مدى قبول استخدام تقنية روبوتات المحادثة في التعليم الإلكتروني لمقرر التصنيف (1) : دراسة تجريبية

د. مها محمد رمضان

مدرس بقسم المكتبات والمعلومات

كلية الآداب - جامعة عين شمس

Mahim_ramadan@hotmail.com

مستخلص :

اكتسبت برامج روبوتات المحادثة الآلية (Chatbot) في الألفية الثالثة مكانًا لذاتها داخل معظم القطاعات بالعالم بوصفها أحد الابتكارات المساعدة في تقديم نموذج مبدع للخدمات الحوارية بين الآلة والإنسان. وكان قطاع التعليم ومؤسساته من أكثر القطاعات استخدامًا للتقنية ؛ فظهرت خدماتها جلية على المواقع الإلكترونية لإدارة العمل والتعليم عن بُعد ؛ وذلك لتقديم المساعدة للطلاب عبر الإنترنت طيلة اليوم على مدار الأسبوع،وبشكل تلقائي آلي دون الحاجة إلى وجود العاملين أو أعضاء التدريس، ولاقتفاء أثر خبرات من سبقنا ، وتنفيذًا لتوجهات المؤسسات التعليمية المصرية التي وجدت نفسها مضطرة بين ليلة وضحاها إلى توجيه أعضائها لضرورة الاعتماد على مجموعة من التقنيات لإدارة نظم التعليم عن بُعد، واستخدام التعليم المدمج ؛ بغية التخفيف من الآثار السلبية الناجمة من ضرب فيروس كورونا أطناب الارض، جاءت هذه الدراسة التجريبية لتطبيق استخدام خدمات تقنية روبوتات المحادثة في التعليم المدمج داخل مقرر التصنيف (1)الخاص بديوي العشري لدى طلاب قسم المكتبات جامعة عين شمس؛ بهدف معرفة مدى قبول الطلاب لخدمات التقنية، والحكم على فوائدها في التعليم الإلكتروني،وسهولة استخدامها، والمتعة المحققة منها، ومدى رغبتهم في استخدامها مستقبلًا في التعليم المدمج . واستخدمت الدراسة المنهج التجريبي، واعتمدت في تنفيذ التجربة على تصميم روبوت محادثة أنشأته الباحثة، يشتمل على مجموعة من العناصر التعليمية الخاصة ببيانات الوحدة الدراسية الأولى من مقرر التصنيف (1) دُمِّجَ مع نظام المراسلة لشبكة فيسبوك **facebook messenger** ؛ليتمكن الطلاب من المحادثة الآلية مع الروبوت والحصول على خدماته التعليمية ، واستخدم في جمع المادة العلمية الاستبيان، وخلصت الدراسة لمجموعة من النتائج، أهمها : أنه قد وفِّرَ تطبيق تقنية روبوتات المحادثة فرصًا إضافية لتحسين نوعية الخدمة التعليمية المقدمة للطلاب عن بُعد ، وتعزيز تجربتهم التعليمية ، فبتحليل سلوكيات الطلاب مع التقنية وجد أن: جميع المتغيرات المستقلة البعدية قد أثرت وبشكل إيجابي ودال إحصائيًا على قبول الطلاب لممارسة تقديم خدمات التقنية في التعليم الإلكتروني في مقرر التصنيف (1)، وأن أكثر العوامل تأثيرًا في قرار قبولهم لخدمات التقنية كانت فوائدها التعليمية تلاها المتعة المحققة منها .

الكلمات المفتاحية:

روبوتات المحادثة، روبوتات المحادثة التعليمية، النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا، التعليم عن بُعد، التعليم الإلكتروني، تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي.

Acceptance of Chatbot technology use in E.Learning in Classification(1) Course: An Experimental Study

Chatbots become one of the dominant electronic programs in many fields. Therefore, Chatbots applications show interesting potential as a teaching and an administrative tool in the educational process. So, it is important to investigate how students perceive it and what kind of variables that enhance a positive attitude towards such technology. This study aimed to identify the factors affecting behavioral intention using the research hypothesis to measure the effect of the chatbot on 31 students of the Faculty of Arts , Ain Shams University ,Library and Information Science Department .The study employs an experimental approach that was based on designing an educational chatbot and connecting it with the Facebook messenger to be easy for the students to use it .To collect the research data ,the study used the pre- and post- questionnaires applying the second version of the unified theory of acceptance and use of technology (UTAUT 1).The result showed that the performance expectancy and hedonic motivation was the highest predictors of behavioral intention, while the effect of perceived effort and facilitating conditions was considered insignificant .

Key words

Chatbots, educational chatbots, unified theory of technology acceptance and use, distance education, e-learning, applications of artificial intelligence in higher education.

الإطار المنهجي للدراسة

1/1 - **تمهيد :**

بدأت أجراس الإنذار في فبراير 2020 م تدق للتحذير من تزايد تفشي فيروس كوفيد 19، وتعلن ضرورة فرض التباعد الاجتماعي، والإغلاق التام للمؤسسات كافة ؛من بينها المؤسسات المسئولة عن التعليم بالعالم بكافة مستوياتها؛ مما ترتب عليه ضرورة النظر في الحلول الممكنة لاتخاذ برامج العمل والتعليم عن بُعد سبيلًا وأساسًا؛ للتخفيف من حدة الأزمة لتصبح الغلبة في قدرة كل دولة وحكوماتها وأفرادها على التكيف مع (الإمكانات المتاحة من تكنولوجيا المعلومات والذكاء الاصطناعي ونظم إدارة التعلم والواقع المعزز)، واستخدامها كمنصات لنشر وحفظ واسترجاع مواد التعلم، واستثمارها بالشكل الذي يخدم أهدافها التعليمية .[1]

وبناءً على ما تقدم أعلن مجلس الوزراء المصري مجموعة من القرارات للوزارات المعنية بالتعليم لكيفية التعامل مع العام الدراسي 2021/2020 م، ومحاولة التكيف مع الأزمة، والتأهب لها، وكان من أهمها: التوسع في منظومة التعليم عن بُعد، وتطبيق التعليم المدمج في الجامعات، وهو الذي يستند إلى دمج نظامي التعلم "وجهًا لوجه" " والتعلم الإلكتروني"، واستخدام المنصات التعليمية الخاصة ببرامج نظم إدارة محتوى التعلم ومنصات الاتصال العامة، مثل: منصة موودل التعليمية ومنصة مايكروسوفت تيمز العامة Microsoft Teams لرفع محتوى المقررات بشكل إلكتروني، وعقد المحاضرات عن بُعد من خلالها مع المناشدة بالاستعانة بالمحتوى الرقمي والمناهج التعليمية الإلكترونية المتاحة على بنك المعرفة المصري، والمركز القومي للتعليم الإلكتروني بالمجلس الأعلى للجامعات؛ ليصبح بذلك إلزامًا على المؤسسات التعليمية المصرية وأعضائها تفعيل التعليم الإلكتروني لتوفير التعليم الجيد.[2]

ولأن اعتمادنا على أرث من قبلنا هو السبيل عن عدم التخلف عن الركب، حاولت الباحثة تتبع خطى بعض الممارسات العالمية المقترحة لمواجهة الأزمة في قطاع التعليم من خلال الاستعانة: بأحد التطبيقات الرقمية التي يتيحها مجال الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي للمستخدمين على أجهزتهم المحمولة، والتي يطلق عليها تقنية روبوت المحادثة أو " شات بوت" وهي أحد برامج الكمبيوتر التي تصمم لأتمتة العمل في موضوع معين بقطاع ما، من خلال لغات البرمجة أو المنصات الجاهزة للبناء، والتي تتيح للمستخدم التحدث الآلي مع البرنامج بطريقة حوارية تحاكي حوار البشر، وباستخدام اللغة الطبيعية للوصول

إلى المعلومات التي يحتاجها المستخدم بشكل تفاعلي وفوري على مدار اليوم، من خلال عرضها عبر أنظمة المراسلة الفورية أو على مواقع الإنترنت أو وسائل التواصل الاجتماعي. وهي بذلك تتيح حال اعتمادها داخل القطاعات كافة حلولًا تكنولوجية، وخدمات تيسر التواصل الفعال مع المستخدمين عن بُعد.[3]

وهو ما صارت عليه المؤسسات التعليمية الأجنبية منذ أكثر من عقد مضى؛ لتسخير خدمات تقنية المحادثة الآلية لتعزيز نظم التعليم الإلكتروني، ولتسهيل التواصل والتفاعل بين الطلاب وعضو هيئة التدريس دون التقيد بالحدود الجغرافية والزمنية، ولتحسين فعالية الخدمات الطلابية عن بُعد مع إدارات المؤسسات التعليمية بمحاكاة السلوك البشري للمعلم والموظف على حد سواء.[4] ومن ثم يمكن ركوب موجة نجاح تلك التجارب التعليمية بالعالم لتطبيقها في المؤسسات التعليمية المصرية لتحسين الممارسات الحالية للتدريس وتعزيزها باستخدام ممارسة جديدة للتعليم الإلكتروني، ومن هنا سعت الباحثة لتطبيق ودمج خدمات هذه التقنية أثناء ممارسة التعليم الإلكتروني لمقرر التصنيف لديوي العشري- بقسم المكتبات والمعلومات جامعة عين شمس؛ لتحديد دورها وفوائدها في التعليم، وكذلك معرفة سهولة استخدامها أو صعوبته ومدى توفر شروط استخدامها للطلاب وقدر المتعة المحققة منها، وتأثير هذه العوامل في قبول الطلاب أو رفضهم لعملية التفاعل مع التقنية؛ لأن أحد أهم مقاييس نجاح تنفيذ وتحسين أي تقنية جديدة واستمرار تبنيها هو قبولها بين المستخدمين[5]؛ ومن ثم هناك حاجة إلى تحديد أكثر العوامل المؤثرة في تفاعلهم عند تقديم الخدمة التعليمية من خلالها؛ ومن ثم تصميم هذه التقنية في ضوء نتائج فحص هذه العوامل بما يضمن إستخدامها بشكل أفضل مستقبلًا .

2/1 – **أهمية الدراسة ومبرراتها** :

تنبع أهمية الدراسة في أنها :

(أ) تُعَدُ أول دراسة نظرية وتجريبية على مستوى العالم العربي في تخصص المكتبات التي تتناول تطبيق خدمات تقنية روبوتات المحادثة في تعليم أحد مقررات التخصص، وهو مقرر التصنيف (1) لديوي العشري.

(ب) تسعى الدراسة لإدخال خدمة جديدة للطلاب في عملية التعليم الإلكتروني بواسطة تقنية مبتكرة تخرج من رحم علم الذكاء الاصطناعي، الذي يُعدُ بدوره من أهم مجالات دراسة علم المكتبات والمعلومات؛ ومن ثم فمن الأهمية بمكان زيادة وعي طلاب التخصص بالتقنية وفوائدها في التدريس عن بُعد.

(ج) تسهم الدراسة في توجيه نظر أعضاء هيئة التدريس بأقسام المكتبات والمعلومات إلى إمكانية الاعتماد في التدريس على مميزات استخدام خدمات التقنية في ممارسة التعليم الإلكتروني على مدار السنوات القادمة، حيث تقدم نموذجًا إجرائيًا يُمكّن أعضاء هيئة التدريس من الاستفادة منه في تدريس مقرر تصنيف ديوي العشري.

(د) تلفت الدراسة نظر متخذي القرار بالمؤسسات التعليمية المصرية إلى ضرورة دمج خدمات التقنية مع المقررات والدورات الإلكترونية التي تتيحها مراكز التعليم الإلكتروني بالجامعات؛ وكذلك محاولة تفعيلها بالشكل الأمثل داخل مواقع الويب وصفحات التواصل الخاصة بها لتحسين الخدمات الطلابية المقدمة عن بُعد كضرورة ملحة لاستكمال ممارسات منظومة العمل عن بُعد في الجامعات تنفيذًا لرؤية وزارة التعليم العالي المصرية.

(هـ) توجه الدراسة الباحثين لمزيد من البحث في استثمار خدمات روبوتات المحادثة في مجال المكتبات، وسوف تعرض الباحثة بعض منها عند الحديث عن الدراسات المستقبلية في توصيات البحث.

3/1 – مشكلة الدراسة وتساؤلاتها :

تتلخص مشكلة الدراسة في ملاحظة ما يأتي:

(أ) أنه في حين يحتل قطاع التعليم على مستوى العالم المركز الثالث ضمن أعلى 5 قطاعات استخدامًا لخدمات تقنية روبوتات المحادثة في البيئة الأكاديمية، نجد أن الدول العربية هي أقل الدول في العالم استخدامًا لها في القطاعات كافة ؛ وذلك وفقًا للأحصائيات الناتجة عن تقارير السوق العالمي لاستخدامات وصناعة روبوتات المحادثة ومؤشرات نموها في العالم لعام 2019/ 2020 م.[6] انظر الشكل رقم (1)

الشكل رقم (1) مؤشرات نمو استخدام روبوتات المحادثة في العالم لعام 2020/2019 م .[7]

وهو ما دفع الباحثة إلى إجراء دراسة استطلاعية لاستكشاف حقيقة استخدام التقنية من عدمه في المؤسسات التعليمية المصرية، وكذلك التعرف على أنواع الخدمات

والمعلومات التي تُقدم بهذه التقنية، وجاءت نتائج الدراسة الاستطلاعية للمواقع الإلكترونية للمؤسسات التعليمية الجامعية بمصر كافة تؤكد صحة المؤشرات السابقة، وعدم الاستعانة بالخدمات الحوارية التفاعلية الفورية لتقنية روبوتات المحادثة في تقديم:*

- الخدمات الإدارية: لتمكين الطلاب عن بُعد على مواقعها الإلكترونية من إتمام بعض المهام الإدارية بطريقة فورية دون الحاجة إلى موظفين، على الرغم من وجود تطبيقات لاستخدام التقنية على بعض صفحات التواصل الاجتماعي الخاصة بالجامعات المصرية، ولكن غير مفعلة للخدمة نهائيًا، وذات ردود ثابتة، ولا يتم التواصل من خلالها مع الإدارات المعنية، ولا تقوم بالإجابة عن أية استفسارات، انظر الشكل رقم (2) الذي يوضح عدم تفعيل الخدمات الإدارية على بعض روبوتات المحادثة بصفحة شبكة التواصل فيسبوك لجامعة القاهرة وجامعة حلوان وجامعة عين شمس.
- الخدمات التعليمية: لخدمة التدريس بالمقررات الدراسية والدورات التدريبية عن بُعد، فلا تتيح المشاريع الحكومية الخاصة بخدمة المقررات الإلكترونية التي يتيحها المركز القومي للتعليم الإلكتروني وبنك المعرفة المصري أية روبوتات محادثه مفعلة على مواقعهم، والتجارب المصرية في هذا الصدد هي مشروعات فردية قليلة جدًا للباحثين صممت لخدمة مقرراتهم الدراسية، وسيتم الإشارة إليها في الدراسات السابقة.

روبوتات محادثة على صفحات التواصل الاجتماعي لجامعة القاهرة وحلوان وعين شمس غير مفعلة للخدمات المقدمة وذات ردود ثابتة

شكل (2) نماذج لبعض روبوتات المحادثة على صفحات التواصل الاجتماعي لثلاث جامعات مصرية غير مفعلة للخدمات الحوارية.

* قامت الباحثة بزيارة جميع المواقع الإلكترونية للجامعات المصرية ، وموقع وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، وموقع اتحاد مكتبات الجامعات المصرية ـ وموقع المركز القومي للتعلم الإلكتروني ، وجميع صفحات شبكات التواصل الاجتماعي التي أتيحت بهذه المواقع، للتأكد من عدم استخدام خدمات التقنية داخل هذه المواقع .

(ب) ظاهرة الندرة الشديدة للدراسات العلمية العربية التي تتناول أثر هذه التقنية وخدماتها في قطاع التعليم –على حد علم الباحثة - بالإضافة أنها لم تول اهتمامًا إلا لدراسة جانب واحد هو: تقييم وقياس التحصيل الدراسي لأداء الطلاب بعد التدريس بواسطة التقنية مقارنة بالطريقة التقليدية للتدريس، فلا توجد دراسة عربية منهم أرست: لاتجاهات قبول أو رفض خدمات هذه التقنية في التعليم من وجهة نظر الطلاب والمعلمين بعد استخدمهم الفعلى لها لمعرفة مدى نجاحها في تقديم المهمة التعليمية بوصفها أحد أنواع قنوات الاتصال الحديثة المستخدمة في التعليم .

وللأسباب السابقة فليس لدى الباحثين في مصر تجارب عملية لممارسة التقنية في إدارات الجامعات المصرية أو دراسات علمية تقيس فوائد أخرى للتقنية في التعليم غير زيادة التحصيل الدراسي، ومن هنا تكمن مشكلة الدراسة في الحاجة الضرورية للدراسات العلمية التي تقوم بتسليط الضوء على تفعيل مثل هذه الخدمات الحوارية داخل المؤسسات التعليمية، وقياس أثرها في من استخدمها من حيث: الفوائد التي تقدمها، وصعوبة استخدامها أو سهولتها ، والمتعة النفسيه المحققة من استخدامها ...الخ، وأثر ذلك في قبول التقنية في أداء المهمة التعليمية عن بُعد، لأن تحديد هذه المتغيرات أمر بالغ الأهمية لما لها من قدرة على تحسين تجربة استخدام التقنية فيما بعد، وتوفير رؤى تنظيمية لمتخذي القرار عند إنشاء سياسات أفضل لإدارة التغيير.

ومن ثم مَثَّلت هذه الملاحظات للباحثة ظاهرة يقتضي التوقف أمامها، وتنفيذها داخل أحد المقررات الدراسية في تخصص المكتبات لاستكشاف أثر اعتماد ودمج خدمات هذه البرامج الحوارية في التعليم الإلكتروني على قبول وتبني الطلاب في قسم المكتبات والمعلومات جامعة عين شمس لاستخدام خدمات هذه التقنية في التعليم.

ولذلك تسعى الدراسة للإجابة عن التساؤلات الآتية:

1/3/1 – **تساؤلات الدراسة النظرية :**

(أ) ما المقصود بتقنية روبوتات المحادثة ؟ وكيف نشأت وتطورت ؟

(ب) كيف تُبنى تقنية روبوتات المحادثة وتُصمم ؟

(ج) ما المكونات البرمجية لتقنية روبوتات المحادثة ؟

(د) ما مزايا استخدام تقنية روبوتات المحادثة ؟

2/3/1 - تساؤلات الدراسة التجريبية :

(ا)هل أثرت العادات السابقة لاستخدام التقنية لدى الطلاب في اتجاه نيتهم السلوكية القبلية نحو قبول خدمات التقنية داخل التعليم الإلكتروني لمقرر التصنيف (1) ؟

(ب) ما اتجاهات النية السلوكية البعدية للطلاب حول التعليم الإلكتروني من خلال خدمات التقنية داخل مقرر التصنيف(1) ؟

(ج) هل توجد فوائد تعليمية لتطبيق خدمات تقنية روبوتات المحادثة داخل مقرر التصنيف (1) ؟

(د)هل يعزز تطبيق تقنية روبوتات المحادثة داخل مقرر التصنيف (1) المتعة التعليمية لدى الطلاب ؟

(هـ) ما مدى سهولة استخدام تقنية روبوتات المحادثة في التعليم الإلكتروني داخل مقرر التصنيف (1) لدى الطلاب ؟

(و) هل توفرت الشروط الفنية والتنظيمية بالتقنية لاستخدامها في التعليم الإلكتروني داخل مقرر التصنيف (1) ؟

(ز) ما أكثر العوامل تأثيرًا في قبول الطلاب أو رفضهم لاستخدام تقنية روبوتات المحادثة وفقًا لمقاييس النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا $UTAUT_2$ The unified theory of acceptance and use of technology ؟

4/1 - **أهداف الدراسة**:

تهدف الدراسة إلى تحقيق ما يأتي:

(أ) تحديد الإطار النظري لموضوع روبوتات المحادثة من حيث: المفهوم والنشأة والبنية المعمارية والبرمجية والمميزات ؛ وبالتالي إثراء الرصيد المعرفي في مجال استخدامات أنظمة الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم في تخصص المكتبات .

(ب) بناء نموذج إجرائي لاستخدام خدمات تقنية روبوتات المحادثة في التعليم الإلكتروني في مقرر التصنيف (1) لاستكشاف قدراته وفوائده في تحسين تجربة الطلاب في التعليم المدمج، وزيادة كفاءة التفاعل والتواصل مع أستاذ المقرر.

(ج) الوقوف على أكثر المتغيرات التي تدفع الطلاب إلى الاستمرار في التفاعل مع خدمات التقنية، والتي تؤثر في قرار قبولهم ؛ لمحاولة استثمار ذلك في تصميم أفضل لهذه التقنيات من قبل الجامعات.

5/1 - **منهج الدراسة وأدواتها :**

1/5/1 - **منهج الدراسة:** تندرج هذه الدراسة تحت المنهج التجريبي؛ وهو أكثر المناهج الملائمة لموضوع الدراسة إذ إنه: المنهج الذي يقوم فيه الباحث بتصميم الموقف بما يتضمنه من شروط وظروف محددة حيث يتحكم في عدة متغيرات تؤثر في الظاهرة؛ بغية قياس تأثيرها، فيتحكم في بعض المتغيرات، ويقوم بتحريك متغيرات أخرى؛ حتى يستطيع قياس تأثير هذه المتغيرات المستقلة (التجريبية) في المتغيرات التابعة .[8] واعتمدت الدراسة على المتغيرات الآتية :

(أ) المتغير التجريبي المستقل: وتشمل الدراسة على خمسة متغيرات تجريبية يحتاج إلى اختبار تأثيرها؛ وهي العناصر التي حددتها أدبيات أبحاث نظم وتكنولوجيا المعلومات للتنبؤ بعوامل قبول التكنولوجيا لدى المستخدمين، وهي: النظرية الموحدة لقبول التكنولوجيا الإصدار رقم (2)، وهى تُعدُ من المقاييس العالمية لاختبار كيفية قبول المستخدمين لأي تقنية جديدة واستخدامها وتقييم وظيفتها ورضا المستخدمين عنها [9] ، حيث تتلخص هذه المتغيرات في:

- متغير العادات والخبرات الفردية السابقة لاستخدام التقنية قبل دخول التجربة .
- متغير الأداء الوظيفي للتقنية في التعليم الإلكتروني لمقرر التصنيف (1).
- متغير الجهد المبذول عند استخدام التقنية في التعليم الإلكتروني لمقرر التصنيف(1) .
- متغير تسهيل الشروط الفنية والتنظيمية لاستخدام التقنية في التعليم الإلكتروني لمقرر التصنيف (1).
- متغير المتعة المحققة من استخدام التقنية في التعليم الإلكتروني بمقرر التصنيف(1).

(ب) المتغير التابع : وتشتمل الدراسة على متغير واحد تابع يحتاج إلى معرفة أثر المتغير التجريبي فيه ، وهو: موقف النية السلوكية البعدية للطلاب عند استخدام التقنية في التعليم الإلكتروني لمقرر التصنيف من حيث القبول أم الرفض.

1/1/5/1 - **خطوات المنهج التجريبي في الدراسة الحالية :**

(أ) مرحلة ملاحظة الظاهرة: " ظهور عملية دمج لأنظمة الذكاء الاصطناعي (روبوتات المحادثة) في المؤسسات التعليمية في دول العالم، ونزوع الظاهرة إلى التكرار بحيث مثلت نشاطًا إيجابيًا يلمسه الطلاب لتحسين الخدمة الطلابية والتعليمية، في حين لم نلمس قبول هذه التقنية وخدماتها في التدريس من وجهة نظر الطلاب المصريين؛ بسبب قلة

الدراسات العربية التي ركزت في فهم المتغيرات التي تقوم عليها النية السلوكية للاستخدام وعدم سعي المؤسسات التعليمية من دمج روبوتات المحادثة في مواقع الويب وصفحات قطاع التعليم .

(ب) مرحلة وضع الفروض العلمية: تهدف الدراسة إلى التحقق من صحة الفروض الآتية:

- يوجد تأثير لعادات الطلاب السابقة لاستخدام تقنية روبوت المحادثة قبل إجراء التجربة على توجيه نيتهم السلوكية القبلية نحو القبول لاستخدام التقنية في التعليم الإلكتروني داخل مقرر التصنيف (1) .
- توجد دلالة إيجابية لعناصر النية السلوكية البعدية على قبول الطلاب لاستخدام خدمات تقنية روبوت المحادثة في التعليم الإلكتروني داخل مقرر التصنيف (1).
- يوجد تأثير معنوي ذو دلالة إحصائية للأداء المتوقع من تقنية روبوت المحادثة في تيسير المهمة التعليمية عن بُعد على النية السلوكية البعدية للطلاب.
- يوجد تأثير معنوي ذو دلالة إحصائية للمتعة المحققة من استخدام تقنية روبوت المحادثة في التعليم الإلكتروني على النية السلوكية البعدية للطلاب.
- يوجد تأثير معنوي ذو دلالة إحصائية لسهولة استخدام التقنية وقلة الجهد والتعقيد المتوقع لتشغيلها على النية السلوكية البعدية للطلاب.
- يوجد تأثير معنوي ذو دلالة إحصائية للتسهيلات الفنية المقدمة والمتاحة لشروط استخدام التقنية في التعليم الإلكتروني على النية السلوكية البعدية للطلاب.

(ج) مرحلة تحقيق الفروض أو التجريب:

- تصميم روبوت للمحادثة من خلال:
  - اختيار منصة شات فيول لتصميم روبوت المحادثة التعليمي.
  - اختيار محتوى التعلم المتمثل في عناصر الوحدة الدراسية الأولى للكتاب الدراسي لمقرر تصنيف (1) واقتصرت الباحثة على وحدة دراسية واحدة لسببين: أحدهما- لأنه يمكن تحقيق أهداف الدراسة من خلال الاستقراء المنطقي لنتائج تصميم وحدة واحدة؛ لأن ما يصدق على الجزء يصدق على الكل، والسبب الآخر- هو أن التصميم اليدوي لبناء محتويات قاعدة المعرفه يشتمل على محتويات المقرر كافة، يحتاج إلى جهد مؤسسي وليس فردى ومده زمنية طويلة؛ بسبب صعوبة التصميم اليدوي للتقنية .
  - تصميم سيناريو المحادثة الآلية وقوالب البناء داخل قاعدة بيانات الروبوت .

- دمج الروبوت مع نظام المراسلة الفوري لصفحة شبكة التواصل الاجتماعي فيسبوك .
- رفع استراتيجيات المحتوى التعليمي أسبوعيًا وفقًا للخطة الدراسية .
- تجريب الروبوت والتأكد من صحة الاستجابة للأستفسارات .
- إضافة الطلاب على صفحة الروبوت لاستقبال الخدمة .

