تقنية روبوتات الدردشة Chatbots وتطبيقها في مكتبات جامعة أسيوط: دراسة تخطيطية

د: منصور سعيد محمد

أستاذ علم المكتبات والمعلومات المساعد

كلية الآداب – جامعة أسيوط

Sweetlyforbiden512@gmail.com

مستخلص الدراسة:

هدفت الدراسة – باستخدام المنهج الميداني– إلى التعرف على تقنية روبوتات الدردشة وتوضيح مدى إمكانية تطبيقها في مكتبات جامعة أسيوط من خلال إنشاء نموذج تطبيقي لروبوت دردشة يمكنه التعامل مع مستخدميها عبر صفحاتها على شبكات التواصل الاجتماعي وبخاصة الفيسبوك وعرض أهم الخدمات التي يمكن أن يقدمها، وتكونت الدراسة من مقدمة، وإطار نظري، وجانب تخطيطي، وخاتمة، وكان من أبرز نتائجها أن غالبية مكتبات جامعة أسيوط بنسبة 83.3% ليس لديها موقع خاص بها على شبكة الإنترنت أو شبكات التواصل الاجتماعي، ومن ثم فهي بوضعها الحالي لا تشجع على تطبيق تقنية روبوتات الدردشة التي يشترط لتطبيقها وجود موقع خاص بالمكتبة على شبكة الإنترنت مصحوب بحساب على إحدى شبكات التواصل الاجتماعي كالفيسبوك وتطبيقه الفيسبوك ماسنجر، فيما عدا المكتبة الرقمية بجامعة أسيوط التي لها موقع على شبكة الإنترنت وعنوانها: www.aun.edu.eg/arabic/Digital_Library_faculties.php وحساب خاص على الفيسبوك ورابطه: www.facebook.com/www.aun.edu.eg. ، لذلك تم اختيارها لإنشاء نموذج تطبيقي لروبوت دردشة باستخدام منصة وايد بوت widebot، وتم تسمية الروبوت المقترح باسم أودلبوت Audlbot، الذي يجمع بين الحروف الأجنبية الأولى للمكتبة الرقمية بجامعة أسيوط Assut University Digital Library وكلمة bot، وتبدأ مرحلة تطبيقه باستغلال صفحة المكتبة الرقمية بجامعة أسيوط على الفيسبوك، ثم التسجيل بحسابها في منصة widebot، وربط هذه المنصة بصفحة المكتبة على الفيسبوك، يلي ذلك البدء في إنشاء العمليات والخدمات التي تشمل رسالة الترحيب، وخدمة التعريف بالمكتبة ومواردها وخدماتها، وخدمة الوصول إلى فهرسها، وخدمة الأسئلة الأكثر تكرارًا، والخدمة المرجعية، وخدمة شاركنا بدعمك.

الكلمات المفتاحية: روبوتات الدردشة – المكتبات الجامعية – مكتبات جامعة أسيوط

Abstract:

Using the field study method the present study aims at identifying Chatbots technology and its applicability at Assiut University libraries by establishing an applied chatbot model that can deal with its users over its social networks, especially Facebook, and presenting the most important services that it can provide. The study consists of an introduction, a theoretical framework, a practical section, and a conclusion. The results of the

study show that the majority of Assiut University libraries (83.3%) do not have webpages on the Internet or on the social networks, and as such they do not encourage the application of Chatbots which requires that the library should have a webpage on the Internet along with an account with one of the social networks Facebook and its application, Facebook Messenger. The only exception is the Assiut University Digital Library which has a webpage whose link is www.aun.edu.eg/arabic/Digital_Library_faculties.php, and a Facebook account whose link is www.facebook.com/www.aun.edu.eg. Therefore, it has been chosen to establish an applied Chatbot model using Widebot. The suggested robot was called Audlbot which combines the initial letters of Assiut University Digital Library and the word 'bot'. Its application starts with the use of Assiut University Digital Library Facebook page. This is followed by signing up with its Widebot account and linking this platform with the Facebook page of the library. After that, operations and services are established, and these include a welcome message, introducing the library, its resources and services, access to its index, the most frequently asked questions, the reference service, and the "support us" service.

Key words: Chatbots - University Libraries - Assiut University Libraries

0/0 تمهيد

أحدثت شبكات التواصل الاجتماعي منذ ظهورها نقلة نوعية في ثورة المعلومات، لكن مع انتشار أجهزة التواصل الذكية دخلت البشرية في مرحلة جديدة غير مسبوقة من عمرها وبخاصة فيما يتعلق بمجال الوصول إلى المعلومات والحصول عليها وتسويقها وتداولها بين الأفراد وبينهم وبين المؤسسات، لذا لم يعد العالم قرية صغيرة كما كان يُقال سابقًا، بل صار عند أطراف أصابع يد الإنسان بغض النظر عن عمره ومستوى تعليمه وجنسيته ومكانه. (بركات و حافي، 2019).

ومع تطور الذكاء الاصطناعي وتزايد استخدام تطبيقات المراسلة عبر الهواتف الذكية ظهرت تقنية روبوتات الدردشة التي نضجت بمرور الوقت لتلبية احتياجات الأفراد من المؤسسات، وتحقيق استجابات فورية ودقيقة ومتوافقة مع احتمالية تقلص التوظيف ونقص ميزانيات المؤسسات، وتفاعلها مع مستخدميها والإجابة على أسئلتهم، واستكمال تعاملاتهم، وتوجيههم عبر عملية افتراضية تعتمد على تنسيق الأسئلة، ثم الإجابة عليها عبر محادثات ديناميكية، وبلغتهم الطبيعية. (Deloitte Process Robotics, 2021). ومع استمرار تطور تقنية روبوتات الدردشة صارت أكثر قربًا من لغة الإنسان الطبيعية، وأكثر قدرة على فهم ما يكتبه الإنسان ويقوله، أو ما يريده. (الفار و شاهين، 2019، صفحة 544).

وعلى الرغم من أن استخدام روبوتات الدردشة قد بدأ أولاً في عالم المال والأعمال، والتعليم، والصحة، والخدمات المصرفية (Nawaz & Gomes, Artifical intelligence chatbots are new recruiters, 2019)، لكن سرعان ما تنبهت إليها مؤسسات أخرى كان من بينها المكتبات، يأتي في مقدمتها مكتبات الدول الأجنبية، التي سعى بعضها إلى تطبيقها واستخدامها كوسيلة للتعريف بها والدعاية والترويج لأنشطتها وتوصيل خدماتها لأكبر عدد ممكن من مستخدميها، واستثمارها أيضا في التواصل معهم والتقرب إليهم بشكل أسهل وأوسع، لذا لم يعد مقبولًا من مكتبات جامعة أسيوط أن تقف مكتوفة الأيدي تجاه هذه التقنية، فالواقع أصبح يفرض عليها ضرورة أن تكون على دراية بكل ما هو جديد من هذه التقنية وتبذل قصارى جهدها لتطبيقها من أجل تحسين خدماتها وتسويق نفسها بشكل جديد، والتواصل مع روادها والتقرب إليهم في أي مكان وأي وقت.

1/0 مشكلة الدراسة

تكمن مشكلة الدراسة في أن مكتبات جامعة أسيوط تفتقد للكثير من التقنيات التي تمكنها من التواصل مع مستخدميها وتقديم خدماتها إليهم عن بُعد دون الحاجة للتعامل المباشر معهم بسبب جائحة كورونا، ويأتي على رأس هذه التقنيات تقنية روبوتات الدردشة.

ومن ثم سيسعى الباحث خلال هذه الدراسة إلى التعريف بهذه التقنية وتوضيح مدى إمكانية تطبيقها في مكتبات جامعة أسيوط، والتخطيط لإنشاء نموذج روبوت دردشة مقترح يمكنه التعامل مع مستخدميها عبر صفحاتها على الفيسبوك. وعرض أهم الخدمات التي يمكن أن يقدمها.

2/0 أهمية الدراسة ومبررات اختيارها

لقد شهد العالم في عام 2013م قفزة نوعية في استخدام تطبيقات الهواتف الذكية، حيث زاد استخدامها بنسبة 115% (Fox, 2021)، كما تفوقت معدلات استخدام الويب عبر الهواتف الذكية على استخدامه من الحواسيب الآلية في عام 2014م (Bosomworth, 2015)، وإن كان قد بدأ إزدهار استخدام تطبيقات الهواتف الذكية وتقنيات الأجهزة المحمولة من الويب 3.0، وزادت كثيرًا مع الويب 4.0 لما يوفره من مرونة وسهولة في التواصل مع الآخرين والوصول إلى المعلومات ودعم كافة أنشطة المستفيدين بطريقة تعتمد على الذكاء الاصطناعي، ويسمح بتقديم المعلومات المناسبة للمستفيد المناسب، بل ويقترح عليه وينبهه إلى المعلومات التي يحتاجها قبل أن يبادر هو بطلبها، وكان لهذا أكبر الأثر على المكتبات، فتيسر استخدام المستفيدين لها مع إمكانية وصولهم إلى مصادر معلوماتها المتاحة من داخلها وخارجها عبر الواجهة التي يستخدمها هذا النظام على موقع المكتبة، الذي روعي في تصميمه توافقه مع الاستخدام عبر الهواتف الذكية والأجهزة المحمولة، وهذا ما دفع المكتبات إلى تصميم تطبيقاتها الخاصة بالهواتف الذكية لما تتميز به من سرعة في الاستخدام وإفادتها في الوقت نفسه مع إمكانية تحديد الموقع، وسهولة استخدامها في أي وقت ومن أي مكان سواء من داخل المكتبة أو من خارجها. (عبد المعطي و الخرينج، 2016).

وبتطور تقنيات الذكاء الاصطناعي تطورت تقنية روبوتات الدردشة التي بتطبيقها في المكتبات زادت فاعلية الإفادة منها وعملت على تلبية احتياجات روادها للمعلومات وتقديمها لهم بأسلوب جديد يعتمد على المحادثة بلغتهم الطبيعية، كما لو كانوا داخل المكتبة، وأوجد أمام المكتبة استراتيجية جديدة لإدارة المعرفة، لذا أصبح من المفروض على مكتبات جامعة أسيوط في ظل هذا التطور، أن تسعى إلى تطبيق تقنية روبوتات الدردشة، التي تعد فرصة جيدة في مساعدتها على تقديم أفضل ما لديها والوصول إلى روادها والتواصل معهم والتقرب إليهم في أي مكان وأي وقت بطريقة سهلة ومريحة وشيقة، وخاصة أنها لا تتطلب التعامل المباشر استجابة للظروف التي فرضتها جائحة كورونا، وكذلك تحسين خدماتها

وتطويرها وتسويقها بشكل جيد عبر تطبيقات الدردشة في شبكات التواصل الاجتماعي كالفيسبوك ماسنجر Facebook Messenger، الذي أثبتت الإحصائيات أنه يحظى بنسبة استخدام كبيرة بين الشباب المصري، فذكر (جمال، 2020) أن الإحصائية الصادرة عن مؤسسة statista للأبحاث التسويقية أن مصر جاءت في المركز التاسع عالميًا خلال أكتوبر من عام 2020م، في عدد مستخدمي الفيسبوك بـ 38 مليون مستخدم. وبالإضافة إلى ما سبق كان من مبررات الدراسة ما يلي:

1- حداثة الموضوع على الإنتاج الفكري العربي لعلم المكتبات والمعلومات، فمعظم ما صدر عنه ركز على علاقة المكتبات بالروبوتات الهيكلية التي تستوجب حضور المستفيد إلى المكتبة، وليست الافتراضية التي يمكنها مساعدة المستفيد بدون الحاجة إلى توجهه إلى المكتبة.

2- تعد تقنية روبوتات الدردشة حاليًا من التقنيات الملائمة لمكتبات جامعة أسيوط ولروادها وبخاصة الجدد منهم والأقل دراية بها، وكذلك العازفين عنها وذوي الاحتياجات الخاصة.

3- مساعدة مكتبات جامعة أسيوط في التغلب على ما تعانيه من نقص في ميزانياتها وتقليص التوظيف بها، ومساعدتها كذلك على تقديم خدماتها بطريقة جديدة لا تعتمد على المواجهة المباشرة استجابة لإجراءات التباعد الاجتماعي التي فرضتها جائحة كورونا.

4- تعد تقنية روبوتات الدردشة وسيلة جيدة لمكتبات جامعة أسيوط على تسويق نفسها وخدماتها بشكل فعال وجديد. وفرصة جيدة للتقرب أكثر من مستفيديها لاعتمادها الأساسي على تطبيقات الدردشة التي تحظي بقبول الشباب وبخاصة الفيسبوك.

5- الانتشار الواسع لروبوتات الدردشة واستغلالها من جانب الكثير من المؤسسات على اختلاف أنواعها ونشاطاتها في التسويق لخدماتها ومنتجاتها سواء على مواقع الويب، أو تطبيقات الدردشة عبر شبكات التواصل الاجتماعي.

6- سهولة تصميم روبوت دردشة لمكتبات جامعة أسيوط من خلال منصات التصميم المتاحة بتكلفة بسيطة دون الحاجة إلى خبرة برمجية أو مبرمجين خارجيين، والإفادة منها في التعريف بخدماتها لأكبر عدد ممكن من المستفيدين.

7- فتح نافذة بحثية جديدة للمتخصصين بإجراء مزيد من الدراسات لتطبيق هذه التقنية في أنواع أخرى من المكتبات.

3/0 أهداف الدراسة

تهدف الدراسة إلى إنشاء نموذج تطبيقي لروبوت دردشة يمكنه التعامل مع مستخدمي مكتبات جامعة أسيوط عبر صفحاتها على شبكات التوصل الاجتماعي وبخاصة الفيسبوك، ويتفرع هذا الهدف إلى الأهداف التالية:

1- التعريف بروبوتات الدردشة وتاريخها أنواعها وطريقة عملها وأشهر منصات تصميمها.
2- تتبع تاريخ علاقة روبوتات الدردشة بالمكتبات ومجالات الإفادة منها ومعوقات تطبيقها.
3- توضيح مدى إمكانية تطبيق تقنية روبوتات الدردشة في مكتبات جامعة أسيوط.
4- إنشاء نموذج تطبيقي لروبوت دردشة يمكنه التعامل مع مستخدمى مكتبات جامعة أسيوط عبر صفحاتها على شبكات التوصل الاجتماعي وبخاصة الفيسبوك.

4/0 تساؤلات الدارسة

تدور الدراسة حول تساؤل رئيس هو "كيف يمكن إنشاء نموذج تطبيقي لروبوت دردشة يمكنه التعامل مع مستخدمي مكتبات جامعة أسيوط عبر صفحاتها على شبكات التواصل الاجتماعي وبخاصة الفيسبوك؟"، لكنه يتفرع إلى التساؤلات التالية:

1- ما روبوتات الدردشة وتاريخها وأنواعها وطريقة عملها وأشهر منصات تصميمها؟
2- متى بدأت علاقة روبوتات الدردشة بالمكتبات، وما مجالات الإفادة منها، ومعوقات تطبيقها؟
3- ما مدى إمكانية تطبيق تقنية روبوتات الدردشة في مكتبات جامعة أسيوط؟
4- ما خطوات إنشاء نموذج تطبيقي لروبوت دردشة يمكنه التعامل مع مستخدمي مكتبات جامعة أسيوط عبر صفحاتها على شبكات التواصل الاجتماعي وتحديدًا الفيسبوك؟

5/0 حدود الدراسة

1/5/0 الحدود الموضوعية: ركزت الدراسة من خلالها على التعريف بتقنية روبوتات الدردشة وتاريخها وأنواعها وطريقة عملها وأشهر منصات تصميمها، وتاريخ علاقتها بالمكتبات ومجالات الإفادة منها ومعوقات تطبيقها فيها، وتوضيح مدى إمكانية تطبيقها في

مكتبات جامعة أسيوط، مع إنشاء نموذج تطبيقي لروبوت دردشة يمكن لرواد تلك المكتيات استخدامه عبر صفحاتها على شبكات التواصل الاجتماعي وبخاصة الفيسبوك.

2/5/0 **الحدود المكانية:** موقع المكتبة الرقمية بجامعة أسيوط على الفيسبوك.

3/5/0 **الحدود الزمانية:** استغرق إعداد هذه الدراسة ثلاثة شهور، بدأت من شهر أبريل حتى يونيه من عام 2021م

6/0 منهج الدراسة وأدوات جمع مادتها العلمية:

اعتمدت الدراسة على المنهج الميداني لإنشاء نموذج تطبيقي لروبوت دردشة يمكنه التعامل مع مستخدمي مكتبات جامعة أسيوط عبر صفحاتها على شبكات التواصل الاجتماعي وبخاصة الفيسبوك، وقد استدعى تحقيق هذا الهدف ضرورة التعرف على واقع مكتبات جامعة أسيوط على كل من شبكة الإنترنت وشبكات التواصل الاجتماعي، لمعرفة مدى إمكانية تطبيقها لتلك التقنية، واختيار المكتبة التي سيتم تصميم الروبوت وتطبيقه عليها، وتمثلت أدوات الدراسة فيما يلي:

1- أدبيات الموضوع والدراسات السابقة والإنتاج الفكري المرتبط بموضوع الدراسة.
2- قائمتا مراجعة، واحدة اختصت بوصف وتحليل مواقع مكتبات جامعة أسيوط على شبكة الإنترنت وشبكات التواصل الاجتماعي للاستقرار على المكتبة التي سينشأ عليها الروبوت، والأخرى اهتمت بخصائص بعض منصات تصميم روبوتات الدردشة. لاختيار المناسب منها في تصميم نموذج روبوت الدردشة المقترح.

