مستوى توظيف تقنيات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي نحو تعزيز كفاءة النظم التعليمية في ضوء رؤية ٢٠٣٠ من وجهة نظر الطلبة المعلمين بكلية الشرق العربي للدراسات العليا

إعداد

أ. سناء عبد الرحمن الحركان
ماجستير تكنولوجيا التعليم -كلية الشرق العربي للدراسات العليا، الرياض، المملكة العربية السعودية

د. عبد الرؤوف محمد إسماعيل
أستاذ مشارك بكلية الشرق العربي للدراسات العليا، الرياض، المملكة العربية السعودية

https://doi.org/10.21608/ijtec.2025.457897

المجلة الدولية للتكنولوجيا والحوسبة التعليمية

دورية علمية محكمة فصلية

المجلد (٤) . العدد (١٣) . أكتوبر ٢٠٢٥

E-ISSN: 2974-4148 E-ISSN: 2974-4148

https://ijtec.journals.ekb.eg/

جمعية تكنولوجيا البحث العلمي والفنون

المشهرة برقم ٢٧١١ لسنة ٢٠٢٠، بجمهورية مصر العربية

https://srtaeg.org/

مستوى توظيف تقنيات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي نحو تعزيز كفاءة النظم التعليمية في ضوء رؤية ٢٠٣٠ من وجهة نظر الطلبة المعلمين بكلية الشرق العربي للدراسات العليا

إعداد

أ. سناء عبد الرحمن الحركان
ماجستير تكنولوجيا التعليم -كلية الشرق العربي للدراسات العليا، الرياض، المملكة العربية السعودية

د. عبد الرؤوف محمد إسماعيل
أستاذ مشارك بكلية الشرق العربي للدراسات العليا، الرياض، المملكة العربية السعودية

المستخلص

هدفت الدراسة إلى تحديد مستوى توظيف تقنيات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي نحو تعزيز كفاءة النظم التعليمية في ضوء رؤية ٢٠٣٠ من وجهة نظر الطلبة المعلمين بكلية الشرق العربي للدراسات العليا، والكشف عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط أفراد عينة الدراسة حول مستوي تقنيات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي نحو تعزيز كفاءة النظم التعليمية في ضوء رؤية ٢٠٣٠ من وجهة نظر الطلبة المعلمين تعزى لمتغيرات الدراسة.

وقد تكون مجتمع الدراسة من جميع الطلبة المعلمين في كلية الشرق العربي للدراسات العليا بالمملكة العربية السعودية، واشتملت عينة الدراسة على (١٤٠) مفردة، واستخدم الباحث المنهج الوصفي، واعتمد على الاستبانة، وقد توصلت الدراسة إلى عدد من النتائج، أهمها جاء مستوى توظيف تقنيات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي نحو تعزيز كفاءة النظم التعليمية جاء بدرجة استجابة (عالية)، وتبين عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي دلالة (٠,٠٥) حول مستوي تقنيات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي نحو تعزيز كفاءة النظم التعليمية في ضوء رؤية ٢٠٣٠ من وجهة نظر الطلبة المعلمين في (المحور الأول:

توظيف تقنيات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي نحو تعزيز كفاءة النظم التعليمية)، تعزي لمتغير النوع، ومتغير التخصص، وقد أوصت الدراسة بالعديد من التوصيات أهمها ضرورة تطوير المناهج الدراسية لتناسب تقنيات الذكاء الاصطناعي الحديثة.

الكلمات الرئيسة: تقنيات التعلم، الذكاء الاصطناعي، رؤية ٢٠٣٠، كفاءة النظم التعليمية ، كلية الشرق العربي للدراسات العليا.

Abstract:

The study aimed to identify the level of employment of AI-supported learning technologies to enhance the efficiency of educational systems considering Vision 2030 from the perspective of student teachers at the Arab East College for Postgraduate Studies. It also aimed to reveal the statistically significant differences between the means of the study sample members regarding the level of AI-supported learning technologies to enhance the efficiency of educational systems considering Vision 2030 from the perspective of student teachers attributed to the study variables. The study population consisted of all student teachers at the Arab East College for Postgraduate Studies in the Kingdom of Saudi Arabia. The study sample included (140) individuals. The researcher used the descriptive approach as a methodology for the study and employed a questionnaire. The study concluded that the level of employment of AI-supported learning technologies to enhance the efficiency of educational systems had a (high) response degree. It was also found that there were no statistically significant differences at the significance level (0.05) regarding the level of AI-supported learning technologies to enhance the efficiency of educational systems in light of Vision 2030 from the perspective of student teachers in (the first axis: employing AI-supported learning technologies to enhance the efficiency of educational systems), attributed to gender and specialization variables, The study recommended the need to develop curricula to suit modern AI

technologies.

Keywords: Learning technologies, Artificial Intelligence, Vision 2030, Efficiency of educational systems, Arab East College for Graduate Studies.

مقدمة:

تتسارع وتيرة التقدم التكنولوجي بشكل غير مسبوق، مما أدى إلى تحولات جوهرية في مختلف القطاعات، ويعد قطاع التعليم من أكثر المجالات تأثرًا بهذه التطورات، حيث أشار السيد (٢٠٢٤) إلى أن الثورة الصناعية الرابعة قد جلبت معها مستحدثات تقنية متطورة، أحدثت نقلة نوعية في بنية المؤسسات الخدمية، لا سيما في المجال التعليمي، حيث أسهمت هذه التقنيات في تحويل بيئات التعلم التقليدية إلى منصات تعليمية ذكية تتميز بقدرتها على التكيف مع احتياجات المتعلمين وتقديم تجربة تعليمية أكثر تفاعلية وفاعلية.

وقد أضحى الذكاء الاصطناعي ركيزة أساسية في دعم نظم التعليم؛ حيث يعد الذكاء الاصطناعي في التعليم مجال متعدد التخصصات يتطور باستمرار ويستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي لتطوير المناهج وتحسين طرق التعلم، كما يتيح هذا المجال فرصًا متنوعة وجديدة وإمكانات هائلة، مثل التحول نحو التعلم الشخصي، وإعادة تعريف دور المعلم، وتطوير أنظمة تعليمية معقدة (Xu & Ouyang, 2022).

ومع تقدم تطبيقات تكنولوجيا المعلومات لتلبية متطلبات المجتمع المتزايدة، باتت المنظومات التعليمية تواجه تحولات جوهرية في بنيتها وطرائقها التدريسية، إذ انعكست هذه التحولات على طبيعة الأدوار التعليمية ومتطلبات التعلم، مما أدى إلى إعادة تشكيل أساليب التدريس وطرائق التفاعل مع المحتوى التعليمي. كما أحدثت التقنيات الرقمية الحديثة طفرة نوعية في مجالات التعليم والتعلم والتغذية الراجعة، حيث أصبح التعلم الإلكتروني يشكل بديلاً تدريجياً للنماذج التعليمية التقليدية، ويعد الذكاء الاصطناعي أحد أبرز العوامل التي ساهمت في تحسين نظم الإدارة التعليمية، وتعزيز أداء المعلمين، ودعم أدوار أولياء الأمور، مما انعكس إيجابًا على العملية التعليمية ككل، وأسهم في تطوير المناهج الدراسية لتتماشى مع المستجدات التقنية وتحقق مخرجات التعلم المرجوة (عبد الوهاب، ٢٠٢٣).

وقد أضحت تقنيات الذكاء الاصطناعي ركيزة أساسية في دعم نظم التعليم، حيث تتيح فرصًا متعددة لتعزيز التفاعل بين المتعلم والمحتوى، وتوفير بيئات تعليمية أكثر تخصيصًا

واستجابة لاحتياجات الطلبة، بما يُعزز العملية التعليمية، وكذلك تحقيق النتائج والمخرجات المرجوة، من تحسين لعمليات التعلم والتدريس أو فيما يخص تحليل البيانات التعليمية؛ ومن ثم تحديد المعالم، الاتجاهات، والسُبل الفعّالة للتدريس والتعلم (الشمراني، ٢٠٢٤).

وتوفر التقنيات المدعومة بالذكاء الاصطناعي للمنظومة التعليمية عدة تقنيات يمكن الاستفادة من إمكاناتها مثل: أنظمة التعلم الذكي التي تعمل على توفير تجربة تعليمية مميزة لكل طالب، بحيث تتوافق مع اهتماماته ومهاراته، وتوفر للطلاب فرصًا عديدة للتفاعل مع المحتوى التعليمي؛ مما يُسهم في زيادة الدافعية نحو التعلم، كما توفر أيضًا تقييم مستمر للطلاب، الأمر الذي يُعين المعلمين على متابعة الطلاب وما يحققونه من تقدم باستمرار، والتعرف على احتياجاتهم والعمل على تلبيتها، والتدخل بالدعم المطلوب في الوقت المناسب (المنجدي والسودي، ٢٠٢٤).

كما أسهمت تطبيقات الواقع المعزز المدعومة بالذكاء الاصطناعي في تحفيز دافعية المتعلمين من خلال تقديم المحتوى التعليمي بأسلوب تفاعلي جذاب، إذ تتيح هذه التطبيقات نماذج ثلاثية الأبعاد لمحاكاة التجارب التعليمية، مما يجعلها أكثر واقعية، خاصةً عند تقديم مفاهيم يصعب الوصول إليها في البيئات التقليدية، كما توفر محتوى غنيًا بالوسائط المتعددة يساهم في تعزيز استيعاب الطلاب للمفاهيم المعقدة (الغنيم، ٢٠٢٤).

وكذلك تُعد النظم الخبيرة من التقنيات الداعمة للقرار التعليمي، إذ تعتمد على تجميع وتخزين وتحليل البيانات داخل المؤسسات التعليمية، مما يساعد في تحسين عمليات اتخاذ القرار بناءً على المعرفة المتراكمة في مجالات محددة، وتتيح هذه الأنظمة إمكانية تحليل المدخلات وتحويلها إلى مخرجات تعليمية فعالة، مستندةً إلى خبرات سابقة في معالجة البيانات، مما يسهم في إيجاد حلول مبتكرة للتحديات التعليمية (حميدة، ٢٠٢٣).

الأمر الذي يرجع أيضًا لقدرتها على تقديم حلولاً مبتكرة لتعزيز كل من عملية التدريس وتجربة التعلم بشكل عام، وكذلك تعتمد هذه الأنظمة على خوارزميات متقدمة تعمل على تحليل البيانات؛ مما يمكّن من تجارب تعليمية مخصصة، وأتمتة المهام الإدارية، وتوفير رؤى حول أداء الطلاب، بالإضافة إلى تكيفها مع أساليب واحتياجات التعلم الفردية؛ مما يعيد تشكيل النماذج التعليمية التقليدية ويعزز بيئة تعليمية أكثر شمولاً وكفاءة وجاذبية (Katonane Gyonyoru, 2024).

وتُعبر النظم التعليمية إلى مكونات أساسية وعلاقات تربوية تربط بين الطلاب ومعلميهم، كما تُعبر كذلك عن كافة الأنظمة التعليمية كالقوانين، السياسات، واللوائح والتي تعمل على تجسيد الفلسفة الفكرية، الاجتماعية، والسياسية الموجودة بدولة ما، ويحتاج النظام التعليمي إلى متابعة مستمرة، للتعرف على مدى تحقيقه للأهداف التربوية، وتحديد الأساليب المستخدمة من قِبل الأساتذة والسعي لتحسينها والارتقاء بها (الرفاعي، ٢٠١٧).

ومن جهة أخرى، تلعب النظم التعليمية دورًا محوريًا في التصدي للعديد من القضايا الاجتماعية، مما يستوجب إعادة النظر فيها وإدماج التكنولوجيا الرقمية بفاعلية لتعزيز قدرتها على مواكبة التطورات المتسارعة، فالاعتماد على المنهجيات القائمة على النظم في تحليل المشكلات واتخاذ القرارات يسهم في تطوير آليات التعليم، كما أن تكامل المعرفة الرقمية مع النظم التعليمية يسهم في تحسين عمليات الإدارة التعليمية وزيادة فعاليتها (الحيدر، ٢٠٢٢)؛ كما تعمل النظم التعليمية كإطار منظم يعمل على توحيد العمليات التعليمية جنبًا إلى جنب مع العناصر المبتكرة وأساليب الإدارة الفعالة لتحقيق النتائج التعليمية المرجوة (Katalnikova, et al., 2017).

ومع تسارع التغير التقني، برزت الحاجة إلى تطوير قدرات النظام التعليمي السعودي بشكل متكامل، بحيث يتمكن من الاستفادة من الفرص التي يتيحها الذكاء الاصطناعي لمواكبة التحديات المستقبلية، ويؤكد الخبراء التربويون على أهمية توظيف الذكاء الاصطناعي في تصميم دروس تعليمية متخصصة تتماشى مع احتياجات الطلاب، إضافة إلى تطوير وسائل البحث عن المصادر التعليمية وتكييفها بما يتناسب مع أهداف العملية التعليمية، كما يمكن لهذه التقنيات أن تلعب دورًا رئيسيًا في معالجة التحديات التي تواجه كافة الأطراف المعنية بالتعليم، بما في ذلك الطلبة والمعلمون وأولياء الأمور والإدارات المدرسية، ومع ذلك، فإن تحقيق أقصى استفادة من إمكانات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التعليم وزيادة فاعليته يتطلب وضع خطة استراتيجية محكمة تشمل الاستثمار في البنية التحتية الرقمية، وإنشاء مراكز بحثية متخصصة في الذكاء الاصطناعي، وبناء قدرات الكوادر التعليمية، إلى جانب تطوير السياسات والتشريعات الداعمة لهذه التوجهات (وزارة التعليم، ٢٠٢٤).

ومما سبق، تسعى الدراسة الحالية إلى التعرف على مستوى توظيف تقنيات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي نحو تعزيز كفاءة النظم التعليمية في ضوء رؤية ٢٠٣٠ من وجهة

نظر الطلبة المعلمين بكلية الشرق العربي للدراسات العليا.

مشكلة الدراسة واسئلتها:

تولي المملكة العربية السعودية الميدان التعليمي اهتمامًا بارزًا؛ من خلال ما تبذله من جهود ومبادرات مختلفة لتحسين العملية التعليمية وتدعيم مخرجاتها؛ وبالتالي مواصلة الركب العالمي، ومع ذلك، لاتزال الأنظمة التعليمية بالمملكة بحاجة إلى العديد من التدخلات لتحقيق أهدفها ورؤيتها التربوية.

فعلى الرغم من خضوع النظم التعليمية بالمملكة العربية السعودية لمراحل تطويرية عديدة، إلا أنه لايزال هناك العديد من مواطن الضعف ذات التأثير السلبي على مردود العملية التعليمية (العتيبي، ٢٠١٨).

هذا إلى جانب ما يشكل تهديدًا مباشرًا لما جاءت به رؤية المملكة العربية السعودية ٢٠٣٠، والتي منها ضعف البيئة التعليمية على تقديم المحفزات اللازمة لتبني الإبداع والابتكار، وغياب المهارات الشخصية، ومهارات التفكير الناقد لدى الطلاب، وانتشار الصورة النمطية السلبية للتعليم، وافتقار المناهج لعنصر الجودة، واللجوء للطرق والأنماط التدريسية التقليدية في عرض المواد الدراسية المختلفة (الرحيلي، ٢٠٢٠).

كما أكدت دراسة المشهور (٢٠٢٣) على عدم توافق المناهج التعليمية مع احتياجات سوق العمل بالشكل الازم، الأمر الذي أفرج عن وجود فجوة بين ما تقدمه تلك المناهج من محتوى ومضمون وما هو مطلوب بالفعل بالواقع العملي؛ وذلك بالإضافة إلى ما أفصحت عنه دراسة القرني (٢٠٢٤) حول ما تعانيه الأنظمة التعليمية بالمملكة من تحديات جمة تتمثل في حاجة العمليات المتعلقة باتخاذ القرارات للتحسين ورفع الكفاءة، إلى جانب تحديات الازدحام المبالغ فيه لأعداد الطلاب بالفصول، وضرورة تخصيص المواد التعليمية بشكل أكثر فاعلية، والحاجة المُلحة للاستفادة من الذكاء الاصطناعي وتقنياته بالميدان التعليمي.

الأمر الذي أكدت عليه دراسة العيد (٢٠٢٣) حول قلة خبرة المعلمين بالسُبل والوسائل المناسبة للتعامل مع الذكاء الاصطناعي والاستفادة منه داخل البيئة الصفية؛ ومن ثم قلة توظيفه أو اللجوء إليه أثناء عرض المواد الدراسية وشرحها؛ كما لاحظت دراسة بادي (٢٠٢٣) أن الدورات التدريبية المقدمة للمعلمين بلا جدوى، نظرًا لعدم قدرتها على تلبية احتياجاتهن التدريبية، والاعتماد في تقديمها على الطرق التقليدية، متغافلةً بذلك حاجة

المعلمين لانتهاج طرق تدريسية حديثة ومبتكرة؛ من خلال التعرض لدورات تدريبية مدعومة بالتطبيقات الذكية.

واتصالًا بالعرض السابق، فإن المملكة العربية السعودية بحاجة إلى إعادة النظر بأنظمتها التعليمية للنهوض بها؛ وذلك باللجوء على التقنيات الذكية والتي تواجه هي الأخرى عددًا من التحديات المادية والبشرية، وعليه فإن مشكلة الدراسة الحالية يمكن بلورتها بالتساؤل الرئيس التالي: ما مستوى توظيف تقنيات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي نحو تعزيز كفاءة النظم التعليمية في ضوء رؤية ٢٠٣٠ من وجهة نظر الطلبة المعلمين بكلية الشرق العربي للدراسات العليا؟

منه تتفرع الأسئلة الفرعية على النحو التالي:

١. ما مستوى توظيف تقنيات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي (أنظمة التعلم الذكي) نحو تعزيز كفاءة النظم التعليمية في ضوء رؤية ٢٠٣٠ من وجهة نظر الطلبة المعلمين؟
٢. ما مستوى توظيف تقنيات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي (الروبوتات التعليمية) نحو تعزيز كفاءة النظم التعليمية في ضوء رؤية ٢٠٣٠ من وجهة نظر الطلبة المعلمين؟
٣. ما مستوى توظيف تقنيات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي (تطبيقات الواقع المعزز) نحو تعزيز كفاءة النظم التعليمية في ضوء رؤية ٢٠٣٠ من وجهة نظر الطلبة المعلمين؟
٤. ما مستوى توظيف تقنيات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي (النظم الخبيرة) نحو تعزيز كفاءة النظم التعليمية في ضوء رؤية ٢٠٣٠ من وجهة نظر الطلبة المعلمين؟
٥. ما الصعوبات التي تواجه توظيف تقنيات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي نحو تعزيز كفاءة النظم التعليمية في ضوء رؤية ٢٠٣٠ من وجهة نظر الطلبة المعلمين؟
٦. ما متطلبات توظيف تقنيات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي نحو تعزيز كفاءة النظم التعليمية في ضوء رؤية ٢٠٣٠ من وجهة نظر الطلبة المعلمين؟

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة إلى تحقيق الهدف الرئيس للدراسة: التعرف على مستوي توظيف تقنيات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي نحو تعزيز كفاءة النظم التعليمية في ضوء رؤية ٢٠٣٠ من وجهة نظر الطلبة المعلمين؟ منه تتفرع الأهداف الفرعية على النحو التالي:

١. تحديد مستوى توظيف تقنيات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي (أنظمة التعلم الذكي) نحو تعزيز كفاءة النظم التعليمية في ضوء رؤية ٢٠٣٠ من وجهة نظر الطلبة المعلمين.
٢. تحديد مستوى توظيف تقنيات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي (الروبوتات التعليمية) نحو تعزيز كفاءة النظم التعليمية في ضوء رؤية ٢٠٣٠ من وجهة نظر الطلبة المعلمين.
٣. تحديد مستوى توظيف تقنيات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي (تطبيقات الواقع المعزز) نحو تعزيز كفاءة النظم التعليمية في ضوء رؤية ٢٠٣٠ من وجهة نظر الطلبة المعلمين.
٤. تحديد مستوى توظيف تقنيات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي (النظم الخبيرة) نحو تعزيز كفاءة النظم التعليمية في ضوء رؤية ٢٠٣٠ من وجهة نظر الطلبة المعلمين.
٥. تحديد الصعوبات التي تواجه توظيف تقنيات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي نحو تعزيز كفاءة النظم التعليمية في ضوء رؤية ٢٠٣٠ من وجهة نظر الطلبة المعلمين.
٦. تحديد متطلبات توظيف تقنيات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي نحو تعزيز كفاءة النظم التعليمية في ضوء رؤية ٢٠٣٠ من وجهة نظر الطلبة المعلمين.

أهمية الدراسة:

تتجلى أهمية الدراسة على المستويين النظري والتطبيقي في النقاط التالية:

- **الأهمية النظرية (العلمية):**

١. تنبع أهمية الدراسة الحالية من خلال تعزيز الفهم النظري لمفهوم تقنيات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي والتي تُمثل نقلة نوعية بالميدان التعليمي، نظرًا لتحسينها كافة المدخلات والمخرجات التربوية بما يحقق أفضل النتائج.
٢. تسليط الضوء على أهمية النظم التعليمية والتي تُعد البوتقة التي تنصهر بها كافة النظم الأخرى بالمجتمع، لتشكيل شخصية الأجيال بما يتناسب مع حاجة المجتمع

ومتطلباته، وبما يتماشى مع متطلبات العصر الرقمي.

٣. إثراء المكتبات العربية لا سيما تلك التابعة للمملكة العربية السعودية من خلال تقديم بحث عملي متكامل حول توظيف تقنيات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي لتعزيز كفاءة النظم التعليمية، مما يسهم في تطوير المعرفة التربوية العربية.

- **الأهمية التطبيقية (العملية):**

١. تكتسب الدراسة أهميتها العملية من خلال تسليطها الضوء على مستوى توظيف تقنيات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي نحو تعزيز كفاءة النظم التعليمية في ضوء رؤية ٢٠٣٠ من وجهة نظر الطلبة المعلمين بكلية الشرق العربي للدراسات العليا.

٢. يمكن أن تسهم نتائج الدراسة في تقديم حلولًا عملية لتوظيف الذكاء الاصطناعي في تطوير أساليب التدريس والتعلم، مما يساعد صناع القرار في التعليم على اعتماد استراتيجيات رقمية حديثة.

٣. قد توفر الدراسة رؤية تطبيقية حول كيفية تحقيق المواءمة بين التطورات التقنية ومتطلبات النظام التعليمي في المملكة العربية السعودية، بما يدعم أهداف رؤية ٢٠٣٠ في تطوير التعليم.

٤. تقديم مجموعة من التوصيات والمقترحات حول كيفية توظيف الذكاء الاصطناعي في تعزيز كفاءة النظم التعليمية.

حدود الدراسة:

تضمنت الدراسة الحدود الرئيسة التالية:

- **الحدود الموضوعية:** ركزت هذه الدراسة على التعرف على مستوى توظيف تقنيات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي نحو تعزيز كفاءة النظم التعليمية في ضوء رؤية ٢٠٣٠ من وجهة نظر الطلبة المعلمين بكلية الشرق العربي للدراسات العليا.
- **الحدود البشرية:** شملت الدراسة الطلبة المعلمين بكلية الشرق العربي للدراسات العليا.
- **الحدود المكانية:** جريت هذه الدراسة في كلية الشرق العربي للدراسات العليا في المملكة العربية السعودية.

- **الحدود الزمانية:** تم تطبيق الدراسة الحالية خلال العام الدراسي الجاري ٢٠٢٤-٢٠٢٥م.

مصطلحات الدراسة:

تتضمن الدراسة المفاهيم الرئيسة التالية:

١.تقنيات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي (AI-supported learning technologies):

- **تم تعريف تقنيات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي اصطلاحياً:** على أنها: "مجموعة من الحلول التقنية التي تحاكي تمكن الحاسوب من محاكاة الوظائف الإدراكية المعرفية لدى أعضاء هيئة التدريس بالجامعات والطلاب من أجل الحصول على نتائج قابلة للمقارنة مع النتائج المتولدة من الأنشطة الفكرية والتعليمية المتنوعة"(الشماس، ٢٠٢٤، ١٠١).

كما عرف "نياري" (Niari, 2024, 3) تقنيات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي بأنها: "التقنيات التي تتمكن من أداء أو تعزيز المهام، وتوفير معلومات أفضل لاتخاذ القرارات، وتحقيق الأهداف التي كانت تتطلب تقليديًا الذكاء البشري، مثل: التخطيط، والتفكير باستخدام معلومات جزئية، والتعلم".

ويعرفها الباحثان إجرائيًا على أنها كافة التطبيقات والبرامج والآليات التعليمية المعززة بالذكاء الاصطناعي في المملكة العربية السعودية، والتي بدورها تعمل على تحسين وتيسير سير العملية التعليمية؛ ومن ثم تحقيق أهداف المنظومة التربوية والارتقاء بها.

٢.الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence):

- **الذكاء الاصطناعي يُعرف اصطلاحياً:** على أنه: "مجال واسع من علوم الكومبيوتر يُعبر عن مجموعة واسعة من الأدوات والتطبيقات في مختلف مجالات الحياة، التي أحدثت ثورة معرفية؛ من خلال الطريقة التي تعمل بها وطريقة تفاعلها مع البشر؛ من خلال خوارزميات متطورة"(عباس، ٢٠٢٤، ٢٤٤).

أشار "ناديلكو" (Неділько, 2024, 18) إلى الذكاء الاصطناعي بأنه: "علم وتكنولوجيا تهدف إلى الوصول إلى عمليات التفكير في الدماغ البشري وإنتاجها وتطبيقها لتبسيط العمل البشري بشكل كامل".

ويعرفه الباحثان إجرائيًا على أنه أحد الميادين العلمية المعتمدة اعتماد كلي على

الحاسوب، والتي تعمل على إنشاء أنظمة، تقنيات، وبرامج لمحاكاة الذكاء والسلوك البشري بمجال التعليم.

٣.النظم التعليمية (Educational systems):

- **تُعرف النظم التعليمية اصطلاحياً:** على أنها: "نظام من العناصر، المكونات، والعلاقات التي تستمد مكوناتها من النظم الاجتماعية، الثقافية، السياسية، والاقتصادية إلى آخره؛ لبلورة غايات التربية وأدوار المدرسة ومبادئ تكوين الأفراد الوافدين إليها، ويتشكل كل نظام تربوي من مستويين أساسيين هما المستوى البنائي الواصف للنظام، والمستوى الوظيفي الواصف لعملياته".

