العددالثاني عشر
يونية ٢٠٢٤

توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير التصميم التعليمي للمحتوى الرقمي

اعداد

وليد صلاح الدين الدسوقي على
باحث مسجل للحصول درجة دكتوراه الفلسفة في مجال تكنولوجيا التعليم والمعلومات

أ.د/ نجلاء محمد فارس
أستاذ ورئيس قسم تكنولوجيا التعليم
كلية التربية النوعية
جامعة جنوب الوادي

أ.م.د/ سحر محمد السيد
أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد
كلية التربية النوعية
جامعة جنوب الوادي

د / محمد خيري محمد
مـدرس تكنولوجيـا التعليـم
كلية التربية النوعية
جامعة جنوب الوادي

مجلة جامعة جنوب الوادي الدولية للعلوم التربوية

المعرف الرقمي للبحث DOI

الترقيم الدولي الموحد الالكتروني
2636-2899
موقع المجلة عبر بنك المعرفة المصري
musi.journals.ekb.eg

١٤٤٥هـ/٢٠٢٤م

مستخلص البحث:

تهدف هذه الدراسة للتعرف إلى فاعلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التصميم التعليمي للمحتوى الرقمي لدى اخصائيو تكنولوجيا التعليم، تحاول هذه الدراسة تقديم رؤى جديدة حول كيفية تحويل نموذج ADDIE وممارسة التصميم التعليمي باستخدام الذكاء الاصطناعي، وتقترح نهجا جديدا لدمج الذكاء الاصطناعي في عملية التصميم التعليمي بالإضافة الى عرض مختلف المفاهيم المتعلقة بالذكاء الاصطناعي التصميم التعليمي المستخدمة من قبل المؤسسات التعليمية، مع تسليط الضوء على أهم الاستراتيجيات الواجب اعتمادها حتى تؤدي إلى تفعيل استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التصميم التعليمي للمحتوى الرقمي.

ولقد اتبعت هذه الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، بهدف وصف وتحليل البحوث والدراسات السابقة، وتحليل واستنباط المفاهيم والأسس المكونة للإطار النظري. حيث تألفت عينة الدراسة من (٢٠) اخصائي تكنولوجيا التعليم تم اختيارهم بطريقة عشوائية من بين اخصائي تكنولوجيا التعليم بمركز التطوير التكنولوجي بقنا في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ٢٠٢٣/ ٢٠٢٤، استهدفت معرفتهم ومدى إلمامهم بمهارات التصميم التعليم لإنتاج المحتوى الرقمي لكائنات التعلم الرقمية ومدى رغبتهم في تعلم تلك المهارات باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

توصلت الدراسة إلى أن للذكاء الاصطناعي أهمية كبيرة في تحسين التصميم التعليمي للمحتوى الرقمي، وتطوير مهارات التصميم التعليمي لكلا من المدرس واخصائي تكنولوجيا التعليم، وذلك من خلال أن وضع مناهج عالية الجودة ومواد تعليمية عبر الإنترنت، توفير العديد من جوانب المحتوى الأساسي، مساعدة اخصائي تكنولوجيا التعليم لتطوير المهارات الهامة.

وقد أوصى الباحث بضرورة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتنمية معارف ومهارات اخصائي تكنولوجيا التعليم بمراكز التطوير التكنولوجي في سياق انتاج المحتوى الرقمي، إجراء المزيد من الأبحاث لطرق تنمية مهارات التصميم التعليمي.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي، التصميم التعليمي، المحتوى الرقمي.

Abstract:

This study aims to identify the effectiveness of artificial intelligence(AI) applications in the instructional design of digital content among educational technology specialists. This study attempts to provide new insights into how to transform the ADDIE model and the practice of educational design using artificial intelligence.

It proposes a new approach to integrating AI into the educational design process, in addition to presenting various concepts related to AI in instruction design used by educational institutions, while highlighting the most important strategies that must be adopted in order to lead to activating the use of artificial intelligence applications in the educational design of digital content.

This study followed the descriptive and analytical approach, with the aim of describing and analyzing previous research, studies, analyzing, deducing the concepts, and foundations that make up the theoretical framework. The study sample consisted of (20) educational technology specialists who were randomly selected from among the educational technology specialists at the Technological Development Center in Qena in the second semester of the 2023/2024 academic year. Their knowledge and extent of familiarity with educational design skills to produce digital content for digital learning objects and their desire to In learning these skills using AI applications.

The study found that AI is of great importance in improving the instructional design of digital content, and developing the educational design skills of both the teacher and the educational technology specialist, by developing high-quality

curricula and educational materials online, providing many aspects of basic content, and assisting the educational technology specialist. To develop important skills.

The researcher recommended the need to use artificial intelligence applications to develop the knowledge and skills of educational technology specialists in technological development centers in the context of digital content production, and to conduct more research on ways to develop instructional design skills.

Keywords: Artificial Intelligence, Instruction design, Digital content.

مقــدمـة البحـث:

مع تقدم الثورة العلمية التكنولوجية وانتشارها في جميع أنحاء العالم، أثرت على جميع القطاعات والمجالات المختلفة، بما في ذلك قطاع التعليم. أدى هذا التطور إلى تحفيز المؤسسات التعليمية على البحث عن أفضل السبل والوسائل لدعم التعليم الالكتروني وتطوير اساليب التصميم التعليمي لتوفير المحتوى الرقمي وتحديث الطرق المعتمدة على استخدام التكنولوجيا. وظهر مصطلح الذكاء الاصطناعي الذي يحاكي الذكاء البشري، والذي يعد وسيلة لدعم العملية التعليمية وتحولها من النهج التقليدي إلى نهج الإبداع والتفاعلية.

يشكُل الذكاء الاصطناعي اهتمامًا متزايدًا في السنوات الأخيرة في مختلف القطاعات التنموية بما فيها التعليمية كونه أحد تكنولوجيا الثورة الصناعية الرابعة وهذا الاهتمام نابع من الاتجاه الدولي الحثيث نحو التطوير وتجويد الأداء في المؤسسات التعليمية.

ويركز الذكاء الاصطناعي على مساعدة الانسان في مهامه اليومية المتعددة، فهو عبارة عن برامج وتطبيقات تتيح للكمبيوتر محاكاة الذكاء الانساني والمهارة البشرية، وذلك كي يتمكن الكمبيوتر من إجراء بعض المهام التي تتطلب الفهم والتفكير والاستماع والكلام والحركة وأداء المهارات الحياتية المختلفة، بدلاً من الانسان **(فايزة احمد الحسيني مجاهد، ٢٠١٩)**.

كما يتميز الذكاء الاصطناعي بالقدرة على القيام بالحسابات المعقدة، ونقل المعلومات بكل سهولة وسرعة فائقة **(اسماء احمد خلف حسن، ٢٠٢٠)**. فضلاً عن إمكانيته في تقليد السلوك الانساني المتصف بالذكاء، مما يجعله أداة فاعلة في التعامل مع المشكلات التعليمية التي تواجه التعليم، وذلك من خلال قدرته على اتخاذ قرار في موقف ما.

ويُعد الذكاء الاصطناعي من أهم المستحدثات التكنولوجية التي أضافت بعداً جديداً للتعلم الإلكتروني، وأعطت لها دوراً وفاعليات لم تكن موجودة من قبل، وظهرت أنماط جديدة للذكاء الاصطناعي، شكلت منظومة متكاملة يتم من خلالها تحديث وتطوير العملية التعليمية.

ويعد التوجه نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التصميم التعليمي هدفاً وضرورة ملحة تسعى اليها المؤسسات التعليمية، لكي تستطيع مواكبة كل ما هو جديد في مجال تطوير المحتوى الرقمي، فتطبيقات الذكاء الاصطناعي تعد وسيلة فعالة للقضاء على الكثير من المعوقات التي تظهر اثناء انتاج المحتوى الرقمي وعمليات التصميم والإنتاج.

مع إدخال تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال التصميم التعليمي، سيتغير الشكل العام لممارسات انتاج المحتوى الرقمي وكائنات التعلم، وسيتم إعادة تعريف عملية تطوير المقررات بطرق جديدة بناء على تحليل البيانات والتطبيقات الرقمية. لذا يجب علينا اولاً تقييم القدرات البشرية والتكنولوجية للذكاء الاصطناعي. لتجنب الخطأ في تحليل البيانات. ثم تطبيق نظام فعال لإدارة المعرفة، كأحد أهم البنى التحتية التكنولوجية والبشرية الي تحتاجها المؤسسات التعليمية قبل تطوير الذكاء الاصطناعي*[١] **(Sayyadi, 2023)**.

وقد سعى عدد من الباحثين في دراساتهم وابحاثهم الى الكشف عن أهمية وكيفية توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، كما سعى باحثون آخرون الى تصميم بيئات تعلم قائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي، بهدف التوسع في استخدام هذه التطبيقات.

وفي هذا الإطار يوجد عديد من الدراسات التي أكدت على أهمية وكيفية توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، فدراسة **ولف وآخرون (2013) Woolf et al.** والتي هدفت إلى التعرف على المساهمات التي يمكن أن تقوم بها تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحقيق الأهداف التعليمية طويلة المدى، وقد اعتمدت على المنهج الوصفي، وتوصلت إلى مجموعة من النتائج منها أنه يمكن دعم التعلم من خلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي تعزز مهارات التحليل والتفكير وتشجع التعلم مدى الحياة، كما أن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي تتيح الفرصة لتحليل البيانات الضخمة من السلوك التعليمي.

ودراسة **بوبنسي وكير (2017) Popenci& Kerr** التي سعت الى الكشف عن طرق دمج تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم الطلاب، حيث استخدم الباحثان المنهج الوصفي التحليلي، وتوصلا الى أهمية تطبيقات لذكاء الاصطناعي في توجيه البحث العلمي بالتعليم العالي، وأن تبني هذه التكنولوجيا الحديثة يدعم التدريس والتعلم.

[١] * اتبع الباحث نظام توثيق جمعية علم النفس الأمريكية (APA) الإصدار السادس، حيث تم كتابة (أسم العائلة، سنة النشر، أرقام الصفحات) في المراجع الأجنبية، بينما في المراجع العربية يتم كتابة (أسم المؤلف، اللقب، سنة النشر، أرقام الصفحات) في المتن، على أن يكتب توثيق المرجع وبياناته كاملة في قائمة المراجع.

ودراسة **فاهيمراد وكوتامجاني (2018) Fahimirade& Kotamjani** تحديد أهمية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التعليم والتعلم، وقد استخدم الباحثان المنهج الوصفي، لمعرفة التحديات التي تواجه دمج تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مؤسسات التعليم.

ودراسة **فرناندیز واخرون (2019) .Fernandez et al** التي سعت للتهرف على أثر توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، حيث استخدم الباحثون المنهج الوصفي التحليلي، واستبانه لجمع المعلومات، وقد تولت النتائج الى أن توظيف تطبيقات لذكاء الاصطناعي يؤدي الى تحسن كبير في التعلم على كافة المستويات التعليمية.

كما سعت دراسة **عبد الرازق مختار**(٢٠٢٠) الى التعرف على تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي يمكن توظيفها في تطوير التعليم، حيث اعتمدت على المنهج الوصفي، وصمم استبانة مفتوحة للوقوف على أهم التحديات والمشكلات التي تواجه العلمية التعليمية وجهت الى ٣١ من المسئولين عن العملية التعليمية، وتوصلت الدراسة الى وجود عدة مشكلات تتعلق بالعملية التعليمة، وانه يمكن من خلال توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي مواجهة بعض المشكلات.

كما أكدت على أن الذكاء الاصطناعي يسهم في تحسين التعلم، وأنه يتيح تحليل كميات كبيرة من البيانات لفهم أفضل لسلوك الطلاب واحتياجاتهم، مما يساعد في تحسين تصميم المقررات، وتقديم مواد تعليمية مخصصة لتلبية احتياجاتهم الفردية، تقديم تجربة تعليمية شخصية ومحسنة تتناسب مع احتياجات كل طالب على حده، ومن هذه الدراسات دراسة **(عادل محمد محمود العدل، ٢٠٢٤)**، ودراسة **(آمال عبدالواحد خليفة، ٢٠٢٠)**، ودراسة **(هالة صبحي علي العوفي، ٢٠٢٤)**، ودراسة **(أماني عين الرضا جوزع، ٢٠٢٣)**، **دراسة (مها بنت فيحان العتيبي، ٢٠٢٣)**، ودراسة **(سعد عودة سلحوب الشرفات، ٢٠٢٣)**، ودراسة **(ريم بنت معيض بن خشنان القحطاني، ٢٠٢٢)**، ودراسة **(سارة مصطفى البرغوثي، ٢٠٢٢)**، **ودراسة (محمد بن سالم بن ناصر المحروقي، ٢٠٢٤)**، ودراسة **(هيلة عبدالله السعيدي، ٢٠٢٤)**، ودراسة **(فاطمة محمد الشهراني، ٢٠٢٤)**، ودراسة **(دعاء مجدي محمد الحسيني، ٢٠٢٤)**، ودراسة **(Djudi, 2024)**، **ودراسة (أحمد بن محمد العامري، ٢٠٢٤)**.

ونظراً لحدوث تغيرات جذرية في العملية التعليمية في الآونة الأخيرة، تستهدف الوصول الى أقصى قدر ممكن من التفاعلية والمرونة

والاستمرارية في التعليم والتعلم، مما يتطلب ضرورة تصميم مصادر تعليمية تفاعلية جديدة، الامر الذي يستلزم تنمية مهارات التصميم التعليمي لدى اخصائي تكنولوجيا التعليم، حيث يُعد التصميم التعليمي أحد الادوار الأساسية لأخصائي تكنولوجيا التعليم والتي يعمل على تحقيق الاهداف باقصر وقت وأقل جهد وتزيد من كفاءة الموقف التعليمي (**إسلام جابر أحمد علام، ٢٠١٨**)

وهناك العديد من الدراسات التي تناولت توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعلم وتصميم المحتوى الرقمي بالمؤسسات التعليمية واستخدامها في مجالات العملية التعليمية منها دراسة (**أشواق بنت قايد القايد، سوسن طه حسن ضليمي، وأمين بن علي الرباعي، ٢٠٢٢**)، ودراسة (**مصطفى أحمد محمد الشاهد، ٢٠٢١**)، ودراسة (**آلاء إبراهيم يحي دبش، وبتول عبدالباقي عبدالله السعيد، ٢٠٢٢**)، ودراسة (**هبه عبدالله أسعد الصفدى، محمد سليمان حسين أبو شقير، وخليل شحادة القطاونة، ٢٠٢٢**)، ودراسة (**غدير بنت على ثلاب المحمادي، ٢٠٢٠**)، كما أن هناك دراسات تناولت متغيرات أخرى تنمية مهارات التصميم التعليمي والرضا عن التعلم منها دراسة (**نشوى رفعت محمد شحاته، وأحمد، رحاب السيد أحمد فؤاد، ٢٠٢١**)، والتي أوضحت نتائجها ان بيئة التعلم القائمة على الذكاء الاصطناعي لها تأثير كبير في تنمية كلاً من الجانبين المعرفي والأدائي لمهارات التصميم التعليمي، وأوصت الدراسة باستخدام برامج وتطبيقات الذكاء الاصطناعي لتنمية معارف ومهارات الطلاب بالمرحلة الجامعية.

ويُعرف **مصطفى أحمد محمد الشاهد (٢٠٢١)** في بحثه على أثر برنامج إثرائي قائم على الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التعلم الالكتروني لدى طلاب المرحلة الثانوية الأزهرية، حيث أعد الباحث اختبارا تحصيليا، وكذلك بطاقة ملاحظة لقياس مهارات التعلم الالكتروني، واعتمد على التصميم التجريبي ذي المجموعة الواحدة، وأظهرت النتائج فاعلية البرنامج الإثرائي المقترح في تنمية مهارات التعلم الالكتروني.

ويشير **عبد الرؤوف اسماعيل (٢٠١٨)** إلى ضرورة الاهتمام بمهارات التصميم التعليمي واكسابها للطلاب، وذلك كي يتمكنوا من تخطيط وانتاج مواد تعليمية بفاعلية. كما يؤكد **إسلام جابر أحمد علام (٢٠١٨)** على أن تدريس المفاهيم والمهارات الخاصة بالتصميم التعليمي يحتاج الى مزيد من الأنشطة المرتبطة بالتصميم التعليمي، وهو ما يصعب تحقيقه بالطريقة

التقليدية. الأمر الذي يتطلب البحث عن طرق جديدة تنمي مهارات المتعلم وتلبي احتياجاته التعليمية.

وتأسيساً على تميز تطبيقات الذكاء الاصطناعي في بيئات التعلم الإلكتروني بقدراتها العالية على التصميم التعليمي للمحتوى الرقمي ومساعدة المعلمين واخصائي تكنولوجيا التعليم وتنمية مهاراتهم المختلفة، لعل كل ما سبق ذكره هذا ما قد دفع الباحث للتعرف على أثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التصميم التعليمي لإنتاج المحتوى الرقمي لكائنات التعلم الرقمية.

