" استخدام تقنيات روبوتات المحادثة التعليمية في تعزيز تعلّم قواعد الموسيقى العربية بين طلاب التربية الموسيقية "

د/ أيمن محمد حسن علي (*)

محور المؤتمر: الموسيقى والذكاء الاصطناعي وتحديات القرن الحادي والعشرين.

- **مقدمة البحث:**

يشهد العصر الحالي ثورة هائلة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وإقبالاً متزايداً على استخدام الأجهزة الذكية والإنترنت، وهذه التطورات التقنية السريعة أثّرت في حياتنا في مختلف المجالات والقطاعات، ومنها التعليم فأزدادت المطالبة بتوظيف التقنيات الحديثة واستثمارها الأمثل في العملية التعليمية لدعم الابتكار وتنمية مهارات التفكير وتحقيق الاقتصاد المعرفي الذي أصبح أحد أبرز التوجهات في هذا العصر، ومن هنا أصبح الزاماً على كافة المؤسسات التعليمية المختلفة أن تتوافق أوضاعها مع الحياة العصرية التي تتطلبها تكنولوجيا المعلومات، وهذا لن يتحقق إلاّ بتبنّي سياسة التجديد التربوي، لإصلاح وتجديد العملية التعليمية لتسهم بفاعلية في تحقيق التنمية المجتمعية المنشودة.

حيثُ جاء في توصيات المؤتمر العلمي الأول للجمعية العربية لتكنولوجيا التربية ضرورة الاستفادة من التجارب المحلية والعالمية في مجال التطوير التكنولوجي، وتطبيقات تكنولوجيا التربية والاتصال لتحسين العملية التعليمية وجودتها وكذلك إنشاء مراكز نموذجية بالجامعات لتدريب المتعلمين على أحدث نماذج التطبيق التكنولوجي.[1]

فاتجهت العديد من دول العالم المتقدم نحو الاستخدام الفعّال للمستحدثات التكنولوجية في مجال التعليم؛ نظراً لما تملكه هذه التقنيات من قوة كامنة ستساهم في التنمية الاقتصادية والاجتماعية للمواطنين بمختلف فئاتهم ومستوياتهم العلمية كأساس ومدخل مناسب للتجديد في العملية التعليمية. حيث ظهرت في السنوات الاخيرة العديد من تلك المستحدثات التكنولوجية (كالشبكة الدلالية Semantic Web، الحوسبة السحابية Cloud Computing، تحليلات التعلّم Learning Analytics، المنصة التعليمية

(*) أستاذ الموسيقى العربية المساعد، كلية التربية النوعية، جامعة أسوان.

1) خالد محمود نوفل: " **تكنولوجيا الواقع الإفتراضي وإستخداماتها التعليمية** "، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمّان، الأردن، عام 2010م، ص 337.

مفتوحة المصدر عبر الانترنت Mooc ، بيئات التعلم الشخصية Personal Learning Environment، وغيرها الكثير) والتي قد أكتسبت دفعة قوية منذ بداية هذا القرن (القران الحادي والعشرين)، وذلك بفضل العديد من الفعاليات والتي تنوعت أهميتها كالويب2 (Web2) والذي أكتسب أهمية تدريجية تزامنت مع أنخفاض تكاليف أجهزة الهواتف النقالة وكان لها تأثير لا يمكن إنكاره بشأن نقل التكنولوجيا، ولعل تكنولوجيا الواقع المعزز AR واحدة من تلك التكنولوجيا الناشئة، والتي سيكون لها بالتأكيد مستوى عالي من الانتشار والتغلغل في جميع مراحل العملية التعليمية المختلفة بما في ذلك الجامعات خلال 3 – 5 سنوات قادمة، وهناك العديد من التقارير والبحوث التي أبرزت ذلك بالفعل. [1]

أهمية الذكاء الاصطناعي في التعليم الموسيقي:

من بين أهم الأدوات التكنولوجية الحديثة التي أثرت بشكل كبير على التعليم تأتي تقنيات الذكاء الاصطناعي. والذكاء الاصطناعي هو مجموعة من الأنظمة والبرامج التي تمكّن الأجهزة من تنفيذ مهام تتطلب عادة ذكاءً بشريًا. وفي مجال الموسيقى، يمكن للذكاء الاصطناعي أن يسهم في تحسين عملية التعليم من خلال تقديم محتويات تعليمية مخصصة، وتحليل أداء الطلاب، وتقديم توصيات لتحسين مستواهم.

- **مشكلة البحث:**

من خلال تدريس الباحث لمادة قواعد الموسيقى العربية واجه مشكلة لدى طلاب الفرقة الأولى في تحصيل مادة قواعد الموسيقى العربية عن طريق التدريس بالطريقة التقليدية، الأمر الذي آثار الباحث في محاولة استخدام الذكاء الاصطناعي كعامل مساعد والذي أثبت فاعليته في مجالات التعليم المختلفة من خلال التفاعل المباشر مع الطلاب.

- **أهداف البحث:**

هذا النهج المستخدم يظهر أهداف البحث والذي يساعد الطلاب في:

1) وصول الطالب إلى المعلومات بشكل سهل ومنظّم، كما يسمح لهم بالتنقّل بين الدروس بحريّة ويسر وبناء معرفتهم الموسيقية بأسلوب تفاعلي وممتع.

1) Cabero, J., & Barroso, J.: "**The educational possibilities of Augmented Reality**", Journal of New Approaches in Educational Research, Volume 5, 2016, p.44. https://link.springer.com/article/10.7821/

2) تفاعل الطالب مع النظام من خلال روبوت محادثة مخصص للإجابة على أي استفسارات تتعلق بالموسيقى العربية وقواعدها.

- **أهمية البحث:**

تكمن أهمية البحث في إظهار مميزات البوت التعليمي والتي تتم من خلال تصميم البوت بحيث يحتوي على كل درس في أيقونة خاصة، وعند الضغط على الأيقونة يظهر المحتوى التعليمي بشكل مباشر.

- **أسئلة البحث:**

1) ما إمكانية وصول طلاب التربية الموسيقية ودارسي الموسيقى العربية إلى المعلومات بشكل سهل ومنظّم، من خلال التنقّل بين الدروس بحريّة ويسر وبناء معرفتهم الموسيقية بأسلوب تفاعلي وممتع؟.
2) ما إمكانية إتاحة برمجة وتغذية روبوت محادثة مخصص للطالب للإجابة على أي استفسارات تتعلق بالموسيقى العربية وقواعدها؟.

- **إجراءات البحث:**

أ) منهج البحث: يتبع هذا البحث المنهج الوصفي (تحليل محتوى).

ب) عينة البحث: طلاب الفرقة الأولى بقسم التربية الموسيقية بكلية التربية النوعية بجامعة أسوان.

ج) **حدود البحث: حدود مكانية:** قسم التربية الموسيقية – بكلية التربية النوعية – جامعة أسوان.

حدود زمنية: العام الدراسي 2024/2023م.

د) أدوات البحث: استمارة استطلاع رأي الخبراء في مدى ملائمة استخدام تقنيات روبوتات المحادثة التعليمية في تعزيز تعلّم قواعد الموسيقى العربية بين طلاب التربية الموسيقية.

