مجلة كلية التربية

مهارات إنتاج تطبيقات روبوتات الدردشة التفاعلية التعليمية المطلوب تنميتها لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

إعداد

إسراء المحمدى أحمد

مدرس مساعد بقسم تكنولوجيا التعليم

كلية التربية – جامعة دمياط

أ.د. أمانى محمد عوض

أستاذ تكنولوجيا التعليم

وقائم بعمل عميد كلية التربية

ووكيل الكلية لشئون البيئة وخدمة المجتمع

كلية التربية– جامعة دمياط

د. أمانى سمير عبدالوهاب

مدرس تكنولوجيا التعليم

كلية التربية– جامعة دمياط

٢٠٢٣م / ١٤٤٤هـ

مهارات إنتاج تطبيقات روبوتات الدردشة التفاعلية التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

مستخلص البحث:

هدف البحث الحالى إلى تحديد قائمة بمهارات إنتاج تطبيقات روبوتات الدردشة التفاعلية التعليمية المطلوب تنميتها لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، ولتحقيق هذا الهدف أعدت الباحثات استبانة لتحديد قائمة بمهارات إنتاج تطبيقات روبوتات الدردشة التفاعلية التعليمية باستخدام نظام (Xeinoo)، وقد تم إجازة الاستبانة بعرضها على السادة المحكمين المتخصصين فى تكنولوجيا التعليم، وفى الحاسبات والمعلومات وإجراء التعديلات المطلوبة، وتم التوصل إلى الصورة النهائية لقائمة المهارات والتى تضمنت عدد (٤) مهارات رئيسة، و(٢٥) مهارة فرعية، و(١٩٤) مؤشر أداء.

الكلمات المفتاحية: روبوتات الدردشة التفاعلية التعليمية، تكنولوجيا التعليم، نظام (Xeinoo).

Abstract

The Current research aimed at identifying the list of skills needed to produce Educational Interactive Chatbot Applications by using the Xeinoo system among Educational technology students at faculty of education. To achieve this goal, the researchers have prepared a questionnaire to determine the list of skills needed to produce Educational Interactive Chatbot Applications, Therefore, the researchers prepared a questionnaire to determine a list of the skills under study in the current research.The questionnaire was approved by presenting it to the arbitrators who specialized in instructional technology, computer science and information systems, then making the required adjustments, and they reached to the final picture of the list of skills, which included (4) major skills, (25) minor skills, and (194) performance indicators.

Keywords: Educational Interactive Chatbot- Educational Technology- Xeinoo System.

مقدمة:

يعد التطور فى مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات نقلة نوعية أثرت على النظام التعليمى، وخاصة فيما يتعلق بالمستحدثات التكنولوجية فى التعليم استجابة لهذا التطور، وتعتبر من أهم هذه التطورات تكنولوجيا الذكاء الاصطناعى، التى بات من الضرورى توظيفها فى المجال التعليمي، نظرًا لقدرتها على محاكاة العقل البشرى، والتعلم والفهم من التجارب والخبرات السابقة، والتى تستطيع التنبؤ بحاجات المتعلمين ونمط تعلمهم من خلال استجاباتهم المختلفة لتقديم المحتوى التعليمي والدعم المناسب لهم وفق هذه الحاجات.

وتعد تكنولوجيا الذكاء الاصطناعى فرعًا من علوم الحاسب الآلي الذى يمكن بواسطته تصميم برامج الحاسبات التى تحاكي أسلوب الذكاء الإنساني، لكى يتمكن الحاسب الآلي من أداء بعض المهام بدلاً من الإنسان، والتى تتطلب التفكير، والفهم، والسمع، والتحدث، والحركة بأسلوب منطقي ومنظم. (محمد الشرقاوي،٢٠١١،٢٣)

وتتميز تكنولوجيا الذكاء الاصطناعى بمجموعة من الخصائص فى التعليم حيث إنها تستطيع التنبؤ بحاجات المتعلم، وتستنتج وتقترح على الطلاب مسارات تعليمية وفق احتياجاتهم، وتقدم المحتوى العلمى لكل طالب وفق استجابته الخاصة وذلك عن طريق تقديم المساعدات والتلميحات للمتعلم أثناء التعلم إلى أن يصل الى حد التمكن، حيث إنها تتميز باحتوائها على نظم خبيرة بديلة تقدم النصح والإرشاد والمشورة دون تدخل المعلم، بالإضافة إلى إمكانية وجود حل متخصص لكل مشكلة ولكل فئة متجانسة من المشاكل من خلال التعامل مع الفرضيات بشكل متزامن بدقة وسرعة عالية. (سارة أل سعود،٢٠١٧،٢٢)

ويتفق كلُ من (محمد خميس (٢٠٠٣،١٦٨)؛ عبد الحميد البسيوني (٢٠٠٥،٥٣)؛ محمد الرتيمي (٢٠١٢،٢٦) على عديد من تطبيقات الذكاء الاصطناعي ومنها: استخدام الذكاء الاصطناعي فى المكتبات ومراكز المعلومات،

والتعلم الآلي، ومعالجة اللغات البشرية، ومعالجة اللغات الطبيعية، وإمكانية الرؤية فى الكمبيوتر، والنظم الخبيرة، وروبوتات الدردشة التفاعلية.

وتعد تطبيقات روبوتات الدردشة التفاعلية التعليمية هى أحد تطبيقات الذكاء الإصطناعى، حيث يؤكد كلُ من فيشتر وويزنيوسكى Fichter and Wisniewski (2017,55) على أنها: "تطبيق صُمم لتوفير نوع من المعلومات والخدمات، إذ يوجه الطالب حوارياً إما عن طريق الصوت أو عن طريق الكتابة".[١]

بينما يرى هوفمان وآخرين Hoffman,et,al (2011,92) أن روبوتات الدردشة التفاعلية هى: "برامج محوسبة ذكية نشأت لمحاكاة لغة البشر عن طريق التفاعل من خلال النص أو الخطاب مما يؤكد القدرة على توظيفها فى سياقات اجتماعية تعليمية لإكساب مفاهيم متعددة وتنمية مهارات متنوعة".

وتتميز روبوتات الدردشة التفاعلية بمجموعة من المميزات فى مجال التعليم، لقدرتها على التعلم الذاتى بدون قيود فهى توجه الطلاب للبحث عن نقاط أو موضوعات محددة غير مرتبطة بالتعلم الصفى الرسمى، وتساعد أستاذ المادة والطلاب فى التعرف على أخطائهم ونقاط ضعفهم وتقويمها، وتجعل تجربة التعلم أكثر متعةً وإثارةً، حيث تتمتع روبوتات الدردشة التفاعلية بدرجات متفاوتة من المهارة فى تحويل النص الى صوت، وتساعد أستاذ المادة فى تتبع أداء الطلاب عبر المحاثات، وأهم الموضوعات والنقاط التى يرغبون فى تعلمها أكثر . (Debecker,2017,25)

ويؤكد كلُ من وانغ وباترينا Wang and Petrina (2013,26) أن روبوتات الدردشة التفاعلية تساعد الطلاب فى اللغة والتعليم، حيث يميل الطلاب إلى الشعور بالاسترخاء فى الحديث مع الكمبيوتر أكثر من أى شخص، وأنها على استعداد لتكرار المواد نفسها مع الطلاب إلى ما لا نهاية، وتوفر مجموعة من

[١]- * يجرى التوثيق فى هذا البحث باستخدام نظام **APA** الإصدار السادس

النصوص والكلام، مما يسمح للطلاب لممارسة مهارات الاستماع والقراءة، كما توفر التغذية الراجعة للطلاب بكل أشكالها.

وقد أظهرت نتائج بعض الدراسات فاعلية تطبيقات روبوتات الدردشة التفاعلية التعليمية ومنها دراسة أليسون Allison (2012) التى هدفت إلى مناقشة نتائج استخدام (Pixel Chatbot) الذى يجيب عن أسئلة خاصة بالمكتبة ومصادرها فى جامعة لنكولن نبراسكا، وفى الوقت نفسه يتفاعل بشكل شبه إنسانى مع المستخدمين، ويحيل الأسئلة التى لا يستطيع الإجابة عنها إلى المختصين فى المكتبة، ودراسة رحمان Rahman (2012) والتى هدفت الى تصميم روبوت دردشة ذكى لمساعدة الطلاب فى جامعة براك البنغالية فى الحصول على معلومات عن القبول، والمعلمين، والمقررات الدراسية، ودراسة بينوتى وآخرين Benotti et al. (2014) التى هدفت الى تصميم روبوت دردشة ذكى، واختبار مدى قدرته على جذب اهتمام الطلاب، وتحفيز مشاركتهم فى موضوعات ذات علاقة بمفاهيم الحوسبة التى تدرس فى المراحل الثانوية بالمدارس الأرجنتينية، ودراسة زهور العمرى (٢٠١٩) التى توصلت إلى فاعلية استخدام روبوت دردشة للذكاء الاصطناعى لتنمية الجوانب المعرفية فى مادة العلوم لدى طالبات الصف السادس الابتدائى.

ومن خلال استعراض نتائج الدراسات السابقة تبين للباحثات أن معظم هذه الدراسات لم تتناول تطوير تطبيقات روبوتات الدردشة التفاعلية التعليمية، ومنها دراسة أحلام السيد (٢٠٢٠)، ودراسة ريهام عيسى (٢٠٢٠)، ودراسة محمد النجار وعمرو حبيب (٢٠٢١) التى أوصت باستخدام تطبيقات روبوتات الدردشة التفاعلية فى التعليم.

ومن المؤكد عليه أنه من ضمن مخرجات التعلم فى برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم بكلية التربية بجامعة دمياطــ ضرورة تنمية مهارات تصميم بيئات التعلم الإلكترونية بشكل عام لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم، وتحديدًا بيئات التعلم

الافتراضية التى تعتبر تطبيقات روبوتات الدردشة التفاعلية التعليمية جزءًا منها، وحيث إن مجال تكنولوجيا التعليم يتسم بالديناميكية والتقويم المستمر، فكان لزامًا ملاحظة هذا التطور التكنولوجي والتحقق من تداعياته فى تنمية مخرجات التعليم لمواكبة المستحدثات التكنولوجية من حيث تصميمها وإنتاجها وإدارتها واستخدامها.

ومن ثم فقد هدف البحث الحالى إلى إعداد استبانة لتحديد قائمة بمهارات إنتاج تطبيقات روبوتات الدردشة التفاعلية التعليمية اللازمة لطلاب شعبة تكنولوجيا التعليم، وذلك لمواكبة التطورات التكنولوجية الحديثة، ورغبةً فى إعداد جيل من أخصائى تكنولوجيا التعليم قادر على مواكبة التطورات المتلاحقة فى مجال التعليم الإلكترونى.

مشكلة البحث وأسئلته:

استشعرت الباحثات مشكلة البحث الحالى من خلال:

١. نتائج الدراسات السابقة التى أظهرت نتائجها فاعلية استخدام تطبيقات روبوتات الدردشة التفاعلية فى التعليم ومنها: دراسة أليسون (2012) Allison، ودراسة بينوتى وآخرين (2014).Benotti et al، ودراسة زهور العمرى (٢٠١٩)، ودراسة أحلام السيد (٢٠٢٠)، ودراسة ريهام عيسى (٢٠٢٠)، ودراسة محمد النجار وعمرو حبيب (٢٠٢١).

٢. توصيات عديد من المؤتمرات التى أشارت بضرورة الاعتماد على تطبيقات روبوتات الدردشة التفاعلية وتوظيفها فى مجال التعليم بصفة عامة، وتعلم مهارات تطوير تلك التطبيقات بصفة خاصة، ومن هذه المؤتمرات المؤتمر العالمى للذكاء الاصطناعى بشنغاهاى (٢٠٢١)، مؤتمر الذكاء الاصطناعى للجميع بالبحرين (٢٠٢٠)، والمؤتمر العالمى للذكاء الاصطناعى بالقاهرة (٢٠٢١).

