الذكاء الاصطناعي ودوره في إنتاج صور الموديلات التعليمية

إعداد

أ.م.د/ محمد فوزي عبد الحميد العطوي
أستاذ مساعد بقسم تكنولوجيا التعليم،
كلية التربية النوعية، جامعة المنصورة

DOI:
https://doi.org/10.21608/ijdar.2024.441123

المجلة الدولية للتصاميم والبحوث التطبيقية
دورية علمية محكمة

المجلد (٣). العدد (١١). أكتوبر ٢٠٢٤

P-ISSN: 2812-6238 **E-ISSN: 2812-6246**
https://ijdar.journals.ekb.eg/

الناشر

جمعية تكنولوجيا البحث العلمي والفنون

المشهرة برقم ٢٧١١ لسنة ٢٠٢٠، بجمهورية مصر العربية

https://srtaeg.org/

الذكاء الاصطناعي ودوره في إنتاج صور الموديلات التعليمية

إعداد

أ.م.د/ محمد فوزي عبد الحميد العطوي

أستاذ مساعد بقسم تكنولوجيا التعليم،

كلية التربية النوعية، جامعة المنصورة

المستخلص

هدفت هذا البحث إلى دراسة دور الذكاء الاصطناعي في إنتاج صور الموديلات التعليمية، التي تعد من أبرز التطبيقات التي يمكن أن تحسن تجربة التعليم من خلال توفير أدوات مرنة ومتنوعة تواكب التطور السريع في هذا المجال من خلال استكشاف المفاهيم الأساسية للذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في مجال التعليم، وتحليل دور الذكاء الاصطناعي في إنتاج الموديلات التعليمية وتأثيرها على تحسين جودة التعليم، و اقتراح حلول لتجاوز التحديات التي قد تواجه المؤسسات التعليمية في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لتطوير الموديلات التعليمية.

وتمثلت أهمية البحث في تقديم استراتيجيات عملية لتطبيق الذكاء الاصطناعي في تصميم الموديلات التعليمية، ومساعدة المؤسسات التعليمية في التغلب على تحديات استخدام الذكاء الاصطناعي لتطوير المناهج التعليمية، والإسهام في إثراء الأدبيات المتعلقة بتوظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم، وتسليط الضوء على العلاقة بين التكنولوجيا المتقدمة وجودة التعليم.

واعتمد البحث المنهج الوصفي التحليلي، حيث تم استعراض الدراسات السابقة حول الذكاء الاصطناعي في التعليم، وتحليل التطبيقات المختلفة لهذا المجال في إنتاج الموديلات التعليمية كما تم استخدام المنهج التجريبي لدراسة التأثيرات العملية لهذه التقنيات على جودة التعليم.

وكانت من أهم النتائج:

١. أظهرت الدراسة أن الذكاء الاصطناعي يسهم بشكل كبير في تطوير الموديلات التعليمية، من خلال تقديم أدوات تفاعلية ومحاكاة ذكية للمحتوى التعليمي.
٢. ساعدت تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز التعلم الفردي من خلال تخصيص التجربة التعليمية وفقًا لاحتياجات كل طالب، مما يعزز من فرص التعلم الذاتي.
٣. أظهرت نتائج الدراسات السابقة التي تناولت الذكاء الاصطناعي في التعليم، تأثيرًا إيجابيًا على التحصيل الأكاديمي للطلاب، خاصة في المجالات التي تتطلب تعليمًا تفاعليًا.

٤. تبين أن هناك تحديات تقنية ومالية تواجه المؤسسات التعليمية في تبني هذه التقنيات، بما في ذلك نقص التدريب والتطوير المهني للمعلمين، بالإضافة إلى الحاجة إلى بنية تحتية مناسبة.

الكلمات الرئيسة: الذكاء الاصطناعي، الموديلات التعليمية، التعليم التفاعلي، تطوير التعليم التكنولوجيا في التعليم، تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

المقدمة:

يشهد العالم ثورة تقنية غير مسبوقة حيث تزداد التطورات بشكل مستمر في مختلف المجالات، وخاصة في مجال التطبيقات التكنولوجية وقد أدى هذا إلى ظهور تقنيات وبرمجيات ذكية تسعى لمواكبة هذه التطورات السريعة والتغلب على التحديات المرتبطة بها وخاصة في مجال التعليم ومن أبرز هذه التحديات عدم القدرة على تضمين جميع جوانب التعلم المعرفي وخاصة مع زيادة عدد الطلاب مقارنة بعدد المعلمين المؤهلين.

ولهذا ظهر الذكاء الاصطناعي كأحد الحلول وأصبح من أبرز الإنجازات التقنية التي تمثل قفزة نوعية في العلوم والتكنولوجيا، فالذكاء الاصطناعي هو مجال علمي وتقني يهدف إلى دراسة وتطوير تقنيات تحاكي الذكاء البشري، ويتمثل هدفه الأساسي في إنشاء أنظمة ذكية قادرة على تقليد وظائف الدماغ البشري وإدارتها باستخدام أنظمة حاسوبية متقدمة، ويعتبر هذا المجال متعدد التخصصات، حيث يدمج بين علوم الحاسب، الرياضيات، والعلوم الطبيعية

وقد ساهم الذكاء الاصطناعي في إثراء العملية التعليمية من خلال توفير مصادر تعليمية متنوعة وتعزيز تجربة التعليم بطرق مبتكرة (Ocaña-Fernandez, Valenzuela-Fernandez, & Garro-Aburto, 2019).

