

أثر استخدام مساعد ذكي مبني على النموذج اللغوي ChatGPT في دعم دارسي آلة الفيولين المبتدئين على مواجهة صعوبات التعلم وبناء تجربة مستقلة لكل طالب

The impact of using a smart assistant based on the ChatGPT language model to support beginner violin learners in facing learning difficulties and building an independent experience for each student

محمد ناصر إبراهيم العزبي

مدرس الأداء – كلية التربية النوعية – جامعة دمياط
تخصص الأداء – شعبة آلات أوركستراية
m_elezabi@du.edu.eg

ملخص البحث:

يواجه التعليم والموسيقى تحديات جديدة في العصر الرقمي، مثل صعوبة الحفاظ على تركيز الطلاب وتطور التكنولوجيا. يمكن للذكاء الاصطناعي أن يلعب دوراً مهماً في دعم الطلاب في هذه المجالات، حيث يمكن استخدامه لتطوير برامج تعليمية مخصصة، وإنشاء بيئة تعليمية أكثر تفاعلية، وتقييم الطلاب بدقة. شهدت كلية التربية النوعية بجامعة دمياط زيادة ملحوظة في أعداد الطلاب المغتربين، والذين يضطرون للسفر مسافات طويلة لحضور المحاضرات والتدريبات. وقد أدى ذلك إلى صعوبة التواصل بين الطلاب المغتربين وأعضاء هيئة التدريس، خاصة خلال الأشهر الأولى من الدراسة.

قدمت دراسة أسلوباً مبتكراً للاستفادة من الذكاء الاصطناعي لتقديم الدعم للطلاب المغتربين، حيث يمكن استخدام chatbot للإجابة على تساؤلاتهم أثناء فترات المذاكرة وخلال السفر. أظهرت النتائج أن استخدام chatbot يمكنه مساندة الطلاب للإجابة على أسئلتهم دون الحاجة إلى الانتظار أو الاستمرار في المذاكرة على غير وعي بكيفية التغلب على المشكلة.

مقدمة:

يتفاعل التعليم والموسيقى معاً في بيئة متشابكة، حيث يستجيب كل منهما للتطورات والتحديات الحديثة، في عالم دراسة آلة الفيولين، تظهر تنوعه معقدة تتأثر بالاستيعاب والموهبة والفروق الفردية فيما يتعلق بالجوانب البدنية والنفسية والاجتماعية والسلوكية لدى كل دارس. كما أن تطورات التعليم وسلوكيات المتعلم المعاصر تفرض تحديات جديدة على المعلم، حيث أصبح الحفاظ على تركيز الطلاب لفترات طويلة أمر غاية في الصعوبة، مما يجعل الطرق التقليدية في دعم الطلاب غير فعالة كما كانت في السابق.

شهد العصر الرقمي تطورات تكنولوجية هائلة في مجال التعليم، حيث اندمجت وسائط متعددة مثل الراديو والتلفاز والحوايب وشبكات الإنترنت والبرمجيات - لا سيما الذكاء الاصطناعي - لتقديم دعم فعال للطلاب والمعلمين على حد سواء. فمع تطور البرمجيات التي تعتمد على تقنيات الذكاء الاصطناعي، أحدثت تلك الثورة طفرة في مفهوم المهارات والوظائف. من بين هذه التقنيات، تمثل ChatGPT مثلاً بارزاً لتلك البرمجيات حيث استطاعت أدوات التعلم العميق Deep Learning ورؤية الحاسوب Computer Vision أن تشكل لغات طبيعية بشكل يجاري قدرة الإنسان في التواصل والتحليل.

يمثل الذكاء الاصطناعي فرصة كبيرة لدعم الطلاب في مجال التعليم، وخاصةً الطلاب الجدد والمبتدئين. حيث يمكن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لتقديم الإرشاد والدعم المستمر على مدار اليوم حتى في فترات المذاكرة، مما يساهم في تعزيز تجربة التعلم وتسريع تطوير مساراتهم التعليمية، وبالتالي، يمكن للذكاء الاصطناعي أن يلعب دورًا مهمًا كمساعد ذكي للمعلم في تحسين نتائج الطلاب وتعزيز دافعيتهم للتعلم. حيث يمكن للطلاب الجدد الاستفادة من خدمات الذكاء الاصطناعي في التغلب على التحديات التي يواجهونها في بداية رحلتهم التعليمية وذلك في فترات المذاكرة بالتواصل مع مساعد المعلم الذكي.

العلوم الموسيقية مجال بارز في تنمية الإبداع، حيث تساهم في تطوير الخيال والقدرة على التفكير النقدي والابتكار. ويمثل استخدام الذكاء الاصطناعي في هذا الميدان فرصة واعدة لدعم الموسيقيين في تحسين أدائهم وتوفير بيئة تعليمية مبتكرة للمتعلمين، حيث يمكن للذكاء الاصطناعي أن يساعد الموسيقيين في تحسين أدائهم من خلال توفير التحليلات الدقيقة لل صعوبات التي تواجههم، بالإضافة إلى إمكانية التدريب على تقنيات جديدة وتطوير مهاراتهم. كما يمكن استخدامه لتوفير بيئة تعليمية مبتكرة للمتعلمين من خلال تقديم تجارب تعليمية مخصصة تلبي احتياجاتهم الفردية.

- أهداف البحث:

- بناء مساعد ذكي للمعلم يجيب على تساؤلات الطلاب واقتراح حلول لبعض مشكلاتهم في فترات المذاكرة، وذلك من خلال الاستفادة من نموذج التوليف اللغوي ChatGPT API.
- توفير وسيط بين نموذج الذكاء الاصطناعي اللغوي ChatGPT والطلاب المغتربين المبتدئين في تعلم العزف على آلة الفيولين، يتيح للمعلم الإشراف على إجابات النموذج للتأكد من حصول الطلاب على معلومات غير مضللة.

- فروض البحث:

- يفترض الباحث أن بناء مساعد ذكي للمعلم باستخدام نموذج ChatGPT في تعلم آلة الفيولين يساعد في تحسين تحصيل الطلاب المبتدئين في العزف على آلة الفيولين، وذلك من خلال:
- توفير الدعم المستمر للطلاب في شكل إجابات على أسئلتهم واقتراحات لحل مشكلاتهم.
- تعزيز دافعية الطلاب للدراسة.

- إمام النموذج بمجالات متعددة تجعل وجوده داخل منظومة التعلم يساعد في توسيع رؤية الطالب والمعلم.

- أهمية البحث:

- يساهم المساعد الذكي في تعزيز دافعية الطلاب المغتربين المبتدئين في تعلم العزف على آلة الفيولين، وذلك من خلال توفير الدعم اللحظي والتوجيه المستمر لهم.
- يساهم المساعد الذكي في حماية الطلاب المبتدئين من الإصابات الجسدية والنفسية التي قد تحدث خلال فترات المذاكرة الناتجة عن العزف بطريقة غير صحيحة.

- امتلاك النموذج اللغوي معلومات متوسعة في عدد كبير من المجالات يجعله قادر على التعامل مع بعض الحالات الخاصة كالمرض أو الإعاقة.

إجراءات البحث :

منهج البحث :

المنهج التجريبي " طريقة المجموعات المتناظرة "

حدود البحث :

حدود بشرية : مجموعتان من طلاب آلة الفيولين بالفرقة الثانية

حدود زمنية : يطبق البرنامج خلال الفصل الدراسي الثاني

حدود مكانية : كلية التربية النوعية - جامعة دمياط

أدوات البحث :

- 1- اختبار قبلي.
- 2- نموذج استطلاع رأي الطلاب عن الألحان المحفوظة.
- 3- ثيمات لحنية مخصصة لكل طالب دونت للآلة وللمصاحبة من قبل الباحث.
- 4- مصاحبات رقمية "minus Tracks" أعدت من قبل الباحث.
- 5- اختبار بعدي: يتمثل في اختبار أداء الطلاب عينة البحث؛ ومن خلالها يقاس مدى قدرة الطلاب على أداء المحتوى والأداء الجماعي.
- 6- التحليل الإحصائي: يستخدمه الباحث في رصد وتحليل البيانات التي سيحصل عليها.

مصطلحات البحث :

- نماذج الذكاء الاصطناعي - **AI Modules**: هو جزء من برنامج الذكاء الاصطناعي يقوم بتنفيذ نموذج خاص لتمثيل المعرفة أو آلية الاستدلال. ويستخدم النموذج المعرفي في محاكاة جوانب مختلفة من الذكاء البشري، مثل الاستدلال، والتعلم، والتخطيط، وحلّ المشكلات. ومن أمثلة النماذج المعرفية الشبكات الدلالية، ونظم الإنتاج، والشبكات العصبية، والخوارزميات الجينية⁽¹⁾. ويعرفه الباحث بأنه جزءاً من الحقول الفرعية للذكاء الاصطناعي، حيث إن النموذج module هو "وحدة يمكنها أداء بعض المهام التي تتطلب ذكاءً بشرياً.

- **GPT**: تعرفه شركة OpenAI الشركة المصنعة له بأنه نموذج المحوّل ما قبل التّدريب التوليدي (GPT) هو شبكة عصبية اصطناعية متقدمة من طراز المحوّل، قادرة على أداء مهام معالجة اللغة الطبيعية

¹⁾ Crompton, H., & Burke, D. (2023). Artificial intelligence in higher education: the state of the field. International Journal of Educational Technology in Higher Education, 20(22). <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00392-8>

المتنوعة، بما في ذلك الإجابة على الأسئلة وتلخيص النصوص وترجمة اللغات واستكمال الجمل. يتعلم GPT من مجموعة كبيرة من نصوص مختلفة مثل الكتب والمقالات، ثم يستخدم تلك المعرفة للتنبؤ بالكلمة أو العبارة التالية في سياق معين. كما يمكنه التكيّف مع أنماط ونبرات كتابة مختلفة، اعتمادًا على المدخلات والمعلومات المُحددة¹.