٣.نتيجة لما سبق قامت الباحثات بإعداد دراسة استكشافية تمثلت فى إعداد استبانة تم تعميمها على طلاب الفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم بالفصل الدراسى الأول للعام الجامعى (٢٠٢٢/٢٠٢١)، واستهدفت التحقق من حاجة طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم إلى اكتساب مهارات إنتاج تطبيقات روبوتات الدردشة التفاعلية التعليمية لمواكبة المستحدثات التكنولوجية، ومدى إلمامهم بمفهوم روبوتات الدردشة التفاعلية التعليمية، ومتطلبات ومراحل تطوير تطبيقات روبوتات الدردشة التفاعلية التعليمية، ومعايير تطويرها، ومزايا استخدام طريقة البيان العملى فى دراسة الجانب الأدائى لمهارات تطوير روبوتات الدردشة التفاعلية التعليمية، والتحقق من استيراتيجيات التعليم الالكترونى فى دراسة مهارات تطوير روبوتات الدردشة التفاعلية التعليمية، وبرامج تطوير روبوتات الدردشة التفاعلية التعليمية، ولغات البرمجة الخاصة بتطوير روبوتات الدردشة التفاعلية التعليمية، ورغبتهم فى تعلم كيفية تطوير روبوت دردشة تفاعلى تعليمى، والصعوبات التى واجههتم فى تعلم هذه المهارات، وقد تم تطبيق الاستبانة إلكترونيًا عبر تطبيق (Google Forms) على عدد (٦٣) طالباً وطالبة بالفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم، واستغرق تطبيق الاستبانة ثلاثة أيام، وتكونت الاستبانة من عبارات مغلقة وعبارات مفتوحة، وتمثلت بنودها فى الآتى:

١) هل تُلم بمفهوم تطبيقات روبوتات الدردشة التفاعلية التعليمية؟

٢) ما مفهوم روبوتات الدردشة التفاعلية التعليمية؟

٣) هل تُلم بالجانب المعرفى لمهارات إنتاج تطبيقات روبوتات الدردشة التفاعلية التعليمية؟

٤)ما هى مهارات إنتاج تطبيقات روبوتات الدردشة التفاعلية التعليمية؟

٥) هل تُلم بمعايير إنتاج روبوتات الدردشة التفاعلية التعليمية؟

٦) ما معايير إنتاج روبوتات الدردشة التفاعلية التعليمية؟

٧) هل تعلمت باستخدام طريقة البيان العملى فى دراسة الجانب الأدائى لمهارات إنتاج روبوتات الدردشة التفاعلية التعليمية؟

٨) ما مزايا استخدام طريقة البيان العملى فى دراسة الجانب الأدائى لمهارات إنتاج روبوتات الدردشة التفاعلية التعليمية؟

٩) هل تعلمت باستخدام استيراتيجيات التعليم الالكترونى فى دراسة مهارات إنتاج روبوتات الدردشة التفاعلية التعليمية؟

١٠) ما الاستيراتجية التى تم استخدامها فى دراسة مهارات إنتاج روبوتات الدردشة التفاعلية التعليمية؟

١١) هل أنتجت روبوت دردشة تفاعلى تعليمى من قبل؟

١٢) عن أى موضوع قمت بإنتاج روبوت دردشة تفاعلى تعليمى؟

١٣) هل تُلم ببرامج إنتاج روبوتات الدردشة التفاعلية التعليمية؟

١٤) اذكر برامج إنتاج روبوتات الدردشة التفاعلية التعليمية؟

١٥) هل تجيد لغات البرمجة الخاصة بإنتاج روبوتات الدردشة التفاعلية التعليمية؟

١٦) ما هى لغات البرمجة الخاصة بإنتاج روبوتات الدردشة التفاعلية التعليمية؟

١٧) هل ترغب فى تعلم كيفية إنتاج روبوت دردشة تفاعلى تعليمى؟

١٨) هل أخذت دورات تدريبية فى بعض المراكز للتمكن من إنتاج روبوتات الدردشة التفاعلية التعليمية؟

١٩) هل وجدت صعوبة فى تعلم مهارات إنتاج تطبيقات روبوتات الدردشة التفاعلية التعليمية؟

٢٠) ما الصعوبات التى واجهتك فى تعلم مهارات إنتاج تطبيقات روبوتات الدردشة التفاعلية التعليمية؟

وباستخدام المعالجات الاحصائية المناسبة تبين الآتى:

١) أشارت نسبة (٧٤,٦%) من إجمالى العينة أنهم فى حاجة إلى الإلمام بمفهوم روبوتات الدردشة التفاعلية التعليمية.

٢) أشارت نسبة (٨٧,٣%) من إجمالى العينة أنهم فى حاجة إلى الإلمام بمهارات إنتاج تطبيقات روبوتات الدردشة التفاعلية التعليمية.

٣) أشارت نسبة (٩٢,١%) من الطلاب من إجمالى العينة أنهم فى حاجة إلى التعرف على معايير إنتاج روبوتات الدردشة التفاعلية التعليمية.

٤) أشارت نسبة (٨٤,١%) من إجمالى العينة أنهم فى حاجة إلى الإلمام بمزايا استخدام طريقة البيان العملى فى دراسة الجانب الأدائى لمهارات إنتاج روبوتات الدردشة التفاعلية التعليمية.

٥) أشارت نسبة (٨١%) من إجمالى العينة أنهم فى حاجة إلى التعرف على استيراتيجيات التعليم الالكترونى المستخدمة فى دراسة مهارات إنتاج روبوتات الدردشة التفاعلية التعليمية.

٦) أشارت نسبة (٩٦,٨%) من الطلاب من إجمالى العينة أنهم لم يقوموا بإنتاج روبوت دردشة تفاعلى تعليمى من قبل.

٧) أشارت نسبة (٩٠,٥%) من إجمالى العينة أنهم فى حاجة إلى الإلمام ببرامج إنتاج روبوتات الدردشة التفاعلية التعليمية.

٨) أشارت نسبة (٨٨,٩%) من إجمالى العينة أنهم فى حاجة إلى التعرف على لغات البرمجة الخاصة بإنتاج روبوتات الدردشة التفاعلية التعليمية

٩) أشارت نسبة (٦٣,٥%) من إجمالى العينة على رغبتهم فى تعلم كيفية إنتاج روبوت دردشة تفاعلى تعليمى.

١٠) أشارت نسبة (٩٦,٨%) من إجمالى العينة بأنهم لم يأخذوا دورات تدريبية فى بعض المراكز للتمكن من إنتاج روبوتات الدردشة التفاعلية التعليمية.

١١) أشارت نسبة (٩٨,٢%) من إجمالى العينة بأنهم وجدوا صعوبة فى تعلم مهارات إنتاج تطبيقات روبوتات الدردشة التفاعلية التعليمية.

لذا تحددت مشكلة البحث الحالى فى العبارة التقريرية التالية: "هناك حاجة إلى تحديد قائمة بمهارات إنتاج تطبيقات روبوتات الدردشة التفاعلية التعليمية المطلوب تنميتها لدى طلاب تكنولوجيا التعليم".

سؤال البحث: ما مهارات إنتاج تطبيقات روبوتات الدردشة التفاعلية التعليمية المطلوب تنميتها لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

هدف البحث:

هدف البحث الحالى إلى التوصل لقائمة بمهارات إنتاج تطبيقات روبوتات الدردشة التفاعلية التعليمية المطلوب تنميتها لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

أهمية البحث:

تحددت أهمية البحث فيما يلى:

١)تمثلت الأهمية النظرية فى توضيح أهمية المهارات الخاصة بإنتاج تطبيقات روبوتات الدردشة التفاعلية التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

٢)تمثلت الأهمية التطبيقية فى الإستفادة من قائمة مهارات إنتاج تطبيقات روبوتات الدردشة التفاعلية التعليمية فى التعرف على المهارات المطلوب تنميتها لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم.

أداة البحث

تمثلت أداة البحث الحالى فى استبانة لتحديد قائمة بمهارات إنتاج تطبيقات روبوتات الدردشة التفاعلية التعليمية المطلوب تنميتها لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

منهج البحث

اعتمد البحث الحالى على المنهج الوصفى التحليلى، وذلك فى عرض البحوث والدراسات السابقة وتحليلها من أجل اشتقاق مهارات إنتاج تطبيقات روبوتات الدردشة التفاعلية التعليمية المطلوب تنميتها لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

خطوات البحث

لقد اتبعت الباحثات الخطوات التالية:

١. إعداد الاطار النظرى للبحث وذلك من خلال الاطلاع على الدراسات والأدبيات السابقة باللغتين العربية والإنجليزية المرتبطة بموضوع البحث بغرض إعداد استبانة لتحديد قائمة بمهارات إنتاج تطبيقات روبوتات الدردشة التفاعلية التعليمية المطلوب تنميتها لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

٢. الاطلاع على برامج إنتاج تطبيقات روبوتات الدردشة التفاعلية التعليمية لاختيار أحد البرامج الخاصة بإنتاجها، وتحليل المهارات من خلال الدراسات السابقة والأدبيات والبحوث والإمكانيات الموجودة فى هذه البرامج.

٣. إعداد أداة البحث المتمثلة فى استبانة لتحديد مهارات إنتاج تطبيقات روبوتات الدردشة التفاعلية التعليمية المطلوب تنميتها لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

٤. عرض أداة البحث على مجموعة من الخبراء والمتخصصين فى تكنولوجيا التعليم، لاستطلاع آرائهم حولها.

٥. إجراء التعديلات اللازمة فى ضوء آراء الخبراء والمتخصصين فى المجال.

٦. التوصل إلى الصورة النهائية لقائمة مهارات إنتاج تطبيقات روبوتات الدردشة التفاعلية التعليمية المطلوب تنميتها لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

٧. صياغة توصيات البحث للاستفادة من النتائج على المستوى التطبيقى.

٨. تقديم مجموعة من المقترحات بالبحوث المستقبلية.

مصطلحات البحث:

تحددت مصطلحات البحث فيما يلى:

روبوتات الدردشة التفاعلية التعليمية Educational Interactive Chatbots

عرفها برنان Bernnan (2006,56) بأنها: "نظم ذكية صممت لإجراء المناقشات مع الطلاب باستخدام اللغة الطبيعية، ويعتمد على مدخلات محددة ترتبط بأهداف المقرر ومخرجاته المتوقعة"، كما عرفها فيتشر وويزنيويسكى Fichter and Wisniewski (2017,22) بأنها تطبيقات حاسوبية صممت لتوفير نوع من المعلومات أو الخدمات، إذ يوجه المستخدم حواريًا، إما عن طريق الصوت أو كتابياً، بينما عرفها بى وتو Bii and Too(2016,36) بأنها برامج كمبيوتر أبُتكرت بهدف محاكاة لغة التفاعل البشرى الذكية من خلال النص أو الخطاب، والغرض منه الدخول فى محادثة أو محاكاة اتصالات الدردشة غير الرسمية بين المستخدم البشرى وجهاز كمبيوتر باستخدام اللغة الطبيعية.

وتعرف الباحثات روبوتات الدردشة التفاعلية التعليمية إجرائياً بأنها: " برامج ذكية تقوم بالتواصل مع الطلاب من خلال عدد من السيناريوهات التعليمية المحددة مسبقاً، وذلك عن طريق أساليب سمعية أو نصية بشكل يحاكى المحادثة بين شخصين".

نظام Xeinoo

عرفه فازكيوز كانو Vazquez Cano (2021,52) بأنه نظام مفتوح المصدر لإنتاج روبوتات الدردشة التفاعلية، حيث تقوم بإنتاج المحادثات بين الأشخاص عبر مجموعة واسعة من القنوات الصوتية والنصية المختلفة، وتعرف الباحثات نظام Xeinoo إجرائياً بأنه: "هو نظام إلكترونى يتم من خلاله برمجة روبوت الدردشة التفاعلى بأحد لغات البرمجة المخصصة لذلك لإجراء المحادثات بين الطلاب والنظام".

الإطار النظرى للبحث

تطبيقات روبوتات الدردشة التفاعلية التعليمية وأهميتها ومهارات إنتاجها

تناولت الباحثات الإطار النظرى للبحث من خلال عدد من المحاور، تتمثل فى مفهوم روبوتات الدردشة التفاعلية التعليمية، ومكوناتها، وخصائصها، وأنواعها، ومميزاتها، ومعايير إنتاجها، وآلية عملها، ومتطلباتها فى بيئة التعلم، وأهميتها فى العملية التعليمية، ونظريات التعليم والتعلم التى تدعم التعلم من خلالها، وفاعليتها فى تنمية مخرجات التعلم، وفيما يلى توضيح هذه العناصر:

١. مفهوم روبوتات الدردشة التفاعلية

يعرفها إبراهيم الفار وياسمين شاهين (٢٩،٢٠١٩) بأنها تطبيقات مصغرة تهدف إلى إجراء محادثة مع المتعلم بلغة تحاكى لغته، عن طريق وسائط متعددة (سمعية، ونصية، ومرئية) لتساعده فى الإجابة عن تساؤلاته، وعرفتها سارة الخولى، وحنان الشاعر، ونيفين السيد (٥٧٧،٢٠١٩) بأنها برنامج وكيل يتيح التفاعل بين الإنسان والآلة باستخدام لغة طبيعية، ويتكون كل تفاعل من سلسلة من ردود المحادثة بين وكيل المحادثة والمستخدمين.

وعرفها يون ووجين(Youn &Jin (2021,108 بأنها تطبيق مصغر مصمم للعمل على المنصات الإلكترونية يحاكى المحادثة بين شخصين من خلال تقنيات معالجة اللغة الطبيعة لتكون أكثر قدرة على فهم ما يكتبه الإنسان وما يطلبه منه، كما يعرفها فازكيوز كانو Vazquez Cano (2021) بأنها برامج كمبيوتر قادرة على التفاعل مع المتعلم من خلال واجهات مستندة إلى اللغة، هدفها الرئيسى محاكاة محادثة بشرية ذكية أقرب ما تكون إلى المحادثة مع شخص آخر، وذلك لتقديم معلومات محددة.

٢. مكونات روبوتات الدردشة التفاعلية

أشار فازكيوز كانو Vazquez Cano (2021,93) إلى مكونات روبوتات الدردشة التفاعلية متمثلة فيما يلى:

١)**محرك الروبوت:** يقوم بتحليل رسائل المستخدم، وتوليد الاستجابة المناسبة.

٢)**واجهة المستخدم:** هى المكون الذى يتفاعل من خلاله المستخدم مع الروبوت.

٣)**لغة تصميم المحادثة:** المسؤولة عن توفير المنطق البشرى للذكاء الاصطناعى.

٤)**وسيلة تواصل:** لدمج روبوتات الدردشة بها مثل البريد الإلكترونى وشبكة التواصل الإجتماعى.

ويرى ريشمى وبلاكريشنان Reshmi and Balakrishnan (2016,1173) أن روبوت الدردشة التفاعلى يتكون بشكل أساسى من ثلاثة أجزاء وهى:

١)**قاعدة بيانات النظام Knowledge Base:** تقوم بتغليف ذكاء النظام من خلال جمع المعلومات.

٢)**محرك للمحادثة الذكية Chatbot Engine:** يستضيف النظام، ويعمل كمحرك لواجهة تفاعل المستخدم.

٣)**برنامج مفسر يحتوى على محلل ومولد Analyzer and Generator:** للتواصل مع واجهة المستخدم.