ولهذا تدعو منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلوم والثقافة (اليونسكو) إلى تعزيز استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم لتحقيق التنمية المستدامة، وفي المؤتمر الدولي حول الذكاء الاصطناعي والتعليم الذي عُقد في بكين عام ٢٠١٩ أُكد على أهمية توظيف هذه التقنية لتطوير مهارات المعلمين والطلاب وتنمية المهارات الاجتماعية والقيم ومهارات التعلم مدى الحياة (UNESCO, 2019).

وتعتبر الموديلات التعليمية واحدة من أبرز تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، وتتميز بقدرتها على مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب وتوفير تغذية راجعة مستمرة وتعزيز التعلم المتقن، وتتيح هذه التقنيات للطلاب الوصول إلى موارد تعليمية متقدمة وتحفيزهم للتعلم التفاعلي والمستقل، مما

يساهم في رفع جودة التعليم. (سليم، ٢٠١٧، ص: ٤٢٤)

مشكلة البحث

مع التطورات المتسارعة في تقنيات الذكاء الاصطناعي أصبح من الممكن إنتاج صور وموديلات تعليمية متطورة تساهم في تحسين التعليم وزيادة فهم المتعلمين ولهذا تواجه المؤسسات التعليمية تحديات مثل قلة التبني الفعلي لهذه التقنيات، نقص المهارات اللازمة لتطبيقها، والقيود التقنية التي تؤثر على جودة النماذج المنتجة، ويمكنني صياغة مشكلة البحث في التساؤل التالي: ما هي آليات توظيف الذكاء الاصطناعي لإنتاج صور الموديلات التعليمية؟

أهداف البحث

١. دراسة المفاهيم الأساسية للذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في المجال التعليمي.
٢. تحليل دور الذكاء الاصطناعي في إنتاج صور الموديلات التعليمية ومدى تأثيرها على جودة التعليم.
٣. تقديم حلول للتحديات التي تواجه المؤسسات التعليمية عند استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في إنتاج الموديلات التعليمية.

أهمية البحث

الأهمية العلمية

الإسهام في إثراء الأدبيات المتعلقة بتوظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم، وتسليط الضوء على العلاقة بين التكنولوجيا المتقدمة وجودة التعليم.

الأهمية العملية

تقديم استراتيجيات عملية لتطبيق الذكاء الاصطناعي في تصميم الموديلات التعليمية، ومساعدة المؤسسات التعليمية في التغلب على تحديات استخدام الذكاء الاصطناعي لتطوير المناهج التعليمية.

منهجية البحث

سأتبع في هذا البحث المنهج الوصفي التحليلي لتحليل المفاهيم الأساسية للذكاء الاصطناعي واستعراض تطبيقاته في التعليم.

الدراسات السابقة:

هدفت دراسة (اليماحي، ٢٠٢١) إلى التعرف على دور الذكاء الاصطناعي في التعليم، حيث أبرزت التطور الكبير في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وكيف أسهم هذا التطور في ظهور تطبيقات الذكاء الاصطناعي لدعم التعليم وتناولت الدراسة مفهوم الذكاء الاصطناعي باعتباره جزءًا من علم الحاسبات الذي يهتم بتطوير أنظمة ذكية تحاكي القدرات البشرية كما استعرضت تطبيقات الذكاء الاصطناعي في

العملية التعليمية، مثل تعزيز التعليم التفاعلي وتحقيق التعلم المتقن وأكدت على أهمية تقديم التدريب الكافي للمعلمين وإعادة هيكلة المناهج الدراسية لتتضمن تقنيات الذكاء الاصطناعي، خاصة في العلوم والهندسة.

هدفت دراسة (عبدالحميد، ٢٠١٩) إلى الكشف عن تأثير الموديولات التعليمية على التحصيل المعرفي وتعلم بعض الوثبات في التمرينات الإيقاعية، ولقد اعتمدت الدراسة على المنهج التجريبي باستخدام تصميم مجموعتين: تجريبية وضابطة. تم تطبيق الدراسة على ٤٠ طالبة من كلية التربية الرياضية بجامعة مدينة السادات، وأشارت النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائيًا لصالح المجموعة التجريبية في التحصيل المعرفي وتحسين المهارات الفنية. وأوصت الدراسة باستخدام تكنولوجيا التعلم لتطوير الأداء المهاري.

هدفت دراسة (حسن ومحمد، ٢٠١٩) إلى دراسة فعالية الموديلات التعليمية على تحسين الأداء المهاري لبعض المهارات الأساسية في لعبة هوكي الميدان واستخدمت الدراسة المنهج التجريبي لتقييم تأثير الموديولات التعليمية على مجموعة من الطلاب في جامعة أسيوط. أشارت النتائج إلى تحسن ملحوظ في أداء المهارات الأساسية للمجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة، وأوصت الدراسة بتوظيف الموديولات التعليمية في تدريب المهارات الرياضية لتحسين الأداء.

