استخدام طلاب كلية الهندسة بجامعة القاهرة
للذكاء الاصطناعى فى دعم العملية التعليمية
والعوامل المؤثرة فى تقبلهم له فى ضوء نظرية (UTAUT)

إعـــــداد

د/ إيمان سعيد عبد المنعم السيد

مدرس بقسم التربية – كلية التربية – جامعة ٦ أكتوبر

استخدام طلاب كلية الهندسة بجامعة القاهرة للذكاء الاصطناعى فى دعم العملية التعليمية والعوامل المؤثرة فى تقبلهم له فى ضوء نظرية (UTAUT)

د/ إيمان سعيد عبد المنعم السيد *

المستخلص:

هدفت الدراسة الحالية إلى معرفة العوامل المؤثرة على قبول طلاب **كلية الهندسة بجامعة القاهرة** لاستخدام الذكاء الاصطناعى فى التعليم فى ضوء النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا (UTAUT)، ولتحقيق ذلك تم استخدام المنهج الوصفى واستخدام نموذج النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا (UTAUT) الذى اشتمل على متغيرات (الأداء المتوقع– الجهد المتوقع – التأثير الاجتماعى– التسهيلات المتاحة)، وطبقت الدراسة على (٢٦٠) طالب وطالبة من طلاب كلية الهندسة، جامعة القاهرة (الفرقة الأولى والفرقة الثانية)، واستخدم الباحث تحليل الانحدار لفحص أثر المتغيرات المستقلة فى المتغيرات التابعة فى الدراسة، وقد أكدت النتائج إلى أن كلا من (الأداء المتوقع– الجهد المتوقع – التأثير الاجتماعى– التسهيلات المتاحة) تؤثر بشكل إيجابى على استخدام الذكاء الاصطناعى فى التعليم، كما أكدت نتائج الدراسة إلى أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات العينة حول تحديد نية استخدام الذكاء الاصطناعى فى التعليم تُعزى لمتغير النوع (ذكر– انثى). وقد خلصت الدراسة إلى أن نموذج النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيات يمكن أن يكونن مناسبًا لتحديد العوامل المؤثرة فى استخدام الطلاب للذكاء الاصطناعى، وفى ضوء هذه النتائج أوصت الدراسة بالتوسع فى استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعى، وتوفير الموارد اللازمة لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعى فى التعليم.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعى، النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا (UTATA)، الأداء المتوقع، التأثير الاجتماعى، الجهد المتوقع، التسهيلات المتاحة، نية الاستخدام، النية السلوكية.

* **د/ إيمان سعيد عبد المنعم السيد:** مدرس بقسم التربية – كلية التربية – جامعة ٦ أكتوبر.

the factors influencing University Students' acceptance of the use of artificial intelligence in supporting the educational process in light of the unified theory of acceptance and use of technology (UTAUT).

Abstract:

The present study aimed at identifying the factors influencing Students' acceptance of the use of artificial intelligence in education in light of the unified theory of acceptance and use of technology (UTAUT). A descriptive approach was employed by means of administering the theory scale on a sample consisting of (260) male and female Student In Cairo University. The results also indicated that there wer'ent statistically significant differences among the participants' responses in identifying the voluntariness of use of artificial intelligence in education attributed to the variable of gender in favor of female students, In light of these results, the study put forth the following recommendations: the expansion of using artificial intelligence applications. and developing the infrastructure and the provision of the necessary resources for integrating artificial intelligence applications in education.

Keywords: artificial intelligence- Unified Theory of Acceptance and Use of Technology- performance expectancy- effort expectancy- social influence- facilitating conditions- voluntariness of use- behavioral intention.

مقدمة:

لا شك أن الذكاء الاصطناعى لم يعد حكرا على شريحة مجتمعية معينة بل أصبح فى متناول الجميع وقد تسلل فعليا للعديد من مجالات حياتنا اليومية. المدرسة بدورها لم تسلم من هذا الغزو التكنولوجى السريع الذي بدأ فى خلق طفرة نوعية مهمة فى سلوكيات كافة المتدخلين فى العملية التعليمية–التعلمية، وفى طريقة تعاملهم مع التكنولوجيات الحديثة، لدرجة ازداد معها التخوف من حلول الذكاء الاصطناعى محل المعلم(ة) والبرامج الرقمية محل المقررات الحالية.

تتنافس الدول فى عصرنا الحالى على الإفادة من الثورات التكنولوجية المتسارعة، إيمانًا منها بأن التقدم والابتكار والريادة فى المستقبل تستند على هذه التكنولوجيا، وأهمها على الإطلاق الذكاء الاصطناعى كثورة تكنولوجية هائلة وقائدة وفاعلة، والذكاء الاصطناعى هو علم تكنولوجى يقوم بدراسة وتطوير النظريات والأساليب والتقنيات وأنظمة التطبيق لمحاكاة وتوسيع الذكاء البشرى، ويشمل الذكاء الاصطناعى التعرف على الكلام والصورة، والتعلم الآلى، والتعلم المتعمق، ومعالجة اللغة الطبيعية، ورؤية الكمبيوتر، واستخراج البيانات، والأنظمة الخبيرة. (Xia,2019,1)، إذا فالذكاء الاصطناعى هو فرع من علوم الحاسب الآلى يعمل على إيجاد آلات ذكية تعمل وتقدم ردود أفعال تشبه تلك الخاصة بالعقل البشرى. (Karsenti,2019,106)

واليوم نجد تطبيقات الذكاء الاصطناعى تتزايد بصورة لا يمُكن حصرها واستيعابها، وفى مسعى من الحكومة المصرية للتوسع فى تطبيقات الذكاء الاصطناعى، إن «أهم الاتجاهات المستقبلية لتطبيقات الذكاء الاصطناعى تتمثل فى التوسع فى تطوير بيئة الأعمال، للقيام بالمهام بطريقة أسرع، وتعزز تقديم الخدمات الحكومية، بالإضافة إلى توفير وإتاحة البيانات بدقة أكبر». (الشرق الأوسط، ٢٠٢٠)

والحقيقة أن للذكاء الاصطناعى تداعيات إيجابية ملموسة فى كثير من المجالات لا يمكن إنكارها أو إغفالها، وحاليًا يعدنا الذكاء الاصطناعى بتحسين كبير فى التعليم لجميع المستويات المختلفة، وعليه فإن مجال التعليم من أولى المجالات باستثمار الذكاء الاصطناعى، حيث لازال التعليم بحاجة للإصلاح عن طريق استثمار مثل هذه التقنيات وتوظيفها التوظيف الأمثل لحل مشكلات التعليم

القائمة ودراسة انعكاساتها وتداعياتها، والعمل على توفير بيئة آمنة خالية من التهديدات، مع التخطيط والتصميم والتطوير الرقمى. (موسى وبلال، ٢٠١٩، ٣٠٦-٣٠٧).

وقد بدأ الذكاء الاصطناعى كطفرة علمية خلال العقدين الأخرين فقط بالنظر للمهارات والانجازات الفائقة التى أصبحت تنتج عنه مجالات متعددة كالطب والصناعات والتسيير الاقتصادى ومعالجة اللغات الطبيعية وتداول الاسهم فى الأسواق والأنظمة الأمنية فى تحليل صور وتميز الأصوات وغيرها. (قمورة، ٢٠١٨، ٢)، وما لاشك فيه أن كل هذه التغييرات أو الثورة العلمية والذكاء الاصطناعى أصبحوا دالة على الثروة ومصدرًا اساسيًا للنمو ومحركًا فاعلًا للمجتمعات فى شتى المجالات، فقد أضحى تطور وتنمية المجتمعات المعاصرة يتأثر بدرجة استخدامها للمصادر التكنولوجية وللذكاء الاصطناعى، ويُعد التعليم بصفة عامة والتعليم العالى بصفة خاصة من أهم الركائز التى يقوم عليها الأمم والمجتمعات، حيث تسهم مؤسسات التعليم العالى بدور أساسى فى تعظيم القدرة المعرفية للمجتمع، بحثًا واستخدامًا وتطبيقًا من خلال ممارسة نشاطاتها من تدريس ونشر المعرفة وإنتاج علمى وخدمة المجتمع من خلال تطبيق المعرفة. (زروقى، فالتة، ٢٠٢٠، ٢-٣)

ومن هذا المنطلق أصبح التعليم العالى يبحث عن نسخته المطورة لمواكبة العصر، لذلك بدأ الاهتمام بتطبيقات الذكاء الاصطناعى لضمان جودة التعليم.

مشكلة الدراسة:

اليوم تولى الحكومات أهمية كبيرة لتعليم الذكاء الاصطناعى ودمجه فى خطط التنمية الاقتصادية والاجتماعية. (Mu,2019,772) حيث تتمتع الأدوات والخدمات والتطبيقات المستندة إلى الذكاء الاصطناعى بإمكانات وقدرات عالية لدعم كلًا من المتعلمين والمعلمين والمسؤولين فى التعليم. (Zawacki- Richter et al., 2019,20).

ولكن قدرة مؤسساتنا التعليمية على مواكبة التغيرات التعليمية تتوقف بدرجة كبيرة على قدرة معلم القرن الحادى والعشرين على مواكبة هذه التغيرات والتطورات وقبوله لها، حيث يمثل المعلم أحد أهم مكونات العملية التعليمية، لما له من دور

فعاّل ومؤثر فى مخرجات التعليم، كونه يقوم بأدوار ونشاطات متعددة من أجل مساعدة المتعلمين على التعلم فى المراحل التعليمية المختلفة.

وعندما يتم استخدام تقنيات ووسائل جديدة في التعليم، فإنَّ العديد من العوامل تؤثر في قرار استخدامها، مثل :كيف ومتى يمكن استخدامها؟ كما أنَّ وزن العوامل يختلف من مستخدم إلى آخر، ومن تقنية إلى أخرى (Sumak, Hericko & Pusnik, 2011, p.2068)

وقد أظهر العديد من الدراسات المسحية، أنَّ تضمين التقنيات الحديثة في التعليم، لا تؤدي إلى تبسيط أنشطة التعلُّم والتعليم، وإنما تعد ابتكارًا لديه الكثير من التعقيدات، مثل مقاومة التغيير بين المعلمين، وجود ممارسات واسراتيجيات تكنولوجية جديدة قد يصعب فهمها، كما أنَّ اتجاه المعلمين نح وها قد يعيق التبني الكامل لاستخدامها. (Wong et al., 2013, p 90) وقد أشارت نتائج الدراسات إلى وجود نقص حول استخدام أنظمة إدا رة التعلُّم في جميع أنحاء العالم (Mafuna & Wadesango, 2016.p.64)

وهناك العديد من النظريات والنماذج، التي تهدف إلى تحديد العوامل المؤثرة في فهم المستخدم للتكنولوجيا، ومدى تقبله لها، مثل: نظرية الفعل المبرر Theory of Reasoned Action TRA (1975)، ونظرية المعرفية الاجتماعية (Social Cognitive Theory, SCT,1986)، ونموذج التحفيز Motivation Model MM (1992)

ونموذج قبُول التكنولوجيا (Technology Acceptance ,2000, 2008 Model, TAM (1989،والنموذج الموحد لقبُول واستخدام التكنولوجيا Extending Unified Theory of Acceptance and use of Technology UTAUt (2003,2012) (Al-Mamary, et al., 2016, P.144-155; Alomary & Woollard, 2015, p.1-3; Wong, et al., 2013, p.91)

وتهدف النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا (UTAUT) إلى تفسير نية وسلوك الفرد تجاه استخدام التكنولوجيا الحديثة (Venkatesh et al., 2016,329)، وهى عبارة عن نظرية دمجت بين ثمانية نظريات مختلفة تتعلق هذه النظريات بتبنى واستخدام التكنولوجيا، حيث قامت باختبار المتغيرات فى كل نظرية، ثم جمع المتغيرات التى كان لها الأثر الأكبر، ووضعها فى نظرية واحدة أطلق عليها "النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا".