7/0 مجتمع الدراسة وعينته:

يتفرع مجتمع الدراسة إلى مجتمعين، الأول خاص بمواقع مكتبات جامعة أسيوط على شبكة الإنترنت، وبخصوص هذا بلغ عدد المواقع التي تتبعها مكتبات جامعة أسيوط كما يوضح الجدول التالي ستة مواقع، وبتحليلها ظهر أن غالبيتها بنسبة 83.3% ليست مواقع خاصة بها، بل تتبع مواقع لمؤسسات أخرى، وأن مكتبات جامعة أسيوط ممثلة فيها بصفحات فقط، على حين المكتبة الوحيدة التي لها موقع خاص بها من بين مكتبات الجامعة هي المكتبة الرقمية بجامعة أسيوط وعنوان موقعها: www.aun.edu.eg/arabic/Digital_Library_faculties.php ، ويرجع إنشاء موقع لتلك المكتبة على شبكة الإنترنت، لأنها من أحدث مكتبات جامعة أسيوط وأن مسماها يفرض أبسط الأساسيات للمكتبة الرقمية وهي إنشاء موقع لها على شبكة الإنترنت، أما واقعها على

شبكات التواصل الاجتماعي تبين أن جميع مكتبات الجامعة ليس لها صفحات خاصة بها على شبكات التواصل الاجتماعي فيما عدا المكتبة الرقمية بجامعة أسيوط، التي لها حساب على الفيسبوك هو: www.facebook.com/www.aun.edu.eg. لذا وقع عليها الاختيار لإنشاء نموذج روبوت الدردشة المقترح وتطبيقه عليها.

جدول رقم (1) المواقع التي تتبعها مكتبات جامعة أسيوط على شبكة الإنترنت

عنوان الموقع / اسم الموقع	عنوان الموقع على شبكة الإنترنت
موقع جامعة أسيوط	www.aun.edu.eg
المكتبة الرقمية بجامعة أسيوط	www.aun.edu.eg/arabic/Digital_Library_facilties.php
شبكة المكتبات المصرية	http://www.egyptlib.net.eg/Site/Library/LibraryDetails.aspx?LibraryID=32
موقع شبكة المكتبات المصرية	www.egyptlib.net.eg
اتحاد المكتبات المصرية	www.eulc.edu.eg/eulc/libraries
مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرارات بمجلس الوزراء- قطاع المكتبات	www.libsectoer.idsc.gov.eg

أما المجتمع الثاني فيتمثل في منصات تصميم روبوتات الدردشة المتاحة على الإنترنت، وبلغ عدد ما تم حصره كما يوضح الجدول التالي تسع منصات، جميعها أجنبية المنشأ والتصميم بنسبة 77.8%، فيما عدا منصة وايد بوت widebot ومنصة بوت مي Botme المصريتين المنشأ بنسبة 22.2%، اللتين تعدان ضمن أفضل 10 شركات متخصصة في تقنيات الذكاء الاصطناعي في أفريقيا (عربي، 2019)، وهاتان المنصتان تم المفاضلة بينهما، إلى أن وقع الاختيار على منصة widebot لأنها مصرية ويتوافر منها نسختان إحداهما باللغة العربية والأخرى بالإنجليزية، ومن ثم يمكن توظيفها وفقًا لطبيعة مقتنيات المكتبة ووفقًا لاحتياجات رواد مكتبات الجامعة سواء كانت باللغة العربية أو الإنجليزية، علاوة على تكلفتها البسيطة وسهولة استخدامها وعدم حاجتها لخبرة برمجية مسبقة أو مبرمجين خارجيين.

جدول (2) منصات تصميم رورروبوتات الدردشة ومواقعها

اسم المنصة / موقعها	الدولة	تاريخ التصميم	موقع المنصة على شبكة الإنترنت
منصة chatfuel	الولايات المتحدة الأمريكية	2015	www.chatfuel.com
منصة Manychat	الولايات المتحدة الأمريكية	2015	www.manychat.com
منصة Octane Ai	الولايات المتحدة الأمريكية	2016	www.octaneai.com
منصة MobileMonkey	إسرائيل	2017	www.mobilemonkey.com
منصة widebot	مصر	2016	www.widebot.com
منصة flow xo	بريطانيا	2014	www.flowxo.com
منصة Botsify	باكستان	2016	www.botsity.com
منصة Engati	الولايات المتحدة الأمريكية	2016	www.engati.com
منصة botme	مصر	2017	www.botme.com

كما توضح بيانات الجدول السابق أن الولايات المتحدة الأمريكية جاءت في المرتبة الأولى من حيث دولة المنشأ لمنصات تصميم روبوتات الدردشة بنسبة 44.4%، يليها مصر بنسبة 22.2%، وأخيرًا باكستان وإسرائيل وبريطانيا بنسبة 11.1% لكل منها، أما من حيث تاريخ التأسيس فكان أقدمها منصة flow xo التي تأسست في عام 2014م وحظي عام 2016م بتأسيس أربع منصات بنسبة 44.4%، يليه عاما 2015، و2017 بمنصتين وبنسبة 22.2% لكل منهما.

8/0 **مصطلحات الدراسة:** على الرغم من تعدد مصطلحات الدراسة، فإن أهمها ما يلي:

1/8/0 - **روبوتات الدردشة** Chatbots:

تأخر كثيرًا إطلاق مصطلح الشات بوت Chatbot على روبوتات الدردشة، التي تصميمها سبق صياغة مصطلح لها (بركات و حافي، 2019، صفحة 14)، إلى أن جاء مايكل مولدين Michael Mauldin في عام 1994م وصاغ لأول مرة مصطلح الشات بوت Chatbot ليكون مرادفًا لروبوت الدردشة، حينما كان يصف أحد برامج الدردشة (Padmavati & Bharati, 2017)، وبعد هذا التاريخ بدأ استخدام روبوت الدردشة مرادفًا لكلمة الشات بوت chabot في القواميس والأدبيات العلمية، فعرفه قاموس أكسفورد Oxford بأنه

برنامج كمبيوتر مصمم لمحاكاة المحادثة مع مستخدمين بشريين عبر الإنترنت (Oxford Learner's Dictionaries, 2021)، وعرفته الأدبيات العلمية بأنه برامج محادثة عملاء باستخدام وكلاء افتراضيين (Peters, 2018, p. 2) ، أو برنامج آلي لديه القدرة على إجراء محادثة مع الإنسان باللغة الطبيعية (Abdul-Kader & Woods, 2015, p. 72). أو برنامج كمبيوتر يتصل بالنص بطريقة إنسانية ويقدم خدمات للمستخدمين لتحقيق هدف محدد (Peters, 2018, p. 2)، وعرفه كل من (Mckie & Narayan, 2019) بأنه مكتبة من الإجابات يتم تنظيمها للاستجابة لأهداف مستخدميها.

وفي ضوء ما سبق يعرفه الباحث بأنه روبوت افتراضي يعتمد على تقنية الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي، ومزود بقاعدة بيانات تحوي كل ما يتعلق بالمكتبة، ويمكنه التعامل مع مستخدميها بمحاكته لمحادثة بلغتهم الطبيعية، وتلبية احتياجاتهم من للمعلومات إما عبر موقع المكتبة على الويب أو صفحتها على شبكات التواصل الاجتماعي باستخدام أجهزة الكمبيوتر أو الهواتف الذكية.

9/0 **أدبيات الموضوع:** بعد مراجعة دليل الإنتاج الفكري العربي في مجال المكتبات والمعلومات (عبد الهادي، 2012)، وقاعدة بيانات اتحاد مكتبات الجامعات المصرية (www.eulc.edu.eg, 2021)، وقاعدة بيانات دار المنظومة (www.mandumah.com, 2021)، لم يتوصل الباحث إلى دراسة عربية مباشرة عن تقنية روبوتات الدردشة وإنشاء نموذج تطبيقي لها يمكنه التعامل مع مستخدمي مكتبات جامعة أسيوط عبر صفحاتها على شبكات التواصل الاجتماعي وبخاصة الفيسبوك، وإن كان قد توصل إلى عدة دراسات أخرى، تناولت جانبًا أو أكثر من جوانب الدراسة الحالية وبخاصة على مستوى الإطار النظري والتخطيطي، وتم ترتيب هذه الدراسات تاريخيًا من الأحدث إلى الأقدم لتبيان مدى تطور الموضوع، وفي حالة اتفاق دراستين أو أكثر في تاريخ النشر يتم اللجوء لترتيبها وفقًا لاسم المؤلف، ومثل هذه الدراسات تم تقسيمها إلى قسم خاص بأدبيات الموضوع العربية، وآخر خاص بأدبيات الموضوع الأجنبية، وجاء هذا على النحو التالي:

1/9/0 **أدبيات الموضوع العربية:** التي انقسمت بدورها قسمين أساسيين هما:

1/1/9/0 **أدبيات الموضوع العربية في مجال المكتبات والمعلومات:**

1- دراسة (سردوك، 2020) وهدفت إلى توضيح أهمية الروبوتات في خدمة المكتبة في ضوء بعض التجارب العالمية مع التركيز على الواقع المغاربي (تونس والجزائر والمغرب)،

وتم إجراء دراسة مسحية على عينة من المكتبات الجامعية المغاربية لمعرفة مدى استخدامها لتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي وآفاق ذلك مستقبلًا. وخلصت الدراسة إلى أن بعض المكتبات الأجنبية خطت خطوات واعدة نحو استغلال الروبوتات في بعض أنشطتها، وفي المقابل لا تولي المكتبات المغاربية أهمية لتلك التقنية كأداة استراتيجية لتطوير سبل إدارة المعرفة، وأن الوضع لا يبعث على التفاؤل في المستقبل القريب.

2- دراسة (محمد هشام، 2020) وهدفت إلى التخطيط لتوظيف الروبوت في مكتبات جامعة أسيوط ورصد اتجاهات العاملين نحوها، واعتمدت على المنهج الميداني باستخدام قائمة مراجعة واستبانة، وتم التطبيق على 25 مكتبة تجربة سابقة، و19 مكتبة بجامعة أسيوط، بنصيب 193 موظف، وكان من أبرز نتائجها تصدر الولايات المتحدة بنسبة 32% مكتبة خاضت تجربة توظيف الروبوتات، وركزت 92% منها على توظيف الروبوت في العمليات الفنية والخدمات، وجاءت خدمة الجرد الرقمي للأرفف وخدمة تحديد مواقع المصادر داخل المكتبة على رأس الخدمات التي تم توظيف الروبوتات فيها بنسبة 77.51%، 77.41، وقد جاء مسمى الروبوت المقترح باسم أوكسبوت Auxbot، واقترحت وظيفته في عمليات الجرد الذاتي لأرفف المكتبات والإرشاد المرجعي للمستفيدين.

3- دراسة (بركات و حافي، 2019) وطرحت فكرة كيفية استثمار روبوتات الدردشة في المكتبة المركزية لجامعة وهران1 لتقديم خدماتها وتوسيع نطاق الإفادة منها ضمن تطبيق الفيسبوك ماسنجر Facebook Messenger ، وإنشاء نموذج تطبيقي لروبوت دردشة بأوامر محددة للتعامل مع المستفيدين عبر صفحة المكتبة المركزية لجامعة وهران1 على الفيسبوك، وعرض أهم الخدمات التي يمكن أن يُقدمها، وتوصل الباحثان إلى أن توفير روبوتات الدردشة للمكتبات عمومًا وللمكتبة المركزية لجامعة وهران خصوصًا فرصة جيدة لجذب أكبر عدد من مستخدميها الحاليين والمتوقعين من خلال تواجدها عبر تطبيقات الدردشة.

وتتفق الدراسات السابقة مع الدراسة الحالية في أن جميعها هدف إلى التخطيط لتطبيق تقنية الروبوتات في المكتبات، إلا أن دراسة (سردوك، 2020)، ودراسة (محمد هشام، 2020) ركزتا على الروبوتات الهيكلية، على حين ركزت دراسة (بركات و حافي، 2019)

على الروبوت الافتراضية والتخطيط لتطبيقها في إحدى المكتبات الجامعية، وبذلك تعد هذه الدراسة هي الأقرب للدراسة الحالية.

2/1/9/0 **أدبيات الموضوع العربية في مجالات أخرى:**

1- دراسة (مصطفى عيسى، 2020) وقدمت خطة مقترحة للتنقيب عن مشاعر الطلاب باستخدام روبوتات الدردشة التفاعلية بهدف إثراء العملية التعليمية. ومن أجل ذلك قام الباحث بتحليل مشاعر الطلبة باللغة العربية لإمكانية التعبير عن آرائهم بمفردات لغوية متنوعة، وتم تطبيق التقنية المقترحة باستخدام روبوت دردشة لاستخراج التعليقات، التي تم تصنيفها لثلاث مجموعات (إيجابية وسلبية ومحايدة) باستخدام نموذج الاحتمالية لشبكة Bayesian. وتبين أن روبوتات الدردشة تساعد على تحسين بيئة التعلم من خلال توفير أشكال وتحليل آراء مختلفة من الطلاب.

2- دراسة (العمري، 2019) وهدفت إلى التعرُّف على روبوتات الدردشة ودورها في تنمية الجوانب المعرفيَّة لدى طالبات الصف السادس الابتدائي بجدة، باستخدام المنهج التجريبي، وطُبقت على عينة أُختيرت قصديًا، وتكونت من عشر طالبات، قسمن لمجموعتين تجريبيَّة وضابطة، وكشفت النتائج عن وجود فروق دالة إحصائيًّا عند مستوى 0.05 ≥ بين درجات أفراد المجموعتين التجريبيَّة والضابطة، لصالح المجموعة التجريبيَّة في التطبيقين القبلي والبعدي، وأظهرت النتائج عن وجود فروق دالة معنويًّا في التطبيق البعدي للاختبار بين المجموعتين عند مستويات التذكُّر والفهم والتطبيق، لصالح المجموعة التجريبيَّة؛ مما يؤكد فاعليَّة روبوت الدردشة في تنمية الجوانب المعرفيَّة لطالبات الصف السادس الابتدائي بجدة، كما أن النتائج التي استخرِجت من ملف log في موقع روبوت الدردشة بعد معالجتها أظهرت إقبال الطالبات في المجموعة التجريبية على المحادثة مع الروبوت للسؤال عن معلومات محددة، وبناءً عليه فإن معدل استخدام الطالبات للروبوت كمساعد على التعلم أسهم في تحسين مخرجات التعلم لديهن في الاختبار التحصيلي.

3- دراسة (الفار و شاهين، 2019) وهدفت إلى التعرف على المعايير اللازمة لتصميم روبوتات الدردشة التفاعلية التعليمية، والكشف عن مدى فاعليتها فى إكساب المفاهيم الرياضية لدى عينة من تلاميذ الصف الأول الإعدادي. وتوصلت الدراسة إلى سهولة اجراء حوار تفاعلي مع التلاميذ عن طريق روبوت الدردشة، الذي يوفر نظامًا لطرح

أسئلة تتابعية حول محتوى التعلم شبيه بأسئلة الامتحانات بهدف إكسابهم المفاهيم المطلوبة، وأن إستراتيجية المحادثة التى يقدمها الروبوت تساعد التلاميذ في الحفاظ على تركيزهم وزيادة انتباههم أثناء عملية التعلم. ويقدم لهم المساعدة على مدار اليوم وطوال أيام الأسبوع، ويوفر مصادر معرفة أخرى بتوجيههم إلى مواقع معينة للحصول على معلومات أو للاطلاع على أمثلة أخرى. كما يوفر تغذية راجعة فورية للتلاميذ على هيئة تعليقات يساعدهم فى تصحيح أخطاءهم وتقويم تعلمهم.

ويتضح مما سبق أن الدراسات السابقة تتفق مع الدراسة الحالية في أن جميعها هدف إلى التخطيط لتطبيق تقنية روبوتات الدردشة وكيفية الإفادة منها، وإن كانت اختلفت في مجال التطبيق، فالدراسات الثلاث السابقة ركزت على تطبيق روبوتات الدردشة في العملية التعليمية، بينما تركز الدراسة الحالية على تطبيقها في المكتبات.

2/9/0 **أدبيات الموضوع الأجنبية:** حظيت روبوتات الدردشة بالكثير من الدراسات الأجنبية في العديد من المجالات، وقد حظي مجال المكتبات والمعلومات ببعض منها، كان من أبرزها ما يلي:

1- دراسة (Nawaz & Saldeen, Artificial intelligence chatbots for library reference serives, 2020) التي هدفت إلى توضيح مدى إمكانية تطبيق تقنية روبوتات الدردشة في الخدمة المرجعية بالمكتبات الأكاديمية لتلبية احتياجات المستخدمين من جيل الألفية الجديدة. والفوائد والتأثيرات المحتملة لروبوتات الدردشة على الخدمة المرجعية في المكتبات الأكاديمية بالبحرين. وتوصلت الدراسة إلى أن روبوت الدردشة تعزز التزام المكتبة تجاه مستخدميها من جيل الألفية الجديدة بخدماتها. ومع ذلك لاتزال المكتبات في البحرين غير جاهزة تمامًا لتطبيق هذه التقنية لعدة عوامل مختلفة منها ضعف الميزانية ومحدودية أعداد الطلاب والبرامج الأكاديمية والخبرة واستعداد المستفيدين أنفسهم لتقبلها.

