آليات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعى فى التعليم الثانوى العام فى مصر

إعداد

زينب رضا عبد الله محمد راشد

إشراف

أ.د / فتحى كامل زيادى
أستاذ أصول التربية ورئيس جامعة المنيا الأسبق
كلية التربية – جامعة المنيا

أ.د/ نجلاء عبد التواب عيسى
أستاذ أصول التربية
كلية التربية – جامعة بني سويف

مستخلص البحث

هدفت الدراسة إلى تقديم آليات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعى فى التعليم الثانوى العام فى مصر؛ من خلال التعرف على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي فى التعليم الثانوي العام بمصر، ولتحقيق هدف الدراسة تم استخدام المنهج الوصفى ، وقد توصل البحث إلى العديد من النتائج من أهمها أن هناك مجموعة من الآليات لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعى فى التعليم الثانوى العام فى مصر ومنها :

- تطبيق النظم الخبيرة مثل نظام الخبراء فى مجال التعليم من خلال النظر إلى المدخلات والعمليات والمخرجات والنتائج؛ حيث ترتبط قابلية تطبيق النظام الخبير فى صناعة التعليم بتحديد سمات الطالب وتحليل الفاعلية وتقييم فعالية التعليم الإلكترونى.
- إسهام روبوتات الدردشة الذكية بشكل إثرائي وإيجابي في تحسين مخرجات العملية التعليمية، من حيث توفير وقت وجهد المعلم ، واعتبارها وسيلة تعليم ممتعة وشيقة ، وتقوم بتقييم أداء الطالب والمعلم .
- تطبيق أنظمة التعلم الذكية؛ حيث تهدف إلى تيسير التعلم بطريقة مجدية وفعالة باستخدام مجموعة متنوعة من تقنيات الحوسبة والذكاء الاصطناعي، وذلك من خلال جمع معلومات عن أداء كل طالب على حدة، كما يمكن أن يبرز نقاط القوة والضعف لدى كل متعلم، وتقديم الدعم اللازم له في الوقت المناسب.

- تطبيقات الواقع المعزز التعليمية، والتي تنقل المتعلم إلى عالم المعلومات الدراسية، ليختبر أسسها ومسبباتها بنفسه في خبرة واقعية محفزة ومشوقة، بدلاً من التعامل مع هذه المعلومات في قالب نصي ثابت .
- استخدام المعلم أدوات إنترنت الأشياء لتصميم محتوى الطلاب وإرساله إليهم مباشرة عبر هواتفهم الذكية.

الكلمات المفتاحية : تطبيقات الذكاء الاصطناعى ، التعليم الثانوي .

Abstract

The study aimed to present mechanisms for employing artificial intelligence applications in general secondary education in Egypt, by identifying the use of artificial intelligence applications in general secondary education in Egypt. To achieve the goal of the study, a descriptive approach was used. The research reached many results, the most important of which are: there is a set of mechanisms for employing artificial intelligence applications in general secondary education in Egypt, including:

- As for expert systems, it can be applied in the field of education by looking at the inputs, processes, outputs and results. The applicability of the expert system in the education industry is related to identifying student features, analyzing effectiveness, and evaluating the effectiveness of e-learning.
- As for smart chatbots, they can contribute enrichingly and positively to improving the outcomes of the educational process, in terms of saving the teacher's time and effort, considering them as a fun and interesting teaching method, and evaluating the performance of the student and the teacher.
- As for smart learning systems, they aim to facilitate learning in a meaningful and effective way using a variety of computing and artificial intelligence technologies, by collecting information about the performance of each individual student. It can also highlight the strengths and weaknesses of each learner, and provide him with the necessary support right on time.

- Educational augmented reality applications transport the learner to the world of academic information, to experience its foundations and causes for himself in a realistic, motivating and exciting experience, instead of dealing with this information in a fixed textual form.
- The teacher uses IOT tools to design student content and send it to them directly via their smartphones.

Keywords: Artificial Intelligence Applications; General Secondary Education.

مقدمة

- **يرجى مراعاة الفارق بين رمز علامة الفاصلة باللغة العربية (،) وبين رمزها في اللغة الإنجليزية (,)**
- **مراعاة الفارق بين الألف اللينة(ى)، مثال (على) كحرف جر، وبين الياء (ي) ، مثال (علي) كإسم.**

يتميز عصرنا الحالي بالتقدم التقنى السريع ، والذى يؤثر على كافة مجالات الحياة ، حيث قامت الآلة بالعديد من الأعمال البشرية ، وإن التكنولوجيا غيرت حياة الإنسان وبالتالى تغيرت أساليب التدريس بسبب التكنولوجيا المتقدمة مثل الذكاء الاصطناعى (AI) والإنترنت ؛ وكنتيجة لتطور الثورة الصناعية تغير مشهد النظام التعليمي بشكل كبير ، حيث يتم التحكم فيه من خلال الذكاء الاصطناعى، فمنذ ظهور الذكاء الاصطناعى سعت العديد من الدول إلى توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعى فى كافة مجالات الحياة ، ومن بينها التعليم وعقدت القمة العالمية للذكاء الاصطناعى فى عام ٢٠٢٠ مما يعكس اهتمام العالم به [١].

وقد شهد العالم في العقود الأخيرة من القرن الماضي العديد من التغيرات المتسارعة في مجال التطوير العلمي والتكنولوجي انعكس بشكل أو بآخر على حياة الأفراد وعلى ثقافاتهم

[1]) AlKanaan, Huda Muhammed Nasser: Awareness Regarding the Implication of Artificial Intelligence in Science Education among Pre-Service Science Teachers, **International Journal of Instruction**, July 2022, Vol.15, No.3, P. 895.

والنظم السائدة بشكل قد يكون إيجابياً أو سلبياً خاصةً مع ظهور الثورة العلمية والصناعية، والتي أنتجت لنا العديد من التطبيقات أهمها الذكاء الاصطناعي الذي يعد واحداً من أهم التحديات التي تواجه العصر، فلم يعد الذكاء الاصطناعي أمراً حديث النشأة بل أصبح جزءاً لا يتجزأ من حياتنا، فقد مس الذكاء الاصطناعي كل المجالات بدءاً بأجهزة الحاسوب البسيطة مروراً بالهواتف والأجهزة الذكية وصولًا إلى الروبورتات[٢] .

ويعد الذكاء الاصطناعى من أبرز التطبيقات الحديثة لنظم المعلومات كمجال من مجالات المعرفة الحديثة التى تهتم بدراسة وفهم طبيعة الذكاء البشري ومحاكاته لإنشاء جيل جديد من أجهزة الكمبيوتر الذكية التى يمكن برمجتها لإنجاز العديد من المهام التى تحتاج قدرة عالية على الاستدلال والاستنباط والإدراك وهى صفات يتمتع بها الإنسان وتندرج ضمن قائمة السلوكيات الذكية، وتطبيقات الذكاء الاصطناعي لها أهميتها فى مجالات الحياة، ولها أهمية كبيرة وفى المؤسسات التعليمية والتى تمثل ضرورة لا يمكن الاستغناء عنها؛ لذلك سارعت مشاريع الإصلاح التربوى إلى تطوير أنظمتها التعليمية بما يتناسب مع متطلبات الذكاء الاصطناعى[٣] .

ويسهم الذكاء الاصطناعي في تدعيم عملية التعليم الفردى ،والإرتقاء به ،بصورة توفر أكبر قدر ممكن من التكيف بالنسبة للطالب مع المعلومات التعليمية المختلفة المقدمة له[٤].وتبرز أهمية تطبيقات الذكاء الاصطناعى فى العملية التعليمية من خلال : تطوير برامج

---

[٢]) ميثه حليوان هندى : الذكاء الاصطناعى مدخل لدعم منظومة التعليم الثانوى فى دولة الكويت فى ضوء خبرات بعض الدول ، كلية التربية ، ٢٠٢٣ ، ص ٤.

[3]) Aiyed M Aldosari : The Future of Higher Education in the Light of Artificial Intelligence Transformations , International Journal of Higher Education , Vol. 9, No. 3; 2020 , P 145 , http://ijhe.sciedupress.com.

[٤]) عيد عبد الواحد :الذكاء الأصطناعى وعلوم المستقبل ، المؤتمر العلمى الحادى عشر "الدولى الثانى "كلية التربيه ، جامعة المنيا ،٢٠١٩مج الأول ، ،ص ٤٢٨.

غير تقليدية لاستخدام التعليم التكنولوجى البديل وهى طريقة التعليم التكيفى حيث يوفر محتوى متخصص باستخدام التعلم الآلى حيث يؤدى إلى تحسين أداء الطالب[٥].

وأظهرت تطبيقات الذكاء الاصطناعى دوراً فعالاً بميدان التعليم والتدريب ، ويوجد اتجاه عالمي نحو الاهتمام بهذه التطبيقات بشكل كبير فى معظم المجالات التعليمية ؛ وذلك لما تتسم به من سهولة فى التعامل وقلة التكلفة، والقدرة على تخزين كم هائل من المعلومات. ويمكن تعريف الذكاء الاصطناعى بأنه ذلك العلم الذى يهتم بجعل الأنظمة الإلكترونية ذات ذكاء مشابه للذكاء الإنسانى بما يمكِّن الأنظمة من اتخاذ قرارات ، والعمل وفقاً لها بشكل يتناسب مع طبيعة المهام المحددة لها [٦] .

وهذا يساعد المعلم فى أن يتحرر من تقديم منهج موحد ،كما يدعم عملية التعلم الفردى الذي يعتمد على تقديم المحتوى العلمي الذى يتناسب واحتياجات كل فرد على حدة، كما ستساعد هذه التطبيقات المعلم فى تطوير قدراته وسد أي نقص موجود لديه ؛ إذ ليس الغرض منها إحلال الآلة عن المعلم وإما يعمل العقل البشرى جنباً إلى جنب مع العقل الاصطناعى فى توليفة متكاملة ، كما أن أساليب الذكاء الاصطناعى والمحاكاة الحاسوبية للبرامج التعليمية والتدريبية يمكن أن تستخدم فى مساعدة الطلاب للوقوف على المهارة الفعلية وتنميتها للوصول إلى هدف البرنامج التعليمى بالتعليم الثانوى بسرعة كبيرة [٧].

لذا تهدف الدراسة الحالية إلى التوصل إلي آليات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعى فى التعليم الثانوى العام فى مصر.

---

[٥]) نورا فخرى أنور :تأثير الذكاء الأصطناعى على المجتمع ،مجلة أحوال مصرية ، ع ٧١،مركز الأهرام للدراسات السياسية والأستراتيجية ،٢٠١٨، ص١١٨ .

[٦]) نشوى رفعت محمد شحاته : توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي فى العملية التعليمية ، **مجلة الجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي** ،ج ١٠ ، ع ٢ ، ٢٠٢٢ ، ص ص ٢٠٥ -٢١٤ .

[٧]) عبد الرؤوف محمد اسماعيل :تكنولوجيا الذكاء الأصطناعى ،القاهرة ،عالم الكتب ،٢٠١٧، ص١٢٠ .

مشكلة الدراسة

تحددت مشكلة البحث من الحاجة الملحة لتوظيف المستحدثات التكنولوجية كتطبيقات الذكاء الاصطناعى فى مجال التعليم.

حيث يشهد العالم اليوم تطورات هائلة في مجال تقنية المعلومات والاتصالات، ومن التقنيات المستقبلية التي أصبحت تجذب أنظار التربويين تقنيات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته، حيث إن الذكاء الاصطناعي يعد عملية محاكاة للذكاء البشري بواسطة الآلات، وخاصةً أنظمة الكمبيوتر؛ فالمستقبل هو عصر "التدريس المشترك بين الإنسان والآلة"، ولذلك يجب أن نستمر في التعليم والتحسين، وصقل المهارات والخبرات التعليمية، والتكيف بنشاط مع تغيرات تكنولوجيا المعلومات، والتفكير الجاد في قدرة "الآلات والبشر" على التحكم والتصرف، والتركيز على تحسين التعليم[٨].

وتشير الدراسات المرتبطة بأن التعليم التقليدى قد لا يفي بالإحتياجات التعليمية للطلاب مما يتطلب توظيف تطبيقات ذكية تقدم المقررات الدراسية بشكل جذاب للمتعلم معتمدة على تطبيقات الذكاء الاصطناعى بهدف تحقيق مستوى عال من التحصيل الدراسي [٩].