الإحســاس بمشكلة البحــث:

تكون الإحساس لدى الباحث من خلال العديد من المصادر:

- عمل الباحث كمصمم تعليمي بجامعة أم القرى ومتخصص في تكنولوجيا التعليم، ومدرب بمشروع طور وغير لدورات الذكاء الاصطناعي في مصر، لاحظ الباحث أن أن لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم مردود إيجابي على وجه العموم وفي سياق تصميم المحتوى الرقمي والتصميم التعليمي على وجه الخصوص، وأن الطريقة المتبعة في انتاج المحتوى الرقمي لا تواكب التطورات الحديثة والسريعة والمتلاحقة في مجال المستحدثات التكنولوجية، وخاصة أن اخصائيو تكنولوجيا التعليم قد سبق لهم دراسة المهارات الأساسية اللازمة لإنتاج المحتوى الرقمي بالطرق التقليدية مما يستلزم المزيد من الوقت والجهد، فمن المفترض أن يكون تطبيقات الذكاء الاصطناعي امتداداً ومكملاً له ليتناول مستحدثاً جديداً أو ليضيف بُعداً جديداً في إنتاج المحتوى الرقمي للمقررات الالكترونية، وهذا ما قام به الباحث حيث أضاف على ما قد سبق دراسته مهارات إنتاج المحتوى الرقمي بالذكاء الاصطناعي ليكون هو المستحدث والبُعد الجديد بالدراسة.
- **كما قام الباحث بعمل دراسة استكشافية:** ولكي يتأكد الباحث من وجود مشكلة حقيقة على أرض الواقع، ولتحديد أسباب هذا القصور قام الباحث بإجراء دراسة استكشافية على عينة من اخصائي تكنولوجيا التعليم بمركز التطوير التكنولوجي بقنا قوامها (٢٠) اخصائي، وقد تكونت الدراسة الاستكشافية من (١٠) أسئلة، استهدفت معرفتهم ومدى إلمامهم بمهارات إنتاج المحتوى الرقمي لكائنات التعلم

الرقمية ورغبتهم في تعلم تلك المهارات باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وقد جاءت نتائج الدراسة في النقاط التالية:

- أكد (٨٥٪) من الاخصائيين رغبتهم في تعلم مهارات إنتاج محتوى رقمي لكائنات تعلم رقمية.
- أجمع الاخصائيين أنهم يفضلون التعلم عبر الانترنت وفي أي وقت وفي أي مكان.
- أكد (٩٥٪) من الاخصائيين عدم معرفتهم بتطبيقات الذكاء الاصطناعي.
- أكد (٨٠٪) من الاخصائيين رغبتهم في التعلم التصميم التعليمي بتطبيقات الذكاء الاصطناعي.

ومن خلال استجابات الاخصائيين السابقة تبين استعداد الاخصائيين وتقبلهم للتعلم بتطبيقات الذكاء الاصطناعي، كما تبين أنه يوجد رغبة لديهم في تعلم مهارات إنتاج المحتوى الرقمي لكائنات التعلم الرقمية.

- **من خلال الاطلاع على نتائج الدراسات والبحوث السابقة:**

بالرجوع إلى الدراسات والبحوث والتطبيقات ذات الصلة بالذكاء الاصطناعي استخلص الباحث أن هناك عديد من الدراسات التي أكدت على أهمية ودور استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي والدور الذي تؤديه في العملية التعليمية، ومنها دراسة **(حنان بنت حمدان بن بشير العوفي، ٢٠٢١)**، ودراسة **(سمر بنت أحمد بن سليمان الحجيلي، ٢٠٢٠)**، ودراسة **(نورة بنت محمد السعوي، ٢٠٢٤)**، ودراسة **(فاطمة محمد الشهراني، وحنان السعيدي، ٢٠٢٤)**، ودراسة **(محمد عبداللوي، ٢٠٢٤)**، ودراسة **(نعيم محمد عبدالغني، ومحسن عبدالرازق رشوان، ٢٠٢٣)** وغيرها من الدراسات، وأوصت هذه الدراسات باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في انتاج كائنات التعلم الرقمية وفي تصميم المحتوى الرقمي وتوظيفها بشكل يتناسب مع الأهداف التعليمية.

كما يوجد عديد من الدراسات التي أكدت على أهمية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في انتاج كائنات التعلم الرقمية وفي تصميم المحتوى الرقمي، وأنه يثير ويركز من انتباه المتعلم

ويساعده على الاندماج في بيئة التعلم، ومن هذه الدراسات: دراسة **(عز الدين إبراهيم كاموكا، ٢٠١٥)**، ودراسة **(سارة نحال، ٢٠٢٢)**، ودراسة **(خليدة مهرية، ٢٠٢٤)**، ودراسة **(أمل حسين عبدالقادر، ٢٠٢٢)**، ودراسة **(شيماء سعيد الحديدي، وأسماء يوسف حجاج إبراهيم، ٢٠٢٣)** وغيرها من الدراسات، وأوصت هذه الدراسات باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التصميم التعليمي للمحتوى الرقمي وفي تصميم المحتوى الرقمي.

- **نتائج وتوصيات المؤتمرات:** بالاطلاع على عديد من توصيات المؤتمرات منها: المؤتمر العملي الرابع – تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي وضمان جودة التعليم العالي (٢٠٢٣)، المؤتمر الدولي العربي الآول للذكاء الاصطناعي في التعليم (٢٠٢٣)، المؤتمر الدولي الحادي عشر للتعلم الإلكتروني وتكنولوجيا التعليم (٢٠١٧)، والتي أوصت جميعها بضرورة توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي لتصميم المحتوى الرقمي بما يتناسب مع الأهداف التعليمية وقدرات المتعلمين وخصائصهم والاستفادة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتحسين كفاءة المخرجات التعليمية الرقمية وجودتها.

مشكلـــة البحـــث:

تتحدد مشكلة البحث الحالي في تدني مهارات التصميم التعليمي لإنتاج المحتوى الرقمي لدي اخصائي تكنولوجيا التعليم بالمدارس باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في كلاً من الجانبين المعرفي والمهاري. استمدت إشكالية الدراسة من الأدبيات النظرية والأدبيات التطبيقية لموضوع التصميم التعليمي وكذا الذكاء الاصطناعي

أسئلـــة البحـــث:

يحاول البحث الحالي الإجابة عن السؤال الرئيسي التالي:

- كيف يمكن توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في سياق تعليم انتاج المحتوى الرقمي للمقررات الالكترونية لدى اخصائي تكنولوجيا التعليم بإدارة قنا التعليمية؟

ويتفرع من هذا السؤال الأسئلة الفرعية التالية:

- ما مستوى خبرة اخصائي تكنولوجيا التعليم بتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في انتاج المحتوى الرقمي؟

- ما مهارات التصميم التعليمي المراد تنميتها لدى اخصائي تكنولوجيا التعليم بإدارة قنا التعليمية؟
- ما اثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية الجانب المعرفي لمهارات التصميم التعليمي لدى اخصائي تكنولوجيا التعليم بإدارة قنا التعليمية؟
- ما اثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية الجانب الأدائي لمهارات التصميم التعليمي لدى اخصائي تكنولوجيا التعليم بإدارة قنا التعليمية؟
- ما هي تطبيقات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في التصميم التعليمي للمحتوى الرقمي؟
- ما أهمية توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في انتاج المحتوى الرقمي؟
- ما هي أهم معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في انتاج المحتوى الرقمي؟

فروض البحث:

من خلال الأسئلة التي تم وضعها نقوم بصياغة الفرضية الرئيسية التالية:

تساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تفعيل التصميم التعليمي لإنتاج المحتوى الرقمي باستخدام البرامج المعتمدة والتقنيات الحديثة.

أهــداف البحــث:

يهدف البحث الحالي إلى ما يلي:

١. تسليط الضوء على موضوع التصميم التعليمي للمحتوى الرقمي القائم على تطبيقات الذكاء الاصطناعي وسبل تطويره وفقاً لفلسفة جديدة تواكب تطورات العصر.
٢. التعرف على مستوى خبرة اخصائي تكنولوجيا التعليم بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في سياق انتاج المحتوى الرقمي للمقررات الالكترونية وكائنات التعلم الرقمية.
٣. تحديد أهمية توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في سياق التصميم التعليمي لانتاج المحتوى الرقمي.
٤. استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال التصميم التعليمي للمحتوى الرقمي لانتاج المحتوى الرقمي.

٥. لفت انظار اخصائي تكنولوجيا التعليم إلى توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التصميم التعليمي للمحتوى الرقمي وتشجيعهم على استخدامه في العملية التعليمية.

أهميـــة البحـــث:

من المتوقع أن يسهم البحث الحالي فيما يلي:

الاهمية نظرية:

للطالب:

- تيسر للطالب اكتساب المعرفة بكفاءة وفعالية من خلال تزويده بمحتوى رقمي يسهم في صقل خبراتهم التعليمية.

للأخصائي:

- تقديم تصور مقترح لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتنمية مهارات التصميم التعليم للمحتوى الرقمي يستفاد بها في تنمية مهارات أخرى.
- قد يسهم البحث الحالي في تنمية اتجاهات اخصائيو تكنولوجيا التعليم بمؤسسات التعليم قبل الجامعي نحو توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات الطلاب المختلفة.
- إدماج المتعلم في عملية التعلم بطريقة تحقق أقصى درجة ممكنة من التفاعل مع المحتوى الرقمي.

للتخصص:

- فتح المجال لدراسات أخرى باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم بصفة عامة وفي التعليم الالكتروني بصفة خاصة.
- تلفت الدراسة نظر القائمين على تطوير المناهج الدراسية إلى أهمية تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وضرورة تنمية مهارات التصميم التعليمي لاخصائي تكنولوجيا التعليم.
- تساعد الدراسة الحالية في إثراء المكتبات العلمية في مجال التصميم التعليمي للمحتوى الرقمي ودوره في العملية التعليمية.

- تحديد أهم معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في سياق التصميم التعليمي لانتاج المحتوى الرقمي.

يزود اخصائي تكنولوجيا التعليم بتصاميم ونماذج تعليمية ترشده الى القيام بتصميم وتخطيط المحتوى وطريقة التعليم الفعالة بأقصر وقت واقل جهد

الاهمية التطبيقية:

للطالب:

- قد تساعد تجربة هذا البحث في تطوير مهارات الطلاب، من خلال تقديم نموذج تعليمي مقترح لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي، يمكن تطبيقه في اثراء عملية التعلم.
- يقدم للطلبة من المعلومات والمعارف مالا يستطيع التعلم التقليدي تقديمها، بغرض الاستفادة من التقنية الحديثة، واستخدام مهارات تدريسية تشبع الاحتياجات والتوقعات المتنوعة والمتباينة للطلاب.

للاخصائي:

- يمكن ان تساهم تجربة البحث الحالي في تنمية مهارات التصميم التعليمي لدى اخصائي تكنولوجيا التعليم.
- يساعد في توفير الوقت والجهد وتوضيح الادوار التي يقوم بها اخصائي تكنولوجيا التعليم في انتاج المحتوى الرقمي.

للتخصص:

- قد يسهم البحث الحالي في توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتفعيل انتاج المحتوى الرقمي لكائنات التعلم الرقمية بما ييسر انتاج المحتوى الرقمي.
- قد يسهم البحث الحالي في علاج القصور في مهارات التصميم التعليمي للمحتوى الرقمي لدى اخصائي تكنولوجيا التعليم بشقيها المعرفي والمهارى، وكيفية تنميتها لديهم.

حدود البحــث:

تتمثل حدود البحث الحالي فيما يلي:

- **الحدود الموضوعية:**

– اقتصر البحث على التصميم التعليمي القائم على تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

– بعض مهارات إنتاج كائنات التعلم الرقمية لدى اخصائي تكنولوجيا التعليم.

- **الحدود البشرية:** مجموعة من اخصائي تكنولوجيا التعليم بمركز التطوير التكنولوجي ومدارس إدارة قنا التعليمية وعددهم (٢٠) اخصائي.

– **ومن مبررات اختيار تلك العينة:** تكليفهم بتدريس دورات الذكاء الاصطناعي بمشروع طور وغير، والنقص الشديد في المحتوى الرقمي لكثير من المواد الدراسية. مما ييسر معايشة تجربة البحث بطريقة ملموسة.

- **الحدود المكانية:** مركز التطوير التكنولوجي بقنا – إدارة قنا التعليمية.
- **الحدود الزمنية:** الفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي (٢٠٢٣/٢٠٢٤).

منهـج البحــث:

في إطار تحليل ومعالجة مشكلة الدراسة، وبهدف اختبار فروض البحث المقترحة، استخدم الباحث في هذه الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، بهدف وصف وتحليل البحوث والدراسات السابقة، وتحليل واستنباط المفاهيم والأسس المكونة للإطار النظري والجوانب، هذا المنهج يساعد على توفير بيانات تفصيلية عن الأدبيات النظرية لموضوع الدراسة، وإعداد الإطار النظري للبحث وتحليل النتائج وتفسيرها وتقديم التوصيات والبحوث المقترحة.

مصطلحات الدراسة:

تطبيقات الذكاء الاصطناعي: يعرفها الباحث اجرائيًا بأنها تطبيقات أو أنظمة لديها القدرة على القيام بمهام تحاكي سلوك الإنسان البشري الذكي في القدرة على التعلم والتفكير والتعليم والتتبع والإرشاد وحل المشكلات واتخاذ القرارات، وتشمل تطبيقات انتاج النصوص، والصوت والصور الثابتة والفيديو.

التصميم التعليمي: يعرفه **(محمد الشناوي أمين الصعيدي، جمال مصطفي والشرقاوي، ٢٠١٥)** بأنه "مجموعة من الإجراءات الخاصة لإعداد المقرر الإلكتروني من خلال مدخل منظومي، وهو يشمل البرنامج ككل بكل خطواته من التحليل حتى التقويم النهائي".

كما تعرفه (**إلهام جبار فارس وآخرين، ٢٠١٦**) بأنه "عملية منظمة متسلسلة منطقياً تشمل مكونات العملية التعليمية وتحدد أنسب الطرائق لإحداث التغييرات المراد إحداثها في سلوك المتعلم في ضوء الأنموذج أو الاساليب التي يستخدمها.

المحتوى الرقمي (Digital Content): يعرف الباحث المحتوى الرقمي إجرائياً على أنه: المحتوى العلمي للمواد الدراسية، المراد اعداده وتجهيزه وتحويله الى محتوى رقمي الكتروني يتم قراءته والتفاعل معه عبر وسائط تخزين مختلفة، أو عبر المواقع الالكترونية في شبكة الانترنت.

الأدبيات النظرية:

سنحاول من خلال هذا الإطار النظري التعرف على المفاهيم المتنوعة المتعلقة بيئات التعلم الالكترونية القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي، مع التطرق لمختلف أنواع هذه البيئات المستعملة في التعليم والقائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي، مع إبراز إمكانية تفعيل تطبيقات الذكاء الاصطناعي في انتاج المحتوى الرقمي.

الإطار النظري للدراسة:

المحور الأول: الذكاء الاصطناعي

بالحديث عن مفهوم الذكاء الاصطناعي تجدر الإشارة إلى أن الذكاء سمة للإنسان اصطفاه الله سبحانه وتعالى بها وميزه عن سائر المخلوقات، **الذكاء** مصطلح يشمل القدرات العقلية المتعلقة بالقدرة على التحليل، والتخطيط، وحل المشاكل، وبناء الاستنتاجات، وسرعة التصرف، كما يشمل القدرة على التفكير المجرد، وجمع وتنسيق الأفكار، والتقاط اللغات، وسرعة التعلم، وارتبط مفهوم الذكاء بعلم النفس كونه من أوائل الاطروحات التي تناولته بالتفسير وربطته بالدماغ البشري، نذكر على سبيل المثال العالم السويسري جان بياجيه Jan Piaget (**Nick Bostrom, 2024**).

- تم الاطلاع على عدد من الدراسات السابقة المرتبطة بموضوع الدراسة الحالية، ومن تلك الدراسات دراسة (**سديم بنت أحمد بن سليمان الحبيب، وأيمن فوزي خطاب مدكور، ٢٠٢٤**)، استهدفت الدراسة الكشف عن مستوى استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي بوجه نظر طلبه الماجستير بكلية الشرق العربي للدراسات العليا، تم الاعتماد على المنهج الوصفي باستخدام اداه الاستبانة التي تم تقديمها بطريقة الكترونية وتكون عدد استجاباتها (٦٥) من طلبة الماجستير بكلية الشرق العربي للدراسات العليا ، والوصف الاحصائي لأفراد الدراسة وتوزيع افراد العينة وفق متغيرات ديموغرافية متمثلة في (الجنس، العمر)، كما استخدم بعض من الأساليب الإحصائية الوصفية التي تم تحليلها باستخدام برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) ،كما توصلت نتائج البحث الى ان المتوسط الحسابي العام لاستجابات طلبة الماجستير بكلية الشرق العربي بقسم وسائل وتكنولوجيا التعليم المتعلقة بمستوى استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية جاءت بتقدير (مرتفع) من قِبل أفراد الدراسة ،كما أنَّ طلبة الماجستير بكلية الشرق العربي بقسم وسائل وتكنولوجيا التعليم يوافقون إجمالًا بدرجة (مرتفعة) على وجود عددٍ من المعوقات التي تحد من استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية التعليمية ،وسعت الدراسة لوضع عدد من المقترحات للتغلب على معوقات تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية بكلية الشرق

العربي، كما تم اقتراح عدد من متطلبات تطبيق استخدام الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية.

- دراسة **سمر بنت أحمد بن سليمان الحجيلي، ولينا بنت أحمد بن خليل الفراني (٢٠٢٠)** والتي هدفت إلى معرفة العوامل المؤثرة في قبول المعلم لاستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم في ضو، النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا، واتبعت الدراسة المنهج الوصفي، وتم تطبيق مقياس النظرية علي عينة تكونت من (٤٤٦) من معلمي ومعلمات محافظة ينبع، واستخدمت الاستبانة كأداة للدراسة، وأظهرت نتائج الدراسة أن المعلمين على درجة عالية لقبول استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم، واتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات العينة حول تحديد نية استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم تعزى إلى متغير الجنس لصالح الاناث، في حين لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات العينة تعزي لمتغير (العمر، سنوات الخبرة، مجال التخصص).
- وسعت دراسة **صبرية محمد عثمان الخيبري (٢٠٢٠)** إلى التعرف على درجة امتلاك معلمات المرحلة الثانوية بمحافظة الخرج لمهارات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم واتبعت الدراسة المنهج الوصفي، وطبقت أداة الدراسة الاستبانة على عينة تكونت من (١٣٠) معلمة من معلمات المرحلة الثانوية، وأظهرت نتائج الدراسة أن امتلاك معلمات المرحلة الثانوية لمهارات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي جاءت بدرجة منخفضة، وأن معوقات توظيفها جاءت بدرجة عالية ولم تظهر فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات درجة استجابة أفراد العينة حول درجة امتلاك المعلمات لمهارات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم تعزى لمتغير المؤهل العلمي وسنوات الخبرة.
- واستهدفت دراسة **أفنان عبدالله أحمد الغامدي، ولينا بنت أحمد بن خليل الفراني (٢٠٢٠)** الكشف عن واقع استخدام معلمات التربية الخاصة في معهد النور بجدة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي من وجهة نظر المعلمات والاتجاه نحوها، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وطبقت الاستبانة على عينة من المعلمات بلغت (٢٧) معلمة، وأشارت نتائج

الدراسة إلى أن مستوى المعرفة لدى المعلمات باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي والمهارات المرتبطة بها ماتزال في بداياتهاء وأن العوائق في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي جاءت بدرجة كبيرة منها التكلفة وصعوبة توفيرها.