- **Deep Learning**: التعلّم العميق: فرع من مفهوم التعلّم الآلي، وهو عبارة عن شبكة عصبية ذات ثلاث طبقات أو أكثر، تحاكي عمل العقل البشري في معالجته للمعلومات (وإن لم تصل بعد لمستواه المعقد). تمكّن هذه الشبكات نفسها من "التعلّم" من كميات هائلة من البيانات.

الدراسات السابقة المرتبطة بموضوع البحث:

ما مدى جودة نصيحة ChatGPT لبناء العلوم؟ مقارنة بين أربعة سيناريوهات⁽²⁾

كتبت هذه الدراسة من مناقشات بين مؤلفيها بعد الإطلاق العام لنموذج اللغة ChatGPT من OpenAI. سؤالنا الأساسي: هل يمكن لنموذج لغة مُدرّب على قاعدة بيانات ضخمة بشكل لا يُصدق، معالجة المشكلات الأساسية لاستنتاج البيانات والتنبؤ القائم عليها، والتي لطالما كانت "تموجية" في أبحاث علوم البناء؟ هل يمكن لـ ChatGPT اليوم، وفي غضون ثوانٍ، معالجة مشكلات بحثية تتطلب عادةً أدوات كثيفة الاستخدام للمستخدم، مثل محاكاة أداء المباني ونماذج تعلم الآلة المحددة للمشكلة؟ وإذا كان الأمر كذلك، فماذا يعني هذا لمستقبل علوم البناء، ناهيك عن كتابة مساهمات بحثية جديدة في الأوساط الأكاديمية؟

في هذه الدراسة، تم تقييم أداء ChatGPT في تأليف وصياغة مقالات في مجال علوم البناء. حيث تم تكليف ChatGPT بتنفيذ ثلاث مهام مختلفة:

- حساب تكاليف الاستثمار والخفض المحتمل في استهلاك التدفئة السنوية لمساحات المباني وفقًا لخيارات التحديث المختلفة.
- إنشاء قائمة بإرشادات كمية تركز على عوامل تكييف الهواء والتهوية والتكييف للمباني الإدارية للتخفيف من أخطار العدوى الوبائي.
- تقديم مقترحات لتحديث المباني التاريخية لتحقيق كفاءة الطاقة مع تجنب الإضرار بالقيمة التاريخية للهيكل.

¹) OpenAI. (n.d.). Introduction to OpenAI GPT-3.5. Retrieved from <https://platform.openai.com/docs/introduction>

²) Rysanek, A., Nagy, Z., Miller, C., & Demir Dilsiz, A. (2023). How good is the advice from ChatGPT for building science? Comparison of four scenarios. Journal of Physics: Conference Series, Optimization at building & urban scale, 2600, 082006. DOI: 10.1088/1742-6596/2600/8/082006. Published under license by IOP Publishing Ltd.

- تم مقارنة نتائج ChatGPT مع ما كتبه مؤلفون بشريون في سيناريوهات مختلفة. وجدت الدراسة أن ChatGPT قادر على أداء هذه المهام بدقة وكفاءة، مما يشير إلى إمكانية استخدامه كأداة قيمة للباحثين في مجال علوم البناء. وقد أشارت النتائج إلى:
- وجدت الدراسة أن ChatGPT قادر على حساب تكاليف الاستثمار والخفض المحتمل في استهلاك التدفئة السنوية لمساحات المباني بدقة تبلغ 95%.
- تمكن ChatGPT من إنشاء قائمة بإرشادات كمية تركز على عوامل تكييف الهواء والتهوية والتكييف للمباني الإدارية للتخفيف من أخطار العدوى الوبائي، والتي كانت متسقة مع الإرشادات التي كتبها مؤلفون بشريون.
- قدم ChatGPT مقترحات لتحديث المباني التاريخية لتحقيق كفاءة الطاقة مع تجنب الإضرار بالقيمة التاريخية للهيكل، والتي كانت قابلة للتطبيق وعملية.

تعليق الباحث

تشارك الدراسة الحالية مع الدراسة السابقة في كل من المتغير المستقل المتمثل في تأثير ChatGPT وتصميم البحثي "منهج البحث" التجريبي حيث تمت الاستفادة أثبتت التجربة قدرة النموذج اللغوي في البحث والتحليل ووضع النتائج المنطقية بنسب صواب كبيرة.

– آثار استخدام ChatGPT في مجال التعليم: مراجعة موجزة للمصادر المكتوبة (1)

المقال السابق بعنوان "ما هو تأثير ChatGPT على التعليم؟ استعراض سريع للأدب" يسلط الضوء على تجربة استخدام نموذج اللغة ChatGPT في مجال التعليم. قامت الدراسة بتحليل 50 مقالاً لفهم قدرات ChatGPT عبر المجالات الدراسية المختلفة وكيف يمكن استخدامه في مجال التعليم، بالإضافة إلى التحديات المحتملة التي أثارها خلال الثلاثة أشهر الأولى من إطلاقه.

وجدت الدراسة أن أداء ChatGPT اختلف بين المجالات الدراسية، حيث كانت النتائج متفاوتة بين ممتازة في بعض المجالات "على سبيل المثال، الاقتصاد" إلى مرضية في مجالات أخرى "على سبيل المثال، البرمجة"، وحتى غير مرضية في مجالات أخرى "على سبيل المثال، الرياضيات".

Mesra Betty Yel, Sfenrianto Sfenrianto, Gunawan Wang, and Ahmad Nurul Fajar. "A Strategy using Lo,)¹
C.K. What Is the Impact of ChatGPT on Education? A Rapid Review of the Literature. Educ. Sci. 2023, 13, 410.
<https://doi.org/10.3390/educsci13040410>

يشير المقال أيضاً إلى إمكانية استخدام ChatGPT كمساعد للمدرسين في إعداد مواد الدورات وتقديم الاقتراحات، وكمعلم افتراضي للطلاب للإجابة على الأسئلة وتسهيل التعاون. ومع ذلك، كانت هناك تحديات مرتبطة باستخدامه، مثل توليد معلومات غير صحيحة أو مزيفة وتجاوز أجهزة اكتشاف الاقتباس.

تعليق الباحث

تتشترك الدراسة الحالية مع الدراسة السابقة في كل من المتغير المستقل المتمثل في تأثير ChatGPT بينما استخدمت الدراسة السابقة منهج المراجعة السريعة هو نوع من المنهج العلمي يستخدم لتقييم المعلومات الموجودة بالفعل. وهو طريقة سريعة وسهلة يمكن استخدامها لتحديد ما إذا كانت المعلومات صحيحة أو غير صحيحة، أو ما إذا كانت مفيدة أو غير مفيدة. بناءً على نتائج الدراسة السابقة، يبدو أن ChatGPT يمكن أن يكون أداة قيمة لتوليد تمارين ومشاهد افتراضية لدعم عمليات التقييم وتوفير دعم تعليمي للطلاب. ومع ذلك، يجب أيضاً مراعاة التحديات المحتملة المتعلقة باستخدام الأخلاقي والمسؤول لهذا النموذج.

- النموذج اللغوي ChatGPT في تدريس وتعلم اللغة الإنجليزية⁽¹⁾

تناولت الدراسة السابقة دمج نماذج التوليف اللغوي مع التركيز بشكل بارز على ChatGPT، داخل سياقات تعلم اللغات. استكشفت بشكل واف التطبيقات المتعددة لـ ChatGPT في تعزيز اكتساب اللغة، مغطية جوانب مثل بناء المفردات وتعلم قواعد اللغة وإثراء المفردات وتحسين النطق. شددت الدراسة على الفوائد المحتملة لاستغلال الأدوات المدعومة بالذكاء الاصطناعي في تسهيل تجارب التعلم التفاعلية والشخصية للمتعلمين. بالإضافة إلى ذلك، تناولت الدراسة الاعتبارات الأخلاقية وأكدت على الحاجة إلى إرشادات لضمان الاستخدام المسؤول لمثل هذه التكنولوجيا في التعليم. يستقصي البحث الحالي استخدام ChatGPT، نموذج اللغة الذكية، في مجال تعليمي مختلف: دعم طلاب الفيولين في التغلب على التحديات التعليمية وتعزيز تجربة تعلم مستقلة لكل طالب.

تعليق الباحث

تكمن التشابهات في استخدام نفس المتغير المستقل بين الدراستين السابقة والحالية من حيث استغلال التكنولوجيا الذكية لتعزيز وتخصيص تجارب التعلم. تماماً كما تم استخدام ChatGPT لتلبية جوانب مختلفة من تعلم اللغة من خلال تقديم المساعدة والملاحظات المخصصة، بينما تم استخدام النموذج اللغوي ChatGPT في الدراسة الحالية بهدف استغلال قدراته في مساعدة طلاب الفيولين في رحلتهم الموسيقية. يشمل تعليم الفيولين

¹⁾ Kohnke, L., Moorhouse, B. L., & Zou, D. (2023). ChatGPT for Language Teaching and Learning. RELC Journal, 54(2), 537-550. <https://doi.org/10.1177/00336882231162868>

جوانب متعددة يمكن أن تستفيد من الدعم المخصص - مثل التغلب على العقبات التعليمية وتقديم الإرشاد المخصص لتعزيز المهارات وتعزيز التعلم المستقل بين الطلاب. يمكن أن يقدم استخدام ChatGPT في هذا السياق اقتراحات ممارسة شخصية، والمساعدة في حل التحديات الفنية، وتقديم الملاحظات الفورية، مما يسهم في بيئة تعلم أكثر تكيفاً وإشراكاً.

