

فاعلية برنامج مقترح لتدريس بعض تقنيات آلة البيانو لطلاب الفرقة التحضيرية
كلية التربية الموسيقية جامعة حلوان بإستخدام آلة البيانو ٨٨ المحمولة القابلة
للطي كوسيله لمواجهة مشكلات جائحة فيروس كورونا المستجد Covid 19
(دراسة تجريبية)

الباحثة : صابرين سمير سعد صالح*

مقدمة:

عان العالم منذ نهايات عام ٢٠١٩ من جائحه تفشي فيروس كورونا المستجد Covid 19، والتي أدت إلي إغلاق معظم دول العالم لحدودها ومطاراتها والتزام الأفراد بالأجراءات الاحترازية وبقائهم لفترات طويلة في منازلهم لضمان الوقاية من الفيروس، مما دعا جميع المؤسسات التعليمية حول العالم إلي إستخدام طرق بديلة لإتمام العملية التعليمية بعد أن تم إيقاف الدراسة في جميع المدارس والجامعات والمؤسسات التعليمية.

وبالرغم من ظهور العديد من المنصات التعليمية الإلكترونية والبرامج والتطبيقات التي تستخدم شبكة المعلومات العنكبوتية (الإنترنت) في إيصال المعلومة للمتعلم بشتي الطرق إلا ان مجال التربية الموسيقية شهد أزمة كبيرة نظراً لإعتماد الطلاب علي التدريب والتمرين علي الآلات الموسيقية التي توفرها لهم كلياتهم ومعاهدهم إما لإرتفاع ثمنها وعدم قدرة الطلاب علي شرائها أو نظراً لكبر حجم الآلة أو صوتها المرتفع الذي يعتبر عائق في التدريب علي الآلة في منازلهم. ولقد أظهرت الجائحة تلك المشكلة بشكل واضح خاصة لآلة البيانو التي تعد من الآلات الموسيقية باهظة الثمن وكبيرة الحجم لذا يصعب نقلها بشكل متكرر كما أنها تعتبر ذات صوت جهورى مرتفع، والعديد من أولياء أمور الطلاب ليس لديهم القدرة علي شراء الآلة لأبنائهم كما أن البديل لتدريب الطلاب علي مهارة الأداء علي آلة البيانو (آلات تخليق الأصوات الأورج) أصبحت مرتفعة الثمن أيضا تأثرا بالجائحة، لذا أخذت الباحثة علي عاتقها مهمة البحث عن بديل منخفض الثمن ذو مواصفات خاصة من أهمها أن تكون بنفس المساحة الصوتية لآلة البيانو القياسية كما انه وان يتم التحكم في مستوي الصوت بسهولة وأن يسهل حمله والتحرك به لكي يستطيع الطلاب التدريب عليه في منازلهم خلال الأزمة.

* مدرس دكتور بقسم البيانو، كلية التربية الموسيقية، جامعة حلوان.

ومع التطور التكنولوجي الحديث في صناعة الآلات الموسيقية وجدت الباحثة آلة بيانو إلكترونية محمولة قابلة للطي تسمى آلة البيانو ٨٨ المحمولة القابلة للطي Carry on Folding Piano 88 بشراكة صينية بريطانية من تصميم "شركة النجمة السوداء لتضخيم الصوت بالمملكة المتحدة Black Amplification UK تحمل أهم المواصفات التي تؤهلها لتصبح الآلة المناسبة لتدريب الطلاب في المنزل^١، لذا إختارتها الباحثة لتختبر مدى فاعليتها من خلال برنامج تجريبي ذو المجموعة الواحدة من طلاب الفرقة التحضيرية بكلية التربية الموسيقية جامعة حلوان.

مشكلة البحث :

عدم توفر آلة بيانو لدي الطلاب للتدريب عليها في منازلهم نظرا لإرتفاع أسعارها بعد إغلاق الكليات والمعاهد أثر تفشي فيروس كورونا ١٩ المستجد والحاجة إلي بديل قليل التكلفة يسمح للطلاب بإكتساب مهارة العزف علي آلة البيانو.

أهداف البحث :

يهدف هذا البحث إلى:

- التعرف علي آلة البيانو ٨٨ المحمولة القابلة للطي وأهم مميزاتها وعيوبها.
- التدريب على مهارات العزف علي آلة البيانو التقليدية بإستخدام آلة البيانو ٨٨ المحمولة القابلة للطي من خلال برنامج تجريبي مقترح.
- التعرف على مدى فاعلية استخدام آلة البيانو ٨٨ المحمولة القابلة للطي في تدريس بعض تقنيات آلة البيانو.

أهمية البحث :

تكمن أهمية البحث في قياس فاعليه برنامج تجريبي مقترح لتدريس آلة البيانو بإستخدام آلة البيانو ٨٨ المحمولة القابلة للطي كوسيلة لمواجهة مشكلة عدم توافر الآت بيانو لتدريب الطلاب في منازلهم في ظل إغلاق الكليات والمعاهد الموسيقية أبوابها أثر جائحة إنتشار فيروس كورونا ١٩ المستجد.

أسئلة البحث :

- ما تركيب آلة البيانو ٨٨ المحمولة القابلة للطي وأهم مميزاتها وعيوبها.
- ما أهم مهارات العزف علي آلة البيانو التقليدية التي يمكن إكتسابها بإستخدام آلة البيانو ٨٨ المحمولة القابلة للطي في ضوء التجريب العملي.

¹ www.carryonpiano.co.uk

Accessed, in 21, April, 2022. 1 pm.

