مجلة المناهج المعاصرة وتكنولوجيا التعليم
Print ISSN: - 2974-394X
Official URL: - https://msite.journals.ekb.eg/

دمج تكنولوجيا التعليم في التربية الموسيقية: دور الذكاء الاصطناعي في تدريس مادة التربية الموسيقية بكلية التربية الأساسية في ظل سياسة التحول الرقمي لدولة الكويت

إعداد

أ/ إيمان أحمد علي المولى

مدرب متخصص (ج)

بكلية التربية الأساسية- الهيئة العامة للتعليم التطبيقي

مجلة المناهج المعاصرة وتكنولوجيا التعليم
Print ISSN: - 2974-394X
Official URL: - https://msite.journals.ekb.eg/

المخلص

هدف البحث الحالي إلى التعرف على دور الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية الموسيقية، والكشف عن معوقات توظيف الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية الموسيقية، ومتطلبات تفعيل دور الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية الموسيقية، وقد تكون مجتمع الدراسة من جميع العاملين الأكاديميين من أعضاء هيئة التدريس وأعضاء هيئة التدريب في الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب بقسم التربية العملية، والبالغ عددهم (295) عضو، واشتملت عينة الدراسة على جميع أفراد مجتمع البحث، واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي كمنهج للدراسة كما استعانت بالاستبانة كأداة للدراسة، وتوصلت نتائج البحث إلى أن الذكاء الاصطناعي يلعب دورًا في تدريس التربية الموسيقية بدرجة عالية، كما تمثلت أبرز معوقات توظيف الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية الموسيقية في المعوقات التقنية ويليها المعوقات البشرية وأخيرًا المعوقات المرتبطة بطبيعة مادة الموسيقى ذاتها، وتمثلت أهم متطلبات تطبيق الذكاء الاصطناعي في تطوير البنية التحتية، والتدريب المستمر والتنمية المهنية، وأخيرًا المتطلبات التنظيمية، وفي ضوء النتائج أوصى البحث بضرورة تنظيم ورش عمل ومحاضرات من قبل خبراء صناعة الموسيقى، وتوفير موارد تعليمية رقمية ذات جودة عالية في مجال التربية الموسيقية

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي- مادة التربية الموسيقية- سياسة التحول الرقمي

مجلة المناهج المعاصرة وتكنولوجيا التعليم
Print ISSN: - 2974-394X
Official URL: - https://msite.journals.ekb.eg/

Abstract:

This study aimed to identify the role of artificial intelligence (AI) in teaching music education, investigate obstacles to employing AI in music education, and identify requirements for activating the role of AI in music education. The study community consisted of all academic staff members and training staff members in the Public Authority for Applied Education and Training, totaling (295) members. The study sample included all individuals in the research community. The researcher used the descriptive approach as the study method and employed a questionnaire as a research tool. The research findings indicated that AI plays a significant role in teaching music education. The main obstacles to employing AI in music education were identified as technical obstacles, followed by human obstacles, and finally obstacles related to the nature of the music subject itself. The key requirements for implementing AI were found to be infrastructure development, continuous training and professional development, and organizational requirements. Based on the results, the research recommended the organization of workshops and lectures by music industry experts, as well as the provision of high-quality digital educational resources in the field of music education

Keywords: Artificial intelligence, music education, digital transformation policy.

مجلة المناهج المعاصرة وتكنولوجيا التعليم
Print ISSN: - 2974-394X
Official URL: - https://msite.journals.ekb.eg/

مقدمة

تعد أشكال تكنولوجيا التعليم المختلفة بمثابة مطلبًا أساسيًا من مطالب العصر ورافدًا جديدًا حيث بات التقدم التكنولوجي جزءًا من جميع المجالات الحياتية، وكان للتعليم النصيب الوافر في اللحاق بركب التطور كونه أحد أدوات التنمية ونهضة الأمم، وتعتبر مادة التربية الموسيقية من المواد التعليمية التي تحتل مكانة مُتميزة لأثرها الكبير في النمو الشامل لشخصية الفرد.

فالتربية الموسيقية هي نشاط تعليمي يسهم في تغيير الوعي الجمالي وينمي الشعور والقدرة على التفكير ويعزز تطور الفرد في المجتمع من خلال تنمية المعارف والمهارات الموسيقية (**Xu, 2022, P. 4**)[1]. كما أنها مادة تسهم في تنمية الفرد من خلال ما تزوده به من حقائق ومعلومات موسيقية، وميول جمالية، واتجاهات فنية تحقق نموًا مُتكاملًا من مختلف النواحي الانفعالية والعقلية والنفسية (دايري وبن بريكة وفتيحة، 2020، ص. 762).

وفي ظل سياسة التحول الرقمي الراهنة فقد تطلب الأمر التحول لتوظيف التكنولوجيا ودمجها في العملية التعليمية، وهو ما ذكره شعبان (2023، ص. 20) بأن كان من أهم الأدوار التي يفرضها التحول الرقمي هو التوظيف المكثف لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتحول من استهلاك المعرفة إلى استنتاجها، من خلال استخدام الواقع الافتراضي، والتعليم التفاعلي لخلق أجيال مُسلحة بالمهارات.

وفي هذا السياق ظهرت التربية الموسيقية المعززة بالحاسوب والتي ارتبطت بالتقنيات الرقمية في الأساليب التربوية الموسيقية، حيث أثر التحول الرقمي على تعليم الموسيقي من خلال ظهور الألعاب والتطبيقات الموسيقية الرقمية، كما لعبت التطبيقات التعليمية الرقمية دور فعال في التربية الموسيقية (**Özer & Demirbatir, 2023, P. 2**). حيث تسهم الأنشطة المتعلقة بالتقنيات التربوية الحديثة المستخدمة في التربية الموسيقية في التأثير الإيجابي على الدافعية والتفكير الموسيقي والممارسات الموسيقية للطلاب (**Gül, 2023, P. 77**).

ويعتبر الذكاء الاصطناعي أحد أكثر التقنيات الواعدة التي استطاعت أن تدخل في مجال الموسيقي، فقد اتفق العلماء على أهمية توظيف الاستخدامات الرقمية الموسيقية لطلبة التعليم الجامعي من خلال دمج الموسيقي الرقمية كتطبيقات للذكاء الاصطناعي والذي يعزز المهارات الموسيقية المختلفة، ويُسهم في تنفيذ العديد من الأنشطة الموسيقية (عبدالرحمن، 2023، ص. 3-4). حيث وفر الذكاء الاصطناعي الإمكانيات اللازمة من وسائط رقيمة وبرمجيات تفاعلية

[*] اتبع البحث الحالي نمط التوثيق APA التابع لجمعية علم النفس الأمريكية.

لعرض المحتوى التعليمي للمادة بمختلف نشاطاتها، كالاستماع والتذوق والإنشاد والتعبير والتأليف اللحني والإيقاعي، فتوظيف الذكاء الاصطناعي في المواد التعليمية الموسيقية وفّر مناخًا أفضل لتحقيق تعلم جيد ومُشاركة فعالة (بنصير، 2022، ص. 150).

ويمكن القول بأن المنصات التعليمية الذكية هي من أبرز تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي يتم توظيفها لتدريس مادة التربية الموسيقية ورفع مستوى التعلم من خلال استخدام مجموعة من المواقع الإلكترونية التي تُعزز التواصل والتفاعل (عبدالحافظ وعبدالوهاب، 2022، ص. 1747). وكذلك تطبيق **(ChatGPT)** المُطور باستخدام الذكاء الاصطناعي ليتحاور مع المستخدمين ويشرح بشكل فائق مفاهيم مُعقدة بكلمات بسيطة (المركز المصري للفكر والدراسات الاستراتيجية، 2023). والتأليف الموسيقي الذكي الذي يُستخدم لإنشاء مقطوعات موسيقية، حيث يمكن لخوارزميات الذكاء الاصطناعي تحليل الأنماط الموسيقية، وتوليد الألحان والتناغم، واتخاذ قرارات تأليف معقدة، مما يسمح لها بإنتاج موسيقى أصلية ومبدعة (**Ting & Liu, 2016, p. 1**).

وبالنظر لواقع الأمر بدولة الكويت يتضح أن رسالة قسم التربية الموسيقية بكلية التربية الأساسية التابعة للهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب تُكمن في تهيئة المعلمين والمعلمات القادرين على تدريس المادة في المدارس الكويتية، وتطوير محتوى المناهج سعيًا لأن تتماشى مع المستجدات العالمية في تدريس مادة التربية الموسيقية التي تسير جنبًا إلى جنب مع التطور التكنولوجي (الموقع الرسمي للهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب، 2023).

وفي ضوء ما سبق ونظرًا لندرة الدراسات العربية والمحلية التي تناولت الموضوع، واستشعار الباحثة لأهمية إدخال الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في مجال تدريس التربية الموسيقية والذي قد يكون له آثار إيجابية في ظل سياسة التحول الرقمي، هو ما دفع الباحثة للتفكير في بحث دمج التكنولوجيا في تدريس التربية الموسيقية، وجاء البحث الحالي ليتناول دور الذكاء الاصطناعي في تدريس مادة التربية الموسيقية بكلية التربية الأساسية في ظل سياسة التحول الرقمي لدولة الكويت.

مشكلة البحث:

اتسع نطاق توظيف تكنولوجيا التعليم في خدمة مادة التربية الموسيقية وساهم في إيجاد حلول للعديد من القضايا المهمة في تعليم وتعلم الموسيقي، ولكن على الرغم من الدور المهم الذي تلعبه التكنولوجيا إلا أن دورها لم يتعدى الاستخدام التقليدي في تدريس التربية الموسيقية بدولة

الكويت، والذي اعتمد بصورة أساسية على أسلوب المحاضرة والمحتوى الموجود في الكتب الدراسية، إلا ان ذلك الأسلوب أثبت تدني مستوى فاعليته وبخاصة في ظل الحاجة الماسة إلى الاستعانة بالأدوات والوسائط القائمة على التكنولوجيا في تدريس الموسيقى في البيئات الجامعية **(Eshaq, 2020, p. 2).**

يواجه تدريس التربية الموسيقية بكلية التربية الأساسية بدولة الكويت بعض الصعوبات التي تعوقها، فقد توصلت دراسة علي (2015) إلى أن المكتبة الموسيقية تفتقر الكتب الموسيقية وبحاجة للجنة متخصصة لفحص المواد الإلكترونية، كما أنها تتطلب تضافر الجهود من أعضاء هيئة التدريس بالقسم مع الكادر الإداري، هذا إلى جانب إهمال الميزانية العامة للكلية الاحتياجات والمستلزمات الموسيقية الحديثة، ولاتزال البنية التحتية لا تفي بمتطلبات الحديثة.

وقد لاحظ عوض وسليمان (2021) أن طلاب مقررات التربية الموسيقية بكلية التربية الأساسية بدولة الكويت لا يزالوا بحاجة لمزيد من التدريبات، والذي يتطلب بدوره وجود المعلم القادر على تطوير طرائق تدريسه من خلال البحث في مجال التكنولوجيا والتطبيقات الذكية الحديثة ليتمكن من مواكبة التطور التكنولوجي. فحسب ما أوضح كل من الثبيتي والثويني (2022) مجال التربية الموسيقية بدولة الكويت مازال بعيدًا عن الاستفادة من الطرق المعاصرة في تدريس المادة، إلى جانب عدم وجود رؤية واضحة بأهمية مادة التربية الموسيقية.

كما توصلت دراسة العنزي والفيلكاوي (2017) في السياق نفسه إلى أن اتجاهات أعضاء الهيئة التدريسية في كلية التربية الأساسية بدولة الكويت نحو دمج تكنولوجيا التعليم في العملية التعليمية جاء بدرجة متوسطة، نتيجة لضعف قدرة ومهارات هيئة التدريس على استخدام المواد التعليمية والتقنيات، وعدم توافر برمجيات حاسوبية، بالإضافة إلى الحاجة لرفع الكفايات التكنولوجية لدى أعضاء الهيئة التدريسية.

وباستقراء ما سبق فقد استشعرت الباحثة غياب الاهتمام بدمج تكنولوجيا التعليم وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس الموسيقى بكلية التربية الأساسية بدولة الكويت، لذا نتجت مشكلة البحث الحالي من الحاجة للتعرف على دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي ودمج التكنولوجيا في تدريس التربية الموسيقية بكلية التربية الأساسية في ظل سياسة التحول الرقمي لدولة الكويت.

أسئلة البحث:

يسعى البحث الحالي للإجابة عن التساؤلات الآتية:

1. ما دور الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية الموسيقية؟

2. ما معوقات توظيف الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية الموسيقية؟
3. ما متطلبات تفعيل دور الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية الموسيقية؟

إجراءات البحث:

- **منهج البحث:**

استخدمت الباحثة المنهج الوصفي الذي عرفه ساعاتي (2014، ص. 93) بأنه "أسلوب من الأساليب الشائعة في الاستخدام بين الباحثين، وهو يهدف إلى تحديد الوضع الحالي لظاهرة معينة، ومن ثم يعمل على وصفها، فهو يعتمد على دراسة الظاهرة كما هي موجودة في الواقع ويهتم بوصفها بدقة"

- **مجتمع البحث وعينته:**

تكون مجتمع البحث من جميع العاملين الأكاديميين من أعضاء هيئة التدريس وأعضاء هيئة التدريب في الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب بقسم التربية العملية، والبالغ عددهم (295) عضو، ونظرًا لصغر حجم المجتمع تم التطبيق على المجتمع بأكمله كعينة للبحث.

- **أدوات البحث:**

استخدمت الباحثة أداة الاستبانة كأداة للبحث الحالي.

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي للتحقق من الأهداف الآتية:

1. التعرف على دور الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية الموسيقية.
2. الكشف عن معوقات توظيف الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية الموسيقية.
3. التعرف على متطلبات تفعيل دور الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية الموسيقية.

أهمية البحث:

- **الأهمية النظرية:** يعد البحث الحالي مسايرًا للاتجاهات التربوية الحديثة التي تؤكد على أهمية دمج التكنولوجيا الحديثة في التدريس، والتي يعد الذكاء الاصطناعي أبرز ملامحها، ويؤمل أن يكون البحث نقطة انطلاقة لإجراء المزيد من الدراسات المستقبلية حول تطوير استراتيجيات تدريس مادة التربية الموسيقية،
- **الأهمية التطبيقية:** يكتسب البحث أهميته العملية من تسليطه الضوء على دور الذكاء الاصطناعي في تدريس مادة التربية الموسيقية في ظل سياسة التحول الرقمي بكلية التربية الأساسية في الكويت، ومساعدة القائمين على تدريس مادة التربية الموسيقية بكلية

التربية الأساسية بدولة الكويت على معرفة معوقات توظيف الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية الموسيقية وإيجاد حلول لها، وتزويدهم بمجموعة من التوصيات والمقترحات التي قد تزيد من فعالية توظيف تكنولوجيا التعليم في التربية الموسيقية.