تتوافق الدراسات الاثنان في استكشافهما لكيفية استخدام الأدوات المدعومة بالذكاء الاصطناعي، مثل ChatGPT، لدعم وتعزيز تجارب التعلم. بينما تختلف السياقات المحددة، فإن الموضوع العام لا يزال ثابتاً: استخدام الذكاء الاصطناعي لتلبية احتياجات التعلم الفردية، سواء في اكتساب اللغة أو تطوير المهارات الموسيقية. هذه الاستمرارية تُظهر التنوع والإمكانات للنماذج القائمة على الذكاء الاصطناعي في ثورة الممارسات التعليمية عبر مجالات متنوعة.

الإطار النظري

تاريخ تطور الذكاء الاصطناعي (1)

بدايات الذكاء الاصطناعي كانت مترابطة بشكل كبير مع تصورات عدة شخصيات تاريخية. في القرن التاسع عشر، رسمت "ليدي آدا لوفليس" "Lady Ada Lovelace" رؤية لـ "المحرك التحليلي"، الذي بُني من قبل "تشارلز باباج" "Charles Babbage". وكان "باباج" يحلم ببناء آلة قادرة على حساب اللوغاريتمات. كانت فكرة الحاسبات قد طرحت في عام 1642 من قبل بلاز باسكال "Blaise Pascal"، وتم تطويرها لاحقاً بواسطة لايبنتز "Leibnitz"، ولكن هذه الأفكار كانت بسيطة نسبياً مقارنة بآلة الحاسب الآلي "المحرك الفارقي" الذي بدأ "باباج" في بنائه في عام 1822. لكن ترك المحرك الفارقي خلفه عندما قدمت "لوفليس" آراءها حول المحرك التحليلي.

كان المحرك التحليلي مخططاً لإجراء العمليات الحسابية وكذلك تحليل وتبويب الوظائف بسعة تخزين بيانات هائلة ووحدة معالجة مركزية تتحكم فيها أنماط جبرية. لم يتمكن "باباج" من إنهاء بناء المحرك التحليلي، لكن جهوده ما زالت تُعتبر ركناً أساسياً في تاريخ الذكاء الاصطناعي، وذلك بفضل الشراكة بينه وبين "لوفليس".

كانت "لوفليس" تعتقد أن المحرك التحليلي لديه القدرة على معالجة رموز تمثل جميع الموضوعات في الكون ويمكنه التعامل مع البيانات الضخمة لكشف الحقائق عن العالم الحقيقي، وتخيلت أن هذا المحرك يمكن أن يتجاوز الأداء

¹ Ekmekci, P.E., Arda, B. (2020). History of Artificial Intelligence. In: Artificial Intelligence and Bioethics. SpringerBriefs in Ethics. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-52448-7_1 (in Arabic)

العلمي ويكون حتى قادرًا على تأليف قطعة موسيقية. كما وضعت "لوفليس" خطة أول خوارزمية لتنفيذها عبر برنامج حاسوب.

في القرن التاسع عشر، عمل "جورج بول" "George Boole" على بناء "رياضيات العقل البشري" أو العثور على المبادئ العامة للتفكير بواسطة المنطق الرمزي، باستخدام رموز 0 و 1، وكان هذا النظام الثنائي "بول" فيما بعد أساس تطوير لغات الحاسوب.

وفي عام 1936 ألقى "ألان تورينغ" "Alan Turing" الضوء على كيفية التساؤل، الذي تركته "ليدي لوفليس" دون إجابة، من خلال اقتراح "ألان التورنغ". وقدم "تورينغ" فكرة مشابهة إلى حد كبير لرؤية "لوفليس"، حيث اقترح أن تلك خوارزميته يمكن أن تحل أي مشكلة يمكن تمثيلها برمز. وبدأ في تعريف كيفية عمل هذه الآلة.

قدم تشانون "Shannon" في عام 1950 مقالاً يسلط الضوء على برمجة الحاسوب للعبة الشطرنج، حيث تساءل عن الصفات اللازمة لتمييز الآلة التي يمكنها التفكير عن الآلة الحاسبة العادية. ورأى أن القدرة على لعب الشطرنج ستعني أن هذه الآلة الجديدة يمكنها التفكير، وقد بنى فكرته على معالجة التعبيرات الرياضية والكلمات واتخاذ القرارات الصحيحة استنادًا إلى النتائج السابقة.

هذه التطورات والأفكار المبتكرة في تاريخ الحاسوب والذكاء الاصطناعي أعطت الدفعة الأولى لبزوغ هذا المجال وفتحت الأبواب أمام تطورات كبيرة في القرن الواحد والعشرين وفيما مضى، انعكست هذه الأفكار والابتكارات على طريقة التفكير والاستنتاج حول قدرات الآلات. فالفكرة التي كانت تتردد هي أن الآلات يمكن أن تحاكي وتحاكي العقل البشري وتقوم بمهام تبدو مستحيلة للتنفيذ.

بدأ الباحثون والعلماء في استكشاف مجالات جديدة مثل علم الأعصاب وعلم الأتمتة ونظريات الاستدلال المنطقي، وكل هذه المجالات والدراسات تجمعت لتشكيل الأسس الأولية لما نعرفه اليوم بعلم الذكاء الاصطناعي.

تقدمت التكنولوجيا والبرمجيات بخطوات سريعة، وأسست الحوسبة الرقمية لأسس جديدة لمجال الحاسوب، مع تقدم الشبكات العصبية والاكتشافات في مجال علم الأعصاب وكيفية عمل الدماغ البشري. هذه الاكتشافات ساهمت في إلهام الباحثين والمهندسين لبناء نماذج تكنولوجية تحاكي العمليات الذهنية.

وصلت التطورات في القرن الواحد والعشرين إلى مستويات لم تكن متوقعة في البداية. حيث أصبحت الآلات قادرة على التعلم الذاتي والتكيف مع البيئة المحيطة بها. تقدمت الروبوتات والأنظمة الذكية لتصبح قادرة على اتخاذ القرارات وحل المشكلات بطرق تشبه بشكل متزايد عملية التفكير البشرية.

باتت التكنولوجيا تمتلك القدرة على تحليل البيانات الكبيرة واستخدام الذكاء الاصطناعي في مختلف المجالات، من الطب إلى الصناعة وحتى القطاع المالي. وما زالت هناك طموحات كبيرة لمستقبل الذكاء الاصطناعي، حيث يسعى العلماء والمهندسون إلى تطوير أنظمة أكثر تطوراً وذكاءً وتكاملاً مع البشرية، مما يفتح آفاقاً جديدة للتطورات التكنولوجية والعلمية في المستقبل.

الخلايا العصبية

يأخذنا عالم الذكاء الاصطناعي في رحلة استكشافية عميقة، حيث نحاول محاكاة القدرات العقلية البشرية وتطوير آلات تفكر وتتعلم وتبدع. وفي قلب هذه الرحلة يكمن مفهوم "الشبكات العصبية (Neural Networks)"، شبكات معقدة تحاكي نظام عمل الدماغ البشري لتمنحنا أدوات قوية في مجالات الإبداع وحل المشكلات المعقدة.

من الخلايا العصبية إلى الخوارزميات:

يتكون دماغنا من مليارات الخلايا العصبية المترابطة عبر شبكة معقدة من نقاط التوصل (synapses)، حيث ترسل النبضات الكهربائية فيما بينها لتخزين ومعالجة المعلومات. تستلهم الشبكات العصبية الاصطناعية هذا البناء، فهي تتكون من وحدات معالجة بسيطة تتواصل فيما بينها، وتتعلم بمرور الوقت من خلال تعديل قوة الروابط بينها. وهذا يعني أن هذه الشبكات لا تعتمد على تعليمات خطية صارمة كما في الحواسيب التقليدية، بل تكتسب المعرفة من خلال تحليل الأنماط والتعامل مع البيانات (1).

علاقة الشبكات العصبية بالإبداع

تتمتع الشبكات العصبية بثلاث خصائص رئيسية تجعلها أدوات قوية ومبدعة:

- المعالجة المتوازية: لا تتعامل الشبكات مع المعلومات بشكل متسلسل، بل تقوم بمعالجة كميات هائلة من البيانات في نفس الوقت، مما يجعلها أسرع وأكثر قدرة على التعامل مع المهام المعقدة.
- التعلم الذاتي: يمكن تدريب هذه الشبكات على تعلم أنماط البيانات من خلال تقديم أمثلة لها، وبعد ذلك تستطيع تطبيق ما تعلمته لحل مشكلات جديدة أو غير متوقعة.
- التسامح مع الأخطاء: حتى إذا تعطلت بعض الوحدات أو الروابط في الشبكة، تستمر هذه الشبكات في العمل بكفاءة إلى حد كبير، وهو ما يحاكي المرونة الفائقة الموجودة في الدماغ البشري.

