إمكانية توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات معلمي التربية الخاصة

م.م زهراء احمد إسماعيل / المديرية العامة لتربية محافظة ذي قار

م.د عمران عيسى حمدان / الكلية التربوية المفتوحة فرع قلعة سكر

Zahraa.isamel@gmail.com

الملخص

يهدف البحث الحالي الى إمكانية توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات معلمي التربية الخاصة، وذلك من خلال تحليل كيفية توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي عن طريق استعراض الجانب النظري للذكاء الاصطناعي من مفهوم واهمية وخصائص وأنواع الذكاء الاصطناعي واستعراض جزء من التطبيقات الأساسية التي تكون على تماس في التعامل مع ذوي الاحتياجات الخاصة، فضلا عن دراسة المتطلبات والتحديات التي تواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم، تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي في هذا البحث من خلال جمع وتحليل الجوانب المتعلقة بالذكاء الاصطناعي ودراسة الأدوات والتقنيات المتاحة. ويخلص البحث الى ان تطبيقات الذكاء الاصطناعي تمثل فرصة واعدة في تنمية مهارات معلمي التربية الخاصة، واهم ما يوصي به البحث من ضرورة الاعتراف بالاعتبارات الأخلاقية في توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم بما يتعلق بالخصوصية والأمان للبيانات والشفافية والمساءلة، بالإضافة الى ضرورة تزويد البنى التحتية بالوسائل والتقنيات الرقمية المتكاملة، فضلا عن ضرورة رفد معلمي التربية الخاصة ببرامج تدريبية تتعلق بأستخدام التكنولوجيا الحديثة بما تنسجم مواكبتها في التعليم.

الكلمات المفتاحية: (الذكاء الاصطناعي، تطبيقات الذكاء الاصطناعي، تنمية المهارات، التربية الخاصة).

The Possibility of Employing Artificial Intelligence Applications to Develop the Skills of Special Education Teachers

Zahraa Ahmed Ismail / General Directorate of Education, Dhi Qar Governorate

Dr. Imran Issa Hamdan / Open College of Education, Qalat Sukkar Branch

Zahraa.isamel@gmail.com

Abstract

The current research aims to explore the potential of employing artificial intelligence applications to develop the skills of special education teachers. This research aims to analyze how artificial intelligence applications can be employed, reviewing the theoretical aspects of artificial intelligence, including its concept, importance, characteristics, and types. It also reviews some of the basic applications relevant to working with people with special needs, as well as studying the requirements and challenges facing the application of artificial intelligence in education. This research uses a descriptive and analytical approach, collecting and analyzing aspects related to artificial intelligence and studying available tools and technologies. The study concludes that artificial intelligence applications represent a promising opportunity to develop the skills of special education teachers. The study's most important recommendations include the need to recognize ethical considerations when employing artificial intelligence in education, including privacy, data security, transparency, and accountability. It also emphasizes the need to equip infrastructure with integrated digital tools and technologies, as well as providing special education teachers with training programs related to the use of modern technology in a way that is consistent with its use in education.

Keywords: (artificial intelligence, artificial intelligence applications, skills development, special education).

مقدمـــــة

شهدت التكنولوجيا الرقمية المحسّنة من الذكاء الاصطناعى دورًا أساسيًا في حياتنا اليومية، مع قوتها العظيمة في تغيير الطريقة التي نفكر بها، ونصرف، ونتفاعلها. منذ ظهوره، تطورت الذكاء الاصطناعى بازدهار وازدهار، وخاصة مع ظهور الشبكات العصبية الاصطناعية (ANN) والتعلم

العميق ، يتم استخدام الذكاء الاصطناعي لتخصيص التعلم خصوصا لمعلمي التربية الخاص كونهم يتعاملون مع فئه استثنائية(الأحتياجات الخاصه) وتحسين نتائج الطلبة. و يتضمن التعلم الشخصي المدعوم الذكاء الاصطناعي تكييف تجربة التعلم مع احتياجات وتفضيلات الطلبة الفرديين ، مما يجعلها أكثر فعالية وجاذبية من اجل تحقيق النتائج المرجوه. من جانب أخر، كان من الطبيعي أن يكون له الكثير من التأثير والانعكاس على المستوى العلمي التربوي والتعليمي، كنهج إحدى أهم المجالين الحيويين على تماس بعالم المتغيرات الاجتماعية والثقافية (Hwang, G. J., 2020) ، يعد استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم والتعلم أمرًا مهمًا. يزود طريقة التدريس والتعليم بالتكنولوجيا والإجراءات الجديدة. وهو يستقطب باحثين من تخصصات متنوعة لدراسة مجموعة واسعة من القضايا المتعلقة بالتعليم. من الواضح أن الذكاء الاصطناعي ودوره في التعليم متعدد التخصصات ويمكن معالجة العديد من القضايا التي تتجاوز نطاق التعليم التقليدي بسهولة من خلال الذكاء الاصطناعي. على سبيل المثال، يمكن للطلاب الوصول إلى التعلم من موقع لا يمكنهم فيه الوصول إلى الفصول الدراسية الفعلية في بيئة حقيقية، فهم يحتاجون فقط إلى تقنية الذكاء الاصطناعي المطلوبة لتعليمهم أو التواصل وفقًا لأهداف التدريس أو التعلم. لم تعد المسافة والجغرافيا عقبة في التعليم إذا تم استخدام الذكاء الاصطناعي. وبالمثل، بالنسبة للمدارس والكليات، يمكن للذكاء الاصطناعي أن يسهل تسجيل العدد الذي يحتاجه من الطلاب بغض النظر عن موقعهم، وما إلى ذلك (Hyder, S. I., 2021) ، لقد أدى تطور الذكاء الاصطناعي إلى جلب التعليم المدعوم بالكمبيوتر إلى عصر جديد. من خلال دمج الذكاء البشري ، يمكن لنظام الكمبيوتر أن يكون بمثابة معلم ذكي، أو أداة، أو متدرب بالإضافة إلى تسهيل عملية صنع القرار في البيئات التعليمية. سيفتح تكامل الذكاء الاصطناعي والتعليم فرصًا جديدة لتحسين جودة التدريس والتعلم بشكل كبير. يمكن لمعلمي التربية الخاصة الاستفادة من الأنظمة الذكية التي تساعد في التقييمات وجمع البيانات وتعزيز تقدم التعلم وتطوير استراتيجيات جديدة. كما يمكن للطلاب الاستفادة من المعلمين الأذكياء والتعلم غير المتزامن في تحسين نتائج التعلم. بالإضافة إلى ذلك، فإن دمج الذكاء

