مستوي التقبل التكنولوجي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في ضوء بعض المتغيرات الديموغرافية لدي معلمي الحاسب الآلي

إعداد

أ/ خالد مناحي سعد الفزعي الشمراني

ماجستير العلوم في الامن السيبراني جامعة بيشة

مستوي التقبل التكنولوجي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في ضوء بعض المتغيرات الديموغرافية لدي معلمي الحاسب الآلي

أ/ خالد مناحي سعد الفزعي الشمراني *

المستخلص:

هدف البحث إلي تحديد مستوي التقبل التكنولوجي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي بأبعاده (الاستخدام الفعلي، وسهولة الاستخدام المتوقعة، النوايا السلوكية، والمنفعة المتوقعة) لدي معلمي الحاسب الآلي، واعتمد علي المنهج الوصفي التحليلي، واعتمد في جميع بياناته علي مقياس التقبل التكنولوجي وتكون من قسمين: القسم الأول: يتناول البيانات الأولية لأفراد العينة، والقسم الثاني: وتكون من (٣٣) عبارة مقسمة على المحاور الأربعة للتقبل التكنولوجي، وأشارت النتائج إلي أن إجمالي التقبل التكنولوجي لدي معلمي الحاسب الآلي لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم كان بدرجة "متردد"، وجاء إجمالي بعد المنفعة المتوقعة (PU) في المرتبة الأولي بدرجة "أوافق" بأعلى متوسط حسابي بين جميع الأبعاد ثم يليه في المرتبة الثانية بعد النوايا السلوكية (BI) بدرجة "متردد"، ثم في المرتبة الثالثة بعد الاستخدام الفعلي (AU) بدرجة "متردد"، ثم في المرتبة الرابعة والأخيرة كان إجمالي بعد سهولة الاستخدام المتوقعة (PEOU) بدرجة "لا أوافق".

الكلمات المفتاحية: تطبيقات الذكاء الاصطناعي، التقبل التكنولوجي.

* أ/ **خالد مناحي سعد الفزعي الشمراني:** ماجستير العلوم في الأمن السيبراني جامعة بيشة.

The level of technological acceptance of artificial intelligence applications among computer teachers in light of some demographic variables

Abstract:
The research aimed to determine the level of technological acceptance of artificial intelligence applications with its dimensions (actual use, expected ease of use, behavioral intentions, and expected benefit) among computer teachers. It relied on the descriptive analytical approach, and relied in all its data on a measure of technological acceptance, which consists of two sections: the first section. : It deals with the primary data of the sample members, and the second section: It consists of (33) statements divided into the four axes of technological acceptance. The results indicated that the total technological acceptance among computer teachers for using artificial intelligence applications in education was at the degree of "hesitant," and the total came after... Expected utility (PU) is in first place with a score of "Agree" with the highest arithmetic mean among all dimensions, then it comes in second place after Behavioral Intentions (BI) with a score of "Undecided", then in third place after Actual Use (AU) with a score of "Undecided", then In fourth and last place was the overall Expected Ease of Use (PEOU) dimension with a score of "Disagree.".
Keywords: artificial intelligence applications, technological acceptance.

مستوي التقبل التكنولوجي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في ضوء بعض المتغيرات الديموغرافية لدي معلمي الحاسب الآلي

المقدمة:

تشهد الحقبة الحالية ثورة تقنية شاملة تمتد عبر مختلف المجالات، وقد أطلق عليها لقب "الثورة الذكية"، والتي فتحت آفاقًا واسعة للتقنية في مجموعة متنوعة من المجالات، منها مجال الروبوتات، وإنترنت الأشياء، وتعرف الكلام والصور، والتعلم الآلي، والتعلم المتعمق، ومعالجة اللغة الطبيعية، ورؤية الكمبيوتر، واستخراج البيانات، وتطبيق أنظمة الخبراء، وهذه التطورات الهائلة تشكل أبرز سمات تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وهذا يتطلب تبني استراتيجيات جديدة للتعلم تتوافق مع سريان المتغيرات الحالية، وتعزيز آليات وأساليب التعلم الحديثة، بالإضافة إلى زيادة الخبرة التعليمية، وتطوير المهارات بشكل فعال، واستخدام التكنولوجيا بشكل مكثف في كل جوانب التعليم والأنظمة المعرفية، وللذكاء الاصطناعي تطبيقات متعدِّدة في مجال التعليم فتحت أمام التربويين آفاقًا جديدة لاستكشاف وتطوير ثقافة الذكاء الاصطناعي ودمجها نظريًا وعمليًا في مختلف مراحل التعليم، وإعادة النظر في بنية التعليم ومناهجه وأهدافه، لتدعيم التدريس وإدارة المهام التعليمية، فالتطبيقات الذكية تقوم بعمل وكيل ذكي يتواصل مع المتعلم للإجابة عن أسئلته واستفساراته، وتقديم التعلم، والدعم له، مما يمكن من استخدامها لتوصيل ونقل معلومات تفصيلية عن المحتوى للمتعلم، كما أنها تُعد طريقة لمواجهة اخفاقات التعلم، ويضيف كل من (عبد الغني، ٢٠٢٣، ٢٨) ١، و(الفقيه، ٢٠٢٣، ١٥) مجموعة من الفوائد التعليمية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، ومنها أنه أحد الحلول المبتكرة التي تعمل على سد الفجوات التعليمية والتكنولوجية، وتساعد المعلم على معرفة الأسئلة المتكررة والأجزاء الصعبة من وجهة نظر المتعلمين، كما تقدم بيئات تعلم تفاعلية، تساعد الطلاب على الانخراط في التعلم، وتعزز التفاعل والتشارك بين الطلاب والمقررات التعليمية، كذلك تتميز تطبيقات الذكاء الاصطناعي بالإتاحة، واستخدام واجهة تفاعل تقوم على استخدام اللغات الطبيعية، مما يساعد على خلق بيئة تفاعلية متكاملة، كما تتميز بالخصوصية والدقة، وتخزين معلومات متنوعة، والاتصال المباشر بين المعلم والمتعلم، والموثوقية، وتقديم الدعم النفسي للمتعلمين(العيبان، ٢٠٢٣)، ويتفق كل من (Tilak, G., 2020)، و(الطلحي، ٢٠٢٣)، و(Yasir, R., 2022)،

---

١ اتبع البحث في التوثيق والإسناد المرجعى نظام التوثيق الخاص بجمعية علم النفس الأمريكية American Psychological Association (APA)، الإصدار السابع (APA, 6th ed.) حيث يبذكر في الدراسات الأجنبية والعربية (اسم العائلة، سنة النشر، أرقام الصفحات).

و(عبد القادر، ٢٠٢٠) علي أن من اهم مزايا تطبيقات الذكاء الاصطناعي تقديم مساعدة مهنية وفنية ذات جودة عالية للمعلمين، وتسهل وتحسن التعلم بطرق مختلفة واجمعت تلك الدراسات علي أنها تعمل علي توفير فهم أفضل لآليات التفكير والمعرفة والسلوك الذكي، وبالإضافة إلى ذلك يمكن تصميم بيئات تعليمية تفاعلية قائمة على الذكاء الاصطناعي، بهدف إتاحة الفرصة للتفاعل المباشر بين المتعلمين والأجهزة الذكية لاكتشاف مفاهيم جديدة بشكل مباشر، وتعزز المملكة العربية السعودية من توجهها نحو التطور التقني العالمي، حيث تسعى لتطوير البنية التحتية الرقمية وتأهيل المتعلمين لمواجهة التحديات الرقمية المعلوماتية في هذا العصر، حيث تم اصدار امر ملكي رقم (٧٤١٦٧) لإنشاء هيئة البيانات والذكاء الاصطناعي، وهذا يعكس التزام المملكة بالتفوق في كافة المجالات المعتمدة على البيانات والذكاء الاصطناعي للانطلاق بالتعليم من حالة الجمود إلى حالة المرونة، ومن التوحيد إلى التنوع، ولتحقيق نمط تعليمي يمتد مدى الحياة من خلال مواكبة المتطلبات الحديثة واستغلال التقنيات المتاحة، وبذلك اصبح الاستثمار في تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي هدفاً للمملكة العربية السعودية ضمن مبادرة "رؤية المملكة ٢٠٣٠"، من أجل التحول إلى التكنولوجيا الرقمية في كل المجالات (العيبان، ٢٠٢٣، ٣٥)، وهو ما يسهم في تقدم تكنولوجي يساعد على التطور الاقتصادي.

وقد أصبح رفض أو قبول المستفيدين للتكنولوجيا الجديدة، ومنها تطبيقات الذكاء الاصطناعي من التحديات التي تواجه الباحثين في مجال دراسات التقنيات والمعلومات، كما أصبح يؤرق منتجي التكنولوجيا ويجعلهم يتساءلون إلى أي مدى ستكون هذه التكنولوجيا منافسه في الميدان التربوي، والى أي مدى ستتقبل الفئة المستهدفة استخدام هذه التكنولوجيا (عبد الغني، ٢٠٢٣، ٣٨)، وأصبح التحدي الأكبر أمام صانعي القرار التعليمي ليس في جلب التكنولوجيا ذاتها فحسب، وإنما يكمن كذلك في استيعاب تلك التكنولوجيا والانتفاع الحقيقي بها، بالقدر الذي يمكنها من مواكبة التطور التكنولوجي، وكان هذا هو الدافع الرئيس لمحاولة تعرف مستوي التقبل التكنولوجي لدي معلمي الحاسب الآلي نحو توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية.

الإحساس بمشكلة البحث:

ظهرت العديد من التقنيات الذكية المعتمدة على الذكاء الاصطناعي التي فاقت الحد في براعة إنتاجها وفاعلية استخدامها، لتطويعها في خدمة التعليم، وظهرت أنماط جديدة للذكاء الاصطناعي شكلت منظومة متكاملة من خلالها يتم تطوير وتحديث العملية التعليمية والاستفادة من التقنيات الحديثة التي ظهرت من خلال تطبيق منظومة التعليم الإلكترونى في العملية

التعليمية، وهو ما تهدف الثقافة العلمية الي تحقيقه من خلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي والتي تتمحور مجالاته الفرعية حول مشاكل معينة، وتطبق أدوات خاصة حول المشاكل الرئيسية له، ويتضمن قدرات مثل التفكير المنطقي، والتواصل، والإدراك، والقدرة على تحريك وتغيير الأشياء، ويري (الطلحي، ٢٠٢٣، ٤٩٨) أنه يمكن النظر إلى الذكاء الاصطناعي والتعليم باعتبارهما وجهين لعملة واحدة، حيث يساعد التعليم الطلبة على التعلم وزيادة معارفهم، بينما يعمل الذكاء الاصطناعي على توفير فهم أفضل لآليات التفكير والمعرفة والسلوك الذكي، وبالإضافة إلى ذلك فقد تم تصميم بيئات تعليمية تفاعلية قائمة على الذكاء الاصطناعي، بهدف إتاحة الفرصة للتفاعل المباشر بين الطلبة والأجهزة الذكية لاكتشاف مفاهيم جديدة بشكل مباشر (Tilak, G., 2020, 559)، وأظهرت نتائج استخدام تلك البيئات اثار إيجابية على عديد من المتغيرات ذات الصلة بعملية التعليم، بالإضافة إلى مهارات التفكير المختلفة، ومهارات حل المشكلات (العيسي، ٢٠٢٣، ١١٢)، واشارت دراسة (عبد الغني، ٢٠٢٣) إلي أن الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته يمكن وصفها بانه القدرة علي تفسير البيانات الخارجية بصورة صحيحة للتعلم منها، واستخدام هذا التعلم في تحقيق أهداف معينة ومهمات من خلال التبني المرن لها، ويعتبره (Jena, A., 2021, 559) بمثابة تقنية قادرة علي التفكير بشكل مستقل، واستنساخ السلوك البشري، ويضيف (Tilak, G., 2020, 569) أن مفهوم تعلم الآلة (Machine Learning) كفرع من فروع الذكاء الاصطناعي يعكس القدرة علي بناء بيئة تعلم رقمية تلقائياً، ويذكر (Yasir, R., 2022, 163)، أن تعلم الآلة يوظف آليات التعلم العميق (Deep Learning)، حيث يعد شبكة عصبية قابله للبرمجة تمكن الكمبيوتر من اتخاذ قراراته الخاصة، دون مساعدة بشريه، ويشير (Ashehri, R., 2020, 21) إلي أن الشبكات العصبية (Convolutional Neural Network) تلعب دوراً مهماً في تطوير هذه التقنيات والآلي ات، ويتضح ذلك من خلال التعلم العميق، حيث تعتبر الشبكات العصبية فئة من الشبكات العصبية العميقة، وهي الاكثر شيوعا في تحليل الصور المرئية للأشكال الهندسية المختلفة وتحقيق انماط التفكير الاستدلالي والحصول علي البراهين الرياضية وفقا للمعطيات المقدمة.

وبناء على خصائص الذكاء الاصطناعي وفوائدها التربوية أمكن استخدامها في العديد من التطبيقات التربوية، والتي تشتمل على: تقديم النصح والإرشاد التعليمي، مساعدة المعلم والمتعلم على تتبع الأهداف، تقديم المفاهيم الجديدة، قياس انتقال التعلم، دعم الأداء المستمر، خدمة المتعلم، التدريب وتعلم المهارات (العيبان، ٢٠٢٣، ٣٤)، واشار كل من (الفقيه، ٢٠٢٣، ٢٥)، و(المطيري، ٢٠٢٣، ٣٥١) إلي أنها تساعد المعلمين على ملاحظة ومعرفة نوعية الأسئلة التي يسألها الطلاب للروبوت، والأجزاء الصعبة في المحتوى، وأهم المشكلات التي

تواجههم، وكذلك تساعد على قياس قدرات الطلاب، ويمكن استخدامها لتوصيل ونقل معلومات تفصيلية للمتعلم عن المحتوى التعليمي، كما أنها تقدم أدوات للتعلم الاجتماعي، وأضاف كل من (العيبان، ٢٠٢٣، ٣٢)، و(الطلحي، ٢٠٢٣، ٤٩٢) أن لتطبيقات الذكاء الاصطناعي استخدامات متعددة في المجال التعليمي، مثل: التقويم، التغذية الراجعة، طرح الأسئلة، إرسال الإجابات، عمل تقارير عن أداء وتقدم المتعلمين نحو تحقيق الأهداف التعليمية، وتقديم الدعم، ومن ناحية أخرى فإن الاستخدام الحقيقي الكامل لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم ما زال محدودًا، وقد أرجع كل من (Ashehri, R., 2020, 26)، و(العيسي، ٢٠٢٣، ١١٩)، و(إبراهيم، ٢٠٢٣، ١٢١١) ذلك إلى عدة عوامل تتعلق بالمعلمين ومدي تقبلهم لها، فقد اشارت نتائج تلك الدراسات إلي أن بعض المعلمين ينظر اليها على أنها أدوات للتسلية والمرح، وليست مفيدة تمامًا لتقديم كامل التعلم، وأداء المهام التعليمية المعقدة، ويضيف (توفيق، ٢٠٢٣، ٥٣) إشكالية اخري تتعلق بمدي سهولة استخدام المعلمين لتلك التطبيقات، حيث بينت أن بعض المعلمين ليس لديهم مهارات التحكم في مثل هذه التطبيقات الذكية، وأضاف (Yasir, R., 2022, 166) أن استخدام التطبيقات الذكية في التدريس يتم غالبًا بطريقة هامشية وحسب رغبة المتعلم، أو في جزء من التعلم مثل المساعدة أو التوجيه أو تقديم التغذية الراجعة فقط بحيث لا يظهر اطار عمل متصل يتيح الاستفادة الفعلية من تلك التطبيقات في تطوير الاداء التدريسي للمعلمين، وفي سياق متصل نادت بعض الدراسات، مثل دراسة (القحطاني، ٢٠٢٣)، ودراسة (الفقيه، ٢٠٢٣)، ودراسة (المطيري، ٢٠٢٣) بضرورة الاهتمام بنمذجة مهارات التدريس وتعرف مدي كون تحليلات التعلم القائمة علي الذكاء الاصطناعي ستقدم طرق تدريس اكثر تنوعا، ويضيف (Jena, A., 2021) ضرورة تبني ممارسات تدريسية من قبل المعلمين تعكس الإمكانيات الحقيقية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي تظهر في تصميم تلك الممارسات التدريسية، واضافت دراسة (العيسي، ٢٠٢٣) ضرورة تبني سياسة تعليمية تتضمن أخلاقيات التعامل مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير الممارسات التدريسية للمعلمين، مع التأكيد علي أنه لا يمكن تقسيم السياسة التعليمية بين اصول التدريس والممارسات التدريسية بدقة إلي عناصر منفصلة، فهي مترابطة بشكل متبادل.