وقد قامت العديد من الدراسات بالاستعانة بالنظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا (UTAUT)، حيث جاءت دراسة (Durak,2019)، والتى هدفت إلى دراسة العوامل التى تؤثر على قبول استخدام المعلمين لمواقع التواصل الاجتماعى فى العملية التعليمية، ودراسة (الشهرانى، ٢٠١٩) والتى هدفت استقصاء العوامل المؤثرة على نية طلاب جامعة الملك خالد تجاه استخدام تطبيق الواتس آب فى دعم العملية التعليمية، ودراسة (Ekayanti & Irwansyah,2018)، والتى هدفت إلى استقصاء العوامل المؤثرة على قبول الطلاب لاستخدام نظم إدارة التعلم،، ودراسة (بشير، ٢٠١٧) بهدف الكشف عن دور الثقافة التنظيمية على قبول الإدارة الإلكترونية واستخدامها فى جامعة الزاوية بليبيا

شهدت مصر تطورًا ملحوظًا فى مجال التعليم ودمج التكنولوجيا فيه وخاصة الذكاء الاصطناعى، وذلك من خلال توجه وزارة التربية والتعليم التعليم العالى نحو دمج التكنولوجيا واستخدامها بالاتجاه الإيجابى، ودمجها فى التدريس، وتقديم تعليم عصرى، وتدريب المعلمين والمتعلمين على حد سواء للتعامل مع الذكاء الاصطناعى، وتوفير الأجهزة والحواسيب اللازمة. (صيدام، ٢٠١٦، ٩)، وفى الجانب الآخر، قد يُوجد هذا التوجه تحديًا للمعلمين والمتعلمين أثناء التعامل مع البرامج والأنظمة الحديثة، كما أن الاستخدام الناجح للتكنولوجيا ودمجها فى التعليم، لا يتوقف فقط على توافر التكنولوجيا، بل على قبولها واستخدامها وكيفية تبنيها؛ وقد أشار فثيما وآخرون (Fathema,Shannon,Ross,2015,2011) إلى وجود حاجة لمزيد من البحوث لاكتساب فهم أفضل للعوامل التى تؤثر فى عينة من المتعلمين لاستخدام الذكاء الاصطناعى.

من هنا تتمثل مشكلة البحث فى وجود نقص فى المعلومات المتعلقة بالعوامل المؤثرة على استخدام عينة من الطلاب للذكاء الاصطناعلى فى دعم العملية التعليمية فى ضوء نظرية (UTAUT).

ويعتقد الباحث أن النظرية الموحدة لقبول واستخدام لتكنولوجيا (UTAUT) يمكن أن تعطى معلومات موثوقة حول تلك العوامل، الأمر الذى يسهم فى فهم الأساس المنطقى لمزيد من دمج واستثمار التكنولوجيا وخاصةتقنية الذكاء الاصطناعى فى التعليم فى جمهورية مصر العربية.

وانطلاقًا من ذلك انبعثت فكرة هذه الدراسة التى تسعى إلى التعرف على العوامل المؤثرة على قبول الطلاب لاستخدام الذكاء الاصطناعى فى التعليم فى ضوء النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا. (UTAUT). ويمكن توضيح مشكلة الدراسة فى التساؤلات التالية:

أسئلة الدراسة:

تسعى الدراسة الحالية إلى معرفة العوامل المؤثرة على قبول الطلاب لاستخدام الذكاء الاصطناعى فى التعليم فى ضوء النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا (UTAUT) من خلال الإجابة عن الأسئلة الآتية:

١. ما درجة قبول الطلاب (عينة الدراسة) لاستخدام الذكاء الاصطناعى فى التعليم لقبول واستخدام التكنولوجيا (UTAUT)؟
٢. ما تأثير الأداء المتوقع على نية استخدام الطلاب (عينة الدراسة) للذكاء الاصطناعى فى التعليم؟
٣. ما تأثير الجهد المتوقع على نية استخدام الطلاب (عينة الدراسة) للذكاء الاصطناعى فى التعليم؟
٤. ما تأثير التأثير الاجتماعى على نية استخدام الطلاب (عينة الدراسة) للذكاء الاصناعى فى التعليم؟
٥. ما تأثير التسهيلات المتاحة على نية استخدام الطلاب (عينة الدراسة) للذكاء الاصناعى فى التعليم؟
٦. ما تأثير النوع (ذكر –أنثى) على نية استخدام الطلاب للذكاء الاصناعى فى التعليم؟

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة الحالية إلى:

١. التحقق من مدى فعالية نموذج النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولويجا (UTAUT) فى معرفة تأثير بعض العوامل مثل (الأداء المتوقع – الجهد المتوقع – التأثير الاجتماعى – التسهيلات المتاحة) فى الاستخدام الفعلى للذكاء الاصطناعى.
٢. تعرف الفروق بين استجابات العينة على أداة الدراسة وفق متغير: (ذكر – أنثى). حول تحديد نية الاستخدام لاستخدام الذكاء الاصطناعى فى التعليم.

أهمية الدراسة:

تكمن أهمية الدراسة الحالية فيما يأتى: الأهمية تكمن فى أهمية المتغيرات التى تدرسها.

١. تناولها مفهوم الذكاء الاصطناعى، وسعيها إلى التعريف به وتوضيحه.
٢. عنايتها بدراسة العوامل المؤثرة على قبول طلاب الجامعة لاستخدام الذكاء الاصطناعى فى التعليم.
٣. كونها الدراسة الأولى فى تطبيق النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا UATUA – على حد علم الباحث – كنموذج أساس لفهم العوامل المؤثرة على قبول طلاب الجامعة لاستخدام الذكاء الاصطناعى فى التعليم.
٤. قد تلفت انتباه المختصين فى مجال التعليم إلى الإفادة من إمكانات الذكاء الاصطناعى فى التعليم.
٥. قد تمهد الدراسة الحالية لدراسات جديدة عن الذكاء الاصطناعى فى التعليم وفى جوانب أخرى.

مصطلحات الدراسة:

تناولت الدراسة الحالية المصطلحات الآتية:

- **الذكاء الاصطناعى** Artificial Intelligence (AI): يعرفه (المومنى، ٢٠١٩، ٣٤٩) بأنه: "سعى الآلة أو الحاسوب للاقتراب أكثر من قدرات وإمكانيات العقل البشرى، والتفوق عليه فى بعض الأحيان".

الذكاء الاصطناعى: هو قدرة وحدة تقنية على أداء مهام ووظائف ترتبط عادة بقدرات الذكاء البشرى، مثل الربط المنطقى بين المعطيات والتعلم وتطوير الذات. (بن بشر، ٢٠١٩، ١٥).

فالذكاء الاصطناعى بصفة عامة هو الذى يصنعه أو يصطنعه الإنسان فى الآلة أو الحاسوب. الذكاء الذى يصدر عن الإنسان بالأصل ثم يمنحه للآلة أو للحاسوب. وبالتالى فإن الذكاء الاصطناعى هو علم يعرف على أساس هدفه وهو جعل الآلات (منظومة الحاسوب)ة تعمل أشياء تحتاج ذكاء. (غالب، ٢٠١٢، ١١٤).

فالذكاء الإصطناعى هو أحد علوم الحاسب الآلى الحديثة التى تبحث عن أساليب متطورة للقيام بأعمال واستنتاجات تشابه ولو فى حدود ضيقة تلك الأسباب

التى تنسب لذكاء الإنسان. (مازن، ٢٠٠٩، ١٧)، والغرض منه هو إعادة البناء باستخدام الوسائل الاصطناعية– الحواسيب– التفكير والإجراءات الذكية. (Laurière ,1987,2)

ويعتبر الذكاء الاصطناعى ذلك العلم الذى يهتم بصنع آلات تتصرف كما هو متوقع من الإنسان أن يتصرف، ويتطرق الذكاء الاصطناعى إلى المجالات التالية: (عبلة، عبد الجليل، ٢٠١٥، ٢٠٣).

كما عرفه (Dan. W.Patterson) "أنه نوع من فروع علم الحاسبات الذى يهتم بدراسة وتكوين منظومة حاسوبية تظهر بعض صيغ الذكاء، وهذه المنظومات لها القابلية على استنتاجات مفيدة جدًا حول المشكلة الموضوعة كما تستطيع هذه المنظومات فهم اللغات الطبيعية أو فهم الإدراك الحى وغيرها من الإمكانيات التى تحتاج ذكاء متى نفذت من قبل الإنسان. (هجيرة، ٢٠١٨، ٨٢).

ويُعرف إجرائيًا بأنه: إنشاء أجهزة وتصميم برامج حاسوبية تمتلك قدرات العقل البشرى، ولديها القدرة على التصرف واتخاذ القرارات والعمل بنفس الطريقة التى يعمل بها العقل البشرى، من أجل استخدامها والإفادة منها وتوظيفها فى التعليم لأجل تحقيق الأهداف التعليمية المنشودة.

- **النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا** (UTAUT): تعرفها (الهاشمية والصقرى، ٢٠١٧، ٩) بأنها: "إحدى نظريات علم النفس الاجتماعى، تهدف إلى تفسير نية وسلوك الأفراد نحو استخدام التكنولوجيا، وتقترح النظرية أن الأداء المتوقع، والجهد المتوقع، والتأثير الاجتماعى، والتسهيلات المتاحة، تؤثر فى نية الاستخدام".

  وتُعرف إجرائيًا بأنها: نظرية مستخدمة تهدف إلى تفسير نية وسلوك المعلم والعوامل المؤثره على قبوله لاستخدام الذكاء الاصطناعى فى التعليم.
- **الأداء المتوقع:** Performance Expectancy: **يعرفه** (Venkatesh, et al., 2003,447) **بأنه: "الدرجة التى يعتقد الفرد أن استخدام نظام معين سوف يساعده على تحقيق مكاسب فى الأداء الوظيفى".**

  ويُعرف إجرائيًا بأنه: الدرجة التى يتوقعها المعلم بأن استخدام الذكاء الاصناعى فى التعليم سوف يساعده على تحقيق أهداف منشودة.
- **الجهد المتوقع:** Effort Expectancy: **يعرفه** (Venkatesh, et al., 2003,450) بأنه: "درجة السهولة المرتبطة باستخدام النظام".

ويُعرف إجرائيًا بأنه: درجة السهولة التى يتوقعها المعلم المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعى فى التعليم.

- **التأثير الاجتماعى** Social Influence: **يعرفه:** (Venkatesh et al.,2003, 451) بأنه: "الدرجة التى يدرك عندها الفرد أن الآخرين المهمين بالنسبة له يعتقدون أنه يجب استخدام نظام معين".

ويُعرف إجرائيًا بأنه: إدراك المعلم أن الأشخاص المهمين بالنسبة له والمؤثرين فى سلوكه يعتقدون أنه يجب استخدام الذكاء الاصطناعى فى التعليم.

- **التسهيلات المتاحة** Facilitating Conditions: **يعرفها** (Venkatesh, et al., 2003,453) بأنها: "الدرجة التى يعتقد الفرد أن هناك بنية تحتية تنظيمية موجودة لدعم استخدام نظام معين".

ويُعرف إجرائيًا بأنه: توقع المعلم بأن هناك بنية تحتية تنظيمية تقنية لدعم استخدام الذكاء الاصطناعى فى التعليم.

- **النية السلوكية:** Behavioral Intention : **يُعرفها** (Venkatesh, et al., 2003,456) **بأنها:** "نية الفرد ومدى استجابته لنظام معين فى المستقبل".

وتُعرف إجرائيًا بأنها: نية المعلم ومدى قبوله واستجابته لاستخدام الذكاء الاصطناعى فى التعليم مستقبلًا.