2- دراسة (Wolff, Nortemann, Hobert, & Schumann, 2020) ونبعت فكرتها من أن روبوتات الدردشة أصبحت تُستخدم على نطاق واسع في مؤسسات كثيرة بهدف تزويد عملاءها بالمعلومات، فهي تمثل نوعًا جديدًا من التواصل القائم على لغة الإنسان وواجهة الحاسوب. وطبق الباحثون استبيانًا على 166 طالب وطالبة من مختلف التخصصات والمستويات التعليمية في جامعة ألمانية. بهدف مسح متطلبات تطبيق

تقنية روبوت الدردشة بالإضافة إلى الموضوعات ذات الصلة والأسئلة المقابلة التي يجب أن تعالج برامج الدردشة الآلية. وخلصت إلى أن روبوتات المحادثة مناسبة لنظام الجامعة، لرغبة العديد من الطلاب في استخدامها.

3- دراسة (Mckie & Narayan, 2019) وهدفت إلى استكشاف مدى إمكانية الاعتماد على روبوتات الدردشة لتحسين تجربة البحث العلمي للطلاب في المكتبات الجامعية، ولأجل ذلك تم تصميم نموذج لروبوت دردشة في جامعة سيدني للتكنولوجيا (UTS). وخلصت الدراسة إلى أن متخصصي المعلومات بحاجة إلى تكييف تقنيات روبوتات الدردشة لابتكار خدمات مكتبية جديدة وتحسينها ودعمها. وضرورة أن يشاركوا في تصميم روبوت الدردشة الخاص بالمكتبة بالتعاون مع مطوري التكنولوجيا لجعله مفيدًا وودودًا وجديرًا بالثقة وقابلاً للتخصيص لطلاب الجامعات.

4- دراسة (Salihin, 2019)وجاءت فكرتها من التقدم الهائل في كل من الذكاء الاصطناعي (AI) والتعلم الآلي (ML)، وأن روبوتات الدردشة شهدت ارتفاعًا ملحوظًا في تقديم خدمات المعلومات. وإنطلاقًا مما سبق حاولت مكتبات جامعة SMU بسنغافورة تطبيق تلك التقنية والإجابة على الأسئلة المتعلقة بآليات تصميمها. بهدف إثبات أن هذه الروبوتات يمكن أن تكون مفيدة في تقديم خدمات المكتبة إلى مجتمع الحرم الجامعي.

5- دراسة (Sorna Shanthi, Keerthana , Nandha Kummar, & Nithya, 2019) وهدفت إلى تصميم روبوت دردشة لاستكشاف موارد المكتبة، وتم تصميم الروبوت وأطلق عليه هيكس بوت "Hexabot". وتبين أنه يوفر طريقة سهلة للوصول إلى موارد مكتبة الجامعة، ويبلغ الطلاب مدى توافر الكتب بالمكتبة دون الحاجة لزيارتها. ويساعدهم كذلك في استكشاف الموارد الأخرى للمكتبة، مما يجعلهم على اتصال دائم بالمكتبة في أي وقت وفي أي مكان. وتم تصميم هذا الروبوت باستخدام تقنية Dialogflow ودمجه مع الفيسبوك ماسنجر Facebook messenger لإرضاء المستفيدين، وتمكينهم من الوصول إلى موارد المكتبة من خلال أجهزتهم المحمولة سواء هواتف أو كمبيوترات ومن أي مكان.

6- دراسة (Tubachi & Tubachi, 2017) وهدفت إلى التعرف على كيفية تطبيق تقنية روبوتات الدردشة في موارد المكتبات. وشمل تطبيقها المعلومات المتعلقة بالمكتبة

ومقتنياتها، وساعات العمل، وقواعد المكتبة وأنظمتها، ومعلومات العضوية، والخدمات التي تقدمها المكتبة. وقد تكون هذه الخدمة من خلال الدردشة البسيطة أو الدردشة الممتدة. اللتين تلعب فيهما روبوتات الدردشة دورًا كبيرًا وتمكن المستخدمين على الالتقاء بالمكتبة ومواردها عبر الإنترنت.

7- دراسة (Vincze, Virtual Reference Librarians (Chatbots), 2017) واستعرضت كيفية دمج تطبيقات تقنية روبوتات الدردشة في المكتبات لتحسين الخدمة المرجعية. وتم التطبيق على روبوت يُدعى إيما Emma، وتوصلت الدراسة إلى أن تقنية روبوت الدردشة يمكن أن تساعد المكتبات في تعويض نقص الميزانية أو تقلص التوظيف. وتفويض الأسئلة المرجعية الروتينية للحصول على معلومات عن المكتبة، ويمكن لروبوت الدردشة أيضا أن يُحسن الإنتاجية، وأن تكون فعالة من حيث التكلفة، وتحرر موظفي المكتبة للتركيز على البحث الأكثر طلبًا والمهام الصعبة. كما يمكن أن تكون محادثات روبوت الدردشة جنبًا إلى جنب مع موظفي المكتبة ومشاركتهم في الإجابة على الأسئلة المعقدة، أما إذا كان روبوت الدردشة لايمكنه مساعدة العميل، فسوف يحيل السؤال لأمين مكتبة.

8- دراسة (Meincke, Experiences Building, Training and Deploying a chatbot in an Academic Libarary, 2016) وهدفت إلى تجريب توسيع خدمات المكتبة باستخدام روبوتات الدردشة، وعندما عرضت مكتبة h3lp روبوت"echobot" كنموذج عملي في أوائل عام 2016م. ظهر هذا الروبوت قادرًا على التعامل مع الأسئلة المتعلقة بساعات عمل المكتبة، وتحديد الكتب والمقالات، ومدى توافرها بالمكتبة، وفي أكتوبر من عام 2016م تم إطلاق هذا الروبوت على صفحة المكتبة، وبدأ المستخدمون في استخدامه على مدار 18 شهرًا، وظهر أن استخدامه كان ثابتًا.

9- دراسة (Allison, 2013) وهدفت إلى مناقشة نتائج استخدام الروبوت بيكسل Pixel في مكتبة جامعة لنكولن نبراسكا، ويتفاعل في الوقت نفسه بشكل "شبه إنساني" مع المستفيدين، ويحيل الأسئلة التي لا يستطيع الإجابة عنها إلى المختصين في المكتبة؛ وقد طوَّرت الباحثة روبوت Pixel وإتاحته على موقع http://pixel.unl.edu/ باستخدام قاعدة البيانات SQL باستخدام الذكاء الاصطناعي. وأشارت نتائج تحليل 500 ملف محادثة إلى أن 35% من الأسئلة الموجهة لروبوت الدردشة كانت عن مصادر المكتبة،

و16% كانت عن خدمات المكتبة و15% كانت حول أسئلة بحثيَّة ذات علاقة بالمكتبة، و11% عن المصادر الجاهزة، و10% عن المشكلات الفنيَّة في أنظمة المكتبة، و 6% كانت أسئلة ذات إجابات بسيطة، و 4% كانت أسئلة شخصيَّة.

10- دراسة (Michele & McNeal, 2013) التي قدمت سردًا تاريخًا موجزًا لروبوتات الدردشة، وبرامج الكمبيوتر التي تستخدم اللغة الطبيعية للتفاعل مع المستخدمين. وتوصلت إلى أن هذه الروبوتات كانت موجودة منذ خمسينيات القرن العشرين، لكن لم يتم استخدامها في المكتبات إلا من منتصف العقد الأول من القرن الحادي والعشرين.

11- دراسة (Rubin & Chen, 2010) وهدفت إلى تتبع مدى تطور روبوتات الدردشة وتطبيقاتها في المكتبات الكندية. وتم تطبيقها على 20 موقعًا على شبكة الإنترنت للمكتبات الكندية، وتوصلت الدراسة إلى أن الوقت أصبح مناسبًا للمكتبات الكندية في أن تفكر في تبني روبوتات الدردشة لتعزيز - وليس استبدال - التفاعل البشري وجهاً لوجه. وتوصلت أيضا إلى أن روبوتات الدردشة لديها القدرة على تعزيز التفاعل الاجتماعي وتأكيده كجزء أساسي من الاتصال بين الإنسان والحاسوب، واسترجاع المعلومات ومشاركتها.

1 - الإطار النظري للدراسة:

1/1 تاريخ روبوتات الدردشة ومراحل تطورها:

يرجع تاريخ أول ظهور لروبوتات الدردشة كفكرة إلى أواخر أربعينيات القرن العشرين مع عالم الكمبيوتر الشهير آلان تورينج Alan Turing، الذي توصل في عام 1948م من خلال تقرير له عن "الآلة الذكية Intelligent Machinery" إلى إمكانية تصميم آلات تُظهر سلوكًا ذكيًا، ونشر بحثًا آخرًا في عام 1950م عن "آلة الحوسبة والذكاء Computing Machinery and Intelligence"، كان قد بدأه بسؤال "هل يمكن للآلات أن تفكر؟"، ووضع من خلاله اختبارًا يحمل اسمه إلى الآن، كان قد استوحاه من لعبة جماعية تُعرف بلعبة التقليد. التي يتعين فيها على الشخص أن يتوقع إذا ما كان الكيان الذي يتواصل معه هو برنامج آلي أم لا، ولايزال هذا الاختبار يستخدم إلى الآن في الحكم على مدى فاعلية روبوتات الدردشة. (McNeal & Newyear, 2013).

أما مرحلة تصميم روبوتات الدردشة الفعلية فبدأها جوزيف وايزنبوم Joseph Weizenbaum في عام 1964م حينما تمكن من تصميم روبوت دردشة، يُدعى إليزا Eliza،

كأول آلة استطاعت الكلام بلغة طبيعية، وتمت برمجته ليكون طبيبًا نفسيًا يتعرف على الكلمات والجمل التي يتلقاها، وإعادة تأكيد معظم تصريحات المرضى في الأسئلة، وطرحها عليهم مرة أخرى، وإعطاء ردود مطابقة، وعرضه جورج برنارد George Bernard في برنامجه، وظهر خلال العرض أنه قادر على خداع الكثير من المستخدمين، وإكسابهم اعتقادًا بأنهم يتحدثون مع إنسان طبيعي عن طريق استبدال كلماتهم في النصوص وتغذيتها والعودة إليهم مرة أخرى للحافظ على المحادثة (Khan & Das, 2017). وذكر كل من (Khan & Das, 2017) أن الطبيبة النفسية كينيث كولبي Kenneth Colby اعتمدت في عام 1972م على مبادئ إليزا لتصميم روبوت دردشة يدعى باري Parry لنموذج شخص مصاب بالفصام وبجنون العظمة لزيادة المصداقية، وفي عام 1973م تمت محادثة بين روبوتي إليزا وباري، وذكر كل من (McNeal & Newyear, 2013) أن روبوت باري ظهر أكثر تقدمًا من إليزا لاحتوائه على جملة من الافتراضات والاستجابات العاطفية للمدخلات اللفظية.

وفي عام 1984م ظهر روبوت راكتير Racter الذي نبعت فكرته من كتاب "المجنون المصطنع" لوليام تشامبرلين وتوماس إتر William Chamberlain and Thomas Etter، وذكرا أن روبوت راكتير Racter قام بتأليف كتاب "الشرطي ذي اللحية". وصمم المبرمج البريطاني رولو كاربنتر Rollo Carpenter في عام 1988م روبوت جابرواكي Jabberwacky. كأحد أقدم محاولات محاكاة المحادثة البشرية بطريقة شيقة. وتشجيعًا على الاجتهاد في مجال تصميم روبوتات الدردشة خصص هيو لوبنر Hugh Loebner في عام 1990م جائزة باسمه، تُمنح لأفضل روبوت دردشة شبيه بالإنسان. أما روبوت الذي يدعى الدكتور سبيتسو Dr. Sbaitso فظهر في عام 1991م، وكان متخصصًا في علم النفس باستخدام الكمبيوتر وبصوت رقمي مصمم للتحدث (Khan & Das, 2017, p. 2) .

وصاغ مايكل مولدين Michael Mauldin في عام 1994م لأول مرة مصطلح الشات بوت Chatbot ليكون مرادفًا لروبوت الدردشة، وذلك حينما كان يصف أحد برامج الدردشة (Padmavati & Bharati, 2017)، أما في عام 1997م فتم دمج روبوت الدردشة جابرواكي Jabberwacky بالويب، وقام ريتشارد والاس Richard Wallace في عام 1995م بتصميم روبوت Alice اختصارا لـ (كيان الكمبيوتر اللغوي الاصطناعي للإنترنت Artificial Linguistic Internet Computer Entity)، وهو روبوت دردشة بلغة طبيعية، وفاز بجائزة لونبر ثلاث مرات، ونبعت فكرته من روبوت إليزا. وعلى الرغم من فشل روبوت آليس Alice

في اجتياز اختبار تورينج، فإنه ظل واحدًا من أقوى روبوتات الدردشة، وصمم فريد روبرتس Fred Roberts في عام 2000م إلبوت Elbot وهو روبوت محادثة يعتمد على الذكاء مع جرعة صحية مصحوبة بالترفيه عن البشر. (Khan & Das, 2017, p. 2).

وفي عام 2001م قام كل من روبرت هوفر Robert Hoffer وتيموثي كاي Timothy Kay وبيتر ليفيتان Peter Levitan بتكليف من شركة Active Buddy Inc بتصميم روبوت Smarterchild. وأتاحته الشركة على شبكة AOL Instant Messenger MSN Messaging. ويقوم هذا الروبوت بمحادثة ذات متعة شخصية، ويزود المستخدم بمعلومات عن مجالات مختلفة كالاتجاهات وأفلام السينما وأسعار التذاكر ... إلخ. وتم دمج Smarterchild في العديد من المواقع والتطبيقات الخدمية، حتى وصل عدد مستخدميه إلى أكثر من 32 مليون شخص. ونظرًا لكفاءته قامت شركة مايكروسوفت Microsoft بشرائه في عام 2007م مقابل 46 مليون دولار (Khan & Das, 2017, p. 3).

وصمم ستيف ورسويك Steve Warswick في عام 2005م روبوت ميتسوكو Mitsuku باستخدام تقنية AIML. وفاز بجائزة لوبنر خمس مرات في أعوام (2013 ، 2016 ، 2017 ، 2018 ، 2019). وميتسوكو هو روبوت دردشة بصوت أنثى مراهقة من ليدز بإنجلترا. يمتلك ذكاء وقدرة على التفكير في الأشياء بشكل منطقي، ويمكنه ممارسة الألعاب. وفي عام 2006م تم تصميم روبوت آي بي إم واتسون IBM Watson، كأول رئيس تنفيذي لشركة IBM، ويعتمد على اللغة الطبيعية والتعلم الآلي للكشف عن خصائص البيانات (Chatbots: The Definitive Guide (2020) - Artificial Solutions, 2020).

ولم يجذب روبوت سيري Siri انتباه الجمهور إليه إلا في عام 2010م حينما تم إطلاقه كتطبيق جديد لجهاز iPhone. واشترته آبل لاحقًا ودمجته كمساعد صوتي في iPhone 4S، وأطلقته في أكتوبر 2011م. أما شركة Google فصممت روبوت جوجل ناو Google Now في عام 2012م لتطبيق Google Search Mobile App. وهو يستخدم لغة طبيعية على واجهة المستخدم للإجابة على الأسئلة، واقتراح التوصيات، وتنفيذ الأوامر وتطبيق الإجراءات بتمرير الطلبات إلى مجموعة من خدمات الويب. وظل صوت روبوت Siri أشهر صوت على الهواتف المحمولة حتى أطلقت أمازون روبوت أليكسا Alexa في عام 2015م. وتزامن معه قيام شركة Microsoft بتصميم روبوت كورتانا Cortana الذي يمكنه التعرف على أوامر الصوت الطبيعي، ويجيب على الأسئلة باستخدام محرك بحث Bing. وبحلول عام 2016م

ومع إطلاق Facebook لمنصة Bots for Messenger: Facebook Chatbots ، أصبح البرنامج الرائد لروبوتات الدردشة. وفي أواخر عام 2016م ظهر روبوت الدردشة تاي Tay وهو روبوت صممته شركة Microsoft لتقليد كلام وعادات فتاة أمريكية مراهقة. لكنه أثار جدلًا كبيرًا وتم إغلاقه لمدة 16 ساعة بعد إطلاقه، لنشره تغريدات مسيئة، وإصابته بجنون العظمة بشكل متزايد. وفي عام 2017م أصدرت شركة Woebot Labs روبوت ويبوت Woebot لأغراض علاجية ومعرفة ميول المستخدمين وعواطفهم. وفي ظل تزايد تصميم روبوتات الدردشة وازدهار صناعتها، بلغ عددها في 2018م أكثر من 300000 روبوت دردشة نشط على الفيسبوك Facebook من خلال منصة Messenger وصار الاعتماد عليها واقعًا ملموسًا، لهذا أطلق عليه عام روبوتات الدردشة. ويتوقع الخبراء أن بعد عام 2020م تخطط الشركات لشبكة إنترانت بتطبيقات روبوتات الدردشة للعمل معًا بسلاسة، ومشاركة المعلومات. (Chatbots: The Definitive Guide (2020) - Artificial Solutions, 2020)

وفي ظل شيوع روبوتات الدردشة وانتشارها وتزايد أعدادها فقد صنفها (Vincze, 2017) Virtual Reference Libararians (Chatbots) نوعين، نوع يعمل وفقًا لقواعد وأوامر محددة، وآخر يعمل باستخدام التعلم الآلي. وإن كانت (شبكة Tech Arabia، 2020) قد صنفتها إلى ثلاث فئات: روبوتات دردشة أولية وهي التي تنخرط في محادثة أحادية الاتجاه، وروبوتات دردشة متوسطة وهي تتمتع بقدرات أفضل من سابقتها، حيث يمكنها إجراء محادثة حقيقية مزدوجة الاتجاه، وإن لم تكن بمدة كبيرة، وأخيرًا روبوتات دردشة متقدمة وهي التي تقدم محادثة حقيقية لفترات أطول لتمتعها بسمات وقدرات عالية كالتحدث بسلاسة، والتعامل مع الثغرات، والتغلب على الاخفاقات بأمان.