ويمكن تفسير مدي تقبل المعلمين لمستحدث تكنولوجي جديد في ضوء نظرية السلوك التي توضح بشكل مبسط أن سلوك الفرد نحو أمر ما يمكن التنبؤ به من خلال فهم نظام المعتقدات Believes، والأعراف Normsالتي يؤمن بها والتي من خلالها يكون اتجاهاته حول قبول أمر (حسن، ٢٠١٩، ٩٢)، وقد تم تطوير عديد من النظريات التي تحاول تفسير كيف يتم تقبل

التقنيات، وهي بشكلها المبسط تري أن التقبل لتكنولوجيا جديدة يمكن تفسيره من خلال قياس أو معرفة عاملين رئيسيين هما: سهولة الاستخدام المتوقعة، "Perceived ease of use" لهذه التكنولوجيا، والعامل الثاني هو إدراك المستخدمين لما تقدمه هذه التكنولوجيا من فائدة أو منفعة "Perceived Usefulness" واللذان بدورهما يكونان، النية السلوكية "behavioral intention to use" نحو تقبل واستخدام التكنولوجيا الجديدة(الجريوي، ٢٠٢٠، ١٣٧)، وتؤكد تلك النظريات علي ان قبول التكنولوجيا يعتمد علي العوامل الخارجية"External Variables" والتي يكون لها دور في مستوي التقبل ولكن هذه العوامل تأثيرها يكون مباشر علي العاملين الأساسيين: سهولة الاستخدام، ومستوي المنفعة(المطيري، ٢٠٢٣، ٣٩١)، وأكدت نتائج عديد من الدراسات أن هناك أثر لسهولة الاستخدام علي النية السلوكية للاستخدام، منها دراسة (Yasir, R., 2022)، ودراسة (الفقيه، ٢٠٢٣)، وهناك دراسات اخري اثبتت أن هناك أثر مباشر للمنفعة المتوقعة للاستخدام أو الميل للاستخدام، منها دراسة (Tiwari, A., 2021)، ودراسة (ابراهيم، ٢٠٢٣) التي أكدت علي تأثير المنفعة المتوقعة علي الميل السلوكي لاستخدام التكنولوجيا، وهناك دراسات تشير إلي أن تأثير كل من سهولة الاستخدام والفائدة المتوقعة متساوي علي النية السلوكية للاستخدام، منها دراسة (عبد العال، ٢٠٢٣)، ودراسة (العيسي، ٢٠٢٣)، ودراسة (Jena, A., 2021)، ومن المتغيرات التي تستلزم المزيد من التقصي والبحث، المرحلة الدراسية التي يعمل بها المعلم لاختلاف خصائص نمو الطلاب النمائية، وهل تقبل استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي تتأثر باختلاف المرحلة الدراسية أم أنه لا يوجد فرق جوهري بين المراحل الدراسية في تأثيرها علي تقبل تلك التقنيات الناشئة (Tilak, G., 2020)، ومن جهة أخري فإن متغير الخبرة في التدريس ربما يؤثر في تقبل المعلمين لاستخدامها، وقد أوصت العديد من الدراسات منها دراسة (السيد، ٢٠٢٠) بإجراء مزيد من الدراسات المتعلقة باستخدام المستحدثات التكنولوجية، ومنها تطبيقات الذكاء الاصطناعي ومعرفة أثر كل من المرحلة الدراسية والخبرة في استخدامها، وفي هذا الإطار أكدت العديد من الدراسات التي تناولت العلاقة بين استخدام المستحدثات التكنولوجية وكل من عوامل الخبرة والمرحلة الدراسية والدورات التدريبية للمعلم علي وجود فروق بخصوص عوامل المرحلة الدراسية وسنوات الخبرة التدريسية، والدورات التدريبة في مجال التعليم الإلكترونى للمعلم في استخدام المستحدثات التكنولوجية، ومنها دراسة (الشماع، ٢٠١٩)، ودراسة (محمد، ٢٠٢١)، وفي ذات السياق هناك بعض الدراسات التي أثبتت نتائجها علي عدم وجود فروق بخصوص عوامل المرحلة الدراسية وسنوات الخبرة التدريسية، والدورات التدريبة في مجال التعليم الإلكترونى للمعلم في استخدام المستحدثات التكنولوجية، منها دراسة (ابراهيم، ٢٠٢٣)، ودراسة (الجريوي، ٢٠٢٠)، ودراسة (احمد،

٢٠٢٢)، وفي إطار العلاقة بين المرحلة الدراسية والخبرة التدريسية لدي المعلم، فمن الممكن أن يكون لها تأثير فعال في قياس ومعرفة مدي تقبلهم لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وبأخذ الأدبيات والدراسات السابقة والاتجاهات الحالية يبرز سؤال عن: أي كلا من الخبرة التدريسية أم المرحلة الدراسية ام الدورات التدريبة في مجال التعليم الإلكترونى فيما يتعلق بتأثيرهما علي مدي تقبل استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي من قبل المعلمين واثر ذلك علي كفاءتهم التدريسية.

وقد قام الباحث بإجراء دراسة استطلاعية لتعرف تصورات عينة من معلمي الحاسب الآلي ببعض المدارس الحكومية والاهلية بالمراحل الدراسية المختلفة من خلال المقابلة الشخصية بلغ عددهم (١٥) معلم عن تطبيقات الذكاء الاصطناعي ومدي تقبلهم لاستخدامها في بيئات التعليم الإلكترونى، وقد أسفرت هذه المقابلات عن النتائج التالية: اجماع أفراد العينة بنسبة (١٠٠%) علي الرغبة والاستمرار في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، لأن لها من الخصائص التي تميزها عن البرامج التقليدية من أجل دعم العمل بالمؤسسة التعليمية، ويحقق الاستخدام الفعلي لتلك التطبيقات، كما أشار (٩٣%) من أفراد العينة الاستطلاعية إلي أن توفير البيئة المعززة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي يعتبر من المتطلبات التربوية الهامة داخل التعليم، ومن مزايا التوطين الجيد، حيث يعتبر قوة دافعة تعمل على ترسيخ الجودة في جوانب العمل التعليمي، وتوفير مناخ مشجع يسوده الإبداع والابتكار، يجعل من المجتمع التعليمي مجتمعا متعلماً تستطيع من خلاله مؤسسات التعليم أن تؤدي أدوارها، ويستطيع معها المتعلمون استثمار الجديد التكنولوجي في ضوء مما اكتسبوه من فهم ووعى، وهو ما يشكل احد ابعاد التقبل التكنولوجي، وأشار (٩٣%) منهم إلي أن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي ساعد على استكشاف واقتراح طرق حديثة لإدارة المنظومة التعليمية ووضع استراتيجيات تحكم لتنظيم مثل هذا التجمع الجماعي، من هذه الاستراتيجيات، استخدام مجالات التكنولوجيا لتقديم الخدمات اللازمة وتحسين إدارة التعليم خلال الفصول الدراسية، ويعزز ذلك بعد الثقة في النفس في حال وجود دورات تدريبية مكثفة لتطبيقات تلك التقنية في العمل بالمدارس، وبين (٨٧%) من افراد الدراسة الاستطلاعية أن هناك العديد من تقنيات تكنولوجيا المعلومات المستخدمة في التعليم التي تعتبر جزءاً مهماً من نظام الذكاء الاصطناعي، الذي يهدف للمساعدة في تحقيق ابتكار نظام التعليم ووضعه وتحسين جودته، وهو ما يعكس بعد المثابرة علي بذل الجهد لتطوير الأداء التدريسي لديهم، بالإضافة إلي ذلك يري (٩٣%) من افراد عينة الدراسة الاستطلاعية أن تدعيم مهاراتهم في التنبؤ بقدرة تطبيقات الذكاء الاصطناعي علي تقديم المشورة للطلاب في الوقت الفعلي للتعلم

عن طريق الاستجابة للاحتياجات والمواقف الفردية تتوقف علي مدي التزام الادارة التربوية بتوفير سياق تعليمي تستخدم فيه تلك التطبيقات، كما أشار أفراد عينة الدراسة بنسبة (٨٠%) إلي أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي خيار استراتيجي مهم لتحقيق أقصى جودة ممكنة للتعليم، وتحقيق الطموح في احتلال مكانة مرموقة في هذا المجال. علاوة على ذلك، وجود رؤية المملكة ٢٠٣٠ شجعت على الإبداع واعتبرت الذكاء الاصطناعي نقطة قوة للمنظومة التعليمية، حيث دعت وزارة التعليم إلى دمج استراتيجية الذكاء الاصطناعي في رؤيتها العالمية خاصة للتعليم، واشار (٩٣%) من الأفراد إلي أن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي تسهم في زيادة الاداء المهني من خلال تعزيز التعلم العميق للمفاهيم والمواضيع، إلا أنهم يواجهون صعوبة في تحديد مفهوم إنشاء المساقات التعليمية للطلاب من خلال تلك التقنية لأن ذلك يخضع لآراء مختلفة منها رأي المعلم والطالب والإدارة التعليمية فلكل من هؤلاء رأيه الخاص مما يجعلهم قد يحجمون عن استخدامها وتقبل توظيفها في التعليم، كما ان الجودة في المجال التربوي تحدد على أساس الإلتزام بالمعايير المهنية، وتقاس بأثر رجعي باستخدام المعايير المحددة مسبقا، وبهدف التحسين والتطوير المستمر وهو ما يجعلهم يتخوفون من المنفعة المتوقعة من تطبيق تلك التطبيقات.

مشكلة البحث:

من هذا المنطلق ونتيجة لاختلاف الآراء ونتائج الدراسات السابقة حول تحديد أي من عوامل المرحلة الدراسية أم عامل الخبرة ام الدورات التدريبة في مجال التعليم الإلكترونى لدي المعلمين وأثر كل منهما علي استخدام المستحدثات التكنولوجية، وعدم تعرض هذه الدراسات بشكل مباشر لتحديد أي من هذه العوامل ذو تأثير علي تقبل استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، والرغبة في إمداد واضعي خطط تزويد المؤسسات التعليمية بالتقنيات الحديثة باستراتيجية واضحة لتنمية وتوفير وإتاحة التقنيات التي تفي باحتياجات المعلمين التدريسية، مبنية علي دراسات موضوعية مقننة، فقد اتجه البحث إلي تعرف مستوي قابلية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي من خلال عوامل المرحلة الدراسية، والخبرة في التدريس والدورات التدريبية في مجال التعليم الإلكترونى من خلال المقارنة بينهما وتحديد أيهم ذو أثر في تقبل استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي من قبل معلمي الحاسب الآلي، وفي ضوء العرض السابق يتبين أن مشكلة البحث تكمن في محاولة تعرف مستوي التقبل التكنولوجي لدي معلمي الحاسب الآلي لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم في ابعاد سهولة الاستخدام المتوقعة (PEOU)، والمنفعة المتوقعة (PU)، والنوايا السلوكية (BI)، والاستخدام الفعلي (AU)،

أسئلة البحث:

يمكن تحديد تساؤلات البحث فيما يلي:

السؤال الرئيس: ما مستوي التقبل التكنولوجي لدي معلمي الحاسب الآلي لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم في ابعاد سهولة الاستخدام المتوقعة (PEOU)، والمنفعة المتوقعة (PU)، والنوايا السلوكية (BI)، والاستخدام الفعلي (AU)؟

ويتفرع من هذا السؤال الرئيس الاسئلة الفرعية التالية:

١. ما مستوي التقبل التكنولوجي لدي معلمي الحاسب الآلي لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم في بعد سهولة الاستخدام المتوقعة (PEOU)؟
٢. ما مستوي التقبل التكنولوجي لدي معلمي الحاسب الآلي لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم في بعد المنفعة المتوقعة (PU)؟
٣. ما مستوي التقبل التكنولوجي لدي معلمي الحاسب الآلي لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم في بعد النوايا السلوكية (BI)؟
٤. ما مستوي التقبل التكنولوجي لدي معلمي الحاسب الآلي لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم في بعد الاستخدام الفعلي (AU)؟
٥. هل توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين افراد عينة البحث فى مستوي التقبل التكنولوجي لدي معلمي الحاسب الآلي لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم في ابعاده المختلفة وفق متغيرات (المرحلة الدراسية سنوات الخبرة في التدريس الدورات التدريبية في مجال التعليم الإلكترونى)؟

أهداف البحث: يهدف البحث الحالي الي:

- تحديد مستوي التقبل التكنولوجي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي بأبعاده (الاستخدام الفعلي، وسهولة الاستخدام المتوقعة، النوايا السلوكية، والمنفعة المتوقعة) لدي معلمي الحاسب الآلي.
- قياس الفروق الإحصائية بين مستوي التقبل التكنولوجي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي بأبعاده لدي معلمي الحاسب الآلي وفق متغيرات (المرحلة الدراسية، سنوات الخبرة، الدورات التدريبية).

الأهمية النظرية للبحث:

- تأصيل لفكرة الذكاء الاصطناعي حول مفاهيمه وأنواعه وخصائصه، استجابة لمتطلبات رؤية المملكة ٢٠٣٠ والتي تهدف إلى التوسع في استخدام مجالات الذكاء الاصطناعي بصفة عامة ومنها المجال التعليمي.

- تناول مشكلة مستوي التقبل التكنولوجي لدي معلمي الحاسب الآلي ، حيث إنها تناقش أهم العوامل المؤثرة علي مستوي التقبل التكنولوجي والذي سينعكس ضبطه ايجابيا علي خلق بيئة تعليمية جيدة.
- التركيز على العنصر البشري الذي يعتبر العمود الفقري في العملية التعليمية، حيث أن العنصر البشري الذي يتعرض لضغوط التقبل التكنولوجي ومتغيراته، وقد تؤثر سلباً على كفاءتهم الذاتية والإنتاجية العلمية وحياتهم الاجتماعية.

الأهمية التطبيقية للبحث:

- تطوير خطط التدريب المهني لمعلمي الحاسب الآلي الحالية والمستقبلية المتعلقة بالأنماط غير التقليدية للتعليم وتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس، لتوفير تقنيات وخيارات تعليمية حديثة تسهم في رفع مستوى المتعلم.
- اثارة اهتمام القيادات الإدارية بالمؤسسات التعليمية لرسم السياسات المستقبلية لتوظيف التقنيات الحديثة، بالإضافة إلي تعرف العوامل والمتغيرات التي تؤثر علي الاستفادة من التقنيات الحديثة في العملية التعليمية.
- توفير خيارات أوسع للمعلمين في تطبيقات الذكاء الاصطناعي في عملية التدريس لتوفير تقنيات وخيارات تعليمية حديثة تسهم في رفع مستوى المتعلم.

حدود البحث:

يجري هذا البحث في إطار الحدود الآتية:

–**الحدود الزمانية:** الفصل الدراسي الاول من عام ٢٠٢٣/٢٠٢٤ الدراسي.

–**الحدود المكانية:** المدارس الحكومية والاهلية بإدارة تعليم بيشة بمحافظة بيشة.

–**الحدود الموضوعية:** مستوي التقبل التكنولوجي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي.

–**الحدود البشرية:** عينة من معلمي الحاسب الآلي بالمراحل الابتدائية والمتوسطة والثانوية بإدارة تعليم بيشة بمحافظة بيشة.

منهج البحث:

ينتهج البحث المنهج الوصفي التحليلي نظراً لملاءمته لأهداف البحث، والذي يهتم بوصف الجوانب المتنوعة لمشكلة البحث من خلال جمع البيانات والحقائق التي تتعلق بطبيعة موضوع البحث، والخاصة بمستوي التقبل التكنولوجي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي بأبعاده (الاستخدام الفعلي، وسهولة الاستخدام المتوقعة، النوايا السلوكية، والمنفعة المتوقعة)، من وجهة نظر معلمي الحاسب الآلي وفق للمتغيرات الديموغرافية (المرحلة الدراسية/ سنوات الخبرة/ الدورات التدريبية) بهدف التوصل إلى نتائجَ تمثل الواقع الحقيقي.

أدوات البحث:

يقصد بأداة البحث أو أداة جمع البيانات الوسيلة التي تتم بواسطتها عملية جمع البيانات بهدف اختبار فرضيات الدراسة أو الاجابة على تساؤلاتها، وتكون مقياس التقبل التكنولوجي الذي استخدم في البحث الحالي من قسمين:

القسم الأول: يتناول البيانات الأولية لأفراد العينة من حيث: المرحلة الدراسية، وسنوات الخبرة في التدريس، والدورات التدريبية في مجال التعليم الإلكترونى.

القسم الثاني: ويتكون من (٣٣) عبارة مقسمة على اربعة محاور على النحو التالي:

-**البعد الأول:** ويتناول سهولة الاستخدام المتوقعة (PEOU)، ويشتمل علي (٩) عبارات.

-**البعد الثاني:** ويتناول المنفعة المتوقعة (PU)، ويشتمل علي (١١) عبارة.

-**البعد الثالث:** ويتناول النوايا السلوكية (BI)، ويشتمل علي (٦) عبارات.

-**البعد الرابع:** ويتناول الاستخدام الفعلي(AU)، ويشتمل علي (٧) عبارات.

وقد وضعت عبارات جميع المحاور وفقاً لمقياس خماسي لتحديد مستوي تقبل معلمي الحاسب الآلي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي(كبيرة جداً، كبيرة، متوسطة، قليلة، قليلة جداً).

عينة البحث:

بناء على مشكلة البحث واهدافه فقد تحدد المجتمع المستهدف على أنه يتكون من جميع معلمي الحاسب الآلي في مدارس الحكومية والاهلية بإدارة تعليم بيشة بمحافظة بيشة .