الإطار النظرى:

الذكاء الاصطناعى: (AI) Artificial Intelligence:

مفهوم الذكاء الاصطناعى:

ينطوى الذكاء الاصطناعى من واقع مسماه على الجمع بين الذكاء والاصطناع أو المصطنع، وفى حين تشير كلمة الاصطناع/ المصطنع Artificial إلى الشىء "غير الحقيقى" أو " غير الطبيعى"، فإن مصطلح الذكاء Intelligence يعنى "القدرة على الاستدلال، وإثارة أفكار جديدة، والإدراك، والتعلم". (Verma,2018,6)

سمات الذكاء الاصطناعى:

يتسم الذكاء الاصطناعى بسمات عديدة ذكرت منها: (فؤاد، ٢٠١٢، ٤٩٤-٤٩٧) الآتى:

١. **الاستدلال:** وهو أحد عمليات الاستنتاج المنطقى، أى استخدام القواعد والحقائق وطرق البحث المختلفة والحدس للوصول إلى استنتاج معين، والذكاء الاصطناعى قادر على القيام بالاستدلال من خلال مطابقة الصور والأصوات وغيرها، كما يعتمد الذكاء الاصطناعى على بناء قاعدة من المعرفة من خلالها يتم اكساب الحاسوب القدرة على الاستدلال ومن ثم الاستناج المنطقى وإصدار الأحكام.
٢. **تمثيل المعرفة:** إن أنظمة الذكاء الاصطناعى تمتلك قادة كبيرة من المعرفة تمكنها من الربط بين الحالات والنتائج، وتمتلك هذه الأنظمة أيضًا القدرة على الفصل بين هذه القاعدة وبين نظم المعالجة التى تستخدم المعرفة وتعالجها وتفسرها، وبالتالى فإن تمثيل المعرفة يعتمد أيضًا على نظم المعالجة وكيفية التعامل مع هذه البيانات والمعلومات والإفادة منها على أكمل وجه.
٣. **القدرة على التعلم:** تعتبر القدرة على التعلم أحد أهم سمات الذكاء الاصطناعى بالاعتماد على استراتيجيات تعلم الآلة حيث بتحليل البيانات والمعلومات واستبعاد المعلومات غير المناسبة، وتصنيف المعلومات والاستفادة منها والتنبؤ، وأيضًا تخزين هذه المعلومات للاستفادة منها فى مواقف أخرى.

الذكاء الاصطناعى فى التعليم:

تعتبر مساهمات الذكاء الاصطناعى فى مجال التعليم بالغة الأهمية، وحققت العديد من مميزات لكلًا من المعلمين والمتعلمين. (Malik et., Al., 2019,1)، وهو مجال يتكون من تقاطع علوم الذكاء الاصطناعى وعلوم تكنولوجيا التعليم، بهدف تعميق فهم كلًا من المعلمين والمتعلمين لكيفية التعلم، وجعل التأثر بالعوامل الخارجية أكثر وضوحًا وشمولية بدعم من تقنية الذكاء الاصطناعى، إن جوهر الذكاء الاصطناعى التعليمى هو التكامل العميق بين الذكاء الاصطناعى والتعليم، مما يجعل التعليم والتعلم والإدارة أكثر ذكاء. (Mu,2019,771)

وبشكل عام توجد أربعة جوانب رئيسية فى العملية التعليمية قد تتأثر بالذكاء الاصطناعى وهى: المحتوى، وطرق التدريس، والتقييم، والتواصل، فعلى سبيل المثال فيما يتعلق بالتواصل يمكن استخدام نظم التدريس الخصوصى الذكى فى

تقديم التغذية الراجعة المناسبة، وفيما يتعلق بطرق التدريس، فيمكن توظيف التعلم الشخصى الذكى وصولًا إلى الروبوتات التعليمية الذكية. (Chassignol, et. Al., 2018,18-20).

تطبيقات الذكاء الاصطناعى فى التعليم:

فيما يأتى عرض لعدد من أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعى فى التعليم:

١. **التدريس الخصوصى الذكى:** Smart tutoring: إن نظام التدريس الخصوصى الذكى يعنى " توظيف أساليب الذكاء الاصطناعى فى محاكاة التدريس الخصوصى البشرى، وتقديم أنشطة التعلم الأكثر تطابقًا مع الاحتياجات المعرفية للمتعلم، وتقديم التغذية الراجعة الهادفة والآنية، ويتم إنجاز كل ذلك دون ضرورة حضور المعلم". (Luckin et., al., 2016,19) ويستطيع الذكاء الاصطناعى تقديم التدريس الصفى، والتعليم الشخصى للطلاب من خلال أساليب متأصلة فى نظم التدريس الخصوصى الذكى (Kavitha et . Al,2018,,166)

٢. **بيئات التعلم التكيفية** Adaptive Learning environment

تهدف جميع تطبيقات الذكاء الاصطناعى فى مجال التعليم لتقديم مساحة للتعلم تلبى احتياجات المتعلمين، يعنى هذا أنه عوضًا عن تبنى تدخل "مقاربة واحدة مناسبة للجميع"، من شأن توظيف الذكاء الاصطناعى فى التعليم أن يتيح تعلمًا مصممًا خصيصًا لكل متعلم. (Goksel & Bozkurt,2019,231)

٣. **أتمتة المهام الإدارية:** Administrative Tasks Automation

يتمتع الذكاء الاصطناعى بإمكانات كبيرة تمكنه من أتمتة وتسريع المهام الإدارية لكل من المؤسسات التعليمية والمعلمين، حيث يمكن تقييم الواجبات المنزلية، وتصحيح الاختبارات بشكل آلى، كما يمكن الإجابة عن تساؤلات المتعلمين فى أى وقت عبر Chatbot (Subrahmanyam & Swathi, 2018,5)

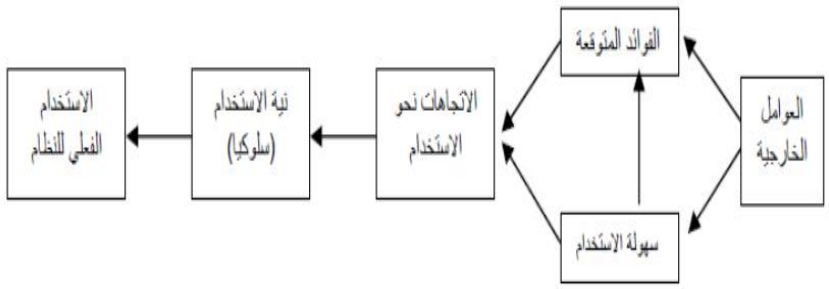
مبررات استخدام النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا (UTAUT)

تعتمد هذه الدراسة على النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا (UTAUT)، توجد العديد من النماذج النظرية التى تساعد على فهم العوامل المؤثرة فى تقبل تكنولوجيا المعلومات. (Tim,2011)

تطوير النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا على يد فنجاتش عام ٢٠٠٣، وتقوم النظرية على ثمانية نظريات أو نماذج تتعلق بقبول التكنولوجيا، أبرزها: نظرية التصرفات المسببة (TRA)، ونموذج قبول التكنولوجيا (TAM)، ونموذج الدافعية، نظرية السلوك المخطط (فرع منع الإرهاب) TPB، ونموذج استخدام أجهزة الكمبيوتر الشخصية، ونظرية انتشار المبتكرات، Diffusion of Innovations، ونظرية المعرفية الاجتماعية. (Venkatesh., et. al., 2003)

وتدعم النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا بالأخص نموذج قبول التكنولوجيا (Technology (TAM Model Acceptance الذي قُدم عام ١٩٨٩، حيث يعتبر نموذج TAM من النماذج القوية فى مجال تكنولوجيا المعلومات وفى مجال سلوك قبول تكنولوجيا الاتصال، كما يلعب دورًا فى فهم العوامل المؤثرة فى تبنى تكنولوجيا المعلومات، ويكمن الهدف الرئيسي لنموذج TAM فى توفير أساس لاكتشاف تاثير المتغيرات الخارجية على الاعتقاد الداخلى والاتجاهات والنوايا. ويفترض النموذج ان المنفعة المتوقعة وسهولة الاستخدام هما المحددان الأسياسيان لتبنى تكنولوجيا المعلومات فى أي مؤسسة.

هناك نوعان من العوامل فى نموذج TAM، مها بمثابة أساس للعلاقة التى تخص استخدام التكنولوجيا وهما: "نية الاستخدام"، و"السلوك الفعلي أو الاستخدام". وكلاهما مبنى على عاملي المنفعة والسهولة المتوقعة . وتشير المنفعة المتوقعة إلى الدرجة التى يعتقد الشخص أن استخدامه للنظام من شأنه أن يحسن الأداء الوظيفي .اما السهولة المتوقعة للاستخدام فتشير إلى الدرجة التى يعتقد الشخص أن استخدامه لنظام معين سيكون خاليا من أي جهدِ عقلى. .(Davis, 1989)



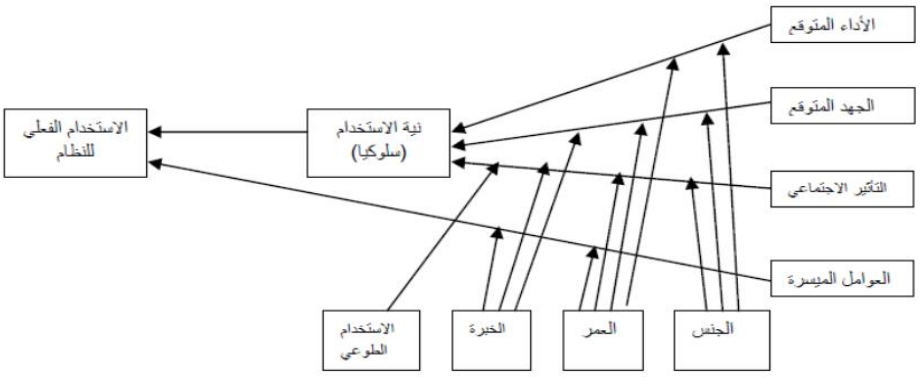
نموذج قبول التكولوجيا (Technology Acceptance Model -TAM)

وقد استعان نموذج UTAUT بالأداء المتوقع والجهد المتوقع وذلك بدمج البناء المكون من المنفعة المدركة وسهولة وسهولة الاستخدام فى نموذجTAM الأصلى، فى عامل الأداء المتوقع، حيث يفترض نموذج UTAUT أن الجهد المبذول يمكن أن يشكل أهمية فى تحديد قبول المستخدم لنظام تكنولوجيا المعلومات، أما ما يخص سهولة الاستخدام فهو غير مهم فى الاستخدام نظرًا لأن المستخدم يتوقع سهولة الاستخدام فى البداية أو فى المراحل الأولى فقط لاستخدام التكنولوجيا الجديدة، ويمكن أن يكون له تأثير إيجابى على تصوره لفائدة هذه التكنولوجيا (Marchewka, 2007).

كما لم يأخذ نموذج TAM خبرة المستخدم بعين الاعتبار، حيث أثبتت العديد من الدراسات أهمية هذه الخبرة، وتأثيرها الإيجابى على الاتجاهات السلوكية، ولذا ضمنه فنجاتش ضمن نموذج UTAUT.

وقد اعد النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا UTAUT لدراسة نظم وتكنولوجيا المعلومات فى شركات الأعمال، وتهدف هذه النظرية إلى تفسير نية وسلوك الإستخدام، وتستخدم النظرية النية السلوكية كمؤشر لسلوك استخدام التكنولوجيا، وتقترح النظرية أن الأداء المتوقع، والجهد المتوقع، والتأثير الاجتماعى تؤثر بشكل مباشر على نية الاستخدام، كما ان التسهيلات المتاحة تؤثر مباشرة على سلوك الاستخدام جنبا إلى جنب مع نية الاستخدام.

كما يسعى نموذج UTAUT إلى توضيح ما إذا كانت الاختلافات الفردية (النوع، السن، الخبرة، طواعية الاستخدام) تؤثر على قبول واستخدام التكنولوجيا.



نموذج النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا UTAUT

حيث يفترض ن العلاقة بين كل من الأداء المتوقع والجهد المتوقع والعوامل الاجتماعية والنية السلوكية تختلف باختلاف العمر والجنس؛ واختلاف العلاقة بين النية السلوكية وكل من الجهد المتوقع والعوامل الاجتماعية باختلاف الخبرة؛ ووجود علاقة بين التأثير الاجتماعى والنية السلوكية تختلف باختلاف طوعية الاستخدام. وأخيرًا توجد علاقة بين سلوك الاستخدام والتسهيلات المتاحة تختلف باختلاف العمر والخبرة. (Marchewka, 2007).