- ماهى مميزات وعيوب لوحة مفاتيح البيانو القابلة للطي من خلال التطبيق العملي للبحث.
- ما مدى فاعلية استخدام آلة البيانو ٨٨ المحمولة القابلة للطي في تدريس بعض تقنيات آلة البيانو في ضوء التجريب العملي.

فرض البحث :

- تري الباحثة أن استخدام آلة البيانو ٨٨ المحمولة القابلة للطي في تدريس بعض تقنيات آلة البيانو ذو فاعلية في ظل جائحة فيروس كورونا ١٩ المستجد، ومنها ينبثق الفرض التالي:
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات الطلاب الإختبار القبلي/ البعدي لصالح درجات الإختبار البعدي.

حدود البحث :

- حدود مكانية وتتضمن حجرة مجهزة بآلة البيانو ٨٨ المحمولة القابلة للطي كلية التربية الموسيقية جامعة حلوان بالقاهرة.
- حدود زمانية وتتضمن الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي ٢٠٢١ / ٢٠٢٢ بواقع تسع جلسات تدريبية خلال ثلاثة أسابيع (ثلاث جلسات أسبوعياً).

منهج البحث :

يتبع هذا البحث المنهج التجريبي "ذو المجموعة الواحدة": وهو المنهج الذي يعتمد على نوع مقنن من ملاحظة أداء المفحوصين قبل وبعد تطبيق المتغيرات وفقاً للفروض التي تسعى الباحثة للتحقق من مدى صحتها ثم قياس مقدار التغيير الذي يحدث في أدائهم إن وجد. ^١ طبقاً للتصميم التالي:

- المتغير المستقل: يتمثل في استخدام آلة البيانو ٨٨ المحمولة القابلة للطي.
- المتغير التابع: يتمثل في فاعلية استخدام آلة البيانو ٨٨ المحمولة القابلة للطي في تدريس بعض تقنيات آلة البيانو.

عينة البحث : وتنقسم إلي:

- عينة بشرية: مكونة من مجموعة تجريبية واحدة من طلاب الفرقة التحضيرية بكلية التربية الموسيقية جامعة حلوان للعام الجامعي ٢٠٢١ / ٢٠٢٢ وقوامها (٩) طلاب خمسة من الإناث وأربعة من الذكور لم يسبق لهم التدريب علي آلة البيانو ٨٨ المحمولة القابلة للطي.

^١ أمال مختار صادق. مناهج البحث وطرق التحليل الإحصائي في العلوم النفسية والتربوية (القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية، ٢٠٠٤)، ١٠٩.

- عينة موسيقية: مجموعة متنوعة من تمارين مقرر الفرقة التحضيرية لآلة البيانو (سلم دو الكبير/لا الصغير الهارموني والميلودي - "La Tecnica Pianistica", Book 1, A - ألساندرو لونجو Alessandro Longo "١٨٦٤-١٩٤٥" تمارين ٦، ١٦ متصل و١، ٢ منقطع - Microkosmos, Vol. 1 للمؤلف بيلا بارتوك Bela Bartok "١٨٨١-١٩٤٥" تمرين ٩، ١٠ - كتاب Vorschule Im Klavierspiel Preparatory School Opus, 101 للمؤلف فيرديناند بيير Ferdinand Beyer "١٨٠٣-١٨٦٣" تمرين ٥٢، ٨٨).

أدوات البحث :

- (١) آلة البيانو ٨٨ المحمولة القابلة للطي.
- (٢) المدونات الموسيقية.
- (٣) كاميرا متخصصه لتصوير التجربة.
- (٤) البرنامج التجريبي الذي أعدته الباحثة للمجموعة التجريبية الواحدة.
- (٥) قائمة المراجع ومواقع الإنترنت.
- (٦) استمارة تقييم الإختبار التحصيلي القبلي (ملحق ١)
- (٧) استمارة تقييم الإختبار التحصيلي البعدي (ملحق ٢).
- (٨) إختبار (ت) للمقارنة بين الإختبار التحصيلي القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الواحدة.

مصطلحات البحث :

نقل الطبقة الموسيقية Transposition

مصطلح يعني تدوين أو أداء المؤلفات الموسيقية في نغمة مختلفة (تونالية مختلفة) عن النغمة الأصلية التي تمت كتابتها فيه من خلال رفع أو خفض جميع النغمات الموسيقية بمقدار معين صعوداً أو هبوطاً إما لتسهيل الأداء علي لوحات آلات المفاتيح أو ليتناسب مع طبقة صوت المغني إذا كان الغرض مصاحبة غناء أو مصاحبة آلة موسيقية^١، وهي تقنية قديمة منذ عصر النهضة خاصة بآلات لوحات المفاتيح ظهرت في البداية في صورة رافعات منزلقه تغيير من وضع لوحة المفاتيح لتتغير التونالية ثم تطورت التقنية في القرن السابع عشر لتصبح بإستخدام لوحتي مفاتيح متوازيتين إحداها أحد من الأخرى بمقدار نصف تون حتي وصل التطور إلي براءة إختراع قدمها إدوارد رايلي Edward Ryley بالمملكة المتحدة عام ١٨٠١ لبيانو مربع ذو لوحة

¹Julian Rushton,"Transposition" in *The New Grove Dictionary of Music And Musicians*, Editor Stanley Sadie, Second Edition (New York: Oxford University Press, 2001) p,

مفاتيح زائفة توضع علي لوحة مفاتيح آلة البيانو لتحول إي مؤلفة موسيقية إلي سلم دو الكبير أو سلم لا الصغير بدون الحاجة لإستخدام نغمات الدييز والبيمول والتي إنتشرت وتم تعديلها عدة مرات حتي ظهور آلات لوحات المفاتيح الإلكترونية في القرن العشرين والمدعمه بمفتاح أو آلية تسمح بالتحويل التلقائي^١.