- اختيار مجتمع الدراسة: وقد استخدمت الدراسة للتأكد من صحة الفروض (إحدى التجارب البشرية المصطنعة) حيث طُبقت التجربة على عدد 31 طالبًا بقسم المكتبات والمعلومات بجامعة عين شمس المسجلين بلائحة الساعات المعتمدة في مادة التصنيف (1). واختير لدراسة المجتمع وقياسه ما يسمى بالتصميم التجريبي المعروف: بالتجارب القبلية – البعدية؛ وذلك باستخدام مجموعة واحدة من الأفراد حيث تُقاس المجموعة قبل إجراء التجربة وبعدها، لاختبار المتغير التجريبي.[10]
- المعالجة الإحصائية للبيانات : واعتُمد في القياس وللتأكد من صحة الفروض على عدد من المعاملات الإحصائية من خلال برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS ،هي :
  - إجراء اختباري الثبات والصدق باستخدام معامل ألفا كرونباخ بهدف معرفة مدى صدق قائمة الاستبيان الداخلي وصحته وصلاحيته.
  - إجراء الإحصاء الوصفي عن طريق حساب الوسط الحسابي لقياس متوسط آراء عينة الدراسة وحساب الانحراف المعياري لقياس التشتت.
  - تطبيق اختبار t-test لتأكد من الاتجاه السائد لآراء عينة الدراسة.
  - حساب معامل ارتباط بيرسون لمعرفة ما إذا كانت هناك علاقة طردية(+) أم عكسية( ) بين المتغيرات .
  - إذا تبين أن هناك علاقة بين المتغيرات المستقلة والمتغيرات التابعة يتم تطبيق تحليل الانحدار الخطي كخطوة ثانية لدراسة قوة تأثير المتغيرات المستقلة في المتغير التابع .

2/5/1 – **أدوات الدراسة : استخدمت الدراسة لجمع المادة العلمية :**

(أ) القراءة النظرية في أدب الموضوع . (ب) إجراء التجربة العملية.

(ج) الأساليب الكمية: تم الاعتماد على استبيانين: أحدهما- استبيان قبلي : الخاص بجمع البيانات الاستكشافية المتعلقة بالعادات القبلية لاستخدام تقنية روبوتات المحادثة، انظر ملحق رقم (1)، والآخر- استبيان بعدي: ملحق (2) الخاص بقياس المتغيرات البعدية

للنظرية الموحدة لقبُول التكنولوجيا للتنبؤ بدرجة قبولها بين الطلاب، واستخدم لذلك مقياس ليكرت الخماسي Likert Scale لمعرفة إجابات الطلاب .

- صدق الأداة الخارجي: وللتأكد من صدق الاستبيانين الظاهري وملاءمتها لهدف البحث عُرِضَت على ثلاثة من أساتذة علم المكتبات بقسم المكتبات والمعلومات جامعة عين شمس لتحكيمها، وهم: أ.د / ثناء إبراهيم موسى فرحات وأ.د/ رؤوف عبد الحفيظ هلال و أ.م .د / علي كمال شاكر . وفي ضوء ما ورد من ملاحظات أجرت الباحثة التعديلات واعتمادتها في شكلها النهائي، وللوصول إلى أعلى معدل استجابة أعدت الباحثة الاستبيان في شكل ورقي وإلكتروني، واستعانت بموقع Google Drive في تصميم النسخة الإلكترونية لترسلها للطلاب في حال منعت الجائحة من لقاء الطلاب وجهًا لوجه.
- صدق الأداة الداخلي : وذلك من خلال إجراء الاختبارات الإحصائية لمعامل الفا كرونباخ جدول (1) والذي أكد على : أن قيمة كلٍ من معاملي الثبات والصدق في الاستبيان القبلي والبعدي تزيد عن 0.7 على مستوى جميع المتغيرات، مما يُشير إلى أن هناك استقرارًا في العبارات المُعبرة عن كل متغير، كما أن الاستبيان يقيس ما وضع لقياسه ؛ وبالتالي يمكن الاعتماد على بياناته في عمل التحليلات والاختبارات الإحصائية اللاحقة. علمًا بأنه تم استبعاد بعض العبارات بالاستبيان القبلي، والبعدي ؛ وذلك لعدم توافق صدق العبارات وثباتها مع المتغيرات الخاصة بها .

جدول (1) نتائج تطبيق معاملي الثبات والصدق للاستبيان القبلي والبعدي.

الاستبيان القبلي				الاستبيان البعدي				
المتغيرات	عدد العبارات	معامل الثبات	معامل الصدق	المتغيرات	المتغيرات الفرعية (الأبعاد)	عدد العبارات	معامل الثبات	معامل الصدق
1-الأداء المتوقع (X_1)	6	0.605	0.778	1-الأداء المتوقع (X_1)	المنفعة المدركة($X_{1.1}$)	12	0.932	0.965
					ملائمة نتائج الاستخدام للوظيفة لتعليمية($X_{1.2}$)	6	0.927	0.963
					الميزة النسبية($X_{1.3}$)	5	0.895	0.946
					الكل	23	0.967	0.983
2-الجهد	7	0.650	0.806	2-الجهد	التعقيد($X_{2.1}$)	3	0.935	0.967

الاستبيان القبلي				الاستبيان البعدي				
المتغيرات	عدد العبارات	معامل الثبات	معامل الصدق	المتغيرات	المتغيرات الفرعية (الأبعاد)	عدد العبارات	معامل الثبات	معامل الصدق
المتوقع (X_2)				المتوقع (X_2)	سهولة لاستخدام($X_{2.2}$)	12	0.951	0.975
					الكل	15	0.838	0.915
3-تسهيل الشروط (X_3)	4	0.452	0.672	3- تسهيل شروط استخدام (X_3)	التوافق($X_{3.1}$)	2	0.767	0.876
					التسهيلات لتقنية($X_{3.2}$)	3	0.706	0.840
					الكل	5	0.492	0.701
4-المتعة المحققة (X4)	2	0.768	0.876	4- المتعة المحققة (X4)	الفضول (X4.1)	2	0.930	0.964
					المتعة(X4.2)	7	0.862	0.928
					الكل	9	0.905	0.951
النية السلوكية القبلية (الموقف) (Y)	5	0.844	0.919	النية السلوكية البعدية لاستخدام التقنية لدى الطلاب (Y)		12	0.954	0.977

6/1 - **حدود الدراسة :**

تسير الدراسة وفق الحدود الآتية:

(أ) الحدود الموضوعية والنوعية: تتناول الدراسة موضوع استخدام تقنية روبوتات المحادثة لخدمة تدريس وحدة دراسية من مقرر تصنيف (1) عن بُعد، وقياس درجة مدى تقبل 31 طالبًا لهذه التقنية كمساعد في التعليم الإلكتروني، ووسيلة للتواصل الممتع المفيد مع عضو هيئة التدريس والمقرر الدراسي .

(ب) الحدود الزمنية والمكانية: حدد لإجراء التجربة الأسابيع الخمسة الأولى من الفصل الدراسي الأول من العام الجامعي 2021/2020 م داخل قسم المكتبات والمعلومات جامعة عين شمس .

7/1 - المفاهيم الإجرائية للباحثة :

(أ) روبوت المحادثة : فئة من أنظمة الحوار الذكية مثلها في ذلك مثل الروبوتات المجسمة التي تُمكن من إدارة التفاعل بين الإنسان والآلة من خلال برامج تحاكي المحادثة البشرية باستخدام الذكاء الاصطناعي، والتي صممت لتقدم خدمة الرد الآلي والمساعدة الافتراضية للمستخدم على أجهزته الآلية لتسهيل مهامه اليومية التي تشمل إجراء اتصال هاتفي أو إرسال الرسائل النصية ، وتشغيل الألحان المفضلة، والإجابة عن الأسئلة المختلفة بواسطة الاتصال بالإنترنت.[11] ,[12]

(ب) روبوت المحادثة التعليمي: نظام تعليمي ذكي يعمل كشريك آلي للمعلم في بيئة تربوية يتفاعل فيها الطالب بطريقة متزامنة وغير متزامنة مع المواد التعليمية بطريقة حوارية من خلال نظام للمراسلة حيث يوفر المعلم ملفات التدريس: (كالقراءات الحرة، والواجبات والأسئلة، والمحاضرات، والكتب وتذكيرات يومية للطلاب) من خلال تبويبات لعرض المحتوى تمكن الطلاب من التحكم في عملية التعلم الخاصة بهم في شكل مرئي ونصي ومسموع .[13]

8/1 - الدراسات السابقة :

- لمعرفة الإنتاج الفكري الراجع ذي الصلة بالدراسة، تم تنفيذ البحث الراجع باستخدام المصطلحات العلمية الأجنبية والعربية الشائعة والموضحة بالجدول رقم (2) داخل كل من (قواعد الإنتاج الفكري ببنك المعرفة المصري والمجلس الأعلى للجامعات ، ودليل الإنتاج الفكري المطبوع في مجال المكتبات والمعلومات بإصداراته المختلفة ومحرك بحث جوجل العلمي) من خلال تحديد حقل العنوان والملخص والكلمات الرئيسة وباستخدام معاملات المنطق البوليني لدمج المصطلحات معًا .
- بعدها تم تصدير جميع الأوراق التي تم العثور عليها إلى نظام EndNote لتخزينها وتنظيمها للاستعانة بها بعد ذلك في الاستشهاد المرجعي .

جدول (2)استراتيجيات البحث المستخدمة في قواعد البيانات ببنك المعرفة المصري.

م	استراتيجيات البحث العربية	استراتيجيات البحث الإنجليزية
1	روبوت المحادثة / أو الدردشة - وكلاء / أو نظم المحادثة - المساعد الرقمي / أو الإفتراضي - المساعد الذكي / أو الشخصي – نظام الحوار .	chatbot / chatterbots- conversational agent/ or system- digital or/ Virtual assistant - smart assistant / or personal assistant -dialogue

م	استراتيجيات البحث العربية	استراتيجيات البحث الإنجليزية
		system .
2	ممارسات الاستخدام - تقييم الاستخدام - تفاعل أو تجربة المستخدم - نموذج قبول التكنولوجيا – النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا .	usability practice or evaluation - user interaction or experience - Technology Acceptance Model Unified Theory of Acceptance and Use of Technology
3	التعليم الإلكتروني - تكنولوجيا التعليم – التعليم عن بعد وعلم المكتبات والمعلومات	E-learning - Education – Distance Learning and library and information science.

وبعد فحص واستعراض التسجيلات المسترجعة على مدار ثلاثة أشهر (من مارس إلى مايو 2020 م) أتضح أنه يمكن تقسيم دراسات استخدام روبوتات المحادثة في قطاع التعليم إلى ثلاث فئات ، هما :

1/8/1 – **دراسات تتناول استخدام روبوتات المحادثة الآلية كخدمة إلكترونية لإدارة منظومة العمل عن بُعد بالمؤسسات التعليمية والوحدات التابعة لها ، مثل:**

- دراسة الحالة لروبوت المحادثة (LISA) عام 2018 م للباحث ماسيميليانو Massimiliano، وزميله كاتارزينا Katarzyna المصمم داخل جامعة لينك الإيطالية Link Campus University، وهو مساعد افتراضي لمساعدة الطلاب في حياتهم الجامعية، والذي صُممَ ليكون بمنزلة مركز اتصال بين الطلاب والجامعة وكلياتها، لإعطاء الطلاب كل المعلومات العامة بالجامعة، ومرافقها، وكلياتها، ومكتباتها، ومواعيد العمل بها، وطرق الوصول لها مصحوبة بخرائط وصور حية، وعرض خدماتها وأنشطتها الثقافية والاجتماعية والرياضية والترفيهية وأسعارها، وكذلك المعلومات التعليمية والإدارية، والذي أُنشِئ من خلال منصة شات فيول ، وأتيح للاستخدام عبر صفحة فيسبوك بالجامعة، واستخدم الباحثان لجمع البيانات أداتين، هما: الاستبيان والمقابلة لعينة مقدارها 100 طالب؛ لمعرفة احتياجاتهم من المعلومات وميولهم عند استخدام روبوت المحادثة ورضاهم عن الخدمة المقدمة، وانتهت الدراسة بعدة نتائج، أهمها: أن خدمات التقنية داخل الجامعة لاقت القبول عند 94 %من عينة الدراسة، والذي أشاروا بأنها خدمة ممتعة ومثيرة للاهتمام.[14]

- وفي العام نفسه وبالمنهج السابق نفسه بلور الباحث روبينسن كويرتني Robinson Courtney هدف بحثه في: تحديد الجدوى المتصورة لاستخدام الطلاب والموظفين لروبوت

محادثة أنشئ في جامعة جنوبي المسسيبي الأمريكيةUniversity of Southern Mississippi ، والذي خصص للحصول على المعلومات المالية المتعلقة بالجامعة؛ وذلك لمحاولة الجامعة في تقديم خدمات متكاملة لطلابها وموظفيها عن بُعد، مثل : طلبات المساعدة المالية والقروض ودفع الفواتير، واعتمد الباحث في جمع البيانات وتقييم برنامج المحادثة الآلية بالجامعة على استبيانين: أحدهما- للطلاب ، والآخر- موجه للموظفين بالإدارات المالية للتعرف على تجربتهم ودورهم مع البرنامج، وتوصلت النتائج إلى: تفضيل معظم الطلاب للمساعدة الإلكترونية المقدمة عن بُعد من خلال روبوت المحادثة المالي، في حين لم يشعر غالبية الموظفين بأن البرنامج قدم حلًا فعالًا في خدمة الطلاب وأنهم بحاجه لمزيد من تجارب تحسين الخدمات الذكية الإلكترونية بالجامعة.[15]

2/8/1 – **دراسات تتناول تقييم استخدام روبوتات المحادثة الآلية بوصفها أحد أنظمة التدريس الذكية:**

وهنا انقسمت الدراسات إلى:

(أ) دراسات تقيمية مقارنة تقيس دور روبوت المحادثة كبديل للمعلم من ناحية قياس قدرته على أداء المهمة التعليمية التي يقوم بها المدرس البشري ومدى نجاحه أو فشله في تقديم البديل الآلي، مثل:

- دراسة الحالة التي قام بها جريسير Graesser وزملائه عام 1999م لتقييم أداء روبوت محادثة خاص بتعليم الكمبيوتر المسمى المعلم التلقائي AutoTutor ، والذي يقوم بإجراء المحادثات بطريقة طبيعية تمامًا مثل المعلم . ويستخدم مدرسًا افتراضيًا لتوجيه طلاب الجامعات وإرشادهم أثناء التعلم على منصة التعلم الإلكتروني حيث يستخدم التمثيل الصوتي والمرئي (شخصية ثلاثية الأبعاد) لخلق الإحساس. بالإضافة لذلك يشتمل الروبوت على استراتيجيات للتواصل مع المعلمين البشريين في حالة فشل الروبوت عن أداء المهمة بنفسه، وعكف المؤلفون لتقييم أداء الروبوت وجمع المادة العلمية على تحليل ما يقرب من 100 ساعة من جلسات التدريس الطبيعية للمعلمين البشريين لمقارنة مخرجات التعلم الناتجة من البرنامج، والتأكد من أنها لا يمكن تمييزها بواسطة الطلاب، وتوجت الدراسة بنتيجة تؤكد الدور الإيجابي للروبوت المحادثة في تعليم الكمبيوتر ومحو الأمية الحاسوبية مثله في ذلك مثل المعلم البشري .[16]

(ب) وكذلك ركزت سلسلة أخرى من الدراسات على قياس قدرة التقنية على توظيف استراتيجيات التفاعل الاجتماعي والعاطفي في عملية التدريس بشكل أفضل من المعلمين، ومن بين هذه الدراسات دراسة الباحث روهيت كومار Rohit Kumar وزملائه عام 2010م، والتي تصف باستخدام المنهج التجريبي المقارن لروبوت محادثة آلي يقوم بدور المعلم البشري القادر اجتماعيًا بعمل حوارات تعليمية لدعم الطلاب، وتوليد أفكارهم، وزيادة إنتاجيتهم التعليمية من خلال مقارنته بعمل المعلم البشري، وخرجت الدراسة بنتائج عدة، أهمها: أن الروبوت القادر اجتماعيًا على إدارة الحوار وجذب انتباه الطلاب يحقق مكاسب تعليمية أعلى بكثير من المعلم البشري ، وأن هناك تأثيرًا إيجابيًا أظهره الطلاب تجاه برامج المحادثة الآلية في دعم التفاعل الاجتماعي .[17]

(ج) دراسات تقيس دور التقنية في مساعدة المعلمين في دعم العملية التعليمية كشريك عمل وليس كبديل آلي ، مثل:

- الدراسة التجريبية للباحث جيري ستاهل Gerry Stahl وزملائه عام 2010م، التي أولت اهتمامًا لاستكشاف وتحري استخدام روبوتات المحادثة كمساعد في دعم أنشطة التعلم التعاوني المدعوم بالحاسوب بتنفيذ تصميم تجريبي للروبوت محادثة يقوم بمحاكاة السلوك التفاعلي التخاطبي للمعلم، ويساعد على زيادة التعاون بين المعلم والطلاب في مقرر علم الرياضيات، وكانت النتائج مشجعة، وتشير إلى:أن استخدام برامج المحادثة الآلية تعمل على توفير دعم التعلم التعاوني، ويشجع الطلاب على توضيح إجاباتهم، ويعزز معرفة الطلاب ومهاراتهم العامة كالجدل والتفسير والتفكير النقدي، وحل المشكلات ، والتنظيم المتبادل ، وله تأثير إيجابي كبير على التعلم، ويساعد على حديث مثمر أكاديميًا بين الطلاب.[18]

3/8/1 – دراسات تتناول تقييم استخدام تقنية روبوتات المحادثة في ممارسات التعلم في المقررات الدراسية من وجهة نظر الطلاب : وأنقسمت الدراسات هنا على ثلاثة أقسام :

(أ) دراسات تقوم على تقييم التقنية من جانب قياس زيادة التحصيل الدراسي للطلاب:

حيث أكدت معظم الدراسات في هذه الفئة لفاعلية استخدام الروبوتات في زيادة التحصيل الدراسي للطلاب داخل التخصصات كافة فيما عدا ممارسة تعلم اللغات الأجنبية حيث ظهر التفاوت في نتائج تلك الدراسات بين مؤيد لزيادة التحصيل الدراسي أو عدمه كدراسة الباحث جيا جيو Jiyou Jia عام 2003م، والتي أفضت بأن هذا النوع من التقنيات لا يمكن أن يعمل كبرامج مساعدة للتدريس في تعلم اللغات الأجنبية؛ وذلك بعد

إجرائه لدراسة تجريبية لتطبيق برنامج آلي للحوار يتيح للطالب إمكانية التحدث مع الكمبيوتر لتعليم اللغتين الإنجليزية والألمانية على حد سواء، وأشارت نتائج الدراسة إلى: عدم زيادة التحصيل الدراسي بواسطة البرنامج، وعدم رضا الطلاب عن وظيفة التقنية في تعليم اللغة .[19]

- أما الدراسات العربية في هذه الفئة فقد لحقت بمثيلتها الأجنبية بعد عقد ونصف من الزمن إلا انها جاءت تؤكد: فعالية التقنية في زيادة التحصيل الدراسي، مثل: دراسة إبراهيم الفار وياسمين شاهين عام 2019 م، والتي استخدما فيها المنهج الوصفي والمنهج شبه التجريبي للوصول إلى هدف الدراسة: وهو معرفة أثر التعلم بواسطة خدمة روبوتات الدردشة في مادة الرياضيات على 40 طالبة من طالبات الصف الأول الإعدادي وقُسّمت العينة على مجموعتين: إحداهما- ضابطة تدرس بالطريقة التقليدية ، والأخرى- تجريبية تدرس باستخدام روبوت للدردشة، قام الباحثان بتصميمه على منصة شات فيول واستخدما في جمع البيانات الاختبارات التقويمية القبلية والبعدية، والتي توصل من خلالها إلى نتيجة مفادها: أنه توجد فروق في متوسطات اختبار المفاهيم الرياضية بين طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة، لصالح المجموعة التجريبية في مادة الرياضيات التي درست من خلال روبوتات المحادثة .[20]
- وعلى غرار الدراسة السابقة جاءت دراسة تجريبية للباحثة زهور حسن بالمملكة العربية السعودية في يونيو 2019م، والتي هدفت إلى معرفة دور روبوتات الدردشة في تنمية الجوانب المعرفية(التذكر . الفهم . التطبيق) لدى 31 طالبة في الصف السادس الابتدائي؛ وذلك من خلال إنشاء روبوت للدردشة باستخدام برنامج باندورا pandorabots ، وللوصول لنتائج دراستها قسمت الباحثة عينة الدراسة لمجموعتين تجريبية وضابطة قاما بدراسة المقرر الدراسي بالطريقة التقليدية وطريقة الدردشة التفاعلية معتمدة في قياس الفروض على الاختبار المعرفي القبلي والبعدي، وبعد المعالجة الإحصائية كشفت النتائج عن وجود فروق دالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي في المستويات المعرفية الثلاثة، وأن التقنية أسهمت في تحسين مخرجات التعلم الناتج عن تغيير طرق التدريس .[21]
- وفي عام 2020 م هدفت دراسة الباحث عبد الناصر محمد عبد الحميد إلى بناء برنامج قائم على روبوتات الدردشة التفاعلية لمعرفة أثره في تنمية مهارات البحث العلمي، وفي

فعالية التنظيم والدعم الإكاديمي والمثابرة في إنجاز المهام لدى 21 طالبًا بالدراسات العليا بكلية التربية تخصص المناهج وطرق التدريس بجامعة المنوفية، واعتمد البحث على المنهج شبه التجريبي، واستخدم لجمع المادة العلمية الاختبارات القبلية والبعدية من خلال المجموعة نفسها، وقد توصل البحث إلى النتائج الآتية: وجود تأثير دال إحصائيًا بين متوسط درجات الطلاب في التطبيق القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي في كل من اختبار مهارات البحث العلمي ومقياس فعالية الذات الأكاديمية .[22]

- أما الباحثة ريهام مصطفي 2020م، فقد أختلفت عن نظرائها العرب في معالجة قصور التحصيل الدراسي للمفاهيم الحاسوبية واستبقائها لدى طلاب الفرقة الثانية شعبة علوم الحاسب داخل مقرر التصميم المنطقي من خلال اعتمادها على : التحليل الدلالي لسجلات محادثات الطلاب المسجلة بالروبوت؛ وليس من خلال الاختبارات التقويمية ؛ وذلك لمحاولة فهم مشاعرهم وآرائهم التي قد تؤثر في التعليم، واستخدمت لذلك قائمة مراجعة لدراسة وتحليل معنويات اللغة العربية لآراء الطلاب ، واعتمدت في تصميم الروبوت التعليمي على منصة شات فيول المجانية، ، وانتهى البحث بعدة نتائج، أهمها: اقتراح إطار عمل يقوم على تحسين التقنية من خلال خلق طرق تصميم روبوتات الدردشة التفاعلية بواسطة التنقيب عن المشاعر باللغة العربية بسجلات الحوار للاستفادة منها في تحسين أداء العملية التعليمية.[23]

(ب) دراسات لتقييم قبول الطلاب لدور التقنية التعليمي والنفسي والاجتماعي ، مثل :

- دراسة كراسمان Krassmann وزملائه عام 2018م، وهي دراسة استكشافية في الجامعة العامة البرازيلية Brazilian public university ، والتي تهدف إلى: تقييم الحالات المزاجية والجوانب النفسية بين الخريجين عند استخدامهم روبوت محادثة في الحصول على دورات تعليمية عن بُعد، بحيث يقيس الباحث فرضية وجود مزايا لخدمات التقنية من حيث تقديم المتعة النفسية، وتقليل الشعور بالعزلة ومحاولة زيادة الثقة في التفاعل مع الآلآت عند تنفيذ المهام، وذلك من خلال أداتين لجمع البيانات، هما: الاستبيان لتحليل تصورات الطلاب وآرائهم حول فوائد التقنية والرضا عنها، وكذلك قائمة مراجعة لتحليل سجلات جلسات المحادثة مع التقنية، وانتهى الباحث إلى : قبول فرضيته، وأن الحالة المزاجية لحوالي 64٪ من الطلاب بالعينة كانت تؤكد: أهمية التقنية لأغراض التعلم وتعدد مميزاتها النفسية على الطلاب .[24]

(ج) دراسات مقارنة بين التقنية والتقنيات الأخرى التي يستخدمها الطلاب في العملية التعليمية، مثل :

- الدراسة التجريبية المقارنة للباحث كيم هيكيونج Kim Hyekyung، والتي هدفت: لمعرفة قابلية استخدام روبوت تعليمي للمحادثة يقدم خدمات الرد الآلي للأسئلة الخاصة ببرنامج الدراسات العليا في تخصص المكتبات والمعلومات ونصائح للحصول على المقررات الدراسية بجامعة بافالو بنيويورك University at Buffalo's عوضًا عن النظام القائم على الأسئلة الأكثر تداولًا FAQ system المخصص لنفس البرنامج قبل إدخال الروبوت ومن ثم قياس مدى رضا الطلاب من عدمه لخدمات التقنية ودورها الوظيفي وتصميمها وسهولة استخدام واجهة النظام، وفي سبيل تحقيق الباحث لهدف بحثه صمم برنامجًا يسمى LISAbot على منصة باندورا تم تجريبه على 16 طالبًا مقيدين بالدراسات العليا، واستخدم الباحث لجمع البيانات وللخروج بالنتائج أربع استبيانات قبلية وبعدية؛ ليتمكن بعدها من معرفة أن: الطلاب كانوا أكثر ميلًا لقبول تقنية الروبوت عن البرامج القائمة على الردود الخاصة بالأسئلة الشائعة من حيث عوامل: سهولة الاستخدام والتعلم ومتعة الاستخدام وطريقة التفاعل مع واجهة المستخدم والرضا عن النتائج .[25]

4/8/1 –التعليق على الدراسات السابقة :

بعد استعراض الدراسات السابقة يمكن الخروج بالملاحظات الآتية :

- لم تقف الباحثة على أية دراسة علمية لدراسة روبوتات المحادثة في مجال المكتبات والمعلومات سواء من المنظور:

(أ) المهني : للتعريف بالتقنية وتطبيقاتها داخل المكتبات ومؤسسات المعلومات سواء :

- نظريًا: لوصف هذه الخدمة والتعريف بفوائدها لخدمة المستفيدين وأنواعها ومكوناتها البرمجية وطريقة بنائها ؛ ومن ثم أثراء الرصيد المعرفي النظري في المكتبات عن أحد مجالات أنظمة الذكاء الاصطناعي واستخداماتها .
- أو تطبيقيًا : لحصر وعرض التجارب العربية الفعلية لتطبيق روبوتات المحادثة في المكتبات في حال وجودها ، أو عرض لأسباب عزوف المكتبات العربية عنها ووضع خطط لتطبيقها في حال عدم استخدامها . وهكذا الأمر عند عرض التجارب الأجنبية لتطبيقات التقنية بالعالم، فهناك ندرة شديدة في عرض تلك النماذج فلم تشر الدراسات العربية: إلا لتجربة واحدة لتطبيق التقنية في مكتبة جامعة

تسينغاوا ببكين لتقديم الخدمة المرجعية، وكان عرضًا موجزًا لا يتجاوز الصفحتين داخل دراسة للدكتوراه عن الروبوتات المجسمة بعنوان " استخدام الإنسان الآلي في المكتبات : جامعة أسيوط نموذجًا ".[26]

(ب) الأكاديمي : لخدمة تدريس مقررات تخصص المكتبات والمعلومات؛ فلا توجد دراسة واحدة تقيس فعالية التقنية وخدماتها وفوائدها في التعليم سواء من منظور:

- الدراسات التربوية: لمعرفة أثر استخدام هذه التقنية على زيادة التحصيل الدراسي لطلاب التخصص، أو لزيادة التفاعل والتعاون المثمر بين الطلاب، أو كبديل وشريك آلي للمعلم .
- أو نظريات قبول التكنولوجيا : وذلك لدراسة اتجاهات الاستخدام لدى الطلاب أو أعضاء التدريس في تخصص المكتبات نحو قبول هذه التقنية الجديدة أو رفضها في التعليم الإلكتروني .