كما عرف "راتس" (Raats, 2016, 8) النظم التعليمية بأنها: "النظم التي تتضمن الهيكل المالي، وتوزيع الإدارة، والخدمات الداعمة التي تقدمها المدرسة للمجتمع"(دعيدش وطباع، ٢٠٢١، ٧٥).

ويعرفه الباحثان إجرائيًا على أنها كافة العوامل، المكونات، والعلاقات التعليمية والمستمدة من الأنساق الاجتماعية، الاقتصادية، والسياسية الموجودة بالمملكة العربية السعودية؛ وذلك لتحديد أهداف العملية التربوية بما يتماشى مع أهداف المجتمع ككل، وما يضعه من مبادئ لتشكيل الأفراد الملتحقين بها.

الإطار النظري والدراسات السابقة

المحور الأول: تقنيات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي

نظرًا للتغيرات المستمرة في متطلبات الحياة اليومية والثورة التكنولوجية المتزايدة، بات من الضروري على المؤسسات التعليمية تزويد المتعلمين بالمهارات التكنولوجية اللازمة لمواكبة هذه التطورات المستمرة، وتقديم حلول جديدة تتناسب مع الانتشار المتزايد للتقنيات الحديثة (منصور، ٢٠٢١).

وفي هذ الصدد عرف العالم في السنوات الأخيرة ثورة في مجال الذكاء الاصطناعي؛ حيث ظهرت آثارها في معظم جوانب الحياة، يكاد لا يخلو مجال من استخدام تطبيقات هذا الذكاء، سواء في الطب أو الهندسة أو التسليح أو التصنيع أو الاستثمار أو علوم الفضاء والاتصالات، وهذا يفرض على الوزارات المعنية بالتعليم مسؤوليات كبيرة لتطوير سياساتها ومناهجها واستراتيجياتها لمواكبة مستجدات هذه الثورة الاصطناعية الحديثة، لقد كانت هذه

الثورة بمثابة الشرارة التي أضاءت أمام التربويين آفاقًا جديدة للبحث في تعزيز ثقافة الذكاء الاصطناعي وتضمينه بشكل نظري وتطبيقي في مختلف مراحل التعليم (المهدي، ٢٠٢١).

كما يحتاج المعلمون إلى التدريب ليس فقط في مجالات تخصصهم الفني، بل أيضًا في استراتيجيات التعلم التي تساعدهم على تقديم المحتوى التعليمي بطرق تربوية تتناسب مع احتياجات المتعلمين، فمن الضروري دمج الإمكانيات التكنولوجية مع المحتوى العلمي لتوفير تجربة تعليمية تفاعلية، وتفادي أساليب التلقين التقليدية، فيجب على المعلم أن يكون قادرًا على الاستفادة من خبرات الطلاب السابقة وربطها بالمحتوى لتعزيز مهارات حل المشكلات وتنمية التفكير النقدي، في عصر التكنولوجيا الحديثة، فيُعتبر المعلم الناجح هو من يستطيع استخدام التكنولوجيا بشكل تربوي مدروس يتماشى مع نظريات التعلم (سليمان، ٢٠٢١).

وفي ضوء ما سبق يتضح أن التحولات التكنولوجية المتسارعة ولا سيما في مجالات الذكاء الاصطناعي والرقمنة تفرض على النظم التعليمية تحديات غير مسبوقة، وتتطلب إعادة النظر في سياساتها ومناهجها واستراتيجياتها، ولمواكبة هذه التغيرات يجب أن يكون هناك تكامل فعّال بين التكنولوجيا والمحتوى التعليمي مع التركيز على تأهيل المعلمين وتمكينهم من استخدام الأدوات الحديثة بطرق تربوية تعزز التفكير النقدي والإبداعي لدى الطلاب، كما أن إعداد جيل قادر على التفاعل مع هذه التطورات يستوجب إعادة هيكلة المناهج التعليمية لتشمل مهارات القرن الحادي والعشرين مما يسهم في تضييق الفجوة بين مخرجات التعليم واحتياجات سوق العمل، ومن هنا فإن تطوير النظام التعليمي لم يُعد خيارًا بل ضرورة حتمية تفرضها معطيات العصر الحديث لضمان بناء أجيال تمتلك القدرة على التكيف مع المتغيرات، والإسهام في بناء مجتمع معرفي قادر على المنافسة عالميًا.

مفهوم تقنيات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي

يُعد مفهوم تقنيات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي من التطورات الحديثة التي تعزز جودة التعليم من خلال تخصيص التعلم، وتحليل أداء الطلاب، وتقديم بيئات تعليمية تفاعلية وذكية، مما يسهم في تطوير العملية التعليمية ومواكبة متطلبات العصر الرقمي ويتم توضيح هذا المفهوم من خلال التالي:

عرف "بول وآخرون" (Paul et al., 2024, 417) تقنيات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي بأنها: "مجموعة من الأساليب التعليمية والخوارزميات المستخدمة لتمكين أجهزة

الكمبيوتر من أداء المهام التعليمية التي تتطلب عادةً الذكاء البشري".

وعرف "جونس وآخرون" (Jones et al., 2022, 2) تقنيات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي بأنها "تقنيات أو نماذج التعلم الآلي التي يتم الاستفادة منها في توليد اللغة الطبيعية والتعلم".

والمهام المتعلقة بعملية التعليم، وتساعد المعلم على أداء دوره بتميز وتحسن تعلم الطلاب، وتدعم التحول الرقمي".

ومن خلال التعريفات السابقة فإن الباحثان وضع تعريف مُحدد لتقنيات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي أنها عبارة عن أنظمة تعليمية تستخدم الذكاء الاصطناعي لتحليل بيانات الطلاب، وتخصيص المحتوى التعليمي، وتعزيز التفاعل، بهدف تحسين جودة التعلم وتوفير تجربة تعليمية أكثر كفاءة ومرونة.

تطور استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم

مرَّ العالم في السنوات الأخيرة تغييرات سريعة في مجالات المعرفة والعلم والتكنولوجيا، مما أتاح للإنسان فرصة إنتاج معارف جديدة وابتكار تطبيقات تكنولوجية متطورة، كما ساهم التقدم في مجال المعلوماتية في تسهيل تدفق المعلومات وتبادلها بفضل تطور الحواسيب، دخلت الثورة المعلوماتية إلى ميدان تعليم اللغات، وخاصة اللغة الإنجليزية، مما أسهم في تحسين جودة التعليم بفضل الابتكارات التكنولوجية، لعبت اللسانيات الحاسوبية دورًا مهمًا في هذا التطور؛ حيث استفادت من قدرات الحاسوب في تعليم اللغات، تُعتبر التقنيات التعليمية الحديثة من العوامل الأساسية التي تسهل نقل المعارف وتوفر طرقًا جديدة للوصول إليها، وقد كان لهذا التقدم التكنولوجي تأثير كبير على العملية التعليمية، حيث تم استخدامه كأداة منهجية لتعزيز التفكير (محمد، ٢٠٢٤).

ومن الجدير بالذكر كما ذكر البرادعي والعكبة (٢٠١٩) أن العالم شهد في الفترة الأخيرة العديد من التطورات السريعة في مجال تكنولوجيا التعليم، حيث تتقدم هذه التطورات بشكل يفوق قدرتنا على متابعتها، وقد أثر ذلك بشكل كبير على العملية التعليمية من خلال ظهور تقنيات وأدوات جديدة تسهم في التعلم، لذا، أصبح من الضروري أن نواكب هذا التطور التكنولوجي، كما مرَّت الساحة التربوية بتحولات نوعية لمواكبة هذه المستجدات ففي ظل الثورة التكنولوجية السريعة والمتطورة في جميع المجالات أصبح من الضروري أن يكون التعليم أحد

العناصر الأساسية المستفيدة من هذه الثورة فقد أصبح استخدام التكنولوجيا في التعليم أمرًا لا يمكن الاستغناء عنه، وذلك لتمكين التفاعل والتعامل بكفاءة مع التغيرات السريعة في عصر يتسم بالتقدم المعرفي والتكنولوجي، يهدف ذلك إلى إنتاج متعلم متوازن من الناحية المعرفية والمهارية والوجدانية، وبالتالي تلبية احتياجات المجتمع من الكوادر المتخصصة القادرة على المنافسة في مختلف المجالات (سليمان، ٢٠٢١).

كما أدى التقدم في تكنولوجيا التعليم إلى ظهور العديد من الابتكارات التكنولوجية، مما جعل استخدامها في العملية التعليمية ضرورة ملحة لتعزيز كفاءة التعليم، ومن بين هذه الابتكارات، يبرز التعليم الإلكتروني، الذي أحدث تحولاً جذرياً في جميع عناصر العملية التعليمية، فقد أسهم في إنشاء بيئة تعليمية إلكترونية تفاعلية غنية بالتطبيقات، التي تُستخدم كمنصات تعليمية لزيادة فعالية العملية التعليمية لكل من المعلم والمتعلم (بدوي، ٢٠٢٠).

حيث بدأت مؤسسات التعليم العالي في اعتماد الفصول الافتراضية كبديل للفصول التقليدية، وذلك لتلبية احتياجات الطلاب الذين يواجهون قيودًا جغرافية أو زمنية، خاصة في ظل الظروف الاستثنائية مثل جائحة كورون، توفر هذه الفصول الافتراضية سرعة في إيصال المواد التعليمية وتقديم التغذية الراجعة، كما يسعى المعلمون إلى إيجاد طرق بديلة للحفاظ على تفاعلهم مع الطلاب، تتيح بيئات الفصول الافتراضية التزامنية تواصلًا في الوقت الفعلي عبر النصوص والصوت والفيديو، مما يعزز من تفاعل الطلاب مع المعلمين، إن استخدام هذه التكنولوجيا يسهم في تحسين تجربة التعلم وزيادة الرضا عن التعليم، بالإضافة إلى تعزيز حضور المعلم بشكل فعال (بسيوني، ٢٠٢٣).

وبالتالي تعددت الأزمات العالمية وأصبح مصطلح "التعليم الطارئ عن بُعد" (Emergency Remote Teaching - ERT) شائع الاستخدام، حتى بعد انتهاء أزمة كوفيد-١٩، فقد أصبحت فترات الأزمات والكوارث واقعًا مستمرًا، على الرغم من اعتقاد البعض أنه بعد انتهاء هذه الأزمة قد يسود الهدوء، ورغم التهدئة النسبية في الصراع بين روسيا وأوكرانيا، إلا أن الأوضاع عادت لتتدهور، وخصوصًا مع تزايد أعداد اللاجئين إلى مصر نتيجة الأحداث في الدول المجاورة، وأخيرًا مع تصاعد الأزمة في قطاع غزة، لذا، بات من الضروري الربط بين التطورات المتسارعة في المجال التكنولوجي اليوم وما نتج عنها من انتشار واسع لتطبيقاته في مختلف

المجالات والقطاعات حول العالم (فرجون، ٢٠٢٤).

وبالتعقيب على ما سبق فإن الذكاء الاصطناعي في ظل الثورة الرقمية المتسارعة أصبح عنصرًا جوهريًا في تطوير العملية التعليمية؛ حيث أسهم في تحسين أساليب التدريس وتخصيص تجارب التعلم وفقًا لاحتياجات المتعلمين فلم يعد دوره مقتصرًا على الأتمتة، بل أصبح أداة لتعزيز التفاعل، وتحليل البيانات التعليمية، وتقديم توصيات ذكية تدعم تحقيق نتائج تعليمية أكثر فاعلية، ومع استمرار تطور هذه التقنيات تبرز الحاجة إلى استراتيجيات تكاملية تضمن استخدامها بشكل مسؤول وفعّال مما يعزز من جودة التعليم ويواكب المتغيرات المعرفية والتكنولوجية في العصر الحديث.

أهداف تقنيات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي

تتأثر النظم التعليمية، كما هو معروف، بالتغيرات والتحديات العالمية الناتجة عن الثورات العلمية والتكنولوجية والصناعية؛ حيث لا تقتصر على مواكبة التطور فحسب، بل تسعى أيضًا إلى المساهمة في صنعه، لذا، تبرز الحاجة الملحة لإعادة التفكير فيما تقدمه هذه النظم من خدمات عبر مؤسساتها المختلفة للطلاب، خاصة في ظل التغيرات الكبيرة في سوق العمل والوظائف، والنمو المتسارع في قطاع التكنولوجيا، والتداخل بين العديد من القطاعات والتخصصات (الوريث وهاشم، ٢٠٢٣).

مع تقدم تكنولوجيا المعلومات والتحول الرقمي، أصبح تحسين جودة مخرجات التعليم هدفًا رئيسيًا للجامعات والمؤسسات التعليمية، يُعتبر الذكاء الاصطناعي أحد أبرز نتائج الثورة الصناعية الرابعة، وقد حظي باهتمام كبير نظرًا للتغييرات الجذرية التي أحدثها، خاصة في مجال التعليم، وقد أدى هذا الاهتمام المتزايد بالذكاء الاصطناعي في الجامعات إلى تبني التعليم الإلكتروني كوسيلة لتعزيز وتيسير العملية التعليمية، يتم ذلك من خلال دمج التقنيات الحديثة في العملية التعليمية وتطبيق الذكاء الاصطناعي لإحداث تغييرات جوهرية في أساليب التدريس (توامدية وعمارة، ٢٠٢٤).

حيث إن تقنيات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي لها أهمية كبيرة؛ حيث تهدف هذه التقنيات الى توفير تجربة تعليمية مخصصة تتكيف مع نقاط القوة والضعف بالنسبة للطلاب، كما تعمل تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم كمساعد تدريس في كل مكان، مما يساعد المعلمين في تنظيم الفصل الدراسي وتصنيف التقييمات والإجابة على استفسارات

الطلاب، بالإضافة إلى ذلك يمكن الذكاء الاصطناعي في التعليم المؤسسات التعليمية من قبول الطلاب، وتحديد ودعم الطلاب المعرضين لخطر التسرب أو الذين يواجهون صعوبات في دوراتهم (Khosravi et al., 2023).

كما قامت اليونسكو بإنشاء مستودع رقمي عبر الإنترنت بالتعاون مع مؤسسة إريكسون، يضم مواد تدريبية تتعلق بالذكاء الاصطناعي وموارد أخرى، يهدف هذا المستودع إلى دعم المصممين التعليميين في تطوير المهارات الرقمية الأساسية بشكل مجاني على مستوى عالمي، كما يسعى إلى تسهيل دمج وحدات ودورات تنمية مهارات الذكاء الاصطناعي في المناهج الدراسية للمدارس والمؤسسات التعليمية الأخرى، بالإضافة إلى دعم إعداد المدربين وتوفير موارد منسقة يمكن الوصول إليها مجانًا حول الذكاء الاصطناعي في التعليم للجميع (المهدي، ٢٠٢١).

وبالاتساق مع ما سبق فإن تقنيات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي تسهم في إحداث نقلة نوعية في العملية التعليمية؛ حيث تهدف إلى تحسين جودة التعليم من خلال تقديم تجارب تعلم مخصصة تتكيف مع احتياجات كل طالب، كما تعزز هذه التقنيات من دور المعلم عبر توفير أدوات تحليلية تساعد في تقييم أداء الطلاب وتقديم التغذية الراجعة الفورية بالإضافة إلى ذلك تساهم في تسهيل الوصول إلى التعليم خاصة في البيئات التي تواجه تحديات جغرافية أو اقتصادية مما يجعل التعلم أكثر شمولية واستدامة، ومع استمرار التطورات في الذكاء الاصطناعي يصبح من الضروري تبني هذه التقنيات لضمان أنظمة تعليمية مرنة ومتجددة تواكب احتياجات العصر.

تقنيات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي

- **أنظمة التعلم الذكي** التعلم الذي يعتمد على منهجية شاملة لتوظيف التكنولوجيا المتقدمة في إحداث تغييرات إيجابية في أساليب التعليم التقليدية، وخلق بيئة تشجع على بناء وتطوير مهارات المعلمين والمتعلمين، شهدت المؤسسات التعليمية تطورات مستمرة نتيجة للتدفق العلمي والتكنولوجي المتواصل؛ حيث ظهرت استراتيجيات التعلم الحديثة مثل التعلم الذكي والتعليم الإلكتروني عن بُعد، والتي كانت من بين أولى الاستراتيجيات المخطط لها والمطبقة فعليًا في العديد من المدارس والجامعات (الحارثي، ٢٠٢١).

ويتم استخدام الذكاء الاصطناعي في تطوير أنظمة تعليمية ذكية تستطيع تحليل البيانات وفهم سلوك الطلاب، مما يتيح تقديم توجيهات مناسبة، يسهم الذكاء الاصطناعي في تعزيز التخصيص والتقييم، ويعمل على توفير تجربة تعلم مخصصة لكل طالب (عبد الحكيم، ٢٠٢٤).

- **الروبوتات التعليمية** الروبوت هو جهاز كهروميكانيكي يمكنه أداء مهامه من خلال اتباع مجموعة من التعليمات المخزنة في ذاكرته الإلكترونية، فيتم تصميم هذه التعليمات بواسطة برمجيات حاسوبية مرتبطة بالروبوت، ويمكن تصنيف أدوار الروبوت في سياق الأنشطة التعليمية كوسيلة تعليمية، أو كبديل للمعلم، أو كوسيلة لتعلم كيفية بناء الروبوت، وبالتالي، يمكن التعلم عن الروبوت، ومع الروبوت، ومن خلال الروبوت (محمد، ٢٠٢٤).

كما تعد الروبوتات التعليمية أداة فعالة تسهم في تسهيل عملية تعلم الطلاب في مجالات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات، فهي تتيح للطلاب الفرصة لاكتساب المعرفة في مجالات مثل الفيزياء، الأحياء، الرياضيات، والإلكترونيات، فضلاً عن تطوير مهارات أكاديمية أساسية مثل الكتابة، القراءة، التفكير النقدي، وحل المشكلات، كما تساهم الروبوتات في خلق بيئة تعليمية ممتعة وجذابة؛ حيث يشارك الطلاب في بناء الروبوتات ويخوضون تجارب عملية تُتيح لهم التعلم من خلال التجربة والخطأ، هذا النهج يختلف تمامًا عن الفصول الدراسية التقليدية التي تقتصر على الاستماع فقط (غازي وآخرون، ٢٠٢١).

كما يجمع الروبوت في مجال التعليم بين مجموعة متنوعة من التخصصات؛ حيث يرتكز بشكل أساسي على التعلم القائم على المشاريع التي تعتمد على العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات، ويقدم هذا النهج فوائد متعددة في التعليم على مختلف المستويات (سليمان، ٢٠٢١).

- **تطبيقات الواقع المعزز** تعتبر تقنية الواقع المعزز واحدة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي بدأت المؤسسات الإعلامية الكبرى مثل سكاي نيوز، والتي تعتمد عليها لتقديم المحتوى بطريقة تعزز الاندماج وتجذب المزيد من فئات الجمهور على المنصات الرقمية، ومن المهم الإشارة إلى أن استخدام تقنية الواقع المعزز في سرد القصص الإخبارية يوفر تجربة غامرة تتطلب دمج بيئة افتراضية مع أخرى طبيعية، مما يُعزز

تجربة المشاهد في التفاعل مع المحتوى ويدعم فهمه واستيعابه (محمد، ٢٠٢٢).

حيث إنها تطبيقات تجمع بين الواقع الحقيقي وكائنات تعليمية افتراضية؛ لتعزيز تجربة التعلم وجعلها أكثر إثارة وجاذبية؛ حيث توفر مجموعة متنوعة من الأدوات المساعدة التي تسهم في استيعاب المعلومات والانغماس فيها، مما يساعد المتعلم على الانتقال من كونه متلقيًا سلبيًا إلى باحث نشط عن المعرفة (البرادعي والعكية، ٢٠١٩).

وفي هذا الصدد فإنها تقنية تُعزز الواقع الحقيقي وتدمجه مع العالم الافتراضي؛ حيث تتيح تحويل الصور الحقيقية ثنائية الأبعاد إلى صور ثلاثية الأبعاد باستخدام كاميرا الهواتف الذكية، هذا يساعد الطلاب على التفاعل مع المحتوى الرقمي بشكل أفضل ويعزز قدرتهم على تذكره (عبد اللطيف، ٢٠٢١).

كما تتضمن هذه التطبيقات والبرامج أدوات تدعم المعلمين في دمج العالم الحقيقي مع العالم الافتراضي، يتم ذلك من خلال توجيه كاميرا الجهاز نحو الصور أو النصوص الموجودة في الكتب المدرسية، سواء كانت صورًا، نصوصًا، رسومات، مقاطع فيديو، أجسامًا ثلاثية الأبعاد، أو مواقع إنترنت، تهدف هذه التقنية إلى تزويد البيئة المحيطة بالمتعلمين بمعلومات شاملة تتكامل مع المحتوى، مما يسهم في تعزيز الإدراك البصري وتحسين تجربة التعلم (السبيعي وعيسى، ٢٠٢٠).

- **النظم الخبيرة** إنَّ النظم الخبيرة هي أنظمة تعتمد على قواعد معرفية تهدف إلى تجميع الخبرات وتخزينها في مجالات محددة، من بين هذه المجالات، يمكن أن نجد تكوين شبكات الحواسيب أو تشخيص أعطال الهواتف، وغيرها، ينبغي على النظام الخبير أن يتصرف كخبير إنساني يمكن الاستعانة به في مجموعة متنوعة من القضايا ضمن نطاق خبرته (دكاك، ٢٠١٨).

وتُعد النظم الخبيرة برامج حاسوبية تُحاكي سلوك الخبراء البشريين في استخدام المعرفة، وإصدار الأحكام، وتطبيق قواعد الاستنتاج، وتقديم النصائح والحلول المناسبة للمشكلات، يتم نقل خبرات الخبراء إلى النظام من خلال مهندسي المعرفة، وتتميز هذه الأنظمة بإمكانية استخدامها على مدار الساعة طوال أيام الأسبوع، مما يُعزز عمليات التعلم ويُثريها ويُعدلها، كما تُعد نوعًا من البرمجيات الذكية القادرة على استنتاج النتائج بناءً على التجارب السابقة وكشف نتائج التفكير المنطقي، تُستخدم النظم الخبيرة في حل مشكلات متنوعة

بفضل قدرتها الكبيرة على تخزين البيانات وتحليلها (محمد، ٢٠٢٤).

كما أن الهدف تطبيق النظم الخبيرة في المؤسسات التعليمية هو تعزيز فعالية القرارات الاستراتيجية من خلال اتباع مجموعة من المبادئ واستخدام أساليب نظامية تتضمن بيانات ونماذج متنوعة، بالإضافة إلى الأساليب الإحصائية، كما يُتيح ذلك للمديرين إمكانية تطبيق آرائهم الشخصية في مختلف جوانب اتخاذ القرار، وتقديم وتطوير البدائل المناسبة (حميدة، ٢٠٢٣).

كذلك يتم تصميم أنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم لاستخلاص خبرات المعلمين والخبراء في مجالات التعليم المختلفة، خاصة في المجالات النادرة والمتخصصة، ودمجها في نظام خبير يمكنه مساعدتهم في نقل هذه الخبرات إلى المعلمين والطلاب، هذه الأنظمة تتمتع بقدرة على حل المشكلات التعليمية بشكل أسرع وأكثر فعالية من الخبراء البشريين، مما يسهم في تحسين العملية التعليمية، من مميزات هذه الأنظمة في التعليم كما أكد الموقع الرسمي لجامعة كربلاء (٢٠١٥) ما يلي:

- سهولة استخدامها لجميع الفئات، سواء كانوا معلمين مبتدئين أو خبراء.
- فعالية واضحة في مجالات التعليم، والقدرة على التعلم من المعلمين والخبراء بطرق مباشرة وغير مباشرة.
- إمكانية تعليم غير المتخصصين وتوضيح الحلول التعليمية بشكل مفصل.
- القدرة على الإجابة على أسئلة الطلاب البسيطة والمعقدة، مما يوفر مستويات عالية من الخبرة في حال عدم توفر معلم متخصص.
- تحسين أداء المعلمين ذوي الخبرة المحدودة من خلال توفير موارد إضافية ومصادر تعلم مبتكرة.

ومما سبق يوضح الباحثان تقنيات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي من خلال الجدول التالي:

جدول (١) يوضح تقنيات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي

التقنية	الوصف	المزايا

أنظمة التعلم	أنظمة تعتمد على الذكاء الاصطناعي لتحليل بيانات الطلاب وتخصيص المحتوي التعليمي وفقا للاحتياجات.	توفير تجربة تعلم شخصية ودعم التدريس التكيفي، وتحسين الأداء الأكاديمي للطلاب.
الروبوتات التعليمية	روبوتات مبرمجة لتقديم المحتوي التعليمي بطريقة تفاعلية وجذابة خاصة في مجالات العلوم والتكنولوجيا	تعزز التفكير النقدي وتسهيل التعلم العملي وتحسين التفاعل مع المحتوي التعليمي.
تطبيقات الو اقع المعزز	أدوات تدمج بين البيئة الحقيقة والعناصر الرقمية لإنشاء تجارب تعليمية تفاعلية.	زيادة التفاعل، وتحسين فهم المفاهيم المعقدة، وتقديم بيئة تعلم محاكية للواقع.
النظم الخبيرة	برامج تعتمد على الذكاء الاصطناعي لتقديم استشارات تعليمية مخصصة للطلاب والمعلمين.	دعم اتخاذ القرار وتحليل أداء الطلاب، وتقديم حلول مخصصة للمشكلات التعليمية

أخلاقيات الذكاء الاصطناعي في التعليم

تُعد أخلاقيات الذكاء الاصطناعي في التعليم أساسية لضمان استخدام هذه التقنيات بشكل مسؤول وآمن؛ حيث يجب أن تحترم هذه التقنيات الوكالة البشرية والإشراف، بحيث تبقى القرارات التعليمية تحت إشراف المعلمين، كما يجب ضمان متانة الأنظمة التقنية وسلامتها، وحماية البيانات التعليمية مع الحفاظ على الخصوصية وحوكمة البيانات، والتمتع بالشفافية لضمان فهم المستخدمين لكيفية اتخاذ القرارات، بالإضافة إلى ذلك يجب أن تضمن تقنيات الذكاء الاصطناعي التنوع وعدم التمييز، مع التركيز على العدالة والرفاهة المجتمعية والبيئية، مع وجود مساءلة واضحة لضمان الاستخدام السليم والمسؤول لهذه التقنيات (Holmes & Porayska-Pomsta, 2023). كما توجد العديد من الإستراتيجيات الأخلاقية التي يمكن اتباعها لتحسين استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم، ومن بين هذه الإستراتيجيات، مثلما أكد الشمراني (٢٠٢٤) من خلال ما يلي:

- **التصميم الأخلاقي:** يجب تصميم تلك التقنيات بشكل يضمن العدالة والتساوي والشفافية والمساواة، ويجب تحديد وتوضيح النتائج والتحليلات التي يتم الوصول إليها

بواسطة الذكاء الاصطناعي.