ويقوم روبوت الدردشة التفاعلى بتحليل المدخلات، ويعطى رد فعل مناسب باستخدام لغة المعالجة المستخدمة فى الذكاء الاصطناعى، فمعظم روبوتات الدردشة التفاعلية تتضمن قاعدة معرفية من الكلمات والعبارات ومجموعة من الاستجابات الفعلية المدخلة للمحادثة، وتقوم على مبدأ مطابقة مدخلات المستخدم بالسياق المناسب فى قاعدة البيانات لتعطى الاستجابة الملائمة للمستخدم، وهذه هى المنهجية الرئيسة لتصميم روبوتات الدردشة التفاعلية، فيقوم المحلل بقراءة مدخلات الحوار من قبل المستخدم، ويحلل سياق الجملة المدخلة ودلائلها، فهو يعمل كمعالج لمدخلات

المستخدم، ويستخدم مختلف التقنيات لذلك مثل دمج الانماط المناسبة، أو الاستبدال، أو تقسيم الجملة، أما محرك المحادثة فيحاول مطابقة المخرجات الناتجة من المحلل وتحديد الإجابة المناسبة باستخدام خوارزميات مطابقة الأنماط بمساعدة قاعدة بيانات النظام.

وتمثل قاعدة البيانات مستودعً ذكيًا للنظام ومكونًا من الكلمات والجمل وجميع الردود والاستجابات المرتبطة بتلك الكلمات والجمل، ويتضمن تنفيذ قاعدة البيانات لمهمتها استخدام ملفات المعرفة والنصوص المختلفة وقاعدة البيانات، أما المولد فيقوم بمعالجة الاستجابات المرسلة من محرك المحادثة الذكية، وينشىء جملة صحيحة لغوياً ونحوياً ومناسبة لاستخدامها كنتيجة لاستجابة المستخدم.

٣. خصائص روبوتات الدردشة التفاعلية

اتفق كلُ من كورال Coral (2020,130)، ومايدا وآخرين .Maeda et al (2020,1135)، وبارك وآخرين .Park et al (2020,108) على أن روبوتات الدردشة التفاعلية تتسم بعدة خصائص منها:

١)**وضوح الهدف:** روبوتات الدردشة التفاعلية مبرمجة لتحقيق هدف واحد، لتكون المحادثة ذات فاعلية فى مساعدة الطلاب كمساعد إفتراضى، وتستطيع تحقيق التواصل الفعال وإعطاء ردود الأفعال الصحيحة.

٢)**مرونة التفكير:** تمنح روبوتات الدردشة التفاعلية سلاسة ومرونة فى التفكير وفى ردود الأفعال والإجابات من خلال التحدث مع الطالب بشخصه، وأحياناً يتم إضافة القليل من الفكاهة والود والمشاعر.

٣)**سهولة الاستخدام:** يمكن رفعه على منصة التعلم الإلكترونية ليكون فى مكان واضح، وذو واجهة تفاعلية سهلة الاستخدام، ويقوم بالرد على الإستفسارات بشكل متدفق لتبدو كأنها محادثة مع شخص حقيقى.

٤) **القدرة على التعلم:** قادر على التعلم، حيث يحتفظ ببيانات الطالب وأسئلته ليتذكرها فى المحادثات التالية.

٥) **الإتاحة:** متاحة بشكل متساو للطلاب مع إختلاف كفاءتهم اللغوية أو أسلوب تعلمهم وفروقهم الفردية، كما انها تدعم عملية تعلم الطلاب.

٦) **القابلية للتفسير:** تعمل من خلال خوارزميات لتصل إلى الاستنتاجات الصحيحة للأسئلة المطروحة عليها لتكون قادرة على تفسير المعلومات للطلاب.

٤. أنواع روبوتات الدردشة التفاعلية

وضحت ياسمين حسن (٢٠٢٢،١٦٠) نمطين لروبوتات الدردشة التفاعلية، والتى تمثلت فى: النمط الأول: يستند على مجموعة من القواعد، والنمط الثانى: وهو الأكثر تطورًا يعتمد على تقنية الذكاء الاصطناعى والتعلم الآلى Machine Learning، ويتم توضيحهما كما يلى:

١) **النمط القائم على القواعد Rule- Based Approach:** هو النمط الذى يتم من خلاله بناء أغلب برامج روبوتات الدردشة التفاعلية، فهو عبارة عن برنامج ذوى إمكانيات محدودة جدًا، حيث يعمل هذا البرنامج وفقًا لمجموعة من القواعد التى تتضمن حدوث نتيجة معينة عند استيفاء شرط معين (الشرط – النتيجة)، فهو يستطيع الإجابة عن بعض الاستعلامات البسيطة المبرمج عليها فقط، ويفشل فى بعض الأحيان فى الإجابة عن الاستعلامات المعقدة.

٢) **نمط التعلم الذاتى/ الآلى Self- Learning Approach:** ينقسم هذا النمط إلى نموذجين، وهم:

أ. النموذج القائم على الإسترجاع Retrieval- Based Model: هذا النموذج أكثر مرونة فى التعامل مع الاستعلامات، حيث يقوم بتحليل محتوى المصادر المتاحة

وينشىء كشافاً لها، ثم يجيب عن استفسار المستفيد عن طريق المضاهاة بين الاستفسار الذى يطرحه وبين الكلمات الواردة فى الكشاف لتحقيق أقصى استجابةً.

ب. **النموذج التوليدى The Generative Model:** يعتمد هذا النموذج على خوارزميات التعلم الآلى والتعلم العميق، حيث يمكن لروبوت الدردشة التفاعلية من خلال هذا النموذج أن يتعلم من المحادثات السابقة للتطوير الذاتى المستمر بمرور الوقت، حيث يقوم الروبوت بالرجوع إلى الأسئلة التى احتاجت الإجابة عنها تدخل عنصر بشرى يقوم بحفظها، حتى يتثنى له القيام بتوليد الاستجابات المناسبة مستقبلياً، ويعد هذا النموذج أفضل فى النتائج من سابقه، ولكنه أصعب فى بنائه وتدريبه.

٥. مميزات روبوتات الدردشة التفاعلية

ذكر كلُ من وانغ وباترينا Wang and Patrina (2013,55) أن هناك ست مزايا تساعد المتعلمين فى التعليم، متمثلة فيما يلى:

١)يميل الطلاب إلى الشعور بالاسترخاء فى الحديث مع الكمبيوتر أكثر من أى شخص من خلال روبوتات الدردشة التفاعلية.

٢)تكون روبوتات الدردشة التفاعلية على استعداد لتكرار المواد نفسها مع الطلاب إلى ما لا النهاية، فهى لا تشعر المتعلم بالملل أو تفقد الصبر.

٣)تسمح روبوتات الدردشة التفاعلية بممارسة كلٌ من مهارات الاستماع والقراءة.

٤)تتميز روبوتات الدردشة التفاعلية بأنها تكنولوجيا جديدة ومثيرة لاهتمام الطلاب.

٥)تعطى روبوتات الدردشة التفاعلية للطلاب الفرصة لاستخدام مجموعة متنوعة من الهياكل اللغوية والمفردات، والتى عادة لن يكون هناك فرصة لاستخدامها.

٦)توفر روبوتات الدردشة التفاعلية تغذية راجعة وفعالة للطلاب فى الإملاء والنحو.

كما عرضت إيمان أحمد (٢٠٢١،٥٤) بعض مميزات روبوتات الدردشة التفاعلية فى العملية التعليمية ومنها:

١)تحاكى روبوتات الدردشة التفاعلية العنصر البشرى.

٢)تكون روبوتات الدردشة التفاعلية قادرة على التواصل بلغة الطالب.

٣)تقدم روبوتات الدردشة التفاعلية المساعدات المختلفة بأى وقت ومن أى مكان.

٤)تقوم روبوتات الدردشة التفاعلية على استخدام عناصر الوسائط المتعددة فى التواصل.

واتفق كلُ من فراكش Farkash (2018,22)، ورادزويل وبنتون Radziwill and Benton (2017,55) أن هناك عدة مميزات لاستخدام روبوتات الدردشة التفاعلية فى التعليم ومنها:

١)تعد وسيلة تعليمية ممتعة وجذابة، حيث إنها تمكن المعلم من تحويل المحاضرة إلى سلسلة من الرسائل، الأمر الذى يجعلها تبدو وكأنها محادثة متصلة بين المعلم والطلاب من جهة، وبين الطالب وزملائه من جهةٍ أخرى.

٢)توفر الوقت والجهد، من خلال استخدام صفحات وتطبيقات خاصة بالتعلم والتواصل مع الطلاب يومياً كمعلم مساعد، مما يساعد على توفير وقت وجهد المعلم فى التواصل المباشر مع كل طالب على حدة.

٣)تقدم تغذية راجعة ذكية، حيث تتفاوت قدرات الطلاب ومهاراتهم فى حجرة الدراسة الواحدة، لهذا السبب قد يحتاج كل طالب إلى معلم خصوصى لكى يقدم له محاضرة فردية.

٤)تساعد الروبوتات فى توجيه الطلاب للبحث عن موضوعات محددة غير مرتبطة بالتعليم الرسمى داخل المدرسة.

٥)تقدم محادثات فعالة للوصول بالطالب للتعلم العميق أو المتعق للمقرر الدراسى.

٦)تساعد الطلاب على تكييف وتيرة التعلم الخاصة بهم وفقاً لاحتياجتهم وجدولهم الزمنى.

٦. أهمية روبوتات الدردشة التفاعلية فى العملية التعليمية

ويحدد كلُ من ثاكور Thakore (2021)، ووينديياتموكو وآخرين Windiatmoko et al. (2021) أهمية استخدام روبوتات الدردشة التفاعلية فى العملية التعليمية، متمثلة فيما يلى:

١)تساعد على تحسين عملية التعليم وتحقيق متعته.

٢)تجذب انتباه الطلاب.

٣)تساعد على حل المشاكل التى تواجه الطلاب فى المادة العلمية، وفى التعليم عبر الإنترنت.

٤)تكون قادرة على سرعة اتخاذ القرار تلقائياً.

٥)تتخلص من المهام المتكررة مثل إرسال بريد إلكترونى لجميع الطلاب، والأسئلة المتكررة للطلاب.

٦)توفر بيئة تفاعلية قائمة على تنوع المحتوى التعليمى، والتذكير بالمهام المطلوبة حين موعدها.

٧)تساعد على تحليل الأداء الأكاديمى للطالب، وتقديم تعليماً وفق احتياجاته.

٨)تساعد الطالب على البحث وتوفير المصادر المتنوعة للحصول على معلومات صحيحة ودقيقة.

٩)تعزز التواصل مع الطلاب، وتوفير تغذية راجعة لهم.

١٠) تقدم المعلومات الإدراية المختلفة مثل الجدول الزمنى للمحاضرات، ودرجات الطلاب.

ويذكر رادزويل وبينتون Radziwill and Benton (2017,55) أهمية روبوتات الدردشة التفاعلية فى التعليم، متمثلة فى:

١) **القدرة على إستطلاع الآراء:** يمكن لروبوتات الدردشة التفاعلية جمع الآراء عبر واجهة المحادثة التفاعلية الخاصة بها مع الاحتفاظ بنفس مزايا المقابلة الحقيقية وباستخدام جزء بسيط من العمل المطلوب، فالروبوت يتيح للمعلم تصميم محادثة وفقاً لاستجابات وشخصية المتعلم، وطرح العديد من الأسئلة متتابعة، ومعرفة السبب وراء الآراء ووجهات النظر الشخصية.

٢)**دعم نظام الإدراة الخاص بالمؤسسة التعليمية:** تعتبر روبوتات الدردشة التفاعلية حلقه وصل جيدة بين أولياء الأمور أو الطلاب والعاملين بالهيكل التنظيمى للمؤسسة التعليمية أو الإداريين، فهى تستطيع الاجابة عن الكثير من الأسئلة الروتينية البسيطة التى يكثر السؤال عنها، ككيفية العثور على قاعات المحاضرات المطلوبة، وكيفية سداد الرسوم المطلوبة، وكيفية التسجيل فى الدورات المتاحة، وأماكن العثور على مواقف السيارات، ومساكن الجامعة وكيفية تسليم الواجبات وغيرها، فهى تسهل عملية الاتصال واتاحة الردود طوال الوقت دون تأخير أو انتظار للرد البشرى، لذلك فهى تمنح الطلاب المحتملين والحاليين نقطة اتصال مجانية وسهلة الوصول لا يمكن توفيرها عبر البريد الإلكترونى أو المكالمات الهاتفية.

٣)**متابعة آخر الأخبار والمستجدات:** تستخدم روبوتات الدردشة التفاعلية لغة واقعية لإتمام المهام الموكلة إليها، وهذا هو سبب اقبال الكثير على استخدامها، فالمتعلمون يستطيعون استخدامها لإمدادهم بأخر الآخبار فى مجالاتهم المفضلة عبر إرسال الرسائل الإلكترونية والتنبيهات الخاصة بذلك.

٤)**توفير وقت وجهد المعلم:** تعتبر روبوتات الدردشة التفاعلية وسيلة تعلم سهلة ورائعة، تستخدم صفحات وتطبيقات خاصة بالتعلم والتواصل مع التلاميذ بشكل

يومى، مما يساعد المعلم على توفير الوقت والجهد الذى يبذله فى التواصل المباشر مع كل طالب على حدة سواء كان داخل الفصل الدراسى أو عبر غرف الدردشة الخاصة بشبكات التواصل الاجتماعى، وهذا من شأنه تخفيف العبء عن أعضاء هيئة التدريس، حيث لن يضطروا بعد الآن إلى شرح نفس الأشياء مرارًا وتكرارًا لمتعلمين مختلفين.

٥) **تقديم التغذية الراجعة الذكية:** تتفاوت قدرات الطلاب ومهاراتهم فى الفصل الواحد، لهذا السبب قد يحتاج كل طالب إلى معلم خصوصى لكى يقدم له محاضرة فردية، ولكن مع الأسف هذه الخدمة لا تستطيع أن توفرها المدراس والجامعات الخاصة ذات التكاليف الباهظة، وهذا ما جعل روبوتات الدردشة التفاعلية هى البديل الأكثر منطقية وبأسعار معقولة جدًا مقارنة بالتعلم الشخصى.