مصطلحات البحث:

- **تكنولوجيا التعليم:** عرف "هوانغ، سبكتور، يانغ" (**Huang, Spector & Yang, 2019, P. 4**) تكنولوجيا التعليم بأنها "الاستخدام للأدوات والتقنيات والأساليب والإجراءات والاستراتيجيات التي تحسن التجارب التعليمية مثل: الشبكات الاجتماعية والتقنيات النقالة". وعرفت الباحثة تكنولوجيا التعليم إجرائيًا بأنها هي مجموعة البرمجيات التعليمية التي توظف في العملية التعليمية بهدف مساعدة طلاب كلية التربية الأساسية بدولة الكويت على بلوغ أهداف تدريس مادة التربية الموسيقية بدرجة عالية من الدقة والإتقان.
- **الذكاء الاصطناعي:** عرف "جابوتنسكي وساريل" (**Jabotinsky & Sarel, 2022, P. 38**) الذكاء الاصطناعي بأنه "المحاكاة للذكاء البشري من خلال الآلات المبرمجة على التفكير والتصرف مثل البشر".
- **تدريس التربية الموسيقية:** عرف علي (2015، ص. 78) تدريس التربية الموسيقية هو "التخصص الهادف لإعداد المعلم إعدادًا مُتكاملًا لتدريس التربية الموسيقية في كلية التربية، باعتباره ضرورة مُلحة وركيزة مهمة من ركائز الثقافة، لما يقدمه من قيم تساهم في تنمية شخصية الفرد، وتجعله قادرًا على التعامل مع الثقافات الموسيقية المختلفة". وتُعرف مادة التربية الموسيقية إجرائيًا بأنها هي الحقل الدراسي المرتبط بتدريس الموسيقي في كلية التربية الأساسية بدولة الكويت.
- **التحول الرقمي:** عرف "تاي كوينه ولينه" (**Thai, Quynh & Linh, 2021, P. 140**) التحول الرقمي بأنه "التغير في الأساليب التدريسية باستخدام تكنولوجيا المعلومات والأدوات الحديثة في العملية التعليمية". وعرفت الباحثة التحول الرقمي إجرائيًا بأنه هو أحد السياسات المستحدثة لتلبية الحاجات التنموية في دولة الكويت من خلال إدخال التقنيات في العملية التعليمية.

مجلة المناهج المعاصرة وتكنولوجيا التعليم
Print ISSN: - 2974-394X
Official URL: - https://msite.journals.ekb.eg/

الإطار النظري

مقدمة

لقد كان للتطور العلمي والتكنولوجي وما صاحبه من مستحدثات تكنولوجية الأثر الواضح على العملية التعليمية والتحول من الأساليب التقليدية من خلال ظهور أجهزة الحاسوب وإمكانية ربطها بشبكة الإنترنت العالمية تعبيرًا عن التطور الطبيعي للتكنولوجيا التي تجتاح العالم اليوم (إسماعيل، 2022، ص. 781-782). وقد أثرت التقنيات الحديثة على تدريس التربية الموسيقية مما جعلها أكثر قابلية للاستخدام في بيئات عديدة ويتضح ذلك من خلال التقنيات التعليمية الموسيقية مثل: جوجل كلاسروم والمنصات الاجتماعية، حيث توفر هذه التقنيات فرص التعلم الذاتي واستخدام الواقع المعزز والافتراضي والتعلم بالوسائط البصرية، كما ظهرت تطبيقات الذكاء الاصطناعي باعتبارها من الوسائل التكميلية لعملية التعلم والتعلم في مجال التربية الموسيقية، حيث تسهم تطبيقات المساعد الرقمي في توفير المهام والتقييمات الفورية للطلاب في البيئة التعليمية (**Maharaj & Gill, 2020, P. 5**).

دور الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية الموسيقية:

ارتبطت الموسيقى عامة بالتطورات التكنولوجية واهتم الباحثون في مجال التربية الموسيقية بإيجاد فرص واضحة لدمج التكنولوجيا الحديثة في تدريس التربية الموسيقية (محمود، 2019، ص. 37). كما باتت الاستفادة من الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في تدريس مواد قسم التربية الموسيقية ضرورة في العصر الحالي الذي شهور تطورًا هائلًا في التكنولوجيا الحديثة، وذلك لدوره في سهولة وسرعة التحصيل الدراسي لمقررات مواد قواعد الموسيقى النظرية والعملية (عبدالله، 2021، ص. 1563).

تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية الموسيقية:

- **التأليف الموسيقي الذكي**: هو مجال يستخدم خوارزميات الحوسبة لإنتاج موسيقى جديدة بصفات ونوايا عاطفية محددة وتأثيرية، وتوجد طرق مختلفة تُستخدم في التأليف الموسيقي الذكي، بما في ذلك خوارزميات الجينات، الشبكات العصبية وآليات التجريد؛ وهي الاستفادة من الألحان والنغمات والإيقاعات بشكل مجرد دون أنماط موسيقية تقليدية محددة، وتتضمن هذه الطرق تحليل عناصر موسيقية مختلفة مثل هيكل الإيقاع، ومشاركة اللحن، والتواتر النهائي لإنشاء توازن مثالي بين الصوت والآلات المختلفة مع إيقاعاتها المختلفة لتحسين جودة الموسيقى وتنوع التأليف الموسيقي الذكي، ويُستخدم

أيضًا التعديل العاطفي لمجموعات الميزات الموسيقية لضبط المجموعة الموسيقية الأساسية لتعظيم انتشار المحفزات في مجال القيمة-التنبيه (**Williams et al., 2017, p. 1; Chakrabarty & Samarjit, 2020, p. 3641**).

- **المنصات الذكية**: تستخدم المنصات الذكية في ابتكار التدريبات الإلكترونية بهدف تعليم وتفهم مادة التربية الموسيقية، والحصول على المعلومات بشكل أسرع، ومساعدة أعضاء الهيئة التدريسية على توصيل المعلومات للطلاب بأسلوب جديد وشيق يفيد في رفع مستوى العملية التعليمية (محمود، 2019، ص. 37).
- **تطبيق الشات جي بي تي Chatgpt**: يستخدم **ChatGPT** في إعدادات أبحاث تعليم الموسيقى للمساعدة في جمع المعلومات ومراجعة الأدبيات ووضع تصور لتصميم البحث والتحليل الإحصائي ومراجعة مقترحات البحث ودعم نشر الأبحاث، مع ضرورة الاعتراف بالمخاوف المتعلقة بالأخلاقيات والسرقة الفكرية، فمن المسلم به أن الخبرة البشرية ضرورية في استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي للمهام المناسبة (**Rohwer, 2023, p. 1**). حيث يقوم التطبيق بإنشاء وتقديم محتوى جديد من خلال محادثة في الوقت الفعلي مع المستخدم للتطبيق، ويمكن للتطبيق الحفاظ باستمرار على أسلوب حوار لغوي يُشرك المستخدم بطريقة أكثر واقعية، مما يجعله من تطبيقات الذكاء الاصطناعي الفريدة التي تتسم بإمكانية الوصول للمعلومات بسهولة وتنسيق المحادثات والفعالية من حيث التكلفة (أبو عصر، 2023، ص. 12-13).

وهكذا، يمكن أن تساهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية الموسيقية وقد تجلى ذلك في الأمثلة السابقة، وقد تبينا أن هذه التطبيقات يمكن أن تساهم في تطوير وتحسين تجربة التعلم الموسيقي وتمكين الطلاب والمدرسين من استكشاف أفكار وإمكانيات جديدة في عالم الموسيقى.

معوقات تفعيل دور الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية الموسيقية:

تشتمل معوقات تفعيل دور الذكاء الاصطناعي في تدريس تعليم الموسيقى على الآتي:

- **المعوقات التقنية**: يمكن للتحديات التقنية مثل نقص الأجهزة والبرامج المناسبة، والوصول المحدود إلى البيانات عالية الجودة، والحاجة إلى مهارات ومعارف متخصصة، أن تعيق الاستخدام الفعال للذكاء الاصطناعي في تعليم الموسيقى.
- **المعوقات البشرية**: يمكن أن تشكل العوامل البشرية مثل مقاومة التغيير، ونقص التدريب، والمخاوف بشأن تأثير الذكاء الاصطناعي على دور المعلمين، عقبات أيضًا

أمام دمج الذكاء الاصطناعي في تعليم الموسيقى (**Yu, Ma, Zheng & Wang, 2013, pp. 1, 4**). هذا إلى جانب عدم تفعيل المادة وممارسة الأنشطة الموسيقية، وندرة تفعيل الإنترنت والتكنولوجيا لتعليم التربية الموسيقية، بالإضافة إلى قلة توظيف المنصات التعليمية (الوكيل، 2022، ص. 214-215).

- **معوقات مرتبطة بطبيعة مادة الموسيقى ذاتها**: يمكن أن تشكل تعقيد الموسيقى وذاتيتها تحديات لأنظمة الذكاء الاصطناعي، والتي قد تكافح لالتقاط الفروق الدقيقة للتعبير الموسيقي والتفسير، لذلك هناك حاجة إلى معرفة كبيرة (**Rohwer, 2023, p. 2**).

ومما سبق، تتعدد المعوقات التي تحول دون استغلال الذكاء الاصطناعي بشكل فعال في تعليم الموسيقى، حيث تتضمن التحديات التقنية والبشرية والمتعلقة بطبيعة المادة الموسيقية نفسها، وتتطلب تلك المعوقات وضع حلول فعالة لتفعيل دور الذكاء الاصطناعي، مثل توفير البنية التحتية والبرمجيات اللازمة، وتدريب الكوادر البشرية، وإجراء المزيد من الأبحاث لفهم تعقيدات المادة الموسيقية، ويمكن النظر إلى تلك المعوقات على أنها تحديات يمكن التغلب عليها من خلال جهود متكاملة لبناء منظومة تعليمية إبداعية تستفيد من فوائد الذكاء الاصطناعي بشكل فعال.

متطلبات تفعيل دور الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية الموسيقية:

يتطلب تفعيل دور الذكاء الاصطناعي في تعليم الموسيقى معالجة عدة متطلبات رئيسية، منها:

- **تطوير البنية التحتية**: ساهم التطور المستمر لتكنولوجيا المعلومات في تعزيز استخدام التقنية الحاسوبية المتقدمة والذكاء الاصطناعي في مجال تعليم الموسيقى. ويشمل ذلك الحاجة إلى الأجهزة والبرمجيات وأدوات الذكاء الاصطناعي المناسبة لدعم دمج الذكاء الاصطناعي في تعليم الموسيقى (**Yu, Ma, Zheng & Wang, 2013, p. 2**).
- **التدريب المستمر والتنمية المهنية**: لاستخدام الذكاء الاصطناعي في تعليم الموسيقى بفعالية، فإن برامج التدريب والتطوير المهني المستمر ضرورية، ويحتاج المعلمون والمهتمون بمجال الموسيقى إلى اكتساب المهارات والمعارف اللازمة لاستغلال أدوات الذكاء الاصطناعي لأغراض التعليم والتعلم.
- **المتطلبات التنظيمية**: مع تزايد دمج الذكاء الاصطناعي في تعليم الموسيقى، فمن المهم الأخذ في الاعتبار المتطلبات التنظيمية المتعلقة باستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي بطريقة أخلاقية ومسؤولة، ويشمل ذلك معالجة المخاوف بشأن الأخلاق والسرقة العلمية

والتأكد من استخدام الخبرة البشرية بشكل فعال مع أدوات الذكاء الاصطناعي للمهام المناسبة (**Rohwer, 2023, pp.1, 2**).

وهكذا، تعد هذه المتطلبات ضرورية لاستغلال إمكانيات الذكاء الاصطناعي في تعليم الموسيقى، مما يمكّن من تطوير أساليب تدريس تطورية وتطبيقات التعلم العميق ودعم الأبحاث في مجال تعليم الموسيقى، ويمكن من خلال معالجة هذه المتطلبات التغلب على العقبات وتسهيل دمج الذكاء الاصطناعي في تعليم الموسيقى بفعالية .

الدراسات السابقة

أولًا الدراسات العربية:

هدفت **دراسة عبد الرحمن (2023)** إلى التعرف على واقع تطبيق الذكاء الاصطناعي في الوصول إلى الإبداع الموسيقي للطالبة المبتدئة بكليات التربية للطفولة المبكرة، واشتملت عينة الدراسة على (40) طالبة بكليات التربية للطفولة المبكرة، واستخدم الباحث المنهج الوصفي كمنهج للدراسة، واستعان بالاستبيان كأداة للدراسة، وقد توصل الباحث إلى العديد من النتائج أهمها: جاء واقع تطبيق الذكاء الاصطناعي في الوصول إلى الإبداع الموسيقي للطالبة المبتدئة بدرجة متوسطة بكليات التربية للطفولة المبكرة، وقد أوصت الدراسة بالعديد من التوصيات أهمها تدريب معلمات مرحلة الطفولة المبكرة على تصميم وابتكار نماذج لتطبيقات الذكاء الاصطناعي الموسيقي عملياً.

هدفت **دراسة مختار (2022)** إلى التعرف على مدى فاعلية البرنامج المقترح باستخدام الفصول الإفتراضية لتدريس مادة الإرتجال الموسيقي في ظل التحول والتعليم الرقمي، واشتملت عينة الدراسة على (20) طالب من طلاب الفرقة الرابعة بقسم التربية الموسيقية بكلية التربية النوعية، واستخدمت الباحثة منهج البحث التجريبي كمنهج للدراسة، واستعانت بالاختبار، واستمارة استطلاع رأي الخبراء، واستبيان لآراء الطلاب حول تعلمهم من خلال الفصول الإفتراضية الدراسية كأدوات للدراسة، وقد توصلت الباحثة إلى العديد من النتائج أهمها: وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبارين القبلي والبعدي حول استخدام الفصول الإفتراضية لتدريس مادة الإرتجال الموسيقي في ظل التحول والتعليم الرقمي، وجاءت الفروق الإحصائية لصالح طلاب المجموعة التجريبية، مما يؤكد على فاعلية البرنامج المقترح باستخدام الفصول الإفتراضية لتدريس مادة الإرتجال الموسيقي في ظل التحول والتعليم

الرقمي، وقد أوصت الدراسة بالعديد من التوصيات أهمها توفير دورات تدريبية لتدريب أعضاء هيئة التدريس والطلاب على كيفية استخدام وتطبيق الفصول الإفتراضية.

