



البحث الثاني

**أساسيات استخدام برنامج Cubase للموسيقى
الإلكترونية لدارس التأليف الموسيقي المُنْخَصص**

إعداد:

أ. غدير عبد الله عبد الرحمن الفرهود

مدرس مساعد بقسم التأليف والنظريات
بالمعهد العالي للضنون الموسيقية دولة الكويت
استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الدكتوراه
تخصص تأليف ونظريات

إشراف: أ.د. مصطفى قـدري علي

كلية التربية النوعية جامعة عين شمس



أساسيات استخدام برنامج Cubase للموسيقى الإلكترونية لدارس التأليف الموسيقي المُنْخَصص

أ. غدير عبد الله عبد الرحمن الفرهود

مدرس مساعد بقسم التأليف والنظريات
بالمعهد العالي للفنون الموسيقية دولة الكويت
استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الدكتوراه
تخصص تأليف ونظريات

إشراف: أ.د. مصطفى قـدري علي

كلية التربية النوعية جامعة عين شمس

• المستخلص:

شهد نهايات القرن العشرين ظهور أنماط وطرائق عديدة للتعليم والتعلم، خاصة ظهور الثورة التكنولوجية في تقنية المعلومات، والتي جعلت من العالم قرية صغيرة مما أدى إلى زيادة الحاجة إلى تبادل الخبرات مع الآخرين، وحاجة المتعلم لبيئات غنية متعددة المصادر للبحث والتطوير الذاتي، فظهر الكثير من الأساليب والطرائق والوسائل الجديدة للتعليم والتعلم، ومن ذلك ظهور أدوات التعلم الإلكتروني، ومن أهم البرمجيات الحديثة والأكثر انتشاراً بالوقت الحالي تطبيق Cubase والذي يعود تاريخ إنشائه إلى عام ١٩٨٩م من قبل المؤلف الموسيقي شتاينبرج Steinberg حيث أخذ البرنامج مراحل من التطوير ليصبح استوديو رقمي كامل digital audio workstation (DAW) يستخدمه أخصائيو الصوتيات، والمؤلفون، والمنتجون في جميع أنحاء العالم. لذا هدف البحث إلى بيان أساسيات استخدام برنامج Cubase للموسيقى الإلكترونية لدارس التأليف الموسيقي المتخصص لتحسين مخرجات التأليف والتوزيع الموسيقي، من خلال توصيف شاشات برنامج كيوبيز Cubase (أساسيات الاستخدام) لذا اتبعت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي لبعض شاشات البرنامج، وأسفرت نتائج البحث إلى أن برنامج كيوبيز يتميز بالعديد من السمات التي تجعل له دور فعال في التعليم الموسيقي وخاصة لدارس التأليف المتخصص، كما قامت الباحثة بالاستعانة بخبرات المتخصصين في توصيف شاشات برنامج Cubase (أساسيات الاستخدام) وقامت بعرضها في متن البحث، واختتمت البحث بمجموعة من التوصيات كان أبرزها: إدراج برنامج كيوبيز Cubase ضمن مقررات تكنولوجيا التعليم بالكلية والمعاهد المتخصصة. توفير الإمكانيات والبنية التحتية من إنشاء معامل الحاسوب وتوفير أجهزة كمبيوتر ونسخ حديثة من برنامج كيوبيز ووصلات الميدي ولوحة المفاتيح تبسيرا على الدارسين في الحصول على الأدوات المساندة في التعليم. الكلمات المفتاحية: الموسيقى الإلكترونية - برنامج Cubase - التأليف الموسيقي المتخصص.

The basics of using Cubase for electronic music For the student of specialized music composition

Ghadeer Abdullah Abdul Rahman Al Farhoud

Abstract:

The end of the twentieth century witnessed the emergence of many patterns and methods of teaching and learning, especially the emergence of the technological revolution in information technology, which made the world a small village, which led to an increase in the need to exchange experiences with others, and the learner's need for rich multi-resource environments for research and self-development, so many new methods, methods and means appeared teaching and learning, including the emergence of e-

learning tools, and one of the most important modern and most widespread software at the present time is the Cubase application. Founded in 1989 by composer Steinberg, the program has taken stages of development into a full-fledged digital audio workstation used by audio specialists, authors, and producers around the world. Therefore, the research aimed to show the basics of using the Cubase program for electronic music for the specialized music composition student to improve the output of composition and music distribution, through the characterization of the Cubase Cupez program screens (the basics of use), so the researcher followed the descriptive analytical approach to some of the program's screens, and the results of the research resulted that the Cubase program is characterized by many features that make it an effective role in education. The researcher also used the expertise of specialists in the characterization of Cubase screens (basics of use) and presented them in the body of the research, and the research concluded with a set of recommendations, the most prominent of which were: Inclusion of Cubase in educational technology courses in colleges and specialized institutes. Providing capabilities and infrastructure from the establishment of computer laboratories and the provision of computers and modern copies of the Cubase program, midi and keyboard links to facilitate learners in obtaining supporting tools in education.

Keywords : electronic music - Cubase - specialized music composition

• مقدمة:

أدت الثورة التكنولوجية إلى ظهور أنماط وطرائق عديدة للتعليم والتعلم، خاصة ظهور الثورة التكنولوجية في تقنية المعلومات، والتي جعلت من العالم قرية صغيرة مما أدى إلى زيادة الحاجة إلى تبادل الخبرات مع الآخرين، وحاجة المتعلم لبيئات غنية متعددة المصادر للبحث والتطوير الذاتي، فظهر الكثير من الأساليب والطرائق والوسائل الجديدة للتعليم والتعلم، ومن ذلك ظهور أدوات التعلم الإلكتروني^(١)، فأصبحت مؤسسات التعليم بنوعيتها الحكومي والخاص تتجه لإيجاد وتوفير الوسائل الفعالة التي تساعد الطالب على التعلم بشكل أكثر مرونة، وتشمل وسائل التعليم الحديثة العديد من الوسائل كالحاسب الآلي، والأقراص التعليمية المضغوطة، والإنترنت، ووسائل الإعلام السمعية والبصرية والبرمجيات^(٢)، هذا ما ساعد على ظهور

(١) رافت العوضي: اتجاهات أعضاء هيئة التدريس في الجامعات الفلسطينية نحو متطلبات استخدام أدوات التعلم الإلكتروني في العملية التعليمية، مجلة جامعة النجاح للأبحاث الإنسانية، المجلد ٣١ العدد (٣)، الكلية العربية الجامعية للعلوم التطبيقية، غزة، فلسطين، ٢٠١٧، ص ٣٧٤.