الاصطناعي والتعليم لا يمثل تحولًا في التعليم فحسب، بل يمثل أيضًا تحولًا في المعرفة الإنسانية والإدراك والثقافات. على هذا النحو، أصبح الذكاء الاصطناعي في التعليم محورًا بحثيًا أساسيًا في مجال أجهزة الكمبيوتر والتعليم (Gašević, D. ,2020) ، مما يجعل تطبيقات الذكاء الاصطناعي في متناول الكوادر التربوية بصوره عامة و بسهولة. تتوفر في هذه الأجهزة منخفضة التكلفة إمكانات مدمجة لإجراء عمليات حاسوبية معقدة (حوسبة الحافة)، والخدمات المستندة إلى السحابة لمعالجة المشكلات الصعبة بشكل تعاوني، والوصول إلى كميات هائلة من موارد البيانات المفتوحة والمغلقة، والوصول التوفيقي لاتصالات الشبكة الرشيقة (Alam, A., 2021)، حيث يعد التعليم في عصر الذكاء الاصطناعي مصدر قلق وفرصة جديدة في نفس الوقت. ويجري تطوير طرق جديدة للتعلم، بما في ذلك أنظمة إدارة التعلم القائمة على الكتب المدرسية الرقمية، والتعلم المخصص من خلال تحليل تعلم البيانات الضخمة، وتكنولوجيا التفاعل للتعرف على الكلام وتركيبه، وروبوتات الدردشة المساعدة التي تعمل من خلال معالجة اللغة الطبيعية (NLP)، ومعظم تقنيات الذكاء الاصطناعي لها تطبيقات ضمن التعليم والسياسات التعليمية. يمكن لتقنية التحليل التنبؤي باستخدام الذكاء الاصطناعي أن توفر دعمًا خاصًا للطلاب الذين يعانون من مشاكل من خلال تقييم الطلاب والتنبؤ بمستويات التعلم والتنبؤ بالاستدامة الأكاديمية؛ وبالتالي، يجب دمجها في الاستعدادات للتعليم المستقبلي (Lee, J. 2021) حيث يأتي عصر الذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة بسرعة مع الزيادة السريعة في تكنولوجيا الكمبيوتر والاتصالات، كما أن التحسينات التكنولوجية الجديدة تجلب عصرًا تعليميًا جديدًا. أصبح التعليم المتنقل وتجزئة التعليم اتجاهات جديدة. علاوة على ذلك، أصبح الذكاء الاصطناعي والتكنولوجيا في التعليم مجالًا بحثيًا ذو أهمية قصوى. كون التعليم عن بعد يغير التعليم التقليدي وله فوائد كبيرة. ومع ذلك، هناك العديد من المشاكل العلمية والهندسية المتبقية فيه. تعد مشكلة تكنولوجيا المعلومات القائمة على التعليم مع التكنولوجيا الحديثة مشكلة رئيسية يجب حلها. علاوة على ذلك، يعد الجيل الجديد من شبكات الهاتف المحمول وتكنولوجيا المعلومات في التعليم مجالًا بحثيًا مهمًا الآن. وفي الوقت نفسه، يواجه التطبيق الهندسي للذكاء الاصطناعي

والبيانات الضخمة التعلم والتعليم عن بعد الكثير من المشاكل. كل هذا يحتاج إلى علماء لبذل الكثير من الطاقة في هذا المجال. وبهذه الطريقة، يهدف هذا العدد "التقنيات الرئيسية في الذكاء الاصطناعي والتعلم والتعليم عن بعد المبني على البيانات الضخمة" إلى إتاحة الفرصة للمعلمين والباحثين لنشر دراساتهم النظرية والتكنولوجية الموهوبة في هذا المجال، فضلاً عن التطبيقات الحقيقية الجديدة. للباحثين التربويين في هذا المجال (Liu, S., 2021).

أولا: مشكلة الدراسة وتساؤلاتها

نتيجتاً للتطورات والتحديات التكنولوجية السريعة في جميع المجالات عامة وفي مجال التعليم خاصة، مما يستوجب توظيف هذه التكنولجيا في أساليب التدريس الحديثة خصوصا معملي ذوي الاحتياجات الخاصة التي تتلائم مع متطلبات التعليم الحديث والعمل على مواكبتها بأستمرار لتجنب الفجوات التي ممكن ان تحدث، لذا تتجسد إشكالية الدراسة حول مدى فعالية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات معلمي التربية الخاصة، تتخلص المشكلة البحثية في السؤال التالي:

ما تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي يمكن توظيفها في تنمية مهارات معلمي التربية الخاصة؟

أسئلة البحث

١. ماهو مفهوم الذكاء الاصطناعي وخصائصه ؟
٢. ماهي اهمية وأنواع الذكاء الاصطناعي ؟
٣. ماهي معوقات تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم؟
٤. ماهي تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي يمكن توظيفها في تعليم ذوي الاحتياجات الاحتياجات الخاصة؟

اهداف البحث

١. التعرف مفهوم الذكاء الاصطناعي وخصائصه.
٢. التعرف على انواع وخصائص الذكاء الاصطناعي في التعليم.