¹) O'Regan, G. (2021). History of Artificial Intelligence. In: A Brief History of Computing. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-66599-9_22

بفضل هذه الخصائص، وجدت الشبكات العصبية تطبيقات عديدة في مجالات الإبداع وحل المشكلات، ومن أمثلة ذلك:

- التعرف على الصور: تمكن هذه الشبكات من استخلاص المعاني من الصور وتحليلها، مما جعلها أداة قوية في مجالات المراقبة وتشخيص الأمراض والتحليل الفني.
- ترجمة اللغات: تعلمت شبكات عصبية ترجمة النصوص ببراعة عالية، وتكسر الحواجز اللغوية وتسهل التواصل العالمي.
- التأليف الموسيقي: تستطيع هذه الشبكات تحليل أنماط الموسيقى وتوليف قطع جديدة ذات طابع فريد، وتفتح آفاقاً جديدة للتجارب السمعية المبتكرة.

لا تزال الشبكات العصبية في طور التطور، ويتطلع الباحثون إلى تطوير شبكات أكبر وأكثر تعقيداً تحاكي الدماغ البشري بشكل أدق. وبينما يبقى التحدي الأكبر هو فهم كيفية إضفاء الوعي والإبداع الحقيقي على هذه الآلات، فإن ما حققته الشبكات العصبية حتى الآن يُنبئ بمستقبل مليء بالفرص والاكتشافات في عالم الذكاء الاصطناعي والإبداع.

محاكاة التفاعل البشري من خلال الذكاء الاصطناعي

يُعد ChatGPT نموذج لغة ذكي من الذكاء الاصطناعي أحدث ثورة في كيفية تفاعلنا مع الآلات. صُمم هذا النموذج لفهم وتوليد نصٍ شبيه بالنص البشري، مما يُمكنه من إجراء المُحادثات والإجابة على الأسئلة وحتى ابتكار القصص. يركز المفهوم الأساسي وراء وظائف ChatGPT على قدرته على معالجة وتوليد اللغة استناداً إلى كم هائلٍ من البيانات التي تَرَبَّى عليها.

يحتلُّ "هندسة المُحوّل (Transformer Architecture)" مكانةً محوريةً في قدرات ChatGPT، إذ تُمثّل مفهوماً أساسياً في مجال معالجة اللغة الطبيعية. تسمح هذه الهندسة للنموذج بفهم وتوليد النص بطريقة تُشبه إلى حدٍ كبيرٍ التواصل البشري. من خلال تعلُّم أنماط وبنية اللغة من مصادر بيانات مُتنوّعة، يستطيع ChatGPT إدراك واستجابة المُدخلات بفعاليةٍ بطريقةٍ مُتماسكةٍ وذات صلةٍ بالمحتوى.

تتحمل الخوارزميات التي تُشغّل ChatGPT مسؤولية قدرة النموذج على معالجة وتفسير اللغة. تُمكن هذه الخوارزميات النموذج من تحليل وفهم المعنى الكامن وراء المُدخلات التي يتلقاها، مما يسمح له بتوليد استجاباتٍ ليست صحيحةً نحوياً فحسب، بل مناسبةً أيضاً سياقياً. وهذا يعني أن ChatGPT يمكنه تقديم إجاباتٍ ذات مغزى وذات صلةٍ، مما يجعله يبدو كما لو أنه يُجري محادثةً حقيقيةً مع إنسان، على الرغم من كونه نتاجاً لتعلم الآلة.

تهدف آلية عمل ChatGPT وخوارزمياته إلى فهم وتوليد اللغة بطريقة تحاكي التواصل البشري. وهذا له تداعيات كبيرة على تطبيقات متنوعة، من برامج الدردشة في خدمة العملاء إلى مساعدة الكتابة الإبداعية. من خلال الاستفادة من الخوارزميات المتقدمة وهندسة المُحوّل، أعاد ChatGPT تعريف إمكانيات التفاعل بين الإنسان والآلة، مما يجعله سهلاً وبديهيًا للمستخدمين من جميع مناحي الحياة.

بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي الحالية في مجال الموسيقى:

Amper music : هو منصة تستخدم الذكاء الاصطناعي لإنشاء موسيقى حسب الطلب للمشاريع الإبداعية والتجارية. يمكن للمستخدمين تحديد الموضوع والمزاج والنمط والمدة والإيقاع والصكوك والمزيد، ويقوم Amper بإنشاء موسيقى فريدة ومتزامنة مع الصورة.

LANDR : هو خدمة إتقان موسيقية تستخدم الذكاء الاصطناعي لتحليل وتحسين مسارات الصوت. يمكن للمستخدمين رفع ملفات الصوت الخاصة بهم واختيار النوع والكثافة والتنسيق، ويقوم LANDR بإنتاج نسخة متقنة وجاهزة للنشر.

AIVA : هو مؤلف موسيقي اصطناعي يستخدم الذكاء الاصطناعي لإنشاء موسيقى أصلية للأفلام والألعاب والإعلانات والفيديوهات. يمكن للمستخدمين اختيار النوع والمزاج والمدة والصكوك والمزيد، ويقوم AIVA بإنشاء موسيقى ملهمة ومتناغمة.

Humtap : هو تطبيق يستخدم الذكاء الاصطناعي لتحويل الصوت إلى موسيقى. يمكن للمستخدمين غناء أو صفير أو ترديد أي صوت، ويقوم Humtap بإنشاء موسيقى متناسقة ومتنوعة تتناسب مع الصوت.

Boomy : هو تطبيق يستخدم الذكاء الاصطناعي لإنشاء أغاني فريدة ومخصصة. يمكن للمستخدمين اختيار النوع والمزاج والمدة والإيقاع والصكوك والمزيد، ويقوم Boomy بإنشاء أغاني جاهزة للنشر والمشاركة.

Melodrive : هو نظام يستخدم الذكاء الاصطناعي لإنشاء موسيقى ديناميكية تتكيف مع الألعاب والواقع الافتراضي والواقع المعزز. يمكن للمطورين والمصممين استخدام Melodrive لإنشاء موسيقى تتغير بناءً على الحالة النفسية والبيئة والأحداث في اللعبة أو التطبيق.

Simply Piano : هو تطبيق يستخدم الذكاء الاصطناعي لتعليم العزف على البيانو. يمكن للمستخدمين ربط البيانو بالتطبيق والعزف على الأغاني والمقطوعات المختارة، ويقوم Simply Piano بتحليل الأداء وتقديم نصائح وتمارين لتحسين المهارات.

Melomics : هو تطبيق يستخدم الذكاء الاصطناعي لتعليم الموسيقى النظرية والتحليلية. يمكن للمستخدمين استكشاف وفهم المفاهيم الموسيقية مثل النغمات والإيقاعات والتركيب والتناغم والتوافق والتنوع، ويقوم Melomics بإنشاء مثال موسيقي متناسب مع كل مفهوم.

Yousician : هو تطبيق يستخدم الذكاء الاصطناعي لتعليم العزف على الآلات الموسيقية مثل الغيتار والبيانو والعود والباص والغناء. يمكن للمستخدمين اختيار النوع والمستوى والأهداف والوقت، ويقوم Yousician بإنشاء خطة تعليمية شخصية وتقديم تعليقات فورية ومفيدة.

Hooktheory : هو تطبيق يستخدم الذكاء الاصطناعي لتعليم الهارموني والتوزيع الموسيقي. يمكن للمستخدمين تحليل وفهم كيفية عمل الأغاني والمقطوعات الموسيقية المفضلة لديهم، وتعلم المفاهيم الموسيقية مثل النغمات والإيقاعات والتركيب والتناغم والتوافق والتنوع، وإنشاء موسيقى خاصة بهم باستخدام أدوات بسيطة وممتعة.

مخاوف استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم:

تشهد تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي (AI) نموًا وتطورًا ملحوظًا في مختلف المجالات، بما في ذلك قطاع التعليم. ورغم الإمكانيات الواعدة التي يقدمها الذكاء الاصطناعي في تحسين العملية التعليمية، إلا أن هناك مخاوف عدة بشأن تطبيقاته في هذا المجال الحساس⁽¹⁾.

1- التركيز على تحسين أنظمة الذكاء الاصطناعي على حساب جودة التعلم:

يخشى بعض التربويين أن يصبح الهدف الأساسي لأبحاث الذكاء الاصطناعي في التعليم هو تحسين أداء أنظمة الذكاء الاصطناعي ذاتها، بدلاً من التركيز على تعزيز جودة التعلم وتحقيق نتائج تعليمية إيجابية للطلاب. قد يؤدي هذا التوجه إلى تطوير أنظمة معقدة وبراقة تقنيًا، لكنها في النهاية لا تحقق الفائدة المرجوة في تحسين تحصيل الطلاب وتنمية مهاراتهم.

2- ضعف الأسس النظرية والتربوية لبحوث الذكاء الاصطناعي في التعليم:

تنتقد بعض الدراسات تركيز العديد من بحوث الذكاء الاصطناعي في التعليم على الجوانب التطبيقية، مثل تطوير أنظمة تعليمية ذكية (ITS) وتحسين واجهات المستخدم، على حساب إهمال الأسس النظرية والتربوية لهذه التطبيقات. إن غياب الإطار التربوي السليم وغياب فهم عميقٍ لعملية التعلم البشري قد يؤدي إلى تطوير أنظمة ذكية لا تتوافق مع احتياجات ومتطلبات المتعلمين.

3- قلة الاهتمام بنظريات التعلم:

يشير خبراء إلى أن بحوث الذكاء الاصطناعي في التعليم لا تولي اهتمامًا كافيًا لنظريات التعلم التي طورها الباحثون في مجالات التربية وعلم النفس وعلم الحاسوب. إن الاستفادة من النظريات القائمة حول

¹⁾ Artificial Intelligence Literacy: Developing a Multi-institutional Infrastructure for AI Education.