هدفت **دراسة مختار (2021)** إلى التعرف على مدى فاعلية برنامج قائم على تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتدريس بعض بنود قواعد الموسيقي النظرية، واشتملت عينة الدراسة على مجموعة من طلاب الفرقة الأولي عددهم (10) بقسم التربية الموسيقية بكلية التربية النوعية، واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي ذو المجموعة الواحدة كمنهج للدراسة، واستعانت بالاختبار، واستمارة استطلاع رأي، وتطبيق الشات بوت **Chatbot** كأدوات للدراسة، وقد توصلت الباحثة إلى العديد من النتائج أهمها: وجود فروق ذات دلاله إحصائية بين متوسطات درجات طلاب العينة في الاختبارين (القبلي/ البعدي) الذي طبق عليهم البرنامج المبتكر القائم على أحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي في بعض بنود مقرر مادة قواعد الموسيقي النظرية لصالح درجات الاختبار البعدي، مما يؤكد على فاعلية البرنامج المبتكر لتدريس بعض بنود مادة قواعد الموسيقي النظرية باستخدام أحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي لطلاب الفرقة الأولى بقسم التربية الموسيقية، وقد أوصت الدراسة بالعديد من التوصيات أهمها الاستفادة من الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في تدريس جميع مواد قسم التربية الموسيقية العملية.

هدفت **دراسة جلال (2018)** إلى التعرف على واقع استخدام تقنيات التعليم الحديثة في تدريس الموسيقي بكليات التربية النوعية، واشتملت عينة الدراسة على (21) عضواً من أعضاء هيئة التدريس من أقسام التربية الموسيقية لكليات التربية النوعية، واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي المسحي كمنهج للدراسة، واستعانت بالاستبانة كأداة للدراسة، وقد توصلت الباحثة إلى العديد من النتائج أهمها: جاء واقع استخدام تقنيات التعليم الحديثة في تدريس الموسيقي بكليات التربية النوعية بدرجات متفاوتة حيث تراوحت ما بين الضعيف والمتوسط؛ حيث جاء في الترتيب الأول (المحور الأول التقنيات التعليمية للعرض والتوضيح)، وجاء في الترتيب الثاني (المحور الثالث: تقنيات التواصل مع الطلاب)، بينما جاء في الترتيب الثالث والأخير (المحور الثاني تقنيات المعلومات والتعليم الإلكتروني)، وقد أوصت الدراسة بالعديد من التوصيات أهمها الاهتمام بتدريب أعضاء هيئة التدريس على استخدام التقنيات الحديثة في التدريس.

هدفت **دراسة علي (2015)** إلى التعرف على أهمية وجود المكتبة الموسيقية المتخصصة التكنولوجية بكلية التربية الأساسية لقسم التربية الموسيقية بدولة الكويت والصعوبات التي تواجهها، وقد طُبقت الدراسة على عينة من أعضاء هيئة التدريب ومُنتدبي للتدريس في قسم

التربية الموسيقية والبالغ عددهم (38) فرد، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي واستعانت بالاستبانة كأداة للدراسة، وتوصلت الباحثة للعديد من النتائج أهمها: ضرورة وجود مكتبة موسيقية مُتخصصة تكنولوجية لتُقدم خدماتها لأعضاء هيئة التدريس والطلبة والأكاديميين وتزود بالبرامج والتقنيات المتطورة، ومن أبرز الصعوبات التي تواجهها هي الافتقار للدوريات المتخصصة الموسيقية، والحاجة لوجود لجنة مُتخصصة من ذوي الاختصاص لفحص المواد الإلكترونية التي تزود بها المكتبة.

ثانيًا الدراسات الأجنبية:

هدفت دراسة وانج (Wang, 2022) بعنوان: "تصميم منصة النظام التدريسي الموسيقي الصوتي للتخصصات الموسيقية بناء على الذكاء الاصطناعي" إلى بحث تطبيق الذكاء الاصطناعي في التربية الموسيقية من خلال تسليط الضوء على منصة التدريس الموسيقي الصوتي في قسم التربية الموسيقية في الجامعة، وقد تكون مجتمع الدراسة من طلاب التربية الموسيقية في الجامعات الصينية، واشتملت عينة الدراسة على (100) طالب، واستخدمت المنهج الوصفي التحليلي، واعتمدت على الاستبانة المسحية كأداة للدراسة، وقد توصلت الدراسة إلي أن غالبية الطلاب يفضلون التعليم القائم على الحاسوب في التربية الموسيقية، وتعتبر منصة التدريس الموسيقي الصوتي القائم على الذكاء الاصطناعي في التربية الموسيقية من الأنظمة ذات التطبيقات الجيدة التي تساعد في تتبع مسار التعلم الطلابي عبر الاستدلال والتحليل وتمكين التعليم الذاتي للطلاب، وأوصت الدراسة بضرورة التركيز على دراسة الأنظمة التدريسية القائمة على الذكاء الاصطناعي في التربية الموسيقية في الجامعات.

واستهدفت دراسة زانج (Zhang, 2022) بعنوان: "التطبيق والبحث المتعلق بالذكاء الاصطناعي في مجال التربية الموسيقية" الكشف عن تطبيق الذكاء الاصطناعي في مجال التربية الموسيقية، وقد تكون مجتمع الدراسة من طلاب التربية الموسيقية في الجامعات في الصين، واشتملت عينة الدراسة على (160) طالب، واستخدمت المنهج المسحي، واعتمدت على الاستبانة كأداة للدراسة، وقد توصلت الدراسة إلي أن النظام الأساسي للتدريس الذكي للبيانو يتضمن دمج الوظائف التدريسية الذكية والمزايا المتعلقة بالتدريس الموسيقي الذكي، وتركز الممارسات التدريسية الذكية في التربية الموسيقية على التدريس بالألعاب والتدريس بالمواقف، ويسهم تطبيق الذكاء الاصطناعي في تحسين الكفاءة التعليمية في الموسيقي لدى الطلاب، وأظهر غالبية الطلاب اتجاهات إيجابية تجاه التدريس الذكي للبيانو الذي يوفر الأفكار والأساليب الجديدة

للدعم النظري والتربوي فيما يتعلق بالبحوث التربوية الابتكارية في التربية الموسيقية، وأوصت الدراسة بضرورة إجراء المزيد من الدراسات المستقبلية حول التطبيقات الذكية في مجال التربية الموسيقية في الجامعات.

وبحثت دراسة "بوليفار شافيز، وباريديس لابرا، وبالما غارسيا، ومنديتا توريس" (Bolívar-Chávez, Paredes-Labra, Palma-García & Mendieta-Torres, 2021) بعنوان: "التقنيات التربوية وتطبيقها في التربية الموسيقية: دراسة بحثية إجرائية في جامعة اكوادورية" استخدام التقنيات التربوية في تدريس الموسيقي في الجامعة، وقد تكون مجتمع الدراسة من أعضاء هيئة التدريس والطلاب في قسم التربية الموسيقية في الجامعة، واشتملت عينة الدراسة على (68 طالب، 12 عضو هيئة تدريس) ، واستخدمت المنهج النوعي باستخدام الأسلوب الإجرائي، واعتمدت على المقابلات والاستبانات كأدوات للدراسة، وقد توصلت الدراسة إلي أن استخدام التقنيات التربوية يعزز الأساليب الموسيقية الإبداعية لدى الطلاب، وتساعد التقنيات التربوية في بناء التجارب التدريسية الجديدة لدى الطلاب في التربية الموسيقية، وساعدت التقنيات التربوية في تحقيق البراعة الطلابية في الاستخدام المثمر للبرمجيات المتعلقة بالممارسات الموسيقية، وأوصت الدراسة بضرورة التركيز على تعزيز المعارف والمهارات التكنولوجية الحديثة المتعلقة بالتربية الموسيقية لدى الطلاب في الجامعات.

كما ركزت دراسة جورجوريتي (Gorgoretti, 2019) بعنوان: "استخدام التكنولوجيا في التربية الموسيقية في شمال قبرص وفقاً للطلاب المعلمين في الموسيقي" على الكشف عن دمج واستخدام التكنولوجيا في التربية الموسيقية في جامعة في شمال قبرص، وقد تكون مجتمع الدراسة من الطلاب المعلمين في قسم التربية الموسيقية، واشتملت عينة الدراسة على (18) طالب معلم، واستخدمت المنهج الوصفي، واعتمدت على الاستبانة كأداة للدراسة، وقد توصلت الدراسة إلي استخدام الطلاب لبرمجيات التدوين الموسيقي بشكل كبير، ووجود قصور في استخدام البيانو الرقمي بسبب نقص الكفاءة في استخدام البرمجيات الحاسوبية في التربية الموسيقية، وأوصت الدراسة بضرورة تعزيز الكفاءات والمهارات المتعلقة باستخدام التقنيات الحديثة في التربية الموسيقية في الجامعات.

وسلطت دراسة باراسيس (Parasız, 2018) بعنوان: "استخدام التقنيات الموسيقية في المقررات التربوية الميدانية والحياة اليومية لدى طلاب قسم التربية الموسيقية (عينة من جامعة أتاتورك)" الضوء على استخدام التقنيات الموسيقية في المقررات التربوية والتدريبية

الميدانية لطلاب قسم التربية الموسيقية في جامعة أتاتورك، وقد تكون مجتمع الدراسة من طلاب قسم التربية الموسيقية في جامعة أتاتورك، واشتملت عينة الدراسة على (75) طالب، واستخدمت المنهج الوصفي المسحي، واعتمدت على الاستبانة كأداة للدراسة ، وقد توصلت الدراسة إلي استخدام التقنيات الموسيقية مثل: السبورة الذكية والأنظمة الصوتية الالكترونية واليوتيوب وبرامج تشغيل الموسيقي على جوجل في المقررات التربوية والتدريبية لطلاب التربية الموسيقية، وتستخدم التقنيات المتعلقة بسماعات الأذن والمسجل الالكتروني والبلوتوث في التربية الموسيقية، كما يستخدم الطلاب التقنيات الموسيقية الالكترونية في الدراسات الفردية والحياة اليومية، وأوصت الدراسة بضرورة تدريب الطلاب على استخدام التقنيات الذكية والحديثة في التربية الموسيقية داخل الفصول التعليمية.

التعقيب على الدراسات السابقة

وبعد الاطلاع على مجموعة من الدراسات السابقة المرتبطة بموضوع البحث الحالي، اتضح أن هناك العديد من الدراسات التي تشابهت مع هدف البحث الحالي الذي تناول دمج تكنولوجيا التعليم في مادة التربية الموسيقية مثل: دراسة عبد الرحمن (2023) ودراسة مختار (2021) ودراسة علي (2015)، وهدف البحث التي تعلق بدور الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية الموسيقية مثل: دراسة (**Zhang, 2022**)، كما تشابهت بعض الدراسات السابقة مع البحث الحالي في استخدام المنهج الوصفي مثل: دراسة عبد الرحمن (2023) ودراسة جلال (2018) ودراسة علي (2015) ودراسة (**Wang, 2022**)، بينما اختلفت دراسات أخرى مثل دراسة مختار (2022) التي استخدمت المنهج التجريبي، ودراسة (**Bolívar-Chávez, Paredes-Labra, Palma-García & Mendieta-Torres, 2021**) التي استخدمت المنهج النوعي، واتفقت جميع الدراسات السابقة مع البحث الحالي في الاعتماد على الاختبار كأداة للدراسة، كما اتفقت بعض الدراسات مع البحث الحالي في العينة التي اشتملت على أعضاء الهيئة التدريسية مثل دراسة جلال (2018) ودراسة علي (2015) ودراسة (**Bolívar-Chávez, Paredes-Labra, Palma-García & Mendieta-Torres, 2021**) ، بينما اختلفت باقي الدراسات السابقة مع البحث الحالي حيث اشتملت عينتها على طلاب جامعيين،

وقد استفادت الباحثة من مراجعة الدراسات السابقة في صياغة تساؤلات البحث الحالي، وكذلك في الجزء المرتبط بالإطار النظري لها، كذلك ساعدت الدراسات السابقة في تحديد الخطوات المنهجية المناسبة للبحث، إضافة إلى تصميم الاستبانة الخاصة بموضوعها، كما أفادت الدراسات

مجلة المناهج المعاصرة وتكنولوجيا التعليم
Print ISSN: - 2974-394X
Official URL: - https://msite.journals.ekb.eg/

السابقة الباحثة في التعليق على نتائج البحث وبيان أوجه الشبه والاختلاف بين تلك الدراسات ونتائج البحث الحالي.

إجراءات البحث الميدانية:

الجدول رقم (3-1) الاستبانات الموزعة والمستردة والصالحة للتحليل الإحصائي

الاستبانات الموزعة	الاستبانات المستردة والصالحة للتحليل	النسبة المئوية للاستبانات المستردة والصالحة للتحليل الإحصائي
295	288	97.6%

يتبين من الجدول السابق: أن عدد الاستبانات الموزعة (295) استبانة، في حين أن عدد الاستبانات المستردة والصالحة للتحليل الإحصائي (288) استبانة، بواقع (97.6%) من الاستبانات الموزعة.

توزيع أفراد العينة حسب خصائصها

الجدول رقم (3-2) توزيع أفراد العينة حسب خصائصها

النوع	التكرارات	النسب المئوية
ذكر	75	%26.0
أنثي	213	%74.0
الدرجة الكلية	288	100%
العمر	**التكرارات**	**النسب المئوية**
أقل من 30 سنة	64	22.2%
من 30سنة إلى اقل من 40 سنة	77	26.7%
من 40 سنة إلى أقل من 50 سنة	84	29.2%
50 سنة فأكثر	63	21.9%
الدرجة الكلية	288	100%
المؤهل	**التكرارات**	**النسب المئوية**
ماجستير	39	13.5%

دكتوراه	**249**	**86.5%**
الدرجة الكلية	**288**	**100%**
سنوات الخبرة التدريسية	**التكرارات**	**النسب المئوية**
أقل من 5 سنوات	**97**	**33.7%**
من 5 إلى أقل من 10 سنوات	**84**	**29.2%**
10 سنوات فأكثر	**107**	**37.2%**
الدرجة الكلية	**288**	**%100**

يتبين من الجدول السابق: أن أكبر نسبة حصل عليها أفراد عينة البحث حسب (النوع) هي (**74.0%**)، والخاصة بـ(الإناث)، وأقل نسبة(**26.0%**)، وهي الخاصة بـ(الذكور)، بينما جاءت أكبر نسبة حصل عليها أفراد عينة البحث حسب (العمر) هي (**29.2%**)، والخاصة بـ(من 40 سنة إلى أقل من 50 سنة)، وأقل نسبة (**21.9%**) وهي الخاصة بـ(50 سنة فأكثر)، كما جاءت أكبر نسبة حصل عليها أفراد عينة البحث حسب (المؤهل) هي(**86.5%**)، والخاصة بـ(دكتوراه)، بينما جاءت أقل نسبة وهي(**13.5%**) الخاصة بـ(ماجستير)، كما جاءت أكبر نسبة حصل عليها أفراد العينة حسب (سنوات الخبرة التدريسية) هي (**37.2%**)، والخاصة بـ(10 سنوات فأكثر)، بينما جاءت أقل نسبة (**29.2%**)، وهي الخاصة بـ(من 5 إلى أقل من 10 سنوات).

