

# الاستفادة من إمكانيات برنامج (Logic pro x) في تنمية قدرات معلم التربية الموسيقية

أ.م.د/ إبراهيم يسري إبراهيم\*

## المقدمة:

في عصر التقنية الحديثة، أصبحت التكنولوجيا جزءاً لا يتجزأ من مختلف الميادين الفنية، وفي مجال الموسيقى تحديداً، أصبح لها دور حيوي ومؤثر. تعتبر التكنولوجيا أداة حديثة قادرة على تحويل وتعزيز تجربة الإبداع الموسيقي. و يلعب مدرس التربية الموسيقية دوراً بارزاً في هذا السياق، حيث يتوجب عليه أن يكون على دراية بأحدث التكنولوجيات المتاحة وأساليب استخدامها بفعالية. تتيح التكنولوجيا في الموسيقى استخدام أدوات إبداعية متطورة توسع آفاق الطلاب وتفتح أمامهم أفقاً جديداً للاستكشاف والابتكار. من خلال استخدام برامج التحرير الصوتي، والأدوات الافتراضية، وأجهزة التسجيل، يمكن للطلاب تجسيد أفكارهم الموسيقية بطرق لم يكونوا قادرين على تحقيقها بوسائل تقليدية.

يعد تزويد مدرس التربية الموسيقية بالمعرفة العميقة حول تكنولوجيا الموسيقى ضرورياً حتى يتمكن من توجيه الطلاب بشكل فعال. فهو يصبح قائداً يقود الاستكشاف والابتكار، ويساعد الطلاب في فهم كيفية دمج التكنولوجيا في إبداعهم الموسيقي. تلك المهارات لا تعزز فقط التفاعل مع التطورات الحديثة في المجال الموسيقي، ولكنها تجعل المدرس قوة دافعة لتحفيز الشغف وتنمية مهارات الطلاب في عالم الموسيقى الرقمية.

في هذا السياق، يكمن أهمية تزويد مدرس التربية الموسيقية بكل المعارف الخاصة بالتكنولوجيا التي تمكنه من تحقيق أهداف التعليم الفني الحديثة. إذ يمكن له أن يسهم في بناء جيل من المواهب الموسيقية الملهمة والملمة بأحدث التكنولوجيات، مما يفتح أمامهم أفقاً واسعاً للابتكار والتميز في عالم الموسيقى.<sup>1</sup>

## مشكلة البحث:

لاحظ الباحث أن الدارسين بكلية التربية الموسيقية ينظرون إلي برامج الإنتاج الموسيقي من منطلق أنها فقط يمكن أن تستخدم في إنتاج و تنفيذ الأعمال الفنية دون النظر إلي حجم الاستفادة

\*أستاذ مساعد بقسم الموسيقى العربية، كلية التربية الموسيقية، جامعة حلوان  
1 الباحث

التي يمكن أن تتحقق من خلال استخدامها في العملية التعليمية و الإمكانيات التي يمكن أن تضيفها تلك البرامج و من ضمنها برنامج ( Logic pro x ) له كمعلم لمادة التربية الموسيقية .

#### أهداف البحث:

- ١- التعرف علي مراحل تطور برنامج (Logic pro x) .
- ٢- التعرف علي أهم إمكانيات برنامج (Logic pro x).
- ٣- الاستفادة من إمكانيات برنامج (Logic pro x) في تنمية قدرات معلم التربية الموسيقية.

#### أهمية البحث:

ترجع أهمية البحث إلي التعرف علي أهم إمكانيات برنامج ( Logic pro x. ) و كيفية الاستفادة منها من أجل تنمية قدرات معلم التربية الموسيقية .

#### أسئلة البحث:

- ١- ما هي مراحل تطور برنامج ( Logic pro x. ) ؟
- ٢- ما هي أهم إمكانيات برنامج ( Logic pro x. ) ؟
- ٣- كيفية الاستفادة من إمكانيات برنامج ( Logic pro x. ) في تنمية قدرات معلم التربية الموسيقية؟

#### حدود البحث

حدود زمانية : عام ٢٠٢٣

حدود مكانية : جمهورية مصر العربية

#### إجراءات البحث

- أ - منهج البحث : المنهج الوصفي.
- ب - أدوات البحث : حاسب آلي - مجموعة من الفيديوهات - كتب و مراجع.

#### مصطلحات البحث

- الإشارة الكهربائية ( Signal ) :

هي عبارة عن تيار كهربى يتموج بطريقة تتطابق إهتزاز الصوت.<sup>١</sup>

<sup>١</sup> Holmes , Thames b , Electronic and Experimental Music , charles scribner ترجمة وائل المحلاوى , New work , 1985 , p 247.