- وهدفت دراسة **حنان بنت حمدان بن بشير العوفي وتغريد بنت عبد الفتاح الرحيلي (٢٠٢١)** إلى التعرف على إمكانية توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية القدرات الابتكارية في تدريس مقرر الرياضيات لدى طالبات المرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمات في المدينة المنورة، واتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، ، وقد طبقت الدراسة على عيذة عشوائية بلغ عددها (١٠٠) معلمة، واستخدمت الاستبانة كأداة للدراسة، وأظهرت نتائج الدراسة أن معلمات الرياضيات لديهن مستوى معرفة متوسطة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي، في حين أن أهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، ومعوقات استخدامه في تنمية القدرات الابتكارية حصلت على درجة كبيرة جدَاء كما أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب استجابات أفراد العينة حول تحديد مستوي معرفة، وأهمية استخدام معلمات الرياضيات لتطبيقات الذكاء الاصطناعي، تعزى لمتغير مستوى المهاراتٌ التقنية، لصالح المعلمات ذوات مستوى المهارات التقنية (المرتفع).
- وسعت دراسة **زهور حسن ظافر العمري (٢٠٢٢)** إلى الكشف عن مدى استخدام معلمات المدارس لتطبيقات الذكاء الاصطناعي بمحافظة النماص، وتحديد أهم المعوقات التي تعيق المعلمات عن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم؛ وقد اتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي واشتملت عينة الدراسة على (٤١) معلمة من معلمات المدارس، وطبقت أداة الاستبانة، وأظهرت نتائج الدراسة أن درجة استخدام المعلمات لتطبيقات الذكاء الاصطناعي متوسطة في حين أن معوقات استخدامها جاء بدرجة كبيرة ومنها: ضعف الخبرة والتكلفة لتوفيرها.
- كما سعت دراسة **حليمة حسن إبراهيم الفقيه، ولينا أحمد الفرني (٢٠٢٣)** للكشف عن واقع استخدام طالبات كلية الدراسات العليا التربوية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في جامعة الملك عبد العزيز في ضو، متغير المرحلة الدراسية والتخصص الأكاديمي، واتبعت الدراسة المنهج

الوصفي التحليلي لتحقيق اهداف الدراسة، وتكونت عينة الدراسة من (١٣٨) طالبة تم اختيارهن بطريقة طبقية عشوائية، وأسفرت نتائج الدراسة عن معرفة طالبات كلية الدراسات العليا التربوية بتطبيقات الذكاء الاصطناعي جاءت بدرجة متوسطةى في حين أن معوقات استخدامهن لتطبيقات الذكاء الاصطناعي جاء بدرجة كبيرة منها: التأهيل العلمي، والميزانية اللازمة لتغطية تكاليف توفيرهاء في حين توجد فروق ذات دلالة إحصائية في استجابة العينة تبعا لمتغير التخصص لصالح طالبات تخصص تقنيات التعليم.

المحور الثاني: التصميم التعليمي

- دراسة **(نشوى رفعت محمد شحاته، وأحمد، رحاب السيد أحمد فؤاد، ٢٠٢١)**، التي استهدفت تطوير بيئة تعلم قائمة تطبيقات على الذكاء الاصطناعي والكشف عن أثرها في تنمية بعض مهارات التصميم التعليمي والرضا عن التعلم لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم كلية التربية جامعة دمياط، ولتحقيق هذا الهدف صمم الباحث استبانة لتحديد مهارات التصميم التعليمي، واستبانة لتحديد معايير تصميم بيئة تعلم قائمة على الذكاء الاصطناعي، وكذلك اختبار معرفي لمهارات التصميم التعليمي، وبطاقة ملاحظة أداء طالب لمهارات التصميم التعليمي، ومقياس الرضا عن التعلم، كما طور الباحث بيئة تعلم قائمة على الذكاء الاصطناعي. وقد استخدم المنهجين الوصفي والتجريبي، كما تكونت عينة البحث من طلاب بالفرقة الثالثة شعبة لغة فرنسية (مجموعة تجريبية وعددها ٢١ طالبًا، ومجموعة ضابطة وعددها ٢٠ طالبًا)، حيث أظهرت النتائج وجود فرق دال إحصائيا في التطبيق البعدي لكل من الاختبار المعرفي وبطاقة ملاحظة الأداء لصالح المجموعة التجريبية، وكذلك تحقيق بيئة التعلم القائمة على الذكاء الاصطناعي حجم تأثير كبير في تنمية كل من الجانبين المعرفي والأدائي لمهارات التصميم التعليمي وكذلك الرضا عن التعلم لدى طلاب المجموعة التجريبية، وقد أوصى البحث باستخدام برامج وتطبيقات الذكاء الاصطناعي لتنمية معارف ومهارات الطلاب بالمرحلة الجامعية.
- دراسة **(محمد وحيد محمد سليمان، شريف شعبان إبراهيم ، ٢٠٢١)**، هدف البحث الحالي إلى الكشف عن

فاعلية عناصر التعلم التفاعلية بالمستودعات الرقمية في تنمية مهارات إنتاج المحتوى الإلكتروني وفق معايير Quality Matters لدى معلمي المرحلة الثانوية، واستخدم البحث المنهج الوصفي التحليلي، والمنهج التجريبي، وطبق البحث على عينة عشوائية قوامها (٦٠) معلمًا، حيث تم تقسيمهم بطريقة عشوائية بسيطة إلى مجموعتين: الأولى، تجريبية وقومها (٣٠) معلمًا ويتدربون باستخدام عناصر التعلم التفاعلية بالمستودع الرقمي، والثانية، ضابطة وقومها (٣٠) معلمًا ويتدربون بطريقة التدريب التقليدية، وتكونت أدوات البحث من اختبار تحصيلي، وبطاقة ملاحظة، وبطاقة تقييم جودة المحتوى الإلكتروني وفق معايير Quality Matters، وتوصلت نتائج البحث إلى وجود فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة ≤ (٠.٠٥) بين متوسطي درجات معلمي المجموعة التجريبية، ومتوسطي درجات معلمي المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي المرتبط بمهارات إنتاج المحتوى الإلكتروني وفق معايير Quality Matters لصالح المجموعة التجريبية؛ ووجود فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة ≤ (٠.٠٥) بين متوسطي درجات معلمي المجموعة التجريبية، ومتوسطي درجات معلمي المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة أداء المعلمين لمهارات إنتاج المحتوى الإلكتروني وفق معايير Quality Matters لصالح المجموعة التجريبية؛ ووجود فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة ≤ (٠.٠٥) بين متوسطي درجات معلمي المجموعة التجريبية، ومتوسطي درجات معلمي المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة إنتاج المحتوى الإلكتروني وفق معايير Quality Matters لصالح المجموعة التجريبية.

- دراسة **(علياء زيد المطيري، ٢٠٢٣)**، والتي هدفت الى تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على الذكاء الاصطناعي وقياس أثرها في تنمية مهارات التعليم الإلكتروني لدى طالبات كلية التربية بجامعة أم القرى، ولتحقيق أهداف الدراسة قام الباحث باستخدام المنهج الكمّي بنوعيه الوصفي والتجريبي (تصميم شبه تجريبي القبلي والبعدي)، وذلك من خلال بناء قائمة بمهارات التعليم الإلكتروني اللازم تنميتها لدى طالبات كلية التربية بجامعة أم القرى، ومن

ثَمَّ تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على الذكاء الاصطناعي. تمثلت أدوات جمع البيانات في اختبار تحصيل معرفي لقياس الجوانب المعرفية لمهارات التعليم الإلكتروني، وبطاقة ملاحظة لقياس الجوانب الأدائية لمهارات التعليم الإلكتروني صممت من قبل الباحث، حيث تم التحقق من صدقها وثباتها. وقد تم اجراء البحث على عينة تكونت من (٦٠) طالبة، قسمت إلى مجموعتين: تجريبية تكونت من (٣٠) طالبة، وضابطة تكونت من (٣٠) طالبة. أسفرت نتائج الدراسة عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المتعلق بالجوانب المعرفية للتعليم الإلكتروني لصالح المجموعة التجريبية، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية عند ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية لمهارات التعليم الإلكتروني لصالح المجموعة التجريبية. وفي ضوء هذه النتائج، يوصي الباحث بالاستفادة من بيئة التعلم المقترحة في تدريب الطالبات على مهارات التعلم الالكتروني وتوظيف مهارات الذكاء الاصطناعي في المقررات الدراسية. بالإضافة إلى تضمين مفاهيم ومهارات التعلم الالكتروني في المقررات الدراسية الجامعية.

التعقيب على الدراسات السابقة وبيان الاستفادة منها:

بعد عرض الدراسات السابقة التي اهتمت بالذكاء الاصطناعي في التعليم؛ والدراسات التي تناولت التصميم التعليمي، لاحظ الباحث ما يلى:

- اتضح من المحور الأول من الدراسات السابقة أن الاتجاه البحثي متزايد نحو الاهتمام بتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم كاتجاه حديث قادر على حل المشكلات التعليمية وتنمية المهارات الإبداعية والابتكارية لدى المتعلمين، كما أنها ركزت على مدى وعي المعلمين والمعلمات بإمكانات تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعلم.
- كشفت معظم الدراسات في المحور الثاني عن دور الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التصميم التعليمي، من

أجل تنمية القدرات الإبداعية لدى اخصائي تكنولوجيا التعليم. كما جاءت نتائج المراجعة البحثية في الاتجاه العام لتوظيف التقنيات الحديثة في مجال التصميم التعليمي، مؤكدة على إمكانات تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعزيز انتاج المحتوى الرقمي، مما يعطي مؤشر على دعم التوجه نحو توظيف تلك التطبيقات في التصميم التعليمي لانتاج المحتوى الرقمي. كما أظهرت الدراسات أن اتجاهات المعلمين نحو توظيف الذكاء الاصطناعي في بيئات التعليم الالكترونية إيجابية ومستوى معرفتهم بدرجة جيدة.

- وقد استفاد الباحث من الدراسات السابقة في صياغة مشكلة الدراسة الحالية ووضع تصور لمنهجيتها، وإعداد وبناء أداة الدراسة واختيار الأساليب الإحصائية المناسبة.

أوجه الشبه والاختلاف بين هذه الدراسة والدراسات السابقة:

- اتفقت الدراسه الحاليه مع معظم الدراسات السابقه في تناولها لنفس المتغير البحثي وهو تطبيقات الذكاء الاصطناعي، واتفقت مع بعضها في استخدام المنهج الوصفي كدراسة **سديم بنت أحمد بن سليمان الحبيب (٢٠٢٤)**، ودراسة **سمر بنت أحمد بن سليمان الحجيلي، ولينا بنت أحمد بن خليل الفراني (٢٠٢٠)**، ودراسة **صبرية محمد عثمان الخيبري (٢٠٢٠)**، ودراسة **أمل ناجي محمد، ولينا بنت أحمد بن خليل الفراني (٢٠٢٠)**، ودراسة **حنان بنت حمدان بن بشير العوفي، وتغريد بنت عبد الفتاح الرحيلي (٢٠٢١)**، ودراسة **زهور حسن ظافر العمري (٢٠٢٢)**، كما اتفقت مع الدراسة الحالية في استخدامها لأداة الاستبانة مع عدة دراسات منها دراسة **سمر بنت أحمد بن سليمان الحجيلي، ولينا بنت أحمد بن خليل الفراني (٢٠٢٠)**، ودراسة **صبرية محمد عثمان الخيبري (٢٠٢٠)** بينما اختلفت مع دراسة **زهور حسن ظافر العمري (٢٠٢٢)**، ودراسة **حليمة حسن إبراهيم الفقيه، ولينا أحمد الفرني (٢٠٢٣)** التي اعتمدت على المسح النظري الاستقرائي للدراسات السابقة.
- بالرغم من أن هناك الكثير من الأبحاث حول استخدام الذكاء الاصطناعي في التصميم التعليمي، ولكن – وبحسب علم الباحث– لا يوجد دراسات تناولت كيفية توظيف هذه التطبيقات في مجال التصميم التعليم الالكتروني بشكل عام، والتصميم التعليمي بشكل خاص.

مفهوم الذكاء الاصطناعي:

ظهر الذكاء الاصطناعي Artificial Intelligence لأول مرة عام ١٩٥٦عندما أعلنت مجموعة من علماء الكمبيوتر في مؤتمر دارتموت Dartmouth استنادا الى أبحاث جون مكارثي الذي وصف الذكاء الاصطناعي بأنه تطوير آلات لتتصرف وكأنها ذكيّة (**عبدالله موسي عبدالموجود موسى، وسيد سيد أحمد غريب، ٢٠٢٢**).

ومنذ ذلك الحين أصبح الذكاء الاصطناعي يبشر بمستقبل تكنولوجي، ويمثل أحد الركائز الأساسية التي تقوم عليها صناعة التكنولوجيا في العصر الحديث. وقد تأسس على افتراض أن الذكاء يمكن وصفه بدقة بدرجة تمكن الآلة من محاكاته. وهو مصطلح يتكون من كلمتين. هما: الذكاء، والاصطناعي. ويقصد بالذكاء القدرة على فهم الظروف أو الحالات الجديدة والمتغيرة؛ أي القدرة على إدراك وفهم وتعلم الحالات أو الظروف الجديدة. فمفاتيح الذكاء هي الإدراك، الفهم، والتعلم. أما كلمة الاصطناعي فترتبط بالفعل "يصنع" أو "يصطنع". وتطلق الكلمة على كل الأشياء التي تنشأ نتيجة النشاط أو الفعل الذي يتم من خلال اصطناع وتشكيل الأشياء مما يميزها عن الأشياء الموجودة بالفعل والمولدة بصورة طبيعية دون تدخل الإنسان. وبناء على هذا الأساس. يعني الذكاء الاصطناعي بشكل عام الذكاء الذي يصنعه أو يصطنعه الإنسان في الآلة أو الحاسوب (**عبد الرازق عبد القادر، ٢٠٢٠**). ويتفق (**Copeland, 2023**) مع ما سبق في تعريفه للذكاء الاصطناعي بأنه قدرة الكمبيوتر أو الروبوت المتحكم بالكمبيوتر على القيام بالمهام التي يقوم بها البشر، ويضيف أنه بالرغم من عدم وجود أنظمة ذكاء اصطناعي يمكنها أداء مجموعة متنوعة من المهام التي يُمكن للإنسان العادي القيام بها؛ إلا أن بعضا من أنظمة الذكاء الاصطناعي يمكنها أن تطابق البشر في أداء مهام محددة وبكفاءة عالية تفوق قدرة الإنسان العادي.

مراحل تطور الذكاء الاصطناعي:

توسع الذكاء الاصطناعي بشكل ملحوظ خلال السنوات القليلة الماضية، بفضل ظهور وحدات معالجة الرسومات التي يمكنها إجراء معالجة متوازية بشكل أسرع وأرخص وأقوى، بالتوازي مع سعة تخزين غير محدودة فعليا، بالإضافة إلى تدفق بيانات كبير من جميع الأنواع مثل: الصور، المعاملات المالية، وبيانات الخريطة وغيرها الكثير. وكان حلم رواد الذكاء الاصطناعي هو بناء آلات معقدة تعتمد على

أجهزة كمبيوتر جديدة لها نفس خصائص ذكاء الإنسان، كان هذا المفهوم يسمى: General وهي آلة تمتلك جميع الحواس والأفكار البشرية. كان الهدف هو بناء آلة تفكر كما نفعل. واليوم ومع بدايات القرن الحادي والعشرين، انتقل الذكاء الاصطناعي من الخيال العلمي إلى الواقع، وبدأت رحلة الاستثمار التكنولوجي في مشاريع الذكاء الاصطناعي، وفتحت آفاقا جديدة للذكاء الاصطناعي مثل: النقل، المنازل الذكية، الصحة، وخبرة العملاء وليست سوى تخصيص بعض من الحقول في طليعة هذا الموضوع. وأصبح معظمنا يتفاعل مع برامج الذكاء الاصطناعي كل يوم؛ في كل مرة نستخدم فيها الهواتف الذكية، وسائل الإعلام الاجتماعية، محركات البحث، ومواقع التجارة الإلكترونية.

ومما سبق، يمكن القول أن الذكاء الاصطناعي هو أحد علوم الحاسوب والرياضيات كونه يعتمد على خوارزميات والأنظمة الرقمية، فهو الذكاء الذي يسعى لمحاكاة الذكاء البشري والوصول إلى آلة تعمل عمل العقل البشري. يشمل العديد من المجالات كالصحة التعليم؛ الإدارة، القانون...الخ.

أنواع الذكاء الاصطناعي:

تشير الأدبيات والدراسات السابقة التي تناولت الذكاء الاصطناعي إلى تصنيف الذكاء الاصطناعي إلى ثلاث أنواع كالتالي **(محمد محمد السيد الطوخي، ٢٠٢١؛ صلاح طه المهدي مجدي، ٢٠٢٣؛ حليمة حسن إبراهيم الفقيه، ولينا أحمد الفرني، ٢٠٢٣؛ Copeland, 2023)**

١. **الذكاء الاصطناعي الضيق أو الضعيف:** هو من أبسط أشكال الذكاء الاصطناعي، وتتم برمجته للقيام بوظائف معينة داخل بيئة محددة، ويعتبر تصرفه بمنزلة ردة فعل على موقف معين، ولا يمكن له العمل إلا في ظروف البيئة الخاصة به مثلا: "الروبوت ديب بلو"، الذي قام بلعب الشطرنج مع بطل العالم غاري كاسباروف وهزمه، أيضا البحث في Google، وبرنامج التعرف على الكلام والصور.
٢. **الذكاء الاصطناعي القوي أو العام:** ويمتاز بالقدرة على جمع المعلومات وتحليلها، والاستفادة منها في التخطيط وحل المشكلات والاستنتاج والتنبؤ، والتي تؤهله لأن

يتخذ قرارات مستقلة وذكية، مثل: روبوتات الدردشة الفورية، والسيارات ذاتية القيادة، والمساعد الشخصي.