- **التحكم البشري**: يجب أن يكون هناك تحكم بشري في استخدام التقنيات الذكية في التعليم وينبغي أن يكون للمعلمين والمشرفين والإداريين دور محوري في اتخاذ القرارات المهمة المتعلقة بالتعليم.
- **التدريب والتوعية**: يجب توفير التدريب والتوعية للمعلمين والطلاب وأولياء الأمور بشأن الاستخدام الأخلاقي للذكاء الاصطناعي في التعليم، وكذلك توعية المتعلمين بشأن الحقوق والمسؤوليات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي.
- **التقييم والمراجعة**: يجب إجراء التقييم والمراجعة المستمرة للاستخدام الأخلاقي للذكاء الاصطناعي في التعليم، وتحديد المشاكل والتحديات التي تحتاج إلى حلول وتطوير السياسات والإجراءات بشكل دوري.
- **المشاركة المدنية**: ينبغي تشجيع المشاركة المدنية في النقاشات والمناقشات المتعلقة بأخلاقيات الذكاء الاصطناعي في التعليم، وتشجيع المجتمع على المشاركة في تطوير السياسات والإجراءات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي في التعليم.

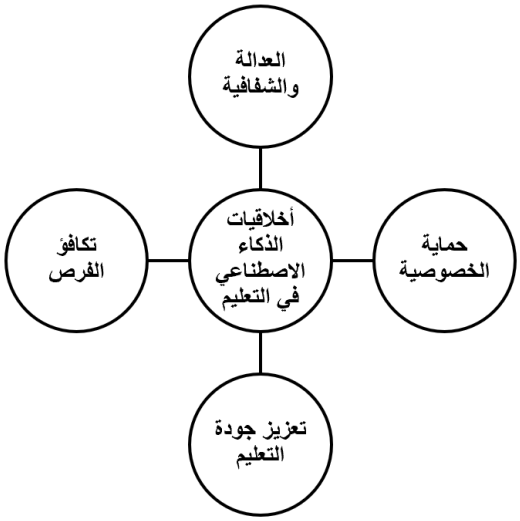
وفي هذا الإطار يوجد عدد من أخلاقيات الذكاء الاصطناعي في التعليم كما وضحتها الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي (٢٠٢٣) كما يلي:

- **الخصوصية والأمن**: يتم تصميم أنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم؛ لتكون محمية بشكل آمن، مع مراعاة المتطلبات النظامية ذات الصلة في هذا المجال، وتشمل هذه المتطلبات حماية خصوصية الطلاب والمعلمين الذين يمتلكون بيانات شخصية، بالإضافة إلى معايير الأمن السيبراني التي تهدف إلى منع الوصول غير المصرح به إلى البيانات التعليمية والأنظمة، فهذا يحمي من المخاطر التي قد تؤثر على السُمعة الشخصية أو تؤدي إلى تأثيرات نفسية، مالية أو مهنية سلبية على الأفراد أو المؤسسات التعليمية.
- **الإنسانية**: يُبرز مبدأ الإنسانية في تطوير أنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم وفقاً لمنهجية عادلة وأخلاقية تستند إلى حقوق الإنسان والقيم الثقافية الأساسية، ويهدف هذا إلى تحقيق تأثير إيجابي على الطلاب والمُعلمين والمجتمعات التعليمية، والمساهمة

في تحقيق الأهداف التعليمية على المدى القصير والطويل بما يضمن مصلحة الأفراد وازدهار العملية التعليمية، فمن الضروري تصميم أنظمة الذكاء الاصطناعي بطريقة لا تؤدي إلى الخداع أو التلاعب، ولا تساهم في سلوكيات لا تهدف إلى تعزيز المهارات التعليمية أو تطويرها، بل يجب أن تتبنى هذه الأنظمة نهجًا يُركز على تمكين الأفراد من اتخاذ قراراتهم التعليمية واختيار ما يناسبهم.

أيضًا تتضمن أخلاقيات الذكاء الاصطناعي في التعليم قضايا مهمة تشمل جمع البيانات بشكل قانوني وأخلاقي، والتوافر المحدود لمصادر البيانات، والتحيز في الخوارزميات التي قد تؤثر على التمثيل العادل، كما تثير مشكلة ملكية البيانات والتحكم فيها قلقًا إلى جانب أهمية ضمان استقلالية البيانات وحماية خصوصية الأفراد؛ حيث يجب ضمان أن تبقى الوكالة البشرية قائمة، بحيث يستطيع المعلمين التدخل واتخاذ قرارات تربوية حاسمة في أنظمة التعليم عن بعد (Nguyen et al., 2023).

وانطلاقًا مما سبق يُعَدّ الالتزام بأخلاقيات الذكاء الاصطناعي في التعليم ضرورة ملحة لضمان استخدامه بشكل فعال؛ حيث يتطلب دمجه في العملية التعليمية وضع معايير واضحة تحافظ على مبادئ العدالة، والشفافية، والخصوصية فمن الأهمية بمكان أن تضمن هذه التقنيات عدم التحيز في تحليل البيانات واتخاذ القرارات مع مراعاة حماية المعلومات الشخصية للطلاب واحترام حقوقهم، كما أن تطوير الذكاء الاصطناعي في التعليم ينبغي أن يتم وفق إطار أخلاقي يضمن استخدامه لتعزيز تكافؤ الفرص وتحقيق العدالة التعليمية دون إحداث فجوات رقمية تزيد من التفاوت بين الطلاب، وعليه فإن المؤسسات التعليمية وصناع القرار مطالبون بوضع سياسات ومعايير تضمن الاستخدام المسؤول للذكاء الاصطناعي بحيث يكون أداة داعمة للتعليم، تعزز من جودته دون أن تهدد القيم الإنسانية الأساسية.



شكل (١)

يوضح أخلاقيات الذكاء الاصطناعي (المصدر من إعداد: الباحثان).

يشهد العصر الحالي طفرة هائلة في المعرفة والتكنولوجيا مصحوبة بثورة معلوماتية تفرض على الدول تحديات متسارعة ومتغيرة، ولمواجهة هذه التحولات أصبح من الضروري امتلاك معرفة علمية متقدمة واستخدام المعلومات بفعالية؛ لذا تسعى الدول جاهدة لاكتساب المعرفة وإنتاجها للحفاظ على موقعها الريادي، وفي هذا السياق يجب أن يحظى البحث العلمي في التعليم الجامعي بأهمية كبرى كونه أداة رئيسية لمواكبة التغيرات المحلية والعالمية، وقد أدركت المجتمعات المتقدمة أن التطور مرهون بالبحث العلمي والعقول المبدعة؛ حيث يمثل القرن الحادي والعشرون عصر المعرفة ولا يمكن تحقيق نمو اقتصادي مستدام إلا من خلال الاستثمار في العلم(أحمد ومحمود، ٢٠١٧).

كما يواجه الاستخدام المتزايد للذكاء الاصطناعي العديد من التحديات نتيجة تأثيراته التي تجاوزت التوقعات خصوصًا في مجال التعليم، ولقد أسهمت التطبيقات الذكية وأنظمة التعليم المدعومة بالذكاء الاصطناعي في إحداث تحول جذري في التعليم الإلكتروني مما يضمن استمرارية وشمولية العملية التعليمية (توامدية وعمارة، ٢٠٢٤).

وتواجه تقنيات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي تحديات كبيرة، ما يحد من قدرتها على الوصول إلى إمكاناتها الكاملة؛ حيث تتعلق هذه التحديات بجمع بيانات دقيقة حول

المتعلمين وعمليات التعلم، بما في ذلك دعم قدرة المتعلمين على تحمل مسؤولية تعلمهم، ويشمل الأمر دمج نماذج التعلم الآلي في قاعدة البيانات لاستنتاج بيانات المتعلمين وتطوير الأدوات الرياضية اللازمة للتعبير عن تطبيقات الذكاء الاصطناعي والتكنولوجيا التعليمية، كما لا يوجد تمكين للمعلمين من فهم تعلم الطلاب بشكل عميق، مع عدم توفير القدرة الفنية للتدخل التربوي، مما لا يسهم في تسهيل التعلم وتقديم الدعم المخصص، كما لا يضمن تطبيق الذكاء الاصطناعي والتكنولوجيا التعليمية إطار أخلاقي ومسؤول، وعدم مراعاة حواجز الاستخدام المناسبة التي تضمن الالتزام بالقيم الإنسانية (Khosravi et al., 2023).

وانطلاقا مما سبق فإن الباحثان أشارا إلى أن تقنيات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي تواجه مجموعة من التحديات التي تؤثر على فاعليتها وإمكانية تبنيها على نطاق واسع، ومن أبرز هذه التحديات قضايا الخصوصية وأمن البيانات؛ حيث تتطلب أنظمة الذكاء الاصطناعي جمع وتحليل كميات هائلة من بيانات الطلاب مما يثير مخاوف بشأن كيفية استخدامها وحمايتها، كما أن تكاليف تطوير وتطبيق هذه التقنيات تُعد عائقًا أمام العديد من المؤسسات التعليمية خاصة في الدول النامية التي تعاني من محدودية الموارد، كما تواجه هذه التقنيات تحديات تتعلق بمدى تقبل المعلمين والطلاب لها؛ حيث يتطلب استخدامها مهارات تقنية متقدمة قد لا تكون متاحة للجميع، ولا تزال هناك مخاوف بشأن دور الذكاء الاصطناعي في تقليل التفاعل البشري في العملية التعليمية مما قد يؤثر على تنمية المهارات الاجتماعية والتواصلية للطلاب.

متطلبات تفعيل تقنيات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي

يتطلب تفعيل تقنيات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي مراعاة عدة متطلبات أساسية لضمان تحقيق نتائج فعالة وتحسين تجربة التعلم، كما أشار "نازرتسكي وآخرون " (Nazaretsky et al., 2025, 2) فإن من أهم هذه المتطلبات تحسين معالجة اللغة الطبيعية مما يمكن الأنظمة من فهم وتحليل النصوص والبيانات اللغوية بدقة إضافة إلى تعزيز مهارات حل المشكلات عبر دمج خوارزميات متقدمة تتيح للذكاء الاصطناعي تقديم حلول مبتكرة لمختلف التحديات التعليمية مما يسهم في تطوير بيئات تعليمية أكثر تفاعلية وذكاء.

ونظرًا لما يقدمه الذكاء الاصطناعي من فرص اقتصادية هائلة، وما يحققه من أرباح كبيرة وتحسين في الجودة وتقليل الاعتماد على العنصر البشري فقد اتخذت الدولة خطوات

لتعزيز تطوير وتفعيل تطبيقات الذكاء الاصطناعي في القطاعين الحكومي والخاص يهدف هذا التوجه إلى تحسين أداء المشاريع وتقليل عدد العمالة مع الاستفادة من المعلومات والاستشارات الدقيقة التي يوفرها الذكاء الاصطناعي، كما وضح مركز البحوث والمعلومات (٢٠٢١) فمن هذه المتطلبات ما يلي:

- تعزيز الوعي وتثقيف الجمهور وفئات المجتمع حول مفهوم الذكاء الاصطناعي، بهدف تسهيل انتشار استخدام التطبيقات المعتمدة على هذه التقنية، يتطلب ذلك تكاتف جهود المؤسسات الحكومية والتعليمية والإعلامية لخلق مواطن رقمي قادر على التعامل مع هذه التقنيات.
- يجب تعزيز الوعي لدى قادة المؤسسات والمديرين والموظفين في الجهات الحكومية بأهمية الذكاء الاصطناعي واستخداماته، مما يسهل تبني هذه التقنية في تحسين وتطوير الخدمات المقدمة.
- تعزيز وتطوير المهارات العلمية والقدرات المحلية المتخصصة في مجال الذكاء الاصطناعي.
- إطلاق برامج تعليمية في الجامعات تتماشى مع التغيرات المتوقعة في سوق العمل المستقبلي.
- إنشاء مراكز بحثية تهدف إلى تطوير القطاعات المختلفة في الدولة وتأهيلها لاستيعاب متطلبات الذكاء الاصطناعي.
- توجه المؤسسات التعليمية نحو استخدام تقنية التعلم بالواقع الافتراضي لتتوافق مع الذكاء الاصطناعي.

كما يجب مراعاة مجموعة من المتطلبات التي تساهم في نجاح استخدام تقنيات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي كما ذكرها "فايبرج وآخرون" (Viberg et al., 2024, 2)، ومن أهم هذه المتطلبات:

- يجب أن يمتلك المعلمون فهماً عميقاً لتقنيات الذكاء الاصطناعي، بما في ذلك كيفية دمجها في العملية التعليمية واستخدامها لتحسين نتائج التعلم.
- من الضروري أن يشعر المعلمون بالقدرة على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي

بكفاءة، من خلال توفير التدريب والدعم المستمر.

- يجب أن تكون التقنيات التعليمية المدعومة بالذكاء الاصطناعي سهلة الاستخدام، بحيث لا تشكل عبئاً إضافياً على المعلمين أو المتعلمين.
- ينبغي أن يكون المعلمون والطلاب واثقين من أن هذه التقنيات ستعزز تجربة التعلم ولن تؤثر سلباً على النتائج التعليمية.

كما يتطلب التعليم المعتمد على تطبيقات الذكاء الاصطناعي ثلاثة عناصر أساسية لضمان تفعيل وتحقيق الفوائد المرجوة في المستقبل مثلما أشار المهدي (٢٠٢١) مما يلي:

- **سلامة نقل تطبيقات الذكاء الاصطناعي:** من الضروري استيراد المفهوم بشكل صحيح وتوفير البيئة المناسبة لنموه؛ حيث قد يصبح غير فعّال إذا تم نقله بطريقة غير ملائمة، يحدث ذلك عندما يفتقر المستوردون إلى الفهم الصحيح، مما يؤدي إلى تقديم ثقافة غريبة لا تتناسب مع واقع المجتمع.
- **سلامة الترجمة وجودة التعريب:** تعريب تطبيقات الذكاء الاصطناعي يعد خطوة أساسية لتعزيز التجذير المحلي، مما يتيح للمجتمع الاستفادة القصوى منها في التعليم، يعزز التعريب المحتوى العلمي ويجعل الإنترنت وعاءً للعلم والتعلم لكنه يواجه تحديات بسبب صعوبة الوصول إلى كود المصدر، ولا يقتصر التعريب على الترجمة بل يشمل صياغة المعارف وفقًا للتصور العقدي الصحيح مما يعزز التوافق بين المعارف الدينية وغير الدينية.
- **توطين تطبيقات الذكاء الاصطناعي:** لنجاح توطين تطبيقات الذكاء الاصطناعي، يجب الاعتماد على الذات بحيث يكون التطوير مستندًا إلى الوطن وباللغة المحلية، التوطين يتحقق فقط إذا كان مرتبطًا بالهوية والثقافة والعقيدة المجتمعية، الانفتاح على فكر التجذير يساعد في تحليل الإيجابيات وتطوير المسار التعليمي وفقًا لثوابت المجتمع، كما يتطلب توفير بيئة داعمة إصلاح النظام البيئي على الأصعدة السياسية والاقتصادية والثقافية، يحتاج الأمر إلى مناخ يشجع على الإبداع والابتكار، مما يتيح الاستفادة الواعية من التكنولوجيا.

وعليه؛ يتضح أن لتفعيل تقنيات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي يجب توفير بنية

تحتية تقنية متقدمة، وتدريب المعلمين والطلاب على استخدامها بفعالية، كما يتطلب الأمر حماية البيانات والخصوصية، وتصميم مناهج مرنة تتكامل مع الذكاء الاصطناعي إلى جانب دعم إداري وتشريعي يضمن تطبيقها بشكل آمن وفعال، وينبغي تحقيق تكامل بين الذكاء الاصطناعي والأساليب التقليدية لتعزيز جودة التعليم دون إلغاء التفاعل البشري.

المحور الثاني: النظم التعليمية

يُعتبر التعليم استثمارًا بشريًا له تأثيرات اجتماعية واقتصادية؛ حيث يسهم في الحفاظ على الهوية وزيادة الإنتاجية وتحسين الدخل القومي، نتيجة لذلك، زاد الاهتمام بالنظم التعليمية وتوفير الموارد اللازمة لها، ومع هذا الاهتمام، أصبح من الضروري تقييم هذه النظم لضمان تحقيق أهدافها واكتشاف نقاط القوة والضعف فيها، يهدف التقييم إلى قياس فعالية النظام على المستويين الداخلي والخارجي، وقد ظهرت عدة توجهات في كيفية إجراء التقييم، بما في ذلك التركيز على المدخلات والعمليات والنتائج (دعيدش وطباع، ٢٠٢١).

كما يُعد التعليم من الركائز الأساسية في بناء المجتمعات وتطورها؛ حيث تتمثل وظيفة النظم التعليمية في تزويد الطلاب بالمعرفة والمهارات التي تمكنهم من تقديم مساهمات قيمة للمجتمع، كما تسهم في تنمية مواهب الطلاب وقدراتهم وتعزيز القيم والمبادئ التي تساهم في تشكيل شخصياتهم، بالإضافة إلى ذلك تلعب النظم التعليمية دورًا مهمًا في التكيف مع التقدم التكنولوجي؛ حيث أصبح استخدام التكنولوجيا في التعليم عاملاً مؤثرًا في تحقيق الأهداف التعليمية، من خلال تسهيل التواصل والتعاون بين الطلاب والمعلمين لذا يجب أن تساهم النظم التعليمية في تزويد الطلاب بالمعرفة الأساسية والكفاءة التكنولوجية والإبداع والابتكار، فضلاً عن المهارات المهنية الضرورية التي تؤهلهم للنجاح في عالم يتغير بسرعة (Alainati & Al-Hunaiyyan, 2024).

ففي الآونة الأخيرة أصبح من البديهي تزويد المؤسسات التعليمية بأحدث ما توصلت إليه التكنولوجيا من أجهزة ومعدات تعليمية، فهذه الأدوات تساهم في تنشيط عملية التعليم وتحقيق الأهداف التربوية المنشودة، ويتطلب ذلك تفاعلاً جيداً بين المعلم والطالب، مما يجعل استخدام المستجدات التكنولوجية، بما في ذلك التعليم الإلكتروني، أمراً ضرورياً لنجاح العملية التعليمية (جاد وعاصم، ٢٠١٥).

وتعتبر جودة التعليم ركيزة أساسية لتحقيق التنمية المستدامة في المجتمعات؛ حيث

تلعب دوراً مهماً في تعزيز مهارات الأفراد وبناء قدراتهم لمواجهة التحديات المستقبلية، يسهم التعليم المستدام في تطوير الأنظمة التعليمية؛ لتكون أكثر مرونة وقادرة على التكيف مع التغيرات البيئية والاقتصادية والاجتماعية، وهذا يساهم في تحقيق تقدم متوازن ومستدام، ويُعزز فرص العمل ويُحفز النمو الاقتصادي؛ حيث إن الاستثمار في التعليم يضمن تلبية احتياجات الحاضر مع الحفاظ على الموارد للأجيال القادمة (البقمي، ٢٠٢٥).

وفي نفس الاتجاه تلعب الخدمات التعليمية دورًا حيويًا في نشوء المجتمعات وتطورها؛ حيث تُعتبر العامل الأساسي في تحقيق التغيير نحو المستقبل والانتقال من التخلف إلى التقدم، ويرتبط هذا الدور ارتباطًا وثيقًا بكفاءة ومهارة وقدرة الأفراد على الإنتاج والعمل، كلما ارتفع المستوى التعليمي، زادت الكفاءة الإنتاجية وارتفع مستوى الدخل، مما يجعل التعليم أساسًا في إعداد الفرد ليكون عنصرًا مفيدًا في المجتمع (عبد الستار، ٢٠٢٣

وبالتعقيب مع ما سبق فإنه في ظل التغيرات المتسارعة التي يشهدها العالم اليوم أصبحت النظم التعليمية عنصرًا حاسمًا في بناء المجتمعات وتطورها؛ حيث لا يقتصر دورها على نقل المعرفة فحسب بل يمتد ليشمل تنمية مهارات الأفراد وتعزيز قدرتهم على التفكير النقدي والابتكار، ومع التطور التكنولوجي والانفجار المعرفي، كما أصبح لزامًا على النظم التعليمية أن تتكيف مع المستجدات، وتتبنى استراتيجيات تعليمية حديثة تواكب احتياجات العصر؛ لذا تتجه العديد من الدول إلى تطوير مناهجها وتوظيف التقنيات الحديثة في التعليم بما يسهم في تحسين جودة العملية التعليمية وإعداد أجيال قادرة على مواجهة تحديات المستقبل.

أولًا: مفهوم النظم التعليمية

عرف كلًا من الحيدر وآخرون (٢٠٢٢، ١٦٥) النظم التعليمية أنها عباره عن " مجموعة القواعد والأحكام التي تتم في إطارها العملية التعليمية ويقاس نجاح أي نظام دراسي بمدى ما تحققه العملية التعليمية التي ينظمها من أهداف كمًا ونوعًا قياسًا على ما تتكفل به من نفقات."

وأيضًا عرف "كول وكومار" (Kaul & Kumar, 2024) النظم التعليمية بأنها "أي نظام يدعم عملية التعلم".

بينما عرفت (٢٠٢٥) النظم التعليمية أنها عباره عن" مجموعة تضم على الأقل

مؤسسات النظام المدرسي الأسرة، المؤسسات الدينية، الوسائط الإعلامية، المتاحف المجتمع المدني ... إلخ) هياكل، قوانين تشريعية غايات، أهداف برامج طرق أنشطة، طريقة العمل وكذلك موارد إنسانية، مادية ونقدية.

وبالتالي يتم توضيح مفهوم النظم التعليمية كما ذكر الباحث في هذه الدراسة بأنها عبارة عن منظومة متكاملة تشمل المناهج، وأساليب التدريس، والتقنيات، والمعلمين والطلاب، وتهدف إلى تنمية المهارات والمعارف وفقًا لاحتياجات المجتمع والتطورات التكنولوجية، لإعداد أفراد مؤهلين لمواكبة تحديات المستقبل.

ثانيًا: نشأة وتطور النظم التعليمية

يعود تاريخ نشأة الأنظمة التعليمية إلى ستينيات وسبعينيات القرن العشرين؛ حيث نشأت في مواقع مختلفة في أوروبا وأمريكا الشمالية مثل الدول الاسكندنافية وإنجلترا والولايات المتحدة، ومنذ ذلك الحين، شهدت هذه الأنظمة العديد من المبادرات العالمية المؤثرة مثل بيان سالامانكا في عام ١٩٩٤، واتفاقية حقوق الأشخاص ذوي الإعاقة في عام ٢٠٠٦، وإعلان إنشيون في عام ٢٠١٥، كما أن أهداف التنمية المستدامة الحالية تسهم بشكل متزايد في دفع أجندة "النظم التعليمية" عبر أنظمة المدارس (Schuelka & Engsig, 2022).

كما إن تعقيد الظاهرة التعليمية وتنوعها في النصف الثاني من القرن العشرين أدى إلى تغيير في مفهوم التربية؛ حيث لم تعد تُعتبر مجرد عملية استهلاكية تهدف إلى ملء عقول الطلاب بالمعلومات والمعارف النظرية والفلسفية، بل أصبحت تُعتبر استثمارًا مربحًا في رأس المال البشري، حيث تركزت وظيفة التربية على تأهيل الأفراد لتلبية احتياجات المجتمع الاقتصادية والاجتماعية، ونتيجة لذلك، أصبح يُنظر إلى المدرسة على أنها ليست مجرد مؤسسة تعليمية، بل أيضًا كيان اقتصادي له أنظمته وقواعده وموظفوه، كما أنها تسهم في تحقيق الأرباح والعوائد للدولة والمجتمع والأفراد (يوسف، ٢٠١٦).

كذلك أثبت الإنسان العربي مرونة فكرية وقدرة فائقة على التكيف مع التحديات والظروف الصعبة؛ حيث لم يقف مكتوف الأيدي بل عمل على استخدام معارفه لحل المشكلات، لقد لعب التقدم التقني دورًا كبيرًا في مواجهة الأزمات العالمية مثل جائحة كوفيد-١٩، مما دفع النظم التعليمية إلى التكيف مع الحلول التقنية التي تتميز بالمرونة والدقة، التغيرات التي شهدتها النظم التعليمية لم تقتصر على الأدوات والإجراءات فقط، بل شملت

تغيرات أعمق، لذلك، تبنت النظم التعليمية سياسات جديدة لتوسيع آفاق التعليم وربطه بمشكلات المجتمع ومواكبة المستجدات العالمية (العروي، ٢٠٢٢).

كذلك تسعى العديد من المؤسسات إلى تحسين أنظمتها في عصر يتميز بالانفجار المعرفي والثورة المعلوماتية والرقمية، وذلك لمواكبة التطورات السريعة والمتلاحقة، خاصة في المجال التكنولوجي، الذي أثر بشكل كبير على مختلف جوانب الحياة، إن الابتكار المستمر في التقنيات والتطبيقات البرمجية قد أوجد العديد من التحديات أمام هذه المؤسسات، مما يتطلب منها مواجهة هذه التحديات من خلال الاستفادة من التقدم التكنولوجي واستثماره في تطوير أنظمة العمل لديها، لضمان جودتها وتفوقها في بيئة العمل الخارجية (مغاوري، ٢٠٢٢).

وفي ضوء ما سبق يتضح أن نشأت النظم التعليمية عبر التاريخ استجابةً لحاجات المجتمعات المختلفة؛ حيث تطورت من أساليب بسيطة في نقل المعرفة داخل المجتمعات البدائية إلى أنظمة معقدة ذات أطر تنظيمية ومناهج مدروسة، وشهدت العصور القديمة بدايات التعليم النظامي في الحضارات الكبرى مثل مصر القديمة وبلاد ما بين النهرين؛ حيث كان التعليم يهدف إلى إعداد الكتّاب والكهنة والمسؤولين الإداريين، ومع مرور الزمن تطور التعليم في العصور الوسطى ليأخذ طابعًا دينيًا في العديد من الثقافات قبل أن يؤدي عصر النهضة والثورة الصناعية إلى تحولات جذرية في فلسفته وأهدافه، وفي القرن العشرين اتسعت النظرة إلى التعليم ليشمل دوره في التنمية الاقتصادية والاجتماعية مما أدى إلى نشوء نظم تعليمية حديثة قائمة على البحث العلمي والتكنولوجيا، وأصبح يُنظر إليه كاستثمار في رأس المال البشري لتحقيق التقدم والازدهار.