ميترونوم Metronome

جهاز لإنتاج الإيقاع الموسيقي نسب خطأ إلي الألماني يوهان نيبوموك مايلزل Johann Nepomuk Maelzel (١٧٧٢ - ١٨٣٨) ولكن في الحقيقة إختراعه منافسه الهولندي ديتريش نيكولاس وينكل Dietrich Nikolaus Winkel (١٧٧٦ - ١٨٢٦) مكون من بندول يتأرجح علي محور ويصدر ميزانها صوت تكات أثناء مرور العجلة علي منصة أسفل المحور يتم تشغيله يدوياً بواسطة آلية ذات تعبئة يدوية ويشير مقياس الأرقام إلي عدد الذبذبات في الدقيقة ولقد تم وضعه لاحقاً في صندوق هرمي كما يتم تدوينه في المدونات الموسيقية بالحرفين M.M (ميترونوم مايلزل). في وقت لاحق تم تطويره ليصبح إلكترونياً صغير الحجم سهل الضبط حتي أصبح في صورة تطبيقات لأجهزة الكمبيوتر والهواتف^٢.

الدراسات السابقة : تتناول الباحثة فيه الدراسات السابقة التي ترتبط بموضوع البحث:

الدراسة الأولى بعنوان: "طرق الإستفادة من لوحة مفاتيح آلة البيانو القابلة للطي في تعليم

المبتدئين الصغار"^٣

يهدف البحث إلي الإستفادة من لوحة مفاتيح آلة البيانو المطاطيه القابلة للطي في إكساب الأطفال الصغار المبتدئين بعض مهارات العزف باليدين معاً، والتعرف إلي أهم مميزات وعيوب لوحة مفاتيح البيانو القابلة للطي والتي تشبه ألعاب الأطفال ذات لوح سيليكون مطاطي ملون بألوان قوس قزح وممغنط كهرومغناطيسياً ذو لوحة تحكم بلاستيكيه بداخلها شريحة إلكترونية بمستشعرات مرتبطة باللوح المطاطي لتوليد صوت آلة البيانو وقد اتبع البحث المنهج التجريبي ذو المجموعة الواحدة كما أن عينة البحث البشرية قوامها عشرة أطفال تتراوح أعمارهم بين سبع سنوات وإثني عشر سنة أما عينة البحث الموسيقية فتتضمن تدريبات من إبتكار الباحثة والتي من خلالها حققت

^١Edwin M. Ripin, John Koster,"Transposing Keyboard" in *The New Grove Dictionary of Music And Musicians*, Editor Stanley Sadie, Second Edition (New York: Oxford University Press, 2001) p,

^٢ Kara Rogers, "Metronome." *Britannica Academic*, Encyclopædia Britannica, 11 Sep. 2017.

<https://www.britannica.com/art/metronome>

Accessed, in 19, May, 2022. 9 pm.

^٣ شيماء جميل عباس، "طرق الإستفادة من لوحة مفاتيح آلة البيانو القابلة للطي في تعليم المبتدئين الصغار"، مجلة علوم وفنون الموسيقي، المجلد الأربعون، يناير (القاهرة: كلية التربية الموسيقية، جامعة حلوان ٢٠١٩).

الباحثة نتائج البحث من إكساب الأطفال العديد من المهارات العزفية كجلسة آلة البيانو الصحيحة ووضع اليد الصحيح والعزف باليدين معا والعزف المتصل والمنفصل وإدراك القيم الزمنية وعزفها بشكل صحيح. اتفقت الدراسة السابقة مع البحث الراهن في منهج البحث التجريبي المكون من مجموعة واحدة تجريبية فقط بينما اختلفت الدراسة السابقة عن البحث الراهن في الإطار النظري والمتغيرات المستقلة والتابعة وإختيار الوسيلة المستخدمة في الدراسة السابقة لوحة مطاويه تشبه آلة البيانو ليس لها مفاتيح أو بيدال وليست آلة بيانو مكتمله الأركان والتركيب مكونه من أربعة أوكتافات فقط ولا يوجد بها مفاتيح للعزف بينما يستخدم البحث الراهن آلة بيانو كاملة مكتمله الأركان مكونه من ٨٨ مفتاح لها مفاتيح بيضاء وسوداء وبيدال عالي، كما اختلفت الدراسة السابقة عن البحث الراهن في التدريبات التي تم تطبيقها علي المجموعة التجريبية من إبتكار الباحثة بينما استخدمت الباحثة في البحث الراهن بعض مقررات منهج بيانو الفرقة التحضيرية وتم تطبيقها علي مجموعة مختارة من طلاب الفرقة التحضيرية بكلية التربية الموسيقية وليس علي مجموعة أطفال أعمارهم تتراوح بين ٩ سنوات و ١٢ سنة كما في الدراسة السابقة.