- **مصطلحات البحث:**

1) **التغذية الراجعة التصحيحية:** إن التغذية الراجعة هي مجموعة معلومات يتلقاها الفرد عن أدائه ونتائجه بحيث توضح له الأخطاء التي وقع فيها ومقدار تقدمه ومقدار ما تعلمه ومدى ملاءمة أدائه

للهدف الذي ينبغي الوصول إليه. كما إنها تزود المتعلم بمعلومات عن أدائه وتؤدي إلى إعادة توجيهه مما يؤدي إلى تقويم السلوك والحكم عليه. [1]

2) **روبوتات المحادثات التفاعلية:** يعرفها الباحث إجرائياً بأنها: تطبيق آلي تفاعلي يقّدم عبر منصات الذكاء الأصطناعي، يمكن برمجته على هيئة سؤال وجواب ومحادثة إلكترونية، بحيث يستخدم كأداه لتعلّم ودراسة قواعد الموسيقى العربية لطلاب الفرقة الأولى بقسم التربية الموسيقية من خلال ثلاثة أساليب للتغذية الراجعة التصحيحية.[2]

3) **تقنية:** كل ما قام الإنسان بعمله، وكل التغييرات التي أدخلها على الأشياء الموجودة في الطبيعة، والأدوات التي صنعها لمساعدته في أعماله. [3]

وهي كل ما يقوم به الإنسان من تغييرات أو تعديلات أضافها إلى الأشياء المتواجدة في الطبيعة، بالإضافة للأدوات بمختلف أنواعها والتي قام بصناعتها لتسهيل الأعمال التي يقوم بها، حيث إنّ التقنية تشمل مناحيَ كثيرة في الحياة مثل: الغذاء، والدواء، والسكن، واللباس، والاتصالات، والمواصلات، والرياضة، والعلم وغيرها الكثير. [4]

وتعرف **التقنية**، أو **التكنولوجيا:** على أنها تطبيق المهارات والمعرفة؛ لتجهيز وإنتاج البضائع والسلع، أو تقديم الخدمات المختلفة، حيث تشمل كافة الآلات، والأدوات، والطرق، أو الأساليب التي يتم استخدامها؛ لتحويل الموارد إلى عناصر يحتاجها الناس، وبالتالي تعد التكنولوجيا واحدة من أقوى عوامل التغيير في المجتمع. [5]

والتقنية هي مصدر صناعيّ من تِقْن: أسلوب أو فنِّيَّة في إنجاز عمل أو بحث علميّ ونحو ذلك، أو جملة الوسائل والأساليب والطرائق التي تختص بمهنة أو فنّ، وعلم التِّقنيَّة :التِّكنولوجيا، علم الصِّناعة.[6]

---

1) Iraj ،Hamideh؛ Fudge ،Anthea؛ Faulkner ،Margaret؛ Pardo ،Abelardo؛ Kovanović Vitomir.: **Understanding students' engagement with personalised feedback messages**. New York, NY, USA: ACM. 2020.

2) تعريف إجرائي للباحث.

3) https://ar.wikipedia.org/wiki

4) https://mawdoo3.com

5) "What is Technology?", www.edu.pe.ca , Retrieved 28-10-2018. Edited. https://mawdoo3.com/

6) https://www.almaany.com/ar/dict/ar-ar معجم المعاني

4) **الشات بوت Chatbot:** هو عبارة عن برامج دردشة آلية تحدث بين البشر والآلة، وفي هذه الحالة تتكفل الروبوتات اعتمادًا على الذكاء الاصطناعي بالرد على رسائل العملاء من البشر وإيجاد إجابات شافية ودقيقة حول مختلف استفساراتهم، وذلك من خلال المواقع الإلكترونية و تطبيقات الهواتف الجوالة.[1]

5) **التعزيز Reinforcement:** هو عملية تدعيم السلوك المناسب أو زيادة احتمالات تكراره في المستقبل بإضافة مثيرات إيجابية أو إزالة مثيرات سلبية بعد حدوثه، ولا تقتصر وظيفة التعزيز على زيادة احتمالات تكرار السلوك في المستقبل، فهو ذو أثر إيجابي من الناحية الانفعالية أيضاً حيث يؤدي التعزيز إلى تحسين مفهوم الذات وهو أيضا يستثير الدافعية ويقدم تغذية راجعة بناءة. ويُعرّف أيضاً بأنه عملية زيادة تكرار حدوث سلوك قليل التكرار أو الإبقاء على درجة تكرار سلوك كثير التكرار. وللتعزيز أهمية كبرى في تيسير التعلّم وتحسين مخرجات التدريس.[2]

ينقسم هذا البحث إلى أربعة أجزاء:

- **أولاً:** الدراسات السابقة المرتبطة بموضوع البحث.
- **ثانياً:** الإطار النظري للبحث.
- **ثالثاً:** الإطار التطبيقي للبحث.
- **رابعاً:** نتائج البحث وتفسيرها والتوصيات والمقترحات.

أولاً: الدراسات السابقة المرتبطة بموضوع البحث.

- دراسة بعنوان: " **درجة امتلاك معلمات المرحلة الثانوية بمحافظة الخرج لمهارات توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم** " (*)

هدفت تلك الدراسة إلى التعرف على درجة امتلاك معلمات المرحلة الثانوية بمحافظة الخرج لمهارات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم وتحديد أهم المعوقات التي تعيق المعلمات عن استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم.

---

1) https://expandcart.com/ar

2) http://id.loc.gov/authorities/sh85112459#concept

*) صبريه محمد عثمان: " **درجة امتلاك معلمات المرحلة الثانوية بمحافظة الخرج لمهارات توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم** "، بحث منشور، العدد 119، مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس، رابطة التربويين العرب، مارس عام 2020م.

وتكمن **أهمية** تلك الدراسة في الجانب الذي يتناوله، حيث يتصدى لاستخدام الذكاء الاصطناعي في دعم وتطوير العملية التعليمية؛ نظرا لأهمية دور المعلم ومهاراته في توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي؛ إذ يعد المعلم حجر الزاوية في العملية التعليمية.

وقد استخدمت الدراسة **المنهج** التجريبي، وأشارت **نتائج** الدراسة إلى أن المتوسطات الحسابية لاستجابات أفراد العينة حول درجة امتلاكهن لمهارات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم كانت منخفضة. كما أشارت إلى أن المتوسطات الحسابية لاستجابات أفراد العينة حول درجة امتلاكهن مهارات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التخطيط وتنفيذ الدروس والتقييم كانت منخفضة.

وتتفق تلك الدراسة في استخدام استخدام الذكاء الاصطناعي في تحسين الكفاءة التعليمية، **وتختلف** في كونها استخدمت الفئة العمرية لمعلمات المرحلة الثانوية، أمّا البحث الحالي فقد استخدم طلاب الفرقة الأولى من قسم التربية الموسيقية بكلية التربية النوعية بجامعة أسوان لتحسين كفائة دراسة مادة قواعد الموسيقى العربية.

- دراسة بعنوان: " **أثر أساليب التغذية الراجعة التصحيحية عبر روبوتات المحادثة التفاعلية في تحسين الكفاءة النحوية لدى طلاب المرحلة الثانوية** " (*)

هدفت تلك الدراسة إلى التوصل لإجراءات البحث في ضوء نموذج عبد اللطيف الجزار للتصميم التعليمي المناسب الأساليب التغذية الراجعة التصحيحية (الصريحة / التصحيح الضمني / طلب التوضيح) لتلاميذ المرحلة الثانوية عبر روبوتات المحادثات التفاعلية. وقياس أثر أساليب التغذية الراجعة التصحيحية الصريحة التصحيح الضمني طلب التوضيح) عبر روبوتات المحادثات التفاعلية بدلالة تأثيرها على تحسين الكفاءة النحوية بدلالة الزمن.

وكانت **أهمية** ذلك البحث في تلبية الحاجة إلى توظيف المستحدثات التكنولوجية، وعلى رأسها تقنيات وتطبيقات الذكاء الإصطناعى في رفع مستوي التحصيل والكفاءة النحوية لدى طلاب المرحلة الثانوية. وقد تسهم نتائج هذا البحث في تزويد مصممي ومطوري بيئات التعلم بمعايير تصميم وإنتاج ربوتات المحادثة التفاعلية ببيئات التعلم الإلكتروني. كلك توجيه نظر القائمين على تصميم ربوتات المحادثة التفاعلية حول أنسب أساليب التغذية الراجعة التصحيحية المؤثرة في تصميمه.