٣. التعرف على معوقات تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم.

٤. التعرف على تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي يمكن توظيفها في تعليم ذوي الاحتياجات الخاصة.

أهمية البحث

١. يساهم البحث في ابراز أهمية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية المهارات لمعلمي التربية الخاصة.

٢. يساهم البحث في اثراء الادبيات المتعلقة بأستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم بشكل عام وبمجال والتربية الخاصة بشكل خاص.

٣. يساهم البحث في تزويد معلمي التربية الخاصة بالتطبيقات التي تستخدم في تعليم ذوي الاحتياجات الخاصة.

منهج البحث

اتبع البحث الحالي المنهج الوصفي التحليلي لملاءمته لطبيعته؛ لأنه يعد المنهج الآنسب لتناول مختلف المواضيع الاجتماعية والإنسانية بشكل عام، وبذلك فقد اعتمد الباحث في البحث على مجموعة من المصادر والمراجع المختلفة شملت الكتب، المجلات، المذكرات، التقارير،...، وغيرها، بالإضافة إلى الاستعانة بشبكة الإنترنت التي أثرت على البحث بشكل كبير

حدود البحث

تم جراء الدراسة في محافظة ذي قار وتناولت معلمي التربية الخاصة للفتره من للعام الدراسي ٢٠٢٣-٢٠٢٤م.

مصطلحات البحث

الذكاء الاصطناعي: هو تقنية متطورة تحاول محاكاة الذكاء البشري باستخدام الآلات. يشمل الذكاء الاصطناعي مجالات فرعية مختلفة، بما في ذلك التعلم الآلي والتعلم العميق، مما يسمح للأنظمة بالتعلم والتكيف بطرق جديدة من بيانات التدريب.

تطبيقات الذكاء الاصطناعي: هي مجموعة من البرامج والأنظمة التي تستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي بغية تحقيق اهداف معينه تتطلب ذكاء بشري مثل التفكير والتحليل والتفاعل.....الخ.

تنمية المهارات: منهج أو طريقة تعمل على اكتساب الفرد القدرة على تأدية فعل أو أنشطة جديدة بجوده عالية ووقت قياسي تواكب الأهداف المطلوب تحقيقها.

التربية الخاصة: نظام تعليمي قائم على أساس تلبية ذوي الاحتياجات الخاصة الذين يعانون من اعاقات متعدده سواء كانت هذه الاعافات سمعيه، بصرية، عقلية...الخ، بغية تحقيق اقصى امكانايات اكاديمية وشخصية.

أولاً: مفهوم الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته

في العصر الحالي، يشهد العالم تطورات مذهلة في مجال تقنية المعلومات والاتصالات. ومن بين هذه التطورات، تبرز تقنيات الذكاء الاصطناعي كتقنيات مستقبلية مبهرة. ومن المتوقع أن تحدث ثورة كبيرة في مختلف جوانب حياة البشر. ستكون التعاون بين الإنسان والذكاء الاصطناعي سمة بارزة للتعليم في المستقبل القريب، وستكون الدافع للنمو والازدهار. حيث يوفر الذكاء الاصطناعي الفرصة لاستخدام نطاق واسع من المعرفة التي تكون منظمة ومناسبة للاستخدام في العملية التعليمية لحل بعض المشكلات التعليمية والتي يتم تخصيصها لكل طالب. أجهزة التعلم "الذكية"، والتطبيقات التعليمية البرمجية المختلفة، والمساعدين الافتراضيين الأذكياء المتكيفين، وروبوتات الدردشة – اليوم هذه هي مرحلة تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم وقد مرت هذه المرحلة. نحن نتفق مع العلماء ونعمل على تطوير فكرة الإمكانات الحقيقية للذكاء الاصطناعي في التعليم – تطوير تصور وفهم أكثر فعالية لعمليات التعلم البشري وقياسها والوعي بها (Gurevych, R.,2022). لا تزال تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم في مراحلها الأولى، لكنها أظهرت بالفعل نتائج واعدة. على سبيل المثال، يمكن لأنظمة التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي تخصيص تجربة التعلم للطلاب، وتقديم تعليقات في الوقت الفعلي، واكتشاف المشكلات المحتملة في وقت مبكر. وبالمثل، يمكن للذكاء الاصطناعي أن يساعد المعلمين على تحديد نقاط القوة والضعف لدى الطلاب، مما يمكنهم من

تصميم أساليب التدريس الخاصة بهم وفقًا لذلك (Igbokwe, I. C., 2023). يُعـرف(Ghaleon, 2023) الذكاء الاصطناعي بانه فرع من علوم الحاسوب يهدف إلى تطوير برامج حاسوبية وآلات ذكية تعمل بكفاءة عالية وتشبه الإنسان الخبير.وتستطيع هذه البرامج والآلات محاكاة العمليات التي يقوم بها البشر، مثل التفكير والاستنتاج، والاستفادة من التجارب السابقة، وحل المشكلات، وغيرها من العمليات الذهنية العليا. حيث عرف (Al Dokry, 2023) الذكاء الاصطناعي في التعليم هو استخدام الأجهزة والأنظمة والبرامج لتنفيذ عمليات تشبه تلك التي يقوم بها الإنسان، مثل التعلم والتكييف والتكامل، وغيرها من العمليات التعليمية. الهدف من ذلك هو تطوير وتحديث العملية التعليمية وتقديم ممارسات تعليمية تتناسب مع التقدم الحاصل في مختلف المجالات. فقد أشار(Ali, 2023) الى الذكاء الاصطناعي بأنه قدرة الآلات والحواسيب الرقمية على تنفيذ مهام معينة إلى محاكاة ومشابهة القدرات التي تتمتع بها الكائنات الذكية، مثل القدرة على التفكير واكتساب المعرفة من التجارب السابقة وغيرها من العمليات العقلية. يهدف الذكاء الاصطناعي إلى تطوير أنظمة ذكية تتصرف بطريقة مشابهة لسلوك البشر، سواء في التعلم أو الفهم.