(٢) جنات خوري جبور: التكنولوجيا وتعلم الدراسات الاجتماعية (حالة صفي الأول والثاني ثانوي في ثانويات الشمال الرسمية)، مجلة أوراق ثقافية الآداب والعلوم الإنسانية، السنة الرابعة، العدد الثامن عشر، بيروت، لبنان، مارس ٢٠٢٢، ص ٨١. متاح في الرابط <https://www.awraqthaqafya.com/1766>

عدد من البرمجيات الموسيقية Software ذات الصلة بالتدوين الموسيقي والتأليف والتوزيع وتقييم العزف والأداء، منها ما انتشر وحقق فائدة في مجال التعليم الموسيقي مثل برمجيات (Sibelius, Encore) ومنها ما لم يلق اقبال الموسيقيين واختفى بعد فترة قصيرة مثل (Modert, Reason) ومن أهم البرمجيات الحديثة والأكثر انتشارا بالوقت الحالي تطبيق Cubase والذي يعود تاريخ إنشائه إلى عام ١٩٨٩م من قبل المؤلف الموسيقي شتاينبرج Steinberg

ثم أخذ البرنامج مراحل من التطوير ليصبح استوديو رقمي كامل (DAW digital audio workstation) يستخدمه أخصائيو الصوتيات، والمؤلفون، والمنتجون في جميع أنحاء العالم، ومن البرامج الهامة جدا في الهندسة الصوتية وهو الأقوى على الإطلاق والأكثر استخداما داخل الاستوديوهات المحترفة، ولبرنامج العديد من الميزة ومنها المساعدة في تأليف وتلحين الموسيقى كما يحتوى على العديد من المؤثرات المختلفة التي يمكن إضافتها للملفات الصوتية باستخدام أدوات فنية افتراضية مبتكرة، كما يمكن بواسطة برنامج Cubase تسجيل الأصوات بوضوح كما تستطيع معالجة أي جزء من المسار الصوتي بشكل سهل مع القدرة على تعديل قوائم التشغيل بسلاسة أكبر وحتى يمكن التبديل بينهم، لذا يعد برنامج الهندسة الصوتية Cubase استوديو افتراضي واحترافي مدعوم بمجموعة من الأدوات القوية التي تساعد الفنانين والمحترفين والدارسين في التأليف والتوزيع الموسيقي بهم بكل سلاسة وسهولة (٣)

ومن منطلق أهمية برمجيات الحاسب الآلي في التعليم الموسيقي وتحقيقاً لهذا الدور سعى العديد من الباحثين في الاستفادة من إمكانيات الحاسب الآلي وتوظيفها لخدمة التعليم الموسيقي كما بدراسة محمد راشد (٢٠١٨) بعنوان "طريقة مقترحة للتدريب على أداء الموشحات العربية القديمة لطلبة التربية النوعية باستخدام برنامج التدوين الموسيقي "Sibelius" (٤). والتي كان من أبرز توصياتها المتابعة الدؤوبة لآخر وأحدث المستحدثات التكنولوجية يساهم في رفع المستوى التعليم الموسيقي، والعلمي والمهني في جميع المجالات وخاصة مجال الموسيقى. ودراسة (٢٠١٩) IAN MACCHIUSI بعنوان THE DIGITAL AUDIO WORKSTATION AND THE VISUALIZATION OF SOUND والتي

3) Mike Collins : Steinberg Cubase Audio, Article from Sound On Sound, November 1992, available at <https://www.muzines.co.uk/articles/steinberg-cubase-audio/9555>

(٤) محمد عبد الحميد راشد: طريقة مقترحة للتدريب على أداء الموشحات العربية القديمة لطلبة التربية النوعية باستخدام برنامج التدوين الموسيقي "Sibelius"، مجلة علوم وفنون الموسيقى، كالعدد الثامن والثلاثون، كلية التربية الموسيقية، جامعة حلوان، ٢٠١٨.

تناولت محطات عمل الصوت الرقمي، وتصور الصوت (٥) فالتكنولوجيا بجميع وسائلها المتطورة تستطيع أن تُغيّر بشكل جذريّ المستوى التعليميّ الخاص بدارس التأليف الموسيقي وكذلك تنمية قدراته الشخصية في التأليف، وهذا بدوره سينعكس على تنمية القدرات الذهنيّة والفكريّة للدارس ما يسهم في تحسين مخرجات التأليف والتوزيع الموسيقي لديه، ومن هنا تبلورت مشكلة البحث:

• مشكلة البحث:

من خلال عمل الباحثة كمدرس مساعد التأليف الموسيقي في المعهد العالي للفنون الموسيقية - دولة الكويت ومتابعة الطلبة في قسم التأليف والنظريات، وجدت بعض الصعوبات لدى دارسي قسم التأليف في استخدامهم للتكنولوجيا والبرامج الموسيقية المختلفة التي تعينهم على التأليف والتوزيع بشكل أكاديمي وبطريقة حديثة تجذب انتباه الدارسين بشكل عام، ما دعى الباحثة للتفكير في بيان أساسيات استخدام برنامج Cubase للموسيقى الإلكترونية لدارس التأليف الموسيقي المتخصص

• نساؤلات البحث

- ◀ ما مميزات برنامج كيوبيز Cubase واستخداماته في التعليم الموسيقي؟
- ◀ ما أساسيات استخدام برنامج Cubase للموسيقى الإلكترونية لدارس التأليف الموسيقي المتخصص؟

• أهداف البحث

يهدف البحث إلى:

- ◀ التعرف على أهم المميزات لبرنامج كيوبيز Cubase واستخداماته في التأليف والتوزيع الموسيقي.
- ◀ التعرف على أساسيات استخدام برنامج Cubase للموسيقى الإلكترونية لدارس التأليف الموسيقي المتخصص لتحسين مخرجات التأليف والتوزيع الموسيقي

• أهمية البحث:

تكمن أهمية البحث في إعداد خريجين من الكليات والمعاهد الموسيقية المتخصصة قادرين على التعامل على البرمجيات الموسيقية الإلكترونية الحديثة وخاصة برنامج كيوبيز Cubase ما يعود عليهم بالنفع في حياتهم المستقبلية والمهنية، كما تبرز أهمية البحث في أنه من البحوث القليلة في

⁵⁾ Ian Macchiusi: The Digital Audio Workstation And The Visualization Of Sound, A Dissertation Submitted To The Faculty Of Graduate Studies In Partial Fulfilment Of The Requirements For The Degree Of **Doctor Of Philosophy**, Graduate Program In Music ,York University, Toronto, Ontario, 2017□

دولة الكويت التي تناولت أساسيات استخدام برنامج Cubase للموسيقى الإلكترونية لدارس التأليف الموسيقي المتخصص.

• حدود البحث:

- ◀ الحدود المكانية: المعهد العالي للفنون الموسيقية - دولة الكويت.
- ◀ الحدود الفنية: برنامج Cubase
- ◀ الحدود الزمنية: العام الدراسي ٢٠٢٣/٢٠٢٤.

• إجراءات البحث:

• منهج البحث:

يتبع هذا البحث المنهج الوصفي (تحليل محتوى) وهو المنهج الذي يقوم على وصف ظاهرة من الظواهر للوصول إلى أسباب هذه الظاهرة والعوامل التي تتحكم فيها، مع استخلاص النتائج لتعميمها (٦)، ويقصد بالمنهج الوصفي في هذا البحث هو وصف وتحليل استخدام برنامج Cubase للموسيقى الإلكترونية لدارس التأليف الموسيقي المتخصص.