٣. **الذكاء الاصطناعي الخارق:** هو الذكاء الذي تتفوق فيه الآلات على قدرة الانسان في عمليات التفكير وحل المشكلات وغيرها، التي تسعى إلى محاكاة الإنسان، ويمكن التمييز بين نمطين أساسيين منها: الأول يحاول فهم الأفكار البشرية والانفعالات التي تؤثر في سلوك البشر، ويملك قدرة محدودة علي التفاعل الاجتماعي. والثاني هو نموذج لنظرية العقل، حيث هذه النماذج التعبير عن حالتها الداخلية وأن تتنبأ بمشاعر الآخرين ومواقفهم، وأن تتفاعل معها، إنها الجيل المقبل من الآلات فائقة الذكاء.

أهداف الذكاء الاصطناعي:

لعل من أهداف الذكاء الاصطناعي **(عبد الرازق عبد القادر، ٢٠٢٠):**

- تكرار الذكاء الإنساني.
- حل مشكلة المهام المعرفية المكثفة.
- عمل اتصال ذكي بين الإدراك والفعل
- تحسين التفاعل والاتصال الإنساني–الانساني، الانساني–الحاسوبي، الحاسوبي–الحاسوبي.
- تمكين الآلات من معالجة المعلومات بشكل أقرب لطريقة الإنسان في حل المسائل. أو بمعنى آخر

المعالجة المتوازية؛ حيث يتم تنفيذ عدة أوامرفي الوقت نفسه.

- فهم أفضل لماهية الذكاء البشري عن طريق فك أغوار الدماغ حتى يمكن محاكاته. ومما لا شك فيه أن

الجهاز العصبي والدماغ البشري أكثر الأعضاء تعقيداً. وهما يعملان بشكل مترابط ودائم.

أهمية تطبيقات الذكاء الاصطناعي:

مما لا شك فيه أن التوسع في تطبيقات الذكاء الاصطناعي زاد من أهمية هذا النوع من الذكاء، والذي أصبح الآن محل اهتمام

الباحثين والمتخصصين باعتباره يقدم صورًا للتطبيقات العالية الأداء والشبيهة بالإنسان، ليس لغرض أن تحل محل الإنسان، وإنما لأجل تعزيز القدرات البشرية وتمكينها من فهم مشكلات الأفراد بشكل أكبر وتقديم خدمات وحلول أكثر كفاءة وجودة (**صلاح طه المهدي مجدي، ٢٠٢٠؛ عبدالله موسي عبدالموجود موسى، وسيد سيد أحمد غريب، ٢٠٢٢؛ صلاح طه المهدي مجدي، ٢٠٢٣**)، وتبرز أهمية تطبيقات الذكاء الاصطناعي من خلال الميزات المتعددة للذكاء الاصطناعي والتي تجعل تطبيقاته تتسم بقدرتها على:-

١. توفير العديد من التطبيقات التي أصبحت ذات أهمية كبيرة في الحياة اليومية، ويعد الهاتف الذكي Smart Phone بما يحتويه من أنظمة وتطبيقات ذكية أحد أبرز الأمثلة لحاجة الإنسان لهذه التطبيقات.
٢. إمكانية العمل الدائم دون الشعور بالملل والتعب، مع ثبات قدرتها على الإنتاج دون التأثر بالظروف المحيطة.
٣. إمكانية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي للقيام بالأعمال الاعتيادية الروتينية، والأعمال التي تشكل خطرًا على الإنسان.
٤. استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي يعطي نتائج دقيقة في أداء المهام ويقلل نسبة الخطأ بشكل كبير.
٥. قدرة تطبيقات الذكاء الاصطناعي على اتخاذ القرارات دون التأثر بالعوامل العاطفية، مما يقلل من التحيز الذي قد يعيق العمل، ويعطي فرص متساوية للجميع دون تمييز.
٦. تحسين أداء المؤسسات المعتمدة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي عن طريق أتمتة العمليات والمهام التي كانت تتطلب قوى بشرية تعمل بشكل دائم، الامر الذي لا يمكن لأى انسان تحقيقه.
٧. زيادة الاعتماد على التنبؤات من أجل أتمتة المهام والواجبات ذات التعقيد الشديد.

أهمية الذكاء الاصطناعي في تطوير العملية التعليمية:

وتكمن أهمية الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم من خلال ما يلي:

١. توفر تطبيقات الذكاء الاصطناعي عدد كبير من البرمجيات الجاهزة الموجهة للتعلم الذاتي أو التعلّم بمساعدة المعلم والمعتمدة على نقل المعرفة باستخدام الإنترنت.

٢. تيسر تطبيقات الذكاء الاصطناعي الحصول على أعداد ضخمة من الأبحاث والدراسات والكتب الإلكترونية المتوفرة على شبكة الإنترنت والتي يمكن للمعلمين الاستفادة منها في تطوير ذاتهم وأساليب تدريسهم ومهاراتهم.
٣. إمكانية استخدام برامج الذكاء الاصطناعي للنقاش وتبادل الآراء بين المعلمين أنفسهم ومناقشة مشكلاتهم والاطلاع على الأساليب التعليمية الحديثة، وهذا ينعكس على تطوير العملية التعليمية التعلمية ككل.

يوفر الذكاء الاصطناعي المجسد لخبرة الأساتذة من خلال تبسيط مهام التدريس الأساسية ومواجهتها في الميدان التعليمي وذلك فيمل يلي:

١. عند افتقار المدارس إلى المعلمين الخبراء، فيمكن للذكاء الصناعي المجسد لخبرة الأساتذة أن يزيد من فعاليتهم. تظهر الأبحاث إلى أن وضع مناهج عالية الجودة ومواد تعليمية عبر الإنترنت تحت تصرف الأساتذة الأقل جودة يمكن أن يحسن الأداء الأكاديمي للطلاب.
٢. عندما يكون الأساتذة الخبراء في حاجة لمعالجة تشكيلة من احتياجات الطلاب، حتي المدرسون ذوي الكفاءة العالية ما يجدون صعوبة في تلبية الاحتياجات التعليمية المتنوعة لطلابهم؛ فتقوم الجامعات بتدريبهم على التمييز في التدريس، فيمكن للذكاء الاصطناعي توفير العديد من جوانب المحتوى الأساسي ومهارات التدريس، وإعطاء الأساتذة بيانات تقييم أفضل.
٣. عندما يحتاج الأساتذة الخبراء إلى التدريس أكثر من المحتوى الأكاديمي، فإن التعلم العميق والمهارات غير المعرفية تلعب دوراً مهما إلى جانب ان المحتوى في تحديد النتائج الأكاديمية وحياة الطلاب، يمنح الذكاء الاصطناعي المجسد لخبرة الأساتذة قدرة أكبر لهم على مساعدة الطلاب لتطوير المهارات الهامة؛ يعتبر الأساتذة الخبراء موردا أكثر قيمة في النظام التعليمي، لأن ضمان حصول كل طالب على تعليم ممتاز يتطلب تبسيط الابتكارات والجوانب مميزة من التدريس عن طريق الذكاء الاصطناعي.
٤. تسمح تطبيقات الذكاء الاصطناعي بتخفيف معاناة الأساتذة من كثرة الأعمال المكتبية كتصحيح الامتحانات

وتقييم الواجبات، وبالتالي ربح هذا الوقت ليتفرغ للبحوث وتطوير المحتوى الدراسي للطلاب.

يستنتج مما سبق؛ تزايد اهتمام التربويين والقائمين على التعليم في العصر الحالي بالمتغيرات الحديثة من خلال توظيف تقنية الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية على نقل وتداول المعرفة، ففاعلية هذه التقنية أصبح أمرا مؤكدا لا يمكن إغفاله وفهم المتغيرات الحديثة للاتصال يساعد في توفير الظروف البيئية المناسبة للعملية التعليمية التي يتم توظيف تقنيات الاتصال فيها بما يتناسب والظروف البيئية المحيطة بالمتعلم خارج نطاق قاعة الدرس، مما يزيد القدرة على رفع معدل التحصيل بعيدا عن الإلقاء وسرد المعلومات، فيتحول دور الطالب من مستقبل للمعلومات إلى متفاعل مع البيئة التعليمية من خلال التقنية مستغلاً في ذلك كل إمكانياتها المتاحة له.

المجالات والتطبيقات الأساسية للذكاء الاصطناعى:

يعد الذكاء الاصطناعي أحد تطبيقات العصر الحالي المتزامنة مع ثورة تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات، ويدخل في العديد من مجالات الحياة عبر تطبيقاته المستخدمة في الحياة اليومية، ويمكن إيجاز بعضا من المجالات والتطبيقات التي أستخدم فيها الذكاء الاصطناعي باختصار، كما يلي **(صلاح طه المهدي مجدي، ٢٠٢٠)**:

معالجة اللغة الطبيعية: ويقصد بها تطوير برامج ونُظم لها القدرة على فهم وتوليد لغة البشر، ويتم إدخال البيانات بصورة طبيعية، ويخزنها الكمبيوتر ويستخلص منها المعلومات ويحللها ويكون قاعدة معرفية تجعل من الكمبيوتر قادرًا على فهم لغة الإنسان بسهولة، وإنتاج لغة طبيعية تمكنه من التواصل الفوري مع الانسان باستخدام أي لغة.

الإنسان الآلي: هي عبارة عن الة كهروميكانيكية تتلقى الأوامر من كمبيوتر تابع لها للقيام بأعمال معينة، كالحركة والاستجابة للعوامل الخارجية بدرجة معينة من الحساسية والدقة.

الرؤية بالحاسوب: يقصد بها قدرة الكمبيوتر على التعرف على الأشخاص أو الأشكال الموجودة عبر أجهزة الاستشعار الضوئي، تمكنها من تحليل الصور وتمييز الوجوه بحيث يمكن للكمبيوتر رؤية المحيط الخارجي والتعرف عليه.

النظم الخبيرة: وهي عبارة عن نظم كمبيوتر معقدة تقوم يجمع المعلومات حول مجال محدد من الخبراء البشريين، وتعمل على تكوين قاعدة معرفية

للمجال تمكنها من تطبيق تلك المعلومات كخبرات في حل المشكلات بطريقة مماثلة لما يقوم به الخبير البشري.

البرمجة الآلية: تهدف البرمجة الآلية الذكية إلى مساعدة المبرمجين في تسهيل إنتاج برامجهم كما أنه يوجد هدف أسمى من ذلك وهو إنتاج البرنامج الذكي الذي يستطيع إنتاج برنامجًا بنفسه، بمعنى إعطاء تفاصيل المشكلة ليقوم هو بتصميم البرنامج.

ألعاب الكمبيوتر: ويقصد بها تطوير برامج قادرة على دراسة الأساليب الفنية للألعاب، والبحث عن أفضل الحلول الممكنة وتنفيذها بالوقت المناسب، والقدرة على التنبؤ بالنتائج المحتملة وإعداد سيناريوهات للحلول الأفضل، وقد أنتجت الدراسات على مدى عدة سنوات تطورًا في برامج ألعاب الشطرنج، ولعل النجاح في تلك النوعية من البرامج يكمن في كيفية تبني معلومات اللعبة واستخدامها.

ويلخصها (**الفراني، والحجيلي، ٢٠٢٠**) فيما يلي:

١- نظم التعلم الذكية (**Intelligence Tutoring System**):

٢- بيئات التعلم التكيفية (**Adaptive Learning Environment**):

٣- التنبؤ بأداء المتعلمين (**Profiling and Prediction**):

٤- الواقع الافتراضي الذكي (**AI Virtual Reality**):

٥- المحتوى الذكي (**Smart Content**):

٦- الروبوتات التعليمية (**Educational Robots**):

٧- اتمتة المهام الإدارية (**Administrative Task Automation**):

مجالات توظيف الذكاء الاصطناعي في التصميم التعليمي:

يُعد الذكاء الاصطناعي أحد تطبيقات العصر الحالي المتزامنة مع ثورة تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات، لعل الجمع بين كلاً من الذكاء الاصطناعي والتصميم التعليمي يشير الى الطبيعة المميزة والواضحة للنشاطات البحثية التي تركز على تطوير بيئات التعلم الالكتروني القائمة على التقنيات المتقدمة يمكن لتطبيقات الذكاء الاصطناعي إنشاء محتوى رقمي بنفس البراعة التي يتمتع بها نظرائهم من البشر، كما يمكن رقمنة الكتب المدرسية وإنشاء واجهات

تفاعل رقمية قابلة للتطبيق **(نورة بنت محمد السعوي، ٢٠٢٣)**

وتتمتع تقنيات الذكاء الاصطناعي بالقدرة على تعزيز تنظيم أنظمة إدارة التعلم وخبرات التعلم عبر الإنترنت بشكل كبير. حيث منح الفرصة للمجتمع لمعرفة المزيد عن الوضع الحالي للذكاء الاصطناعي. كان هناك الكثير من الأبحاث حول استخدام الذكاء الاصطناعي في التصميم التعليمي، ولكن القليل منها يوضح كيفية دمج هذه التطبيقات خطوة بخطوة ويدخل في عديد من المجالات، ومنها التعليم الالكتروني بشكل عام، والتصميم التعليمي بشكل خاص.

ويكمن الهدف من التعليم والتعلم باستخدام الذكاء الاصطناعي في توظيف تكنولوجيات الذكاء الاصطناعي من فروض وبديهيات لإنتاج المحتوى الرقمي وبرامج تدريبية قادرة على التعامل والتحاور مع المتعلم؛ تحاكي بدرجة كبيرة قدرة المعلم وسلوكه وتصرفات في المواقف التدريسية المختلفة وعند الحديث عن دور الذكاء الاصطناعي في التعليم فإنه ينبغي التركيز على الطرق التي تمكننا من استخدامه في عمل برامج تعليمية ذكية.

وتضيف **(سمر بنت أحمد بن سليمان الحجيلي، ٢٠٢٠)** ما يلي:

مسارات التعلم الشخصية: تقوم خوارزميات الذكاء الاصطناعي بتحليل بيانات أداء الطلاب الفردية لتخصيص مسارات التعلم وتكييف المحتوى والسرعة مع نقاط القوة والضعف وتفضيلات التعلم لكل طالب.

التقييمات التكيفية: تعمل أدوات التقييم التي تعمل الذكاء الاصطناعي على ضبط صعوبة الأسئلة ونوعها ديناميكيا بناء على إجابات الطلاب ، مما يوفر رؤى أكثر دقة حول إتقان الطلاب للمادة.

تنظيم المحتوى والتوصية: تقوم خوارزميات الذكاء الاصطناعي بتحليل سلوك المستخدم وتفضيلاته للتوصية بالمواد التعليمية والموارد والدورات التدريبية ذات الصلة ، مما يساعد المتعلمين على اكتشاف المحتوى الذي يتوافق مع اهتماماتهم وأهدافهم.

الدرجات الآلية والتغذية الراجعة: يمكن لأنظمة الدرجات التي تعمل بنظام الذكاء الاصطناعي تقييم المهام والاختبارات والامتحانات بكفاءة، مما يوفر ملاحظات فورية للطلاب ويوفر وقت المعلمين لمزيد من التفاعلات والتدخلات المخصصة.

الرؤى والتحليلات المستندة إلى البيانات: تقوم خوارزميات الذكاء الاصطناعي بتحليل مجموعات البيانات الكبيرة الناتجة عن تفاعلات

المتعلمين مع منصات التعلم الإلكتروني، مما يوفر رؤى قيمة حول اتجاهات التعلم ومشاركة الطلاب ومجالات التحسين في كل من الفرد والمؤسسة.

ومما سبق يتضح أن استخدام اخصائي تكنولوجيا التعليم للذكاء الاصطناعي تعني تحويل كافة العمليات التصميم التعليمي ذات الطبيعة الورقية إلى عمليات ذات طبيعة إلكترونية باستخدام مختلف البرامج والتقنيات الإلكترونية، فالذكاء الاصطناعي سوف يغير من وظائف المصمم التعليم التقليدية، من حيث ظهور وظائف جديدة مثل: استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي لاقتراح افضل الممارسات التي يجب تنفيذها في أساليب التعلم، تصميم الأنشطة التعليمية والواجبات والتقييمات.، انشاء وحدات التعلم القائمة على السيناريوهات.

تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتوظيفها في التعليم الالكتروني:

يمكن إجمال أبرز تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي يمكن توظيفها في التعليم الالكتروني، تبعا لما أوردته العديد من دبيات والدراسات، وتشمل مايلي:

روبوتات الدردشة الذكية: تتمتع الربوتات التعليمية بقدرتها على أداء مهام تعليمية بشكل يفوق الانسان، فهي قادرة على دمج المعرفة الانسانية في شتى المجالات عبر مجموعة متنوعة من التقنيات المتقدمة التي تعمل بشكل متكامل وبنفس الوقت، لتوفر إمكانات التدريس المساعد، وتعطى طابع الذكاء لانشطة المتعلمين مما يجعلها جاذبة لتدريب المتعلمين على مهارات جديدة ومعارف متقدمة. فهي برامج حاسوبية مصممة لمحاكاة ذكية للمحادثات البشرية توفر شكلا من أشكال التفاعل بين المستخدم والبرنامج؛ ويتم التفاعل من خلال النصوص أو الصوت أو كليهما معاً، وتأخذ هذه التطبيقات أشكالا مختلفة مثل: تطبيقات المراسلة، أو مواقع الويب، أو تطبيقات الأجهزة الذكية، أو عبر الهاتف، يمكن للمتعلمين التفاعل معها بطرح أسئلة متعلقة بمجال معين، ومن ثم يقوم الروبوت بدور فاعل من خلال الإجابة عن الأسئلة التي تطرح عليه، والحل، والدعم وتقديم المشورة والنصح؛ أو حتى التعاطف، اعتمادا على ما يحتاج إليه المستخدمون من مساعدة.