وأيا كان نوع روبوتات الدردشة فجميعها يعمل بتقنية الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي، لامتلاكها شبكة عصبية اصطناعية، مستوحاة من العقد العصبية للدماغ البشري. كما إنها مبرمجة للتعلم الذاتي، واستقبال الحوارات والكلمات الجديدة. وعندما يتلقى الروبوت صوتًا أو حوارًا نصيًا جديدًا، تزداد عدد ودقة إجاباته على الاستفسارات المطروحة (شبكة Tech Arabia، 2020). وأثناء المحادثة يقوم روبوت الدردشة بتحليل النص الذي يقدمه المستخدم له بلغته الطبيعية قبل الاستجابة وفقًا لسلسلة معقدة من المعادلات

والخوارزميات التي تفسر وتحدد ما قاله المستخدم، وتتضمن ما يعنيه ويريده، ويحدد له سلسلة من الإجابات المناسبة بناء على هذه المعلومات. (Shewan, 2019).

ويتضح مما سبق أن روبوتات الدردشة منذ أن نبعت فكرتها في أواخر أربعينيات القرن العشرين على يد آلان تورينج وهي لاتزال في تطور مستمر بفضل ارتباطها بتطور الذكاء الاصطناعي، الذي كان له الفضل في ظهور أنواع كثيرة منها، وإن كانت تتفق في طريقة عملها، تلك الطريقة التي يمكن تشبيها بلعبة التنس: التحدث والرد، التحدث والرد، وعلى الرغم من أن استخدامها قد بدأ في مجالات التجارة الإلكترونية والصحة والتعليم، لكن سرعان ما تنبهت إليها مؤسسات أخرى كان من بينها المكتبات.

2/1 علاقة روبوتات الدردشة بالمكتبات:

على الرغم من قدم تاريخ روبوتات الدردشة، فإن علاقاتها بالمكتبات تأخرت كثيرًا، حيث لم تبدأ إلا في منتصف العقد الأول من القرن الحادي والعشرين من خلال المكتبات الألمانية، ففي عام 2004م قامت مكتبة جامعة هامبورج بتصميم روبوت دردشة يُدعى إستيلا Stella، واستغرق تصميمه تسعة أشهر لتقديم نصائح حول اختيار الفهارس وقواعد البيانات ويشرح طرق الوصول إلى النصوص الإلكترونية الكاملة. ويساعد الطلاب على تطوير إمكانياتهم ليصبحوا على دراية بمهنة المكتبات، أي معرفة مكان البحث عن معلومات معينة ثم الحصول عليها (University of hamburg, 2004). كما قامت مكتبة جامعة دورتموند في العام نفسه بتصميم روبوت Askademicus للإجابة على أسئلة عن المكتبة على مدار الساعة، وفي عام 2006م تم تصميم روبوت الدردشة INA على موقع مكتبة جامعة هامبورغ، وروبوت Kornelia بمكتبة Kornhaus بمدينة برن Bern للتواصل مع المستخدمين عبر الإنترنت وتمكينهم من الوصول إلى المكتبة (McNeal & Newyear, 2013, pp. 8-9).

أما المكتبات الأمريكية - كما ذكر (Padmavati & Bharati, 2017, p. 1138) - فلم تبدأ علاقتها بروبوتات الدردشة إلا في عام 2006م من خلال روبوت دردشة يُدعى ليليان Lillian من تصميم شركة OCLC أو "Online Computer Library Center"، وأضاف (Erwin, 2021) أن هذا الروبوت كان مخصصًا للإجابة على استفسارات المستفيدين عن مقتنيات المكتبة وإخبارهم إذا ما كانت المكتبة تقتني كتابًا معينًا أم لا، وتزويدهم كذلك بمعلومات

عن كيفية حجز كتاب ما، وإذا لم يكن الكتاب موجودًا بالمكتبة فكانت ليليان تقوم بتوجيه المستفيد إلى مكتبة أخرى تقتني الكتاب، وكانت تقدم لهم معلومات عن كتب لمؤلف معين، أو في موضوع معين، وتخبرهم كذلك بآراء الآخرين في الكتاب (Erwin, 2021)، وذكر (Padmavati & Bharati, 2017, p. 1138) أن روبوت إيما Emma تم تصميمه للخدمة بمكتبة مينتور العامة Mentor public library بولاية أوهايو في عام 2009م للإجابة على أسئلة المستفيدين وتسهيل عمليات البحث في فهرس المكتبة وقواعد البيانات والمواقع الآخرى.

ونظرًا لخبرة بعض رواد المكتبات بروبوتات الدردشة، التي اكتسبوها من تعاملهم معها في مجالات أخرى، حيث اعتاد بعضهم على استخدامها للحصول على ما يحتاجونه من معلومات عبر هواتفهم باستخدام روبوت Siri من Apple ، أو بالبحث في أجهزة كمبيوتراتهم الشخصية باستخدام نظام Window Cortana، أو تصفح الإنترنت باستخدام Ok Google أو أليكسا Alexa من Amazon. (Mckie & Narayan, 2019). وقد أثبتت تجارب بعض المكتبات مع روبوتات الدردشة أنها تُكسب المستفيدين الجدد شعورًا بسهولة استخدام المكتبة ومواردها، وتقلل من حدة قلقهم منها وبخاصة عندما يتعلق الأمر بالبحث في قواعد بياناتها وخدماتها (Mcpherson, 2015).

وتوصل (McNeal & Newyear, 2013) إلى أن روبوتات الدردشة يمكن أن تساعد المكتبة على تعويض النقص في ميزانيتها وتقلص التوظيف بها، وتحرر موظفيها للمهام الصعبة. وتشاركهم في الإجابة على الأسئلة الأكثر تعقيدًا وبخاصة عندما لا يستطع الروبوت الإجابة عليها. كما توفر للمكتبة نظامًا لتوصيل المعلومات أفضل من الوسائل الأخرى، وتوفر لهم أيضا تجربة حيوية وأكثر تفاعلية في البحث عن مصادر المعلومات عبر محركات البحث وصفحات الويب، وبالتالي توفر طريقة جديدة وسهلة للوصول إلى المعلومات. وتساعد المكتبة على إنشاء ملف ترابط مع المستفيدين، ووصولهم للمعلومات من المتصفحات عبر أجهزتهم المحمولة، كما يمكن لروبوتات الدردشة الإجابة بشكل متزامن عن أسئلة المستخدمين بطريقة منظمة وفورية. وهي لا تنزعج من سوء تعامل بعض المستفيدين وتتحلي بالصبر ومهذبة طوال تفاعلها معهم. وتعد وسيلة تسويقية جيدة لخدمات المكتبة، وتعريف المستفيدين بموارد المكتبة وخدماتها. وإمكانية تواجدها على عدة مواقع ومنصات في وقت واحد. وتوفر وصولاً سهلاً ومريحًا للمعلومات عن خدمات المكتبة على مدار الساعة

وطوال أيام الأسبوع، حتى ولو كانت المكتبة مغلقة. كما تسمح روبوتات الدردشة بحركة مرور سلسة إلى موقع المكتبة عبر الويب. كما يمكن للمكتبة استخدام سجل الدردشة الخاص بروبوت الدردشة لمعرفة أنواع الأسئلة وتحديد الإجابات عليها.

وذكر (Vincze, Virtual Reference Libararians (Chatbots), 2017) أن روبوتات الدردشة يمكنها تغيير أدوار المكتبات ووظائفها من أجل خدمة الأجيال الجديدة من المستفيدين. الذين أصبحت تتركز احتياجاتهم للمكتبات في أربعة مجالات: تعليمية، إعلامية، وبحثية، واجتماعية، أي أن الهدف النهائي لروبوتات الدردشة مع المكتبات يتمثل في تبسيط وظائف المكتبة وخدماتها. (Tubachi & Tubachi, 2017) ويمكن أن يتم تسليم المعلومات المتعلقة بخدمات المكتبة ومواردها إما بدردشة بسيطة أو ممتدة، وتلعب فيهما روبوتات الدردشة دورًا فعالًا في التواصل مع المستخدمين على مدار الساعة وطوال أيام الأسبوع. ومع تطور روبوتات الدردشة صار تكاملها موقع ويب المكتبة أمرًا سهلاً وفعالاً وبخاصة من حيث التكلفة وتوسيع خدماتها.

وتوصل (lee King, 2019) إلى أن روبوتات الدردشة يمكن أن تساعد المكتبة في الإجابة عن الأسئلة المتعلقة بأوقات عملها وموقعها على الويب، وأسئلة الخدمة المرجعية، وتوفر وقت موظفي المكتبة للإجابة على الأسئلة الأكثر صعوبة أو للتفرغ للمهام المكتبية الأخرى التي قد لا يكون لروبوت الدردشة دور فيها، هذا بالإضافة إلى إمكانية استغلالها في التعريف بالمكتبة وعرض خدماتها وتسويقها بطريقة أفضل.

كما توصل (بركات و حافي، 2019) إلى أن روبوتات الدردشة تزيد من فاعلية المكتبة في خدمة روادها من خلال استطلاع آرائهم في خدماتها وموقعها على الويب وصفحتها على شبكات التواصل الاجتماعي، والإجابة على أسئلة المستفيدين الأكثر تحديًا، أو إحالتها إلى أمين المكتبة للإجابة عنها. وإن كان هذا يتطلب - كما ذكر (McAfee, 2018) - تصميم روبوتات الدردشة بطريقة سهلة وتفاعلية، وإذا حدث هذا فيمكنها أن تقلل من حدة قلق بعض المستخدمين من المكتبة، خاصة وأن معظم طلاب المرحلة الجامعية الأولى على دراية بروبوتات الدردشة التي اكتسبوها من تعاملهم معها في مجالات أخرى في حياتهم اليومية وتوفر لهم إمكانية التحدث مع التكنولوجيا (Swigon, 2011)، وطلب الحصول على المعلومات (Herse, et al., 2018) ، والتواصل المتعاطف (Sengers, 2015).

ولكي يتحقق هذا يجب أن تتمتع روبوتات الدردشة بقدرات عالية على هضم البيانات وتحليلها بشكل شامل، واستخلاص الغرض من تفاعلات المستفيدين. ومعالجة بياناتهم بشكل خطي، وتقلل فرص التفاعل البشري. كما يؤهلها هذا بإجراء تحسينات على عمليات المكتبة وإخبار القائمين عليها بتلك التحسينات. ويمكن أيضًا "تدريبهم" على مشاركة أخصائيي المكتبة لمتابعة العمليات وخدمة احتياجاتهم الخاصة (Deloitte Process Robotics, 2021). وفي ظل تنوع الوظائف التي يمكن أن تقوم بها روبوت الدردشة في المكتبات، تتنوع المسميات التي يمكن إطلاقها عليها منها المرجع الافتراضي، أو أمين المكتبة الافتراضي، أو مرشد موقع الويب، أو استشاري القراء المبتدئين، أو مضيف البرامج الاجتماعية، أو مضيف نادي المحادثة الافتراضية، أو مضيف نادي الكتاب الافتراضي، أو راوي القصص الافتراضية. (Rubin & Chen, 2010, p. 505).

3/1 معوقات تطبيق تقنية روبوتات الدردشة في المكتبات:

على الرغم من التطور الذي تشهده روبوتات الدردشة وإجراء تحسينات عليها لتسهيل استخدامها ةتطبيقها في مختلف المؤسسات، فقد وجدت بعض المعوقات التي تواجه روبوتات الدردشة أثناء تطبيقها في المكتبات، وتتفرع هذه المعوقات إلى ثلاثة أنواع، أولها معوقات عملية ويقصد بها المعوقات التي تتعلق بتكلفة إنشاء برنامج الروبوت من مطور خارجي، واستغراقها لوقت وجهد كبيرين لإعداد قاعدة بياناته بالقوالب والاستجابات المناسبة. هذا إلى جانب تكاليف الصيانة والدعم الفني في حال حدوث أعطال، وربما لا تكون هذه الروبوتات مجدية اقتصاديًا لمعظم المكتبات، مما يفرض عليها الشراكة فيما بينها لتقاسم التكاليف. وثانيها معوقات النظام وتعقيدات اللغة وهي التي تتعلق بمعاناة بعض روبوتات الدردشة من القيود التقنية كنقص الذاكرة وضعف المعالج وضعف الطاقة للأجهزة التي تم تصميم هذه التطبيقات من أجلها، وهذا يصعب على المطورين إعطاء برامجهم مفردات واسعة أو قدرة على التعامل مع الاختلاف الكبير في أسلوب المحادثة. وثالث هذه المعوقات استعداد المستخدم وقبوله لاستخدام المكتبات من خلال روبوتات الدردشة، وتظهر هذه المعوقات عندما يكون المستخدم غير واضح في طلباته. فغالبًا ما يعتمد إدخال المستخدم المستند إلى النص على معرفة القراءة والكتابة للمستخدم؛ وقد لا يتلقى المستخدمون الذين لا يستخدمون القواعد النحوية إجابات ذات

صلة على أسئلتهم.، كما أن تعرف الروبوت على الكلام له صعوباته الخاصة كالتفريق بين اللغة الفصحة والعامية واللهجات. (Rubin & Chen, 2010, pp. 515-517).

2 - نتائج الدراسة وخطتها:

يتطلب إنشاء نموذج تطبيقي لروبوت دردشة يمكنه التعامل مع مستخدمي مكتبات جامعة أسيوط عبر صفحاتها شبكة التواصل الاجتماعي الفيسبوك وعرض أهم الخدمات التي يمكن أن يقدمها، ضرورة الكشف عن واقع مكتبات جامعة أسيوط على شبكة الإنترنت وشبكات التواصل الاجتماعي، وجاءت النتائج كما يلي:

1/2 واقع مكتبات جامعة أسيوط على شبكة الإنترنت:

ظهر من الإطار النظري للدراسة أن وجود موقع للمكتبة على شبكة الإنترنت وحساب على إحدى شبكات التواصل الاجتماعي يعدان عنصرين أساسيين لتطبيق تقنية روبوتات الدردشة، لذا كان ضروريًا – قبل البدء في التخطيط لإنشاء نموذج تطبيقي لروبوت دردشة يمكنه التعامل مع مستخدمي مكتبات جامعة أسيوط بلغتهم الطبيعية عبر صفحاتها على الفيسبوك وعرض أهم الخدمات التي يمكن أن يقدمها - التعرف على واقعها على شبكة الإنترنت، بهدف الاستقرار على المكتبة التي سيصمم عليها الروبوت المقترح، وعن واقع تلك المكتبات على شبكة الإنترنت، جاءت النتائج كما أوضحها جدول رقم (2) السابق ذكره إلى أن غالبية مكتبات جامعة أسيوط بنسبة 83.3% ليس لها مواقع مستقلة خاصة بها على شبكة الإنترنت، وإنما هي ممثلة بصفحات على مواقع أخرى بلغ عددها ستة مواقع، وهذه المواقع تتبع مؤسسات أخرى أكبر وأعم، إلا في حالة المكتبة الرقمية بجامعة أسيوط التي ظهر أن لها موقع خاص بها وعنوانه:

https://www.aun.edu.eg/arabic/Digital_Library_faculties.php ، ويرجع ذلك إلى أنه من أحدث مكتبات جامعة أسيوط، وأن طبيعتها فرضت توافر أبسط الأساسيات فيها، ومن أمثلتها إنشاء موقع خاص بها وتظهر صفحته كما في الشكل التالي:

شكل (1) صفحة المكتبات الرقمية لكليات جامعة أسيوط (جامعة أسيوط - المكتبات الرقمية للكليات، 2021)

ويظهر من الشكل السابق أن إدارة الموقع اختارت عنوان المكتبات الرقمية لكليات جامعة أسيوط، ويوجد داخل صفحة الموقع 23 مكتبة، وهي لسيت مكتبات رقمية بالمعنى المتعارف عليه، لأنه بمجرد الضغط علي أيقونة أية مكتبة منها، تتم الإحالة إلى صفحة اتحاد مكتبات الجامعات المصرية، وبالتدقيق في مدى تحديث هذه الصفحة تبين أنها غير محدثة، حيث ظهر بها أن بعض مكتبات كليات جامعة الوادي الجديد لاتزال موجودة في هذه الصفحة كمكتبة كلية الزراعة، ومكتبة كلية الطب البيطري، مع العلم أن كليات جامعة الوادي الجديد ومكتباتها محافظة الوادي الجديد استقلت عن جامعة أسيوط، وتم ضمها لجامعة الوادي الجديد في عام 2018م، هذا بالإضافة إلى عدم وجود مكتبات بعض الكليات التي تم تأسيسها حديثًا بالجامعة كمكتبة كلية طب الأسنان، ومكتبة كلية الفنون الجميلة، ومكتبة كلية رياض الأطفال، كما لاتزال بعض المكتبات بمسماها القديم كمكتبة معهد دراسات وبحوث السكر، هذا المعهد الذي تحول إلى كلية تكنولوجيا صناعة السكر والصناعات التكاملية. ويكشف الواقع السابق لمكتبات جامعة أسيوط على شبكة الإنترنت إلى أن القائمين على هذه المكتبات ليس لديهم الصلاحية في أخذ قرار بإنشاء موقع لكل مكتبة، وأن هذا في يد إدارة الجامعة وبدرجة أقل في أيد إدارات الكليات التي تتبعها تلك المكتبات، وهذا يفقدها فرص كثيرة وجيدة لتطبيق ما يستجد من تقنيات ومن بينها تقنية روبوتات الدردشة كأداة استراتيجية لتطوير سبل إدارتها للمعرفة، وأن الوضع لا يبعث كثيرًا على التفاؤل إلا باستقلال قرار كل مكتبة على حده. وأن تطبيق تقنية جديدة كروبوتات الدردشة في مكتبات الجامعة بحاجة لمزيد من الإجراءات والخطوات. وعلى الرغم من هذا كانت المكتبة الرقمية بجامعة أسيوط أفضل مكتباتها للاعتماد عليها في إنشاء

نموذج لروبوت دردشة وتطبيقه عليها، حتى يتسنى لباقي مكتبات الجامعة تطبيق تلك التقنية.

