم بسرعة كبيرة في قطاع التعليم، وهو قادم لا محالة وبقوة, وعلى قدر الفرص، والامكانات، التي يوفرها، فإنَّه يجلب تحديات خطيرة، تفتح مجالًا للتساؤل عن قضايا مهمة، مثل التفاعل البشري في العملية التعليمية, وحماية الخصوصية, وضمان الشفافية, ومدى القدرة على التحكم في استخدام التقنيات الجديدة, وامكانية التلاعب في المناهج، والأخلاقيات المرتبطة بالتعليم, لذلك تبقى الحاجة قائمة إلى إجراء نقاشات، ودراسات، كثيرة حول المدى الذي يمكن أن يصل إليه استخدام الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم, وحدود قدراته الحالية, وكيفية الوصول إلى أقصى استفادة من هذه القدرات.

(٤٠) سمر احمد ولينا احمد, مصدر سبق ذكره , ص٧٧.

الاستنتاجات

١- إنَّ الاهتمام بتطبيقات الذكاء الاصطناعي، وتطويرها، في التعليم أصبح ضرورة ملحة.

٢- يقدم الذكاء الاصطناعي دورًا مهمًا في مجال التعليم، والعملية التعليمية, إذ يوفر للطالب إمكانية الدراسة من دون جهد، وكلفة مالية، ومن أي مكان، وفي أي وقت.

٣- يمكن لمؤسسات التعليم، والمراكز البحثية، تحقيق الاستفادة القصوى من الذكاء الاصطناعي، وتعزيز العملية التعليمية ضمن إطار عمل مناسب، يحافظ على الخصوصية، والشفافية، والمسؤولية الأخلاقية.

٤- وظفت العديد من دول العالم في الفترة الأخيرة الذكاء الاصطناعي في مؤسساتها, ولاسيَّما التعليمية منها، من أجل النهوض بالتجربة التعليمية الشاملة، عبر دمج التقنيات، والممارسات المختلفة، لتطوير منظومة التعليم، بوصفها الركيزة الأساسية للاستثمار، والتنمية.

٥- تعدُّ دولة الامارات العربية المتحدة، واحدة من الدول على المستوى العربي، والعالمي، المتقدمة في مجال التقنيات التكنلوجية المتطورة في مجال الذكاء الاصطناعي، مما انعكس انعكاسًا إيجابيًا على العملية التعليمة فيها.

٦- اعتمدت المملكة العربية السعودية في استراتيجيتها الوطنية، على الاستثمار في مجال الذكاء الاصطناعي، بمختلف القطاعات ومن أهمها قطاع التعليم.

٧- إنَّ الذكاء الاصطناعي، وتقنياته، وتطبيقاته، تتقدم بسرعة كبيرة في قطاع التعليم، وهو قادم لامحالة وبقوة.

٨- ضرورة وجود استراتيجيات متنوعة لمراجعة تلك المتطلبات، من أجل تعزيز نقاط القوة، ومعالجة نقاط الضعف، وصولًا إلى الابداع في تطبيق الذكاء الاصطناعي.

التوصيات

١- العمل على وضع سياسات عامة، وخطط، لتعزيز توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم.

٢- توفير ميثاق أخلاقي، ونظم، للمساءلة القانونية، لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات التعليمية, للاستفادة من هذه التقنيات، والتقليل من أضرارها المحتملة، والمتوقعة.

٣- التوعية بأهمية التغيير، ومواكبة تطورات العصر، وتثقيف الجمهور، والآباء ولاسيَّما الكبار منهم، بمفهوم الذكاء الاصطناعي، وأهميته، واستخداماته، وتطوير الخدمات ولاسيَّما في المؤسسات التعليمية.

٤- ضرورة توفير أنظمة الحماية بدرجة كبيرة, من أجل حماية البيانات من مخاطر الأمن المعلوماتي.

٥- العمل على تحديث العملية التعليمية، لتتلاءم مع تحديات الذكاء الاصطناعي، وما يمثله من تحدٍ في المستقبل.

٦- ضرورة حثّ الطلبة على استخدام الطرق الحديثة في التعليم، عن طريق برامج الذكاء الاصطناعي.

٧- ينبغي لمؤسسات الدولة لاسيَّما التعليمية منها، أن تسعى إلى ايفاد الباحثين، والطلبة، والفنيين، لاكتساب الخبرات، والمهارات، في مجالات الذكاء الاصطناعي.

٨- مراعاة متطلبات القيم، والشفافية، والخصوصية، والملكية، وحقوق الإنسان، والأمن، والسلامة، في جمع البيانات، والمعطيات، وتداولها.

٩- إدخال الذكاء الاصطناعي في مراحل التعليم الأساسية، وبشكل يتناسب مع كل مرحلة من مراحل التعليم.

١٠- تنفيذ مشروعات، وأنشطة، تهدف إلى توعية فئات المجتمع، وتثقيفها، بمفهوم الذكاء الاصطناعي.