هدفت دراسة البحيري والعلياني (٢٠٢٣) إلى التعرف على واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة مدارس التعليم العام بمحافظة بيشة وآليات تطويره واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي واستبانة لجمع المعلومات من عينة شملت ١٦٢ مديرة، و٨٣ وكيلة، و٣٦٣ معلمة، ليصبح العدد الإجمالي ٦٠٨ مشاركًا من مجتمع البحث, أظهرت النتائج أن استجابات المشاركين حول واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجالات التواصل، التوجيه، واتخاذ القرار في إدارة المدارس كانت بدرجة متوسطة، كما لم توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات استجابات العينة تعزى إلى متغيرات الوظيفة الحالية أو المرحلة التعليمية، وأوصلت الدراسة بوضع خطة طويلة الأمد لتحديد المتطلبات البشرية والمالية والتقنية اللازمة لتطبيق الذكاء الاصطناعي في إدارة المدارس، وتشكيل فرق تقنية من الكوادر البشرية في المدارس للعمل على ذلك كما تم اقتراح عقد شراكات مع مؤسسات تقنية لاستفادة المدارس من تطبيقات الذكاء الاصطناعي، بالإضافة إلى التعاون مع إدارة التعليم

الإلكتروني لتنظيم دورات تدريبية وورش عمل متخصصة في هذا المجال.

المبحث الأول: مفهوم الذكاء الاصطناعي ودوره في التعليم

يُعد الذكاء الاصطناعي من أهم المجالات التي تلقى اهتماماً كبيراً من العلماء والباحثين، إذ شهد هذا الميدان تطورات مستمرة أحدثت تأثيرات بارزة في مستقبل البشرية، وشملت تطبيقاته مجالات عدة، مثل الصحة، والتكنولوجيا، والعلوم الاجتماعية، والعديد من المجالات الأخرى، حيث يقدم حلولاً تتميز بالكفاءة، والدقة، والسرعة في معالجة مشكلات متنوعة تواجه الإنسان.

أولا: مفهوم الذكاء الاصطناعي

يُعرف الذكاء الاصطناعي على أنه استخدام نظم الحاسب في تنفيذ عمليات تفاعلية تعتمد على الحوار مع الإنسان، كأنظمة التعليم الحاسوبي التي تتخذ شكل حوار يقوم فيه الحاسب بدور المعلم الخبير (الشاهد، ٢٠٢٠، ص: ١٧) ويهدف الذكاء الاصطناعي إلى فهم الذكاء البشري من خلال تصميم برامج حاسوبية قادرة على محاكاة السلوك البشري الذكي. يتمكن الحاسب بفضل هذه البرامج من حل المشكلات واتخاذ القرارات، مما يجعل الذكاء الاصطناعي من الوسائل البارزة في حل المشكلات غير التقليدية (خليفة، ٢٠٢٣، ص: ١٠).

ثانيا: أهمية الذكاء الاصطناعي

يشير الباحثون إلى أهمية تقنيات الذكاء الاصطناعي لعدة أسباب قد أشار إليها دراسة (الشاهد، ٢٠٢٠) وهي :

١. المحافظة على الخبرات البشرية حيث يمكن نقل الخبرات البشرية المتراكمة إلى الآلات الذكية، مما يسهم في الحفاظ عليها واستمراريتها
٢. تخفيف المخاطر البشرية حيث تتميز الآلات الذكية بقدرتها على تنفيذ المهام الشاقة والمعقدة التي قد يصعب على الإنسان القيام بها، مما يساعد في تقليل الضغوطات النفسية والجسدية
٣. اتخاذ قرارات دقيقة حيث تقدم الأنظمة الذكية قرارات مبنية على التحليل والدقة بعيداً عن الانحياز البشري، مما يزيد من فعالية وموضوعية اتخاذ القرارات.
٤. سهولة استخدام التكنولوجيا من خلال تمكين الإنسان من التعامل مع الآلات باستخدام اللغة الطبيعية بدلاً من لغات البرمجة المعقدة، أصبح استخدام الآلات الذكية متاحاً لشريحة أوسع من المجتمع.

٥. يشمل الذكاء الاصطناعي العديد من المجالات الحساسة مثل تشخيص الأمراض، والتعليم التفاعلي، والاستشارات القانونية والمهنية، بالإضافة إلى المجالات الأمنية والعسكرية.

٦. تقليل المخاطر وتحسين الاستكشاف حيث تقوم الآلات الذكية بمهام استكشاف المناطق غير المعروفة وتنفيذ المهام الخطرة، مما يتيح للإنسان التركيز على الأنشطة الإنسانية الأكثر أهمية.

ثالثا: أهداف الذكاء الاصطناعي

يحقق الذكاء الاصطناعي مجموعة من الأهداف التي تسهم في تطوير التطبيقات الذكية وتعزيز المعرفة الإنسانية وقد أشارت إليها دراسة (عبد القادر، ٢٠٢٠)

١. يساعد الذكاء الاصطناعي في بناء أنظمة قادرة على محاكاة السلوك الإنساني الذكي.

٢. يقوم الذكاء الاصطناعي بمعالجة المعلومات وتنفيذ الأوامر بطريقة مشابهة للعقل البشري، مما يسهم في تسريع العمليات وتحسين الكفاءة.

٣. من خلال استخدام تقنيات التعلم عن بُعد ووضع بيئة تعلم متاحة على الإنترنت، يتمكن الذكاء الاصطناعي من تخزين الخبرات والمعرفة لمستقبل أفضل.

٤. يساعد الذكاء الاصطناعي في إرشاد المتعلمين وتقديم النصائح والمشورة دون الحاجة إلى تدخل المرشدين البشريين، مما يساهم في تجاوز مشكلة نقص عدد المرشدين.

رابعا: أبعاد الذكاء الاصطناعي

تتنوع أبعاد تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات التعليمية، ومن أبرزها: (حساك، ٢٠٢١).