وفقاً لما ورد أعلاه في مفهوم الذكاء الاصطناعي يمكن تعريفه: بأنه مجموعة من البرامج الحاسوبة التي يمكن ان تحاكي الذكاء البشري من حيث التخطيط والتفكير والقدره على الفهم والتحليل التي يمكن من شأنها تنفيذ أداء الأهداف بدلا من الانسان.

ثانياً: خصائص الذكاء الأصطناعي في التعليم

نظراً للثوره المعرفية في مجال التكنولوجيا عامة وفي مجال الذكاء الاصطناعي خاصة لوحظ هناك مميزات وخصائص ذات أهمية عالية يتميز بها الذكاء الاصطناعي كالسرعة والدقة والتماسك بين الأهداف مما جلعلته هذه المميزات سريعاً وواسع الانتشار خصوصا في العملية التربوية، حيث ذكر(Ghaleon, 2023)عدد من الخصائص التي يتميز بها الذكاء الاصطناعي وهي:

١. امكانية الاستجابة السريعة للمعلومات والظروف والأحداث غير المتوقعة.

٢. اكتساب المعرفة والاحتفاظ بها، وكذلك تطبيق ما تم تعلمه وفهمه من التجارب السابقة.

٣. استخدم أسلوب التجربة والخطأ.

٤. القدرة على الإدراك والفهم والتفكير والتحليل والتنبؤ.

٥. حل المشكلات المتعارضة والتعامل مع الظروف الصعبة التي لا تتوفر فيها معلومات كافية.

٦. التعامل مع البيانات الرمزية غير الرقمية والبيانات غير الكاملة من اجل تحقيق المهام المطلوبة.

٧. تحديد الأهمية النسبية للمكونات في الحالات المعروفة وأمكانية الاستفاده منها.

٨. تحليل البيانات الضخمة للمساعدة في اتخاذ القرارات الإدارية في العملية التعليمية.

ثالثاً: أهمية الذكاء الأصطناعي في التعليم

أصبحت تقنيات الذكاء الاصطناعي جزءًا لا تتجزأ من حياتنا اليومية بصوره عامة وفي مجال التعليم بصوره خاصة، حيث تعمل على تحويل طرق التعليم التقليدية وإعادة تشكيلها الى طرق حديثة التي يجب العمل بها. يسلط هذا التقدم التكنولوجي السريع الضوء على أهمية دمج تعليم الذكاء الاصطناعي في المناهج الدراسية ليس فقط لضمان أن جميع الطلاب مجهزون جيدًا لمستقبلهم الأكاديمي ولكن أيضًا لتنمية القوى العاملة في التربية والتعليم، فيما يأتي أهمية الذكاء الاصطناعي في التعليم: (Shrivastava, R., 2023)

١. يسهم الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة الإدارة في المؤسسات التعليمية وتوفير الجهد والوقت من خلال تطبيق التكنولوجيا في أتمتة المهام الروتينية مثل التقييم والتصحيح وغيرها.

٢. معالجة النقص في عدد المعلمين المؤهلين في بعض المجالات، وتقديم الدعم لهم لتطوير مهاراتهم وتسهيل أدائهم الوظيفي.

٣. زيادة إنتاجية المعلمين ومساعدتهم في اتخاذ القرارات الملائمة لزيادة مشاركة الطلاب واستخدام أساليب تدريس أكثر فعالية.

٤. تحسين كفاءة عمليات تطوير المناهج التعليمية من خلال تحديد المهارات والمعارف المطلوبة في فترة زمنية محددة.

٥. تعزيز الإبداع والابتكار وتقليل أوجه التفاوت الاقتصادي والاجتماعي والعرقي وغيرها.
٦. تحسين جودة التعليم وتوفير مواد تعليمية عالية الجودة لجميع الفئات المختلفة.

رابعاً: أنواع الذكاء الاصطناعي

يمكن تقسيم الذكاء الاصطناعي بطرق مختلفة الى ثلاثة أنواع أساسية يمكن اجمالها بما يأتي:

١. **الذكاء الاصطناعي الضيق:** يقوم الذكاء الاصطناعي الضيق بمهام محددة، مثل التعرف على الصوت أو تحليل الصور. إنه النوع الأكثر شيوعًا من الذكاء الاصطناعي الذي نواجهه في حياتنا اليومية. تشمل الأمثلة المساعدين الصوتيين على هواتفنا مثل Siri و Google Assistant، وخوارزميات التوصية التي تستخدمها Netflix و Amazon، والذكاء الاصطناعي الذي يشغل المركبات ذاتية القيادة. تم تصميم الذكاء الاصطناعي الضيق لأداء المهام التي تتطلب عادةً ذكاءً بشريًا، ولكنه يعمل في ظل مجموعة محدودة من القيود ويكون محددًا للمهمة. لا يمتلك الفهم أو الوعي، بل يتبع قواعد مبرمجة مسبقًا أو يتعلم أنماطًا من البيانات. على سبيل المثال، يمكن للذكاء الاصطناعي الضيق المصمم للتعرف على الصور تحديد الكائنات في الصور لأنه تم تدريبه على مجموعة بيانات من الصور ذات الكائنات المصنفة، وليس لأنه يفهم ماهية الكائن(Heinonen, S.,2022).