2/2 واقع مكتبات جامعة أسيوط على شبكات التواصل الاجتماعي:

لا يختلف واقع مكتبات جامعة أسيوط على شبكات التواصل الاجتماعي كثيرًا عن واقعها على شبكة الإنترنت، فمعظم مكتبات الجامعة بنسبة 83.3% ليس لها صفحات خاصة بها على شبكات التواصل الاجتماعي، وهذا يفقدها عنصرًا أساسيًا لتطبيق تقنية روبوتات الدردشة، ومن ثم فهذه دعوة صريحة لإدارة الجامعة بأخذ قرار بإنشاء مواقع خاصة بمكتبة كل كلية، وتشدين حساب خاص بها على شبكات التواصل الاجتماعي وبخاصة الفيسبوك لتطبيق تلك التقنية، وعلى الرغم من هذا تعد المكتبة الرقمية بجامعة أسيوط المكتبة الوحيدة من بين مكتبات الجامعة التي لها حساب خاص على الفيسبوك وهو: المكتبة الرقمية- بجامعة أسيوط- https://www.facebook.com/335423170130258/ ، وتظهر صفحتها على الفيسبوك كما في الشكل التالي:

شكل(2) صفحة المكتبة الرقمية بجامعة أسيوط على الفيسبوك (المكتبة الرقمية بجامعة أسيوط، 2021)

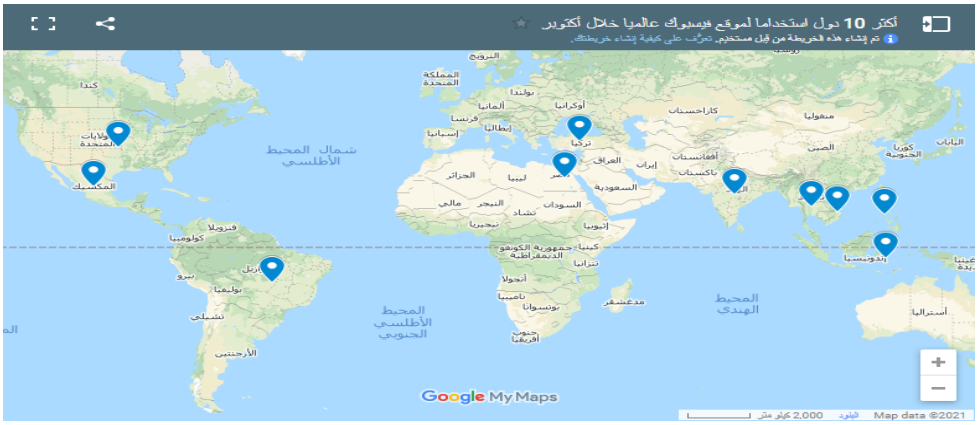
وفي ظل وجود حساب لهذه المكتبة على الفيسبوك سيتم أخذها كنموذج لمكتبات جامعة أسيوط والاعتماد عليها في إنشاء نموذج تطبيقي لروبوت دردشة يمكنه التعامل مع مستخدميها بلغتهم الطبيعية عبر صفحتها على الفيسبوك وعرض أهم الخدمات التي يمكن أن يقدمها، بهدف دعوة مكتبات الجامعة إلى تبني هذه التقنية وتطبيقها.

3/2 الفيسبوك ماسنجر Facebook Messenger ومدى استخدامه في مصر:

الفيسبوك ماسنجر هو نظام مراسلة فورية أنشأته وطورته شركة الفيسبوك، ودمجته عبر مواقعها على شبكات التواصل الاجتماعي، ويسمح التطبيق المتاح على أنظمة تشغيل Wondows أو أنظمة تشغيل الهواتف الذكية المختلفة لأعضاء الشبكات

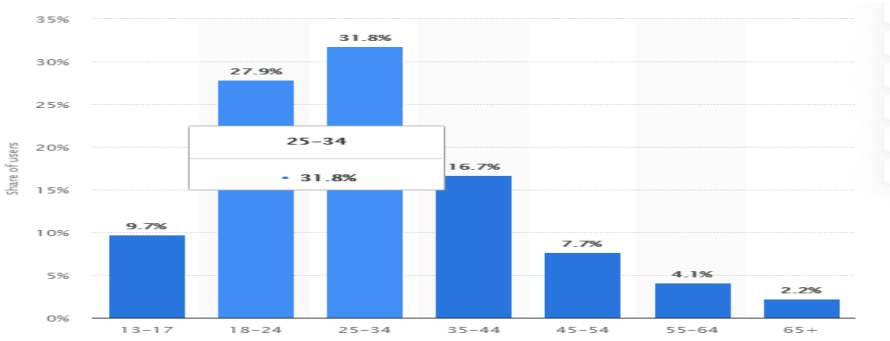
الاجتماعية بالتفاعل مع جهات الاتصال الخاصة بهم دون الحاجة للاتصال بموقع الويب. (Wikipedia L'encyclopédie Libre Facebook Messenger, 2021)..

ونظـرًا لأن شـبكات التواصـل الاجتمـاعي عامـة والفيسـبوك خاصـة وتطبيقـه الفيسبوك ماسنجر تعد أدوات رئيسية لتطبيق تقنية روبوتات في المكتبات، فبدونها لا يمكن تفعيـل هـذه التقنيـة والإفـادة منهـا، لـذا اسـتدعت الحاجـة ضـرورة الوقـوف على مـدى استخدام الفيسبوك ماسنجر في مصر لتوضيح مدى الاعتماد عليه أو اللجوء إلى شبكات أخرى تحظى بقبول المصريين لتطبيق تلك التقنية في مكتبات جامعة أسيوط، لذلك ووفقًا للشـكل التـالي وبحسـب الإحصـائية الصـادرة عـن مؤسسـة statista للأبحـاث التسـويقية احتلـت مصـر المركـز التاسـع عالميًـا خـلال أكتـوبر مـن عـام 2020م، في عـدد مسـتخدمي الفيسبوك بنحو 38 مليون مستخدم (جمال، 2020).



شكل رقم (3) يوضح أكثر عشر دول استخداماً للفيسبوك (جمال، 2020)

وتتوافق الإحصائية السابقة لحد كبير مع التقرير الذي ورد في جريدة اليوم السابع في أواخر شهر يناير من عام 2020 أن عدد مستخدمى الفيسبوك حوال العالم بلغ 2.5 مليار مستخدم شهريًا، بزيادة قدرها 2%، مقارنةً بعدد 2.45 مليار مستخدم في الربع الثالث من عام 2019م عندما زاد عدد المستخدمين شهريًا بنسبة 1.65%، كما ذكرت شبكة الفيسبوك أن حوالي 1ر66 مليار مستخدم كانوا يستخدمون الشبكة بشكل يومي خلال الربع الأخير من العام الماضي. ويصل إجمالي عدد مستخدمي خدمات الفيسبوك التي تشمل أيضا تطبيق الواتساب والإنستجرام إلى حوالي 2ر89 مليار مستخدم شهريًا. (اليوم السابع، 2020) .



شكل (4) توزيع مستخدمي Facebook Messenger في مصر حتى يناير من عام 2021م حسب الفئة العمرية
(facebook-messenger-user-share-in-egypt-age, 2021)

وبتحليل الإحصائية الواردة في الشكل السابق يظهر مدى استحواذ الأشخاص الذين تتراوح أعمارهم بين 25 و 34 عامًا على نسبة 31.8 % من مستخدمي Facebook Messenger في مصر، وكذلك الفئة العمرية التي تتراوح أعمارها بين 18 و24 عاماً على نسبة 27.9%، أي أن عدد مستخدمي الفيسبوك ماسنجر من الشباب وفقًا لعدد 38 مليون ونسبة 31.8% يبلغ عددهم 12 مليون و84 ألف شاب ممن تقع أعمارهم بين 25 و34 عامًا، ويبلغ عددهم من الفئة العمرية التي تقع من عام 18 حتى 24 سنة حوالي عشرة ملايين وستمائة ألف. ووفقًا لما سبق يصل عدد مستخدمي الفيسبوك وتطبيق الماسنجر في مصر وتحديدًا الأشخاص الذين تتراوح أعمارهم من 18 حتى 34 عامًا إلى 22 مليون وسبعمائة ألف بما يعادل نسبة 60% تقريبًا.

ويتضح مما سبق أن شبكة التواصل الاجتماعي الفيسبوك وتطبيقها الفيسبوك ماسنجر خاصة هي المناسبة لمكتبات جامعة أسيوط في تطبيقها لتقنية روبوتات الدردشة، لأن الفيسبوك ماسنجر يحظى بنسبة استخدام كبيرة من فئة الشباب المصري، التي يمثل طلبة الجامعات المصرية عامة ومن بينهم طلبة جامعة أسيوط عصبها الأساسي، وبالتالي تعد تقنية روبوتات الدرشة فرصة جيدة لمكتبات جامعة أسيوط لجذبهم إليها والتواصل معهم، وتسويق نفسها وخدماتها لأكبر شريحة ممكنة لهم، ومن ثم تغيير نظرة الكثيرين منهم تجاه المكتبة وأهميتها ودورها تجاههم.

4/2 خطة الدراسة مراحل تطبيقها:

1/4/2 المرحلة الأولى: تحديد الهدف من الخطة:

يتفرع هدف خطة هذه الدراسة إلى هدفين، أحدهما عام والآخر خاص، يتمثل الهدف العام في الاستجابة المناسبة لمتطلبات العصر والظروف التي فرضتها جائحة كورونا على جميع مؤسسات الدولة بما فيها المكتبات ومن بينها مكتبات جامعة أسيوط، وضرورة توجهها وبقوة إلى تقنيات الذكاء الاصطناعي ومن بينها تقنية روبوتات الدردشة لتمكينها من مساعدة الدولة في توجهها العام نحو الحفاظ على روادها من الإصابة بفيروس كورونا. على حين يتمثل الهدف الخاص في إنشاء نموذج تطبيقي لروبوت دردشة يمكنه التعامل مع مستخدمي المكتبة الرقمية بجامعة أسيوط عبر صفحتها على الفيسبوك وعرض أهم الخدمات التي يمكن أن يقدمها، ودعوة مكتبات الجامعة لتطبيقه بهدف تقديم خدماتها وتسويقها والتقرب إلى روادها في أي وقت وأي مكان بدون الحاجة إلى للتعامل المباشر معهم، ومن ثم تحقيق رسالتها برؤية واستراتيجية جديدتين تسهلان عليها تطوير سبل إدارتها للمعرفة، والانتقال بمواردها وخدماتها من موضع الثبات إلى موضع الحركة حيث يتواجد المستفيدون وتحقيق أقصى استفادة منها.

2/4/2 المرحلة الثانية: تحديد دوافع الخطة ومبرراتها:

تتركز دوافع خطة إنشاء نموذج تطبيقي لروبوت دردشة يمكنه التعامل مع المستفيدين عبر صفحات مكتبات جامعة أسيوط على الفيسبوك وعرض أهم الخدمات التي يمكن أن يقدمها فيما يلي:

1- تعد روبوتات الدردشة لمكتبات جامعة أسيوط فرصة جيدة لجذب أكبر عدد من المستفيدين سواء الحاليين أو المستقبليين أو العازفين عنها من خلال تواجدها عبر تطبيقات الدردشة الواسعة الاستخدام.
2- تعتبر روبوتات الدردشة ملائمة ومفيدة مع أولئك المستفيدين الأقل دراية بالمكتبة وبخدماتها، كما يمكنها التعامل مع أكثر من مستفيد والإجابة على أسئلتهم في آن واحد.
3- إمكانية دمج محادثات روبوتات الدردشة الخاصة مع موظفي المكتبة للإجابة على الأسئلة الأكثر تعقيدًا، إن لم يتمكن الروبوت من مساعدة المستفيد.

4- تمثل روبوتات الدردشة حلاً سحريًا لطلبات المستفيدين المتكررة للحصول على المعلومات نفسها، وفي هذا تخفيف من الأسئلة الروتينية والمتكررة كمواعيد عمل المكتبة وكيفية تصفح الفهرس ونظام الإعارة الخارجية المطبق بها.

5- يمكن لروبوت الدردشة ربط المستفيد مباشرة بموارد المكتبة على الويب كالفهرس على الخط المباشر، والمكتبة الرقمية وموقع المكتبة على الويب وغيرها.

6- تعمل روبوتات الدردشة على مدار الساعة حيث تمكن المستفيد من التعرف على المكتبة وخدماتها عن بعد في أي وقت وأي مكان.

7- تُمكن روبوتات الدردشة المستفيدين من المشاركة في بناء مجموعات المكتبة وتنميتها، كما يمكن للمكتبة استغلال سجل محادثتهم مع الروبوت والتعرف على أنواع الأسئلة والطلبات ودراسة إمكانية توفيرها لهم، وتحسين خدمات المكتبة من خلالها.

8- تناسب تقنية روبوتات الدردشة جميع المستفيدين من المكتبات وبخاصة ذوو الاحتياجات الخاصة فهي تجنبهم لحد كبير من الذهاب إلى المكتبات وتقيهم من التعرض لمخاطر جائحة كورونا.

3/4/2 المرحلة الثالثة: الإعداد والتجهيز:

1/3/4/2 تحديد المكتبة التي سيتم تطبيق روبوت الدردشة عليها:

يحتاج تطبيق تقنية روبوتات الدردشة في أية مؤسسة بشكل عام وفي مكتبات جامعة أسيوط بشكل خاص إلى بعض الأساسيات والأدوات، يأتي في مقدمتها وجود موقع للمكتبة على شبكة الإنترنت وحساب على إحدى شبكات التواصل الاجتماعي، وقد كشفت الدراسة عن أن مكتبات جامعة أسيوط ليس لها مواقع خاصة بها على سبكة الإنترنت أو حسابات على شبكات التواصل الاجتماعي فيما عدا المكتبة الرقمية بجامعة أسيوط التي يوجد لها موقع على شبكة الإنترنت وحساب على الفيسبوك، ومن ثم كانت أفضل مكتبات الجامعة لتجريب تطبيق تقنية روبوتات الدردشة عليها.