- انصب جل اهتمام الدراسات العربية الأربعة التي تناولت استخدام روبوتات المحادثة في خدمة العملية التعليمية على زيادة التحصيل الدراسي للطلاب ، على عكس اهتمام الأبحاث الأجنبية بالقضايا المختلفة لاستخدام الروبوتات في التعليم .

ومن ثم تُعدُ الدراسة الحالية بهذا -على حد علم الباحثة – من أوائل الدراسات النظرية والتجريبية في تخصص المكتبات التي تقوم على قياس مدى قبول الطلاب لمثل هذه الروبوتات وفاعلية استخدامها في التعليم ، وذلك وفقًا لمتغيرات النظرية الموحدة لقبول التكنولوجيا ، للحكم على سهولة استخدامها، والمتعة المدركة منها، وموقفهم بعد الاستخدام، وهو ما لم يتم تناوله في البيئة العربية بشكل عام ، وفي مجال المكتبات بشكل خاص، حيث تقوم الدراسة بتصميم واستخدام روبوت للمحادثة الآلية لخدمة التعليم الإلكتروني بوحدة دراسية بمقرر التصنيف (1).

2 - الإطار النظري للدراسة .

1/2 - تقنية روبوتات المحادثة :

1/1/2 - تعريف تقنية روبوتات المحادثة :

تعددت رؤى الباحثين عند تعريفهم لروبوتات المحادثة، فمنهم من عرفها من خلال التركيز في:

(أ) الكيفية التي تعمل بها هذه الروبوتات بحيث تشتمل على كل أنواع البرامج التي تُمكِّن البشر من إجراء محادثة مع الأجهزة الآلية، مثل: تعريف أندريا يوانا Andreea loana بأنها برامج تحاول محاكاة محادثات البشر عبر واجهة تستخدم التفاعلات النصية أو الصوتية أو المرئية أو الرسومات والإيماءات. وصممت لمساعدة المستخدمين في تنفيذ بعض المهام الأساسية اليومية.[27]

(ب) وصف التقنية بوصفها شريكًا للعمل ومساعدين افتراضين تستخدم لأغراض عملية مختلفة، مثل: تعريف جيزهو هيوانج Jizhou Huang حيث عرفه بأنه وكيل محادثة ومساعد يتفاعل مع المستخدمين في أي مجال باستخدام الحوار حول موضوع معين باستخدام اللغة الطبيعية، وذلك من خلال مستخدم يطرح سؤالًا وبرنامج آلي يجيب ويُدلي بتعليق ليقدم المساعدة الشخصية بطريقة حوارية ، ليرشد عن موضوع ما أو يؤدي مهمة ما .[28]

(ج) وصف التقنية بوصفها وسيلة للاتصال غرضها الرئيس تبسيط التفاعل بين الناس والخدمات كتعريف كراسمان وزملائه: بأنها أحد الأنظمة البرمجية للتحدث مع الآلة، القادرة على تمكين قدر أكبر من التفاعل مع محتوى ما في البيئة الإلكترونية على مدار الساعة طوال أيام الأسبوع لتعزيز تجربة المستخدمين، وتسهيل التواصل الاجتماعي .[29]

2/1/2 - **النشأة والتطور:**

تتمتع روبوتات المحادثة بتاريخ طويل يعود إلى بداية التفكير في الذكاء الاصطناعي وأنظمة الحوار عام 1950م على يد الباحث ألان تورينج Alan Turingعندما أرسى بذرة العمل في إمكانية تفكير الآلات، وكانت لأفكاره تأثير كبير في العلماء في إبداع آلات تصنع تقليدًا معقولًا للسلوك الفكري البشري، وفي عام 1964م وداخل معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا أضيف أساس برمجي قوي لبنية العمل داخل الروبوتات على يد العالم وايزنباوم Weizenbaum، وذلك بتجريب طريقة مطابقة الأنماط المحددة سلفًا داخل أول روبوت محادثة في مجال الطب والعلاج النفسي (اليزا ELIZA) للمحاولة في الإجابة عن استفسارات المرضى بلغة طبيعية .[30] ومنذ ذلك الحين وإلى الآن يستند التطور الناتج في هذه الروبوتات وتفاعلها مع المستخدمين إلى إرث التطور التكنولوجي خلال الخمس عقود المنصرمة لفهم إمكانات تعلم الآلة والتنقيب وإدراك النص من خلال فهم محتوى اللغة البشرية لمعالجة اللغة الطبيعية بشكل أقرب للبشر ؛ وذلك لتمكين المصممين من بناء

برامج أكثر دقة في إدراك خصائص العقل البشري وإدارة محادثات ذكية قائمة على الويب الدلالي والتعلم العميق تخلق استجابات تلقائية بدلًا من ردود مبرمجة مسبقًا.[31]

ومن هنا فإن اللبنات الأساسية لإرهاصات روبوتات المحادثة لا يمكن حصرها في سطور؛ لأنها هي مزيج من سنوات التطور في نشأة روبوتات المحادثة المتخصصة في القطاعات المختلفة منذ الستينيات، والتي كانت شاهدًا على الإنجازات المبكرة في معالجة اللغة الطبيعية، وكذلك الطفرة التي حدثت في الثمانينيات والتسعينيات في نمط تصميم روبوتات محادثة تعمل من خلال الإدخال الصوتي، وأيضًا مزيج من سنوات التطور على يد شركات التصنيع الكبرى خلال بدايات الألفية الثالثة للوصول إلى: روبوتات المحادثة الشخصية للمساعدة في تأدية المهام اليومية على أنظمة تشغيل الأجهزة المحمولة، ومن أشهر الأمثلة على ذلك: روبوت شركة (آي بي إم) IBMs،واتسون Watson، وشركة آبل سيري Siri، وكذلك شركة جوجل Google Now، وشركة مايكروسوفت كورتانا Cortana ولهذه الأمثلة الفضل في السماح للتقنية للتطور في سوق العلامات التجارية وللاستكشاف من قبل العامه.[32]

وقد شهدت هذه التقنية تطورًا حقيقيًا خلال الفترة من عام 2011م إلى 2015م بسبب الاستخدام المتزايد من المستفيدين لتطبيقات المراسلة على الهواتف والأجهزة المحمولة، والذي منح الشركات الكبري لتصميم هذه الروبوتات الزخم باغتنام هذه التطبيقات والاتجاه السائد للتحول في سلوكيات المستخدمين نحو أنظمة المراسلة الفورية في إتاحة إمكانية دمج خدمات التقنية مع منصات التواصل الاجتماعي لجذب العملاء والشركات للتعامل اليومي مع التقنية من خلال قناة جديدة للاتصال، وهو ما دفع شركة فيسبوك عام 2015م باغتنام الفرصة التجارية التي تتم على منصتها لتعلن إطلاق خدمة (فيسبوك بوت)، والسماح للمصممين بإنشاء روبوتات محادثة على تطبيقها الشهير للمراسلة دون الحاجة للمنصات الجاهزه وللغات البرمجة، ثم تبعه في ذلك العديد من شبكات التواصل لتتصدر بذلك التقنية عام 2016م المشهد، ويتوج معهد MIT Technology Review التقنية كواحدة من بين أفضل عشر تقنيات مبتكرة لخدمة المستخدمين، وهو ما تؤكده الزيادة السنوية لإحصائيات نمو التقنية، ففي عام 2020م تم إعلان أن 80% من الشركات بالعالم يستخدمون أحد روبوتات المحادثة لخدمة عملائهم، وأن حوالي 85٪ من عملاء هذه الشركات استطاعوا الوصول إلى إجابة استفسارتهم دون التفاعل مع أي إنسان .[33]، [34]

3/1/2 - **أدوات بناء وتصميم روبوتات المحادثة:**

حتي يتمكن مصمم الروبوت من بناء روبوت للمحادثة وتصميمه، لا بد من الاعتماد على إحدى الأدوات الآتية: [35]

(أ) استخدام أحد لغات البرمجة: وهو الخيار الأول للمهنيين للتحكم في تصميم روبوتات محادثة من الصفر.

(ب) استخدام المنصات الجاهزة للبناء والتطوير: وهي منصات سحابية هدفها وضع إطار عملي للمصممين لبناء روبوتات المحادثة واختبارها ونشرها وتشغيلها عبر قنوات التواصل ، وتنقسم إلى نوعين:

- منصات بناء غير قائمة على تعلم لغات البرمجة : وهي تقدم وسيلة سهلة للبناء حيث تُمكِّن المصممين من إنشاء روبوتات دون الحاجة إلى مهارات البرمجة أو تعلم الآلة؛ وذلك باتباع تعليمات وقوالب البناء الخاصة بدليل العمل في كل منصة، وهناك العديد من الأمثلة لهذه المنصات منصة شات فيول المستخدمة في هذا البحث، وكذلك منصة ميني شات ManyChat ، وتتيح معظم هذه المنصات الاستخدام المجاني للمصممين لعدد مستخدمين يتراوح من 50: 1000 مستخدم وفي حالة زيادة عدد المستخدمين تكون الخدمات بمقابل مادي شهري.
- منصات بناء قائمة على تعلم لغات البرمجة: وهي منصات تتيح التعامل مع لغات الذكاء الاصطناعي بحيث تمكن المبرمجين المحترفين باستخدام مهاراتهم في تعلم الآلة وفهم اللغات الطبيعية وتطبيقها بإنشاء روبوتات أكثر ذكاءً وأشهر هذه المنصات منصة Wit.ai الخاصة بشركة فيسبوك، ومنصة شركة ميكروسوفت، وجوجل.

4/1/2 - **المكونات البرمجية لتقنية روبوتات المحادثة:**

تتكون تقنية روبوتات المحادثة من أربعة مكونات رئيسة،هي:

(أ) وحدة قاعدة المعرفة: هي إحدى قواعد البيانات المتاحة في الروبوت التي تختص بتخزين كافة المعلومات الخاصة بالمجال المعرفي المحدد للروبوت فهي المكون الأساس للتحكم في عملية المحادثة، والعقل المدبر لمعالجة البيانات ؛ للوصول للاجابة عن مدخلات المستخدم . ويتم بناء قاعدة المعرفة بأحد الطرق الآتية:

- قاعدة معرفة قائمة على القواعد ومطابقة الأنماط (أحادية الاتجاه):

وتسمي كذلك لأنها في الأساس تبنى على عملية مطابقة بين سؤال المستخدم الذي تم إدخاله للروبوت، وإجابة سيتم أسترجاعها نتيجة لعمليات المطابقة مع قاعدة المعرفة أو شجرة القررات، ويتم تصميمها وترميزها يدويًا بواسطة المصمم وتبني قاعدة المعرفة من خلال مجموعة من القوالب والوحدات المحددة مسبقًا لإدارة الحوار، والذي يحدد فيها بدقة الإجراءات المتبعة كافة ، مثل: إذا حدث هذا الإجراء أفعل الإجراءات الآتية: ومن ثم لا بد أن تشمل قاعدة المعرفة كل مدخلات المستخدم المتوقع السؤال عنها، وهذا النموذج للبناء هو الخيار الشائع لروبوتات المحادثة التجارية لأن من مميزات هذا النموذج سهولة البناء والصيانة دون امتلاك مهارات برمجية، وكذلك دقة استجابات القاعدة للمستخدمين، وسهولة فهمها واستخدامها، أما عيوبها: فتتمثل في تقديم محادثات لغة طبيعية محدودة، فلا يمكن للروبوت الإجابة عن سؤال أو جملة إدخال ليست في تغطية الردود المحددة مسبقًا، وبالإضافة إلى استغراق عملية تصميمها وقتًا طويلًا لبناء قاعدة بيانتها .[36]

- قاعدة معرفة قائمة على تعلم الآلة وتوليد الاستجابات (ثنائية الاتجاه):

وهدف بناء هذه القواعد هو فهم اللغة الطبيعية وتوليدها لتصميم روبوتات محادثة أكثر دقة وذكاءً وأكثر محاكاة للتفكير البشرى، فهي لا تعتمد في استجاباتها على انتقاء الرد من إجابات محددة مسبقًا ، بل تولدها بدلًا من ذلك ، بحيث تخلق استجابة من النموذج نفسه بواسطة التعلم الآلي ودمج البرمجة اللغوية العصبية والتعلم بمرور الوقت من إجابات المستخدمين، وتعتمد على ذلك على نوع من الخوارزميات لاختيار الاستجابة المناسبة بناءً على المدخلات أو السياق المكتوب أو المنطوق .بحيث يمكن لهذه الخوارزميات أن تكون بسيطة جدًا ، مثل مطابقة التعبير المستند إلى القواعد ، أو أكثر تعقيدًا، وعلى الرغم من قدرات الذكاء التي تتمتع بها روبوتات هذه الطريقة فأن من أهم عيوبها: التعقيد في التصميم فتحتاج إلى مبرمج محترف لتطويرها وصيانتها، وكذلك عدم دقة استجابة محرك البرمجة بالروبوت بشكل دائم لأسئلة المستخدمين .[37، 38]

(ب) وحدة العرض: وهي الواجهة الأمامية التي يتم تصميمها للعرض على المستخدم على أجهزته المختلفة، وعادة ما تضم قوائم منسدلة أو أزرار للاختيار؛ وذلك من أجل الحفاظ على جودة الخدمة المقدمة، وعادة ما تستجيب هذه الواجهات لنوعين من المدخلات وهي (المدخلات الصوتية أو النصية)، ولكي تظهر هذه الواجهات للمستخدم لا بد للمصمم من

دمجها مع تطبيقات أخرى توفر واجهة للمراسلة والحوار[39]. وهذه التطبيقات يمكن تقسيمها إلى:

- تطبيقات مستقلة: على أجهزة الحاسب أو على الهواتف المحمول .
- تطبيقات مستندة إلى الويب: حيث تدمج مع الصفحات الرئيسة للمواقع الإلكترونية للشركات التي تتيح الخدمة.
- تطبيقات مدمجة مع تطبيقات المراسلة الفورية .[40]

(ج) وحدة تخزين البيانات والتحليلات: وهي ثاني قواعد البيانات بالروبوت، والتي تستخدم لتقييم العمليات وإدارتها من قبل المصمم فلا تظهر للمستخدم النهائي ويقتصر الهدف من ورائها على مراقبة التفاعلات بين المستخدمين والروبوت والإشراف على مسار الحوار من خلال حفظ سجلات المحادثة ، وتتبع أوقات التفاعل وذروتها ومدتها، ومن ثم يستطيع المصمم تقييم عمل الروبوت وتطوير أدائه.

(د) محرك الاستدلال: وهو مسؤول عن استقبال مدخلات المستخدم ، ومعالجتها باستخدام بعض الخوارزميات المسئولة عن ترجمة وفهم اللغة الطبيعية للاستفسار المطروح؛ ومن ثم تقديم الإجراء المناسب لتوفير الاستجابة الصحيحة وتوجيهها للمستخدم مرة أخرى من خلال واجهة الاستخدام الخاصة به سواء بصورة مسموعة أو مرئية.[41]

بمجرد تجهيز المصمم للمكونات السابقة ودمج الروبوت مع قنوات التواصل المختلفة يكون قد تشكلت البنية المعمارية للروبوت System Architecture؛ ومن ثم يستطيع المستخدم الحصول على خدمات التقنية بشرط تطبيق الخطوات الآتية:

- تحميل القناة أو التطبيق الذي يتيح عرض روبوت المحادثة على أجهزته .
- فتح واجهة الاستخدام الخاصة بالروبوت.
- مراسلة روبوت المحادثة سواء بإدخال البيانات بالطريقة النصية أو الاختيار من القوائم المنسدلة أو بالطريقة المنطوقة عبر وسائط مدخلات الصوت لتلقي الرد إمّا بصورة مرئية أو مسموعة .

5/1/2 - **مزايا استخدام تقنية روبوتات المحادثة :**

(أ) تقديم مزيد من المساعدة الرقمية والتفاعلات الطبيعية باستخدام اللغة الطبيعية بين الإنسان والآلة من خلال :

- محاكاة التفاعل البشري حول موضوع محدد هذا مع إمكانية الاستعانة بالخبراء البشريين عند حاجة المستفيد لذلك

(ب) تحسين تجربة المستخدم من خلال:

- توفير خدمة فورية وسريعة وسهلة وحديثة للرد على الاستفسارات اليومية دون الحاجة لتواجد الفعلي للموظفين .
- استخدام مزيد من وسائل الاتصال والتفاعل المختلفة المتاحة للجميع على أجهزتهم.
- عدم التقيد بزمان أو مكان محدد عند تقديم الخدمة .
- طريقة عرض فعالة للمعلومات المقدمة وبأشكال جذابة ووسائط مختلفة، مثل: النص، والصور، والفيديو، والإنفوجرافيك، وغيرها من العناصر كالرسوم الثابتة أو المتحركة؛ مما قد يساعد في تحقيق التفاعل الممتع للوصول لأهداف المؤسسة .

(ج) تخزين المحتوى بشكل إلكتروني؛ومن ثم يمكن استخدامه على مدار الساعة طوال أيام الأسبوع.[42]

والميزات السابقة هي أساس استثمار الخدمات الحوارية لروبوتات المحادثة في التخصصات الموضوعية كافة، ولقد قامت الباحثة بحصر بعض ميزات التقنية وفوائدها في التعليم في الجانب التجريبي للدراسة داخل المتغير المستقل الأداء المتوقع للتقنية (بالاستبيان البعدي) سؤال رقم (1) .

2/2 – نظريات قياس قبول المستخدمين لتكنولوجيا المعلومات وأنظمة المعلومات :

1/2/2 – النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا الإصدار الأول UTAUT1 :

في العقدين المنصرمين وضع العديد من النظريات التي تبحث في أسباب قبول المستخدمين لأنظمة وتكنولوجيا المعلومات والاستعداد لتبنيها سواء من منظور الفرد المستهلك أو من منظور الهيئات التنظيمية والإدارية، وكان من بين هذه النظريات ما يقيس قبول المستخدم للتكنولوجيا قبل التبني ونظريات تقيس قبول المستخدم بعد التبني، وكان الهدف منهم جميعًا هو الكشف عن المتغيرات التي يمكن أن تؤثر في قرار المستخدمين لمحاولة زيادة اتجاهم نحو القبول. وعلى الرغم من تعدد هذه النظريات إلا أن كل منها كان امتدادًا للاخر وذا إطار عمل مشابه يرتكز أساسه على عدة متغيرات رئيسة ومتغيرات ثانوية (خارجية) تؤثر كل منها في المتغير التابع، وهو النية السلوكية للمستخدم سواء بالقبول أو الرفض، ومن بين هذه النظريات كانت النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا

أصدار رقم 1، والتي وضعت بذرتها الأولى عام 2003م على يد الباحث فينكاتيش Venkatesh بعد مقارنة نظريَّة وتجريبية لثمانية نظريات سابقة أُعدت ما بين عام 1975إلى 2001م، وكان هدفه دمج أهم عناصر المتغيرات التي تقوم عليها هذه النظريات، ووضع إطار عمل قادر على التنبؤ بالعوامل المؤثرة في النية السلوكية للمستخدم عند تبني التقنيات الجديدة ، ومن هذه المتغيرات ما يأتي:[43]

1/1/2/2 **: المتغيرات المستقلة الرئيسة للنظرية :**

اقترحت النظرية الموحدة أربعة مقاييس تعمل كمتغيرات مؤثرة بشكل رئيس في النية السلوكية،هم :

(أ) الأداء الوظيفي المتوقع : وتعني مدى المساعده التي تقدمها استخدام التقنية الجديدة في تحقيق مكاسب للوظيفة التي تؤديها، ويقوم متغير توقع الأداء على أربعة معايير فرعية، وهم :

- إدراك الفائدة المدركة: إدراك المستخدم أن استخدام التقنية الجديدة يحدث تحسين في أدائه الوظيفي .
- ملائمة التقنية لاهداف الوظيفة: قدرة التقنية الجديدة على زيادة أداء عمل المستخدم.
- الميزة النسبية التي توفرها التقنية: إدراك المستخدم أن تطبيق التقنية أفضل بالمقارنة من الفكرة التي يحل محلها.
- الدافع الخارجي لتحفيز الاستخدام: دافع المستخدم الشخصي لتحقيق نتائج قيمة لوظيفته باستخدام التقنية مثل الحصول على الترقية .

(ب) الجهد المتوقع: هي درجة السهولة المرتبطة باستخدام النظام الجديد. ويبني هذا المتغير على ثلاثة معايير،هم :

- سهولة الاستخدام المتصورة: اعتقاد المستخدم أن استخدام التقنية سيكون خاليًا من الجهد.
- سهولة الاستخدام المدرك: درجة تحديد المستخدم على أن استخدام التقنية الفعلي بعد الممارسة صعب أو سهل .
- مدى التعقيد : الدرجة التي يُنظر فيها المستخدم إلى التقنية على أنه من الصعب نسبيًا فهمها واستخدامها.

(ج) تسهيل الشروط: توفير البني التحتية التنظيمية والتقنية لدعم استخدام التقنية الجديدة . ويضم ثلاثة معايير :

- التوافق: توافق التقنية مع الاستخدامات الحالية كالأنظمة الموجودة بالفعل لدى المستخدم .
- تسهيل الظروف: القدرة على إزالة الحواجز كافة التي تحول دون استخدام التقنية الجديدة.
- الكفاءة الذاتية للمستخدم: مدى امتلاك الشخص للمهارات والموارد والمتطلبات الأساسية للعمل بالتقنية .

(د) التأثير الاجتماعي: تأثير المجتمع والمهمين في المجال بقيمة استخدم التقنية الجديدة، ويتكون من ثلاثة معايير، هم :

- المعيار الذاتي: القدرة التأثيريه لما يتم الحصول عليه من معلومات عن التقنية من أولئك الذين قاموا باستخدامها.
- العامل الاجتماعي: هو تأثير الضغط الاجتماعي لضرورة استخدام التقنية .
- الصورة: الدرجة التي يحدد بها المستخدم أن استخدام التقنية يمكن أن يعزز مكانته في منظمته الاجتماعية.

وعلى الرغم من القبول الواسع للنظرية الموحدة في إصدارها الأول ووصول النظرية لشرح جيد للعوامل المؤثرة في استخدام التقنية وتقدير احتمالية نجاحها وقبولها وتقييم اعتمادها لدى المسئولين ومتخذي القرار بنسبة 70 % فإن مؤسسيها قاموا عام 2012م بمراجعة نظريتهم القديمة وتحديثها بإضافة ثلاثة متغيرات أخرى، تبين أنها تؤثر في النية السلوكية للمستخدمين، وأطلقوا عليها النظرية الموحدة المعدلة أو الموسعة (2) وهذه المتغيرات،هي:

(هـ) المتعة المحققة من استخدام التقنية: مدى متعة استخدام التقنية الجديدة في حد ذاته ، بصرف النظر عن نتائج أدائها في الوظيفة، ويتكون بناء المتعة من معيارين:

- الفضول: وهو الشعور الذي يدفع إلى الاهتمام المتجدد لاستخدامها .
- المتعة: حيث المتعة بفكرتها وأدواتها والجاذبية نحو العمل بها .

(و) عادات الاستخدام: حيث كلما زادت عادات المستخدم وسلوكه لاستخدام التقنية بالسابق أصبح الميل إلى سلوك استخدام التقنية وتبنيها تلقائيًا بسبب التعلم ، ويتكون من ثلاثة معايير:

- السلوك السابق: يوصف بأنه سلوكيات الاستخدام السابقة للمستخدمين.
- السلوك الحالي للممارسة: يشير إلى السلوك المتكرر في استخدام التقنية كجزء منتظم من الأعمال اليومية .
- الخبرة والتجربة الفردية: تشير إلى أنه بتراكم التجارب والإجراءات الروتينية على التقنية تظهر العادة والخبرة .

(ز) التكلفة المادية: التي يتكلفها الفرد لاستخدام التكنولوجيا، فقد تكون التكلفة هو التأثير الرئيس لاعتماد التكنولوجيا واستخدامها .

2/1/2/2 -**المتغيرات المستقلة الثانوية**: واقترح فيها أربعة متغيرات ثانوية وسيطة يمكن أن تؤثر أيضًا في قبول التكنولوجيا من عدمه، وهي: متغير الخبرة والجنس والعمر والتطوع لاستخدامه وعدم الالزام به .

3/1/2/2 - **المتغير التابع:**

وعبر عن هذا المتغير بالنية السلوكية أو نية الاستخدام أي رغبة المستخدم في استخدام التقنية في المستقبل، والذي يعرف بكلمة القبول أي الدرجة التي ينوي المستخدم اتخاذ قرار بشأن الاستعداد لاستخدام النظام أو إنهائه ورفضه، والمتغير يبنى على ثلاث مراحل الموقف والتبني والقبول .[44]

- مرحلة الموقف: هي مرحلة التنبؤ بنية استخدام التقنية قبل اعتمادها من المستخدمين حيث يتم تشكيل ووضع صورة ذهنية لتوقعاتهم، ومن ثم تحديد المشاعر الإيجابية أو السلبية للمستخدم بشأن أداء التقنية لوظائفها .
- مرحلة العمل (التبني) تتضمن تجربة التقنية وشرائها واعتمادها وتنفيذها .
- مرحلة (القبول) اتخاذ قرار بالنية السلوكية بشأن استمرار استخدام التقنية أو إنهاء استخدامها .[45]

واعتمدت الباحثة للتحقق من صحة افتراضها أن روبوتات المحادثة هي إضافة إيجابية في التعليم الإلكتروني للتعليم المدمج على بعض المتغيرات من متغيرات النظرية الموحدة،هي: (الأداء المتوقع، والجهد المتوقع ، وتسهيل الشروط، والمتعة المدركة، وعادات

الاستخدام)؛ بسبب مناسبتهم مع طبيعة التجربة وطبيعة الطلاب، فعلى سبيل المثال لا الحصر المتغير الرئيس التأثير الاجتماعي للاستخدام لا يمكن قياسه في التجربة؛ لأنه لا يوجد أي نوع من أنواع الضغط داخل المجتمع من متخذي القرار بالجامعة أو الكلية أو من الزملاء أو وسائل الإعلام لضرورة استخدام التقنية في التعليم على الطلاب وكذلك المتغير الرئيس التكلفة المادية؛ لأن خدمات التقنية تقدم مجانية، ولا يوجد تكلفة ستنفق من جانبهم تؤثر في موقفهم تجاه الاستخدام ، وكذلك الأمر في عدم اختبار تأثير متغير العمر والجنس، فالطلاب جميعهم في نفس الفئة العمرية 19- 20 عامًا، ومعظم عينة الدراسة من الإناث بنسة تصل إلى 84 % فلن تؤثر بشدة أختلاف هذه العوامل على الموقف تجاه الاستخدام .

3 - الإطار التجريبي للدراسة ومناقشة النتائج

1/3 - خطوات إجراء التجربة :

1/1/3 - خطوات قبل إجراء التجربة :

1/1/1/3 - إنشاء روبوت المحادثة التعليمي لمقرر تصنيف (1) :

(أ) اختيار المنصة التي يتم من خلالها تصميم برنامج المحادثة الآلية: وقد تم الاستعانة بمنصة "شات فيول"، وهى أحد أشهر المنصات مفتوحة المصدر، والتي تتيح إمكانية إنشاء حساب عليها والاستفادة من خدماتها بصورة مجانية .