٢. **الذكاء الاصطناعي العام:** يتمتع الذكاء الاصطناعي العام بالقدرة على إحداث تغيير جذري في كيفية إنشاء عمليات التدريس والتعلم، ووضعها موضع التنفيذ، وتقييمها في التعليم. يمكن للأنظمة التعليمية المعتمدة على الذكاء الاصطناعي العام الاستفادة من مجموعة واسعة من القدرات المعرفية والقدرة على التكيف المتأصلة في الذكاء الاصطناعي العام لفهم الطلاب الفرديين بشكل أفضل، وتلبية احتياجاتهم الخاصة، وإنشاء تجارب تعليمية مخصصة. حيث يعد إنشاء أنظمة تعليمية ذكية أحد المجالات التي يمكن أن يؤثر فيها الذكاء الاصطناعي العام بشكل كبير. يمكن لهذه الأنظمة مساعدة الطلاب في مختلف المجالات والتخصصات من خلال الاستفادة من قدرات

التعلم ذات الأغراض العامة الخاصة بأستخدام استقلالية الذكاء الاصطناعي العام وسلوكه الموجه نحو الهدف لتعديل السرعة والمواد وتكتيكات التدريس ديناميكيًا وفقًا لتقدم الطالب وتفضيلاته وأساليب التعلم، مما يعزز بيئة تعليمية أكثر متعة وإنتاجية(Zhai, X.,2023).

٣. **الذكاء الاضطناعي الفائق:** يتمتع الذكاء الاصطناعي الفائق بالقدرة على التأثير بشكل كبير على التعليم وإدارة المعرفة بعدة طرق. من خلال تنفيذ التعلم الشخصي، يمكن للذكاء الفائق تحليل كميات هائلة من البيانات حول المتعلمين الفرديين، بما في ذلك نقاط القوة والضعف وأساليب التعلم والتفضيلات. ويمكن استخدام هذه المعلومات لتصميم محتوى واستراتيجيات تعليمية لتلبية الاحتياجات المحددة لكل طالب، مما يتيح تجارب تعليمية مخصصة على نطاق واسع. بالإضافة إلى ذلك، من خلال أنظمة التدريس الذكية، يمكن للذكاء الفائق أن يكون بمثابة معلمين افتراضيين، حيث يقدم تعليقات فورية وشخصية للطلاب. يمكن لهذه الأنظمة التكيف مع وتيرة التعلم الفردية، وتقديم تفسيرات أو أمثلة إضافية، وتتبع التقدم بمرور الوقت. يمكنهم تحديد المجالات التي يعاني فيها الطلاب وتقديم تدخلات مستهدفة، مما يؤدي في النهاية إلى تحسين نتائج التعلم. يمكن للذكاء الاصطناعي الفائق معالجة وتحليل كميات هائلة من المعلومات من مصادر مختلفة، مثل الكتب المدرسية وأوراق البحث والمحتوى عبر الإنترنت. يمكنه تحديد الأنماط واستخراج الأفكار الأساسية وتوليد معرفة جديدة. يمكن أن تساعد هذه الإمكانية المعلمين والباحثين على البقاء على اطلاع بأحدث الاكتشافات والتطورات في مجالاتهم (Aithal, P. S., 2023)

خامساً: متطلبات تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم

يعتبر الذكاء الاصطناعي من أهم التحديات التي تواجه مجالات الحياة بصورة عامة ومجال التعليم بصورة خاصة، فهو مجال علمي متشعب يصعب التأقلم او التطبيق بدون موارد وأمكانات بشرية. ولذا فأن تطبيق الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم اصبح اليوم ضرورة قصوى لا مجال للتخلي عنه؛ مما يساهم بدوره في تحسين أداء المعلم ورفع كفاءة مخرجات العملية التعليمية، وان هذه المتطلبات هي:(Nguyen, B. P. T., 2023)

١. البنى التحتية (التكنولوجية): حيث يجب ان تتضمن هذه البنى جميع الوسائل والتقنيات الحديثة من أجهزة الحاسوب وشبكات الانترنت، والأجهزة اللوحية المتقدمة.

٢. البرامج والتطبيقات: يمكن ان تساهم هذه البرامج والتطبيقات في تلبية احتياجات ذوي الإعاقة(الاحتياجات الخاصة) مثلاً(برامج القراءة الصوتية، برامج التواصل البديل، برامج المحاكاة عن طريق الأشارة...الخ).

٣. تاهيل وتدريب الكوادر التعليمية: يجب ان يتم تدريب وتاهيل المعلمين بما ينسجم مع متطلبات تطبيق الذكاء الاصطناعي.

٤. الدعم الفني: يجب توفير الكوادر الفنية ذات الاختصاص الدقيق في مجال البرمجيات من اجل حل المشكلات الفنية التي تحدث في هذه البرامج من اجل تسهيل عملية تطبيق الذكاء الاصطناعي.

٥. التقييم والمتابعة: كما هو معروف فأن تنفيذ أي هدف لابد من وجود تقييم لفعاليات تطبيق الذكاء الاصطناعي وتحليل البينات وتحديد الاحتياجات الفردية للطلاب بما ينسجم مع الأهداف التعليمية.

سادساً: معوقات تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم

لقد أثبت الذكاء الاصطناعي فائدته حيث كان له تأثير إيجابي على مختلف الجوانب وعزز نوعية حياة الإنسان من خلال إنشاء محركات البحث مثل بحث جوجل، والأنظمة التفاعلية مثل سيري وأليكسا، وفن الذكاء الاصطناعي. وبالتالي، هذا لا يعني أنه لا توجد سلبيات في اعتماد الذكاء الاصطناعي في القطاع التعليمي. ويمكن اجمالي بعض التحديات والمعوقات استخدام الذكاء الاصطناعي في القطاع التعليمي ما يلي: (Igbokwe, I. C., 2023)

١. **محدودية الوصول إلى الموارد:** تفتقر العديد من المدارس في البلدان النامية إلى التكنولوجيا والبنية التحتية اللازمة لتنفيذ الذكاء الاصطناعي بشكل فعال.