وصف أداة البحث (الاستبانة):

لقد احتوت الاستبانة في صورتها النهائية على جزأين رئيسيين هما:

- **الجزء الأول:** عبارة عن بيانات أولية عن عينة البحث تتمثل في المعلومات الديموغرافية.
- **الجزء الثاني:** يتكون من محاور الاستبانة، المتكونة من ثلاث محاور رئيسية، وهم على النحو التالي:
- المحور الأول: دور الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية الموسيقية، والذي يتكون من (15) عبارة، مقسمة على ثلاث أبعاد.

- المحور الثاني: معوقات توظيف الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية الموسيقية، والذي يتكون من (15) عبارة، مقسمة على ثلاث أبعاد.
- المحور الثالث: متطلبات تفعيل دور الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية الموسيقية، والذي يتكون من (15) عبارة، مقسمة على ثلاث أبعاد.
- ولقد تم استخدام مقياس ليكرت الخماسي (لا أوافق بشدة، لا أوافق، أوافق إلى حد ما، أوافق، أوافق بشدة) لتصحيح أداة البحث حيث تعطي الاستجابة لا أوافق بشدة (1)، لا أوافق (2)، أوافق إلى حد ما (3)، أوافق (4)، أوافق بشدة (5).

صدق الأداة وثباتها:

أولاً: صدق الأداة (الاستبانة):

- **صدق المحكمين:**

بعد الانتهاء من إعداد الاستبانة وبناء عباراتها، وعرضها على مجموعة من المحكمين المختصين للتحقق من مدى فاعلية الأداة وتحقيقها لأهدف البحث.

وذلك للتأكد من مدى ارتباط كل عبارة من عباراتها بالمحور الذي تنتمي إليه، ومدى وضوح كل عبارة وسلامة صياغتها اللغوية وملاءمتها لتحقيق الهدف الذي وضعت من أجله، واقتراح طرق تحسينها وذلك بالحذف أو بالإضافة أو إعادة الصياغة أو غير ما ورد مما يرونه مناسباً.

وبعد استعادة النسخ المحكمة من المحكمين وفي ضوء اقتراحات بعض المحكمين أعادت الباحثة صياغة الاستبانة؛ حيث تم حذف وإعادة صياغة بعض العبارات في الاستبانة وذلك فيما اتفق عليه أكثر من (86٪) من السادة المحكمون، وبذلك أصبحت الاستبانة في شكلها النهائي بعد التأكد من صدقها الظاهري مكونة من (45) عبارة مقسمة على ثلاثة محاور.

أولًا: المحور الأول: دور الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية الموسيقية:

- **صدق الاتساق الداخلي**

تم حساب صدق الاتساق الداخلي بحساب معامل ارتباط بيرسون بين درجات كل عبارة والدرجة الكلية للبعد التي تنتمي إليه العبارة من عبارات المحور الأول: دور الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية الموسيقية بالاستبانة ويوضح نتائجها الجدول التالي:

مجلة المناهج المعاصرة وتكنولوجيا التعليم
Print ISSN: - 2974-394X
Official URL: - https://msite.journals.ekb.eg/

الجدول رقم (3-3) معاملات ارتباط بيرسون بين درجات كل عبارة والدرجة الكلية لكل بعد التي تنتمي إليه العبارة في المحور الأول: دور الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية الموسيقية

رقم الفقرة	معامل الارتباط	رقم الفقرة	معامل الارتباط	رقم الفقرة	معامل الارتباط
البعد الأول: التأليف الموسيقي الذكي					
1	.737**	2	.826**	3	.833**
4	.917**	5	.756**		
البعد الثاني: المنصات الذكية					
6	.866**	7	.862**	8	.766**
9	.840**	10	.880**		
البعد الثالث: تطبيق الشات جي بي تي Chatgpt					
11	.761**	12	.869**	13	.820**
14	.873**	15	.800**		

**دال إحصائياً عند مستوى الدلالة (0.01).

يتبين من الجدول السابق أن معاملات ارتباط العبارات بالدرجة الكلية للعبارة التي تنتمي إليه العبارة في المحور الأول: دور الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية الموسيقية، جاءت جميعها دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.01)، وجاءت جميع قيم معاملات الارتباط قيم دالة حيث تراوحت في البعد الأول: التأليف الموسيقي الذكي بين (.737**-.917**)، وتراوحت في البعد الثاني: المنصات الذكية بين(.766**-.880**)، وتراوحت في البعد الثالث: تطبيق الشات جي بي تي Chatgpt بين (.761**-.873**)، وتراوحت في المحور الأول: دور الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية الموسيقية بين (.737**-.917**)، مما يدل على توافر درجة عالية من صدق الاتساق الداخلي لعبارات أبعاد المحور الأول بالاستبانة.

- **الصدق البنائي العام لأبعاد المحور الأول: دور الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية الموسيقية:**

تم التحقق من الصدق البنائي العام لأبعاد المحور الأول: دور الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية الموسيقية من خلال إيجاد معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية لكل بُعد والمتوسط العام

مجلة المناهج المعاصرة وتكنولوجيا التعليم
Print ISSN: - 2974-394X
Official URL: - https://msite.journals.ekb.eg/

للمحور الأول: دور الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية الموسيقية، ويوضح نتائجها الجدول التالي:

الجدول رقم (4-3) معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية لكل بُعد والمتوسط العام للمحور الأول: دور الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية الموسيقية

م	الأبعاد	معامل الارتباط
1	البعد الأول: التأليف الموسيقي الذكي	.937**
2	البعد الثاني: المنصات الذكية	.875**
3	البعد الثالث: تطبيق الشات جي بي تي Chatgpt	.927**

يتبين من الجدول السابق أن قيم معاملات الارتباط لأبعاد المحور الأول: دور الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية الموسيقية والمتوسط العام للمحور الأول بالاستبانة جاءت بقيم عالية حيث تراوحت بين (.875**-.937**) وكانت جميعها دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.01)؛ مما يدل على توافر درجة عالية من الصدق البنائي لأبعاد المحور الأول: دور الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية الموسيقي بالاستبانة.

-ثبات: ألفا كرونباخ لأبعاد المحور الأول: دور الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية الموسيقية

تم حساب معامل ثبات ألفا كرونباخ لأبعاد المحور الأول: دور الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية الموسيقية، والمتوسط العام للمحور الأول بالاستبانة ويوضح نتائجها الجدول التالي:

الجدول رقم (5-3) معامل ثبات ألفا كرونباخ لأبعاد المحور الأول والمتوسط العام للمحور الأول: دور الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية الموسيقية بالاستبانة

م	أبعاد المحور الأول: دور الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية الموسيقية	ألفا كرونباخ
1	البعد الأول: التأليف الموسيقي الذكي	.818
2	البعد الثاني: المنصات الذكية	.908
3	البعد الثالث: تطبيق الشات جي بي تي Chatgpt	.838
المتوسط العام		.901

يتبين من الجدول السابق أن قيم معاملات الثبات لأبعاد المحور الأول: دور الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية الموسيقية جاءت بقيم عالية؛ حيث تراوحت قيم معاملات الثبات لأبعاد المحور

مجلة المناهج المعاصرة وتكنولوجيا التعليم
Print ISSN: - 2974-394X
Official URL: - https://msite.journals.ekb.eg/

الأول بين (**.818-.908**)، وبلغت قيمة معامل الثبات الكلي لأبعاد المحور الأول: دور الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية الموسيقية (**.901**)؛ وتشير هذه القيم من معاملات الثبات إلى صلاحية الاستبانة للتطبيق وإمكانية الاعتماد على نتائجها والوثوق بها.

ثانيًا: المحور الثاني: معوقات توظيف الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية الموسيقية:

- **صدق الاتساق الداخلي**

تم حساب صدق الاتساق الداخلي بحساب معامل ارتباط بيرسون بين درجات كل عبارة والدرجة الكلية للمحور الثاني التي تنتمي إليه العبارة من عبارات المحور الثاني: معوقات توظيف الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية الموسيقية بالاستبانة ويوضح نتائجها الجدول التالي:

الجدول رقم (3- 6) معاملات ارتباط بيرسون بين درجات كل عبارة والدرجة الكلية للمحور الثاني التي تنتمي إليه العبارة في المحور الثاني: معوقات توظيف الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية الموسيقية

رقم الفقرة	معامل الارتباط	رقم الفقرة	معامل الارتباط	رقم الفقرة	معامل الارتباط
البعد الأول: المعوقات التقنية					
16	**.814****	17	**.740****	18	**.728****
19	**.803****	20	**.760****		
البعد الثاني: المعوقات البشرية					
21	**.752****	22	**.829****	23	**.924****
24	**.865****	25	**.745****		
البعد الثالث: معوقات مرتبطة بطبيعة مادة الموسيقى ذاتها					
26	**.916****	27	**.888****	28	**.818****
29	**.717****	30	**.891****		

** دال إحصائياً عند مستوى الدلالة (**0.01**).

يتبين من الجدول السابق أن معاملات ارتباط العبارات بالدرجة الكلية للعبارة التي تنتمي إليه العبارة في المحور الثاني: معوقات توظيف الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية الموسيقية، جاءت جميعها دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (**0.01**)، وجاءت جميع قيم معاملات الارتباط قيم دالة حيث تراوحت في البعد الأول: المعوقات التقنية بين (**.728-.814**)، وتراوحت في البعد

الثاني: المعوقات البشرية بين (**.745-**.924)، وتراوحت في البعد الثالث: معوقات مرتبطة بطبيعة مادة الموسيقى ذاتها بين (**.717-**.916)، وتراوحت في المحور الثاني: معوقات توظيف الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية الموسيقية بين (**.717-**.924)، مما يدل على توافر درجة عالية من صدق الاتساق الداخلي لعبارات أبعاد المحور الثاني بالاستبانة.

- **الصدق البنائي العام لأبعاد المحور الثاني: معوقات توظيف الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية الموسيقية**

تم التحقق من الصدق البنائي العام لأبعاد المحور الثاني: معوقات توظيف الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية الموسيقية، من خلال إيجاد معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية لكل بُعد والمتوسط العام للمحور الثاني، ويوضح نتائجها الجدول التالي:

الجدول رقم (7-3) معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية لكل بُعد والمتوسط العام للمحور الثاني: معوقات توظيف الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية الموسيقية

م	الأبعاد	معامل الارتباط
1	البعد الأول: المعوقات التقنية	.961**
2	البعد الثاني: المعوقات البشرية	.909**
3	البعد الثالث: معوقات مرتبطة بطبيعة مادة الموسيقى ذاتها	.921**

يتبين من الجدول السابق أن قيم معاملات الارتباط لأبعاد المحور الثاني: معوقات توظيف الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية الموسيقية والمتوسط العام للمحور الثاني بالاستبانة جاءت بقيم عالية حيث تراوحت بين (.909**-.961**) وكانت جميعها دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.01)؛ مما يدل على توافر درجة عالية من الصدق البنائي لأبعاد المحور الثاني: معوقات توظيف الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية الموسيقية بالاستبانة.

- **ثبات:**

ألفا كرونباخ لأبعاد المحور الثاني: معوقات توظيف الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية الموسيقية

تم حساب معامل ثبات ألفا كرونباخ لأبعاد المحور الثاني: معوقات توظيف الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية الموسيقية والمتوسط العام للمحور الثاني بالاستبانة ويوضح نتائجها الجدول التالي:

مجلة المناهج المعاصرة وتكنولوجيا التعليم
Print ISSN: - 2974-394X
Official URL: - https://msite.journals.ekb.eg/

الجدول رقم (3-8) معامل ثبات ألفا كرونباخ لأبعاد المحور الثاني والمتوسط العام للمحور الثاني بالاستبانة

م	أبعاد المحور الثاني: معوقات توظيف الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية الموسيقية	ألفا كرونباخ
1	البعد الأول: المعوقات التقنية	.826
2	البعد الثاني: المعوقات البشرية	.931
3	البعد الثالث: معوقات مرتبطة بطبيعة مادة الموسيقى ذاتها	.896
المتوسط العام		.920

يتبين من الجدول السابق أن قيم معاملات الثبات لأبعاد المحور الثاني: معوقات توظيف الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية الموسيقية جاءت بقيم عالية؛ حيث تراوحت قيم معاملات الثبات لأبعاد المحور الثاني بين (**.826-.931**)، وبلغت قيمة معامل الثبات الكلي لأبعاد المحور الثاني: معوقات توظيف الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية الموسيقية (**.920**)؛ وتشير هذه القيم من معاملات الثبات إلى صلاحية الاستبانة للتطبيق وإمكانية الاعتماد على نتائجها والوثوق بها.

ثالثًا: المحور الثالث: متطلبات تفعيل دور الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية الموسيقية

- **صدق الاتساق الداخلي**

تم حساب صدق الاتساق الداخلي بحساب معامل ارتباط بيرسون بين درجات كل عبارة والدرجة الكلية للمحور الثالث التي تنتمي إليه العبارة من عبارات المحور الثالث: متطلبات تفعيل دور الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية الموسيقية، بالاستبانة ويوضح نتائجها الجدول التالي:

الجدول رقم (3-9) معاملات ارتباط بيرسون بين درجات كل عبارة والدرجة الكلية للمحور الثالث التي تنتمي إليه العبارة في المحور الثالث: متطلبات تفعيل دور الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية الموسيقية

رقم الفقرة	معامل الارتباط	رقم الفقرة	معامل الارتباط	رقم الفقرة	معامل الارتباط
البعد الأول: تطوير البنية التحتية					
31	.881**	32	.895**	33	.796**
34	.869**	35	.827**		
البعد الثاني: التدريب المستمر والتنمية المهنية					
36	.825**	37	.873**	38	.707**
39	.778**	40	.838**		
البعد الثالث: المتطلبات التنظيمية					
41	.804**	42	.830**	43	.787**
44	.844**	45	.919**		

** دال إحصائياً عند مستوى الدلالة (**0.01**).

يتبين من الجدول السابق أن معاملات ارتباط العبارات بالدرجة الكلية للعبارة التي تنتمي إليه العبارة في المحور الثالث: متطلبات تفعيل دور الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية الموسيقية، جاءت جميعهاً دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (**0.01**)، وجاءت جميع قيم معاملات الارتباط قيم دالة حيث تراوحت في البعد الأول: تطوير البنية التحتية بين (**.796-**.895**)، وتراوحت في البعد الثاني: التدريب المستمر والتنمية المهنية بين (**.707-**.873**)، وتراوحت في البعد الثالث: المتطلبات التنظيمية بين (**.787-**.919**)، وتراوحت في المحور الثالث: متطلبات تفعيل دور الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية الموسيقية بين (**.707-**.919**)، مما يدل على توافر درجة عالية من صدق الاتساق الداخلي لعبارات أبعاد المحور الثالث بالاستبانة.