2/3/4/2 اختيار منصة تصميم روبوت الدردشة:

تسهيلاً على المؤسسات بما فيها مكتبات جامعة أسيوط لتصميم روبوتات الدردشة وتفعيل استخدامها، فقد تخصصت بعض الشركات على إطلاق منصات مختصة بتصميم روبوتات الدردشة، تناول كل من (بركات و حافي، 2019) ثلاثة منها هي: منصة Chatfuel

وموقعها: www.Chatfuel.com ، ومنصة ManyChat وموقعها: www.manychat.com. ومنصة OctaneAi وموقعها: www.octaneai.com. وتطرق (هاني، 2021) لست منصات أخرى هي: منصة MobileMonkey وموقعها: www.mobilemonkey.com، ومنصة Widebot وموقعها: www.widebot.net/?lang=ar. ومنصة XO Flow وموقعها: www.flowxo.com. ومنصة Botsify وموقعها: www.botsify.com . ومنصة Engati وموقعها: www.engati.com . ومنصة Botme وموقعها: www.botme.com، ومن بين هذه المنصات تم التركيز على أربع منصات، منها منصتان مصريتان وهما: Widebot ، و Botme ومنصتان أمريكيتان وهما:Manychat و Chatfuel، وعن مميزات وخصائص كل منصة وأوجه الاتفاق والاختلاف بينها فهي موضحة في الجدول التالي:

جدول (3) خصائص ومميزات أشهر أربع منصات عالمية ومصرية

المنصة / الخاصة	(Kemmis, Chatfuel (WhyyMedia, 2018) 2019)	(Kemmis, Manychat 2018) (WhyyMedia, 2019)	(2019 ، **عربي**) Widebot	(**عربي**، 2019) Botme
*الموقع الإلكتروني	www.Chatfuel.com	www.manychat.com	www.widebot.net/?lang=ar	www.Botme.com
*بلد المنشأ	أمريكا	أمريكا	مصر	مصر
*تاريخ التأسيس	2015	2015	2016	2017
*قسمة الاشتراك	تمنح مستخدميها خدمة مجانية للقوالب المختلفة التي توفرها حتى عدد 5000 مشترك من خلال الروبوت، مع إمكانية بناء روبوت كامل بدون عدد محدد من الأقسام أو المنصات التي تريد التكامل معها. وتحديد رقم معين للمشتركين خلال فترة الاستخدام المجانية، وتجعل هذا	تمنح العملاء في الخدمة المجانية التفاعل مع عدد غير محدد من المستخدمين على الروبوت، لكن بمميزات أقل من الخدمة التي تقدمها منصة Chatfuel وبعد تجاوز عدد المشتركين، تتراوح أسعار الخدمة المدفوعة فيها طبقاً لعدد المستخدمين	تمنح العملاء خدمة مجانية تماما خلال الثلاثين يوم الأولى دون الحاجة إلى إدخال بيانات كارت الائتمان الخاص بهم أو أي بيانات للدفع. وتوفر الباقة المجانية لديها إمكانية إنشاء 2 روبوت وإرسال أكثر من 3000 رسالة، وتنقسم الباقات المدفوعة إلى: أ-أساسية: 2 روبوت و10 آلاف رسالة بقيمة 15 دولار شهريا ب- باقة للشركات الناشئة: 3	توفر لمشتركيها خدمة مجانية تماما وتتيح من خلالها بيع حتى 30 منتج مع إمكانية استخدام الروبوت للتواصل مع 500 مستخدم متفاعل.ثم بعد تجاوز هذا الرقم يكون قيمة الإشتراك الشهري 15 دولار مقابل إمكانية إستخدامه مع 2500 مستخدم متفاعل وبإمكانيات غير

المنصة / الخاصة	(Kemmis, Chatfuel (WhyyMedia, 2018) 2019)	(Kemmis, Manychat 2018) (WhyyMedia, 2019)	Widebot (عربي، 2019)	Botme (عربي، 2019)
	الخيار مناسبًا إذا كانت قاعدة المستخدمين صغيرة.	المسموح به	روبوت و10 آلاف رسالة بقيمة 39 دولار شهريًا ت- باقة للشركات: 3 بوت و80 ألف رسالة بقيمة 99 دولار ث-باقة للوكالات: 5 روبوت و100 ألف رسالة بقيمة 299 دولار	محدودة. تتيح أيضاً باقة ocean التي تمنح العملاء إمكانية التفاعل مع 50 ألف مستخدم، وهو العدد الأكبر المسموح به بين المنصات الأخرى.
*القوالب	لديها أكثر من 75 قالب متنوع لمختلف المجالات وتتعدد الأغراض التي تخدمها قوالبها من التجارة الإلكترونية، إلى خدمة العملاء وروبوتات المطاعم وغيرها. وأغلب هذه القوالب تسمح بخدمة المجالات المختلفة لعمل الشركات. بالإضافة إلى ذلك كل قوالبها متاحة بالمجان. وتحتوي على ملاحظات وتعليقات مفيدة أثناء بناء الروبوت وهو ما يتيح للمستخدم التعرف على كيفية إتمام الخطوات دون الحاجة لمشاهدة فيديوهات تعليمية.	لديها 6 قوالب جاهزة فقط. وهي توفر لمستخدميها فيديوهات إرشادية تساعدهم على بناء الروبوت الخاص بهم باستخدام القوالب بسهولة، وهو ما يعطي المستخدم المعلومات بشكل تطبيقي حتى أن المنصة تتيح للمستخدمين إنشاء قوالب بأسمائهم وطرحها للبيع، ويساعد على ذلك أنها تقدم خدمات القوالب المميزة بمقابل وليس بشكل مجاني. تبقى المشكلة الأهم أن لديها 6 قوالب فقط متاحة، وهو ما يضطر الكثيرون لبناء	لديها عدة قوالب متاحة من بينها قوالب لخدمة العملاء، وخلق المبيعات، بالإضافة إلى قالب لعرض قوائم المنتجات على الواتسآب.، وتمكن المنصة من استخدام تلك القوالب وبناء الروبوت الخاص بك من خلال السحب والإفلات Drag & Drop دون الحاجة إلى معرفة سابقة بالأكواد أو البرمجة. وتتنوع الخيارات داخل القالب الذي تمنحك إياه WideBot وفقاً لمجال عملك، ويُطلب فقط تسجيل البريد الإلكتروني وصفحة الفيسبوك التجارية الخاصة بك لتبدأ في بناء الروبوت.	لديها أكثر من 10 قوالب في مختلف المجالات منها الصحة، التعليم، التجارة الإلكترونية وخدمة العملاء والرياضة وغيرها الكثير من الخيارات. مع وضع عرض تفاعلي لشكل وطريقة عمل الروبوت بعد الانتهاء من بناءه بإستخدام كل قالب. وإنشاء الروبوت على قوالبها أيضاً يتم من خلال السحب والإفلات drag and drop دون الحاجة لمعرفة بالأكواد.

المنصة / الخاصة	(Kemmis, Chatfuel (WhyyMedia, 2018) 2019)	(Kemmis, Manychat 2018) (WhyyMedia, 2019)	Widebot (**عربي**، 2019)	Botme (**عربي**، 2019)
		القوالب الخاصة بهم والاستفادة من إمكانية بيعها.		
*إمكانية الدفع من روبوت الدردشة	تمكن مستخدميها من الولايات المتحدة فقط من الدفع من خلال الفيسبوك، والدفع من خلال Stripe للمستخدمين من الدول التي تتوفر بها خدمات منصة Stripe المصرفية، وهي لا تشمل في خدماتها المنطقة العربية، أي أن الخدمة لا تتوفر للمستخدمين في البلدان العربية. أي أن منصات التجارة الإلكترونية العربية قد تجد صعوبة في استخدام قوالبها لهذا الغرض حيث تحتاج إلى وجود حساب بنكي أمريكي أو أوروبي لتتمكن من الحصول على الخدمة وإنشاء حساب على Stripe..	توفر إمكانية الدفع وشراء المنتجات من داخل الروبوت. لكن منصة Manychat توفر إمكانية الدفع لجميع المستخدمين، على عكس منصة Chatfuel تمكن الدفع من داخل الفيسبوك فقط لمستخدميها من الولايات المتحدة، والدفع من خلال Stripe للمستخدمين من الدول التي تتوفر بها خدمات منصة Stripe المصرفية، وهي لا تشمل في خدماتها المنطقة العربية.	توفر خدمة الدفع من داخل نافذة الدردشة و بدون الحاجة إلى مغادرتها مع درجة أمان مرتفعة أثناء عملية إدخال البيانات.	تمنح عملائها قوالب متكاملة مع منصات الدفع الإلكتروني Stripe و Paypal لتسهيل عملية الدفع وتلقي الأموال بالنسبة لهم.
*مدى التكامل مع منصات أخرى	تمتلك قوالب تكامل مع نفس المنصات لكن بضوابط أكثر. من ضمنه أن التكامل	توفر قوالب تتكامل مع المواقع الإلكترونية والحسابات على تويتر، والفيسبوك	تتكامل مع أغلب المنصات التي قد يحتاج المستخدم لإدراج الروبوت الخاص به عليها. وهي ماسنجر، وواتس	تملك تكاملات مع أغلب التطبيقات والأدوات التي يستخدمها أصحاب

المنصة / الخاصة	(Kemmis, Chatfuel (WhyyMedia, 2018) 2019)	(Kemmis, Manychat 2018) (WhyyMedia, 2019)	Widebot (**عربي**، 2019)	Botme (**عربي**، 2019)
	بين الروبوت وموقع الـ WordPress يمكن من عرض محتوى أو منتجات الموقع لمستخدمي البوت لكن بمعدل 100 قطعة بحد أقصى يوميا. أيضاً التكامل الذي توفره المنصة مع اليوتيوب والانستجرام وجوجل يتيح عرض محتوى تفاعلي من هذه المنصات، لكن التكامل مع أي منصة أخرى يحتاج إلى تعديل في واجهة البرمجة الخاصة بالبرنامج أي يحتاج تعديل في الأكواد.	واليوتيوب. بالإضافة إلى منصة Zapier التي تتيح تكاملاً مع ال CRM وGoogle Sheets والبريد الإلكتروني و WordPress وهو ما يتيح تبادل الإشعارات بين الحسابات على مختلف المنصات وبين الروبوت وأيضاً إرسال الإشعارات لمستخدمي الروبوت في حالة حدوث جديد على الحسابات المختلفة وبشكل أوتوماتيكي وهو ما يتيح للمحتوى الخاص بك انتشار أكبر.	أب، وتليجرام، و كيكKiK ، وتويتر.	الأعمال يومياً من Stripe وPaypal لتبادل الأموال وتسهيل عمليات الدفع على مستخدمها، إلى google sheets حيث يتم تنظيم وتخزين البيانات والعمليات التي تتم من خلال الروبوت لتسهيل تحليل نتائجها ونقاط القوة والضعف فيه، بالإضافة إلى مواقع ال WordPress وSlack وSpotify و google drive وغيرها.
*التحليلات	توفر تقاريرًا مبسطة ومفيدة لعملائها الراغبين في تتبع عدد النقرات والتفاعل الذي يتم من خلال الروبوت، حيث تتيح لوحة عرض البيانات الخاصة بقوالبها وتحليل للبيانات البسيطة ورسوم بيانية سهلة الفهم تقوم بتتبع الروابط	لديها نفس المشكلة التي تعاني منها منصة Chatfuel أنه في حالة احتاج المستخدم تحليلات أكثر تفصيلاً ودقة للنشاط على الروبوت الخاص به والتحقق من معدلات التحويل، فإنه بحاجة إلى الاستعانة بمنصة خارجية.	توفر تحليلًا كاملًا للروبوتات التي تم إنشائها من خلال المنصة دون الحاجة إلى منصة خارجية، ويتم ذلك من خلال تتبع كلمات المستخدم وتحليل سلوك المستخدمين ومعدلات النمو وعدد الزوار والكثير من النتائج الأخرى التي تتبع كل العمليات التي تتم من خلال الروبوت.	تقدم تحليلات تتبع فيها تفضيلات العملاء، وعدد المستخدمين وبيانات المبيعات، ومعدلات التحويل مع توفير إمكانية تتبع كلمات المستخدم واستخدامها في رسائل مخصصة لتتبع التفاعلات التي يقوم بها من خلال

المنصة / الخاصة	(Kemmis, Chatfuel (WhyyMedia, 2018) 2019)	(Kemmis, Manychat 2018) (WhyyMedia, 2019)	Widebot (**عربي**، 2019)	Botme (**عربي**، 2019)
	والأزرار الأكثر نقراً ومعدلات الفتح والتحويل وإجمالي عدد المستخدمين والمشتركين ومن قاموا بإلغاء الإشتراك، لكن في حالة رغبة المستخدم في الحصول على تحليلات أكبر وأكثر دقة فقد يحتاج إلى منصة تحليل خارجية وهو ما يعتبر من نقاط ضعف المنصة.			الروبوت لتقديم خدمات وعروض مخصصة لكل مستخدم وسهولة الوصول إلى الأكثر تفاعلاً. وتتيح المنصة أيضا لشركات التجارة الإلكترونية على القالب الخاص بها تحليل عميق للمنتجات الأكثر رواجاً.
* العناصر داخل الروبوت	توفر خيارات إرسال الصور، والمقاطع الصوتية، والفيديوهات، ومحتوى الموقع الخاص بالمستخدم، وألبومات الصور بمقاسات مربعة، وأزرار ال CTA مع إمكانية تأخير الردود حتى 20 ثانية لإعطاء المحادثة والردود طابع واقعي، لكن لا يزال خيار استخدام الرموز التعبيرية Emojis غير متاح بعد.	تتيح للعملاء خيارات إرسال الصور، والمقاطع الصوتية، والفيديوهات، والرموز التعبيرية Emojis، ومحتوى الموقع الخاص بك، ألبومات الصور بمقاسات مربعة، وأزرار ال CTA مع إمكانية تأخير الردود حتى 60 ثانية لإعطاء المحادثة والردود طابع واقعي.	تتيح منصة خيارات إدراج القوائم، والصور والكتابات والألبومات داخل نص وتسلسل المحادثة.	توفر خيارات أكثر تعدداً ومن بينها الرسائل المخصصة بإستخدام الكلمات الأكثر تناولاً من قبل المستخدم لاستهداف أكثر دقة للزوار المتفاعلين مع الروبوت، ونماذج البيانات المختلفة وألبومات الصور التي تعرض بشكل دائري وجذاب وأنواع مختلفة من القوائم والفيديوهات.
* مساعدة العملاء أثناء	يجد الكثيرون صعوبة في فهم	توفر مقاطع فيديو توضح كيفية بناء	توفر على موقعها فيديو يشرحَ كيفية التنقل واختيار	توفر على صفحتها على الفيسبوك

المنصة / الخاصة	(Kemmis, Chatfuel (WhyyMedia, 2018) 2019)	(Kemmis, Manychat 2018) (WhyyMedia, 2019)	Widebot (**عربي**، 2019)	Botme (**عربي**، 2019)
إنشاء الروبوت	المحتوى الذي تقدمه لشرح كيفية بناء المحادثة الخاصة بالمستخدم. وتجد أن نظام الدعم الفني للروبوت لديها أسرع في الاستجابة. وعلى المستخدم أن يختار أي طريقة يفضل بها تلقي المساعدة أثناء إنشاء الروبوت الخاص به	تتابع الرسائل وإنشاء الروبوت بالشكل الأمثل لمساعدة العملاء. بينما يجد مستخدموها صعوبة في التواصل مع فريق الدعم الفني حيث تتم الإستجابة بعد مضي أكثر من 24 ساعة، وتعتمد المنصة على وجود الفيديوهات الإرشادية لمساعدة المستخدمين.	الخيارات المتاحة للمستخدم أثناء بناء البوت وعرض الخيارات المتاحة داخل المنصة.	مقاطع فيديو تشرح كيفية إنشاء روبوت الدردشة خلال دقائق وعدد قليل من النقرات بشكل مبسط. أيضاً توفر على موقعها شرح لكيفية عمل القوالب المختلفة وشكل الروبوت بعد الإنتهاء من إنشاءه.

ومن بين المنصات السابق عرضها وقع الاختيار على منصة widebot واستخدامها في تصميم الروبوت المقترح، ويرجع هذا إلى أنها منصة رائدة لإنشاء وتصميم وتجريب روبوتات الدردشة التي تدعم تطبيق الفيسبوك ماسنجر Facebook Messenger باللغة العربية، وتمكن أي شخص أو مؤسسة من إنشاء روبوت دردشة بأوامر محددة بطريقة سهلة وبدون الحاجة إلى تعلم أساسيات البرمجة، فكل ما تتطلبه هذه المنصة هو مجرد التسجيل فقط عبر حسابها على الفيسبوك، ورابطها: www.widebot.com .