١. البيانات: تعتمد تطبيقات الذكاء الاصطناعي بشكل كبير على توافر كميات كبيرة من البيانات، ويجب أن تكون هذه البيانات قابلة للاستثمار لتحسين جودة تطبيقات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في المؤسسات التعليمية ويمكن لهذه التطبيقات تعزيز عملية التعلم من خلال دمج مهارات البحث والتحليل وإيجاد حلول لمشكلات الطلاب بأساليب مختلفة.

٢. الأفراد (القدرات البشرية) في المؤسسة: يلعب هذا البعد دورًا كبيرًا في تحديد كيفية استثمار الذكاء الاصطناعي داخل المؤسسات التعليمية، وينبغي توفير التدريب التقني والتوجيه المستمر للأفراد لضمان استخدام فعّال لهذه

التقنيات، بما يعزز التناغم بين القيادة وثقافة المؤسسة وإدارة التغيير.

٣. البنية التحتية: تشمل البنية التحتية الأجهزة والبرمجيات اللازمة لتشغيل تطبيقات الذكاء الاصطناعي، والتي تعد أساسية لدعم تطبيقاتها بشكل فعال في المؤسسات التعليمية من الضروري أن تتبنى المؤسسات استراتيجية واضحة لتطوير بنيتها التحتية لضمان تحقيق أقصى استفادة من استثمارات الذكاء الاصطناعي.

خامسا: أهمية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات التعليمية

يشير الذكاء الاصطناعي في التعليم إلى استخدام تقنيات مثل تعلم الآلة ومعالجة اللغة الطبيعية لتحسين تجربة التعلم والتعليم (Wang et al., 2021) ووتتمثل هذه التقنيات في أنظمة تغذية راجعة ديناميكية، محاكاة الواقع الافتراضي، ومنصات تعلم مخصصة، ويشير تخصيص التعليم بالذكاء الاصطناعي إلى تعديل تجربة التعلم لتلائم احتياجات المتعلمين حيث يمكن لهذه الأدوات تحسين عملية التصميم التعليمي عبر تقديم تغذية راجعة فورية ومحتوى يتكيف مع مستوى المتعلم، مما يسهم في تحقيق تجربة تعليمية فريدة لكل طالب.

وإن إدماج الذكاء الاصطناعي في التصميم التعليمي قد غيّر بشكل كبير عملية تطوير المناهج ومن خلال أدوات مثل LEAi وEasyGenerator، يمكن تقليل الوقت المستغرق في تنظيم المحتوى وتحليل المصادر، مما يسمح للمصممين بالتركيز على تقديم تجربة تعلم أكثر تشويقًا (Wang et al., 2021).

كما توفر أنظمة إدارة التعلم (LMS) ومنصات تجربة التعلم (LXP) أدوات تعتمد على الذكاء الاصطناعي لضمان تجربة تعليمية مخصصة وتستخدم هذه المنصات تحليل البيانات لتعديل المناهج بناءً على تقدم المتعلم، مما يعزز من فعالية عملية التعلم (Wang et al., 2021).

كما أدت تحليلات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي إلى تطور جذري في كيفية استخدام البيانات في التعليم وبدأت التحليلات بوصفية، ثم تطورت إلى تحليل تشخيصي وتنبؤي، وصولاً إلى التحليل الوصفي الذي يوصي بأفضل الخطوات لتحقيق الأهداف التعليمية، وهذه الرحلة تعكس التحول الكبير في دور أنظمة التعليم من أدوات إدارة إلى شركاء في العملية التعليمية (١٨. Hutson et al., 2022).

وتتجلى أهمية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات التعليمية في قدرتها على تطوير النظام التقني، مما يسهم في تحسين جودة المعلومات المقدمة ودعم تحقيق الأهداف الاستراتيجية للمؤسسات التعليمية، كما تعزز من كفاءة الأفراد وتطوير مهاراتهم الوظيفية، ما يساهم في التفرد والتميز للمؤسسة وأفرادها (البربري، ٢٠٢١؛ عبد القادر، ٢٠٢٠) وتُعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي استراتيجية تقنية تزيد من الكفاءة وتفتح آفاقًا جديدة لتحقيق الدخل وتعزيز ولاء العملاء، حيث تساهم في إنجاز المزيد من المهام في وقت أقل، وتوفير تجارب مخصصة للعملاء، وتحقيق نتائج أعمال أكثر دقة لزيادة الربحية وتلعب هذه التطبيقات أيضًا دورًا حيويًا في مواجهة الأزمات مثل جائحة كورونا أو الحروب، حيث تقدم حلولًا مبتكرة تُساهم في تطوير النظام التعليمي من خلال أدوات تكنولوجيا التعليم (Parthasarathy, 2020).

كما يعمل الذكاء الاصطناعي على تعزيز دور المعلم والقائد في العملية التعليمية، وتحسين طرق التدريس، وتسهيل عملية التعليم والتعلم للطلاب، مما يعد الطلاب للمستقبل بشكل أفضل من خلال تطبيقاته المتنوعة وتساهم التطبيقات في تنفيذ المهام التي كانت تستغرق وقتًا وجهدًا كبيرًا من الإنسان في الماضي، مما يحسن من كفاءة المؤسسات وإنتاجيتها عن طريق أتمتة العمليات التي كانت تتطلب جهدًا بشريًا كبيرًا (رضوان، ٢٠٢٠).