الواقع المعزز التفاعلي: تقنية تفاعلية تزامنية، تقوم بإضافة طبقة معلوماتية (نص، صورة، صوت، فيديو...الخ) وبأشكال متعددة الأبعاد، على الواقع الحقيقي المشاهد؛ بحيث يتحول النص أو الصور، أو الأشكال الثابتة

الخاصة بمحتوى المقرر الدراسي، إلى واقع ينبض بالحياة بمجرد تسليط كاميرا الهاتف الذكي عليهاء عبر تطبيقات الواقع المعزز.

الواقع الافتراضي: محاكاة حاسوبية تفاعلية للواقع الحقيقي، تُتيح للمتعلم فرصة التفاعل والانغماس والتحكم والإبحار داخلهاء كإجراء التجارب المعملية الخطرة، أو المشاركة في زيارة أماكن معينة؛ كالمنزل، أو الصف والتنقل داخلها والتفاعل معهاء ويتطلب ذلك استخدام: الخوذات الواقية، والقفازات، والنظارات، مع استشعار المكان والحركة.

صناعة الصوت: هي برامج رقمية، تقوم بتحويل النصوص المكتوبة إلى مسموعة؛ وفقا للغة الافتراضية المحددة، ومن ثم استخدامه في مواقع الويب، أو تطبيقات المحمول، أو الكتب الرقمية، أو مواد التعليم الإلكتروني، أو المستندات وغيرها.

النظم الخبيرة: برامج حاسوبية، تحاكي سلوك الإنسان الخبير في استخدام المعرفةى وإصدار الأحكام وقواعد الاستنتاج، وتقديم النصائح والحلول المناسبة للمشكلات، بحيث يتم نقل خبرة الإنسان الخبير إلى النظام الحاسوبي الخبير عن طريق مهندس المعرفة.

الروبوتات التعليمية: هي آلة كهروميكانيكية قادرة على القيام بمهامها عن طريق اتباع مجموعة من التعليمات المحفوظة في الذاكر الإلكترونية للجهاز، ويتم تصميم هذه الاوامر عن طريق برمجيات متخصصة في الحاسوب، ومتصلة بأجزاء الروبوت، ويمكن تصنيف أدوار الروبوت أثناء النشاط التعليمي، كوسيلة تعليمية، أو نظير للمعلم؛ أو تعلم طريقة إنشاء الروبوت، إذ يتم التعلم عن الروبوت ومع الروبوت، ومن الروبوت.

التعلم التكيفي الذكي: هو توظيف أساليب الذكاء الاصطناعي في تلبية الاحتياجات التعليمية المختلفة لكل متعلم، بحيث يمكن استخدام خوارزميات الكمبيوتر التي تُستمد من إجابة المتعلم عن الأسئلة في تكييف عرض المواد التعليمية، وتقديم الموارد المخصصة، وأنشطة التعلم الأكثر تطابقا مع الاحتياجات المعرفية للمتعلم؛ وتقديم التغذية الراجعة الهادفة والآنية دون ضرورة وجود المعلم.

الألعاب التعليمية الذكية: ألعاب مبرمجة بواسطة الحاسوب لتحقيق يث يتم تصميمها بطريقة تحفز النشاط الذهني، وتزيد مستوى التركيز، وتحسن القدرة على اتخاذ القرارات المنطقية، وحل المشكلات بطريقة سريعة، وتقوي العلاقات والصلات الاجتماعية. هدف تعليمي محدد؛ تتسم بالتشويق، والتحدي والخيال؛ والمنافسة.

التقييم الذكي Smart Evaluation : برامج حاسوبية، تستطيع تقييم مهارات التفكير العلياء وتصحح الواجبات، والاختبارات المعقدة بشكل آلي، وتستعرض مجموعة واسعة من البيانات، وتحلل أداء المتعلمين، وتبرز نقاط القوة والضعف لديهم؛ وتقدم الدعم اللازم لهم في الوقت المناسب.

تمييز وقراءة الحروف: برامج حاسوبية، تقوم بتحويل الصور المطبوعة أو النصوص المكتوبة بخط اليد إلى ملفات نصية يمكن التعديل عليهاء ويتم ذلك من خلال تحليل المستند، ومقارنته مع الخطوط المخزنة في قاعد البيانات، أو السمات النموذجية للأحرف، كما تستخدم تلك البرامج مدققا إملائيا لتخمين الكلمات المجهولة.

تلخيص النصوص: برامج حاسوبية، يمكنها تلخيص النصوص الطويلة دقة متناهية وبطريقة سهلة القراءة، حيث يمكن لمستخدميها استيعاب التلخيص، واستخلاص أهم معلوماته في وقت قياسي، سواء أكانت النصوص الأصلية أبحاثا لمقالات، أم منشورا ت على وسائل التواصل الاجتماعي.

المحتوى التعليمي:

يشكل المحتوى التعليمي إحدى ركائز التعليم باعتباره وسيلة لتحقيق الكفاءات والاهداف التعليمية المرجوة في مستوى تعليمي معين وفي تعليم مادة معينة. وهو نظام واضح ودقيق من المعارف والقدرات والمهارات والقناعات والمواقف والسلوك .. الخ التي ينبغي على المتعلم اكتسابها في العملية التعليمية والتربوية.

بينما يعرف **(رضا شعبان الحمراوي وآخرون، ٢٠٢١)** مفهوم المحتوى التعليمي: بانه مجموعة الخبرات التعليمية والحقائق والمفاهيم والتعميمات والنظريات والمهارات والوجدانيات التي يتم اختيارها وتنظيمها على نمط معين لتحقيق أهداف المنهج التي يتم تحديدها من قبل.

استراتيجية تنظيم المحتوى التعليمي:

استراتيجية تنظيم المحتوى التعليمي تعني تحديد عناصر المحتوى التعليمي ووضعها في تسلسل معين حسب ترتيب محدد لتحقيق الاهداف التعليمية خلال فترة زمنية محددة.

كما يقصد بالتنظيم هو ترتيب عناصر المحتوى وخبرات التعلم على نحو يحقق التعلم المرغوب فيه. وتشمل ما يلي:

١. **تحديد الأهداف التعليمية:** يجب تحديد الأهداف التعليمية بوضوح. ما هي المهارات أو المفاهيم التي يجب على الطلاب تعلمها؟
٢. **تسلسل المحتوى:** قم بترتيب المحتوى بشكل منطقي وتسلسلي. يمكن استخدام الهرم التعليمي أو الخريطة الذهنية لتصور تسلسل المواد.
٣. **استخدام العناوين والفقرات:** استخدم عناوين وفقرات لتنظيم المحتوى. يجب أن تكون العناوين واضحة وموجزة.
٤. **الرسوم التوضيحية والوسائط المتعددة:** استخدم الصور والرسوم التوضيحية ومقاطع الفيديو لتوضيح المفاهيم. يمكن أن تكون هذه الوسائط مفيدة للطلاب.
٥. **التفاعل والأنشطة:** قدم أنشطة تفاعلية تساعد الطلاب على تطبيق المفاهيم وتعزيز التعلم.
٦. **تكرار ومراجعة:** ضمن المحتوى، قدم تكرارًا للمفاهيم الرئيسية وتشجيعًا للمراجعة.

مستويات تنظيم المحتوى التعليمي:

١. **مستوى المقرر (الكتاب المدرسي):** وفيه يتم تنظيم تتابع موضوعات الكتاب الكبرى، اي تنظيم تتابع تدريس مفردات المقرر.
٢. **مستوى الوحدة التعليمية:** وفيه يتم تنظيم تتابع الموضوعات المتضمنة في كل وحدة، اي تنظيم تتابع مفردات الوحدة.
٣. **مستوى الدرس الواحد:** وفيه يتم تنظيم تتابع مفردات المحتوى داخل الدرس الواحد، اي تنظيم تتابع مفردات الدرس المعلوماتية والمهارية. **(الحمراوي وآخرون، ٢٠٢١)**

مداخل تنظيم المحتوى التعليمي:

المدخل المنطقي لتنظيم المحتوى (التنظيم الأكاديمي): تذكرها **(إيمان عثمان العشيري، ٢٠١٩)**

١. التدرج من البسيط الى المركب.
٢. الانتقال من الكل الى الجزء.
٣. الترتيب المنطقي للحقائق.
٤. ترتيب الاحداث زمنياً.
٥. الانتقال من الجزءالى الكل.

٦. التدرج من المعلوم الى المجهول.
٧. التدرج من الحسوس الى المجرد.
٨. التدرج من السهل الى الصعب

المدخل السيكولوجي (التنظيم المتمركز حول المتعلم):

يؤكد هذا المدخل على ضرورة الاعتماد في تنظيم المحتوى على الاسس الفنية المرتبطة بخصائص نمو المتعلمين وحاجتهم واهتماماتهم وميولهم ومشكلاتهم، ويراعي حاجات المتعلمين بما يناسب ميولهم ويساعدهم على حل مشكلاتهم ليكونوا اكثر تفاعلاً واندماجا في عملية التعلم. لذلك يتم تنظيم المحتوى في المدخل السيكولوجي وفقا لنظريات التعلم التي تسعى الى تنظيم المحتوى، بحيث تهتم بتوصيف ممارسات التعلم وكيفية حدوث التعلم وبنية المعرفة.

طريقة بوزنر وستراياك (Bosner & Strike): (سعيد السيد عبدالعال المرماقي وآخرون، ٢٠٢١)

تعتمد هذه الطريقة على اختيار التسلسل الأفضل بناء على أحد أو بعض المعايير التالية:

أ- خصائص المتعلم.

ب- خصائص المواقف الحياتية.

ت- العلاقة بين المفاهيم.

شكل (١) طريقة بوزنر وستريك في تصنيف طرق تسلسل المحتوى الرقمي

أ- **تسلسل المحتوى بناء على خصائص المتعلمين:** يمكن تنظيم المحتوى بناء على خمس خصائص او مفاهيم مرنبطة بالمتعلم وهي: المهارات السابقة، ومدى مألوفية الموضوع للمتعلم، ومدى صعوبة الموضوع، ودرجة اهتمام الطالب بالموضوع، ومرحلة النمو العقلي للمتعلم.

-**المهارة السابقة:** ترتيب المهارات السابقة التي يجب أن يتعلمها الطالب أولاً ثم المهارات الأكثر صعوبة.

- **المألوفية:** ترتيب الموضوعات من الأكثر مألوفية الى الأقل مألوفية.
- **الصعوبة:** ترتيب الموضوعات من الأسهل الى الأصعب.
- **الاهتمام:** الترتيب ذات الاهتمام الأعلى الى الموضوعات ذات الاهتمام الادنى.
- **النمو:** الترتيب على حسب نظرية النمو الادراكي لبيجيه أو برونز.

ب- تسلسل المحتوى بناء على خصائص المواقف الحياتية.

- **الخصائص المكانية:** ترتيب من اليمين الى اليسار او من الاعلى الى الاسفل.
- **الخصائص الزمانية:** ترتيب الاحداث تاريخيا من الاقدم الى الاحدث.
- **الخصائص المادية:** ترتيب الموضوعات وفقا لخصائصها المادية (الاستدارة- الصلابة-اللون ...الخ).

ث- تسلسل المحتوى بناء على العلاقة بين المفاهيم: ترتيب المحتوى بناء على ما ينسجم مع رؤيتنا التخيلية أو المنطقية للعالم من حولنا، كالتالي:

- تصنيف الاحداث المتشابهة في فئة خاصة.
- تدريس العلاقة بين الافتراضات قبل تدريس الافتراض نفسه.
- درجة التعقيد: ترتيب المحتوى حسب درجة التعقيد.
- العلاقات المنطقية القبلية: تقديم المفاهيم الضرورية لفهم مفهوم آخر.

رقمنة المحتوى التعليمي:

يُعد المحتوى الرقمي أحد أشكال الكتب الالكترونية، ويعد الكتاب الالكتروني أحد تطبيقات التعليم الالكتروني الأساسية والذي يتعامل من خلاله المتعلم بصورة تفاعلية مع ما تتضمنه من نصوص، ووسائط تفاعلية تتمثل في الصور المتحركة والثابتة، ومشاهد الفيديو، والمؤثرات الصوتية. ان اختيار المحتوى التعليمي يمثل عصب العملية التعليمية وحتى يكون هذا المحتوى برنامجا صالحا للتعليم وجب العمل على تنظيمه وتدريجه ودراسة العوامل التي تؤثر في تنظيمه وذلك بالنظر في أهدافه وزمن تدريسه والمستوى الذي يراد تدريسه، ويشمل المحتوى التعليمي الرقمي الموارد المعرفية التي تعد للنشر سواء على شبكة الأنترانت أو

لاستعمالها كوسائل بيداغوجية ذات المحتوي السمعي –بصري والكتب بالإضافة الى البرمجيات وقواعد البيانات ومنتجات المصادر المفتوحة والمحركات البحثية، كما تشمل هذه الموارد المواقع الالكترونية ذات الطابع الأكاديمي والتعليمي كمراكز المعلومات ومراكز الأبحاث والتوثيق ومراكز مصادر التعلم ومختلف المكتبات الالكترونية التي تضم النصوص والأصوات والصور والأفلام والكتب الالكترونية وصفحات الويب **(عبدالله بن خميس بن سليمان الهنائي، ٢٠٢٤)**

وقد حظي المحتوى التعليمي الرقمي بمكانة هامة في النظم والنظريات التعليمة وأعتبر أحد المفاهيم التعليمية الهامة التي أثرت على التعليم والتعلّم نتيجة تحول طبيعة الحياة الى الرقمنة. فاستعمال المحتوى التعليمي الرقمي يتم في بيئة التعلم الرقمي حيث يعرض محتويات علمية بصورة رقمية بها يتضمنه من أنشطة ومهارات وخبرات ممكن استغلالها من طرف المدرس أو امتعلم بغية تحقيق الأهداف التعليمية المنشودة للتعليم والتعلم سواء كان تعليما حضوريا أو تعليما عن بعد بشقيه امتزامن وغير المتزامن.

قواعد تصميم المحتوي التعليمي الرقمي

ويشير الباحث **عبد الرحمن بن محمد القحطاني (٢٠١٧)** أن تصميم المحتوى التعليمي الرقمي يجب أن يرتكز على الجوانب التعليمية التالية:

- قدرة المتعلم وملاءمة المحتوي لعمره الزمني والعقلي

- تجانس المحتوى مع مرحلة التعلم

ويتعين اتباع المناهج التالية:

- التدرج من المعلوم الى المجهول
- التدرج من السهل الى الصعب
- الانتقال من المألوف الى غير المألوف
- الانتقال من البسيط الى المركب
- الانتقال من الواضح المحدد الى المبهم
- الانتقال من العملي الى النظري

- الانتقال من القريب الى البعيد
- الانتقال من المحسوس الى المجرد

كما يجب أن يكون المحتوى التعليمي الرقمي في تالف مع الواقع الاجتماعي والثقافي، حيث يجب على المدرس مراعاة المحتوى للميراث الثقافي والحاجات الثقافية المستجدة وكذلك العمل على تحقيق أهداف المجتمع من خلال ذلك المحتوي إذ أن هدف التربية هو إعداد الطالب للحياة. **(عبد الرحمن بن محمد القحطاني، ٢٠١٧).**

أدوات صناعة السيناريو التعليمي بالذكاء الاصطناعي

تساعد أدوات صناعة السيناريو التعليمي المدعومة بالذكاء الاصطناعي المستخدمين في تصور وتخطيط بنية المحتوى الرقمي، سواء كان ذلك لمواقع الويب أو التطبيقات أو دورات التعلم الإلكتروني. غالبًا ما تأتي هذه الأدوات مع واجهات بديهية واقتراحات الذكاء الاصطناعي التي تساعد في تنظيم المحتوى بشكل منطقي وإبداعي.

من خلال أتمتة عملية التخطيط، تمكن هذه الأدوات المستخدمين من التركيز على تدفق السرد وتجربة المستخدم، مما يؤدي إلى منتج نهائي جيد التنظيم.

ادة الذكاء الاصطناعي	الوصف	كيفية الاستخدام
خريطة الموقع المرئية Visual sitemap https://visualsitemaps.com/	ادة ذكاء اصطناعي تقوم بتوليد خريطة الموقع لمواقع ويب	رسم خريطة سريعة لبنية موقع الويب لتخطيط المحتوى الرقمي.
Uizard https://uizard.io/	منصة تستخدم الذكاء الاصطناعي لتحويل رسومات التصميم المرسومة يدويًا إلى نموذج أولي رقمي.	تحويل رسومات المقررات الخام، الى تنسيقات رقمية.
ArtBoard https://artboard.studio/	توفر بيئات تعاونية لانشاء نماذج التصميم التفاعلية	تصميم واختبار العناصر التفاعلية للمحتوى التعليمي الرقمي.

Prototyper https://prototypr.io/	أداة مدعومة بالذكاء الاصطناعي تعمل على تبسيط عملية إنشاء نماذج أولية عالية الدقة.	تطوير نماذج أولية مفصلة وتفاعلية لاختبار المستخدم.

تاثير الذكاء الاصطناعي على عمليات التصميم التعليمي:

التصميم التعليمي هو نظام من الإجراءات لإنشاء التعليمات بطريقة موثوقة ومتسقة **(Gustafson, 2002)**. هناك نماذج ظهرت في عام ١٩٨٠ ولا تزال تستخدم حتى اليوم من قبل مصممي التعليم الحديث، بدءًا من نموذج التصميم التعليمي العام ADDIE عام ٢٠٠٢، ونموذج ديك وكيري **(Dick, 1997)**، ونموذج Gagne **(Gange, 1985)**، ونموذج جيرلاش وإيلي **(Gerlach & Ely, 1980)**، ونماذج التعليم السريع **(Piskurich, 2015)**. وقد لوحظ التحول في هذه النماذج عبر القرن وعلى مدى الثورة التكنولوجية.