ويشير الواقع إلى أن منظومة التعليم بمصر تعاني من قصور في البنية المعلوماتية بالإضافة إلى وجود الفجوة الرقمية خاصة فى الريف ،وفجوة فى المهارات والقدرات وفجوة فى التطبيق ، وكذلك إن طلاب مرحلة الثانوية العامة يعانون ضعف مقومات

---

[٨]) أمانى عبد القادر : الذكاء الاصطناعى وتطبيقاته فى التعليم العالى ،**المجلة التربوية** ،جامعة سوهاج ،ع ٨٤، ج١ ، ٢٠٢١،ص ٢.

[٩]) عمرو محمد درويش ، أحمد حسن الليثى : أثر استخدام منصات الذكاء الاصطناعي في تنمية عادات العقل ومفهوم الذات الأكاديمي لعينة من طلاب المرحلة الإعدادية منخفضي التحصيل الدراسي ، **مجلة كلية التربية** ، جامعة عين شمس ، ع ٤ ، ج ٤٤ ، ٢٠٢٠ ، ص ص ٦٢-١٣٦ .

التكنولوجيا داخل المدارس وفى الأسرة والبيئة المحلية بالإضافة إلى ضعف المهارات التكنولوجية للمعلمين [١٠].

ومن هنا يعتبر الذكاء الاصطناعى من أهم التحديات التى تواجه الدول النامية ،حيث إنه مجال متشعب من العلم يصعب ملاحقته إلا إذا تم توظيفه الذكاء الاصطناعى فى مجال التعليم ككل ، ويجب تدريب الاطفال عليه ، كما أنه الذكاء الاصطناعى يشتمل على عدد كبير من الأساليب المساعدة للمعلمين التى بدورها تسهم فى تحسين أداء المعلم ،ورفع كفاءة مخرجات العملية التعليمية[١١].

أما بالنسبه لمعلمى المرحله الثانوية فاختلفت أدوارهم عن ذي قبل ، حيث أصبح المعلم ميسراً ومنظماً للعملية التعليميه بدلا من ملقن للمعلومات، كما أصبح الطالب والمعلم مشتركين فى عرض محتوى المنهج بشكل متبادل وبطريقة بسيطة ليسهل على المتلقي استيعاب المحتوى .

ويشكل الذكاء الاصطناعي **Artificial Intelligence (AI)** أحد أهم العلوم التطبيقية، ويعد من أساسيات الحياة اليومية لاستخداماته وتطبيقاته المختلفة، وهو أساس التطور العلمي الذي يعيشه العالم من خلال الثورة الصناعية المعاصرة، والاتجاهات التقنية للعولمة، والتواصل الثقافي والاتصال التقني في كافة المجالات [١٢].

ويمكن صياغة مشكلة الدراسة فى مجموعة من الأسئلة على النحو التالي:

---

١٠) منار محمد بغدادى :تصور مقترح لتحسين الجاهزية التكنولوجية فى المدارس الثانوية ،**المجلة التربوية** ،سوهاج ،ع٥٩ ،مارس ٢٠١٩،ص.٦٦٤

٣)مريم شوقى عبد الرحمن ترة ،متطلبات إدخال تكنولوجيا الذكاء الاصطناعى فى التعليم قبل الجامعى المصرى ، **المجلة الجزائرية للدراسات الانسانية** ،مج ١،ع ٢ ،٢٠١٩ ، ص.٣٥٥

٤) محمد عبد الهادي بدوي: تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم: التحديات والآفاق المستقبلية ، المؤتمر العلمي الثاني عشر(محليًا) العاشر(دوليًا) للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي ، **تكنولوجيا التعليم والثورة الصناعية** ، في مصر خلال الفترة ٢٤يوليو ٢٠٢٢،ص ص ٩١-١٠٨.

- ما الإطار المفاهيمى للذكاء الاصطناعي وأهميته في العملية التعليمية؟
- ما تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم الثانوي العام بمصر ؟
- ما آليات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم الثانوي العام ؟

أهداف الدراسة

تهدف الدراسة الحالية الي :

- تحديد الإطار المفاهيمى للذكاء الاصطناعى وأهميته فى العملية التعليمية.
- توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعى فى التعليم الثانوى العام بمصر.
- تحديد آليات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعى فى التعليم الثانوى العام .

أهمية الدراسة:

تحددت أهمية الدراسة فى أهمية نظرية وأخري تطبيقية ، كما يلى :

(أ) الأهمية النظرية :

١- تكمن أهمية الدراسة فى محاولة تطوير التعليم فى المرحلة الثانويه العامة . وتستمد أهميتها من كيفية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي فى التعليم الثانوي العام من وجهة نظر المعلمين .

٢- تقديم سبل الدعم لتفعيل دور الذكاء الاصطناعى فى دعم التعليم .

٣- توجيه أنظار الباحثين للاهتمام بالبحث فى مجال تطبيقات الذكاء الاصطناعى فى العملية التعليمية .

(ب) الأهمية التطبيقية :

يعد البحث محاولة للوقوف على واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعى فى التعليم الثانوى العام ومحددة لمدى توافر هذه التطبيقات في مدارس الثانوى العام وكيفية استخدامها . وقد تفيد الدراسة الحالية صانعي القرار فى الدولة أو المسئولين عن التعليم أن يأخذوا بتوصيات هذه الرسالة لتطبيق تطبيقات الذكاء الاصطناعي فى التعليم الثانوي العام لكى يصبح التعليم شائقاً ويصبح المعلمون ملمين بتحديات القرن الحادي والعشرين وتكنولوجيا

العصر الحديث لكي نواكب الطفرات العلمية السريعة المؤثرة في العالم بشكل عام وفي نظم التعليم بشكل خاص .

منهج الدراسة:

اعتمد البحث الحالى على المنهج الوصفى التحليلى حيث يعد أكثر مناهج البحث ملاءمة لطبيعة هذا الموضوع ، فهو يقوم بوصف ظاهرة أو مشكلة محددة وتصويرها كمياً عن طريق جمع البيانات ومعلومات مقننة عن الظاهرة أو المشكلة ، ولا يقتصر هذا المنهج على جمع البيانات وإنما يتعدى ذلك الى تصنيف هذه البيانات وتحليلها وإخضاعها إلى الدراسة الدقيقة والتوصل منها إلى نتائج تؤيد الواقع أو تدفع به إلى التحسن [١٣].

مصطلحات الدراسة:

الذكاء الأصطناعى Artificial Intelligence:

الذكاء الاصطناعي يعرف بأنه "علم هندسة الآلات الذكية "، وبصورة خاصة برامج الكمبيوتر " حيث إنه يقوم على إنشاء أجهزة وبرامج حاسوبية قادرة على التفكير بالطريقة نفسها التي يعمل بها الدماغ وتحاكي تصرفات البشر [١٤].

ويشير مصطلح الذكاء الاصطناعى إلى مجموعة من تقنيات علوم الكمبيوتر التى تمكن الأنظمة من القيام بأداء المهام التى تتطلب ذكاءً بشرياً مثل الإدراك البصرى ، التعرف على الكلام ، اتخاذ القرار ، والترجمة ، وتكون فلسفة الذكاء الاصطناعى قائمة على محاكاة الآلة لعقل الإنسان من خلال أنظمة الكمبيوتر حيث تكون قادرة على التعلم وجمع البيانات وتحليلها وايجاد العلاقات بينها واتخاذ القرارات وبهذه الطريقة يمكن للآلة أن تفكر وتتعلم وتقرر

---

[١٣]) ملحم وسامي محمد : مناهج البحث فى التربية وعلم النفس ط ٦. عمان ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ،٢٠١٠ ،ص ٣٧٠.

[١٤]) جمال على خليل الدهشان: برامج اعداد المعلم لمواكبة متطلبات الثورة الصناعية الرابعة ، **المجلة التربوية** ، سوهاج ،العدد ٦٨، ٢٠١٩ ، ص ٣١٥٧.

وتتصرف مثل الإنسان[١٥].

تعريف تطبيقات الذكاء الاصطناعى : Artificial Intelligence Applications

تطبيقات الذكاء الاصطناعى عبارة عن أنظمة أو برامج أو أجهزة مصممة لأهداف معقدة من خلال التعامل مع البيانات فى البيئة الرقمية وتفسير هذه البيانات ومعالجة تلك البيانات ومن ثم تحديد أفضل الإجراءات التى يجب اتخاذها لتحقيق الهدف المحدد، أو تعرف بأنها آلات وبرمجيات ذات قدرات تسهم فى تجسيد الذكاء البشرى ومحاكاة القدرات البشرية ، وتعرف أيضاً تطبيقات الذكاء الاصطناعى على أنها برامج وآلات وتطبيقات لها قدرة معينةعلى تحليل البيانات الخارجية واستنباط قواعد معرفية جديدة وتكييف هذه القواعد واستخدامها لتحقيق أهداف ومهام جديدة ، وممكن أن تكون تطبيقات الذكاء الاصطناعى وسيلة لصنع جهاز أو روبوت أو برنامج ذكى [١٦].

وعلى الرغم من اختلاف تعريفات تطبيقات الذكاء الاصطناعى إلا أنها متسقة ومتكاملة وتشير إلى أنها أنظمة أو برمجيات أو أجهزة أو تقنيات تسهل تنفيذ عمليات عقلية معقدة بسهولة أكبر وبساطة ومرونة أكثر وفى وقت أقل .

---

[15]) AlKanaan, Huda Muhammed Nasser: **Op**. **Cit** , 2022, P 896.

[16]) Hosah Almelweth : The Effectiveness of a Proposed Strategy for Teaching Geography through Artificial Intelligence Applications in Developing Secondary School Students' Higher-Order Thinking Skills and Achievement, **Pegem Journal of Education and Instruction**, Vol. 12, No. 3, 2022 (pp. 169-176).

وتعرف تطبيقات الذكاء الاصطناعى بأنها تطبيقات محوسبة يتم انتاجها لتحاكى سلوك الإنسان الذكى ، سواء بحل المسائل أو اتخاذ قرار ما وحل المشكلات والتدريب على حلها [١٧].

التعريف الإجرائى الذى تتبناه الباحثة لتطبيقات الذكاء الاصطناعى هو : " مجموعة من البرامج الذكية التى يمكن الاعتماد عليها لتحقيق هدف محدد وأداء مهام محددة ".أو "مجموعة من البرامج يتم تصميمها بطريقة تحاكى سلوك الإنسان فى استخدام مهارات مثل حل المشكلات أو اتخاذ قرارات ".

دراسات سابقة:

يتم عرض الدراسات السابقة فى محورين: المحور الأول خاص بدراسات عربية، والمحور الثانى خاص بدراسات أجنبية، وتم ترتيب الدراسات فى المحورين من الأقدم إلى الأحدث على النحو التالى:

المحور الاول: الدراسات العربية:

- **دراسة (جمال عبد الناصر، ٢٠١٣)** [١٨] بعنوان : توظيف الذكاء الاصطناعى لبناء مواقع الإنترنت التعليمية كمدخل لتطوير التعليم الجامعى الإلكترونى عن بعد .هدفت الدراسة إلى رصد وتحليل واقع التعليم الإلكترونى عبر الإنترنت بجامعة عين شمس، وتوظيف الذكاء الاصطناعى لبناء مواقع أو نظم التعليم الإلكترونى عبر الإنترنت ،وتحديد الأدوات التى يمكن استخدامها في ذلك فى نظم التعليم الإلكترونى الذكية عبر

---

[١٧]) حليمة حسن الفقي ، لينا أحمدالفرانى : و اقع استخدام طالبات كلية الدراسات العليا التربوية بجامعة الملك عبد العزيز لتطبيقات الذكاء الاصطناعى فى ضوء بعض المتغيرات ، **المجلة العلوم التربوية والنفسية** ، ج٧ ،ع١، ٢٠٢٣، ص ص ١-١٩ . https://journals.ajsrp.com/index.php/jeps .

[١٨]) جمال عبد الناصرمحمود: توظيف الذكاء الأصطناعى لبناء مواقع الأنترنت التعليمية كمدخل لتطوير التعليم الجامعى الألكترونى عن بعد ، **مجلة مستقبل التربية العربية** ، مج ٢٠ ،عدد ٨٢ ،يناير ٢٠١٢ ، ص ص ٥٠١-٥١٠.