• **صدى الصوت ( Echo ) :**

هو التكرار المرحلى للصوت فى شكل ثابت مع التلاشى التدريجى ، و يكون الصدى بتأثير الحجرات الطبيعية أو بالتأثير الإلكتروني لإضافة عمق و رنين الصوت.<sup>١</sup>

• **جهاز السكونسر ( Sequencer ) :**

هو جهاز له مجموعة مسارات لتسجيل كل آلة موسيقية عن طريق آلة الأورج فى قناة منفردة ثم يقوم بحفظها على وحدات تخزين رقمية.<sup>٢</sup>

• **التحكم بالجهد الكهربائى ( Analog ) :**

هو نظام الدوائر الإلكترونية التى تناظر التغيرات الفعلية فى كثافة الهواء التى تحددها الصوت، و هو التنوع المستمر فى الشكل الموجى.<sup>٣</sup>

• **التحكم بالأرقام الحسابية ( Digital ) :**

هو ظهور المعلومات أو تخزينها فى برنامج الكمبيوتر بالنظام الرقمى ، و غالبا ما يكون رقم ثنائى يتعامل معه الكمبيوتر بمعالجة المعلومات آليا .<sup>٤</sup>

**الدراسات السابقة المرتبطة بموضوع البحث: قام الباحث بترتيب الدراسات السابقة وفقا للتسلسل التاريخي .**

**الدراسة الأولى : "التكنولوجيا الحديثة وأثرها فى إنتاج الأغنية المصرية المعاصرة فى الربع الأخير من القرن العشرين"**

قام الباحث فى هذه الدراسة بتحديد خصائص الأغنية المصرية، و تحديد التكنولوجيا الحديثة التى استخدمت من برامج صوتية وموسيقية بالكمبيوتر التى ساهمت بشكل كبير فى وصول الأغنية المصرية الحديثة إلى شكلها الحالى. تتفق هذه الدراسة مع بحثنا الراهن فى تناولها لدور التكنولوجيا فى

<sup>1</sup> Holmes , Thames b , Electronic and Experimental Music , charles scribner , ترجمة وائل المحلاوى , New work , 1985 , p 247.

<sup>2</sup> Newqist , H.p , Music and technology , Billboard books , New York , 1989 , p 244 .

<sup>3</sup> Holmes , Thames b , Electronic and Experimental Music , charles scribner , ترجمة محمد عبد القادر , New work , 1985 , p 24<sup>٣</sup>

<sup>4</sup> ترجمة محمد عبد القادر , cit , David Crombie , op , 444

الإنتاج الموسيقي و تختلف معه من حيث تركيزها علي الاستفادة من احد برامج الإنتاج الموسيقي في تنمية قدرات معلم التربية الموسيقية .<sup>١</sup>

### الدراسة الثانية : " الإنتاج الموسيقي "

تهدف هذه الدراسة إلى تقديم صورة واضحة عن الإنتاج الموسيقي بشكل عام و مرحلة ، كما أنه يقدم للدارس المعرفة اللازمة التي تمكنه من الحصول على الإستديو المنزلي الخاص به، و تتفق هذه الدراسة مع البحث الراهن من حيث محاولتها لتزويد الدارس بالمعلومات الأساسية التي تساعد علي القيام بعملية الإنتاج الموسيقي أما البحث الراهن فيركز علي الاستفادة من أحد برامج الإنتاج الموسيقي لتنمية قدرة معلم التربية الموسيقية .<sup>٢</sup>

### الدراسة الثالثة : "فاعلية استخدام جهاز (Skoog) والتطبيق الموسيقي الخاص به علي الأجهزة

#### اللوحية في تنمية مهارات الأطفال ذوي الإحتياجات الخاصة"

تهدف هذه الدراسة إلي التعرف علي المهارات المطلوب تميمتها للطلاب ذوي الإحتياجات الخاصة و استخدام جهاز (SKOOG) والتطبيق الخاص به لرفع تلك المهارات، و تتفق هذه الدراسة مع البحث الراهن من حيث محاولتها لاستخدامها التكنولوجيا في التعليم الموسيقي و تختلف معها في البرنامج التي تستخدمها والهدف التعليمي من هذا البرنامج .<sup>٣</sup>

### الإطار النظري:

برنامج **Logic Pro X** هو برنامج تحرير وإنتاج الموسيقى المطور من قبل شركة أبل لنظام التشغيل macOS. مراحل تطوره تشمل:

- إطلاق النسخة الأولى ١٩٩٠: تم إصدار Logic Pro لأول مرة بواسطة شركة C-Lab لنظام التشغيل. Atari ST.

<sup>١</sup> محمد عبد القادر عبد المقصود حماد ، التكنولوجيا الحديثة و أثرها في إنتاج الأغنية المصرية المعاصرة في الربع الأخير من القرن العشرين ، رسالة دكتوراة غير منشورة ، كلية التربية الموسيقية ، جامعة حلوان ، القاهرة ٢٠٠٢

<sup>٢</sup> إبراهيم يسري إبراهيم ، الإنتاج الموسيقي ، بحث منشور بمجلة علوم و فنون الموسيقي ، مجلد ٣٧ ، كلية التربية الموسيقية ، جامعة حلوان . ٢٠١٧ .

<sup>٣</sup> رحاب محمد كمال ، فاعلية استخدام جهاز ( Skoog ) والتطبيق الموسيقي الخاص به علي الأجهزة اللوحية في تنمية مهارات الأطفال ذوي الإحتياجات الخاصة ، بحث منشور بمجلة علوم و فنون الموسيقي ، مجلد ٤٣ ، كلية التربية الموسيقية ، جامعة حلوان ٢٠٢٢ .