---

*) انتصار حسن حسين رمضان: " **أثر أساليب التغذية الراجعة التصحيحية عبر روبوتات المحادثة التفاعلية في تحسين الكفاءة النحوية لدى طلاب المرحلة الثانوية** "، بحث منشور، العدد الرابع عشر، المجلة الدولية للمناهج والتربية التكنولوجية، جامعة القاهرة، ديسمبر عام 2022م.

وقد استخدمت الدراسة **المنهج** التجريبي لقياس تأثير أساليب التغذية الراجعة التصحيحية عبر روبوتات المحادثة التفاعلية في تحسين الكفاءة النحوية لدى طلاب المرحلة الثانوية.

ومن **نتائج** تلك الدراسة أنه توجد فاعلية لأساليب التغذية الراجعة التصحيحية الصريحة التصحيح الضمني طلب التوضيح في تنمية التحصيل لدي طلاب المرحلة الثانوية.

وتتفق تلك الدراسة في استخدام روبوتات المحادثة التفاعلية في تحسين الكفاءة التعليمية، **وتختلف** في كونها استخدمت الفئة العمرية لطلاب المرحلة الثانوية وكذلك تحسين الكفائة النحوية، أمّا البحث الحالي فقد استخدم طلاب الفرقة الأولى من قسم التربية الموسيقية بكلية التربية النوعية بجامعة أسوان لتحسين كفائة دراسة مادة قواعد الموسيقى العربية.

ثانياً: الإطار النظري للبحث.

- **مفهوم روبوتات المحادثة:** [1]

يشهد العصر الرقمي الحالي تقدّم غير مسبوق في مجال الذكاء الاصطناعي التوليدي، الذي أحدث نقلة نوعية في تفاعل الانسان مع الآلة بانسجام إبداعي ونتاجات مبتكرة، وظهر هذا التأثير جلياً في مجالات عدة، بما في ذلك المجال التعليمي كونه الركيزة الأساسية لتحقيق الأهداف التنموية المستدامة. وعليه شهد المجال قفزات كبيرة في تحسين أساليب التعليم ومخرجات التعلم، وتسريع سير المهام التعليمية. وقد برز العديد من التطبيقات المساعدة في ترشيد الإجراءات الروتينية بطريقة إبداعية، مثل توليد نصوص أصيلة، إنتاج تصاميم وسائط متعددة مبتكرة، حل المشكلات وتقييم البدائل، وإجراء محادثات ذكية تحاكي المحادثات البشرية، مثل تطبيق. (Chat GPT).

- **توظيف روبوتات المحادثة في التعليم:**

تعد روبوتات المحادثة Chatbots أحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي التي يمكن استخدامها في قطاع التعليم، وهي أدوات تقوم على تقنيات تعلّم الآلة والتعلّم العميق باستخدام الحوار باللغة الطبيعية لتوليد نصوص هائلة حسب المدخلات المطلوبة. وقد استفاد أطراف المنظومة التعليمية على مستوى الإدارة والمعلمين والمتعلمين بتطوير الممارسات الأكاديمية والتعليمية. فقد تمكّنت روبوتات المحادثة من تعزيز استقلالية تعلّم الطلاب وتقديم أساليب تعلّم متخصصة حسب احتياجاتهم الفردية. فهي تعمل كرفيق تعلّم شخصي يعينهم في رحلتهم المعرفية بالإجابة على استفساراتهم، تلخيص المفاهيم

1) https://www.chatcompose.com/ar/learning.html

المعقدة لتنمية مهارات العصف الذهني، التفكير الإبداعي، وتحليل المشكلات. بالإضافة إلى أهميته في تعلّم اللغات من خلال محاكاة سيناريوهات تعليمية تعزز فهم اللغة واكتساب مهاراتها. وفي المقابل من الصعب الاستغناء عن لمسات المعلمين الفريدة في المهام التدريسية، ولذا تبنى المعلمون اتجاهات أخرى للاستغلال الأمثل لإمكانات روبوت المحادثة الفعّالة فتبينت أهميته في تخفيف أعباء الأعمال الروتينية، وتقليص الوقت المخصص لإعداد الخطط الاثرائية، صياغة أسئلة مهارات تفكير عليا، توليد أنشطة شيقة وتمارين داعمة للمقرر، بالإضافة إلى تلخيص المحتويات وتحسين طرق عرضها لتطوير تجربة المتعلم التعليمية.

كما وتستفيد إدارة المؤسسات التعليمية من توظيف روبوت المحادثة في زيادة الإنتاجية ورفع كفاءة الأعمال الإدارية، بالإضافة إلى قدراته في سرعة الإجابة على الاستفسارات وإجراءات التسجيل وإدارة الجداول الدراسية، إعداد التقارير والرسائل الروتينية، وإمكانية دمجها في المنصات التعليمية الخاصة بالمنشأة للدعم والمساعدة، والمساهمة في حل المشكلات واتخاذ القرارات.

- **التحديات:**

على الرغم من كل الفوائد الروبوتات المحادثة في التعليم، إلاّ أنها تواجه تحديات ينبغي العمل على إيجاد حلول لها، كمخاوف استبدال المعلم بالآلة وتأثّر المتعلمين بقلة التفاعل العاطفي، موثوقية البيانات مشاكل الخصوصية وسوء استخدام البيانات، قلة الخبرة بسبب حداثة التقنية، وضعف التدريب والإلمام بمهارات استخدام الذكاء الاصطناعي. ومن هنا تحرص على أهمية الاهتمام بمحو أمية الذكاء الاصطناعي والتمكين من استخدام أدواته بوعي وفق الاخلاقيات والضوابط المعمول بها.

- **روبوت الدردشة للتعليم:** هو نوع متخصص من برامج الذكاء الاصطناعي المصممة لمحاكاة المحادثة مع المستخدمين، وتزويدهم بردود آلية على استفساراتهم. في سياق قطاع التعليم، تم تصميم روبوتات المحادثة هذه لتلبية الاحتياجات المحددة للطلاب والمعلمين والموظفين الإداريين.

في معظم الحالات يمكن استخدام روبوتات المحادثة لإلقاء محاضرات أساسية. الهدف هو أن روبوتات المحادثة يمكن أن تعمل كمستشارين افتراضيين، وأنهم في هذه العملية يتكيفون مع قدرات الطلاب. بمعنى آخر يتكيفون مع وتيرة تعلمهم.

من ناحية أخرى تريد المقترحات الجديدة أن تعمل روبوتات المحادثة كمعلمين عموديين وأن تشارك في حوار مع كل طالب. وبالتالي ، يمكنهم مقابلتهم ومعرفة الموضوعات التي يحتاجون إلى المساعدة فيها. [1]

- **فوائد استخدام روبوت الدردشة للتعليم:**

إن فهم سبب أهمية روبوتات المحادثة في سياق تعليمي هو الخطوة الأولى في تحقيق عرض القيمة الخاص بها. فيما يلي بعض الفوائد الرئيسية:

- **الدعم في الوقت الحقيقي:** في البيئة التعليمية سريعة الخطى، يعد تقديم المساعدة الفورية أمراً بالغ الأهمية. تتفوق Chatbots في تقديم الدعم الفوري على أساس وعلى مدار الأربع وعشرون ساعة وعلى مدار السبعة أيام أسبوعياً (24 ساعة / 7 أيام)، ومساعدة الطلاب في الاستفسارات، وتوجيههم إلى الموارد المناسبة.
- **رعاية الطلاب:** بالنسبة للخدمات التعليمية التي تتطلع إلى توسيع نطاق وصولها وتسجيلها، تعد روبوتات المحادثة مولدات طلاب محتملين فعّالة. من خلال التعامل مع الاستفسارات وتوجيه الطلاب المحتملين الواعدين إلى ممثلين بشريين، تعمل روبوتات المحادثة على تبسيط عملية الاستيعاب وزيادة معدلات النجاح.
- **جمع البيانات وتحليلها:** روبوتات المحادثة هي جامعي بيانات استثنائيين. من خلال تحليل بيانات المحادثة، والتي يمكن للمؤسسات التعليمية اكتساب نظرة ثاقبة لتفضيلات المستخدم، ونقاط الألم، والاستفسارات الشائعة، وإبلاغ عملية صنع القرار والاستراتيجية.
- **الفعالية من حيث التكلفة:** يؤدي نشر Chatbot إلى تقليل التكلفة المرتبطة بدعم الطلاب. كما إنه يضمن عائداً كبيراً على الاستثمار، خاصة للمؤسسات التعليمية ذات الطلبات المتزايدة عبر الإنترنت. [2]