أهداف النظم التعليمية

يُعتبر التعليم ركيزة أساسية في بناء الأمم وازدهارها، ولذلك تسعى الدول إلى تطوير العملية التعليمية بجميع أشكالها لمواكبة الزيادة المستمرة في المعرفة وتدفق المعلومات وتحديث البيانات، ومن هنا يُعتبر توظيف التكنولوجيا بجميع صورها من أهم متطلبات العصر في التعليم اليوم بما يساهم في تحقيق الأهداف التعليمية وخدمة المتعلمين (جاد وعاصم، ٢٠١٥).

كما تتمثل أهداف النظم التعليمية في إعداد الأفراد لمواجهة تحديات المستقبل من خلال تعزيز مهارات التعاون وريادة الأعمال والتعلم الذاتي والتفكير النقدي، والتواصل

الفعال، كما تركز النظم التعليمية على تطوير مناهج حديثة تتماشى مع احتياجات السوق وواقع العصر، وتوفير بيئة تعليمية تشجع على الابتكار والاستقلالية في التعلم بالإضافة إلى تنفيذ استراتيجيات تدريس فعالة تشجع على التفاعل والنقد البناء مع توفير كافة الموارد التعليمية والتقنيات الحديثة التي تساهم في تحقيق تعلم فعال يتناسب مع متطلبات الطلاب والمجتمع (Alainati & Al-Hunaiyyan, 2024).

وتعمل الأنظمة التعليمية على هيكلة المسارات التعليمية للطلاب بما يضمن تقديم تعليم متكامل يساعدهم على اكتساب المهارات والمعرفة اللازمة، كما تهدف إلى إعدادهم بشكل فعال لدخول سوق العمل من خلال تزويدهم بالقدرات المهنية والعملية التي تتماشى مع احتياجات السوق؛ حيث تسهم الأنظمة التعليمية في تجهيز الطلاب لتحقيق النجاح المهني وتلبية المتطلبات المتجددة للعصر، مما يعزز قدرتهم على التكيف مع تحديات بيئات العمل المتطورة (Van Hek et al., 2019).

ومن الجدير بالذكر أن هذه الأنظمة التعليمية تهدف إلى ضمان الوصول الشامل إلى الخدمات التعليمية، وتعزيز المهارات المعرفية والوظيفية لجميع المتعلمين، وهو أمر أساسي لتحقيق اندماج ناجح في المجتمع وضمان تكافؤ الفرص ومكافحة التمييز الاجتماعي والتعليمي، كما تسعى إلى تعزيز الإدماج الاجتماعي والتدريب وتطوير المهارات المهنية اللازمة للاندماج في سوق العمل، بالإضافة إلى ذلك، تركز على محو الأمية وتنمية المهارات الأساسية في الحساب، واكتساب المعرفة والكفاءات الضرورية لتحقيق التنمية المستدامة لجميع فئات المتعلمين (البقمي، ٢٠٢٥).

كذلك يهدف تقييم النظم التعليمية إلى تعزيز جودة الخدمات التعليمية من خلال تحديد نقاط الضعف ومعالجة المشكلات، يعتمد هذا التقييم على مبدأ التقييم المستمر وفقاً لمبادئ وأهداف محددة، تشمل الاتجاهات الرئيسية في تقييم النظم التعليمية قياس مدى تحقيق الأهداف المحددة وتحديد الأثر الداخلي والخارجي للنظام، سواء كان التقييم كميًا أو نوعيًا (عبد السلام، ٢٠١٥).

كما أن الهدف من التعلم هو تحقيق القدرة على الفهم والبحث والمناقشة، وليس مجرد الحفظ والتكرار، كما يُشدد على أهمية أن يدرس المعلمون الجوانب المختلفة لحياة المتعلمين، لتجنب الأضرار التي قد تنجم عن جهلهم بهذه الجوانب، ومن الضروري أن يأخذ

المعلمون في اعتبارهم المستوى العقلي للطلاب، وأن يتجنبوا استخدام القسوة في معاملتهم؛ حيث إن ذلك قد يؤثر سلبًا على العملية التعليمية، وهذا يعكس اهتمام ابن خلدون بمراعاة الفروق الفردية بين التلاميذ، وقد أشار ابن خلدون إلى عدم جدوى تعليم القرآن للأطفال الصغار، نظرًا لعدم قدرتهم على فهمه واستيعاب معانيه (الجامعة المستنصرية، ٢٠٢٠).

وبناءً عليه فإن النظم التعليمية تهدف إلى تزويد الأفراد بالمعرفة والمهارات التي تمكنهم من التكيف مع متغيرات العصر ومتطلبات سوق العمل، وذلك من خلال توفير بيئة تعليمية محفزة تعتمد على الابتكار والتفكير النقدي والتعلم الذاتي، كما تسعى هذه النظم إلى تحقيق تكافؤ الفرص التعليمية لجميع الفئات مما يسهم في بناء مجتمعات أكثر عدالة واستدامة، بالإضافة إلى ذلك تركز النظم التعليمية على تطوير المناهج وأساليب التدريس الحديثة لتعزيز الفهم العميق والتطبيق العملي للمعرفة، ومع دعم التعليم المستمر مدى الحياة لضمان تحقيق التنمية البشرية والمجتمعية الشاملة.

خصائص النظم التعليمية

تتميز النظم التعليمية بعدد من الخصائص التي تساهم في تطوير الطلاب وتزويدهم بالمعرفة والمهارات اللازمة، ويشمل ذلك تقييم موارد التدريس وتدريب المعلمين بشكل مستمر لضمان تقديم تعليم فعال ومتطور، بالإضافة إلى تنفيذ النظام التعليمي معايير ومنهجيات تدريس تساهم في تحسين جودة التعليم، كما يوفر فرصا للطلاب لتطوير مهاراتهم خارج الفصول الدراسية، مثل المشاركة في المبادرات التعليمية المجتمعية والعمل التطوعي والمشاركة في الأنشطة التي تتعلق بالشؤون الخارجية، علاوة على ذلك، يسهم النظام التعليمي في تنمية مهارات الطلاب من خلال تسهيل عملية التعلم الذاتي وتشجيعهم على التحقيق واكتشاف الموضوعات التي تثير اهتمامهم، مما يعزز من قدرتهم على التعلم المستقل ويعدهم لمستقبل متميز (Alainati & Al-Hunaiyyan, 2024).

كما تتسم الأنظمة التعليمية بالتوحيد القياسي والتمايز؛ حيث يختلف مستوى التوحيد القياسي بين الأنظمة التعليمية، فيمكن تعريف التوحيد القياسي إما بتوحيد معايير المخرجات أو معايير المدخلات، فيتطلب توحيد معايير المخرجات أن يمتلك جميع الطلاب مستوى مماثلاً من المعرفة والمهارات بحلول نهاية البرنامج التعليمي، أما توحيد معايير المدخلات فيحدث عندما تتحكم الحكومات في تنظيم التعليم من خلال وضع لوائح للسياسات

والممارسات المدرسية، من ناحية أخرى يشير التمايز إلى تخصيص الطلاب لمسارات تعليمية محددة في التعليم الثانوي بناءً على أدائهم السابق وتقييمات المعلمين، ويختلف ذلك حسب العمر الذي ينهي فيه الطلاب التعليم الابتدائي أو الإعدادي (Van Hek et al., 2019).

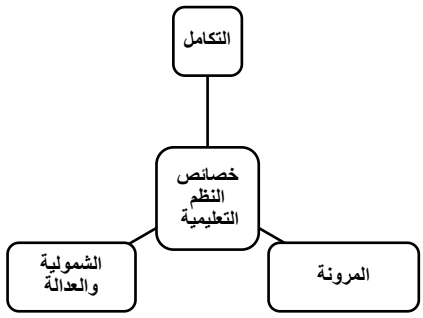
كذلك يتقدم العالم يومًا بعد يوم بشكل ملحوظ في مجالات العلم، والفكر، والمعرفة، والاقتصاد، والاجتماع، والثقافة، فقد شهدت المعرفة توسعًا كبيرًا، حيث أصبحت متاحة بكثرة في صفحات الكتب وعلى شبكة الإنترنت، وذلك في جميع المؤسسات التعليمية مثل المدارس والجامعات والكليات وغيرها (عبد الله، ٢٠٢٥).

- **الهيكل التنظيمي:** يُعتبر بمثابة الكيان الذي يمثل جميع أطراف المؤسسة التعليمية لتحقيق أهدافها، يتكون هذا الكيان من هياكل الوظائف، والأعمال، والتكنولوجيا، والعاملين، بالإضافة إلى أساليب وإجراءات العمل، من المستحيل أن تبقى هذه العناصر على حالتها دون تغيير؛ حيث إن التنظيم الذاتي هو الذي يحدث التعديلات في مكوناته، ويعمل على تحقيق التوازن بين هذه المكونات من جهة، وبين الأفراد وجماعات العمل من جهة أخرى (الرشيدي، ٢٠١٨).
- **المناهج الدراسية:** يقوم المعلم بدمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات واستخدامها في جميع مكونات المناهج الدراسية، وإدماج القيم الأخلاقية في كافة المناهج الدراسية في المرحلة الابتدائية، كما يقوم المعلم بربط موارد بنك المعرفة بالمناهج الدراسية في جميع المراحل التعليمية (غانم، ٢٠٢٢).
- **التكنولوجيا في التعليم:** يعتبر استخدام التكنولوجيا في التعليم حاجة ملحة لتحقيق التقدم والتطور في هذا المجال وضمان استدامته على المدى الطويل، من هذا المنطلق، يهدف هذا البحث إلى تسليط الضوء على الأدوار الفعالة التي يمكن أن تؤديها التكنولوجيا في تحسين جودة التعليم وتعزيز استدامته (البقمي، ٢٠٢٥).
- **التقويم والقياس:** يعتبر الحقيقي أحد العناصر الأساسية لضمان جودة التعليم، فعلى سبيل المثال، جودة تعلم الطلاب لا تقتصر على استعراض ما احتفظ به الفرد في ذاكرته في نهاية الفصل أو الحصول على درجات مرتفعة نتيجة لذلك، بل تعكس جودة التعلم مدى إتقان الطالب للمادة وكيفية تطبيقها في حياته اليومية والمهنية، بالإضافة إلى قدرته على اتخاذ القرارات وحل المشكلات وإجراء تقويم ذاتي، كما تشمل

أيضًا مدى اكتسابه للقيم والاتجاهات التي تعزز تعلمه وتكيفه في الحياة الاجتماعية بشكل عام، والمهنية بشكل خاص، ومدى إسهامه في تطوير المجتمع (ناجي والحدأ، ٢٠٢٢).

- **المرونة التنظيمية:** تعتبر من المفاهيم الإدارية الحديثة التي تهدف إلى تمكين العاملين في المؤسسات من المشاركة الفعالة في تسهيل الأعمال لتحقيق الأهداف المحددة، تركز هذه المرونة على القدرة على التكيف والتجديد، مما يسهم في تحقيق أهداف المؤسسة بكفاءة وفاعلية، تلعب المرونة التنظيمية دورًا حيويًا في مساعدة مديري المدارس على مواجهة التحديات والأزمات التي قد تعترضهم، حيث تعكس هذه المرونة القدرة على تغيير الاتجاه بسرعة، وبالتالي، وتُعتبر أداة فعالة لإدارة التغيرات السريعة والقدرة على تعديل الأوضاع داخل البيئة المدرسية (حامد، ٢٠٢٤).

واستخلاصًا مما سبق فإن النظم التعليمية تتميز بعدد من الخصائص التي تعكس طبيعتها الديناميكية واستجابتها المستمرة للتحولات المجتمعية والتكنولوجية فهي أنظمة مرنة وقابلة للتطوير؛ حيث تتكيف مع المستجدات لضمان تحقيق أهدافها بكفاءة، كما أنها متكاملة إذ تربط بين مختلف مكونات العملية التعليمية بدءًا من المناهج وطرق التدريس وصولًا إلى التقويم والتطوير المستمر، وبالإضافة إلى ذلك تعتمد النظم التعليمية على مبادئ الشمولية والعدالة مما يضمن إتاحة فرص التعلم لجميع الأفراد بغض النظر عن اختلافاتهم الاجتماعية أو الاقتصادية، كما تسهم هذه النظم في إعداد أفراد يمتلكون مهارات التفكير النقدي والإبداعي مما يعزز قدرتهم على مواجهة تحديات المستقبل بفاعلية.



شكل (٢) يوضح خصائص النظم التعليمية (المصدر: من إعداد الباحثان).

العوامل المؤثرة في النظم التعليمية

تؤثر الوسائط المتعددة في عمليات التعلم؛ حيث أن المعلومات التي تقدمها وحدها لا تكفي لتحقيق التقدم المطلوب في النظم التعليمية، ومن منظور أوسع للنظام التعليمي هناك عوامل أخرى تؤثر بشكل كبير في فاعلية التعليم، مثل جودة المناهج الدراسية وتدريب المعلمين وتوافر الموارد التعليمية المناسبة، بالإضافة الى أهمية التفاعل بين الطلاب والمعلمين، بالإضافة إلى الدعم الإداري والبيئة التعليمية من حيث كونه يمثل دورًا مهمًا في تحسين فعالية النظام التعليمي وتحقيق الأهداف المنشودة (Kotevski & Tasevska, 2017).

كما تفاقمت فجوة عدم المساواة في إنجاز الطلاب باستمرار في الأنظمة التعليمية التي تعتمد على التتبع، إلا أنه لم يتم العثور على دليل يشير إلى أن ذلك مرتبط بزيادة في متوسط إنجاز الطلاب، فقد يؤدي تنفيذ هذه الأنظمة إلى تأثيرات سلبية على غالبية الطلاب؛ حيث يساهم التتبع في استقطاب الطلاب المتفوقين والطلاب ذوي الأداء المنخفض، كما يجبر الطلاب المتفوقون على التقدم بسرعة كبيرة، مما قد يؤدي إلى إرهاقهم، بالإضافة إلى نقص التنوع التربوي بسبب تكوين فصول دراسية متجانسة تفتقر إلى التنوع في القدرات والاحتياجات التعليمية (Berendt et al, 2017).

وفي ظل الصعوبات التي تواجهها الدولة نتيجة تراجع جودة التعليم في المدارس، أصبح من الصعب استعادة المدرسة لدورها الريادي في التربية الشاملة للطلاب، هذا التراجع أدى إلى عزوف الطلاب عن التعليم المدرسي ونفورهم منه، بسبب ضعف الخدمات التعليمية والمناخ التعليمي داخل المدارس، مما يعيق تحقيق جودة التعليم بشكل مباشر، وبالتالي، فإن هذه المشكلات تؤثر سلبًا على الثروة البشرية وتعرقل مسار التنمية المستدامة التي تسعى الدولة لتحقيقها (غانم، ٢٠٢٣).

ومن هُنا يتسنى القول بأن: تتأثر النظم التعليمية بعدد من العوامل المتداخلة التي تلعب دورًا حاسمًا في تحديد جودتها وفعاليتها، ومن بين هذه العوامل تأتي السياسات التعليمية التي تضعها الحكومات؛ حيث تؤثر في رسم المناهج الدراسية وتوفير الموارد وتدريب المعلمين مما ينعكس على جودة العملية التعليمية، كما يلعب الجانب الاقتصادي دورًا محوريًا إذ تعتمد كفاءة النظام التعليمي على التمويل المقدم له، والذي يؤثر في تطوير البنية التحتية، وتوفير

الأدوات التكنولوجية، وتحسين أوضاع المعلمين بالإضافة إلى ذلك يؤثر المناخ الاجتماعي والثقافي على التعليم من خلال تحديد القيم والمعتقدات التي تشكل رؤية المجتمع للعملية التعليمية وأهمية التعلم، كما أن التقدم التكنولوجي أصبح عنصرًا أساسيًا في تطوير النظم التعليمية؛ حيث يساهم في تعزيز أساليب التدريس وتوفير بيئات تعليمية تفاعلية تواكب متطلبات العصر، وأخيرًا تلعب جودة المعلمين والتدريب المستمر دورًا رئيسيًا في تحقيق أهداف التعليم؛ حيث إن تأهيل الكوادر التربوية بشكل مستمر يضمن تحسين المخرجات التعليمية ورفع كفاءة النظام التعليمي ككل.

أنواع النظم التعليمية

تُعتبر مجموعة القواعد والأحكام التي تُنظم العملية التعليمية أساسًا لقياس نجاح أي نظام دراسي؛ حيث يُقيَّم هذا النجاح بناءً على الأهداف التي تحققها العملية التعليمية من حيث الكمية والنوعية، مقارنةً بالتكاليف المرتبطة بها، تشمل هذه الأنظمة نظام العام الدراسي الكامل، نظام الفصول الدراسية، نظام المراحل الدراسية، ونظام الساعات المعتمدة، ويمكن تصنيف النظام وفقًا لتفاعله مع البيئة إلى نوعين كما حدد الحيدر وآخرون (٢٠٢٢) وهم:

- **النظام المفتوح:** هو نظام يتميز بوجود علاقة أساسية مع البيئة المحيطة به؛ حيث تبرز أهمية التفاعل المستمر بينه وبين الظروف البيئية المحيطة، وبالتالي، يتأثر هذا النظام ويؤثر في تلك الظروف في الوقت ذاته، من أمثلة الأنظمة المفتوحة: الأنظمة الحية مثل الحيوانات والنباتات والبكتيريا والفطريات، بالإضافة إلى الأنظمة الاجتماعية مثل الأسرة والمسجد والمدرسة، وكذلك الأنظمة النفسية التي تشمل الاتجاهات والميول وغيرها.
- **النظام المغلق:** هو نظام يميل إلى الانغلاق على ذاته مما يجعله بعيدًا عن التفاعل مع متطلبات البيئة واحتياجاتها وتوقعاتها، ويتميز هذا النوع من الأنظمة بتجاهله للاعتبارات الخارجية؛ حيث يكون محصورًا ضمن حدود معينة تحد من مرونته وتفاعله مع محيطه، وبالتالي يعمل النظام المغلق بشكل مستقل ومنعزل عن البيئة لأن طبيعة النظام نفسها لا تسمح له بالتفاعل مما يؤدي إلى عزل المؤثرات البيئية عنه.

كما يوجد أنواع للنظم التعليمية، ومنها كما ذكر حنيني (٢٠١٨) ما يلي:

١. **النظام العام القائم على الجامعات:** يعتمد على الجامعات الحكومية التي توفر التعليم لجميع الفئات، لكنها تواجه تحديات مثل الاكتظاظ وضعف التمويل، مما يؤثر على جودة التعليم.
٢. **النظام العام المتميز:** يشمل الجامعات الحكومية ومؤسسات غير جامعية تقدم تكوينًا مهنيًا وتقنيًا لسد احتياجات الدولة، مما يخفف الضغط على الجامعات لكنه يقلل التركيز على البحث العلمي.
٣. **النظام المزدوج بين العام والخاص:** يجمع بين الجامعات الحكومية والخاصة، حيث توفر الأخيرة تعليمًا عالي الجودة بتكاليف مرتفعة، لكنها قد تؤدي إلى استنزاف الكفاءات من الجامعات الحكومية.

وبالتالي تتعدد النظم التعليمية حول العالم وفقًا للسياسات التعليمية والاحتياجات الاقتصادية والاجتماعية لكل دولة؛ حيث تسعى هذه النظم إلى تحقيق التوازن بين إتاحة التعليم وجودته، ومن أبرز هذه النظم النظام العام القائم على الجامعات الحكومية، والذي يوفر التعليم لمختلف الفئات لكنه يواجه تحديات تتعلق بالاكتظاظ وضعف التمويل، كما يوجد النظام العام المتميز الذي يدمج بين الجامعات الحكومية والمؤسسات غير الجامعية المتخصصة في التكوين المهني والتقني لتلبية احتياجات سوق العمل وإن كان ذلك على حساب البحث العلمي، وأما النظام المزدوج بين العام والخاص فيعتمد على التعايش بين الجامعات الحكومية والخاصة؛ حيث تقدم الأخيرة تعليمًا بجودة أعلى لكنها قد تؤدي إلى عدم تكافؤ الفرص بين الطلاب، وتهدف هذه النظم رغم اختلافها إلى تطوير التعليم وتحسين كفاءته في ظل التحديات المتزايدة خاصة في دول العالم الثالث التي تواجه ضغوطًا ديمغرافية واقتصادية متزايدة.

عناصر النظم التعليمية

يتطلب أي نظام تعليمي وجود جميع المدخلات؛ حيث أن غياب أي منها يؤدي إلى فقدان التوازن في مكونات هذا النظام، فمن عناصر النظم التعليمية كما وضح دعيدش وطباع (٢٠٢١) ما يلي:

- **المدخلات المادية:** الهياكل والمباني والتجهيزات.
- **المدخلات النقدية:** بالموارد المالية المخصصة لقطاع التعليم، وحجم الميزانية ومدى

كفايتها، وطريقة تخصيص هذه النفقات، مثل الرواتب المخصصة للأساتذة والإداريين والمصاريف التي تُخصص مباشرة لصالح التلاميذ.

- **المدخلات البشرية:** فتتعلق بالمتعلمين وخصائصهم المتنوعة (العقلية، النفسية، الاجتماعية، وغيرها).
- **المدخلات المعنوية:** التي تتعلق بالأهداف والفلسفة التربوية التي يقوم عليها قطاع التعليم، فضلاً عن المحتويات والمناهج التعليمية المختلفة.
- **العمليات:** تشير العملية التعليمية في المؤسسات التعليمية إلى مجموعة من الأنشطة مثل التدريس والتدريب والمقررات الدراسية والمناهج، ينبغي أن تكون هذه المناهج حديثة ومتطورة، تتماشى مع المستجدات العلمية والثقافية، وتلبي احتياجات البيئة والمجتمع، كما يجب أن يوفر النظام التعليمي تخصصات تتناسب مع سوق العمل، بدلاً من تخريج تخصصات غير مطلوبة، مما يؤدي إلى تفاقم مشكلة البطالة بسبب وجود فائض في العمالة (الحيدر وآخرون، ٢٠٢٢).

ويُعتبر المنهج التعليمي من أبرز مكونات النظام التعليمي؛ حيث يلعب دورًا حيويًا في تحقيق أفضل النتائج التربوية التي تساعد المجتمعات على تحقيق التغيير والتطوير المنشود، ومع التغيرات السريعة والمتلاحقة التي يشهدها العصر الحالي في مختلف مجالات الحياة، سواء كانت اقتصادية أو اجتماعية أو سياسية، ويُصبح من الضروري أن يتكيف المنهج مع هذه التغيرات، يجب أن يزود الأفراد في المجتمع التعليمي بالمعارف والقيم والمهارات الحياتية اللازمة لتمكينهم من المنافسة ومواكبة التغيير (الشامي، ٢٠٢٢).

كذلك ينتج التعليم كميات كبيرة من البيانات نظرًا لأنه يشمل ساعات من العمل الفردي والجماعي طوال سنوات الدراسة، مما يؤدي إلى تفاعلات معقدة بين الطلاب والمواد التعليمية؛ حيث تحتوي هذه التفاعلات ونتائجها على ثروة من المعلومات المفيدة حول تعلم وأداء الطلاب كما ذكرها "بريندت وآخرون" (Berendt et al, 2017)، فتتيح الأنظمة التعليمية بعض العناصر الأساسية:

- تسجيل التفاعلات والنتائج بشكل مستمر من خلال استخدام المعلمين والطلاب لعدد متزايد من الأجهزة والأدوات الرقمية في الفصل الدراسي والمنزل.

- جمع البيانات التعليمية باستخدام تقنيات تم تطويرها خصيصًا مثل كشط البيانات وتتبع البيانات.
- معالجة وتحليل البيانات التعليمية من خلال أدوات مخصصة لدعم اتخاذ القرارات وتحسين الأداء التعليمي.

ويُعد التقييم من العناصر الأساسية في نظام التعليم، حيث يتضمن تقييم أي نظام تعليمي أو مؤسسة جمع المعلومات بشكل منهجي باستخدام أدوات علمية، وذلك بناءً على أهداف محددة، بمعنى آخر، يتطلب الأمر توضيح الهدف من التقييم، ثم إصدار حكم على النظام بناءً على البيانات والمعطيات التي تم جمعها من واقع هذا النظام، يساعد هذا الحكم في تحديد جوانب القوة والضعف مما يُتيح اتخاذ قرارات بشأن الاستمرار في الوضع الحالي وتعزيزه، أو إدخال تعديلات وتحسينات، وقد يصل الأمر إلى استبدال سياسة تعليمية كاملة أو جزء منها، لذا، يُعتبر التقييم أداة فعالة لمراقبة وتحسين أداء النظم التعليمية ونتائجها (عبد السلام، ٢٠١٥).

لذلك يتبن أن النظم التعليمية تتألف من مجموعة من العناصر الأساسية التي تضمن تكامل العملية التعليمية وتحقيق أهدافها بكفاءة، وتشمل هذه العناصر المدخلات، التي تضم الموارد البشرية مثل المعلمين والطلاب، والموارد المادية كالمباني والمعدات بالإضافة إلى الموارد المالية المخصصة للتعليم، كما تتضمن العمليات التعليمية، وهي الأنشطة التي تتم داخل النظام مثل التدريس والتقييم والتفاعل بين المعلمين والطلاب، ويُعتبر المخرج التعليمي عنصرًا حيويًا؛ حيث يعكس نتائج العملية التعليمية من خلال مستوى التحصيل الأكاديمي للطلاب ومدى اكتسابهم للمهارات والمعارف المطلوبة، كما يُشكل التقييم المستمر آليةً أساسيةً لضمان جودة التعليم؛ حيث يتيح رصد الأداء وتحليل البيانات لاتخاذ قرارات تطويرية تسهم في تحسين كفاءة النظام التعليمي واستجابته لاحتياجات المجتمع وسوق العمل.

مؤشرات فاعلية النظام التعليمي

تتمثل مؤشرات فاعلية النظام التعليمي في قدرته على تحسين تعلم الطلاب وزيادة معرفتهم بطرق فعالة وسهلة، فيعد تطبيق تقنيات الإنترنت والوسائط المتعددة من أبرز هذه المؤشرات؛ حيث أن استخدام الوسائط المتعددة في التعليم يسهم بشكل كبير في تعزيز القدرات المعرفية للطلاب، وتسريع عمليات الحفظ والتعلم، كما تساهم هذه التقنيات في

تسهيل فهم المفاهيم المجردة والمعقدة، مما يساعد على تحسين مستوى الفهم والاستيعاب، بالإضافة إلى ذلك تسهم الوسائط المتعددة في جعل تجربة التعلم أكثر تفاعلية وجاذبية للطلاب، مما يعزز من مشاركتهم الفعالة في العملية التعليمية (Kotevski, & Tasevska, 2017).