المصطلحات:

الذكاء الاصطناعي: يشير مصطلح الذكاء الاصطناعي إلى الأنظمة أو الأجهزة التي تحاكي الذكاء البشري لأداء المهام والتي يمكنها أن تحسن من نفسها استنادًا إلى المعلومات التي تجمعها (Tiwari, A., 2021, 135)، ويعرفه الباحث إجرائيا بانه اتجاه تقني حديث يهتم بدراسة الطرق والنظريات التي تهدف إلى إنشاء آلات قادرة على محاكاة الإنسان في ذكائه، ويمكن من خلاله حل الإشكاليات ذات التعقيد المنطقي والحسابي والخوارزمي العالي في بيئة تعلم الكترونية تهدف إلى تنمية مهارات التعليم الإلكترونى لدى الطلاب .

تطبيقات الذكاء الاصطناعي: شخصية افتراضية تستخدم في بيئات التعلم الإلكترونى لخدمة الأهداف التعليمية المختلفة، ويظهر كشخصية على الشاشة تشبه الإنسان وتقدم تلميحات وملاحظات وتوجه انتباه المتعلمين عن طريق استخدام الإيماءات، أو النظرات، أو الكلام، أو توليفات من تلك الطرائق(خليفة، ٢٠٢٢، ١٧٢)، ويعرفه الباحث اجرائيا بانه نظام توجيه يستخدم التطبيقات التقنية للذكاء الاصطناعي مثل أنظمة التعليم الذكي، والمحتوى الذكي، وتقنية

الواقع الافتراضي (VR) والواقع المعزز (AR) وغيرها في التعليم العام لزيادة فاعلية العملية التعليمية وتحسين مخرجاتها، فهو جزء من بيئة تقدم تعلم وتدريب عن بُعد وتوفر محتوى وأنشطة تفاعلية وأدوات تقييم.

التقبل التكنولوجي: يعرفه (ابراهيم، ٢٠٢٣، ١٢١٥) بأنه الحالة النفسية للفرد التي تشير لدرجة الطواعية أو الإجبار في استخدام التكنولوجيا، ويعرفه (العيسي، ٢٠٢٣، ١١٦) بأنه استعداد الفرد لتقبل الأشياء والآراء والمعارف والمعلومات وإفساح المجال أمام تفاعلها مع خبراته وأرائه لاكتساب مهارة معينة، ويعرفه الباحث اجرائيا بانه: استجابات معلم الحاسب الآلي نحو سهولة الاستخدام، الفائدة المتوقعة، نية الاستخدام، الاستخدام الفعلي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في بيئات التعلم الإلكترونية.

الاطار النظري والدراسات السابقة: يتكون الاطار النظري للبحث الحالي محورين، هما:

المحور الأول– الذكاء الاصطناعي:

المفهوم والأهمية: يسعي الذكاء الاصطناعي إلى تمكين الآلات التقنية من محاكاة عمليات الذكاء التي تجري في العقل البشري بحيث تصبح الآلة قادرة على حل المشكلات واتخاذ القرار حيالها بطريقة علمية ومنطقية ومشابهة لطريقة التفكير، فهو علم يهتم بتطوير أجهزة وبرامج كمبيوتر ذكية مشابهة لطريقة تفكير العقل البشري (الباكري، ٢٠٢٣، ٤٢١)، وقد صنع ثورة في التعليم، لأن لديه القدرة على فهم المعلومات بشكل أفضل وزيادة نواتج التعلم، ومن ناحية أخرى يمنح الذكاء الاصطناعي قدًرا كبيراً من التفاعلية لبيئات التعلم، حيث تجيب عن تساؤلات المتعلمين المتكررة بعدد لا محدود من المرات، وتقدم لهم المساعدات المتنوعة، ويشير (Ashehri, R., 2020, 21) الي انه يمكن تفسير العلاقة القائمة بين الذكاء البشري والذكاء الاصطناعي عن طريق محاكاة ونقل أساليب الذكاء البشري على شكل برامج ونظم تجعل الحاسوب قادر على اقتحام مجالات تحتاج نوع من الذكاء عند محاولة البحث عن حلول مناسبة لها، ويتفق كل من (عبد الغني، ٢٠٢٣، ٢٨)، و(Tilak, G., 2020, 559)علي ان اهمية الذكاء الاصطناعي تتمثل في نقل الخبرة البشرية إلى الآلات الذكية لتخزينها والحفاظ عليها، وتخفيف المخاطر والضغوطات النفسية عن البشر، بالإضافة إلى الأعمال التي تتسم بالتعقيد وتتطلب تركيز عالي ومجهود ذهني، ويضيف كل من (الطلحي، ٢٠٢٣، ٤٩١)، و(Tiwari, A., 2021, 135) ان أهمية الذكاء الاصطناعي تنطلق من القدرة على اتخاذ القرارات بشكل أفضل، حيث تتمتع الأنظمة الذكية بالدقة والاستقلالية والموضوعية، وبالتالي تكون قرارتها بعيدة عن الخطأ والانحياز على عكس البشر، واشار (Jena, A., 2021, 561) إلي أن أهمية الذكاء الاصطناعي تسهل الاتصال بين الإنسان والآلة، فبدلاً من استخدام لغات

البرمجة المعقدة يمكن للإنسان استخدام اللغة في التواصل مع الأجهزة الذكية، بما فيهم ذوي القدرات الخاصة، بعد أن كان التعامل مع الأجهزة حكرا على المبرمجين والمتخصصين، ويري (عبد الغني، ٢٠٢٣، ٢٨)ان هناك فوائد أخرى يحققها الذكاء الاصطناعي تتمثل في توليد الأفكار من عقل الإنسان التي تؤدي إلى الابتكار والإبداع، ومحاكاة البشر من حيث أسلوب التفكير والسلوك، وتوفير أكثر من نسخة من النظام تعتبر بديلا عن الخبراء، علاوة على عدم الاعتماد بشكل كبير على ذوي الخبرة والمهارة الفنية الممتازة من البشر، والسرعة في تأدية المهام وتقديم نتائج دقيقة.

مكونات ومجالات الذكاء الاصطناعي: يشير كل من (شحاته، ٢٠٢٢، ٢٠٩)، و(Ashehri, R., 2020, 29)الي ان الذكاء الاصطناعي يقوم على مبدأين أساسين هما: الاول هو **تمثيل البيانات:** ويقصد بها طريقة التمثيل الصوري أو المرئي للمعلومات والبيانات في هيئة عناصر مرئية، وذلك من خلال اللغات الخاصة بتمثيل البيانات مثل لغة RDF ولغة Owl المستخدمين في الويب الدلالي، والثاني هو **البحث:** حيث يقوم الحاسب بالبحث في الاختيارات المتاحة له وتقييمها وفقاً لمعايير موضوعه له مسبقاً، وعلية يشير(الطلحي، ٢٠٢٣، ٤٩٥) إلي أن الذكاء الاصطناعي يتكون من ثلاثة عناصر أساسية تتمثل في التالي: الاول: **قاعدة معرفية:** وهي عبارة عن مكتبة إلكترونية ذاتية الخدمة تحتوي على معلومات مطلوبة لأداء مهام مخصصة للنظام، والثاني: **محرك بحث استدلالي:** تتمثل في مجموعة من الإجراءات المبرمجة التي تساعد في الوصول للحل المطلوب، باستخدام قاعدة المعرفة في تعاقب معين من أجل الاستدلال، والثالث: **واجهة المستفيد:** وهي الواجهة التي تمد المستفيد بأدوات مناسبه للتفاعل مع النظام خلال مرحلتي التطوير والاستخدام، وغالبا ما يقاس أداء النظام بحجم ونوعية قاعدة المعرفة، ويعتبر الذكاء الاصطناعي مجال واسع يضم العديد من المجالات الفرعية، فالبعض منها اتضحت معالمه ومجالاته الفرعية والبعض الأخر قيد التطوير ولم تتضح معالمه بعد، ويتفق كل من (عبد الغني، ٢٠٢٣، ٢٨)، و(Jena, A., 2021, 559)، و(عبد القادر، ٢٠٢٠، ٢١١)علي ان أهم مجالات الذكاء الاصطناعي تتمثل في: النظم الخبيرة (Expert Systems)، وإثبات النظريات آليا (Automatic Theory Proving)، وتفهم اللغات الطبيعية (Natural Language Understanding)، وعلم الروبوتات (Robotics)، وتمثيل المعارف آلياً(Automated knowledge Representation)، والتعليم والتعلم باستخدام الحاسبات(Computer –Assisted Education & Learning)، ومما سبق نستنتج أن مجالات الذكاء الاصطناعي عبارة عن

قواعد بيانات خبيرة تتكون من قواعد دلالات الألفاظ وقواعد البيانات النشطة، وقواعد البيانات المنطقية التي تحتوي على قواعد البيانات الاستدلالية وقواعد البيانات موجهة الأهداف، ونماذج الاستنتاج الرمزي، حيث تعمل مجتمعة بهدف تخزين واسترجاع ومعالجة المعلومات والبحث عن الخوارزميات المعرفية وفهرستها بشكل الي، ومن ناحية اخري يتفق كل من (الحكمي، ٢٠٢٣، ٤٥)، و(الباكري، ٢٠٢٣، ٤٢١)علي انه يمكن تصنيف الذكاء الاصطناعي تبعاً لمهامه الأساسية، وذلك على النحو التالي: **الذكاء الاصطناعي العام:** والذي يدل على مدى قدرة الذكاء الاصطناعي التعلم والفهم والإدراك وتأدية المهام كما يؤديها الإنسان من خلال نمذجة القدرات البشرية، و**الذكاء الاصطناعي الفائق:** وهو نموذج قيد التنفيذ ويهدف لمحاكاة الإنسان، ويمكن التفريق بين نوعين، فيتمثل النوع الأول في استيعاب الأفكار البشرية، والانفعالات التي من شأنها أن تؤثر على سلوكيات الإنسان، ويمتاز بقدرته على التفاعل والتواصل مع الآخرين، ويتمثل النوع الثاني في نموذج لنظرية العقل، بحيث تتمكن هذه النماذج من الإفصاح عما بداخلها، وكذلك الكشف عن مشاعر الآخرين وتتفاعل معها فهي الجيل القادم من الآلات فائقة الذكاء.

خصائص الذكاء الاصطناعي: يشير (الطلحي، ٢٠٢٣، ٤٩١) إلي أن الذكاء الاصطناعي يقدم حلاً ملائماً لكل مشكلة وحل واحد يلائم عدد من المشاكل المتشابهة، ويتفق كل من(Jena, A., 2021, 558)، و(Ashehri, R., 2020, 24)علي مجموعة من الخصائص المميزة للذكاء الاصطناعي تتمثل في: الاعتماد على تتبع طرق علمية منظمة، وتمثيل كميات هائلة من المعارف الخاصة بمجال معين، وحفظ الخبرة البشرية، والتعامل مع البيانات الرمزية غير الرقمية من خلال عمليات التحليل والمقارنة المنطقية، وطرح أفكار حديثة تؤدي إلى الإبداع، وتقليل الاعتماد على الخبراء البشر، وكما اشار(Yasir, R., 2022, 166) الي خصائص أخرى يتسم بها الذكاء الاصطناعي والتي تتمثل في قدرته على تقديم حلول للمشاكل الموجودة، إضافة إلى القيام بالعمليات العقلية كالإدراك والتفكير، والتعلم وتوظيف الخبرات والتجارب السابقة، كما اتفق كل من(صميلي، ٢٠٢٣، ٢١١)، و(العيبان، ٢٠٢٣، ٣٢)، و(الطلحي، ٢٠٢٣، ٤٩١) علي مجموعة اخري من الخصائص تتمثل في: الاستفادة من مبدأ التجربة والمحاولة بالخطأ بهدف اكتشاف المواضيع المتنوعة، والاستجابة للمواقف والتطورات الجديدة، وطرح المعلومة الجيدة المطلوبة لاتخاذ القرارات الصائبة، والتمييز بين الأهمية النسبية لعناصر الحالات الموجودة، كما اشار كل من (توفيق، ٢٠٢٣، ٥٣)، و(الفقيه، ٢٠٢٣، ١٥)، و(Jena, A., 2021, 559) إلي أن أهم خصائص الذكاء الاصطناعي ما يلي: قابلية التعامل مع المعلومات الناقصة(Ability to death with incomplete data)،

والقابلية على التعلم (Ability to learn)، وتمثيل المعرفة بواسطة الرموز (Symbolic Representation)، وإمكانية تمثيل المعرفة (Knowledge Representation)، واستخدام الأسلوب التجريبي المتفائل (using of experience)، ويتضح من ذلك أن الذكاء الاصطناعي يهدف إلى فهم طبيعة الذكاء الإنساني عن طريق عمل برامج الحاسب الآلي قادرة على محاكاة السلوك الإنساني المتسم بالذكاء، مما يجعله أداة فاعلة في التعامل مع البرامج التعليمية والمشكلات التي تواجه الطلاب في التعليم، من خلال قدرة الذكاء الاصطناعي على حل مشكلة ما أو اتخاذ قرار في موقف ما، حيث تتسم برامجها بالتعامل مع المشكلات التي ليس لها طريقة حل معروفة، وهذا يعني ان البرامج لا تستخدم خطوات متسلسلة تؤدي إلى الحل الصحيح ولكنها تختار طريقة معينة للحل تبدو جيدة مع الاحتفاظ باحتمالية تغيير الطريقة.

تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم: يتميز الذكاء الاصطناعي في التعليم بانه يشتق أفكاره ومفاهيمه من تصاعد الأفكار في ميادين متعددة، مثل تقنية المعلومات، والاتصالات، والعلوم المعرفية، والعديد من المجالات الأخرى، وتتعد تطبيقاته في المجال التعليمي، ومنها: **تقديم المحتوى الذكي**:Smart Content حيث يمكن تحويل الكتب المدرسية إلى صيغ رقمية مُفيدة وإنشاء واجهات تعليمية رقمية تفاعلية قابلة للتطبيق (Yasir, R., 2022, 173)، و**توصيف المتعلمين وتنبؤ أدائهم** :Profiling and Prediction حيث يعمل على تحليل سلوك المتعلمين وتنبؤ أدائهم، بما يمكن من تقديم الدعم والإشراف في الوقت المناسب (Tiwari, A., 2021, 145)، و**الروبوتات التعليمية الذكية** :Robotics حيث تجمع هذه الروبوتات بين تقنيات متعددة لتقديم تجربة تعليمية فريدة تعزز التعلم (Yasir, R., 2022, 163)، و**أنظمة التدريس الخصوصي الذكي** :Intelligent Tutoring Systems تتيح هذه الأنظمة تدريس المقررات بشكل فعّال، وتحليل نقاط القوة والضعف لكل متعلم، وتقديم تغذية راجعة آلية(القحطاني، ٢٠٢٣، ١٠١)، و**الجدولة الديناميكية والتحليل التنبؤي** Dynamic Scheduling and Predictive Analysis : حيث يمكن تحليل عادات المتعلمين واقتراح جداول دراسية فعّالة تناسب احتياجاتهم(العيسي، ٢٠٢٣، ١١٢)، ويري كل من (المطيري، ٢٠٢٣، ٣٥١)، و(Bordonaro, K. , 2018, 7) ان تلك التطبيقات تتطلب من جيل من المعلمين يتمتعون بمهارات القيادة في الذكاء الاصطناعي، وتولي مسؤوليات من مستوى أعلى تشمل الجوانب البشرية لعملية صنع القرار مثل التفكير الابتكاري وتطوير الطلاب وسد الفجوة بين التقنية والأشخاص، كل ذلك يتطلب أن يمتلك المعلم عدد من المهارات حتى يتمكن من مراكبة هذا التطور ويتمكن من مواصلة التعليم المستمر مدى الحياة، وقد اهتمت المملكة العربية

السعودية بتوظيف الذكاء الاصطناعي في مجالات عديدة حيث تم تأسيس الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي، وكذلك المركز الوطني للذكاء الاصطناعي (NCAI)، لتوحيد الجهود الوطنية في هذا المجال، من خلال تنفيذ المشاريع البحثية وتعزيز منظومة البحث والابتكار في مجال الذكاء الاصطناعي في المملكة، ومما لاشك فيه ان التقبل التكنولوجي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي من جانب المعلمين يتضمن الجوانب المعرفية، والمهارية، والوجدانية لتلك التطبيقات بحيث لا يطغي جانب علي حساب جانب أخر، ويعتبر نشر التقبل التكنولوجي ليس مسؤولية مؤسسة بعينها وإنما مسؤولية العديد من المؤسسات داخل المجتمع، وذلك لتأثره بالتغيرات العالمية والمحلية، وكذلك المشكلات والقضايا التي تعترض الأفراد في أمور حياتهم.