الإنترنت، وأخيراً اقتراح نموذج تقنى لنظم التعليم الإلكترونى عبر الإنترنت ،واستخدمت الدراسة المنهج الوصفى لتحليل واقع التعليم الإلكترونى عن بعد ووصفها وصفاً دقيقاً ،واستخدام أسلوب تحليل النظم الذى يعتمد على تحليل نظم التعليم الإلكترونى الذكية وما يتم داخلها من عمليات وتفاعلات متبادلة بينها، وجاءت أهم النتائج : رصد وتحليل واقع منظومة التعليم الجامعى عن بعد ، تحديد أهم الآدوات المستخدمة ببنية التعليم الإلكترونى الذكية عبر الإنترنت ،اقتراح نموذج تعليمي وتقنى لنظم التعليم الذكية عبر الإنترنت وأخيرا وضع تصور مقترح لتطوير التعليم الإلكترونى عبر الإنترنت.

- **دراسة (عفاف السلمى، ٢٠١٧)** [١٩] بعنوان: "تطبيقات الذكاء الاصطناعى لإسترجاع المعلومات فى جوجل"، حيث هدفت الدراسة إلى التعريف بتطبيقات الذكاء الاصطناعى لدعم استرجاع المعلومات ، وتوضيح سمات الذكاء الاصطناعى التى تميزه عن الذكاء الطبيعى ،وتسليط الضوء على استفادة جوجل من تطبيقات الذكاء الاصطناعى فى تعزيز خدمات استرجاع المعلومات وتطويرها، وقد استخدمت الدراسة المنهج الوثائقى والمنهج الوصفى التحليلى من خلال الرجوع إلى موقع جوجل واستخدام بعض التطبيقات للتعرف على خصائص وسمات جوجل فى تطبيقات الذكاء الاصطناعى فى استرجاع المعلومات. وتشير نتائج الدراسة إلى اتساع وتدعيم العديد من التطبيقات وخدمات جوجل بتقنيات الذكاء الاصطناعي، وتطوير تلك الخدمات باستمرار بما يلائم احتياجات المستفيدين .
- **دراسة (ترة ، مريم شوقى عبد الرحمن، ٢٠١٩)**[٢٠] بعنوان: "متطلبات إدخال تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي فى التعليم قبل الجامعى المصري" ، وتمثلت أهمية هذا

[١٩]) عفاف السلمى : تطبيقات الذكاء الأصطناعى لآسترجاع المعلومات فى جوجل ، **مجلة دراسات المعلومات** ،جمعية المكتبات والمعلومات السعودية ، ع ١٩ ،٢٠١٧.ص ص ١٠٣-١٢٤.

[٢٠]) ترة ،مريم شوقى عبد الرحمن : مرجع سابق ، ديسمبر ٢٠١٩ ،ص ٣٥٥ .

البحث في التعرف على ماهية الذكاء الاصطناعى ،والتعرف على أنواعه الذكاء الاصطناعى ، ومتطلبات إدخاله الذكاء الاصطناعى فى التعليم قبل الجامعى لتحقيق التنمية المستدامه . وأوصت هذه الدراسة بمجموعة من التوصيات أهمها : ضرورة صياغة رؤية واضحة حول إدخال برامج الذكاء الاصطناعى للمعلمين وإعداد برامج تدريبية لتعليم الطلاب استخدام وإنشاء برامج الذكاء الاصطناعى فى مصر . وأيضاً توفير أدوات تطوير مهارات المعلمين والعاملين فى التربية والتعليم من خلال برامج التدريب، وتوفير منصة الكترونية باللغة العربية للذكاء الاصطناعى ،بهدف تنميه مهارات المعلمين فى برامج الذكاء الاصطناعى ، بالإضافة إلى توفير بنية تحتية متطورة ومرنة قابلة للاستخدام فى مدارس التعليم قبل الجامعى .

- **دراسة (اسماء أحمد، ٢٠٢٠)**[٢١] **بعنوان:** "السيناريوهات المقترحة لدور الذكاء الاصطناعى فى دعم المجالات البحثية والمعلوماتية بالجامعات المصرية ". وهدفت إلى التعرف على مفاهيم للذكاء الاصطناعى وخصائصه ، والتعرف على تطبيقاته الذكاء الاصطناعى (ربوتات المحادثه – النظام الخبير) ، الكشف عن دور تطبيقاته الذكاء الاصطناعى فى دعم المجالات البحثية بالجامعات المصرية ، وأخيراً التوصل إلى دراسات مقترحة لدوره الذكاء الاصطناعى فى المجالات المختلفة بالجامعات المصرية ، وتم استخدام المنهج الوصفى للوقوف على تحديات تطبيق الذكاء الاصطناعى بالجامعات المصرية واقتراح سيناريوهات فى دعم المجالات البحثية والمعلوماتية بالجامعات المصرية.

[٢١] أسماء أحمد خلف حسن : السيناريوهات المقترحة لدور الذكاء الأصطناعى فى دعم المجالات البحثية والمعلوماتية بالجامعات المصرية ،**مجلة مستقبل التربية العربية** ،مجلد ٢٧ ،عدد ١٢٥ ،مارس ،٢٠٢٠، ص ص ٢٠٣-٢٦٤.

- **دراسة (ايرينى عطيه، ٢٠٢٠)**[٢٢] **بعنوان:** "إمكانية تطبيق معلمي التربية الفنية بالمرحلة الإعدادية بمحافظة المنيا لمهارات توظيف الذكاء الاصطناعى فى التعليم "، هدف هذا البحث إلى التعرف على درجة تطبيق معلمى التربية الفنية بالمرحلة الإعدادية لمهارات توظيف الذكاء الاصطناعى فى مجال التخطيط والتنفيذ والتقييم ،ولتحقيق هذا الهدف تم تصميم استبانة فى مجال التخطيط والتنفيذ والتقييم . واختيار عينة البحث المكونة من (٨٠) ثمانين معلم تربية فنية فى المحافظة ، وتم تطبيق الإستبانة عليهم . وأظهرت النتائج ضعف معلمى التربية الفنية بالمرحلة الإعدادية بمحافظة المنيا فى مهارات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعى فى مجال التخطيط والتنفيذ والتقييم . وأوصت الدراسة بتدريب طلاب كلية التربية الفنية على مهارات توظيف تطبيقات الذكاء الإصطناعى فى العملية التعليمية من خلال مقرر طرق التدريس وأثناء تدريبهم العملى ، وتدريب المعلمين اثناء الخدمة على مهارات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعى فى العملية التعليمية. وتقديم الحوافز التشجيعية للمعلمين الذين يوظفون تطبيقات الذكاء الاصطناعى فى التعليم.
- **دراسة (نبيله عبد الفتاح، ٢٠٢٠)**[٢٣] **بعنوان:** "تأثير الذكاء الاصطناعى على تطوير نظم التعليم" ، تهدف هذه الدراسة الى التعرف على تطبيقات الذكاء الاصطناعى فى دعم التعليم ومدى تأثيرها على تطوير نظم التعليم وقد اعتمدت على المنهج الإستقرائى من خلال التحليل النظرى الخاص بالذكاء الاصطناعى ،وتوصل البحث إلى مجموعة من التوصيات أهمها ضرورة استخدام تطبيقات الذكاء

---

[٢٢]) ايرينى عطيه اسحق :امكانية تطبيق معلمى التربية الفنية بالمرحلة الاعدادية بمحافظة المنيا لمهارات توظيف الذكاء الأصطناعى فى التعليم ، **مجلة البحوث فى مجالات التربية النوعية** ، مج ٦ ،ع ٣١ ، نوفمبر ٢٠٢٠، ص ٦٠٥.

[٢٣]) نبيلة عبد الفتاح قشطى : تأثير الذكاء الاصطناعى على تطوير نظم التعليم ، **المجلة الدولية للتعليم بالإنترنت** ، ٢٠٢٠ ، ص ص ٦٧-٩٠ .

الاصطناعى بإسلوب يجعل الطلاب يرغبون فى التعليم ويقبلون عليه بلهف وشغف ،وجعل الدراسة ممتعة ومسلية ، وتطوير البيئة التعليمية للتفاعل مع تطبيقات الذكاء الاصطناعى وتحقيق متطلبات التحول الى التعليم القائم على المعرفة .

- **دراسة (عمرو محمد؛ أحمد حسن ، ٢٠٢٠)**[٢٤] **بعنوان** " أثر استخدام منصات الذكاء الاصطناعي في تنمية عادات العقل ومفهوم الذات الأكاديمي لعينة من طلاب المرحلة الإعدادية منخفضي التحصيل الدراسي" ، هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام منصات الذكاء الاصطناعي في تنمية بعض عادات العقل (تنظيم الذات ، التفكير الناقد ، التفكير الإبداعى) ومفهوم الذات الأكاديمى (الإنجاز الأكاديمى ، الكفاءة ، الأكاديمية المدركة ، التوقعات الأكاديمية المستقبلية) لعينة من طلاب المرحلة الإعدادية منخفضة التحصيل الدراسى، وتكونت العينة الوصفية من (٢٦٣) ثلاثة وستين طالباً بعد مائتين بالمرحلة الإعدادية من بعض المدارس الحكومية من محافظة القاهرة وتراوحت أعمارهم ما بين(١٣-١٥) عاماً ، وتكونت العينة التجريبية من (٦٠) ستين طالباً مقسمين إلى مجموعتين: مجموعة تجريبية وأخرى ضابطة، وقوام كل منها (٣٠) ثلاثين طالباً، وأظهرت النتائج فاعلية منصات الذكاء الاصطناعى فى تنمية عادات العقل ومفهوم الذات الأكاديمية لطلاب المجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة.
- **دراسة (أمانى عبد القادر، ٢٠٢١)** [٢٥] **بعنوان** "الذكاء الاصطناعى وتطبيقاته فى التعليم العالى" ، هدفت الدراسة إلى توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعى فى التعليم العالى وذلك من خلال استعراض مفهوم الذكاء الاصطناعى وخصائصه وأسباب

---

[٢٤]) عمرو محمد درويش ، أحمد حسن الليثى : مرجع سابق ، ٢٠٢٠ ، ص ص ٦٢-١٣٦ .

[٢٥]) أمانى عبد القادر : الذكاء الأصطناعى وتطبيقاته فى التعليم العالى ، **المجلة التربوية** ،جامعة سوهاج ، مج ١ ، ع ٨٤ ، ٢٠٢١، ص ص ١-٢٣.

الأهتمام به ، والتأثيرات الإيجابية له للذكاء الاصطناعى فى التعليم واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفى لجمع وتحليل كل ما يتعلق بالذكاء الاصطناعى وتوصلت الدراسة إلى أنه يمكن استخدام العديد من تطبيقات الذكاء الاصطناعى فى التعليم العالى.

- **دراسة (هاشم فتح الله، ٢٠٢١)[٢٦] بعنوان** " رؤية مستقبلية لتطوير منظومة التعليم فى ظل الثورة الصناعية الرابعة (4^{th} IR) الذكاء الاصطناعى (AI) " ، هدفت الدراسة إلى استشراف رؤية مستقبلية لتطوير منظومة التعليم فى ظل الثورة الصناعية الرابعة وأحد أهم مخرجاتها (الذكاء الاصطناعى) واستخدم الباحث النموذج الوصفى لاستشراف المستقبل واعتمد على المنهج التحليلى الإستشرافى الذى يبنى نظرة واقعية حالية وتوقعات مستقبلية لمنظومة التعليم فى ظل الثورة الصناعية الرابعة ، حيث تناول البحث إطاراً مفاهيمياً ونظرياً حول مفهوم كل من الثورة الصناعية الرابعة من حيث مقوماتها وإيجابيتها وسلبياتها ، وكذلك الذكاء الاصطناعى من حيث المفهوم وفلسفته وتوظيف تطبيقاته فى العملية التعليمية ، وكيفية الاستفادة من خبرات الدول فى توظيف الذكاء الاصطناعى فى التعليم ، وانتهى البحث إلى استشراف رؤية مستقبلية لتطوير منظومة التعليم من حيث عناصرها الداخلية ، وعلاقتها بمنظومة المجتمع الكلية وفق متطلبات الثورة الصناعية الرابعة شاملة الأهداف المستقبلية للتعليم وبيئة التعلم الذكى وما ستكون علية مناهج التعليم فى المستقبل ، وأساليب التدريس

---

[٢٦]) هاشم فتح الله عبد الرحمن: " رؤية مستقبلية لتطوير منظومة التعليم فى ظل الثورة الصناعية الرابعة(4^{th} IR) الذكاء الاصطناعى (AI) ، المجلة التربوية ، جامعة سوهاج ، ع نوفمبر -١٢ – ٩١ ، ٢٠٢١ ، ص ص ٤٩٩٢ – ٥٠١٤ .