ويعتمد نجاح أي عملية تعليمية على البيئة التعليمية التي تُمارَس فيها، حيث تلعب هذه البيئة دوراً حيوياً في تحقيق أهداف التعليم، إلى جانب المنهج والمعلم وطرق التدريس الحديثة التي تعزز من دور المتعلم وتجعله محور العملية التعليمية، لتحقيق أهداف التعليم، يجب أن تكون البيئة التعليمية جذابة ومشوقة، بحيث يشعر المتعلمون فيها بالراحة والأمان والتحدي، مما يحفزهم على التعلم (الحيدر وآخرون، ٢٠٢٢).

كما يُعتبر المعلم الركيزة الأساسية التي يعتمد عليها النظام التعليمي بأكمله، نظرًا لأهمية دوره في تحسين أداء المتعلمين بشكل مستمر، فمهما كانت المناهج معدة ومطورة بشكل جيد، ومهما كانت الفصول الدراسية منظمة ومجهزة، ومهما توافرت فيها من تقنيات تعليمية وموارد مادية، فإنها ستظل بلا قيمة إذا لم يتواجد المعلم الكفء والمحترف القادر على استغلال تلك الإمكانيات والتفاعل مع عناصر المنهج وتطويره، واستثمار قدرات الطلاب واستعداداتهم لتحقيق أهداف المناهج (السبحي وآخرون، ٢٠١٦).

وتعقيبًا على ما تم طرحه تُعد مؤشرات فاعلية النظام التعليمي أداة أساسية لقياس جودة التعليم ومدى تحقيقه لأهدافه المنشودة، وتتمثل هذه المؤشرات في قدرة النظام على تحسين مخرجات التعلم، وتعزيز التفاعل بين المعلمين والطلاب، وتوفير بيئة تعليمية داعمة تُحفّز الإبداع والتفكير النقدي، كما تشمل كفاءة استخدام الموارد المتاحة سواء البشرية أو التكنولوجية لضمان تعليم شامل ومستدام، ومن بين أبرز هذه المؤشرات مستوى التحصيل الأكاديمي للطلاب، ومدى توافق المناهج مع متطلبات سوق العمل بالإضافة إلى استخدام أساليب تدريس حديثة تعتمد على التكنولوجيا والتعلم التفاعلي؛ حيث إن وجود معلمين مؤهلين، ومناهج مرنة تستجيب للتغيرات المجتمعية، وآليات تقييم فعالة، يُعد من العوامل الأساسية التي تسهم في رفع مستوى فاعلية النظام التعليمي مما يؤدي في النهاية إلى إعداد جيل قادر على الإبداع والابتكار في مختلف المجالات.

أثر توظيف تقنيات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي في تعزيز كفاءة النظم التعليمية في

ضوء رؤية ٢٠٣٠

تعددت أدوات تكنولوجيا التعليم وتطبيقاتها الحديثة، وأصبح هذا التنوع وتأثيره واضحين في الحياة اليومية نتيجة للتطور التقني في البرامج والتطبيقات، وقد أثر هذا التطور بشكل ملحوظ على العملية التعليمية بجميع عناصرها ومكوناتها، كما تمكنت تكنولوجيا التعليم من تحقيق تقدم ملحوظ في القطاع التعليمي، مما جعل استخدام بيئات التعلم الإلكترونية، بما تحتويه من أدوات وتقنيات تكنولوجية، وسيلة أساسية لتعزيز المعرفة وتنمية قدرات المتعلمين على التعلم (عبد الوهاب، ٢٠٢٣).

حيث إن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي من قبل أساتذة الجامعات يحمل أهمية بحثية وعلمية كبيرة؛ حيث يمكن أن يعزز من أدائهم ومعرفتهم بأساليب وتقنيات الذكاء الاصطناعي المتنوعة، تساهم هذه التقنيات في تحويل أساليب التدريس وتحسين جودة التعليم، مما يتيح أساليب تدريس أكثر إبداعًا وجاذبية، بالإضافة إلى أتمتة المهام الروتينية وإجراء تغييرات في المناهج الدراسية، هذا يسمح للأساتذة بالتركيز بشكل أكبر على التحليل والأنشطة التعليمية المتقدمة، كما يمكن لأدوات الذكاء الاصطناعي دعم التعلم الشخصي، وحل المشكلات بدقة، وتقييم القدرات العلمية بشكل فعال (الحريري وآخرون، ٢٠٢٥).

وأضافت العديد من الدول تطبيقات الذكاء الاصطناعي في أنظمتها التعليمية لاستكشاف آفاق تعلم جديدة من خلال استخدام هذه التقنيات في الأنظمة الرقمية؛ حيث يسهم الذكاء الاصطناعي في تحسين عمل الخوارزميات وتوفير الوقت والجهد وخلق واقعًا تعليميًا للطلاب، كما يساعد الطلاب على التكيف مع التكنولوجيا الحديثة ومواكبتها، فيعزز توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم من استمتاع الطلاب أثناء الفصول الدراسية ويرتقي بمستوى أدائهم الأكاديمي، فيمكن للروبوتات المدربة بشكل جيد أن تكمل دور المعلمين ذوي الخبرة من خلال تقديم دروس خصوصية ودروس إضافية تساهم في تعزيز وتنمية مهارات الطلاب، كما أن هذه التكنولوجيا تساهم في حل بعض التحديات مثل ندرة المعلمين المؤهلين في بعض المجالات، مما يعزز من كفاءة النظام التعليمي ويخدم رؤية المملكة ٢٠٣٠ في تطوير التعليم واستخدام التقنيات الحديثة لتحقيق تعليم شامل وفعال (AlGhamdi, 2022).

كما إن الذكاء الاصطناعي قادر على تمكين طرق جديدة للتعلم والتدريس وتعزيز النظم التعليمية؛ حيث من الممكن ان يساهم في تغيير المجتمع بطرق قد تفرض تحديات

جديدة على المؤسسات التعليمية، فقد يعمل على توسيع الفوارق في المهارات واستقطاب الوظائف، وقد يسهم في تحقيق تكافؤ الفرص التعليمية، كما أن استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم يمكن أن يولد رؤى جديدة حول كيفية حدوث التعلم وتغير طريقة تقييمه، فقد يعيد تنظيم الفصول الدراسية، كما يمكنه زيادة كفاءة التدريس (Ilkka, T. 2018).

وفي نهاية المطاف يساهم توظيف تقنيات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التعليم من خلال توفير تجارب تعلم مخصصة تلبي احتياجات الطلاب وتعزز استيعابهم، وتساعد هذه التقنيات في تطوير أساليب التدريس عبر تحليل أداء الطلاب وتقديم ملاحظات فورية، كما تساهم في تخفيف الأعباء التدريسية عن المعلمين عبر أتمتة المهام الروتينية مما يتيح لهم التركيز على الجوانب التربوية والإبداعية، وتعزز هذه الأدوات بيئات التعلم التفاعلية من خلال تقديم شروحات إضافية ودروس تفاعلية تدعم الطلاب في المواد المعقدة، يتماشى هذا مع رؤية المملكة ٢٠٣٠ التي تسعى إلى تطوير منظومة تعليمية حديثة تعتمد على التقنيات الذكية، ويهدف ذلك إلى إعداد جيل مؤهل للمنافسة في سوق عمل مستقبلي يعتمد على التكنولوجيا.

إجراءات الدراسة

منهج الدراسة:

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي؛ حيث يتم تحليل مستوى توظيف تقنيات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي في تعزيز كفاءة النظم التعليمية وفقًا لرؤية ٢٠٣٠، وذلك من خلال وصف واقع استخدام هذه التقنيات وتحليل أثرها من وجهة نظر الطلبة المعلمين في كلية الشرق العربي للدراسات العليا.

مجتمع الدراسة وعينته:

يتكون مجتمع الدراسة من جميع الطلبة المعلمين في كلية الشرق العربي للدراسات العليا بالمملكة العربية السعودية، وتم اختيار عينة الدراسة باستخدام العينة العشوائية الطبقية لضمان تمثيل دقيق لمختلف التخصصات والمستويات الأكاديمية داخل الكلية، حيث بلغ عدد عينة الدراسة (١٤٠) مفردة.

خصائص عينة الدراسة:

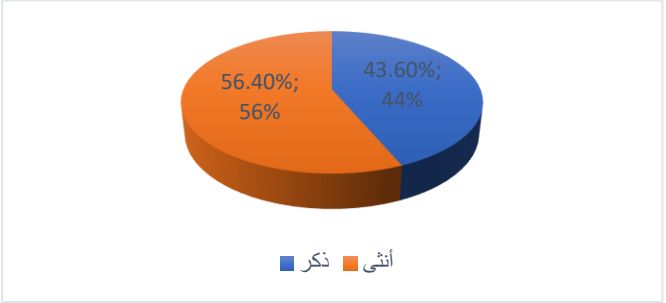
تم حساب التكرارات والنسب المئوية لأفراد عينة الدراسة وتتمثل في البيانات الأساسية:

أ- توزيع أفراد العينة حسب النوع

جدول (٢) توزيع أفراد العينة حسب النوع

النوع	التكرارات	النسب المئوية
ذكر	61	%43.6
أنثى	79	%56.4
الدرجة الكلية	140	%100

يتبين من الجدول السابق: أن أكبر نسبة حصل عليها أفراد عينة الدراسة حسب (النوع) هي (56.4%)، والخاصة بـ(الإناث)، بينما جاءت أقل نسبة (43.6%) وهي الخاصة بـ(الذكور).



شكل (٣) يوضح توزيع افراد عينة الدراسة حسب النوع

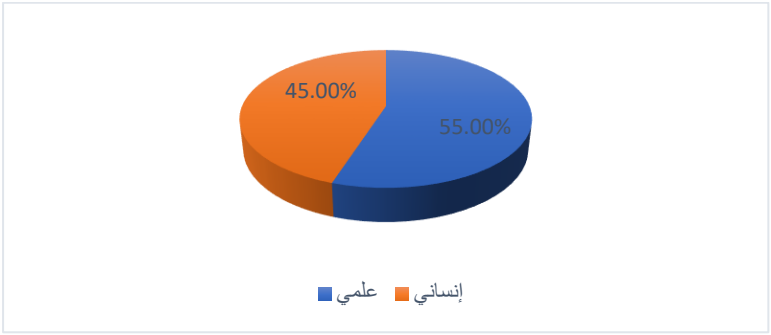
ب- توزيع أفراد العينة حسب التخصص:

جدول (٣) توزيع أفراد العينة حسب التخصص

التخصص	التكرارات	النسب المئوية
علمي	77	55.0%
إنساني	63	45.0%
الدرجة الكلية	140	100%

يتبين من الجدول السابق: أن أكبر نسبة حصل عليها أفراد عينة الدراسة حسب

(التخصص) هي (55.0%)، والخاصة بـ(علمي)، بينما جاءت أقل نسبة (45.0%)وهي الخاصة بـ(إنساني).



شكل (٤) يوضح توزيع افراد عينة الدراسة حسب التخصص

وصف أداة الدراسة (الاستبانة):

لقد احتوت الاستبانة في صورتها النهائية على جزأين رئيسيين هما:

- **الجزء الأول:** عبارة عن بيانات أولية عن عينة الدراسة تتمثل في المعلومات الديموغرافية.
- **الجزء الثاني:** يتكون من محاور الاستبانة، المتكونة من ثلاثة محاور رئيسية، وهم على النحو التالي:
- **المحور الأول: توظيف تقنيات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي نحو تعزيز كفاءة النظم التعليمية**، والذي يتكون من (٣٢) فقرة مقسمين على ثلاثة أبعاد.
- **المحور الثاني: الصعوبات التي تواجه توظيف تقنيات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي نحو تعزيز كفاءة النظم التعليمية**، والذي يتكون من (١٠) فقرات.
- **المحور الثالث: متطلبات توظيف تقنيات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي نحو تعزيز كفاءة النظم التعليمية**، والذي يتكون من (١٠) فقرات.

ولقد تم استخدام مقياس ليكرت الخماسي (لا أوافق بشدة، لا أوافق، أوافق إلى حد ما، أوافق، أوافق بشدة) لتصحيح أداة الدراسة؛ حيث تعطي الاستجابة لا أوافق بشدة (١)، لا أوافق (٢)، أوافق إلى حد ما (٣)، أوافق (٤)، أوافق بشدة (٥).

صدق الأداة وثباتها:

أولاً: صدق الأداة (الاستبانة):

- **صدق المحكمين:** بعد الانتهاء من إعداد الاستبانة وبناء فقراتها، وعرضها على مجموعة من المحكمين المختصين للتحقق من مدى فاعلية الأداة وتحقيقها لأهدف الدراسة.

وذلك للتأكد من مدى ارتباط كل فقرة من فقراتها بالمحور الذي تنتمي إليه، ومدى وضوح كل فقرة وسلامة صياغتها اللغوية وملاءمتها لتحقيق الهدف الذي وضعت من أجله، واقتراح طرق تحسينها وذلك بالحذف، أو بالإضافة، أو إعادة الصياغة ،أو غير ما ورد مما يرونه مناسباً.

وبعد استعادة النسخ المحكمة من المحكمين وفي ضوء اقتراحات بعض المحكمين أعاد الباحثان صياغة الاستبانة؛ حيث تم حذف وإعادة صياغة بعض الفقرات في الاستبانة وذلك فيما اتفق عليه أكثر من (٨٠٪) من السادة المحكمين، وبذلك أصبحت الاستبانة في شكلها النهائي بعد التأكد من صدقها الظاهري مكونة من (٥٢) فقرة مقسمة على ثلاثة محاور.

- **صدق وثبات محاور الاستبانة:**

– **صدق الاتساق الداخلي للمحور الأول: توظيف تقنيات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي نحو تعزيز كفاءة النظم التعليمية**

تم حساب صدق الاتساق الداخلي بحساب معامل ارتباط بيرسون بين درجات كل فقرة والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه الفقرة من فقرات المحور الأول بالاستبانة ويوضح نتائجها الجدول التالي:

جدول (٤) معاملات ارتباط بيرسون بين درجات كل فقرة والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه الفقرة في المحور الأول: توظيف تقنيات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي نحو تعزيز كفاءة النظم التعليمية

رقم الفقرة	معامل الارتباط	رقم الفقرة	معامل الارتباط	رقم الفقرة	معامل الارتباط
البعد الأول: توظيف تقنيات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي (أنظمة التعلم الذكي) نحو تعزيز كفاءة النظم التعليمية					
١	.684**	٢	.776**	٣	.833**
٤	.863**	٥	.726**	٦	.614**

٧	.654**	٨	.785**		
البعد الثاني: توظيف تقنيات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي (الروبوتات التعليمية) نحو تعزيز كفاءة النظم التعليمية					
٩	.841**	١٠	.878**	١١	.825**
١٢	.816**	١٣	.793**	١٤	.711**
١٥	.682**	١٦	.785**		
البعد الثالث: توظيف تقنيات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي (تطبيقات الو اقع المعزز) نحو تعزيز كفاءة النظم التعليمية					
١٧	.824**	١٨	.639**	١٩	.688**
٢٠	.703**	٢١	.819**	٢٢	.739**
٢٣	.760**	٢٤	.847**		
البعد الر ابع: توظيف تقنيات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي (النظم الخبيرة) نحو تعزيز كفاءة النظم التعليمية					
٢٥	.643**	٢٦	.782**	٢٧	.877**
٢٨	.840**	٢٩	.665**	٣٠	.774**
٣١	.650**	٣٢	.852**		

**دال إحصائيًا عند مستوى الدلالة (0.01).

يتبين من الجدول السابق أن معاملات ارتباط الفقرات بالدرجة الكلية للفقرة التي تنتمي إليه الفقرة في المحور الأول جاءت جميعها دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (0.01)، وجاءت جميع قيم معاملات الارتباط قيم دالة؛ حيث تراوحت في البعد الأول بين (**.614-**.863)، وتراوحت في البعد الثاني بين (**.682-**.878)، وتراوحت في البعد الثالث بين (**.639-**.847)، وتراوحت في البعد الرابع بين (**.643-**.877)، وتراوحت في المحور الأول بين (**.614-**.878)، مما يدل على توافر درجة عالية من صدق الاتساق الداخلي لفقرات أبعاد المحور الأول بالاستبانة.

- **الصدق البنائي العام لأبعاد المحور الأول**

تم التحقق من الصدق البنائي العام لأبعاد المحور الأول من خلال إيجاد معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية لكل بُعد والمتوسط العام للمحور الأول، ويوضح نتائجها الجدول التالي:

جدول (٥) معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية لكل بُعد والمتوسط العام للمحور الأول

م	الأبعاد	معامل الارتباط
١	البعد الأول: توظيف تقنيات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي (أنظمة التعلم الذكي) نحو تعزيز كفاءة النظم التعليمية	.948**
٢	البعد الثاني: توظيف تقنيات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي (الروبوتات التعليمية) نحو تعزيز كفاءة النظم التعليمية	.930**
٣	البعد الثالث: توظيف تقنيات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي (تطبيقات الواقع المعزز) نحو تعزيز كفاءة النظم التعليمية	.928**
٤	البعد الرابع: توظيف تقنيات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي (النظم الخبيرة) نحو تعزيز كفاءة النظم التعليمية	.917**

يتبين من الجدول السابق أن قيم معاملات الارتباط لأبعاد المحور الأول: والمتوسط العام للمحور الأول بالاستبانة جاءت بقيم عالية؛ حيث تراوحت بين (.917**-.948**) وكانت جميعها دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (0.01)؛ مما يدل على توافر درجة عالية من الصدق البنائي للاستبانة.

- **ألفا كرونباخ لأبعاد المحور الأول** تم حساب معامل ثبات ألفا كرونباخ لأبعاد المحور الأول ويوضح نتائجها الجدول التالي:

جدول (٦) معامل ثبات ألفا كرونباخ لأبعاد المحور الأول

م	الأبعاد	معامل الارتباط
١	البعد الأول: توظيف تقنيات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي (أنظمة التعلم الذكي) نحو تعزيز كفاءة النظم التعليمية	.922
٢	البعد الثاني: توظيف تقنيات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي (الروبوتات	.933

	التعليمية) نحو تعزيز كفاءة النظم التعليمية	
٣	البعد الثالث: توظيف تقنيات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي (تطبيقات الواقع المعزز) نحو تعزيز كفاءة النظم التعليمية	.931
٤	البعد الرابع: توظيف تقنيات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي (النظم الخبيرة) نحو تعزيز كفاءة النظم التعليمية	.938
المتوسط العام		.947

يتبين من الجدول السابق أن قيم معاملات الثبات لأبعاد المحور الأول جاءت بقيم عالية؛ حيث تراوحت قيم معاملات الثبات بين (947.)، وبلغت قيمة معامل الثبات الكلي لأبعاد المحور بين (922.-938.)؛ وتشير هذه القيم من معاملات الثبات إلى صلاحية الاستبانة للتطبيق وإمكانية الاعتماد على نتائجها والوثوق بها.

- **صدق الاتساق الداخلي للمحور الثاني: الصعوبات التي تواجه توظيف تقنيات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي نحو تعزيز كفاءة النظم التعليمية:** تم حساب صدق الاتساق الداخلي بحساب معامل ارتباط بيرسون بين درجات كل فقرة والدرجة الكلية للمحور الثاني التي تنتمي إليه الفقرة من فقرات المحور الثاني بالاستبانة ويوضح نتائجها الجدول التالي:

جدول (٧) معاملات ارتباط بيرسون بين درجات كل فقرة والدرجة لكل بعد الذي تنتمي إليه الفقرة في المحور الثاني

رقم الفقرة	معامل الارتباط	رقم الفقرة	معامل الارتباط	رقم الفقرة	معامل الارتباط
٣٣	.809**	٣٤	.835**	٣٥	.778**
٣٦	.761**	٣٧	.839**	٣٨	.764**
٣٩	.717**	٤٠	.829**	٤١	.877**
٤٢	.699**				

** دال إحصائيًا عند مستوى الدلالة (0.01).

يتبين من الجدول السابق أن معاملات ارتباط الفقرات بالدرجة الكلية للفقرة التي تنتمي إليه الفقرة في المحور الثاني جاءت جميعًا دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (0.01)، وجاءت جميع قيم معاملات الارتباط قيم دالة؛ حيث تراوحت بين (.699**-.877**)، مما يدل على توافر درجة عالية من صدق الاتساق الداخلي لفقرات المحور الثاني بالاستبانة.

- **ألفا كرونباخ لفقرات المحور الثاني**

تم حساب معامل ثبات ألفا كرونباخ لفقرات المحور الثاني والدرجة الكلية للمحور الثاني بالاستبانة ويوضح نتائجها الجدول التالي:

جدول (٨) معامل ثبات ألفا كرونباخ لفقرات المحور الثاني والدرجة الكلية للمحور الثاني بالاستبانة

م	الفقرات	معامل ألفا كرونباخ
٣٣	يواجه توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم تحديات تتعلق بارتفاع التكلفة المالية لتطبيقها.	.922
٣٤	تعيق قلة الوعي لدى المعلمين والطلاب بآليات استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي توظيفها بفعالية.	.919
٣٥	تواجه المؤسسات التعليمية نقص في البنية التحتية التقنية اللازمة لدعم تطبيقات الذكاء الاصطناعي.	.923
٣٦	يواجه توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي مقاومة من بعض المعلمين بسبب التخوف من استبدال دورهم في العملية التعليمية.	.924
٣٧	تعاني المدارس والجامعات من نقص الكوادر المؤهلة لتصميم وتطوير وتطبيق حلول الذكاء الاصطناعي في التعليم.	.920
٣٨	يواجه الطلاب صعوبة في التكيف مع بيئات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي بسبب تعقيد بعض التطبيقات.	.924
٣٩	تحد محدودية المحتوى التعليمي القابل للدمج مع تقنيات الذكاء الاصطناعي من فعاليتها في التعليم.	.926
٤٠	تعيق قلة توفر سياسات وتشريعات واضحة لتنظيم استخدام الذكاء	.919

م	الفقرات	معامل ألفا كرونباخ
	الاصطناعي في المؤسسات التعليمية تطبيقه.	
٤١	يتخوف بعض الطلاب وأولياء الأمور من جمع البيانات الشخصية واستخدامها من قبل أنظمة الذكاء الاصطناعي.	.916
٤٢	تواجه تقنيات الذكاء الاصطناعي تحديات في توفير حلول تعليمية مخصصة تلائم الفروق الفردية بين الطلاب.	.926
المتوسط العام		.929

يتبين من الجدول السابق أن قيم معاملات الثبات لفقرات المحور الثاني جاءت بقيم عالية؛ حيث تراوحت قيم معاملات الثبات لفقرات بين (.919-.926)، وبلغت قيمة معامل الثبات الكلي لفقرات المحور الثاني بالاستبانة (.929)؛ وتشير هذه القيم من معاملات الثبات إلى صلاحية الاستبانة للتطبيق وإمكانية الاعتماد على نتائجها والوثوق بها.

- **صدق الاتساق الداخلي للمحور الثالث: متطلبات توظيف تقنيات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي نحو تعزيز كفاءة النظم التعليمية**

تم حساب صدق الاتساق الداخلي بحساب معامل ارتباط بيرسون بين درجات كل فقرة والدرجة الكلية للمحور الثالث التي تنتمي إليه الفقرة من فقرات المحور الثالث بالاستبانة ويوضح نتائجها الجدول التالي:

جدول (٩) معاملات ارتباط بيرسون بين درجات كل فقرة والدرجة لكل بعد الذي تنتمي إليه الفقرة في المحور الثالث

رقم الفقرة	معامل الارتباط	رقم الفقرة	معامل الارتباط	رقم الفقرة	معامل الارتباط
٤٣	.655**	٤٤	.839**	٤٥	.783**
٤٦	.724**	٤٧	.789**	٤٨	.747**
٤٩	.846**	٥٠	.754**	٥١	.805**
٥٢	.766**				

** دال إحصائيًا عند مستوى الدلالة (0.01).

يتبين من الجدول السابق أن معاملات ارتباط الفقرات بالدرجة الكلية للفقرة التي تنتمي إليه الفقرة في المحور الثالث جاءت جميعها دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (0.01)، وجاءت جميع قيم معاملات الارتباط قيم دالة؛ حيث تراوحت في المحور الثالث بين (.655**-.846**)، مما يدل على توافر درجة عالية من صدق الاتساق الداخلي لفقرات المحور الثالث بالاستبانة.

- **ألفا كرونباخ لفقرات المحور الثالث**

تم حساب معامل ثبات ألفا كرونباخ لفقرات المحور الثالث والدرجة الكلية للمحور الثالث بالاستبانة ويوضح نتائجها الجدول التالي:

جدول (١٠) معامل ثبات ألفا كرونباخ لفقرات المحور الثالث والدرجة الكلية للمحور الثالث بالاستبانة

م	الفقرات	معامل ألفا كرونباخ
٤٣	توفير بنية تحتية تقنية متطورة (أجهزة، شبكات إنترنت، برمجيات) يعد ضروريًا لتوظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم.	.937
٤٤	يجب توفير برامج تدريبية متخصصة للمعلمين والطلاب حول كيفية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية.	.927
٤٥	من الضروري تطوير مناهج تعليمية متوافقة مع تقنيات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي لتعزيز فعاليتها.	.931
٤٦	تحتاج المؤسسات التعليمية إلى دعم مالي لتبني وتطوير تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم.	.933
٤٧	ينبغي توفير سياسات تنظيمية واضحة لاستخدام الذكاء الاصطناعي في المؤسسات التعليمية.	.930
٤٨	تشجيع التعاون بين المؤسسات التعليمية والشركات التقنية يسهم في تطوير حلول تعليمية ذكية تتناسب مع احتياجات الطلاب.	.932
٤٩	تعزيز وعي المعلمين والطلاب بأهمية الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التعليم يعد من المتطلبات الأساسية.	.927

م	الفقرات	معامل ألفا كرونباخ
٥٠	ضرورة توافر منصات تعليمية ذكية تستخدم الذكاء الاصطناعي لتقديم محتوى تعليمي مخصص لكل طالب.	.931
٥١	تطوير أنظمة أمان وحماية بيانات متقدمة لضمان خصوصية وسلامة بيانات الطلاب والمعلمين.	.929
٥٢	تحفيز البحث العلمي في مجال الذكاء الاصطناعي في التعليم للمساهمة في تطوير حلول تعليمية أكثر فاعلية.	.932
المتوسط العام		.936

يتبين من الجدول السابق أن قيم معاملات الثبات لفقرات المحور الثالث جاءت بقيم عالية؛ حيث تراوحت قيم معاملات الثبات لفقرات المحور الثالث بين (.927-.937)، وبلغت قيمة معامل الثبات الكلي لفقرات المحور الثالث بالاستبانة (.932)؛ وتشير هذه القيم من معاملات الثبات إلى صلاحية الاستبانة للتطبيق وإمكانية الاعتماد على نتائجها والوثوق بها.