• عينة البحث:

مجموعة عشوائية من طلبة الفرقة الثالثة والرابعة في المعهد العالي للفنون الموسيقية في دولة الكويت المقيدون بقسم التأليف والنظريات للعام الدراسي ٢٠٢٣ - ٢٠٢٤ م

• أدوات البحث:

- ◀ جهاز حاسب آلي - برنامج كيوبيز Cubase

• مصطلحات البحث:

• برنامج Cubase

Cubase هي منصة ومحطة عمل صوتية للقيام بتعديلات على ملفات الصوت، بحيث يمكنك من خلق إبداعات جديدة، بالمزج بين مقاطع تم إنجازها سلفاً والتطوير من جودتها، يمنحك هذا التطبيق أدوات لتسجيل وتعديل ملفات الصوت بشكل يمكنك من التحكم في هذه الملفات وتعديلها كما تشاء، التطبيق لا يدعم صيغ MIDI فقط، بل إنه يمكنك من تعديل صيغ موسيقية أخرى، كما يمكنك من إضافة العديد من المؤثرات، والأدوات الافتراضية أو حتى القيام بأية عمليات بطريقة تلقائية لتسهيل عملك في هذا المجال (٧)

(٦) آمال صادق، فؤاد أبو حطب: "مناهج البحث وطرق التحليل الإحصائي في العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية"، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، عام ١٩٩١م، ص ١٠٢.

7) <https://cubase.ar.uptodown.com/windows>

• محطة عمل الصوت الرقمي [DAW] Digital Audio Workstation

تطبيق برمجي شامل مصمم لتسجيل الملفات الصوتية وتحريرها وإنتاجها، بمثابة منصة مركزية للموسيقين ومهندسي الصوت والمنتجين لإنشاء محتوى صوتي رقمي ومعالجته وترتيبه، أدى تطور منصات العمل الصوتية إلى تحويل عملية إنتاج الموسيقى بشكل كبير، مما جعلها أكثر سهولة وكفاءة وتنوعاً (٨).

• الاستوديو الافتراضي [VST] وبرنامج المشغل الافتراضي [Plugin]

برمجيات مصممة للعمل عن طريق تطبيق محطة عمل الصوت الرقمي (DAW) التي يمكنك استخدامها لإنشاء الموسيقى في المنزل وإعدادات الاستوديو الاحترافي، تسمح للمستخدم بإدراج مجموعة متنوعة من الآلات الموسيقية الافتراضية (VST) في تسجيل صوتي دون الحاجة إلى عازف ليقوم بعزف العمل في الواقع، كما تسمح بإضافة المؤثرات الصوتية على جميع المسارات المسجلة مسبقاً (Plugin). (٩)

• الميدي [MIDI] Musical Instrument Digital Interface

يعد الميدي MIDI (الواجهة الرقمية للآلات الموسيقية) وهو سمة أساسية لـ DAWs. إنه يمكن المستخدمين من التحكم في الأدوات الافتراضية وأجهزة المزج والأجهزة الخارجية. يمكن معالجة بيانات MIDI داخل DAW، مما يسمح بالتحكم الدقيق في المسارات مثل درجة الصوت والسرعة والمدة، هذه القدرة أساسية لإنتاج الموسيقى الإلكترونية ولدمج الأدوات الافتراضية مع الصوت المسجل. (١٠).

ينقسم البحث إلى جزئين وهما

• الجزء النظري ويشمل

- ◀ الدراسات السابقة المرتبطة بموضوع البحث
- ◀ أهمية استخدام الحاسب في المجال الموسيقي
- ◀ نبذة تاريخية عن برنامج كيوبيز Cubase
- ◀ أنواع برامج المشغلات الإضافية في تكنولوجيا الاستوديو الافتراضي VST-Plugins

• الجزء التطبيقي ويشمل

- ◀ توصيف شاشات برنامج كيوبيز Cubase (الأساسيات)

8) Simson Panjaitan: Digital Audio Workstation (DAW), **medium magazin article** 22 nov 2023 available in <https://medium.com/@simson.pjtn1/digital-audio-workstation-daw-190f69011caa>

9) Fred Nicholson: What is a VSTI, and how do you use it, article available in <https://www.quora.com/What-is-a-VSTI-and-how-do-you-use-it>

10) Simson Panjaitan: Op-cit 2023

• الجزء النظري :

• الدراسات السابقة المرتبطة بموضوع البحث

- دراسة [ريهام حسن، ٢٠٢٢] بعنوان: " برنامج مقترح باستخدام الفصول الافتراضية لتدريس مادة الارتجال الموسيقي في ظل التحول والتعليم" [١١]

هدف البحث إلى إعداد برنامج مقترح باستخدام الفصول الافتراضية لتدريس مادة الارتجال الموسيقي في ظل التحول والتعليم الرقمي، اتبع البحث المنهج التجريبي للمجموعتين (التجريبية، الضابطة) قوامها ٢٠ طالب، وقد أسفرت نتائج هذا البحث إلى وجود تأثير إيجابي للبرنامج المقترح في رفع مستوى تحصيل وسهولة استيعاب المجموعة التجريبية لمادة الارتجال الموسيقي، كما أدت التمارين التكنيكية والاسترشادية المبتكرة إلى تدليل الصعوبات الابتكارية لدى المجموعة التجريبية، كما أثبتت النتائج أن البرنامج المقترح باستخدام الفصول الافتراضية لتدريس مادة الارتجال الموسيقي في ظل التحول و التعميم الرقمي في تحسين مستوى تحصيل وفيهم المجموعة التجريبية. وتتفق الدراسة السابقة مع البحث الحالي في الاهتمام بالتعليم المبرمج لتدريس العلوم الموسيقية، ويختلف البحث الحالي في الاهتمام ببرامج التأليف الموسيقي بواسطة برنامج Cubase في حين اهتمت الدراسة السابقة بمادة الارتجال.

- دراسة [محمد راشد، ٢٠٢٢] بعنوان: "الإبداع في النوزيع الموسيقي المعاصر لبعض المؤلفات العربية باستخدام البرامج الكمبيوترية الحديثة" (١)

هدف البحث إبراز دور البرامج الكمبيوترية الحديثة في إبداع التوزيع الموسيقي المعاصر لبعض المؤلفات العربية التراثية المعاد صياغتها بعد توليفها وتصحيحها وتوزيعها، اتبع البحث المنهج الوصفي تحليل المحتوى على عينة من بعض أعمال عمار الشريعي، أسفرت نتائج البحث عن إبراز دور البرامج الكمبيوترية الحديثة في إبداع التوزيع الموسيقي المعاصر لبعض المؤلفات العربية التراثية والذي تمثل في تضخيم أصوات الايقاعات وعدد الوترية من خلال مضاعفة التراكات أثناء التسجيل، استخدام التراكيب الهارمونية المبرمجة وتنوعها، التنسيق السمعي بين الآلات المستخدمة كأهم وحدة واحدة. تتفق الدراسة السابقة مع البحث الحالي في الاهتمام بأفرع مادة التأليف والتوزيع. ويختلف البحث الحالي في الهدف والبرنامج المتبع كأداة للبحث.