5/2 المرحلة الرابعة: مرحلة التطبيق:

1/5/2 إنشاء صفحة للمكتبة الرقمية بجامعة أسيوط على الفيسبوك:

بما أن روبوت الدردشة سيتم استخدامه عبر تطبيق الفيسبوك ماسنجر Facebook Messenger ، فالأمر يتطلب في حالة عدم وجود صفحة للمكتبة على الفيسبوك إنشاء صفحة باسم المكتبة، لكن في حالة المكتبة الرقمية بجامعة أسيوط، ونظرًا لوجود صفحة لها على الفيسبوك، فسوف يتم تخطي هذه الخطوة، والبدء منها واعتبارها الخطوة الأولى لربط روبوت الدردشة بالصفحة لاحقًا كما يوضح الشكل التالي:

شكل رقم (5) **صفحة المكتبة الرقمية بجامعة أسيوط** (**المكتبة الرقمية بجامعة أسيوط**، 2021)

2/5/2 اختيار منصة إنشاء روبوت الدردشة والتسجيل فيها :

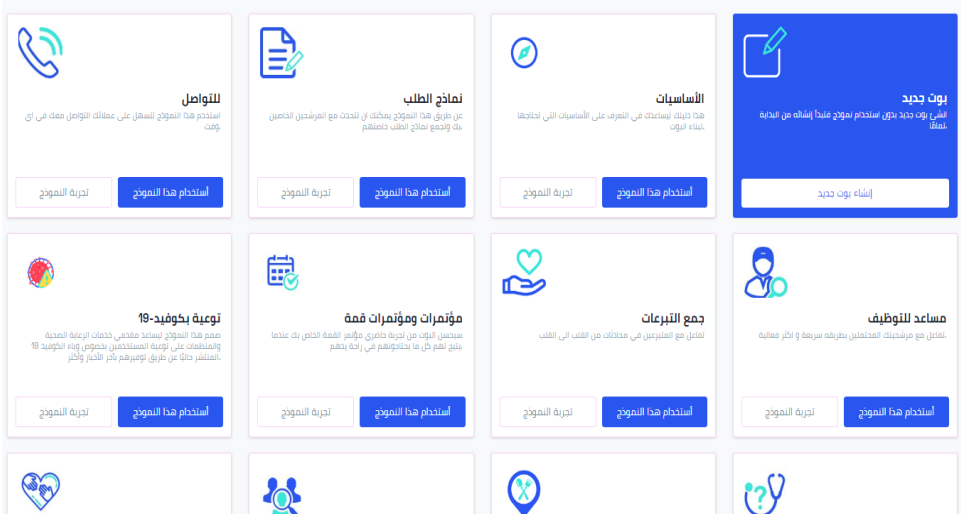
توفر المنصات المتاحة على مواقع الويب إمكانية تصميم روبوت دردشة بأوامر محددة واستغلاله عبر موقع المكتبة أو صفحتها على شبكات التواصل الاجتماعي عبر تطبيقات روبوتات الدردشة المختلفة، دون الحاجة إلى خبرة برمجية، ومن بين المنصات السابق عرضها وقع الاختيار على منصة widebot وذلك لدعمها تطبيق الفيسبوك ماسنجر Facebook Messenger باللغة العربية والإنجليزية، وتمتعها بالعديد من المزايا والأدوات المساعدة في نسختها المجانية، وإن كان يشترط في استخدامها التسجيل فيها عبر حساب المكتبة على الفيسبوك كما يوضح الشكل التالي:

شكل رقم (6) **يوضح واجهة موقع منصة** widebot **على الويب**

ثم تأتي الخطوة الأولى كما هو موضح في الشكل التالي التي بعنوان: ابدأ الآن، وفيها تنصح المنصة بالذهاب إليها والضغط على أيقونة "إبدأ الآن" ليبدأ التسجيل بمنصة وايد بوت. ولكي تنشأ المكتبة حسابًا لها على موقع وايد بوت، فهي بحاجة لربط حسابها على المنصة بحسابها الخاص على الفيسبوك. وبعد أن يتم ربط الروبوت بالفيسبوك، يتم الضغط على أيقونة "إبدأ تجربة جديدة" كما يوضح الشكل التالي:

شكل رقم (7) يوضح كيفية البدأ في تصميم روبوت الدردشة عبر منصة وايد بوت

وبعد ذلك يتم اختيار الطريقة التي يفضل بناء الروبوت من خلالها، وبخصوص هذا تتيح لك منصة وايد بوت طريقتين يمكن بناء روبوت من خلالهما وهما إما أن نبدأ ببناء الروبوت من البداية أو تستخدم أحد نماذج المنصة الجاهزة للبدأ بها، ويتم ذلك من خلال الاختيار من الشكل التالي:



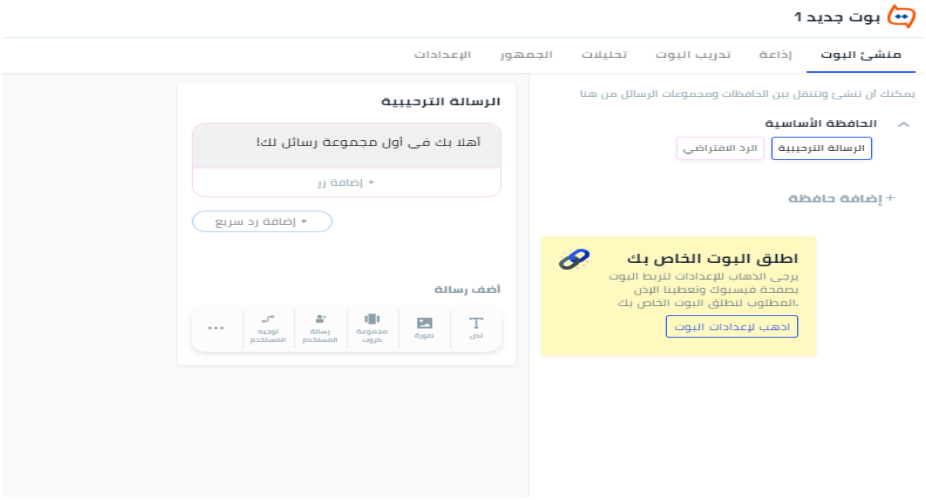
شكل رقم (8) يوضح طرق بناء الروبوت من خلال منصة وايد بوت

وستجد بالأسفل مقارنة بين الطريقتين للمساعدة في اختيار الطريقة التي يود الاستمرار بها:

بناء البوت من البداية	البناء خلال نموذج
يستغرق وقت أكثر لأنك تعتني بكل التفاصيل وتبدأ من البداية. يضمن لك البناء من البداية تجربة فريدة أكثر لعملائك وهي أفضل أختيار إذا لم تحتوي النماذج على نوع شركتك.	يستغرق وقت أقل لأن النموذج جاهز وما عليك إلا أن تخصصه ليناسب أحتياجك. تقسم النماذج حسب نوع الشركة فيمكنك اختيار أكثر نموذج ملائم لشركتك والبدء منه.

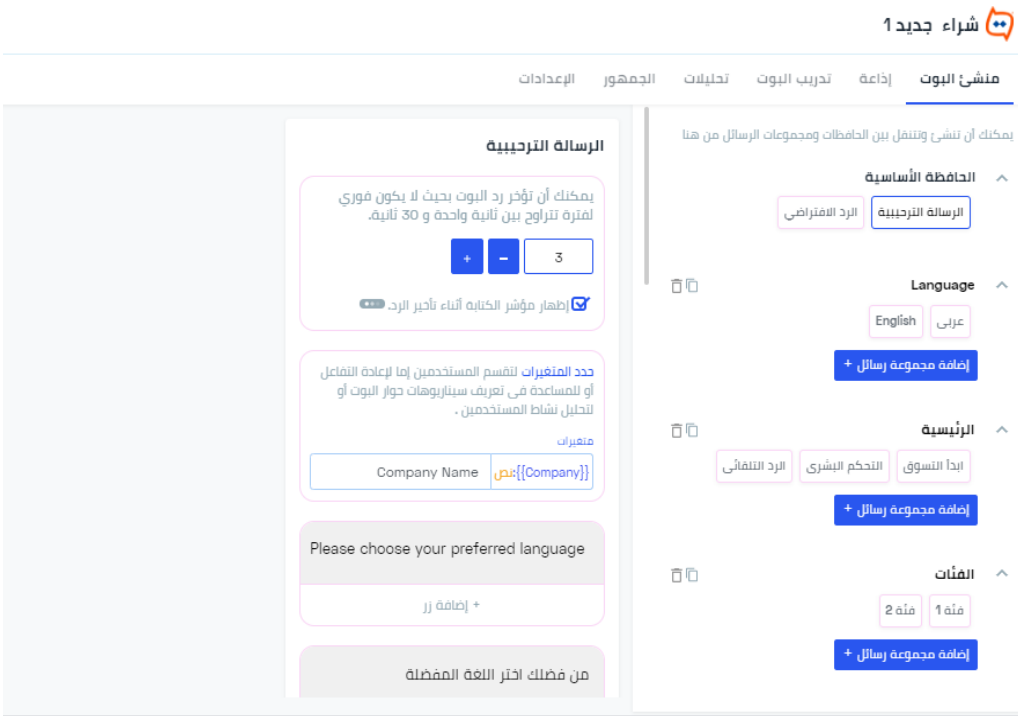
شكل رقم (9) يوضح المقارنة بين بناء الروبوت من البداية أو من نموذج على منصة وايد بوت

وللتوضيح، هكذا يبدو بناء الروبوت من البداية كما يوضح الشكل التالي:



شكل رقم (10) يوضح كيفية بناء الروبوت من البداية

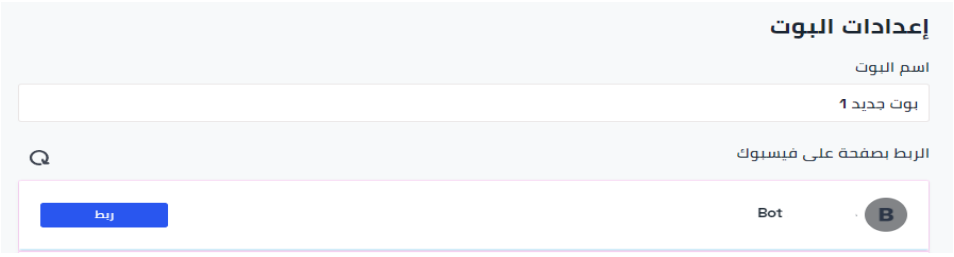
وهكذا يبدو بناء الروبوت من نموذج كما يوضح الشكل التالي :



شكل رقم (11) **يوضح شكل الروبوت بمنصة وايد بوت**

3/5/2 ضبط إعدادات الروبوت:

اختر اسم الروبوت والصفحة التي سيرتبط بها على فيسبوك. وتم اختيار اسم للروبوت المقترح على أن يجمع بين مسمى المكتبة الرقمية بجامعة أسيوط Assiut University Digital Library وصفة الروبوت، وتم اختيار الحروف الأولى لتلك المكتبة وهي AUDL وكلمة bot ، وبالتالي جاء اسم الروبوت المقترح Audlbot، وإن كان يمكن الضغط على منشئ الروبوت لتخطى هذه الخطوة، ولكن هذا يتطلب الرجوع إليها في وقتٍ ما لإطلاق الروبوت.



شكل رقم (12) **يوضح كيفية ضبط إعدادات روبوت الدردشة**

4/5/2 تجهيز مجموعات الرسائل:

تتيح منصة widebot تجهيز مجموعة من الرسائل التي تتناسب وطبيعة المؤسسة التي يتم تصميم الروبوت من أجلها، وبالدخول على موقع المنصة توجد مجموعة من الرسئل التي يمكن الاختيار من بينها أو إعداد رسالة جديدة تختلف عن ما هو موجود في المنصة، وفيما يلي شكل يوضح هذا:

شكل رقم (13) يوضح كيفية تجهيز مجموعة الرسائل

5/5/2 ربط منصة العمل بصفحة المكتبة على الفيسبوك:

بعد التسجيل في منصة widebot عبر حساب الفيسبوك، تأتي مرحلة ربط المنصة بصفحة المكتبة على الفيسبوك التي تم تصميمها في البداية، وبمجرد تنفيذ عملية الربط يتم إنشاء روبوت الدردشة وتبقى عملية تصميمه وتطويره عن طريق لوحة التحكم المتاحة من خلال منصة widebot.

6/5/2 إنشاء العمليات والخدمات وتصميمها:

بطبيعة الحال يعد العمل على إنشاء العمليات والخدمات للمكتبة الرقمية بجامعة أسيوط أبرز مرحلة باعتبارها المرحلة التي سيتم فيها إنشاء وتصميم عمليات وخدمات المكتبة التي سيتم عرضها للمستفدين لاحقا من خلال روبوت الدرشة بدءًا من رسالة الترحيب إلى أهم الخدمات الممكنة عن طريق الاستعانة بجملة الأدوات التي تتوافر بلوحة التحكم في منصة widebot . ويأتي هذا على النحو التالي:

1/6/5/2 إنشاء رسالة الترحيب welcome messenger:

عن طريق هذا القسم يتم إنشاء رسالة ترحيب من المكتبة بمستفيديها عبر روبوت الدردشة، ويمكن القيام بهذا بسهولة من خلال اختيار كلمات الترحيب المناسبة وكتابتها في

الإطار المخصص بهذا القسم، مع إمكانية إدراج اختيار الاسم الأول لعرض اسم المستفيد آليا ضمن رسالة الترحيب.

شكل رقم (14) يوضح طبيعة رسالة الترحيب بمنصة وايد بوت

2/6/5/2 خدمة التعريف بالمكتبة:

يتم تصميم خدمة التعريف بالمكتبة الرقمية بجامعة أسيوط من خلال إضافة عنصر صالة العرض Gallery من شريط إضافة عنصر Add Element ورفع الصورة المعبرة بعد تصميمها، ثم تأتي مرحلة ربطها تشعبيا بالقسم المخصص (الموضح بالإطار الأحمر) حيث يحتوي على المعلومات المتعلقة بالمكتبة المعنية والذي سيوجه له المستفيد مباشرة بعد النقر على مفتاح "تصفح".

3/6/5/2 خدمة التعريف بخدمات المكتبة الرقمية بجامعة أسيوط:

بطبيعة الحال تعد الخدمة المكتبية أهم ما يريده المستفيد من المكتبة ومن ثم التعريف بخدمات المكتبة من ضمن أولويات الإفادة من تطبيق تقنية روبوتات الدردشة، ويتطلب هذا العنصر تصميم قسم خاص بخدمات المكتبة بنفس الاستراتيجية السابقة المتعلقة بإنشاء خدمة التعريف بالمكتبة، حيث يتم إضافة قائمة أخرى ضمن صالة العرض Gallery ورفع الصورة بعد تصميمها خارجيًا، ثم ربطها تشعبيًا بالقسم الخاص لها، والمنشأ داخل منصة العمل، ومن بعدها ينقر المستفيد على مفتاح "تصفح" سيعرض له روبوت الدردشة قائمة بالخدمات التي تقدمها المكتبة.

4/6/5/2 **خدمة الوصول إلى فهرس المكتبة :**

بذات الطريقة في تصميم العنصرين السابقين، وفي عنصر صالة العرض Gallery يتم إضافة قسم خاص بفهرس المكتبة، وربطه تشعبيًا بقسمه، حيث يتم إضافة العنصر Text ووضع خيارين للمستفيد، الخيار الأول يتم ربطه برابط فهرس المكتبة على الويب، بحيث يوجهه مباشرة إلى الفهرس من خلال النقر على مفتاح "تصفح" أما الخيار الثاني فيتيح للمستفيد تحميل الفهرس بصيغة بي دي إف PDF .

5/6/5/2 **خدمة الأسئلة الأكثر تكرارًا :**

إنطلاقًا من كون المكتبة التي يتم وضع هذه الخطة لها مكتبة جامعية وإدراك الباحثين لأهمية تقديم هذه الخدمة من خلال روبوت الدردشة تحديًدًا، كونها تقلص من الطلبات والتساؤلات الروتينية المتكررة للمستفيدين خاصة تلك المتعلقة بأيام ومواقيت خدمة المكتبة، وطرق التسجيل بالمكتبة، ونظام الإعارة المطبق بها وغيرها من المعلومات، فيتم إنشاء خدمة الأسئلة الأكثر تكرارًا" للإجابة على هذا النوع من الأسئلة وتخفيف العبء على موظفي المكتبة بشكل عام وأمينها بشكل خاص، ويتم تصميم هذه الخدمة بالطريقة نفسها في العناصر السابقة وذلك ضمن صالة العرض Gallery ثم إنشاء القسم المتعلق بها الذي يحتوي على مختلف الأسئلة وإلحاقه بمفتاح " الجواب" بالإضافة إلى إنشاء قسم آخر يحتوي على إجابات عن هذه الأسئلة وربط الأقسام معاً تشعبيًا من خلال لوحة التحكم.

6/6/5/2 **الخدمة المرجعية :**

تعد الخدمة المرجعية والقائمون عليها من أبرز عناصر المكتبة التي تمت دراسة علاقتها بروبوتات الدردشة، ومن ثم من أكثر الخدمات التي يجب أن تحظى بعناية، ومن فإنشاء خدمة بعنوان " المكتبي في خدمتك" باعتبارها خدمة مرجعية إلكترونية، ومثل هذه الخدمة تمكن المستفيدين من طرح أية أسئلة حول المكتبة أو خدماتها لأمين المكتبة المسئول عن إدار صفحة المكتبة على الفيسبوك من خلال تطبيق الدردشة، بحيث يمكن لأمين المكتبة أو أخصائي المراجع في حالة توافره إجابة المستفيد فور طرح السؤال أو تأجيل الإجابة لاحقًا في حالة عدم الاتصال، حيث يتم إضافة هذه الخدمة إلى صالة العرض Gallery وربطه بالقسم المخصص له والذي يحتوي على رسالة نصية تخبر المستفيد بإمكانية طرح تساؤلاته وانتظار الإجابة آنيًا أو لاحقًا.