المحور الثاني– التقبل التكنولوجي:

تلعب التكنولوجيا دوراً أساسيا في دعم ورفع كفاءة مخرجات العملية التعليمية في المؤسسات التعليمية، لذلك سعت تلك المؤسسات إلى تفعيلها لمواكبة التطور، وأصبح رفض وقبول المعلمين للتكنولوجيا الجديدة، من التحديات التي تواجه مطوري النظم التعليمية، وتؤكد الدراسات التي أجريت للتعرف علي أسباب رفض تقبل التكنولوجيا وإدخالها في التعليم كشريك أساسي للنهوض بالعملية التعليمية إلى وجود فجوة بين الخصائص المميزة لهذه التكنولوجيا وإسهاماتها التربوية وبين الإفادة الفعلية منها، حيث يميل المعلمون إلى الطرق التقليدية التي استخدموها من قبل، ويرفضون إدخال شكل مختلف داخل العملية التدريسية، وتشير دراسة (Tiwari, A., 2021) إلي أن من أسباب رفض المعلمين لاستخدام التكنولوجيا في التعليم عدم وضوح ماهية تلك التكنولوجيا، وعدم إلمامهم بمدي جدواها في سير العملية التعليمية، وتتفق دراسة (الجريوي، ٢٠٢٠)، ودراسة (عبد العال، ٢٠٢٣) علي وجود اسباب تتعلق بالاتجاهات السلبية لدي المعلمين، وعدم رغبتهم في التغيير، وعدم تمكنهم من المهارات العملية لتوظيف التكنولوجيا، واستخدامها بسبب نقص التدريب، وتضيف دراسة(حسن، ٢٠١٩، ٩٢)اسباب اخري تشمل عدم وجود وقت كاف للتجريب والتبني، بالإضافة الي نقص الإمكانات والتسهيلات المادية، لذلك كان لابد من البحث عن الأساليب التي تساعد علي تخطي عقبة رفض استخدام التكنولوجيا من قبل المعلمين والمتعلمين علي حد السواء وفي سبيل ذلك قام عديد من الباحثين بوضع سبل وأساليب لعلاج تلك الأسباب ومنها دراسة (ابو ناجي، ٢٠٢٤)، ودراسة (محمد، ٢٠٢١)، ودراسة (الشماع، ٢٠١٩)التي قدمت ثلاثة استراتيجيات لعلاج ذلك، وهي:تغيير التعليم والمناهج والمقررات المتبعة، وإقناع المعلمين والمتعلمين بتبني التطور التكنولوجي واستخدام أدواته، ومحاولة فهم الطريقة التي يستجيب بها الأفراد للتعامل مع احتياجاتهم

واستجاباتهم بالشكل الأمثل، ويؤكد كل من (السيد، ٢٠٢٠)، و(احمد، ٢٠٢٢)علي أهمية إعداد المعلم القادر علي توظيف التكنولوجيا بكفاءة أثناء عملية التدريس، ولا يمكن أن يتم ذلك إلا من خلال تقبل المعلم للتكنولوجيا، وتستمد عملية التقبل التكنولوجي أسسها من نظريات التعليم والتعلم وهو ما اشار اليه (Bordonaro, K. , 2018) حيث أكد علي وجود علاقة وثيقة بين عملية التعلم وعملية التقبل، حيث يعرف التعلم بأنه تغير في الأداء عن طريق الخبرة والمران، والعملية التي يتم عن طريقها تقبل المستحدث في جوهرها نوع من أنواع التعلم، فهي تعتمد علي تقديم مصادر تعلم مناسبة حول المستحدث المراد تبني توظيفه (Tiwari, A., 2021) وتمر عملية اتخاذ قرار بقبول المستحدث التكنولوجي بخمسة مراحل هي : المعرفة، والإقناع، اتخاذ القرار، والتنفيذ، والتأكيد، ويري كل من (القحطاني، ٢٠٢٣، ١٠١)، و(اسماعيل، ٢٠٢٢، ٢٧٥) ان تحقيق التقبل التكنولوجي يتطلب فهم وإدراك طبيعة تلك التكنولوجيا، حيث تختلف وتتنوع النظرة إلى طبيعة التكنولوجيا باختلاف الرؤى والهدف، ومن الضروري مراعاة أبعاد هذا التقبل، وخصائصه، والأسباب الداعية للاهتمام بتقبل المتعلمين للتكنولوجيا.

محاور التقبل التكنولوجي: من الجوانب المهمة في مجال نشر التقبل التكنولوجي لدي المعلمين، تحديد محاوره وذلك لمعرفة الخبرات وأنواعها ومستوياتها والتي يجب إكسابها للمعلمين كي يكونوا متقبلين للتكنولوجيا، ويتفق كل من(ابراهيم، ٢٠٢٣، ١٢٣١)، و(اسماعيل، ٢٠٢١، ٩١٢)علي أن محاور التقبل التكنولوجي تتمثل في: الجانب المعرفي Cognitive: ويشمل المعلومات والمعارف التي ينبغي تزويد المتعلم بها وتضم الحقائق والمفاهيم والمبادئ والنظريات، والجانب المهاري Psychomotor: ويشتمل هذا البعد علي المهارات العقلية كالتفكير العلمي والناقد والابتكاري ومهارات عمليات العلم كالملاحظة والتصنيف والقياس والاتصال والتنبؤ، والجانب الوجداني: Affective ويتضمن هذا البعد المخرجات ذات الصلة بالجانب الانفعالي الوجداني كالوعي التكنولوجي والاتجاهات الايجابية والميول التكنولوجية والقيم، والجانب الاجتماعي Social: ويشتمل هذا البعد علي كافة الخبرات التي يلزم إكسابها للمتعلمين حول مجالات التقبل التكنولوجي والتي تتعلق بالآثار الناتجة عن التكنولوجيا ومدي انعكاس ذلك علي العادات والتقاليد والقيم الاجتماعية، والبعد الأخلاقي Ethical:ويتم من خلاله التركيز علي رفع مستوي وعي الفرد بالقضايا الأخلاقية ذات الصلة بالتكنولوجيا وتنمية قدراته علي فهم وتحليل أسباب تلك القضايا ونتائجها، وبعد اتخاذ القرار :Decision making ويؤثر في الأبعاد الأخرى ويتأثر بها كما يركز علي إكساب الفرد علي اتخاذ القرارات وإصدار الأحكام الصائبة عند مواجهة موقف أو مشكلة أو قضية تتعلق بالتكنولوجيا.

مبررات نشر التقبل التكنولوجي: هناك العديد من المبررات التي تفرض ضرورة نشر التقبل التكنولوجي بين أفراد المجتمع، منها ما يعد في مجمله مجموعة تحديات للمؤسسات التربوية والتعليمية، ويشير كل من (الملواني، ٢٠٢٢، ٢٥٣)، و(صميلي، ٢٠٢٣، ٢١١)، و(شحاته، ٢٠٢٢، ٢٠٩) الي هذه التحديات علي النحو التال: تحدي تربوي يرتبط بغير طبيعة المنهاج والمقررات واساليب تقديمها، تحدي تكنولوجي والمتمثل في التوجه نحو صناعة المعلومات والتي تمثل ركن أساسيًا ومتطلب رئيسيا لفهم التكنولوجيا، وتحدي يتعلق بمتطلبات سوق العمل والذى يتطلب العديد من المعارف والمهارات والاتجاهات التكنولوجية، وتحدى يتعلق بتنمية ثقافة عصرية، بما يتيح القدرة علي مواجهة التحدي الحضاري والعلمي والتكنولوجي الذي يشهده العالم.

تفسير التقبل التكنولوجي: ظهرت العديد من النظريات والنماذج التي تفسر كيف يتقبل المستفيدون تكنولوجيا معينة، ومنها (إبراهيم، ٢٠٢٣، ١٢١٥): نظرية الفعل المبرر Action Theory of Reasoned، نظرية السلوك المخطط Theory of Planned Behavior، النظرية الموحدة لاستخدام وقبول التكنولوجيا: Unified Theory of Acceptance and use of Technology، **ويركز البحث الحالي علي اهم تلك النظريات في المجال التعليمي، وهى** نموذج قبول التكنولوجيا: Technology Acceptance Model، حيث يعتبر من النماذج القوية في مجال تكنولوجيا المعلومات وفي مجال سلوك قبول التكنولوجيا، كما يلعب دورًا في فهم العوامل المؤثرة في تبني تكنولوجيا المعلومات، ويكمن الهدف الرئيسي له في توفير أساس لاكتشاف تأثير المتغيرات الخارجية علي الاعتقاد والاتجاه والنوايا، ويفترض النموذج أن سهولة الاستخدام والمنفعة المتوقعة هما المحددان الأساسيان لتبني التكنولوجيا في أي مؤسسة (عبد القادر، ٢٠٢٠، ٢١١)، وهناك نوعان من العوامل في النموذج هما بمثابة الأساس للعلاقة التي تخص استخدام التكنولوجيا، وهما "نية الاستخدام" و"الاستخدام الفعلي" وكلاهما مبني علي عاملي المنفعة وسهولة الاستخدام (الجريوي، ٢٠٢٠، ١٣٩)، وقد طور نموذج قبول التكنولوجيا استنادا إلي نظرية الفعل المبرر ونظرية السلوك المخطط، وترتكز النظريتان علي افتراض أن العوامل الشخصية للمستخدم هي التي تحدد اتجاهاته نحو تبني سلوك معين كذلك افتراض أن سلوك المستخدم عقلاني وانه يقوم بتجميع وتقييم جميع المعلومات بشكل، نظامي ويفكر بتأثيرات أفعاله المحتملة(توفيق، ٢٠٢٣، ٥٣)، وقد اعتمد عليها البحث الحالي في بناء مقياس التقبل لتكنولوجيا الوكيل الذكي، **وفيما يلي استعراض لمكوناته وأهم الدراسات المرتبطة به:**

المتغيرات الخارجية: عبارة عن مجموعة من العوامل التي تؤثر علي اعتقاد الشخص لسهولة استخدام تكنولوجيا المعلومات ومن أهمها: المهارات، والخبرات، والتخصص، والفروق الفردية،

و**سهولة الاستخدام المتوقعة:** وهي لدرجة التي يعتقد فيها الشخص بأن استخدامه لنظام معين سيكون بأقل جهد ممكن، ويشير (الحكمي، ٢٠٢٣، ٤٥) إلي وجود تأثير مباشر وغير مباشر ذو درجة عالية من الأهمية لسهولة الاستخدام المتوقعة على النية السلوكية لمستخدم النظام المحتمل، و**الفائدة المتوقعة:** تعرف بأنها درجة اعتقاد الشخص بأن استخدام نظام معين سيحسن من أدائه الوظيفي(الباكري، ٢٠٢٣، ٤٢١) أوهي توقعات الشخص بأن استخدامه للتكنولوجيا، سيفيد في تحسين أداء مهامه، و**النية السلوكية لاستخدام النظام:** وهي التي تقيس احتمالية قيام الشخص باستخدام نوع معين من تكنولوجيا المعلومات، وقد تناولت عديد من الدراسات نموذج التقبل التكنولوجي، ومنها: دراسة (عبد العال، ٢٠٢٣)التي هدفت إلى مراجعة مدي الاتساق بين نتائج عدد من الدراسات السابقة المتعلقة بنموذج قبول التكنولوجيا، وكان من أبرز ما توصلت اليه أن هناك علاقة ايجابية بين سهولة الاستخدام والفائدة المتوقعة من ناحية وبين الفائدة المتوقعة والاتجاهات نحو استخدام النظام من ناحية أخرى، في حين أن العلاقة بين سهولة الاستخدام والاتجاهات نحو استخدام النظام كانت ضعيفة، ودراسة (حسن، ٢٠١٩) التي هدفت إلي إجراء تحليل بعدي لنتائج (٨٨) دراسة استخدمت نموذج قبول التكنولوجيا وقد بينت النتائج أن هذا النموذج صادق وموثوق بشكل عام وأن المنفعة المتوقعة وسهولة الاستخدام المتوقعة موثوقان بشكل قوي وأن تأثير المنفعة المدركة علي نية الاستخدام قوي وأساسي مقارنة بتأثير سهولة الاستخدام علي نية الاستخدام، وفي ذات الإطار أكدت نتائج دراسة (أبو ناجي، ٢٠٢٤) إلى أن سهولة الاستخدام تلعب دوراً واضحاً في تقبل المستفيد لمصادر المعلومات الإلكترونية حيث أنها تؤثر إيجابا على الفائدة المتوقعة، وأشارت نتائج دراسة (محمد، ٢٠٢١) إلي أن تأثير سهولة الاستخدام المتوقعة ليست ذات أثر كبير على النية السلوكية دون التأثير على الفائدة المتوقعة لاستخدام نظام المكتبة الإلكترونية، ودراسة (أحمد، ٢٠٢٢) التي هدفت لتقييم سلوك المتعلمين تجاه تكنولوجيا التعليم بالوسائط المتعددة القائمة علي الانترنت وبينت النتائج أن نموذج قبول التكنولوجيا نموذج نظري قوي ويمكن استخدامه في تطبيقات مختلفة، وفي ذات الإطار أيضا هناك بعض الدراسات التي أكدت علي أن هناك اثر للمنفعة المتوقعة علي النية السلوكية للاستخدام مقارنة بسهولة الاستخدام وأثرها علي النية السلوكية، ومن هذه الدراسات دراسة (الشماع، ٢٠١٩) التي توصلت إلى وجود تأثير مباشر وقوي للفائدة المتوقعة على النية السلوكية لاستخدام المكتبة الإلكترونية، بعكس سهولة الاستخدام المتوقعة التي لم يجد لها أي تأثير مباشر على النية السلوكية، وإنما تأثير غير مباشر من خلال التأثير علي الفائدة المتوقعة وبالتالي على النية السلوكية، ودراسة (الملواني، ٢٠٢٢) التي أكدت علي تأثير المنفعة

المتوقعة علي الميل السلوكي لاستخدام التكنولوجيا، ونتيجة لاختلاف نتائج الدراسات حول العوامل المؤثرة في التقبل التكنولوجي للمستخدمين، ومع التأكيد علي أهميته لتنمية الاتجاه نحو المستحدثات التكنولوجية والقدرة علي ملاحقتها، وبالتالي إحداث التنمية المهنية للمعلمين، فقد سعي الباحث لدراسة مدي تقبل معلمي الحاسب الآلي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي من أجل توظيفها التوظيف الأمثل في الجانب التعليمي.

الدراسات السابقة:

بالإضافة الي مجموعة الدراسات التي تم الاشارة اليها في مقدمة البحث والاطار النظري، توجد مجموعة من الدراسات المرتبطة بموضوع البحث، ومنها: دراسة (السيد، ٢٠٢٣) التي أكدت علي ضرورة العمل على توفير برامج تدريبية داعمة لحدوث التقبل التكنولوجي وتهدف إليه لإعداد المعلمين لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي قبل البدء بالعملية التعليمية، إضافة إلى إعدادهم أثناء أداء العملية التعليمية وذلك لتحقيق كافة أبعاد التقبل التكنولوجى، ودراسة (سلام، ٢٠٢٣) التى أظهرت نتائجها ارتفاع مستوى التقبل التكنولوجى لطلاب مجموعات البحث التجريبية لاستخدام نظام الروبوت الذكى وعدم وجود فرق دال بين متوسط درجاتهم بعد تطبيق مقياس التقبل التكنولوجي نتيجة للتعامل مع هذه التقنية، واوصت بضرورة الاهتمام بتنمية مهارات التعلم الذاتي والتعلم التشاركي في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لدى المعلمين والطلاب على حد سواء من أجل الوصول إلى الكفاءة المطلوبة من هذه التقنيات، ودراسة (مرسي، ٢٠٢٣) التي اشارت الي ضرورة اهتمام أصحاب السياسات ومتخذي القرار فيما يخص المؤسسات التعليمية السعي الى تطبيق برامج الذكاء الاصطناعي وضرورة توعية المؤسسات التعليمية بالأثر الإيجابي لاستخدام تكنولوجيا المعلومات فيها، تحقيقا للتقبل التكنولوجي لدي مستخدمي تلك التقنيات الناشئة، ودراسة (أبو خطوة، ٢٠٢٢) التي توصلت الي ضرورة العمل على تطوير ومواكبة التطور في كافة برامج الذكاء الاصطناعي من أجل المحافظة على مستوى جودة الخدمات التعليمية المقدمة للطلاب، واشارت إلي أن ذلك الا من خلال وجود تقبل لدي المعلمين نحو توظيف تلك التقنيات وتطوير ممارساتهم التدريسية، ودراسة (Jiao, P. , 2022) التي اكدت علي حث أصحاب القرار ومتخذي السياسات على سن قوانين وتشريعات بضرورة العمل على نشر الثقافة التكنولوجية وتطوراتها في كافة المؤسسات التعليمية من أجل تحسن مستوى الأداء والجودة التعليمية، لنشر وقبول المستحدثات التكنولوجية، ودراسة (Knox, J., 2020) التي ركزت علي العوامل الشخصية للمستخدم هي التي تحدد اتجاهاته نحو تبني سلوك معين كذلك افتراض أن سلوك المستخدم عقلاني وانه يقوم بتجميع وتقييم جميع المعلومات بشكل، نظامي ويفكر بتأثيرات أفعاله المحتملة، ودراسة (جبرة، ٢٠١٩) التي فسرت

دافعية المستخدم لتطبيقات الذكاء الاصطناعي من خلال ثلاثة عوامل هي المنفعة المتوقعة، سهولة الاستخدام المتوقعة، الموقف تجاه استخدام النظام، وافترض أن موقف المستخدم يعتبر عاملاً رئيسا محدداً للاستخدام الفعلي وعدم الاستخدام، واقترحت أن المنفعة المتوقعة قد يكون لها تأثير مباشر علي الاستخدام الفعلي للتكنولوجيا، ودراسة (Fernandes, M., 2019) التي ركزت علي المتغيرات الخارجية لحدوث التقبل التكنولوجي باعتبارها ن مجموعة من العوامل التي تؤثر علي اعتقاد الشخص لسهولة استخدام تكنولوجيا المعلومات ومن أهمها: المهارات، والخبرات، والتخصص، والفروق الفردية، ودراسة (المعمري، ٢٠١٩) التي اشارت أهمية إعداد المعلم القادر علي توظيف التكنولوجيا بكفاءة أثناء عملية التدريس، ولا يمكن أن يتم ذلك إلا من خلال تقبل المعلم للتكنولوجيا الحديثة، واشارات الي ضرورة تبني نظريات تحقق نشر وتبني التكنولوجيا، واشارت إلي أن اهم تلك النظريات هي نظرية "روجرز لنشر التكنولوجيا"، ودراسة (Kabeyi, M. , 2019) التي اشارت نتائجها إلي أن المعلمين ذو الخبرة الطويلة في التدريس كانوا أكثر تقبلاً لاستخدام المستحدثات التكنولوجية مقارنة مع المعلمين ذو الخبرة القصيرة، وعلي ذلك يجب مراعاة هذه النتيجة عند استخدام المستحدثات التكنولوجية، خاصة إذا ما دعمت نتائج البحوث المستقبلية هذه النتيجة.