والمهارات التى يحتاجها المعلم والمهارات التى سيزود بها الطالب والتى تتناسب مع متطلبات الثورة الصناعية الرابعة (4^{th} IR)[٢٧] .

- **دراسة (وفاء فواز، ٢٠٢٢) [٢٨] بعنوان :** " دور تطبيقات الذكاء الاصطناعى فى تعزيز الإستراتيجيات التعليمية فى التعليم العالى (مراجعة الأدبيات)"، هدفت الدراسة إلى توضيح دور تطبيقات الذكاء الاصطناعى فى تعزيز الإستراتيجيات التعليمية فى التعليم العالى، كما تناولت الفوائد الإستراتيجية التى يمكن أن تحصل عليها للمؤسسات التعليمية من دمج الذكاء الاصطناعى فيها ، مثل تحسين الوظائف الإدارية والقدرات التعليمية والقدرات البحثية وبيئات التعلم المحسنة ، فضلاً عن العوائق المحتملة أمام تنفيذها والتى قد تحد من فعاليتها ، مثل المقاومة للتغيير والقيود التقنية ، واعتمدت الدراسة على منهجية مراجعة الأدبيات السردية على عشرين دراسة ، وكان من أهم النتائج أن للذكاء الاصطناعى دوراً مهماً فى تعزيز دور المعلمين وتحسين أداء المتعلمين وجعل عملية التعلم أكثر كفاءة ، كما توصلت النتائج إلى أن هناك ضرورة ملحة لتوعية أصحاب المصلحة فى التعليم بأهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعى فى استراتيجيات التعليم وعدم جعل التحديات عائقاً فى توظيفه.

المحور الثانى: دراسات أجنبية:

---

[٢٧]) هاشم فتح الله عبد الرحمن: " رؤية مستقبلية لتطوير منظومة التعليم فى ظل الثورة الصناعية الرابعة(4^{th} IR) الذكاء الاصطناعى (AI) ، **المجلة التربوية** ، جامعة سوهاج ، ع نوفمبر -١٢ – ٩١ ، ٢٠٢١ ، ص ص ٤٩٩٢ – ٥٠١٤ .

[٢٨]) وفاء فواز المالكى : دور تطبيقات الذكاء الاصطناعى فى تعزيز الاستراتيجيات التعليمية فى التعليم العالى (مراجعة الأدبيات) ، **مجلة العلوم التربوية والنفسية** ، ج ٧ ، ع ٣ ، ٢٠٢٣ ، ص ص ٩٣-١٠٧ .

- **دراسة (Woolf, et. al. 2013)** [٢٩] **بعنوان** :"التحديات الكبري للذكاء الاصطناعى فى التعليم ". هدفت الدراسة إلى التعرف على المساهمات التى يقوم بها الذكاء الاصطناعى لمعالجة الأهداف التعليمية طويلة المدى ، وقد استخدم المنهج الوصفى ،وقد توصلت الدراسة إلى مجموعه من النتائج من أهمها : يمكن دعم التعليم من خلال أدوات الذكاء الاصطناعى التى تعزز تجربة الطلاب، والتفكير والتحليل وتطوير النظريه ،وإتاحه الفرصة للمتعلمين للتفكير فى تعلمهم ،واستخدام أدوات الذكاء الاصطناعى فى التعليم يتيح فرصاً جديده لتحليل مجموعات البيانات الضخمة من السلوك التعليمى الذى يتم جمعه من قواعد البيانات الغنية والتى تحتوى على عناصر من التعلم والتأثير والحافز والتفاعل الاجتماعى ،وايضا أدوات الذكاء الاصطناعى تدعم أنماط البحث عن التعلم ،والتعلم مدى الحياة مما يؤدى إلى تطويرات نظرية جديده ذات تاثير قوى.
- **دراسة (Bjrkman, and Ohansson, 2018)** [٣٠] بعنوان "ما تأثير الذكاء الاصطناعي على الدور القيادي المستقبلي؟ دراسة للقادة، التوقعات"، رسالة ماجستير .هدفت الدراسة إلى معرفة توقعات القادة حول تأثير الذكاء الاصطناعي على الدور القيادي بالمؤسسات فى المستقبل، وتحديد الآثار المستقبلية لاستخدام الذكاء الاصطناعى فى المؤسسات ، وتحديد مدى استعداد القادة لمواجهة هذه الآثار واعتمدت الدراسة على المنهج النوعى والمقابلات مع ستة من القادة الذين لهم صلة بمجال التكنولوجيا ،وكانت النتائج كالآتى: أن هناك تغييراً فى الدور القيادى فى

---

[29]) Woolf, B, and et al., Grand challenges for Education " AI Magazine, Special Issue on Intelligent Learning Technologies ,Vol. 10, USA, 2013, Pp. 66-84 .

[30]) Bjrkman I, and Ohansson, s,"What impact will Artificial Intelligence have on the future leadership role? A study of leaders, expectation, Master", Lund University, school of Economics and management, 2018, p 1-39.

المستقبل ،حيث هناك تركيز على نظريات القيادة الحديثه، وأن القادة على علم بأثر الذكاء الاصطناعى على الدور القيادى وأنهم على استعداد لمواجهة المستقبل ،وإن تنفيذ الذكاء الاصطناعى فى مكان العمل سيعزز الحاجة إلى أن يكون القادة لديهم القدرة على التكيف ، وأنه فى ظل الذكاء الاصطناعى فإن العناصر البشرية لا تزال ضرورية لتوفير الإبداع ، وأن القائد سيظل يلعب دوراً مهماً فى المستقبل حيث سيشمل الدور القيادى للتدريس والتحكم فى الذكاء الاصطناعى من خلال وضع قواعد للعمل.

- **دراسة (Goksel, Bozkurt, 2019)**[٣١] بعنوان: "الذكاء الاصطناعي في التعليم: الأفكار الحالية ووجهات النظر المستقبلية"، أصبح الذكاء الاصطناعي حقيقة واقعة، كونها الآن جزءاً من الروتين اليومى وقد اخترقت كل جانب من جوانب حياتنا، بما في ذلك التعليم. ولا يزال مجالا في مهده، ولكن مع تقدم الوقت، سنشهد كيف يتطور الذكاء الاصطناعى AI وسوف نكتشف إمكاناتها غير المستغلة. وسوف نعرض فى هذه الدراسة الأفكار الحالية من وجهات النظر المستقبلية في الذكاء الاصطناعى في سياقات مختلفة، مثل معالجة اللغة الطبيعية (NLP)، وتعلم الجهاز، والتعلم العميق. وتم استخدام تحليل الشبكات الاجتماعية (SNA) كدليل لتفسير المفاهيم الرئيسة في أبحاث الذكاء الأصطناعى AI من منظور تعليمي. حدد البحث ثلاثة مواضيع واسعة: (١) التعلم التكيفي، أنماط التخصيص والتعلم، (٢) أنظمة الخبراء وأنظمة الدروس الخصوصية الذكية، و(٣) الذكاء الاصطناعى والمكونات المستقبلية للعمليات التعليمية.

---

[31]) Goksel, N., & Bozkurt, A. (2019). Artificial Intelligence in Education: Current Insights and Future Perspectives. In S. Sisman-Ugur, & G. Kurubacak (eds.), Handbook of Research on Learning in the Age of Transhumanism (Pp. 224-236).

- **دراسة (Chen, et al., 2020)**[٣٢] بعنوان:" الذكاء الاصطناعى فى التعليم ". الغرض من هذه الدراسة هو تقييم تأثير الذكاء الاصطناعى AI على التعليم من خلال سرد اطار تقييمى كتعريف أولى للذكاء الاصطناعى حيث أن نطاق هذه الدراسة محدود كمحاولة معرفة تاثير الذكاء الاصطناعى على الإداره والتعليم والتعلم. حيث تم استخدام منهج البحث النوعى من خلال استخدام الأدبيات لكى تخدم غرض البحث . فإن مجال الذكاء الاصطناعى يهتم بالابتكارات والتطورات الحادثة والتى بلغت ذروتها فى أجهزة الكمبيوتر حيث أنها تشبه ذكاء الإنسان فى القدرات المعرفية ،التعليم ، التمييز واتخاذ القرار .وأكدت الدراسة على أن الذكاء الاصطناعى يمكن الاعتماد عليه على نطاق واسع فى التعليم وبالأخص فى مختلف المعاهد التعليمية. أخذ الذكاء الاصطناعى فى البداية شكلاً من أشكال الكمبيوتر والتقنيات ذات الصلة بالحاسوب والانتقال إلى أنظمه التعليم المستندة على الشبكات والتعليم الذكى وفى النهاية ومع استخدام أجهزة الكمبيوتر جنباً الى جنب مع التقنيات الأخرى واستخدام الروبوتات البشرية القائمة على الشبكات للقيام بالوظائف مع المدربين بشكل مستقل أو مع المدربين بشكل متوازي. وباستخدام هذه المنصات تمكن المدربون من القيام بمهام إدارية مختلفة، مثل المراجعات واعتماد علامات الطلاب بشكل أكثر فاعلية وتحقيق أعلى جودة فى أنشطتهم التعليمية.
- **دراسة (Tufan& Kaya, 2023)** **بعنوان** : " إحداث ثورة فى التعليم باستخدام الذكاء الاصطناعى : الإمكانات التحويلية ل Chat GPT " ، تحاول هذه الدراسة

---

[32]) Chen ,et al. : Artificial Intelligence in Education: **A Review**, **IEEE Access**, V 8, , 2020 , P. 75264 .

[33]) Tufan Adiguzel, Kaya, Mehmet Haldun, Revolutionizing Education with AI: Exploring the transformative potential of Chat GPT, Contemporary Educational Technology, 2023, Pp. 1-13.

تقديم لمحة عن الأدبيات الموجودة حول الذكاء الاصطناعى فى التعليم مع التركيز على روبوتات الدردشة وأنظمة الذكاء الاصناعى المتقدمة Chat GPT التى يمكنها توليد استجابات شبيهة بالإستجابات البشرية بناءاً على نماذج اللغة الطبيعية وإلى جانب الفوائد المحتملة للذكاء الاصطناعى فى التعليم ، سيتم مناقشة الاعتبارات الأخلاقية والعملية المتعلقة باستخدام هذه التقنيات ، حيث يهدف البحث إلى تقديم معلومات ثاقبة حول كيفية دمج الذكاء الاصطناعى بنجاح فى البيئة التعليمية لإفادة كل من المعلمين والطلاب ، ويهدف المؤلفون للبحث إلى تشجيع الإستخدام الأخلاقى والمسؤل عن هذه التقنيات لتعزيز عمليات التدريس والتعلم ، والإسهام فى المناقشة المستمرة بشأن مكانة الذكاء الاصطناعى فى التعليم .

- **دراسة (Mangera& Supratno , 2023)**[٣٤] بعنوان " استكشاف العلاقة بين ما بعد الإنسانية والذكاء الاصطناعى فى سياق التعليم : على وجه الخصوص عملية التعليم والتدريس فى التعليم العالى " تركز هذه الدراسة على العلاقة بين الذكاء ما بعد الإنسانى والذكاء الاصطناعى فى سياق التعليم ، عملية التدريس والتعلم بشكل خاص فى "ماكسار" ، إندونيسيا. وتركز الدراسة على التحليل النوعى وشارك فيها خمسة معلمين وتم تحليل البيانات فى مقابلة متعمقة ، وتم تصميمها لمعرفة نوع الذكاء الاصطناعى المستخدم فى عملية التعليم والتعلم ، وأظهرت النتائج أن أنواع الذكاء

---

[34]) Mangera, Elisabet; Suyatno, Haris Supratno, Exploring the relationship between Transhumanist and Artificial Intelligence in the Education Context: Particularly Teaching and Learning Process at Tertiary Education, Pegem Journal of Education and Instruction, Vol. 13, No. 2, 2023, (pp. 35-44)

الاصطناعى هى : نظام التدريس الذكى ، المرشد الافترضى الذكى ، التقييم التلقائى والنظام الشخصى وغيرها من النتائج التى توصلت إلى أنه على الرغم من أن أدوات الذكاء الاصطناعى أدوات عظيمة جداً يمكن أن تدعم عملية التدريس والتعلم ولكن أدوار المعلم لايمكن تغييرها لأن المعلمين يدرسون الأخلاق ، حيث يعتبر الدور الرئيسى للمعلم .