(ب) اختيار طريقة بناء قاعدة المعرفة الخاصة بالمحادثة الآلية: وقد استخدمت الباحثة طريقة تصميم القواعد والقوالب المحددة مسبقًا، وقد تم بناء قاعدة الروبوت التعليمي بواسطة التصميم اليدوي لـ 190 أمر أو قالب للبناء block بحيث تحتوي هذه القوالب على كافة المعلومات التي يراد عرضها على الطلاب ، واختارت الباحثة الوحدة الأولى من مقرر تصنيف ديوي العشري داخل الكتاب الدراسي ليتم تمثيل محتواها العلمي بدقة داخل القوالب، بحيث بنهاية التصميم اليدوي لـ 190 أمر يتشكل مستودع الاستجابات التي يتوقع من خلالها تأدية الوظيفة التعليمية للروبوت، والشكل رقم (3) يوضح جزءًا من التصميم النهائي للتسلسل الهرمي لقوالب قاعدة المعرفة بالروبوت التعليمي لمادة التصنيف .

شكل (3) تصميم القوالب المحددة سلفًا داخل قاعدة المعرفة بالروبوت التعليمي بمقرر التصنيف .

(ج) تصميم محتوى قوالب قاعدة المعرفة :

تتميز منصة شات فيول بأنها تتيح للمصممين عند بناء محتوى القوالب عناصر مختلفة لعرض البيانات وتمثيلها ، مثل: كتابة رسائل نصية أو تحميل الرسائل المسموعة والمرئية (كالفيديوهات والتسجيلات الصوتية) أو إضافة صور ورسوم (متحركة أو ثابتة أو ثلاثية الابعاد)،وكذلك إضافة روابط إلكترونية وأزرار لإمكانية البحث على الإنترنت بل وإجراء المكالمات التليفونية وإرسال بريد إلكتروني مباشر لمصمم البرنامج ومقدم الخدمة ، بحيث يمكن تأدية الوظائف كافة دون الخروج من الروبوت .

ومن ثم ساعد هذا التنوع في عناصر البناء في: إمكانية عرض وتجهيز العناصر التعليمية للوحدة الدراسية داخل القوالب بأشكال عدة على النحو الآتي:

- **عرض الرسائل المسموعة والمرئية لشرح المحتوى العلمي للمحاضرات: حيث تم إنشاء ثلاثة فيديوهات بواسطة برنامج power point تم رفعها على منصة جوجل درايف السحابية على الإنترنت لتتمكن الباحثة من استخدام وتحميل روابطها الإلكترونية في قوالب المحاضرات، والتي تم تقسيمها إلى ثلاثة أجزاء؛ تمهيدًا لإتاحتها للطلاب أسبوعيًا على مدار انعقاد التجربة وفقًا للخطة الزمنية لشرح الوحدة الدراسية.**

شكل رقم (4) نماذج من ملفات الفيديو التي تظهر للطلاب داخل محتوى الروبوت التعليمي

عرض ملفات إلكترونية بصيغة pdf وword : حيث تم إنشاء وتحميل أربعة ملفات على منصة جوجل درايف تتيح عرض محتويات (توصيف المقرر، والكتاب الدراسي، وأجزاء من خطة تصنيف ديوي العربية والإنجليزية) استعدادًا لرفع روابطها الإلكترونية داخل القوالب الخاصة (بالكتاب الدراسي والتوصيف وخطط التصنيف)، وذلك في الأسبوع الأول والثالث لانعقاد التجربة .

شكل رقم (5) نماذج من ملفات حفظ المستندات التي تظهر للطلاب داخل محتوى الروبوت التعليمي .

- **عرض رسائل نصية لمجموعة من الأسئلة مصحوبة بصور ثابتة ومتحركة (GIFs) وتسجيلات صوتية: حيث تم إنشاء قوالب تضم 38 سؤالًا متبوعة بالاختيارات المطروحة للإجابة، بحيث عند اختيار الطالب للإجابة الصحيحة تظهر رسائل نصية تفاعلية تشمل كلمات تشجيعية وصور ثابتة ومتحركة تؤكد صحة الإجابة المختارة**

والتوجيه للسؤال التالي، أما في حالة اختيار الإجابة الخاطئة تظهر بعض الإرشادات بقراءة صفحات معينة من الكتاب أو رابط إلكتروني لتسجيل صوتي لشرح الجزء الخاص بالسؤال، وتم تقسيم هذه الأسئلة داخل القوالب إلى ثلاثة أجزاء ترسل للطلاب أتوماتيكيًا بعد مُضي أسبوع من شرح كل محاضرة . انظر شكل رقم (6)

شكل رقم (6) نموذج لشكل ملف عرض الأسئلة وإجاباتها النصية والصوتية بروبوت المحادثة التعليمي .

- عرض روابط إلكترونية لمواقع وشبكات التواصل لبعض المؤسسات المهنية: حيث تم إنشاء مجموعة من القوالب تضم بعض المعلومات النصية الإرشادية لدورات وورش عمل مهنية في تخصص التصنيف باللغتين الإنجليزية والعربية وأماكن الحصول عليها متبوعة بمواقع الصفحات الإلكترونية وشبكات التواصل الاجتماعي لهذه المؤسسات توضع في قوائم منسدلة ثابتة على واجهة الروبوت من الأسبوع الأول للاستخدام .
- عرض إشعارات يومية للتذكير بمحتوى الوحدة الدراسية : وقد تم تجهيز مجموعة من النصوص وصور الإنفوجرافيك استعدادًا لإضافتها في قوالب الإشعارات اليومية لإتاحتها للطلاب يوميًا طول فترة انعقاد التجربة

في مجال المكتبات فإن مصطلح (التصنيف) يشير إلى ما يلي :

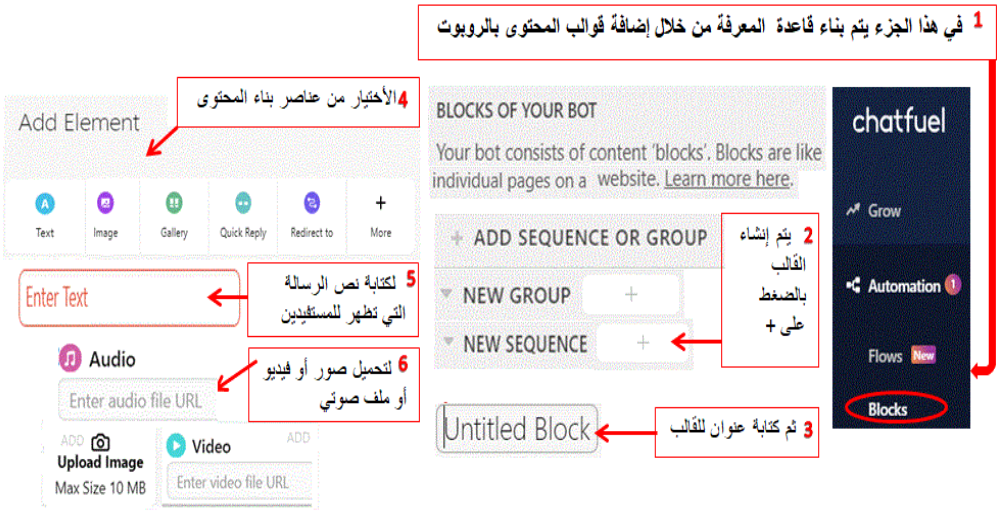
أ-وضع نظام أو خطة لتصنيف أوعية المعلومات، وهي عبارة عن نظام منهجي يعرض كافة جوانب المعرفة، ومن الأفضل أن يتضمن مميزات خطة التصنيف الجيدة، والتي سيرد ذكرها فيما بعد، حتى تستمر الخطة وتحقق الهدف المنشود منها.

ب-دليل العمل أو القواعد التي يجب على المصنف إتباعها لتطبيق هذه الخطة.

شكل رقم (7) نماذج من الصور والإنفوجرافيك التي يستقبلها الطلاب في الإشعارات اليومية.

ولتوضيح الفكرة سيتم عرض مثال لشرح خطوات التصميم الفعلي لتمثيل العناصر السابقة داخل قوالب قاعدة المعرفة فمثلًا عند تصميم محتويات" قوالب ورش العمل العربية " : والتي تقدم معلومات عامة عن ثلاث مؤسسات مهنية مصرية وعربية تتيح ورش عمل لعلم التصنيف، تم اتباع الخطوات الآتية :

- فتح واجهة المنصة الرئيسة واختيار أمر " قوالب blocks"، والتي تظهر في يمين الشاشة الموضحة في الشكل (8)
- اختيار إضافة قالب جديد بقاعدة المعرفة .
- اختيار عنوان للقالب .
- الاختيار من العناصر المطروحة للتصميم، مثل: (رسائل نصية أو صوتية أو مرئية ...الخ)، وبالضغط على الخيار والعنصر المطلوب تظهر إطارات عمل تتيح كتابة وتجهيز المحتوى وتحميل كافة المعلومات التي تظهر للمستفيد .



الشكل رقم (8) طرق بناء وتمثيل محتوى القوالب داخل قاعدة المعرفة للروبوت التعليمي بمنصة شات فيول .

- ومن ثم من خلال الشاشة السابقة تم طلب إضافة قالب جديد بقاعدة الروبوت ، لتحديد عنوان له باسم " ورش العمل العربية "، ثم اختير من بين الخيارات المطروحة لبناء المحتوى أربعة عناصر لشكل عرض الرسالة على المستفيد، بحيث تشمل:
- رسالة نصية: لإمكانية عرض بعض المعلومات النصية العامة للتعريف بأول شركة عربية المسماه " أثير تك ".
- رسوم ثابتة: لإمكانية عرض ورفع شكل اللوجو الخاص بالشركة.
- روابط إلكترونية: لعرض صفحة الموقع الإلكتروني والتواصل الاجتماعي للشركة والمحتوى العلمي للدورة التدريبية؛ وذلك لإتاحة الاطلاع على بياناتهم في الوقت نفسه لظهور الرسالة دون الحاجة للخروج من الروبوت .
- إنشاء زر لتفعيل الخطوة التالية: والتي يتم من خلاله توجيه الطالب بعد الانتهاء من قراءة بيانات الشركة الأولى التوجه لقراءة بيانات الشركة العربية الثانية " فهرست المكتبي "، والتي تتيح أيضًا ورش عمل عن علم التصنيف. وهو ما يوضحه الشكل رقم(9)

شكل (9) واجهة تفصيلية لتصميم أحد قوالب قاعدة المعرفة للروبوت التعليمي بمقرر التصنيف .

(د) تحديد العلاقات الهرمية لكل قالب داخل قاعدة المعرفة بالروبوت (بناء شجرة القرارات):

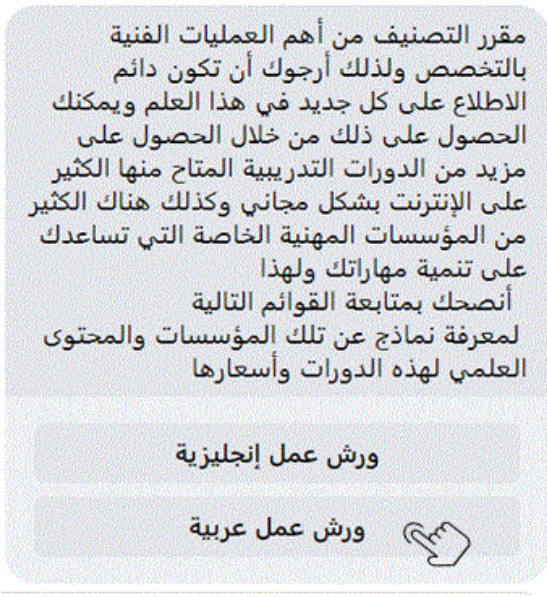
بعد البناء السابق لمحتويات القاعدة لا بد من تحديد: العلاقات بين هذه القوالب والتسلسل الهرمي لشجرة القرارات بحيث يحدد لكل قالب متى يظهر القالب inbound link ؟ وإلى أين يتوجه وينتقل outbound link ؟ لأن من خلال تحديد هذه العلاقات الارتباطية يتم الوصول للاستجابة الصحيحة للمستخدم النهائي وتوجيهه للمسار المطروح .

- فعلى سبيل المثال القالب السابق الخاص بورش العمل العربية تم تحديد ثلاث حالات للمنصة لبيان: وقت ظهوره وبيان الوظيفة التي يؤديها أو ينتقل إليها: انظر الشكل رقم (10) حيث تظهر الكلمات باللون الأزرق .

شكل رقم (10) تحديد العلاقات الهرمية لأحد قوالب قاعدة المعرفة بروبوت المحادثة التعليمي.

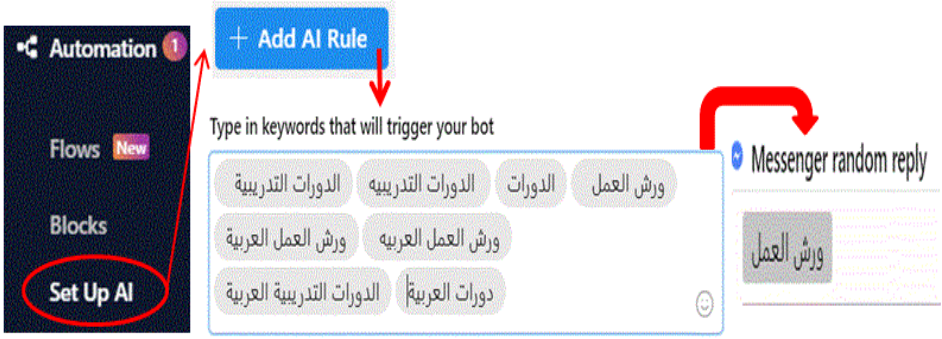
بحيث يظهر القالب حال:

- الحالة الأولى: اختيار خيار " ورش عمل عربية " أثناء تصفح الروبوت والوصول لقراءة محتويات أول رسالة نصية للقالب الرئيس " ورش العمل "، والذي يشير إلى تقسيم معلومات هذا الجزء إلى ورش عمل عربية وإنجليزية انظر الشكل (11)، وبمجرد الضغط على الورش العربية ستظهر معلومات الشركة الأولى أثير تك .



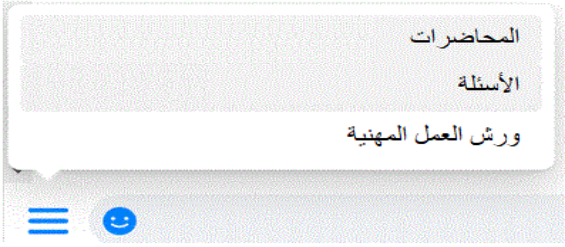
الشكل رقم (11) الرسالة الرئيسة لطريقة تقسيم قوالب ورش العمل على واجهة الروبوت على أجهزة الطلاب .

- الحالة الثانية : استعلام الطلاب بالإدخال النصي عن كلمة ورش العمل أو مقابلاتها، والتي يتم توقعها وحصر طرق كتابتها حتى ولو بالأخطاء الإملائية في قوائم مطابقة الكلمات من خلال ما يسمى قوائم Ai rule انظر الشكل (12)، والذي يوضح أنه في حالة كتابة أي شكل من الـ 8 إحتمالات المطروحة للكلمة يتم التوجه إلى القالب المسمى ورش عمل .



الشكل رقم (12) تصميم لقوائم حصر أشكال الكلمات المتوقع إدخالها نصيًا من الطلاب .

- **الحالة الثالثة: اختيار تبويب ورش العمل والدورات التدريبية المعروضة بالقوائم المنسدلة الثابتة على واجهة الطالب على أجهزته المحمولة persistent menu . انظر الشكل رقم (13)**



الشكل رقم (13)القوائم الثابتة على واجهة الروبوت على أجهزة الطلاب.

ثم يتم تحديد للمنصة إلى أين ينتقل القالب؟ وحددت هنا ثلاث حالات أيضًا يمكن للطالب اختيارها : وهي إما الرابط الإلكتروني لموقع المؤسسة التي تحمل اسم أثير تك على فيسبوك أو الرابط الإلكتروني لصفحة التواصل الاجتماعي فيسبوك الخاصة بالمؤسسة، أو الاطلاع على بيانات المؤسسة التالية، والتي تحمل اسم فهرست المكتبي. انظر الشكل رقم (9 و10)

(هـ) إنشاء سيناريو المحادثة الآلية بين الطالب والروبوت(نمذجة صناديق الحوار) :

يحدد في هذه الخطوة مسار المحادثة مع الطالب للوصول إلى نتائج محادثة مرضية ومنطقية بحيث يتم تخمين كل التوقعات التي يمكن أن يتم الاستفسار عنها من قبل الطالب في حالة ظهور أي إطار للحوار؛ ومن ثم تصميم وعرض البدائل المحتملة كافة خلال

هذا السيناريو للحوار، فمثلًا في الشكل رقم (14) سيتم تحديد شجرة القرارات لأحد سيناريوهات الحوار بين الطالب والروبوت من خلال تحديد الإجراءات الآتية :

- المدخلات : يتم تحديد لقاعدة المعرفة أنه في حالة إذا قام الطالب بقراءة الرسالة الترحيبية، وقام بالضغط على الاختيار المطروح (توصيف المقرر) سيقوم الروبوت أذن:
- بتنفيذ استجابة 1: وهي عرض قالب "توصيف المقرر" سيناريو حوار رقم (1)، وإظهار رسالة نصية تعريفية مصحوبة بالرابط الإلكتروني لملف التوصيف المحمل على جوجل درايف، وبعدها ينتقل أتوماتيكيًا لسيناريو حوار (2).
- وتنفيذ استجابة 2: الخاصة بعرض القالب المسمى سلفًا "أساليب التعلم"، والتي تتيح للطالب الاختيار ما بين خيارين تظهر له في شكل قوائم منسدلة تعرض عليه إما فتح قالب : "المحاضرات " أو"الكتاب الدراسي" ، مع إرسال رسالة نصية باللغة الطبيعية تشمل إرشادات الحوار للطالب، مثل: عبارة "ما خطتك عزيزي الطالب تريد أن تبدأ بالاطلاع على الكتاب الدراسي أم الاستماع إلى المحاضرات" وفي حالة الضغط على خيار الاستماع للمحاضرات يعطي روبوت المحادثة إذن بفتح سيناريو جديد رقم (3) .
- استجابة 3 : ظهور رسالة نصية توضح تقسيم الوحدة الدراسية إلى ثلاث أجزاء للمحاضرات وبمجرد اختيار أي منهما يفتح سيناريو الحوار (4) .
- استجابة 4: وصول الطالب للمحتوى المرئي والمسموع لجزء المحاضرة المختار من خلال عرض رابط الفيديو . وهذه الاستجابة تعد أحد المخرجات النهائية لسيناريو(2) .
- استجابة 5: أما في حالة الضغط على خيار محتوى الكتاب الدراسي في القائمة المنسدلة فيظهر سيناريو رقم (5) مصحوب برسالة نصية ورابط تحميل نص الكتاب الدراسي في صيغة pdf على جوجل درايف . وبهذا يكون قد تم الوصول لثاني مخرجات سيناريو(2) ونهاية سيناريوهات الحوار الخاصة بتحميل المحاضرات والكتاب الدراسي .

شكل رقم (14) الشاشات الرئيسة لتصميم سيناريوهات الحوار بقاعدة المعرفة للروبوت التعليمي .

(و) تصميم واجهة الاستخدام : وفي هذه المرحلة يتم:

- **اختيار عنوان للروبوت الذي يظهر على أجهزة الطلاب والصورة الخاصة به .**
- **إعداد الرسائل الترحيبية التي تظهر للطلاب أول دخولهم للروبوت وكذلك الرسائل الثابتة التي تظهر عند تعذر فهم الروبوت لمدخلات الطالب وعدم وجود إجابة لدى قاعدة المعرفة، انظر الشكل رقم (15)**

شكل رقم (15) تصميم لنص الرسالة الترحيبية والثابتة التي تظهر للطلاب .

- اختيار شكل عرض الاختيارات المطروحة والأزرار التي تُتطرح تحت كل سيناريو للحوار سواء بشكل أفقي أو رأسي على واجهة المستخدم .
- تصميم قوائم التمرير التي تتحرك يمينًا ويسارًا بواسطة الأسهم . شكل رقم (16)
- تصميم القوائم المنسدلة التي تظهر أسفل الشاشة بشكل دائم . شكل رقم (13)

شكل رقم (16) تصميم لطرق عرض الخيارات على واجهة الروبوت التعليمي على أجهزة الطلاب.

(ز) اختيار قناة التواصل والمراسلة للروبوت التعليمي :

لا بد ليقوم روبوت المحادثة من تأدية وظيفته من دمجه مع أحد أنظمة المراسلة أو أي موقع ويب ؛ وذلك للعمل كقناة للتواصل مع المستخدم وتلبية استعلامهم واختارت الباحثة دمج الروبوت التعليمي مع صفحة شبكة التواصل الاجتماعي فيسبوك؛ وذلك نتيجة لنتائج الاستبيان القبلي حيث اتفق جميع الطلاب على أن لديهم حسابًا على شبكة فيسبوك - ومن ثم تم إنشاء صفحة على فيسبوك تحمل اسم المقرر، وتم دمجها بالروبوت؛ ليتمكن الطالب من الحصول على كل محتويات الوحدة الدراسية عن بُعد من خلال نظام المراسلة الفورية للشبكة على أجهزته الآلية المحمولة .

2/1/1/3 - اختبار تشغيل روبوت المحادثة :

(أ) تم اشتراك الباحثة داخل صفحة روبوت المحادثة كمستخدم .

(ب) تم مراسلة الروبوت للتأكد من صحة عرض أجزاء المحتوى وصحة أداء المهام التعليمية تحت كل بند، مثل: الاستجابة الصحيحة لتلقي الأوامر النصية، والاستجابة الصحيحة لتلقي الأوامر من القوائم المنسدلة، والمدة الزمنية المستغرقة للاستجابة للأوامر المطلوبة، والتأكد من سهولة تحميل روابط الملفات المرفوعة على جوجل درايف وجودة الصوت للفيديوهات المسموعة، والإنتقال الصحيح للخيارات المطروحة

2/1/3 - خطوات تنفيذ التجربة:

(أ) في اليوم المحدد لعقد المحاضرة الأولى للطلاب داخل كلية الآداب جامعة شمس، تم تعريف الطلاب بنبذة مختصرة عن التجربة وعن المهام التي سيتم تنفيذها خلال عقد التجربة وبعدها .

(ب) طرح على الطلاب حرية الاختيار بين الموافقة أو رفض الاشتراك في التجربة .

(ج)بعد موافقة جميع الطلاب على الاشتراك تم التعريف بالتقنية وكيفية استثمارها في التعليم الإلكتروني داخل المقرر .

(د) توزيع استمارة الاستبيان القبلي على الطلاب .

(هـ) إتاحة عنوان الرابط الإلكتروني لصفحة الروبوت على صفحة فيسبوك للطلاب لطلب الانضمام للمحادثة مع الروبوت.

(و) الاستجابة لطلبات الطلاب للانضمام للاشتراك في خدمات روبوت المحادثة .

(ز) رفع أجزاء المحتوى التعليمي: تباعًا بشكل أسبوعي خلال الأربعة أسابيع الأولى وفق الخطة الزمنية لتدريس الوحدة الأولى من وحدات المقرر الدراسي .

(ح)بعد الانتهاء من استخدام الروبوت من قبل الطلاب طُبقت استمارة الاستبيان البعدي على الطلاب في الأسبوع الخامس، لتبدأ مرحلة تفريغ وتحليل بيانات الاستبيان القبلي والبعدي، والتي يمكن عرضها فيما يأتي:

2/3 - عرض نتائج التجربة ومؤشراتها :

1/2/3 - التحليلات الإحصائية لاختبار الفروض القبلية للدراسة :

لاختبار صحة الفرض الأول للدراسة والإجابة عن السؤال التجريبي رقم (هـ): تم إجراء بعض التحليلات الإحصائية لقياس تأثير المتغير المستقل الأول العادات السابقة لاستخدام الطلاب للتقنية في المتغير التابع النية السلوكية القبلية عن طريق:

- الإحصاء الوصفي: لحساب الوسط الحسابي والانحراف المعياري: لمعرفة الاتجاه العام لآراء الطلاب حول استخدام خدمات التقنية قبل إجراء التجربة .
- تطبيق اختبار t : للتأكد من معنوية ودلالة إيجابية آراء الطلاب في تلك الممارسة العملية .

1/1/2/3 - الفرض الأول : قياس تأثير العادات السابقة لاستخدام الطلاب للتقنية قبل إدخال التجربة على النية السلوكية القبلية :

تعتبر عادات الاستخدام السابقة هي أحد المتغيرات المستقلة للنظرية الموحدة لقبول التكنولوجيا، والتي تؤثر في موقف المستخدمين من تبني التقنيات الحديثة، ومن أجل قياس السلوك القبلي وهذه العادات عند الطلاب تم التركيز على عدة أبعاد في الاستبيان القبلي، مثل:

- مدى وعي الطلاب بوجود التقنية وإدراك مصطلحاتها العلمية .
- ومدى تنوع استخداماتها وتطبيقاتها وقنواتها في حياة الطلاب اليومية وتكرارية ووقت استخدامها .
- وأخيرًا قياس فوائدها لديهم وقدرتهم على استخدامها ومدى توفر شروط استخدامها وكذا قدر الاستمتاع بها وبخدماتها .

وذلك للخروج بمعرفة التصورات الواقعية للطلاب لاستخدامات هذه التقنية، والوقوف على مدى توفر الموارد والقدرات اللازمة لاستخدام الطلاب للتقنية لخدمة مقرر التصنيف ، ومحاولة السيطرة على أية تدخلات محتملة أو متغيرات قبل التنفيذ قد تؤثر في التجربة؛ ومن ثم تقليل المقاومة الأولية من الطلاب أو القلق الذي قد يؤثر في نتائج قبول التجربة أو رفضها، ومن هنا تم تقسيم الاستبيان إلى أقسام سبعة يتم تناول نتائجها فما يأتي :

أولًا : البيانات العامة :

بمجرد طرح الباحثة لفكرة الاشتراك في التجربة داخل المحاضرة الأولى تطوع جميع الطلاب الملتحقين بالمقرر وفقًا للائحة الساعات المعتمدة، وقد بلغ عدد المشتركين 31 طالبًا شَكَّل الإناث منهم نسبة تصل إلى 84%، أما فئة الذكور قد نالت نسبة 16%، وذلك لطبيعة انخفاض التحاق هذه الفئة بالقسم ، ولم تتفاوت أعمار العينة بشكل كبير فقد تراوحت ما بين 18: 20 عامًا منهم 16 طالبًا بعمر 19 و9 طلاب بعمر 18 و6 طلاب بعمر 20 .

ثانيًا : دوافع الطلاب للاشتراك في التجربة :

رأت الباحثة قبل بداية التجربة ضرورة أن تطرح سؤالا قبليًا رقم (1) يوضح دوافع الطلاب للاشتراك والتطوع في التجربة ؛ وذلك لأن إجابته قد تكون لها دلالتها على اتجاه المؤشرات المبدئية للنتائج .

الجدول (3) دوافع الطلاب للاشتراك في التجربة .