- في عام ١٩٩٨ تم دمج Logic ببرنامج الصوت الرقمي الألماني المعروف باسم Audio. هذا الاتحاد أدى إلى إصدار ( Logic audio )
  - استحواذ عام ٢٠٠٢ : اشترت أبل شركة Emagic وجلبت Logic إلى عائلة منتجاتها.
  - في يوليو ٢٠١٣ قامت Apple بإطلاق Logic Pro X، الذي يعد الإصدار الحالي. جلب ميزات جديدة وتحسينات للأداء وتصميم واجهة المستخدم.
  - تحسينات مستمرة: تلاحظ تحسينات مستمرة في واجهة المستخدم والأداء مع كل إصدار جديد، مع إضافة أدوات وميزات جديدة لتلبية احتياجات مستخدمي الموسيقى المحترفين.
  - تحديثات نظام التشغيل Logic Pro X : يتبع تحديثات نظام التشغيل macOS ، مما يتيح للمستخدمين الاستفادة من أحدث التقنيات والأدوات.
  - دعم تقنيات مبتكرة: يدعم Logic Pro X تقنيات مبتكرة مثل Touch Bar في أجهزة MacBook Pro وتكامله مع تقنيات أخرى مثل Logic Remote و MainStage.
  - تحسينات الأداء والاستقرار: مع كل تحديث، يتم التركيز على تحسين أداء البرنامج وزيادة استقراره.
- تلخيصًا، تتطور Logic Pro X من خلال تحسين الأداء، إضافة ميزات جديدة، وتكامل مع أحدث تقنيات الأجهزة ونظام التشغيل.<sup>١</sup>

### أهم إمكانيات برنامج لوجيك برو إكس ( logic pro x ):

- واجهة مستخدم متقدم (Advanced User Interface) : توفير واجهة مستخدم فعالة وسهلة الاستخدام تتيح للمستخدمين التنقل بسهولة والوصول إلى مجموعة واسعة من الأدوات والميزات.
- أدوات تحرير الصوت (Professional Audio Editing Tools): تشمل أدوات تحرير متقدمة مثل Flex Time و Flex Pitch، التي تسمح بتعديل التوقيت والارتفاع الصوتي للنغمات بشكل دقيق.
- مكتبة كبيرة من الآلات الافتراضية (Extensive Virtual Instrument Library): توفير مجموعة واسعة من الآلات الافتراضية لإنشاء مختلف الأصوات الموسيقية.

<sup>1</sup>Mark Cousins ,Russ Hepworth-Sawyer,Logic Pro X Audio and Music Production,Focal press, 2014, p4

- ميزات تسجيل متقدمة ( Advanced Recording Features ) : تمكين المستخدمين من تسجيل المسارات بجودة عالية واستخدام واجهة الصوت الافتراضية القوية.
- مكتبة صوتية غنية ( Rich Sound Libraries and Effects ) : يحتوي على مكتبة ضخمة من المؤثرات الصوتية والمكونات الإضافية لتخصيص وتحسين الصوت.
- تكامل مع أجهزة Apple : تمتاز Logic Pro X بالتكامل الجيد مع أجهزة Apple الأخرى، مثل MacBook Pro مع Touch Bar، مما يسهل التحكم في التطبيق.
- ميزات الإنتاج المتقدمة : تقدم ميزات مثل Drummer لتسهيل إنشاء إيقاعات وأصوات متنوعة بشكل ديناميكي.<sup>1</sup>
- ميزات المزامنة والتنظيم ( Sync and Organization Features ) : تقدم Logic Pro X أدوات قوية لتزامن المسارات وتنظيمها، بما في ذلك تسميات الألوان وتنظيم المجموعات والمسارات.<sup>2</sup>
- مكتبة Smart Controls : تمكين المستخدمين من تعيين والتحكم بمعلمات مختلفة باستخدام واجهة مبسطة لتحسين سير العمل.
- التكامل مع تطبيق GarageBand : يمكن للمستخدمين نقل مشاريعهم بين Logic Pro X و تطبيق GarageBand بسهولة للتبديل بين البرامج حسب الحاجة.
- ميزات تصدير واستيراد متقدمة Export and Import Capabilities : تقديم خيارات متقدمة لاستيراد وتصدير مشاريع الصوت والموسيقى لتسهيل التعاون والتبادل مع مختلف البرامج.
- ميزات الحلقات الموسيقية الحية Live Loops : تمكن المنتجين من إنشاء موسيقى بطرق جديدة، مع إمكانية تجميع وتنظيم الفقرات بسهولة.
- الأدوات الخاصة بالفيديو: \* يوفر Logic Pro X أدوات خاصة لتحرير الصوت المصاحب للفيديو، مما يجعله مثاليًا لتكوين الموسيقى لمشاريع الفيديو.
- أدوات الخلط والمكساج ( MIX and MASTER ) : يتيح لك وجود ميكسر كامل مع مؤثرات مدمجة وإمكانيات تعديل متقدمة.