تعقيب على الدراسات السابقة :

تكمن أهمية استعراض الدراسات السابقه ذات الصلة بموضوع الدراسة في الإفاده منها فى تعميق الدراسة الحالية وعدم تكرار ما تناولته الدراسات السابقة ،وفى ضوء العرض السابق للدراسات يتضح أن :

- **أوجه تشابه الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة:** ويمكن توضيحها فيما يلى:

تناولت الدراسات السابقة مفهوم تطبيقات الذكاء الاصطناعي، واستخدام المنهج الوصفى، واستخدام الاستبانه كأداه للدراسة .

- **أوجه اختلاف الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة:** ويمكن توضيحها فيما يلى:

اختلفت الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة فى أن معظم الدراسات تناولت الذكاء الاصطناعى ومدى الاستفادة منه فى تطوير التعليم ككل بينما الدراسة الحالية تناولت تطبيقات الذكاء الاصطناعى من وجهة نظر المعلمين فى التعليم الثانوى العام، كما استخدمت معظم الدراسات المنهج الاستقرائى بينما فى الدراسة الحالية تم استخدام المنهج الوصفى واعتمدت الدراسة على الإطار الميدانى، كما حاولت الدراسة الحالية معرفة وجهة نظر المعلمين فى تطبيقات الذكاء الاصطناعى فى المرحلة الثانوية بمحافظة المنيا، كما قدمت الدراسة الحالية رؤية مقترحة لتطبيق الذكاء الاصطناعى بالمدارس الثانوية من وجهة نظر المعلمين فى المرحلة الثانوية بمحافظة المنيا.

وتسير الدراسة وفق المحاور التالية :

المحور الأول : الإطار المفاهيمى للذكاء الاصطناعى :

يُعد الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence) أحد فروع علم الحاسوب، وإحدى الركائز الأساسية التي تقوم عليها صناعة التكنولوجيا في العصر الحالي، وهو مصطلح يتكون من كلمتين ،هما الذكاء ،والاصطناعى ،ويقصد بالذكاء القدرة على الفهم ،أى القدرة على إدراك وفهم وتعلم الحالات الجديدة ،فمفاتيح الذكاء هى الإدراك ،الفهم ،والتعلم[٣٥] .

أما كلمة : الاصطناعى فترتبط بالفعل "يصنع " أو "يصطنع" وتطلق الكلمة على كل شىء ينشأ نتيجة نشاط يتم من خلاله اصطناع وتشكيل الأشياء،وعلى هذا الأساس يعنى الذكاء الاصطناعى بصفة عامة الذكاء الذى يصنعه أو يصطنعه الإنسان فى الآلة أو الحاسوب وبالتالى فإن الذكاء الاصطناعى هو علم الآلات الحديثة [٣٦].

يُعرف الذكاء الاصطناعى بأنه مجموعة من برامج وتقنيات الكمبيوتر التى تحاكى عمل الدماغ البشرى وذكائه . وتتمتع أنظمة الذكاء الاصطناعى تلقائياً بخصائص ذكاء بشرى يمكنها توفير المعلومات والمعرفة لأنشاء أجهزة كمبيوتر أو تطبيقات ذكية يمكن أن تسهل إكمال العديد من المهام . حيث إن الذكاء الاصطناعى هو ذكاء يمكنه تقليد السلوك البشرى بذكاء ويعتبر فرعاً من فروع علوم الكمبيوتر التى تعتمد بشكل كبير على تطوير الذكاء الآلى وأنماط التفكير مثل البشر[٣٧] .

---

١)ليلى مقاتل ،هنية حسنى :"الذكاء الاصطناعى وتطبيقاته التربوية لتطوير العملية التعليمية "،**مجلة علوم الانسان والمجتمع** ، مج١٠ ،ع٤٤ ، ٢٠٢١، ص ١١٢.

٢)عبدالرازق مختار محمود :"تطبيقات الذكاء الاصطناعى :مدخل لتطوير التعليم فى ظل تحديات جائحة فيروس كورونا ،- COVID (19)"،**المجلة الدولية للبحوث فى العلوم التربوية** ،مج ٣ ،ع ٤ ،٢٠٢٠ ،ص١٨٢.

1) El Iq Bali, Muhammad Mushfi M., "Artificial Intelligence in Higher Education Perspicacity Relation between Educators and Students", **Journal of Innovation in Educational and Culture Research** , V.3 ,2022, P 14.

ويعرف الذكاء الاصطناعي بأنه : "ذلك المجال من علوم الكمبيوتر الذى يركز بشكل أساسي على صنع الآلات الذكية التى تعمل وتعطي ردود فعل مماثلة للبشر، أي أنه مزيج من العديد من الأنشطة التى تشمل تصميم أجهزة الكمبيوتر الاصطناعية التى تشبه تعرف الكلام، والتعلم، والتخطيط، وحل المشكلة، كما يمكن تعريفه على أنه: برمجة مثل هذه الآلات التى يمكنها التفكير والعمل بمستوى معين من الذكاء البشري تعرف بالذكاء الاصطناعي(٣٨).

والذكاء الاصطناعي يعرف أيضًا بأنه : "مزيج من العلوم والهندسة لصنع الآلات التى تتصرف بطريقة ذكية، يتم فيه الجمع بين العديد من المجالات، كالفلسفة وعلم النفس وعلوم الكمبيوتر، وينظر إلى الذكاء الاصطناعي على أنه جزء من علوم الكمبيوتر التى توفر مجموعة متنوعة من الأساليب والتقنيات والأدوات لإنشاء النماذج وحل المشكلات من خلال محاكاة سلوك الأشخاص المدركين(٣٩).

والذكاء الاصطناعى فى أبسط تعريفاته هو قدرة الآلة على محاكاة العقل البشرى من خلال برامج حاسوبية يتم تصميمها ، كما يمكن تعريفه على أنه الحقل الفرعي لعلوم الحاسب المعنية بمفاهيم وأساليب الاستدلال الرمزي بواسطة الحاسب ،وتمثيل المعرفة الرمزية للاستخدام فى صنع الاستدلالات ،كما يمكن رؤية الذكاء الاصطناعى على أنه محاولة لنمذجة جوانب من التفكير البشرى على أجهزة الكمبيوتر(٤٠).

تعريف تطبيقات الذكاء الاصطناعى : Artificial Intelligence Applications

---

(38) Verma, M. : Artificial Intelligence and its Scope in Different Areas with Special Reference to the Field of Education, **International Journal of Advanced Educational Research**, 3(1), 2018, P. 6.

(39) Ocaña-Fernandez, Y., Valenzuela-Fernandez, L., & Garro-Aburto, L. : Artificial Intelligence and its Implications in Higher Education. Propósitosy Representaciones, *7*(2), 2019, P. 557.

٣) عبد الرازق مختار محمود :مرجع سابق ، ص ١٨٢ .

تطبيقات الذكاء الاصطناعى عبارة عن أنظمة أو برامج أو أجهزة مصممة لأهداف معقدة من خلال التعامل مع البيانات فى البيئة الرقمية وتفسير هذه البيانات ومعالجة تلك البيانات ومن ثم تحديد أفضل الإجراءات التى يجب اتخاذها لتحقيق الهدف المحدد . أو تعرف بأنها آلات وبرمجيات ذات قدرات تسهم فى تجسيد الذكاء البشرى ومحاكاة القدرات البشرية ، وتعرف أيضاً تطبيقات الذكاء الاصطناعى على أنها برامج وآلات وتطبيقات لها قدرة معينةعلى تحليل البيانات الخارجية واستنباط قواعد معرفية جديدة وتكييف هذه القواعد واستخدامها لتحقيق أهداف ومهام جديدة ، وممكن أن تكون تطبيقات الذكاء الاصطناعى وسيلة لصنع جهاز أو روبوت أو برنامج ذكى [٤١].

وعلى الرغم من اختلاف التعريفات لتطبيقات الذكاء الاصطناعى إلا أنها متسقة ومتكاملة وتشير إلى أنها أنظمة أو برمجيات أو أجهزة أو تقنيات تسهل تنفيذ عمليات عقلية معقدة بسهولة أكبر وبساطة ومرونة أكثر وفى وقت أقل .

وتعرف تطبيقات الذكاء الاصطناعى بأنها تطبيقات محوسبة يتم إنتاجها لتحاكى سلوك الإنسان الذكى ، سواء بحل المسائل أو اتخاذ قرار ما وحل المشكلات والتدريب على حلها [٤٢].

---

[41]) Hosah Almelweth : The Effectiveness of a Proposed Strategy for Teaching Geography through Artificial Intelligence Applications in Developing Secondary School Students' Higher-Order Thinking Skills and Achievement, **Pegem Journal of Education and Instruction**, Vol. 12, No. 3, 2022 (pp. 169-176).

[٤٢]) حليمة حسن الفقي ، لينا أحمدالفرانى : و اقع استخدام طالبات كلية الدراسات العليا التربوية بجامعة الملك عبد العزيز لتطبيقات الذكاء الاصطناعى فى ضوء بعض المتغيرات ، **المجلة العلوم التربوية والنفسية** ، ج٧ ،ع١، ٢٠٢٣، ص ص ١-١٩ . https://journals.ajsrp.com/index.php/jeps .

المحور الثانى تطبيقات الذكاء الاصطناعى فى التعليم الثانوى العام فى مصر :

قد توفر تطبيقات الذكاء الاصطناعى فى السياقات التعليمية رؤى حول كيفية حدوث التعلم والتدريس وربما يغير طريقة تقييم المعرفة فى النظام . ويعتبر التعليم أحد مجالات تطبيق الذكاء الاصطناعى وهو مرتبط باستخدام برامج الروبوت القائمة على الذكاء الاصطناعى للتواصل المستقل مع الطلاب حيث يمكن أن تحل الآلات محل المعلمين فى القريب العاجل. والذكاء الاصطناعي هو الذكاء الذى يصطنعه الإنسان في الآلة أو الحاسوب، وجعل الآلات منظومات الحاسوب حيث تقوم بعمل أشياء تحتاج إلى ذكاء، إذن فالذكاء الاصطناعي هو أحد علوم الحاسب الآلي الحديثة باستخدام الوسائل الاصطناعية من حواسيب والتفكير والإجراءات الذكية التى تتناسب مع ذكاء الإنسان.

تطبيقات الذكاء الاصطناعى مفيدة لكل من الطلاب والمعلمين حيث يتم استخدامها لخلق بيئة تعليمية وتوفير التعلم التعاونى ، حيث استخدام الذكاء الحاسوبى والتقنيات الجديدة يمكن أن تساعد المعلمين والطلاب على اكتساب المزيد من الخبرة التعليمية وسوف توفر معلومات للمعلمين والإدارة حول ممارسات ونطاق الذكاء الاصطناعى فى التعليم المطلوب لتحقيق التميز [٤٣] .

ويمكن للذكاء الاصطناعى أن يتولى مهام وضع الدرجات كما يساعد الطلاب على تحسين التعلم ، وربما يكون بديلاً عن التدريس فى العالم الحقيقى ويمكن تكييف الذكاء الاصطناعى مع العديد من جوانب التدريس الأخرى أيضاً يمكن برمجة أنظمة الذكاء الاصطناعى لتوفير الخبرة ويكون بمثابة مكان لطرح الأسئلة للطلاب والعثور على معلومات ،

---

[43]) Aiyed M Aldosari : The Future of Higher Education in the Light of Artificial Intelligence Transformations , **International Journal of Higher Education** , Vol. 9, No. 3; 2020 , P 147 , http://ijhe.sciedupress.com .

أو حتى يمكن أن يحل محل المعلمين فى المواد الدراسية الأساسية حيث أنه فى معظم الحالات سيحول الذكاء الاصطناعى المعلم إلى دور الميسر[٤٤] .

وقد ظهرت أنماط جديدة للذكاء الاصطناعي من أنظمة التدريس الذكية وبيئات التعلم التكيفي والنظم الخبيرة، وشكلت هذه الأنماط منظومة متكاملة من خلالها يتم تطوير العملية التعليمية والاستفادة من التقنيات الحديثة التى ظهرت من خلال تطبيق التعليم الإلكتروني في العملية التعليمية[٤٥].