	دوافع الطلاب للاشتراك في التجربة	التكرارات	
		العدد	%
1	لاستثمار تقنية جديدة في التعلم الإلكتروني داخل المقرر وخاصة أثناء أزمة كورونا .	27	87
2	استكشاف تجربة جديدة وزيادة الخبرة الشخصية بمواكبة التطور التقني.	22	71
3	إتاحة الفرصة للتواصل الاجتماعي مع أستاذ المادة بشكل أفضل وفي إطار تعليمي أثناء أزمة كورونا	16	52
4	المتعة الشخصية من خلال التعامل مع التقنية .	13	42

وجاءت إجابات الطلاب تؤكد أن :

- الدافع الوظيفي : هو الدافع الأول للاشتراك بالتجربة، حيث مثلت الحاجة لاستثمار فوائد التقنية الجديدة داخل التعلم الإلكتروني بمقرر التصنيف أثناء أزمة كورونا ما نسبته 87% من إجمالي أراء الطلاب .

- المرتبة الثانية جاءت لصالح الدافع التكنولوجي: فاستكشاف تجربة جديدة وزيادة الخبرة بالتقنيات الحديثة كانت هدف 71% من الطلاب .
- الدافع الاجتماعي: احتل المرتبة الثالثة؛ وذلك بسبب رغبة 52% من الطلاب للتواصل الاجتماعي مع أستاذ المقرر بشكل أفضل أثناء أزمة كورونا .
- أما المتعة الشخصية فقد مثلت الدافع الأخير للطلاب لنيلها نسبة 42% من مجموع الموافقات ، انظر الجدول (3).

ثالثًا - توافر الأدوات والشروط اللازمة للاشتراك في التجربة لدى الطلاب:

حتي يتمكن الطلاب المشتركون في التجربة من الوصول لمحتويات الروبوت التعليمي لا بد من توافر لديهم بعض الأدوات والشروط لذلك؛ ومن ثم كان لا بد من التأكد من توافرها لديهم قبل التجربة؛ لمحاولة تذليل أي عقبة قد تقف أمام الوصول . ومن ثم تم سؤالهم سؤال رقم (2)، وقد تبين من نتائج هذا البند أن : انظر جدول (4)

- جميع الطلاب يتوافر لديهم الموارد اللازمة لاستخدام التقنية في التعليم الإلكتروني حيث يمتلكون أجهزة هواتف محمولة وأجهزة حاسب تُمكنهم من التعلم بواسطة التقنية، وجميعهم يملكون حِسابات شخصية على واحد من أشهر تطبيقات التواصل الاجتماعي (الفيسبوك)، ويستخدمون نظام المراسلة الذي تتيحه شبكة الفيسبوك بشكل يومي؛ ومن ثم سهل كل ذلك من عملية دمج الباحثة للروبوت المحادثة التعليمي للمقرر على أجهزتهم دون عقبات فنية على نظام المراسلة الفورية المستخدم لديهم يوميًا؛ وبالتالي محاولة استثمار فترة ترددهم اليومي على الإنترنت في الممارسة التعليمية عن بُعد.

جدول (4) توافر الموارد اللازمة للاشتراك في التجربة لدى الطلاب.

م	توافر الادوات اللازمة لاستخدام التقنية والاشتراك في التجربة	نعم		لا	
		ك	%	ك	%
1	هل تمتلك أحد أجهزة المحمول أو حاسب آلى ؟	31	100	0	0
2	هل تستخدم الإنترنت بشكل يومي أو اسبوعي ؟	31	100	0	0
3	هل لديك حساب شخصي على صفحة التواصل الاجتماعي الفيسبوك ؟	31	100	0	0
4	هل تستخدم أحد تطبيقات المراسلة الفورية بشكل يومي ؟	31	100	0	0
5	هل تستخدم تطبيق المراسلة على صفحة التواصل فيسبوك ؟	31	100	0	0
6	هل لديك أي صعوبات في التعامل مع صفحة الفيسبوك ونظام المراسلة الخاص بها	0	0	31	100

رابعًا - الوعي بالتقنية ومصطلحاتها العلمية لدى الطلاب :

وبسؤال الطلاب عن معرفتهم السابقة بتقنية روبوتات المحادثة وخدماتها الحوارية: أجاب عدد 27 طالبًا من إجمالي المشتركين البالغ عددهم 31 بنسبة 87 % أنهم على علم بالتقنية، وقد قاموا باستخدامها وإجراء الكثير من المحادثات التفاعلية لطلب المساعدة الآلية سواء على أجهزتهم المحمولة أو على مواقع الإنترنت أوعلى صفحات وسائل التواصل، في حين أشار 4 طلاب بنسبة 13 % إلى عدم استخدام هذه التقنية قبل إجراء التجربة، وبسؤالهم عن أسباب عدم استخدام التقنية صرح ثلاثة منهم : بأنهم لا يعرفون طرق الوصول إليها ووظائفها التي يمكن أن تؤديها، وأشار طالب واحد أن السبب هو عدم السماع عن هذه الأنظمة من قبل؛ ومن ثم كان العائق الأول أمام هؤلاء الطلاب: هو الجهل بوجودها وليس لصعوبتها أو عدم الرغبة في استخدامها. انظر جدول (5)

جدول (5) أسباب عدم استخدام التقنية من قبل الطلاب الذين لم يستخدموا التقنية.

م	أسباب عدم أستخدامها	نعم		لا	
		التكرار	%	التكرار	%
1	لا أعرف طرق الوصول إليها .	3	75	1	25
2	لا اعرف وظائفها التي يمكن أن تؤديها .	3	75	1	25
3	لم اسمع عن هذه الأنظمة .	1	0	3	75
4	دخلت إليها ولم أرغب في الاستمرار .	0	0	4	100
5	حاولت ولم أجد أجابة .	0	0	4	100
6	صعوبة إستخدامها .	0	0	4	100
7	ليس لدى وقت.	0	0	4	100

ولمعرفة أكثر المصطلحات العلمية المستخدمة لديهم للتعبير عن هذه التقنية وخدماتها ، تم سؤالهم سؤال رقم (5)، وقد تبين إدراك 74% من عينة الدراسة لثلاثة مصطلحات علمية من خمسة حيث :

- جاء في المرتبة الأولى: مصطلح المساعد الذكي أو المساعد الشخصي الذكي بنسبة 100% تلاه في المرتبة وبفارق بسيط مصطلح: المساعد الرقمي أو الافتراضي بنسبة إدراك تصل إلى 85% ويمكن أن يعزى ذلك إلى اعتماد شركات تصنيع الأجهزة المحمولة لهذه المصطلحات في تطبيقاتها المختلفة ومن ثم ساعدت على انتشارها؛ في حين جاء مصطلح روبوتات

المحادثة أو المعروف بالشات بوت في المرتبة الثالثة بنسبة 74%، أما مصطلح نظم الحوار فقد حصد المرتبة الرابعة بنسبة 41%، أما ووكلاء المحادثة الافتراضيون فلم يحظ إلا بمعرفة 7 طلاب فقط من العينة بنسبة 26%. انظر الجدول رقم (6).

الجدول رقم (6) أكثر المصطلحات العلمية المعروفة للتعبير عن التقنية لدى الطلاب.

م	المصطلح	التكرار	%	م	المصطلح	التكرار	%
1	المساعد الذكي / أو المساعد الشخصي الذكي . smart personal assistant / smart assistant.	27	100	4	نظم الحوار dialogue system.	11	41
2	المساعد الرقمي/ أو الإفتراضي digital / Virtual assistant .	23	85	5	وكيل للمحادثة / أو أفتراضي ؟ virtual / conversational agent	7	26
3	روبوت المحادثة / الشات بوت chatterbots / chatbot .	20	74				

خامسًا – أشكال التفاعل مع التقنية لدى الطلاب :

(أ) أنواع أنظمة التقنية المستخدمة لدى الطلاب:

ولمزيد من إدراك عادات الاستخدام السابقة لهذه التقنيات طلب من الطلاب الذين استخدموا التقنية قبل التجربة - 27 طالبًا - تحديد نوع الأنظمة التي استخدموها، وتم تقسيمها في الاستبيان إلى جزئين : انظر الجدول رقم (7)

- روبوتات المحادثة الافتراضية المحملة على أنظمة التشغيل لأجهزتهم المحمولة وحواسيبهم الشخصية .
- روبوتات المحادثة المتخصصة في القطاعات الموضوعية المختلفة .

- وقد أشارت النتائج إلى: أن 27 طالبًا أعلنوا استخدامهم لروبوتات المحادثة الافتراضية المحملة على أجهزتهم المحمولة، في حين لم يكن الطلاب على نفس القدر من الاستخدام للروبوتات المحادثة الافتراضية المساعدة لأنظمة تشغيل أجهزة الحاسب حيث استخدامها فقط 7 طلاب بنسبة 26%

الجدول رقم (7) الأنظمة الافتراضية والمتخصصة المستخدمة لدى الطلاب في تقديم خدمات تقنية روبوتات المحادثة.

م	الأنظمة المستخدمة	نعم		لا	
		التكرار	%	التكرار	%
1	أنظمة روبوتات المحادثة على الأجهزة المحمولة مثل مساعد : جوجل أو أمازون أليكسا أو سيري .	27	100	0	0
2	أنظمة روبوتات المحادثة على أنظمة تشغيل أجهزة الحاسب والهواتف ، مثل : مساعد برانا Braina أو مساعد مايكروسوفت كورتانا (Cortana).	7	26	20	74
3	أنظمة روبوتات المحادثة المتخصصة على مواقع الويب أو صفحات التواصل الاجتماعي	27	100	0	0
	حدد القطاعات المستخدمة :				
1/3	القطاع التجاري لأغراض التسويق والشراء والبيع .	14	52	13	48
2/3	القطاع المالي مثل أنظمة روبوتات محادثة بنك مصر والبنك التجاري الدولي وتمويلي للخدمات المصرفية	10	37	17	63
3/3	القطاع السياحي لحجز المطاعم أو الفنادق.	5	18.5	22	81
4/3	القطاع الصحي مثل أنظمة روبوتات محادثة كورونا بوت التي أطلقتها وزارة الاتصالات.	5	18.5	22	81
5/3	القطاع التعليمي :				
	لاغراض تعليمية :دراسة محتوى علمي مقرر دراسي / دورة تدريبية / ورشة عمل بمساعدة التقنية.	1	4	26	96
	لأغراض إدارية : مهام الحجز / معرفة عنوان / سؤال عن موعد .	2	7	25	93

- أما الروبوتات المتخصصة فقد حصد استخدامها على معرفة جميع الطلاب الـ 27 حيث:
  - جاءت هيمنة الاستخدام للروبوتات القطاع التجاري لأغراض التسويق ولإتمام عمليات الشراء؛ وذلك بنسبة استخدام تصل إلى 52% .
  - أما المرتبة الثانية فكانت لاستخدم الطلاب للتقنية في القطاع المصرفي بنسبة 37 % .

- وجاء في المرتبة الثالثة وبنفس نسبة الاستخدام روبوتات المحادثة بالقطاعين السياحي والصحي بنسبة استخدام تصل إلى 18.5 % .
- في حين اقتصر استخدام التقنية في قطاع التعليم على 3 طلاب فقط بنسبة 11 % وبسؤالهم هل كان الاستخدام لغرض التدريس بمساعدة الروبوت وحل الأسئلة أم لأغراض أخرى إدارية أجابت طالبة منهم بنسبة 4% أنها استخدمته فعليًا في دراستها كأحد طرق التعليم عن بُعد داخل دورة تعليمية لتصميم الأزياء من جامعة برنتوود- كلية برنتوود للتعليم المفتوح Brentwood university- Brentwood Open Learning College ؛ وذلك لإرسال الملفات الدراسية والاستماع للفيديوهات الخاصة بالمحاضرات ، وأجابت طالبتان أنهما استخدمتها لعمليات حجز ورش عمل ودورات تدريبية لتعليم اللغة الإنجليزية في مصر وسلطنة عمان .

(ب) قنوات التفاعل مع التقنية لدى الطلاب:

وللتعرف على مدى التنوع في شكل تفاعل الطلاب أثناء استخدام أنظمة روبوت المحادثة السابقة طلب منهم تحديد القنوات والتطبيقات التي تعاملوا معها، وتم تقسيمها باستمارة الاستبيان إلى ثلاثة أقسام:

- تطبيقات مستقلة داخل مواقع الويب .
- تطبيقات مستقلة على الهواتف المحمولة .
- تطبيقات مدمجة داخل قنوات المراسلة الفورية الخاصة، مثل: فيسبوك، تويتر، الواتس آب. انظر الجدول رقم (8)

الجدول رقم (8) قنوات التفاعل التي استخدمها الطلاب للوصول لخدمات روبوتات المحادثة.

م	قنوات التفاعل التي اسخدمها الطلاب	نعم		لا	
		التكرار	%	التكرار	%
1	تطبيقات مدمجة مع أنظمة المراسلة الفورية : حدد الأنظمة المستخدمة	27	100	-	-
1/1	- فيسبوك Facebook Messenger	24	89	3	11
2/1	- واتس آب WhatsApp	18	67	9	33
3/1	- تليجرام Telegram إنستجرام Instagram وتويتر Twitter	13	48	14	52

م	قنوات التفاعل التي اسخدمها الطلاب	نعم		لا	
		التكرار	%	التكرار	%
4/1	- سكايب Skype وفايبر Viber	4	15	23	85
2	تطبيقات مستندة على الويب بالمواقع الإلكترونية.	16	59	11	41
3	تطبيقات مستندة على الهاتف المحمول.	7	26	20	74

وقد كشفت نتائج الاستبيان :

- أنه قد أبلغ الطلاب عن مستوى عالٍ من التنوع في أسلوب التفاعل، وفي استخدام القنوات الثلاثة السابقة، وكانت الغلبة لروبوتات المحادثة المدمجة مع أنظمة المراسلة الفورية، وخاصة شبكة فيسبوك بنسبة 89% من الطلاب بعدها أستأثر تطبيق الواتس آب بنسبة استخدام تقدر بقيمة 67%، ثم حظيت بنفس القدر من الاستخدام نظم المراسلة بشبكة تليجرام وإنستجرام وتويتر بنسبة 48%، في حين كانت تطبيقات سكايب وفايبر هي أقل القنوات التي تم استخدامها من قبل الطلاب بنسبة 15% .
- قد جاء في المرتبة الثانية تطبيقات التقنية المدمجة مع مواقع الإنترنت حيث أجاب 16 طالبًا بنسبة 59% أنهم تعاملوا مع خدمات التقنية عند استخدامهم للمواقع الإلكترونية
- أنه جاء في ذيل الترتيب استخدام الطلاب لروبوتات المحادثة على التطبيقات المستقلة للهاتف المحمول .

(ج) معدلات الاستخدام :

وعن تردد الاستخدام الذي يقضيه الطلاب مع التقنية وخدماتها ذكر 18 طالبًا بنسبة 67% أنهم يستخدمون خدمات التقنية عند الحاجة في ذلك، في حين ذكر 9 طلاب بنسبة 33% أنهم يستخدمون المساعدين الإفتراضين يوميًا للمساعدة في ضبط التوقيت وإجراء اتصالات هاتفية وإرسال رسائل . وأن الوقت المستغرق في ذلك هو وقت تنفيذ المهمة والوصول لنتيجة سؤالهم .

سادسًا - الاستخدامات القبلية لخدمات التقنية لدى الطلاب:

(أ) الفوائد القبلية لاستخدام خدمات التقنية لدى الطلاب:

- لقد أدرك معظم الطلاب مجموعة من فوائد التقنية وخدماتها في بيئة الاستخدام القبلي في حياتهم اليومية حيث جاء الاتجاه العام للآراء بالموافقة بقيمة متوسط

حسابي قدره 3.74 وقيمة معنوية دالة لاختبار t (0.000)؛ لأنها أقل من قيمة مستوى المعنوية المعياري (0.05) حيث أدّت روبوتات المحادثة دورًا كبيرًا لديهم في استرجاع المعلومات وأداء الأعمال حيث أشارت النتائج التفصيلية لسؤال (9) بالاستبيان القبلي أن أكثر منافع استخدام التقنية لدى الطلاب ، هو: بنود فوائدها الوظيفية المتمثل في طلب المساعدة، والوصول للمعلومات، وتنفيذ بعض المهام، ثم جاءت في المرتبة التالية من الموافقات فوائدها الترفيهية لقضاء وقت ممتع ومثير للاهتمام، وكان لوجود الفوائد الاجتماعية للتقنية كتعزيز العلاقات الاجتماعية أثرًا محايدًا في الطلاب .

- وبالنظر إلى آراء الطلاب حول تحقيق استخدام خدمات التقنية للهدف والمهمة المطلوب تنفيذها أشار الاتجاه العام لآراء الطلاب إلى الموافقة والرضا عن نتائج أستخدامها وصلاحية التقنية في تنفيذ الأوامر المطلوبة بقيمة وسط حسابي مرتفع تصل إلى 4.63 . جدول رقم (9)

(ب) مدى سهولة ومتعة استخدام خدمات التقنية القبلية لدى الطلاب :

- يميل الاتجاه العام لآراء عينة الدراسة إلى الموافقة على أن التقنية سهلة الاستخدام ، وبها قدرً من المتعة، إذ إن قيم جميع المتوسطات الحسابية لإجمالي عبارات هذه المتغيرات تزيد عن القيمة 3 التي تعبر عن الحياد، وقد جاءت نتيجة اختبار t لتؤكد ذلك، حيث تقل القيمة الاحتمالية للاختبار (0.000)عن قيمة مستوى المعنوية ($p-v < \alpha = 0.05$)، مما يؤكد ارتفاع قيمة الوسط الحسابي ودلالة الآراء تجاه سهولة التقنية ومتعتها .

(ج) مدى توفر التسهيلات الفنية والتنظيمية لاستخدام خدمات التقنية القبلية لدى الطلاب :

- تبين أن الاتجاه العام لآراء عينة الدراسة يميل إلى الحياد فيما يتعلق بتسهيل الشروط الفنية والتنظيمية لاستخدامها في حياتهم اليومية، أذ إن قيمة المتوسط الحسابي تزيد بمعدل قليل من القيمة 3، وقد جاءت نتيجة اختبار t لتؤكد عدم الدلالة، حيث تزيد القيمة الاحتمالية للاختبار (0.241)عن قيمة مستوى المعنوية المعياري (0.05).
- وهذا يؤكد أن: الطلاب قبل التجربة يطالبون الشركات المقدمة للخدمة بدعم خدمات التقنية بمزيد من التسهيلات الإضافية الفنية والتقنية لتيسير استخدامها

اليومي، وهذا ما انعكس أيضًا على آرائهم بعد التجربة حيث كان للمتغير نفسه أقل وسط حسابي؛ أي: ظلت حاجتهم لتيسير شروط استخدام التقنية بعد التجربة وقبلها الجدول رقم (9)الإحصاء الوصفي واختبار t لآراء الطلاب القبلية لسهولة استخدام التقنية ومتعتها .

م	آراء الطلاب في عادات الاستخدام القبلية (المتغيرات المستقلة)		عدد العبارات	الإحصاء الوصفي		الاتجاه العام للآراء	اختبار t-test وقيمة p-value		
				الوسط الحسابي	الانحراف المعياري		قيمة الاختبار	معنوية الاختبار	دلالة الاختبار
1	الأداء المتوقع	المنفعة المدركة	4	3.74	0.731	موافق	5.263	0.000	دال
		ملائمة النتائج للاستخدام	1	4.63	1.115	موافق تمامًا	7.598	0.000	دال
2	الجهد المتوقع		7	3.69	0.591	موافق	6.074	0.000	دال
3	المتعة المحققة		2	3.26	0.712	موافق	1.892	0.040	دال
4	تسهيل الشروط		4	3.19	0.802	حياد	1.199	0.241	غير دال

سابعًا – تحديد قرار النية السلوكية القبلية لاستخدام التقنية في التعليم لدى الطلاب:

من خلال العرض السابق واستقراء التحليل الإحصائي لدراسة سلوك الطلاب في البنود القبلية كافة يظهر أن :

- التوافر الدائم للتقنية كخدمة للعملاء وكمساعد افتراضي داخل الهواتف الذكية جعل استخدامها معروف لدى 87% من عينة الدراسة، وهذا يتوافق مع نتائج دراسة الباحثة رانسي رين Ren, Ranci [46] التي تشير إلى أن 60 ٪ من مستخدمي تقنية المحادثات الآلية في العالم تتراوح أعمارهم بين 13 و19 عامًا، ومعظمهم من الإناث، وهذا ما يعزى إلى أن أغلبية آراء عينة الدراسة من جيل الألفية جاءت تشير إلى أن التقنية ومصطلحاتها وخدماتها معروفة ومفيدة وسهلة وممتعة وتحقق النتائج المرجوه لديهم . ومن ثم أسهم ذلك لاتجاه النية السلوكية القبلية نحو القبول والموافقة التامة على الاستعداد لاستخدامها في التعليم بوسط حسابي بقيمة 4.17 وقد جاءت نتيجة

اختبار t لتؤكد ذلك، حيث تقل معنوية الاختبار (0.000) عن قيمة مستوى المعنوية المعياري (0.05)، مما يؤكد ارتفاع قيمة الوسط الحسابي وإتخاذ قرار قبلي بقبول الاستخدام . انظر الجدول رقم (10)

الجدول رقم (10)الإحصاء الوصفي واختبار t لتحديد اتجاه النية السلوكية القبلية لاستخدام التقنية في التعليم لدى الطلاب.

المتغير التابع	عدد العبارات	الإحصاء الوصفي		الاتجاه العام للآراء	اختبار t-test وقيمة p-value			تحقيق الفرض
		الوسط الحسابي	الانحراف المعياري		قيمة الاختبار	معنوية الاختبار	دلالة الاختبار	
النية السلوكية القبلية لاستخدام التقنية في التعليم	5	4.17	0.643	موافق تمامًا	9.428	0.000	دال	قبول الفرض

ومن ثم تأكيد الفرض الأول القائل بأنه " يوجد تأثير لعادات الطلاب السابقة لاستخدام تقنية روبوت المحادثة قبل إجراء التجربة في توجيه نيتهم السلوكية القبلية نحو القبول لاستخدام التقنية في التعليم الإلكتروني داخل مقرر التصنيف (1) " .

2/2/3 – **التحليلات الإحصائية لاختبار فروض الدراسة البعدية :**

لاختبار مدى صحة فروض الدراسة البعدية لاستخدام التقنية والإجابة عن أسئلة الدراسة التجريبية من (ز إلى ك) تم إجراء التحليلات الإحصائية على ثلاث مراحل :

- الإحصاء الوصفي: لحساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمعرفة الاتجاه العام لآراء الطلاب حول استخدام خدمات التقنية في تدريس مقرر التصنيف، ثم طبق اختبار *t* للتأكد من معنوية آرائهم في تلك الممارسة العملية .
- تحليل الارتباط بمعامل بيرسون: لقياس درجة الارتباط والعلاقة الإحصائية بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع .

- تحليل الانحدار والتباين : لتنبؤ بتفسير قيمة المتغيرات المستقلة وأبعادها الفرعية على قيمة المتغير التابع .

1/2/2/3 – **الفرض الثاني: تحديد قرار النية السلوكية البعدية لاستخدام التقنية في مقرر التصنيف (1) لدى الطلاب :**

أولًا - الإحصاء الوصفي:

لمعرفة موقف الطلاب ونيتهم السلوكية (Y) تجاه تقديم خدمات تقنية روبوتات المحادثة في التعليم الإلكتروني بمقرر التصنيف سواء بالقبول أم الرفض، طلب منهم الإجابة عن سؤال رقم (1)، والذي عبر عنه في الاستبيان البعدي بعدد (12 عبارة)، وقد اتضح أنه : انظر الجدول رقم (11) .

- قد حظيت بنود المتغير التابع النية السلوكية لاستخدام خدمات التقنية في التعليم الإلكتروني لمقرر التصنيف (Y) على موافقة الطلاب حيث ارتفعت قيمة الوسط الحسابي لمجموع آرائهم إلى 3.99؛ أي أن الاتجاه العام يميل نحو قبول فكرة التدريس بالتقنية وكذا رغبتهم بالتعليم بواسطة التقنية مستقبلًا ، وهذا القبول أكده أيضًا دلالة انخفاض القيمة الاحتمالية لاختبار t (0.000)، والتي تقل عن قيمة مستوى المعنوية المعياري ($0.05 > p$–v)، مما يؤكد ارتفاع قيمة الوسط الحسابي وقوة موافقة الطلاب على اتخاذ قرار القبول ، حيث أعرب معظم الطلاب عن شعورهم بالحماس والرضا والتميز والراحة وهم يدرسون بواسطة التقنية، وأشاروا أنها مناسبة لأعمارهم، ويتعاملون معها بحرية أكثر من أستاذ المقرر، بل أوصى الطلاب زملاءهم وأساتذتهم بضرورة استخدام هذه التقنية في العملية التعليمية .

الجدول رقم (11)الإحصاء الوصفي واختبار t لتحديد اتجاه النية السلوكية البعدية لاستخدام التقنية في التعليم لدى الطلاب.

المتغير التابع	عدد العبارات	الإحصاء الوصفي		الاتجاه العام للآراء	اختبار t-test وقيمة p-value			تحقيق الفرض
		الوسط الحسابي	الانحراف المعياري		قيمة الاختبار	معنوية الاختبار	دلالة الاختبار	
النية السلوكية البعدية للطلاب (Y)	12	3.99	0.701	موافق	7.921	0.000	دال	قبول الفرض

وهذا يشير إلى قبول فكرة إدخال التقنية في التعليم الإلكتروني بمقرر التصنيف لدى الطلاب ونجاح التجربة في إتاحة خدمات إضافية للمقرر وتحقيق الهدف التعليمي المصمم لأجله ؛ وبذلك يكون قد تمت إجابة سؤال الدراسة التجريبي (و) وتحقيق الفرض الثاني القائل بأنه " يوجد دلالة إيجابية لعناصر النية السلوكية البعدية على قبول الطلاب لاستخدام خدمات تقنية روبوت المحادثة في التعليم الإلكتروني داخل مقرر التصنيف(1)".

2/2/2/3 : **الفرض الثالث: قياس أثر فوائد استخدام الطلاب للتقنية في تدريس مقرر التصنيف**

(1) في النية السلوكية :

أولًا - الإحصاء الوصفي:

يتضح من نتائج التحليل الإحصائي لآراء الطلاب حول المتغير المستقل الأداء المتوقع للتقنية (X_1) أنه :

- قد سيطرت الموافقة التامة على الاتجاه العام لآراء الطلاب بأن أحد نقاط قوة استخدام خدمات التقنية في التعليم الإلكتروني بمقرر التصنيف كان في تقديمها لمجموعة من الفوائد التعليمية لخدمة المقرر وهو ما تم تمثيله بعدد 23 بندًا في السؤال رقم (2) في الاستبيان البعدي والذي تم تقسيمه داخل الاستبيان إلى ثلاثة بنود فرعية وفقًا لمقياس النظرية الموحدة لقبول التكنولوجيا حيث ارتفع قيمة الوسط الحسابي لكافة المتغيرات الفرعية إلى (4.06)، والذي يعد أعلى وسط حسابي بين المتغيرات المستقلة الأربعة ولاختبار صحة نتيجة ارتفاع قيمة الوسط الحسابي هذا المتغير (X_1) تم تطبيق اختبار t، والذي دل على: انخفاض القيمة الاحتمالية للاختبار عن القيمة المعيارية (0.05)، مما يؤكد ارتفاع نسب تأييد الطلاب لفوائد التقنية. انظر الجدول (12)

- وبالنظر لتفاصيل آراء الطلاب لبنود المتغيرات الفرعية لأداء التقنية في خدمة تعليم مقرر التصنيف نجد أن المتغيرات: قد حظيت على الموافقة التامة، وهذا يعني أن التقنية لبت مجموعة متنوعة من الإحتياجات التعليمية لدى الطلاب بالمقرر الدراسي ، حيث جاء في المركز الأول في معدلات الوسط الحسابي لآراء الطلاب متغير: ملائمة نتائج استخدام التقنية للوظيفة التعليمية ($X_{1.2}$) بقيمة 4.09، والذي عبر عنه في الاستبيان بعدد (6 عبارات) حيث أقر أغلبية الطلاب بموافقتهم التامة على أن التقنية: تساعد في زيادة الممارسة على حل الأسئلة والتدريبات والاستماع للمحاضرات المسجلة؛ ومن ثم تزيد من

مشاركة الطالب مع المادة العلمية، وتزيد من التغذية الراجعة لأدائه في وقت الإجابة نفسه ، هذا بجانب أنها تتيح الوقت الكافي للتفكير في الأسئلة المطروحة .