٢. **كفاءة وتدريب الكوادر التعليمية:** يتطلب دمج الذكاء الاصطناعي في الفصل الدراسي تدريبًا ودعمًا مناسبين للمعلمين. قد لا يكون العديد من المعلمين على دراية بتقنيات الذكاء الاصطناعي أو كيفية دمجها بشكل فعال في ممارساتهم التعليمية.

٣. **الخصوصية والأمان:** غالبًا ما تحتوي البيانات التعليمية على معلومات حساسة حول الطلاب والمعلمين والمؤسسات التعليمية. يتطلب الحفاظ على الخصوصية والأمان أثناء استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي اتخاذ تدابير قوية لحماية البيانات والالتزام بلوائح الخصوصية.

٤. **جودة البيانات:** تعتمد أنظمة الذكاء الاصطناعي بشكل كبير على البيانات. في مجال التعليم، قد يكون ضمان أن البيانات المستخدمة لتدريب نماذج الذكاء الاصطناعي دقيقة وغير متحيزة وتمثل مجموعات سكانية متنوعة أمرًا صعبًا. يمكن أن تؤدي البيانات المتحيزة إلى نتائج متحيزة، مما يؤثر على جودة التعليم المقدم.

٥. **ندرة الموارد والبنى التحتية:** قد يكون تنفيذ تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم مكلفًا، ويتطلب استثمارات في البنية التحتية والبرمجيات والتدريب. يعد ضمان تخصيص الموارد بكفاءة ومساواة أمرًا ضروريًا لنجاح دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم.

٦. **القضايا الأخلاقية:** يثير الذكاء الاصطناعي في التعليم مخاوف أخلاقية مختلفة، بما في ذلك القضايا المتعلقة بخصوصية الطلاب، والتحيز الخوارزمي، وإمكانية قيام الذكاء الاصطناعي بإدامة عدم المساواة. هناك حاجة إلى مبادئ توجيهية وأطر أخلاقية لضمان الاستخدام المسؤول للذكاء الاصطناعي في البيئات التعليمية.

سابعاً: تطبيقات الذكاء الأصطناعي

هناك العديد من التطبيقات التي يمكن استخدامها في تدريس ذوي الاحتياجات الخاصة لتعزيز عملية التعلم وتوفير الدعم المناسب لهم. إليك بعض الأمثلة:

اسم التطبيق: Proloquo2Go

لقد تم تصميمه لمساعدة الأفراد الذين يواجهون تحديات في التواصل، وخاصة أولئك الذين لا يستطيعون النطق أو الذين يجدون صعوبة في التحدث.

مميزات التطبيق:

١. يقدم التطبيق مجموعة واسعة من الرموز والصور والكلمات التي يمكن للمستخدمين تخصيصها لتناسب احتياجاتهم وتفضيلاتهم الخاصة.

٢. يستخدم التطبيق الرموز والصور لتسهيل الاتصال.

٣. يتضمن التطبيق أصوات تحويل النص إلى كلام عالية الجودة التي تنطق الرموز والنصوص المحددة.

٤. يتضمن التطبيق ميزة التنبؤ بالكلمات التي تقترح كلمات أو عبارات أثناء كتابة المستخدمين.

٥. يدعم التطبيق لغات متعددة ويقدم خيارات المفردات بلغات مختلفة

اسم التطبيق: Autismate

تطبيق مصمم خصيصًا لدعم الأفراد الذين يعانون من اضطراب طيف التوحد (ASD) في التواصل والسلوك وتنمية المهارات الاجتماعية.

مميزات التطبيق:

١. يوفر Autismate دعمًا مرئيًا قابلاً للتخصيص مثل الجداول الزمنية المرئية والمؤقتات المرئية والإشارات المرئية للمساعدة في التواصل والفهم للأفراد الذين يعانون من اضطراب طيف التوحد والذين يستفيدون من المساعدات البصرية.

٢. يقدم التطبيق مجموعة من أدوات الاتصال بما في ذلك لوحات الاتصال القائمة على الصور ومكتبات الرموز والمشاهد المرئية القابلة للتخصيص لمساعدة الأفراد على التعبير عن أنفسهم وتوصيل احتياجاتهم وتفضيلاتهم.

٣.يتضمن Autismate قوالب قصص اجتماعية وأدوات لإنشاء قصص اجتماعية مخصصة لمساعدة الأفراد الذين يعانون من اضطراب طيف التوحد على التنقل في المواقف الاجتماعية وفهم الأعراف الاجتماعية وتطوير المهارات الاجتماعية.

٤.يسمح التطبيق لمقدمي الرعاية والمعلمين بتتبع وتحليل أنماط السلوك باستخدام أدوات تتبع السلوك القابلة للتخصيص، مما يمكنهم من تحديد المحفزات ومراقبة التقدم وتنفيذ التدخلات المستهدفة.

٥.يتميز التطبيق بواجهة بديهية وسهلة الاستخدام مصممة لتكون سهلة التنقل والاستخدام للأفراد الذين يعانون من اضطراب طيف التوحد ومقدمي الرعاية والمعالجين والمعلمين.

اسم التطبيق: TouchChat

هو تطبيق تواصل مساعد مصمم لمساعدة الأفراد الذين يعانون من صعوبات في التواصل، سواء بسبب اللغة أو الإعاقة الحركية. يسمح للمستخدمين بالتواصل من خلال النصوص والرموز والصور والكلام. ويعتمد التطبيق على نظام اتصال يسمى "الشبكة"، حيث يمكن للمستخدمين النقر على الرموز أو الكلمات لبناء الجمل والتعبيرات. يوفر TouchChat مجموعة متنوعة من إعدادات التخصيص والخيارات لتلبية احتياجات المستخدمين المختلفين.