- **كيفية استخدام Chatbots للتعليم والتعلّم:**

1) https://www.chatcompose.com/ar/learning.html

2) https://www.chatcompose.com/ar/learning.html

تعد روبوتات الدردشة واحدة من العديد من الوعود العظيمة في مجال تكنولوجيا المعلومات. تم تصميمها كواجهة جديدة ، مصممة لتحل محل أو تكملة التطبيقات أو الزيارات إلى موقع ويب من خلال جعل المستخدمين يتفاعلون ببساطة مع خدمة من خلال الدردشة.

تسمى هذه البرامج بشكل عام "الروبوتات" ، وهي قادرة على معالجة اللغة الطبيعية وتقديم إجابات لأسئلة المستخدم. ومع ذلك، لا تأتي هذه الإجابات دائماً في شكل نص، ولكنها في بعض الأحيان تشكل إجراءات ملموسة، مثل عرض مقطع فيديو عندما يطلبه المستخدم، أو يعرض صورة، أو يقوم بالشراء، أو يحدد موعدًا، وغير ذلك الكثير. ولهذا السبب فإن بعض القطاعات، وخاصة أقسام التجزئة وخدمة العملاء، وحتى البنوك تتبنى هذه التقنية، مما يسمح لمستخدميها باستخدام أنظمتهم بسهولة كما لو كانوا يتحدثون مع شخص للرد على أي طلب.

هذا هو التقدم الذي تحرزه هذه التقنية ، حيث أطلقت شركات مثل Facebook، واجهات برمجة التطبيقات التي تسمح للعلامات التجارية بالتكيف واستخدام الروبوتات في برنامج المراسلة الخاص بها للتواصل مع عملائها. ولكن هناك مجال آخر يمكن أن تتمتع فيه برامج الدردشة الآلية بإمكانيات هائلة وهو التعليم. [1]

- **ChatBots في التعليم:**

لقد عُرفت منذ عقود أنه في نفس الفصل الدراسي، لكل طالب احتياجات واهتمامات تعليمية مختلفة. لذلك يمكن لكل فرد الاستعانة بمدرس متخصص. وللأسف هذا النوع من الخدمة غير متوفر حتى في أغلى الجامعات في العالم. إذاً ما هو البديل الأكثر عملية وفعّالية من حيث التكلفة لحل هذه المشكلة؟.

حل تلك المشكلة هي روبوتات المحادثات التعليمية.

مزايا استخدام ChatBot:

تكمن الوظيفة الأكثر أهمية لروبوتات المحادثة في قدرتها على تحديد نيّة المستخدم. من هذا التعريف، يستخرج chatbot البيانات ذات الصلة من الطلب. ومع ذلك إذا لم تتمكن من فهم طلب المستخدم، فلن تتمكن من إعطاء الإجابة الصحيحة.

1) Coral (2020). "**Artifi Cally Intelligent Chatbots for health professions Education**", Ibid, P.127-129.

بمجرد تحديد النيّة يجب أن يوفر chatbot الاستجابة الأكثر ملاءمة لطلب المستخدم، والتي يمكن أن تكون:

- استجابة نصية عامة ومحددة مسبقاً.
- سياق يستخدم البيانات التي يوفرها المستخدم.
- البيانات المخزنة في قواعد البيانات.
- إجراء محدد (يتفاعل روبوت الدردشة مع تطبيق واحد أو أكثر). [1]

المزايا الرئيسية لاستخدام روبوتات المحادثة للشركات أو في مجالات أخرى هي:

- تقليل تكاليف الموظفين الذين يقدمون خدمة العملاء.
- الدعم الفوري والاستجابات للمستخدمين.
- تجربة مستخدم أفضل.
- إمكانية التعرف على تفضيلات المستخدم عند استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي.
- سهولة التكامل في المنصات الرقمية المختلفة ، دون الحاجة إلى تنزيل تطبيقات أو برامج إضافية.

لبدء إنشاء روبوت المحادثة الخاص بك ، قم بالتسجيل لاستخدام منصتنا وابدأ في أقل من دقيقة. [2]

تطبيقات روبوتات المحادثة في التعليم:

من الشائع بشكل متزايد أن يستخدم الطلاب على جميع المستويات نوعًا من خدمة المراسلة للتواصل مع بعضهم البعض، وأحياناً مع معلميهم.

هذه ميزات قياسية في الأنظمة الأساسية مثل Google Classroom وأنظمة إدارة الفصل الأخرى، وتسمح بالتبادل الذي يهدف بشكل أساسي إلى طرح الأسئلة والحصول على إجابات تساعد في عملية التعلم خارج الفصل الدراسي.

وبنفس الطريقة فإن المزيد والمزيد من الدورات التدريبية عبر الإنترنت (MOOCs) وغيرها من الدورات التدريبية عبر الإنترنت تدمج الوصول إلى المنتديات وأنظمة الاتصال التي تسمح بالتشاور ومناقشة القضايا مع المعلمين والزملاء الآخرين.

1) Darabad, Ali & Abdi, Reza. (2012): "**Corrective feedback and personality types**": An investigation of their effect on grammatical accuracy. Researchgate, v.77 10, P. 978-981.

2) https://www.chatcompose.com/ar/learning.html

ووفقاً لدراسات مختلفة فإن إمكانية إجراء مناقشات نقدية حول المحتوى قيد الدراسة تسمح لهم ببناء فهم أفضل، وتفضيل عملية التعلم.

باستخدام روبوتات المحادثة يمكن تكرار هذه العملية على نطاق واسع، وإنشاء قنوات يمكن للطلاب من خلالها مناقشة أي موضوع مع "خبير" وطرح الأسئلة والتوصل إلى استنتاجات من شأنها تحسين فهمهم للموضوعات المختلفة. [1]

هذا هو رأي " بيل جيتس " الذي أجرى حديثاً مقابلة مع The Verge، أوضح فيها المزايا التي يمكن أن تتمتع بها هذه الأنظمة في وقت تخصيص التعليم والحصول على نتائج أفضل.

وفقًا لمؤسس Microsoft، فإن أسلوبه في التعلم يتكون دائماً من البحث عن الأشخاص الذين يعرفون أكثر منه حول موضوعات معينة وكتابتها بأسئلة حول هذه القضايا، من أجل العثور على إجابات، أو التحقق من وجهات نظره.

وأوضح أن هذه الطريقة في دمج المعرفة يمكن أن تكون في متناول الجميع بفضل روبوتات المحادثة. وفي رأيه يمكنهم أن يصبحوا خبراء افتراضيين في مواضيع مختلفة، وأن يصبحوا مرشدين وشركاء دراسة للطلاب من جميع المستويات، ومساعدتهم على فهم كل موضوع وتطويره وفقاً لسرعتهم الخاصة، وسؤالهم عما هو ضروري، وإنشاء مساحات تبادل إيجابية السماح للطلاب بمشاركة المزيد من المعرفة. [2]

هذه بعض الابتكارات التي يمكن أن تقدمها روبوتات المحادثة في مجال التعليم الافتراضي:

- **يكتشف الحالة العاطفية للطلاب** والتي عندما تحددها روبوتات المحادثة، يمكنها تعديل الاستجابة من خلال تكييف اللغة أو حتى دمج مزحة.
- **يوفر التعلم الشخصي** ، والتكيف مع إيقاع الطالب، وفقاً لاحتياجاتهم ومتطلباتهم الخاصة. يوفر هذا توجهاً أكثر مباشرة، عند إرسال المعلومات أو حل الاستفسارات المتعلقة بالدورة التدريبية.