- **الصدق البنائي العام لأبعاد المحور الثالث: متطلبات تفعيل دور الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية الموسيقية**

تم التحقق من الصدق البنائي العام لأبعاد المحور الثالث: متطلبات تفعيل دور الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية الموسيقية، من خلال إيجاد معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية لكل بُعد والمتوسط العام للمحور الثالث، ويوضح نتائجها الجدول التالي:

الجدول رقم (10-3) معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية لكل بُعد والمتوسط العام للمحور الثالث: متطلبات تفعيل دور الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية الموسيقية

م	الأبعاد	معامل الارتباط
1	البعد الأول: تطوير البنية التحتية	.929**
2	البعد الثاني: التدريب المستمر والتنمية المهنية	.926**
3	البعد الثالث: المتطلبات التنظيمية	.814**

يتبين من الجدول السابق أن قيم معاملات الارتباط لأبعاد المحور الثالث: متطلبات تفعيل دور الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية الموسيقية، والمتوسط العام للمحور الثالث بالاستبانة جاءت بقيم عالية حيث تراوحت بين (**.814-**.929) وكانت جميعها دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (**0.01**)؛ مما يدل على توافر درجة عالية من الصدق البنائي للاستبانة.

- **ثبات:**

ألفا كرونباخ لأبعاد المحور الثالث: متطلبات تفعيل الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية الموسيقية

مجلة المناهج المعاصرة وتكنولوجيا التعليم
Print ISSN: - 2974-394X
Official URL: - https://msite.journals.ekb.eg/

تم حساب معامل ثبات ألفا كرونباخ لأبعاد المحور الثالث: متطلبات تفعيل الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية الموسيقية والمتوسط العام للمحور الثالث بالاستبانة ويوضح نتائجها الجدول التالي:

الجدول رقم (11-3) معامل ثبات ألفا كرونباخ لأبعاد المحور الثالث والمتوسط العام للمحور الثالث بالاستبانة

م	أبعاد المحور الثالث: متطلبات تفعيل الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية الموسيقية	ألفا كرونباخ
1	البعد الأول: تطوير البنية التحتية	.722
2	البعد الثاني: التدريب المستمر والتنمية المهنية	.728
3	البعد الثالث: المتطلبات التنظيمية	.957
المتوسط العام		.864

يتبين من الجدول السابق أن قيم معاملات الثبات لأبعاد المحور الثالث: متطلبات تفعيل الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية الموسيقية جاءت بقيم عالية؛ حيث تراوحت قيم معاملات الثبات لأبعاد المحور الثالث بين (**.722-.957**)، وبلغت قيمة معامل الثبات الكلي لأبعاد المحور الثالث: متطلبات تفعيل الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية الموسيقية (**.864**)؛ وتشير هذه القيم من معاملات الثبات إلى صلاحية الاستبانة للتطبيق وإمكانية الاعتماد على نتائجها والوثوق بها.

الأساليب الإحصائية:

بناء على طبيعة البحث والأهداف التي سعت الباحثة إلى تحقيقها، تم تحليل البيانات باستخدام برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (**spss**) واستخراج النتائج وفقاً للأساليب الإحصائية التالية:

1- **التكرارات والنسب المئوية:** للتعرف على خصائص أفراد عينة البحث وفقاً للبيانات الديموغرافية لأفراد عينة البحث.

2- **المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية:** لحساب متوسطات عبارات الاستبانة وكذلك الدرجات الكلية لمحاور الاستبانة بناء على استجابات أفراد عينة البحث.

3- **معامل ارتباط بيرسون:** لحساب الاتساق الداخلي.

4- **معامل كرونباخ ألفا:** لحساب الثبات لعبارات الاستبانة.

5- **معادلة المدى:** وذلك لوصف المتوسط الحسابي للاستجابات على كل عبارة وبعد على النحو التالي:

تم تحديد درجة الاستجابة بحيث يعطي الدرجة منخفضة جداً (1)، منخفضة (2)، متوسطة (3)، عالية (4)، عالية جداً (5)، ويتم تحديد درجة التحقق لكل محور بناء على ما يلي:

طول الفئة = (الحد الأعلي - الحدالأدني) / عددالمستويات = $\frac{5-1}{5} = 0.80$

- من 1 إلى أقل من 1.80 تمثل درجة استجابة (منخفضة جداً).
- من 1.80 إلى أقل من 2.60 تمثل درجة استجابة (منخفضة).
- من 2.60 إلى أقل من 3.40 تمثل درجة استجابة (متوسطة).
- من 3.40 إلى أقل من 4.20 تمثل درجة استجابة (عالية).
- من 4.20 إلى أقل من 5 تمثل درجة استجابة (عالية جداً).

الإجابة على أسئلة البحث:

أولًا: عرض نتائج السؤال الأول الذي نص على: ما دور الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية الموسيقية؟

وللإجابة على السؤال قد تم حساب التكرارات والنسب المئوية وحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للإبعاد المحور الأول: دور الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية الموسيقية، ومن ثم ترتيب هذه الأبعاد تنازلياً حسب المتوسط الحسابي لكل بعد، ويبين ذلك الجدول التالي:

جدول رقم (1-4) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد العينة للمحور الأول: دور الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية الموسيقية

الرقم	أبعاد المحور الأول: دور الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية الموسيقية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	درجة استجابة
1	البعد الأول: التأليف الموسيقي الذكي	**3.95**	**.611**	**2**	عالية
2	البعد الثاني: المنصات الذكية	**3.80**	**.619**	**3**	عالية
3	البعد الثالث: تطبيق الشات جي بي تي **Chatgpt**	**4.02**	**.570**	**1**	عالية
المتوسط العام		**3.92**	**.464**	**--**	عالية

يتبين من الجدول السابق: أن المتوسط العام للمحور الأول: دور الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية الموسيقية جاء بمتوسط حسابي (**3.92**) وانحراف معياري (**.464**) وبدرجة استجابة (عالية)، وجاء في الترتيب الأول (البعد الثالث: تطبيق الشات جي بي تي **Chatgpt**)، بمتوسط حسابي (**4.02**)، وانحراف معياري (**.570**)، ويليه في الترتيب الثاني (البعد الأول: التأليف الموسيقي الذكي) بمتوسط حسابي (**3.95**)، وانحراف معياري (**.611**)، بينما جاء في الترتيب الأخير (البعد الثاني: المنصات الذكية) بمتوسط حسابي (**3.80**) وانحراف معياري (**.619**) وجاءت جميع أبعاد المحور الأول: دور الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية الموسيقية بدرجة استجابة (عالية).

ويمكن تفسير ذلك أن للذكاء الاصطناعي دور كبير في تدريس التربية الموسيقية فمن خلاله يمكن توسيع مدارك الطلاب الموسيقية، واستكشاف تراكيب وأنماط موسيقية جديدة وتطبيقها في أعمالهم الخاصة، ويُمكن استخدام التأليف الموسيقي الذكي لإنتاج نوع من الموسيقى المختلفة التي تتناسب مع مشاريع الطلاب المتنوعة أثناء دراستهم، فيستطيع الطلاب في تخصصات الموسيقى أو التصميم الصوتي استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لإنشاء مؤثرات صوتية فريدة وملائمة لمشاريعهم الإبداعية، بالإضافة إلى أن المنصات الذكية وتطبيقات الذكاء الاصطناعي مثل تطبيق الشات جي بي تي **Chatgpt** تُعدان جزءًا من ثورة في تعليم الموسيقى، حيث تجمع بين التكنولوجيا والابتكار الموسيقي، وتُساعد على استخدام خوارزميات الذكاء الاصطناعي وتقنيات التعلم الآلي يساعد في تحسين تجربة تعلم الموسيقى وتوفير فرص للطلاب للاستكشاف والتجربة الإبداعية في مجال الموسيقى.

وهذا ما يتفق جزئيًا مع دراسة وانج (**Wang, 2022**)، التي توصلت إلى أن التدريس الموسيقي الصوتي القائم على الذكاء الاصطناعي في التربية الموسيقية من الأنظمة ذات التطبيقات الجيدة التي تساعد في تتبع مسار التعلم الطلابي عبر الاستدلال والتحليل وتمكين التعليم الذاتي للطلاب.

ويختلف جزئيًا مع دراسة عبد الرحمن (2023)، التي توصلت إلى مجيء واقع تطبيق الذكاء الاصطناعي في الوصول إلى الإبداع الموسيقي للطالبة المبتدئة بدرجة متوسطة.

وفيما يلي تم تناول أبعاد المحور الأول بمزيد من التفصيل على النحو التالي:

مجلة المناهج المعاصرة وتكنولوجيا التعليم
Print ISSN: - 2974-394X
Official URL: - https://msite.journals.ekb.eg/

البعد الأول: التأليف الموسيقى الذكي

تم حساب التكرارات والنسب المئوية وحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعبارات البعد الأول: التأليف الموسيقى الذكي، ومن ثم ترتيب هذه العبارات تنازلياً حسب المتوسط الحسابي لكل عبارة، ويبين ذلك الجدول التالي:

الجدول رقم (2-4) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد العينة للبعد الأول: التأليف الموسيقى الذكي

الرقم	البعد الأول: التأليف الموسيقي الذكي	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	درجة استجابة
1	بمقدور تطبيقات الذكاء الاصطناعي إنشاء مقطوعات موسيقية جديدة بناءًا على البيانات الموسيقية المدخلة.	**4.14**	**1.100**	**1**	عالية
2	إن الخوارزميات الموسيقية يمكنها أن تساعد على توليد الألحان، والتراكيب الموسيقية المتنوعة.	**3.70**	**1.393**	**5**	عالية
3	يمكن استخدام التأليف الموسيقي الذكي كأداة مساعدة للطلاب لتوسيع مداركهم الموسيقية.	**3.88**	**1.297**	**4**	عالية
4	يمكن استخدام التأليف الموسيقي الذكي في توليد موسيقى مخصصة تتناسب مع طبيعة المشاريع المختلفة التي يقدمها الطلاب أثناء دراستهم بالكلية.	**3.98**	**1.245**	**3**	عالية
5	إن التأليف الموسيقي الذكي سوف يساعد على توليد أفكارًا موسيقية جديدة وخلق تناغمات مبتكرة.	**4.07**	**1.132**	**2**	عالية
المتوسط العام		**3.95**	**.611**	--	عالية

يتبين من الجدول السابق: أن المتوسط العام للبعد الأول: التأليف الموسيقى الذكي جاء بدرجة استجابة (عالية)، وبمتوسط حسابي قدرة (**3.95**)، وانحراف معياري (**.611**)، بينما تراوحت

الانحرافات المعيارية لعبارات البعد الأول: التأليف الموسيقي الذكي بين (**1.100-1.393**) وهي قيم مرتفعة مما يدل على تباين آراء أفراد عينة البحث نحو تلك العبارات.

ويمكن تفسير ذلك أن التأليف الموسيقى الذكي يؤثر بشكل كبير على تدريس التربية الموسيقية حيث يساعد على توليد أفكار موسيقية جديدة وخلق تناغمات مبتكرة، بواسطة تحليل ومعالجة البيانات الموسيقية الكبيرة، ويمكن لتطبيقات الذكاء الاصطناعي اكتشاف نماذج وتراكيب موسيقية غير تقليدية وتقديم نتائج فنية جديدة ومبتكرة، فهذا يعزز الإبداع الموسيقي ويفتح آفاقًا جديدة للموسيقيين والمبدعين في هذا المجال، ويستطيع الطلاب خلال استخدام التأليف الموسيقي الذكي استكشاف تراكيب وأنماط موسيقية جديدة وتطبيقها في أعمالهم الخاصة، فيتيح لهم ذلك التجربة والابتكار في المجال الموسيقى بأساليب مختلفة ومبتكرة.

وهذا ما يتفق جزئيًا مع دراسة زانج (**Zhang, 2022**)، التي أشارت إلى أن تطبيق الذكاء الاصطناعي يساعد في تحسين الكفاءة التعليمية في الموسيقي لدى الطلاب.

البعد الثاني: المنصات الذكية

تم حساب التكرارات والنسب المئوية وحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعبارات البعد الثاني: المنصات الذكية، ومن ثم ترتيب هذه العبارات تنازلياً حسب المتوسط الحسابي لكل عبارة، ويبين ذلك الجدول التالي:

الجدول رقم (3-4) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد العينة للبعد الثاني: المنصات الذكية

الرقم	البعد الثاني: المنصات الذكية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	درجة استجابة
6	يمكن الاستعانة بالمنصات الذكية مثل منصة **Amper Music** في تسهيل عملية تدريس الموسيقى.	**3.75**	**1.267**	**4**	عالية
7	يمكن استخدام المنصات الذكية في تدريس التعبير الموسيقي وتعزيز التفاعل بين المعلم والطلاب.	**3.84**	**1.326**	**3**	عالية
8	تتيح المنصات الذكية فرص حقيقية للطلاب على	**3.93**	**1.21**	**2**	عالية

	التعاون في إنشاء وتحرير الموسيقى بشكل مشترك.		8		
9	تعد المنصات الذكية أدوات مساندة لتعزيز قدرة العنصر البشري على الإبداع الموسيقي وإطلاق العنان لقدراته الابتكارية والتخيلية.	3.50	1.429	5	عالية
10	تعتمد المنصات الذكية على خوارزميات الذكاء الاصطناعي وتقنيات التعلم الآلي لإحداث ثورة في تعليم الموسيقى.	3.97	1.274	1	عالية
المتوسط العام		3.80	.619	--	عالية

يتبين من الجدول السابق: أن المتوسط العام للبعد الثاني: المنصات الذكية جاء بدرجة استجابة (عالية)، وبمتوسط حسابي قدرة (**3.80**)، وانحراف معياري (**.619**)، بينما تراوحت الانحرافات المعيارية لعبارات البعد الثاني: المنصات الذكية بين (**1.218-1.429**) وهي قيم مرتفعة مما يدل على تباين آراء أفراد عينة البحث نحو تلك العبارات.