سادسا: مميزات تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات التعليمية

تتميز تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات التعليمية بقدرتها على الإدراك الذاتي واتخاذ القرارات بناءً على الخوارزميات والبيانات المصممة بشكل مصطنع، مما يمكنها من دعم وإتمام المهام التي كانت تتطلب الذكاء البشري سابقًا وتُظهر هذه التطبيقات مرونة وسرعة في التعامل مع المتغيرات، والتصحيح الذاتي للأخطاء وإجراء التحسينات الفورية بدقة عالية كما تدعم هذه التطبيقات الإبداع لدى الطلاب وتعزز قدرتهم على التكيف مع المواد العلمية وفهمها بشكل أفضل، من خلال استخدام برامج التعليم الذكية التي تحاكي الذكاء الإنساني والمهارات البشرية المختلفة (مجاهد، ٢٠٢٠، ص: ١٧٨).

سابعا: أثر الذكاء الاصطناعي على تحسين جودة العملية التعليمية

التعليم هو الأساس في بناء المجتمعات من خلال توفير مخرجات أكاديمية تتميز بالكفاءة والمهنية، خاصة في ظل التطورات التكنولوجية ومتطلبات سوق العمل الحديثة التي تركز على تعزيز الإنتاجية،

ولقد ساعد الذكاء الاصطناعي في إحداث نقلة نوعية في العملية التعليمية، حيث ظهر كمجال حديث عام ١٩٥٥ على يد جون مكارثي الذي وصفه بأنه علم وهندسة صنع الآلات الذكية ومنذ ذلك الوقت، شهد الذكاء الاصطناعي تطورًا ملحوظًا عبر ثلاث موجات رئيسية، وآخرها بين ٢٠١٠ و٢٠٢٤، والتي دمجت تقنيات التعلم الآلي والمعالجة الطبيعية والروبوتات، وساهم الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة العملية التعليمية من خلال توفير أدوات ذكية تُساعد على تحقيق أعلى معدلات النجاح وتقديم خدمات تعليمية عالية الجودة. (مزور وحموش، ٢٠٢٤، ص: ٥٩-٦١)

ويعد الأستاذ محور العملية التعليمية، إذ يعتمد نجاح تطبيق الذكاء الاصطناعي على امتلاكه للمهارات اللازمة لاستخدام هذه التقنيات، كبرامج الترجمة والذكاء الاصطناعي مثل جوجل بارد ويواجه هذا التطور تباينًا في الآراء بين داعم لاستخدام الذكاء الاصطناعي باعتباره حلاً لتعزيز العملية التعليمية، ومعارض يرى أنه قد يؤدي إلى الركود العقلي ومع ذلك لا يمكن إنكار الأثر الإيجابي لهذه التقنيات في تطوير التعليم من خلال تمكين الطلاب من اكتساب معارف ومهارات جديدة بطرق مبتكرة، وتحفيز التعلم الذاتي، وتحسين النتائج التعليمية بما ينسجم مع متطلبات العصر.(مزور وحموش، ٢٠٢٤، ص: ٥٩-٦١)

المبحث الثاني: تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تصميم الموديلات التعليمية

تصميم الموديلات التعليمية باستخدام الذكاء الاصطناعي يعد أحد أقوى التطورات في مجال التعليم، حيث يساهم في تحسين طرق التدريس وتلبية احتياجات المتعلمين بشكل فردي.

أولا: مفهوم الموديلات التعليمية

الموديول التعليمي يُعرف على أنه "وحدة تعليمية نموذجية مصغرة تُصمم وفقًا لتسلسل خطوات مدروسة، تُمكّن المتعلم من تحقيق التعلم بشكل ذاتي. يبدأ الموديول بتعليمات حول دراسة الموضوع، ويتبعها اختبار قبلي لتحديد مستوى المتعلم، ثم مادة تعليمية مصممة بعناية، يليها مجموعة من الأنشطة والتوجيهات لاختيار مصادر تعلم تناسب المتعلم، وأخيرًا اختبار بعدي لتقييم الإنجاز" (الجلحوي، ٢٠١٣، ص: ١١٧).

أما أبو الحمائل (٢٠٠٥، ص: ٧٨) فقد وصف الموديول التعليمي بأنه "وحدة تعلم صغيرة تعتمد على التعلم الذاتي وتفريد التعليم، وتشمل أهدافًا وخبرات تعليمية منظمة بطريقة منطقية لتحقيق الأهداف وفقًا لقدرات المتعلم وسرعته الذاتية".

وعرّف الشربيني والطناوي (٢٠٠٦، ص: ٥٨) الموديول التعليمي بأنه "وحدة تعليمية تنظيمية قياسية تقع ضمن سلسلة وحدات متتابعة يتم تصميمها لتحقيق أهداف تعليمية محددة"

ثانيا: أنواع الموديلات التعليمية المصممة باستخدام الذكاء الاصطناعي:

أدى استخدام التكنولوجيا الرقمية في التعليم إلى تعزيز التعليم الحضوري من خلال أدوات رقمية تُعرف بأنظمة التعليم الهجين وتتيح هذه الأنظمة، مثل أنظمة إدارة التعلم (LMS)، إنشاء مساحات رقمية لتخزين وتنظيم المواد التعليمية مع توفير مسارات تعليمية تربط بين أفراد المجتمعات التعليمية و تظل هذه الأنظمة تقليدية وغير مخصصة لتلبية احتياجات المتعلمين المختلفة، حيث تفتقر إلى القدرة على التكيف مع أنماط التعلم، المهارات، التفضيلات، والقدرات الفكرية لكل متعلم وبناءً على ذلك تم تصميم نظام تعليمي تكيفي يعتمد على الذكاء الاصطناعي لتقديم بيئات تعليمية مخصصة تُلبي احتياجات المتعلمين الفردية (Kaouni et al., 2023).