٦) **تقييم أداء الطالب والمعلم:** إن التغذية الراجعة سواء كانت للطالب أو للمعلم، فإنها مهمة للغاية لتحسين عملية التعلم، ويوفر التعلم باستخدام روبوتات الدردشة التغذية الراجعة اللازمة لكل طالب والتى تساعده على تحديد نقاط الضعف لديه والأجزاء المطلوب مراجعتها مرة آخرى لإتقان تعلمها، بالإضافة إلى أنه يتيح الفرصة للطلاب لإبداء أراءهم وتعليقاتهم حول أداء المعلم، مما يساعد المعلمين فى تحديد الفجوات، وتحقيق أداء أفضل.

٧. معايير إنتاج روبوتات الدردشة التفاعلية

أكد دهيان وكيمار(Dhyani and Kumar(2021,819، وديبويد وآخرين(Dippoid et al. (2020,122 على مراعاة مجموعة من المعايير العامة لإنتاج روبوتات الدردشة التفاعلية، والتى تتضح فيما يلى:

١) **استخدام نصوص قصيرة The Use of Short Texts:** روبوتات الدردشة التفاعلية تعتمد على استخدام عبارات نصية قصيرة مركزة وهادفة، للرد داخل

الرسائل على الأسئلة المطروحة من قبل المتعلم وجعلها سهلة الفهم وأقرب إلى المحادثة الإنسانية.

٢)**استخدام الوسائط المتعددة The Use of Multimedia:** تحاكى روبوتات الدردشة التفاعلية الذكية المعلم البشرى من خلال توظيف الوسائط المتعددة المختلفة (النصوص، والصور، والرسومات التوضيحية، ومقاطع الفيديو) لدعم عملية التعلم ولجعل المحادثة تبدو ممتعة وأكثر وضوحًا.

٣)**تجنب استخدام الرسائل الرسمية Avoid Using Official Messages:** تعمل روبوتات الدردشة التفاعلية كمساعد افتراضى للمعلم، وتقوم بالتواصل مع المتعلم بطريقة قريبة جداً وشبيهة بالمعلم البشرى من خلال تجنب استخدام أسلوب الدراسة التقليدى الممل، واستخدام لغة أقل رسمية مع المتعلمين، وتوظيف التعبيرات المختلفة مثل الوجوه الضاحكة أحياناً لإضافة الود والتفاعل مع المتعلمين.

٤)**تخصيص الرسائل Specializing Messages:** تعمل روبوتات الدردشة التفاعلية على تخصيص الرسائل من خلال أنها تتضمن الرد على موضوع مخصص له هدف واضح، ولا تخرج عن السياق العام للموضوع، بالإضافة إلى تخصيص الرد على الرسائل لكل متعلم على حدة للرد على أسئلة بشكل واضح.

٥)**سرعة التفاعل The Speed of Interaction:** تعتمد روبوتات الدردشة التفاعلية على سرعة التفاعل مع المتعلم من خلال سرعة إرسال الردود على أسئلة المتعلمين وإعطاء التغذية الراجعة الفورية، والحفاظ على إستمراية الحوار مع الطالب وعدم ترك أسئلة بدون إجابات فى وقت سريع ومقارب لوقت تفكير المعلم البشرى.

٦)**تجنب الرسائل المزعجة Avoid Annoying Messages:** تعمل روبوتات الدردشة التفاعلية بمحاكاة عمل المعلم فى الرد على الأسئلة من خلال عدم إرسال

أى رسائل بها محتوى غير مرغوب فيه أو خارج موضوع المحادثة، لأنها تعمل على المحافظة على الثقة بينها وبين المتعلم وإرسال ردود حقيقية، وإرسال محتوى يتصف بالجودة.

وتقترح الباحثات مجموعة من المعاييرالعامة الواجب مراعتها عند إنتاج روبوتات الدردشة التفاعلية، متمثلة فيما يلى:

١) صياغة أهداف تعليمية إجرائية سلوكية قابلة للملاحظة لروبوت الدردشة.

٢) استخدام روبوت الدردشة لمحتوى إلكترونى يحقق الأهداف التعليمية.

٣) استخدام روبوت الدردشة لأنشطة تعليمية إلكترونية متنوعة.

٤) توظيف الإستيراتيجيات التعليمية داخل روبوت الدردشة.

٥) استخدام روبوت الدردشة لأساليب تقويم متنوعة.

٦) اتسام واجهة الاستخدام لروبوت الدردشة بالمرونة و الوضوح.

٧) توافر أدوات التفاعل والتواصل بروبوت الدردشة.

٨) استخدام روبوت الدردشة للتعبيرات المختلفة مثل الوجوه الضاحكة أحياناً لإضافة الود والتفاعل مع المتعلمين.

٩) تجنب روبوت الدردشة الخروج عن السياق العام للموضوع.

١٠) تخصيص روبوت الدردشة الرد على الرسائل لكل متعلم على حدة للرد على أسئلة بشكل واضح.

١١) ارسال روبوت الدردشة الردود على أسئلة المتعلمين وإعطاء التغذية الراجعة الفورية.

١٢) حفاظ روبوت الدردشة على استمراية الحوار مع الطالب وعدم ترك أسئلة بدون إجابات فى وقت سريع ومقارب لوقت تفكير المعلم البشرى.

١٣) تجنب روبوت الدردشة إرسال اى رسائل بها محتوى غير مرغوب فيه أو خارج موضوع المحادثة.

١٤) ارسال روبوت الدردشة ردودًا حقيقية للطالب.

١٥) استخدام روبوت الدردشة لروابط قواعد بيانات خارجية.

١٦) استخدام روبوت الدردشة للتسلسل الخلفى فى بناء الاستدلال المنطقى.

١٧) حفاظ روبوت الدردشة على تركيز المتعلم حول موضوع التعلم.

١٨) استخدام روبوت الدردشة لنافذة المحادثة الذكية تظل متاحة فى جميع الأوقات للمتعلمين.

١٩) استطاعة روبوت الدردشة إنهاء الحديث بشكل صحيح مع المتعلم دون الاستمرار فى متابعة الحديث بالرغم من إنهاؤه من قِبل المتعلم.

٨. آلية عمل روبوتات الدردشة التفاعلية

ذكرت ياسمين حسن (٢٠٢٢،١٦١) أن المستخدم يقوم بالتفاعل مع روبوت الدردشة عن طريق الصوت أو الكتابة، فى حالة استخدام الصوت يقوم روبوت الدردشة بتحويل الصوت إلى نص باستخدام تقنية التعرف التلقائى على الكلام Automatic Speech Recognition (ASR) أو Speech to Text، فروبوتات الدردشة التفاعلية النصية تتخطى هذه الخطوة، حيث يقوم روبوت الدردشة التفاعلى بتحليل النص المدخل ومضاهاته لتحديد أفضل استجابة وعرضها للمستخدم فى شكل رد بعديد من الوسائط مثل النص أو الصوت، وإذا كان روبوت الدردشة التفاعلى يدعم الرد بالصوت فإنه يعتمد على تحويل النص إلى كلام، وتستخدم روبوتات الدردشة التفاعلية العديد من مبادىء اللغة الطبيعية والتى تتمثل فى:

١)معالجة اللغة الطبيعية Natural Langauage Processing (NLP)

تستخدم معالجة اللغة الطبيعية فى تقسيم المدخلات إلى عبارات وجمل وكلمات، ثم القيام بتحديد نوع الكلمة عما إذا كانت اسم أو فعل أو صفة، ثم العمل على تجنب أو تلافى الأخطاء الإملائية.

٢)فهم اللغة الطبيعية Natural Langauge Understanding (NLU)

تستخدم هذه التقنية فى فهم ما يقوله المستخدم، وذلك بالاعتماد على المعاجم والقواميس فى فهم معانى الكلمات، وتحديد مترادفاتها، والقطاعات الموضوعية التى تنتمى إليها، ثم تستخدم بعد ذلك مجموعة من الخوارزميات لتحديد نص الاستجابة المناسب لاستفسار المستفيد.

٣)توليد اللغة الطبيعية Natural Language Generation (NLG)

وتمكن هذه التقنية من تحقيق أفضل استجابة من روبوتات الدردشة التفاعلية من البحث فى مستودعات البيانات، واستخدام النتيجة فى انشاء الرد، وقام هذا الدمج بين تقنيات اللغة الطبيعية إلى نقل الذكاء الاصطناعى الى مستوى جديد قادر على إنشاء واجهات محادثة متقدمة تستطيع فهم المحادثات واستخدام استجابات واقعية مناسبة.

٩. متطلبات روبوتات الدردشة التفاعلية فى بيئة التعلم

وضح كيرلى وآخرين Kerly et al. (2007,183) مجموعة من المتطلبات والشروط الأساسية لروبوت دردشة تفاعلى ذكى قادر على إجراء المحادثات بشكل جيد، فى بيئة تعلم خاصة بالمتعلمين، وهى كالتالى:

١)**وجود روابط لقواعد بيانات خارجية Links to External Databse:** يعدُ أمرًا ضروريًا من أجل توفير الدقة والحداثة لقدرات النظام، ويجب أن يتيح روبوت الدردشة القدرة على الكتابة والإضافة والتحديث إلى قاعدة البيانات.

٢)**تلبية طلبات المتعلم الشائعة Common User Requests:** يجب أن يكون روبوت الدردشة قادرًا على الاستجابة بشكل مناسب للطلبات المتكررة من المتعلمين، حيث ينظر لها على أنها ذات أهمية خاصة.

٣)**الحفاظ على خصوصية البيانات Privacy of Data:** تهتم بضمان الأمن والأمان لبيانات المتعلمين.

٤)**الحفاظ على تركيز المتعلم حول موضوع التعلم Keeping the User in Topic:** هذه المهارة مهمة لروبوت الدردشة من أجل أن يكون ناجحاً تربوياً، فلابد أن يكون محور الحديث فيه حول موضوع التعلم، فإذا تسبب فى تشتيت المتعلم عن الأهداف التعليمية، فسيكون ذلك ضارًا فى نجاح التعلم.

٥)**منع المتعلم من فقد المحادثة الذكية Prevent User Losing Chatbot:** من أجل ضمان وصول المتعلم دائماً إلى المحادثة الذكية، فمن الضرورى التأكد من أنه إذا أُغلقت نافذة المحادثة الذكية عن طريق الخطأ فلا يستطيع الوصول إليها، أو أن نافذتها تكون متضمنة ضمن نوافذ آخرى، وللتغلب على هذه المخاطر لابد من تضمين نافذة المحادثة الذكية فى إطار مخصص لها على جانب بيئة التعلم، مما يضمن أنه ستظل متاحة فى جميع الأوقات للمتعلمين.

٦)**فهم الأجزاء الدقيقة للمحادثات Understand Negotitation Fragments :** هناك حاجة لأن يكون روبوت الدردشة قادرًا على المعرفة عند انتهاء الحديث، أى القدرة على إنهاء الحديث بشكل صحيح مع المتعلم دون الاستمرار فى متابعة الحديث بالرغم من إرجائه من قِبل المتعلم، وهذا ضرورى لضمان سير المناقشات خلال المحادثة بطريقة آمنة صحيحة ودقيقة لتحقيق الهدف.

٧)**تقديم محادثة فعالة Delivier an Effective Conversation:** يتحقق من خلال ضمان تقديم الأهداف المرتبطة بموضوع التعلم للمتعلم، وجعله يصل لمستوى الفهم.

٨)**توفير التغذية الراجعة Feedback Mechanism:** من الضرورى دمج طرق لمراجعة نصوص الدردشة، وتقييم نجاحها، وإجراء الاضافات أو التعديلات على النصوص وتقديم التغذية الراجعة المناسبة.

١٠.نظريات التعليم والتعلم التى تدعم التعلم من خلال روبوتات الدردشة التفاعلية

إتفق كلُ من هيندرتمارك وزيمستين Zumstein and Hundermark(2017,9)، وروكا وآخرين Roca et al. (2020,543)، وبولا وتشيتى Pola and Chetty(2021,514) على أنه يمكن تفسير التعلم الذى يتم من خلال روبوتات الدردشة التفاعلية التعليمية باستقراء نظريات التعليم والتعلم، ومنها:

١)نظرية النمو المعرفى Cognitive Development Theory

قام جان بياجيه بوضع نظرية النمو المعرفى، والتى من خلالها أشار إلى أن النمو المعرفى هو ظهور المقدرة على التفكير والفهم، وفى ذلك الإطار اقترح بياجيه أربعه مراحل للنمو المعرفى وهم: الحسى الحركى، ما قبل المفاهيم (العمليات)، العمليات العقلية أو الواقعية، والعمليات الشكلية أو التجريدية، حيث أكد على اهمية دعم المتعلمين وتوجيههم من خلال الرد على إستفساراتهم وأسئلتهم المطروحة والأسئلة الأكثر شيوعاً منهم، وهذا ما يدعمه توظيف روبوتات الدردشة التفاعلية فى العملية التعليمية لدعم وتوجيه المتعلمين بأنماطهم المختلفة لكى تزداد درجة فهمهم للمادة العلمية، مما يساعدهم على الإنتقال إلى المراحل المتقدمة فى التعلم.

٢)نظرية التفاعل والإتصال Interactiona and Communication Theory

تدعم نظرية التفاعل والإتصال عمليتى الإتصال والتفاعل بين أطراف العملية التعليمية (المتعلم مع المعلم، المتعلم مع المحتوى)، وهذا ما يدعمه توظيف روبوتات الدردشة فى العملية التعليمية، حيث تدعم عمليتى التفاعل والاتصال بين المتعلم والمعلم من خلال قدرة المتعلم على التفاعل مع روبوتات الدردشة التى تعمل كمساعد افتراضى للمعلم فى محادثات شبيهة بالمعلم البشرى من حيث ردود الأفعال، والرد على الأسئلة المطروحة، وتدعم روبوتات الدردشة التفاعلية عمليتى التفاعل

والاتصال بين المتعلم والمحتوى الذى تقدمه للمتعلمين من خلال تفاعلهم مع أزرار، وقوائم، وروابط أو فيديوهات مما يساعدهم على التركيز فى عملية تعلمهم، والوصول إلى الاستجابات المناسبة لاحتياجتهم المتنوعة.