ويمكن تفسير ذلك أن المنصات الذكية لها دور كبير في تدريس التربية الموسيقية لأن من خلالها يستطيع الطلاب التعاون في إنشاء وتحرير الموسيقى بشكل مشترك، ويمكن للطلاب العمل معًا على المشاريع الموسيقية، حيث يتمكنون من مشاركة الأفكار والملاحظات والتعديلات بسهولة، مما يعزز التفاعل والتعاون الإبداعي بينهم، فاستخدام المنصات الذكية وتقنيات الذكاء الاصطناعي يعمل على تعزيز التعلم الموسيقي، وتوفير تجارب تعليمية ممتعة وملهمة، وتمكين الطلاب من استكشاف وتطوير مواهبهم الموسيقية بشكل فردي ومبتكر، فهي تقدم تجارب مخصصة ومتكيفة وفقًا لاحتياجات ومستوى المهارات لكل فرد، وتقدم توجيهات وملاحظات فورية للطلاب، وتحليلًا دقيقًا لأدائهم الموسيقي، وتوفر تدريبًا متقدمًا وتحسينًا مستمرًا لمهاراتهم.

البعد الثالث: تطبيق الشات جي بي تي Chatgpt

تم حساب التكرارات والنسب المئوية وحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعبارات البعد الثالث: تطبيق الشات جي بي تي **Chatgpt**، ومن ثم ترتيب هذه العبارات تنازلياً حسب المتوسط الحسابي لكل عبارة، ويبين ذلك الجدول التالي:

مجلة المناهج المعاصرة وتكنولوجيا التعليم
Print ISSN: - 2974-394X
Official URL: - https://msite.journals.ekb.eg/
Egyptian Knowledge Bank
بنك المعرفة المصري

الجدول رقم (4-4) التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد العينة للبعد الثالث: تطبيق الشات جي بي تي Chatgpt

الرقم	البعد الثالث: تطبيق الشات جي بي تي Chatgpt	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	درجة استجابة
11	يمكن لتطبيق **Chatgpt** الإجابة على أسئلة الطلاب حول الموضوعات الموسيقية المختلفة.	**4.19**	**1.027**	**1**	عالية
12	يمكن الاستعانة بتطبيق **Chatgpt** في الحصول على معلومات مختلفة بشأن تاريخ الموسيقى، والآلات الموسيقية، والنظريات الموسيقية.	**3.79**	**1.299**	**5**	عالية
13	يساعد تطبيق **Chatgpt** على تقديم الأفكار والمقترحات الموسيقية للطلاب وتنمية الإبداع الموسيقي لهم.	**4.13**	**1.131**	**2**	عالية
14	يعتبر تطبيق **Chatgpt** من الأدوات المساعدة التي يمكن أن يستخدمها الطلاب في الحصول على معلومات إضافية لإثراء المعرفة الموسيقية.	**3.99**	**1.258**	**4**	عالية
15	يمكن لتطبيق **Chatgpt** طرح أسئلة لتحفيز الطلاب على مناقشة مواضيع متنوعة مثل التكوين الموسيقي وتحليل الموسيقى.	**4.00**	**1.096**	**3**	عالية
المتوسط العام		**4.02**	**.570**	--	عالية

يتبين من الجدول السابق: أن المتوسط العام للبعد الثالث: تطبيق الشات جي بي تي **Chatgpt** جاء بدرجة استجابة (عالية)، وبمتوسط حسابي قدرة (**4.02**)، وانحراف معياري (**.570**)، بينما تراوحت الانحرافات المعيارية لعبارات البعد الثالث: تطبيق الشات جي بي تي **Chatgpt** بين (**1.299-1.027**) وهي قيم مرتفعة مما يدل على تباين آراء أفراد عينة البحث نحو تلك العبارات.

ويمكن تفسير ذلك أن تطبيق الشات جي بي تي **Chatgpt** يساعد على تدريس التربية الموسيقية فمن خلاله يتمكن الطلاب من الحصول على معلومات متنوعة حول تاريخ الموسيقى، والآلات الموسيقية، والنظريات الموسيقية، وإمكانية طرح أسئلتهم الموسيقية واستفساراتهم على التطبيق، والحصول على إرشادات ونصائح لتطوير مهاراتهم الموسيقية واستكشاف أفكار جديدة، بالإضافة إلى أنه يمكن للتطبيق أن يوفر إجابات فورية وشاملة على أسئلة الطلاب، ويساعدهم في فهم المفاهيم الموسيقية المعقدة وتطبيقها في أعمالهم الخاصة، علاوة على ذلك يساعد على مناقشة مواضيع متنوعة في الموسيقى، مثل التكوين الموسيقي وتحليل الموسيقى.

وهذا ما يتفق جزئيًا مع دراسة زانج (**Zhang, 2022**)، التي أشارت إلى أن أغلبية الطلاب لديهم اتجاهات إيجابية تجاه التدريس الذكي للبيانو الذي يوفر الأفكار والأساليب الجديدة للدعم النظري والتربوي فيما يتعلق بالبحوث التربوية الابتكارية في التربية الموسيقية.

ثانياً: عرض نتائج السؤال الثاني الذي نص على: ما معوقات توظيف الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية الموسيقية؟

وللإجابة على السؤال قد تم حساب التكرارات والنسب المئوية وحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للإبعاد المحور الثاني: معوقات توظيف الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية الموسيقية، ومن ثم ترتيب هذه الأبعاد تنازلياً حسب المتوسط الحسابي لكل بعد، ويبين ذلك الجدول التالي:

جدول رقم (5-4) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد العينة للمحور الثاني: معوقات توظيف الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية الموسيقية

الرقم	أبعاد المحور الثاني: معوقات توظيف الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية الموسيقية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	درجة استجابة
1	البعد الأول: المعوقات التقنية	3.73	.590	3	عالية
2	البعد الثاني: المعوقات البشرية	3.88	.644	2	عالية
3	البعد الثالث: معوقات مرتبطة بطبيعة مادة الموسيقى ذاتها	4.00	.596	1	عالية
المتوسط العام		3.87	.550	--	عالية

يتبين من الجدول السابق: أن المتوسط العام للمحور الثاني: معوقات توظيف الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية الموسيقية جاء بمتوسط حسابي (**3.87**) وانحراف معياري (**.550**) وبدرجة استجابة (عالية)، وجاءت جميع أبعاد المحور الثاني: معوقات توظيف الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية الموسيقية بدرجة استجابة (عالية).

ويمكن تفسير ذلك أن هناك مجموعة من المعوقات تعيق توظيف الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية الموسيقية، فقد يواجه بعض أعضاء هيئة التدريس صعوبات في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي كأحد الأدوات المساعدة في عملية التدريس، كما أنه قد يكون هناك بعض الإشكاليات المتعلقة بالتحليل الموسيقي، فقد يكون لديهم قصور في كيفية تحقيق أقصي استفادة من هذه التطبيقات وتكييفها مع احتياجاتهم واحتياجات الطلاب، بالإضافة إلى أن لغة الموسيقى تعتمد بشكل أساسي على التعبير عن المشاعر وإيصالها، فالموسيقى تستخدم عناصر مثل الإيقاع واللحن والهارموني والديناميكا لإيصال المشاعر وإثارة الانفعالات لدى الجمهور، ونظرًا لتعقيد العواطف البشرية وتنوعها، فإنه يصعب على الذكاء الاصطناعي تفسير هذه اللغة الموسيقية وفهم عمق ومعنى المشاعر التي يحملها الأداء الموسيقي.

وفيما يلي تم تناول أبعاد المحور الثاني بمزيد من التفصيل على النحو التالي:

البعد الأول: المعوقات التقنية

تم حساب التكرارات والنسب المئوية وحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعبارات البعد الأول: المعوقات التقنية، ومن ثم ترتيب هذه العبارات تنازلياً حسب المتوسط الحسابي لكل عبارة، ويبين ذلك الجدول التالي:

الجدول رقم (6-4) التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد العينة للبعد الأول: المعوقات التقنية

الرقم	البعد الأول: المعوقات التقنية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	درجة استجابة
16	هناك قيود مرتبطة بالتطبيقات الحالية ذات صلة بفهم التنوع والتعقيد الكامل للموسيقى.	**3.85**	**1.279**	**3**	عالية
17	إن عملية تحليل وتوليد الموسيقى يتطلب قدرة على معالجة كميات كبيرة من البيانات في وقت قصير وهو ما يتطلب موارد حاسوبية فائقة.	**3.54**	**1.389**	**4**	عالية
18	قد يكون من الصعب على تطبيقات الذكاء الاصطناعي تلبية	**3.90**	**1.297**	**2**	عالية

مجلة المناهج المعاصرة وتكنولوجيا التعليم
Print ISSN: - 2974-394X
Official URL: - https://msite.journals.ekb.eg/

	الاحتياجات الفردية للطلاب وتقديم تجارب تعليمية متكاملة بنفس النمط الذي يقدمه المعلم.				
19	هناك إشكاليات متعلقة بالدقة في التحليل الموسيقي وتوجيه الطلاب وتوليد الموسيقى بشكل متقن.	**3.95**	**1.291**	**1**	عالية
20	وجود تحديات في التطبيقات الحالية ذات صلة بتمييز الأصوات والنغمات والآلات الموسيقية المختلفة.	**3.41**	**1.484**	**5**	عالية
المتوسط العام		**3.73**	**.590**	**--**	عالية

يتبين من الجدول السابق: أن المتوسط العام للبعد الأول: المعوقات التقنية جاء بدرجة استجابة (عالية)، وبمتوسط حسابي قدرة (**3.73**)، وانحراف معياري (**.590**)، بينما تراوحت الانحرافات المعيارية لعبارات البعد الأول: المعوقات التقنية بين (**1.279-1.484**) وهي قيم مرتفعة مما يدل على تباين آراء أفراد عينة البحث نحو تلك العبارات.

ويمكن تفسير ذلك أن توظيف الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية الموسيقية يواجه مجموعة من المعوقات التقنية والتي تتمثل في وجود قيود أو حدود في التطبيقات الموجودة حاليًا التي تتعلق بتحليل التعدد والتعقيد الكامل للموسيقى فقد تكون هذه التطبيقات قادرة على التعرف على أنماط الموسيقى المعقدة أو المتنوعة ولكن ليس على النحو المنشود، بالإضافة إلى أن القدرات والموارد الحاسوبية المتوفرة تساعد على معالجة كميات كبيرة من البيانات في وقت قصير وليس كل البيانات، علاوة على ذلك أنه قد يكون من الصعب على التطبيقات الحالية تحقيق درجة عالية من الدقة في هذه المهام أو توجيه الطلاب بشكل فعال أو إنتاج موسيقى ذات جودة عالية.

البعد الثاني: المعوقات البشرية

تم حساب التكرارات والنسب المئوية وحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعبارات البعد الثاني: المعوقات البشرية، ومن ثم ترتيب هذه العبارات تنازلياً حسب المتوسط الحسابي لكل عبارة، ويبين ذلك الجدول التالي:

الجدول رقم (7-4) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد العينة للبعد الثاني: المعوقات البشرية

الرقم	البعد الثاني: المعوقات البشرية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	درجة استجابة
21	محدودية المهارات التقنية التي يتمتع بها أعضاء هيئة التدريس في مادة التربية الموسيقية.	**3.81**	**1.337**	**4**	عالية
22	تمسك الكثير من المعلمين بالطرق التقليدية في التدريس وعزوفهم عن دمج التكنولوجيا في العملية التعليمية.	**4.18**	**1.088**	**1**	عالية

23	يعاني بعض المعلمين من نقص الموارد المتاحة لهم للاستفادة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس.	**4.03**	**1.232**	**2**	عالية
24	عدم وجود تصور كامل لدى المعلم بشأن الآلية التي يمكن الاعتماد عليها في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي كأدوات مساعدة في تدريس الموسيقى.	**3.94**	**1.285**	**3**	عالية
25	يخشى بعض أعضاء هيئة التدريس أن يحل الذكاء الاصطناعي محلهم في العملية التدريسية.	**3.44**	**1.447**	**5**	عالية
المتوسط العام		**3.88**	**.644**	--	عالية

يتبين من الجدول السابق: أن المتوسط العام للبعد الثاني: المعوقات البشرية جاء بدرجة استجابة (عالية)، وبمتوسط حسابي قدرة (**3.88**)، وانحراف معياري (**.644**)، بينما تراوحت الانحرافات المعيارية لعبارات البعد الثاني: المعوقات البشرية بين (**1.088-1.447**) وهي قيم مرتفعة مما يدل على تباين آراء أفراد عينة البحث نحو تلك العبارات.

ويمكن تفسير ذلك أن هناك مجموعة من المعوقات البشرية التي تعيق توظيف الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية الموسيقية، وربما يرجع ذلك إلى أن أعضاء هيئة التدريس في مادة التربية الموسيقية قد يكون لديهم مهارات تقنية محدودة، وتفضيل الكثير من المعلمين لاستخدام الطرق التقليدية في التدريس عن استخدام التكنولوجيا في العملية التعليمية، اعتقاداً منهم أن الطرق التقليدية أفضل في وصول المعلومات، بالإضافة إلى أن قد يكون هناك تردد أو مقاومة لاستخدام التكنولوجيا في التدريس الموسيقي من قبل بعض أعضاء هيئة التدريس، علاوة على ذلك أن بعض المعلمين يواجهون صعوبة في الحصول على الموارد اللازمة للاستفادة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس الموسيقي، فقد يكون هناك قيود مالية أو تقنية تمنعهم من الوصول إلى هذه التطبيقات واستخدامها بشكل فعال.

وهذا ما يتفق جزئيًا مع دراسة على (2015)، التي توصلت إلى وجود بعض الصعوبات التي تتمثل في الافتقار للدوريات المتخصصة الموسيقية، والحاجة لوجود لجنة مُتخصصة من ذوي الاختصاص لفحص المواد الإلكترونية التي تزود بها المكتبة.