الدرسات السابقة:

جاءت دراسة (Durak,2019)، وهدفت إلى دراسة العوامل التى تؤثر على قبول استخدام المعلمين لمواقع التواصل الاجتماعى فى العملية التعليمية، وتكونت العينة من (٢٧٤) معلمًا فى الجامعات الحكومية فى تركيا، واسخدمت الدراسة مقياس (UTAUT) كأداة لها، وأشارت النتائج إلى أن النية السلوكية للمعلمين تأثرت على التوالى بمتغير التأثير الاجتماعى وهو العنصر الأكثر تأثيرًا، والأداء المتوقع والجهد المتوقع، وبالتالى فإن لديهم نية قوية لاستخدام مواقع التواصل الاجتماعى للأغراض التعليمية، مما يعكس قبول الاستخدام الفعلى.

وجاءت دراسة (الشهرانى، ٢٠١٩) بهدف استقصاء العوامل المؤثرة على نية طلاب جامعة الملك خالد تجاه استخدام تطبيق الواتس آب فى دعم العملية التعليمية، وتكونت العينة من (٧٢١) طالبًا وطالبة بجامعة الملك خالد، استخدمت الدراسة مقياس (UTAUT) كأداة لها، وأشارت النتائج إلى أن الأداء المتوقع والجهد المتوقع والتأثير الاجتماعى كانت جميعها مؤشرات ذات دلالة إحصائية على النية السلوكية للطلاب لاستخدام تطبيق الواتس آب فى العملية التعليمية، كما أشارت النتائج أيضًا إلى أن أكبر عامل مؤثر على النية السلوكية هو الجهد المتوقع يليه الأداء المتوقع ثم التأثير الاجتماعى.

وجاءت دراسة (Ekayanti & Irwansyah,2018)، وهدفت إلى استقصاء العوامل المؤثرة على قبول الطلاب لاستخدام نظم إدارة التعلم، وتكونت عينة الدراسة من (٢٤٥) طالبًا من الطلاب فى الصفين الحادى عشر والثانى عشر فى جاكرتا، استخدمت الدراسة الاستبانة كأداة لها، وأشارت النتائج إلى أن الأداء المتوقع والجهد المتوقع والتأثر الاجتماعى والتسهيلات المتاحة لم يكن لها تأثير على النية السلوكية.

وهدفت دراسة (بشير، ٢٠١٧) إلى الكشف عن دور الثقافة التنظيمية على قبول الإدارة الإلكترونية واستخدامها فى جامعة الزاوية بليبيا، وتكونت العينة من (٢٩٧) عضو هيئة التدريس بالجامعة، وساتخدمت الدراسة الاستبانة كأداة لها، وأشارت النتائج إلى وجود تأثر ذى دلالة إحصائية بين (الأداء المتوقع، والجهد المتوقع، والتأثير الاجتماعى) وبين النية السلوكية، كذلك أشارت النتائج إلى وجود تأثير ذى دلالة إحصائية بين التسهيلات المتاحة والاستخدام الفعلى للإدارة الإلكترونية، بالإضافة إلى وجود تأثير للنية السلوكية على الاستخدام الفعلى للإدارة الإلكترونية.

يتضح من الدراسات السابقة اتفاقها مع الدراسة الحالية فى استخدامها النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا (UTAUT)، واستخدامها المنهج الوصفى، واختلفت مع دراسة (Durak,2019) ودراسة (بشير، ٢٠١٧) فى العينة، فى حين اتفقت مع دراسة (الشهرانى، ٢٠١٩) ودراسة (Ekayanti & Irwansyah,2018) فى العينة، وتنفرد الدراسة الحالية عن جميع الدراسات السابقة فى كونها تبحث عن العوامل المؤثرة على قبول طلاب الجامعة لاستخدام الذكاء الاصطناعى فى التعليم فى ضوء النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا (UTAUT).

منهجية الدراسة وإجراءاتها:

من أجل الإجابة على أسئلة الدراسة وتوضيح أهدافها تم اعتماد المنهج الوصفي التحليلي، ويعد هذا المنهج من المناهج الملائمة في اعطاء صورة واضحة ودقيقة في تفسير وتوضيح مشكلة الدراسة، كما ويساعد في فهم هذه الدراسة من خلال ما يثريه من معارف وحقائق والموسومة في معرفة أثر العوامل المؤثرة في النية السلوكية لاستخدام الذكاء الاصطناعى من خلال النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا من قبل عينة الدراسة.

مجتمع وعينة الدراسة:

تمثل مجتمع الدراسة في طلاب كلية الهندسة جامعة القاهرة، وقد بلغ عدد الاستبانات الموزعة (٢٩٠) استبانه، وتم استرداد (٢٦٠) استبانة وجميعها كانت صالحة للتحليل الإحصائي بنسبة مقدارها (٧٩.٣١%)، وبلغ عدد الاستبانات غير المستردة (٦٠) استبانة. وتم اختيار عينة الدراسة بطريقة عشوائية من طلاب

كلية الهندسة جامعة القاهرة، فالعينة هى "مجموعة من الأفراد مشتقة من المجتمع الأصلى ويفترض فيها أنها تمثل المجتمع الأصلى تمثيلًا صادقًا". (عطيفة، ٢٠١٢، ٢٧٣)، وقد بلغ عدد طلاب عينة الدراسة (٢٦٠) طالب وطالبة، وبلغ عدد الذكور (١٦٠) طالب بنسبة (٦١.٥%)، وعدد الإناث (١٠٠) طالبة بنسبة (٣٨.٥%).

أداة الدراسة:

استخدمت الدراسة الحالية الاستبانة كأداة لتحديد العوامل المؤثرة على قبول الطلاب لاستخدام الذكاء الاصطناعى فى التعليم فى ضوء النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا (UTAUT)، فهى الأداة الأنسب لتحقق من صحة فرضيات الدراسة الحالية والإجابة على تساؤلاتها، وقد بُنيت الاستبانة بعد مراجعة الأدبيات المرتبطة بموضوع الدراسة مثل (Maruping et al, 2017)و (Alfarani,2016) و(Venkatesh et al, 2003)، **وتكونت الاستبانة من جزئين، شمل الجزء الأول البيانات الديمغرافية: (الجنس، العمر)**، فيما **شمل الجزء التانى على (٣٣) عبارة موزعة على العوامل الآتية:** (الأداء المتوقع وشمل ٨ عبارات، الجهد المتوقع وشمل ٧ عبارات، التأثير الاجتماعى وشمل ٧ عبارات، التسهيلات المتاحة وشملت ٧ عبارات، نية الاستخدام وشملت ٤ عبارات)، **وقد صممت الاستبانة وفق مقياس ليكرت (Likert) الخماسى وبدائل الإجابة على الفقرات هى: (لا اوافق بشدة، لا أوافق، محايد، أوافق،أوافق بشدة)، كما تم الاعتماد في هذه الدراسة على مقياس التحليل لمتوسطات إجابة أفراد مجتمع الدراسة لمتغيرات نموذج الدراسة وكما هو موضح في جدول رقم (١).**

جدول (١): معيار مقياس التحليل

الوسط الحسابي	درجة الموافقة
من (١) إلى (٢.٣٣)	ضعيف
من (٢.٣٤) إلى (٣.٦٧)	متوسط
من (٣.٦٨) إلى (٥)	مرتفع

الأساليب الإحصائية المستخدمة:

في ضوء طبيعة متغيرات الدراسة وأساليب القياس وأغراض التحليل فقد تم استخدام الأساليب الإحصائية التالية:

- المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية، لتحليل إجابات أفراد العينة.
- إجراء التحليل العاملي (Factor Analaysis) للتأكد من الصدق العاملي لأداة الدراسة.
- معامل Chronbach's Alpha للتحقق من ثبات أداة الدراسة وثبات تطبيقها.
- مصفوفة معاملات الارتباط بطريقة بيرسون (Pearson Correlation) لمعرفة العلاقة بين المتغيرات.
- اختبار الانحدار المتعدد (Multiple Regression): للتعرف على أثر المتغيرات المستقلة على المتغير التابع

الخصائص السيكومترية لأداة الدراسة:

أولًا- الاتساق الداخلى لأداة الدراسة: Internal Consistency Validity

طُبقت أداة الدراسة على عينة استطلاعية مكونة من (١٠٠) طالب وطالبة من غير المشاركين فى العينة الأساسية للبحث، وتم استخدام معامل ارتباط "بيرسون"(Pearsons Coefficient) فى إيجاد ارتباط كل عبارة بالدرجة الكلية للبعد الذى تمثله، وذلك بالإستعانة ببرنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الإجتماعية (Statistical Package for Socia Science)(Spss)، وجاءت النتائج كما يأتى:

جدول (٢) قيم معاملات الارتباط بين كل عبارة والدرجة الكلية للبعد الذى تنتمى إليه ومستوى دلالتها.(ن=١٠٠)

المحور الأول الأداء المتوقع			المحور الثانى الجهد المتوقع			المحور الثالث التأثير الاجتماعى			المحور الرابع التسهيلات المتاحة			المحور الخامس نية الاستخدام		
البند	معامل الارتباط	الدلالة	البند	معامل الارتباط	الدلالة	البند	معامل الارتباط	الدلالة	البند	معامل الارتباط	الدلالة	البند	معامل الارتباط	الدلالة
١	**٠.٤٥٠	٠,٠١	٩	**٠.٦٤٦	٠,٠١	١٦	**٠.٧٥٣	٠,٠١	٢٣	**٠.٨٠٤	٠,٠١	٣٠	**٠.٥٦٥	٠,٠١
٢	**٠.٣٦٩	٠,٠١	١٠	**٠.٦٢٢	٠,٠١	١٧	**٠.٧٠٥	٠,٠١	٢٤	**٠.٦٨٥	٠,٠١	٣١	**٠.٤٩٠	٠,٠١
٣	**٠.٣٧٠	٠,٠١	١١	**٠.٦٣٧	٠,٠١	١٨	٠.٦٧١	٠,٠١	٢٥	**٠.٦٠٩	٠,٠١	٣٢	**٠.٥٢٩	٠,٠١
٤	*٠.٢٤٣	٠.٠١٥	١٢	**٠.٦٦٢	٠,٠١	١٩	**٠.٨١٧	٠,٠١	٢٦	**٠.٦٧٥	٠,٠١	٣٣	**٠.٦٣٦	٠,٠١
٥	**٠.٣٦٧	٠,٠١	١٣	**٠.٧٣٥	٠,٠١	٢٠	**٠.٧٣٦	٠,٠١	٢٧	**٠.٦٠١	٠,٠١			
٦	**٠.٤٦٢	٠,٠١	١٤	**٠.٧٨٧	٠,٠١	٢١	**٠.٨١٩	٠,٠١	٢٨	**٠.٦٠٤	٠,٠١			
٧	**٠.٤٩٣	٠,٠١	١٥	**٠.٧٢٤	٠,٠١	٢٢	**٠.٧٧٥	٠,٠١	٢٩	**٠.٦١٦	٠,٠١			
٨	**٠.٤٢٧	٠,٠١												

** دالة عند مستوى (٠.٠١) *دالة عند مستوى (٠.٠٥)

يتضح من الجدول السابق؛ أن معاملات ارتباط كل عبارة بالدرجة الكلية للبعد الذى تمثله كانت جميعها دالة إحصائيًا عند مستوى الدلالة (٠.٠١)، مما يؤكد على أن جميع عبارات أداة الدراسة تتمتع بدرجة مناسبة من الاتساق الداخلى. أى أن الإستبانة على درجة عالية من الاتساق الداخلى.