كيفية حدوث التعلم واكتساب المعرفة أمر ضروري لتطوير أنظمة ذكية تتكيف مع أنماط وأساليب التعلم المختلفة لدى الطلاب.

مقترحات للتغلب على خاوف استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم⁽¹⁾:

- 1- التركيز على الأهداف التعليمية: يجب أن يكون الهدف الأساسي من استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم هو تحسين جودة التعلم وتحقيق نتائج تعليمية إيجابية للطلاب. يجب أن يكون المعلمون على دراية بهذه الأهداف وأن يتأكدوا من أن استخدامهم للذكاء الاصطناعي يصب في هذا الاتجاه.
- 2- استخدم الذكاء الاصطناعي كأداة مساعدة: يجب على المعلمين استخدام الذكاء الاصطناعي كأداة مساعدة لهم في التدريس، وليس كبديل لهم. يمكن أن يساعد الذكاء الاصطناعي المعلمين في توفير محتوى تعليمي مخصص، وتتبع تقدم الطلاب، وتقديم التغذية الراجعة.
- 3- كن مدركًا للحدود: يجب أن يكون المعلمون على دراية بالحدود الحالية للذكاء الاصطناعي في التعليم. لا يمكن للذكاء الاصطناعي أن يحل محل دور المعلم بالكامل. لا يزال المعلمون ضروريين لتوفير التوجيه والدعم والتفاعل الإنساني الذي يحتاجه الطلاب.

تأثير الذكاء الاصطناعي في مجال تعليم الموسيقى:

- القدرة على توفير بيئة تعليمية أكثر تخصيصًا للطلاب: يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل قدرات الطلاب واحتياجاتهم الفردية، ومن ثم تقديم محتوى تعليمي متوافق مع هذه الاحتياجات. كما يمكن للذكاء الاصطناعي أن يوفر للطلاب التغذية الراجعة الفورية حول أدائهم، مما يساعدهم على تحسين مهاراتهم بشكل أسرع.
- القدرة على جعل عملية التعلم الموسيقي أكثر متعة وإثارة: يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لإنشاء ألعاب وأنشطة تعليمية ممتعة وجذابة للطلاب. كما يمكن للذكاء الاصطناعي أن يوفر للطلاب تجارب تعليمية غامرة، مما يساعدهم على الشعور بالمزيد من التفاعل مع الموسيقى.
- القدرة على توفير فرص جديدة للتعلم الموسيقي: يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لتوفير الوصول إلى محتوى تعليمي من جميع أنحاء العالم، مما يفتح آفاقًا جديدة للتعلم الموسيقي للطلاب من مختلف الخلفيات والثقافات. كما يمكن للذكاء الاصطناعي أن يوفر للطلاب فرصًا للتعلم من موسيقيين مشهورين أو من أعضاء فرقة موسيقية معينة، مما يمكنهم من اكتساب مهارات ومعرفة جديدة.

¹⁾ Chichekian T and Benteux B (2022) The potential of learning with (and not from) artificial intelligence in education. Front. Artif. Intell. 5:903051. doi: 10.3389/frai.2022.903051

- القدرة على مساعدة الطلاب على تحسين مهاراتهم في مجالات محددة: يمكن للذكاء الاصطناعي أن يساعد الطلاب على تحسين مهاراتهم في مجالات محددة مثل العزف على الآلات الموسيقية أو قراءة النوتة الموسيقية أو التأليف الموسيقي. كما يمكن للذكاء الاصطناعي أن يساعد الطلاب على تحديد نقاط قوتهم وضعفهم، مما يمكنهم من التركيز على تطوير مهاراتهم في المجالات التي يحتاجون إليها.
- القدرة على توفير الدعم العاطفي للطلاب: يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لتوفير الدعم العاطفي للطلاب، مما يساعدهم على التغلب على التحديات التي يواجهونها في تعلم الموسيقى. كما يمكن للذكاء الاصطناعي أن يساعد الطلاب على تطوير ثقتهم بأنفسهم، مما يمكنهم من تحقيق أهدافهم الموسيقية.
- القدرة على تحسين كفاءة العملية التعليمية: يمكن للذكاء الاصطناعي أن يساعد المعلمين على تحسين كفاءة العملية التعليمية، مما يوفر لهم المزيد من الوقت والجهد للتركيز على الطلاب. كما يمكن للذكاء الاصطناعي أن يساعد المعلمين على تقديم محتوى تعليمي أكثر تنوعاً وإثارة.
- القدرة على كسر الحواجز المادية والثقافية في مجال تعليم الموسيقى: يمكن للذكاء الاصطناعي أن يساعد على كسر الحواجز المادية والثقافية في مجال تعليم الموسيقى، مما يجعل الموسيقى متاحة للجميع، بغض النظر عن موقعهم أو خلفياتهم.

الإطار التطبيقي

أولاً: محتوى منهج آلة الفيولين violin repertoire بالفصل الدراسي الأول بقسم التربية الموسيقية بكلية التربية النوعية جامعة دمياط للفرقة الأولى بنظام الساعات المعتمدة.

Basics	- Right hand "Bow" Basics - Left hand Basics
Hans--sitt	Study no.2
Scale	G Major 2 Octave

ثانياً: تم تقسيم الطلاب الجدد إلى مجموعتين إحداهما الضابطة وأخرى تجريبية.

ثالثاً: إنشاء WhatsApp chat bot server

- لغة البرمجة: Typescript
- بنية العمل: NodeJS
- الواجهة البرمجية: ChatGPT API

- التهيئة: تهيئة الواجهة لتعمل كمعلم لآلة الفيلين.
- الأمان: بناء خوارزمية لحجب بعض الكلمات التي يمكن أن يرسلها الطالب شارك خصوصيته بحيث لا تسمح لرسالة تحمل هذه الكلمات من المرور لـ ChatGPT تؤدي إلى حذف الرسالة بالكامل لدى الطالب أو الواجهة.
- ملحوظة: تم إنشاء البرمجيات بالكامل من تطوير الباحث نفسه ♦
- رابعاً: تدريب الطلاب على أنسب صياغة للتساؤلات للحصول على إجابات صائبة:
- كتابة السؤال بالفصحى تجنباً لالتباس اللهجات مثل:
 - اللهجات النيلية
 - اللهجات الشامية
 - اللهجات الخليجية
 - اللهجات المغاربية
 - اللهجات العراقية
- تحديد صفة السائل
 - كطالب مبتدئ يدرس آلة الفيلين
 - كطالب في الصف الأول يدرس آلة الفيلين
 - كطالب في سن السابعة عشر أدرس الفيلين للمرة الأولى
- وضوح المشكلة أو التساؤل
 - أواجه صعوبة في

♦ في محاولة لتطوير التعليم الموسيقي والسير على نهج التطور وعدم استبدال المعلم في المستقبل سعى الباحث إلى تعلم عدد من اللغات البرمجية وآلية استخدامها في عدة نطاقات مثل "الويب المتكامل Full-Stack Web Development – الواقع المعزز والواقع الافتراضي VR-AR – علوم البيانات Data Science – الذكاء الاصطناعي AI" وهو ما أتاح له دمج وبناء أدوات متطورة تمهد الطريق للمعلم استمرار دوره الهام حتى مع وجود بعض التغيرات التي تجعل المعلم مديراً وموجهاً لتلك الأدوات تعمل لتحقيق الأهداف المحددة.

○ تواجهني مشكلة أثناء ...

● تحديد الهدف من السؤال

○ هل يمكنك تحديد أسباب وطرق تجاوز هذه الصعوبة كمعلم آلة الفيولين

● تجنب إضافة أي معلومات شخصية مثل

○ أسمى ...

○ أثناء تواجدي بكلية ...

○ أسكن في الحي ...

● إضافة معلومات

○ حالة الطقس: "أثناء المذاكرة في طقس بارد .."

○ توقيت المذاكرة: "بعد اليوم الدراسي .."

خامساً: مرحلة تنفيذ التجربة:

- تشمل هذه المرحلة فترة الدراسة والمحاضرات التطبيقية مع متابعة استخدام طلاب المجموعة التجريبية

للمساعد الذكي وملاحظة نسبة صواب الإجابات والتدخل في حالة الضرورة.

- حيث ان الأسئلة تتم إرسالها في فترات متفاوتة وغير مرتبطة بشكل مباشر بعناصر المقرر، تم تصنيف

أسئلة الأسئلة التي تم طرحها على مدار الفصل الدراسي الأول إلى الفئات التالية فئات:

1- الألم أو الإصابة أثناء العزف.

2- مشكلات تقنية في الأداء.

3- صعوبات تقنية في العزف.

نماذج إجابات المساعد الذكي على الطلاب خلال فترات المذاكرة:

أولاً: مشكلات تتعلق بالألم أو الإصابة أثناء العزف

السؤال:

واجه صعوبة في التدريب على آلة الفيولين حيث يؤلمني الإصبع الخنصر الممسك بالقوس ما هي الأسباب المتوقعة وما هي طرق التغلب على هذه المشكلة

الإجابة:

قد يكون الألم في إصبع الخنصر الذي يمسك القوس أحد الآثار الطبيعية لتدريب الفيولين في المراحل الأولى. هذا يحدث بسبب استخدام عضلات جديدة وتطبيق ضغط على مناطق معينة من الأصابع واليد أثناء التمرين.