مميزات التطبيق:

١.الواجهة القائمة على الشبكة: يمكن للمستخدمين الوصول إلى تخطيط شبكي للرموز والكلمات المنظمة حسب الفئات لتسهيل الاتصال.

٢.مجموعة رموز :SympoStixيتضمن TouchChat مجموعة رموز SympoStix، وهي مجموعة من الرموز المصممة لدعم الاتصال.

٣.تحويل النص إلى كلام: يوفر التطبيق وظيفة تحويل النص إلى كلام، مما يسمح للمستخدمين بنطق رسائلهم المكتوبة بصوت عالٍ باستخدام الكلام المركب.

٤. خيارات التخصيص: يتيح TouchChat للمستخدمين تخصيص تخطيط الشبكة وإضافة رموز وصور مخصصة وضبط الإعدادات مثل إخراج الصوت والتنبؤ بالكلمات.

٥. تنظيم المفردات: يمكن للمستخدمين تنظيم المفردات بناءً على تفضيلاتهم واحتياجات التواصل الخاصة بهم، مما يسهل العثور على الكلمات والعبارات المستخدمة بشكل متكرر واستخدامها.

٦. طرق الوصول: يدعم التطبيق طرق الوصول المختلفة، بما في ذلك اللمس المباشر، ومسح المفاتيح، وإدخال لوحة المفاتيح الخارجية، لاستيعاب القدرات الحركية المختلفة.

٧. التنبؤ بالكلمات: يوفر TouchChat إمكانات التنبؤ بالكلمات لمساعدة المستخدمين في إنشاء الرسائل بسرعة من خلال اقتراح الكلمات بناءً على السياق.

اسم التطبيق: Dyslexia Quest

تطبيق تعليمي مصمم لدعم الأفراد الذين يعانون من عسر القراءة، وهو اضطراب في التعلم يتميز بصعوبة قراءة وتفسير الكلمات والحروف والرموز الأخرى. ويهدف التطبيق إلى تحسين مهارات القراءة وتعزيز تجربة التعلم للأفراد الذين يعانون من عسر القراءة من خلال الألعاب والأنشطة الجذابة والتفاعلية.

مميزات التطبيق

١. يتضمن التطبيق أدوات تقييم متنوعة لتقييم قدرات القراءة لدى المستخدم وتحديد مجالات الصعوبة.

٢. يستخدم التطبيق تقنيات اللعب لجعل التعلم ممتعًا وجذابًا. ويقدم مجموعة من الألعاب والأنشطة المصممة لاستهداف جوانب مختلفة من مهارات القراءة واللغة.

٣. يمكن للمستخدمين تتبع تقدمهم بمرور الوقت، مما يسمح لهم برؤية التحسينات في قدراتهم على القراءة وتوفير الحافز لمواصلة التدريب.

٤. يشتمل التطبيق على نهج متعدد الحواس للتعلم، وهو أمر مفيد للأفراد الذين يعانون من عسر القراءة والذين قد يستفيدون من التحفيز البصري والسمعي واللمسي.

٥. يتضمن التطبيق ميزات مثل أحجام الخطوط القابلة للتعديل، والخطوط الملائمة لعسر القراءة، ودعم التعليق الصوتي لتعزيز إمكانية الوصول للمستخدمين الذين يعانون من عسر القراءة.

وهناك العديد من التطبيقات الأخرى المتوفرة التي يمكن استخدامها بناءً على احتياجات ومتطلبات الأفراد ذوي الاحتياجات الخاصة، لكن الدراسة ركزت بشكل اساسي على التطبيقات الاساسية التي يحتاجها كل من يتعامل مع تعليم ذوي الاحتياجات الخاصة ولابد ان يكون على معرفة تامة لهذه التطبيقات من اجل تحقيق الاهداف التعليمية لهذه الفئة المحدده.

الخاتمة

في الختام، تطرقت هذه الورقة البحثية إلى عالم الذكاء الاصطناعي المثير وتطبيقاته المحتملة في تعزيز مهارات معلمي التربية الخاصة. ومن خلال استكشاف شامل لمختلف تقنيات الذكاء الاصطناعي، مثل خوارزميات التعلم الآلي، وأنظمة معالجة اللغة الطبيعية، ومحاكاة الواقع الافتراضي، حددنا طرقًا واعدة للاستفادة من الذكاء الاصطناعي لدعم معلمي التعليم الخاص في دورهم الحاسم.

تشير النتائج إلى أن الذكاء الاصطناعي لديه القدرة على إحداث ثورة في تدريب المعلمين والتطوير المهني من خلال توفير تجارب تعليمية مخصصة، وردود فعل في الوقت الفعلي، وعمليات محاكاة غامرة مصممة خصيصًا لتلبية الاحتياجات الفريدة ملعلمي التربية الخاصة. ومن خلال تسخير قوة الذكاء الاصطناعي، يمكن للمعلمين الوصول إلى ثروة من الموارد والأدوات والرؤى المستندة إلى البيانات لتعزيز ممارساتهم التعليمية، وتلبية الاحتياجات المتنوعة للطلاب ذوي الإعاقة بشكل أفضل، وتعزيز بيئات التعلم الشاملة.

اضافة الى ذلك، يحمل دمج الذكاء الاصطناعي في برامج تدريب المعلمين القدرة على معالجة التحديات القائمة في التعليم الخاص بذوي الاحتياجات الخاصة، مثل محدودية الوصول إلى التدريب المتخصص، وارتفاع معدلات دوران المعلمين، والطلب المتزايد على التعليم الفردي. ومن خلال تزويد المعلمين بالأدوات والموارد التي تعمل بالذكاء الاصطناعي، يمكن للمؤسسات التعليمية وصناع

السياسات تعزيز ثقافة التعلم المستمر والنمو المهني والابتكار داخل قطاع التعليم الخاص بذوي الاحتياجات الخاصة.