(١) ريهام حسن عبدالله: برنامج مقترح باستخدام الفصول الافتراضية لتدريس مادة الارتجال الموسيقي في ظل التحول والتعليم، بحث منشور، مجلة علوم وفنون الموسيقى، المجلد ٤٨، العدد ٣، يوليو ٢٠٢٢، ص ١٨٩٧، ١٨٢٦.

(٢) محمد عبد الحميد راشد: "الإبداع في التوزيع الموسيقي المعاصر لبعض المؤلفات العربية باستخدام البرامج الكمبيوترية الحديثة"، بحث منشور، مجلة علوم وفنون الموسيقى، المجلد ٤٨، العدد ٤، يوليو ٢٠٢٢، ص ٣١٩٠، ٣٢٢٦.

• **دراسة [Edoardo Mallard, 2022] بعنوان: تكنولوجيا الموسيقى
الرقمية للموسيقيين المستقلين [١٣] Digital Music Technology for
Independent Musicians**

هدفت الدراسة إلى البحث في التحديات التي يواجهها الموسيقيون المستقلون في استخدام أشكال مختلفة من تكنولوجيا الموسيقى الرقمية لتحقيق أهدافهم المهنية. كما اهتمت الدراسة بإيضاح إمكانيات برامج إنتاج الموسيقى مثل برنامج (ProTools)، ومنصات التسويق والتوزيع عبر الإنترنت، والصوت الرقمي، اتبعت الدراسة المنهج الوصفي، وأسفرت النتائج عن تحديد نقاط القوة والضعف في هذه البرمجيات وتقديم مجموعة من التوصيات لفرص التصميم والتحسينات لمساعدة الموسيقيين المستقلين في تحقيق أهدافهم. كما وضعت العديد من التوصيات للاستفادة من التطبيقات التكنولوجية والبرمجيات ووسائل تكنولوجيا الموسيقى الرقمية والتفاعل معها لتحقيق الأهداف المهنية الموسيقية. وتتفق الدراسة السابقة مع البحث الحالي في الاهتمام باستخدام التكنولوجيا للموسيقيين. ويختلف البحث الحالي في الاهتمام بكيفية استخدام برنامج Cubase في التأليف الموسيقي

• **دراسة [Lazar, Neer, 2023] بعنوان: تطور تكنولوجيا الموسيقى
ونائها على الفنان الموسيقي [١٤] Music Technology Evolution
and Its Effects on Artist**

هدفت الدراسة إلى التعرف على الأثر الذي أحدثته التطور التكنولوجي على الموسيقيين، اتبعت الدراسة المنهج الوصفي، وأسفرت النتائج عن أن التكنولوجيا تغيرت بمرور الوقت ما أثر على الفنانين وصناع الموسيقى على حدٍ سواء. فبفضل البرمجيات المتخصصة ومن أهمها برنامج البروتولز أصبح التأليف الموسيقي والتوزيع يتم بسهولة ويسر. وتتفق الدراسة السابقة مع البحث الحالي في استخدام التكنولوجيا وخاصة برنامج التسجيل الصوتي. ويختلف البحث الحالي في الاهتمام بدارسي التأليف الموسيقي من خلال تعليم برنامج Cubase بهدف تحسين الانتاجات الموسيقية.

13) Edoardo Mallard, Jr; Digital Music Technology for Independent Musicians, Presented to the Division of Science, Information Arts Technologies University of Baltimore In Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Master of Science, 2022.

14) Lazar, Neer; Music Technology Evolution and Its Effects On Artist, Master Thesis. Suny Polytechnic Institute Department Of Information Design And Technology Certificate Of Approval degree of Master of Science in Information Design and Technology. <http://hdl.handle.net/20.500.12648/1798> و 2023.

• نبذة تاريخية عن محطات العمل الصوتية الرقمية DAWs وبرنامج كيوبيز Cubase

يعود تاريخ DAWs إلى سبعينيات وثمانينيات القرن العشرين عندما ظهرت الإصدارات المبكرة كبداية بسيطة لتسجيل الشريط على مر السنين، دفعت التطورات في تكنولوجيا الكمبيوتر DAWs إلى منصات متطورة قادرة على التعامل مع المهام الصوتية المعقدة، من الأنظمة القائمة على الأشرطة التناظرية إلى ظهور MIDI والثورة الرقمية، أصبحت DAWs جزءاً لا يتجزأ من إنتاج الموسيقى الحديثة.

تقدم DAWs عدداً كبيراً من الوظائف، بما في ذلك التسجيل الصوتي والتحرير والمزج والإتقان. تدعم هذه المنصات التسجيل متعدد المسارات، مما يتيح للمستخدمين وضع طبقات مختلفة من الأدوات والأصوات لإنشاء مشهد صوتي غني وديناميكي. تساهم القدرة على تحرير الصوت على مستوى دقيق، ومعالجة بيانات MIDI، وتطبيق تأثيرات مختلفة في تعدد استخدامات منصات العمل الرقمية. تعد واجهة المستخدم الخاصة ب DAW أمراً بالغ الأهمية لسيير عمل إنتاج الموسيقى. تتميز DAWs عادةً بجدول زمني متعدد المسارات حيث يمكن للمستخدمين ترتيب وتحرير مقاطع الصوت و MIDI. غالباً ما يتضمن التخطيط نافذة مزج لضبط المستويات والتحكم وتطبيق التأثيرات (١٥).

في عام ١٩٨٦، استفاد Steinberg بشكل كامل من إمكانيات MIDI المدمجة في ST وقوة المعالجة، فاستخدم شتاينبرغ ذاكرة الاتاري Atari الأكبر والمعالج الأسرع باسم Pro-٢٤ وذلك بتقديم ثمانية مسارات سمحت بشكل حاسم بمزيد من المرونة من حيث تسجيل المسار وترتيب الأغاني، كما تضمنت خيارات تدوين النوتة الموسيقية (المقدمة في الإصدار ٢٠) وعلى الرغم من أن عدم وجود دعم MIDI مدمج يعني أنه لم يكن شائعاً مثل إصدار Atari الناجح بشكل كبير.

في عام ١٩٨٩ انتهى استخدام المعالج Pro-٢٤ فقام شتاينبرغ بالإعلان عن برنامجه الجديد، Cubit. وقد تغير الاسم إلى Cubase لتشابه الاسم الأول مع علامة تجارية أخرى وبعد تهديدات قانونية من مطوري حزمة برامج تحمل اسماً مشابهاً ذاك الوقت، وكانت التغييرات واضحة مع مجموعة ميزات أكثر تقدماً.