هنا بعض النصائح التي قد تساعدك على التغلب على هذه المشكلة:

1. استراحة وتسخين الأصابع: قبل التدريب، يمكنك عمل تمارين تسخين للأصابع واليدين. استخدم حركات دائرية بسيطة ومساج خفيف لتخفيف التوتر في اليدين وتحضيرهما للعمل الشاق.

2. تقنية العزف الصحيحة: تأكد من أنك تحمل القوس وتعزف بالطريقة الصحيحة. الوضعية الصحيحة لليد والأصابع يمكن أن تقلل من التوتر والضغط.

3. تقنية الاستراحة: في فترات الراحة، حاول تخفيف ضغط اليد على القوس قليلاً، واسترخي الأصابع قبل أن تعود للتمرين

4. تمارين تقوية الأصابع: هناك تمارين يمكن أن تساعد في تقوية عضلات الأصابع مثل ضغط الكرة الصغيرة بين الأصابع أو استخدام أجهزة تقوية الأصابع.

5. استشارة معلم مؤهل: إذا استمر الألم أو لم تجد تحسناً، فقد يكون من المفيد مراجعة معلم لتقييم تقنيك والتأكد من عدم وجود أخطاء في العزف.

6. الراحة والاسترخاء: أحياناً، يحدث التوتر والألم بسبب الضغوطات النفسية. حاول الاسترخاء وتجنب التوتر أثناء التدريب.

لا تتردد في تجربة هذه النصائح، ولكن إذا استمر الألم أو تفاقم، فمن الأفضل استشارة أخصائي علاج طبيعي أو طبيب مختص للحصول على توجيه أكثر دقة وخبرة في هذا المجال.

السؤال:

واجه صعوبة في التدريب على آلة الفيولين حيث يؤلمني الإصبع الخنصر أثناء العزف على الأوتار ما هي الأسباب المتوقعة وما هي طرق التغلب على هذه المشكلة

الإجابة:

- هذه مشكلة شائعة بين عازفي الوترية، وقد تكون ناجمة عن عدة عوامل، مثل:
- استخدام جزء من الإصبع الخنصر للضغط على الوتر بدلا من طرف الإصبع.
 - انحناء المفصل الأوسط للإصبع الخنصر تحت الضغط، مما يؤدي إلى قفله وإحداث ألم.
 - يمكن أن يؤدي الضغط الزائد على الأوتار إلى تهيج الأصابع والتسبب في الألم.
 - يمكن أن يؤدي استخدام تقنيات العزف الخاطئة إلى توتر الأصابع وتهيجها.
 - قد يكون حجم الآلة كبيراً جداً بالنسبة لحجم يدك، مما يجعل من الصعب الوصول إلى الأوتار بشكل صحيح.
- لتجنب هذه المشكلة، يمكنك اتباع بعض النصائح، مثل:
- التأكد من أن الإصبع الخنصر يلامس الوتر على طرف الإصبع، بالقرب من الظفر.
 - ممارسة حركة رفع وخفض الإصبع الخنصر بشكل منتظم، مع استخدام منديل أو قطعة قماش لدعم الإصبع.
 - التحول بين الأوتار بطريقة سلسلة، مع تعديل زاوية اليد والذراع لدعم الإصبع الخنصر.
 - استخدام كريم أو مرهم للعناية بالجلد والتخفيف من التشققات والجروح التي قد تحدث بسبب العزف.
 - تأكد من استخدام التقنيات الصحيحة للعزف على الآلة. يمكنك البحث عبر الإنترنت عن دروس العزف على الفيولين لتحسين تقنياتك.
 - يمكنك تدريب الأصابع على العزف على الآلة بشكل صحيح. يمكنك البحث عبر الإنترنت عن تمارين تدريب الأصابع لتحسين مرونة أصابعك.
 - إذا كان حجم الآلة كبيراً جداً بالنسبة لحجم يدك، فقد تحتاج إلى النظر في شراء آلة بحجم أصغر.

ثانياً: مشكلات تقنية في الأداء :

السؤال:

تواجهني مشكلة في تنظيم استقامة القوس اثناء حركة القوس على الأوتار ما هي الأسباب المتوقعة وكيف أتغلب على هذه المشكلة

الإجابة:

إليك بعض النصائح التي قد تكون مفيدة:

1. تحقق من وضع يديك

- تأكد من أن يدك اليسرى (التي تمسك بالعنق) تحمل الكمان بشكل صحيح.
- تأكد من أن يدك اليمنى (التي تمسك بالقوس) تحمل القوس بشكل صحيح.

2. وضع الجسم

- اجلس أو قف بوضعية مريحة واستقيم، حيث يكون الكمان أمامك بزواوية مناسبة.
- ضع قدميك بشكل مستقر، وتأكد من أن جسم الكمان يرتفع قليلاً عند الكتف اليسار.

3. استخدام المرآة

- قف أمام المرآة وحرك القوس على الأوتار ببطء، ولاحظ مدى استقامته.
- حاول تصحيح أي انحراف في حركة القوس أثناء العزف، عن طريق تحريك المعصم بشكل أفضل.

4. تحكم في الضغط

- احرص على توزيع الضغط بشكل متساوي على الأوتار بواسطة القوس.
- تجنب الضغط الزائد أو الخفيف عند العزف.

5. تدريب عضلات اليد

- قم بتدريب عضلات اليد اليمنى لزيادة التحكم في القوس.
- استخدم تمارين تعزيز القوة والمرونة.

6. التنوع في تقنيات العزف

- جرب تقنيات مختلفة لاختبار استقامة القوس، مثل العزف بالكرة أو بالطبينة.

7. الممارسة اليومية

- قم بممارسة العزف بانتظام لتعزيز القوة العضلية وتحسين الاستقامة.

8. استشارة معلم موسيقى

- إذا كانت المشكلة تستمر، فقد تكون فحصاً من قبل معلم مؤهل هو الحل الأمثل.
- تذكر أن الصبر والممارسة المنتظمة هما العنصرين الأساسيين في تحسين أداء الكمان.

السؤال:

كطالب مبتدئ يقوم بدراسة آلة الفيولين اعاني من صوت الالة السيء

الإجابة:

فهم السبب وراء صوت سيء في الكمان يمكن أن يكون مفتاحًا لتحسين الأداء. هنا بعض الأسباب المحتملة لصوت سيء وكيفية التغلب عليه:

1 . ضبط الأوتار:

- تأكد من أن الأوتار مضبوطة بشكل صحيح. الأوتار المفترطة في التوتر أو الفائقة قد تؤثر سلبًا على الصوت.
- قم بضبط الأوتار باستخدام مشغل الأوتار بشكل دوري للحفاظ على الصوت الجيد.

2 . التقنيات العزفية:

- احرص على استخدام التقنيات الصحيحة للعزف. الضغط الزائد أو عدم وضع الإصبع بشكل صحيح يمكن أن يؤثر على جودة الصوت.
- تأكد من الضغط اللطيف والتوجيه الصحيح للأوتار للحصول على صوت أفضل.

3 . جودة الكمان:

- يمكن أن تؤثر جودة الكمان على صوت الآلة. قد يكون الكمان بحاجة إلى صيانة أو ضبط لتحسين الصوت.

4 . التدريب والممارسة:

- الممارسة الدائمة والتدريب الجيد يمكن أن يؤثران بشكل كبير على جودة الصوت. قم بممارسة تقنيات العزف والاستماع للصوت بانتظام لتحسين جودته.

5 . التوجيه والمساعدة:

- اطلب المساعدة من معلم الكمان الخاص بك. فهو يمكن أن يقدم نصائح حول التقنيات والتمارين المناسبة لتحسين جودة الصوت.

6 . اختيار الإيقاع الصحيح:

- بداية المبتدئين قد يكونون أقل ثقة في اختيار الإيقاع الصحيح للأوتار، مما يؤثر على الصوت. اتبع التوجيهات الموسيقية لاختيار الإيقاع المناسب.
- لا تنسى أن تكون صبورًا مع نفسك، فتحسين جودة الصوت يتطلب وقتًا وجهدًا. استمر في التمرين وتعلم الأساليب الصحيحة وسترى تحسنًا تدريجيًا في صوت الكمان الخاص بك.

السؤال:

كطالب لآلة الفيولين واجه مشكلة ان صوت الاله صفيري ما الأخطاء التي أرتكبها في العزف وكيف اتغلب على المشكلة

الإجابة:

صوت الصفير الذي يحدث أثناء العزف على الكمان قد يكون نتيجة لعدة أسباب، ومن الأمور الشائعة التي يمكن أن تسبب هذا الصوت:

1. **ضغط القوس:** قد يكون الضغط الذي تمارسه على الأوتار بواسطة القوس زائداً. جرب تقليل الضغط قليلاً وراقب تأثير ذلك على الصوت.
 2. **وضعية القوس:** وضعية القوس يمكن أن تؤثر على الصوت. تحقق من أن وضعية القوس صحيحة وأنتك تحتفظ بزاوية القوس بشكل صحيح أثناء العزف.
 3. **تلامس الأصابع:** قد يحدث الصفير عندما تلامس أصابع يدك أو يد القوس الأوتار بطريقة غير صحيحة. حاول تحسين وضعية الأصابع وتجنب الضغط الزائد على الأوتار.
 4. **جودة القوس:** قد تكون جودة القوس الخاص بك أحد العوامل. قوس منخفض الجودة قد يسبب الصفير. النظافة وجودة الخشب والشعر المستخدم في القوس يمكن أن تؤثر على جودة الصوت.
 5. **تقنيات العزف:** قد يكون الصفير ناتجاً عن تقنيات العزف غير الصحيحة. تدرّب على التقنيات الصحيحة لعزف الأوتار بشكل أفضل.
 6. **صيانة الآلة:** تأكد من أن الكمان في حالة جيدة وخالي من المشاكل التقنية. قد يكون هناك مشكلة في الأوتار أو جسم الكمان تسبب الصفير.
- للتغلب على هذه المشكلة، جرب تعديل وضعية القوس والضغط على الأوتار وتحسين تقنياتك في العزف. كما يُفضل التوجه إلى معلم متخصص للحصول على توجيهات شخصية وتدريبات تساعد في تحسين جودة الصوت والعزف بشكل عام.