ويتم تناول أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعى فى التعليم الثانوى العام منها : النظم الخبيرة ، روبوتات الدردشة الذكية ، أنظمة التعلم الذكية ، الواقع المعزز ، انترنت الأشياء.

-النظم الخبيرة Expert Systems:

هى أحد فروع الذكاء الاصطناعى يستخدم لأدارة المشاكل المختلفة من خلال الاستفادة من عملية صنع القرار التفاعليه القائمه على الكمبيوتر . حيث يستخدم المعلومات الواقعية والاستدلال على حد سواء لحل مشكلات صنع القرار المعقدة فى مجال معين . حيث زاد استخدام النظم الخبيرة على مر السنين واستخدامه بشكل أفضل فى العمليات الفردية والتجارية لأتخاذ العديد من القرارات [٤٦].

وتعتبر النظم الخبيرة نظماً كمبيوترية معقدة ،تجمع معلومات متخصصة فى مجال واحد فقط من المعارف البشرية، وتكون فى صورة تتيح للكمبيوتر تطبيق تلك المعلومات على حالات مناظرة ومشابهة .وتعد النظم الخبيرة الدعامة الاساسية لأنظمة التعلم المبنية على

---

44) Mudit Verma :Op.Cit , January 2018;P. 05-10.

45) Fahimirad, M. & Kotamjani, S. : A Review on Application of Artificial Intelligence in Teaching and Learning in Educational Contexts, **International Journal of Learning and Development**, 8(4), 2018, P. 108.

46) Biju Theruvil Sayed , application of expert systems or decision-making systems in the field of education , **IT in Industry**, Vol. 9, No.1, 2021, p. 1396.

الذكاء الاصطناعى ، حيث تحاكى إجراءات الخبراء فى التعامل مع المشكلات المعقدة وحلها [٤٧].

يمكن تعريف النظام الخبير بأنه برنامج مصمم لمحاكاة وتقليد الذكاء الإنسانى ، أو المهارات الإنسانية ،أو السلوك البشرى ويمكن أن يساعد فى تقديم تعليم فورى مخصص أو تغذية راجعة فورية للمتعلمين[٤٨] .

وتعد النظم الخبيرة أحد أقوى فروع الذكاء الاصطناعي الذى يعتبر بدوره أقوى فروع علم الحاسب الآلي، والنظم الخبيرة Expert Systems هي برامج تحاكي أداء الخبير البشري في مجال خبرة معين، وذلك عن طريق تجميع واستخدام معلومات و خبرة خبير أو أكثر في مجال معين [٤٩].

-روبوتات الدردشة الذكية Chatbots:

تعريف CHATBOTS هو نظام آلي صمِّم للتحدُّ ث مع البشر باستخدام اللغة الطبيعيَّة ويعتمد على مدخلات محدّدة ومخرجات متوقعة[٥٠]. ونظام الـ Chatbot هو أحد تقنيات الذكاء

---

[٤٨]) إيمان سالم بارعيده ، زهراء محمد الصانع : "مستقبل التعليم بالمملكة العربية السعودية فى ظل تحولات الذكاء الاصطناعى "، **المجلة الدولية للدراسات التربوية والنفسية** ،مج ٢٢ ، ع ٣ ، ٢٠٢٢ ص ٦٣٠.

٤٩)عماد بديع كامل : "الذكاء الاصطناعي كمتغير تصميمي للتعلم الإلكتروني والتعاوني وأثره على تنمية التحصيل المعرفي لتصميم المواقف التعليمية لدى الطلاب أخصائي تكنولوجيا المعلومات"، **مجلة البحوث النفسية والتربوية**، مج (٢)، ع (٢٥)، كلية التربية، جامعة المنوفية، ٢٠١٠، ص ٢٢٢.

٣) زهور حسن ظافر العمري :"أثر استخدام روبوت دردشة للذكاءِ الاصطناعيِّ لتنمية الجوانب المعرفيَّة في مادَّة العلوم لدى طالبات المرحلة الابتدائية "،**المجلة السعودية للعلوم التربوية** ،ع ٦٤ ، ٢٠١٩ ،ص ٨ .

الاصطناعى شائعة الاستخدام لدعم أنشطة التدريس والتعلم وهو عبارة عن وكيل ذكى قادر على التفاعل مع المستخدم من خلال الإجابة عن سلسلة من الأسئلة وتقديم الاستجابة المناسبة ، ويعتبر ال Chatbot كنظام حوار قادر على فهم مستوى الحوار وتحديد احتياجات المستخدمين أثناء المحادثة حيث أنه يحاكى ويفسر التواصل البشرى مما يسمح للأفراد بالتعامل مع الأجهزة الرقمية كما لو كانوا يتحدثون مع إنسان حقيقى ، كما يعتمد أداء روبوت الدردشة على حجم ودقة المعلومات والبيانات مما يعنى أن حجم قاعدة البيانات الأكبر يؤدى إلى أداء أفضل [٥١].

ويمكن أن تؤدي روبوتات المحادثة الذكية دورًا مفيدًا للأغراض التعليمية؛ تتيح هذه الربوتات للطلبة قدراً من التفاعل مع المحتوى التعليمى ،حيث تعتبر أداة رقميه فى طرح الاسئلة وتقديم الاجابات عنها ،واسترداد المعلومات وتوفير معلومات مفيدة واقتراح حلول منطقية للمتعلمين وتسهيل عملية التعلم .لأنها ذات آلية تفاعلية، مقارنة مع نظم التعلم الإلكترونية التقليدية؛ إذ يمكن للطلاب باستمرار التفاعل مع الروبوت من طرح أسئلة متعلقة بمجال معين؛ وهو يقوم بدور فاعل من خلال تقديم الدروس الخصوصية، والحل والدعم، وتقديم المشورة والنصائح، أو حتى التعاطف، اعتمادًا على ما يحتاج إليه مستخدموه من مساعدة[٥٢].

ويمكن أن يؤدى تقديم أنواع مختلفه للروبوتات إلى إثراء المعرفة المهنية للطلاب ، وتوفير المهارات المهنية ، وجعلهم يفهمون تقنيات تطبيق الروبوت والتكامل فى المؤسسات الصناعية ،ويمكن أن يعزز بشكل كبير القدرة التنافسية الأساسية للجامعات والتعليم قبل

---

51) Tufan Adiguzel, Mehmet Haldun Kaya , Fatih Kürşat Cansu : Op.Cit , 2023, p2.

52) Liu, Y., Liu, M., Wang, X., Wang, L., & Li, J (2013). PAL: A chatterbot system for answering domain specific questions. **Proceedings of ACL (Conference System Demonstrations**, 2013, P. 69.

الجامعى ،وله أهمية فى تدريب وتطوير المعلمين والبحث العلمى وتنمية قدرة الطالب على الابتكار[٥٣].

-أنظمة التعلم الذكي(I T S) Intelligent Tutoring Systems :

هي أنظمة كمبيوتر مصممة لدعم وتحسين عملية التعلم والتدريس في مجال المعرفة، وتعتمد على اشتراك خبراء الذكاء الاصطناعى مع مصممى المناهج الدراسية فى إعداد المواد التعليمية لحل مشكلات ومتطلبات أنشطة التدريس ،وتقوم بتوفير دروس فورية دون الحاجة إلى تدخل مدرس بشري، وتهدف ITS إلى تيسير التعلم بطريقة مجدية وفعالة باستخدام مجموعة متنوعة من تقنيات الحوسبة والذكاء الاصطناعي، وتعرف بأنها : "نظام يضم برامج تعليمية تحتوي على عنصر الذكاء الاصطناعي حيث يقوم النظام بتتبع أعمال الطلاب وإرشادهم كلما تطلب الأمر وذلك من خلال جمع معلومات عن أداء كل طالب على حده، كما يمكن أن يبرز نقاط القوة والضعف لدى كل متعلم، وتقديم الدعم اللازم له في الوقت المناسب[٥٤].

ويطلق على الجيل الجديد من بيئات التعلم الذكية نظم التعلم الذكية "نظم التعلم بالرفيق Learning Companion Systems "أي بمعاونة وكيل أو معاون لمطالب المتعلم، وقد بدأت هذه البرامج في التطور منذ اكثر من عقد من الزمان بمقارنة نظم التعليم الذكية الماضية والحالية نجد طفرة هائلة في استخدام الوكيل الذكي داخلها، وخاصة في ضوء الاهتمامات الأخيرة ببحوث الوكيل الذكي والتقنيات الحديثة لبنائه[٥٥].

---

53) Dongshu Wang, Jiaming Chen and Lei Liu : Discussion of Robot Application Laboratory Construction , **International Journal of Education and Learning**, Vol.5, No.1 (2016), p. 3

54) Subrahmanyam, V. V., & Swathi, K (2018). Artificial Intelligence and its Implications in Education. **International Conference on Improved Access to Distance Higher Education Focus on Underserved Communities and Uncovered Regions**. **7th International Young Scientist Conference on Computational Science**, Kakatiya University, India, P. 7.

-**الواقــع المعــزز Augmented Reality**: يُعد الواقع المعزز من تقنيات التعلم الحديثة التى تدمج بين الواقع المادى الحقيقى والواقع الافتراضى ،وقد وجدت هذه التقنية طريقها بسهولة إلى مجال التعليم ،لتسهم بدورها فى تدعيم التعليم [٥٦].

ويمكن لتطبيقات الذكاء الاصطناعي كتقنية الواقع المعزز أن تشارك بقوة في مجال التعليم، فدخول هذه التقنيات إلى الغرفة الصفية وممارستها من قبل المعلمين من شأنه أن يكون حافزًا قويًا للتعلم، وزيادة التركيز، ولكن ذلك لن يكون إلا من خلال جعل الكتاب المدرسي أكثر فاعلية بتعزيزه بمعطيات افتراضية لم تكن جزءاً منها في السابق[٥٧].

حيث يعرف الواقع المعزز بأنه : نظام يتمثل بدمج بين بيئات الواقع الافتراضي والبيئات الواقعية من خلال تقنيات وأساليب خاصة : ومن أمثلة ذلك : أن يرى الجراح معلومات افتراضية أثناء إجراء الجراحة الفعلية توضح له الأماكن التى يجب استئصالها بالفعل[٥٨].

وأنه شكل من أشكال التقنية التى تعزز العالم الحقيقي من خلال المحتوى الذى ينتجه الحاسب الآلي، حيث تسمح تقنية الواقع المعزز بإضافة المحتوى الرقمي بسلاسة لإدراك تصور المستخدم للعالم الحقيقي، حيث يمكن إضافة الأشكال ثنائية الأبعاد وثلاثية الأبعاد، وإدراج

---

٥٦)السيد عبد المولى أبو خطوة :"تطبيقات الذكاء الاصطناعى فى التعليم وانعكاستها على بحوث تكنولوجيا التعليم" ، **مجلة الجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمى** ،مج ١٠ ،ع ٢، ٢٠٢٢ ،ص ١٥٤.

٥٧)خالد بن جمعة بن خميس الشيدي ، حميد بن مسلم السعيدي:" درجة تضمين مفاهيم وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في محتوى مناهج الرياضيات بمرحلة التعليم الأساسي بسلطنة عمان"، **مجلة جامعة فلسطين التقنية للأبحاث**، ٢٠٢٢،ص ٣ .

٥٨) خالد محمود نوفل : تكنولوجيا الواقع الافتراضي واستخداماتها التعليمية، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، ٢٠١٠، ص ٦٠.

ملفات الصوت والفيديو والمعلومات النصية، كما يمكن لهذه الأدوات أن تعمل على تعزيز معرفة الأفراد وفهم ما يجري من حولهم(٥٩).

-إنترنت الأشياء Internet of Things :

إن إنترنت الأشياء عبارة عن شبكة فيزيقية مادية عالمية تربط بين الأجهزة والمواد والأشياء من جهة، وبين البنية التحتية للإنترنت من جهة أخرى، بهدف تحقيق التواصل والتفاعل أو تبادل المعلومات مع أي شخص أو أي شئ يتم ربطه بشبكة الإنترنت والخدمات وأجهزة الاستشعار والمجسمات وفقًا لبروتوكولات وأكواد محددة، وذلك بهدف التحديد والتعقب والتتبع وإدارة الأشياء بطريقة ذكية، وبالتالي فإن إنترنت الأشياء يوسع الاتصال بين البشر بعضهم البعض، أو بين البشر والأشياء أو بين الأشياء والأشياء (٦٠).