1) Huang of Chuen (2020): "**Chatbot Usage Intention Analysis: Veterinary Consultation**", Journal of Innovation of knowledge, In Press, Vol (3), P. 10-16.

2) Huang of Chuen (2020): "**Chatbot Usage Intention Analysis: Veterinary Consultation**", Journal of Innovation of knowledge, In Press, Vol (3), P. 10-16.

- **يسمح للمعلم بتقليل الوقت** المستثمر في تنظيم المهام وتنفيذها نظرًا لأن روبوتات الدردشة تقدم إجابات فورية، مُعدة مسبقًا، للأسئلة المتكررة للطلاب. يمكن استثمار هذا الوقت المدخر في البحث أو المشاريع المتعلقة للدورة، وكذلك في الإشراف والتحفيز للمجموعة.
- **تخزين البيانات وتحليلها بشكل فعّال** عند مراجعة تقييم الطلاب وتقدمهم. كنتيجة لاستخدام الذكاء الاصطناعي، فهو يساعد الطلاب على تنظيم وقتهم وتعيين المهام وفقاً لأهدافهم بطريقة فعّالة وسهلة الوصول.
- **يحسن الوصول إلى التعليم**. أداة التعلّم الآلي موجهة للتكوين والتفاعل، ولا تأخذ في الاعتبار الموارد أو اللغة أو موقع الطالب. يمكن اعتباره شيئاً مثل "دمقرطة التعلم".[1]

1) https://www.chatcompose.com/ar/learning.html

ثالثاً: الإطار التطبيقي:

في هذا الجزء من البحث سوف يعرض الباحث ما قام بتنفيذه من إجراءات البحث من برمجة وتغذية بالمحتوى العلمي لمادة قواعد الموسيقى العربية للفرقة الأولى من خلال روبوت المحادثة التعليمية (التلجرام) والذي سوف يعزز تعلّم قواعد الموسيقى العربية بين طلاب التربية الموسيقية.

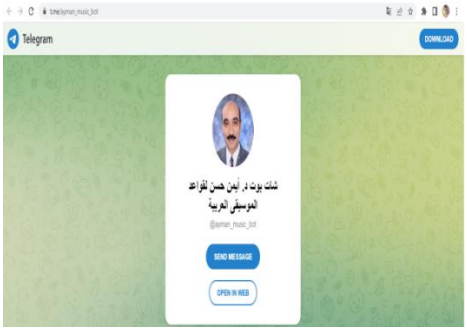
وفيما يلي عرض لشاشات روبوت المحادثة التعليمية لتعلّم القواعد الموسيقى العربية:

الخطوة الأولى:

- يتم ارسال لينك إلكتروني من على خلال برنامج واتساب Whats App من التلفون المحمول الخاص بالمعلم لطلاب الفرقة الأولى بقسم التربية الموسيقية.

شكل رقم (1) أرسال لينك من خلال برنامج واتساب

- نلاحظ أنه يمكن إرسال اللينك عدة مرات لأكثر من طالب في أي توقيت.
- عند الضغط على اللينك التالي https://t.me/ayman_music_bot سوف ينتقل الطالب إلى برنامج التلجرام (برنامج المحادثة الشهير). كما هو موضح بالشكل التالي:



شكل رقم (2) شاشة الدخول إلى برنامج التلجرام

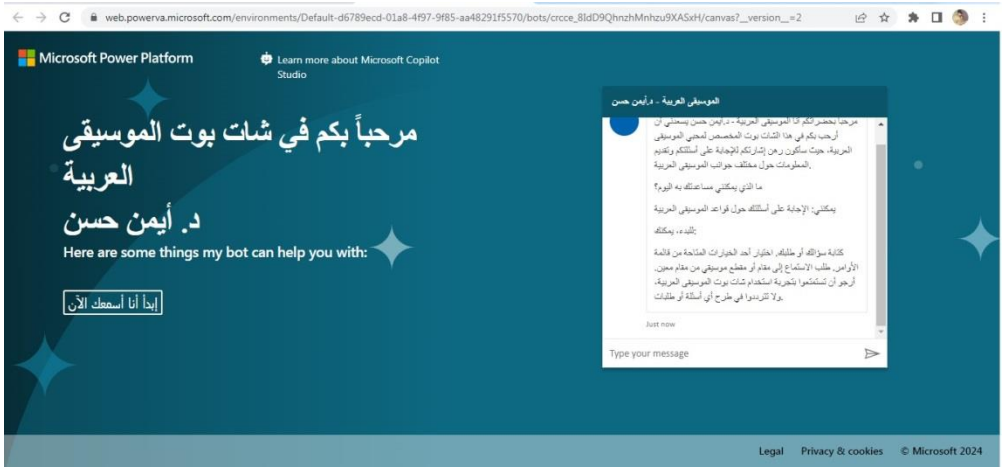
- عند فتح برنامج التلجرام تظهر أيقوناتان أحدهما Send Message أي إرسال رسالة إلى المعلم والأخرى Open Web أي الدخول إلى الروبوت التعليمي.

- عند الضغط على أيقونية Open Web أي الدخول إلى الروبوت التعليمي ستفتح شاشة ترحيب كما هو موضح في الشكل التالي:

شكل رقم (3) شاشة الترحيب

الخطوة الثانية:

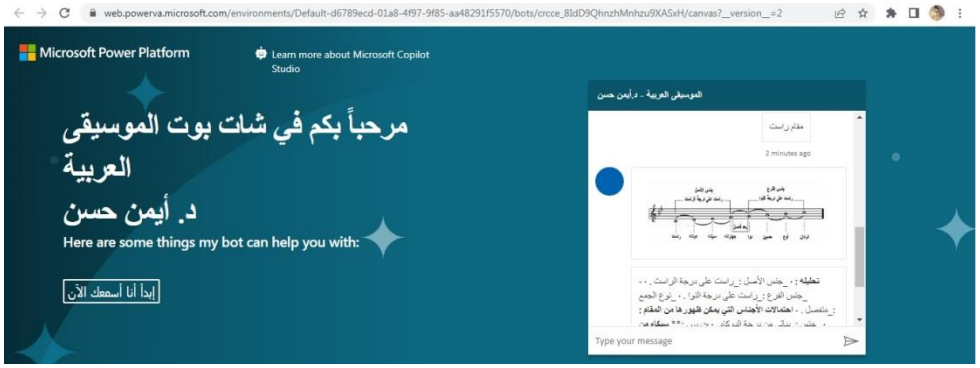
- بعد الترحيب في نهاية الشاشة السابقة يوجد جملة اضغط هنا لبدء المحادثة، فيضغط الطالب على تلك الجملة فتفتح محادثة ذكاء اصطناعي، كما هو موضح في الشكل التالي:



شكل رقم (4) شاشة المحادثة

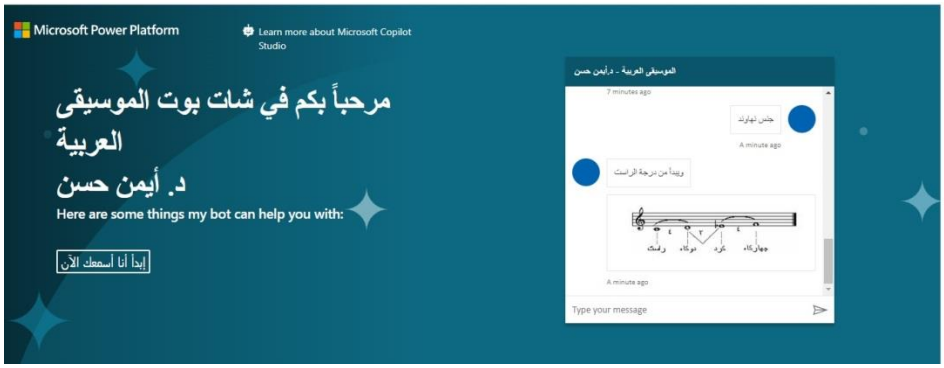
- نلاحظ أنه تم الطلب للدخول إلى موقع معتمد لبدأ المحادثة التعليمية، وهنا تم الدخول إلى موقع مايكروسفت Microsoft الرسمي لاستخدام برنامج بداخله يسمى مايكروسفت كوبايلوت ستوديو Microsoft Copilot Studio، والسؤال هنا لماذا مايكروسفت ولما هذا البرنامج الذي بداخله، والإجابة أن موقع مايكروسفت موقع رسمي مجاني لأعضاء هيئة التدريس وطلاب الجامعة من خلال البريد الإلكتروني المعتمد من قبل الجامعات.

- تتيح تلك الشاشة البدأ في السؤال بالإلقاء الصوتي أو بالكتابة، فمثلاً تم كتابة مقام راست، فتم الرد بتدوين مقام الراست تدويناً موسيقياً كاملاً بجنسيه الأصلي والفرعي والأسماء الشرقية لكل نغمة وأبعاده الصوتية ثم شرحه وتحليله كتابياً، كما هو موضح بالشكل التالي:



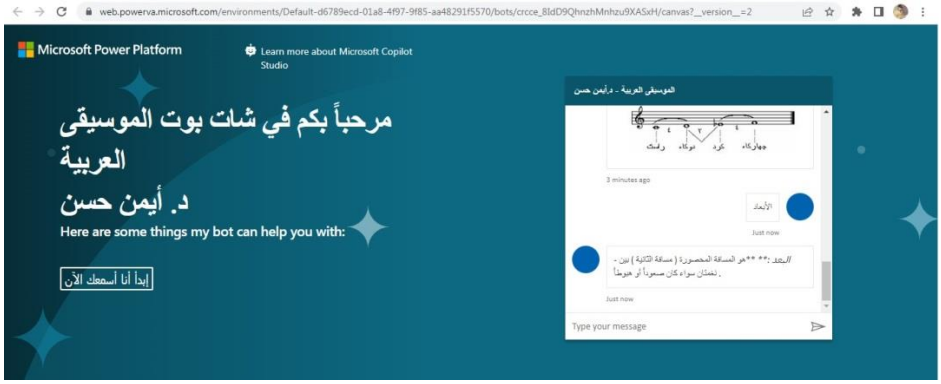
شكل رقم (5) شاشة مقام الراست

- ومثال آخر عند كتابة جنس نهاوند، فتظهر شاشة تدوين جنس النهاوند كالتالي:



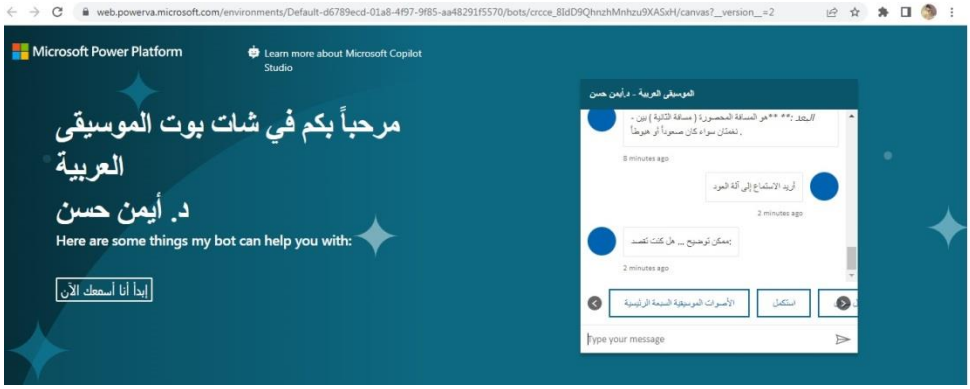
شكل رقم (6) شاشة جنس النهاوند

- ومثال آخر عند كتابة الأبعاد، فتظهر شاشة تعريف البعد الموسيقي كالتالي:



شكل رقم (7) شاشة تعريف البعد

- في حالة كتابة سؤال من الطالب بصياغة غير مفهومه أو غير مبرمجه على روبوت المحادثة التعليمية فيقوم الرد الآلي إلى توجيه الطالب لاختيار ما يقصد، كما هو موضح بالشكل التالي:



شكل رقم (8) شاشة تصحيح الرد على سؤال غير مفهوم

- عند الضغط على صفحة البدأ تفتح قائمة الدروس في البوت وعند الضغط على أي منهم يفتح له قائمة الدرس ومن ثم استعراض المحتوى التفاعلي، كما هو موضح بالشكل التالي:

شكل رقم (9) شاشة توضح قائمة الدروس في البوت وعند الضغط على أي منهم يفتح له قائمة الدرس ومن ثم استعراض المحتوى التفاعلي

- الشاشة التالية عبارة عن استعراض دروس ومحتوى مادة قواعد الموسيقى العربية داخل البوت وتوضيح عندما يضغط الطالب على أي أيقون ماذا سيرى.

شكل رقم (10) عند الضغط على محادثة مع الذكاء الاصطناعي استعراض بنود مادة قواعد الموسيقى العربية داخل البوت

- عند الضغط على أيقونة الأبعاد في الموسيقى العربية يظهر قائمة منسدلة أخرى لتسهّل على الطالب اختيار الدرس المراد الذهاب إليه مباشرة، كما هو موضح بالشكل التالي:

شكل رقم (11) شاشة الأبعاد في الموسيقى العربية

- كما هو واضح عند الضغط على أنواع الأبعاد ظهرت قائمة أخرى أكثر تحديداً لاختيار دقيق للدرس المراد استعراضه، كما هو موضح بالشكل التالي:

شكل رقم (12) قائمة أكثر تحديداً لاختيار دقيق للدرس المراد استعراضه

- عند الضغط على أي درس يظهر أمام الطالب شرح دقيق بالصوت والصورة أمامه لتغطية هذا الجزء والإلمام به بشكل متكامل، كم هو موضح بالشكل التالي:

شكل رقم (13) شاشة شرح دقيق بالصوت والصورة لأنواع الأبعاد في الموسيقى العربية

- قائمة الأجناس الأصلية في الموسيقى العربية.

شكل رقم (14) شاشة الأجناس الأصلية في الموسيقى العربية

- قائمة بأسماء الأجناس، وعند الضغط على أي من هذه الدروس يذهب الطالب للدرس المراد شرحه.

شكل رقم (15) شاشة تظهر قائمة بأسماء أجناس الموسيقى العربية

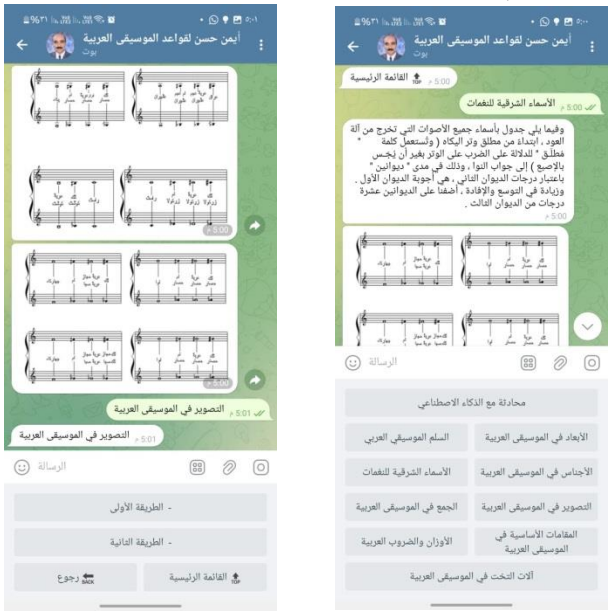
- قائمة بأسماء المقامات في الموسيقى العربية، وعند الضغط على أي من هذه الدروس يذهب الطالب للدرس المراد شرحه.