تعليق على الدراسات السابقة: يلاحظ من العرض السابق أن معظم الدراسات السابقة اتفقت على أهمية توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في كافة المجلات التعليمية وخاصة ما يتعلق منها بالمفاهيم المجردة والتي تتطلب بيئة جديدة التعلم، يتوافر فيها إمكانات متميزة تتيح للمتعلمين إمكانية التفاعل مع المحتوي الدراسي، كما تسهم في التحكم في مسار العملية التعليمية نفسها بصورة كبيرة، وفي ذات السياق فقد أكدت تلك الدراسات بما لا يدع مجالا للشك علي أهمية استخدام الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، ولكن اكدت علي اهمية التساؤل حول كيفية الانتقال لمواكبة تلك التكنولوجيا، ومدي قابلية المعلمين لاستخدام تلك التكنولوجيا والتخلي عن الأساليب التقليدية في التدريس، لذا كان لابد من وضع حجر الأساس في هذا التحول ألا وهو تنمية تقبل المعلمين للتكنولوجيا الخاصة بالوكيل الذكي، فإشكالية استخدام التكنولوجيا في التعليم لن تحل فقط بتزويد هؤلاء المعلمين بالمعارف والمهارات الخاصة بالتكنولوجيا فحسب، بل بتنمية تقبلهم للتكنولوجيا بوجه عام حتى يقوموا بتوظيفها علي الوجه الأمثل، وقد استفاد البحث الحالي من تلك الدراسات في اعداد الاطار النظري للبحث بمحاوره، تحليل واختيار منهجية البحث لتقدم في صورة علمية، وذلك من حيث مكوناته وعناصره، ووضع تصور لمجموعة من المحاور التي يمكن ان تعكس مستوي التقبل التكنولوجي وتمكن من قياسه

في محاورة الاربعة (الاستخدام الفعلي، وسهولة الاستخدام المتوقعة، النوايا السلوكية، والمنفعة المتوقعة) لدي معلمي الحاسب الآلي ، وذلك علي النحو المحدد في اجراءات البحث.

إجراءات البحث: تمثلت اجراءات البحث في الخطوات التالية:

بناء اداة البحث: والتي تمثلت في مقياس التقبل التكنولوجي، ويتكون من قسمين:

- **القسم الأول:** البيانات المتعلقة بعينة الدراسة (المرحلة الدراسية، سنوات الخبرة في التدريس، الدورات التدريبية في مجال التعليم الإلكترونى).
- **القسم الثاني:** محاور المقياس وسوف تكون الإجابة على عباراته وفقاً لمقياس خماسي لتحديد مستوي التقبل التكنولوجي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي لدي معلمي الحاسب، وتكون المقياس من (٣٣) عبارة موزعة على (٤) محاور كما يلي: البعد الاول: سهولة الاستخدام المتوقعة (PEOU): ويضم (٩) عبارات، والبعد الثاني: المنفعة المتوقعة (PU): ويضم (١١) عبارات، والبعد الثالث: النوايا السلوكية (BI): ويضم (٦) عبارات، والبعد الرابع: الاستخدام الفعلي (AU): ويضم (٧) عبارات.

طريقة التصحيح: تم تصميم وبناء المقياس وعباراته وفقًا لمقياس ليكرات الخماسي (لا أوافق بشدة، لا أوافق، متردد، أوافق، أوافق بشدة)، بحيث تحصل العبارات على الدرجات (١، ٢، ٣، ٤، ٥) على الترتيب.

التحقق من الصدق الظاهر للمقياس: حيث تم عرضه على عدد (١١) خبير من خبراء تقنيات التعليم والمناهج وطرق التدريس، والحاسب الآلي (ملحق"١")، وتم تعديل صياغة بعض العبارات، وإجراء التعديلات المقترحة، ولم يتم حذف أي عبارة من عبارات المقياس.

التحقق من صدق الاتساق الداخلي للمقياس: من خلال تطبيقه على عينة استطلاعية من معلمي الحاسب الآلي، عددهم (١٩) معلم، وحساب معامل بيرسون " Pearson Correlation" بين كل عبارة والدرجة الاجمالية للبعد الذي تنتمي له العبارة، وكذلك معامل الارتباط بين إجمالي كل بعد وإجمالي المقياس ككل، ويتضح من الجدول (١) التالي إن معاملات الاتساق كانت كبيرة ودالة إحصائياً، مما يشير إلى اتساق جميع فقرات كل بعد، وكذلك اتساق جميع محاور المقياس.

جدول (١) معاملات ارتباط بيرسون Pearson بين عبارة كل بعد، وبين محاور المقياس

			العبارات											
الأبعاد	معامل بيرسون	مستوى الدلالة	م	معامل بيرسون	مستوى الدلالة	م	معامل بيرسون	مستوى الدلالة	م	معامل بيرسون	مستوى الدلالة	م	معامل بيرسون	مستوى الدلالة
البعد الأول	٠.٨٢٥**	٠.٠٠٠	١	٠.٨٦٤**	٠.٠٠٠	٢	٠.٩٠٧**	٠.٠٠٠	٣	٠.٩٠١**	٠.٠٠٠	٤	٠.٧٦٧**	٠.٠٠٠
			٥	٠.٦٤٥*	٠.٠٠٠	٦	٠.٧٨٦**	٠.٠٠٠	٧	٠.٨٦٥**	٠.٠٠٠	٨	٠.٦١٨*	٠.٠٠٠
			٩	٠.٧٩٨**	٠.٠٠٠									

			العبارات													
الأبعاد	معامل بيرسون	مستوى الدلالة	م	معامل بيرسون	مستوى الدلالة	م	معامل بيرسون	مستوى الدلالة	م	معامل بيرسون	مستوى الدلالة	م	معامل بيرسون	مستوى الدلالة	م	معامل بيرسون	مستوى الدلالة
البعد الثاني	٠.٨٥٤**	٠.٠٠٠	١	٠.٨٦٩**	٠.٠٠٠	٢	٠.٥٩٢*	٠.٠٠٠	٣	٠.٧٥٠**	٠.٠٠٠	٤	٠.٧٧٦**	٠.٠٠٠			
			٥	٠.٧٨٤**	٠.٠٠٠	٦	٠.٨٤٢**	٠.٠٠٠	٧	٠.٨٦١**	٠.٠٠٠	٨	٠.٨١١**	٠.٠٠٠			
			٩	٠.٨٦٨**	٠.٠٠٠	١٠	٠.٨٨٣**	٠.٠٠٠	١١	٠.٦٠٥*	٠.٠٠٠						
البعد الثالث	٠.٨٦٩**	٠.٠٠٠	١	٠.٨٩١**	٠.٠٠٠	٢	٠.٨٦١**	٠.٠٠٠	٣	٠.٦٨٠**	٠.٠٠٠	٤	٠.٨٣٤**	٠.٠٠٠			
			٥	٠.٨٦٢**	٠.٠٠٠	٦	٠.٧١٨*	٠.٠٠٠									
البعد الرابع	٠.٨٧٢**	٠.٠٠٠	١	٠.٦٩٥**	٠.٠٠٠	٢	٠.٨٢٦**	٠.٠٠٠	٣	٠.٨٦١**	٠.٠٠٠	٤	٠.٨٢٩**	٠.٠٠٠			
			٥	٠.٦١٩*	٠.٠٠٠	٦	٠.٧٩٤**	٠.٠٠٠	٧	٠.٨٣٢**	٠.٠٠٠						

*** الارتباط دال عند مستوى (٠.٠٥)**

**** الارتباط دال عند مستوى (٠.٠١)**

التحقق من معامل الثبات: عن طريق تطبيق المقياس على عينة استطلاعية من معلمي الحاسب الآلي، عددهم (١٩) معلم، وحساب معامل ثبات "الفاكرونباخ Alpha Cronbach"، لفقرات كل بعد ولإجمالي المقياس ككل، ويتضح من الجدول (٢) التالي أن جميع معاملات الثبات معاملات كبيرة ومقبولة مما يشير إلى ثبات المقياس وقابليته للتطبيق.

جدول (٢) معاملات ثبات "الفاكرونباخ Alpha Cronbach" للمقياس

الأبعاد	عدد الفقرات	معامل الثبات
البعد الأول	٩	٠.٨٥٦
البعد الثاني	١١	٠.٨١٦
البعد الثالث	٦	٠.٨٤٣
البعد الرابع	٧	٠.٨٦٦
إجمالي الاستبيان	**٣٣**	**٠.٨٩٣**

مجتمع وعينة البحث:

تكون مجتمع البحث الحالي من جميع معلمي الحاسب الآلي في مكتب تعليم بيشة في محافظة بيشة والبالغ عددهم (٨٢) معلم، ويوضح جدول (٣) إحصائيات مجتمع البحث.

وقد استخدمت معادلة روبرت ماسون لتحديد حجم العينة على النحو التالي:

$$n = \frac{M}{\left[\left(S^2 \times (M-1)\right) \div pq\right] + 1}$$

M	**حجم المجتمع**
S	قسمة الدرجة المعيارية المقابلة لمستوى الدلالة ٠.٩٥ أي قسمة
P	نسبة توافر الخاصية وهي ٠.٥٠
Q	النسبة المتبقية للخاصية وهي ٠.٥٠

وقد أسفرت النتائج عن أن حجم العينة من جميع معلمي الحاسب في ادارة تعليم بيشة في محافظة بيشة يجب ألا يقل عن (٦٧) استجابة، وقد وزع المقياس إلكترونيا على كامل مجتمع الباحث، وتم استقبال (٦٩) استجابة مكتملة وصالحة للتحليل، تمثل العينة الفعلية للبحث.

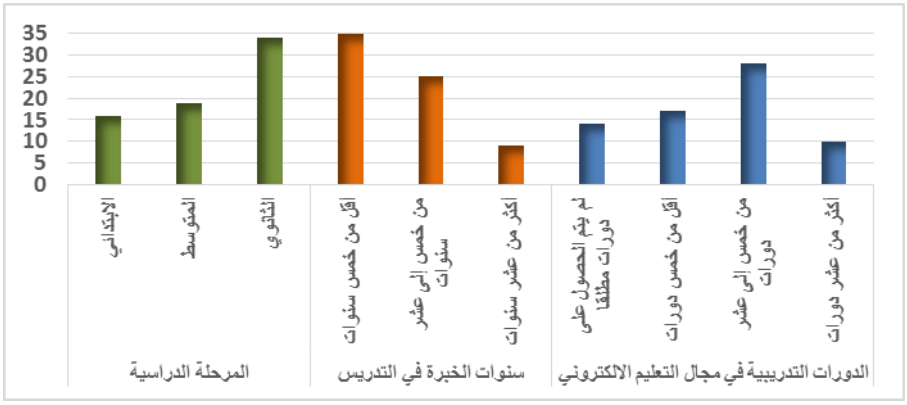
خصائص أفراد عينة البحث:

يوضح الجدول (٤) التالي وصف لعينة البحث تبعاً لمتغيرات البحث:

جدول (٤) العدد والنسبة المئوية لفئات العينة حسب متغيرات البحث

المتغير	فئات المتغير	العدد	النسبة
المرحلة الدراسية	الابتدائي	١٦	%٢٣.٢
	المتوسط	١٩	%٢٧.٥
	الثانوي	٣٤	%٤٩.٣
سنوات الخبرة في التدريس	أقل من خمس سنوات	٣٥	%٥٠.٧
	من خمس إلى عشر سنوات	٢٥	%٣٦.٢
	أكثر من عشر سنوات	٩	%١٣
الدورات التدريبية في مجال التعليم الإلكتروني	لم يتم الحصول على دورات مطلقا	١٤	%٢٠.٣
	أقل من خمس دورات	١٧	%٢٤.٦
	من خمس إلى عشر دورات	٢٨	%٤٠.٦
	أكثر من عشر دورات	١٠	%١٤.٥

ويوضح الرسم البياني التالي (١) العدد والنسبة المئوية لفئات العينة حسب متغيرات البحث.



شكل (١) رسم بياني لعدد فئات العينة حسب متغيرات البحث

نتائج البحث ومناقشتها وتفسيرها:

النتائج المتعلقة بالسؤال الرئيس: الذي ينص على "ما مستوي التقبل التكنولوجي لدي معلمي الحاسب الآلي لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم في ابعاد سهولة

الاستخدام المتوقعة (PEOU)، والمنفعة المتوقعة (PU)، والنوايا السلوكية (BI)، والاستخدام الفعلي (AU)؟ "للإجابة عن هذا السؤال، تم حساب المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري، لإجمالي كل بعد من أبعاد التقبل التكنولوجي لدي معلمي الحاسب الآلي لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، وترتيب المتوسطات الحسابية ترتيباً تنازلياً لتحديد المحاور الأعلى، وجاءت النتائج كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول (٥) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأبعاد مقياس التقبل لتكنولوجي

	الأبعاد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	الدرجة
١	البعد الاول: سهولة الاستخدام المتوقعة (PEOU)	٢.٤٢٤	٠.٥٩٦	٤	لا أوافق
٢	البعد الثاني: المنفعة المتوقعة (PU)	٣.٦٥٣	٠.٣٣٠	١	أوافق
٣	البعد الثالث: النوايا السلوكية (BI)	٣.١٤٥	٠.٩٧٢	٢	متردد
٤	البعد الرابع: الاستخدام الفعلي (AU)	٣.٠٨٥	٠.٧٣١	٣	متردد
	إجمالي الابعاد	٣.٠٧٦	٠.٣١٥		متردد

يتضح من استقراء جدول (٥) السابق أن إجمالي التقبل التكنولوجي لدي معلمي الحاسب الآلي لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم كان بدرجة "متردد" بمتوسط حسابي (٣.٠٧٦)، وجاء إجمالي البعد الثاني: المنفعة المتوقعة (PU) في المرتبة الاولي بدرجة "أوافق" بأعلى متوسط حسابي بين جميع الأبعاد بمقدار (٣.٦٥٣)، ثم يليه في المرتبة الثانية البعد الثالث: النوايا السلوكية (BI) بدرجة "متردد" ومتوسط حسابي (٣.١٤٥)، ثم في المرتبة الثالثة البعد الرابع: الاستخدام الفعلي (AU) بدرجة "متردد" ومتوسط حسابي (٣.٠٨٥)، ثم في المرتبة الرابعة والاخيرة كان إجمالي البعد الاول: سهولة الاستخدام المتوقعة (PEOU) بدرجة "لا أوافق" بمتوسط حسابي (٣.٤٢٤).