البعد الثالث: معوقات مرتبطة بطبيعة مادة الموسيقى ذاتها

تم حساب التكرارات والنسب المئوية وحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعبارات البعد الثالث: معوقات مرتبطة بطبيعة مادة الموسيقى ذاتها، ومن ثم ترتيب هذه العبارات تنازلياً حسب المتوسط الحسابي لكل عبارة، ويبين ذلك الجدول التالي:

مجلة المناهج المعاصرة وتكنولوجيا التعليم
Print ISSN: - 2974-394X
Official URL: - https://msite.journals.ekb.eg/

الجدول رقم (8-4) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد العينة للبعد الثالث: معوقات مرتبطة بطبيعة مادة الموسيقى ذاتها

الرقم	البعد الثالث: معوقات مرتبطة بطبيعة مادة الموسيقى ذاتها	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	درجة استجابة
26	التربية الموسيقية هي نظام فني وإبداعي يتطلب تفاعل بين المعلم والطلاب.	**3.93**	**1.142**	**4**	عالية
27	يصعب على الذكاء الاصطناعي تقديم التعبير الفني المتعمق المرتبط بطبيعة الموسيقى.	**3.84**	**1.185**	**5**	عالية
28	إن تطبيقات الذكاء الاصطناعي مهما بلغ تقدمها لن تكون قادرة على محاكاة التجربة الإبداعية الخاصة بالعنصر البشري.	**3.98**	**1.265**	**3**	عالية
29	إن تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تنوعها لن تكون قادرة على ملاحظة أداء الطلاب الفعلي وتقديم الملاحظات الفورية.	**4.08**	**1.133**	**2**	عالية
30	إن لغة الموسيقى تعتمد على المشاعر بالمقام الأول وهي لغة يصعب على الذكاء الاصطناعي تفسيرها.	**4.16**	**1.126**	**1**	عالية
المتوسط العام		**4.00**	**.596**	--	عالية

يتبين من الجدول السابق: أن المتوسط العام للبعد الثالث: معوقات مرتبطة بطبيعة مادة الموسيقى ذاتها جاء بدرجة استجابة (عالية)، وبمتوسط حسابي قدرة (**4.00**)، وانحراف معياري (**.596**)، بينما تراوحت الانحرافات المعيارية لعبارات البعد الثالث: معوقات مرتبطة بطبيعة مادة الموسيقى ذاتها بين (**1.126-1.265**) وهي قيم مرتفعة مما يدل على تباين آراء أفراد عينة البحث نحو تلك العبارات.

ويمكن تفسير ذلك أن هناك مجموعة من المعوقات الخاصة بطبيعة مادة الموسيقى ذاتها والتي تُعيق توظيف الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية الموسيقية، وتتمثل أبرزها في أن التعلم الموسيقي يتطلب تواصل وتبادل بين المعلم الذي يقدم المعرفة والمهارات الموسيقية، والطلاب الذين يتعلمون ويطبقون تلك المعرفة والمهارات في ممارسة الموسيقى، فالتطبيقات المختلفة للذكاء الاصطناعي لن تتمكن من ملاحظة أداء الطلاب في الواقع وتوفير ملاحظات فورية بنفس الدقة والتفصيل التي يمكن أن يقدمها المعلم البشري، فتقديم الملاحظات الفورية تحتاج إلى استشعار الأداء الحقيقي وتحليله بشكل دقيق، بالإضافة إلى أن الموسيقى تحمل جوانب فنية وإبداعية عميقة ترتبط بالتعبير الشخصي والمشاعر والتجربة الفردية، وهذا يمثل تحديًا صعبًا للذكاء الاصطناعي الغير قادر على محاكاة هذه الجوانب البشرية.

مجلة المناهج المعاصرة وتكنولوجيا التعليم
Print ISSN: - 2974-394X
Official URL: - https://msite.journals.ekb.eg/

ثالثاً: عرض نتائج السؤال الثالث الذي نص على: ما متطلبات تفعيل دور الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية الموسيقية؟

وللإجابة على السؤال قد تم حساب التكرارات والنسب المئوية وحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للإبعاد المحور الثالث: متطلبات تفعيل دور الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية الموسيقية، ومن ثم ترتيب هذه الأبعاد تنازلياً حسب المتوسط الحسابي لكل بعد، ويبين ذلك الجدول التالي:

جدول رقم (9-4) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد العينة للمحور الثالث: متطلبات تفعيل دور الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية الموسيقية

الرقم	أبعاد المحور الثالث: متطلبات تفعيل دور الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية الموسيقية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	درجة استجابة
1	البعد الأول: تطوير البنية التحتية	**4.06**	**.486**	**1**	عالية
2	البعد الثاني: التدريب المستمر والتنمية المهنية	**3.78**	**.613**	**2**	عالية
3	البعد الثالث: المتطلبات التنظيمية	**3.60**	**.770**	**3**	عالية
المتوسط العام		**3.81**	**.364**	--	عالية

يتبين من الجدول السابق: أن المتوسط العام للمحور الثالث: متطلبات تفعيل دور الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية الموسيقية جاء بمتوسط حسابي (**3.81**) وانحراف معياري (**.364**) وبدرجة استجابة (عالية)، وجاءت جميع أبعاد المحور الثالث: متطلبات تفعيل دور الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية الموسيقية بدرجة استجابة (عالية).

ويمكن تفسير ذلك وجود مجموعة من المتطلبات الضرورية التي تساعد على تفعيل دور الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية الموسيقية من خلال أن تكون الكليات التعليمية مجهزة بمختبرات تكنولوجيا حديثة تدعم استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس الموسيقى، مما يتيح للمعلمين فرصًا للاستكشاف والتجربة بهذه التقنيات، وتوفير نظام تخزين موثوق وقواعد بيانات فعالة لتخزين وإدارة البيانات الكبيرة المستخدمة في تشغيل تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وعقد برامج تدريبية عملية تساعد أعضاء هيئة التدريس على فهم كيفية تطبيق الذكاء الاصطناعي في تدريس الموسيقى واستخدامه بشكل فعال، بالإضافة إلى ضرورة توفير هيكلية أو فريق متخصص لتقديم الدعم التقني والمشورة لأعضاء هيئة التدريس في استخدام التكنولوجيا في العملية التعليمية.

مجلة المناهج المعاصرة وتكنولوجيا التعليم
Print ISSN: - 2974-394X
Official URL: - https://msite.journals.ekb.eg/

وفيما يلي تم تناول أبعاد المحور الثالث بمزيد من التفصيل على النحو التالي:

البعد الأول: تطوير البنية التحتية

تم حساب التكرارات والنسب المئوية وحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعبارات البعد الأول: تطوير البنية التحتية، ومن ثم ترتيب هذه العبارات تنازلياً حسب المتوسط الحسابي لكل عبارة، ويبين ذلك الجدول التالي:

الجدول رقم (10-4) التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد العينة للبعد الأول: تطوير البنية التحتية

الرقم	البعد الأول: تطوير البنية التحتية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	درجة استجابة
31	يجب توفير البرمجيات والتطبيقات المناسبة للمعلمين لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس.	**4.02**	**1.270**	**4**	عالية
32	توفير الأجهزة اللازمة مثل أجهزة الكمبيوتر والأجهزة اللوحية والمستشعرات التكنولوجية.	**3.92**	**1.237**	**5**	عالية
33	يجب أن تكون كليات التربية الأساسية مجهزة بمختبرات تكنولوجيا حديثة لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس الموسيقى.	**4.07**	**1.183**	**3**	عالية
34	استخدام الأجهزة الحوسبية السحابية لتوفير قدرات حوسبة فائقة لدعم تطبيقات الذكاء الاصطناعي.	**4.17**	**1.036**	**1**	عالية
35	توفير نظام تخزين موثوق وقواعد بيانات فعالة لتخزين وإدارة البيانات الكبيرة المستخدمة في تشغيل تطبيقات الذكاء الاصطناعي.	**4.11**	**1.071**	**2**	عالية
المتوسط العام		**4.06**	**.486**	--	عالية

يتبين من الجدول السابق: أن المتوسط العام للبعد الأول: تطوير البنية التحتية جاء بدرجة استجابة (عالية)، وبمتوسط حسابي قدرة (**4.06**)، وانحراف معياري (**.486**)، بينما تراوحت الانحرافات

المعيارية لعبارات البعد الأول: تطوير البنية التحتية بين (**1.036-1.270**) وهي قيم مرتفعة مما يدل على تباين آراء أفراد عينة البحث نحو تلك العبارات.

ويمكن تفسير ذلك أن تطوير البنية التحتية شرط أساسي لتمكين دور الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية الموسيقية، ويجب أن تتوفر كافة البرامج والتطبيقات التي تستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي وتساعد المعلمين على التدريس بفعالية، وقد تتضمن هذه البرامج أنظمة التعلم الآلي وأدوات تقييم الأداء وأدوات التعلم الإلكتروني وتوريد الأجهزة التكنولوجية المطلوبة مثل أجهزة الكمبيوتر والأجهزة اللوحية وأجهزة الاستشعار التكنولوجية، حيث تعمل هذه الأجهزة كوسيلة لتنفيذ وتشغيل تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البيئة التعليمية وتعمل على توفير الأجهزة والبرامج والأدوات التي يحتاجها معلمو وطلاب الكلية لاستكشاف وتجربة التقنيات المتقدمة في مجال الموسيقى.

البعد الثاني: التدريب المستمر والتنمية المهنية

تم حساب التكرارات والنسب المئوية وحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعبارات البعد الثاني: التدريب المستمر والتنمية المهنية، ومن ثم ترتيب هذه العبارات تنازلياً حسب المتوسط الحسابي لكل عبارة، ويبين ذلك الجدول التالي:

الجدول رقم (11-4) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد العينة للبعد الثاني: التدريب المستمر والتنمية المهنية

الرقم	البعد الثاني: التدريب المستمر والتنمية المهنية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	درجة استجابة
36	توفير التدريب والدعم المستمر للمعلمين لتعلم كيفية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس.	**3.55**	**1.308**	**5**	عالية
37	يجب على الكليات تنظيم ورش العمل والدورات التدريبية وتوفير خبراء التكنولوجيا للمساعدة في تطبيق هذه التقنيات.	**3.76**	**1.210**	**3**	عالية
38	تشجيع أعضاء هيئة التدريس على المشاركة بأبحاث تطبيقية توضح إمكانية الاستفادة الفعلية من الذكاء الاصطناعي في تدريس الموسيقى.	**3.93**	**1.128**	**2**	عالية
39	توفير برامج تدريبية عملية تساعد أعضاء هيئة التدريس على فهم الكيفية التي يمكن من خلالها تطبيق الذكاء الاصطناعي في تدريس الموسيقى.	**3.68**	**1.304**	**4**	عالية
40	تنظيم فعاليات تستهدف خلق اتجاهات إيجابية لأعضاء هيئة التدريس نحو استخدام الذكاء الاصطناعي كأداة مساعدة في العملية التدريسية.	**3.97**	**1.168**	**1**	عالية
المتوسط العام		**3.78**	**.613**	--	عالية

مجلة المناهج المعاصرة وتكنولوجيا التعليم
Print ISSN: - 2974-394X
Official URL: - https://msite.journals.ekb.eg/

يتبين من الجدول السابق: أن المتوسط العام للبعد الثاني: التدريب المستمر والتنمية المهنية جاء بدرجة استجابة (عالية)، وبمتوسط حسابي قدرة (**3.78**)، وانحراف معياري (**.613**)، بينما تراوحت الانحرافات المعيارية لعبارات البعد الثاني: التدريب المستمر والتنمية المهنية بين (**1.308-1.128**) وهي قيم مرتفعة مما يدل على تباين آراء أفراد عينة البحث نحو تلك العبارات.

ويمكن تفسير ذلك أن التدريب المستمر والتنمية المهنية أحد أهم الوسائل التي تساعد على تفعيل الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية الموسيقية، حيث تساعد ورش العمل والدورات التدريبية والمواد التعليمية المتخصصة، على توفير فرصًا للتفاعل مع خبراء التكنولوجيا الذين يمكنهم تقديم المشورة والمساعدة في تطبيق هذه التقنيات بطرق فعالة وملائمة لبيئة التعليم، بالإضافة إلى إجراء أبحاث تطبيقية توضح إمكانية الاستفادة الفعلية من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس الموسيقى، والتي من شأنها تساهم في تعزيز الفهم والقبول لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في المجال التعليمي.

البعد الثالث: المتطلبات التنظيمية

تم حساب التكرارات والنسب المئوية وحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعبارات البعد الثالث: المتطلبات التنظيمية، ومن ثم ترتيب هذه العبارات تنازلياً حسب المتوسط الحسابي لكل عبارة، ويبين ذلك الجدول التالي:

الجدول رقم (12-4) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد العينة للبعد الثالث: المتطلبات التنظيمية

الرقم	البعد الثالث: المتطلبات التنظيمية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	درجة استجابة
41	العمل على الاستثمار في دعم عمليات التحول الرقمي بكليات التربية الأساسية.	**3.46**	**1.431**	**4**	عالية
42	توحيد الرؤى التعليمية مع السياسات التقنية بما يكفل الدمج الناجح للتكنولوجيا في العملية التعليمية.	**3.72**	**1.367**	**1**	عالية
43	يمكن للكليات التعاون مع الشركات التكنولوجية والمؤسسات الأكاديمية لتبادل المعرفة والخبرات وتوفير الفرص للتدريب والتعلم المشترك.	**3.59**	**1.426**	**3**	عالية
44	توفير فريق أو جهة مسؤولة عن توفير الدعم التقني والاستشارات لأعضاء هيئة التدريس.	**3.54**	**1.464**	**5**	عالية
45	متابعة التطور في تنفيذ سياسة التحول الرقمي بكلية التربية الأساسية بشكل دوري لضمان تحقيق الأهداف المرجوة منها.	**3.67**	**1.377**	**2**	عالية
المتوسط العام		**3.60**	**.770**	--	عالية

يتبين من الجدول السابق: أن المتوسط العام للبعد الثالث: المتطلبات التنظيمية جاء بدرجة استجابة (عالية)، وبمتوسط حسابي قدرة (**3.60**)، وانحراف معياري (**.770**)، بينما تراوحت الانحرافات المعيارية لعبارات البعد الثالث: المتطلبات التنظيمية بين (**1.367-1.464**) وهي قيم مرتفعة مما يدل على تباين آراء أفراد عينة البحث نحو تلك العبارات.

ويمكن تفسير ذلك أن توفير مجموعة من المتطلبات التنظيمية يساعد على تفعيل الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية الموسيقية ويتم ذلك من خلال العمل على تعزيز التحول الرقمي في كليات التربية الأساسية، ويشمل ذلك توفير الموارد والدعم اللازمين لتنفيذ استخدام التكنولوجيا في العملية التعليمية، ويهدف هذا الاستثمار إلى تعزيز تجربة التعلم وتطوير مهارات الطلاب وتحسين نتائج التعلم، بالإضافة إلى ضرورة توحيد الرؤى التعليمية مع السياسات التقنية وتطبيق استراتيجيات وإجراءات تهدف إلى دمج التكنولوجيا في العملية التعليمية بشكل فعال وناجح، بحيث تكون التكنولوجيا والتعليم متوافقين مع بعضهما البعض، ويعتبر هذا التوحيد ضروريًا لضمان استخدام التكنولوجيا بشكل فعال لتحقيق الأهداف التعليمية المرجوة.