المصادر

أولًا- الكتب:

١- بلاي ويتباي, الذكاء الاصطناعي, دار الفاروق للاستثمارات الثقافية, الامارات العربية المتحدة, ٢٠٠٨.

٢- مجدي صلاح طه المهدي, التعليم وتحديات المستقبل في ضوء فلسفة الذكاء الاصطناعي, مجلة تكنولوجيا التعليم والتعليم الرقمي, مصر, ٢٠٢١.

٣- محمد شلتوت, تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم, مكتبة الملك فهد الوطنية, الرياض, ٢٠٢٣.

٤- محمد علي الشرقاوي, الذكاء الاصطناعي والشبكات العصبية, المكتب المصري الحديث , القاهرة, ٢٠٠١.

٥- محمود الشريف, موسوعة مصطلحات الكمبيوتر , المكتبة الاكاديمية, القاهرة, ١٩٩٥.

ثانيًا- المجلات والدوريات:

١-أحمد ماجد احمد, مفهوم الذكاء الاصطناعي ودوره في تطوير العملية التعليمية, عدد خاص بمؤتمر(مستقبل الاداء الاكاديمي في ضوء ابعاد التنمية المستدامة) كلية الآداب, جامعة بغداد, العدد٣, ٢٠٢٤.

٢-ايمان حامد ولمياء ابراهيم, ايجابيات وسلبيات الذكاء الاصطناعي في التعليم النوعي (دراسة تحليلية), المجلة العلمية في العلوم والفنون النوعية, العدد٢١, ٢٠٢٤.

٣-بكاري مختار, تحديات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في التعليم, جامعة المصطفى اسطمبولي, الجزائر, العدد ١, ٢٠٢٢.

٤-رنا حمد حامد, واقع تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم العام بالمملكة العربية السعودية, المجلة العربية للمعلوماتية وامن المعلومات, مصر, العدد (١٣) , ٢٠٢٣.

٥- سراب جبار, استراتيجية الذكاء الاصطناعي في التعليم, وقائع مؤتمر مؤسسة منارة للتنمية والتعليم الخامس, مجلة الجامعة العراقية , ٢٠٢٣.

٦- سمر احمد بن سليمان ولينا احمد, الذكاء الاصطناعي في التعليم في المملكة العربية السعودية, المجلة العربية للتربية النوعية, السعودية, العدد ١١, ٢٠٢٠.

٧- عبد الرزاق مختار محمود, تطبيقات الذكاء الاصطناعي: مدخل لتطوير التعليم في ظل تحديات جائحة فيروس كورونا (كوفيد-١٩), المجلة الدولية في البحوث في العلوم التربوية, العدد٤ , ٢٠٢٠.

٨- عبير عبد الخالق وصابرين هاني, الذكاء الاصطناعي وجودة التعليم بين متطلبات التطبيق وجودة الاداء, مجلة الدراسات المستدامة, الجمعية العلمية للدراسات التربوية المستدامة, العدد ٢, ٢٠٢٤.

٩- علاء الدين وعزام علي, الذكاء الاصطناعي ودوره في تطوير التعليم, مجلة ابحاث كلية التربية الاساسية , العدد ٤, ٢٠٢٣.

١٠- ليث عبد الستار جاسم, توظيف تقنية الذكاء الاصطناعي في خدمة التعليم خلال جائحة كورونا, ملحق مجلة الجامعة العراقية, وقائع المؤتمر الدولي الثاني التعليم بعد جائحة كورونا – التحديات والمعالجات, العدد ١٦, ٢٠٢٠.

١١- لينا الفراني وسمر الحجيلي, العوامل المؤثرة على قبول المعلم لاستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم في ضوء النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا, المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية, العدد١٤, ٢٠٢٠.

١٢- ماجد الحمود, واقع تدريب المعلمين عن بعد على استخدام منصة مدرستي الالكترونية من وجهة نظرهم ومقترحات لتطويرها, مجلة كلية التربية, ٢٠٢١, العدد ٣٧.

١٣- مريم سالم سعيد, متطلبات تطبيق الذكاء الاصطناعي في المؤسسة التعليمية بدولة الامارات, مجلة كلية التربية, جامعة اسوان, العدد ٤١, ٢٠٢٣ .

١٤- مصطفى عمر سيد ظاهر وآخرون, متطلبات توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي بمصر, مجلة التربية, كلية التربية بالقاهرة, جامعة الازهر, العدد ١٩٦, ٢٠٢٢.

١٥- ميعاد عبد الله, تطبيق الذكاء الاصطناعي في ادارات التعليم, مجلة الفنون والآداب وعلوم الانسانيات والاجتماع, المملكة العربية السعودية, العدد١١٢, ٢٠٢٤.

١٦- هشام محمد بشير, الذكاء الاصطناعي في الامارات العربية المتحدة الواقع والمأمول, مجلة افاق عربية واقليمية, العدد ١٤, ٢٠٢٣.

١٧- هناء رزاق أحمد, أنظمة الذكاء الاصطناعي ومستقبل التعليم, مجلة دراسات في التعليم الجامعي, العدد ٥٢, ٢٠٢١.