شكل رقم (16) شاشة مقامات الموسيقى العربية

- عند الضغط على أيقونة مقام الراست ستفتح شاشة تدوين مقام الراست بجنسيه الأصلي والفرعي وأبعاده وأسمائه الشرقية، كما يمكن الاستماع إليه صاعداً وهابطاً بأحد ألات التخت العربي (العود – الناي – القانون – الكمان) ، كما هو موضح بالشكل التالي:

شكل رقم (17) شاشة مقام الراست وتحليله

- قائمة بالأسماء الشرقية في الموسيقى العربية (الديوانين)، كما هو موضح بالشكل التالي:



شكل رقم (18) شاشة تظهر قائمة بالأسماء الشرقية في الموسيقى العربية (الديوانين)

- قائمة الأوزان والضروب، عند الضغط على درس الأوزان والضروب يتم فتح شاشة بها قائمة بالضروب العربية المقررة ضمن منهج الفرقة الأولى، ومثال لذلك ضرب الدور الهندي يتم عرضه على الشاشة وبه أيقونة للاستماع إليه من آلة الرق ساده وبالتنويع عليه كما يمكن الاستماع لنموذج غنائي كموشح شاغلي بالحسن بدر مصاحب معه الضرب العربي.

شكل رقم (19) شاشة الضروب والأوزان العربية

رابعاً: نتائج البحث وتفسيرها:

بعد الانتهاء من شرح وتوصيف شاشات روبوت المحادثة التعليمية والذي يمكن استخدامه في تعزيز تعلّم قواعد الموسيقى العربية بين طلاب التربية الموسيقية، توصل الباحث إلى النتائج التالي للرد على أسئلة البحث وتحقيق أهدافه كما يلي:

- **السؤال الأول:** ما إمكانية وصول طلاب التربية الموسيقية ودارسي الموسيقى العربية إلى المعلومات بشكل سهل ومنظّم، من خلال التنقّل بين الدروس بحريّة ويسر وبناء معرفتهم الموسيقية بأسلوب تفاعلي وممتع؟.

وللرد على هذا السؤال قام الباحث بتغذية وبرمجة شاشة محادثة تعليمية (بوت) من خلال برنامجي تليجرام الشهير ومايكروسفت كوبايلت ستوديو بمقرر قواعد الموسيقى العربية صوت وصورة، وعمل على إظهار أيقونات سهلة الاستخدام للطالب يمكن من خلال الاستذكار والمتابعة بشكل يسير وسهل التنقل بين الدروس المختلفة، مما يعمل على التفاعل الممتع.

ومن خلال الرد على هذا السؤال تحقق هدف البحث الأول الذي نص على " الوصول إلى المعلومات بشكل سهل ومنظّم، كما يسمح لهم بالتنقّل بين الدروس بحريّة ويسر وبناء معرفتهم الموسيقية بأسلوب تفاعلي وممتع ".

- **السؤال الثاني:** ما إمكانية إتاحة برمجة وتغذية روبوت محادثة مخصص للطالب للإجابة على أي استفسارات تتعلق بالموسيقى العربية وقواعدها؟.

قام الباحث باستخدام الإيميل الجامعي المعتمد لعضو هيئة التدريس والطالب الجامعي من خلاله يتم فتح صفحة ذكاء اصطناعي يمكن من خلالها الرد على أي سؤال متعلق بقواعد الموسيقى العربية بالمحادثة الكتابية أو بالصوت الذي تم إضافته داخل الصفحة مما يعمل على إتاحة التفاعل بين الطالب والمعلم 24 ساعة على مدارس السبعة أيام أسبوعياً.

ومن خلال الرد على هذا السؤال تحقق هدف البحث الثاني الذي نص على " يتيح البوت للطلاب التفاعل مع النظام من خلال روبوت محادثة مخصص للإجابة على أي استفسارات تتعلق بالموسيقى العربية وقواعدها ".

توصيات البحث: يوصي الباحث بالآتي:

1) استخدام أشكال وآليات متنوعة للتحفيز في بيئات التعلّم الإلكترونية والتي تسهم في رفع مستوى الدافعية عند طلاب التربية الموسيقية، والتعلّم في تلك البيئات، وذلك للحفاظ على مواصلة التعلّم وعدم التسرب من الأنظمة الإلكترونية المعقدة.
2) تدريب الأساتذة وأعضاء هيئة التدريس في التعليم الجامعي على فنيّات استخدام ساحات النقاش من خلال المنصات الإلكترونية المتنوعة والمنتشرة لدعم التعلّم وإتاحة فرصة أكبر أمام الطلاب لإبداء الرأي والحوار البنّاء لتحقيق فهم أعمق لموضوعات التعلّم الموسيقي.
3) الاهتمام بمجال الوكيل الذكي فى بيئات التعلم، واعطاء أولويه له في مجال بحوث الذكاء الاصطناعي، وابتكار أشكال من الوكيل التربوي كوكيل المحاثات من شأنه دعم عملية التعليم والتعلّم في البيئات الإلكترونية المختلفة وخاصة في التخصص الموسيقي العربي.
4) تحويل مناهج الموسيقى العربية إلى كتب إلكترونية تفاعلية بتكنولوجيا الواقع المعزز والذكاء الاصطناعي وروبوتات المحادثات التعليمية مزودة بجميع أنواع الوسائط المناسبة لهذه الفئة الطلابية والتي تساعدهم على التركيز والفهم والطمأنينه والتفاعل.
5) ضرورة توفير كل الاحتياجات لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم الموسيقى العربية.
6) تشجيع أعضاء هيئة التدريس في الجامعات المصرية على التعامل مع الأساليب التقنية الحديثة، ومعرفة كيفية تنفيذها في إطار عمليات التعليم والتعلّم.
7) توعية أعضاء هيئة التدريس بأهمية توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي المختلفة لتيسير عمليات التعليم والتعلّم.
8) إثراء برامج إعداد الطلاب والخريجين في الجامعات المصرية بمجال توظيف الذكاء الاصطناعي في التدريس.
9) عقد الندوات والمؤتمرات العلمية والورش التدريبية لاطلاع أعضاء هيئة التدريس على الجديد في مجال تقنيات الذكاء الاصطناعي، ومهارات المعلّم في التعامل معها.
10) المحتوى الدراسي من قواعد الموسيقى العربية داخل البرنامج والذي سيتم تغذية الذكاء الاصطناعي به لابد من تقنينه ومراجعته من قبل أساتذة وخبراء متخصصين للحفاظ على هذه القواعد من التزييف أو التغيير بالحذف أو بالإضافة بالخطأ.