الدراسة الثانية بعنوان: "فاعلية إستخدام منصة التعلم الإلكترونية Blackboard في تدريس

عزف آلة البيانو عن بُعد في ظل جائحة كورونا"

يهدف البحث إلى التعرف علي منصة التعلم الإلكترونية Blackboard كبدل لإتمام العملية التعليمية والتعرف علي مميزاتها ومدى فاعليتها في تدريس عزف آلة البيانو عن بُعد في ظل جائحة كورونا وقياسها من خلال الدراسة التجريبية حيث أن منهج البحث يتبع المنهج التجريبي ذو المجموعة الواحدة كما أن عينه البحث البشرية قوامها خمس طلاب من طلاب الفرقة الأولي قسم التربية الموسيقية كلية التربية النوعية جامعة القاهرة أما عينه البحث الموسيقية فتتضمن بعض التدريبات التقنية من مقرر آلة البيانو، ولقد أظهرت نتائج البحث ان استخدام منصة التعلم الإلكترونية Blackboard ذات فعالية في تعليم العزف علي آلة البيانو في ظل جائحة كورونا. اتفقت الدراسة السابقة مع البحث الراهن في منهج البحث التجريبي المكون من مجموعة واحدة تجريبية وهدف البحث في التغلب علي مشكلات جائحة فيروس كورونا، بينما اختلفت الدراسة

^١ نجوي أحمد رستم، "فاعلية إستخدام منصة التعلم الإلكترونية Blackboard في تدريس عزف آلة البيانو عن بُعد في ظل جائحة كورونا، مجلة علوم وفنون الموسيقي، المجلد السابع والأربعون، يناير(القاهرة: كلية التربية الموسيقية، جامعة حلوان ٢٠٢٢).

السابقة عن البحث الراهن في الإطار النظري والمتغيرات المستقلة والتابعة وإختيار الوسيلة المستخدمة في الدراسة السابقة وهي منصة التعلم الإلكترونية Blackboard.

ينقسم البحث إلى جزئين :

أولاً : الإطار النظري : حيث تقوم الباحثة في هذا الإطار بعرض تفصيلي لآلة البيانو ٨٨ المحمولة القابلة للطي، الطريقة الصحيحة لإعداد الآلة للأداء، وأهم مميزاتهما، وأبرز عيوبها.

ثانياً : الإطار التطبيقي : ويشمل الدراسة الميدانية للبحث، منهج البحث التجريبي، خصائص البحث التجريبي، المبادئ التي تساعد في تحديد التصميم التجريبي المناسب، التصميم التجريبي للبحث، الإختبار التحصيلي القبلي علي آلة البيانو ٨٨ المحمولة القابلة للطي، إجراء الإختبار القبلي/ البعدي قبل تطبيق التجربة، الخطوات الإجرائية للتجربة، دروس البرنامج التجريبي، تطبيق الجلسات، إجراء الإختبار البعدي، نتائج البحث.

أولاً : الإطار النظري

▪ **عرض تفصيلي لآلة البيانو ٨٨ المحمولة القابلة للطي:** هي آلة بيانو محمولة لها لوحة مفاتيح كاملة مكونه من ٨٨ مفاتيح ذات حساسية لمس مناسبة تشبه حساسية لمس الآت تخليق الأصوات يمكن طيها بتنسيق مضغوط يناسب وضعها في حقيبة صغيرة كالحقيبة المرفقه بالآلة أو في حقيبة ظهر، تتناسب مع العازفين المبتدئين ومعلمي الموسيقى والموسيقيين كثيري التنقل حيث أنها تتميز بالعديد من الوظائف التي تجعل منها الآلة المثالية للعديد من الموسيقيين وعازفي آلة البيانو والمؤلفين الموسيقيين الذين يحتاجون إلي التدريب أو استخدام آلة بيانو كاملة والشكل التالي يوضح شكل الآلة وحساسية المفاتيح والحقيبة المرفقه.



شكل رقم (١) يوضح شكل الآلة وحساسية المفاتيح.

- تزن الآلة ١,٦ كجم ويبلغ طولها ٣٣ سم فقط عند طيها ويمكن إستخدام الآلة مع سماعات الرأس بنظام صوتي مجسم Stereo بمقاس ٣,٥ مم لممارسة صامتة عالية الجودة أو من خلال مكبرات الصوت ذات النظام الصوتي المجسم أيضاً والمدمجة بالآلة مع إحتوائها علي ١٢٨ صوتاً ومصاحبة مرافقة بصيغة Midi من بينها ثلاثون أغنية تم تأليفها خصيصاً كمجموعة متنوعة من التدريبات علي أساليب المصاحبة والأداء والشكل التالي يوضح ذلك.



شكل رقم (٢) يوضح أبعاد الآلة والنظام الصوتي المدمج.

- يوجد منفذ USB يستخدم في شحن بطارية الليثيوم المدمجة بالآلة والقابلة لإعادة الشحن والتي تجعل الآلة تعمل بدون توصيل الكهرباء لثمان ساعات متصله كما يستخدم المنفذ أيضاً في إدراج مصاحبات وألحان خارجية بصيغة Midi وإستخدامه في التسجيل الموسيقي. كما تحتوي الآلة علي بندول إيقاعي مدمج (الميترونوم Metronome) يمكن ضبطه بسته ضغوط مختلفه، كما يوجد مع الآلة بيدال عالي Sustain Pedal مرفق يمكن توصيله بمدخل خاص مما يميز الآلة عن غيرها من الآت البيانو الإلكترونية الأخرى والشكل التالي يوضح ذلك.



شكل رقم (٣) يوضح منافذ إدخال الآلة الخلفية والبيدال العالي وزر تشغيل الميترونوم.