- أما في المركز الثاني وبفارق بسيط في قيمة الوسط حسابي 4.06 جاءت بنود المتغير الفرعي منافع التقنية التعليمية المدركة ($x_{1.1}$)، والتي عبر عنها بعدد (12 عبارة) حيث أعلن الطلاب أن التقنية : وسيلة فعالة للاتصال مع أستاذ المادة على مدار اليوم، وأنها أداة مفيدة للوصول عن بُعد للمقرر وبها الكثير من مزايا التحرر من قيود الزمان والمكان ووسيلة مساعدة لأستاذ المادة تراعي خصوصية الطالب والفروق الفردية للتحصيل الدراسي؛ ومن ثم تحقيق فهم أفضل للمادة العلمية .

- أما بنود المتغير الفرعي الميزة النسبية ($X_{1.3}$) (5 عبارات)، والتي تقيس قيمة وأختلاف الخدمة التي تقدمها التقنية للطلاب في تعليمهم الإلكتروني بالمقرر وجد: أنها جاءت بوسط حسابي مرتفع يصل إلى 4.01؛ أي: تأييد قوي لميزات التقنية في تحسين شكل الخدمة الطلابية عن بُعد، وأنها تقدم بديلًا تفاعليًا جيدًا لعدم الحضور المباشر وجهًا لوجه، كما تعزز وتتكامل مع عمل المنصة التعليمية، بل يمكن استخدامها كبديل عنها .

<u>ومن ثم يكون قد رصد الإحصاء الوصفي أجابة سؤال الدراسة التجريبي (ز) وهو إعلان غالبية الطلاب أن استخدام خدمات التقنية في التعليم الإلكتروني أسفر عن العديد من الفوائد التعليمية الإضافية داخل مقرر التصنيف(1).</u>

ثانيًا - تحليل الارتباط:

للتحقق من صحة الفرض الثالث تم تكوين مصفوفة بيرسون لتعيين معامل ودرجة الارتباط بين المتغير المستقل :الأداء المتوقع للتقنية في إنجاز المهمة التعليمية (X_1) والمتغير التابع : النية السلوكية لاستخدام التقنية لدى الطلاب(Y)، واتضح أنه: توجد علاقة ارتباط طردية (إيجابية) ذات دلالة إحصائية بين المتغير المستقل وجميع بنوده الفرعية والمتغير التابع بقيمة ارتباط (0.865) وقيمة معنوية دالة حيث تقل القيمة الاحتمالية لمعاملات الارتباط (0.000)عن القيمة المعيارية (0.05) ومن ثم تعلن نتائج مصفوفة الارتباط : مؤشرات مبدئية تنبؤية بأن بنود الأداء المتوقع ستكون أحد أهم العوامل المؤثرة في قرار قبول التقنية لدى الطلاب؛ بسبب قوة العلاقة الطردية بينهم . انظر الجدول (12)

جدول (12) الإحصاء الوصفي وتحليل الارتباط للمتغير المستقل الأداء المتوقع (X_1)

المتغير المستقل	المتغيرات الفرعية (الأبعاد)	الإحصاء الوصفي		الاتجاه العام للآراء	اختبار t-test وقيمة p-value			مصفوفة الارتباط النية السلوكية(Y) (المتغير التابع)		
		الوسط الحسابي	الانحراف المعياري		قيمة الاختبار	معنوية الاختبار	دلالة لاختبار	الارتباط	معنوية الاختبار	دلالة الارتباط
الأداء المتوقع (X_1)	المنفعة المدركة ($X_{1.1}$)	4.06	0.629	موافق تمامًا	9.388	0.000	دال	0.855	0.000	إيجابية
	ملائمة نتائج الاستخدام للوظيفةالتعليمية($X_{1.2}$)	4.09	0.698	موافق تمامًا	8.710	0.000	دال	0.802	0.000	إيجابية
	الميزة النسبية ($X_{1.3}$)	4.01	0.683	موافق تمامًا	8.257	0.000	دال	0.788	0.000	إيجابية
	الكل(23) عبارة	4.06	0.631	موافق تمامًا	9.317	0.000	دال	0.865	0.000	إيجابية

ثالثًا – تحليل الانحدار والتباين:

بعد ظهور ارتباط ايجابي دال بين المتغيرين في مصفوفة الارتباط تم تطبيق تحليل الانحدار الخطي المتعدد والتباين كخطوة ثانية لدراسة وتفسير العلاقة الإحصائية التي تربط بين المتغيرين؛ واتضح ما يأتي: انظر جدول (13)

- يوجد تأثير إيجابي قوي ذا دلالة إحصائية بمستوى معنوية 5 % لقيمة الأداء المتوقع (X_1) وخاصة المتغير الفرعي المنفعة المدركة ($X_{1.1}$) على اتجاه قرار النية السلوكية لآراء الطلاب (Y) نحو القبول لاستخدام خدمات التقنية في مقرر التصنيف ، وهو ما تؤكده قيمة انخفاض معنوية اختبار t عن قيمة المعنوية المعياري ($p-v = 0.000 < \alpha = 0.05$) .
- وللتأكد من دلالة قوة التأثير السابقة للمتغير المستقل تم تطبيق تحليل التباين ANOVA: حيث تبين أن النموذج دال احصائياً بمستوى معنوية 5%، حيث انخفضت معنوية اختبار F لمتغير الأداء المتوقع عن القيمة المعيارية ($F= 85.971, p-v = 0.000 < \alpha = 0.05$) ومن ثم

تأكيد إيجابية تأثير أداء التقنية وقوة ارتباطها وتحديدها لاتجاه النية السلوكية للطلاب نحو قبول التقنية، حيث ارتفعت قيمة معامل الارتباط لتصل إلى (0.865)؛ أي بذلك : يستطيع أن يُفسر المتغير ما يقرب من 74.8% إلى 76.1 % من النتائج التي أثرت في قرار النية السلوكية للطلاب بقبول التقنية .

- ومن ثم يكون قد كشف الرصد الإحصائي صحة الفرض الثالث بأنه: يوجد تأثير إيجابي ذو دلالة إحصائية للأداء المتوقع (X_1) على اتجاه النية السلوكية للطلاب (Y) نحو قبول استخدام خدمات التقنية في تدريس مقرر التصنيف (1)

الجدول (13) تحليل الانحدار والتباين بين أبعاد المتغير المستقل الأداء المتوقع والمتغير التابع النية السلوكية.

المتغير المستقل		معاملات نموذج الانحدار		اختبار t وقيمة p-value			معامل الارتباط(r)	درجةالارتباط بالمتغير التابع	معامل التحديد (r2)	جدول تحليل التباين ANOVA		تحقيق الفرض
		قيمة المعامل	الخطأ المعياري	قيمة الاختبار	معنوية الاختبار	دلالة الاختبار				اختبار F	معنوية الاختبار	
إجمالي المتغير	الأداء المتوقع X_1	0.961	0.104	9.272	0.000	دال	0.865	قوي	0.748	85.971	0.000	قبول الفرض
	النية السلوكية (Y)	0.099	0.425	0.233	0.817							
تفصيل الأبعاد الفرعية	المنفعة المدركة $X_{1.1}$	0.624	0.257	2.429	0.022	دال	0.872		0.761	28.633	0.000	
	ملائمة النتائج $X_{1.2}$	0.085	0.223	0.382	0.705							
	الميزة النسبية $X_{1.3}$	0.278	0.167	1.666	0.107							
	النية السلوكية (Y)	0.004-	0.437	-0.008	0.993							

3/2/2/3 - **الفرض الرابع : قياس أثر متعة استخدام تقنية روبوتات المحادثة في تدريس مقرر التصنيف (1) في النية السلوكية :**

أولًا - الإحصاء الوصفي:

- وقد احتل المرتبة الثانية كأكثر المتغيرات المستقلة جذبًا لموافقات الطلاب عناصر متغير المتعة المحققة (بالتقنية في التعليم الإلكتروني بمقرر التصنيف قد عزز المتعة التعليمية لدي الطلاب .

جدول (14) الإحصاء الوصفي وتحليل الارتباط للمتغير المستقل المتعة المحققة (X_2).

المتغير المستقل	المتغيرات الفرعية (الأبعاد)	الإحصاء الوصفي		الاتجاه العام للآراء	اختبار t-test وقيمة p-v			مصفوفة الارتباط النية السلوكية(Y) (المتغير التابع)		
		الوسط الحسابي	الانحراف المعياري		قيمة لاختبار	معنوية الاختبار	دلالة الاختبار	قيمةالارتباط	معنوية الارتباط	دلالة الارتباط
المتعة المحققة (x_2)	الفضول ($X_{2.1}$)	4.06	0.761	موافق تمامًا	7.789	0.000	دال	0.714	0.000	إيجابية
	المتعة ($X_{2.2}$)	3.98	0.630	موافق	8.619	0.000	دال	0.806	0.000	إيجابية
	الكل (9) عبارات	4.02	0.645	موافق تمامًا	8.809	0.000	دال	0.815	0.000	إيجابية

ثانيًا – تحليل الارتباط:

توضح مصفوفة الارتباط في الجدول (14): أنه توجد علاقة ارتباط طردية (إيجابية) ذات دلالة إحصائية بين المتغير المستقل المتعة المحققة من التقنية عند استخدامها وجميع أبعاده الفرعية (X_2) والمتغير التابع قرار النية السلوكية لاستخدام التقنية لدى الطلاب (Y) بمستوى معنوية 5%، حيث تقل قيمة معنوية الارتباط عن

القيمة المعيارية α (0.05 = α > 0.000 = p–v)؛ ومن ثم مَثَّل المتغير وأبعاده ثاني أعلى نسب ارتباط إيجابي على نية الطلاب السلوكية نحو القبول بعد الأداء المتوقع، وهذا يعني أن بزيادة متعة استخدام التقنية في تدريس مقرر التصنيف زادت نسبة قبول الطلاب لاستخدام التقنية؛ ومن ثم المحصلة النهائية لحساب معامل بيرسون تؤكد أن: لدينا مؤشر مبدئي على إمكانية تحقيق الفرض الرابع؛ بسبب ظهور علاقة طردية بين متغير المتعة وقرار الطلاب بالقبول للتقنية؛ لذلك تم تطبيق تحليل الانحدار الخطي المتعدد لمعرفة حقيقة هذا الأمر.

ثالثًا – تحليل الانحدار والتباين:

- يتضح من تطبيق نموذج معامل الانحدار أنه: يوجد تأثير إيجابي قوي ذو دلالة إحصائية لجميع بنود متغير المتعة المحققة (X_2) في النية السلوكية (Y) بمستوى معنوية 5%، حيث انخفضت قيمة معنوية اختبار *t* عن القيمة المعنوية المعيارية (0.05 =α >0.000= pv) وهذا يدلُ على قوة تأثير المتغير في قرار القبول . انظر الجدول (15)

الجدول (15) تحليل الانحدار والتباين بين أبعاد المتغير المستقل المتعة المحققة والمتغير التابع النية السلوكية .

المتغير المستقل		معاملات نموذج الانحدار		اختبار t-test وقيمة p-value			معامل الارتباط(r)	درجة الارتباط بالمتغير التابع	معامل التحديد (r2)	جدول تحليل التباين ANOVA		تحقيق الفرض
		قيمة المعامل	الخطأ المعياري	قيمة الاختبار	معنوية الاختبار	دلالة الاختبار				اختبار F	معنوية لاختبار	
إجمالي المتغير	المتعة المحققة X_2	0.886	0.117	7.579	0.000	دال	0.815	قوي	0.665	57.445	0.000	قبول الفرض
	النية السلوكية (Y)	0.434	0.476	0.912	0.369							
تفصيل الأبعاد	الفضول $X_{2.1}$	0.258	0.139	1.856	0.074	دال	0.830		0.688	30.893	0.000	
	المتعة $X_{2.2}$	0.673	0.168	4.006	0.000	دال الأعلى تأثيرًا						
	النية السلوكية(Y)	0.270	0.480	0.563	0.578							

- وللتأكد من الدلالة السابقة تم تطبيق تحليل التباين ANOVA : وتأكد أن قيمة اختبار F المعنوية تقل عن قيمة مستوى المعنوية المعياري ($F= 57.445, p-v = 0.000 < \alpha = 0.05$). أي مستوى معنوية 5% ؛ ومن ثم تأكيد إيجابية تأثير متعة التقنية وقوة ارتباطها بالمتغير التابع حيث ارتفعت قيمة معامل الارتباط إلى (0.815):أي: يمكن أن يفسر بذلك حوالي 66.5% إلى 68.8 % من العوامل التي شكلت قرار قبولهم لاستخدام التقنية بمقرر التصنيف .
- ومن ثم يكون قد كشف الرصد الإحصائي عن صحة الفرض الرابع بوجود تأثير إيجابي ذي دلالة إحصائية لمتغير المتعة المحققة (X_2) على اتجاه النية السلوكية(Y) للطلاب نحو قبول استخدام خدمات التقنية في تدريس مقرر التصنيف .

4/2/2/3 – **الفرض الخامس: قياس أثر سهولة استخدام التقنية في تدريس مقرر التصنيف** (1) **وقلة تعقيدها في النية السلوكية :**

أولًا - الوصف الإحصائي:

وقد احتل المتغير المستقل الجهد المتوقع (x_3) المرتبة الثالثة في قيمة الوسط الحسابي الإجمالي لآراء الطلاب 3.52 والذي عبر عنه في الاستبيان البعدي بعدد (15 عبارة) سؤال رقم (4)، ويعني هذا أنه حظي بمستوى تأييد أقل من المتغيرات المستقلة السابقة ويمكن أن يرجع ذلك الانخفاض الطفيف في تأييد الطلاب لهذا المتغير أن متوسط آرائهم كانت حيادية 2.83 حيال المتغير الفرعي الثاني التعقيد ($X_{3.2}$) ومن ثم أثر شعورهم بالتعقيد في بعض جوانب التقنية على إجمالي الوسط الحسابي لمتغير الجهد المتوقع لاستخدامها؛ فعلى الرغم من أن الاتجاه العام للطلاب يشير إلى الرضا والموافقة التامة على جميع بنود المتغير الفرعي سهولة الاستخدام للتقنية ($X_{3.1}$) بوسط حسابي قيمته 4.02 كالإشارة بأن التقنية سهلة الاستخدام ومناسبة للنشاط اليومي على الإنترنت ويسهل تشغيلها، وفتح وتحميل مرفقاتها، وروابطها الإلكترونية ، وأنها تتميز بوضوح الصوت والألوان والأشكال، وتتمتع بترتيب وتسلسل منطقي على واجهة الاستخدام إلا أنهم أشاروا إلى حاجتهم إلى توفير موارد فنية لدعمهم في عملية التشغيل والاستخدام ، وحاجتهم إلى قدر من التدريب والخبرة المسبقة في التعامل مع التقنية . انظر جدول (16)

ومن ثم يكون قد تم إجابة سؤال الدراسة التجريبي (ط) أن الطلاب قد شعروا بقدرٍ من سهولة استخدام خدمات التقنية في مقرر التصنيف، ولكنهم كانوا بحاجة إلى مزيد من مرونة العمل والتخفيف من درجه التعقيد والجهد المبذول .

جدول (16) الإحصاء الوصفي وتحليل الارتباط للمتغير المستقل الجهد المتوقع(X_3)

المتغير المستقل	المتغيرات الفرعية (الأبعاد)	الإحصاء الوصفي		الاتجاه العام للآراء	اختبار t وقيمة *p-v*			مصفوفة الارتباط النية السلوكية(Y) (المتغير التابع)		
		الوسط الحسابي	الانحراف المعياري		قيمة الاختبار	معنوية الاختبار	دلالة إختبار	الارتباط	معنوية الارتباط	دلالة الارتباط
الجهد المتوقع (x_3)	سهولة الاستخدام $X_{3.1}$	4.2	0.604	موافق تمامًا	11.171	0.000	دال	0.731	0.000	إيجابية
	التعقيد ($X_{3.2}$)	2.83	0.946	حياد	1.012-	0.319	غير دال	0.10-	0.588	عكسية
	الكل (15عبارة)	3.52	0.477	موافق	6.063	0.000	دال	0.362	0.045	إيجابية

ثانيًا – تحليل الارتباط:

للتحقق من صحة الفرض الخامس تم تكوين مصفوفة ارتباط ، وتبين ما يأتي: أنه توجد علاقة ارتباط طردية (إيجابية) ذات دلالة إحصائية بين المتغير المستقل ككل (X_3) والمتغير التابع (Y) بقيمة (0.045): أي: بمستوى معنوية 5%، تقل عن قيمة مستوى المعنوية المعياري (0.05)، وهذا يدل على إيجابية الارتباط واتضح شدة الارتباط في المصفوفة عند التقاء النية السلوكية مع البعد الفرعي سهولة الاستخدام بمعدل ارتباط دال قدره 0.731 . جدول رقم (16)

ثالثًا – تحليل الانحدار والتباين:

وللتأكد من معنوية نتائج متغير الجهد المتوقع (X_3) ودرجة إيجابية ارتباطه مع المتغير التابع (Y) أجرى معاملات الانحدار، واتضح ما يأتي: انظر الجدول (17)

- أنه يوجد تأثير إيجابي ذو دلالة إحصائية للجهد المتوقع (X_3) على قرار النية السلوكية (Y) بمستوى معنوية 5% لانخفاض القيمة المعنوية لاختبار t بقيمة (0.045)عن القيمة المعيارية (0.05)، وجاء التأثير الأعلى لبنود المتغير الفرعي سهولة الاستخدام ($X_{3.1}$) بقيمة 0.000 ؛ أي: بمستوى معنوية 5%، وهذا يعني إيجابية الأثر.
- وهو ما أكدته أيضًا الدلالة الإحصائية لتحليل التباين واختبار F حيث تقل أيضًا قيمته المعنوية عن القيمة المعيارية ($F= 4.368, p-v = 0.000 < \alpha = 0.05$)، ولكن بدرجة ارتباط أضعف قوة، حيث انخفضت قيمة الارتباط لمتغير الجهد المتوقع إلى (0.362)؛ أي: أن درجة ارتباطه تفسر ما يقرب فقط من 13.1% إلى 55 % من التغيرات التي أثرت في قرار الطلاب بقبول استخدام التقنية في تدريس مقرر التصنيف(1).

الجدول (17) تحليل الانحدار والتباين بين أبعاد المتغير المستقل الجهد المتوقع والمتغير التابع النية السلوكية.

المتغير المستقل		معاملات نموذج الانحدار		اختبارt-test وقيمة p-v			معامل الارتباط (r)	درجة الارتباط بالمتغير التابع	معامل التحديد(r2)	جدول تحليل التباين ANOVA		تحقيق الفرض
		قيمة المعامل	الخطأ المعياري	قيمة الاختبار	معنوية الاختبار	دلالة الاختبار				اختبار F	معنوية الاختبار	
إجمالي المتغير	الجهد المتوقع X_3	0.532	0.254	2.090	0.045	دال	0.362	ضعيف	0.131	4.368	0.045	قبول الفرض
	النية السلوكية (Y)	2.126	0.903	2.354	0.026							
تفصيل الابعاد الفرعية	سهولة الاستخدام $X_{3.1}$	0.896	0.155	5.798	0.000	دال	0.742		0.550	17.126	0.000	
	التعقيد $X_{3.2}$	0.100	0.099	1.012	0.320							
	النية السلوكية (Y)	0.059-	0.787	0.075-	0.941							

وكمحصلة نهائية تبين أنه : يوجد تأثير إيجابي للمتغير المستقل الجهد المتوقع وخاصة للمتغير الفرعي سهولة الاستخدام على قرار اتجاه النية السلوكية للطلاب نحو القبول، ولكن بدرجة ارتباط أضعف من متغير الأداء ومتغير المتعة ؛ لذا تم قبول الفرض الخامس .

ومن ثم تقترح الباحثة على متخذي القرار داخل المؤسسات التعليمية عند إدخال هذه التقنية في التعليم السعي لزيادة قبول الطلاب للتقنية بواسطة تقليل الجهد المبذول للحد الأدنى؛ وذلك من خلال ضرورة تصميم روبوتات محادثة تعليمية أكثر ذكاءً تتضمن ما يأتي:

- **الاستجابة لتبادل المعلومات من خلال الكلام المنطوق سواء في مرحلة المدخلات أو المخرجات؛ مما يؤدي إلى خفض جهد الكتابة الذي يبذله الطالب .**
- **التصحيح التلقائي للكلمات المكتوبة التي بها أخطاء إملائية، والتي تتوافق مع بيانات محتوى قاعدة المعرفة، حيث يمكن لوجود ميزة المدقق الإملائي للنص التخفيف من تأثير الجهد الذي يبذله الطالب لكتابة المدخلات بشكل صحيح.**
- **إمكانية إيقاف المحادثة وحفظها في أي وقت يريده الطالب؛ ليتمكن من بدء المحادثة التالية من حيث انتهي دون الرجوع إلى بداية المحادثة أو بداية القسم المختار.**
- **إتاحة دليل استخدام للتقنية بشكل مقروء أو مسموع يعرض في قائمة خاصة داخل الروبوت؛ للمساعدة في شرح كيفية البحث، وأساليب التواصل مع التقنية، وفتح ملفاتها .**

5/2/2/3 -**الفرض السادس : قياس أثر تيسير شروط استخدام التقنية لدى الطلاب في تدريس مقرر التصنيف في النية السلوكية :**

أولًا - الوصف الإحصائي:

واحتلت المرتبة الرابعة في حساب متوسطات آراء الطلاب متغير تيسير شروط استخدام التقنية (X_4) حيث أشارت الآراء بالموافقة فقط على بنود هذا المتغير المستقل بقيمة إجمالية بلغت 3.37 ، ويرجع السبب في هذا الانخفاض البسيط عن متوسطات المتغيرات الثلاثة السابقة؛ نتيجة آرائهم الحيادية في بنود المتغير الفرعي توفير التسهيلات التقنية للاستخدام ($X_{4.2}$) (3 عبارات في السؤال البعدي رقم 5) بقيمة وسط حسابي بلغ 2.81 حيث أسهم ارتباط عمل التقنية بالإنترنت وتأثير مشاكل الاتصال كضعف الخطوط على كفاءة تشغيل التقنية بالتبعية أما بنود المتغير الفرعي التوافق ($X_{4.1}$) (عبارتان) جاءت بقدر كبير من الموافقة بقيمة وسط حسابي يبلغ 3.94 حيث أعلنوا: أن استخدام التقنية

كان متوافقًا مع بقية الأنظمة التي يستخدمونها على أجهزتهم، وأن دمج استخدام التقنية من خلال تطبيق فيسبوك ساهم في ذلك ؛ بسبب عدم الحاجة لتحميل تطبيقات خاصة لعمل التقنية. انظر الجدول (18)

ومن ثم يكون قد تم إجابة سؤال الدراسة التجريبي رقم (ي) وهو شعور الطلاب بعدم توفر التيسيرات التقنية كافة عند استخدام التقنية في التعليم الإلكتروني لمقرر التصنيف؛ بسبب ارتباط عمل التقنية بالإنترنت .

جدول (18) الإحصاء الوصفي ومصفوفة اللارتباط للمتغير المستقل تسهيل شروط (X_4).

المتغير المستقل	المتغيرات الفرعية (الأبعاد)	الإحصاء الوصفي		الاتجاه العام للآراء	اختبار t-test			مصفوفة الارتباط النية السلوكية(Y) (المتغير التابع)		
		الوسط الحسابي	الانحراف المعياري		قيمة الاختبار	معنوية الاختبار	دلالة إختبار	الارتباط	معنوية الارتباط	علاقة الارتباط
تسهيل الشروط(X_4)	التوافق ($X_{4.1}$)	3.94	0.844	موافق	9.171	0.000	دال	0.612	0.000	إيجابية
	التسهيلات التقنية ($X_{4.2}$)	2.81	0.802	حياد	1.344-	0.189	غير دال	0.044-	0.815	عكسية
	الكل (5 عبارات)	3.37	0.557	موافق	3.709	0.001	دال	0.433	0.015	إيجابية

ثانيًا- تحليل الارتباط:

ولاختبار صحة الفرض السادس للدراسة؛ تم تكوين مصفوفة الارتباط لمعرفة تأثير تيسير شروط الاستخدام (X_4) في المتغير التابع (Y) وتأكد: أنه توجد علاقة ارتباط طردية (إيجابية) ذات دلالة إحصائية بين تسهيل شروط الاستخدام وأبعاده الفرعية (X_4) بقيمة 0.015 والمتغير التابع (Y) حيث تقل معنوية الارتباط عن القيمة المعيارية (0.05)، وظهر أعلى ارتباط عند التقاء المتغير الفرعي التوافق ($X_{4.1}$) مع المتغير التابع بقيمة ارتباط إيجابية قوية تقدر بقيمة 0.612 ومستوى معنوية 0.000 . انظر الجدول (18)

ثالثًا- تحليل الانحدار والتباين :

وللوقوف على مقدار التأثير بين المتغيرين تم تصميم معاملات الانحدار انظر الجدول رقم (19)، وتبين أنه:

- **يوجد تأثير إيجابي ذو دلالة إحصائية للمتغير تسهيل شروط الاستخدام (X_4) بقيمة معنوية لاختبار t (0.015) على المتغير التابع النية السلوكية (Y) بمستوى معنوية 5%، حيث تقل قيمة الاختبار عن القيمة المعنوية (0.05)، وكان التأثير الأكبر للمتغير الفرعي التوافق ($X_{4.1}$) بقيمة 0.000 ، ومن ثم تأكيد التأثير الإيجابي للمتغير.**
- **وللتأكد من صحة الدلالة السابقة تم تطبيق تحليل التباين وتأكد أنه: تقل معنوية اختبار F عن القيمة المعيارية ($F=6.674, p-value=0.015<\alpha=0.05$)؛أي: هناك معنوية ذات دلالة إحصائية إيجابية لتأثير المتغير في قرار الطلاب.**

ومن ثم كمحصلة نهائية تبين أنه: يوجد تأثير معنوي إيجابي لمتغير تسهيل الشروط لاستخدام التقنية في التعليم في تحديد قرار النية السلوكية للطلاب، وخاصة للمتغير الفرعي التوافق ولكن بدرجة تأثير أضعف؛ لأنه قد انخفضت قيمة معامل الارتباط إلى (0.433)؛ أي: يُفسر فقط هذا المتغير ما يقرب من 18.7% إلى 37.5% من التغيرات التي شكلت قرار الطلاب نحو قبول التقنية ؛ لذا يتحقق قبول الفرض السادس .