مراجع البحث:

أولاً: المراجع العربية:

1) انتصار حسن حسين رمضان: " **أثر أساليب التغذية الراجعة التصحيحية عبر روبوتات المحادثة التفاعلية في تحسين الكفاءة النحوية لدى طلاب المرحلة الثانوية** "، بحث منشور، العدد الرابع عشر، المجلة الدولية للمناهج والتربية التكنولوجية، جامعة القاهرة، ديسمبر عام 2022م.
2) خالد محمود نوفل: " **تكنولوجيا الواقع الإفتراضي وإستخداماتها التعليمية** "، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمّان، الأردن، عام 2010م.
3) صبريه محمد عثمان: " **درجة امتلاك معلمات المرحلة الثانوية بمحافظة الخرج لمهارات توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم** "، بحث منشور، العدد 119، مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس، رابطة التربويين العرب، مارس عام 2020م.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

4) Cabero, J., & Barroso, J.: **"The educational possibilities of Augmented Reality"**, Journal of New Approaches in Educational Research, Volume 5, 2016, p.44. https://link.springer.com/article/10.7821/
5) Coral (2020). "**Artifi Cally Intelligent Chatbots for health professions Education"**, Digital Innovations in health Care Education and training, Vol (225).
6) Darabad, Ali & Abdi, Reza. (2012): **"Corrective feedback and personality types"**: An investigation of their effect on grammatical accuracy. Researchgate, v.77 10.
7) Huang of Chuen (2020): **"Chatbot Usage Intention Analysis: Veterinary Consultation"**, Journal of Innovation of knowledge, In Press, Vol (3).

ثالثاً: المراجع من شبكة المعلومات (الانترنت):

8) "What is Technology?", www.edu.pe.ca , Retrieved 28-10-2018. Edited. https://mawdoo3.com/
9) http://id.loc.gov/authorities/sh85112459#concept
10) https://ar.wikipedia.org/wiki
11) https://expandcart.com/ar
12) https://mawdoo3.com
13) https://www.almaany.com/ar/dict/ar-ar معجم المعاني
14) https://www.chatcompose.com/ar/learning.html

ملخص البحث باللغة العربية:

" استخدام تقنيات روبوتات المحادثة التعليمية في تعزيز تعلم قواعد الموسيقى العربية بين طلاب التربية الموسيقية "

محور المؤتمر: الموسيقى والذكاء االصطناعي وتحديات القرن الحادي والعشرين.

- **تمهيد:**

شهدت السنوات الأخيرة تطورًا هائلًا في التكنولوجيا، مما أثّر بشكل كبير على مختلف جوانب الحياة، ومن بينها التعليم. فإن استخدام التكنولوجيا في العملية التعليمية لم يعد ترفًا، بل أصبح ضرورة تفرضها التطورات الحديثة وحاجات الأجيال الجديدة. وفي مجال التربية الموسيقية، يفتح التطوّر التكنولوجي آفاقًا جديدة لتعزيز تعلّم الموسيقى وتقديم المناهج بأساليب مبتكرة وجذابة تُسهم في تعميق فهم الطلاب للمفاهيم الموسيقية وتطبيقها بشكل فعّال.

- **أهمية الذكاء الاصطناعي في التعليم الموسيقي:**

من بين أهم الأدوات التكنولوجية الحديثة التي أثرت بشكل كبير على التعليم تأتي تقنيات الذكاء الاصطناعي. والذكاء الاصطناعي هو مجموعة من الأنظمة والبرامج التي تمكّن الأجهزة من تنفيذ مهام تتطلب عادة ذكاءً بشريًا. وفي مجال الموسيقى، يمكن للذكاء الاصطناعي أن يسهم في تحسين عملية التعليم من خلال تقديم محتويات تعليمية مخصصة، وتحليل أداء الطلاب، وتقديم توصيات لتحسين مستواهم.

- **مشكلة البحث:**

تظهر مشكلة البحث في إبراز دور روبوتات المحادثة في تعلم قواعد الموسيقى العربية:

من خلال روبوتات المحادثة التي هي إحدى التطبيقات العملية للذكاء الاصطناعي التي أثبتت فعاليتها في مجال التعليم. من خلال التفاعل المباشر مع الطلاب، والتي يمكن لهذه الروبوتات أن تقدّم الدعم الفوري والإجابات على الأسئلة المختلفة، مما يعزز من فهم الطلاب ويساعدهم في الاستمرار في التعلّم دون انقطاع. ومن هنا استغل الباحث في هذا البحث تطبيق تيليجرام، الذي يُعتبر منصة مثالية لإنشاء وتطوير روبوتات المحادثة، حيث قام بإنشاء بوت تعليمي يحتوي على جميع محتويات مادة قواعد الموسيقى العربية والتي يصلح تطبيقها للفرقة الأولى.

- **أهمية البحث:**

تكمن أهمية البحث في إظهار مميزات البوت التعليمي:

والتي تتم من خلال تصميم البوت بحيث يحتوي على كل درس في أيقونة خاصة، وعند الضغط على الأيقونة يظهر المحتوى التعليمي بشكل مباشر. هذا النهج المستخدم يظهر **أهداف البحث** والذي يساعد الطلاب في:

1) وصول الطالب إلى المعلومات بشكل سهل ومنظّم، كما يسمح لهم بالتنقّل بين الدروس بحريّة ويسر وبناء معرفتهم الموسيقية بأسلوب تفاعلي وممتع.
2) يتيح البوت للطالب التفاعل مع النظام من خلال روبوت محادثة مخصص للإجابة على أي استفسارات تتعلق بالموسيقى العربية وقواعدها.

- **المستخلص:**

يمثل هذا البحث خطوة نحو استغلال التكنولوجيا الحديثة، لا سيما الذكاء الاصطناعي، في تحسين وتعزيز تعلّم قواعد الموسيقى العربية بين طلاب التربية الموسيقية. من خلال استخدام روبوتات المحادثة وتطبيقات مثل تيليجرام، والتي من خلالها يمكن تحسين تجربة التعلّم وجعلها أكثر تفاعلية وجاذبية، مما يسهم في تطوير مهارات الطلاب وتعميق فهمهم للمفاهيم الموسيقية الأساسية عامة ولقواعد الموسيقى العربية خاصة.

ملخص البحث باللغة الإنجليزية:

"Using educational chatbot technologies to enhance the learning of Arabic music rules among music education students"

Conference theme: Music, artificial intelligence, and the challenges of the twenty-first century.

- **Introduction:**

Recent years have witnessed a tremendous development in technology, which has greatly affected various aspects of life, including education. The use of technology in the educational process is no longer a luxury, but has become a necessity imposed by modern developments and the needs of new generations. In the field of music education, technological development opens up new horizons for enhancing music learning and presenting curricula in innovative and attractive ways that contribute to deepening students' understanding of musical concepts and applying them effectively.

The importance of artificial intelligence in music education:

Among the most important modern technological tools that have greatly affected education are artificial intelligence technologies. Artificial intelligence is a set of systems and programs that enable devices to perform tasks that usually require human intelligence. In the field of music, artificial intelligence can contribute to improving the educational process by providing customized educational content, analyzing student performance, and providing recommendations to improve their level.

- **Research problem:**

The research problem appears in highlighting the role of chatbots in learning the rules of Arabic music:

Through chatbots, which are one of the practical applications of artificial intelligence that have proven their effectiveness in the field of education. Through direct interaction with students, these robots can provide immediate support and answers to various questions, which enhances students' understanding and helps them continue learning without interruption. Hence, the researcher in this research took advantage of the Telegram application, which is considered an ideal platform for creating and developing chatbots, as he created an educational bot that contains all the contents of the Arabic music rules material, which is suitable for application for the first group.

- Importance of the research:

The importance of the research lies in showing the features of the educational bot:

Which is done by designing the bot so that it contains each lesson in a special icon, and when the icon is clicked, the educational content appears directly. This approach used shows the objectives of the research, which helps students in:

1) Accessing information in an easy and organized way, and it also allows them to move between lessons freely and easily and build their musical knowledge in an interactive and enjoyable way.

2) The bot allows students to interact with the system through a dedicated chatbot to answer any inquiries related to Arabic music and its rules.

- **Abstract:**

This research represents a step towards exploiting modern technology, especially artificial intelligence, to improve and enhance the learning of Arabic music rules among music education students. By using chatbots and apps like Telegram, the learning experience can be enhanced and made more interactive and engaging, helping students develop their skills and deepen their understanding of basic musical concepts.