<sup>1</sup> Graham English, Logic Pro X for dummies , p6

- التحكم بالأداء الحي: يمكنك استخدام وحدة الميكسر الحية وأدوات المساعدة الحية لتحسين أداءك أثناء العروض الحية.
  - تكامل مع Logic Remote: يمكنك التحكم في "Logic Pro X" باستخدام تطبيق "Logic Remote" على الأجهزة اللوحية، مما يتيح لك التحكم بالأدوات والتأثيرات بسهولة.
  - التوثيق والتعليم: تتضمن Logic Pro X موارد تعليمية شاملة وتوثيقاً داعماً لتساعد المبتدئين وتحسين مهارات المستخدمين المحترفين.<sup>1</sup>
- إلى جانب العديد من الإمكانيات الأخرى و التي يتم تحديثها بشكل مستمر بما يوكب التطور الذي يحتاجه الموسيقي ليستطيع أن يؤدي عملة بسهولة و يسر .

### الأجهزة اللازمة لاستخدام برنامج ( Logic pro x ) :

- جهاز حاسب آلي : لابد أن يعمل بنظام Mac لأنه النظام الداعم لبرنامج Logic pro x .
- إدخال و إخراج الأصوات : و لهذا الغرض تحتاج إلى جهاز الوصل البيني الصوتي audio interface ، و هذا الجهاز له ثلاث أنواع من حيث طريقة إتصاله بالحاسب الآلي<sup>2</sup>
- برنامج تسلسل الآلات الموسيقية الرقمية Logic prox :Midi sequencing program
- أدوات إدخال البيانات ( Input device ): و يكون دورها تحويل الصوت إلى نبضات كهربائية يمكن تسجيلها و هناك بعض الأشكال الأساسية لأدوات إدخال البيانات منها.
- الميكروفونات (Microphones): ومن خلاله نستطيع إدخال الأصوات البشرية أو أصوات الآلات الموسيقية التي لا يمكن أن نوصلها بجهاز التسجيل كالآلات الخشبية و النحاسية بأنواعها.
- وحدات الصوت (Sound modules): وهي آلة موسيقية إلكترونية يتم التحكم فيها من خلال جهاز إضافي خارجي والذي يكون في أغلب الأحوال Midi controller<sup>3</sup> .
- شاشات العرض: و هي الأجهزة التي يمكن خلالها مراقبة جودة التسجيل و مزج المدرجات الصوتية مثل السماعات الخارجية و غيرها .<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Mark Cousins ,Russ Hepworth-Sawyer,Logic Pro X Audio and Music Production,Focal press, 2014, p5-6

<sup>2</sup> David miles Huber and Robert E.Runstein , Modern Recording techniques , Elsevier inc , 2010 , p249-252

<sup>3</sup> Jeff strong , Home recording for musicians , John wiley and sons , inc , New jersey , p 8-9 .

<sup>4</sup> David franz , Recording and producing in the home studio , Berklee Press , 2004 , p9-23 .

<sup>5</sup> Chris Lyons , Introduction home recording and prodcasting , shure legendary performance , 2014 , p 21- 23

- سماعات ( speakers ) : حتي يمكن سماع الأعمال التي يتم تسجيلها .

### ماذا يمكن أن يسجل برنامج ( Logic prox ) ؟

- أصوات لآلات موسيقية أو بشرية من خلال المايكروفون .
- نبضات كهربية لآلات إلكترونية من خلال توصيلها بشكل مباشر علي الحاسب الآلي .
- ملفات ميدي ( MIDI ) \* : من خلال جهاز التحكم المتصل بالحاسب الآلي و الذي يمكن من خلاله استخدام المكتبة الصوتية الخاصة بالبرنامج ( Midi controller )<sup>٢</sup>.

### معلومات مهمة لتشغيل برنامج Logic pro x :

- أثناء استخدام برنامج Logic pro x يفضل إيقاف ( Time machine ) و هي الأداة المسؤلة عن النسخ الاحتياطي لأجهزة MacOS و من خلالها يمكن استرجاع الملفات مفقودة أو حتي استعادة النظام بأكمله ، خصوصا إذا كنت تعمل علي عدد كبير من المسارات أو كثير من العينات المتدفقة من القرص الصلب .
- يفضل إغلاق جميع التطبيقات علي الحاسب الآلي أثناء العمل علي مشروعك بالبرنامج حتي لا يحدث أي خلل بالمشروع ويتفرغ القرص الصلب للمعالجات الخاصة بالمشروع دون غيرها .
- يحتوي برنامج Logic pro x علي أدوات متقدمة و لكي تظهر للمستخدم لابد أن يقوم بالخطوات التالية :

( Logic pro x ⇔ Preferences ⇔ Advanced Tools ⇔ Show Advanced Tools )<sup>3</sup>

\* (Musical Instrument Digital Interface )

<sup>2</sup> Mark Cousins ,Russ Hepworth-Sawyer,Logic Pro X Audio and Music Production,Focal press, 2014, p11