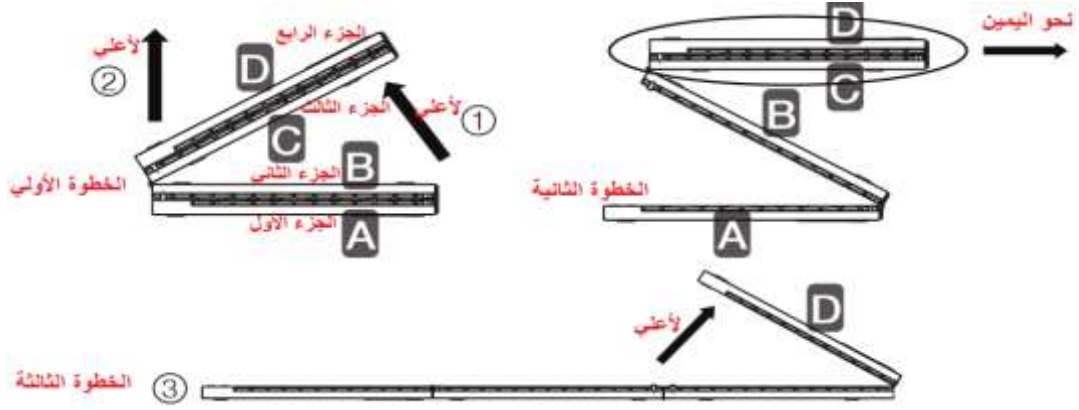
- يوجد بالآلة أزرار باللوحة الأمامية للآلة يتم من خلالها التحكم في وظائف الآلة المتعددة من بينها ازرار رفع وخفض مستوى الصوت وزر ضبط نبضات الميترونوم وزر تغيير سرعات الإيقاع سواء للأغاني أو للمصاحبات المدرجه بالآلة وزر الأغاني المخزنه بالآلة أو التي يتم إدراجها من قبل العازف وزر المصاحبات المدرجة بالآلة وزر نقل الطبقة الصوتية (Transpose) والذي يسمح بخفض ورفع الدرجة الصوتية في نطاق ستة أنصاف أتوان صعوداً وهبوطاً (6 Semitones) وزر إختيار صوت الآلة وأزرار اسهم التنقل والتي تسمح بالتنقل بين خيارات مهام الآلة والشكل التالي يوضح ذلك.



شكل رقم (٤) يوضح وظائف ازرار لوحة التحكم الأمامية للآلة.

الطريقة الصحيحة لإعداد آلة البيانو ٨٨ المحمولة القابلة للطي للأداء: قبل البدء في فتح الآلة والآداء عليها لابد للمؤدي أو الطالب من إتباع عدة خطوات لتهيئة الآلة حتي لا تتعرض الآلة للضرر منها إختيار سطح مستوي لوضع الآلة عليه ذو مساحه تسمح بوضع الآلة بشكل كامل عند فردها كما يجب أن يتم وضع الآلة علي يسار ذلك السطح قبل الفتح وتوجيه لوحة مفاتيح الآلة نحو العازف.

عند البدء في فرد الآلة يجب رفع الجزئين الثالث والرابع معاً ثم رفع الجزء الثاني وتحريك نحو اليمين ووضعهم بشكل مسطح ثم رفع الجزء الرابع وفرده إلي اليمين بشكل مسطح كما هو موضح في الشكل التالي.



شكل رقم (٥) يوضح خطوات فرد الآلة بشكل صحيح.

بعد فرد جميع أقسام الآلة هناك مرحلة التأمين والتي يتم فيها إغلاق مفصلات الطي الموجودة بين كل قسم وآخر وذلك من خلال مفتاح أبيض صغير يتواجد بجوار المفصله يتم الضغط عليه وسحبه للخارج ثم دفع المفصله للأسفل ثم تحرير الزر والشكل التالي يوضح ذلك.



شكل رقم (٦) يوضح خطوات فرد الآلة بشكل صحيح.

- تؤكد الباحثة علي أنه في حالة الإنتهاء من إستخدام الآلة يجب إتباع الخطوات السابقة بشكل عكسي لطي الآلة بشكل صحيح قبل تخزينها ضمانا لسلامتها.
- أهم مميزات آلة البيانو ٨٨ المحمولة القابلة للطي وأبرز عيوبها: لضمان حياديه الرأي في إستخلاص مميزات وعيوب الآلة قامت الباحثة بجمع تعليقات وآراء الطلاب (عينة البحث) خلال البرنامج التجريبي وتنقيحها دون إضافة رأيها الشخصي والجدول التالي يوضح ذلك.

أبرز عيوب آلة البيانو ٨٨ المحمولة القابلة للطي	أهم مميزات آلة البيانو ٨٨ المحمولة القابلة للطي
١- صغر حجم أصابع لوحة المفاتيح يعوق أداء العازفين أصحاب اليد الكبيرة والأصابع الممتلئة.	١- سهولة طي الآلة وفردها والتنقل بها.
٢- شدة خفه حساسية لمس أصابع لوحة مفاتيح الآلة يؤثر علي التركيز ويؤدي إلي الخطأ في بعض الأحيان.	٢- خفة وزنها وتعدد الوظائف المدرجه بالآلة.
٣- إنخفاض المسافة بين جسم الآلة ولوحة مفاتيح الآلة وإختلاف الأبعاد يجعل الأداء علي الآلة غير مريح للطلاب المعتادون علي الأداء علي آلة البيانو التقليدية.	٣- أداء التدريبات التقنية علي الآلة أكثر سهولة من أدائها علي البيانو التقليدي.
	٤- القراءة الفورية علي الآلة أكثر سهولة من البيانو التقليدي
	٥- أداء المقطوعات الحرة لا يحتاج إلي مجهود عضلي كبير.
	٦- أداء تحويلات الأصابع والانتقالات اللحنية علي الآلة أكثر سهولة من أدائها علي البيانو التقليدي.
	٧- صغر أصابع لوحة المفاتيح وقربها الشديد من بعضها البعض يجعل أداء السلالم أكثر سهولة من أدائها علي البيانو التقليدي.