الأنظمة التعليمية التكيفية:

تعد الأنظمة التعليمية التكيفية جزءًا من الجهود الرامية إلى تحسين التعليم الرقمي من خلال تقديم محتوى مخصص وواجهات متكيفة وتعتمد هذه الأنظمة على تقنيات متقدمة تشمل هندسة البرمجيات، الذكاء الاصطناعي، وعلم النفس، وتعتبر هذه الأنظمة فريدة في تقديم تجارب تعليمية تُصمم وفقاً لسمات واحتياجات كل متعلم، مما يُعزز تحسين العملية التعليمية باستمرار (Kaouni et al., 2023).

تتضمن أنظمة التعلم التكيفية عدة مستويات من التكيف، أبرزها (Brusilovsky et al 2007):

١. تكيف المحتوى: يتمثل في اقتراح محتوى يلائم معرفة وتفضيلات المتعلم، مثل النصوص أو الصور أو مقاطع الفيديو.
٢. تكيف التنقل: يتمثل في منع المتعلم من النقر على روابط تؤدي إلى محتوى غير مناسب، عبر تغيير وجهة الروابط أو ترتيبها.
٣. تكيف العرض: يتضمن تخصيص الألوان، الأشكال، والخطوط بما يتناسب مع تفضيلات المتعلم واحتياجاته.

وبالتالي فلقد ساهم تطور التكنولوجيا في تحسين تصميم أنظمة التعليم التكيفية، حيث تعتمد الأنظمة الحديثة على خوارزميات تعلم لتحليل بيانات المتعلمين وتخصيص المحتوى التعليمي وتتطلب هذه

الأنظمة جمع وتحليل بيانات المتعلم باستمرار لضمان تقديم تجربة تعليمية تتسم بالدقة والكفاءة، كما و تؤكد الأبحاث أن الأنظمة التعليمية التكيفية تمثل مستقبل التعليم الرقمي، حيث تجمع بين تقنيات الذكاء الاصطناعي وعلم النفس التربوي لتقديم تجربة تعليمية شخصية تُعزز من فعالية التعلم وتشير هذه الأنظمة إلى إمكانيات غير محدودة لتحسين التعليم الرقمي، مما يفتح آفاقاً جديدة نحو تطوير أنظمة تعليمية أكثر تكيفاً وابتكاراً (Kaouni et al., 2023).

المنصات التعليمية التفاعلية

تمثل المنصات التعليمية نموذجًا متطورًا من الموديولات التعليمية التي تجمع بين التكنولوجيا الحديثة والذكاء الاصطناعي لتحقيق تعليم تفاعلي وشامل يلبي متطلبات التعليم المعاصر، وقد تناولت العديد من الأدبيات والدراسات مفهوم المنصات التعليمية ودورها في التعليم الحديث حيث عرّفها عبد العال السيد (٢٠١٦) بأنها مواقع تعليمية تتيح للطلاب التفاعل من خلال تبادل النقاش والأفكار، مشاركة المحتوى، توزيع الأدوار، وإجراء الاختبارات والواجبات في حين وصفها وليد الحلفاوي وآخرون (٢٠١٧) بأنها تجمع بين خصائص مواقع التواصل الاجتماعي وأنظمة إدارة التعلم، لتقديم خدمات إلكترونية تفاعلية تعزز الوصول إلى الدروس، المعلومات، والموارد التعليمية الضرورية لدعم العملية التعليمية أما مفيد أبو موسى (٢٠١٨)، فقد أشار إلى أنها بيئة تعليمية تفاعلية توظف تقنيات الويب، تجمع بين أنظمة إدارة المحتوى الإلكتروني وشبكات التواصل الاجتماعي، مما يتيح للمعلمين نشر الدروس والأهداف وتطبيق الأنشطة التعليمية عبر أدوات متعددة، مع تمكين الطلاب من تبادل الأفكار والمحتوى التعليمي لتحقيق مخرجات تعليمية عالية الجودة.

المنصات التعليمية الإلكترونية تعد تطورًا نوعيًا في مجال التعليم الإلكتروني، حيث أصبح استخدامها شائعًا عالميًا لما تقدمه من خصائص متميزة. وقد أكدت العديد من الدراسات التربوية هذه الخصائص، مثل الدراسات التي أجراها جميل أطميزي (٢٠١٥)، خالد محمود (٢٠١٥)، علا مهدي (٢٠١٦)، ومحمد باحاوي (٢٠١٥)، إلى جانب دراسات دولية مثل Kop and Carol (2011)، Rodriguez (٢٠١٣)، وWilensky (٢٠١٣).

أبرز خصائص المنصات التعليمية تشمل:

١. **العالمية**: تتيح المنصات التعليمية الوصول إلى المحتوى دون قيود جغرافية، زمنية، دينية، أو ثقافية،

مما يجعلها وسيلة تعليمية مفتوحة للجميع.

٢. **الإتاحة**: تتميز المنصات التعليمية بقدرتها على توفير موارد تعليمية غير محدودة، مما يمنح المتعلمين فرصة الوصول إلى مصادر متنوعة تدعم تعلمهم.

٣. **التفاعلية**: تعتبر التفاعلية من أبرز مزايا المنصات التعليمية، حيث تسهم في تعزيز المشاركة الطلابية، جذب آلاف المتعلمين، وتحفيزهم على البحث والاستكشاف من خلال الأدوات الرقمية التي توفرها.