ومع ذلك، فمن الضروري الاعتراف بالاعتبارات الأخلاقية والعيوب المحتملة المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم، بما في ذلك القضايا المتعلقة بخصوصية البيانات، والتحيز الخوارزمي، وإزاحة الخبرة البشرية. لذلك، بينما نحتضن الفرص التي يوفرها الذكاء الاصطناعي، فمن الضروري المضي قدمًا بشكل مدروس وأخلاقي وشامل، لضمان استخدام هذه التقنيات لتمكين المعلمين وتعزيز الوصول العادل إلى التعليم الجيد لجميع المتعلمين.

وأخير، أن الإمكانات الكاملة للذكاء الاصطناعي في التعليم الخاص بذوي الاحتياجات الخاصة لم تتحقق بعد، فإن هذا البحث يؤكد على التأثير التحويلي الذي يمكن أن يحدثه الذكاء الاصطناعي على التطوير المهني وتعزيز المهارات لمعلمي التعليم الخاص. ومن خلال تعزيز التعاون بين المعلمين والباحثين والتقنيين وصناع السياسات، يمكننا الاستفادة من الذكاء الاصطناعي كأداة قوية لتعزيز التعليم الشامل وإطلاق الإمكانات الكاملة لكل متعلم، بغض النظر عن قدراته أو إعاقاته.

استنادا لما سبق اعلاه فأن البحث اخرج بمجموعة توصيات اهمها:

١. نشر ثقافة الذكاء الاصطناعي في التعليم، وضرورة استغلاله في تصميم البرامج التعليمية.

٢. اعادة هيكلية البنى التحتية الخاصة بصفوف التربية الخاصة(ذوي الاحتياجات الخاصة) ورفدها بجميع الوسائل والتقنيات التي تساهم في تنفيذ البرامج التعليمية الخاصة بذوي الاحتياجات الخاصة.

٣. ضرورة رفد معلمي التربية الخاصة بالبرامج التدريبية المستمره خصوصا في مجال التكنولوجيا والتقنيات الخاصة بالذكاء الاصطناعي.

٤. عقد ورش تدريبية للكوادر التعليمية لبحث كيفية توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم.

٥. توفير الدعم المستمر لمعلمي التربية الخاصة بشأن تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي من اجل مساعدتهم في حل المشاكل التقنية المحتملة.

المصادر

1. Chen, X., Xie, H., Zou, D., & Hwang, G. J. (2020). Application and theory gaps during the rise of artificial intelligence in education. Computers and Education: Artificial Intelligence, 1, 100002.
2. Ahmad, S. F., Rahmat, M. K., Mubarik, M. S., Alam, M. M., & Hyder, S. I. (2021). Artificial intelligence and its role in education. Sustainability, 13(22), 12902.
3. Hwang, G. J., Xie, H., Wah, B. W., & Gašević, D. (2020). Vision, challenges, roles and research issues of Artificial Intelligence in Education. Computers and Education: Artificial Intelligence, 1, 100001.
4. Alam, A. (2021). Possibilities and apprehensions in the landscape of artificial intelligence in education. In 2021 International Conference on Computational Intelligence and Computing Applications (ICCICA) (pp. 1-8). IEEE.
5. Lee, H. S., & Lee, J. (2021). Applying artificial intelligence in physical education and future perspectives. Sustainability, 13(1), 351.
6. Gao, P., Li, J., & Liu, S. (2021). An introduction to key technology in artificial intelligence and big data driven e-learning and e-education. Mobile Networks and Applications, 26(5), 2123-2126.
7. Yuskovych-Zhukovska, V., Poplavska, T., Diachenko, O., Mishenina, T., Topolnyk, Y., & Gurevych, R. (2022). Application of artificial intelligence in education. Problems and opportunities for sustainable development. BRAIN. Broad Research in Artificial Intelligence and Neuroscience, 13(1Sup1), 339-356.
8. Igbokwe, I. C. (2023). Application of artificial intelligence (AI) in educational management. International Journal of Scientific and Research Publications, 13(3), 300-307.
9. Shehra, F. N. A., & Al Dokry, A. H. M. (2023). Opportunities and challenges of using artificial intelligence applications in developing the teaching skills of faculty members in engineering colleges in Yemeni

universities. Journal of Engineering and Technological Sciences-JOEATS, 2(2).

10. Hanaa Abdel Hamid, A. A. a. A., & Eid Abdel Wahed Ali. (2023). Ethics of artificial intelligence applications in education: a forward-looking vision. Artificial Intelligence Information Security, 1(1), 72-113.

11. Shrivastava, R. (2023). Role of artificial intelligence in future of education. International Journal of Professional Business Review: Int. J. Prof. Bus. Rev., 8(1), 2.

12. Kuusi, O., & Heinonen, S. (2022). Scenarios from artificial narrow intelligence to artificial general intelligence—Reviewing the results of the international work/technology 2050 study. World Futures Review, 14(1), 65-79.

13. Latif, E., Mai, G., Nyaaba, M., Wu, X., Liu, N., Lu, G., ... & Zhai, X. (2023). Artificial general intelligence (AGI) for education. arXiv preprint arXiv:2304.12479, 1.

14. Aithal, P. S. (2023). Super-Intelligent Machines-analysis of developmental challenges and predicted negative consequences. International Journal of Applied Engineering and Management Letters (IJAEML), 7(3), 109-141.

15. Nguyen, A., Ngo, H. N., Hong, Y., Dang, B., & Nguyen, B. P. T. (2023). Ethical principles for artificial intelligence in education. Education and Information Technologies, 28(4), 4221-4241.

16. Igbokwe, I. C. (2023). Application of artificial intelligence (AI) in educational management. International Journal of Scientific and Research Publications, 13(3), 300-307.