الأساليب الإحصائية:

بناء على طبيعة الدراسة والأهداف التي سعى الباحثان إلى تحقيقها، تم تحليل البيانات باستخدام برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) واستخراج النتائج وفقًا للأساليب الإحصائية التالية:

١. **التكرارات والنسب المئوية:** للتعرف على خصائص أفراد عينة الدراسة وفقًا للبيانات الديموغرافية لأفراد عينة الدراسة.
٢. **المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية:** لحساب متوسطات فقرات الاستبانة وكذلك الدرجات الكلية لمتغيرات الاستبانة بناء على استجابات أفراد عينة الدراسة.
٣. **معامل ارتباط بيرسون:** لحساب الاتساق الداخلي.
٤. **معامل ألفا كرونباخ:** لحساب الثبات لفقرات الاستبانة.
٥. **اختبار (ت) (T-test):** لحساب الفروق الإحصائية بين استجابات أفراد عينة الدراسة.

٦. **معادلة المدى:** وذلك لوصف المتوسط الحسابي للاستجابات على كل فقرة ومتغير على النحو التالي:

$$\text{طول الفئة} = \frac{\text{الحد الأعلي- الحدالأدني}}{\text{عددالمستويات}} = \frac{٥-١}{٥} = ٠,٨٠$$

- من ١ إلى أقل من ١,٨٠ تمثل درجة استجابة (منخفضة جداً).
- من ١,٨٠ إلى أقل من ٢,٦٠ تمثل درجة استجابة (منخفضة).
- من ٢,٦٠ إلى أقل من ٣,٤٠ تمثل درجة استجابة (متوسطة).
- من ٣,٤٠ إلى أقل من ٤,٢٠ تمثل درجة استجابة (عالية).
- من ٤,٢٠ إلى أقل من ٥ تمثل درجة استجابة (عالية جداً).

نتائج الدراسة ومناقشتها:

- **للإجابة على السؤال الرئيس التالي: ما مستوي توظيف تقنيات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي نحو تعزيز كفاءة النظم التعليمية في ضوء رؤية ٢٠٣٠ من وجهة نظر الطلبة المعلمين؟**

تمت الإجابة على مجموعة من الأسئلة الفرعية على النحو التالي:

- **عرض نتائج السؤال الذي نص على: ما مستوى توظيف تقنيات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي (أنظمة التعلم الذكي) نحو تعزيز كفاءة النظم التعليمية في ضوء رؤية ٢٠٣٠ من وجهة نظر الطلبة المعلمين؟**

وللإجابة عن السؤال قد تم حساب التكرارات والنسب المئوية وحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات البعد الأول: توظيف تقنيات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي (أنظمة التعلم الذكي) نحو تعزيز كفاءة النظم التعليمية، ومن ثم ترتيب هذه الفقرات تنازليًا حسب المتوسط الحسابي لكل فقرة، ويبين ذلك الجدول التالي:

جدول رقم (١١) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد العينة للبعد

الأول

م	الفقرة		درجة الاستجابة					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة الاستجابة
			أو افق بشدة	أو افق	أو افق إلى حد ما	لا أو افق	لا أو افق بشدة				
١	توفر أنظمة التعلم الذكي بيئة تعليمية تفاعلية تعزز من استيعاب الطلاب للمحتوى الدراسي.	ك	53	39	29	18	1	3.89	1.078	4	عالية
		%	37.9	27.9	20.7	12.9	.7				
٢	تساهم تقنيات التعلم الذكي في تحسين أساليب التدريس من خلال تقديم محتوى مخصص لكل طالب وفقًا لاحتياجاته التعليمية.	ك	54	35	28	13	10	3.79	1.251	5	عالية
		%	38.6	25.0	20.0	9.3	7.1				
٣	تساعد تقنيات التعلم الذكي في تقديم تغذية راجعة فورية لتحسين مستواهم الأكاديمي.	ك	65	36	30	6	3	4.10	1.020	3	عالية
		%	46.4	25.7	21.4	4.3	2.1				
٤	يسهل	ك	46	37	34	17	6	3.71	1.171	6	عالية

م	الفقرة		درجة الاستجابة					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة الاستجابة
			أو افق بشدة	أو افق	أو افق إلى حد ما	لا أو افق	لا أو افق بشدة				
	استخدام أنظمة التعلم الذكي الوصول إلى الموارد التعليمية المتنوعة بطريقة مرنة.	%	32.9	26.4	24.3	12.1	4.3				
٥	تساهم تقنيات التعلم الذكي في رفع كفاءة عمليات التقييم والاختبارات.	ك	72	45	17	1	5	4.27	.958	1	عالية جدًا
		%	51.4	32.1	12.1	.7	3.6				
٦	تساعد أدوات التعلم الذكي في تحسين التواصل بين المعلم والطالب.	ك	66	49	15	3	7	4.17	1.045	2	عالية
		%	47.1	35.0	10.7	2.1	5.0				
٧	تعزز أنظمة التعلم الذكي من استقلالية المتعلم وتمكينه من إدارة تعلمه بطريقة فعالة.	ك	35	40	49	7	9	3.61	1.110	7	عالية
		%	25.0	28.6	35.0	5.0	6.4				
٨	تساهم	ك	33	36	46	7	18	3.42	1.264	8	عالية

م	الفقرة		درجة الاستجابة					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة الاستجابة
			أو افق بشدة	أو افق	أو افق إلى حد ما	لا أو افق	لا أو افق بشدة				
	تطبيقات التعلم الذكي في تحسين جودة المقررات الإلكترونية.	%	23.6	25.7	32.9	5.0	12.9				
المتوسط العام								3.87	.594	--	عالية

يتبين من الجدول السابق: أن المتوسط العام للبعد الأول: توظيف تقنيات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي (أنظمة التعلم الذكي) نحو تعزيز كفاءة النظم التعليمية جاء بدرجة استجابة (عالية)، وبمتوسط حسابي قدرة (3.87)، وانحراف معياري (.594)، وجاء في الترتيب الأول الفقرة رقم (٥) بمتوسط حسابي (4.27)، وانحراف معياري (.958) وبدرجة استجابة (عالية جدًا)، وجاء في الترتيب الثاني الفقرة رقم (٦) بمتوسط حسابي (4.17)، وانحراف معياري (1.045) وبدرجة استجابة (عالية)، ويليه في الترتيب الأخير الفقرة رقم (٨) بمتوسط حسابي (3.42)، وانحراف معياري (1.264) وبدرجة استجابة (عالية)، وجاءت باقي الفقرات بدرجة استجابة (عالية)، بينما تراوحت الانحرافات المعيارية لفقرات البعد الأول بين (.958-1.251) وهي قيم مرتفعة مما يدل على تباين آراء أفراد عينة الدراسة نحو تلك الفقرات.

ويمكن تفسير حصول المتوسط العام على درجة استجابة (عالية) إلى إن تقنيات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي كأنظمة التعلم الذكي، تتسم بقدرتها على زيادة كفاءة العملية التعلمية، وتساهم في توفير بيئة تعليمية أكثر تفاعلية، تحفز الطلاب على المشاركة الأكثر فعالية، وهو ما يساعدهم على فهم المحتوى الدراسي، فتقنيات التعلم المزودة بالذكاء الاصطناعي تعمل على تحسين طرق التدريس عن طريق توفير محتوى مُعين يتوافق مع احتياجات الطلاب كل طالب على حدة وهو ما يصقل فعالية عملية التعلم، كما إن الذكاء الاصطناعي يساعد على تقديم تغذية راجعة تُمكن الطلاب من التعرف على نقاط قوتهم وضعفهم لتحسين مستواهم الأكاديمي.

ويمكن تفسير حصول الفقرة رقم (٥) على الترتيب الأول بدرجة استجابة (عالية جدًا)

إلى إن تقنيات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي كأنظمة التعلم الذكي تساهم في تطوير كفاءة عمل النظم التعليمية عن طريق تحسين عمليات التقييم والاختبارات، فهذه التقنيات تتيح للمعلمين إعداد اختبارات دقيقة وأكثر ملاءمة لمتطلبات الطلاب، مما يساعد على توفير تقييمات فردية توضح مستوى فهم كل طالب. ويتفق هذا جزئيًا مع ما توصلت إليه دراسة العنزي (٢٠٢٠) جاء دور منظومة تكنولوجيا التعليم في تطوير التعليم مرتفعًا، من حيث المدخلات، والعمليات، والمخرجات، والتغذية الراجعة، ويعزى ذلك إلى أن عملية تطوير التعليم تستند بشكل أساسي إلى تكنولوجيا التعليم في جميع المراحل التعليمية، حيث تعد تكنولوجيا التعليم العامل الأساسي لعملية التطوير، وتشمل العمليات التي تتم خلال عملية التطوير.

- **عرض نتائج السؤال الذي نص على: ما مستوى توظيف تقنيات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي (الروبوتات التعليمية) نحو تعزيز كفاءة النظم التعليمية في ضوء رؤية ٢٠٣٠ من وجهة نظر الطلبة المعلمين؟** وللإجابة عن السؤال قد تم حساب التكرارات والنسب المئوية وحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات البعد الثاني، وترتيبها تنازليًا ويبينها التالي:

جدول (١٢) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد العينة للبعد الثاني

م	الفقرة		درجة الاستجابة					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة الاستجابة
			أو افق بشدة	أو افق	أو افق إلى حد ما	لا أو افق	لا أو افق بشدة				
٩	تساهم الروبوتات التعليمية في تقديم شروحات تفاعلية تساعد على تحسين فهم الطلاب للمفاهيم الدراسية.	ك	65	45	11	11	8	4.06	1.174	2	عالية
		%	46.4	32.1	7.9	7.9	5.7				
١٠	تساعد الروبوتات التعليمية في تعزيز مهارات	ك	21	60	31	15	13	3.44	1.152	7	عالية
		%	15.0	42.9	22.1	10.7	9.3				

م	الفقرة		درجة الاستجابة					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة الاستجابة
			أو افق بشدة	أو افق	أو افق إلى حد ما	لا أو افق	لا أو افق بشدة				
	التفكير النقدي وحل المشكلات لدى الطلاب.										
١١	توفر الروبوتات التعليمية بيئة تعلم تشجع على التفاعل والمشاركة النشطة داخل الفصول الدراسية.	ك	21	70	24	12	13	3.53	1.134	6	عالية
		%	15.0	50.0	17.1	8.6	9.3				
١٢	تسهم الروبوتات في دعم عملية التعلم التكيفي من خلال تكييف المحتوى والأنشطة وفقًا لمستوى الطالب.	ك	35	66	21	9	9	3.78	1.093	5	عالية
		%	25.0	47.1	15.0	6.4	6.4				
١٣	تسهل الروبوتات التعليمية عملية إجراء التجارب العلمية بشكل آمن.	ك	22	63	23	13	19	3.40	1.251	8	عالية
		%	15.7	45.0	16.4	9.3	13.6				
١٤	تساعد الروبوتات على تقديم تغذية راجعة فورية للطلاب حول أدائهم الأكاديمي.	ك	30	81	18	7	4	3.90	.892	4	عالية
		%	21.4	57.9	12.9	5.0	2.9				
١٥	تساهم الروبوتات التعليمية في	ك	62	47	19	9	3	4.11	1.011	1	عالية
		%	44.3	33.6	13.6	6.4	2.1				

م	الفقرة		درجة الاستجابة					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة الاستجابة
			أو افق بشدة	أو افق	أو افق إلى حد ما	لا أو افق	لا أو افق بشدة				
	تحسين تجربة التعلم للطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة من خلال توفير وسائل دعم مخصصة.										
١٦	يمكن استخدام الروبوتات في تقييم الطلاب من خلال محاكاة الاختبارات والتفاعل المباشر معهم.	ك	61	38	26	11	4	4.01	1.096	3	عالية
		%	43.6	27.1	18.6	7.9	2.9				
المتوسط العام								3.78	.586	--	عالية

يتبين من الجدول السابق: أن المتوسط العام للبعد الثاني: توظيف تقنيات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي (الروبوتات التعليمية) نحو تعزيز كفاءة النظم التعليمية جاء بدرجة استجابة (عالية)، وبمتوسط حسابي قدرة (3.78)، وانحراف معياري (.586)، وجاء في الترتيب الأول الفقرة رقم (١٥) بمتوسط حسابي (4.11)، وانحراف معياري (1.011) وبدرجة استجابة (عالية)، وجاء في الترتيب الثاني الفقرة رقم (٩) بمتوسط حسابي (4.06)، وانحراف معياري (1.174) وبدرجة استجابة (عالية)، ويليه في الترتيب الأخير الفقرة رقم (١٣) بمتوسط حسابي (3.40)، وانحراف معياري (1.251) وبدرجة استجابة (عالية)، وجاءت باقي الفقرات بدرجة استجابة (عالية)، بينما تراوحت الانحرافات المعيارية لفقرات البعد الثاني بين (.892-1.174).

ويمكن تفسير حصول المتوسط العام على درجة استجابة (عالية) إلى إن الروبوتات التعليمية توفر شروحات أكثر تفاعلية تُمكن الطلاب من استيعاب المفاهيم الدراسية بسهولة،

بالإضافة إلى ذلك تُصقل الروبوتات التعليمية مهارات التفكير النقدي لدى الطلاب ومهارات حل المشكلات، مما يساعد على تطوير مهارات الطلاب بشكل أكثر شمولية، وتوفر بيئة تعليمية تُحفز التفاعل والمشاركة الفعالة بالفصول الدراسية، بجانب ذلك أيضًا تساهم الروبوتات في دعم عملية التعلم التكيفي؛ حيث تعمل على تكييف المحتوى والأنشطة تبعًا لمستوى كل طالب، مما يساعد على تلقيهم التعليم الذي يتناسب مع احتياجاتهم.

ويمكن تفسير حصول الفقرة رقم (١٥) على الترتيب الأول بدرجة استجابة (عالية) إلى إن الروبوتات التعليمية تساعد على تحسين التجربة التعليمية للطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة، فتساعد على توفير أساليب دعم مخصصة تتوافق مع الاحتياجات الفردية لهؤلاء الطلاب، وتعمل هذه الروبوتات على توفير المساعدة بشكل تفاعلي، مما يساعد الطلاب على استيعاب المحتوى الدراسي والتفاعل معه، ويُمكن للروبوتات التعليمية أيضًا تحليل أداء الطلاب، وتوفير تغذية راجعة حول مستواهم الأكاديمي، مما يسهم في تطوير مهاراتهم الأكاديمية.

- **عرض نتائج السؤال الذي نص على: ما مستوى توظيف تقنيات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي (تطبيقات الو اقع المعزز) نحو تعزيز كفاءة النظم التعليمية في ضوء رؤية ٢٠٣٠ من وجهة نظر الطلبة المعلمين؟** وللإجابة عن السؤال قد تم حساب التكرارات والنسب المئوية وحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات البعد الثالث: توظيف تقنيات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي (تطبيقات الواقع المعزز) نحو تعزيز كفاءة النظم التعليمية، ومن ثم ترتيب هذه الفقرات تنازليًا حسب المتوسط الحسابي لكل فقرة، ويبين ذلك الجدول التالي:

جدول (١٣) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد العينة للبعد الثالث

م	الفقرة		درجة الاستجابة					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة الاستجابة
			أو افق بشدة	أو افق	أو افق إلى حد ما	لا أو افق	لا أو افق بشدة				
١٧	تساهم تطبيقات الواقع المعزز في	ك	82	45	8	2	3	4.44	.841	1	عالية جدًا
		%	58.6	32.1	5.7	1.4	2.1				

م	الفقرة		درجة الاستجابة					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة الاستجابة
			أو افق بشدة	أو افق	أو افق إلى حد ما	لا أو افق	لا أو افق بشدة				
	زيادة تفاعلية العملية التعليمية للطلاب.										
١٨	تساعد تقنيات الواقع المعزز في تحسين استيعاب المفاهيم المجردة.	ك	51	49	25	6	9	3.91	1.137	4	عالية
		%	36.4	35.0	17.9	4.3	6.4				
١٩	توفر تطبيقات الواقع المعزز بيئة تعلم افتراضية تحاكي الواقع.	ك	48	43	34	6	9	3.82	1.146	5	عالية
		%	34.3	30.7	24.3	4.3	6.4				
٢٠	تساعد تطبيقات الواقع المعزز في تعزيز الفهم العميق للمحتوى التعليمي.	ك	40	45	26	8	21	3.54	1.359	7	عالية
		%	28.6	32.1	18.6	5.7	15.0				
٢١	تتيح تطبيقات	ك	73	49	15	1	2	4.36	.814	2	عالية جدًا
		%	52.1	35.0	10.7	.7	1.4				

م	الفقرة		درجة الاستجابة					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة الاستجابة
			أو افق بشدة	أو افق	أو افق إلى حد ما	لا أو افق	لا أو افق بشدة				
	الواقع المعزز فرصًا جديدة للتعلم التفاعلي.										
٢٢	تساعد تطبيقات الواقع المعزز في تقليل الفجوة بين التعلم النظري والتطبيق العملي.	ك	71	47	12	2	8	4.22	1.060	3	عالية جدًا
		%	50.7	33.6	8.6	1.4	5.7				
٢٣	يساهم الواقع المعزز في توفير بيئات تعليمية مخصصة تلبي احتياجات الطلاب المختلفة وفقًا لأنماط تعلمهم.	ك	44	44	30	7	15	3.68	1.265	6	عالية
		%	31.4	31.4	21.4	5.0	10.7				
٢٤	تعمل تطبيقات	ك	34	39	38	7	22	3.40	1.335	8	عالية
		%	24.3	27.9	27.1	5.0	15.7				

م	الفقرة		درجة الاستجابة					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة الاستجابة
			أو افق بشدة	أو افق	أو افق إلى حد ما	لا أو افق	لا أو افق بشدة				
	الواقع المعزز على تعزيز الدافعية لدى الطلاب.										
المتوسط العام								3.92	.547	--	عالية

يتبين من الجدول السابق: أن المتوسط العام للبعد الثالث: توظيف تقنيات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي (تطبيقات الواقع المعزز) نحو تعزيز كفاءة النظم التعليمية جاء بدرجة استجابة (عالية)، وبمتوسط حسابي قدرة (3.92)، وانحراف معياري (.547)، وجاء في الترتيب الأول الفقرة رقم (١٧) بمتوسط حسابي (4.44)، وانحراف معياري (.841) وبدرجة استجابة (عالية جدًا)، وجاء في الترتيب الثاني الفقرة رقم (٢١) بمتوسط حسابي (4.36)، وانحراف معياري (.814) وبدرجة استجابة (عالية جدًا)، ويليه في الترتيب الأخير الفقرة رقم (٢٤) بمتوسط حسابي (3.40)، وانحراف معياري (1.335) وبدرجة استجابة (عالية)، وجاءت باقي الفقرات بدرجة استجابة (عالية)، بينما تراوحت الانحرافات المعيارية لفقرات البعد الثالث بين (.814-1.359) وهي قيم منخفضة مما يدل على تجانس آراء أفراد عينة الدراسة نحو تلك الفقرات.

ويمكن تفسير حصول المتوسط العام للبعد الثالث على درجة استجابة (عالية) إلى إن تقنيات الواقع المعزز تساعد على تحقيق كفاءة النظم التعليمية عن طريق فهم واستيعاب المفاهيم المجردة، فتوفر بيئة تعلمية افتراضية تتماشى مع الواقع، وتتيح للطلاب تجربة المحتوى بشكل أكثر تفاعلية، فتساعد هذه التطبيقات على تعزيز الفهم العميق للمحتوى التعليمي؛ لتقليل الفجوة بين التعلم النظري والتطبيق العملي، ويتم ذلك عن طريق توفير تجارب تعليمية مخصصة تلبي احتياجات الطلاب المختلفة وفقًا لأنماط تعلمهم، وهو ما يعزز من فعالية العملية التعليمية ويدعم صُقل مهارات الطلاب.

ويمكن تفسير حصول الفقرة رقم (١٧) على الترتيب الأول بدرجة استجابة (عالية

جدًا) إلى إن تطبيقات الواقع المعزز تتمكن من زيادة تفاعلية العملية التعليمية للطلاب، ويظهر ذلك واضحًا من خلال قدرة هذه التطبيقات على توفير تجارب تعليمية ممتعة تجعل المحتوى الدراسي جذابًا، فتدمج الأساليب الرقمية مما يُمكن الطلاب من رؤية المفاهيم وكأنها شيء ملموس، وهو ما يعزز من فهمهم للمعلومات، وتُوفر هذه التطبيقات للطلاب التفاعل مع المحتوى الدراسي بأساليب جديدة ومبتكرة.

- **عرض نتائج السؤال الذي نص على: ما مستوى توظيف تقنيات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي (النظم الخبيرة) نحو تعزيز كفاءة النظم التعليمية في ضوء رؤية ٢٠٣٠ من وجهة نظر الطلبة المعلمين؟** وللإجابة عن السؤال قد تم حساب التكرارات والنسب المئوية وحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات البعد الرابع، ومن ثم ترتيب هذه الفقرات تنازليًا حسب المتوسط الحسابي لكل فقرة، ويبين ذلك الجدول التالي:

جدول (١٤) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد العينة للبعد الرابع

م	الفقرة		درجة الاستجابة					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة الاستجابة
			أو افق بشدة	أو افق	أو افق إلى حد ما	لا أو افق	لا أو افق بشدة				
٢٥	تساهم النظم الخبيرة في تقديم توصيات تعليمية مخصصة لكل طالب.	ك	17	22	31	44	26	2.71	1.277	8	متوسطة
		%	12.1	15.7	22.1	31.4	18.6				
٢٦	تساعد النظم الخبيرة في اكتشاف نقاط الضعف لدى الطلاب.	ك	39	38	34	22	7	3.57	1.194	4	عالية
		%	27.9	27.1	24.3	15.7	5.0				

م	الفقرة		درجة الاستجابة					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة الاستجابة
			أو افق بشدة	أو افق	أو افق إلى حد ما	لا أو افق	لا أو افق بشدة				
٢٧	توفر النظم الخبيرة دعمًا فوريًا للطلاب من خلال الإجابة على استفساراتهم بطريقة ذكية.	ك	35	32	32	33	8	3.38	1.249	6	متوسطة
		%	25.0	22.9	22.9	23.6	5.7				
٢٨	تساهم النظم الخبيرة في تحسين كفاءة اتخاذ القرار التعليمي.	ك	40	39	24	20	17	3.46	1.359	5	عالية
		%	28.6	27.9	17.1	14.3	12.1				
٢٩	تساعد النظم الخبيرة المعلمين في تصميم خطط دراسية مخصصة لكل طالب.	ك	29	33	29	30	19	3.16	1.344	7	عالية
		%	20.7	23.6	20.7	21.4	13.6				
٣٠	تدعم النظم الخبيرة التعلم الذاتي من خلال توجيه الطلاب إلى المصادر التعليمية	ك	50	38	36	13	3	3.85	1.079	1	عالية
		%	35.7	27.1	25.7	9.3	2.1				

م	الفقرة		درجة الاستجابة					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة الاستجابة
			أو افق بشدة	أو افق	أو افق إلى حد ما	لا أو افق	لا أو افق بشدة				
	الأكثر ملاءمة لهم.										
٣١	توفر النظم الخبيرة أدوات تقييم ذكية تقيس مستوى تقدم الطلاب.	ك	58	23	25	28	6	3.71	1.306	2	عالية
		%	41.4	16.4	17.9	20.0	4.3				
٣٢	تساعد النظم الخبيرة في أتمتة العمليات الإدارية في المؤسسات التعليمية.	ك	51	29	25	25	10	3.61	1.328	3	عالية
		%	36.4	20.7	17.9	17.9	7.1				
المتوسط العام								3.43	.801	--	عالية

يتبين من الجدول السابق: أن المتوسط العام للبعد الرابع: توظيف تقنيات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي (النظم الخبيرة) نحو تعزيز كفاءة النظم التعليمية جاء بدرجة استجابة (عالية)، وبمتوسط حسابي قدرة (3.43)، وانحراف معياري (801.)، وجاء في الترتيب الأول الفقرة رقم (٣٠) بمتوسط حسابي (3.85)، وانحراف معياري (1.079) وبدرجة استجابة (عالية)، وجاء في الترتيب الثاني الفقرة رقم (٣١) () بمتوسط حسابي (3.71)، وانحراف معياري (1.306) وبدرجة استجابة (عالية)، ويليه في الترتيب الأخير الفقرة رقم (٢٥) بمتوسط حسابي (2.71)، وانحراف معياري (1.277) وبدرجة استجابة (متوسطة)، وجاءت باقي الفقرات بدرجة استجابة (عالية)، بينما تراوحت الانحرافات المعيارية لفقرات البعد الرابع بين (1.079-1.359) وهي قيم منخفضة مما يدل على تجانس آراء أفراد عينة الدراسة نحو تلك الفقرات.

ويمكن تفسير حصول المتوسط العام على درجة استجابة (عالية) إلى إن النظم

الخبيرة تساهم في تعزيز كفاءة النظم التعليمية من خلال تقديم توصيات تعليمية مخصصة لكل طالب، وهو ما يسهم في توفير احتياجاتهم الفردية، والكشف عن نقاط قوتهم وضعفهم التعليمية؛ للعمل على تحسين مستواهم التعليمي، ومن الجدير بالذكر أن النظم الخبيرة توفر للطلاب خدمة الدعم الفوري والإجابة على استفساراتهم وهو ما يعزز تجربة التعلم ويزيد من فعاليته، وأيضًا تسهم هذه الأنظمة في تحسين كفاءة اتخاذ القرار التعليمي فتوفر للمعلمين معلومات دقيقة تساعدهم في تقييم استراتيجيات التدريس.