الجدول (19) تحليل الانحدار والتباين بين أبعاد المتغير المستقل تسهيل الشروط والمتغير التابع النية السلوكية

المتغير المستقل		معاملات نموذج الانحدار		اختبار t وقيمة *p–value*			معامل الارتباط (*r*)	درجة الارتباط بالمتغير التابع	معامل التحديد (r2)	جدول تحليل التباين ANOVA		تحقيق الفرض
		قيمة المعامل	الخطأ المعياري	قيمة الاختبار	معنوية الاختبار	دلالة الاختبار				اختبار F	معنوية الاختبار	
إجمالي المتغير	تسهيل الشروط X_4	0.544	0.211	2.583	0.015	دال	0.433	ضعيف	0.187	6.674	0.015	قبول الفرض
	النية السلوكية (Y)	2.162	0.720	3.003	0.005							
تفصيل الأبعاد الفرعية	التوافق $X_{4.1}$	0.509	0.125	4.089	0.000	دال	0.612		0.375	8.402	0.001	
	التسهيلات التقنية $X_{4.2}$	0.007	0.131	0.054	0.957							
	النية السلوكية (Y)	1.973	0.646	3.057	0.005							

ومن ثم تقترح الباحثة على مصممي الروبوتات التعليمية ومتخذي القرار لرفع مستوى تأثير متغير تسهيل الشروط ودعم البنى الفنية والتنظيمية للروبوت عند استخدام التقنية داخل المؤسسات التعليمية القيام بما يأتي :

- تصميم رسائل نصية تظهر للطالب عند وجود أي عطل فني خاص بتعذر عمل روبوت المحادثة؛ بسبب الاتصال بالخادم أو وجود أعطال فنية خاصة بعمل المنصة أو الإنترنت تشرح له طريقة الإصلاح .
- تصميم روبوتات محادثة بما يتيح للطلاب تسجيل المشكلة التي واجهته أثناء المحادثة وإرسالها إلى الخادم لعرض أسباب الخطأ ومحاولة تتبع الحل .
- ضرورة ظهور رسائل تأكيدية تؤكد طلب المستفيد لأية عمليات حفظ أو خروج أو تحميل لتجنب انتهاء الخدمة الحوارية دون رغبة المستفيد .
- ضرورة العمل على تصميم روبوتات محادثة تعمل دون الحاجة إلى تشغيل الإنترنت Off line.

ومن هنا نستطيع بعد هذا الرصد الإحصائي لآراء الطلاب ودلالة اختبارات قيم المتغيرات المستقلة البعدية إجابة سؤال الدراسة التجريبي (ك) وهو أن أعلى المتغيرات تاثيرًا في قرار قبولهم للتقنية كان في الموافقة على بنود متغير أداء التقنية، ثم متغير المتعة التعليمية تلاه تسهيل الشروط ، وجاء في المرتبة الأخيرة متغير الجهد المتوقع .

6/2/2/3– **مقترحات الطلاب :**

ولمزيد من إدراك أثر هذه التجربة في عينة الدراسة ترك في نهاية الاستبيان البعدي فرصة للتعبير عن رأيهم في التجربة من خلال سؤالين رقم (6 و7) ليعبر فيه الطالب عن انطباعاته وملاحظاته عن التجربة ونصائحه لتحسين خدمات الروبوت في التعليم الإلكتروني للمقرر وسوف أنقل بعض من انطباعتهم بألفاظها نفسها، وهي كالآتي :

أولًا: انطباعات الطلاب عن التجربة : قد قام بدور التدريس على أكمل وجه – مفيد جدًا وساعد على تثبيت المعلومة في ذهني – مفيد في معرفة الإجابة الصحيحة في نفس الوقت – نظام ممتاز للغاية في عرض الأسئلة وتصحيح الأخطاء بيساعد على زيادة حماسي وتقييم نفسي من خلاله – ممتع بسبب تعليقاته فيها نوع من التشجيع، وخاصة عندما أجاوب خطأ يعرض الإجابة الصحيحة بالتفصيل – هو أفضل شيء يمكن تطبيقه في التعليم –

مفيد وسهل وطريقة عرض الأسئلة جميلة ومشجعة – فكرة ظهور صفحة الكتاب أو التسجيل الصوتي لإجابة السؤال ساعدتني على استذكار المادة .

ثانيًا - مقترحات الطلاب لتحسين خدمات التقنية في تدريس مقرر التصنيف ورضاهم عنها :

وقد اقترحت إحدى الطالبات توصيتين لرفع أداء روبوت المحادثة تعد من الأمور الفنية التي يجب مراعتها فيما بعد عند تصميم التقنية ، مثل:

- تصميم روبوت يتيح المناقشات الجماعية مع الطلاب وتبادل الحوار فيما بينهم . وبالفعل قد يتوافق هذا المقترح مع نتائج دراسة الباحث تيجوس ديميتريديس Tegos Demetriadis عام 2014م بأن استثمار روبوتات المحادثة في التعليم التعاوني بين الطلاب يجلب الكثير من الفوائد للعملية التعليمية ويحفز الحوار المثمر البناء . [47]
- كما اقترحت تجسيد التقنية في شكل جرافيكي متحرك ذي مظهر ثنائي أو ثلاثي الأبعاد لاكساب الروبوت شكلًا أكثر جاذبية ويبعث على الامتاع . وهذا أيضًا يتفق مع نتائج دراسة الباحثة أيمي بايلور Amy Baylor عام 2009م، وكذلك دراسة الباحث بيلج كاراكورا Bilge Karacora عام 2012م بأن المظهر المرئي والميزات "الشخصية أو الكرتونية " يعد أمرًا بالغ الأهمية لتصميم محتوى علمي تربوي ممتع للروبوت المحادثة . [48], [49]
- أما باقي المقترحات والتي ناشد بها أغلبية الطلاب فكانت، مثل: (دمج التقنية مع مقرر التصنيف داخل المنصة الإلكترونية للتعليم الإلكتروني موودل Moodle بدلًا من شبكة فيسبوك، وأنه يجب توسيع قاعدة البيانات بالروبوت؛ لتشمل باقي محتويات المقرر الدراسي ، وليست وحدة دراسية فقط) .وهو ما تخطط الباحثة للقيام به خلال العام الدراسي 2022/2021م.

تلك هي ملاحظات مَن خاضوا هذه التجربة وهي تعكس بلا شك اتجاه إيجابي في مجمله عن هذه التجربة الجديدة في التدريس في تخصص المكتبات .

5 – مناقشة النتائج والتوصيات:

1/5 – نتائج الدراسة:

من خلال ما استعرضته الدراسة عن استخدام تقنية روبوتات المحادثة في التعليم المدمج بمقرر التصنيف 1 خلصت الدراسة إلى عدد من المؤشرات والنتائج على النحو الآتي :

(أ) عكست العادات السابقة لاستخدام الطلاب لخدمات التقنية جانبًا كبيرًا من الخبرة في تعامل الطلاب القبلي مع التقنية والذي اتضح أثره في قوة معنوية نتيجة اختبار t وارتفاع

قيمة المتوسط حسابي للنية السلوكية القبلية حيث ظهر الشغف لتبني استخدام خدمات التقنية في التعليم بنسبة تصل إلى قيمة 4.17 .

(ب) أكد الطلاب قبولهم لفكرة تقديم خدمات التقنية في التعليم الإلكتروني بمقرر التصنيف (1) بسبب اتجاه أغلبية آرائهم نحو الموافقة على بنود المتغير التابع النية السلوكية البعدية بقيمة متوسط حسابي مرتفع يصل إلى 3.99 وقيمة أختبار t يقل عن 5%، والذي يدل على الموقف الإيجابي الدال لقبول الطلاب لاستخدام خدمات التقنية في الممارسة التعليمية .

(ج)وفَّرَ تطبيق تقنية روبوتات المحادثة فرصًا إضافية لتحسين نوعية الخدمة التعليمية المقدمة للطلاب عن بُعد ، وتعزيز تجربتهم التعليمية ، فبتحليل سلوكيات الطلاب مع التقنية وجد أن: جميع المتغيرات المستقلة البعدية قد أثرت وبشكل إيجابي ودال إحصائيًا على قبول الطلاب لممارسة تقديم خدمات التقنية في التعليم الإلكتروني في مقرر التصنيف(1) .

(د) كانت أكثر المتغيرات المستقلة تأثيرًا كأعلى قوة إحصائية في آراء الطلاب وعلى قبول التقنية : بنود متغير أداء التقنية في التعليم وفوائدها التعليمية التي تحسن مشاركتهم الفعالة والهادفة مع المادة التعليمية للمقرر حيث بلغت متوسطات أرائهم لهذا المتغير (x_1) 4.06 ؛أي: هناك نسبة تأييد تام لفوائد تقديم خدماتها في التعليم الإلكتروني، وهو ما أثبته تطبيق اختبار t وأختبار f حيث تقل قيمتهم الاحتمالية عن 5%، والذي يدل على أن لهذا المتغير أكبر قوة تأثير في المتغير التابع ودرجة ارتباط طردية قوية تصل إلى0.865 ، وهذا يفسر ما يقرب من 74.8% إلى 76.1 % من النتائج التي أثرت في قرار قبول التقنية، وهذا يتوافق مع نتائج العديد من الدراسات من ضمنها دراسة شان لينج عام 2020 م [50] التي تؤكد أن: قبول الطلاب للتقنية في تعليم اللغه الصينية يتبدي بوضوح من نتائج فوائدها التعليمية على الطلاب .

(هـ) حقق تقديم خدمات التقنية في التعليم الإلكتروني في مقرر التصنيف (1) الانبهار الرقمي والمتعة المطلوبة من استخدام أي تكنولوجيا جديدة، واحتل المتغير بذلك المرتبة الثانية في درجة التأثير في قبول التقنية، وهذا ما أسفرت عنه نتائج آراء الطلاب حيث بلغت متوسطات آرائهم قيمة 4.02، وهو ما يشير إلى موافقتهم على متعة إنجاز الممارسة التعليمية بواسطة التقنية، وهذا ما أكده نتائج معاملات الانحدار واختبار f حيث برزت قوة تأثيره في النية السلوكية البعدية؛ بسبب معنوية هذه الاختبارات التي تقل عن 5% وكذلك درجة

الارتباط القوية التي تصل إلى 0.815 وهو يفسر ما يقرب من 66.5% إلى 68.8% من تشكيل قرار قبول الطلاب للتقنية بسبب متعتها . وهذا يتوافق مع نتائج العديد من الدراسات من ضمنها : الدراسة التجريبية للباحثة روبرتا دي Roberta De عام 2020 [51] عندما أكدت أن من أهم الآثار الاجتماعية للتقنية على المستخدمين هي زيادة متعة الاستخدام .

(و) على الرغم من تحقيق الفرض الخامس وظهور تأثير إيجابي للمتغير الجهد المتوقع في قبول التقنية ومعنوية الاختبارات الإحصائية ومعامل الانحدار التي تقل عن 5% وخاصة لبنود المتغير الفرعي سهولة الاستخدام فإن قدر تأثير المتغير على قرار قبول الطلاب كان أضعف من المتغيرات السابقة، إذ انخفضت قيمة معامل الارتباط لمتغير الجهد المتوقع إلى 0.362 ، ويمكن أن يرجع ذلك إلى أن التقنية كانت سهلة الاستخدام ومعروفة لديهم قبل إجراء التجربة ومتوافقه بشكل كبير مع أجهزتهم وتعاملهم اليومي؛ ومن ثم أثرت بنسبة بسيطة في تشكيل قرار قبولهم بقيمة تقع ما بين 13% إلى 55%، وهذه النتيجة تتوافق جدًا مع العديد من نتائج الدراسات التي تجادل في قوة تأثير متغير الجهد المتوقع في التنبؤ السلوكي، مثل: دراسة الباحث بيدرو اسياس Isaias, Pedro وزملائه عام 2017م [52] ، والذي أوضح أن سهولة الاستخدام قد ترتبط بمتغيرات أخرى غير تصميم التقنية نفسها حيث يمكن أن تتأثر بالكفاءة الذاتية للفرد ومهاراته فمهما بلغت سهولة التقنية لا بد من مستخدم قادر على استخدامها جيدًا ، وكذلك تتأثر بعادة الاستخدام فرهبة جدة الاستخدام ودرجة صعوبة التقنية تتلاشي مع استمرار العمل اليومي؛ ومن ثم يختلف تأثير المتغير في نتائج كثير من المؤلفات .

(ز) تبين ظهور تأثير إيجابي ضعيف لمتغير تسهيل الشروط لاستخدام التقنية في التعليم في تحديد قرار النية السلوكية للطلاب حيث قلت قيمة معامل الارتباط إلى (0.433)؛ أي: يُفسر فقط هذا المتغير ما يقرب من 18.7% إلى 37.5% من التغيرات التي شكلت قرار الطلاب نحو قبول التقنية .

2/5- توصيات الدراسة:

وبناء على ما انتهت إليه الدراسة يمكن التوصية بما يأتي:

1/2/5- توصيات لأقسام المكتبات المصرية ولأعضاء هيئة التدريس بها:

(أ) ضرورة تبني نشر فكرة استخدام تقنية روبوتات المحادثة بقطاع علم المكتبات بالمجتمع العربي بشقيه المهني والأكاديمي؛ وذلك من خلال عقد الندوات والمؤتمرات للتعريف بأهمية التقنية ودورها في خدمة الطلاب بالتعليم ولخدمة المستفيدين بالمكتبات،

ووضع إطار عمل لكيفية إدخال وبناء هذه التقنية داخل المكتبات والمؤسسات التعليمية.

(ب) الاهتمام بوضع خطط لتبني تصميم روبوت تعليمي داخل المنصات الإلكترونية التي تتاح عليها مقررات أقسام المكتبات بالجامعات المصرية ليتم من خلالها إتاحة الفرصة للطلاب لتجريب أنشطة ذات قيمة لممارسة التعليم عن بُعد بالجامعة.

(ج) العمل على إدخال تدريس تقنية روبوتات المحادثة في إطار المناهج المنوط بها التعريف بالذكاء الاصطناعي والنظم الخبيرة ، وكذلك المقررات التي تعرض أشكال خدمات المعلومات المقدمة بالمكتبات لمعرفة مميزاتها في تحسين خدمات المستفيدين بالمكتبات وعرض أمثلة لتجاربها العالمية الفعلية في المكتبات .

(د) مناشدة القائمين على متابعة مشاريع التخرج للفرق النهائية ضرورة توجيه أفكار الطلاب لتصميم روبوتات محادثة بواسطة المنصات المجانية داخل معامل الكلية تقوم على تقديم خدمات المعلومات عن بُعد بالمكتبات الجامعية، مع محاولة إيجاد رعاه لتمويل الفكرة وتسويقها تجاريًا للاستفادة منها وقت الأزمات في التعامل مع المستفيدين في أنواع المكتبات كافة.

(هـ) إجراء المزيد من البحوث العربية في موضوع روبوتات المحادثة ، مثل:

- قياس أثر رواية القصص الافتراضية بواسطة التقنية على الأطفال داخل المكتبات العامة .
- قياس أثر استخدام رواية بعض مصادر المعلومات بواسطة التقنية في المرضي في حالات العلاج النفسي بالقراءة .
- إجراء دراسات مقارنة عن جودة المعلومات الطبية المقدمة من خلال روبوتات المحادثة العالمية بالمقارنة مع جوده قنوات المعلومات الأخرى المتاحة من خلال محركات البحث أو المدونات أو مستودعات الكليات الطبية .
- قياس دور التقنية وفوائدها كشريك للمعلم في عملية التدريس من وجهة نظر المعلمين .

2/2/5 - **توصيات موجهة لمتخذي القرار بالمكتبات وجمعيات المكتبات المهنية المصرية والعربية :**

(أ) ينبغي العمل على إدراك مميزات توظيف تقنية روبوتات المحادثة في قطاعات العمل المختلفة بالمكتبة ، بوصفها طريقة جديدة للمحافظه على التواصل مع المستفيدين الذين

يعيشون مع هواتفهم وأجهزتهم اللوحية ؛ بهدف الاستفادة منها في : خدمة أهدافها، وتسويق خدماتها، وإدارة منظومة العمل عن بُعد، وذلك من خلال :

- اقامة تحالفات مع جمعيات المكتبات المهنية لتوفير التدريب الجيد والمستمر لأمناء المكتبات العرب للتعريف بالأنشطة والخدمات الحديثة التي تقدم داخل المكتبات بالعالم، وكيفية الاستفادة منها في المكتبات بالمجتمع العربي، والتي من بينها: خدمات تقنية روبوتات المحادثة .
- محاولة إصدار كتيبات وأدلة ونشرات مطبوعة وإلكترونية تحدد الخطوات الإجرائية لتصميم روبوتات المحادثة ، وأنواع البرامج المجانية ،التي يمكن الاستعانة بها في التصميم ، ومميزات كل منها ، وعيوبها، وتعرض لنماذج للخدمات المقدمة بالتقنية بالمكتبات بالعالم ؛ تكون بمنزلة خارطة طريق لمسئولي التطوير بالمكتبات العربية .

3/2/5 - **توصيات موجهة لمتخذي القرار ومسئولي التعليم الإلكتروني بالمؤسسات التعليمية المصرية:**

(أ) محاولة التوسع في ممارسات هذه التقنية لتقديم خدمات إدارية وتعليمية عن بُعد للطلاب والمعلمين، والنظر بعين الإعتبار لمميزات استخدامها في المؤسسات التعليمية بالعالم، ولمؤشرات نمو التقنية وخدماتها في القطاعات المختلفة ، مع تذليل كل العقبات المالية والإدارية التي قد تقف في سبيل انتشارها في قطاع التعليم .

(ب) التعاون مع أعضاء هيئة التدريس بكليات الحاسبات والمعلومات ومعاهد نظم المعلومات والاتصالات بالمؤسسات المصرية لوضع خطط بحثية، وعقد مسابقات برمجية ورصد مكافآت لها، تهدف إلى رفع كفاءة الخدمات الإلكترونية في قطاع التعليم بالجامعات المصرية بواسطة روبوتات المحادثة . بما يعمد إلى حشد جهود الطلاب في المرحلة الجامعية والدراسات العليا بتوجيه مشاريعهم وأبحاثهم ودرجاتهم العلمية لخدمة رسالة ورؤية الجامعات .

(ج)محاولة التعاون مع وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات وأكاديمية البحث العلمي والشركات المدنية الخاصة المعنية بتفعيل نظم الذكاء الاصطناعي بمصر من أجل المساعدة في تصميم وتمويل مشروعات إدخال تقنية روبوتات المحادثة على مواقع الجامعات المصرية ووضعها داخل إطار مبادرات دعم صناعة الروبوتات والذكاء الاصطناعي بمصر.

قائمة الاستشهادات المرجعية

[1] World Bank . (2020) **New Global Tracker to Measure Pandemic's Impact on Education Worldwide**: **World Bank Education and COVID-19**. Retrieved May 2020, from https://www.worldbank.org/en/topic/education/coronavirus

[2] مجلس الوزراء المصرى . **رئيس الوزراء يتابع خطط بدء العام الدراسي الجديد في ظل جائحة كورونا** ، متاح على الرابط https://cabinet.gov.eg/Arabic/MediaCenter/CabinetNews/Pages/.aspx تاريخ الوصول يناير2021 من

https://cabinet.gov.eg/Arabic/MediaCenter/CabinetNews/Pages/.aspx

[3] DALE, R. (2016). **The return of the chatbots. Natural Language Engineering,** *22*(5), P .813, Retrieved May 2020, from doi:10.1017/S1351324916000243

[4] Krassmann, A. L., Paz, F. J., & Silveira, C. (2018). **Conversational Agents in Distance Education: Comparing Mood States with Students ' Perception.** Creative Education, 9(11), P. 1727 , Retrieved May 2020, from doi: 10.4236/ce.2018.911126

[5] Ren, R. (2019). **Experimental study of socio chatbot usability**. Master, Universitidad Auonoma De Madrid Departamento de Ingeniería Informática P. 14,16 , Retrieved April 2020, from https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/688555/ren_ranci_tfm%20.pdf?sequence=1

[6] Abbas, A. (2019). **Chatbot 2019 Trends and Stats report**. Retrieved May 2020, from, https://chatbotslife.com/chatbot-2019-trends-and-stats-with-insider-reports-fb71697deee4

[7] Intelligence., M. (2020). **Chatbot Market – Growth, Trends, And Forecast** (2020 - 2025). Retrieved February 2021 ,from https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/chatbot-market

[8] محمد فتحي عبد الهادي (2005) . **البحث ومناهجه في علم المكتبات والمعلومات** . القاهرة : الدار المصرية اللبنانية . ص 116 .

[9] Venkatesh, V., Morris, M., Davis, G., & Davis, F. (2003). User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View. *MIS Quarterly, 27*(3), 425-478. Retrieved May 2020, from doi:10.2307/30036540

[10] محمد فتحي عبد الهادي (2005) . **المرجع السابق** . ص 111 ، 127

[11] Tegos, S., Demetriadis, S., & Tsiatsos, T. (2014). **A Configurable Conversational Agent to Trigger Students' Productive Dialogue: A Pilot Study in the CALL Domain.** International Journal of Artificial Intelligence in Education, 24, P. 63,64, Retrieved May 2020, from https://doi.org/10.1007/s40593-013-0007-3

[12] Ranoliya, B. R., Raghuwanshi, N., & Singh, S. (2017). **Chatbot for university related FAQs.** Paper presented at the International Conference on Advances in Computing, Communications and Informatics, Manipal, Mangalore, India. P. 1525, Retrieved May 2020, from doi: 10.1109/ICACCI.2017.8126057.

[13] Söllner, M., & Winkler, R. (2018). **Unleashing the Potential of Chatbots in Education: A State-Of-The-Art Analysis**. Paper presented at the Academy of Management Annual Meeting, Chicago, USA. P .7, Retrieved March 2020 , from https://www.alexandria.unisg.ch/254848/1/JML_699.pdf

[14] Dibitonto, M., Leszczynska, K., Tazzi, F., & Medaglia, C. M. (2018). **Chatbot in a Campus Environment: Design of LiSA, a Virtual Assistant to Help Students in Their University Life Human-Computer Interaction**. Interaction Technologies (pp. 103-116). Retrieved March 2020 , from doi: 10.1007/978-3-319-91250-9_9

[15] Robinson, C. (2019). **Impression Of Viabilty : How Current Enrollment Management Personnel And Former Students Perceive The Implementation Of a Chatbot Focused On**

Student Financial Communication. Doctor, University of Southern Mississippi, School of Education . Retrieved February 2020 ,from https://aquila.usm.edu/highereddoctoralprojects/2

[16] Graesser, A. C., Wiemer, K., Wiemer, P., & Kreuz, R. (1999). **AutoTutor: A simulation of a human tutor. Journal of Cognitive Systems Research**, 1, 35-51. Retrieved February 2020 , from https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.418.914&rep=rep1&type=pdf

[17] Kumar, R., Ai, H., Beuth, J. L., & Rosé, C. P. (2010). **Socially Capable Conversational Tutors Can Be Effective in Collaborative Learning Situations**. Paper presented at the International Conference on Intelligent Tutoring Systems

, Berlin,Heidelberg . Retrieved March 2020, from https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-642-13388-6_20

[18] Stahl, G., Rosé, C. P., O'Hara, K., & Powell, A. (2010). **Supporting group math cognition in virtual math teams with software conversational agents**. Paper presented at the First North American GeoGebra Conference, Ithaca , USA. Retrieved May 2017, from https://www.researchgate.net/publication/228956363

[19] Jia, J. (2003). **The Study of the Application of a Keywords-based Chatbot System on the Teaching of Foreign Languages.** P.11. Retrieved February 2017 , from https://arxiv.org/ftp/cs/papers/0310/0310018.pdf

[20] إبراهيم عبد الوكيل الفار ، ياسمين محمد مليجي شاهين (2019) . **فاعلية روبوتات الدردشة التفاعلية لإكساب المفاهيم الرياضية واستبقائها لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي .** تكنولوجيا التربية : دراسات وبحوث ، (38) ، ص ص 541-571.

[21] زهور حسن ظافر العمري (2019) .**أثر استخدام روبوت دردشة للذكاءِ الاصطناعيِّ لتنمية الجوانب المعرفيَّة في مادَّة العلوم لدى طالبات المرحلة الابتدائية** .المجلة السعودية للعلوم التربوية ، (64) ، ص ص 23-48.

[22] عبدالناصر محمد عبدالحميد (2020). **برنامج قائم على روبوتات الدردشة التفاعلية ورحلات بنك المعرفة المصري لتنمية بعض مهارات البحث التربوي وفعالية الذات الأكاديمية لدى طلبة الدراسات العليا بكلية التربية .** مجلة كلية التربية : جامعة بنها -كلية التربية ، 31 (121)، ص ص347-418

[23] ريهام مصطفي عيسي (2020) . **إطار محسن يربط بين روبوتات الدردشة التفاعلية والتنقيب عن المشاعر باللغة العربية لقياس التغذية الراجعة للطلاب :دراسة حالة** . مجلة الدراسات التجارية المعاصرة ، 6 (9) ، ص ص 323 -343 .

[24] Krassmann, A. L., Paz, F. J., & Silveira, C. (2018).

[25] Kim, H. (2007). **Usability and Effectiveness Evaluation of a Course-Advising Chat Bot** Master, State University of New York at Buffalo, Faculty of the Graduate School of Education. 81 p .

[26] زينب محمد هشام (2020) . **استخدام الإنسان الالي في المكتبات : جامعة أسيوط نموذجًا** . إشراف خالد عبد الفتاح ، سعيد منصور ،اطروحة دكتوراه، قسم المكتبات والمعلومات - كلية الاداب ، جامعة اسيوط.224 ص

[27] Niculescu, A., Yeo, K. H., D'Haro, L. F., Kim, S., Jiang, R., & Banchs, R. E. (2014). **Design and evaluation of a conversational agent for the touristic domain**. Signal and Information Processing Association Annual Summit and Conference (APSIPA), 2014 Asia-Pacific, P. 1, Retrieved March 2020, from doi: 10.1109/APSIPA.2014.7041744 1

[28] Huang, J., Zhou, M., & Yang, D. (2007). **Extracting Chatbot Knowledge from Online Discussion Forums.** Paper presented at the the 20th International Joint Conference on Artificial Intelligence, Hyderabad, India. P. 423 , Retrieved March 2020, from https://www.ijcai.org/Proceedings/07/Papers/066.pdf

[29] Krassmann, A. L., Paz, F. J., & Silveira, C. (2018). Op.Cit , P.1727.

[30] Smutny, P., & Schreiberova, P. (2020). **Chatbots for learning: A review of educational chatbots for the Facebook Messenger.** Computers & Education, 151(103862). Retrieved April 2021, from https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103862

[31] Goksel, N., & Bozkurt, A. (2019). **Artificial Intelligence in Education: Current Insights and Future Perspectives**. In S. Sisman-Ugur, & G. Kurubacak (Ed.), Handbook of Research on Learning in the Age of Transhumanism. IGI Global. P. 226 Retrieved March 2020, from http://doi:10.4018/978-1-5225-8431-5.ch014

[32] Qaffas, A. A. (2019). **Improvement of Chatbots Semantics Using Wit.ai and Word Sequence Kernel: Education Chatbot as a Case Study**. International Journal of Modern Education and Computer Science, 11, P. 17,18, Retrieved March 2020, from DOI:10.5815/IJMECS.2019.03.03

[33] Singh, A., Ramasubramanian, K., & Shivam, S. (2019). **Building an Enterprise Chatbot : Work with Protected Enterprise Data Using Open Source Frameworks**. New York: Apress . PP.58 , 59.