كان الإصدار الأول من Cubase عام ١٩٨٩ ملحوظاً لإدخال بروتوكول MROS الذكي (نظام التشغيل في الوقت الفعلي MIDI)، وهو سلف

روحي مبكر لنظام ReWire Propellerhead / Steinberg ، والذي سمح ل ST بتنفيذ المهام المتعددة الأساسية ونقل البيانات الموسيقية بين البرامج، وعلى الرغم من نجاح إصدار Atari ، أصدر Steinberg الإصدار الأول من Cubase لنظام التشغيل Mac في عام ١٩٩٠. اعترافا بقوة جهاز Mac في صناعة الموسيقى، تحولت جميع عمليات تطوير Cubase إلى النظام الأساسي الأكثر تقدما في هذه المرحلة وهو نظام Mac.

شهد عام ١٩٩٢ وصول Audio Cubase ، وهو الإصدار الأول الذي يقدم الدعم الصوتي بالإضافة إلى قدرات التعامل مع ملفات MIDI. في البداية كان متاحا فقط لأجهزة Macintoshes Power الجديدة (التي تتميز بمعالجات ٦٠ ميغاهرتز - سريعة للغاية في ذلك الوقت) ، تم تطوير البرنامج بواسطة المبرمج البريطاني Badger Mark واستنادا إلى أجهزة Digidesign ومحرك TDM. (١٦).

في مجال محطات عمل الصوت الرقمي (DAWs) ، تقف Cubase كشركة قوية ، لدقتها وتعدد استخداماتها والتزامها بتوفير مجموعة أدوات شاملة لإنتاج الموسيقى. تم تطوير Cubase بواسطة Steinberg ، وقد اجتاز عقودا ، وتطور إلى منصة متطورة تلبي الاحتياجات المتنوعة للموسيقيين ومهندسي الصوت.

يتميز Cubase في مجال تحرير الصوت ، حيث تقدم مجموعة من الأدوات التي تلبي كل من التحسين الدقيق والاستكشاف الإبداعي. تجعل ميزات Warp Audio وقدرات تمديد الوقت وتعديل الصوت من Cubase خيارا مناسباً لأولئك الذين يطالبون بالتحكم الدقيق في تسجيلاتهم الصوتية.

من خلال محرر Mac القوي ، يلبي Cubase احتياجات الملحنين والمنظمين. تسمح إمكانات التدوين للمستخدمين بتحويل بيانات MIDI إلى درجات موسيقية قابلة للقراءة. هذا التركيز على التدوين يجعل Cubase مفضلا لدى أولئك الذين يرغبون عوالم التأليف التقليدي وإنتاج الموسيقى الرقمية. (١٧).

• أنواع برامج المشغلات الإضافية في تكنولوجيا الاستوديو الافتراضي Plugins - VST

تنقسم برامج المشغلات الإضافية في تكنولوجيا الاستوديو الافتراضي إلى ثلاثة أقسام رئيسية:

16) https://en.wikipedia.org/wiki/Steinberg_Cubase

17) Simson Panjaitan: Op-cit 2023

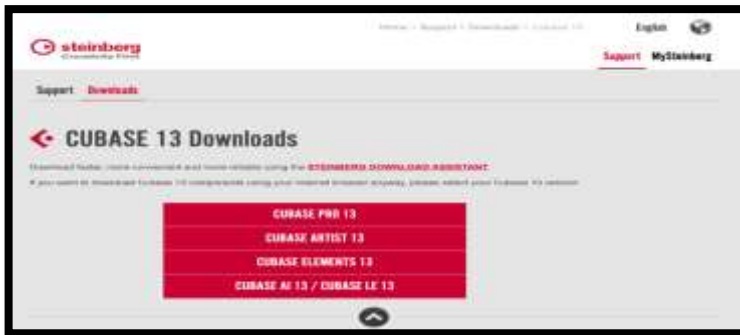
- ◀ برامج المشغلات الإضافية للآلات الموسيقية . VST instruments هذه المشغلات تولد صوتا يشابه التسجيل باستخدام أجهزة التسجيل للآلات الموسيقية الحقيقية. ما كان سابقا يحتاج إلى جهد ومبالغ باهضة في انتاج العمل الموسيقي.
- ◀ برامج المشغلات الإضافية للمؤثرات الصوتية VST effects تأخذ هذه المشغلات الإضافية الصوت وتعده بعدة طرق. لا تمكنها من انشاء صوت جديد، ولكن تمكنك هذه بتعديل التردد وازدواج مؤثرات أخرى. تتضمن هذه المجموعة أيضا مشغلات توفر أنواع مختلفة للنتائج المرئية.
- ◀ برامج المشغلات الإضافية MIDI تعمل هذه المكونات الإضافية مع بيانات الواجهة الرقمية للآلات الموسيقية (MIDI) ، إما بمفردها أو بالتنسيق مع مكونات VST الإضافية الأخرى. وهو ما يمكن المستخدم من توصيل لوحة المفاتيح أو الآلات الموسيقية المتوافقة مع نظام MIDI بمنصة العمل الصوتية الخاصة بك عبر اتصال بكابل معد لهذه المهمة. (١٨).

• الجزء التطبيقي

• توصيف شاشات برنامج كيوبيز Cubase [الأساسيات]

برنامج كيوبيز Cubase متاح بالعديد من المواقع الإلكترونية للتحميل المجاني (Demo) نسخته غير كامله الخصائص، ولكنها مناسبة لاحتياجات دارس التأليف الموسيقي المتخصص ويمكن تحميلها علي جهاز الحاسب الالى من خلال اتباع الرابط <https://o.steinberg.net/index>.

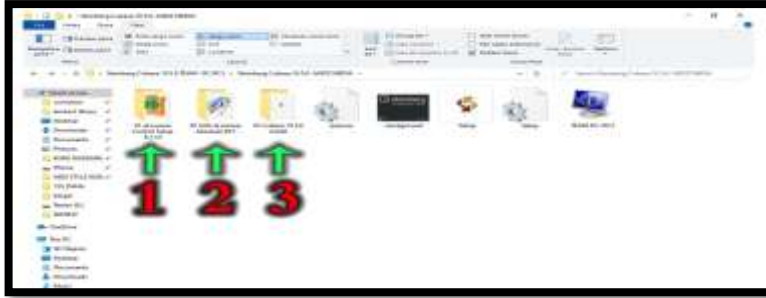
لتظهر شاشة التحميل كما بالشكل التالي



شكل (١) موقع تحميل برنامج Cubase على جهاز الحاسب

18) Jeremy Laukkonen Updated What Are VST Plugins and What Do They Do? Discover Virtual Studio Technology and how to use it, article available at <https://www.lifewire.com/what-are-vst-plugins-4177517#toc-what-is-a-vst-plugin> on June 9, 2021

ويكتمل التحميل بعد اتباع الثلاث خطوات المشار إليها بالشكل التالي:



شكل (٢) خطوات تحميل برنامج Cubase على جهاز الحاسب

ويتطلب تحميل البرنامج بعض المواصفات الخاصة لجهاز الحاسب المستخدم وهي كالتالي:

- ◀ 75GB مساحة تخزين متاحة بالقرص الصلب للجهاز Hard disk
- ◀ كارت شاشة متوافق مع ويندوز ١٠
- ◀ 1440/ 900 مستوى دقة عرض الصورة
- ◀ 16MB (Ram) ذاكرة الوصول العشوائية وهي المسؤولة عن سرعه وأداء الجهاز