جدول رقم (١) أهم مميزات وأبرز عيوب آلة البيانو ٨٨ المحمولة القابلة للطي.

ثانياً: الإطار التطبيقي

قامت الباحثة في هذا الإطار بعرض منهج البحث التجريبي، التصميم التجريبي للبحث، وإجراء الإختبار القبلي قبل تطبيق التجربة، والخطوات الإجرائية للتجربة، ودروس البرنامج التجريبي، وتطبيق الجلسات، وإجراء الإختبار البعدي، نتائج البحث.

▪ منهج البحث التجريبي:

إن منهج البحث التجريبي هو منهج البحث الوحيد الذي يمكن أن يستخدم لإختبار الفرضيات الخاصة بالعلاقات من نوع سبب ونتيجة. ولا شك أن التجريب هو أكثر طرق البحث دقة وعملية وموضوعية حيث تهتم البحوث التجريبية بجمع المعلومات والبراهين لإختبار الفرضيات وعزل العوامل التي تؤثر في المشكلة المدروسة^١ ولا يقف دور الباحث في البحث التجريبي علي ملاحظة ووصف ما هو موجود أو تحديد حالة أو التأريخ للحوادث وإنما يقوم عامداً بمعالجة عوامل معينة تحت شروط مضبوطة ضبطاً دقيقاً؛ كالتحكم في واحد أو أكثر من المتغيرات المستقلة* وضبط تأثير المتغيرات الأخرى ذات الصلة ليرى تأثير كل ذلك علي المتغير التابع^٢.

▪ التصميم التجريبي للبحث:

استخدمت الباحثة تصميماً تجريبياً من مجموعة واحدة One Group Methods* مكونه من عينة من طلاب الفرقة التحضيرية بكلية التربية الموسيقية جامعة حلوان للعام الدراسي ٢٠٢١ / ٢٠٢٢ الملتمزين بالحضور ولم يسبق لهم الأداء علي آلة البيانو ٨٨ المحمولة القابلة للطي وعددهم تسعة طلاب مقسمين إلي (أربعة ذكور + خمسة إناث) ومن خلال جلسة تحضيرية قامت الباحثة خلالها بتعريف الطلاب بطبيعة التجربة والتمهيد لها دون الدخول في تفاصيل واضحة تؤدي إلي التأثير علي نتيجة الإختبار القبلي.

▪ الإختبار التحصيلي القبلي علي آلة البيانو ٨٨ المحمولة القابلة للطي:

وهو إختبار متكافئ مع إختبار نهاية العام الدراسي يحتوي علي تمارين من مقرر آلة البيانو التقنية بالإضافة إلي بعض الإضافات والتعديلات طبقاً لطبيعة وأهداف البرنامج التجريبي وطبيعة

^١ شيرين سمير الجندي، 'فاعلية استخدام تطبيق تفاعلي علي الأبياد للتدريب علي مهارات القراءة الوهلية علي آلة البيانو لطلاب الفرقة التحضيرية بكلية التربية الموسيقية"، بحث انتاج منشور، مجلة علوم وفنون الموسيقى، المجلد الرابع والثلاثون، الجزء الأول، كلية التربية الموسيقية، جامعة حلوان، القاهرة، يناير ٢٠١٦. ص ١٦

* إن إمكانية التحكم في المتغيرات المستقلة هو الصفة التي تميز منهج البحث التجريبي عن مناهج البحث الأخرى.

^٢ ديوبولد ب فان دالينز/ ترجمة محمد نبيل نوفل وآخرون، "مناهج البحث في التربية وعلم النفس"، الطبعة الخامسة، (القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية، ١٩٩٤)، ص ٣٤٨.

* يجري هذا النوع من التجارب علي مجموعة واحدة من الأفراد، ولذلك يسهل استخدامه في البحوث التربوية التي تجري علي التلاميذ حيث لا يتطلب هذا التصميم إعادة تنظيمهم وتوزيعهم، ومن الناحية النظرية لا يوجد ضبط أفضل من استخدام نفس المجموعة في الحالتين طالما أن جميع المتغيرات المستقلة المرتبطة بخصائص أفراد المجموعة والمؤثرة في المتغير التابع قد احكم ضبطها.

الآلة وقد قام بتقييم هذا الإختبار إثنين من أعضاء هيئة التدريس بقسم البيانو كلية التربية الموسيقية جامعة حلوان وقد حددت الباحثة الدرجة الكلية للإختبار مئة درجة (١٠٠) وذلك لسهولة إجراء المعالجة الإحصائية.

■ إجراء الإختبار التحصيلي القبلي/ البعدي:

اجري هذا الإختبار المعد من الباحثة علي أفراد العينة في صباح يوم الأربعاء ٩ مارس ٢٠٢٢ وتم تهيئة الغرفة للإختبار من خلال وضع كاميرا لتسجيل الإختبار بالكامل بموافقه الطلاب ولجنة الممتحنين وتهيئة مكان لوضع آلة البيانو ٨٨ المحمولة القابلة للطي وتقدم الطلاب للإختبار واحداً يلي الآخر وكانت بنود الإختبار هي (لتهيئة الآلة والبيئة العزفية للأداء - أداء سلم من إختيار الطالب بمصاحبة الميترونوم - أداء إحدي التمارين التقنية من كتاب "La Tecnica Pianistica" Book 1, A للمؤلف اليساندرو لونجو من إختيار الطالب بمصاحبة الميترونوم - اداء إحدي تمارين كتاب Microkosmos, Vol. 1 للمؤلف بيلا بارتوك من تمرين رقم (٩) إلي تمرين رقم (١٥) من إختيار الطالب بمصاحبة الميترونوم أو أداء تمرين من كتاب Vorschule Im Klavierspiel Preparatory School Opus, 101 للمؤلف فيرديناند بيير بمصاحبة الميترونوم) وقام الممتحنين بوضع علامات الإختبار لكل طالب علي حده. والجدول التالي يوضح علامات الإختبار القبلي للطلاب.