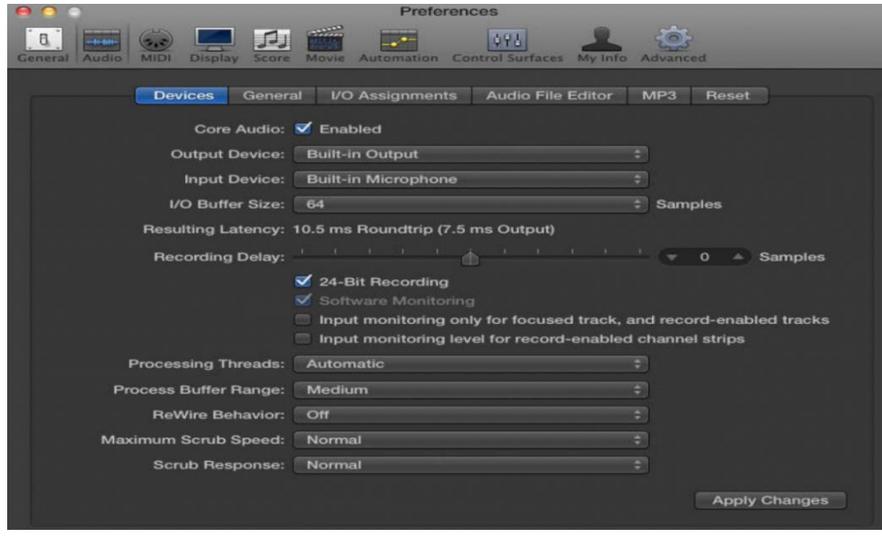
<sup>3</sup> David Nahmani , Logic pro x10.5, p xi , 2021



- إذا كنت تخطط لتسجيل الصوت، فستحتاج إلى طريقة لإدخال الصوت إلى Logic Pro. ، من المحتمل أن جهاز Mac الخاص بك يحتوي على خط مدمج أو ميكروفون، لكن التسجيلات ذات الجودة الاحترافية تحتاج إلى أجهزة احترافية. و معظم الأجهزة الاحترافية متوافقة مع Logic Pro X و يمكن توصيلها و تشغيلها بسهولة، بعد توصيل جهاز إدخال الصوت الخاص بك، يمكنك إخبار Logic Pro بكيفية استخدامه كالتالي :

( Logic pro x ⇔ Preferences ⇔ Audio ⇔ Devices)

ثم يمكنك استخدام ( input device ) لإختيار وسيلة إدخال الصوت الخاصة بك.



- لبداية العمل علي مشروع ببرنامج Logic قم بإختيار (File ⇨ New) سيظهر لك مجموعة مختلفة من المسارات قم بإختيار النوع المناسب لك و عدد المسارات التي تحتاج إليها كما هو و موضح في الصورة التالية:



- حفظ مشروع Logic pro x ، عندما تقوم بإنشاء مشروعك، يتم حفظه تلقائيًا في المجلد Logic تحت الاسم المؤقت Untitled.logicx، يمكنك الوصول إلى مجلد Logic في Finder بواسطة الانتقال إلى (Users ⇨ USERNAME ⇨ Music ⇨ Logic). كما يمكنك حفظ المشروع بشكل يدوي من خلال اختيار (File ⇨ Save) ، حيث تستطيع من خلالها تحديد الاسم الذي ترغب في حفظ المشروع به و المكان الذي ترغب في حفظ المشروع فيه . مع العلم بأن من خصائص البرنامج أنه يقوم بعمل حفظ بشكل مستمر فإن حدثت أي مشكلة أدت إلي توقف الجهاز لن يضيع أي شيء من عملك في المشروع الخاص بك .
- تخصيص إعدادات مشروعك : لمشروع Logic pro x إعداداته عامة التي يمكنك ضبطها. و يمكنك الوصول إلى إعدادات المشروع من خلال اختيار (File ⇨ Project Settings) .  
و فيما يلي شرح لهذه الإعدادات :  
- اعدادات عامة General: خاصة بتحديد الزمن و الإيقاع و السرعة .  
- المزامنة Synchronization: مزامنة مشروعك مع جهاز خارجي أو عنصر تحكم مشروعك من جهاز خارجي.  
- المترنوم Metronome : و من خلاله يمكنك التحكم في سرعة بندول الإيقاع و ما إن كنت تريد سماعه أثناء التسجيل أم لا .

- التسجيل Recording : يمكن من خلاله التحكم في كل إمكانيات التسجيل و المسارات.  
- الصوت Audio: من المهم ضبط معدل العينة هنا ٤٤.١ كيلو لجودة الصوت بالقرص المضغوط، و ٤٤.٨ كيلو هرتز شائع لمشاريع الفيديو، يمكنك ضبط الوضع التلقائي لإدارة وتسمية شرائط القناة.

- التدوين Score : يمكن ضبط البرنامج لتزويد الموسيقيين بمدونات عالية الجودة .  
- الفيلم Movie : إذا كان المشروع عبارة عن موسيقي تصويرية فاعدادات (Movie start) تكون مفيدة جدا خاصة و أن الفيلم لا يبدأ غالبا عند صفر كما يمكن أيضا التحكم في ارتفاع و إنخفاض الصوت و سرعة الفيلم <sup>١</sup>.