كما قامت الباحثه بحساب الاتساق الداخلى للإستبانة أيضًا بحساب معامل الارتباط بين درجة كل بعد والدرجة الكلية للإستبانة كما يوضحه جدول (٣):

جدول (٣) معاملات الارتباط بين أبعاد الإستبانة بعضها ببعض، وبينها وبين الدرجة الكلية للإستبانة (ن=١٠٠)

الأبعاد	المحور الأول	المحور الثانى	المحور الثالث	المحور الرابع	المحور الخامس	الدرجة الكلية
المحور الأول الأداء المتوقع	1					
المحور الثانى الجهد المتوقع	,٦١٣**	1				
المحور الثالث التأثير الاجتماعى	.٥٩٠**	.٧٥٠**	1			
المحور الرابع التسهيلات المتاحة	,٤١٥**	,٥٥٨**	,٧٢٦**	1		
المحور الخامس نية الاستخدام	,٢٠٢*	,٣٠٩**	,٥٠٢**	,٧٢٥**	1	
الدرجةالكلية	,٧٣٨**	,٨٤١**	.٩١٠**	,٨٤٢**	,٦٢٨**	1

نلاحظ من جدول(٣) أن قيم معاملات الارتباط بين أبعاد الإستبانة وبين الدرجة الكلية للإستبانة مرتفعة ودالة موجبة عند مستوى (٠.٠١) مما يشير إلى توفر الاتساق الداخلى بالإستبانة وإلى إمكانية استخدامها فى الدراسة الحالية.

ثانيًا– صدق أداة الدراسة:

للتأكد من أن اداة الدراسة تحتوي على بيانات ذات علاقة شامل بمشكلة الدراسة وان مضمون الفقرات سليم ويعكس المراد منها وأنها تمثل الابعاد الرئيسية لمتغيرات الدراسة فقد تم اجراء اختبارات الصدق الظاهري للأداة، والتحليل العاملي التوكيدي، ومصفوفة بيرسون.

١.الصدق الظاهري Face Validity:

ولتحقيق الصدق الظاهري تمت مراجعة محتوى فقراتها ومدى ملائمتها، وشموليتها، وتغطيتها لموضوع الدراسة قيد البحث، كما تم عرضها على (١٠) محكمين من ذوي الاختصاص في مجال أصول التربية لإبداء آرائهم ومقترحاتهم وتعديلاتهم، بهدف التأكد من وضوح العبارات المستخدمة وسهولتها، وشمولها وقدرتها على تحقيق أهداف الدراسة، وقد تم الأخذ بالملاحظات والآراء التي أبداها

المحكمون وخصوصا الملاحظات التي اجتمعت الآراء عليها. مثل تعديل صيغ بعض العبارات.

٢. الصدق العاملى:

قامت الباحثه بإيجاد الصدق بطريقة التحليل العاملى لعبارات **الإستبانة** وذلك على عينة مكونة من (١٠٠) طالب وطالبة باستخدم طريقة المكونات الأساسية لهوتلنج (Hoteling) فى تحليل المصفوفة عامليًا، وتمَّ قبول العبارة التى تحقق مستوى الدلالة (٠.٣٥) علي الأقل، بحيث يعد التشبع الذى يبلغ هذه القيمة أو يزيد عنها دالًا وفقًا لهذا المحك التحكيمى. (تيغزة، ٢٠١٢، ٢٠-٢١)

أولاً- قياس كفاية حجم العينة وتم ذلك من خلال: اختبار **مقياس كايزر مير أولكن** Kmo Test يتم الحكم على مدى كفاية حجم العينة. وبصفة عامة، تتراوح قيمة إحصائى اختبار KMO بين الصفر والواحد الصحيح. (Kaiser,1974)

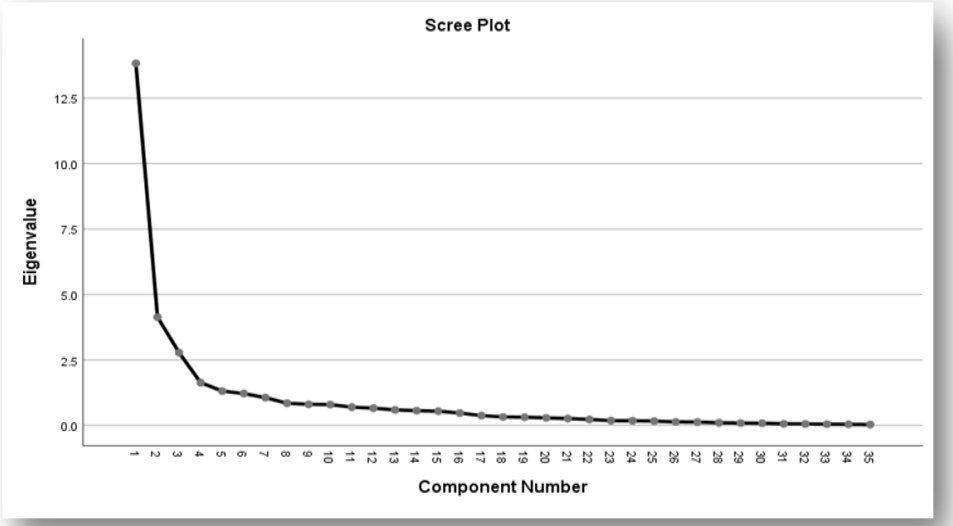
ثانيًا- قياس تجانس العينة واختبار فرضية عدم تماثل مصفوفة الارتباط الأصلية: ويتم ذلك من خلال اختبار بارتليت Bartlett 's Test، فالهدف من هذا الاختبار هو تحديد ما إذا كانت مصفوفة الارتباط هى مصفوفة الوحدة أم لا. (أمين، ٢٠٠٨، ١٨٧- ١٨٨)

ومن النتائج المستخرجة من برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية، نجد أن قيمة إحصائى اختبار KMO تساوى **٨٢٥,** أى أكبر من الحد الأدنى الذى اشترطه Kaiser. وتشير هذه القيمة إلى كفاية حجم العينة الاستطلاعية للتحليل وهى بذلك أقرب إلى الحد المثالي الذى يقترب من (٩,) وأبعد من الحد الأدنى الذى يصل إلى (٥,). **كما** يتضح أن اختبار النطاق والمعروف باسم Bartletts Test of Sphericity لقياس التجانس لاختبار فرضية عدم التطابق أو تماثل مصفوفة الارتباط الأصلية، دال عند (٠,٠١). وبالتالى مصفوفة الارتباط ليست مصفوفة الوحدة.

كما أسفرت نتائج التحليل العاملي بطريقة التدوير المتعامد (بالفاريماكس Varimax) لكل للعوامل المستخلصة من بنود استبانة الدراسة المستخدمة عن استخلاص سبعة عوامل متعامدة كانت قيمة الجذر الكامن للعامل الأول (13.826) والجذر الكامن للعامل الثانى (4.135)، والجذر الكامن للعامل

الثالث (2.780)، والجذر الكامن للعامل الرابع (1.632).وقيمة الجذر الكامن للعامل الخامس (1.309) وقيمة الجذر الكامن للعامل السادس (1.216)، وقيمة الجذر الكامن للعامل السابع (1.058)، وبالتالى فإن نسبة الجذر الكامن للعامل الأول إلى الجذر الكامن للعامل الثانى تزيد عن اثنين، مما يشير إلى أحادية البُعد، كما بين ذلك الشكل التالى (١) التمثيل البيانى لقيم الجذور الكامنة للعوامل المختلفة.

وجاءت نسبة التباين التراكمية للعامل الأول (18.003)، ونسبة التباين التراكمية للعامل الثانى (35.587)، ونسبة التباين التراكمية للعامل الثالث (52.996)، ونسبة التباين التراكمية للعامل الرابع (59.883)، ونسبة التباين التراكمية للعامل الخامس (65.628)، ونسبة التباين التراكمية للعامل للسادس (70.682)، ونسبة التباين التراكمية للعامل السابع (74.163)



شكل (١) التمثيل البيانى لقيم الجذور الكامنة للعوامل المختلفة لاستبانة الدراسة

ثبات الإستبانة:

١.الثبات باستخدام كل من ألفا كرونباخ والتجزئة النصفية:

لاختبار ثبات أداة الدراسة وإمكانية الاعتماد عليها في اختبار الفرضيات وتحقيق أهداف الدراسة، فقد تم استخدام مقياس الاتساق الداخلي (كرونباخ ألفا)

وذلك لقياس درجة الثبات لإجابات مجتمع الدراسة على أسئلة أداة الدراسة ويمكن تفسير قيم ألفا على أنها معامل الثبات الداخلي بين الإجابات وأن القيمة المقبولة إحصائياً لهذا المقياس هي (60%) فأكثر (Sekaran, 2003).

كما تم استخدام طريقة التجزئة النصفية بطريقة جتمان (Guttman)، حيث تضع فى الاعتبار احتمال اختلاف تباين درجات النصف الأول للاختبار عن تباين درجات النصف الثانى. وهذا لا يتحقق فى المعادلتين السابقتين. (السيد، ٢٠٠٦، ٨).

وفى هذا البحث حُسبت معاملات الارتباط بين درجات أفراد العينة فى المجموعة الأولى (من ١ إلى ١٨) ودرجاتهم فى المجموعة الثانية (من ١٩ إلى٣٣) للإستبانة ككل. والجدول التالى يبين ثبات الإستبانة باستخدام التجزئة النصفية وألفا كرونباخ.

جدول (٤) نتائج ثبات أبعاد الدراسة

إستخدام ألفا كرونباخ والتجزئة النصفية لكل بعد من الأبعاد

الأبعاد	عدد العبارات	ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha)	التجزئة النصفية – Split Half Method	
			سبيرمان براون	جتمان
المحور الأول الأداء المتوقع	٨	٠.٨١٠	٠.٧٢١	٠.٧٢٠
المحور الثانى الجهد المتوقع	٧	٠.٩١٨	٠.٨٧٥	٠.٨٥٦
المحور الثالث التأثير الاجتماعي	٧	٠.٩٢٣	٠.٨٩٥	٠.٨٨٧
المحور الرابع التسهيلات المتاحة	٧	٠.٨٩٢	٠.٨٦٨	٠.٨٥٩
المحور الخامس نية الاستخدام	٤	٠.٩٠٣	٠.٨٨٢	٠.٨٨١
الدرجة الكلية	٣٣	٠.٩٥٢	٠.٧٨١	٠.٧٧٧

تبين بيانات الجدول أعلاه أن معامل ثبات الدراسة لجميع متغيرات الدراسة كانت أكبر من النسبة المقبولة، وبلغت قيمة الثبات لبعد الأداء المتوقع (٠.٨١٠)، كما بلغت قيمة الثبات لبعد الجهد المتوقع (٠.٩١٨) وبلغت قيمة الثبات لبعد التأثير الاجتماعى (٠.٩٢٣)، وبلغت قيمة الثبات لبعد التسهيلات المتاحة (٠.٨٩٢)، وبلغت قيمة الثبات لبعد نية الاستخدام (٠.٩٠٣)، وهذا يدل على أن ثبات أبعاد أداة الدراسة كان مقبولاً، مما يؤكد إمكانية الاعتماد على الأداة في اختبار الفرضيات.

وقد تم الاعتماد على قيم الثبات بطريقة التجزئة النصفية باستخدام طريقة جتمان نظرًا لأنها تأخذ فى الإعتبار (احتمال اختلاف تباين درجات النصف الأول للاختبار عن تباين درجات النصف الثانى)، فجاءت قيم معاملات الثبات باستخدام جتمان لبعد الأداء المتوقع (٠.٧٢٠)، كما بلغت قيمة جتمان لبعد الجهد المتوقع (٠.٨٥٦) وبلغت قيمة جتمان لبعد التأثير الاجتماعى (٠.٨٨٧)، وبلغت قيمة جتمان لبعد التسهيلات المتاحة (٠.٨٥٩)، وبلغت قيمة جتمان لبعد نية الاستخدام (٠.٨٨١).

وهى قيم تؤكد على أن أداة العوامل المؤثر على قبول الطلاب لاستخدام الذكاء الاصطناعى فى التعليم فى ضوء النظرية الموحدة تتمتع بدرجة مناسبة من الثبات.

الصورة النهائية لأداة الدراسة:

تكونت الأداة فى صورتها النهائية من (٣٣) فقرة موزعة على (٥) متغيرات هى: الأداء المتوقع (٨) بنود، الجهد المتوقع (٧) بنود، التأثير الاجتماعى (٧) بنود، التسهيلات المتاحة (٧) بنود، نية الاستخدام (٤) بنود.