النتائج المتعلقة بالسؤال الفرعي الأول: الذي ينص على "ما مستوي التقبل التكنولوجي لدي معلمي الحاسب الآلي لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم في بعد سهولة الاستخدام المتوقعة (PEOU)؟" للإجابة عن هذا السؤال، تم حساب التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحراف المعياري، لكل عبارة من عبارات البعد الاول: سهولة الاستخدام المتوقعة (PEOU)، وترتيب المتوسطات الحسابية ترتيباً تنازلياً لتحديد العبارات الأعلى، وجاءت النتائج كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول (٦) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية
لفقرات البعد الاول: سهولة الاستخدام المتوقعة (PEOU)

م	البعد الاول: سهولة الاستخدام المتوقعة (PEOU)		الدرجة					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	الدرجة
			لا أوافق بشدة	لا أوافق	متردد	أوافق	أوافق بشدة				
١	من السهل الاستفادة من المحتوى الذكي لأنه يقوم علي نمذجة بعض أساليب الذكاء الإنساني ويستخدم الرموز في التعامل والمعالجة.	ت	٢	٣	٢٣	٣٨	٣	٣.٥٤	٠.٧٧٨	١	أوافق
		%	٢.٩	٤.٣	٣٣.٣	٥٥.١	٤.٣				
٢	استطيع توصيف المتعلمين والتنبؤ بأدائهم عند استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لأنها تعتمد علي الخبرات السابقة في صورة نظم وبرامج.	ت	٣٩	٠	١٥	٠	١٢	٢.٢٢	١.٥٤٢	٧	لا أوافق
		%	٥٦.٥	٠	٢٦.١	٠	١٧.٤				
٣	اتمكن من تدريب المتعلم باستخدام الروبوتات التعليمية الذكية التي تمتاز بقدرتها على توظيف المعلومات وممارسة المهارات.	ت	٢٧	١٧	٢٣	١	١	٢.٠١	٠.٩٦٢	٩	لا أوافق
		%	٣٩.١	٢٤.٦	٣.٣٣	١.٤	١.٤				
٤	من السهل الحصول علي المعلومات الخاصة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي واستخدامها في أنظمة التدريس الذكي القائم على المحاكاة.	ت	١٩	١٧	٢٣	٧	٣	٢.٣٩	١.١٢٧	٤	لا أوافق
		%	٢٧.٥	٢٤.٦	٣٣.٣	١٠.١	٤.٣				
٥	اجد من السهل استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في عمليات التقويم لأنها تتيح اساليب للمحاكاة .	ت	١٨	١٣	٢٨	٦	٤	٢.٤٩	١.١٤٦	٢	لا أوافق
		%	٢٦.١	١٨.٨	٤٠.٦	٨.٧	٥.٨				
٦	من السهل إجراء عمليات الجدولة الديناميكية والتحليل التنبؤي لسلوك المتعلمين من خلال النظم الذكية.	ت	١٧	١٩	٢٢	٨	٣	٢.٤٣	١.١١٨	٣	لا أوافق
		%	٢٤.٦	٢٧.٥	٣١.٩	١١.٦	٤.٣				
٧	من السهل تشغيل تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الإشراف والمتابعة لمجموعات الطلاب، حيث يمكن تنفيذ المهام التي تتطلب تركيز عالي ومجهود ذهني.	ت	١٦	٢٣	٢٠	٩	١	٢.٣٦	١.٠٢٩	٥	لا أوافق
		%	٢٣.٢	٣٣.٣	٢٩	١٣	١.٤				
٨	اجد من السهل ان اصبح ماهر في استخدام الانظمة الذكية حيث تتمتع بالدقة والاستقلالية، وتقدم معلومات للمتعلمين بناءً على احتياجاتهم الفردية.	ت	١٧	٢٧	١١٨	٢	٥	٢.٢٩	١.٠٩٩	٦	لا أوافق
		%	٢٤.٦	٣٩.	٢٦.	٢.٩	٧.٢				
٩	تتوافق تطبيقات الذكاء الاصطناعي مع تصوري حول المعلم الافتراضي الذي يستخدم اللغة الطبيعية في التواصل مع الأجهزة الذكية.	ت	١٧	٣١	١٧	٣	٠	٢.٠٧	٠.٨٢٨	٨	لا أوافق
		%	٢٦.١	٤٤.٩	٢٤.٦	٤.٣	٠				
إجمالي البعد الاول: سهولة الاستخدام المتوقعة (PEOU)								٢.٤٢	٠.٥٩٦	لا أوافق	

يتضح من استقراء جدول (٦) السابق أن إجمالي أبعاد البعد الاول: سهولة الاستخدام المتوقعة (PEOU)، كان بدرجة "لا أوافق" بمتوسط حسابي (٢.٤٢)، وانحراف معياري صغير جداً (٠.٥٩٦) مما يدل على اتفاق كبير بين افراد العينة حول هذا البعد، كما يتضح حصول عبارة واحدة فقط على درجة "أوافق"، وحصول (٨) عبارات على درجة "لا أوافق"، وحصلت العبارة رقم (١) ونصها "من السهل الاستفادة من المحتوى الذكي لأنه يقوم علي نمذجة بعض أساليب الذكاء الإنساني ويستخدم الرموز في التعامل والمعالجة." على أعلى متوسط (٤.٠٥)، بينما حصلت العبارة (٣) ونصها "استطيع القيام بتوليد محاكاه واقعية من خلال الوكيل بجسم افتراضي والتواصل بطريقة طبيعية مع المتعلمين" على أقل متوسط (٣.٨٢)، ويمكن تفسير حصول عبارة "من السهل الاستفادة من المحتوى الذكي لأنه يقوم علي نمذجة بعض أساليب الذكاء الإنساني ويستخدم الرموز في التعامل والمعالجة" علي اعلي متوسط، الي ان استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم يحظى بدعم قطاع التعليم العام في المملكة العربية السعودية، وايضا تحسنا وتطويرا في السنوات الأخيرة، حيث تم توجيه جهود مستمرة نحو تطوير مناهج التعليم وطرق التدريس باستخدام التقنيات الحديثة وتطبيقات الذكاء الاصطناعي، وهو ما يتفق مع ما ذكره (القحطاني، ٢٠٢٣) من ان تطبيقات الذكاء الاصطناعي سينجح كمنافس للمصادر التقليدية في المؤسسات التعليمية من خلال تهيئة الفئة المستهدفة مع هذه المصادر وزيادة تقبل المعلمين علي استخدامها، لذا فإن فهم العوامل التي تؤثر في قبول المعلمين واستخدامهم لها عامل مهم لتحسين واستخدام تلك التطبيقات، بينما يرجع حصول عبارة" استطيع القيام بتوليد محاكاه واقعية من خلال الوكيل بجسم افتراضي والتواصل بطريقة طبيعية مع المتعلمين" الي ضرورة تعرف المعلمين علي الطرق والاساليب التي تستخدم في توليد المحاكاة الطبيعية، ويتطلب ذلك مهارات تقنية عالية، ليشجعهم علي استيعابها وقبولهم لها وتشجيعهم علي استخدامها بطريقة طبيعية تتناسب مع المتعلمين لتحقيق سهولة الاستخدام، ويتفق ذلك مع ما اشار الية كل من (Tilak, G., 2020,)، و(العيسي، ٢٠٢٣)من اهمية برامج تدريبية للمعلمين للتعرف علي كيفية الاستخدام، وأن مصادر تطبيقات الذكاء الاصطناعي سوف يعتمد عليها بشكل اكبر في المستقبل.

النتائج المتعلقة بالسؤال الفرعي الثاني: الذي ينص على" ما مستوي التقبل التكنولوجي لدي معلمي الحاسب الآلي لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم في بعد المنفعة المتوقعة (PU)؟" للإجابة عن هذا السؤال، تم حساب التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحراف المعياري، لكل عبارة من عبارات البعد الثاني: المنفعة المتوقعة (PU)،

وترتيب المتوسطات الحسابية ترتيباً تنازلياً لتحديد العبارات الأعلى، وجاءت النتائج كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول (٧)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات البعد الثاني: المنفعة المتوقعة (PU)

م	البعد الثاني: المنفعة المتوقعة (PU)		الدرجة					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	الدرجة
			لا أوافق بشدة	لا أوافق	متردد	أوافق	أوافق بشدة				
١	استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في زيادة ادائي المهني من خلال تعزيز التعلم العميق للمفاهيم.	ت	٣	٣	٢٤	٣١	٨	٣.٥٥	٠.٩١٦	١٠	أوافق
		%	٤.٣	٤.٣	٣٤.٨	٤٤.٩	١١.٦				
٢	استخدام الاجهزة الذكية ييسر فهم وتطبيق النظريات والقوانين، حيث تحدد توقيتًا لكل مهمة تعليمية، مما يسهم في خفض الضغوط النفسية.	ت	٠	١	٢٤	٤٢	٢	٣.٦٥	٠.٥٦٤	٧	أوافق
		%	٠	١.٤	٣٤.٨	٦٠.٩	٢.٩				
٣	الاحظ زيادة تحصيل الطلاب عند استخدام النظم الخبيرة لدورها الفعال في حل المشكلات، وتقديم النصائح والتوجيهات بشكل فردي.	ت	٨	١٨	٣٩	٤	٠	٢.٥٧	٠.٧٧٦	١١	لا أوافق
		%	١١.٦	٢٦.١	٥٦.٦	٥.٨	٠				
٤	تطبيقات الذكاء الاصطناعي تحسن ادائي المهني لإمكانية تطويعها لخدمة مجالات مختلفة مثل التعليم التفاعلي المحوسب.	ت	٠	١	١٤	٤٢	١٢	٣.٩٤	٠.٦٦٢	١	أوافق
		%	٠	١.٤	٢٠.٣	٦٠.٩	١٧.٤				
٥	استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي حل عديد من مشكلات الطلاب من خلال توليد الأفكار التي تؤدي إلى الابتكار والإبداع.	ت	٠	٢	٢٢	٣٤	١١	٣.٧٨	٠.٧٤٥	٦	أوافق
		%	٠	٢.٩	٣١.٩	٤٩.٣	١٥.٩				
٦	تطبيقات الذكاء الاصطناعي مفيدة بالنسبة لي في تعزيز التعلم التعاوني والاجتماعي لدي الطلاب، لأنها توفر أكثر من نسخة من النظام .	ت	٠	١	٢٤	٣٢	١٢	٣.٨٠	٠.٧٣٩	٥	أوافق
		%	٠	١.٤	٣٤.٨	٤٦.٤	١٧.٤				
٧	تطبيقات الذكاء الاصطناعي تمكنني من تنمية التفكير الحاسوبي الذي يعتمد على ايجاد حل خوارزمي للمسائل المعقدة.	ت	٠	٠	٢٣	٣١	١٥	٣.٨٨	٠.٧٣٨	٢	أوافق
		%	٠	٠	٣٣.٣	٤٤.٩	٢١.٧				
٨	استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي حل عديد من مشكلات الطلاب من خلال المشاركة في الحوار وإبداء الرأي.	ت	٠	١	٢٠	٣٥	١٣	٣.٨٧	٠.٧٢٦	٣	أوافق
		%	٠	١.٤	٢٩	٥٠.٧	١٨.٨				
٩	الروبوتات مفيدة بالنسبة لي لتنمية ادائي المهني، حيث يمكنها التعرف على الأشياء ونقلها من مكان لأخر.	ت	٠	٢	٣٢	٢٤	١١	٣.٦٤	٠.٧٨٥	٩	أوافق
		%	٠	٢.٩	٦٤.٤	٣٤.٨	١٥.٩				

م	البعد الثاني: المنفعة المتوقعة (PU)		الدرجة					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	الدرجة
			لا أوافق بشدة	لا أوافق	متردد	أوافق	أوافق بشدة				
١٠	تمكنني تطبيقات الذكاء الاصطناعي من الحصول علي المعلومات بشكل يناسبني في إنشاء المساقات التعليمية للطلاب.	ت	٠	١	٢٤	٤٢	٢	٣.٦٥	٠.٥٦٤	٨	أوافق
		%	٠	١.٤	٣٤.٨	٦٠.٩	٢.٩				
١١	تساهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحفيز المشاركة النشطة والتفاعل مع المحتوى بطرق مختلفة.	ت	٠	١	٢٠	٣٥	١٣	٣.٨٧	٠.٧٢٦	٤	أوافق
		%	٠	١.٤	٢٩	٥٠.٧	١٨.٨				
إجمالي البعد الثاني: المنفعة المتوقعة (PU)								٣.٦٥	٠.٣٣٠	أوافق	

يتضح من استقراء جدول (٧) السابق أن إجمالي أبعاد البعد الثاني: المنفعة المتوقعة (PU)، كان بدرجة "أوافق" بمتوسط حسابي (٣.٦٥)، وانحراف معياري صغير جداً (٠.٣٣٠) مما يدل على اتفاق كبير بين افراد العينة حول هذا البعد، كما يتضح حصول عبارة واحدة فقط على درجة "لا أوافق"، وحصول (١٠) عبارات على درجة "أوافق"، وحصلت العبارة رقم (٤) ونصها "من السهل الاستفادة من المحتوى الذكي لأنه يقوم علي نمذجة بعض أساليب الذكاء الإنساني ويستخدم الرموز في التعامل والمعالجة" على اعلى متوسط (٣.٩٤)، ببنما حصلت العبارة (٣) ونصها " الاحظ زيادة تحصيل الطلاب عند استخدام النظم الخبيرة لدورها الفعال في حل المشكلات، وتقديم النصائح والتوجيهات بشكل فردي" على أقل متوسط (٢.٥٧)، ويرجع حصول عبارة "من السهل الاستفادة من المحتوى الذكي لأنه يقوم علي نمذجة بعض أساليب الذكاء الإنساني ويستخدم الرموز في التعامل والمعالجة" علي أعلي متوسط حسابي إلي أن المنفعة المتوقعة تعكس تصورات المعلمين حول طبيعة الذكاء الاصطناعي وقدرته علي احداث ثورة في التعليم بسبب كثرة فوائده وقدرته على زيادة كفاءة وفاعلية المعلمين إذا تم استخدامه بطريقة سليمة، لأن لديه القدرة على فهم المعلومات بشكل أفضل وزيادة وعيهم وثقافتهم، ويتفق ذلك مع ما أشار إليه كل من (القحطاني، ٢٠٢٣)، و(المطيري، ٢٠٢٣) من أن الذكاء الاصطناعي يمنح قدًرا كبيراً من التفاعلية لبيئات التعلم، حيث تجيب عن تساؤلات المتعلمين المتكررة بعدد لا محدود من المرات، وتقدم لهم المساعدات المتنوعة ويستخدم الرموز في التعامل والمعالجة، بينما حصلت عبارة "الاحظ زيادة تحصيل الطلاب عند استخدام النظم الخبيرة لدورها الفعال في حل المشكلات، وتقديم النصائح والتوجيهات بشكل فردي" علي اقل متوسط حسابي، ويرجع ذلك الي عدم الاعتماد علي تلك النظم بصورة منهجية في اطار الاستراتيجيات التدريسية المتبعة من قبل المعلمين، ويتفق ذلك مع ما ذكرة (Tilak, G., 2020,) من أنه لا يمكن لأي

جهاز أو نظام للذكاء الاصطناعي أن يتطور ويتقدم في عالم التكنولوجيا الحديثة دون تدخل من قبل العقل البشري، وذلك لتحقيق التعلم من خلال الخطأ بحيث تتلاشى الأخطاء التي وقعت فيها كي لا تتكرر مرة أخرى.

النتائج المتعلقة بالسؤال الفرعي الثالث: الذي ينص على "ما مستوي التقبل التكنولوجي لدي معلمي الحاسب الآلي لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم في بعد النوايا السلوكية (BI)؟" للإجابة عن هذا السؤال، تم حساب التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحراف المعياري، لكل عبارة من عبارات البعد الثالث: النوايا السلوكية (BI)، وترتيب المتوسطات الحسابية ترتيباً تنازلياً لتحديد العبارات الأعلى، وجاءت النتائج كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول (٨)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات البعد الثالث: النوايا السلوكية (BI)

م	البعد الثالث: النوايا السلوكية (BI)		الدرجة					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	الدرجة
			لا أوافق بشدة	لا أوافق	متردد	أوافق	أوافق بشدة				
١	انوي استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي باعتبارها تعتمد علي التمثيل المرئي للمعلومات والبيانات في هيئة عناصر مرئية.	ت	٠	١٦	١٨	٢١	١٤	٣.٢٥	١.٤١٨	١	متردد
		%	٠	٢٣.٢	٢٦.١	٣٠.٤	٢٠.٣				
٢	اشعر بالارتياح عند استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لأنها تستخدم اللغات الخاصة بتمثيل البيانات مثل لغة RDF ولغة Owl المستخدمين في الويب الدلالي.	ت	١٠	١٠	٢٣	١٤	١٢	٣.١٢	١.٢٧٨	٤	متردد
		%	١٤.٥	١٤.٥	٣٣.٣	٢٠.٣	١٧.٤				
٣	سوف استمر في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المستقبل لأنها تتيح البحث في الاختيارات المتاحة وتقييمها وفقاً لمعايير قام الحاسب باستنباطه بنفسه لاختيار الحل الأنسب.	ت	١٠	٨	٢٣	١٣	١٥	٣.٢٢	١.٣١٦	٢	متردد
		%	١٤.٥	١١.٦	٣٣.٣	١٨.٨	٢١.٧				
٤	اجد استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في اداء المهام المهنية مفيدا لأنها تعتمد على تتبع طرق علمية منظمة وليست عشوائية الحدوث.	ت	٨	٧	٢٧	١٧	١٠	٣.٢٠	١.١٧٠	٣	متردد
		%	١١.٦	١٠.١	٣٩.١	٢٤.٦	١٤.٥				
٥	انا راض عن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لأنها تتعامل مع البيانات التي يحتاج تشكيلها تمثيل كميات هائلة من المعارف الخاصة بمجال معين.	ت	١٠	١٠	٢٣	١٥	١١	٣.١٠	١.٢٦٢	٥	متردد
		%	١٤.٥	١٤.٥	٣٣.٣	٢١.٧	١٥.٩				
٦	اجد استخدام تطبيقات الذكاء	ت	٨	١٢	٢٥	٢١	٣	٢.٩٩	١.٠٦٤	٦	متردد

م	البعد الثالث: النوايا السلوكية (BI)		الدرجة					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	الدرجة
			لا أوافق بشدة	لا أوافق	متردد	أوافق	وافق بشدة				
	الاصطناعي في اداء المهام المهنية مفيدا لأنها تسعى لنمذجة طريقة التفكير، وحفظ الخبرة البشرية.	%	١١.٦	١٧.٤	٣٦.٢	٣٠.٤	٤.٣				
	إجمالي البعد الثالث: النوايا السلوكية (BI)							٣.١٤	٠.٩٧٢		متردد

يتضح من استقراء جدول (٨) السابق أن إجمالي أبعاد البعد الثالث: النوايا السلوكية (BI)، كان بدرجة "متردد" بمتوسط حسابي (٣.١٤)، وانحراف معياري كبير (٠.٩٧٢) مما يدل على إختلاف بين أفراد العينة حول هذا البعد، كما يتضح حصول جميع عبارة البعد على درجة "متردد"، وحصلت العبارة رقم (١) ونصها "انوي استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي باعتبارها تعتمد علي التمثيل المرئي للمعلومات والبيانات في هيئة عناصر مرئية" على اعلى متوسط (٣.٢٥)، ببنما حصلت العبارة (٦) ونصها "اجد استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في اداء المهام المهنية مفيدا لأنها تسعى لنمذجة طريقة التفكير، وحفظ الخبرة البشرية" على أقل متوسط (٢.٩٩)، ويرجع ذلك الي ان بعد النوايا السلوكية يرتكز علي ان سلوك الفرد نحو أمر ما يمكن التنبؤ به من خلال فهم نظام المعتقدات، والأعراف التي يؤمن بها والتي من خلالها يكون اتجاهاته حول قبول أمر ما أو اتخاذ قرار نحو أمر معين، ومعلمي الحاسب الآلي بحكم تخصصهم يدركون ان الذكاء الاصطناعي هو علم مستند على فرضية أنه يمكن اعتبار التفكير الذكي على أنه نوع من أنواع الحوسبة، يمكن تطويرها وميكنتها بالكامل، وليتم ذلك لا بد من الأخذ بعين الاعتبار أمرين هامين هما تمثيل المعرفة، ومعالجة هذه المعرفة، ويتفق ذلك مع ما اشار اليه كل من (العيسي، ٢٠٢٣)، و(Jena, A., 2021) من أن الذكاء الاصطناعي يهدف إلى تمكين الآلات التقنية من تقليد ومحاكاة عمليات الذكاء التي تجري في العقل البشري بحيث تصبح الآلة قادرة على حل المشكلات واتخاذ القرار حيالها بطريقة علمية ومنطقية ومشابهة لطريقة التفكير.