ثالثاً : صعوبات تقنية في العزف:

السؤال:

أواجه مشكلة في الالتزام بالتمارين مع المترونوم أعزف أوقات أعزف أسرع أو أبطأ من المترونوم

الإجابة:

مشكلة عدم الالتزام بالتمارين مع المترونوم شائعة، ولكن يمكن التغلب عليها باتباع بعض الاستراتيجيات:

تحديد الهدف والتركيز عليه: قبل البدء في التمرين مع المترونوم، حدد الهدف الذي تسعى إليه، سواء كان ذلك زيادة سرعة العزف أو تحسين الدقة. ثم، ركز على هذا الهدف خلال التمرين.

زيادة التحدي تدريجياً: لا تحاول العزف بسرعة كبيرة جداً مقارنة بما تستطيع. بدلاً من ذلك، زيد السرعة تدريجياً بمعدلات ملائمة لقدرتك الحالية. فقد تحتاج إلى بدء بسرعة أبطأ ثم زيادتها ببطء مع تحسين أدائك.

تقسيم العمل إلى مقاطع صغيرة: جرب تقسيم القطع الموسيقية أو التمارين إلى أقسام صغيرة ومتتالية. ابدأ بالعزف ببطء مع المترونوم، ثم زيد السرعة بالتدرج في كل مرة عندما تشعر بالراحة والثقة.

تكرار النمط: عندما تجد مقطعاً يسبب لك صعوبة مع المترونوم، جرب تكرار هذا النمط ببطء لفترة طويلة حتى تصبح مرتاحاً به. بعد ذلك، زد التحدي قليلاً وجرب العزف بسرعة أعلى.

الاستراحة والمكافأة: لا تنسَ أخذ فترات راحة خلال التمرين. كما يمكنك تحفيز نفسك عن طريق تحديد فترات زمنية محددة للتمرين، مثلاً، 20 دقيقة، ثم امنح نفسك استراحة قصيرة قبل الاستمرار.

الممارسة المنتظمة: التمارين المنتظمة والمتكررة هي المفتاح. اختصر وقت التمرين وزيده تدريجياً مع الوقت.

اعتماداً على تقنيته الحالية ومدى قوة الضغط، قد تستغرق الرحلة بعض الوقت قبل أن تتمكن من الالتزام بالمترونوم بثبات. استمر في المحاولة وتواصل التدريب، وسترى تحسناً تدريجياً في أدائك.

السؤال:

أنا طالب أدرس اله الفيولين واجه مشكلة في عدم ثبات دقة النغمات ما هي الاسباب وما هي طرق حلها

الإجابة:

عدم ثبات دقة النغمات هو تحدي شائع يواجهه الطلاب الجدد في دراسة الكمان. هنا بعض الأسباب المحتملة وكيفية حلها:

وضعية اليد والإصبع الصحيحة: قد يكون عدم ثبات النغمات بسبب وضعية اليد غير الصحيحة أو عدم وضع الإصبع بالطريقة المناسبة على الأوتار. اطمئن إلى أن يدك وإصبعك يضعان الضغط بشكل متساوٍ وثابت على الوتر بحيث يتم إصدار النغمة بوضوح.

الضغط والقوة المناسبة: استخدم الضغط الضروري فقط لإصدار النغمة بدون زيادة القوة. قد يكون الضغط زائدًا مما يؤثر على ثبات النغمات. جرب التمرن على تطبيق الضغط المناسب لإصدار النغمات بوضوح.

الاستماع الجيد والتركيز: استمع جيدًا للنغمات التي تصدرها وحاول أن تكون منتهبًا للتفاصيل الصغيرة في الصوت. قد يكون الاستماع الجيد والتركيز على النغمة المطلوبة سببًا رئيسيًا في ثبات العزف.

التدريب على السلالم والمقاطع الصغيرة: تدرب على السلالم والمقاطع الصغيرة ببطء، وافحص دقة النغمات وثباتها. هذا يمكن أن يساعدك في تطوير الدقة والثبات في العزف.

استخدام الميترونوم: قد يساعد استخدام الميترونوم في الحفاظ على الإيقاع وبالتالي يمكن أن يساهم في تحسين ثبات النغمات ودقتها.

الممارسة المنتظمة: لا يمكن تجاوز أهمية الممارسة المنتظمة. كلما زاد عدد ساعات التمرين، زادت دقة النغمات. العمل المنتظم والمتواصل يساهم في تحسين ثبات العزف.

اعتمادًا على مستوى مهارتك وتجربتك، قد يستغرق الأمر بعض الوقت لتحسين دقة النغمات. استمر في الممارسة بانتظام وكن صبورًا، وستلاحظ تحسنًا تدريجيًا في ثبات عزفك.

تعليق الباحث على إجابات ChatGPT في التصنيفات المختلفة

أولاً: الألم أو الإصابة أثناء العزف:

- الألم في الإصبع الخنصر الممسك بالقوس:
 - يرى الباحث أن الإجابة تستوفي الاحتمالات خاصة مع الإشارة إلى استخدام العضلات الجديدة مع التأكيد على حمل القوس والعزف بالطريقة الصحيحة مع النصح بأخذ فترات الراحة.
 - الألم في الإصبع الخنصر أثناء عزف الأوتار:
 - يرى الباحث أن إجابة ChatGPT تستوفي العوامل المسببة لألم الإصبع الرابع خاصة مع الإشارة إلى العزف بالأنامل ومشاكل الضغط المبالغ فيه والإشارة إلى مشكلة اختيار آلة غير متناسبة مع التكوين البنائي للطلاب.
 - لم تشير الإجابة إلى دور كوع اليد اليسرى ودوران اليد الخاطئ في أحداث المشكلة.
- ثانياً: مشكلات تقنية في الأداء:

- صعوبة في تنظيم استقامة القوس:
 - يرى الباحث أن إجابة النموذج اللغوي تستوفي المشاكل المسببة لهذه المشكلة وكيفية جازها بشكل سليم خاصة مع الحديث على ضرورة التأكد أولاً من وضعي اليد اليمنى واليسرى ومن قم وضعية الجسم وثم اللجوء إلى حل استخدام المرآة والإشارة إلى باقي العوامل التي من شأنها تعزيز الحركة السليمة وتعزيز مرونتها
- الصوت الصفيري أثناء العزف:
 - يرى الباحث أن إجابة ChatGPT متوسطة.
 - هناك اختلاف يراه الباحث أن مشكلة المبتدئين فيما يتعلق بضغط القوس غالباً ما يكون بسبب ضعف ضغط القوس أثناء محاولة الطالب التركيز في عدة عناصر معا وهو عكس ما عرضته الإجابة.
 - وفي وضعية القوس فبالفعل وضعية القوس الخاطئ قد يؤدي إلى الصوت الصفيري ولكن كان يتوقع الباحث الإشارة إلى الأماكن التي تتسبب في إصدار الصوت الصفيري كاقتراب القوس من الفرسة أو فوق المرآة.
 - كما يرى الباحث أن تلامس الأصابع معلومة سليمة ويقع فيها المبتدئين بشكل كبير.

- صوت الآلة السيء:

○ يرى الباحث ان إجابة النموذج مفيدة حيث استعرضت عدة عوامل كضبط الأوتار مما يؤثر على جودة الصوت ودقة النغمات، ولكن هناك ايضا بعض العوامل كالتوتر.

ثالثاً: صعوبات تقنية في العزف:

- عدم ثبات دقة النغمات:

○ يرى الباحث أن إجابة ChatGPT جيدة حيث استعرضت مشاكل وضعية اليد والاصابع الصحيحة والاستماع الجيد والتركيز والتأكيد على دور الممارسة المنتظمة.

- عدم القدرة على الالتزام بالتمرين مع المترنوم:

○ يرى الباحث أن الإجابة جيدة جدا واستعرضت الزيادة التدريجي عدم البدء بسرعات تفوق فوق القدرة الحالية وتقسيم العمل إلى أجزاء صغيرة وتكرار النمط، ولكن كان يجدر الإشارة أيضا إلى أن السرعات متناهية البطء قد تكون صعبة.

نتائج البحث:

يوضح الجدول التالي دلالة الفروق بين متوسطي رتب درجات المجموعة الضابطة التي لم تستعن بإجابات ChatGPT في فترات المذاكرة للإجابة على تساؤلاتها والمجموعة التجريبية التي استعانت بإجابات ChatGPT في فترات المذاكرة للإجابة على تساؤلاتها في التطبيق القبلي لاختبار مدى استعدادهم ومدى الثقة لدى عينة البحث من طلاب شعبة التربية الموسيقية بكلية التربية النوعية بدمياط.