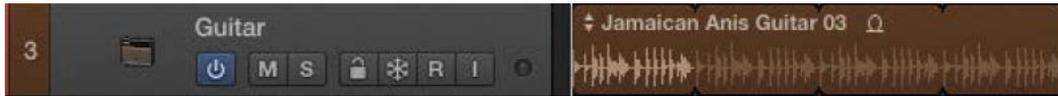
• تصدير المشروع Eporting Logic Project : قد ترغب في تصدير مشروعك لعدة أسباب. ربما تريد للتعاون مع فنانيين آخرين أو ترغب في العمل على مشروعك في تطبيق برمجي مختلف. يمكنك أيضًا تصدير أجزاء من مشروعك لاستخدامها في مشاريع أخرى. لتصدير المناطق واختيارات MIDI والمسارات وملف المشروع بأكمله قم باختيار ( File ⇨ Export ) وهناك عدة إختيارات لتصدير مشروعك وهي :

- AAF (Advanced Authoring Format)
- Final Cut Pro XML
- MusicXML

### أنواع المسارات Track Types:

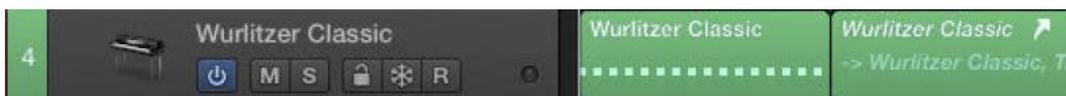
- المسار الصوتي ( Audio Track ):

يمكن أن يحتوي المسار الصوتي، على مناطق صوتية، حلقات ابل الصوتية Apple Loops والملفات الصوتية المستوردة. يمكنك استخدام مسار صوتي عندما تريد تسجيل آلة موسيقية حية أو ميكروفون، و الملفات الصوتية والحلقات المسجلة مسبقًا .



<sup>1</sup> Graham English, Logic Pro X for dummies p 60-63

- مسار أداة البرمجيات (Software instrument track):  
يمكن أن يحتوي مسار آلة برمجية، على مناطق ميدي MIDI، حلقات ميدي MIDI Apple وملفات ميدي MIDI المستوردة.



- مسارات الدرامز ( Drummer track ):  
يتم استخدام مسار الدرامز عندما تريد إضافة عازف درامز افتراضي إلى مشروعك .



- مسار ميدي خارجي ( External MIDI track ):  
يستخدم مسار الميدي الخارجي عندما تحتاج إلى إرسال بيانات ميدي MIDI إلى جهاز خارجي مثل آلة المزج (synthesizer) أو آلة الطبل (Drum machine). مسارات MIDI الخارجية لا تصنع صوت خاص بها، لذلك يجب عليك إرسال بيانات الميدي إلى جهاز الميدي الخاص بك واستقبال الإشارة الصوتية من جهاز الميدي الخاص بك على مسار صوتي منفصل.<sup>1</sup>



<sup>1</sup> Mark Cousins ,Russ Hepworth-Sawyer,Logic Pro X Audio and Music Production,Focal press, 2014, p 88

## كيف يمكن أن يستفيد معلم التربية الموسيقية من إمكانيات برنامج ( Logic pro x ) ؟

بعد أن استعرض الباحث إمكانيات البرنامج استخلص من خلال دراسته لبرنامج لوجيك برو اكس أن معلم التربية الموسيقية يمكنه تحقيق الكثير من الفائدة له و للطلاب من خلال استخدامه لهذا البرنامج :

- ١- إنشاء دروس تفاعلية: يمكن للمعلم استخدام البرنامج لعمل دروس تفاعلية تساعد الطلاب على فهم المفاهيم الموسيقية بشكل أفضل، مثل قراءة النوتة الموسيقية ، والزمن ، والتوزيع الصوتي.
- ٢- تحليل الأداء: استخدام ميزات التحليل الموسيقي في البرنامج لتقديم تقييم دقيق لأداء الطلاب، مما يساعدهم على تحسين مهاراتهم الفنية.
- ٣- التأليف الموسيقي: توجيه الطلاب في إن الموسيقى باستخدام الأدوات المتاحة في Logic Pro X، مما يساعدهم على تطوير إبداعهم الفني.
- ٤- استخدام المكتبة الصوتية: يمكن الاستد من المكتبة الصوت الواسعة في البرنامج لتوفير تجارب متنوعة للطلاب و تدريس التدوق الموسيقي وتعزيز فهمهم لأنواع مختلفة من الموسيقى و تمييز الآلات الموسيقية المختلفة .
- ٥- ورش العمل الجماعية: تنظم ورش العمل حيث يمكن للطلاب العمل معًا على مشاريع موسيقية، مما يعزز التعاون والتفاعل الفني.
- ٦- تدريس التوزيع الصوتي: توجيه الطلاب في فهم كيفية تحقيق توازن جيد للصوت وتوزيعه بشكل فعال باستخدام ميزات مزج الصوت في Logic Pro X.
- ٧- استخدام المؤثرات الصوتية: تعريف الطلاب على مفهوم المؤثرات الصوتية وكيف يمكن استخدامها لتحسين وتحديد أداء الموسيقى.
- ٨- التعلم الذاتي: تشجيع الطلاب على استخدام موارد البرنامج والدروس عبر الإنترنت لتعلم المزيد بشكل ذاتي، مما يساهم في تطوير مهاراتهم بشكل مستقل.
- ٩- التحليل الموسيقي: يمكن استخدام Logic Pro X لتحليل المقطوعات الموسيقية الشهيرة، مما يساعد الطلاب في فهم أساليب التأليف المختلفة وطرق الإنتاج المستخدمة.
- ١٠- التكامل مع الآلات الموسيقية: شرح كيفية تكامل Logic Pro X مع الآلات الموسيقية الحية، مما يمكن الطلاب من دمج مهاراتهم في العزف مع تجربة الإنتاج الرقمي.