إن نموذج التصميم التعليمي العام ADDIE، وهو حجر الزاوية في التصميم التعليمي، كان متأصلًا منذ فترة طويلة في نسيج هذا المجال. لقد اقترح العديد من الباحثين نماذج مختلفة على مر السنين ولا يمكن فصل التغييرات فيها عن النموذج العام ADDIE، حيث يتم تحديد الاحتياجات والمحتويات والأهداف وطرق التدريس والوسائط التعليمية في المرحلة الأولية **(Isman, 2011)**، يليها التصميم، والتطوير والتنفيذ. وانتهت عملية التصميم التعليمي بالتقييم، المعروف أيضًا بالتغذية الراجعة، والمراجعة التي يجب إجراؤها بحيث تكون دورة عملية التصميم بأكملها مستمرة ومستدامة. ويسمى هذا أيضًا "سلسلة توريد المحتوى" التي تعمل على إنشاء المواد التعليمية وتخطيطها وإنتاجها وتسليمها.

ناقشت دراسة **(Ch'ng, 2023)**، والتي تهدف إلى مناقشة موضوع التصميم التعليمي من المنظور الإنساني والتكنولوجي. بالإضافة إلى ذلك، ومناقشة التحولات المحتملة لممارسات الهوية الحالية، وخاصة دور الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، بما في ذلك تأثيره على التحليل والتصميم والتطوير والتقييم. من خلال الاستفادة من وظيفة الذكاء الاصطناعي، يمكن تحرير البشر من أداء الأنشطة الأساسية والتركيز على المهام أو الأنشطة الأكثر تعقيدًا. ومن ثم، ستقدم هذه الورقة أيضًا بعض الأفكار حول بعض الأدوار الجديدة (مثل، استراتيجية انشاءالمحتوى وأخصائي التكنولوجيا) التي

تزدهر وبعض الأدوار المحددة (مثل، الوصول إلى المحتوى ومصمم تجربة التعلم) التي تكتسب أهمية أكبر في العملية التعليمية. عملية التصميم. ومن المهم أيضًا فهم كيفية تفاعل الإنسان والآلة والطرق التي تسمح بها بتحسين تجربة التعلم للأفراد في النظام البيئي للتعلم . ومناقشة الفوائد والتحديات المحتملة وتقديم توصيات للممارسات المستقبلية.

الاستفادة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في عمليات التصميم التعليمي

مرحلة التحليل

يقدم الذكاء الاصطناعي وسيلة سريعة وفعالة من حيث التكلفة لتحليل البيانات، خاصة عندما يلزم تقديمها بتنسيق مبسط وغني بالمعلومات لمصممي التعليم لفهم احتياجات المتعلمين المستهدفين وصياغة استراتيجيات تعليمية فعالة. في الماضي، كانت هذه المرحلة تتطلب الكثير من الوقت والجهد، بما في ذلك جمع البيانات يدويًا، وإجراء المسح، والمقابلات، وفهم السياق. ومع ذلك، فإن إدخال الذكاء الاصطناعي يمكن أن يحدث ثورة في هذه المرحلة من خلال أتمتة جمع البيانات وتحليلها، وتسريع العملية، وتحسين الدقة، وتقليل الطلب على الموارد.

مرحلة التصميم والتطوير

تتكون مواد الوسائط المتعددة هذه من مجموعة واسعة من الموارد تتراوح بين النصوص والصور ومقاطع الفيديو والصوت. الذكاء الاصطناعي يوفر ابسط السبل لتوليد تلك الموارد خلال تلك المراحل بدءًا من التفكير وحتى مرحلة الانتاج وفقا لما ذكره **(Bozkurt, 2023)**, هناك نوعان رئيسيان من الذكاء الاصطناعي – القائم على القدرات والذكاء الوظيفي. تم تصميم النوع القائم على القدرة من الذكاء الاصطناعي لتفوق القدرة البشرية والذكاء، من ناحية أخرى، النوع القائم على الوظيفة من الذطاء الاصطناعي هو تطبيق القدرة على التعلم للاستجابة والتفاعل مع المحفزات في البيئة المحيطة بها. ويوضح الجدول ١ التأثير العميق للذكاء الاصطناعي على عملية التصميم التعليمي.

الجدول ١. الممارسة الحالية لعملية التصميم التعليمي مقابل الممارسة التعاونية للذكاء الاصطناعي في إنشاء الوسائط المتعددة.

الممارسات الحالية	الممارسات الجديدة
المحتوى النصي	
تتم من خلال الإنسان، وتستغرق وقتا طويلا حيث تتم كتابة المحتوى بواسطة خبير المحتوى العلمي SME. فهو يبحث في مصدر الإنترنت، والكتب وغيرها من الإمكانية الوسائل لإنتاج الوحدات التعليمية بمعرفتهم والخبرة.	الوحدات التعليمية يتم إنشاؤها آليًا، مما يوفر الوقت والجهد، حيث يمكن إنشاء المحتوى باستخدام ChatGPT، تتميز أداة الذكاء الاصطناعي هذه أيضًا بتحرير الكلمات وميزات التدقيق اللغوي التي تقضي على اخطاء القواعد النحوية الصارخة. من خلال استخدام هذه الأداة، يمكن إنشاء المحتوى الخاص بك بسرعة لمقررات التعلم الإلكتروني، بما في ذلك المقدمات والأهداف والرئيسية موضوعات المحتوى والاختبارات والواجبات والتعليمات. **مثال لتطبيقات الذكاء الاصطناعي لانتاج المحتوى:** ChatGPT, Hypotenuse, Jasper, Writesonic, Cowriter **مثال لتطبيقات الذكاء الاصطناعي لمساعدة المحتوى:**

	Grammarly, Quillbot, ProWriting Aid, WhiteSmoke, and Ginger.
الصور	
تعتبر مسألة حقوق الطبع والنشر للصور التي تم إنشاؤها بواسطة الذكاء الاصطناعي معقدة. اتخذ مكتب حقوق الطبع والنشر موقفًا مفاده أن الصور التي أنشأها الذكاء الاصطناعي لا تخضع لحماية حقوق الطبع والنشر لأنها ليست من عمل التأليف البشري (Abramovitch, MacColl & Abramczyk,2023). يمكن إنشاء الصور التي تم إنشاؤها بواسطة الذكاء الاصطناعي خالية من العيوب وتوفر التكلفة والوقت. ويمكن بسهولة انشاء صور مخصصة تناسب المحتوى والسياق بشكل مثالي.	البحث عن الصور التي تتوافق مع السياق والغرض. أو باستخدام الصور ذات الصلة أو عن طريق إنشاء صور مخصصة والرسوم التوضيحية. جانب من تصميم المواد التعليمية يدور حول الاختيار الدقيق للصور، مع الأخذ في الاعتبار التمييز بين حقوق الطبع والنشر وتلك غير المحمية بحقوق الطبع والنشر. يمكن أن يكون الحصول على الصور المناسبة أمر مرهقً ماليًا، خاصة عندما نحتاج الى صوراً مخصصة. **الادوات:** Midjourney, Adobe Firefly, Stable Diffusion, Craiyon.
الفيديو	
تعتبر مقاطع الفيديو أداة التدريس الشائعة المستخدمة في التعلم الإلكتروني (Gilardi, et. al, 2015; Mayer, 2017; Nazarov, 2023).	يتمتع الذكاء الاصطناعي بقدرة رائعة على تسريع إنشاء الفيديو لمدة تقل عن ١٥ دقيقة، وتبسيط العملية بمجرد إعداد المحتوى. ما

كان إنشاء مقاطع فيديو للتعليم الإلكتروني عملية تستغرق وقتًا طويلاً وتحتاج الى استوديو ومعدات التسجيل والتحرير الفيديو، وتستهلك الكثير من وقت ما بعد الإنتاج.	عليك سوى إعداد المحتوى وستقوم الأداة بالباقي. **مثال لتطبيقات الذكاء الاصطناعي للرسوم المتحركة :** Synthesia, Adobe Firefly, D-ID, Fliki, Peech, Animated Drawings. **مثال لتطبيقات الذكاء الاصطناعي لتحرير الفيديو:** Pollinations, Munch, Runaway
الصوت	
مع تكامل الذكاء الاصطناعي، يُنظر عادةً إلى تقنية تحويل الكلام إلى نص في شكل تسميات توضيحية يتم إنشاؤها تلقائيًا لأي اجتماعات مباشرة. ويتوفر هذا في معظم برامج الاجتماعات **مثل** Zoom وMicrosoft Teams وSkype و.Google Meet للعمل على نسخة نصية، ما عليك سوى تحميل مقاطع الفيديو أو الصوت إلى أداة التطبيق وسيتم إنشاء النص تلقائيًا. على الرغم من أن الدقة قد لا تصل إلى ١٠٠٪، إلا أنه يجب إجراء بعض التعديلات	ا. لقد أصبحت تقنية تحويل النص إلى كلام منتشرة بشكل متزايد في عملية التصميم التعليمي على الرغم من أنها ليست بجديدة. بالرغم من ان اللهجة الرتيبة للآلة يمكن أن تثبط عزيمة المتعلمين، حيث يشير البحث الذي أجراه Mayer (٢٠١٧) إلى أن الأفراد يميلون إلى الانخراط في تعلم أعمق عندما يتضمن الدرس صوتًا بشريًا بدلاً من الصوت الناتج عن الآلة. ب. تتيح تقنية تحويل الكلام إلى نص للمتعلمين من لغات عديدة محاولة لفهم وترجمة محتوى الكلام. يتعين على الناسخين

الطفيفة، ولكنها بشكل عام توفر الوقت للنسخ أو محرر النصوص. **مثال لتطبيقات الذكاء الاصطناعي لتحويل النص الى صوت:** Otter AI, Microsoft Group Transcribe, Descript :	نسخ الصوت كلمة بكلمة لإنشاء ترجمات لمقاطع الفيديو التعليمية.
أدوات أخرى ناشئة تساعد في تدريس الذكاء الاصطناعي	
أدوات انشاء العروض التقديمية : عندما يتعلق الأمر بدمج كل المحتوى في عرض PowerPoint التقديمي، قد يواجه المعلمون تحديات، خاصة إذا كانوا يفتقرون إلى الخبرة المطلوبة أو الخبرة في تصميم المحتوى وتنظيمه.	يمكن إنشاء عرض PowerPoint التقديمي بسرعة وفي فترة زمنية قصيرة بمساعدة أدوات الذكاء الاصطناعي طالما أن المحتوى جاهز. **مثال:** Beautiful AI, Mind Show, Tome, Gamma AI.
أدوات التقييم القائمة على الذكاء الاصطناعي: كان هناك توجه نحو التقييم القائم على الذكاء الاصطناعي وإدراج الحلول الخوارزمية في عملية التعلم **(Sánchez-Prieto، et. al ،٢٠٢٠؛ Bozkurt، et. al ،٢٠٢٣).**	يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لتقييم السلوكيات والمشاعر والأداء الأكاديمي. **مثال:** Auto-assessment machines and graded system to monitor and evaluate student performance
من خلال استخدام الذكاء الاصطناعي، يمكن للمعلمين الاستفادة من مستودع واسع من أسئلة التقييم التي لا تغطي موضوعات	**بنك الأسئلة الذي تم إنشاؤه بواسطة الذكاء الاصطناعي:**

مختلفة ومستويات الصعوبة وأنواع الأسئلة فحسب، بل يمكنها أيضًا تقديم مجموعات فريدة من الأسئلة لطلاب مختلفين، مما يعزز التعلم الذاتي.	يتم إنشاء أسئلة التقييم حسب عدد المعلمين. حيث يتعين عليهم عادةً إنشاء مجموعة من الأسئلة في نظام إدارة التعلم وفقًا لمستوى الصعوبة وأنواع الأسئلة بناءً على موضوعات مختلفة. وهذا يشمل الوقت والتكلفة.

أدى ظهور الذكاء الاصطناعي إلى تعزيز المجال الإبداعي، وتمكين الأفراد الذين ليس لديهم مهارات متخصصة للتعمق في التصميم والرسوم المتحركة وحتى الكتابة. تتيح إمكانية الوصول هذه تكافؤ الفرص، وتمنح فرصًا أوسع للتعبير الإبداعي والمواهب الكامنة لمختلف الأفراد الذين ربما تم استبعادهم سابقًا من هذه المجالات.

يمهد التأثير التحويلي للذكاء الاصطناعي الطريق لعصر جديد من الشمولية وتحقيق الذات، حيث يمكن للمصممين ورسامي الرسوم المتحركة والكتاب الطموحين الشروع في رحلات ممتعة للاستكشاف الفني والابتكار.

في الماضي، كان من الصعب دخول بعض القطاعات أو المهن دون خلفية متخصصة أو أوراق اعتماد أو مؤهلات. الآن، يمكن لأي شخص أن يبدأ رحلته في هذه المجالات بمجرد إظهار الرغبة القوية وتطوير مواهبهم من خلال التعلم الموجه ذاتيًا. **(Khalil & Elkhider, 2016)**

مرحلة التطبيق:

خلال انعقاد المؤتمر الدولي للذكاء الاصطناعي والتعليم في بكين، الصين، دعا المشاركون إلى تبني الإمكانات التي يوفرها الذكاء الاصطناعي بشكل استباقي. ودمج وتطوير تقنيات وأدوات الذكاء الاصطناعي ضمن أنظمة إدارة التعلم الالكتروني، تهدف إلى تسخير امكانات للذكاء الاصطناعي لرفع مستوى المشهد التعليمي وتعزيزه على نطاق عالمي. ومن شأن هذا النظام أن يعزز جمع البيانات ومعالجتها، مما يجعل إدارة التعليم وتوفيره أكثر انفتاحًا وإنصافًا وشمولاً وتخصيصًا **(UNESCO 2019)**.

يمكن أن يكون استخدام التعلم المتزامن وبرنامج Chatbot الذي يعمل بالذكاء الاصطناعي أداة مساعدة تعليمية هامة، ويتفاعل مع الطلاب في أي وقت. حيث يمكن للمصممين التعليميين

تنفيذ التعلم الموجه ذاتيًا في بيئة التعلم المدعمة بالذكاء الاصطناعي من خلال الاستفادة الفعالة من التعلم المتزامن وغير المتزامن.

غالبًا ما تظل مشاركة المتعلم أحادية الجانب عندما تكون أنشطة التعلم متزامنة مع أقرانه أو المعلمين ليست متاحة بسهولة. ومع ذلك، فإن وجود روبوتات الدردشة المدعمة بالذكاء الاصطناعي يوفر إمكانية إنشاء وتنمية العلاقات بين الإنسان وروبوتات الدردشة، وبالتالي تعزيز مشاركة المستخدم من خلال روابط هادفة مع ردود الفعل والتواصل في الوقت الفعلي والفوري **(Tlili, et.al, 2023)**.

مرحلة التقييم:

لا يمكن إنكار التأثير المنتشر للتكنولوجيا في تشكيل حياتنا، مما يجبرنا على استخدمها دون تردد. لأمر نفسه ينطبق على تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

تم حظر عدد كبير من الجامعات الرائدة حول العالم مثل جامعة هونج كونج، وجامعة كامبريدج، وساينس بو، وجامعة آر في استخدام ChatGPT ردًا على الإصدار في أواخر عام ٢٠٢٢. لانه يمكن الحصول على الإجابة بسهولة عن طريق سؤال الآلة. بالرغم من ان البيانات التي يحصل عليها يغذيها الإنسان. فنحن نختبر ذكاء الطلاب في أداء المهام التي تقوم بها الآلة. لكننا لا نمنع Grammarly وQuillbot وما إلى ذلك من الذكاء الاصطناعي الذي يعتبر ذكاءً "من المستوى الأدنى"، لذلك على المعلمين إعطاء قيمة أعلى للإبداع والأصالة. سيصبح استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي أمرًا روتينيًا ومن المنطقي أكثر تكييف الطلاب وتعليمهم كيفية استخدام هذه الأدوات بشكل أخلاقي **(Chan & Chin, 2023)**.

ومن ثم، يتضح لدينا التحول في نموذج التصميم التعليمي، فلا ينبغي تقييم الطلاب على أساس المجال المعرفي فقط، ولكن على اساس الممارسات القائمة على الأدلة. والتحول من المعرفة إلى الفعل.

وهذا مشابه للنظرة البنائية للتصميم التعليمي الذي يجب أن يكون فيه المتعلمون نشطين ويستخدمون النشاط المعرفي لبناء معرفة جديدة، واعادة النظر في استراتيجيات التقييم والتقويم الحقيقية التي يمكن أن تتضمن بشكل فعال الاستخدام المناسب للذكاء الاصطناعي.

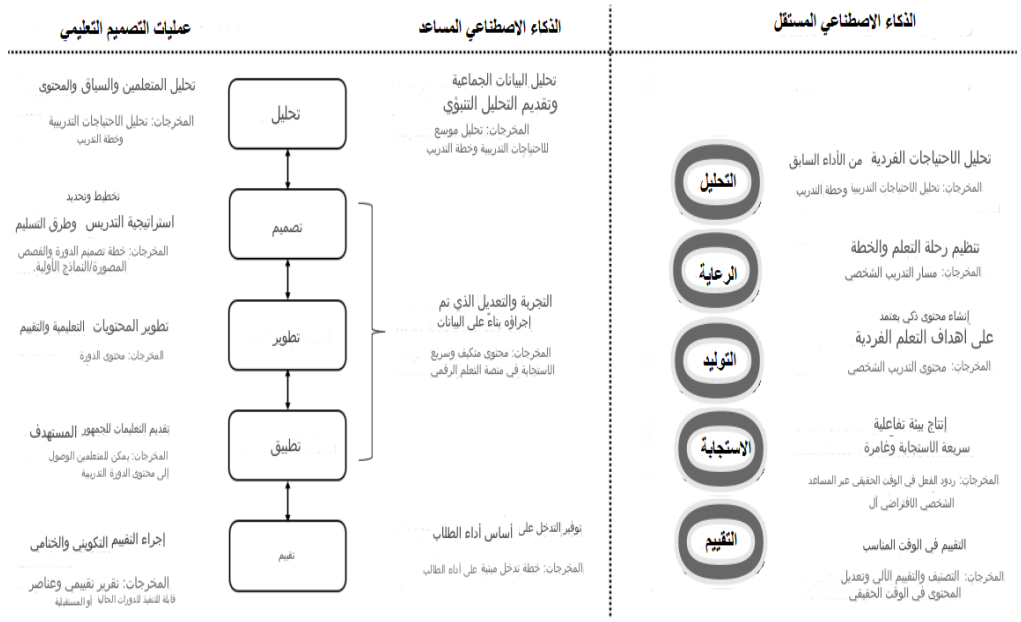
التحول في عملية التصميم التعليمي

في الماضي، كان المصممون التعليميون يستخدمون نموذج التصميم التعليمي العام ADDIE يدويًا لتنفيذ مهام التصميم التعليمي. ويعتمد هذا النهج التقليدي على التعلم الجماعي أو استهداف جمهور محدد بسبب القيود المفروضة على التحليل الفردي، وهو ما يستغرق وقتا طويلا ومكلفا. **(Tlili et al., 2023).**

كما يعتقد بأن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يؤدي إلى نقلة نوعية في التصميم التعليمي وصناعة المحتوى الرقمي. فمع ظهور الذكاء الاصطناعي، كان هناك نهجان متميزان يمكنهما إحداث ثورة في التصميم التعليمي هما الذكاء المساعد، والذكاء المستقل. وكما جاء في تقرير برايس ووترهاوس كوبرز **(PwC report, 2023)**، فإن الذكاء المساعد يساعد الإنسان على أداء المهام بشكل أسرع وأفضل، ومن ناحية أخرى، يأتي الذكاء المستقل مع أتمتة عمليات صنع القرار دون تدخل بشري.