النتائج المتعلقة بالسؤال الفرعي الرابع: الذي ينص على "ما مستوي التقبل التكنولوجي لدي معلمي الحاسب الآلي لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم في بعد الاستخدام الفعلي (AU)؟" للإجابة عن هذا السؤال، تم حساب التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحراف المعياري، لكل عبارة من عبارات البعد الرابع: الاستخدام

الفعلي (AU)، وترتيب المتوسطات الحسابية ترتيباً تنازلياً لتحديد العبارات الأعلى، وجاءت النتائج كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول (٩)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات البعد الرابع: الاستخدام الفعلي (AU)

م	البعد الرابع: الاستخدام الفعلي (AU)		الدرجة					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	الدرجة
			لا أوافق بشدة	لا أوافق	متردد	أوافق	أوافق بشدة				
١	استخدم تطبيقات الذكاء الاصطناعي لأنها تتعامل مع البيانات الرمزية غير الرقمية من خلال عمليات التحليل والمقارنة المنطقية.	ت	٨	٢	٢٥	٣١	٣	٣.٢٨	١.٠٢٧	٢	متردد
		%	١١.٦	٢.٩	٣٦.٢	٤٤.٩	٤.٣				
٢	اعرف ما يكفي لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي باعتبارها تطرح أفكار حديثة تؤدي إلى الإبداع، وتقليل الاعتماد على الخبراء البشر.	ت	٧	٥	٣١	٢٣	٣	٣.١٤	٠.٩٨٩	٣	متردد
		%	١٠.١	٧.٢	٤٤.٩	٣٣.٣	٤.٣				
٣	تزيد تطبيقات الذكاء الاصطناعي من ثقتي بنفسي لأنها تتيح الاستفادة من مبدأ التجربة والمحاولة بهدف اكتشاف المواضيع المتنوعة.	ت	٥	٣	٢٩	٢٢	١٠	٣.٤٢	١.٠٣٥	١	أوافق
		%	٧.٢	٤.٣	٤٢	٣١.٩	١٤.٥				
٤	اوصي زملائي باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لأنها تعتمد علي الاستجابة الآنية للمواقف والتطورات الجديدة، وتطرح المعلومة المطلوبة لاتخاذ القرارات الصائبة.	ت	١٩	٢	٢٤	٣١	٣	٢.٨١	١.٢٦٣	٧	متردد
		%	٢٧.٥	٢.٩	٣٤.٨	٣٠.٤	٤.٣				
٥	اركز بشكل افضل في التعامل مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي، لأنها تمكن من التمييز بين الأهمية النسبية لعناصر الحالات الموجودة.	ت	١١	٤	٣٤	١٥	٥	٢.٩٩	١.١٠٥	٥	متردد
		%	١٥.٩	٥.٨	٤٩.٣	٢١.٧	٧.٢				
٦	اعرف ما يكفي لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي باعتبارها تمكنني من إدراك الأمور المرئية واستيعابها.	ت	١٢	٦	٣٠	١٦	٥	٢.٩٤	١.١٤٩	٦	متردد
		%	١٧.٤	٨.٧	٤٣.٥	٢٣.٣	٧.٢				
٧	اوصي زملائي باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لأنها تتيح قدر كبير من المشاركة النشطة التي تجذب انتباه المتعلم، وتزيد دافعيته للتعلم.	ت	٨	٦	٣٤	١٩	٢	٣.٠١	٠.٩٧٨	٤	متردد
		%	١١.٦	٨.٧	٤٩.٣	٢٧.٥	٢.٩				
إجمالي البعد الرابع: الاستخدام الفعلي (AU)								٣.٠٨	٠.٧٣١		متردد

يتضح من استقراء جدول (٩) السابق أن إجمالي أبعاد البعد الرابع: الاستخدام الفعلي (AU)، كان بدرجة "متردد" بمتوسط حسابي (٣.٠٨)، وانحراف معياري متوسط (٠.٧٣١)، كما يتضح حصول عبارة واحدة فقط على درجة " أوافق"، وحصول (٦) عبارات على درجة "متردد"، وحصلت العبارة رقم (٣) ونصها " تزيد تطبيقات الذكاء الاصطناعي من ثقتي بنفسي لأنها تتيح الاستفادة من مبدأ التجربة والمحاولة بهدف اكتشاف المواضيع المتنوعة" على اعلى متوسط (٣.٤٢)، ببنما حصلت العبارة (٤) ونصها "اوصي زملائي باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لأنها تعتمد علي الاستجابة الآنية للمواقف والتطورات الجديدة، وتطرح المعلومة المطلوبة لاتخاذ القرارات الصائبة" على أقل متوسط(٢.٨١)، وقد يعزى ذلك إلى ويرجع ذلك الي ان بعد الاستخدام الفعلي يرتبط بصورة مباشر بالفائدة المتوقعة لاستخدام المستحدث التكنولوجي والتي تعني درجة تفوق المستحدث سواء كان ممارسة أو منتج تكنولوجي علي غيره من الممارسات أو المنتجات السابقة له أو السائدة، ودرجة التفوق النسبي هذه عادة ما تقاس بالفائدة الاقتصادية التي تعود علي المعلمين الذين يتبنون المستحدث، أو بالتقليل من الأعمال البدنية والجهد المبذول، ويتفق ذلك مع ما ذكره كل من (المطيري، ٢٠٢٣)، و(اسماعيل، ٢٠٢٢) من ان درجة توافق المستحدث مع القيم السائدة لدي المتبنين له من اهم عوامل قبول المستحدث التكنولوجي، والبعد الاجتماعي له دور كبير في سرعة انتشار تلك التكنولوجيا من عدمها، فتوافق التكنولوجيا مع الأعراف السائدة يزود المتبني بقدر كبير من الطمأنينة والأمان، ويجعل التكنولوجيا يسيرة الفهم.

رابعاً: النتائج المتعلقة بالسؤال الفرعي الخامس: الذي ينص على "هل توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين افراد عينة البحث في مستوي التقبل التكنولوجي لدي معلمي الحاسب الآلي لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم في أبعاده المختلفة وفق متغيرات (المرحلة الدراسية سنوات الخبرة في التدريس الدورات التدريبية في مجال التعليم الإلكترونى)؟"

وللإجابة عن هذا السؤال من أسئلة البحث والخاصة بحساب الفروق بين استجابات أفراد العينة طبقا للعوامل الديموغرافية للبحث، كان لا بد من اختبار اعتدالية التوزيع الطبيعي بين أفراد عينة البحث، للتأكد من التوزيع الاعتدالي بين فئات عينة البحث، وقد استخدم البحث اختبار (كولمجروف – سمرنوف One-Sample Kolmogorov Smirnov Test)، لمعرفة ان كانت البيانات التي تم الحصول عليها من العينة تتبع التوزيع الطبيعي أم لا، وذلك لتحديد الاختبارات المناسبة لكل حالة (اختبارات معلميه – أو اختبارات لا معلميه)، حيث تستخدم

الاختبارات المعلمية عندما يكون التوزيع طبيعياً، ويكون مستوى الدلالة للاختبار أكبر من (٠.٠٥)، بينما تستخدما الاختبارات اللامعلمية عندما يكون التوزيع غير طبيعي ويكون مستوى الدلالة للاختبار أقل من (٠.٠٥)، ويوضح الجدول التالي نتائج الاختبار.

جدول رقم (١٠) نتائج اختبار كولمجروف – سمرنوف One-Sample Kolmogorov Smirnov Test **لفحص اعتدالية التوزيع لأفراد عينة البحث**

المتغير	قيمة الإحصائي	مستوى الدلالة
المرحلة الدراسية.	٢.٥٧٦	٠.٠٠٠
سنوات الخبرة في التدريس.	٢.٦٣٧	٠.٠٠٠
الدورات التدريبية في مجال التعليم الإلكتروني.	٢.٠٦٤	٠.٠٠٠

**** الارتباط دال عند مستوى (٠.٠١)**

وطبقا لنتائج اختبار (كولمجروف – سمرنوف One-Sample Kolmogorov Smirnov Test) لفحص اعتدالية التوزيع لأفراد العينة، فقد تم استخدام اختبار كروسكال – والس (Kruskal-Wallis Test) لعدة عينات مستقلة مع جميع متغيرات البحث (المرحلة الدراسية سنوات الخبرة في التدريس الدورات التدريبية في مجال التعليم الإلكترونى)، كما هو موضح لاحقاً:

(أ) **قياس الفروق التي تعزى لمتغير المرحلة الدراسية:** تم استخدام اختبار كروسكال – والس (Kruskal-Wallis) اللامعلمي لعدة عينات مستقلة، ويوضّح الجدول (١١) نتائج التحليل.

جدول (١١) نتائج اختبار كروسكال – والس (Kruskal-Wallis Test)
لعدة عينات مستقلة للكشف عن الفروق بين متوسطات استجابات عينة البحث
والتي تعزى إلى متغير (المرحلة الدراسية)

	الأبعاد	المرحلة الدراسية	التكرار	متوسط الرتب	Chi-Square	مستوى الدلالة
أبعاد مقياس التقبل لتكنولوجيا الاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم	البعد الاول: سهولة الاستخدام المتوقعة (PEOU)	الابتدائى	١٦	٣٣.٩١	٢.٨٦٢	٠.٢٣٩
		المتوسط	١٩	٢٩.١٨		
		المتوسط	٣٤	٣٨.٧٦		
	البعد الثانى: المنفعة المتوقعة (PU)	الابتدائى	١٦	٤١.٧٥	٢.٣٥٩	٠.٣٠٧
		المتوسط	١٩	٣٢.٩٥		
		المتوسط	٣٤	٣٢.٩٧		
	البعد الثالث: النوايا السلوكية (BI)	الابتدائى	١٦	٤١.٠٦	٢.٠٠٢	٠.٣٦٧
		المتوسط	١٩	٣٢.٠٨		
		المتوسط	٣٤	٣٣.٧٨		
	البعد الرابع: الاستخدام الفعلى	الابتدائى	١٦	٣٨.٠٣	٠.٤٨٤	٠.٧٥٨

	الأبعاد	المرحلة الدراسية	التكرار	متوسط الرتب	Chi-Square	مستوى الدلالة
	(AU)	المتوسط	١٩	٣٤.٣٤		
		المتوسط	٣٤	٣٣.٩٤		
	الاجمالي	الابتدائى	١٦	٤١.٧٥	٢.٥٨٤	٠.٢٧٥
		المتوسط	١٩	٣١.٢١		
		المتوسط	٣٤	٣٣.٩٤		

يتضح من جدول (١١) السابق أن مستوى دلالة إجمالي أبعاد مقياس التقبل لتكنولوجيا لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم كان بمستوى دلالة (٠.٢٧٥)، وأن مستوى دلالة البعد الاول: سهولة الاستخدام المتوقعة (PEOU) كان بمستوى دلالة (٠.٢٣٩)، ومستوى دلالة البعد الثاني: المنفعة المتوقعة (PU) كان بمستوى دلالة (٠.٣٠٧)، ومستوى دلالة البعد الثالث: النوايا السلوكية (BI) كان بمستوى دلالة (٠.٣٦٧)، ومستوى دلالة البعد الرابع: الاستخدام الفعلي (AU) كان بمستوى دلالة (٠.٧٥٨)، وجميعها قيم أكبر من (٠.٠٥)، مما يشير إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات استجابة أفراد العينة في إجمالي أبعاد مقياس التقبل لتكنولوجيا لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، وكذلك في جميع أبعاد المقياس وفق متغير (المرحلة الدراسية)، وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة (Jena, A., 2021) اتجاهات المعلمين حول تطبيقات الحاسب الآلي التي أشارت نتائجها إلي أنه لم يكن لمتغير المرحلة الدراسية تأثير دال إحصائيا في مجال تطبيقات الحاسب الآلي ، وتختلف من نتائج دراسة (الشماع، ٢٠١٩)، (السيد، ٢٠٢٠)، ودراسة (Tiwari, A., 2021) والتي اشارت نتائجهم الي وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات أفراد العينة من المعلمين ترجع لاختلاف المرحلة الدراسية حول مدي إسهام المستحدثات التكنولوجية في برامج التعليم، لصالح المرحلة الدراسية الأعلى.

(ب) **قياس الفروق التي تعزى لمتغير سنوات الخبرة في التدريس:** تم استخدام اختبار كروسكال – والس (Kruskal-Wallis) اللامعلمي لعدة عينات مستقلة، ويوضّح الجدول (١٢) نتائج التحليل.

جدول (١٢) نتائج اختبار كروسكال – والس (Kruskal-Wallis Test)
لعدة عينات مستقلة للكشف عن الفروق بين متوسطات استجابات عينة البحث
والتي تعزى إلى متغير (سنوات الخبرة في التدريس)

الأبعاد		سنوات الخبرة في التدريس	التكرار	متوسط الرتب	Chi-Square	مستوى الدلالة
أبعاد مقياس التقبل لتكنولوجيا لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم	البعد الاول: سهولة الاستخدام المتوقعة (PEOU)	أقل من خمس سنوات	٣٥	٣٥.٤٩	٣.٧١١	٠.١٥٦
		من خمس إلى عشر سنوات	٢٥	٣٨.٤٤		
		من خمس إلى عشر سنوات	٩	٢٣.٥٦		
	البعد الثاني: المنفعة المتوقعة (PU)	أقل من خمس سنوات	٣٥	٣٥.٠١	٢.١٦٢	٠.٣٣٩
		من خمس إلى عشر سنوات	٢٥	٣٨.٠٢		
		من خمس إلى عشر سنوات	٩	٢٦.٥٦		
	البعد الثالث: النوايا السلوكية (BI)	أقل من خمس سنوات	٣٥	٣٧.٥٣	٣.٢٠٩	٠.٢٠١
		من خمس إلى عشر سنوات	٢٥	٣٥.٣٦		
		من خمس إلى عشر سنوات	٩	٢٤.١٧		
	البعد الرابع: الاستخدام الفعلي (AU)	أقل من خمس سنوات	٣٥	٣٣.٥٠	٠.٨٩٣	٠.٦٤٠
		من خمس إلى عشر سنوات	٢٥	٣٥.١٠		
		من خمس إلى عشر سنوات	٩	٤٠.٥٦		
	الاجمالي	أقل من خمس سنوات	٣٥	٣٥.٦٩	٣.٠٣٣	٠.٢١٩
		من خمس إلى عشر سنوات	٢٥	٣٧.٨٤		
		من خمس إلى عشر سنوات	٩	٢٤.٤٤		

يتضح من جدول (١٢) السابق أن مستوى دلالة إجمالي أبعاد مقياس التقبل لتكنولوجيا لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم كان بمستوى دلالة (٠.٢١٩)، وأن مستوى دلالة البعد الأول: سهولة الاستخدام المتوقعة (PEOU) كان بمستوى دلالة (٠.١٥٦)، ومستوى دلالة البعد الثاني: المنفعة المتوقعة (PU) كان بمستوى دلالة (٠.٣٣٩)، ومستوى دلالة البعد الثالث: النوايا السلوكية (BI) كان بمستوى دلالة (٠.٢٠١)، ومستوى دلالة البعد الرابع: الاستخدام الفعلي (AU) كان بمستوى دلالة (٠.٦٤٠)، وجميعها قيم أكبر من (٠.٠٠٥)، مما يشير إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات استجابة أفراد العينة في إجمالي أبعاد مقياس التقبل لتكنولوجيا لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، وكذلك في إجمالي أبعاد مقياس التقبل لتكنولوجيا لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، وكذلك في جميع أبعاد المقياس وفق متغير (سنوات الخبرة في التدريس)، وتتفق هذه النتيجة مع نتائج مجموعة من

الدراسات أكدت جميعا علي تأثير الخبرة الطويلة في التدريس في تقبل المستحدثات التكنولوجية، منها دراسة (إبراهيم، ٢٠٢٣)، ودراسة (Tiwari, A., 2021) التي هدفت إلي تعرف اتجاهات المعلمين نحو استخدام الحاسب في التدريس وأثر متغير التخصص الأكاديمي وسنوات الخبرة في التدريس، وتوصلت نتائجها إلي وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزي لمتغيرات سنوات الخبرة في التدريس.