- ١١- توظيف الميديا الرقمية : الاستفادة من إمكانيات الميديا الرقمية في البرنامج لإنشاء محتوى تعليمي متعدد الوسائط يسهم في توضيح المفاهيم الموسيقية.
- ١٢- تسجيل الصوت الحي: تعليم الطلاب كيفية استخدام وظائف التسجيل في Logic Pro X لتسجيل الأداء الحي وتحسين مهاراتهم في التسجيل والهندسة الصوتية.
- ١٣- مشاريع تفاعلية عبر الإنترنت: قم بتصدير مشاريع Logic Pro X بتنسيقات مناسبة للمشاركة عبر الإنترنت، مما يتيح للطلاب عرض أعمالهم والتفاعل مع زملائهم عبر شبكة الإنترنت .
- ١٤- عمل مشاريع متعددة الوسائط: تعليم الطلاب كيفية دمج الموسيقى مع الصور أو الفيديو باستخدام ميزات تحرير الصوت والتوزيع في Logic Pro X .
- ١٥- ورش العمل المتخصصة: تنظيم ورش عمل متخصصة للطلاب الذين يظهرون اهتماماً في مجالات محددة مثل تأليف الموسيقى السينمائية أو الإنتاج الموسيقي الإلكتروني.
- ١٦- التعاون عن بُعد: تدريب الطلاب كيف علي التعاون عن بُعد باستخدام Logic Pro X عبر منصات الإنترنت، مما يسهم في توسيع التفاعل وتبادل المعرفة.
- كل هذا وأكثر مما يستطيع معلم التربية الموسيقية أن يستفيد منه في تنمية قدراته حتي يستطيع أن يؤدي دورة بطريقة أكثر فاعل

## النتائج والتوصيات:

قام الباحث بالرد علي أسئلة البحث:

- استعرض مراحل تطور البرنامج منذ بدايته سنة ١٩٩٠ و حتي إنتقال ملكيته لشركة أبل ليصبح ( Logic pro x ).

- استعرض الباحث أهم إمكانيات برنامج ( Logic pro x ) و أهم المعلومات اللازمة لفهم و تشغيل البرنامج .

- بعد دراسة دقيقة لإمكانيات البرنامج قدم الباحث رؤته في عناصر تعبر عن مدي استفادة معلم التربية الموسيقية منه في رفع قدراته علي تعليم الطلاب و مواكبة التطور التكنولوجي المستمر .

## التوصيات :

١- ضرورة إضافة مادة الإنتاج الموسيقي التي تشمل تدريس البرامج المختلفة الخاصة بالصوتيات في مناهج الكليات و الأكاديميات الموسيقية .

٢- ضرورة توفير الإمكانيات المادية اللازمة المتمثلة في أجهزة حاسب آلي متطورة و البرامج الموسيقية المختلفة التي تؤهل الدارس بكلية التربية الموسيقية و تجعله مطلع علي كل ما هو جديد في مجال التربية الموسيقية .

٣- توفير فرص تدريب لطلاب الكلية في شركات الإنتاج الموسيقي .