٣)النظرية التواصلية Connectivism Theory

ترى النظرية التواصلية أن شبكة الويب شبكة معارف شخصية تم إنشاؤها بغية إشتراك المتعلمين فى التنشئة الاجتماعية والتفاعل مع التقنيات الحديثة، وتوظيف الوسائط المتعددة المختلفة واستخدامها للرد على الأسئلة التى يطرحها المتعلمون، وتستخدم هذه النظرية مفهوم الشبكة التى تتكون من عدةُ عقد تترابط فيما بينها من خلال وصلات، حيث تمثل العقد المعلومات والبيانات (نصية، وصور، وصوت، وفيديو) على شبكة الإنترنت، أما الوصلات تمثل عملية التعلم ذاتها، وتقوم النظرية التواصلية بربط هذه العقد مع بعضها لتشكيل شبكة من المعارف الشخصية، وهذا ما تؤكده روبوتات الدردشة التفاعلية، حيث إنها تعمل على بناء المعارف وتوفير شبكة الاتصال بين أطراف العملية التعليمية.

١١.فاعلية روبوتات الدردشة التفاعلية فى تنمية مخرجات التعلم

توصلت عديد من الدراسات السابقة إلى فاعلية روبوتات الدردشة التفاعلية فى تنمية مخرجات التعلم ومنها دراسة إبراهيم الفار وياسمين شاهين (٢٠١٩) التى توصلت إلى فاعلية روبوتات الدردشة التفاعلية لإكساب المفاهيم الرياضياتية واستبقائها لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادى، وقد أوضحت دراسة أحلام السيد (٢٠٢٠) أثر اختلاف حجم مجموعات المناقشة الدلالية (روبوتات المحادثة) وفق نموذج التعلم التوليدى فى تنمية مهارات إنتاج الكتب الإلكترونية التفاعلية وتقدير الذات لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية، وتوصلت إلى أهمية روبوتات الدردشة التفاعلية فى تنمية مهارات إنتاج الكتب الإلكترونية، بينما أثبتت

دراسة آية إسماعيل (٢٠٢٠) أثر التفاعل بين نمط استجابة المحادثة الآلية الذكية ومستواها ببيئة التعلم النقال على التحصيل المعرفى ومهارات قوة السيطرة المعرفية والتقبل التكنولوجى لدى طلاب معلم الحاسب الآلى، وتوصلت دراسة بيريرا وآخرين Pereira et al. (2019) إلى فاعلية روبوتات الدردشة فى تحسين التعلم اللغوى لدى الطلاب.

وتوصلت دراسة ريهام عيسى (٢٠٢٠) بعنوان إطارًا محسنًا يربط بين روبوتات الدردشة التفاعلية والتنقيب عن المشاعر باللغة العربية لقياس التغذية الراجعة للطلاب إلى أهمية روبوتات الدردشة التفاعلية فى معالجة اللغات الطبيعية وفهمها واستخدامها فى التنقيب عن المشاعر، كما توصلت دراسة زفيريقا وآخرين Zvereva et al. (2020) إلى فاعلية روبوتات الدردشة فى تقييم وتنمية دافعية الطلاب الجامعيين للتعلم، ودراسة شى وآخرين Shi (2020) التى توصلت إلى فاعلية روبوتات الدردشة فى تعلم مهارات التحدث والاستماع فى اللغة الإنجليزية.

وبينت دراسة عبدالناصر عبدالبر (٢٠٢٠) فاعلية روبوتات الدردشة التفاعلية مع بنك المعرفة المصرى فى تنمية مهارات البحث التربوى وفعالية الذات الأكاديمية لدى طلاب الدراسات العليا، بينما أكدت دراسة إيمان أحمد (٢٠٢١) على أثر الاختلاف بين روبوتات الدردشة التفاعلية وتطبيق (Microsoft Teams) فى تنمية بعض مهارات معالجة الصور الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وتوصلت إلى قدرة روبوتات الدردشة التفاعلية على تنمية مهارات معالجة الصور الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وكشفت دراسة محمد النجار، وعمرو حبيب (٢٠٢١) عن أثر برنامج ذكاء اصطناعى قائم على روبوت الدردشة وأسلوب التعلم ببيئة تدريب إلكترونى على تنمية مهارات استخدام نظم إدارة التعلم الإلكترونى لدى معلمى الحلقة الإعدادية.

إجراءات البحث

قامت الباحثات بالاطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة وذلك لإعداد استبانة لتحديد المهارات الرئيسة والفرعية ومؤشرات الأداء الخاصة بمهارات إنتاج تطبيقات روبوتات الدردشة التفاعلية التعليمية باستخدام نظام Xeinoo، وتمت إجرءات إعدادها وفقاً للخطوات التالية:

١. **تحديد الهدف من الاستبانة:** والتى تتمثل فى التوصل إلى قائمة بالمهارات الرئيسة والفرعية ومؤشرات الأداء لمهارات إنتاج تطبيقات روبوتات الدردشة التفاعلية التعليمية باستخدام نظام Xeinoo المطلوب تنميتها لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

٢. **تحديد المهارات التى تضمنتها الاستبانة:** تم تحديد المهارات التى تضمنتها الاستبانة من خلال دراسة وتحليل الدراسات والأدبيات السابقة، وتم صياغة المهارات التى تم التوصل إليها على هيئة مهارات رئيسة تتضمن كل منها عددًا من المهارات الفرعية، وعددًا من مؤشرات الأداء لكل مهارة فرعية، وبذلك أصبحت قائمة المهارات فى صورتها المبدئية تتكون من (٤) مهارات رئيسة، (٢٥) مهارة فرعية، و(١٩٤) مؤشرًا أدائيًا، كما هو موضح فى الجدول التالى:

جدول (١) استابنة لتحديد قائمة بالمهارات والفرعية وعدد الأداءات السلوكية للمهارات الفرعية لنظام Xeinoo

المهارة الفرعية	الأداءات السلوكية
أولاً: مهارات تصميم تطبيقات روبوتات الدردشة التفاعلية التعليمية	
المهارة الرئيسية الأولى: تصميم روبوتات الدردشة التفاعلية التعليمية	
١- تحديد الأهداف التعليمية الخاصة بروبوت الدردشة التفاعلى التعليمى	يجب أن يكون الطالب قاادراً على أن:
	١-١- يصيغ الأهداف التعليمية بلغة سليمة.
	١-٢- يصيغ الأهداف التعليمية بطريقة إجرائية سلوكية قابلة للملاحظة.
	١-٣- يصيغ الأهداف التعليمية تتفق مع خصائص المتعلمين.
	١-٤- يصيغ الأهداف التعليمية بطريقة واضحة.
	١-٥- يصيغ الأهداف التعليمية وفق ABCD.
٢- تحليل المحتوى التعليمى لروبوت الدردشة التفاعلى التعليمى	٢-١- يكتب محتوى تعليمى يتناسب مع الأهداف التعليمية.
	٢-٢- يكتب محتوى تعليمى بتناسب مع خصائص المتعلمين.
	٢-٣- يكتب محتوى تعليمى يخلو من الاخطاء اللغوية والعلمية.
	٢-٤- يكتب محتوى تعليمى يخلو من التكرار والأجزاء الغير مهمة.
	٢-٥- يعرض محتوى تعليمى بطريقة متدرجة من المهم إلى الأقل أهمية.

المهارة الفرعية	الأداءات السلوكية
	٢-٦- يعرض المحتوى التعليمى بشكل متسلسل ومنطقى.
	٢-٧- يقسم المحتوى التعليمى إلى عناصر تعليمية.
٣- تحديد أنشطة التعلم الخاصة بروبوت الدردشة التفاعلى التعليمى	٣-١- يكتب أنشطة تعليمية ترتبط بالأهداف التعليمية.
	٣-٢- يحدد أنشطة تعليمية تتناسب مع المحتوى التعليمى.
	٣-٣- يحدد أنشطة تعليمية تتفق مع خصائص المتعلمين.
	٣-٤- يحدد أنشطة تعليمية متنوعة داخل روبوت الدردشة التفاعلى.
	٣-٥- يكتب أنشطة تعليمية تتدرج من السهل إلى الصعب.
ثانياً: مهارات إنتاج تطبيقات روبوتات الدردشة التفاعلية التعليمية باستخدام برنامج Xeinoo	
المهارة الرئيسية الثانية: التعامل مع برنامج Xeinoo عبر الإنترنت	
١-التسجيل فى برنامج Xeinoo	١-١- يدخل على الموقع الرسمى للبرنامج بالنقر على WWW.Xeinoo.com
	١-٢- يختار Sign Up.
	١-٣- يكتب إسم الحساب فى Account Name.
	١-٤- يسجل البريد الإلكترونى الخاص به.
	١-٥- يسجل كلمة السر الخاصة به من خلال Choose Password.
	١-٦ يؤكد كلمة السر الخاصة به من خلال Password Again.
	١-٧ يضغط على Sign Up.
٢-الدخول على برنامج Xeinoo	٢-١- يكتب الإيميل الذى قام بتسجيله من خلال Email.
	٢-٢- يكتب كلمة السر الذى قام بتسجيلها من خلال Password.
	٢-٣- يضغط على Sign In.
المهارة الرئيسية الثالثة : التعامل مع الواجهة الرئيسية لبرنامج Xeinoo	
١-استخدام نماذج روبوتات دردشة تفاعلية جاهزة	١-١- يضغط على Templates.
	١-٢- يضغط على Examples للتعرف على نماذج لروبوتات الدردشة الجاهزة.
	١-٣- يضغط على Use This لاستخدامه.
	١-٤- يضغط على Start Preview لتجريبه.
٢-مشاهدة دروس عملية لروبوتات الدردشة التفاعلية	٢-١- يضغط على Templates.
	٢-٢- يضغط على Tutorials.
	٢-٣- يضغط على Use This لاستخدامه.
المهارة الرئيسية الرابعة : إنتاج روبوت دردشة تفاعلى تعليمى	
	٢-٤- يضغط على Start Preview لتجريبه.
١- بناء روبوت دردشة تفاعلى	١-١- يضغط على MyBots .
	١-٢- يضغط على Create New Bot.
	١-٣- يضغط على قائمة Build.
	١-٤- يضغط على علامة (+) لإضافة سلوك جديد يقوم به روبوت الدردشة التفاعلى.
	١-٥- يضغط على Yes لتأكيد إضافة السلوك.
	١-٦ يضغط على علامة لإضافة Interaction جديد.
	١-٧- يكتب فى Name إسم التفاعل الجديد الذى يريده.
	١-٨- يضغط على Save.
٢- إضافة رد نصى محدد للروبوت	٢-١- يضغط على علامة الإعدادات فى شاشة Start Interaction Dialogue.
	٢-٢- يختار Add New Action.
	٢-٣ يختار Content.
	٢-٤ يختار Text.
	٢-٥ يكتب فى جزء Bot Message النص الذى يريد أن يظهره روبوت الدردشة.

المهارة الفرعية	الأداءات السلوكية
	٢-٦ يضغط على Save.
٣- إضافة رد نصى عشوائى للروبوت	٣-١- يضغط على علامة الإعدادات فى شاشة Start Interaction Dialogue.
	٣-٢- يختار Add New Action.
	٣-٣ يختار Content.
	٣-٤ يختار Random Text.
	٣-٥ يكتب فى جزء Bot Message List النص العشوائى الذى يريد أن يظهره روبوت الدردشة.
	٣-٦ يكتب مكان This is a random line الرد العشوائى الاول.
	٣-٧ يكتب مكان This is another random line الرد العشوائى الثانى.
	٣-٨ يضغط على Enter من لوحة المفاتيح لكتابة المزيد من الردود العشوائية ثم يكتبها.
	٣-٩ يضغط على Save.
٤- إضافة مفتاح رد سريع للروبوت	٤-١ يضغط على علامة الإعدادات فى شاشة Start Interaction Dialogue.
	٤-٢ يختار Add New Action.
	٤-٣ يختار Content.
	٤-٤ يختار Quick Replay Button.
	٤-٥ يغير عنوان مفتاح الرد السريع عن طريق كتابته داخل Button Title.
	٤-٦ يمرر لأسفل ويضغط على Interaction ليختار السلوك الذى ينتقل إليه الروبوت عند الضغط على مفتاح الرد السريع.
	٤-٧ يضغط على Save.
٥- تأخير رد الروبوت أثناء الدردشة	٥-١ يضغط على علامة الإعدادات فى شاشة Start Interaction Dialogue.
	٥-٢ يختار Add New Action.
	٥-٣ يختار Content.
	٥-٤ يختار Chat Delay.
	٥-٥ يكتب عدد الثوانى المراد تأخيرها من خلال مفتاح Delay.
	٥-٦ يختار Show Typing Indicator.
	٥-٧ يضغط على Save.
٦- إضافة فيديو للروبوت	٦-١ يضغط على علامة الإعدادات فى شاشة Start Interaction Dialogue.
	٦-٢ يختار Add New Action.
	٦-٣ يختار Content.
	٦-٤ يختار Display Video File.
	٦-٥ يضغط على إختيار From URL.
	٦-٦ يكتب URL الخاص بالفيديو المراد إضافته عبرالإنترنت فى خانة Video URL.
	٦-٧ يضغط على Upload to Storage.
	٦-٨ يضغط على Upload Video.
	٦-٩ يختار الفيديو من خلال جهاز الحاسب الآلى الخاص به.
	٦-١٠ يضغط على Open.
	٦-١١ يضغط على Save.
٧- إضافة صورة للروبوت	٧-١ يضغط على علامة الإعدادات فى شاشة Start Interaction Dialogue.
	٧-٢ يختار Add New Action.
	٧-٣ يختار Content.
	٧-٤ يختار Display Image.
	٧-٥ يضغط على إختيار From URL.
	٧-٦ يكتب URL الخاص بالصورة المراد إضافتها عبرالإنترنت فى خانة Image URL.