الخاتمة

الذكاء الاصطناعي أداة قوية ومؤثرة في تحسين وتطوير العملية التعليمية من خلال تطور التحليلات المدعومة بالذكاء الاصطناعي مما تمكن المؤسسات التعليمية من الاستفادة بشكل أكبر من البيانات وتحويلها إلى نتائج تعليمية ملموسة بداية من التحليلات الوصفية التي تسهم في فهم البيانات ووصولًا إلى التحليلات التنبؤية التي توفر رؤى استباقية وهذه التحولات ساهمت في تحسين جودة التعليم من خلال تزويد المعلمين والطلاب بأدوات وأطر تعليمية جديدة تعزز التفاعل والتعلم الفعال، ورغم ذلك لا يزال هناك تحديات تتعلق بالتبني الفعلي للتكنولوجيا ونقص المهارات اللازمة لدى المعلمين، وهي تحديات يجب العمل على معالجتها لضمان استدامة استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم.

النتائج

١. أظهرت الدراسة أن الذكاء الاصطناعي يسهم بشكل كبير في تطوير الموديلات التعليمية، من خلال تقديم أدوات تفاعلية ومحاكاة ذكية للمحتوى التعليمي.

٢. ساعدت تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز التعلم الفردي من خلال تخصيص التجربة التعليمية وفقًا لاحتياجات كل طالب، مما يعزز من فرص التعلم الذاتي.

٣. أظهرت نتائج الدراسات السابقة التي تناولت الذكاء الاصطناعي في التعليم، تأثيرًا إيجابيًا على التحصيل الأكاديمي للطلاب، خاصة في المجالات التي تتطلب تعليمًا تفاعليًا.

٤. تبين أن هناك تحديات تقنية ومالية تواجه المؤسسات التعليمية في تبني هذه التقنيات، بما في ذلك نقص التدريب والتطوير المهني للمعلمين، بالإضافة إلى الحاجة إلى بنية تحتية مناسبة.

التوصيات

١. ضرورة توفير التدريب المستمر للمعلمين والمربين على استخدام

تقنيات الذكاء الاصطناعي في تصميم وتطوير الموديلات التعليمية.

٢. تشجيع المؤسسات التعليمية على تحديث بنيتها التحتية لتستوعب تطبيقات الذكاء الاصطناعي بشكل فعال.

٣. دعم البحث والتطوير في مجال تقنيات الذكاء الاصطناعي لخلق أدوات تعليمية مبتكرة تعزز من فعالية العملية التعليمية.

٤. وضع استراتيجيات واضحة لتنفيذ هذه التقنيات في المناهج الدراسية، بما يضمن تحقيق أقصى استفادة من الذكاء الاصطناعي في التعليم.

٥. تعزيز التعاون بين المؤسسات التعليمية والهيئات التقنية لتوفير الموارد البشرية والتقنية اللازمة لتطبيق الذكاء الاصطناعي بشكل فعال.

المراجع:

المراجع العربية

البحيري، أ.د. السيد السيد محمود، والعلياني، أ. شريفة أحمد سحمان. (٢٠٢٣). واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة مدارس التعليم العام بمحافظة بيشة وآليات تطويره.

البربري، محمد أحمد عوض (٢٠٢١). تطوير الجدارات الوظيفية التقنية لدى مديري مراكز القياس والتقويم بالجامعات المصرية لتحقيق متطلبات التحول الرقمي: دراسة ميدانية. دراسات عربية في التربية وعلم النفس، ع١٣٤، رابطة التربويين العرب، ص١٠١-١٨٢.

حساك، لبنى (٢٠٢١). الذكاء الاصطناعي أو ما بعد الإنسان من الخيال العلمي إلى مستقبل مثير للجدل. مجلة فكر، ع٣٠، مركز العبيكان للأبحاث والنشر، ص١١٠-١١٣.

حسن، السيد محمد أبو النور، ومحمد، أحمد عادل تميم (٢٠١٩). فعالية الموديلات التعليمية على مستوى الأداء المهاري لبعض المهارات الأساسية في هوكي الميدان، مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية، جامعة أسيوط - كلية التربية الرياضية، ع٥٠، ج٢. مصر.

خالد محمود . (٢٠١٥). المقررات واسعة الانتشار المتاحة عبر الإنترنت MOOCs: نحو خلق فضاء عالمي للتعليم . مجلة المعرفة . العدد

(١٧). ومتاح على الرابط التالي : http://www.elm3refa.com

الخليفة، هند بنت سليمان (٢٠٢٣). مقدمة في الذكاء الاصطناعي التوليدي. ط١، الرياض: مجموعة إيوان البحثية.

رضوان، محمد صابر أبو زيد (٢٠٢٠). فاعلية برنامج إرشادي متمركز حول الحل في تنمية الذكاء الاصطناعي وأثره في خفض السلوك العدواني لدى الشباب الجامعي. مجلة الخدمة الاجتماعية، ع٦٣، ج٢، الجمعية المصرية للأخصائيين الاجتماعيين، ص٦٧-١٠٩.

سليم، إبراهيم عبدالله محمد(٢٠١٧). أثر الموديولات التعليمية باستخدام نظام البلاك بورد في تحصيل جغرافية المملكة العربية السعودية والدافعية للتعلم لدى طلاب جامعة القصيم، مجلة كلية التربية، جامعة ألأزهر، العدد: ١٧٤ الجزء الأول

الشاهد، مصطفى أحمد (٢٠٢١). برنامج إثرائي قائم على تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتنمية مهارات التعلم الإلكتروني لدى طالب المرحلة الثانوية الأزهرية. [رسالة دكتوراه]، جامعة دمياط، مصر.