فاستخدام الذكاء الاصطناعي في مرحلة التحليل يساعد في التركيز على العديد من مجموعات المستخدمين، وليس فقط على مجموعة واحدة من المتعلمين المستهدفين، والسماح للمصممين التعليميين بتجربة الذكاء الاصطناعي بسهولة أثناء مرحلة التفكير في التصميم وتسهيل تقييمهم وتعديلهم بناءً على البيانات المدخلة الواردة من المتعلمين من أجل إنشاء تصميم متكيف وسريع الاستجابة **(Yang,Steinfeld & Zimmerman, 2020).**

يشترك الذكاء الاصطناعي ونموذج التصميم التعليمي السريع في أوجه التشابه في العمليات التكرارية للتحليل والتصميم والمراجعة. ومع ذلك، مع إدراج الذكاء الاصطناعي، اصبحت العملية برمتها أكثر سرعة مع تقليل الوقت في جميع المراحل، وان إدخال الذكاء الاصطناعي في العمليات اليدوية البشرية لديه القدرة على تبسيط العمليات، وتحسين الكفاءة، وتعزيز قدرات اتخاذ القرار.



شكل (٢) التكامل في كل مرحلة من مراحل التحليل والتصميم والتطوير والتنفيذ والتقييم لنموذج التصميم التعليم العام (ADDIE) للذكاء الاصطناعي المساعد والذكاء الاصطناعي المستقل. (من إعداد الباحث)

الدور الجديد للذكاء الاصطناعي في التصميم التعليمي:

ظهرت أدوار جديدة في عملية التصميم التعليمي للتعلم المدعم بالذكاء الاصطناعي مع تزايد استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، من المتوقع أن تظهر بعض الأدوار الناشئة الجديدة في النظام التصميم التعليمي المعتمد على الذكاء الاصطناعي. تشمل هذه الأدوار استراتيجية انتاج المحتوى. ويتم مناقشة كل دور على النحو التالي:

أ) يمكن أن يلعب الذكاء الاصطناعي دورًا مهمًا في إنشاء المحتوى والتقييمات مخصصة لمحتوى التعلم.

ب) يلعب الذكاء الاصطناعي حاسمًا في ضمان أن المحتوى الذي تم تطويره عالي الجودة، والتأكد من دقة المحتوى وملاءمته وتلبية احتياجات الجمهور المستهدف، بينما في الطرق التقليدية التحقق من صحة المحتوى والتحقق منه يأتي من قبل شخص (بدلاً من جهاز).

ت) التصميم التعليمي امر بالغ الاهمية، لإنشاء تجارب تعليمية جذابة وفعالة لمجموعات متنوعة من المتعلمين، بينما يعمل دمج روبوتات الدردشة المدعمة بالذكاء الاصطناعي والتي تعتمد على الوظائف، يمكن أن تعزز تجربة التعلم الشخصية للمتعلمين الأفراد.

ث) يجب ان يكون اخصائي تكنولوجيا قادرًا على استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي المختلفة في إنشاء كائنات أو أصول تعليمية للمعلم والطلاب في نشاط التدريس والتعلم. وأن يتمتع المتخصص بمستوى عالٍ من القدرة على التكيف وأن يكون سريعًا في تعلم التقنيات الجديدة.

أدوات الدراسة:

تعتبر الاستبانة أحد أهم أدوات جمع البيانات والمعلومات المقننة والأكثر صدقا وثباتًا **(إسلام جابر أحمد علام، ٢٠٢٣)**، وقد تم إعدادها وفق الخطوات العلمية في ضوء اهداف الدراسة الحالية ومعطياتها، والإطار النظري والدراسات السابقة وآراء المحكمين، وتم بناء الاستبانة وفق الخطوات التالية:

١. **الهدف من الاستبانة:** تم إعداد الاستبانة بهدف الكشف عن مدى إمكانية توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في سياق التصميم التعليمي للمحتوى الرقمي لدى اخصائي تكنولوجيا التعليم بادارة قنا التعليمية.

٢. **مصادر الاستبانة:** بعد الاطلاع على الأدب النظري والدراسات السابقة المرتبطة بموضوع الدراسة الحالية كدراسة **(حنان بنت حمدان بن بشير العوفي، وتغريد بنت عبد الفتاح الرحيلي٢٠٢١،)**، **(زهور حسن ظافر العمري، ٢٠٢٢)**، **(حليمة حسن إبراهيم الفقيه، ولينا أحمد الفرني، ٢٠٢٣)**، تم استخدام الاستبانة كأداة لجمع البيانات نظرًا لمناسبتها لأهداف الدراسة ومنهجهاء ومناسبتها لطبيعة وخصائص عينة الدراسة.

٣. **بناء الاستبانة:** تكونت الاستبانة في صورتها النهائية من ثلاث أجزاء كما يلي:

- **الجزء الأول:** التعريف بأهداف الدراسة، والمعلومات التي يرغب الباحث في جمعها، التأكيد على أنها سوف تستخدم لأغراض البحث العلمى فقط.
- **الجزء الثاني:** تضمن البيانات الأولية لعينة الدراسة شملت الآتي: التخصص، المؤهل العلمي، سنوات الخبرة،

مستوى المهارة التقنية، عدد الدورات التدريبية التي حصلت عليها في مجال الذكاء الاصطناعي.

- **الجزء الثالث:** تكونت عبارات الاستبانة من (٢٠) عبارة، موزعة على محورين أساسيين علي النحو التالي:

- **المحور الأول:** يهدف إلى قياس مستوى معرفة الاخصائيين بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في سياق التصميم التعليمي، واشتمل على (١٠) عبارات.
- **المحور الثاني:** يهدف إلى التعرف على معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في سياق التصميم التعليمي للمحتوى الرقمي، واشتملت على (١٠) عبارات.

– **صدق الاستبانة:** يعرف إسلام جابر أحمد علام **(٢٠٢٣)** الصدق بأنه: "مقدرته على قياس ما وضع من أجله" وقد تم التأكد من صدق الاستبانة من خلال الآتي:

– **الصدق الظاهري:** تم عرض الاستبانة بصورتها الأولية على عدد من المحكمين من اهل الخبرة والاختصاص في مجال تقنيات التعليم؛ وبلغ عددهم (٦) محكمين، وذلك للتأكد من الصدق الظاهري للأداة، وباستطلاع آرائهم حول سلامة الصياغة ووضوح المعنى، وانتماء كل مفردة للمحور الذي تمثله، ومناسبتها لأهداف الدراسة. ووضوح الصياغة اللغوية والدقة العلمية وتم التعديل وفق توجيهات السادة المحكمين، وتم التوصل إلى الصورة النهائية للاستبانة.

ب– صدق الاتساق الداخلي:

تم تطبيق الاستبانة على عينة استطلاعية بلغت (٦) اخصائي من اخصائيين ادارة قنا التعليمية، مجتمع الدراسة خارج عينة الدراسة الفعلية.

نتائج البحث

بعد تناولنا لموضوع الذكاء الاصطناعي ودوره في تفعيل التصميم التعليمي للمقررات الالكترونية، مع تطرقنا لمختلف التطبيقات التابعة للذكاء الاصطناعي وتساعد على تحسين المنظومة التعليمية وتعمل على تطويرها في مختلف المجالات، تبين لنا أن مفهوم التصميم التعليمي وتطبيقات الذكاء الاصطناعي من المفاهيم التي لاقت قبول واهتمام العديد من الباحثين والمفكرين، كما يلاحظ في وقتنا الحالي توجه العديد من المؤسسات التعليمية ومراكز التعليم

الالكتروني نحو التخلي عن طرقها التقليدية ومواكبة التطورات الرقمية لما له من مزايا وفوائد عديدة تؤدي إلى تحسين أدائها

وهذا ما يمكن الخروج بالنتائج التالية:

- كشفت الدراسة أن هناك العديد من المفاهيم التي قدمت حول التصميم التعليمي وتطبيقات الذكاء الاصطناعي، فالتصميم التعليمي هو عملية تخطيط وتطوير البرامج التعليمية والمواد التعليمية بشكل فعّال يهدف إلى تحقيق أهداف التعلم من خلال توجيه العملية التعليمية وتحديد الأهداف واختيار الوسائل المناسبة لتحقيقها، أما الذكاء الاصطناعي فهو الذكاء المحاكي للذكاء البشري القائم على علم الخوارزميات وعلم الحاسوب.
- بينت الدراسة أن هناك العديد من نماذج التصميم التعليمي المستخدمة في التعليم عن بعد أهمها: نموذج التصميم التعليمي العام ADDIE عام ٢٠٠٢، ونموذج ديك وكيري **(Dick, 1997)**، ونموذج Gagne **(Gange, 1985)**، ونموذج جيرلاش وإيلي **(Gerlach & Ely, 1980)**، ونماذج التصميم التعليمي السريع.
- كشفت الدراسة أن هناك أنواع للذكاء الاصطناعي تشمل كلا من: الذكاء الاصطناعي الضيق أو الضعيف، الذكاء الاصطناعي القوي أو العام الذكاء الاصطناعي الخارق.
- كما اوضحت الدراسة أن هناك مجالات عديد لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي: كالصحة، التعليم؛ القانون، الاقتصاد الإدارة...الخ،
- كشفت الدراسة أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تيسر الحصول على أعداد ضخمة من الأبحاث والدراسات والكتب الإلكترونية المتوفرة على شبكة الإنترنت والتي يمكن للمعلمين الاستفادة منها في تطوير ذاتهم وأساليب تدريسهم ومهاراتهم.
- كشفت الدراسة أن الربط بين التصميم التعليمي والذكاء الاصطناعي يحدث عن استخدام التطبيقات التالية في المنظومة التعليمية: روبوتات الدردشة الذكية، الواقع المعزز، الواقع الافتراضي، صناعة الصوت، النظم الخبيرة، الروبوتات التعليمية،

التعلم التكيفي الذكي، الألعاب التعليمية الذكية، التقييم الذكي، تمييز وقراءة الحروف، تلخيص النصوص.

- كما أوضحت الدراسة أن للذكاء الاصطناعي أهمية كبيرة في تحسين التصميم التعليمي للمحتوى الرقمي، وتطوير مهارات التصميم التعليمي لكلا من المدرس واخصائي تكنولوجيا التعليم، وذلك من خلال أن وضع مناهج عالية الجودة ومواد تعليمية عبر الإنترنت، توفير العديد من جوانب المحتوى الأساسي، مساعدة اخصائي تكنولوجيا التعليم لتطوير المهارات الهامة.

التوصيات:

- من الضروري أن تعمل المؤسسات التعليمية على فرض دورات تدريبية لأخصائي تكنولوجيا لتعليم والمدرسين، من أجل تطوير موظفيها فيما يخص الجانب الرقمي والتكنولوجي وطرق استخدام الذكاء الاصطناعي لتفعيل انتاج المحتوى الرقمي.
- يجب على المؤسسات التعليمية مفاهيم الذكاء الاصطناعي حتى يتسنى لهم فهم التطبيقات المستخدمة لتفعيله؛ ضرورة توفير أنظمة الحماية بدرجة كبيرة، حفظا للمنصة التعليمية المستخدمة وحماية البيانات من مخاطر الأمن المعلوماتي.
- ضرورة توفير جميع المتطلبات المادية والمالية لتفعيل الذكاء الاصطناعي والاستغناء عن الأساليب الإدارية والأكاديمية التقليدية المستخدمة.

المراجـع

أولاً: المراجع العربية

أحمد بن محمد العامري. (٢٠٢٤). دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير أداء المعلمين بسلطنة عمان:ChatGPT أنموذجا .المجلة العربية للتربية النوعية، ع٣١، ص ص ١٩-٢٤ مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1460067

أسماء أحمد خلف حسن (٢٠٢٠). السيناريوهات المقترحة لدور الذكاء الاصطناعي في دعم المجالات البحثية والمعلوماتية بالجامعات المصرية. مستقبل التربية النوعية، ٢٧(١٢٥)، ٢٠٣-٢٦٤.

أسماء السيد، وكريمة محمود. (٢٠٢٠). تطبيقات الذكاء الاصطناعي ومستقبل التعليم. ط١، المجموعة العربية للتدريب والنشر.

أفنان عبدالله أحمد الغامدي، ولينا بنت أحمد بن خليل الفراني. (٢٠٢٤). وجهات نظر طالبات معهد اللغة العربية لغير الناطقين بها حول استخدام تطبيق قائم على الذكاء الاصطناعي "قلم" لتحسين الكتابة الأكاديمية .مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع، ع١٠١ ، 354 - 366.مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1455740

أماني عين الرضا جوزع، وفادي عبدالرحيم عودة بني أحمد. (٢٠٢٣). تصميم منصة رقمية قائمة على الذكاء الاصطناعي لقياس مهارات التعلم النفسي الاجتماعي لدى الطلبة الموهوبين، (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة الشرق الأوسط، عمان. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1422996

أمال عبدالواحد خليفة. (٢٠٢٠). الوظيفية وعلاقتها بالذكاء الاصطناعي .المجلة الجامعة، مج٢٢, ع٢، ٤٣ - 74. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1262968

أمل حسين عبدالقادر. (٢٠٢٢). المكتبات الرقمية وتطبيقات الذكاء الاصطناعي لدعم التعليم الإلكتروني: دراسة تطبيقية .مجلة الفهرست، ع٧٤، ٩ - ٥٨ .مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1410710

أمل ناجي محمد أشواق بنت قايد القايد، سوسن طه حسن ضليمي، وأمين بن علي الرباعي. (٢٠٢٢). إدارة المعرفة في بيئة التعليم الإلكتروني في ضوء تطبيقات الذكاء الاصطناعي بجامعة الملك عبد العزيز (رسالة دكتوراه غير منشورة). جامعة الملك عبد العزيز، جدة. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1461607

أمل ناجي محمد ، ولينا بنت أحمد بن خليل الفراني. (٢٠٢٤). اتجاهات طالبات الدراسات العليا نحو استخدام تطبيق Whimsical القائم على الذكاء الاصطناعي التوليدي في تنمية مهارات إنتاج الخرائط الذهنية الرقمية .المجلة العربية

للعلوم التربوية والنفسية، ع٣٦ ، ص ص ٩٥-١٢٤ مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1440082

إسلام جابر أحمد علام (٢٠١٨). مستويات كثافة التلميحات البصرية في في الانفوجرافيك الثابت عبر الويب وأثرها في تنمية بعض مهارات التصميم التعليمي لدى الطلاب المعلمين بالمملكة العربية السعودية. مجلة تكنولوجيا التعليم، ٣(١)، ٢٣٩-٣١٩.