المحور الثالث : توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعى فى تطوير التعليم :

اصبح من الضروري ان يسهم الذكاء الاصطناعي في الإرتقاء بالتعليم، وهو دور مرشح للتطور بشكل كبير في السنوات القادمة، حيث يجب مسايرة التقدم التكنولوجي برؤية وعقلانية؛ حتى تسلم المدرسة من سلبياته، التى لا شك أن يخلو منها.

ويمكن النظر إلى الذكاء الاصطناعى والتعليم باعتبارهما وجهين لعملة واحدة ،حيث يساعد التعليم الطلبة على التعلم وزيادة معارفهم ،بينما يعمل الذكاء الاصطناعى على توفير فهم أفضل لآليات المعرفة والتفكير والسلوك الإنساني ،وبالإضافة إلى ذلك فقد تم تصميم بيئات تعليمية تفاعلية قائمة على الذكاء الاصطناعى ،بهدف إتاحة الفرصة للتفاعل المباشر بين

---

1) Yuen, s., et al., Augmented Reality: An overview and five directions for AR in education. **Journal of Educational Technology Development and Exchange**, 4(1), 2011, P. 120.

(60) GSMA(2014): Understanding the Internet of Things (IOT), London, GSM Association, P.2.

الطلبة والحاسوب والأجهزة الذكية لاكتشاف مفاهيم جديدة بشكل مباشر ،وجاءت النتائج ايجابية فى حل المشكلات وزيادة مهارات التفكير[٦١]).

للوقوف على أفضل الطرق لاستخدام الذكاء الاصطناعى فى التعليم ،أجريت أبحاث فى مجال الاساليب الحالية لهيكلة المعرفة وتطبيقاتها فى تطوير أنظمة التعلم الذكية القائمة على بنية المعرفة البشرية ، ومبادىء تطوير أنظمة الذكاء الاصطناعى ومحاولة إيجاد نموذج مشترك لعمليات المعلومات التى يمكن استخدامها لإنشاء نظام تعليم ذكى[٦٢] .

وشهدت السنوات الأخيرة تطورات كبيرة فى مجال الذكاء الاصطناعى فى مجال التعليم حيث يتم استخدام العديد من التطبيقات على نطاق واسع ، وأصبح الذكاء الأصطناعى باستخداماته المتنوعه كأحد العلوم التطبيقية لعصب الحياه اليومية ، حيث يمس الجنس البشرى فى حاضره ومستقبله ، وفى جميع جوانب الحياة [٦٣].

ويمكن لتطبيقات الذكاء الاصطناعي كتقنية الواقع المعزز أن تشارك بقوة في مجال التعليم، فدخول هذه التقنيات إلى الغرفة الصفية وممارستها من قبل المعلمين من شأنه أن يكون حافزًا قويًا للتعلم، وزيادة التركيز، ولكن ذلك لن يكون إلا من خلال جعل الكتاب المدرسي أكثر فاعلية بتعزيزه بمعطيات افتراضية لم تكن جزءا منها في السابق[٦٤].

دور الذكاء الاصطناعى فى تطوير العملية التعليمية:

وفيما يلي نعرض لهذه الأدوار، وذلك من خلال ما يلي:

---

٢) لينا أحمد خليل الفرانى ، هانية أحمد فطانى ::تضمين تطبيقات الذكاء الاصطناعى فى مدارس المرحلة المتوسطة من التكيف إلى الأعتماد ،**المجلة الالكترونية الشاملة متعددة المعرفة لنشر الابحاث العلمية والتربوية** ،ع ٢١ ، ٢٠٢٠ ،ص ٤.

[62]) Victoria Lez'er, Nina Semeryanova, etc : **Op.Cit** , 2019 , p 4.

٤) سحر عيسى محمد خليل: **مرجع سابق** ، ٢٠٢٢ ،ص ١٧ .

[٦٤])خالد بن جمعة بن خميس الشيدي ، حميد بن مسلم السعيدي: درجة تضمين مفاهيم وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في محتوى مناهج الرياضيات بمرحلة التعليم الأساسي بسلطنة عمان، **مجلة جامعة فلسطين التقنية للأبحاث**، ٢٠٢٠،ص ٣ .

١- حل مشكلات قلة المعلمين الأكفاء في بعض المجالات، فهي ستساعد المعلم العادي على أن يطور قدراته ويسد أي نقص موجود لديه.

٢- يُقلص الوقت اللازم للتصحيح والعمل الإداري من أجل تكريس مزيد من الوقت للطلاب، فالمعلمون كثيرًا ما يعانون من كثرة الأعمال المكتبية مثل تصحيح الامتحانات وتقييم الواجبات[٦٥].

ومن أدوار الذكاء الاصطناعى فى التعليم [٦٦] :

٣- تقديم الدعم المطلوب للطالب حتى خارج الصف المدرسي، فالطلبة الذين يتعلمون المبادئ الأساسية في القراءة والعلوم والرياضيات وغيرها من العلوم يعتمدون أساساً على الشرح من معلميهم وأهاليهم لفهم هذه الأسس والقواعد، ولما كان وقت المعلمين والأهالي ضيقًا –ومع توفر المساعد الذكي المتفرغ الذى يستطيع فهم نفسية الطالب ومعرفة قدراته ونقاط قوته وضعفه والموضوعات التى يعاني فيها من قصور في الفهم أو نقص في المعلومات – يمكن عندئذ أن يتم تكيف المادة العلمية بل حتى العملية التعليمية بأكملها بما يناسب إمكانات الفرد، فيقدم المساعدة المطلوبة والدعم اللازم في الوقت المحدد، وبالشكل المناسب لكل طالب على حدة، بغض النظر عن إمكانات أهله المادية، أو موقعه الجغرافي، أو قدراته الذهنية، فهو معلم خصوصي بإمكانات العلماء، متوفر في كل وقت وكل مكان.

يتضح مما سبق أن الذكاء الاصطناعي في المستقبل سيكون قادرًا على القيام بوظائف متعددة على المستوى الشخصي في حياتنا اليومية، فمثلاً سيكون قادراً على معرفة

---

[٦٥]) فاتن عبد الله صالح : أثر تطبيق الذكاء الاصطناعي والذكاء العاطفي على جودة اتخاذ القرارات، **رسالة ماجستير**، كلية الأعمال، جامعة الشرق الأوسط، ٢٠٠٩، ص ٤٣.

[٦٦]) فايزة صالح الحمادى :التعليم الإلكترونى لجامعة المتطلبات المهارات المعوقات ،**مجلة كلية التربية** ،ع ٢٢، جامعة بنها ، ٢٠١١،ص ١٠٠

الثغرات الموجودة بالأجهزة الذكية، واكتشافها وإصلاحها، ورصد اي محاولة لشن هجمات تكنولوجية ، والتعامل الفوري معها، وسيكون قادرًا – أيضًا – على إدارة شؤن المنزل كافة، من التعرف على الزوار واستقبالهم، والتنبؤ بحالة وجود أي خطر داخل المنزل.

إن أنظمة التدريس الذكية وأنظمة التقييم الآلى ومنصات التعلم المتخصصة ليست سوى عدد قليل من التطبيقات التعليمية التى يتم فيها تطبيق الذكاء الاصطناعى بالفعل وتتمتع هذه البرامج بإمكانيات كبيرة لتحسين الأداء الأكاديمى للطلاب وتمكين المعلمين من منح الطلاب المزيد من التعلم الفردى ، وقد تعمل أنظمة التدريس الذكية على تكييف الدروس مع احتياجات الطلاب [٦٧].

ويمكن تحديد مجموعة من آليات توظيف تطبيقات الذكاء الأصطناعي في التعليم الثانوي العام علي النحو التالي:

- بالنسبة للنظم الخبيرة يمكن تطبيق نظام الخبراء فى مجال التعليم من خلال النظر إلى المدخلات والعمليات والمخرجات والنتائج . وترتبط قابلية تطبيق النظام الخبير فى صناعة التعليم بتحديد ميزات الطالب وتحليل الفاعلية وتقييم فعالية التعليم الإلكترونى. وتتصف النظم الخبيرة بالموضوعية دون التحيز ودون مراعاة ردود الفعل الشخصية والعاطفية للمستخدم وتساعد الطالب على التركيز عن طريق حفظ السجلات فيساعده على التعلم بسرعة.
- وبالنسبة لروبوتات الدردشة الذكية يمكن أن تسهم بشكل إثرائى وإيجابي في تحسين مخرجات العملية التعليمية،من حيث توفير وقت وجهد المعلم ، واعتبارها كوسيلة تعليم ممتعة وشيقة ، وتقوم بتقييم أداء الطالب والمعلم .
- أما بالنسبة لأنظمة التعلم الذكية حيث تهدف إلى تيسير التعلم بطريقة مجدية وفعالة باستخدام مجموعة متنوعة من تقنيات الحوسبة والذكاء الاصطناعي: "نظام يضم برامج

[67]) Tufan Adiguzel, Mehmet Haldun Kaya , Fatih Kürşat Cansu: **Op.Cit** , 2023, p1.

تعليمية تحتوي على عنصر الذكاء الاصطناعي ،حيث يقوم النظام بتتبع أعمال الطلاب وإرشادهم كلما تطلب الأمر وذلك من خلال جمع معلومات عن أداء كل طالب على حدة، كما يمكن أن يبرز نقاط القوة والضعف لدى كل متعلم، وتقديم الدعم اللازم له في الوقت المناسب.

- وبالنسبة للواقع المعزز حيث تسمح تقنية الواقع المعزز بإضافة المحتوى الرقمي بسلاسة لإدراك تصور المستخدم للعالم الحقيقي، حيث يمكن إضافة الأشكال ثنائية الأبعاد وثلاثية الأبعاد، وإدراج ملفات الصوت والفيديو والمعلومات النصية، كما يمكن لهذه الأدوات أن تعمل على تعزيز معرفة الأفراد وفهم ما يجري من حولهم.
- أما بالنسبة لإنترنت الأشياء يستخدم المعلم أدوات إنترنت الأشياء لتصميم محتوى للطلاب وإرساله إليهم مباشرة عبر هواتفهم الذكية وتتيح للمعلم مزيداً من الحرية، فلا يهتم أين أنت فيمكنك متابعة طلابك من خلال النظام عن بعد، وتسمح للطلاب بتتبع تقدم التعلم وتقييم أدائهم ونتائجهم، ويستطيع الطلاب من خلالها الدراسة من أي مكان في العالم وفي أي وقت.

توصيات الدراسة :

توصى الدراسة بما يلى :

-وضع خطة استراتيجية جديدة للتعليم الثانوى العام تتضمن مستجدات العصر .

- زيادة الميزانية المقدمة للتعليم الثانوى العام لإدخال أجهزة متطورة تدعم الذكاء الاصطناعى.

-تفعيل برامج تدريب مستمرة للمعلمين .

-وضع رؤية مستقبلية لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعى فى التعليم الثانوى العام بمصر.