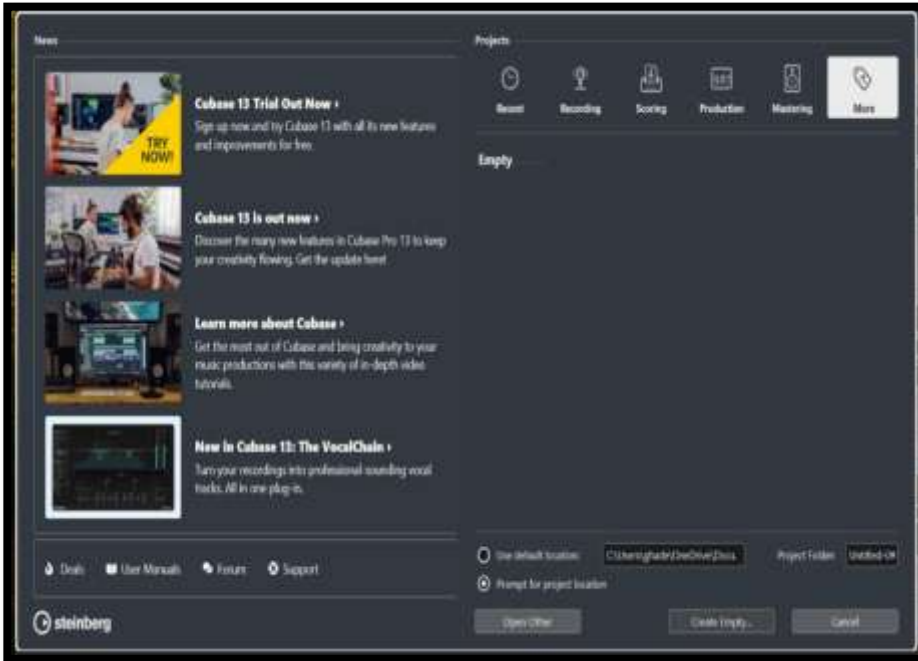


شكل (٣) مواصفات جهاز الحاسب المناسب لتحميل البرنامج

يظهر بعد التحميل شعار برنامج Cubase على سطح المكتب بالشكل التوضيحي التالي:



شكل (٤) شعار برنامج Cubase كما يظهر على الشاشة الرئيسية وبالضغط على شعار البرنامج يفتح البرنامج على وجهته الرئيسية كما بالشكل التالي:



شكل (٥) الواجهة الرئيسية لبرنامج Cubase

يتم اختيار أمر (Empty) لبدء مشروع وملف جديد فارغ تماما، ثم أمر (Create Empty) لبدء حفظ الملف على القرص الصلب للحاسب ليتمكن من الوصول له في أي وقت لاحق، ثم ضغط أمر (Create) إنشاء لتظهر شباك الكيوبيز خالية بدون إضافة أي آلة موسيقية كما بالشكل التالي:



شكل (٦) شباك مشروع جديد في برنامج الكيوبيز Cubase

يبدأ العمل بالضغط علي أمر (File) لتظهر مجموعة من الأوامر وهي كالتالي:

- ◀ New Project فتح مشروع عمل جديد
- ◀ New Library فتح مكتبة صوتية جديدة
- ◀ Open فتح ملف سابق العمل عليه
- ◀ Open Library فتح مكتبة صوتية سبق تجهيزها
- ◀ Close اغلاق
- ◀ Save حفظ تغييرات على ملف.
- ◀ Save As حفظ برسم لتغير أسم او مكان حفظ ملف سابق.
- ◀ Save New Project حفظ مشروع جديد.
- ◀ Import إحضار وإدراج ملف بصيغة midi تم إعداده مسبقاً، يمكن إدراج مدونة تم إعداده علي برنامج سيبيليوس محفوظة كميدي Midi File كما بالشكل التالي.
- ◀ Export تصدير ملف ومشاركته عبر الايميل.
- ◀ Backup Project استرجاع مشروع سبق العمل عليه
- ◀ Save As Template حفظ باسم.
- ◀ Quit اغلاق كامل البرنامج.



شكل (٧) قائمة ملف File في برنامج الكيوبيز Cubase

بعد فتح المشروع المحفوظ بصيغة الميدي فايل Midi File يظهر المسارات (Tracks) بدون أصوات كما بالشكل التالي:



شكل (٨) المسارات Tracks بدون أصوات

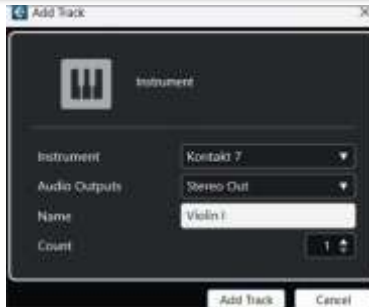
بالضغط يمين الفارة في المربع الفارغ أسفل المسارات تظهر قائمة جديدة وهي خاصة بإضافات عديدة وأهمها

- ◀ Add Audio Track إضافة مسار صوتي
- ◀ Add instrument Track إضافة مسار لألة موسيقية.
- ◀ Add Midi Track إضافة مسار ميدي.
- ◀ Add Effect Track إضافة مسار مؤثرات صوتية.
- ◀ Add Folder Track إضافة مسار في ملف.
- ◀ Add Chord Track إضافة مسار تالقات.
- ◀ Add tempo Track إضافة مسار لتغير السرعة.
- ◀ Add Transpose Track إضافة مسار لتصوير اللحن علي طبقة صوتية مختلفة.

◀ Add Video Track إضافة مسار مصور فيديو، والشكل التالي يوضح القائمة السابقة.



شكل (٩) قائمة إضافة المسارات ومنها إضافة آلة موسيقية عند الضغط علي أمر **Add instrument Track** يظهر هذا الشباك الصغير لتحديد نوع الآلة المستخدمة ولتكن **Violin 1** ثم ضغط إضافة المسار (add Track) كما بالشكل التالي:



شكل (١٠) قائمة إضافة الآلة الموسيقية للمسار الصوتي المحدد وإضافة اسم لها

بعد إضافة المسار الجديد تظهر الشاشة التالية بالضغط على قائمة الآلات الموسيقية Instruments نختار منها Violin 1 كما بالشكل التالي:



شكل (١١) قائمة تحديد الآلة

بعد الاختيار للآلة يظهر المسار الجديد أسفل المسارات الأولى المدرجة، كما بالشكل التالي:

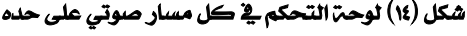


شكل (١٢) ظهور مسار الآلة الجديدة المحدد أسفل المسارات السابقة المدرجة

بعد إضافة جميع المسارات والآلات يتم سحب الميدي وإضافته أمام المسار المفتوح لصوت الآلة المراد وحذف المسار القديم من خلال أمر (Remove Selected Track) كما بالشكل التالي:

 1

« ولوحة التحكم تظهر كما بالشكل التالي:



νξ

يوضحها الشكل التالي:



شكل (١٥) التحكم في سرعة العمل

ولحفظ الملف على شكل mp3 او wave يتم تحديد جميع المسارات (التركات) بالضغط على (ctrl + a)

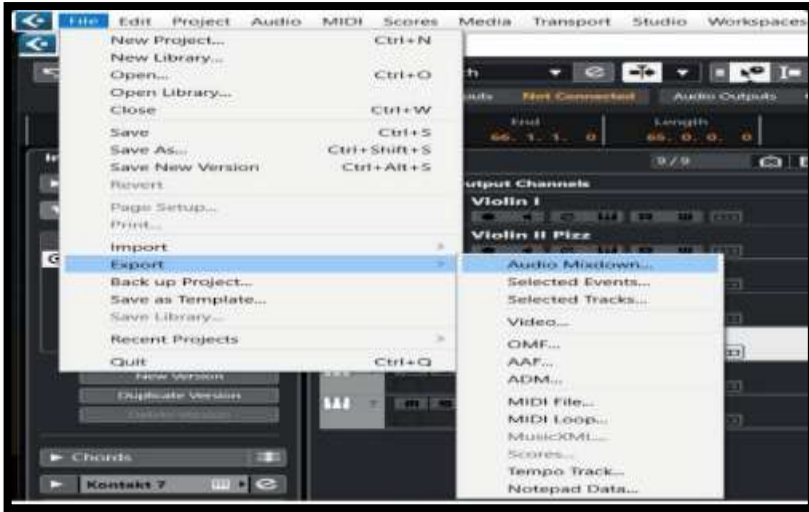


شكل (١٦) لتحديد جميع المسارات

• لتحديد صيغة الحفظ ينم الضغط على الأوامر التالية:

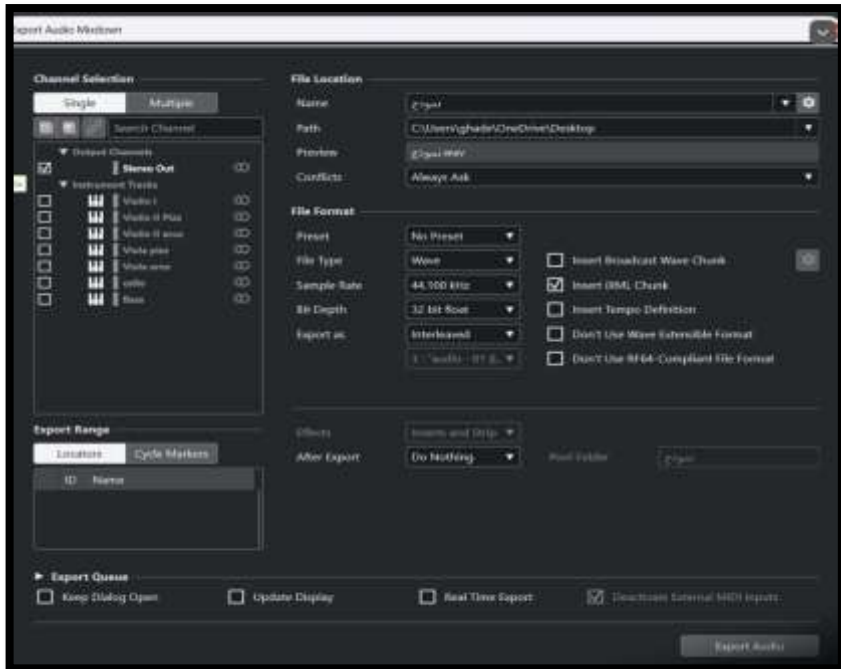
• audio mixdown -File -export

كما يوضحها الشكل التالي:



شكل (١٧) لتحديد صيغة حفظ الملف

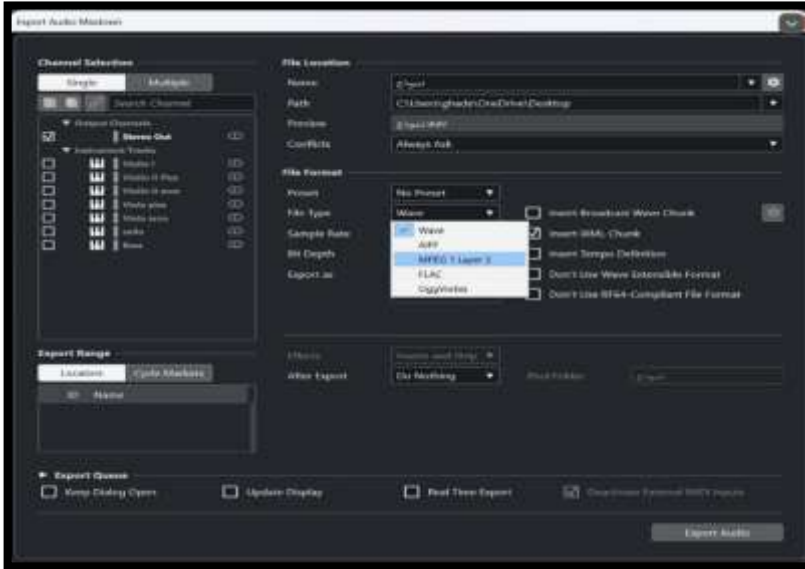
- اختيار اسم العمل ومكان الحفظ في الجهاز
- اختيار اسم للعمل / Name: path ومكان الحفظ والصيغة، كما بالشكل التالي:



شكل (١٨) اختيار اسم العمل ومكان الحفظ في الجهاز

• إنهاء عملية الحفظ

File Type: اختيار Wave او MPEG 1 Layer 3 / EXPORT Audio:
يتم الضغط عليها لإنهاء عملية الحفظ.



شكل (١٩) لإنهاء عملية الحفظ في الجهاز

• نتائج البحث

هدف البحث إلى بيان أساسيات استخدام برنامج Cubase للموسيقى الإلكترونية لدارس التأليف الموسيقي المتخصص لتحسين مخرجات التأليف والتوزيع الموسيقي، من خلال توصيف شاشات برنامج كيوبيز Cubase (أساسيات الاستخدام) لذا اتبعت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي لبعض شاشات البرنامج، ويمكن حصر النتائج من خلال الإجابة على التساؤلات البحثية كما يلي:

• نص التساؤل الأول على [ما مميزات برنامج كيوبيز Cubase وإستخداماته في التعليم الموسيقي ؟] وللإجابة على هذا التساؤل قامت الباحثة بالاطلاع على الإطار النظري والدراسات السابقة المرتبطة بموضوع البحث وقد توصلت الباحثة إلى أن برنامج كيوبيز يتميز بالعديد من السمات التي تجعل له دور فعال في التعليم الموسيقي وخاصة لدارس التأليف المتخصص ومنها:

- ◀ واجهته رئيسية واضحة وسهلة الاستخدام.
- ◀ يدعم أنظمته التشغيل المختلفة، ولكنه أكثر توافقاً مع نظام Mac
- ◀ تسجيل الأصوات بوضوح وكأنها أصوات آلات موسيقية حقيقية

- ◀ معالجة أي جزء من المسار الصوتي بشكل سهل
- ◀ القدرة على الاختيار بين العديد من الاصوات والآلات للمسار الصوتي الواحد من خلال المكتبات المحفوظة بالبرنامج.
- ◀ القدرة على تعديل قوائم التشغيل بسلاسة أكبر ويمكن التبديل بينهم.
- ◀ يحتوى على المؤثرات المختلفة التي يمكن إضافتها للملفات الصوتية باستخدام أدوات افتراضية مبتكرة
- ◀ يدعم العديد من صيغ الملفات ومنها صيغ MIDI
- ◀ يدعم عرض ملفات الفيديو وتعديلها.