نتائج الدراسة وتفسيرها:

نتائج السؤال الأول:

ينص السؤال الأول على :ما درجة قبول الطلاب لاستخدام الذكاء الاصطناعى فى التعليم فى ضوء النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا (UTAUT)؟

وللإجابة عن السؤال الأول، تم حساب المتوسطات الحسابية والأوزان النسبية لاستجابات العينة على العوامل المؤثرة على نية استخدام الطلاب للذكاء الاصطناعى فى التعليم وهى (الأداء المتوقع، الجهد المتوقع، التأثير الاجتماعى، التسهيلات المتاحة)، وجاءت النتائج كما فى الجدول الآتى:

أولاً– الأداء المتوقع:

لقد تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكل فقرة من فقرات الأداء المتوقع وترتيبها تنازليا، وكما هو موضح في الجدول (٥) بهدف التعرف على اراء عينة الدراسة حول الأداء المتوقع.

جدول (٥) أراء عينة الدراسة حول الأداء المتوقع
لاستخدام تقنية الذكاء الاصطناعى (ن=٢٦٠).

الرقم	الفقـرة	المتوسط الحسابى	الانحراف المعياري	الاتجاه العام	الرتبة
١	استخدام كل ما هو جديد من التكنولوجيا وتطبيقاتها المتاحة.	3.3154	1.15938	متوسط	4
٢	تحسين عملية التعلم والتدريس فى مجال المعرفة.	3.2269	1.01268	متوسط	6
٣	الاهتمام بإدارة الوقت.	2.9154	1.12559	متوسط	8
٤	يساعد فى نشر محتوى الكتب الدراسية.	3.5269	1.16050	متوسط	2
٥	توفير فرص الإبداع للتجديد لدى الطلاب.	3.3054	1.11525	متوسط	5
٦	التكيف والاستجابة للمتغيرات السريعة فى البيئة الجامعية.	3.4346	1.18205	متوسط	3
٧	القيام بالأعمال المطلوبة فى الوقت المحدد.	3.6769	1.17382	متوسط	١
٨	القيام بعمليات التدريب والتطوير لمواكبة حداثة العصر.	2.9269	1.19460	متوسط	7
	الأداء المتوقع	**٣.٢٩١٠٥**	**١.١٤٠٤٨٣٧٥**	**متوسط**	

يتضح من الجدول السابق ما يلى:

أن الفقرة رقم (٧)، جاءت فى الترتيب الأول بين الفقرات بأعلى متوسط (3.6769)، وجاءت الفقرة رقم (٤) فى الترتيب الثانى بمتوسط (3.5269)، وذلك **بالنسبة للأداء المتوقع**، وجاء المتوسط لهذا البعد (٣,٢٩١٠٥) والذى يمثل فى ميزان تقديرات ليكرت الخماسى: **متوسط**.

ثانيًا– الجهد المتوقع:

بهدف التعرف على أراء عينة الدراسة حول **الجهد المتوقع** في نية استخدام تقنية الذكاء الاصطناعى، تم استخراج المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لفقرات البعد الثانى (**الجهد المتوقع**) وترتيبها تنازليا كما هو موضح في الجدول (٨).

جدول (٦) أراء عينة الدراسة حول **الجهد المتوقع** في نية استخدام تقنية الذكاء الاصطناعى. **(ن=٢٦٠)**.

الرقم	الـــفقـــرة	المتوسط الحسابى	الانحراف المعياري	الاتجاه العام	الرتبة
٩	**يستطيع الذكاء الاصطناعي أتمتة الأنشطة الأساسية في التعليم، مثل التصنيف وتحديد الدرجات.**	2.8500	1.15439	متوسط	٧
١٠	**يستطيع الذكاء الاصطناعي تكييف البرامج التعليمية لاحتياجات الطلاب.**	2.9269	1.19460	متوسط	٤
١١	**يمكن لأنظمة الذكاء الاصطناعي أن تجعل تعلم التجربة والخطأ أقل ترويعاً.**	2.8962	1.20199	متوسط	٥
١٢	**أنظمة الذكاء الاصطناعي ستغير مكان تعلم الطلاب، ومن يقوم بتدريسهم، وكيفية اكتسابهم المهارات الأساسية.**	2.9692	1.25473	متوسط	٢
١٣	**يمكن أن تغير أنظمة الذكاء الاصطناعي دور المعلمين والمتعلمين.**	3.0115	1.19356	متوسط	١
١٤	**تغير أنظمة الذكاء الاصطناعي من كيفية العثور على المعلومات والتفاعل معها.**	2.8692	1.22640	متوسط	٦
١٥	**يمكن للبرامج التي تعتمد على أنظمة الذكاء الاصطناعي منح الطلاب تعليقات مفيدة.**	2.9308	1.19645	متوسط	٣
	الجهد المتوقع	**٢.٩٢١٩**	**١.٢٠٣١٦**	**متوسط**	

يتضح من الجدول السابق؛ أن الفقرة رقم (١٣)، جاءت فى الترتيب الأول بين الفقرات بأعلى متوسط (3.0115)، وجاءت الفقرة رقم (١٢) فى الترتيب الثانى بمتوسط (2.9692)، وذلك **بالنسبة للجهد المتوقع**، وجاء المتوسط لهذا البعد **(٢,٩٢١٩)** والذى يمثل فى ميزان تقديرات ليكرت الخماسى: **متوسط**.

ثالثًا– التأثير الاجتماعى:

بهدف تعرف أراء عينة الدراسة حول **التأثير الاجتماعى** في نية استخدام تقنية الذكاء الاصطناعى، تم استخراج المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لفقرات البعد الثالث (التأثير الاجتماعى) وترتيبها تنازليا كما هو موضح في الجدول رقم (٩).

جدول (٧) أراء عينة الدراسة حول التأثير الاجتماعى
لاستخدام تقنية الذكاء الاصطناعى. (ن=٢٦٠).

الرقم	الـفقـرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الاتجاه العام	الرتبة
١٦	تحسين نوعية التعليم.	2.9500	1.20544	متوسط	٦
١٧	سرعة التواصل مع الطلبة.	2.9038	1.21540	متوسط	٧
١٨	تنفيذ العمل اليومي.	3.2846	1.15404	متوسط	٤
١٩	دمج التعلم بالعمل.	3.4538	1.21517	متوسط	١
٢٠	زيادة الدافعية في التدريس.	3.2577	1.18832	متوسط	٥
٢١	زيادة التفاعلية بين المدرس والطلبة.	3.3962	1.17601	متوسط	٢
٢٢	تحسين مستوى الأداء	3.2962	1.26154	متوسط	٣
التأثير الإجتماعى		**٣.٢٢٠٣**	**١.٢٠٢٢**	**متوسط**	

يتضح من الجدول السابق؛أن الفقرة رقم (١٩)، جاءت فى الترتيب الأول بين الفقرات بأعلى متوسط (3.4538)، وجاءت الفقرة رقم (٢١) فى الترتيب الثانى بمتوسط (3.3962)، وذلك **بالنسبة للتأثير الاجتماعى،** وجاء المتوسط لهذا البعد **(٣.٢٢٠٣)** والذى يمثل فى ميزان تقديرات ليكرت الخماسى: **متوسط.**

رابعًا– التسهيلات المتاحة:

لقياس تصورات المبحوثين نحو **التسهيلات المتاحة** لتقنية الذكاء الاصطناعى، تم استخراج المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لفقرات البعد الرابع (التسهيلات المتاحة) وترتيبها تنازليا كما هو موضح في الجدول رقم (١٠).

جدول (٨) أراء عينة الدراسة حول التسهيلات المتاحة في استخدام تقنية الذكاء الاصطناعى. (ن=٢٦٠).

الرقم	الفقرة	المتوسط الحسابى	الانحراف المعياري	الاتجاه العام	الرتبة
من خلال اطلاعي على تقنيات الذكاء الاصطناعى المطبقة الجامعات فاني أدرك بأن استخدام هذه التقنية تتسم بأن:					
٢٣	تعلم كيفية استخدامه سهلة بالنسبة لى.	3.3500	1.14432	متوسط	٧
٢٤	من السهولة أن أصبح ماهرا فى استخدامه.	3.4192	1.20697	متوسط	٦
٢٥	العمل عليه سهل الاستخدام بشكل عام.	3.5692	1.22986	متوسط	٥
٢٦	التعامل معه مرن.	3.6577	1.17984	متوسط	٤
٢٧	تذكر كيفية تنفيذ مهامه سهلة.	3.7077	1.25169	مرتفع	٣
٢٨	التفاعل معه يتطلب القليل من الجهد العقلى.	3.7269	1.25143	مرتفع	٢
٢٩	تعلمه يستغرق جهد قليل.	3.7308	1.14432	مرتفع	١
	التسهيلات المتاحة	**٣.٥٩٤٥**	**١.٢٠١٢**	**متوسط**	

يتضح من الجدول السابق؛ أن الفقرة رقم (٢٩)، جاءت فى الترتيب الأول بين الفقرات بأعلى متوسط (3.7308)، وجاءت الفقرة رقم (٢٨) فى الترتيب الثانى بمتوسط (3.7269)، وذلك بالنسبة للتسهيلات المتاحة وجاء المتوسط لهذا البعد (٣.٥٩٤٥) والذى يمثل فى ميزان تقديرات ليكرت الخماسى: متوسط.

بعد الاطلاع على نتائج إجابات أفراد عينة الدراسة تبين للباحثة أن هنالك توجه من قبل طلاب الجامعة لاستخدام تقنية الذكاء الاصطناعى وذلك لسهولة تعلمه حيث تكمن عملية الاستخدام بسهولة تعلمه وأنه يستغرق جهد قليل. والتفاعل معه يتطلب القليل من الجهد العقلي.

خامسًا– النية السلوكية لاستخدام تقنية الذكاء الاصطناعى:

للكشف عن مقدار النية السلوكية لاستخدام التقنية تم استخراج المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لكل فقرة من فقرات هذا البعد وترتيبها تنازليا، وكما هو موضح في الجدول رقم (٩) بهدف التعرف على أراء عينة الدراسة حول نية استخدام الذكاء الاصطناعى من قبل طلاب الجامعة:

جدول (٩) أراء عينة الدراسة حول نية استخدام تقنية الذكاء الاصطناعى (ن=٢٦٠).

الرقم	الفقرة	المتوسط الحسابى	الانحراف المعياري	المستوى	الرتبة
٣٠	لدي توجه ايجابى نحو استخدام تقنية الذكاء الاصطناعى مستقبلا.	3.6846	1.17919	متوسط	٣
٣١	انوي استخدام الذكاء الاصطناعى مستقبلا.	3.6923	1.21029	مرتفع	٢
٣٢	اعزم على استخدام الذكاء الاصطناعى لتطوير ذاتى.	3.6962	1.21286	مرتفع	١
٣٣	انوي استخدام تقنية الذكاء الاصطناعى فى مجال عملى.	3.5346	1.22504	متوسط	٤
	نية الاستخدام	**٣.٦٥١٩**	**١.٢٠٦٨**	**متوسط**	

يتضح من الجدول السابق؛ أن الفقرة رقم (٣٢)، جاءت فى الترتيب الأول بين الفقرات بأعلى متوسط (3.6962)، وجاءت الفقرة رقم (٣١) فى الترتيب الثانى بمتوسط (3.6923)، وذلك **بالنسبة لنية الاستخدام** وجاء المتوسط لهذا البعد **(٣.٦٥١٩)** والذى يمثل فى ميزان تقديرات ليكرت الخماسى: **متوسط.**

نتائج السؤال الثانى:

ينص السؤال الثانى على: ما تأثير الأداء المتوقع على نية استخدام الطلاب (عينة الدراسة) للذكاء الاصطناعى فى التعليم؟

وللإجابة عن هذا السؤال تم إجراء تحليل الانحدار الخطى (Linear Regression)، لتحديد تأثير الأداء المتوقع على نية استخدام الذكاء الاصطناعى فى التعليم لدى أفراد عينة الدراسة، وجاءت النتائج كما يلى:

جدول (١٠) نتائج اختبار تحليل التباين لمعنوية نموذج تحليل الانحدار

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	الدلالة الإحصائية
الانحدار	1107.888	1	1107.888	70.145	٠.٠١
البواقى	4074.897	258	15.794		
المجموع	5182.785	259			

يتبين من الجدول السابق؛ أن النسبة الفائية بلغت (70.145)، وهى قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠١)، وهذا يؤكد على معنوية نموذج تحليل الانحدار ويشير إلى وجود تأثير دال إحصائيًا للأداء المتوقع على نية استخدام الطلاب (عينة الدراسة) للذكاء الاصطناعى فى التعليم.