[34] Qaffas, A. A. (2019). Op.Cit , P P. 17,18 .

[35] Rahman, A., Mamun, A., & Islam, A. (2017). **Programming challenges of chatbot: Current and future prospective**. 2017 IEEE Region 10 Humanitarian Technology Conference (R10-HTC), P. 77, Retrieved February 2017 , from DOI: 10.1109/R10-HTC.2017.8288910 .

[36] Huang, J., Zhou, M., & Yang, D. (2007). Op.Cit , P. 424.

[37] Söllner, M., & Winkler, R. (2018). Op.Cit , P . 18.

[38] Dibitonto, M., Leszczynska, K., Tazzi, F., & Medaglia, C. M. (2018).). Op.Cit , P. 104,105.

[39] Patil, A., Marimuthu, K., Rao, N., & Niranchana, R. (2017). **Comparative study of cloud platforms to develop a Chatbot.** International Journal of Engineering & Technology, 6(3), P P. 57-58. Retrieved April 2020, from doi: 10.14419/ijet.v6i3.7628

[40] Smutny, P., & Schreiberova, P. (2020).. Op.Cit .

[41] Clarizia, F., Colace, F., Lombardi, M., Pascale, F., & Santaniello, D. (2018). **Chatbot: An Education Support System for Student.** Paper presented at the Cyberspace Safety and Security, 11161, Cham . P. 295, Retrieved April 2020, from. https://doi.org/10.1007/978-3-030-01689-0_23

[42] Singh, A., Ramasubramanian, K., & Shivam, S. (2019). Op.Cit , P. 60

[43] Chang, A. (2012). **UTAUT AND UTAUT 2: A Review And Agenda For Future Research.** The Winners, 13(2), P P. 108-111, Retrieved March 2020, from doi: https://doi.org/10.21512/tw.v13i2.656

[44] Huang, C.-Y., & Kao, Y.-S. (2015). **UTAUT2 Based Predictions of Factors Influencing the Technology Acceptance of Phablets by DNP**. Mathematical Problems in Engineering, 2015(603747) . P P. 5-7, Retrieved April 2020, from doi: http://dx.doi.org/10.1155/2015/603747

[45] Kiwanuka, A. (2015). **Acceptance Process: The Missing Link between UTAUT and Diffusion of Innovation Theory.** American Journal of Information Systems, 3(2), P. 42,43, Retrieved April 2020, from doi: 10.12691/ajis-3-2-3

[46] Ren, R. (2019). Op.Cit , P . 5

[47] Tegos, S., Demetriadis, S., & Tsiatsos, T. (2014). Op.Cit , P P. 80-82 .

[48] Baylor, A. L. (2009). **Promoting motivation with virtual agents and avatars: role of visual presence and appearance**. Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences, 364(1535), 3559–3565.

[49] Karacora, B., Dehghani, M., Kraemer-Mertens, N., & Gratch, J. (2012). **The influence of virtual agents' gender and rapport on enhancing math performance.** Proceedings of the 34th Annual Meeting of the Cognitive Science Society pp. 563–568 .

[50] Chen, H.-L., Vicki Widarso, G., & Sutrisno, H. (2020). **A ChatBot for Learning Chinese: Learning Achievement and Technology Acceptance**. Journal of Educational Computing Research, 58(6), 1161–1189. Retrieved September 2020, from https://doi.org/10.1177/0735633120929622

[51] Cicco, R., e Silva, S. C., Alparone, F. R. (2020). **Millennials' attitude toward chatbots: an experimental study in a social relationship perspective**. International Journal of Retail & Distribution Management, 48(11), 1213-1233 .Retrieved September 2020, from DOI:10.1108/IJRDM-12-2019-0406

[52] saias, P., Reis, F., Coutinho, C., & Lencastre, J. A. (2017). **Empathic technologies for distance/mobile learning. Interactive Technology and Smart Education**, 14(2), 159-180. Retrieved September 2020, from doi: 10.1108/itse-02-2017-0014

ملحق رقم (1) استبيان أول (قبلي)

في ضوء إعداد الباحثة لدراسة علمية تهدف إلى : معرفة مدي قبول طلاب قسم المكتبات والمعلومات – جامعة عين شمس لاستخدام خدمات تقنية روبوتات المحادثة في التعليم الإلكتروني لمقرر التصنيف 1 الخاص بديوي العشري ، الرجاء استيفاء عناصر الاستبيان، والذي يعد من أدوات الباحثة في جمع البيانات ، علمًا بأن المعلومات الواردة في الاستبيان لن تستخدم إلا في أغراض البحث العلمي ، ولكم جزيل الشكر والتقدير على تعاونكم لإنجاز هذا العمل العلمي

أولًا - البيانات الشخصية :

- **الاسم .....التليفون.....البريد الإلكتروني .....**
- **السن .....**

ثانيًا - دوافع الطلاب ومدى توفر الشروط والقدرات اللازمة للاشتراك في التجربة :

1. حدد دوافعك للاشتراك في التجربة يمكن اختيار أكثر من عبارة :

	دوافع الطلاب للاشتراك في التجربة	حدد أختيارك
1	لاستثمار تقنية جديدة في التعلم الإلكتروني داخل المقرر وخاصة أثناء أزمة كورونا .	☐
2	استكشاف تجربة جديدة وزيادة الخبره الشخصية بمواكبة التطور التقني.	☐
3	فرصة للتواصل الاجتماعي مع عضو هيئة التدريس بشكل أفضل أثناء أزمة كورونا .	☐
4	المتعة الشخصية من خلال التعامل مع التقنية .	☐
5	أخرى أذكرها.	.....

ثالثًا - مدى توافر الشروط والقدرات اللازمة للاشتراك في التجربة لدى الطلاب :

2. حدد مدى توافر الشروط الأتية لديك :

م	توافر الادوات اللازمة لاستخدام التقنية والاشتراك في التجربة	نعم	%	لا	%
1	هل تمتلك أحد أجهزة المحمول أو الحاسب الآلي ؟				
2	هل تستخدم الإنترنت بشكل يومي أو أسبوعي ؟				

3	هل لديك حساب شخصي على صفحة التواصل الاجتماعي الفيسبوك ؟					
4	هل تستخدم أحد تطبيقات المراسلة الفورية بشكل يومي ؟					
5	هل تستخدم تطبيق المراسلة على صفحة التواصل فيسبوك ؟					
6	هل يزيد وقت اتصالك بتطبيقات وسائل التواصل الاجتماعي مدة زمنية تتجاوز الساعتين يوميًا ؟					
7	هل لديك أي صعوبات في التعامل مع صفحة الفيسبوك ونظام المراسلة الخاص بها ؟					

رابعًا- قياس مدى فهم وإدراك الطلاب للتقنية :

3. هل قمت بإجراء محادثة آلية مع تقنية روبوتات المحملة على أجهزتك المحمولة أو في أحد المواقع الإلكترونية أو على صفحات وسائل التواصل سواء أكان ذلك بشكل (صوتي أو مكتوب) لتقديم مساعدة ما أو شراء منتج أو أجراء مكالمة اوأداء أي مهمة أخرى ؟

•نعم	□ انتقل للسؤال رقم 5 ثم أكمل الاستبيان	• لا	□ انتقل للسؤال رقم (4 ثم 11 و 12)	

4. أذكر أسباب عدم أستخدامك لهذه الأنظمة ؟

م	أسباب عدم أستخدامها	نعم		لا	
1	لا أعرف طرق الوصول إليها .				
2	لا أعرف وظائفها التي يمكن أن تؤديها .				
3	لم أسمع عن هذه الانظمة .				
4	دخلت إليها ولم أرغب في الاستمرار .				
5	حاولت ولم أجد إجابة .				
6	صعوبة إستخدامها .				
7	ليس لدي وقت .				
8	أخرى أذكرها .	.....			

5. حدد المصطلحات العلمية المتداولة لديك لتعبير عن هذه التقنية ؟

م	المصطلح	نعم	لا	م	المصطلح	نعم	لا
-1	المساعد الذكي / المساعد الشخصي الذكي ***smart personal assistant / smart assistant***			-2	روبوت المحادثة ***chatbot*** أو chatterbots		
-3	المساعد الرقمي/ أو الافتراضي digital / Virtual assistant			-4	وكيل محادثة / وكيل افتراضي virtual agent / ***conversational agent***		
-5	نظام الحوار ***dialogue system***			-6	أخرى أذكرها		

خامسًا - تنوع استخدام التقنية لدى الطلاب :

6. حدد أنظمة ربوتات المحادثة التي استخدمتها من قبل ؟

م	الأنظمة المستخدمة	نعم	%	لا	%
1	أنظمة روبوتات المحادثة على الأجهزة المحمولة ، مثل : مساعد جوجل (Google assistance) أو مساعد أمازون أليكسا Alexa الخاص بخدمات أجهزة الاندرويد أو مساعد سيري Siri لأجهزة iPhone أو مساعد بلاك بيري(Blackberry assistance) .				
2	أنظمة روبوتات المحادثة على أنظمة تشغيل أجهزة الحاسب والهواتف (Windows PC and phone) ، مثل : مساعد Braina أو مساعد مايكروسوفت كورتانا (Cortana).				
3	أنظمة روبوتات المحادثة المتخصصة على مواقع الويب أو صفحات التواصل الاجتماعي حدد القطاعات المستخدمة :				
1/3	القطاع التجاري لأغراض التسويق والشراء والبيع .				
2/3	القطاع المالي ،مثل: أنظمة روبوتات محادثة بنك مصر والبنك التجاري الدولي وتمويلي للخدمات المصرفية .				
3/3	القطاع السياحي ،مثل: حجز المطاعم أو الفنادق.				
4/3	القطاع الصحي ،مثل: أنظمة روبوتات محادثة كورونا بوت التي أطلقتها وزارة الاتصالات.				
5/3	القطاع التعليمي مثل : غرض تعليمي :دراسة محتوى علمي مقرر دراسي / دورة تدريبية / ورشة عمل بمساعدة التقنية. غرض إداري : مهام الحجز / معرفة عنوان / سؤال عن موعد .				

7. حدد أي من قنوات التفاعل الآتية التي استضافت أنظمة المحادثة التي استخدمتها ؟

م	قنوات التفاعل التي استضافت أنظمة المحادثة	نعم	لا
1	مواقع الويب .		
2	تطبيقات الهاتف المحمول .		
3	تطبيقات مدمجة مع أنظمة المراسلة الفورية : حدد الأنظمة المستخدمة		
1/3	- فيسبوكFacebook Messenger		
2/3	- واتس اب WhatsApp		
3/3	- تليجرام Telegram		
¾	- انستجرام		
5/3	- سكايب Skype		
6/3	- سلاك Slack		
4	أخرى أذكرها	.....	

8. حدد معدل استخدامك لهذه الأنظمة ؟

•يوميًا	□	أسبوعيًا	□	شهريًا	□	عند الحاجة	□	غير ذلك	□

سادسًا - استخدامات خدمات التقنية لدى الطلاب:

9. ما الفوائد والمنافع الرئيسة التي حفزتك لإجراء محادثة مع التقنية ؟

عبر عن رأيك بوضع علامة صح أمام العبارة ولا تضع أكثر من علامة أمام العبارة الواحدة ويرجى عدم ترك أي عبارة دون إجابة :

علمًا بأن البدائل تعني : (موافق بشدة 5– موافق 4 – موافق إلى حد ما 3- غير موافق 2– غير موافق إطلاقًا1)

المتغير المستقل	م	المنفعة المدركة	موافق تمامًا	موافق	موافق إلى حد ما	غير موافق	غير موافق إطلاقًا
الاداء المتوقع	1	منفعة وظيفية : كطلب المساعدة والحاجة إلى خدمة العملاء ، مثل : معرفة عنوان مكان ما، والخدمات التي يقدمها .					
	2	منفعة وظيفية : الوصول لبعض المعلومات واداء بعض الاعمال والمهام بسرعة ، مثل: الحصول على اتجاهات القيادة - معرفة الطقس – معلومات اخبارية - تشغيل الألحان المفضلة للشخص- اتصال برقم – إرسال رسالة وحجز رحلة سفر أو فندق – التسوق عبر الإنترنت.					
	3	منفعة ترفيهية : مثيرة للاهتمام ووسيلة للترفيه وقضاء وقت ممتع مع الالات والحواسيب الرقمية.					
	4	منفعة إجتماعية : تعزيز العلاقات الاجتماعية من تجنب الشعور بالوحدة والملل والتحدث بدون خجل .					
	5	أخرى أذكرها					

10. من خلال استخداماتك السابقة مع التقنية ، حدد مدى موافقتك على العبارات الآتية ؟

عبر عن رأيك بوضع علامة صح أمام العبارة ولا تضع أكثر من علامة أمام العبارة الواحدة ويرجى عدم ترك أي عبارة دون إجابة

المتغير المستقل	م	العبارة	موافق تمامًا	موافق	موافق إلى حد ما	غير موافق	غير موافق إطلاقًا
الجهد المتوقع	1	مناسبة للنشاط اليومي على الإنترنت.					
	2	تفاعل مع النظام واضح وسهل الاستخدام وإعادة التشغيل .					
	3	يستغرق تعلم النظام جهداً عقليًا كبيرًا .					
	4	يحتاج استخدامه وتشغيله إلى خبرة مسبقة وتدريب وموارد فنية داعمة له.					
	5	استجاباته دقيقة وذات صله ومتسقة بالسؤال المطروح .					
	6	إجاباتها كافية وواضحة ومفيدة.					
	7	استجاباتها سريعة وتوفر الوقت.					

تسهيل الشروط	8	يحتاج استخدامه إلى أمتلاك مهارات عالية في استخدام الحاسب الآلي وبرمجياته والانترنت.						
	9	يتطلب استخدامه تحميل تطبيقات مساعدة كثيرة على الأجهزة المحمولة.						
	10	لدي التحكم في استخدامه ؛ بسبب أنه متوافق مع بقية الأنظمة الحاسوبية التي استخدمها .						
	11	لدي التحكم في استخدامه ؛ بسبب أنه يتكامل عملها مع المنصات الاجتماعية المختلفة .						
المتعة المحققة	12	تثير الأحباط والتوتر وعدم الراحه بسبب عدم فهمها لمعظم الاسئلة بشكل صحيح.						
	13	مثيرة للاهتمام وأكثر تشويقا ؛ بسبب طريقة عرضها للمعلومات (اللفظية والمرئية).						
إثبات النتائج	14	أدت هذه الأنظمة الأوامر والمهام التي قمت بطلبها منها.						

سابعًا - الموقف القبلي للطلاب تجاه استخدام التقنية في التعليم الإلكتروني لمقرر التصنيف:

11. هل تعتقد أنه يمكن أستثمار أنظمة المحادثة الآلية في العملية التعليمية ؟

• نعم	□ إذا كانت إجابتك بنعم انتقل للسؤال التالي	• لا	□ انتقل للسؤال رقم (13)

12. حدد مدى موافقتك على موقفك من العبارات الآتية ؟

المتغير التابع	م	العبارة	موافق تمامًا	موافق	موافق إلى حد ما	غير موافق	غير موافق إطلاقًا
النية السلوكية	1	أود أستثماره في العملية التعليمية.					
	2	أتمنى استخدامه ؛ لأنه سيقدم أداة للاتصال تعزز إمكانية الوصول عن بعد للمعلومات العلمية للمقرر بسهولة ويسر.					
	3	أرغب إتاحته بالجامعة؛ لأنه سيقدم وسيلة مساعدة للتحرر من قيود الزمان والمكان الذي تفرضها المحاضرات.					
	4	أتوقع أن يسهم في تحسين الخدمات الطلابية عن بُعد المقدمة من عضو هيئة التدريس.					
	5	أتمنى أن يتوفر لدى مساعد آلي وشريك للأستاذي في العملية التعليمية.					
	6	لو لك رأي آخر أذكره.					

13. حدد أسباب رفضك لفكرة استثمارها في العملية التعليمية ؟

.....

ملحق رقم (2)

استبيان ثان (بعدي)

أولًا - البيانات الشخصية :

- **الاسم .....**

ثانيًا - اتجاه النية السلوكية للطلاب لاستحدام التقنية في التعليم الإلكتروني لمقرر التصنيف(1) :

عبر عن رأيك بوضع علامة صح أمام العبارة ولا تضع أكثر من علامة أمام العبارة الواحدة ويرجى عدم ترك أي عبارة دون إجابة :

1- بعد تجربة استخدامك لتقنية روبوتات المحادثة المطبقة في مقرر التصنيف - حدد اتجاهك نحو قبول هذه التقنية ورضاك عن خدماتها من خلال العبارات الآتية من علمًا بأن البدائل تعني : (موافق بشدة 5– موافق 4 – موافق إلى حد ما 3- غير موافق 2– غير موافق إطلاقًا1)

المتغير التابع	م	العبارة	موافق تمامًا	موافق	موافق إلى حد ما	غير موافق	غير موافق إطلاقًا
النية السلوكية والموقف تجاه الإستخدام البعدي	1	أشعر بالحماس والرضا والتميز وأنا أدرس بواسطة هذه الأنظمة.					
	2	أشعر بحرية أكثر عند التعامل مع هذه النظم عن أستاذ المادة.					
	3	أشعر براحة عند استخدام التقنية؛ لانها تناسب أعمارنا الدراسية والعصر التكنولوجي الذي نعيشه .					
	4	أشعر بأن استخدامها يقدم وسيلة للأساتذة للتفوق في ادائهم الوظيفي في ظل الأزمات .					
	5	أرغب في دمج انظمة المحادثة مع كل مواقع الجامعة كوسيلة للتكيف والاستجابة للمتغيرات السريعة في البيئة التعليمية وقت الازمات .					
	6	أشعر بأن استخدام هذه الانظمة يعزز من كفاءة الطلاب في تعريفهم وتمكينهم من التقنيات الجديدة في بيئات التعليم الإفتراضية .					
	7	أتوقع بأن استخدامها يساعد الجامعة في ايجاد حلول لبعض المشكلات المتعلقة بالتعليم عن بُعد (مشاكل تقنية – مالية).					
	8	أشعر بأن استخدامها بشكل فردي من الأساتذة داخل مقرراتهم يسهم بشكل ايجابي في المشاركة في صنع واتخاذ القرار مع المؤسسة التعليمية					
	9	أشعر بأتجاه ايجابي نحو استخدام نظام الروبوت في العملية التعليمية.					
	10	أتمني وأرغب في استخدام هذه الخدمة في مقررات أخرى مستقبلًا.					
	11	أنصح زملائي واساتذتي باستخدام هذه الانظمة في العملية التعليمية.					
	12	أشعر برضا عن تحقيق البرنامج للهدف التعليمي المصمم لأجله.					
	13	لو لك رأي آخر اذكره.	.....				

ثالثًا- آراء الطلاب حول متغير الأداء المتوقع لاستخدام التقنية في التعليم الإلكتروني لمقرر التصنيف(1) :

2- بعد تجربة استخدامك لخدمات تقنية المحادثة الآلية المطبقة في مقرر التصنيف (1)- حدد رأيك في الفوائد المدركة لتبني هذه التقنية وقبولها كإحدى تقنيات التعليم عن بُعد :

الأبعاد الفرعية للمتغير المستقل	م	الأداء المتوقع	موافق تمامًا	موافق	موافق إلى حد ما	غير موافق	غير موافق إطلاقًا
المنفعة المدركة	1	يقدم طريقة جديدة للارتباط و للتفاعل الإجتماعي عن بُعد مع أستاذ المقرر .					
	2	يقدم أداة للأتصال تعزز إمكانية الوصول عن بُعد للمعلومات العلمية للمقرر بسهولة ويسر.					
	3	تقديم مساعدات أولية وفورية للطالب بشكل سريع .					
	4	إيجاد وسيلة للأتصال بين الطالب وعضو هيئة التدريس والمحتوى العلمي للمقرر على مدار 24 ساعة في اليوم.					
	5	يعد بمنزلة مساعد آلي وشريك للمعلم في العملية التعليمية .					
	6	يمكن أن يغني عن أستاذ المقرر.					
	7	يقدم وسيلة مساعدة للتحرر من قيود الزمان والمكان					
	8	تقديم طريقة تفاعلية للتعليم الفردي واحد لواحد (المحادثة الآلية – الطالب) ؛ ومن ثم يراعي الفروق الفردية بالنسبة للطلاب.					
	9	تساعد الطالب على فهم أفضل للمادة العلمية .					
	10	تزيد من فاعلية التفاعل مع المواد التعليمية (الكتب الدراسية ، والتكليفات ، والتدريبات أو الأسئلة)					
	11	يوفر خصوصية أكثر للطالب .					
	12	يساهم هذه النظم بتطوير التفكير الابداعي لدى الطالب.					
ملائمة نتائج الاستخدام للوظيفة التعليمية	13	يقدم وسيلة جيدة للطالب للتحكم في عملية تعلمه بشكل مرن.					
	14	حفظ المادة العلمية ؛ ومن ثم سهولة استرجاعها مرات متعددة .					
	15	زيادة الممارسة المتكررة على التدريبات والأسئلة الاضافية والاستماع للمحاضرات تزيد من مشاركة الطالب وكفاءته في التعليم والتعلم .					
	16	تعطي وقتًا كافيًا للطالب للرد وللتفكير بشكل أفضل.					
	17	يسهل من عملية تقديم مقترحات الطلاب لأستاذ المقرر .					
	18	يقدم تغذية راجعة لأداء الطالب التعليمي؛ ومن ثم معرفة مدى تحصيله في الوقت نفسه أثناء عملية التعلم.					

الميزة النسبية للتقنية	19	يعزز ويتكامل مع أدوات العمل الأخرى كمنصات التعلم عن بعد التي تقدمها المؤسسة التعليمية كبوابة للحصول على المعلومات واستيعاب المعرفة .						
	20	يسهم في تحسين الخدمات الطلابية عن بُعد المقدمة من عضو هيئة التدريس .						
	21	يقدم بديلًا جيدًا لعدم الحضور الفعلى للمحاضرات التقليدية؛ ومن ثم تمكين التعليم عن بُعد.						
	22	يمكن استخدام هذه الخدمة كخيار أول في حالة التعليم الموازي التقليدي والتعليم عن بُعد .						
	23	يمكن استخدامه كبديل عن المنصات التي استخدامتها الجامعة العام السابق .						
	24	لو لك رأي آخر اذكره .	.....					

رابعًا- آراء الطلاب حول متغير المتعة المحققة من استحدام التقنية في التعليم الإلكتروني لمقرر التصنيف(1) :

3- بعد تجربة استخدامك لتقنية روبوتات المحادثة المطبقة في مقرر التصنيف (1) - حدد رأيك حول التقنية من حيث الممتعه المحققة منها من خلال العبارات الآتية:

الأبعاد الفرعية للمتغير	م	المتعة المحققة	موافق تمامًا	موافق	موافق إلى حد ما	غير موافق	غير موافق إطلاقًا
الفضول	1	أنظمة مثيرة للاهتمام و أكثر تشويقًا من الوسائل الأخرى للتعليم .					
	2	أنظمة تشجع على أستخدامها ومعرفة خدماتها والرغبة في مواصلة التعلم من خلالها .					
المتعة	3	يقلل ويعالج الشعور بالملل عند الاستذكار .					
	4	يزيد من الإنتباه في التعليم .					
	5	تقوية الدافع التحفيزي للاستذكار.					
	6	يثير الإحباط عند عدم إجابة النظام لإجابات صحيحة .					
	7	هناك عدم راحة جسدية مع التعامل مع البرنامج مثل : زغللة في العين					
	8	هناك انزعاج من الشكل العام للتصميم.					
	9	ردود البرنامج اللفظية وغير اللفظية (كالصور والإيماءات) كانت ممتعة ومناسبة للحوار في السياق التعليمي.					
	10	لو لك رأي آخر اذكره.					

خامسًا- آراء الطلاب حول متغير الجهد المتوقع عند استحدام التقنية في التعليم الإلكتروني لمقرر التصنيف (1) :

4- بعد استخدامك لتقنية روبوتات المحادثة المطبقة في مقرر التصنيف(1) - حدد رأيك حول التقنية من حيث سهولة الاستخدام

الأبعاد الفرعية للمتغير المستقل	م	الجهد المتوقع	موافق تمامًا	موافق	موافق إلى حد ما	غير موافق	غير موافق إطلاقًا
التعقيد	1	يحتاج استخدامه إلى خبرة مسبقة علي طريقة تشغيلها او تدريب على استخدامه .					
	2	تعلم النظام يحتاج إلى موارد فنية داعمة له.					
	3	تعلم النظام يستغرق جهدًا عقليًا كبيرًا .					

سهولة الاستخدام الفعلي	4	مناسبة للنشاط اليومي على الإنترنت.							
	5	يسهل استخدامه واعادة تشغيله.							
	6	استجابات البرنامج دقيقة وذات صله ومتسقة بالسؤال المطروح.							
	7	استجابات كافية وواضحة ومفيدة.							
	8	ترتيب وتسلسل المعلومات منطقي .							
	9	استجاباته سريعة ويوفر الوقت .							
	10	استخدام المفاتيح كافي لأداء المهام.							
	11	كان التعامل بالكتابة كافيًا.							
	12	يتميز بسهولة فتح الروابط وسهولة تشغيل وتحميل مقاطع الفيديو والصور.							
	13	تدل أسماء أيقونات الروابط على المحتوي.							
	14	تتميز محتوياته بوضوح الصوت والألوان والأشكال .							
	15	يحتاج استخدامه إلى أمتلاك مهارات عالية في استخدام الحاسب الآلي وبرمجياته والانترنت.							
		لو لك رأي آخر اذكره.	.....						

سادسًا - آراء الطلاب حول متغير تسهيل الشروط الفنية والتنظيمية لاستحدام التقنية في التعليم الإلكتروني لمقرر التصنيف (1):

5- بعد استخدامك لتقنية روبوتات المحادثة المطبقة في مقرر التصنيف (1) - حدد رأيك حول التقنية من حيث التسهيلات المقدمة لاستخدامه :

الأبعاد الفرعية للمتغير المستقل	م	تسهيل الشروط	موافق تمامًا	موافق	موافق إلى حد ما	غير موافق	غير موافق إطلاقًا
التوافق	1	معظم الأنظمة متوافقة مع بقية الأنظمة الحاسوبية التي تستخدمها.					
	2	سهل التفاعل مع النظام والعمل به بسهولة ودمجه عبر تطبيقات ومنصات اجتماعية معروفة كالفيسبوك .					
التسهيلات التقنية	3	يتطلب استخدامه تحميل تطبيقات مساعدة كثيره على الأجهزة المحمولة.					
	4	مشاكل اتصال الإنترنت وضعف الخطوط تؤثر في كفاءة استخدام هذه الانظمة .					
	5	هناك مشاكل فنية بتلك الأنظمة تعيق من التواصل بشكل دائم.					
	6	أخرى أذكرها.	.....				

6- كيف يمكن تحسين رضاك عن استخدام خدمات هذه التقنية في التعليم الإلكتروني لمقرر التصنيف من وجهة نظرك ؟

.....

7- اذكر انطباعك العام عن التجربة أو أية ملاحظات واقتراحات أخرى .

.....