المهارة الفرعية	الأداءات السلوكية
	٧-٧ يضغط على Upload to Storage.
	٨-٧ يضغط على علامة الصورة.
	٩-٧ يختار الصورة من خلال جهاز الحاسب الآلى الخاص به.
	١٠-٧ يضغط على Open.
	١١-٧ يضغط على Save.
٨- إضافة صوت داخل الدردشة الخاصة بالروبوت	١-٨ يضغط على علامة الإعدادات فى شاشة Start Interaction Dialogue.
	٢-٨ يختار Add New Action.
	٣-٨ يختار Content.
	٤-٨ يختار Audio Playback.
	٥-٨ يضغط على إختيار From URL.
	٦-٨ يكتب URL الخاص بالصوت المراد إضافته عبرالإنترنت فى خانة Image URL.
	٧-٨ يضغط على Upload to Storage.
	٨-٨ يضغط على Upload Audio.
	٩-٨ يختار الصوت من خلال جهاز الحاسب الآلى الخاص به.
	١٠-٨ يضغط على Open.
	١١-٨ يضغط على Save.
٩- إضافة ألبوم صور داخل الدردشة الخاصة بالروبوت	١-٩ يضغط على علامة الإعدادات فى شاشة Start Interaction Dialogue.
	٢-٩ يختار Add New Action.
	٣-٩ يختار Content.
	٤-٩ يختار Audio Playback.
	٥-٩ يختار Album Art.
	٦-٩ يضغط على إختيار From URL.
	٧-٩ يكتب URL الخاص بالصور المراد إضافتها عبرالإنترنت فى خانة Image URL.
	٨-٩ يضغط على Upload to Storage.
	٩-٩ يضغط على علامة الصورة.
	١٠-٩ يختار الصور من خلال جهاز الحاسب الآلى الخاص به.
	١١-٩ يضغط على Open.
	١٢-٩ يضغط على Save.
١٠- إضافة خلفية داخل الدردشة الخاصة بالروبوت	١-١٠ يضغط على علامة الإعدادات فى شاشة Start Interaction Dialogue.
	٢-١٠ يختار Add New Action.
	٣-١٠ يختار Content.
	٤-١٠ يختار Audio Playback.
	٥-١٠ يختار Background Art.
	٦-١٠ يضغط على إختيار From URL.
	٧-١٠ يكتب URL الخاص بالخلفية المراد إضافتها عبرالإنترنت فى خانة Image URL.
	٨-١٠ يضغط على Upload to Storage.
	٩-١٠ يضغط على علامة الصورة.
	١٠-١٠ يختار الصورة من خلال جهاز الحاسب الآلى الخاص به.
	١١-١٠ يضغط على Open.
	١٢-١٠ يضغط على Save.
١١- تحميل ملف داخل الدردشة الخاصة بالروبوت	١-١١ يضغط على علامة الإعدادات فى شاشة Start Interaction Dialogue.
	٢-١١ يختار Add New Action.
	٣-١١ يختار Content.

المهارة الفرعية	الأداءات السلوكية
ليقوم المستخدم بتحميله	٤-١١ يختار File Download.
	٥-١١ يضغط على إختيار From URL.
	٦-١١ يكتب URL الخاص بالملف المراد إضافته عبرالإنترنت فى خانة File URL.
	٧-١١ يضغط على Upload to Storage.
	٨-١١ يضغط على علامة Upload File.
	٩-١١ يختار الملف من خلال جهاز الحاسب الآلى الخاص به.
	١٠-١١ يضغط على Open.
	١١-١١ يضغط على Save.
١٢- إضافة موقع يرسله الروبوت للمستخدم داخل الدردشة	١-١٢ يضغط على علامة الإعدادات فى شاشة Start Interaction Dialogue.
	٢-١٢ يختار Add New Action.
	٣-١٢ يختار Content.
	٤-١٢ يختار URL.
	٥-١٢ يضغط على إختيار URL.
	٦-١٢ يكتب URL الخاص بالموقع المراد إرساله للمستخدم.
	٧-١٢ يضغط على Save.
١٣- إضافة مفتاح عادى داخل الدردشة	١-١٣ يضغط على علامة الإعدادات فى شاشة Start Interaction Dialogue.
	٢-١٣ يختار Add New Action.
	٣-١٣ يختار Cards.
	٤-١٣ يختار Buttons Card.
	٥-١٣ يكتب إسم المفتاح داخل مكان Text.
	٦-١٣ يضغط على Add Button.
	٧-١٣ يضغط على Postback Button.
	٨-١٣ يكتب النص الظاهر على المفتاح فى مكان Enter The Button Text.
	٩-١٣ يضغط على Add Operation.
	١٠-١٣ يختار Absoulte إذا حدد المكان المتجه له.
	١١-١٣ يختار من Interaction المكان المتجه له.
	١٢-١٣ يختار Start إذا كان متجه لبداية الدردشة.
	١٣-١٣ يختار Previous ليعود لخطوة سابقة داخل الدردشة.
	١٤-١٣ يضغط على Save.
١٤- إضافة مفتاح يتجه لموقع خارج الدردشة	١-١٤ يضغط على علامة الإعدادات فى شاشة Start Interaction Dialogue.
	٢-١٤ يختار Add New Action.
	٣-١٤ يختار Cards.
	٤-١٤ يختار Buttons Card.
	٥-١٤ يكتب إسم المفتاح داخل مكان Text.
	٦-١٤ يضغط على Add Button.
	٧-١٤ يضغط على URL Button.
	٨-١٤ يكتب النص الظاهر على المفتاح فى مكان Enter The Button Text.
	٩-١٤ يكتب الموقع المتجه له فى مكان URL.
	١٠-١٤ يضغط على Save.
١٥- إضافة مفتاح إتصال يتصل بالمعلم هاتفياً	١-١٥ يضغط على علامة الإعدادات فى شاشة Start Interaction Dialogue.
	٢-١٥ يختار Add New Action.
	٣-١٥ يختار Cards.
	٤-١٥ يختار Buttons Card.

المهارة الفرعية	الأداءات السلوكية
	١٥-٥ يكتب إسم المفتاح داخل مكان Text.
	١٥-٦ يضغط على Add Button.
	١٥-٧ يضغط على Call Button.
	١٥-٨ يكتب النص الظاهر على المفتاح فى مكان Enter The Button Text.
	١٥-٩ يكتب رقم المعلم داخل Phone Number.
	١٥-١٠ يضغط على Save.
١٦- إضافة خاصية إدخال بريد إلكترونى من المستخدم ومطابقته من روبوت الدردشة	١٦-١ يضغط على علامة الإعدادات فى شاشة Start Interaction Dialogue.
	١٦-٢ يختار Add New Action.
	١٦-٣ يختار Input.
	١٦-٤ يختار Email Address Input.
	١٦-٥ يضغط على Save.
١٧- إضافة مسار محدد للدردشة	١٧-١ يضغط على علامة الإعدادات فى شاشة Start Interaction Dialogue.
	١٧-٢ يختار Add New Action.
	١٧-٣ يختار Flow.
	١٧-٤ يختار Go To Bot Interaction.
	١٧-٥ يختار من خانة Interaction المسار أو التفاعل التى تتجه له الدردشة.
	١٧-٦ يضغط على Save.
١٨-معاينة روبوت الدردشة التفاعلى	١٨-١ يضغط على Preview Your Bot.
	١٨-٢ يضغط على Start Preview.
	١٨-٣ يبدأ الدردشة مع الروبوت لمعاينته

إجازة الاستبانة: حيث تم عرض الاستبانة فى صورتها المبدئية على مجموعة من الخبراء والمتخصصين فى مجال تكنولوجيا التعليم ومجال الحاسبات والمعلومات ملحق (٢)، وذلك للتأكد من صدقها وثباتها، وتم توزيع الاستبانة على (١٤) محكم لإبداء الرأى فيها من حيث: أهمية كل مهارة، ومدى ارتباط كل مهارة بالمحور الرئيس، ودقة الصياغة اللغوية، والدقة العلمية، وتعديل أو إضافة أو حذف ما يرونه مناسبا، وقد تم حساب نسبة استجابة السادة المحكمين على مقياس ثلاثى متدرج، يبدأ بأهمية المهارة بدرجة كبيرة، ثم بدرجة متوسطة، وينتهى بعدم أهمية المهارة.

المعالجة الاحصائية: حيث تم معالجة البيانات إحصائياً، وذلك من خلال حساب نسبة الاتفاق باستخدام معادلة كوبر لحساب ثبات القائمة والتى تنص على:

$$\text{نسبة الاتفاق} = \frac{\text{عدد مرات الاتفاق}}{\text{عدد مرات الاتفاق + عدد مرات الإختلاف}} \times ١٠٠$$

٣. وبعد دراسة آراء السادة المحكمين وتوجيهاتهم تم إعادة صياغة بعض العبارات، كما تم حساب نسبة استجابتهم على الاستبانة وما تتضمنه من مهارات رئيسة، وفرعية وأداءات إجرائية، وكانت قيمتها ١٠٠ % حيث اتفق جميع المحكمين على أهمية المهارات الرئيسة والفرعية والأداءات الخاصه بها، وتم تعديل الصياغة فى بعض العبارات، وبذلك أصبحت قائمة المهارات فى صورتها النهائية، كما هو موضح فى الجدول التالى:

جدول(٢): القائمة النهائية للمهارات الرئيسة والفرعية وعدد الأداءات السلوكية للمهارات الفرعية لنظام Xeinoo

المهارة الفرعية	الأداءات السلوكية
أولاً: مهارات تصميم تطبيقات روبوتات الدردشة التفاعلية التعليمية	
المهارة الرئيسية الأولى: تصميم روبوتات الدردشة التفاعلية التعليمية	
١- تحديد الأهداف التعليمية الخاصة بروبوت الدردشة التفاعلى التعليمى	يجب أن يكون الطالب قادراً على أن: ١-١- يصيغ الأهداف التعليمية بلغة سليمة.
	١-٢- يصيغ الأهداف التعليمية بطريقة إجرائية سلوكية قابلة للملاحظة.
	١-٣- يصيغ الأهداف التعليمية تتفق مع خصائص المتعلمين.
	١-٤- يصيغ الأهداف التعليمية بطريقة واضحة.
	١-٥- يصيغ الأهداف التعليمية وفق ABCD.
٢- تحليل المحتوى التعليمى لروبوت الدردشة التفاعلى التعليمى	٢-١- يكتب محتوى تعليمى يتناسب مع الأهداف التعليمية.
	٢-٢- يكتب محتوى تعليمى بتناسب مع خصائص المتعلمين.
	٢-٣- يكتب محتوى تعليمى يخلو من الاخطاء اللغوية والعلمية.
	٢-٤- يكتب محتوى تعليمى يخلو من التكرار والأجزاء الغير مهمة.
	٢-٥- يعرض محتوى تعليمى بطريقة متدرجة من المهم إلى الأقل أهمية.
	٢-٦- يعرض المحتوى التعليمى بشكل متسلسل ومنطقى.
	٢-٧- يقسم المحتوى التعليمى إلى عناصر تعليمية.
	٣-١- يكتب أنشطة تعليمية ترتبط بالأهداف التعليمية.
	٣-٢- يحدد أنشطة تعليمية تتناسب مع المحتوى التعليمى.
	٣-٣- يحدد أنشطة تعليمية تتفق مع خصائص المتعلمين.
	٣-٤- يحدد أنشطة تعليمية متنوعة داخل روبوت الدردشة التفاعلى.
	٣-٥- يكتب أنشطة تعليمية تتدرج من السهل إلى الصعب.
ثانياً: مهارات إنتاج تطبيقات روبوتات الدردشة التفاعلية التعليمية باستخدام برنامج Xeinoo	
المهارة الرئيسية الثانية: التعامل مع برنامج Xeinoo عبر الإنترنت	
١-التسجيل فى	١-١- يدخل على الموقع الرسمى للبرنامج بالنقر على WWW.Xeinoo.com من المتصفح
	١-٢- يختار Sign Up من الموقع الرسمى للبرنامج.

المهارة الفرعية	الأداءات السلوكية
برنامج Xeinoo	١-٣- يكتب إسم الحساب فى Account Name.
	١-٤- يسجل البريد الإلكترونى الخاص به.
	١-٥- يسجل كلمة السر الخاصة به من خلال Choose Password.
	١-٦ يؤكد كلمة السر الخاصة به من خلال Password Again.
	١-٧ يضغط على Sign Up فى الموقع الخاص بالبرنامج.
٢-الدخول على برنامج Xeinoo	٢-١- يكتب البريد الالكترونى الذى قام بتسجيله من خلال Email.
	٢-٢- يكتب كلمة السر الذى قام بتسجيلها من خلال Password.
	٢-٣- يضغط على Sign In داخل الموقع الخاص بالبرنامج.
المهارة الرئيسية الثالثة : التعامل مع الواجهة الرئيسية لبرنامج Xeinoo	
١-استخدام نماذج روبوتات دردشة تفاعلية جاهزة	١-١- يضغط على Templates.
	١-٢- يضغط على Examples للتعرف على نماذج لروبوتات الدردشة الجاهزة.
	١-٣- يضغط على Use This لاستخدامه.
	١-٤- يضغط على Start Preview لتجريبه.
٢-مشاهدة دروس عملية لروبوتات الدردشة التفاعلية	٢-١- يضغط على Templates.
	٢-٢- يضغط على Tutorials.
	٢-٣- يضغط على Use This لاستخدامه.
	٢-٤- يضغط على Start Preview لتجريبه.
المهارة الرئيسية الرابعة : إنتاج روبوت دردشة تفاعلى تعليمى	
١- بناء روبوت دردشة تفاعلى	١-١- يضغط على MyBots .
	١-٢- يضغط على Create New Bot.
	١-٣- يضغط على قائمة Build.
	١-٤- يضغط على علامة (+) لإضافة سلوك جديد يقوم به روبوت الدردشة التفاعلى.
	١-٥- يضغط على Yes لتأكيد إضافة السلوك.
	١-٦ يضغط على علامة لإضافة Interaction جديد.
	١-٧- يكتب فى Name إسم التفاعل الجديد الذى يريده.
	١-٨- يضغط على Save.
٢- إضافة رد نصى محدد للروبوت	٢-١- يضغط على علامة الإعدادات فى شاشة Start Interaction Dialogue.
	٢-٢- يختار Add New Action.
	٢-٣ يختار Content.
	٢-٤ يختار Text.
	٢-٥ يكتب فى جزء Bot Message النص الذى يريد أن يظهره روبوت الدردشة.
	٢-٦ يضغط على Save.
٣- إضافة رد نصى عشوائى للروبوت	٣-١- يضغط على علامة الإعدادات فى شاشة Start Interaction Dialogue.
	٣-٢- يختار Add New Action.
	٣-٣ يختار Content.
	٣-٤ يختار Random Text.
	٣-٥ يكتب فى جزء Bot Message List النص العشوائى الذى يريد أن يظهره روبوت الدردشة.