جدول (١١)

نتائج تحليل الانحدار الخطى لتأثير الأداء المتوقع على نية الاستخدام

المتغير التابع	المتغير المستقل	معامل الانحدار B	معامل الارتباط R	معامل التحديد R2	النسبة المئوية للإسهام %	قيمة T	الدلالة الإحصائية
نية الاستخدام	الثابت	٥,٣١٠	٠.٤٦٢	٠.٢٢١	%٢٢	٤,٧٦٧	٠.٠١
	الأداء المتوقع	٠.٢٧٧				٨,٣٧٥	٠.٠١

يتضح من الجدول السابق؛ أن معامل التحديد (R Square) بلغ (٢٢,١)، وهى قيمة تدل على أن هناك تأثير إيجابى للأداء المتوقع على نية استخدام الطلاب للذكاء الاصطناعى فى التعليم، وتؤكد على أن الأداء المتوقع يسهم فى تفسير ما نسبته (٢٢,١%) من التباين فى نية الاستخدام لدى أفراد عينة الدراسة.

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (Durak,2019) التى أشارت نتائجها إلى أن الأداء المتوقع يؤثر بشكل إيجابى على نية استخدام مواقع التواصل الاجتماعى، ودراسة (الشهرانى، ٢٠١٩) التى أشارت نتائجها إلى أن الأداء المتوقع كان له أثر إيجابى على النية السلوكية للطلاب لاستخدام تطبيق الواتس آب، ودراسة (بشير، ٢٠١٧) التى أشارت نتائجها إلى وجود أثر إيجابى للأداء المتوقع على النية السلوكية للاستخدام الفعلى للإدارة الإلكترونية، واختلفت مع دراسة (Ekayanti & Irwansyah,2018) التى أشارت نتائجها إلى أن الأداء المتوقع لم تؤثر على قبول الطلاب لاستخدام نظم إدارة التعلم.

يمكن أن أن تُعزى هذه النتيجة إلى أن الأداء المتوقع من استخدام التكنولوجيا تُعد من أهم العوامل والركائز التى تدفع بالطلاب لاستخدام التقنية والتى كان لها الأثر الأكبر فى قبول واستخدام الطلاب للذكاء الاصطناعى.

نتائج السؤال الثالث:

ينص السؤال الثالث على: "ما تأثير الجهد المتوقع على نية استخدام الطلاب للذكاء الاصطناعى فى التعليم"؟

وللإجابة عن هذا السؤال تم إجراء تحليل الانحدار الخطى (Linear Regression)، لتحديد تأثير الجهد المتوقع على نية استخدام الذكاء الاصطناعى فى التعليم لدى أفراد عينة الدراسة، وجاءت النتائج كما يلى:

جدول (١٢) نتائج اختبار تحليل التباين لمعنوية نموذج تحليل الانحدار

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	الدلالة الإحصائية
الانحدار	586.257	1	586.257	32.906	٠.٠١
البواقى	4596.527	258	17.816		
المجموع	5182.785	259			

يتبين من الجدول السابق؛ أن النسبة الفائية بلغت (32.906)، وهى قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠١)، وهذا يؤكد على معنوية نموذج تحليل الانحدار ويشير إلى وجود تأثير دال إحصائيًا للجهد المتوقع على نية استخدام الطلاب (عينة الدراسة) للذكاء الاصطناعى فى التعليم.

جدول (١٣)

نتائج تحليل الانحدار الخطى لتأثير الجهد المتوقع على نية الاستخدام

المتغير التابع	المتغير المستقل	معامل الانحدار B	معامل الارتباط R	معامل التحديد R2	النسبة المئوية للإسهام %	قيمة T	الدلالة الإحصائية
نية الاستخدام	الثابت	١٠.١٠١	٠.٣٣٦	٠.١١٠	١١%	١٢.٧٠٤	٠.٠١
	الجهد المتوقع	٠.٢١٠				٥.٧٣٦	٠.٠١

يتضح من الجدول السابق؛ أن معامل التحديد (R Square) بلغ (٠.١١٠)، وهى قيمة تدل على أن هناك تأثير إيجابى للجهد المتوقع على نية استخدام الطلاب للذكاء الاصطناعى فى التعليم، وتؤكد على أن الجهد المتوقع يسهم فى تفسير ما نسبته (١١%) من التباين فى نية الاستخدام لدى أفراد عينة الدراسة.

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (Durak, 2019) التى أشارت نتائجها إلى أن الجهد المتوقع يؤثر بشكل إيجابى على نية استخدام مواقع التواصل الاجتماعى، ودراسة (الشهرانى، ٢٠١٩) التى أشارت نتائجها إلى أن الجهد المتوقع كان له أثر إيجابى على النية السلوكية للطلاب لاستخدام تطبيق الواتس آب، ودراسة (بشير،

٢٠١٧) التى أشارت نتائجها إلى وجود أثر إيجابى للجهد المتوقع على النية السلوكية للاستخدام الفعلى للإدارة الإلكترونية، واختلفت مع دراسة (Ekayanti & Irwansyah,2018) التى أشارت نتائجها إلى أن الجهد المتوقع لم يؤثر على قبول الطلاب لاستخدام نظم إدارة التعلم.

نتائج السؤال الرابع:

ينص السؤال الرابع على : ما تأثير التأثير الاجتماعى على نية استخدام الطلاب (عينة الدراسة) للذكاء الاصطناعى فى التعليم؟

وللإجابة عن هذا السؤال تم إجراء تحليل الانحدار الخطى (Linear Regression)، لتحديد تأثير التأثير الاجتماعى على نية استخدام الذكاء الاصطناعى فى التعليم لدى أفراد عينة الدراسة، وجاءت النتائج كما يلى:

جدول (١٤)

نتائج اختبار تحليل التباين لمعنوية نموذج تحليل الانحدار

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	الدلالة الإحصائية
الانحدار	2075.950	1	2075.950	172.393	٠.٠١
البواقى	3106.834	258	12.042		
المجموع	5182.785	259			

يتبين من الجدول السابق؛ أن النسبة الفائية بلغت (172.393)، وهى قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠١)، وهذا يؤكد على معنوية نموذج تحليل الانحدار ويشير إلى وجود تأثير دال إحصائيًا للتأثير الاجتماعى على نية استخدام الطلاب (عينة الدراسة) للذكاء الاصطناعى فى التعليم.

جدول (١٥)
نتائج تحليل الانحدار الخطى لتأثير (التأثير الاجتماعى) على نية الاستخدام

المتغير التابع	المتغير المستقل	معامل الانحدار B	معامل الارتباط R	معامل التحديد R^2	النسبة المئوية للإسهام %	قيمة T	الدلالة الإحصائية
نية الاستخدام	الثابت	٤,٣٦٠	٠.٦٣٣	٠.٣٩٨	%٣٩.٨	٥.٤٨٤	٠.٠١
	التأثير الاجتماعى	٠.٤٢٨				١٣.١٣٠	٠.٠١

يتضح من الجدول السابق؛ أن معامل التحديد (R Square) بلغ (٠.٣٩٨)، وهى قيمة تدل على أن هناك تأثير إيجابى للتأثير الاجتماعى على نية استخدام الطلاب للذكاء الاصطناعى فى التعليم، وتؤكد على أن التأثير الاجتماعى يسهم فى تفسير ما نسبته (٣٩,٨%) من التباين فى نية الاستخدام لدى أفراد عينة الدراسة.

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (Durak,2019) التى أشارت نتائجها إلى أن التأثير الاجتماعى يؤثر بشكل إيجابى على نية استخدام مواقع التواصل الاجتماعى، ودراسة (الشهرانى، ٢٠١٩) التى أشارت نتائجها إلى أن التأثير الاجتماعى كان له أثر إيجابى على النية السلوكية للطلاب لاستخدام تطبيق الواتس آب، ودراسة (بشير، ٢٠١٧) التى أشارت نتائجها إلى وجود أثر إيجابى للتأثير الاجتماعى على النية السلوكية للاستخدام الفعلى للإدارة الإلكترونية، واختلفت مع دراسة (Ekayanti & Irwansyah,2018) التى أشارت نتائجها إلى أن التأثير الاجتماعى لم يؤثر على قبول الطلاب لاستخدام نظم إدارة التعلم.

نتائج السؤال الخامس:

ينص السؤال الخامس على : ما تأثير التسهيلات المتاحة على نية استخدام الطلاب (عينة الدراسة) للذكاء الاصطناعى فى التعليم؟

وللإجابة عن هذا السؤال تم إجراء تحليل الانحدار الخطى (Linear Regression)، لتحديد تأثير التسهيلات المتاحة على نية استخدام الذكاء الاصطناعى فى التعليم لدى أفراد عينة الدراسة، وجاءت النتائج كما يلى:

جدول (١٦) نتائج اختبار تحليل التباين لمعنوية نموذج تحليل الانحدار

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	الدلالة الإحصائية
الانحدار	3988.086	1	3988.086	861.244	٠.٠١
البواقى	1194.698	258	4.631		
المجموع	5182.785	259			

يتبين من الجدول السابق؛ أن النسبة الفائية بلغت (861.244)، وهى قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠١)، وهذا يؤكد على معنوية نموذج تحليل الانحدار ويشير إلى وجود تأثير دال إحصائيًا للتسهيلات المتاحة على نية استخدام الطلاب (عينة الدراسة) للذكاء الاصطناعى فى التعليم.

جدول (١٧)

نتائج تحليل الانحدار الخطى لتأثير التسهيلات المتاحة على نية الاستخدام.

المتغير التابع	المتغير المستقل	معامل الانحدار B	معامل الارتباط R	معامل التحديد R^2	النسبة المئوية للإسهام %	قيمة T	الدلالة الإحصائية
نية الاستخدام	الثابت	١.٠٩٣	٠.٨٧٧	٠.٧٦٩	%٧٦,٩	٢.٣١١	٠.٠١
	التسهيلات المتاحة	٠.٥١٧				٢٩.٣٤٧	٠.٠١

يتضح من الجدول السابق؛ أن معامل التحديد (R Square) بلغ (٠.٧٦٩)، وهى قيمة تدل على أن هناك تأثير إيجابى للتسهيلات المتاحة على نية استخدام الطلاب للذكاء الاصطناعى فى التعليم، وتؤكد على أن التسهيلات المتاحة تسهم فى تفسير ما نسبته (٧٦.٩%) من التباين فى نية الاستخدام لدى أفراد عينة الدراسة.

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (بشير، ٢٠١٧) التى أشارت نتائجها إلى وجود أثر إيجابى للتسهيلات المتاحة على النية السلوكية للاستخدام الفعلى للإدارة

الإلكترونية، واختلفت مع دراسة (Ekayanti & Irwansyah,2018) التى أشارت نتائجها إلى أن التسهيلات المتاحة لم تؤثر على قبول الطلاب لاستخدام نظم إدارة التعلم.

نتائج السؤال السادس:

ينص السؤال السادس على: ما تأثير (الجنس) على نية استخدام الطلاب (عينة الدراسة) للذكاء الاصطناعى فى التعليم؟

وللإجابة على هذا السؤال، تم استخدام اختبار "ت" للمجموعات غير المرتبطة (Independent Samples T.Test) لتعرف دلالة الفروق بين استجابات العينة والتى تُعزى لمتغير (الجنس). والجدول التالى يوضح ذلك:

جدول (١٨) نتائج اختبار "ت" لدلالة الفروق بين استجابات عينة الدراسة حول تحديد نية استخدام الذكاء الاصطناعى فى التعليم تبعًا لمتغير الجنس (ن= ٢٦٠)

الجنس	العدد	المتوسط الحسابى	الإنحراف المعيارى	درجات الحرية	قيم "ت"	مستوى الدلالة	الدلالة الإحصائية
ذكور	١٦٠	119.1563	25.32718	٢٥٨	١.٦٦٨	٠.٤١٨	غير دالة إحصائيًا
إناث	١٠٠	113.6300	27.00941	٢٠٠.٠٨٨			

يتضح من الجدول السابق؛ عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات أفراد العينة حول تحديد نية الاستخدام لاستخدام الذكاء الاصطناعى فى التعليم تُعزى لمتغير الجنس. وتختلف هذه النتيجة مع دراسة ريو وهان (Ryu & Han,2018) والتى توصلت إلى أن تصورات الإناث بشأن الذكاء الإصطناعى كانت أدنى من تصورات الذكور.