ملخص نتائج البحث:

ملخص نتائج السؤال الأول الذي نص على: ما دور الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية الموسيقية؟

- أن المتوسط العام للمحور الأول: دور الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية الموسيقية جاء بمتوسط حسابي (**3.92**) وانحراف معياري (**.464**) وبدرجة استجابة (عالية).
- وجاء المتوسط العام للبعد الأول: التأليف الموسيقي الذكي بمتوسط حسابي (**3.95**)، وانحراف معياري (**.611**) وبدرجة استجابة (عالية).
- كما جاء المتوسط العام للبعد الثاني: المنصات الذكية بمتوسط حسابي (**3.80**)، وانحراف معياري (**.619**)، وبدرجة استجابة (عالية).
- بينما جاء المتوسط العام للبعد الثالث: تطبيق الشات جي بي تي **Chatgpt** بمتوسط حسابي (**4.02**)، وانحراف معياري (**.570**)، وبدرجة استجابة (عالية).

ملخص نتائج السؤال الثاني الذي نص على: ما معوقات توظيف الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية الموسيقية؟

- أن المتوسط العام للمحور الثاني: معوقات توظيف الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية الموسيقية جاء بمتوسط حسابي (**3.87**) وانحراف معياري (**.550**) وبدرجة استجابة (عالية).
- وجاء المتوسط العام للبعد الأول: المعوقات التقنية بمتوسط حسابي (**3.73**)، وانحراف معياري (**.590**) وبدرجة استجابة (عالية).
- كما جاء أن المتوسط العام للبعد الثاني: المعوقات البشرية بمتوسط حسابي (**3.88**)، وانحراف معياري (**.644**)، وبدرجة استجابة (عالية).
- بينما جاء المتوسط العام للبعد الثالث: معوقات مرتبطة بطبيعة مادة الموسيقى ذاتها بمتوسط حسابي (**4.00**)، وانحراف معياري (**.596**)، وبدرجة استجابة (عالية).

ملخص نتائج السؤال الثالث الذي نص على: ما متطلبات تفعيل دور الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية الموسيقية؟

- أن المتوسط العام للمحور الثالث: متطلبات تفعيل دور الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية الموسيقية جاء بمتوسط حسابي (**3.81**) وانحراف معياري (**.364**) وبدرجة استجابة (عالية).
- وجاء المتوسط العام للبعد الأول: تطوير البنية التحتية بمتوسط حسابي (**4.06**)، وانحراف معياري (**.486**) وبدرجة استجابة (عالية).
- كما جاء المتوسط العام للبعد الثاني: التدريب المستمر والتنمية المهنية بمتوسط حسابي (**3.78**)، وانحراف معياري (**.613**)، وبدرجة استجابة (عالية).
- بينما جاء المتوسط العام للبعد الثالث: المتطلبات التنظيمية بمتوسط حسابي (**3.60**)، وانحراف معياري (**.770**)، وبدرجة استجابة (عالية).

توصيات البحث:

يوصي البحث الحالي بضرورة:

- تنظيم ورش عمل ومحاضرات من قبل خبراء صناعة الموسيقى.
- استضافة فنانين ومؤدين موسيقيين لتبادل الخبرات وتقديم ورش العمل العملية.
- تخصيص موارد كافية تساعد على توظيف الذكاء الاصطناعي في التربية الموسيقية.

- توفير موارد تعليمية رقمية ذات جودة عالية في مجال التربية الموسيقية.
- وضوح الآلية التي يمكن الاعتماد عليها في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
- تعزيز التعاون مع الصناعة الموسيقية والمؤسسات الثقافية للاستفادة من التكنولوجيا المتقدمة في تدريس الموسيقى.

مقترحات البحث: عمل دراسات مستقبلية عن:

- أثر استخدام الذكاء الاصطناعي على التحصيل الدراسي لدى الطلاب في كلية التربية الأساسية في الكويت.
- مستوى تطبيق التحول الرقمي في الجامعات الكويتية.

قائمة المراجع

أولًا: المراجع العربية

1. إسماعيل، منال حسن. (2022). فاعلية استخدام الكتاب الإلكتروني في تنمية تحصيل التربية الموسيقية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. *مجلة دراسات وبحوث التربية النوعية*، *8*(2)، 773- 798.
2. بنصير، حلمي. (مارس، 2022). توظيف الذكاء الاصطناعي في تصميم المحتوى التعليمي الرقمي لتدريس التربية الموسيقية في المرحلة الثانية للتعليم الأساسي: نشاط الاستماع والتذوق للسنة السابعة من التعليم الأساسي مثالًا. *المؤتمر الدولي التاسع: توظيف الذكاء الاصطناعي في نمذجة التعليم الموسيقي*، المنعقد خلال الفترة من (8- 10 مارس)، تونس.
3. الثبيتي، نهى خدام صنت؛ الثويني، مشاري إبراهيم يعقوب. (2022). طرق وأساليب معاصرة لتدريس الموسيقي في التربية العملية. *مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية*، *8*(43)، 2017 – 2043.
4. جلال، دعاء إسماعيل. (2018). واقع استخدام تقنيات التعليم الحديثة في تدريس الموسيقي بكليات التربية النوعية. المجلة العلمية لجمعية إمسيا التربية عن طريق الفن، (13،14)، 17-51.
5. دايري، رانيا مروة؛ بن بريكة، عبدالرحمن؛ فتيحة، عمراش. (2020). بناء مقياس الميول الموسيقية: دراسة ميدانية على عينة من تلاميذ المرحلة الثانوية بالجزائر. *حوليات جامعة الجزائر 1*، *34*(3)، 761- 785.
6. ساعاتي، فهد سيف الدين غازي. (2014). *الإدارة الرياضية: مناهج البحث العلمي في الإدارة الرياضية*. مصر: العربي للنشر والتوزيع.
7. شعبان، سيرين محمد. (2023). دور الإعلام التربوي في دعم العملية التعليمية من خلال التحول الرقمي: دراسة ميدانية على الخبراء والمختصين. *مجلة دراسات وبحوث التربية النوعية*، *9*(3)، 17- 85.
8. عبدالحافظ، رويدا صابر أحمد؛ عبدالوهاب، سعد حسن محي الدين. (2022). برنامج قائم على التعلم الرقمي لتنمية مهارات الهارموني لدى طلاب كلية التربية النوعية جامعة أسيوط. *مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية بجامعة المنيا*، (38)، 1733- 1762.

9. عبدالرحمن، هناء فؤاد علي. (2023). تطبيقات الذكاء الاصطناعي كمدخل لإثراء ملكات الإبداع الموسيقي للطالبة المبتدئة بكليات التربية للطفولة المبكرة. *مجلة التربية وثقافة الطفل لكلية التربية للطفولة المبكرة جامعة المنيا*، *24*(1)، 1- 21.

10. عبدالله، ريهام حسن. (2021). فاعلية برنامج قائم على تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتدريس بعض بنود قواعد الموسيقي النظرية. *مجلة علوم وفنون الموسيقي بجامعة حلوان*، *45*(3)، 1537- 1570.

11. أبو عصر، رضا مسعد السعيد. (2023). تطبيقات نماذج الذكاء الاصطناعي **"ChatGPT"** في المناهج وطرق التدريس: الفرص المتاحة والتهديدات المحتملة. *مجلة تربويات الرياضيات*، *26*(4)، 10- 23.

12. علي، مها محمد عقيل سيد. (2015). دور المكتبة الموسيقية في الوفاء بمتطلبات برنامج التربية الموسيقية بكلية التربية الأساسية بدولة الكويت. *دراسات في التعليم العالي بجامعة الكويت*، (9)، 69- 120.

13. العنزي، عبدالعزيز دخيل؛ الفيلكاوى، أحمد حسين. (2017). اتجاهات الهيئة التدريسية نحو استخدام تكنولوجيا التعليم في كلية التربية الأساسية في الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب بدولة الكويت. *مجلة العلوم التربوية بجامعة القاهرة*، *25*(1)، 2- 30.

14. عوض، زينب حسين؛ سليمان، محمد عبدالحافظ. (2021). الاستفادة من تطبيق **(Voice Training- Learn To Sing)** للهواتف الذكية في الضبط النغمي لمقررات الأصوات ومقررات القواعد والصولفيج الغربي بكلية التربية الأساسية بدولة الكويت. *بحوث في التربية النوعية بجامعة القاهرة*، (40)، 160- 195.

15. محمود، شريف محمد. (2019). توظيف تدريبات إلكترونية مقترحة لإكساب معارف قواعد الموسيقى العربية لدى طلاب كلية التربية النوعية جامعة المنيا. *مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية بجامعة المنيا*، (22)، 37- 50.

16. مختار، ريهام حسن عبد الله. (2021). فاعلية برنامج قائم على تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتدريس بعض بنود قواعد الموسيقي النظرية. مجلة علوم وفنون الموسيقى، 45(3)، 1537-1570.

17.مختار، ريهام حسن عبد الله. (2022). برنامج مقترح باستخدام الفصول الإفتراضية لتدريس مادة الإرتجال الموسيقي في ظل التحول والتعليم الرقمي. مجلة علوم وفنون الموسيقى، 48(3)، 1826-1879.

18.المركز المصري للفكر والدراسات الاستراتيجية. (2023). *(**ChatGPT**): التطبيق بين الاستخدامات الواعدة والتحديات المرتقبة*. تم الاسترجاع بتاريخ 16-11-2023، من https://ecss.com.eg/32828/

19.الموقع الرسمي للهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب. (2023). *لمحة عن قسم التربية الموسيقية*. تم الاسترجاع بتاريخ 16-11-2023، من https://e.paaet.edu.kw/colleges/AR/CollegeofBasicEducationss/Sections/DepartmentOfMusicEducation/AboutSection/Pages/Brief.aspx

20.الوكيل، محمود أحمد. (2022). فعالية برنامج تدريبي قائم على التعلم الهجين لتنمية الكفايات التكنولوجية لدي معلمي التربية الموسيقية لتدريس الأنشطة الموسيقية في ظل جائحة كورونا. *مجلة كلية التربية بجامعة عين شمس*، *2*(46)، 181- 291.

ثانيًا الدراسات الأجنبية

1. Bolívar-Chávez, O. E., Paredes-Labra, J., Palma-García, Y. V., & Mendieta-Torres, Y. A. (2021). Educational technologies and their application to music education: An action-research study in an Ecuadorian university. *Mathematics*, *9*(4), 412.
2. Chakrabarty, S., & Samarjit, R. S. (2020). Intelligent Music Abstraction Tool for improvising the Quality of Music Composition. *International Journal of Advanced Trends in Computer Science and Engineering, 9*(3), 3641-3648.
3. Eshaq, H. (2019). Increasing the Understanding of Music Theory by Using Technology for Kuwaiti Undergraduate. *Multi-K Nowledge*

Electronic Comprehensive Journal For Education And Science Publications (MECSJ), (17), 1-25.

4. Gorgoretti, B. (2019). The use of technology in music education in North Cyprus according to student music teachers. *South African Journal of Education*, *39*(1), 1-10.
5. Gül, G. (2023). Use of Technology-Supported Educational Tools in General Music Education and Its Contribution to the Process of Music Education. *Acta Educationis Generalis*, *13*(2), 63-81.
6. Huang, R., Spector, J. M., Yang, J. (2019). Introduction to educational technology. *Educational Technology: A Primer for the 21st Century*, 3-31.
7. Jabotinsky, H. Y., & Sarel, R. (2022). Co-Authoring with an AI? Ethical dilemmas and artificial intelligence. *Ethical Dilemmas and Artificial Intelligence,* 1-42.
8. Liu, C. H., & Ting, C. K. (2016). Computational intelligence in music composition: A survey. *IEEE Transactions on Emerging Topics in Computational Intelligence*, *1*(1), 1-14.
9. Maharaj, A., & Gill, A. (2020). Technology in Music Education. *Project: An examination of the use of music software for the delivery of content in the music education programme at a tertiary institution*.
10. Özer, Z., & Demirbatir, R. E. (2023). Examination of STEAM-Based Digital Learning Applications in Music Education. *European Journal of STEM Education*, *8*(1), 1-11.
11. Parasız, G. (2018). The use of music technologies in field education courses and daily lives of music education department students

(sample of Atatürk University). *Universal Journal of Educational Research 6*(5), 1005-1014.

12. Rohwer, D. (2023). to-Resource: ChatGPT as a Tool in Music Education Research. *Update: Applications of Research in Music Education*, 1-4.
13. Thai, D. T., Quynh, H. T., & Linh, P. T. T. (2021). Digital transformation in higher education: An integrative review approach. *TNU Journal of Science and Technology*, *226*(09), 139-146.
14. Wang, X. (2022). Design of vocal music teaching system platform for music majors based on artificial intelligence. *Wireless Communications and Mobile Computing*, *2022*, 1-11.
15. Williams, D.A., Kirke, A., Miranda, E.R., Daly, I., Hwang, F., Weaver, J., & Nasuto, S.J. (2017). Affective Calibration of Musical Feature Sets in an Emotionally Intelligent Music Composition System. *ACM Transactions on Applied Perception (TAP), 14*, 1 – 13.
16. Xu, Y. (2022). The new media environment presents challenges and opportunities for music education in higher education. *Journal of Environmental and Public Health*, *2022,* 1-12.
17. Yu, X., Ma, N., Zheng, L., Wang, L., & Wang, K. (2023). Developments and applications of artificial intelligence in music education. *Technologies*, *11*(2), 1-10.
18. Zhang, Z. (2022, December). The Application and Research of Artificial Intelligence in The Field of Music Education. In *2022 3rd International Conference on Artificial Intelligence and Education (IC-ICAIE 2022)* (pp. 297-302). Atlantis Press.

مجلة المناهج المعاصرة وتكنولوجيا التعليم
Print ISSN: - 2974-394X
Official URL: - https://msite.journals.ekb.eg/

قائمة بأسماء محكمي البحث

اسم المحكم	الجامعة	الدرجة العلمية
محمد حسن سعيد آل سفران	كلية التربية جامعة الملك خالد	أستاذ
عاصم محمد ابراهيم عمر	كلية التربية جامعة الملك خالد	أستاذ
ناصر عبد الله ناصر الشهراني	كلية التربية جامعة الملك خالد	أستاذ
إبراهيم أحمد ابراهيم آل فرحان	كلية التربية جامعة الملك خالد	أستاذ مشارك