المهارة الفرعية	الأداءات السلوكية
	٣-٦ يكتب مكان This is a random line الرد العشوائى الاول.
	٣-٧ يكتب مكان This is another random line الرد العشوائى الثانى.
	٣-٨ يضغط على Enter من لوحة المفاتيح لكتابة المزيد من الردود العشوائية ثم يكتبها.
	٣-٩ يضغط على Save.
٤- إضافة مفتاح رد سريع للروبوت	٤-١ يضغط على علامة الإعدادات فى شاشة Start Interaction Dialogue.
	٤-٢ يختار Add New Action.
	٤-٣ يختار Content.
	٤-٤ يختار Quick Replay Button.
	٤-٥ يغير عنوان مفتاح الرد السريع عن طريق كتابته داخل Button Title.
	٤-٦ يمرر لأسفل ويضغط على Interaction ليختار السلوك الذى ينتقل إليه الروبوت عند الضغط على مفتاح الرد السريع.
	٤-٧ يضغط على Save.
٥- تأخير رد الروبوت أثناء الدردشة	٥-١ يضغط على علامة الإعدادات فى شاشة Start Interaction Dialogue.
	٥-٢ يختار Add New Action.
	٥-٣ يختار Content.
	٥-٤ يختار Chat Delay.
	٥-٥ يكتب عدد الثوانى المراد تأخيرها من خلال مفتاح Delay.
	٥-٦ يختار Show Typing Indicator.
	٥-٧ يضغط على Save.
٦- إضافة فيديو للروبوت	٦-١ يضغط على علامة الإعدادات فى شاشة Start Interaction Dialogue.
	٦-٢ يختار Add New Action.
	٦-٣ يختار Content.
	٦-٤ يختار Display Video File.
	٦-٥ يضغط على إختيار From URL.
	٦-٦ يكتب URL الخاص بالفيديو المراد إضافته عبرالإنترنت فى خانة Video URL.
	٦-٧ يضغط على Upload to Storage.
	٦-٨ يضغط على Upload Video.
	٦-٩ يختار الفيديو من خلال جهاز الحاسب الآلى الخاص به.
	٦-١٠ يضغط على Open.
	٦-١١ يضغط على Save.
٧- إضافة صورة للروبوت	٧-١ يضغط على علامة الإعدادات فى شاشة Start Interaction Dialogue.
	٧-٢ يختار Add New Action.
	٧-٣ يختار Content.
	٧-٤ يختار Display Image.
	٧-٥ يضغط على إختيار From URL.
	٧-٦ يكتب URL الخاص بالصورة المراد إضافتها عبرالإنترنت فى خانة Image URL.
	٧-٧ يضغط على Upload to Storage.

المهارة الفرعية	الأداءات السلوكية
	٨-٧ يضغط على علامة الصورة.
	٩-٧ يختار الصورة من خلال جهاز الحاسب الآلى الخاص به.
	١٠-٧ يضغط على Open.
	١١-٧ يضغط على Save.
٨- إضافة صوت داخل الدردشة الخاصة بالروبوت	١-٨ يضغط على علامة الإعدادات فى شاشة Start Interaction Dialogue.
	٢-٨ يختار Add New Action.
	٣-٨ يختار Content.
	٤-٨ يختار Audio Playback.
	٥-٨ يضغط على إختيار From URL.
	٦-٨ يكتب URL الخاص بالصوت المراد إضافته عبرالإنترنت فى خانة Image URL.
	٧-٨ يضغط على Upload to Storage.
	٨-٨ يضغط على Upload Audio.
	٩-٨ يختار الصوت من خلال جهاز الحاسب الآلى الخاص به.
	١٠-٨ يضغط على Open.
	١١-٨ يضغط على Save.
٩- إضافة ألبوم صور داخل الدردشة الخاصة بالروبوت	١-٩ يضغط على علامة الإعدادات فى شاشة Start Interaction Dialogue.
	٢-٩ يختار Add New Action.
	٣-٩ يختار Content.
	٤-٩ يختار Audio Playback.
	٥-٩ يختار Album Art.
	٦-٩ يضغط على إختيار From URL.
	٧-٩ يكتب URL الخاص بالصور المراد إضافتها عبرالإنترنت فى خانة Image URL.
	٨-٩ يضغط على Upload to Storage.
	٩-٩ يضغط على علامة الصورة.
	١٠-٩ يختار الصور من خلال جهاز الحاسب الآلى الخاص به.
	١١-٩ يضغط على Open.
	١٢-٩ يضغط على Save.
١٠- إضافة خلفية داخل الدردشة الخاصة بالروبوت	١-١٠ يضغط على علامة الإعدادات فى شاشة Start Interaction Dialogue.
	٢-١٠ يختار Add New Action.
	٣-١٠ يختار Content.
	٤-١٠ يختار Audio Playback.
	٥-١٠ يختار Background Art.
	٦-١٠ يضغط على إختيار From URL.
	٧-١٠ يكتب URL الخاص بالخلفية المراد إضافتها عبرالإنترنت فى خانة Image URL.
	٨-١٠ يضغط على Upload to Storage.
	٩-١٠ يضغط على علامة الصورة.

المهارة الفرعية	الأداءات السلوكية
	١٠-١٠ يختار الصورة من خلال جهاز الحاسب الآلى الخاص به.
	١٠-١١ يضغط على Open.
	١٠-١٢ يضغط على Save.
	١١-١ يضغط على علامة الإعدادات فى شاشة Start Interaction Dialogue.
	١١-٢ يختار Add New Action.
	١١-٣ يختار Content.
	١١-٤ يختار File Download.
١١- تحميل ملف داخل الدردشة الخاصة بالروبوت ليقوم المستخدم بتحميله	١١-٥ يضغط على إختيار From URL.
	١١-٦ يكتب URL الخاص بالملف المراد إضافته عبرالإنترنت فى خانة File URL.
	١١-٧ يضغط على Upload to Storage.
	١١-٨ يضغط على علامة Upload File.
	١١-٩ يختار الملف من خلال جهاز الحاسب الآلى الخاص به.
	١١-١٠ يضغط على Open.
	١١-١١ يضغط على Save.
١٢- إضافة موقع يرسله الروبوت للمستخدم داخل الدردشة	١٢-١ يضغط على علامة الإعدادات فى شاشة Start Interaction Dialogue.
	١٢-٢ يختار Add New Action.
	١٢-٣ يختار Content.
	١٢-٤ يختار URL.
	١٢-٥ يضغط على إختيار URL.
	١٢-٦ يكتب URL الخاص بالموقع المراد إرساله للمستخدم.
	١٢-٧ يضغط على Save.
١٣- إضافة مفتاح عادى داخل الدردشة	١٣-١ يضغط على علامة الإعدادات فى شاشة Start Interaction Dialogue.
	١٣-٢ يختار Add New Action.
	١٣-٣ يختار Cards.
	١٣-٤ يختار Buttons Card.
	١٣-٥ يكتب إسم المفتاح داخل مكان Text.
	١٣-٦ يضغط على Add Button.
	١٣-٧ يضغط على Postback Button.
	١٣-٨ يكتب النص الظاهر على المفتاح فى مكان Enter The Button Text.
	١٣-٩ يضغط على Add Operation.
	١٣-١٠ يختار Absoulte إذا حدد المكان المتجه له.
	١٣-١١ يختار من Interaction المكان المتجه له.
	١٣-١٢ يختار Start إذا كان متجه لبداية الدردشة.
	١٣-١٣ يختار Previous ليعود لخطوة سابقة داخل الدردشة.
	١٣-١٤ يضغط على Save.
١٤- إضافة مفتاح يتجه لموقع خارج الدردشة	١٤-١ يضغط على علامة الإعدادات فى شاشة Start Interaction Dialogue.
	١٤-٢ يختار Add New Action.
	١٤-٣ يختار Cards.
	١٤-٤ يختار Buttons Card.

المهارة الفرعية	الأداءات السلوكية
	١٤-٥ يكتب إسم المفتاح داخل مكان Text.
	١٤-٦ يضغط على Add Button.
	١٤-٧ يضغط على URL Button.
	١٤-٨ يكتب النص الظاهر على المفتاح فى مكان Enter The Button Text.
	١٤-٩ يكتب الموقع المتجه له فى مكان URL.
	١٤-١٠ يضغط على Save.
	١٥-١ يضغط على علامة الإعدادات فى شاشة Start Interaction Dialogue.
	١٥-٢ يختار Add New Action.
	١٥-٣ يختار Cards.
	١٥-٤ يختار Buttons Card.
١٥- إضافة مفتاح إتصال يتصل بالمعلم هاتفياً	١٥-٥ يكتب إسم المفتاح داخل مكان Text.
	١٥-٦ يضغط على Add Button.
	١٥-٧ يضغط على Call Button.
	١٥-٨ يكتب النص الظاهر على المفتاح فى مكان Enter The Button Text.
	١٥-٩ يكتب رقم المعلم داخل Phone Number.
	١٥-١٠ يضغط على Save.
١٦- إضافة خاصية إدخال بريد إلكترونى من المستخدم ومطابقته من روبوت الدردشة	١٦-١ يضغط على علامة الإعدادات فى شاشة Start Interaction Dialogue.
	١٦-٢ يختار Add New Action.
	١٦-٣ يختار Input.
	١٦-٤ يختار Email Address Input.
	١٦-٥ يضغط على Save.
١٧- إضافة مسار محدد للدردشة	١٧-١ يضغط على علامة الإعدادات فى شاشة Start Interaction Dialogue.
	١٧-٢ يختار Add New Action.
	١٧-٣ يختار Flow.
	١٧-٤ يختار Go To Bot Interaction.
	١٧-٥ يختار من خانة Interaction المسار أو التفاعل التى تتجه له الدردشة.
	١٧-٦ يضغط على Save.
١٨-معاينة روبوت الدردشة التفاعلى	١٨-١ يضغط على Preview Your Bot.
	١٨-٢ يضغط على Start Preview.
	١٨-٣ يبدأ الدردشة مع الروبوت لمعاينته

النتائج

تم التوصل إلى القائمة النهائية بالمهارات الرئيسة والفرعية ومؤشرات الأداء لمهارات إنتاج تطبيقات روبوتات الدردشة التفاعلية التعليمية باستخدام نظام (Xeinoo) المطلوب تنميتها لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

التوصيات

فى ضوء ما توصل إليه البحث من نتائج، توصى الباحثات بالأتى:

١)تطبيق قائمة المهارات فى مهارات إنتاج تطبيقات روبوتات الدردشة التفاعلية التعليمية باستخدام نظام (Xeinoo).

٢)تطوير مقرر بيئات التعلم الافتراضية ليتضمن مهارات إنتاج تطبيقات روبوتات الدردشة التفاعلية التعليمية.

٣)ضرورة إدراج تكنولوجيا إنتاج روبوتات الدردشة التفاعلية التعليمية ضمن البرنامج الأكاديمي لإعداد طلاب كلية التربية.

٤)تدريب طلاب كلية التربية على إنتاج تطبيقات روبوتات الدردشة التفاعلية التعليمية.

٥)عقد دورات تدريبية لتدريب المعلمين وأخصائى تكنولوجيا التعليم على مهارات إنتاج تطبيقات روبوتات الدردشة التفاعلية التعليمية.

المقترحات

فى ضوء النتائج السابقة، تقترح الباحثات إجراء دراسات مستقبلية تتناول الموضوعات التالية:

١)تطوير معمل افتراضي لتنمية مهارات إنتاج تطبيقات روبوتات الدردشة التفاعلية التعليمية.

٢)تصميم روبوت دردشة تفاعلى تعليمى (معلم آلى) لتنمية مهارات صيانة الأجهزة والحاسب الآلى.

المراجع

أولاً: المراجع العربية

ابراهيم عبد الوكيل الفار، ياسمين محمد شاهين (٢٠١٩). فاعلية روبوتات الدردشة التفاعلية لإكساب المفاهيم الرياضية واستبقائها لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادى. *الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية*، ٣٨(١)، ٥٤٢-٥٧١.

أحلام محمد السيد (٢٠٢٠). اختلاف حجم مجموعات المناقشة الدلالية (روبوتات المحادثة) وفق نموذج التعليم التوليدى وأثره فى تنمية مهارات إنتاج الكتب الإلكترونية التفاعلية وتقدير الذات لدى طلبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة الزقازيق. *مجلة الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية*، ٤٤(٣)، ١٧٥-٢٧٦.

إيمان أحمد عبد الله (٢٠٢١). أثر الاختلاف بين روبوتات الدردشة التفاعلية وتطبيق Microsoft Teams لتنمية بعض مهارات معالجة الصور الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم, *مجلة كلية التربية بجامعة أسيوط*، ٣٧(١٢)، ٤٣-٨٥.