المراجع العربية :

- أسماء أحمد خلف حسن : السيناريوهات المقترحة لدور الذكاء الأصطناعى فى دعم المجالات البحثية والمعلوماتية بالجامعات المصرية ،**مجلة مستقبل التربية العربية** ،مجلد ٢٧ ،عدد ١٢٥ ،مارس ٢٠٢٠.
- أمانى عبد القادر : الذكاء الاصطناعى وتطبيقاته فى التعليم العالى ،**المجلة التربوية** ،جامعة سوهاج ،ع ٨٤، ج١ ، ٢٠٢١،ص ٢.
- إيمان سالم بارعيده ، زهراء محمد الصانع : "مستقبل التعليم بالمملكة العربية السعودية فى ظل تحولات الذكاء الاصطناعى "، **المجلة الدولية للدراسات التربوية والنفسية** ،مج ٢٢ ، ع ٣ ، ٢٠٢٢ ص ٦٣٠.
- السيد عبد المولى أبو خطوة :"تطبيقات الذكاء الاصطناعى فى التعليم وانعكاستها على بحوث تكنولوجيا التعليم" ، **مجلة الجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمى** ،مج ١٠ ،ع ٢، ٢٠٢٢ ،ص ١٥٤.
- مريم شوقى عبد الرحمن ترة ،متطلبات إدخال تكنولوجيا الذكاء الاصطناعى فى التعليم قبل الجامعى المصرى ، **المجلة الجزائرية للدراسات الانسانية** ،مج ١،ع ٢ ،٢٠١٩ ، ص٣٥٥.
- ايرينى عطيه اسحق :امكانية تطبيق معلمى التربية الفنية بالمرحلة الاعدادية بمحافظة المنيا لمهارات توظيف الذكاء الأصطناعى فى التعليم ، **مجلة البحوث فى مجالات التربية النوعية** ، مج ٦ ،ع ٣١ ، نوفمبر ٢٠٢٠، ص ٦٠٥.
- جمال عبد الناصرمحمود: توظيف الذكاء الأصطناعى لبناء مواقع الأنترنت التعليمية كمدخل لتطوير التعليم الجامعى الألكترونى عن بعد ، **مجلة مستقبل التربية العربية** ، مج ٢٠ ،عدد ٨٢ ،يناير ٢٠١٢ ، ص ص ٥٠١-٥١٠ .
- جمال على خليل الدهشان: برامج اعداد المعلم لمواكبة متطلبات الثورة الصناعية الرابعة ، **المجلة التربوية** ، سوهاج ،العدد ٦٨، ٢٠١٩ ، ص ٣١٥٧.
- حليمة حسن الفقي ، لينا أحمدالفرانى : و اقع استخدام طالبات كلية الدراسات العليا التربوية بجامعة الملك عبد العزيز لتطبيقات الذكاء الاصطناعى فى ضوء بعض المتغيرات ، **المجلة العلوم التربوية والنفسية** ، ج٧ ،ع١، ٢٠٢٣، ص ص ١-١٩ .
https://journals.ajsrp.com/index.php/jeps

- خالد بن جمعة بن خميس الشيدي ، حميد بن مسلم السعيدي: درجة تضمين مفاهيم وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في محتوى مناهج الرياضيات بمرحلة التعليم الأساسي بسلطنة عمان، **مجلة جامعة فلسطين التقنية للأبحاث**، ٢٠٢٢،ص ٣ .
- خالد محمود نوفل : **تكنولوجيا الواقع الافتراضي واستخداماتها التعليمية**، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، ٢٠١٠، ص ٦٠.
- زهور حسن ظافر العمري :"أثر استخدام روبوت دردشة للذكاءِ الاصطناعيِّ لتنمية الجوانب المعرفيَّة في مادَّة العلوم لدى طالبات المرحلة الابتدائية "،**المجلة السعودية للعلوم التربوية** ،ع ٦٤ ، ٢٠١٩ ،ص ٨ .
- عبدالرازق مختار محمود :"تطبيقات الذكاء الاصطناعى :مدخل لتطوير التعليم فى ظل تحديات جائحة فيروس كورونا ،(COVID -19)"،**المجلة الدولية للبحوث فى العلوم التربوية** ،مج ٣ ،ع ٤ ،٢٠٢٠ ،ص١٨٢.
- عبد الرؤوف محمد اسماعيل :تكنولوجيا الذكاء الأصطناعى ،القاهرة ،عالم الكتب ،٢٠١٧ ،ص١٢٠ .
- عفاف السلمى : تطبيقات الذكاء الأصطناعى لآسترجاع المعلومات فى جوجل ، **مجلة دراسات المعلومات** ،جمعية المكتبات والمعلومات السعودية ،ع ١٩ ،٢٠١٧، ص ص ١٠٣-١٢٤.
- عماد بديع كامل : "الذكاء الاصطناعي كمتغير تصميمي للتعلم الإلكتروني والتعاوني وأثره على تنمية التحصيل المعرفي لتصميم المواقف التعليمية لدى الطلاب أخصائي تكنولوجيا المعلومات"، **مجلة البحوث النفسية والتربوية**، مج (٢)، ع (٢٥)، كلية التربية، جامعة المنوفية، ٢٠١٠، ص ٢٢٢.
- عمرو محمد درويش ، أحمد حسن الليثى : أثر استخدام منصات الذكاء الاصطناعي في تنمية عادات العقل ومفهوم الذات الأكاديمي لعينة من طلاب المرحلة الإعدادية منخفضي التحصيل الدراسي ، **مجلة كلية التربية** ، جامعة عين شمس ، ع ٤ ، ج ٤٤ ، ٢٠٢٠ ، ص ص ٦٢-١٣٦ .
- عيدعبد الواحد :الذكاء الاصطناعى وعلوم المستقبل ، المؤتمر العلمى الحادى عشر "الدولى الثانى " كليه التربيه ، جامعه المنيا ،٢٠١٩مج الاول ، ،ص ٤٢٨.
- فاتن عبد الله صالح : أثر تطبيق الذكاء الاصطناعي والذكاء العاطفي على جودة اتخاذ القرارات، **رسالة ماجستير**، كلية الأعمال، جامعة الشرق الأوسط، ٢٠٠٩، ص ٤٣.
- فايزة صالح الحمادى :التعليم الألكترونى لجامعة المتطلبات المهارات المعوقات ،**مجلة كلية التربية** ،ع ٢٢، جامعة بنها ، ٢٠١١،ص ١٠٠.

- ليلى مقاتل ،هنية حسنى :"الذكاء الاصطناعى وتطبيقاته التربوية لتطوير العملية التعليمية "،**مجلة علوم الانسان والمجتمع** ، مج١٠ ،ع٤ ، ٢٠٢١، ص ١١٢.
- لينا أحمد خليل الفرانى ، هانية أحمد فطانى ::تضمين تطبيقات الذكاء الاصطناعى فى مدارس المرحلة المتوسطة من التكيف إلى الأعتماد ،**المجلة الالكترونية الشاملة متعددة المعرفة لنشر الابحاث العلمية والتربوية** ،ع ٢١ ، ٢٠٢٠ ،ص٤.
- محمد عبد الهادي بدوي: تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم: التحديات والآفاق المستقبلية ، المؤتمر العلمي الثاني عشر (محليًا) العاشر (دوليًا) للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي ، **تكنولوجيا التعليم والثورة الصناعية** ، في مصر خلال الفترة ٢٤يوليو ، ٢٠٢٢، ص ص ٩١-١٠٨.
- ملحم وسامي محمد : مناهج البحث فى التربية وعلم النفس ط ٦. عمان ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ،٢٠١٠ ،ص ٣٧٠.
- منار محمد بغدادى :تصور مقترح لتحسين الجاهزية التكنولوجية فى المدارس الثانوية ،**المجلة التربوية** ،سوهاج ،ع٥٩ ،مارس ٢٠١٩،ص٦٦٤.

-

يثه حليوان هندى : الذكاء الاصطناعى مدخل لدعم منظومة التعليم الثانوى فى دولة الكويت فى ضوء خبرات بعض الدول ، كلية التربية ، ٢٠٢٣ ، ص ٤.

- نشوى رفعت محمد شحاته:" توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعى فى العملية التعليمية "،**المجلة العلمية المحكمة للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمى**،مج ١٠ ،ع ٢ ،كلية التربية ، جامعة دمياط ،٢٠٢٢، ص ٢١٠.
- نورا فخرى أنور :تأثير الذكاء الأصطناعى على المجتمع ،مجلة أحوال مصرية ،ع ٧١،مركز الأهرام للدراسات السياسية والأستراتيجية ،٢٠١٨ ،ص١١٨ .
- هاشم فتح الله عبد الرحمن: " رؤية مستقبلية لتطوير منظومة التعليم فى ظل الثورة الصناعية الرابعة(4th IR) الذكاء الاصطناعى (AI) ، المجلة التربوية ، جامعة سوهاج ، ع نوفمبر -١٢ - ٩١ ، ٢٠٢١ ، ص ص ٤٩٩٢ - ٥٠١٤ .
- وفاء فواز المالكى : دور تطبيقات الذكاء الاصطناعى فى تعزيز الاستراتيجيات التعليمية فى التعليم العالى (مراجعة الأدبيات) ، **مجلة العلوم التربوية والنفسية** ، ج ٧ ، ع ٣ ، ٢٠٢٣ ، ص ص ٩٣-١٠٧ .

المراجع الأجنبية :

- Aiyed M Aldosari : The Future of Higher Education in the Light of Artificial Intelligence Transformations , **International Journal of Higher Education** , Vol. 9, No. 3; 2020 , P 147 , http://ijhe.sciedupress.com .
- Ammar, et al : Open CV based real-time video processing using android smartphone", Intl. **Journal of Computer Tech. and Electronics Engineering**, (1), 2011, P.62.
- Biju Theruvil Sayed , Application of Expert Systems or Decision-Making Systems in the Field of Education , **IT in Industry**, Vol. 9, No.1, 2021, p. 1396.
- Bjrkman I, and Ohansson, s,"What impact will Artificial Intelligence have on the future leadership role? A study of leaders, expectation, Master", Lund University, school of Economics and management, 2018, p 1-39.
- Chen ,et al : Artificial Intelligence in Education: **A Review**,IEEE Access, V 8, , 2020 p75264, .
- Dongshu Wang, Jiaming Chen and Lei Liu : Discussion of Robot Application Laboratory Construction , **International Journal of Education and Learning**,
  Vol.5, No.1 (2016), p. 3.
- Elisabet Mangera, Haris Supratno , Suyatno : Exploring the relationship between Transhumanist and Artificial Intelligence in the Education Context: Particularly Teaching and Learning Process at Tertiary Education, **Pegem Journal of Education and Instruction**, Vol. 13, No. 2, 2023 (pp. 35-44)
- Fahimirad, M. & Kotamjani, S. : A Review on Application of Artificial Intelligence in Teaching and Learning in Educational Contexts, **International Journal of Learning and Development,** 8(4), 2018, P. 108.
- Goksel, N., & Bozkurt, A. (2019). Artificial Intelligence in Education: Current Insights and Future Perspectives. In S. Sisman-Ugur, & G.Kurubacak (Eds.), **Handbook of Research on Learning in the Age of Transhumanism** (pp. 224-236). Hershey, PA: IGI Global
- GSMA(2014): **Understanding the Internet of Things (IOT)**, London, GSM Association, P.2.
- Hosah Almelweth : The Effectiveness of a Proposed Strategy for Teaching Geography through Artificial Intelligence Applications in Developing Secondary School Students' Higher-Order Thinking Skills and Achievement, **Pegem Journal of Education and Instruction**, Vol. 12, No. 3, 2022 (pp. 169-176).

- Huda Muhammed Nasser AlKanaan: Awareness Regarding the Implication of Artificial Intelligence in Science Education among Pre-Service Science Teachers, **International Journal of Instruction,** July 2022, Vol.15, No.3, P895.
- Liu, Y., Liu, M., Wang, X., Wang, L., & Li, J (2013). PAL: A chatterbot system for answering domain specific questions. **Proceedings of ACL (Conference System Demonstrations,** 2013, P. 69.
- Mudit Verma :Op.Cit , January 2018; Page No. 05-10 ,.
- Muhammad Mushfi El Iq Bali1*,M. : "Artificial Intelligence in Higher Education Perspicacity Relation between Educators and Students**", Journal of Innovation in Educational and Culture Research** , V.3 ,2022, P 14.
- Ocaña-Fernandez, Y., Valenzuela-Fernandez, L., & Garro-Aburto, L. : Artificial Intelligence and its Implications in Higher Education. **Propósitosy Representaciones**, *7*(2), 2019, P. 557.
- Oxford (2016) : **Artificial Intelligence** " in Oxford Dictionary, Available at :http \www.oxforddictionaries .com\definition English / Artificial Intelligent.
- Subrahmanyam, V. V., & Swathi, K (2018). Artificial Intelligence and its Implications in Education. International Conference on Improved Access to Distance Higher Education Focus on Underserved Communities and Uncovered Regions**. 7th International Young Scientist Conference on Computational Science**, Kakatiya University, India, P. 7.
- Tufan Adiguzel , Mehmet Haldun Kaya, Revolutionizing Education with AI: Exploring the transformative potential of ChatGPT, Contemporary Educational Technology, 2023, Pp. 1-13 .
- Verma, M. : Artificial Intelligence and its Scope in Different Areas with Special Reference to the Field of Education**, International Journal of Advanced Educational Research**, 3(1), 2018, P. 6.
- Woolf, B, and et :AI Grand challenges for Education " **AI Magazine**, Special Issue on Intelligent Learning Technologies ,V10,USA,2013.
- Yuen, s., et al : Augmented Reality: An overview and five directions for AR in education. **Journal of Educational Technology Development and Exchange,** 4(1), 2011, P. 120.