مناقشة النتائج:

أشارت النتائج إلى أن كل من متغيرات الدراسة (الأداء المتوقع– الجهد المتوقع– التأثير الاجتماعى– التسهيلات المتاحة) لها أثر دال إحصائيًا على النية السلوكية، وهذا يعنى أن هذه المتغيرات تزيد من احتمال الاستخدام الفعلى للذكاء الاصطناعى فى ضوء عوامل ومتغيرات النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا، وبالتالى تتفق هذه النتيجة مع دراسة كل من (Durak,2019) ودراسة (بشير، ٢٠١٧) ودراسة (الشهرانى، ٢٠١٩) والتى أشارو إلى وجود أثر إيجابى

لمتغيرات (النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا) على استخدام التكنولوجيا بصفة عامة فى التعليم.

كما أظهرت النتائج أيضًا عدم وجود فروق بين استجابات أفراد العينة حول تحديد نية الاستخدام لاستخدام الذكاء الاصطناعى فى التعليم تُعزى لمتغير الجنس.

التوصيات:

فى ضوء النتائج السابقة يمكن تقديم التوصيات الآتية:

١. التوسع فى استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعى فى التعليم. وتوفير الموارد اللازمة لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعى فى التعليم.
٢. التوسع فى تطبيق النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا (UTAUT) فى قطاعات أخرى غير التعليم.
٣. تبنى النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا (UTAUT) لاتخاذ قرارات توظيف تقنيات التعليم المختلفة.

مقترحات الدراسة:

١- إجراء بحث مستقبلى مكمل يشمل المعتقدات الإضافية، التى قد تؤثر فى قبول المتعلمين وكذلك المعلمين للذكاء الإصطناعى فى ضوء نظريات ونماذج أخرى مثل نموذج قبول التكنولوجيا (TAM).
٢- إجراء دراسة مقارنة بين تقُبل المعلمين والمتعلمين للذكاء الاصطناعى، وذلك لجلب المزيد من الأفكار حول فهم المواقف تجاه استخدام التكنولوجيا لهاتين الفئتين.

المراجع

أولاً- المراجع العربية:

أمين، اسامه ربيع. (٢٠٠٨). التحليل الإحصائى للمتغيرات المتعددة باستخدام برنامج SPss، كلية التجارة، جامعة المنوفية.

بشير، صبحى. (٢٠١٧). دور الثقافة التنظيمية فى قبول واستخدام الإدارة الإلكترونية فى جامعة الزاوية – ليبيا. رسالة دكتوراه، جامعة العلوم الإسلامية الماليزية، كلية القيادة والإدارة، كوالالمبور.

تيغزة، أحمد بوزيان (٢٠١٢). التحليل العاملى الاستكشافى والتوكيدى مفاهيمها ومنهجيتها بتوظيف حزمة SPSS وليزرل LISREL. الأردن: دا المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

زروقى، رياض؛ فالتة، أميرة. (٢٠٢٠). دور الذكاء الاصطناعى فى تحسين جودة التعليم العالى، المجلة العربية للتربية النوعية، ٤(١٢)، ١-١٢.

السيد، محمد أبو هاشم حسن. (٢٠٠٦). الخصائص السيكومترية لأدوات القياس فى البحوث النفسية والتربوية باستخدام Spss. المملكة العربية السعودية: كلية التربية. جامعة الملك سعود.

الشرق الأوسط. (٢٠٢٠). العدد (١٥٠٤٠)، السبت- ٦جمادى الآخرة ١٤٤١هـ - ٠١ فبراير ٢٠٢٠

الشهرانى، حامد. (٢٠١٩). العوامل المؤثرة على تقبل طلاب جامعة الملك خالد لاستخدام تطبيق الواتس آب فى دعم العملية التعليمية فى ضوء النظرية الموحدة لتقبل التكنولوجيا UTAUT. المجلة التربوية، ع (٦٤)، ص١٨٣-٢١٨.

صيدم، صبري .(2016) .نتائج الثانوية العامة لن تكون قبل 15 الشهر المقبل .الحياة الجديدة 16 يونيو، العدد 7393

عائشة بنت بطى بن بشر. (٢٠١٩). مبادى وإرشادات أخلاقيات الذكاء الاصطناعى، مكتب دبى الذكية.

عبلة، روابح؛ عبد الجليل، بوادح. (٢٠١٥). تطور تقدير خطر القرض فى ظل نماذج الذكاء الاصطناعى، مجلة العلوم الإنسانية، ٢٦(٤)، جامعة منتورى، قسطنطينية، الجزائر.

غالب، ياسين سعد. (٢٠١٢). أساسيات نظم المعلومات الإدارية وتكنولوجيا المعلومات، الطبعة الأولى، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

فؤاد، نيفين. (٢٠١٢). الآلة بين الذكاء الطبيعى والذكاء الاصطناعى:دراسة مقارنة. مجلة البحث العلمى فى الآداب، ١٣ (٣)، ص٤٨١-٥٠٤.

قمورة سامية، باى محمد، حيزية كروش. (٢٠١٨). الذكاء الاصطناعى بين الواقع والمأمول (دراسة تقنية ميدانية): ملتقى الذكاء الاصطناعى تحد جديد للذكاء الاصطناعى، الجزائر.

مازن، عبد المجيد قتيبة. (٢٠٠٩). استخدامات الذكاء الاصطناعى فى تطبيقات الهندسة الكهربائية (دراسة مقارنة)، رسالة ماجستير، الأكاديمية العربية، الدنمارك.

موسى، عبدالله؛ بلال، أحمد. (٢٠١٩). الذكاء الاصطناعى ثورة فى تقنيات العصر. (ط١)، القاهرة، المجموعة العربية للتدريب والنشر.

المومنى، حسن أحمد. (٢٠١٩). أهميةوأثر الذكاء الاصطناعى فى مستقبل الشرطى: البيانات الكبرى نموذجًا، أوراق عمل المؤتمر السنوى الخامس والعشرون لجمعية المكتبات المتخصصة، فرع الخليج العربى:إنترنت الأشياء: مستقبل مجتمعات الانترنت المترابطة، جمعية المكتبات المتخصصة فرع الخليج العربى، ابوظبى، ص ٣٧٣-٣٤٨.

هجيرة، شيخ. (٢٠١٨). دور الذكاء الاصطناعى فى إدارة علاقة الزبون الإلكترونى للقرض الشعبى الجزائرى (CPA)، مجلة الأكاديمية للدراسات الاجتماعية والإنسانية، ١٠(٢)، جامعة حسيبة بن بوعلى، الشلف، الجزائر.

ثانيًا- المراجع الأجنبية:

Chassignol,M., Khoroshavin,A., Klimova,A., & Bilyatdinova, A.(2018). Artificial Intelligence trends in education: a narrative overview.Procedia Computer Science,136,16-24.

Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). "User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View". MIS Quarterly, vol.27, pp.425–478.

Davis, F. D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. MIS Quarterly, 319 - 340.

Marchewka, J. T., Liu, C., & Kostiwa, K. (2007). An Application of the UTAUT Model for Understanding Student Perceptions Using Course Management Software. Communications of the IIMA, 93-104.

Laurière Jean Louis, (1987) , Intelligence artificielle résolution des problèmes par l'homme et la machine, Edition EYROLLES , Paris , France.

Venkatesh,V., Thong,J., Xu,X.(2016).UniFied Theory of Acceptance and Use Of Technology:A Synthesis and The Road Ahead.Forthcoming in Journal of the Association for Information Systems,17(5),328-376.

Al-Omary, Y., Al-Nashmi, M., Hassan, Y. and Shamsuddin, A. (2016). A Critical Review of Models and Theories in the Field of Individual Acceptance of Technology. International Journal of Hybrid Information Technology, 9 (6), 143-158.

Wong, K., Osman. R., Goh, P. and Rahmat, M. (2013). Understanding Student Teachers' Behavioural Intention to Use Technology: Technology Acceptance Model (TAM)-Validation and Testing. International Journal of Instruction, 6 (1), 89- 104.

Mafuna, L. and Wadesango, N. (2016). Exploring Lecturers' Acceptance Level of Learning Management Systems (LMSs) at Applying the Extended Technology Acceptance Model (TAM). Journal of Social Sciences, 48 (1, 2), 63-70.

Sumak, B., Hericko, M. and Pusnik, M. (2011). A Meta-analysis of e-Learning Technology Acceptance: The Role of User

Types and e-Learning Technology Types. Computers in Human Behavior, 27 (6), 2067-2077.

Fathema, N., Shannon, D. and Ross, M. (2015). Expanding the Technology Acceptance Model (TAM) to Examine Faculty Use of Learning Management Systems (LMSs) In Higher Education Institutions. Journal of Online Learning and Teaching, 11 (2), 210-232.

Durak,H.(2019). Examining the acceptance and use of online social networks by preservice teachers within the context unified theory of acceptance and use of technology model.. Journal of Computing in Higher Education, 31(1),173-209.

Ekayanti,S.; Irwansyah.(2018), UTAUT in Communication Technology of Learning Management System.In October 2018 International Conference on Advanced Computer Science and Information Systems (ICACSIS),p.253-258.

Goksel,N.;Bozkurt,A.(2019).Artificial Intelligence in Education: Current Insights and Future Perspectives.In S. Sisman – Uger,& G. Kurubacak (Eds.),Handbook of Research on Learning in the Age of Transhumanism (pp.224-236).Hershey,PA:IGI Global.

Karsenti, T. (٢٠١٩). Artificial Intelligence in Education: The Urgent Need to Prepare Teachers for Tomorrow's Schools. Formation et profession, ٢٧(١)، ١١٢-١١٦.

Kavitha,P., Moorthy,B.K., Sudharshan,P.S., & Aarthi,T. (2018). Mapping Artificial Intelligence and Education.In 2018 International Conference on Communication,Computing and Internet of Things (IC3IoT)(pp.165-168).IEEE.

Luckin,R., Holmes,W., Griffiths, M., & Forcier,L.B.(2016). ntelligence Unleashed: An argument for AI in Education.Pearson Education,London.

Mu,P.(2019). Research on artificial intelligence education and its value orientation. In 1st International Education Technology and Research Conference (IETRC 2019),

China, Retrieved from https://cutt.us/pAZxH,in 10 November2019

Subrahmanyam, V.V., & Swathi,K.(2018). Artificial Intelligence and its Implications in Education.International Conference on Improved Access to Distance Higher Education Focus on Underserved Communities and Uncovered Regions,IDEA-2018,At Warangal.

Venkatesh,V., Morris,M.G.,Davis,G.B.,Davis,F.D.(2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view.Mis Quarterly: Management Information Systems, 27(3), p.425-478.

Verma,M.(2018). Artificial intelligence and its scope in different areas with special reference to the field of education.Artificial Intelligence,3(1),5-10.

Application Scenario of Artificial Intelligence ،(٢٠١٩)Xia, P. Technology in Higher Education, International Conference on Applications and Techniques in Cyber Intelligence ATCI٢٠١٩ pp ٢٢١-٢٢٦.

Tim, B. (2011, May 2). Financial Times. Retrieved from Facebook's uprising role played down: http://db.ub.oru.se/login?url=http://search.proquest.com.db.ub.oru.se/?url=http://search.proquest.com.db.ub.oru.se/docview/868720949?accountid=8028

Al-Omary, A. and Woollard, J. (November 2015). How Is Technology Accepted by Users? A Review of Technology Acceptance Models and Theories. Proceedings of the IRES 17th International Conference. London, United Kingdom, Retrieved from: http://eprints.soton.ac.uk/382037/1/110- 14486008271-4.pdf