أية طلعت إسماعيل (٢٠٢٠). التفاعل بين نمط إستجابة المحادثة الآلية الذكية ومستواها ببيئة التعلم النقال وأثره على تنمية التحصيل المعرفى ومهارات قوة السيطرة المعرفية والتقبل التكنولوجى لدى طلاب معلم الحاسب الآلى. *مجلة الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، ٣١(٧)، ١٢٥-٣٠١.

ريهام مصطفى عيسى (٢٠٢٠). إطار محسن يربط بين روبوتات الدردشة التفاعلية والتنقيب عن المشاعر باللغة العربية لقياس التغذية الراجعة للطلاب: دراسة حالة. *مجلة الدراسات التجارية المعاصرة*، ٦ (٩)، ٣٢٣-٣٤٣.

زهور حسن العمرى (٢٠١٩). أثر استخدام روبوت دردشة للذكاء الاصطناعى لتنمية الجوانب المعرفية فى مادة العلوم لدى طالبات المرحلة الابتدائية. *المجلة السعودية للعلوم التربوية*، ٦٤ (٢)، ٢٣-٤٨.

سارة الخولى، حنان الشاعر، نيفين السيد (٢٠١٩). معايير تصميم المحادثة الذكية ببيئة التعلم النقال ومدى تطبيقها فى تطوير نموذج للمحادثة الذكية. *مجلة البحث العلمى فى التربية*، ٢٠ (١٤)، ٥٧٢-٥٩٧.

سارة بنت ثنيان آل مسعود (٢٠١٧). التطبيقات التربوية للذكاء الإصطناعى فى الدراسات الإجتماعية. *مجلة جامعة عبد الحميد بن باديس*، ٢٠١٧(٥)، ١٣٣-١٦٣.

عبد الحميد بسيونى (٢٠٠٥). *الذكاء الإصطناعى والوكيل الذكى*. القاهرة: دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع.

عبد الناصر محمد عبد البر (٢٠٢٠). برنامج قائم على روبوتات الدردشة التفاعلية ورحلات البنك المعرفى المصرى لتنمية بعض مهارات البحث التربوى وفعالية الذات الأكاديمية لدى طلبة الدراسات العليا بكلية التربية. *مجلة كلية التربية جامعة بنها*، ١٢١ (٣١)، ٣٤٧-٤١٦.

محمد أبو القاسم الرتيمى (٢٠١٢). *الذكاء الإصطناعى و النظم الخبيرة*. القاهرة: الدار العربية للنشر.

محمد السيد النجار، عمرو محمود حبيب (٢٠٢١). برنامج ذكاء اصطناعى قائم على روبوت الدردشة وأسلوب التعلم ببيئة تدريب إلكترونى وأثره على تنمية مهارات استخدام نظم إدارة التعلم الإلكترونى لدى معلمى الحلقة الإعدادية. *مجلة الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، ٣١(٢)، ٩١-٢٠١.

محمد عطية خميس (٢٠٠٣). *منتوجات تكنولوجيا التعليم*. القاهرة: مكتبة دار الحكمة.

محمد على الشرقاوى (٢٠١١). *الذكاء الإصطناعى والشبكات العصبية*. بغداد: إصدارات جامعة الإمام جعفر صادق.

ياسمين أحمد حسن (٢٠٢٢). توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعى فى الخدمات المرجعية بالمكتبات ومراكز المعلومات: دراسة تخطيطية لتصميم برمجيات المحادثة الآلية Chatbot. *المجلة العربية الدولية لتكنولوجيا المعلومات والبيانات*، ٢(١)، ١٥٣-١٨٠.

ثانيا: المراجع الاجنبية

Allison,D (2012). Chatbots in the library is it time?. Library Hi Tech 30 (1). Pp95-107.

Benotti,L, Martinez,M & Schapachnik,F (2014). *Engaging high school students using chatbots*. Proceeding of the 2014 conference of Innovation & technology in computer science education. Pp.63-68.

Bernnan,K (2006). *The Managed teacher. Emotional labour, education and technology*. Educational Insights. Pp.55-65.

Bii,P & Too,J (2016). What Will Be in Those Laptops: Empowering Students and Teacher to Add Content to an Educational Chatbot's Knowledge Base. *Universal Journal of Educational Reasearch*. Pp 941-948.

Coral (2020). Artificially Intelligent Chatbots for Health Professions Education, Digital Innovations in Health Care Education and Training. Pp 127-135.

Debeker,A (2017). *A chatbot for Education: Next level Learning*. Retrieved from: https://blog.ubisend.com/dicover-chatbots/chatbot-for-education.

Dhyani & Kumar (2021). *An Intelligent Chatbot Using Deep Learning with Bidirectional RNN and Attention Model*. Materialstoday. Pp 817-824.

Dippoid, Lynden, Shrubsall &Ingram (2020). *A Turn to Language: How International Sociolinguistics Informs the Redesign of Prompt: Response Chatbot Turns, Discourse, Context & Media*. Pp 100-132.

Farkash,Z (2018). Chatbot for University: Four Challenges Facing Higher Education and How Chatbots Can Solve Them. Retrieved from: https://chatbotslife.com/chatbot-for-university-4-challenges-facinghigher-education-and-how-chatbots-can-solve-them-90f9dcb34822.

Fichter,D, Wisniewski,J (2017). *Chatbots introduce Conversational user interfaces*. Online Searcher. Pp.56-58.

Hoffman,R, Kowalski,S, Jain,R & Mumtaz,M (2011). *E-universities Services in the new Social eco-systems: Using Conversational agents to help teach information security risk analysis*. Proceeding of SOTICS. The First International Conference on Social Eco-Informatics. Pp. 91-94.

Kerly,A, Hall,P &Bull,S (2007). *Bringing chatbots into education: Towards natural language negotiation of open learner models.* Knowledge – Based Systems. Pp. 177-185

Maeda, Miyata, Nomura, Saito & Terada (2020). *Promoting Fertility Aware and Preconception Health Using a Chatbot: A Randomized Controlled Trial*. Reproductive Biomedicine Online. Pp 1133-1143.

Park, Jang, Cho &Choi (2021). *Use of Offensive language in Human-Artificial Intelligence Chatbot Interaction: The Effects of Ethical Ideology, Social, Competence and Perceived Human likeness*. Computer in Human Behavior. Pp 106-117.

Pereira,J, Fernadez,M& Roura,M (2019). *Promoting Learner's voice productions using chatbots as a tool for improving the learning process in MOOC*. Technology Knowledge and Learning. Pp 545-565.

Pola &Chetty (2021). *Behavioral Therapy Using Conversational Chatbot for Depression Treatment Using Advanced RNN and Pretrained Word.* Materialstoday Processdings. Pp502-521.

Radziwill,N &Benton,M (2017). *Evaluating Quality of Chatbots and Intelligent Conversational Agents.* Computing Research Repository (CORR). Pp 1-21.

Rahman,J (2012). *Implementation of ALICE chatbot as domain specific knowledge bot for BRAC*. Pp 228-235.

Reshmi,S &Balakrishnan,K (2016). *Implementation of an inquisitive chatbot for database supported knowledge bases*. Indian Academy of Sciences. Pp.1173-1178.

Roca, Sancho, Garcia &Alesanco (2020). *Micro service Chatbot Architecture for Chroinc Patient Support.* Journal of Biomedical Informatics. Pp 103-115

Shi,N, Zeng,Q &Lee,R (2020). *The design and implementation of Language Learning Chatbot with XAI using Ontology and Transfer Learning*. Cornel University Library.

Thakore,A (2021). AI Solution with interactive communication: AI-enhanced chat for big data in education. Available at http://www.proquest.com/dissertations-theses/ai-soulation-with-interactive-communication/docview.

Vazquez,C (2021). Chatbot to improve learning punctuation in Spanish and to enhance open and flexible learning environments. *International Journal of Educational Technology in Higher Education.* Pp 1-20.

Wang,Y & Petrina,S (2013). *Using Learning analytics to understand the design of an intelligent language tutor- Chatbot lucy*. Editorial preface.

Windiatmoko,Y (2021). *Developing Facebook Chatbot Based on Deep Learning Using RASA Framework for University Enquiries*. In IOP Conference Series.

Youn, Jin (2021). *"In AI We Trust?" The Effect of Para social Interaction and Technician Versus Luddite Ideological Views on Chatbot-Based Customer Relationship Management in the Emerging "Feeling Economy".* Computers in Human Behavior. Pp 106-121.

Zumstein &Hundertmark (2017). *Chatbots- An Interactive Technology for Personalized Communication, Transactions and Services*. IADIS International Journal of WWW/Internet. Pp 1-15.

Zvereva,K (2020). *Method of The Student's Motivation Assessment Using Smart Chatbot*. Pp 627-633.

كلية التربية
قسم تكنولوجيا التعليم

(ملحق ١)

استبانة بهدف التعرف على مدى توافر مهارات إنتاج تطبيقات روبوتات الدردشة التفاعلية التعليمية لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية

عزيزى الطالب/ة: تقوم الباحثة بإجراء دراسة إسكتشافية بهدف التعرف على مدى توافر مهارات إنتاج تطبيقات روبوتات الدردشة التفاعلية التعليمية لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة دمياط، والمطلوب منك قراءة الأسئلة والإجابة عليها بدقة وفقاً لما يتوفر لديك من معلومات ومهارات خاصة بموضوع الدراسة.

الاسم:

م	العبارة	نعم	لا
١	هل تَلم بمفهوم تطبيقات روبوتات الدردشة التفاعلية التعليمية؟		
٢	ما مفهوم روبوتات الدردشة التفاعلية التعليمية؟.....		
٣	هل تَلم بالجانب المعرفى لمهارات إنتاج تطبيقات روبوتات الدردشة التفاعلية التعليمية؟		
٤	ما هى مهارات إنتاج تطبيقات روبوتات الدردشة التفاعلية التعليمية؟.....		
٥	هل تَلم بمعايير إنتاج روبوتات الدردشة التفاعلية التعليمية؟		
٦	ما هى معايير إنتاج روبوتات الدردشة التفاعلية التعليمية؟.....		
٧	هل تعلمت باستخدام طريقة البيان العملى فى دراسة الجانب الأدائى لمهارات إنتاج روبوتات الدردشة التفاعلية التعليمية؟		
٨	ما مزايا استخدام طريقة البيان العملى فى دراسة الجانب الأدائى لمهارات إنتاج روبوتات الدردشة التفاعلية التعليمية؟.....		
٩	هل تعلمت باستخدام استيراتيجيات التعليم الالكترونى فى دراسة مهارات إنتاج روبوتات الدردشة التفاعلية التعليمية؟		
١٠	ما الاستيراتجية التى تم استخدامها فى دراسة مهارات إنتاج روبوتات الدردشة التفاعلية التعليمية؟....		
١١	هل أنتجت روبوت دردشة تفاعلى تعليمى من قبل؟		
١٢	عن أى موضوع قمت بإنتاج روبوت دردشة تفاعلى تعليمى؟.....		
١٣	هل تَلم ببرامج إنتاج روبوتات الدردشة التفاعلية التعليمية؟		
١٤	اذكر برامج إنتاج روبوتات الدردشة التفاعلية التعليمية؟.....		
١٥	هل تجيد لغات البرمجة الخاصة بإنتاج روبوتات الدردشة التفاعلية التعليمية؟		
١٦	ما هى لغات البرمجة الخاصة بإنتاج روبوتات الدردشة التفاعلية التعليمية؟.....		
١٧	هل ترغب فى تعلم كيفية إنتاج روبوت دردشة تفاعلى تعليمى؟		
١٨	هل أخذت دورات تدريبية فى بعض المراكز للتمكن من إنتاج روبوتات الدردشة التفاعلية التعليمية؟		
١٩	هل وجدت صعوبة فى تعلم مهارات إنتاج تطبيقات روبوتات الدردشة التفاعلية التعليمية؟		
٢٠	ما الصعوبات التى واجهتك فى تعلم مهارات إنتاج تطبيقات روبوتات الدردشة التفاعلية التعليمية؟.....		

ملحق (٢)

قائمة بأسماء السادة المحكمين

م	الاسم	الدرجة العلمية والوظيفية
١	أ.د. عبد العزيز طلبة عبد الحميد	أستاذ تكنولوجيا التعليم - كلية التربية- جامعة المنصورة
٢	أ.د. إسماعيل محمد إسماعيل	أستاذ تكنولوجيا التعليم - كلية التربية- جامعة المنصورة
٣	أ.د. رشا أحمد إبراهيم	أستاذ تكنولوجيا التعليم - كلية التربية- جامعة المنصورة
	أ.د. نهلة عبد المعطى الصادق	أستاذ تكنولوجيا التعليم - كلية التربية- جامعة الزقازيق
٤	أ.م.د. ريهام محمد أحمد الغول	أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد - كلية التربية- جامعة المنصورة
٥	أ.م.د. ميسون عادل منصور	أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد - كلية التربية- جامعة المنصورة
٦	أ.م.د. شيماء محمود عبد الوهاب	أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد - كلية التربية- جامعة المنصورة
٧	أ.م.د. فوقية رجب عبد العزيز	أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد - كلية التربية- جامعة الزقازيق
٨	أ.م.د. ناريمان جمعة إسماعيل	أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد - كلية التربية- جامعة الزقازيق
٩	أ.م.د. منال السعيد سلهوب	أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد - كلية التربية- جامعة الإسكندرية
١٠	د. أمنية محمود أحمد أمين	مدرس تكنولوجيا التعليم - كلية التربية- جامعة الاسكندرية
١١	د. نور الهدى محمد فهيم	مدرس تكنولوجيا التعليم - كلية التربية- جامعة الاسكندرية
١٢	د. سارة شاكر الهيشى	مدرس نظم المعلومات- كلية الحاسبات والمعلومات- جامعة المنصورة
١٣	د. فاطمة الزهراء أحمد الجمل	مدرس تكنولوجيا المعلومات- كلية الحاسبات والمعلومات- جامعة المنصورة
١٤	د. نها سعود على فايد	مدرس تكنولوجيا المعلومات- كلية الحاسبات والمعلومات- جامعة المنصورة