(ج) **قياس الفروق التي تعزى لمتغير الدورات التدريبية في مجال التعليم الإلكترونى:** تم استخدام اختبار كروسكال – والس (Kruskal-Wallis) اللامعلمي لعدة عينات مستقلة، ويوضّح الجدول (١٣) نتائج التحليل.

جدول (١٣) نتائج اختبار كروسكال – والس (Kruskal-Wallis Test) لعدة عينات مستقلة للكشف عن الفروق بين متوسطات استجابات عينة البحث والتي تعزى إلى متغير (الدورات التدريبية في مجال التعليم الإلكترونى)

الأبعاد		الدورات التدريبية فى مجال التعليم الإلكترونى	التكرار	متوسط الرتب	Chi-Square	مستوى الدلالة
أبعاد مقياس التقبل لتكنولوجيا لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعى فى التعليم	البعد الاول: سهولة الاستخدام المتوقعة (PEOU)	لم يتم الحصول على دورات مطلقا	١٤	٣٥.١٤	٠.٠٧٨	٠.٩٩٤
		أقل من خمس دورات	١٧	٣٥.٨٨		
		من خمس إلى عشر دورات	٢٨	٣٤.٨٦		
		أكثر من عشر دورات.	١٠	٣٣.٧٠		
	البعد الثانى: المنفعة المتوقعة (PU)	لم يتم الحصول على دورات مطلقا	١٤	٣٧.٨٦	٥.٩٩٩	٠.١١٢
		أقل من خمس دورات	١٧	٤٢.٨٥		
		من خمس إلى عشر دورات	٢٨	٢٨.٣٦		
		أكثر من عشر دورات.	١٠	٣٦.٢٥		
	البعد الثالث: النوايا السلوكية (BI)	لم يتم الحصول على دورات مطلقا	١٤	٣١.٨٢	٩.٩٨٠	٠.٠١٩
		أقل من خمس دورات	١٧	٣٧.٨٨		
		من خمس إلى عشر دورات	٢٨	٢٨.٩٥		
		أكثر من عشر دورات.	١٠	٤٤.٥٠		
	البعد الرابع: الاستخدام الفعلى (AU)	لم يتم الحصول على دورات مطلقا	١٤	٣٠.١٨	٧.٠٠١	٠.٠٧٢
		أقل من خمس دورات	١٧	٢٧.٦٥		
		من خمس إلى عشر دورات	٢٨	٤٢.٣٩		
		أكثر من عشر دورات.	١٠	٣٣.٥٥		
	الاجمالي	لم يتم الحصول على دورات مطلقا	١٤	٣١.٢١	٣.٧٣٧	٠.٢٩١
		أقل من خمس دورات	١٧	٤٣.٠٠		

الأبعاد		الدورات التدريبية فى مجال التعليم الإلكترونى	التكرار	متوسط الرتب	Chi–Square	مستوى الدلالة
		من خمس إلى عشر دورات	٢٨	٣٢.٢٥		
		أكثر من عشر دورات.	١٠	٣٤.٤٠		

يتضح من جدول (١٣) السابق أن مستوى دلالة إجمالي أبعاد مقياس التقبل لتكنولوجيا لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم كان بمستوى دلالة (٠.٢٩١)، وأن مستوى دلالة البعد الأول: سهولة الاستخدام المتوقعة (PEOU) كان بمستوى دلالة (٠.٩٩٤)، ومستوى دلالة البعد الثاني: المنفعة المتوقعة (PU) كان بمستوى دلالة (٠.١١٢)، ومستوى دلالة البعد الرابع: الاستخدام الفعلي (AU) كان بمستوى دلالة (٠.٠٧٢)، وجميعها قيم أكبر من (٠.٠٥)، مما يشير إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات استجابة أفراد العينة في إجمالي أبعاد مقياس التقبل لتكنولوجيا لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، وكذلك في إجمالي أبعاد مقياس التقبل لتكنولوجيا لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، وكذلك في جميع أبعاد المقياس وفق متغير (الدورات التدريبية في مجال التعليم الإلكترونى)،إلا أن مستوى دلالة البعد الثالث: النوايا السلوكية (BI) كان بمستوى دلالة (٠.٠١٩) وهي قيمة أصغر من (٠.٠٥)، مما يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات استجابة أفراد العينة في إجمالي البعد الثالث: النوايا السلوكية (BI) وفق متغير (الدورات التدريبية في مجال التعليم الإلكترونى)، لصالح فئة "أكثر من عشر دورات".

التوصيات:

- العمل على تزويد المدارس بكل ما يستجد من تطبيقات الذكاء الاصطناعي والتي تفيد في العملية التعليمية
- الإفادة من تكنولوجيا المعلومات في عقد دورات تدريبية ومحاضرات تثقيفية لنشر ثقافة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية.
- العمل على نشر ثقافة الاستخدام الآمن والمنظومي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي لدى المعلمين والطلاب.

التوصيات ببحوث مستقبلية:

- إجراء المزيد من الدراسات العلمية والمسحية للمعلمين عن مدى الاستفادة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
- دراسة أثر التواصل المستمر بين المعلمين ونقل الخبرات المهنية وأفضل ممارسات تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم على التعليم المستدام لدى الطلاب.
- دراسة أثر تطبيق واستخدام منصات تعليمية تعتمد على الذكاء الاصطناعي لتسكين وتشخيص نقاط الضعف لدى الطلاب وعلاج الفاقد التعليمي.

المراجع

إبراهيم، أحلام دسوقي عارف.(٢٠٢٣). مصادر التعلم الرقمية والتقبل التكنولوجي لدى طلاب الدراسات العليا في التربية الخاصة، مجلة جامعة جنوب الوادي الدولية للعلوم التربوية، ١١(٣)، ١١٠٠ – ١٢٤٣.

أبو خطوة، السيد عبد المولى السيد.(٢٠٢٢). تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم وانعكاساتها على بحوث تكنولوجيا التعليم، المجلة العلمية للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي، ١٠(٢)، ١٤٥ – ١٦١.

أبو ناجي، محمود سيد محمود سيد.(٢٠٢٤). بيئة إلكترونية تفاعلية قائمة على التقبل التكنولوجي لتنمية مهارات التحول الرقمي لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم، مجلة كلية التربية، ٤٠(٢)، ١٣٤ – ١٦٧.

أحمد، رباب صلاح.(٢٠٢٢). نمطان لروبوتات المحادثة التفاعلية عبر التطبيقات الاجتماعية وأثرهما على بقاء أثر التعلم والتقبل التكنولوجي، مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، ٤٤(٦)، ١٤٢٩ – ١٥٠٩.

إسماعيل، رضى السيد شعبان.(٢٠٢١). استخدام تطبيقات التعلم النقال في تدريس مقرر طرق تدريس (١) وإتقان محتوى لتنمية العمق المعرفي والتقبل التكنولوجي والصمود الأكاديمي لدى طلاب الفرقة الثانية شعبة الجغرافيا، مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية، ١٥(١٢)، ٨٣٤ – ٩٤٥.

إسماعيل، زينب محمد العربي.(٢٠٢٢). تصميم بيئة تكيفية عبر الويب وفق مستوى تجهيز المعلومات وحب الاستطلاع المعرفي وقياس أثرها في تنمية التفكير الاستدلالي والطموح الأكاديمي والتقبل التكنولوجي، مجلة بحوث عربية في مجالات التربية النوعية، ٢٨(٧)، ٢٠١ – ٣١٢.

الباكري، عبدالقادر بن أحمد بن باكر.(٢٠٢٣). دور الذكاء الاصطناعي في الاقتصاد السعودي في ضوء رؤية المملكة ٢٠٢٣: الواقع وآفاق المستقبل، مجلة الجامعة العراقية، ٦٢(٢)، ٤١٣ – ٤٣٥.

توفيق، صلاح الدين محمد.(٢٠٢٣). الذكاء الاصطناعي: مدخل لتعزيز التميز الأكاديمي في الجامعات المصرية: دراسة استشرافية، العلوم التربوية، ٣١(١)، ١ – ٦٣.

جبرة، أحمد سمير أحمد حسين.(٢٠١٩). فاعلية الواقع الافتراضي في تنمية مهارات الكمبيوتر وفق مستوى التقبل التكنولوجي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، ٢٢(١)، ٢٤٩ – ٢٨٦.

الجريوي، سهام بنت سلمان محمد.(٢٠٢٠). فاعلية استخدام بيئة إلكترونية ثلاثية الأبعاد في تنمية مهارات الطباعة ثلاثية الأبعاد، ومستوى التقبل التكنولوجي لدى طالبات جامعة الأميرة نورة، مجلة كلية التربية في العلوم التربوية، ٤٤(١)، ١١٥ – ١٩٦.

حسن، أمل حسان السيد.(٢٠١٩). مقترح لتوظيف تكنولوجيا الواقع المعزز للطلاب الصم وفقا لنموذج التقبل التكنولوجي TAM، دراسات في التعليم العام، ٤٥(٣)، ٧٥ – ١٥١.

الحكمي، رنا بنت حمد بن حامد.(٢٠٢٣). واقع تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم العام بالمملكة العربية السعودية، المجلة العربية للمعلوماتية وأمن المعلومات، ١(١٣)، ٣٣ – ٧٦.

سلام، باسم صبري محمد.(٢٠٢٣). تأثير الخرائط التفاعلية في تنمية القدرة المكانية للأحداث التاريخية والتقبل التكنولوجي لدى طلاب الصف الثاني الثانوي، مجلة كلية التربية، ٢٠(١١)، ٥٢٥ – ٥٨٢.

السيد، عماد أبو سريع حسين.(٢٠٢٠). أثر التفاعل بين نمطي تقديم المحتوى والأسلوب المعرفي ببيئة التعلم المعكوس عل تنمية بعض المفاهيم المرتبطة بالتعلم الإلكترونى ومستوى التقبل التكنولوجي لدى طلاب الدبلوم العام، مجلة كلية التربية النوعية، ١٢(٤)، ٢٤٥ – ٣٤٥.

السيد، محمد فرج مصطفى.(٢٠٢٣). تصميم بيئة تعلم رقمية قائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتنمية بعض مهارات التدريس الرقمية والتقبل التكنولوجي، مجلة تكنولوجيا التعليم والتعلم الرقمي، ٤(١١)، ٧٠ – ٢٠٥.

شحاته، نشوى رفعت محمد.(٢٠٢٢). توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، المجلة العلمية للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي، ١٠(٢)، ٢٠٥ – ٢١٣.

الشماع، عبدالغفور وعد الله عبدالغفور.(٢٠١٩). العوامل المؤثرة على تقبل الأفراد للإدارة الإلكترونية: دراسة حالة لعدد من المدراس الأهلية الثانوية، مجلة الإدارة والاقتصاد، ٤٢(١١)، ٢٢٧ – ٢٣٨.

صميلي، يحيى إدريس عبده.(٢٠٢٣). دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير أداء معلمي العلوم للمرحلة الثانوية في محافظة صامطة، مجلة شباب الباحثين في العلوم التربوية، ١٥(١)، ١٩٥ – ٢٣٢.

الطلحى، محمد بن دخيل.(٢٠٢٣). صميم برنامج تعليمي مقترح قائم على تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وقياس فاعليته في تنمية مهارات التفكير المكاني، ومهارات القدرة على اتخاذ القرار الجغرافي، مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، ٣١(٢)، ٤٧٢ – ٥٠٣.

عبدالعال، وفاء محمد معوض.(٢٠٢٣). فاعلية فرق التعلم المدمج المرن في تنمية ممارسات تدريس العلوم وفق نموذج "TPACK" والتقبل التكنولوجي، مجلة كلية التربية، ٤٤(٢)، ١٧٥ – ٢٣٣.

عبدالغني، نعيم محمد.(٢٠٢٣). الذكاء الاصطناعي والتعليم المعالم والمجالات والتطبيقات، مجلة مجمع اللغة العربية بالقاهرة، ١(٤٩)، ١٦ – ٣٩.

عبدالقادر، عبدالرازق مختار محمود.(٢٠٢٠). تطبيقات الذكاء الاصطناعي: مدخل لتطوير التعليم في ظل تحديات جائحة فيروس كورونا (COVID-19)، المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية، ٣(٤)، ١٧١ – ٢٢٤.

العيبان، عبدالله بن سيف.(٢٠٢٣). درجة توظيف مهارات الذكاء الاصطناعي على جودة الخدمات التعليمية في المرحلة الثانوية، المجلة المصرية للدراسات المتخصصة، ٣٨(٣)، ٢٠ – ٧٠.

العيسي، متعب بن عبدالله متعب.(٢٠٢٣). اتجاهات معلمي ومعلمات الحاسب الآلي نحو استخدام منصة مدرستي في التدريس بمحافظة المخواة، مجلة المناهج وطرق التدريس، ٢(١٠)، ١١٠ – ١٢٤.

الفقيه، حليمة حسن إبراهيم.(٢٠٢٣). واقع استخدام طالبات كلية الدراسات العليا التربوية بجامعة الملك عبد العزيز لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في ضوء متغير المرحلة الدراسية والتخصص الأكاديمي، مجلة العلوم التربوية والنفسية، ٧(١)، ١ – ١٩.

القحطانى، رمش بنت ناصر سعد.(٢٠٢٣). واقع تدريس مهارات التفكير الحوسبي من وجهة نظر معلمات الحاسب بمدينة الرياض، مجلة المناهج وطرق التدريس، ٢(٢)، ٨٢ – ١٠٦.

محمد، أحمد بكر قطب.(٢٠٢١). التقبل التكنولوجي والشفقة بالذات وعلاقتهما بالاندماج الأكاديمي لدى عينة من طلاب كلية التربية: دراسة وصفية، مجلة البحث في التربية وعلم النفس، ٣٦(٤)، ١ – ١١٤.

مرسي، زينب مصطفى محمد.(٢٠٢٣). نمط عرض المحتوى في بيئة تعلم إلكترونية تشاركية لتنمية بعض أبعاد التقبل التكنولوجي، مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية، ١٧(٣)، ٤٦ – ٩٧.

المطيري، عبدالرحمن.(٢٠٢٣). الاحتياجات التدريبية لمعلمي ومعلمات الحاسب الآلي في ضوء المعايير المهنية التخصصية، المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية، ٣(٢)، ٣٣١ – ٣٥٨.

المعمري، أصيلة سليم راشد.(٢٠١٩). التقبل التكنولوجي لإنترنت الأشياء في العملية التعليمية بقسم دراسات المعلومات بجامعة السلطان قابوس، أوراق عمل المؤتمر السنوي الخامس والعشرون لجمعية المكتبات المتخصصة فرع الخليج العربي: إنترنت الأشياء: مستقبل مجتمعات الإنترنت المترابطة، ٩٢ – ١١٠.

مغربي، رحاب سعود.(٢٠٢٣). تحويل الجامعات التقليدية بالمملكة العربية السعودية إلى جامعات ذكية في ضوء توظيف الذكاء الاصطناعي ومعوقاتها من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بجامعة أم القري، مجلة العلوم التربوية والنفسية، ٧(١٣)، ٣٩ – ٥٨.

الملواني، مروة أمين زكي.(٢٠٢٢). لتفاعل بين نمطين للإبحار (الخطي/ القائمة) وأسلوب تعلم الطلاب (متعمق/ سطحي) في تنمية التحصيل المعرفي ومستوى التقبل التكنولوجي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، المجلة العلمية للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي، ١٠ (٢)، ٢٣٧ – ٢٨٤.

Ashehri, R. (2020). Governance of Artificial Intelligence in KSA (NEOM AS A MODEL), International Journal of Advanced Studies, *9*(1), 12-43.

Bordonaro, K. (2018). Self-Directed Second Language Learning in Libraries, International Journal of Self-Directed Learning, *15*(2), 1-17

Fernandes, M. (2019). Problem-based learning to the artificial intelligence course. Computer application in engineering education. *24*(3), 388-399.

Jena, A. (2021). Predicting learning outputs and retention through neural network artificial intelligence in photosynthesis, transpiration and translocation, Asia-Pacific forum on science learning and teaching, *19*(1), 552-560.

Jiao, P. (2022). Artificial intelligence in online higher education: A systematic review of empirical research from 2011 to 2020. Education and Information Technologies, *27*(6), 7893-7925.

Kabeyi, M. (2019). Organizational strategic planning, implementation and evaluation with analysis of challenges and

benefits. International Journal of Applied Research and Studies, *5*(6), 27-32.

Knox, J. (2020). Artificial intelligence and education in China. Learning, Media and Technology, *45*(3), 298-311.

Tilak, G. (2020).Artificial intelligence: A Better and innovative technology for enhancement and sustainable evolution in education system. International Journal of Disaster Recovery and Business Continuity, *11*(1), 552-560.

Tiwari, A. (2021). College information chatbot system. International journal of engineering research and general science, *5*(2), 131- 137.

Yasir, R. (2022). Creating Business Intelligence through machine learning: An Effective Business Decision Making Tool, Information and Knowledge Management, *4*(1), 131- 137.