الطلاب	علامات إختبار تهيئة الآلة وتهيئة البيئة العزفية ٢٠ درجة	تشغيل الميترونوم وضبطه ٢٠ درجات	علامات أداء السلام المقررة ٢٠ درجة	علامات أداء تمارين لونجو المقررة ٢٠ درجة	علامات أداء تمرين بارتوك أو تمرين بيير المقررة ٢٠ درجة	المجموع الكلي ١٠٠ درجة
١	صفر	صفر	١٠	١٠	١٠	٣٠
٢	صفر	صفر	٥	١٠	٥	٢٠
٣	صفر	صفر	١٠	١٠	٥	٢٥
٤	صفر	صفر	١٠	١٠	١٠	٣٠
٥	صفر	صفر	١٠	١٠	١٠	٣٠
٦	صفر	صفر	١٠	١٠	٥	٢٥
٧	صفر	صفر	١٠	١٠	٥	٢٥
٨	صفر	صفر	٥	١٠	٥	٢٠
٩	صفر	صفر	١٠	١٠	١٠	٣٠

جدول رقم (٢) علامات الإختبار التحصيلي القبلي علي آلة البيانو ٨٨ المحمولة القابلة للطي.

* لجنة الممتحنين تكونت من أ.د/ أسماء سيد شومان أستاذ دكتور بقسم البيانو - أ.د/ شيرين سمير الجندي أستاذ دكتور بقسم البيانو كلية التربية الموسيقية جامعة حلوان.

■ الخطوات الإجرائية للتجربة:

مدة البرنامج التجريبي

إستغرق البرنامج التجريبي ثلاثة أسابيع من الفصل الدراسي الثاني من يوم السبت ١٢ مارس إلي يوم الإثنين ٢٨ مارس بمعدل ثلاثة جلسات إسبوعياً (تسعة جلسات) ومدة الجلسة إستغرقت ٤٥ دقيقة.

وقد قامت الباحثة بإعداد البرنامج التجريبي والذي يتضمن تدريب الطلاب علي الطريقة الصحيحة لتهيئة الآلة للأداء من فرد وطي وتأمين، وتشغيل الوظائف المدرجة بالآلة (بشكل خاص ضبط الميترونوم) من لوحة التحكم الأمامية والتحكم في منافذ إدخال الآلة الخلفية وإتقان أداء مقرر الفرقة التحضيرية لآلة البيانو من السلام المقررة والتمارين التقنية لكتاب لونجو ١ A وكتاب بارتوك وكتاب بيير بمصاحبة الميترونوم.

■ دروس البرنامج التدريبي:

الأسبوع الأول (الجلسة الأولى):

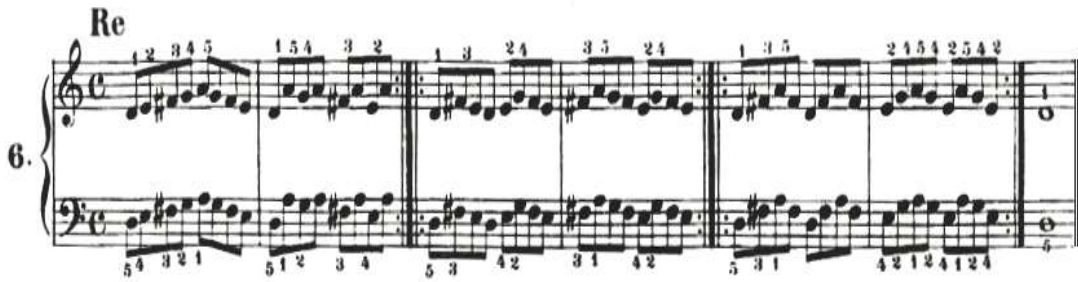
أهداف الجلسة:

١. التعرف علي الطريقة الصحيحة لتهيئة الآلة وتهيئة البيئة العزفية للأداء.
٢. التعرف علي لوحة التحكم الأمامية والخلفية وكيفية تشغيل الآلة وضبط إرتفاع الصوت.
٣. التدريب علي الأداء الصحيح لسلم صول الكبير بكلتا اليدين علي الآلة.
٤. التدريب علي أداء تمرين رقم ٦ ، ١٦ من كتاب لونجو بطريقة صحيحة علي الآلة.
٥. إجادة الأداء المتصل Legato بطريقة صحيحة علي الآلة.
٦. مرونة حركة الأصابع خلال الأداء المتصل في اليد اليمنى واليد اليسرى علي الآلة.

خطوات سير الجلسة:

- بدأت الباحثة في بداية الجلسة بإستعراض الآلة وهي في حالة الطي وتعريف الطلاب علي ملحقات الآلة من شاحن وبيدال وحقيبة ودليل الإستخدام وأهمية تهيئة الآلة للأداء بدقة وبشكل صحيح حتي لا تتعرض الآلة للتلف.
- قامت الباحثة بفرد الآلة بطريقة صحيحة ووضعها علي سطح طاولة مسطح كما هو موضح في الإطار النظري للبحث وشرح كيفية تأمين الفرد والطي ثم طلبت من الطلاب طي وفرد الآلة وتأمينها بدقة.
- طلبت الباحثة من الطلاب التعرف علي لوحة التحكم الأمامية والخلفية للآلة ومحاولة تشغيل الآلة كمحاولة لكسر رهبة الطلاب من الآلة (التعلم من خلال المحاولة والخطأ).