آلاء إبراهيم يحي دبش، وبتول عبدالباقي عبدالله السعيد. (٢٠٢٢ .(فاعلية بيئة تعلم إلكترونية قائمة على الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارة القراءة باللغة الإنجليزية لدى طالبات المرحلة الإبتدائية بإدارة تعليم جازان (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة جازان، جازان. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1318201

المؤتمر العملي الرابع - تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي وضمان جودة التعليم العالي (٢٠٢٣). **اليمن – صنعاء، للفترة: ٢٢- ٢٣ نوفمبر ٢٠٢٣م، الموقع الالكتروني للمؤتمر** https://yel2c.ycit-he.org/

المؤتمر الدولي العربي الأول للذكاء الاصطناعي في التعليم (٢٠٢٣). جامعة الدول العربية، تونس، الجمهورية التونسية، ٢٣-٢٤ مايو ٢٠٢٣، موقع المؤتمر https://www.alecso.org/iacai/

حليمة حسن إبراهيم الفقيه، ولينا أحمد الفرني. (٢٠٢٣). واقع استخدام طالبات كلية الدراسات العليا التربوية بجامعة الملك عبدالعزيز لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في ضوء بعض المتغيرات .مجلة العلوم التربوية والنفسية، مج٧, ع١ ، ص ص ١-١٩ مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1354148

حنان بنت حمدان بن بشير العوفي، وتغريد بنت عبد الفتاح الرحيلي. (٢٠٢١). إمكانيَّة توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية القدرات الابتكارية في تدريس مقرَّر الرياضيات لدى طالبات المرحلة الثانويَّة من وجهة نظر المعلِّمات في المدينة المنوَّرة .*المجلة العربية للتربية النوعية* .5(20), 157-202 , doi: 10.33850/ejev.2021.198971

خليدة مهرية. (٢٠٢٣). تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير التعليم الإلكتروني "التعليم الرقمي ."المجلة العربية للتربية النوعية، ع٢٥، ٣١٣ - ٣٣٤ .مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1348636

دعاء مجدي محمد الحسيني، وحمدي أبو الفتوح عطيفة، وضياء الدين محمد عطية مطاوع. (٢٠٢٤). خرائط التفكير المدعومة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي لتنمية التنور الكيميائي والتصور البصري المكاني لدى طلاب المرحلة الثانوية .مجلة تطوير الأداء الجامعي، مج٢٥, ع١، ١٦٤-١٨٧ مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1459103

ريم بنت معيض بن خشنان القحطاني، وأشجان بنت على بن عبدالعزيزالسديس. (٢٠٢٢). التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي لفئة ذوي الاحتياجات الخاصة بمدارس الدمج للمرحلة المتوسطة من وجهة نظر معلماتهن بمدينة الرياض، (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، الرياض. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1311496

زهور حسن ظافر العمري. (٢٠٢٢). مدى استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مدارس تعلم النماص "من وجهة نظر المعلمات ."مجلة كلية التربية، مج٨٦, ع٢ ، ص ص ٦٦-٩٨ مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1249287

سارة مصطفى البرغوثي ، ومحمد تيسير حبيب السمكري. (٢٠٢٢). أثر استخدام تطبيق مبني على الذكاء الاصطناعي في تحصيل ودافعية تعلم اللغة الإنجليزية لطلبة المرحلة الأساسية والصعوبات التي تواجههم. (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة الشرق الأوسط، عمان. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1327002

سارة نحال. (٢٠٢٢). المعلم والذكاء الاصطناعي في التعليم الإلكتروني .المجلة الليبية لعلوم التعليم، ع٧، ٣٢٨ - ٣٤٤ .مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1440719

سعد عودة سلحوب الشرفات، و بدر مثقال الفواز. (٢٠٢٣). أثر استخدام روبوتات المحادثة القائمة على الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات البرمجة وتحصيل طلاب الصف التاسع الأساسي في البادية الشمالية الشرقية، (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة آل البيت، المفرق. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1443731

سديم بنت أحمد بن سليمان الحبيب، وأيمن فوزي خطاب مدكور. (٢٠٢٤). مستوى استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية من وجهة نظر طلبة الماجستير بكلية الشرق العربي للدراسات العليا .المجلة العربية الدولية لتكنولوجيا المعلومات والبيانات، مج٤, ع١ ، 263. - 225مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1439068

سمر بنت أحمد بن سليمان الحجيلي، ولينا بنت أحمد بن خليل الفراني. (٢٠٢٠). الذكاء الاصطناعي في التعليم في المملكة العربية السعودية .*المجلة العربية للتربية النوعية*, *4*(11), 71-84. doi: 10.33850/ejev.2020.68952

شيماء سعيد الحديدي، وأسماء يوسف حجاج إبراهيم. (٢٠٢٣). بناء محتوى ذكي في بيئة تعلم قائمة على الذكاء الاصطناعي لتنمية مهارات تطوير البانوراما المعملية، والثقة التكنولوجية؛ لدى طلاب الشعب العلمية بكلية التربية .مجلة كلية التربية، مج٢٠، ع١١٦ ، ١١٧ .250 - مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1375308

صبرية محمد عثمان الخيبري. (٢٠٢٠). درجة امتلاك معلمات المرحلة الثانوية بمحافظة الخرج لمهارات توظيف الذكاء الاصطناعي في

التعليم .دراسات عربية في التربية وعلم النفس، ع١١٩ ، 119 - 152. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1037602

صلاح طه المهدي مجدي. (٢٠٢٣). تعليم جديد لعصر جديد، عصر الذكاء الاصطناعي، ط١، المركز الأكاديمي العربي للنشر والتوزيع.

عادل محمد محمود العدل. (٢٠٢٤)، إمكانات الذكاء الاصطناعي لتطوير نظام التعليم في مصر، المجلة المصرية للدراسات النفسية، مج٣٤, ع١٢٢، ١ - ٢٠ . مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1438286

عبدالله بن خميس بن سليمان الهنائي، والشحات سعد محمد عتمان، يسري عطية محمد أبو العنين. (٢٠٢٤). فاعلية برنامج تدريبي الكتروني في تنمية مهارات إنتاج المحتوى الرقمي لدى معلمي تقنية المعلومات بسلطنة عُمان واتجاهاتهم نحوه .مجلة كلية التربية بدمياط :doi .- ,(88.04)39 , 10.21608/jsdu.2024.256690.1391

عبدالرحمن بن محمد القحطاني ، (٢٠١٧). المحتوى: معايير اختياره، تصميم وتطوير المقررات الرقمية متاح على الموقع http://ci576.wordpress.com

علياء زيد المطيري، (٢٠٢٢). تصميم بيئة تعلم الكترونية قائمة على الذكاء الاصطناعي وأثرها في تنمية مهارات التعليم الإلكتروني لدى طالبات كلية التربية بجامعة أم القرى، (رسالة ماجستير غير منشورة)، مكة، جامعة ام القرى.

عبد الرازق عبد القادر (٢٠٢٠). تطبيقات الذكاء الاصطناعي: مدخل لتطوير التعليم في ظل تحديات جائحة فيروس كورونا (COVID-19). المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية، ٣، ٤، ص ص ١٧١-٢٢٤.

عبدالرازق مختار محمود (٢٠٢٠). تطبيقات الذكاء الاصطناعي مدخل لتطوير التعليم في ظل تحديات جائحة كورونا (). المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية، ٣(٤)، ١٧١-٢٢٤.

عبد الرؤوف اسماعيل. (٢٠١٨). تكنولوجيا الذكاء الاصطناعى وتطبيقاته فى التعليم، ط١، عالم الكتب.

عز الدين إبراهيم كاموكا. (٢٠١٥). الذكاء الاصطناعي فى التعليم المبرمج .عالم التربية، س٤٩, ع١، ص ص ٨٤-٩٦ مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/928647

عبدالله موسي عبدالموجود موسى، وسيد سيد أحمد غريب. (٢٠٢٢). فاعلية تقنية معالجة اللغات الطبيعية القائمة على الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات استخدام المنصات التعليمية الإلكترونية والقابلية للاستخدام لدى الطلاب الوافدين بجامعة الأزهر بالقاهرة .دراسات عربية في التربية وعلم النفس، ع١٤٢ ، ص ص ٥٩-١٢٤ مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1276955

غدير بنت على ثلاب المحمادي، (٢٠٢٠). تصـــميم بيئة تعلم تكيفية قائمة على الذكاء الاصـــطناعي وفاعليتها في تنمية مهارات تطبيقات التكنولوجيا الرقمية في البحث العلمي والوعي المعلوماتي المســـتقبلي لدى الطالبات الموهوبات بالمرحلة الثانوية، (رســـالة دكتوراه غير منشـــورة)، كلية التربية، جامعة ام القرى،

فاطمة محمد الشـــهراني، وحنان الســـعيدي. (٢٠٢٤). دور تطبيقات الذكاء الاصـــطناعي في تنمية اتجاهات طلاب المرحلة الابتدائية نحو تعلم اللغة الإنجليزية من وجهة نظر المعلمات في خميس مشـــيط .مجلة بحوث عربية في مجالات التربية الـــنـــوعـــيـــة، ع(٣٣)، ص ص ١٨١-٢١٢. مســـتـــرجـــع مـــن http://search.mandumah.com/Record/1443944

فايزة احمد الحسيني مجاهد (٢٠٢٠). تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتنمية المهارات الحياتية لذوي الاحتياجات الخاصة: نظرة مستقبلية. المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية، ٣(١)، ١٧٥-١٩٣.

محمد بن سالم بن ناصر المحروقي. (٢٠٢٤). دور تقنيات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في دعم وتعزيز خدمات مراكز مصـــادر التعلم: مركز مصـــادر تعلم مدرسة أبو سـعيد الخدري للتعليم الأسـاسـي بسـلطنة عمان نموذجا .المؤتمر والمعرض الســـنوي الســـابع والعشـــرون لجمعية المكتبات المتخصـــصـــة فرع الخليج العربي: توظيف التقنيات الذكية في بيئة المكتبات المتخصـصـة ومؤسـسـات المعلومات، الدوحة: جمعية المكتبات المتخصصة، ٢٤٩ - ٣٦٦. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1451635

محمد حمد العتل، وابراهيم غازي العنوي، وعبدالرحمن سعد العجمي. (٢٠٢١). دور الذكاء الاصـــطناعي في التعليم من وجهة نظر طلبة كلية التربية الأســـاســـية بدولة الكويت، مجلة الدراســـات والبحوث التربوية، مج(١)، ع(١)، ص ص ٣١-٣٢.

محمد عبداللوي. (٢٠٢٤). توظيف الذكاء الاصطناعي في تدريس اللغة العربية للناطقين بغيرها عن بعد .مجلة التطوير العلمي للدراسات والبحوث، ع(١٧) ، ص ص ٤٠٢ - ٤١٧ .مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1448466

محمد محمد السيد الطوخي. (٢٠٢١). تقنيات الذكاء الاصطناعي والمخاطر التكنولوجية .الفكر الشرطي، مج٣٠, ع١١٦ ، ص ص ٥٩-١٠٠ مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1133870

محمد وحيد محمد سليمان، شريف شعبان إبراهيم. (٢٠٢١). فاعلية عناصر التعلم التفاعلية بالمســـتودعات الرقمية على تنمية مهارات إنتاج المحتوى الإلكتروني وفق معـايير Quality Matters لـدى معلمي المرحلـة الثـانويـة .تكنولوجيـا الـتـربـيـة - دراســـــات وبـحـوث، ع٤٦، ١ - ١٠٦ .مســـتـرجـع من http://search.mandumah.com/Record/1194842

مصطفى أحمد محمد الشاهد، وهبه حامد أحمد الحديدى، ومرفت حامد محم هاني، ونشوى رفعت محمد شحاته. (٢٠٢١) .برنامج إثرائي

قائم على تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتنمية مهارات التعلم الإلكتروني لدى طلاب المرحلة الثانوية الأزهرية، (رسالة دكتوراه غير منشورة). جامعة دمياط، دمياط. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1187028

مها بنت فيحان العتيبي، ومنى بنت صالح الوزان. (٢٠٢٣). روبوتات الدردشة التفاعلية بنمطي الاستجابة "موجه بالمستخدم/موجه بالمحتوى" وأثرهما على تنمية مهارات الفهم العميق لطالبات المرحلة الابتدائية، (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة القصيم، بريدة. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1440574

نشوى رفعت محمد شحاته، وأحمد، رحاب السيد أحمد فؤاد. (٢٠٢١). تطوير بيئة تعلم قائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي وأثرها في تنمية مهارات التصميم التعليمي والرضا عن التعلم لدى طلاب كلية التربية .مجلة كلية التربية، مج٣٢, ع١٢٧ ، ٩١ - ١٧٦ .مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1288492

نعيم محمد عبدالغني، ومحسن عبدالرازق رشوان. (٢٠٢٣). الذكاء الاصطناعي والتعليم المعالم والمجالات والتطبيقات .مجلة مجمع اللغة العربية بالقاهرة، ج١٤٩، ١٦ - ٣٩ .مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1391715

نورة بنت محمد السعوي. (٢٠٢٣). إمكانية توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في سياق تعليم العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات STEM لدي طالبات المرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمات في مدينة بريدة، المجلة العربية للتربية النوعية، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، مصر، ٨(٣٠)، يناير، ٤٧٣-٥١٦.

هالة صبحي علي العوفي، وعبدالله سالم عبدالله لزعبي. (٢٠٢٤). بناء برنامج تعليمي مستند إلى الذكاء الاصطناعي، وقياس أثره في تنمية مهارات التفكير الحاسوبي واكتساب المفاهيم الحاسوبية، لدى طالبات الصف الأول ثانوي (رسالة دكتوراه غير منشورة). جامعة العلوم الإسلامية العالمية، عمان. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1462355

هبه عبدالله أسعد الصفدى، ومحمد سليمان حسين أبو شقير، وخليل شحادة القطاونة. (٢٠٢٢). فاعلية تصميم بيئة تعليمية إلكترونية قائمة على التعلم للإتقان والذكاء الاصطناعي في تنمية المهارات الشفوية باللغة الإنجليزية لدى طالبات الصف العاشر في فلسطين وتصوراتهم نحوها، (رسالة دكتوراه غير منشورة). الجامعة الإسلامية (غزة)، غزة. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1357646

إلهام جبار فارس، سلوى سلمان عبد، ومؤيد كاظم رحيم الحيدري. (٢٠١٥). تصميم تعليمي - تعلمي وفقا لأنموذج كولب المعدل وأثره في فاعلية الذات الرياضية عند

طلاب الرابع العلمي .مجلة كلية التربية الأساسية، ع٩٠ ، 953 - 989. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/747599

محمد الشناوي أمين الصعيدي، جمال مصطفي والشرقاوي، (٢٠١٥). أثر تصميم نظام خبير تعليمي على تنمية مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية، مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس (ASEP)، العدد الرابع والستون، أغسطس ٢٠١٥ م

رضا شعبان الحمراوي، عبدالجواد عبدالجواد بهوت، ومحمد مصطفى غلوش. (٢٠٢١). تأثير استخدام التعلم النقال في تنمية مهارات تصميم ونشر المحتوى التعليمي الإلكتروني لدى طلاب تكنولوجيا التعليم .مجلة كلية التربية، ع١٠٣ ، 35 -60.مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1218868

إيمان عثمان العشيري، حسام الدين حسين عبدالحميد أبو الهدى، محمد شعبان سعيد عبدالقوي، وزينب محمد أمين خليل. (٢٠١٩). تصميم استراتيجية مقترحة لبناء المحتوى الرقمي ببيئات التعلم التكيفية قائمة على تحليلات التعلم .مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، ع٢٢ ، 83. - 50مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1108665

سعيد السيد عبدالعال المرماقي، رشا احمد حمدي، وعمر صاحب الأمير اسماعيل،(٢٠٢١). استخدام نموذج بوسنر لتصحيح بعض الاخطاء الشائعة في المفاهيم النحوية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، المجلة التربوية، ج(٨٩)، ص ص ٩٨٩-١٠٣٣.

هيلة عبدالله السعيدي. (٢٠٢٤). تقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في منصات إدارة محتوى التجارة الإلكترونية: دراسة مقارنة .المؤتمر والمعرض السنوي السابع والعشرون لجمعية المكتبات المتخصصة فرع الخليج العربي: توظيف التقنيات الذكية في بيئة المكتبات المتخصصة ومؤسسات المعلومات، الدوحة: جمعية المكتبات المتخصصة، ٧ - ٢٢. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1451427

ثانياً: المراجع الأجنبية:

Chan, G. and Chin, M. (2023, March 3). No ban on students using AI tool ChatGPT for schoolwork, but ethical use will be taught: IB. The Straits Times. https://www.straitstimes.com/singapore/no-banon-students-using-ai-tool-chatgpt-for-schoolwork-but-ethical-use-will-be-taught-ib

Ch'ng, Lay Kee. (2023). How makes its mark on instructional design, Asian Journal of distance education, Vol.(18), Issue(2)

Copeland. B. (2023). artificial intelligence. Encyclopedia Britannica. http://www.britannica.com/technolgy/artificial-intelligence

Dick, W., (1997). A model for the systematic design of instruction. In R.D. Tennyson, F. Schott, N.M. Seel & S. Dijkstra's (Eds.) instructional design: International perspectives: Volume 1 – Theory, research and methods (pp. 361-369), UK: Routledge.

Djoudi ،C. (2024). Using Artificial Intelligence Technologies in the Media Content Industry Reality and Challenges of Practice. International Journal of Social Communication, Vol.11, Issue 1, P.P 60-71, Available on: http://search.mandumah.com/Record/1459962

Fahimirad, M. & Kotamjani, S. (2018). A Review on Application of Artificial Intelligence in Teaching and Learning in Educational Contexts. International Journal of Learning and Development, 8(4), 106- 118.

Fernandez, O. Y.,Fernandez, V.L.& Alberto G.L.(2019). Artificial Intelligence and its Implication Higher Education. Propositos Representation, 7(2), 536-568.

Gagne, R. (1985). The condition of learning and theory of instruction Rebort Gange. Holt, Rinehart Ja Winston.

Gerlach, V.S., & Ely, D.P. (1980). Teaching & media: A systematic approach (2nd ed.) Prentice-hall Incorporated.

Gustafson, K., & Branch, (2002). What is instructional design? Trends and issues in instructional design and technology. Prentice Hall.

Isman, A. (2011) Instructional Design in education: New model. Turkish online Journal of Educational Technology-TOJET, 10(1), 136-14 https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ926562.pdf

Khalil, M. K., & Elkhider, I. A. (2016). Applying learning theories and instructional design models for effective instruction. Advances in physiology education, 40(2), 147-156. https://doi.org/10.1152/advan.00138.2015

Nick Bostrom, (2024). Superintelligence, Paths, Dangers, Strategies, Oxford University Press, 1St, p. 431.

Popenici, S.A.& Kerr, S.(2017). Exploring the Impact of Artificial Intelligence on Teaching and Learning in Higher Education. Research and Practice in Technology Enhanced Learning, 12-22.

Piskurich, G. M. (2015). Rapid Instructional Design: Learning ID Fast and Right. John Wiley & Sons.

PwC. (2023). Sizing the prize: What's the real value of AI for your business and how can you capitalize. https://www.pwc.com/gx/en/issues/analytics/assets/pwc-ai-analysis-sizing-the-prize-report.pdf

Sayyadi, M. (2023). How to Adapt to AI in Strategic Management. California Management Review Insights

Tlili, A., Shehata, B., Adarkwah, M. A., Bozkurt, A., Hickey, D. T., Huang, R., & Agyemang, B. (2023). What if the devil is my guardian angel: ChatGPT as a case study of using chatbots in education. Smart Learning Environments, 10(1), 1-24. https://doi.org/10.1186/s40561-023-00237-x

UNESCO (2019). Beijing Consensus on artificial intelligence and education. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000368303

Woolf, B. P. Lane, H. C. , Chaudhri, V. K.& Kolodner, J. L. (2013). AI Grand Challenges for Education, Assoiation for the Advancment of Artificial Intelligence, 65-84.

Yang, Q., Steinfeld, A., Rosé, C., & Zimmerman, J. (2020). Re-examining whether, why, and how human-AI interaction is uniquely difficult to design. In Proceedings of the 2020 chi conference on human factors in computing systems (pp. 1-13). 25–30 April, 2020, Honolulu, HI, USA. https://dl.acm.org/doi/pdf/10.1145/3313831.3376301