7/6/5/2 **خدمة شاركنا بدعمك:**

تهدف هذه الخدمة إلى جذب انتباه المستفيدين إلى إمكانية مشاركتهم في عملية بناء وتنمية مجموعات المكتبة وبخاصة من الأوعية الإلكترونية، أو معرفة آرائهم في مجموعات المكتبة ووضع هذه الآراء في الحسبان لدى القائمين عند تزويد المكتبة بالمقتنيات، عن طريق توجيههم إلى موقع ويب المكتبة بمجرد النقر على مفتاح "شارك"، وتمكينهم من اقتراح عناوين حسب ميولهم واهتماماتهم الموضوعية، وكذلك مشاركتهم في إدارة المكتبة ووضع رؤيتهم المستقبلية لتطويرها، ويكون ذلك من خلال ملء استمارة تتضمن بياناته وبيانات المرجع المراد اقتراحه أو رأيه في تطوير المكتبة.

3 -**الخاتمة:**

1/3 - **النتائج:**

- على الرغم من أن تاريخ روبوتات الدردشة يعود إلى أواخر أربعينيات القرن العشرين، فإن تاريخ علاقتها بالمكتبات يرجع إلى العقد الأول من القرن الحادي والعشرين من خلال المكتبات الألمانية وتحديدًا في عام 2004م، حينما قامت مكتبة جامعة هامبورج بتصميم أول روبوت دردشة لاستخدامه في المكتبات، و يُدعى إستيلا Stella .
- بلغ عدد المواقع التي تتبعها مكتبات جامعة أسيوط ستة مواقع، وأن غالبيتها بنسبة 83.3% ليست مواقع خاصة بها، بل تتبع مواقع لمؤسسات أخرى، وأن مكتبات جامعة أسيوط ممثلة فيها بصفحات فقط، فيما عدا المكتبة الرقمية بجامعة أسيوط التي لها موقع على شبكة الإنترنت وعنوان موقعها: . www.aun.edu.eg/arabic/Digital_Library_faculties.php
- لا يوجد لغالبية مكتبات جامعة أسيوط صفحات خاصة على شبكات التواصل الاجتماعي وبخاصة الفيسبوك ماسنجر. فيما عدا المكتبة الرقمية بجامعة أسيوط لها حساب خاص على الفيسبوك.
- يمكن تطبيق تقنية روبوتات الدردشة بمكتبات جامعة أسيوط من خلال تصميم مواقع خاصة بها على شبكة الإنترنت وفتح حسابات لها على شبكات التواصل الاجتماعي وبخاصة الفيسبوك ماسنجر.
- تتوافر العديد من المنصات منها الأجنبي والمصري، ومن أشهر المنصات المصرية منصتا Botme و Widebot اللتان تعدان ضمن أفضل 10 شركات متخصصة في تقنيات الذكاء الاصطناعي في أفريقيا، وإن كان وقع الاختيار على منصة widebot لتصميم الروبوت المقترح.

- تم اختيار اسم للروبوت المقترح على أن يجمع بين مسمى المكتبة الرقمية بجامعة أسيوط وصفة الروبوت، وتم اختيار الحروف الأولى لتلك المكتبة وهي AUDL وكلمة bot ، وبالتالي صار اسم الروبوت المقترح **Audlbot**.
- تتركز خطوات تطبيق روبوت الدردشة في إنشاء صفحة للمكتبة على إحدى شبكات التواصل الاجتماعي كالفيسبوك، وإن كان في المكتبة الرقمية بجامعة أسيوط قد تم تجاوز هذه الخطوة، لأن لها حساب خاص على الفيسبوك، يأتي من بعدها ربط حساب المكتبة على الفيسبوك بمنصة تصميم روبوت الدردشة كمنصة وايد بوت **Widebot**، يليها البدء في إنشاء العمليات والخدمات الخاصة بالمكتبة وتصميمها.
- تتمثل أبرز الخدمات التي يمكن أن يقدمها روبوت الدردشة لمستخدمي المكتبة الرقمية بجامعة أسيوط في خدمة التعريف بها، وبخدماتها، وخدمة الوصول إلى فهرسها، وخدمة الأسئلة الأكثر تكرارًا، والخدمة المرجعية، وخدمة شاركنا بدعمك.

2/3 التوصيات:

1) يتطلب تطبيق تقنية روبوتات الدردشة على مكتبات جامعة أسيوط ضرورة أن يكون لكل منها موقع خاص على إحدى شبكات التواصل الاجتماعي وبخاصة الفيسبوك.
2) يجب على مكتبات جامعة أسيوط أن تطور من موقعها على شبكة الإنترنت وصفحاتها على شبكات التواصل الاجتماعي وبخاصة الفيسبوك ماسنجر حتى تتمكن من تطبيق تقنية روبوتات الدردشة واستثمارها لتلبية احتياجات روادها.
3) يجب على أخصائي مكتبات جامعة أسيوط تكييف التقنيات الناشئة كروبوتات الدردشة لتطوير خدمات مكتباتهم وابتكار خدمات جديدة وتحسينها ودعمها من أجل زيادة الإفادة منها.
4) ضرورة انخراط وتعاون أخصائي مكتبات جامعة أسيوط مع مطوري التكنولوجيا لتصميم روبوتات دردشة مفيدة وودية وجديرة بالثقة وتتناسب وإمكانيات مكتباتهم.
5) تصميم روبوتات دردشة واستخدامها كمعالج في خدمة العلاج بالقراءة في المكتبات.
6) إعداد دراسة عملية عن أتمتة الروبوتات (RPA) في المكتبات بمختلف أنواعها.
7) إعداد دراسة عن منصات الدردشة العربية ومقارنتها بالمنصات الأجنبية مع التخيط لتصميم منصة لعلم المكتبات والمعلومات. وخصائصها والتخطيط لتصميم منصة عربية.

- **قائمة المصادر والمراجع:**

- Kemmis, S. (2018, December 6). *Facebook Chatbot Showdown: ManyChat vs. Chatfuel.* Retrieved May 2, 2021, from https://zapier.com/blog/manychat-vs-chatfuel/
- *Chatbots: The Definitive Guide (2020) - Artificial Solutions.* (2020). Retrieved from http://marketing.artificial-solutions.com/rs/177-TDV-970/images/Chatbots-the-definitive-guide 2020.pdf?mkt_tok=eyJpIjoiTkRRNFkyTmlabU5tTmpobCIsInQiOiJUUFdoZ0h.WTEp2S3laTmh1VEZrTk9LaTBLaGkwSkxTel
- Dar-Manduma (2021). Retrieved مارس15, 2021, from www.mandumah.com
- *Deloitte Process Robotics.* (2021). Retrieved from https://www2.deloitte.com/us/en/pages/public-sector/articles/process-robotics.html:
- *facebook-messenger-user-share-in-egypt-age*. (2021). Retrieved from https://www.statista.com/statistics/1028467/facebook-messenger-user-share-in-egypt-age/
- *Wikipedia L'encyclopédie Libre Facebook Messenger.* (2021). Retrieved from /fr,wikipedia.org/wiki/facebook_Messenger
- *www.eulc.edu.eg*. (2021, مارس15). Retrieved مارس15, 2021, from www.eulc.edu.eg: www.eulc.edu.eg
- Abdul-Kader, S., & Woods, J. (2015). Survey on Chatbot Design Techniques in speech Conversation Systems. *(IJACSA) International Journal of Advanced Computer Science and Applications, 6*(7).
- Allison, D. (2013, March). Chatbots in the library: is it time? *Library Hi Tech*.
- Bosomworth, D. (2015). *Mobile Marketing Statistics 2015*. Retrieved April 29, 2021, from http://www.smartinsights.com/mobile-marketing/mobile-marketing
- Chotbot عربي. (3 نوفمبر، 2019). *أفضل 4 منصات لانشاء روبوت دردشة (شات بوت Chatbot) لفيسبوك ماسنجر عالميا وعربيا*. تاريخ الاسترداد 1 مايو، 2021، من

http://chatbotaraby.com/4-platforms-to-create-chatbot-globally-of-which-two-arab/

- Erwin, V. L. (2021). *https://www.chatbots.org/chatbot/lillian1/.* Retrieved from *https://www.chatbots.org/chatbot/lillian1/*
- Fox, Z. (2021, April 29). *Mobile-App Use Increased 115% in 2013*. Retrieved April 29, 2021, from http://mashable.com/2014/01/14/mobile-app-use-2013:
- Herse, S., Vitale, J., Tonkin, M., Ebrahimian, D., Ojha, s., Johnston, B., et al. (2018). Do you trust me, blindy? factors influencing trust towards a robot recommender system. *27th IEEE International Symposium on Robot and Human Interactive Communication* (pp. 7-14). Chin: IEEE.
- Khan, R., & Das, A. (2017). *Build better chatbots: a complete guide to getting started with chatbots* .
- lee King, D. (2019). *Chatbots and Libraries.* Retrieved from www.davidleeking.com/chatbots-and-libraries.
- McAfee, E. (2018). Shame: the emotional basis of library anxiety. *College & Research Libraries, 79(2)*, 237-256.
- Mckie, I., & Narayan, B. (2019). Enchancing the Academic library Experience with Chatbots: An Exploration of Research and Implications for Practice. *Journal of the Austrakian Library an Information Assocition, 68*(7), 1-10.
- McNeal, M., & Newyear, D. (2013). Introducing chatbots in libraries. *Library technology reports, 49*(8), 5-10.
- Mcpherson, M. (2015). Library anxiety among universty students: a survey. *International Federation of Library Association and Institutions, 41*(4), 317-325.
- Meincke, D. (2016). Experiences Building, Training and Deploying a chatbot in an Academic Libarary.
- Michele, L., & McNeal, D. (2013). Introducing Chatbots in Libraries. *Libraty Technology Reports, 49*(8), 5-9.

- Nawaz, N., & Gomes, A. (2019). Artifical intelligence chatbots are new recruiters. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications,, 10(9)*, 1-5.
- Nawaz, N., & Saldeen, M. (2020). Artificial intelligence chatbots for library reference serives. *Journal of Management Information and decision Sciencs, 23*(S1), 442-449.
- Oxford Learner's Dictionaries. (2021, April 23). *chatbot*. Retrieved April 23, 2020, from https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/definition/english/chatbot?q=chatbot:
- Padmavati, T., & Bharati, S. (2017). Application of chatbot Technology in LIS. *Conference: Third International Conference on current Trends in Engineering Science and Technology ICCTEST-2017.*
- Peters, F. (2018). *Design and implementation of chatbot in the context of customer support.* University of Liege: Faculty of Applied Science.
- Rubin, V., & Chen, Y. (2010). Artificially intellinent conversational agents in libraries. *Library Hi Tech, 28*(4), 496-522.
- Salihin, M. (2019). Bots in libraries: They are coming for your jobs (or is it?). *ALIA Information Online . 12-14 February 2019.* Sydney, Australia: Research Coolection Library.
- Sengers, P. (2015). *The engineering of experience.* New York: Kluwer Academic Publishers.
- Shewan, D. (2019). *10 of the Most Innovative Chatbots on the Web.Wordstream.* Retrieved from https://www.wordstream.com/blog/ws/2017/10/04/chatbots
- Sorna Shanthi, D., Keerthana , S., Nandha Kummar, P., & Nithya, D. (2019, February). Hexabot: A Text-Based Assistive Chatbot to explore Library Resources.

International Journal of Engineering and Advanced Technology (IJEAT), 8(3S), 594-596.

- Swigon, M. (2011). Information barriers in libraries: types, typologies and polish empirical studies. *Library Management, 32(6)*, 475-484.
- Tubachi, P., & Tubachi, B. (2017). Appilication Chatbots Technology in LIS. *Third International Conference on Current Trends in Engineering Science and Technology ICCTEST-201*, (p. 4).
- University of hamburg. (2004). *Chatbot Stella.* Retrieved from https://www.sub.uni- hamburg.de/bibliotheken/projekte-der-stabi/abgeschlossene-projekte/chatbot-stella.
- Vincze, J. (2017). Virtual Reference Libararians (Chatbots). *Library Hi Tech News, 34*(4), 5-8.
- WhyyMedia. (2019, July 5). *ManyChat vs Chatfuel: Which Chatbot platform to build on?* Retrieved May 1, 2021, from https://whyymedia.com.au/blog/manychat-vs-chatfuel-which-chatbot-platform-to-build-on/: https://whyymedia.com.a
- Wolff, R., Nortemann, J., Hobert, S., & Schumann, M. (2020). Chatbots for the Information Acquisition at University: A student's view on the Application Area. *A Folstad et al(eds): conversations 2019, LNCS*, 231-244.

- إبراهيم عبد الوكيل الفار، و ياسمين محمد مليجي شاهين. (يناير، 2019). فاعلية روبوتات الدردشة التفاعلية لإكساب المفاهيم الرياضية واستبقائها لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي. *مجلة تكنولوجيا التربية: دراسات وبحوث*(38)، 541-571.
- المكتبة الرقمية بجامعة أسيوط. (4 مايو، 2021). *المكتبة الرقمية بجامعة أسيوط*. تاريخ الاسترداد 4 مايو، 2021، من https://www.facebook.com/%D8%A7%D9%84%D9%85%D9%83%D8%AA%D8%A8%D8%A9-%D8%A7%D9%84%D8%B1%D9%82%D9%85%D9%8A%D8%A9-

%D8%A8%D8%AC%D8%A7%D9%85%D8%B9%D8%A9-%D8%A3%D8%B3%D9%8A%D9%88%D8%B7-335423170130258/: https://www.facebook.com

- اليوم السابع. (30 يناير، 2020). *2.5 مليار مستخدم شهريًا لشبكة فيسبوك*. تاريخ الاسترداد 15 أبريل، 2021، من https://www.youm7.com/story/2020/1/30/2-5: http://www.youm7.com/4610220
- جامعة أسيوط - المكتبات الرقمية للكليات. (6 مايو، 2021). *جامعة أسيوط - المكتبات الرقمية للكليات*. تاريخ الاسترداد 6 مايو، 2021، من https://www.aun.edu.eg/arabic/Digital_Library_faculties.php:
- ريهام مصطفى عيسى. (يناير، 2020). إطار محسن يربط بين روبوتات الدردشة التفاعلية والتنقيب عن المشاعر باللغة العربية لقياس التغذية الراجعة للطلاب. *مجلة الدراسات التجارية المعاصرة*(9)، 323-343.
- زهور حسن ظافر العمري. (يونيو، 2019). أثر استخدام روبوت الدردشة للذكاء الاصطناعي لتنمية الجوانب المعرفية في مادة العلوم لدى طالبات المرحلة الابتدائية. *المجلة السعودية للعلوم التربوية*(64)، 22-48.
- زينب محمد هشام. (2020). *استخدام الإنسان الآلي في المكتبات: جامعة أسيوط أنموذجًا*. أسيوط: جامعة أسيوط.
- شبكة Tech Arabia. (14 أكتوبر، 2020). *مستقبل روبوتات الدردشة – الشات بوت وأهميتها في قطاع التأمين*. تاريخ الاسترداد 2 مايو، 2021، من https://www.tech-arabia.com/smart-life/7314/buyanyinsurance-chatbot/
- عبد الرزاق بركات، و الجيلاني حافي. (سبتمبر، 2019). الاستثمار في روبوتات الدردشة (Chatbots) لتقديم خدمات المعلومات بالمكتبات الجزائرية: دراسة تطبيقية بالمكتبة المركزية لجامعة وهران1. *مجلة ببليوفيليا لدراسات المكتبات والمعلومات*(3)، 143-166.
- علي سردوك. (2020). استخدام الروبوتات الذكية في المكتبات الجامعية: التجارب العالمية، والواقع الراهن في بلدان المغرب العربي. *Journal of Information Studies and Technology*، *2(10)*، 2-15.

- عمر الحمدي. (24 فبراير، 2018). *5 منصات مجانية لإنشاء بوت دردشة (ChatBot) لماسنجر الفيسبوك*. تاريخ الاسترداد 1 مايو، 2021، من https://www.tech-wd.com/wd/2018/02/24/chatbot/
- محمد فتحي عبد الهادي. (2012). *دليل الإنتاج الفكري العربي في علم المكتبات والمعلومات: 2005-2007*. الرياض: مكتبة الملك فهد.
- محمود جمال. (10 يناير، 2020). *مصر التاسع عالميًا في عدد مستخدمي فيسبوك (خريطة تفاعلية)*. تاريخ الاسترداد 15 أبريل، 2021، من https://almalnews.com/: http://almalnews.com
- منصور سعيد محمد. (أبريل، 2011). واقع استخدام تحليلات الويب في مكتبات جامعة أسيوط على شبكة الإنترنت: دراسة وصفية تحليلية. *المجلة العلمية لكلية الآداب، 38*، 7-35.
- نوح هاني. (1 مايو، 2021). *كيفية عمل بوت ماسنجر – أفضل بوت ماسنجر مجاني*. تاريخ الاسترداد 1 مايو، 2021، من https://m3luma.com/%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%A9-%D8%B9%D9%85%D9%84-%D8%A8%D9%88%D8%AA-%D9%85%D8%A7%D8%B3%D9%86%D8%AC%D8%B1-%D8%A3%D9%81%D8%B6%D9%84-%D8%A8%D9%88%D8%AA-%D9%85%D8%A7%D8%B3%D9%86%D8%AC%D8%B1-%D9%85/: www.M3luma.com
- ياسر يوسف عبد المعطي، و ناصر متعب الخرينج. (يناير، 2016). رحلة المكتبات من الويب 1.0 إلى 4.0. *أعلم*(16)، 173-188.