ويمكن تفسير حصول الفقرة رقم (٣٠) على الترتيب الأول بدرجة استجابة (عالية) إلى إن النظم الخبيرة تعزز التعلم الذاتي بشكل أكثر فعالية، فيتم مساعدة الطلاب في الوصول إلى المصادر التعليمية المناسبة لاحتياجاتهم التعليمية ومستوياتهم الأكاديمية، وتعمل هذه الأنظمة على تحليل بيانات الطلاب وتقديم توصيات مخصصة، مما يساعدهم على الكشف عن الموارد التي تعزز من استيعابهم للمحتوى الدراسي. ويتفق هذا جزئيًا مع ما توصلت إليه دراسة خلف (٢٠٢٣) استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم جاء متوسطًا، وقد اسهمت تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير المهارات التربوية والتعليمية بشكل أفضل من النظم التقليدية، مما جعل التعليم أكثر متعة وتفاعل.

- **عرض نتائج السؤال الذي نص على: ما الصعوبات التي تواجه توظيف تقنيات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي نحو تعزيز كفاءة النظم التعليمية في ضوء رؤية ٢٠٣٠ من وجهة نظر الطلبة المعلمين؟** وللإجابة عن السؤال قد تم حساب التكرارات والنسب المئوية وحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات المحور الثاني، ومن ثم ترتيب هذه الفقرات تنازليًا حسب المتوسط الحسابي لكل فقرة، ويبين ذلك الجدول التالي:

جدول (١٥) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد العينة للمحور الثاني

م	الفقرة		درجة الاستجابة					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة الاستجابة
			أو افق بشدة	أو افق	أو افق إلى حد ما	لا أو افق	لا أو افق بشدة				
٣٣	يواجه	ك	93	23	20	4	0	4.46	.843	1	عالية جدًا

م	الفقرة		درجة الاستجابة					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة الاستجابة
			أو افق بشدة	أو افق	أو افق إلى حد ما	لا أو افق	لا أو افق بشدة				
	توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم تحديات تتعلق بارتفاع التكلفة المالية لتطبيقها.	%	66.4	16.4	14.3	2.9	0.0				
٣٤	تعيق قلة الوعي لدى المعلمين والطلاب بآليات استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي توظيفها بفعالية.	ك	86	15	15	17	7	4.11	1.287	4	عالية
		%	61.4	10.7	10.7	12.1	5.0				
٣٥	تواجه المؤسسات التعليمية نقص في البنية التحتية التقنية اللازمة لدعم تطبيقات	ك	61	27	42	8	2	3.98	1.049	6	عالية
		%	43.6	19.3	30.0	5.7	1.4				

م	الفقرة		درجة الاستجابة					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة الاستجابة
			أو افق بشدة	أو افق	أو افق إلى حد ما	لا أو افق	لا أو افق بشدة				
	الذكاء الاصطناعي.										
٣٦	يواجه توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي مقاومة من بعض المعلمين بسبب التخوف من استبدال دورهم في العملية التعليمية.	ك	102	7	15	8	8	4.34	1.215	3	عالية جدًا
		%	72.9	5.0	10.7	5.7	5.7				
٣٧	تعاني المدارس والجامعات من نقص الكوادر المؤهلة لتصميم وتطوير وتطبيق حلول الذكاء الاصطناعي في التعليم.	ك	55	16	21	13	35	3.31	1.644	9	متوسطة
		%	39.3	11.4	15.0	9.3	25.0				
٣٨	يواجه الطلاب صعوبة في	ك	32	13	26	14	55	2.66	1.608	10	متوسطة
		%	22.9	9.3	18.6	10.0	39.3				

م	الفقرة		درجة الاستجابة					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة الاستجابة
			أو افق بشدة	أو افق	أو افق إلى حد ما	لا أو افق	لا أو افق بشدة				
	التكيف مع بيئات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي بسبب تعقيد بعض التطبيقات.										
٣٩	تحد محدودية المحتوى التعليمي القابل للدمج مع تقنيات الذكاء الاصطناعي من فعاليتها في التعليم.	ك	112	0	3	25	0	4.42	1.170	2	عالية جدًا
		%	80.0	0.0	2.1	17.9	0.0				
٤٠	تعيق قلة توفر سياسات وتشريعات واضحة لتنظيم استخدام الذكاء الاصطناعي في المؤسسات	ك	50	37	40	7	6	3.84	1.101	7	عالية
		%	35.7	26.4	28.6	5.0	4.3				

م	الفقرة		درجة الاستجابة					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة الاستجابة
			أو افق بشدة	أو افق	أو افق إلى حد ما	لا أو افق	لا أو افق بشدة				
	التعليمية تطبيقه.										
٤١	يتخوف بعض الطلاب وأولياء الأمور من جمع البيانات الشخصية واستخدامها من قبل أنظمة الذكاء الاصطناعي.	ك	86	9	13	28	4	4.04	1.333	5	عالية
		%	61.4	6.4	9.3	20.0	2.9				
٤٢	تواجه تقنيات الذكاء الاصطناعي تحديات في توفير حلول تعليمية مخصصة تلائم الفروق الفردية بين الطلاب.	ك	74	8	11	26	21	3.63	1.606	8	عالية
		%	52.9	5.7	7.9	18.6	15.0				
المتوسط العام								3.88	.537	--	عالية

يتبين من الجدول السابق: أن المتوسط العام للمحور الثاني: الصعوبات التي تواجه توظيف تقنيات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي نحو تعزيز كفاءة النظم التعليمية جاء بدرجة استجابة (عالية)، وبمتوسط حسابي قدرة (3.88)، وانحراف معياري (537.)، وجاء في

الترتيب الأول الفقرة رقم (٣٣) بمتوسط حسابي (4.46)، وانحراف معياري (.843) وبدرجة استجابة (عالية جدًا)، وجاء في الترتيب الثاني الفقرة رقم (٣٩) بمتوسط حسابي (4.42)، وانحراف معياري (1.170) وبدرجة استجابة (عالية جدًا)، ويليه في الترتيب الأخير الفقرة رقم (٣٨) بمتوسط حسابي (2.66)، وانحراف معياري (1.608) وبدرجة استجابة (متوسطة)، وجاءت باقي الفقرات بدرجة استجابة (عالية)، بينما تراوحت الانحرافات المعيارية لفقرات المحور الثاني بين (.843-1.644) وهي قيم منخفضة مما يدل على تجانس آراء أفراد عينة الدراسة نحو تلك الفقرات.

ويمكن تفسير حصول المتوسط العام على درجة استجابة (عالية) إلى إن توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم يواجه مجموعة من الصعوبات والتي تتمثل في ضعف إدراك بعض المعلمين الطلاب لأساليب استخدام هذه التقنيات وضعف البنية التحتية التقنية بالمؤسسات التعليمية وهو ما لا يدعم توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي ويحد من إمكانية تنفيذها، بجانب ذلك أيضًا، فبعض المعلمين يقاومون هذا التطور خوفًا من استبدال دورهم في العملية التعليمية، وهو ما يؤدي إلى ضعف تقبلهم للنظم التعليمية الجديدة، ونقص الكوادر البشرية المؤهلة لتصميم وتطوير وتطبيق حلول الذكاء الاصطناعي، مما يؤثر على جودة التنفيذ، وهناك بعض الصعوبات تتعلق بقدرة الطلاب على التكيف مع بيئات التعلم المزودة بالذكاء الاصطناعي، وقد يرجع ذلك إلى صعوبة هذه التطبيقات في الاستخدام بالنسبة للطلاب.

ويمكن تفسير حصول الفقرة رقم (٣٣) على الترتيب الأول بدرجة استجابة (عالية جدًا) إلى إن التحدي المالي يُعد من أبرز التحديات التي تواجه تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في عملية التعلم؛ حيث يتطلب تحقيق استثمار كبير في البنية التحتية، والبرمجيات، وتدريب المعلمين على الأنظمة الحديثة.

ويتفق هذا جزئيًا مع ما توصلت إليه دراسة الحبيب ومدكور (٢٠٢٤) وجود معوقات مرتفعة تحد من استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، أبرزها: نقص في الكوادر البشرية المختصة، عدم توافر الأدلة الإرشادية لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، غياب رؤية وأهداف واضحة لدى كلية الشرق العربي في العملية التعليمية، وقلة الوعي لدى بعض أصحاب القرار بأهمية استخدام الذكاء الاصطناعي.

ويتفق هذا جزئيًا مع ما توصلت إليه دراسة الشامي (٢٠٢٤) وجود تحديات كبيرة

تعيق استخدام الذكاء الاصطناعي، أبرزها: غياب المقررات التقنية في المناهج الجامعية، وضعف البنية التحتية التكنولوجية، إضافة إلى غياب الوعي حول فوائد وفعالية تقنيات الذكاء الاصطناعي مما يحد من تبنيها بشكل فعال.

ويتفق هذا جزئيًا مع ما توصلت إليه دراسة خلف (٢٠٢٣) هناك العديد من التحديات التي تعيق استخدام التطبيقات في التعليم، أبرزها: إمكانية الاختراق والنسخ الذاتي للفيروسات، وارتفاع تكاليف تطبيقها، إلى جانب القيود الثقافية التي تعيق تقبل التغيير، وقد تؤدي الخوارزميات التعليمية إلى تقديم محتوي يسهل العملية التربوية للطلاب، مما يقلل من قيمة التجربة التعلمية الفعلية

- **عرض نتائج السؤال الذي نص على: ما متطلبات توظيف تقنيات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي نحو تعزيز كفاءة النظم التعليمية في ضوء رؤية ٢٠٣٠ من وجهة نظر الطلبة المعلمين؟**

وللإجابة عن السؤال قد تم حساب التكرارات والنسب المئوية وحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات المحور الثالث: متطلبات توظيف تقنيات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي نحو تعزيز كفاءة النظم التعليمية، ومن ثم ترتيب هذه الفقرات تنازليًا حسب المتوسط الحسابي لكل فقرة، ويبين ذلك الجدول التالي:

جدول (١٦) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد العينة للمحور الثالث

م	الفقرة		درجة الاستجابة					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة الاستجابة
			أو افق بشدة	أو افق	أو افق إلى حد ما	لا أو افق	لا أو افق بشدة				
٤٣	توفير بنية تحتية تقنية متطورة (أجهزة، شبكات إنترنت،	ك	71	35	14	20	0	4.12	1.083	4	عالية
		%	50.7	25.0	10.0	14.3	0.0				

م	الفقرة		درجة الاستجابة					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة الاستجابة
			أو افق بشدة	أو افق	أو افق إلى حد ما	لا أو افق	لا أو افق بشدة				
	برمجيات) يعد ضرورياً لتوظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم.										
٤٤	يجب توفير برامج تدريبية متخصصة للمعلمين والطلاب حول كيفية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية.	ك	70	33	12	23	2	4.04	1.174	5	عالية
		%	50.0	23.6	8.6	16.4	1.4				
٤٥	من الضروري تطوير مناهج تعليمية متوافقة مع تقنيات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي لتعزيز فعاليتها.	ك	80	34	21	5	0	4.35	.864	2	عالية جدًا
		%	57.1	24.3	15.0	3.6	0.0				
٤٦	تحتاج المؤسسات التعليمية إلى دعم مالي لتبني وتطوير تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم.	ك	77	33	20	10	0	4.26	.957	3	عالية جدًا
		%	55.0	23.6	14.3	7.1	0.0				
٤٧	ينبغي توفير	ك	91	32	12	5	0	4.49	.800	1	عالية جدًا

م	الفقرة		درجة الاستجابة					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة الاستجابة
			أو افق بشدة	أو افق	أو افق إلى حد ما	لا أو افق	لا أو افق بشدة				
	سياسات تنظيمية واضحة لاستخدام الذكاء الاصطناعي في المؤسسات التعليمية.	%	65.0	22.9	8.6	3.6	0.0				
٤٨	تشجيع التعاون بين المؤسسات التعليمية والشركات التقنية يسهم في تطوير حلول تعليمية ذكية تتناسب مع احتياجات الطلاب.	ك	71	22	11	5	31	3.69	1.627	9	عالية
		%	50.7	15.7	7.9	3.6	22.1				
٤٩	تعزيز وعي المعلمين والطلاب بأهمية الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التعليم يعد من المتطلبات الأساسية.	ك	66	29	12	31	2	3.90	1.254	6	عالية
		%	47.1	20.7	8.6	22.1	1.4				
٥٠	ضرورة توافر منصات تعليمية ذكية تستخدم الذكاء الاصطناعي لتقديم محتوى	ك	50	27	15	32	16	3.45	1.456	10	عالية
		%	35.7	19.3	10.7	22.9	11.4				

م	الفقرة		درجة الاستجابة					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة الاستجابة
			أو افق بشدة	أو افق	أو افق إلى حد ما	لا أو افق	لا أو افق بشدة				
	تعليمي مخصص لكل طالب.										
٥١	تطوير أنظمة أمان وحماية بيانات متقدمة لضمان خصوصية وسلامة بيانات الطلاب والمعلمين.	ك	68	22	23	7	20	3.79	1.452	8	عالية
		%	48.6	15.7	16.4	5.0	14.3				
٥٢	تحفيز البحث العلمي في مجال الذكاء الاصطناعي في التعليم للمساهمة في تطوير حلول تعليمية أكثر فاعلية.	ك	76	22	11	4	27	3.83	1.568	7	عالية
		%	54.3	15.7	7.9	2.9	19.3				
المتوسط العام								3.99	.706	--	عالية

يتبين من الجدول السابق: أن المتوسط العام للمحور الثالث: متطلبات توظيف تقنيات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي نحو تعزيز كفاءة النظم التعليمية جاء بدرجة استجابة (عالية)، وبمتوسط حسابي قدرة (3.99)، وانحراف معياري (.706)، وجاء في الترتيب الأول الفقرة رقم (٤٧) بمتوسط حسابي(4.49)، وانحراف معياري (.800) وبدرجة استجابة (عالية جدًا)، وجاء في الترتيب الثاني الفقرة رقم (٤٥) بمتوسط حسابي (4.35)، وانحراف معياري (.864) وبدرجة استجابة (عالية جدًا)، ويليه في الترتيب الأخير الفقرة رقم (٥٠) بمتوسط حسابي (3.45)، وانحراف معياري (1.456) وبدرجة استجابة (عالية)، وجاءت باقي الفقرات بدرجة استجابة (عالية)، بينما تراوحت الانحرافات المعيارية لفقرات المحور الثالث بين (800.-1.627) وهي قيم منخفضة مما يدل على تجانس آراء أفراد عينة الدراسة نحو تلك

الفقرات.

ويمكن تفسير حصول المتوسط العام على درجة استجابة (عالية) إلى أن توظيف تقنيات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية يتطلب مجموعة من المتطلبات، كتوفير بنية تحتية تقنية متقدمة تتضمن الأجهزة، وشبكات الإنترنت، والبرمجيات؛ حيث يعدوا الأساسيات التي تُمكن المؤسسات التعليمية من استخدام الذكاء الاصطناعي بفعالية، بالإضافة إلى ذلك هناك ضرورة لتوفير برامج تدريبية للمعلمين والطلاب تُركز على تعليم طرق وأساليب استخدام هذه التقنيات للاستفادة منها في العملية التعليمية، وأيضًا يتطلب الأمر تعديل المناهج التعليمية للتوافق مع تقنيات الذكاء الاصطناعي؛ لتطوير فعاليتها وتلبية احتياجات الطلاب.

ويمكن تفسير حصول الفقرة رقم (٤٧) على الترتيب الأول بدرجة استجابة (عالية جدًا) إلى أن السياسات التنظيمية من أبرز المتطلبات لتوظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، فالسياسات التنظيمية الواضحة أمرًا أساسيًا؛ لضمان تطبيق هذه التقنيات بشكل آمن وفعال، وتسهم هذه السياسات في تحديد إطار عمل يحدد طرق جمع البيانات واستخدامها، وهو ما يضمن حماية خصوصية الطلاب وأمان معلوماتهم الشخصية، بالإضافة إلى ذلك فتسهم السياسات في تحديد المسؤوليات والالتزامات لكل من المعلمين والطلاب والإداريين، وهو ما يعزز الشفافية والثقة في استخدام التكنولوجيا.

ويتفق هذا جزئيًا مع ما توصلت إليه دراسة العوضي (٢٠١٩) أن تحقيق الدور المستقبلي للطلبة المعلمين المعتمد على توظيف المستحدثات التكنولوجية جاء مرتفعًا، ويعزي ذلك إلى اهتمام برامج الإعداد الجامعي في تعميم فلسفة استخدام التكنولوجيا الحديثة وتدريب الطلبة على أدوارهم المستقبلية، إلا أنه ما زال هناك حاجة أكبر للعمل على تأهيل وتنمية الطلبة المعلمين لتعزيز ثقافتهم وإمكاناتهم في مجالات التعليم التكنولوجي بما يتناسب مع متطلبات التعليم الحديث.

ويتفق هذا جزئيًا مع ما توصلت إليه دراسة "جوان" (Guan, 2025) كما يحتاج المعلمين إلى المزيد من الفهم للأساسيات والأخلاقيات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي؛ حيث يظهرون قصورًا في الفهم الأساسي لمبادئ الذكاء الاصطناعي وأخلاقيات استخدامه.

عرض نتائج السؤال الذي نص على: هل يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى

دلالة (٠,٠٥) حول مستوي تقنيات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي نحو تعزيز كفاءة النظم التعليمية في ضوء رؤية ٢٠٣٠ من وجهة نظر الطلبة المعلمين تعزي لمتغيرات الدراسة؟

للإجابة عن السؤال تم استخدام اختبار (ت) (T-test) للتعرف على الفروق الإحصائية:

- **الفروق الإحصائية باختلاف متغير النوع:** تم استخدام اختبار (T-test) للتعرف على الفروق الإحصائية تبعًا لمتغير النوع على النحو التالي:

جدول(١٧) المتوسطات، والانحرافات المعيارية، وقيم (ت)، لدلالة الفروق لمتغير النوع

الأبعاد	النوع	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة (ت) المحسوبة	درجات الحرية	مستوى الدلالة	الدلالة
البعد الأول	ذكر	61	3.97	.526	1.815	138	.072	غير دال
	أنثى	79	3.79	.633				
البعد الثاني	ذكر	61	3.82	.531	.671	138	.503	غير دال
	أنثى	79	3.75	.627				
البعد الثالث	ذكر	61	3.99	.525	1.297	138	.197	غير دال
	أنثى	79	3.87	.561				
البعد الرابع	ذكر	61	3.38	.756	.752	138	.453	غير دال
	أنثى	79	3.48	.836				
المتوسط العام	ذكر	61	3.79	.354	.964	138	.337	غير دال
	أنثى	79	3.72	.443				

يتبين من الجدول السابق: عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي دلالة (٠,٠٥)، حول (مستوي تقنيات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي نحو تعزيز كفاءة النظم التعليمية في ضوء رؤية ٢٠٣٠ من وجهة نظر الطلبة المعلمين) في (المحور الأول: توظيف تقنيات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي نحو تعزيز كفاءة النظم التعليمية)، تعزي لمتغير النوع، وفي الغالب يرجع ذلك إلى التجارب المشتركة التي مر بها أفراد عينة الدراسة، فالتجارب التعليمية المماثلة في استخدام هذه التقنيات، أدا إلى تشابهه آرائهم ووجهات نظرهم.

ويتفق هذا جزئيًا مع ما توصلت إليه دراسة العوضي (٢٠١٩) عدم وجود فروق دالة إحصائيًا في درجة تحقيق الدور المستقبلي للطلبة المعلمين المعتمد على توظيف المستحدثات

التكنولوجية تعزى لمتغير (النوع الاجتماعي، والجامعة).

- **الفروق الإحصائية باختلاف متغير التخصص:** تم استخدام اختبار (T-test) للتعرف على الفروق الإحصائية تبعًا لمتغير التخصص على النحو التالي:

جدول (١٨) المتوسطات، والانحرافات المعيارية، وقيم (ت)، لدلالة الفروق لمتغير التخصص

الأبعاد	التخصص	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة (ت) المحسوبة	درجات الحرية	مستوى الدلالة	الدلالة
البعد الأول	علمي	77	3.88	.581	.240	138	.810	غير دال
	إنساني	63	3.86	.614				
البعد الثاني	علمي	77	3.83	.564	1.233	138	.220	غير دال
	إنساني	63	3.71	.609				
البعد الثالث	علمي	77	3.92	.611	.097	138	.923	غير دال
	إنساني	63	3.91	.462				
البعد الرابع	علمي	77	3.44	.863	.033	138	.974	غير دال
	إنساني	63	3.43	.725				
المتوسط العام	علمي	77	3.77	.441	.579	138	.563	غير دال
	إنساني	63	3.73	.362				

يتبين من الجدول السابق: عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي دلالة (٠,٠٥)، حول (مستوي تقنيات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي نحو تعزيز كفاءة النظم التعليمية في ضوء رؤية ٢٠٣٠ من وجهة نظر الطلبة المعلمين) في (المحور الأول: توظيف تقنيات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي نحو تعزيز كفاءة النظم التعليمية)، تعزي لمتغير التخصص، وفي الغالب يرجع ذلك إلى التوجهات المتماثلة للطلبة المعلمين في التخصصات العلمية والإنسانية نحو أهمية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، وهو ما أدى إلى توافق آرائهم.

قائمة المراجع

أولًا: المراجع العربية

أحمد، محمد جاد حسين؛ محمود، أشرف محمود أحمد. (٢٠١٧). تصور مقترح لجامعة بحثية مصرية على ضوء خبرة معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا بالولايات المتحدة الأمريكية

وجامعة كيب تاون بجنوب أفريقيا. *مجلة التربية المقارنة والدولية*، (٨)، ١١-٢٢٥.

الاختر، نورة بنت محمد؛ الفريح، نايف فهد. (٢٠٢٣). فاعلية برنامج إثرائي قائم على توظيف الروبوت التعليمي في تنمية التفكير الابتكاري لدى الطالبات الموهوبات. *المجلة العلمية لعلوم التربية النوعية*، (١٧)، ١٣٤١- ١٣٧٢.

إسماعيل، هبة صبحي جلال. (٢٠٢٣). الذكاء الاصطناعي: تطبيقاته ومخاطره التربوية (دراسة تحليلية). *مجلة آفاق جديدة في تعليم الكبار*، ٣٣ (٣٣)، ٢٨٠-٣٧٧.

بادي، سمية عبد الرحيم أحمد. (٢٠٢٣). فاعلية برنامج تدريبي إلكتروني في التنمية المهنية لمعلمات اللغة العربية بالمرحلة الثانوية قائم على التعلم التشاركي في ضوء متطلبات القرن الحادي والعشرين. *مجلة الشمال للعلوم الإنسانية*، ٨ (٢)، ١٩٩- ٢٤١.

بدوي، محمد محمد عبد الهادي. (٢٠٢٠). دور التعليم الإلكتروني في دعم منظومة التعليم في ظل جائحة كورونا. *دراسات في التعليم الجامعي*، (٤٩)،١٧٩-١٩٠.

البرادعي، أشرف محمد؛ العكية، أميرة أحمد فؤاد. (٢٠١٩). أثر التفاعل بين نمط التعقب وتقنية الدمج بتكنولوجيا الواقع المعزز على تنمية التحصيل المعرفي والداء المهاري والاتجاهات نحو بيئة التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *مجلة كلية التربية*، ٣ (١٢٠)، ٤٢٢-٤٩٦.

بسيوني، عبير بدير محمد. (٢٠٢٣). أثر العلاقة بين نمط الحضور الصوتي للمعلم (موجز، تفصيلي) وتوقيت تقديمه (متدرج مع التلاشي، عند الطلب) بالفصول الافتراضية التزامنية في تنمية الأداء المعرفي والطموح الأكاديمي لطلاب تكنولوجيا التعليم. *مجلة تكنولوجيا التعليم والتعلم الرقمي*، ٤ (١٠)، ٣٠٤-٤٠١-

البقمي، هيا مشعل راجح. (٢٠٢٥). دور التكنولوجيا في تحسين جودة التعليم وتعزيز الاستدامة في التعليم ما قبل الجامعي، في المملكة العربية السعودية. *مجلة كلية التربية*، ٩١ (١)، ٦٧-١١٠.

تملكوتان، يوسف. (٢٠٢٣). مساهمة التعليم عبر الوسائل الإلكترونية في تطوير النظام التعليمي بالمؤسسات الجامعية. مجلة أبحاث ميسان، ١٩ (٣٧)، ١٥٢- ١٦٤.

توامدية، مسعودة؛ عمارة، البشير. (٢٠٢٤). حوكمة الذكاء الاصطناعي كآلية لتعزيز التعليم الإلكتروني. *مجلة اقتصاد المال والأعمال*، ٨(٢)، ٤٤٧-٤٦٠.

جاد، منى محمود محمد؛ عاصم، دينا ماهر عاصم. (٢٠١٥). تصميم بيئة الكترونية مقترحة لتطوير نظام التعليم الجامعي المفتوح في ضوء الخبرات الأجنبية. *مجلة دراسات في التعليم الجامعي*، (٣١)،٣٠١-٤١٠.

الجامعة المستنصرية. (٢٠٢٠). *المناهج (أسسها- عناصرها- تنظيماتها)*. العراق.

جامعة محمد لمين دباغين سطيف. (٢٠٢٥). *تحليل أنظمة التعليم*. المتاح على الرابط الالكتروني التالي: https://cte.univ-setif2.dz/moodle/mod/book/view.php?id=39649&lang=en&utm_source=chatgpt.com، تم الدخول على الموقع بتاريخ: ٢٠٢٥/٣/٣.

الجمال، أحمد قاسم؛ الحمد، بسام محمد؛ عبيدات، تركي إبراهيم؛ مرجين، حسين سالم؛ سرحان، ناصر بن محمد جميل. (٢٠٢٣). *التحول الرقمي في مؤسسات التعليم العالي العربية: الواقع، التحديات، والمقاربات المستقبلية*. اتحاد مجالس البحث العلمي العربية.

الحارثي، سعادة علي ناصر. (٢٠٢١). تصور مقترح لتحسين استراتيجية التعلم الذكي عن بعج في دولة الإمارات العربية المتحدة. *المجلة الأكاديمية للأبحاث والنشر العلمي*، (٢٥)، ٣١-٥٦.

حامد، عمر رحيل. (٢٠٢٤). *تحقيق المرونة التنظيمية لدى مديري المدارس المتوسطة بدولة الكويت من وجهة نظر المعلمين*. (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة مدينة السادات، مصر.