• نص السؤال الثاني على [ما أساسيات استخدام برنامج Cubase للموسيقي الإلكترونية لدارس التأليف الموسيقي المخصص ؟]
والإجابة على هذا السؤال قامت الباحثة بمجموعة من المقابلات الشخصية مع العديد من مستخدمي البرنامج ومنهم
◀ رشيد البغلي أستاذ التأليف وعميد المعهد العالي للفنون الموسيقية السابق

◀ أحمد القلاف. مدرس التأليف المعهد العالي للفنون الموسيقية
قامت الباحثة بالاستعانة بخبراتهم في توصيف شاشات برنامج Cubase (أساسيات الاستخدام) وقامت بعرضها في متن البحث ، ثم تم اعداد استبيان استطلاع رأي الخبراء في مدى ملائمة توصيف وتحليل شاشات برنامج كيوبيز Cubase لتحقيق أهداف البحث وقد اسفرت النتائج عن قبول محكمي الاستبيان جميع شاشات التوصيف والوصف التعبيري المرفق عنها.

• توصيات البحث

توصي الباحثة بما يلي :

- ◀ إدراج برنامج كيوبيز Cubase ضمن مقررات تكنولوجيا التعليم بالكلليات والمعاهد المتخصصة.
- ◀ توفير الإمكانيات والبنية التحتية من إنشاء معامل الحاسوب وتوفير أجهزة ونسخ حديثة من برنامج كيوبيز ووصلات الميدي ولوحة المفاتيح تيسيرا على الدارسين في الحصول على الأدوات المساندة في التعليم.
- ◀ توفير فنيين متخصصين في صيانة الأجهزة وتدارك أي أعطال فنية تقابل الدارسين.
- ◀ اعداد دورات تدريبية لمعلمي التربية الموسيقية المتخصصين لاستخدام محطات الصوت الرقمي المختلفة.
- ◀ اعداد الندوات التثقيفية لتعريف المعلمين والطلاب بما هو جديد في عالم تسجيل الصوت الرقمي وإدارته عبر منصات العمل المختلفة.

• مراجع البحث: • أولاً: المراجع العربية:

١. آمال صادق، فؤاد أبو حطب: " مناهج البحث وطرق التحليل الإحصائي في العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية"، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، عام ١٩٩١م
٢. جنات خوري جبور: التكنولوجيا وتعلم الدراسات الاجتماعية (حالة صفى الاول والثاني ثانوي في ثانويات الشمال الرسمية)، مجلة أوراق ثقافية الآداب والعلوم الإنسانية، السنة الرابعة، العدد الثامن عشر، بيروت، لبنان، مارس ٢٠٢٢، ص ٨١. متاح في الرابط <https://www.awraqthaqafya.com/1766>
٣. رأفت العوضي: اتجاهات أعضاء هيئة التدريس في الجامعات الفلسطينية نحو متطلبات استخدام أدوات التعليم الإلكتروني في العملية التعليمية، مجلة جامعة النجاح للأبحاث العلوم الإنسانية، المجلد ٣١ العدد (٣)، الكلية العربية الجامعية للعلوم التطبيقية، غزة، فلسطين، ٢٠١٧
٤. ريهام حسن عبدالله: برنامج مقترح باستخدام الفصول الافتراضية لتدريس مادة الارتجال الموسيقي في ظل التحول والتعليم، بحث منشور، مجلة علوم وفنون الموسيقى، المجلد ٤٨، العدد ٣، يوليو ٢٠٢٢، ص ١٨٩٧: ١٨٢٦.
٥. محمد عبد الحميد راشد: "الإبداع في التوزيع الموسيقي المعاصر لبعض المؤلفات العربية باستخدام البرامج الكمبيوترية الحديثة"، بحث منشور، مجلة علوم وفنون الموسيقى، المجلد ٤٨، العدد ٤، يوليو ٢٠٢٢.
٦. طريقة مقترحة للتدريب على أداء الموشحات العربية القديمة لطلبة التربية النوعية باستخدام برنامج التدوين الموسيقي Sibelius، مجلة علوم وفنون الموسيقى، كالعدد الثامن والثلاثون، كلية التربية الموسيقية، جامعة حلوان، ٢٠١٨.

• ثانياً: المراجع الاجنبية:

7. Mike Collins : Steinberg Cubase Audio, Article from Sound On Sound, November 1992, available at <https://www.muzines.co.uk/articles/steinberg-cubase-audio/9555>
8. Ian Macchiusi: The Digital Audio Workstation And The Visualization Of Sound, A Dissertation Submitted To The Faculty Of Graduate Studies In Partial Fulfilment Of The Requirements For The Degree Of Doctor Of Philosophy, Graduate Program In Music ,York University, Toronto, Ontario, 2017
9. Simson Panjaitan: Digital Audio Workstation (DAW), medium magazin article 22 nov 2023 available in <https://medium.com/@simson.pjtn1/digital-audio-workstation-daw-190f69011caa>
10. Fred Nicholson: What is a VSTI, and how do you use it, article available in <https://www.quora.com/What-is-a-VSTI-and-how-do-you-use-it>
11. Thomas Mark Anthony Rando; How do Digital Audio Workstations influence the way musicians make and record music , Submitted in fulfilment of the requirements for the degree of Master of Fine Arts (Production University of Melbourne Month, Year May, 2019.
12. Edoardo Mallard, Jr; Digital Music Technology for Independent Musicians, Presented to the Division of Science,

- Information Arts Technologies University of Baltimore In Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Master of Science, 2022.
13. Lazar, Neer; Music Technology Evolution and Its Effects On Artist, Master Thesis. Sunv Polytechnic Institute Department Of Information Design And Technology Certificate Of Approval degree of Master of Science in Information Design and Technology. <http://hdl.handle.net/20.500.12648/2023>.
 14. Jeremy Laukkonen Updated What Are VST Plugins and What Do They Do? Discover Virtual Studio Technology and how to use it, article available at <https://www.lifewire.com/what-are-vst-plugins-4177517#toc-what-is-a-vst-plugin> on June 9, 2021
- ثالثاً: المواقع الإلكترونية
15. https://en.wikipedia.org/wiki/Steinberg_Cubase
 16. <https://www.lifewire.com/what-are-vst-plugins-4177517#toc-what-is-a-vst-plugin>