## مراجع البحث :

- ١- محمد عبد القادر عبد المقصود حماد: "التكنولوجيا الحديثة وأثرها في إنتاج الأغنية المصرية المعاصرة في الربع الأخير من القرن العشرين"، رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية الموسيقية، جامعة حلوان، القاهرة، ٢٠٠٢.
- ٢- إبراهيم يسري إبراهيم: "الإنتاج الموسيقي"، بحث منشور بمجلة علوم وفنون الموسيقي، مجلد ٣٧، كلية التربية الموسيقية، جامعة حلوان، ٢٠١٧.
- ٣- رحاب محمد كمال: "فاعلية استخدام جهاز ( Skoog ) والتطبيق الموسيقي الخاص به علي الأجهزة اللوحية في تنمية مهارات الأطفال ذوي الإحتياجات الخاصة"، بحث منشور بمجلة علوم وفنون الموسيقي، مجلد ٤٣، كلية التربية الموسيقية، جامعة حلوان، ٢٠٢٢.
- 4- Holmes, Thames b, Electronic and Experimental Music, ترجمة وائل المحلاوى , charles scribner, New work, 1985.
- 5- David Crombie, op, cit, ترجمة محمد عبد القادر.
- 6- David franz, Recording and producing in the home studio, Berklee Press, 2004.
- 7- David Miles Huber and Robert E.Runstein, Modern Recording techniques, Elsevier inc, 2010.
- 8- Chris lyons, Introduction home recording and prodcasting, shure legendary performance , 2014 .
- 9- Graham English, Logic pro for dummies.
- 10- Jeff strong, Home recording for musicians, John wiley and sons, inc, New jersey .
- 11- Mark Cousins ,Russ Hepworth-Sawyer,Logic Pro X Audio and Music Production,Focal press, 2014,
- 12- Mark Cousins ,Russ Hepworth-Sawyer,Logic Pro X Audio and Music Production,Focal press, 2014.
- 13- David Nahmani, Logic pro x10.5, p xi, 2021.

## ملخص البحث

" الاستفادة من إمكانيات برنامج (Logic pro x) في تنمية قدرات معلم التربية الموسيقية "

في عصر التقنية الحديثة، أصبحت التكنولوجيا جزءًا لا يتجزأ من مختلف الميادين الفنية، وفي مجال الموسيقى تحديدًا، أصبح لها دور حيوي ومؤثر. تعتبر التكنولوجيا أداة حديثة قادرة على تحويل وتعزيز تجربة الإبداع الموسيقي. و يلعب مدرس التربية الموسيقية دورًا بارزًا في هذا السياق، حيث يتوجب عليه أن يكون على دراية بأحدث التكنولوجيات المتاحة وأساليب استخدامها بفعالية. تتيح التكنولوجيا في الموسيقى استخدام أدوات إبداعية متطورة توسع آفاق الطلاب وتفتح أمامهم أفقًا جديدًا للاستكشاف والابتكار. من خلال استخدام برامج التحرير الصوتي، والأدوات الافتراضية، وأجهزة التسجيل، يمكن للطلاب تجسيد أفكارهم الموسيقية بطرق لم يكونوا قادرين على تحقيقها بوسائل تقليدية.

يعد تزويد مدرس التربية الموسيقية بالمعرفة العميقة حول تكنولوجيا الموسيقى ضروريًا لتمكينه من توجيه الطلاب بشكل فعال. فهو يصبح قائدًا يقود الاستكشاف والابتكار، ويساعد الطلاب في فهم كيفية دمج التكنولوجيا في إبداعهم الموسيقي. تلك المهارات لا تعزز فقط التفاعل مع التطورات الحديثة في المجال الموسيقي، ولكنها تجعل المدرس قوة دافعة لتحفيز الشغف وتنمية مهارات الطلاب في عالم الموسيقى الرقمية.

في هذا السياق، يكمن أهمية تزويد مدرس التربية الموسيقية بكل المعارف الخاصة بالتكنولوجيا التي تمكنه من تحقيق أهداف التعليم الفني الحديثة. إذ يمكن له أن يسهم في بناء جيل من المواهب الموسيقية الملهمة والملمة بأحدث التكنولوجيات، مما يفتح أمامهم أفقًا واسعًا للابتكار والتميز في عالم الموسيقى.

### الإطار النظري

تناول الإطار النظري نبذة عن تطور برنامج Logic pro x وأهم إمكانياته وأهم المعلومات الخاصة بتشغيل البرنامج وأهميته بالنسبة لمعلم التربية الموسيقية .

وإختتم البحث بالنتائج و التوصيات ومراجع البحث وملخص البحث باللغة العربية و الإنجليزية .

## Research Summary

“Benefiting from the capabilities of the Logic Pro X program in developing the capabilities of the music education teacher”

In the era of modern technology, technology has become an integral part of various artistic fields, and in the field of music in particular, it has a vital and influential role. Technology is a modern tool capable of transforming and enhancing the experience of musical creativity. The music education teacher plays a prominent role in this context, as he must be aware of the latest available technologies and methods for using them effectively.

Technology in music allows the use of advanced creative tools that expand students' horizons and open up new horizons for exploration and innovation. Through the use of audio editing software, virtual instruments, and recording devices, students can flesh out their musical ideas in ways they would not be able to achieve through traditional means.

Equipping the music education teacher with in-depth knowledge about music technology is essential to enable him or her to guide students effectively. He becomes a leader who drives exploration and innovation, and helps students understand how to integrate technology into their musical creativity. These skills not only enhance interaction with modern developments in the field of music, but also make the teacher a driving force in stimulating the passion and developing students' skills in the world of digital music.

In this context, it is important to provide the music education teacher with all the knowledge of technology that enables him to achieve the goals of modern artistic education. It can contribute to building a generation of inspired musical talents familiar with the latest technologies, which opens up a wide horizon for them for innovation and excellence in the world of music.

### Theoretical framework

The theoretical framework covered an overview of the development of the Logic Pro  
The research concluded with results, recommendations, research references, and a research summary.