الحبيب، سديم بنت أحمد بن سليمان؛ مدكور، أيمن فوزي خطاب. (٢٠٢٤). مستوى استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية من وجهة نظر طلبة الماجستير بكلية الشرق العربي للدراسات العليا. *المجلة العربية لتكنولوجيا المعلومات والبيانات*، ٤(١)، ٢٢٥-٢٦٣.

الحريري، بسمة محمد إدريس؛ نور الدين، عمرو أحمد أحمد نور؛ حمودة، مني أحمد محمد. (٢٠٢٥). دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين أداء أعضاء هيئة التدريس بالجامعات الحكومية المصرية: الدور الوسيط لمشاركة المعرفة- دراسة تطبيقية. *مجلة البحوث المالية والتجارية*، ٢٦ (١)، ٨٣٠-٨٧٦.

حميدة، صلاح محمد مختار. (٢٠٢٣). النظم الخبيرة وصنع القرارات الاستراتيجية في المؤسسات التعليمية: دراسة تحليلية. *مجلة الإدارة التربوية*، (٤٠)، ٤٨٨- ٥٢٤.

حنيني، البشير. (٢٠١٨). الحكامة في الجامعات وفرص الارتقاء إلى التصنيفات العالمية: تجربة جامعة قاصدي مرباح ورقلة ٢٠١٤- ٢٠١٨. (رسالة ماجستير غير منشورة)، الجزائر: جامعة قاصدي مرباح ورقلة.

الحيدر، عبد الله خيري فرج. (٢٠٢٢). النظم التعليمية وفاعليتها في تحقيق أهداف نظام التعليم الجامعي. المجلة العربية للنشر العلمي، (٥٠)، ١٦٥١- ١٧٠٥.

الحيدر، عبد الله خيري فرج؛ كيلاني، محمود محمد؛ الشاذلي، عامر محرم محمد. (٢٠٢٢). النظم التعليمية وفاعليتها في تحقيق أهداف نظام التعليم الجامعي. *المجلة العربية للنشر العلمي*، (٥٠)، ١٦٥١-١٧٠٥.

خلف، صلاح ساهي. (٢٠٢٣). دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير المهارات التربوية والتعليمية في الوطن العربي وانعكاساتها على نظم التعليم التقليدية: دراسة ميدانية. *مجلة آداب الفراهيدي*، *١٥* (٥٢)، ٣٢٧-٣٥١.

درويش، عمرو محمد محمد أحمد؛ الليثي، أحمد حسن محمد. (٢٠٢٠). أثر استخدام منصات الذكاء الاصطناعي في تنمية عادات العقل ومفهوم الذات الأكاديمي لعينة من طلاب المرحلة الإعدادية منخفضي التحصيل الدراسي. *مجلة كلية التربية*، (٤٤)، ٦١-١٣٦.

دعيدش، عبد السلام؛ طباع، فاروق. (٢٠٢١). تقييم النظم التعلمية بين المفهوم والإجراءات. *مجلة رؤى للدراسات المعرفية والحضارية*، *٧* (٢)، ٧٤-٨٨.

دكاك، أميمة. (٢٠١٨). *النظم الخبيرة*. منشورات الجامعة الافتراضية السورية.

الرحيلي، نايف بن راشد. (٢٠٢٠). الإصلاح التربوي في المملكة العربية السعودية: دراسة تحليلية في ضوء رؤية المملكة ٢٠٣٠. دراسات عربية في التربية وعلم النفس، (١٢١)، ٣٢٥- ٣٤٥.

الرشيد، منيرة بنت محمد فهد. (٢٠٢٤). أثر تدريس الكيمياء باستخدام خرائط التفكير المدعومة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية الجوانب المعرفية والاتجاه الذاتي لدى طالبات المرحلة الثانوية. *المجلة التربوية*، (١٢٨)، ١١٣١-١١٧٧

الرشيدي، فهد عبيد عبد الله. (٢٠١٨). الهيكل التنظيمي للمؤسسة التعليمية ودوره في تحقيق

جودتها (المدرسة الثانوية نموذجًا). *مجلة كلية التربية ببنها*، ٤ (١١٦)، ٣١٥-٣٣٠.

الرفاعي، دعاء زهدي عباس. (٢٠١٧). أساليب الثواب والعقاب المدرسي في بعض النظم التربوية المعاصرة وإمكانية الاستفادة منها بالمدارس الإعدادية في جمهورية مصر العربية: دراسة تحليلية. مجلة كلية التربية، (٣٢)، ٣٦- ٩٠.

السبعي، عبد الحي بن أحمد؛ الصبياني، نور عبد الهادي؛ صائغ، وفاء حسن عبد الوهاب؛ قاروت، نهي عبد الرحمن سالم. (٢٠١٦). أنموذج مقترح لبرنامج إعداد معلم المستقبل بكليات التربية بجامعات المملكة العربية السعودية في ضوء معايير الجودة الشاملة. *مجلة علمية محكمة للبحوث التربوية والنفسية والاجتماعية*، (٣٥)، ٣٥٩-٤١٢.

السبيعي، علي سعد؛ عيسى، جلال جابر. (٢٠٢٠). واقع استخدام تقنية الواقع المعزز من وجهة نظر معلمي المرحلة الابتدائية في مدارسهم. *المجلة العربية للنشر العلمي*، (٢٦)، ٥٠-٧٥.

سليمان، أشرف رضوان رضوان. (٢٠٢١). بيئة تدريب معكوس بنظام STEM لتنمية مهارات تجميع الروبوت لدى معلمي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بدولة الكويت. *مجلة دراسات تربوية واجتماعية*، (٢٧)، ١٥٨-٢٢٨.

السيد، محمد السيد. (٢٠١٦). أثر الاختلاف نمط التعليم المدمج على تنمية التحصيل ومهارات التفاعل الإلكتروني. *مجلة دراسات في التعليم الجامعي*، (٣٣)، ٤٢٧-٥١١.

الشامي، منار مرسي الدسوقي. (٢٠٢٤). كفاءة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي " Artificial Intelligence" وفاعليته في دعم الأداء الأكاديمي لدى الطالبات المعلمات بكلية الاقتصاد المنزلي. *بحوث عربية في مجالات التربية النوعية*، (٣٤)، ٢٣١-٢٧٢.

الشامي، نجلاء عبد الفتاح. (٢٠٢٢). رؤية استشرافية لتجويد دور وحدات تدريب الموارد البشرية في منظومة التعليم الجديد. *مجلة التجديد العربي*، (٣)، ٢٣٤-٢٥٨.

الشريدة، ماجد علي. (٢٠١٩). اتجاهات المعلمين والمعلمات قبل الخدمة نحو استخدام تقنيات التعليم في التدريس. *المجلة العلمية*، ٣٥ (٢)، ١٥٩-١٨٢.

الشماس، سارة. (٢٠٢٤). درجة امتلاك أعضاء هيئة التدريس لمهارات تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في التدريس من وجهة نظرهم. المجلة الدولية للآداب والعلوم الإنسانية والاجتماعية، (٤٧)، ٩٦- ١٢٨.

الشمراني، صالح بن عبد الله علي. (٢٠٢٤). أخلاقيات الذكاء الاصطناعي في التعليم من وجهة نظر الطلبة الدوليين: تطبيقات chat gpt نموذجا. المجلة التربوية، ٣٢٩-٣٦٢.

الشمراني، صالح عبد الله. (٢٠٢٤). أخلاقيات الذكاء الاصطناعي في التعليم من وجهة نظر الطلبة الدوليين: تطبيقات Chat GPT نموذجًا. *المجلة التربوية لكلية التربية بسوهاج*، ٢ (١٢٠)، ٣٣٠-٣٦٢.

الصعب، منال بنت محمد بن سعد. (٢٠٢٤). تصور مقترح لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تفعيل الاتصال الإداري بجامعة شقراء. *مجلة جامعة الملك خالد للعلوم التربوية*، ١١ (٣)، ٢٢٥-٢٤٦.

عباس، ياسمين حسين عثمان. (٢٠٢٤). أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على إنتاج البحث العلمي في الجامعات. مجلة المعهد العالي للدراسات النوعية، ٤ (١١)، ٢٣٩-٢٨٣.

عبد الحكيم، منى زهران محمد. (٢٠٢٤). بيئة تعلم الكرتونية قائمة على النظرية التواصلية لتنمية مهارات بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي لدى طلبة الدراسات العليا بكلية التربية جامعة أسيوط. *المجلة العلمية لكلية التربية*، ٤٠(٦)، ٧٧-١٦١.

عبد الستار، ريهام محمد عز الدين. (٢٠٢٣). الخدمات التعليمية بمدينة الشروق- القاهرة: دراسة جغرافية باستخدام نظم المعلومات الجغرافية. *مجلة الدراسات الإنسانية والأدبية*، (٢)، ٨٢-١٤٩.

عبد السلام، دعيدش. (٢٠١٥). مقاربة مفاهيمية في تقييم النظم التعليمية: مقياس الفاعلية نموذجا. عالم التربية، ١٦(٥٢)، ١-١٣.

عبد اللطيف، أحمد عادل أحمد. (٢٠٢١). نمط عرض الصورة ثلاثية الأبعاد بتقنية الواقع المعزز وأثره في تنمية بعض مهارات استخدام ماكينات التشغيل الرقمية والتفكير البصري لدى طلاب التدريب المهني. *مجلة دراسات في التعليم الجامعي*، (٥٤)، ٩٠-١٣٤.

عبد الهادي، مصطفى عبد العزيز. (٢٠٢٢). دراسة تحليلية لمنظومة التعليم الابتدائي في مصر. *مجلة كلية التربية ببنها*، ٢ (١٣١)، ٣٨٤-٤٠٤.

عبد الوهاب، سعد حسن محي الدين. (٢٠٢٣). فاعلية بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي في

تنمية مهارات التعلم الإلكتروني والتنظيم الذاتي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم مرتفعي ومنخفضي السعة العقلية. *مجلة دراسات وبحوث التربية النوعية*، ٩ (٤)، ٧٠٠-٧٥٧.

العتيبي، سامية تراحيب. (٢٠١٨). تحليل نظام التعليم في المملكة العربية السعودية " الواقع والتطلعات". المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية، (٣)، ١٧٠ - ٢١٩.

العروي، ريم بنت دخيل الله علي. (٢٠٢٢). تحليل التعليم الإلكتروني من منظور سيبراني. *مجلة آفاق جديدة في تعليم الكبار*، (٣١)، ٢٠١-٢٢٧.

العنزي، جواهر بنت ظاهر محمد. (٢٠٢٠). دور منظومة تكنولوجيا التعليم في تطوير التعليم في ضوء رؤية المملكة العربية السعودية ٢٠٣٠. *مجلة العلوم الإنسانية*، (٥)، ٦٧-٨٣.

العوضي، رأفت محمد سعيد. (٢٠١٩). درجة تحقيق الدور المستقبلي للطلبة المعلمين بالجامعات الفلسطينية المعتمد على توظيف المستحدثات التكنولوجية المعاصرة. *مجلة جامعة فلسطين التقنية للأبحاث*، ٧ (١)، ٥٦-٦٨.

عيد، باسم عيد أحمد شحاتة؛ عيد ياسر عيد احمد شحاتة. (٢٠٢٤). دور الذكاء الاصطناعي في تطوير العملية التعليمية والبحث العلمي في الجامعات: دراسة ميدانية في جامعة المنصورة. مجلة كلية الآداب، (٢٩)، ٣٩٥- ٥٢٢.

العيد، نداء محمد صالح. (٢٠٢٣). واقع توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مرحلة الطفولة المبكرة من وجهة نظر المعلمات بمحافظة شقراء بالمملكة العربية السعودية. مجلة التربية، (١٩٨)، ٤٣٣- ٤٧٨.

غازي، ميرنا عبد الغني عبد العزيز عبد الغني؛ إبراهيم، رشا أحمد؛ السيد، عبد العال عبد الله. (٢٠٢١). فاعلية استخدام الروبوت التعليمي في تنمية مهارات إنتاج المشروعات التعليمية لدى طلاب مدارس المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا "STEM"، *المجلة الدولية للتعليم الإلكتروني*، ٤(٣)،١١٧١-١٢١٠.

غانم، تفيدة سيد أحمد. (٢٠٢٣). آليات مقترحة لتحقيق جودة النظام التعليمي الجديد (٢,٠) في مدارس الجمهورية الجديدة في ضوء دمج الشراكة المجتمعية في التعليم. *مجلة البحث التربوي*، ١ (٤٣)، ٢١٦-٢٥٨.

الغنيم، حمد بن صالح بن عبد العزيز. (٢٠٢٤). مستوى استخدام التطبيقات التعليمية

المعتمدة على تقنيات الذكاء الاصطناعي لدى معلمي اللغة الانجليزية في ضوء بعض المتغيرات. *المجلة العلمية لكلية التربية بجامعة أسيوط*، ٤٠(٤)، ١-٤٨.

فرجون، خالد. (٢٠٢٤). التعليم الذكي وتطبيقاته في ظل الأزمات العالمية. *المجلة العلمية لبحوث التعليم*، ١ (٤)، ١-٣٠.

الفيفي، حسن بن سلمان شريف؛ الدلالعة، أسامة بن محمد أمين. (٢٠٢٢). واقع توظيف تطبيقات تقنية الذكاء الاصطناعي في التعليم بالجامعات السعودية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس (جامعة طيبة أنموذجاً). *مجلة كلية التربية بجامعة طنطا*، ٨٥(١)، ٧١٧-٧٩٥.

القرني، محمد علي. (٢٠٢٤). قياس أثر الذكاء الاصطناعي في تحسين عمليات اتخاذ القرارات في مدارس التعليم العام بالمملكة العربية السعودية. مجلة كلية التربية، ٩٠ (٤)، ٨٦-١٥١.

كامل، هناء عبد المنعم عطية. (٢٠٢٤). متطلبات تطبيق الذكاء الاصطناعي بكليات التربية للطفولة المبكرة وانعكاساته على الإعداد المهني للطالبات المعلمات بها في ضوء استشراف المستقبل. *المجلة العلمية لكلية التربية للطفولة المبكرة ببورسعيد*، (٣٠)، ١٩٥-٢٧٧.

كليات الشرق العربي. (٢٠٢٥). *عن الكليات*. تم الاسترجاع بتاريخ ١٠-٢-٢٠٢٥، من https://arabeast.edu.sa/about

محمد، سالي الشيخ. (٢٠٢٤). *أثر توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم اللغة الإنكليزية لطلاب المرحلة الابتدائية*. (رسالة ماجستير غير منشورة)، الجامعة الافتراضية السورية، الجمهورية العربية السورية.

محمد، مروه عطية. (٢٠٢٢). توظيف تطبيقات وتقنيات فيديو الواقع المعزز في السرد البصري وأثره في إدراك وتقييم الجمهور للمحتوى الإخباري في مواقع التلفزيونية. المجلة العربية لبحوث الإعلام والاتصال، (٣٦)، ١٣٠-١٥٣.

مرشود، جمال محمد؛ مراحيل، وفاء عمر. (٢٠٢٢). معوقات استخدام التكنولوجيا في التعليم من وجهات نظر الطلبة المعلمين من كلية العلوم التربوية لوكالة الغوث الدولية. *مجلة رابطة التربويين الفلسطينيين للآداب والدراسات التربوية والنفسية*، ٢ (٦)، ٣٧٦-

.٣٩٠

المشهور، رشا احمد محمد. (٢٠٢٣). المناهج الدراسية بجامعات المملكة العربية السعودية ومتطلبات سوق العمل: دراسة تحليلية. مجلة كلية التربية، ٨٩ (٢)، ١٥١١- ١٥٣٩.

مغاوري، هالة أمين. (٢٠٢٢). تحسين نظام التعليم ٢,٠ بالمدارس المصرية على ضوء إدارة الكفاءات المحورية (دراسة تحليلية). *مجلة كلية التربية*، ٤٦ (٣)، ١٥-٦٢.

مغربي، رحاب سعود. (٢٠٢٣). تحويل الجامعات التقليدية بالمملكة العربية السعودية إلى جامعات ذكية في ضوء توظيف الذكاء الاصطناعي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بجامعة أم القرى. مجلة العلوم التربوية والنفسية، ٧ (٣١)، ٣٩- ٥٨.

المنجدي، أحمد محمد؛ السودي، مبروك صالح علي. (٢٠٢٤). تقنيات الذكاء الاصطناعي ودورها في تطوير التعليم بمؤسسات التعليم العالي: دراسة تحليلية. مجلة مركز جزيرة العرب للبحوث التربوية والإنسانية، ٢ (٢٠)، ٢٦- ٥٠.

منصور، عزام عبد الرازق خالد. (٢٠٢١). استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز في تنمية بعض المفاهيم العلمية ومهارات البحث عن المعلومات لددي طلاب المرحلة المتوسطة بدولة الكويت. *المجلة العلمية لكلية التربية*، *٣٧* (٢)، ٢-٣٨.

المهدي، مجدي صلاح طه. (٢٠٢١). التعليم وتحديات المستقبل في ضوء فلسفة الذكاء الاصطناعي. *مجلة تكنولوجيا التعليم والتعلم الرقمي*، ٢ (٥)، ٩٧-١٤٠.

الموقع الرسمي لجامعة كربلاء. (٢٠١٥). النظم الخبيرة Expert System، تم الدخول على الموقع بتاريخ ٢٠٢٥/٢/٢٤، المتاح على الرابط التالي: https://ceps.uokerbala.edu.iq/wp/blog/2015/07/26/expert-systems/.

الموقع الرسمي لمركز البحوث والمعلومات. (٢٠٢١). الذكاء الاصطناعي، تم الدخول على الموقع بتاريخ ٢٠٢٥/٢/٢٥، المتاح على الرابط التالي:
https://www.abhacci.org.sa/ar/Centers/ResearchCenter/EServices/SouthBulletins/Documents/%D8%A7%D9%84%D8%B0%D9%83%D8%A7%D8%A1%20%D8%A7%D9%84%D8%A7%D8%B5%D8%B7%D9%86%D8%A7%D8%B9%D9%8A.pdf.

ميدون، ليلى. (٢٠٢٤). نظم التعلم الشخصية القائمة على الذكاء الاصطناعي وتعزيز الفعالية

التعليمية. *مجلة الإعلام والمجتمع*، *٨*(٢)، ٣٢٤-٣٣٧.

ناجي، حازم يحي رزق؛ الحدأ، حليمة علي صالح. (٢٠٢٢). دور القياس والتقويم في تحسين جودة التعليم. *مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفي (ASEP)*، ١ (١٤٤)، ١٤١-١٦٠.

هاشم، رضا محمد حسن. (٢٠٢١). توظيف الذكاء الاصطناعي لتحسين عمليتي التعلم والتعليم بالجامعات المصرية على ضوء رؤية مصر ٢٠٣٠ (تصور مقترح). *المجلة التربوية لكلية التربية بسوهاج*، ١٢٠ (١٢٠)، ٧٢٣-٧٧٥.

الهجرسي، أمل معوض؛ الملاحي، وفاء مجيد محمد. (٢٠٢٣). مشكلات مدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا STEM وكيفية معالجتها في ضوء بعض الخبرات العالمية المعاصرة. *مجلة كلية التربية*، (٣٨)، ٢-١٣٢.

الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي. (٢٠٢٣). مبادئ أخلاقيات الذكاء الاصطناعي. السعودية.

الوريث، أحمد؛ هاشم، نادية. (٢٠٢٣). تعزيز فرص استخدام التقنيات الرقمية والذكاء الاصطناعي في المؤسسات التعليمية رؤية مقترحة لتنمية الابتكار التعليمي. *مجلة العلوم التربوية بجامعة القاهرة*، ٣١ (٢)، ١٥٠-١٦٩.

وزارة التعليم. (٢٠٢٤). *دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم يسهم في تعزيز مرونة النظم التعليمية واستجابتها للتغيرات السريعة*. تم الاسترجاع بتاريخ ١٠-٢-٢٠٢٥، من https://moe.gov.sa/ar/mediacenter/MOEnews/Pages/news1-03062024.aspx

يوسف، حديد. (٢٠١٦). كفاءة النظام التعليمي واشكالية الهدر المدرسي. (٢٠١٦). كفاءة النظام التعليمي واشكالية الهدر المدرسي. *مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية*، (٢٦)، ٥٥-٦٩.

ثانيًا: المراجع الأجنبية:

Aisyiyah, M. N. (2022). PRE-SERVICE ENGLISH TEACHERS'PERCEIVED READINESS FOR TECHNOLOGY-ENHANCED LANGUAGE LEARNING. *ELT Echo: The Journal of English Language Teaching in Foreign Language Context*, *7*(2), 203-213.

Alainati, S., & Al-Hunaiyyan, A. (2024). The role of educational systems in developing twenty-first century skills: perspectives and initiatives of gulf cooperation council countries. *IOSR Journal of Business and Management (IOSR-JBM), 26*, 44-57.

AlGhamdi, A. A. (2022). Artificial Intelligence in Education as a Mean to Achieve Sustainable Development in Accordance with the Pillars of the Kingdom's Vision 2030--A Systematic Review. *International Journal of Higher Education, 11*(4), 80-90.

Berendt, B., Littlejohn, A., Kern, P., Mitros, P., Shacklock, X., & Blakemore, M. (2017). Big data for monitoring educational systems.

Frimpong, E. (2022). *Developing Pre-service teachers' Artificial Intelligence Literacy (Unpublished Master's thesis),* University of Eastern Finland, Finland.

Guan, L., Zhang, Y., & Gu, M. M. (2025). Pre-service teachers prepared for AI-integrated education: An investigation from perceptions, capabilities, and teachers' identity changes. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, *8*, 1-10.

Holmes, W., & Porayska-Pomsta, K. (2023). The ethics of artificial intelligence in education. Lontoo: Routledge.

Hu, Y. H. (2022). Effects and acceptance of precision education in an AI-supported smart learning environment. *Education and Information Technologies*, *27*(2), 2013-2037.

Ilkka, T. (2018). The impact of artificial intelligence on learning, teaching, and education. European Union.

Jones, K., Altuncu, E., Franqueira, V. N., Wang, Y., & Li, S. (2022). A Comprehensive Survey of Natural Language Generation Advances from the Perspective of Digital Deception. arXiv preprint arXiv:2208.05757.

Karataş, F., & Yüce, E. (2024). AI and the future of teaching: Preservice teachers' reflections on the use of artificial intelligence in open and distributed learning. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, *25*(3), 304-325.

Katalnikova, S., Novickis, L., Prokofyeva, N., Uskov, V., & Heinemann, C. (2017). Intelligent

collaborative educational systems and knowledge representation. Procedia Computer Science, 104, 166-173.

Katonane Gyonyoru, K. I. (2024). The role of AI-based adaptive learning systems in digital education. *Journal of Applied Technical and Educational Sciences*, *14*(2), 1-12.

Kaul, N., & Kumar, C. (2024). Exploring the Landscape of Virtual Reality in Education: A Bibliometric and Thematic Analysis. Transforming Education with Virtual Reality, 181-199.

Khosravi, H., Sadiq, S., & Amer-Yahia, S. (2023). Data management of AI-powered education technologies: Challenges and opportunities. Learning Letters, 1(2). 1-11.

Kotevski, Z., & Tasevska, I. (2017). Evaluating the potential of educational systems to advance implementing multimedia technologies. International Journal of Modern Education and Computer Science (IJMECS), 9(1), 26-35.

Mnguni, L. (2024). A Qualitative Analysis of South African Pre-service Life Sciences Teachers' Behavioral Intentions for Integrating AI in Teaching. *Journal for STEM Education Research*, 1-27.

Muhammad, A., Zhou, Q., Beydoun, G., Xu, D. & Shen, J. (2016). Learning path adaptation in online learning systems. 2016 IEEE 20th International Conference on Computer Supported Cooperative Work in Design (CSCWD) (pp. 421-426).

Nazaretsky, T., Mejia-Domenzain, P., Swamy, V., Frej, J., & Käser, T. (2025). The critical role of trust in adopting AI-powered educational technology for learning: An instrument for measuring student perceptions. Computers and Education: Artificial Intelligence, 1-16.

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

Niari, M. (2024). Policy Strategies for Training Public Sector Executives to Develop Artificial Intelligence Skills. Journal of Politics and Ethics in New Technologies

and AI, 3(1), 1-21.

Niu, S. J., Luo, J., Niemi, H., Li, X., & Lu, Y. (2022). Teachers' and students' views of using an AI-aided educational platform for supporting teaching and learning at Chinese schools. *Education Sciences, 12(*12), 1- 16.

Paul, S., Mitra, A., & Ghosh, S. (2024). Enhancing Healthcare Insights Through Integration of AI and Covering-Based Rough Set Theory in Web Mining. Revolutionizing Healthcare 5.0: The Power of Generative AI: Advancements in Patient Care Through Generative AI Algorithms, 415.

Raats, C. (2016). The School's External Factors as a Determinant of the Internal Structures of the School: the Influence of Community Expectations on the School's Management System (Unpublished Master's thesis), University of Johannesburg.

Sain, Z. H., Sain, S. H., & Serban, R. (2024). Implementing Artificial Intelligence in Educational Management Systems: A Comprehensive Study of Opportunities and Challenges. Asian Journal of Managerial Science, 13(1), 23-31.

Schuelka, M. J., & Engsig, T. T. (2022). On the question of educational purpose: complex educational systems analysis for inclusion. International Journal of Inclusive Education, 26(5), 448-465.

Van Hek, M., Buchmann, C., & Kraaykamp, G. (2019). Educational systems and gender differences in reading: A comparative multilevel analysis. European Sociological Review, 35(2), 169-186.

Viberg, O., Cukurova, M., Feldman-Maggor, Y., Alexandron, G., Shirai, S., Kanemune, S., ... & Kizilcec, R. F. (2024). What Explains Teachers' Trust in AI in Education Across Six Countries? International Journal of Artificial Intelligence in Education, 1-29.

Xu, W., & Ouyang, F. (2022). A systematic review of AI role in the educational system based on a proposed conceptual framework. *Education and Information Technologies*, *27*(3), 4195-4223.

Zakaria, N., & Hashim, H. (2024). Shaping the future of education: Conceptualising pre-service teachers' perspectives on artificial intelligence (ai) integration.

International Journal of Academic Research in Business & Social Sciences, 14(5), 645- 655.

Zhang, C., Schießl, J., Plößl, L., Hofmann, F., & Gläser-Zikuda, M. (2023). Acceptance of artificial intelligence among pre-service teachers: a multigroup analysis. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, *20*(1), 1-22.

Неділько, Б. В. (2024). CONCEPT AND MAIN CHARACTERISTICS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE: DOMESTIC AND FOREIGN APPROACHES. Сучасний науковий журнал, 5 (3), 15-21.