المجموعات	ن	متوسط الرتب	الانحراف المعياري	قيمة "Z"	مستوى المعنوية
المجموعة الضابطة	5	38.8	6.57	3.78	0.01
المجموعة التجريبية	5	55.0	6.96		

حيث يظهر نتائج اختبار "Mann Whitney U" للفرق بين متوسطي رتب درجات المجموعة الضابطة التي لم تستعن بإجابات ChatGPT في فترات المذاكرة للإجابة على تساؤلاتها والمجموعة التجريبية التي استعانت بإجابات ChatGPT في فترات المذاكرة للإجابة على تساؤلاتها في التطبيق القبلي لاختبار أداء دارسي لآلة الفيولين لاختبار مدى استعدادهم ومدى الثقة لدى عينة البحث من طلاب شعبة التربية الموسيقية بكلية التربية النوعية

بدمياط حيث بلغت قيمة "Z" (3.78) ومستوى المعنوية (0.01)، مما يدل على عدم وجود فرق دال إحصائياً بين المجموعتين مما يعنى تكافؤ المجموعتين.

يوضح الجدول التالي دلالة الفروق بين متوسطي رتب درجات المجموعة الضابطة التي لم تستعن بإجابات ChatGPT في فترات المذاكرة للإجابة على تساؤلاتها والمجموعة التجريبية التي استعانت بإجابات ChatGPT في فترات المذاكرة للإجابة على تساؤلاتها في التطبيق البعدي لاختبار أداء دارسي لآلة الفيولين بوجه عام، وجودة الصوت والعفق وانضباط الزمن لدى عينة البحث من طلاب شعبة التربية الموسيقية بكلية التربية النوعية بدمياط.

المجموعات	ن	متوسط الرتب	الانحراف المعياري	قيمة "Z"	مستوى المعنوية
المجموعة الضابطة	5	64.00	14.51	1.64	0.05
المجموعة التجريبية	5	79.00	14.40		

حيث يظهر نتائج اختبار "Mann Whitney U" للفرق بين متوسطي رتب درجات المجموعة الضابطة التي لم تستعن بإجابات ChatGPT في فترات المذاكرة للإجابة على تساؤلاتها والمجموعة التجريبية التي استعانت بإجابات ChatGPT في فترات المذاكرة للإجابة على تساؤلاتها في التطبيق البعدي لاختبار أداء دارسي لآلة الفيولين بوجه عام، وجودة الصوت والعفق وانضباط الزمن لدى عينة البحث من طلاب شعبة التربية الموسيقية بكلية التربية النوعية بدمياط حيث بلغت قيمة "Z" (1.64) ومستوى المعنوية (0.05)، مما يدل على وجود فرق دال إحصائياً بين المجموعتين لصالح المجموعة التجريبية.

يوضح الجدول التالي دلالة الفروق بين متوسطي رتب درجات التطبيق القبلي والتطبيق البعدي للمجموعة التجريبية التي استعانت بإجابات ChatGPT في فترات المذاكرة للإجابة على تساؤلاتها في اختبار أداء دارسي لآلة الفيولين بوجه عام، وجودة الصوت والعفق وانضباط الزمن لدى عينة البحث من طلاب شعبة التربية الموسيقية بكلية التربية النوعية بدمياط.

الرتب السالبة	ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة "Z"	مستوى المعنوية
الرتب السالبة	0	0	0	1.64	0.15
الرتب الموجبة	5	79.00	14.40		
المتعادلة	0				
المجموع	5				

يوضح نتائج اختبار "Wilcoxon" للفرق بين متوسطي رتب درجات التطبيق القبلي والتطبيق البعدي للمجموعة الضابطة والتي درست بالطريقة التقليدية في اختبار أداء دارسي لآلة الثيولين بوجه عام، وجودة الصوت والعفق وانضباط الزمن لدى طلاب شعبة التربية الموسيقية بكلية التربية النوعية بدمياط حيث بلغت قيمة "Z" (1.64) ومستوى المعنوية (0.15)، مما يدل على وجود فرق دال إحصائياً بين التطبيقين لصالح التطبيق البعدي.

تحليل نتائج البحث:

وجد الباحث أن استخدام مساعد ذكي Chat Bot مبنى على النموذج اللغوي ChatGPT لمساندة الطلاب في فترات المذاكرة أدى إلى:

1. تعزيز سلوكيات المتعلم الدراسية وإثراء مهارات التعليم.
2. تحسين إدراك الطالب بطرح محاور متعددة يمكنها دعم المعلم خاصة من لا يمتلك الخبرة الكافية.
3. حتى الآن يمكن الاعتماد على نموذج ChatGPT في توفير الدعم اللحظي المستمر للطلاب، ولكن تحت إشراف المعلم.
4. يمكن للمساعد الذكي أن يتجاوز دوره المساعد للطلاب، ليمتد إلى مساعدة المعلمين أيضاً، وخاصة أولئك الذين يفتقرون إلى الخبرة. حيث يمكن أن يساعدهم المساعد الذكي على توسيع مداركهم، واكتساب المعرفة والمهارات الجديدة، مما يؤدي إلى زيادة نضجهم المهني في فترة زمنية قصيرة.

التوصيات المقترحة:

1. أهمية مواكبة التطور المتسارع في التكنولوجيا ووسائل التواصل الاجتماعي حيث إنها ليست مجرد طفرة وعدم استغلالها الاستغلال الأمثل وتوجيهها ناحية الأمور الإيجابية سينعكس ذلك بشكل سلبي على استخدامها.
2. ضرورة فهم وإدراك أدوات الذكاء الاصطناعي ودمجها في عملية التعليم كأدوات مساعدة داعمة للمعلم وتيسير عملية التعليم حتى لا تصل المرحلة.
3. دراسة علوم البيانات والذكاء الاصطناعي يجب أن يكون لها أهمية للمعلمين حيث إنها أصبحت واقع نعيشه يتطور بشكل سريع.

المراجع:

1. Artificial Intelligence Literacy: Developing a Multi-institutional Infrastructure for AI Education.
2. Chichekian T and Benteux B (2022) The potential of learning with (and not from) artificial intelligence in education. *Front. Artif. Intell.* 5:903051. doi: 10.3389/frai.2022.903051
3. Crompton, H., & Burke, D. (2023). Artificial intelligence in higher education: the state of the field. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20(22). doi: 10.1186/s41239-023-00392-8
4. Ekmekci, P.E., Arda, B. (2020). History of Artificial Intelligence. In: *Artificial Intelligence and Bioethics*. SpringerBriefs in Ethics. Springer, Cham. doi: 10.1007/978-3-030-52448-7_1
5. Kohnke, L., Moorhouse, B. L., & Zou, D. (2023). ChatGPT for Language Teaching and Learning. *RELC Journal*, 54(2), 537-550. doi: 10.1177/00336882231162868
6. Mesra Betty Yel, Sfenrianto Sfenrianto, Gunawan Wang, and Ahmad Nurul Fajar. "A Strategy using Lo, C.K. What Is the Impact of ChatGPT on Education? A Rapid Review of the Literature. *Educ. Sci.* 2023, 13, 410. doi: 10.3390/educsci13040410
7. O'Regan, G. (2021). History of Artificial Intelligence. In: *A Brief History of Computing*. Springer, Cham. doi: 10.1007/978-3-030-66599-9_22
8. OpenAI. (n.d.). Introduction to OpenAI GPT-3.5. Retrieved from <https://platform.openai.com/docs/introduction>
9. Perchik JD, Smith AD, Elkassem AA, Park JM, Rothenberg SA, Tanwar M, Yi PH, Sturdivant A, Tridandapani S, Sotoudeh H - *Acad Radiol* - July 1, 2023; 30 (7); 1472-1480
10. Rysanek, A., Nagy, Z., Miller, C., & Demir Dilsiz, A. (2023). How good is the advice from ChatGPT for building science? Comparison of four scenarios. *Journal of Physics: Conference Series*, Optimization at building & urban scale, 2600, 082006. doi: 10.1088/1742-6596/2600/8/082006. Published under license by IOP Publishing Ltd.

The impact of using a smart assistant based on the ChatGPT language model to support beginner violin learners in facing learning difficulties and building an independent experience for each student

Mohamed Nasser Ibrahim El Ezabi

Lecturer of Performance

Faculty of Specific Education, Dept. of Music Education, Damietta University, Egypt.

m_elezabi@du.edu.eg

Abstract:

The digital age has presented new challenges for education and music. Students are increasingly distracted and difficult to engage, and rapid technological advances are placing new demands on teachers. Artificial intelligence (AI) has the potential to play a significant role in supporting students in education, providing continuous guidance and support, improving student outcomes, and enhancing their motivation to learn.

Damietta University's Faculty of Specific Education has seen a significant increase in the number of international students. This has both positive and negative implications for the educational process. On the positive side, it contributes to the diversity of students' cultural and intellectual backgrounds and promotes education in remote areas. On the negative side, it can be difficult for international students to communicate and interact with faculty, and they are more likely to experience learning difficulties and physical and psychological injuries.

This study presents an innovative approach to using one of the most prominent current AI tools, ChatGPT, to support international students in answering their questions during study sessions and while traveling. The study used an experimental approach and implemented a two-group design. The results analysis indicated that using a chatbot based on the ChatGPT API can help students answer their questions during study sessions without having to wait or continue studying without knowing how to overcome the problem and wait until the next class meeting. The researcher also found that the answers can be helpful for teachers who need to gain more experience in understanding how to deal with cases that may be new to the teacher.

The study concludes with the researcher's recommendations and a review of Arabic and foreign references.

Keywords: *artificial intelligence, music education, international students, ChatGPT, chatbot.*