عبد العال عبد الله السيد . (٢٠١٦، أبريل). المنصات التعليمية الإلكترونية Edmodo رؤية مستقبلية لبيئات التعلم الإلكتروني الاجتماعية . مجلة التعليم الإلكتروني . جامعة المنصورة. العدد (١٦).

عبد القادر، عبدالرازق مختار محمود (٢٠٢٠). تطبيقات الذكاء الاصطناعي: مدخل لتطوير التعليم في ظل تحديات جائحة فيروس كورونا (COVID-19). المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية.

عبدالحميد، شيرين محمد (٢٠١٩). تأثير استخدام الموديلات التعليمية على التحصيل المعرفي وتعلم بعض الوثبات في التمرينات الإيقاعية، مجلة جامعة مدينة السادات للتربية البدنية والرياضة، جامعة مدينة السادات - كلية التربية الرياضية، ع٣١، ص١٦٥-١٨٥. مصر.

علا مهدي . (٢٠١٦). تسعة أشياء ستشكل مستقبل التعليم : كيف سيبدو التعليم في غضون عام

مجاهد، فايزة أحمد الحسيني (٢٠٢٠). تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتنمية المهارات الحياتية لذوي الاحتياجات الخاصة: نظرة مستقبلية. المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية، مج٣، ع، المؤسسة الدولية آفاق المستقبل، ص١٧٥-١٩٣.

محمد باحاوي. (٢٠١٥). كورسات الشبكة المكثفة المفتوحة . مدونة الباحث http://www.ba7llh.com/?p. /4540

مزور، عبد الحليم وحموش، مسلم(٢٠٢٤). دور الذكاء االصطناعي في تحسين جودة مخرجات العملية التعليمية التعلمية من وجهة نظر أألساتذة مرحلة التعليم الثانوي، مجلة العلوم النفسية والتربوية، (٥٥-٦٧)

مفيد أحمد أبو موسى . (٢٠١٨). دراسة وصفية لمنصة تعليمية تمزج التطورات التكنولوجية الحديثة في عمليتي التعليم والتعلم . مجلة المعهد الدولي للدراسة والبحث . المجلد (٤). العدد (٤)، ١٨-٢.

وليد سالم الحلفاوي، مروة توفيق زكي، محمود حسن السيد، فهمي سلامة العطيفي . (٢٠١٧). نموذج مقتر ح لمنصة فنية عبر الويب وقياس فاعليتها في تنمية التفكير الإبداعي لدى الطلاب المعلمين في التربية الفنية [ورقة علمية]. المؤتمر العلمي الرابع الدولي الثاني : التعليم النوعي : تحديات الحاضر ورؤى المستقبل . كلية التربية النوعية . جامعة عين شمس. ٥٩٧-٦٣٤.

اليماحي، مروة خميس محمد عبدالفتاح (٢٠٢١). الذكاء الاصطناعي والتعليم، رسالة المعلم، وزارة التربية والتعليم - إدارة التخطيط والبحث التربوي، مج٥٧، ع١،٢، ص٣٥-٤٤. الأردن.

المراجع الاجنبية

Hutson, J H., Jeevanjee, T., Graaf, V V., Lively, J., Weber, J., Weir, G., Arnone, K., Carnes, G., Vosevich, K., Plate, D., Leary, M., & Edele, S. (2022, January

Networked Learning 12(3). http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/882

Ocaña-Fernandez, Y., Valenzuela-Fernandez, L., & Garro-Aburto, L. (2019). Artificial Intelligence and its Implications in Higher Education. Propósitos y Representaciones, 7(2), 536-568.

P. Brusilovsky and E. Millán, "User models for adaptive hypermedia and adaptive educational systems," in The Adaptive Web: Methods and Strategies of Web Personalization, P. Brusilovsky, A. Kobsa, and W. Nejdl, Eds. Springer, 2007, pp. 3–53. DOI: 10.1007/978-3-540-72079-9_1.

Parthasarathy, A. (2020). Coronavirus Challenge - Propelling a New Paradigm of Work from Home. Philips, S. Coping with

1). Artificial Intelligence and the Disruption of Higher Education: Strategies for Integrations across Disciplines. https://scite.ai/reports/10.4236/ce.2022.1312253

Kaouni, M., Lakrami, F., & Labouidya, O. (2023). The Design of An Adaptive E-learning Model Based on Artificial Intelligence for Enhancing Online Teaching. International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET), 18(06), DOI:10.3991/ijet.v18i06.35839.

Kop, R. (2011). The challenges to connectivity learning on open online networks: Learning experiences during a massive open online courses. The International Review of Research in Open and Distance Learning, Special Issue-Connectives: Design and Delivery of Social

Covid-19: Distance Learning and the Digital Divide.

Rodriguez, C., O. (2013). Two distinct course formats in the delivery of connect visit MOOCs. Turkish Online Journal of Distance Education (TOJDE). 2(3), 66-80.

UNESCO (2019). International Conference on Artificial Intelligence and Education, Beijing, People's Republic of China, 16-18 May 2019. Retrieved from https://bit.ly/31364RP

Wang, Z., Cai, L., Chen, Y., Li, H., & Jia, H. (2021, October 4). The Teaching Design Methods Under Educational Psychology Based on Deep Learning and Artificial Intelligence. https://scite.ai/reports/10.3389/fpsyg.2021.711489

Wilensky, L. (2013). The proof is in the poetry: Generating Student voice in a Collaborative Writing Group Approach to Teaching and Learning in Ninth Grade English. MA thesis of Arts. Ana Diego University.