- قامت الباحثة بشرح لوحة التحكم الأمامية للطلاب وكيفية ضبط إرتفاع الصوت وطلبت من الطلاب تطبيق ذلك إستعدادا للبدأ بالعرف.
- طلبت الباحثة من الطلاب عزف سلم دو الكبير بكلتا اليدين (تمت دراسته مسبقاً) علي آلة البيانو ٨٨ المحمولة القابلة للطي بطريقة صحيحة.
- بعد التمكن من أداء سلم صول الكبير بطريقة صحيحة طلبت الباحثة من الطلاب عزف الأربيج بالترقيم الصحيح ثم عزف الحركة العكسية بالترقيم الصحيح.
- قامت الباحثة بشرح أهمية التمارين التقنية (بشكل خاص كتاب لونجو) في تنمية مهارة العزف علي الآلة البيانو بمرونة ثم طلبت من الطلاب قراءة تمرين رقم ٦ من كتاب لونجو (لم يتم دراسته من قبل) بشكل كامل قبل أدائهم حتي تمهد لشرح وجود نغمة فا# حيث أن التمرين في سلم رى الكبير ثم طلبت من الطلاب عزف التمرين ببطي مع الإلتزام بالترقيم الصحيح للأصابع مع بعض التوجيهات من الباحثة والشكل التالي يوضح التمرين.



شكل رقم (٧) يوضح تمرين رقم ٦ من كتاب لونجو

- قامت الباحثة بتوضيح وشرح أهمية وضرة الأداء المتصل Legato بطريقة صحيحة ثم طلبت من الطلاب تكرار أداء التمرين متصلا عدة مرات بإيقاعات مختلفة
- ببطي حتي تمام إتقان الأداء كما أكدت الباحثة علي ضرورة أن تكون الأصابع قريبة من لوحة المفاتيح.
- طلبت الباحثة من الطلاب قراءة تمرين ١٦ من كتاب لونجو (لم يتم دراسته من قبل) بشكل كامل حتي وصولهم إلي المازورة رقم (٤) الخاصة بتغيير الأصابع تمهيدا للهبوط في م(٥) حيث حدث خطأ وتوقف عن العزف عند بعض الطلاب حيث قامت الباحثة بتوضيح وشرح أهمية دور ترقيم الأصابع في الأداء الصحيح بمهارة وضرة التركيز في قراءة أرقام الأصابع جيدا قبل قارئته والبطي في قراءة التمرين والشكل التالي يوضح التمرين.



شكل رقم (٨) يوضح تمرين رقم ١٦ من كتاب لونجو.

تقييم الجلسة:

- ترى الباحثة أن شغف الطلاب للأداء علي آلة البيانو ٨٨ المحمولة القابله للطبي جيد جداً نظراً لغرابه وحدائه الآلة.
- بعض الطلاب قاموا بتشبيه حساسية لمس لوحة مفاتيح الآلة بلوحة مفاتيح الكمبيوتر وذلك نظراً لقرب المسافة بين أصابع لوحة مفاتيح الآلة وجسم الآلة مما جعل أداء سلم دو الكبير علي الآلة أكثر سهولة من أدائه علي آلة البيانو التقليدية.
- وجد بعض الطلاب صعوبة في أداء تحويلة الإصبع الثالث في كلتا اليدين عند أداء سلم دو الكبير نظراً للسبب السابق.
- يرى بعض الطلاب أن أداء تمارين كتاب لونجو علي الآلة أكثر سهولة من أدائها علي البيانو التقليدي.

(الجلسة الثانية):

أهداف الجلسة:

١. إتقان تهيئة الآلة وتهيئة البيئة العزفية للأداء وضبط إرتفاع الصوت بشكل صحيح وسريع.
٢. التدريب علي الأداء الصحيح لسلم مي الصغير الهارموني واللحني بكلتا اليدين علي الآلة.
٣. التدريب علي أداء تمرين رقم ١ ، ٢ للأداء المتقطع Staccato من كتاب لونجو بطريقة صحيحة.
٤. إجادة الأداء المتقطع بطريقة صحيحة علي الآلة.
٥. مرونة حركة الأصابع خلال الأداء المتقطع باليد اليمنى واليد اليسرى علي الآلة.
٦. التدريب علي أداء تمرين رقم ٩ ، ١٠ من كتاب بارتوك ميكروكوزموس ١ بطريقة صحيحة.

خطوات سير الجلسة:

- بدأت الباحثة الجلسة بمراجعة ما تم دراسته في الجلسه السابقة بشكل سريع ثم طلبت من الطلاب فرد الآلة ووضعها علي الطاولة وتأمينها وتشغيلها وضبط الصوت بدقة وسرعة.
- طلبت الباحثة من الطلاب عزف سلم لا الصغير الهارموني واللحني بكلتا اليدين (تمت دراسته مسبقاً) بطريقة صحيحة.
- بعد التمكن من أداء سلم لا الصغير بطريقة صحيحة طلبت الباحثة من الطلاب عزف الأربيج بالترقيم الصحيح ثم عزف الحركة العكسية بالترقيم الصحيح.
- قامت الباحثة بالتأكيد علي أهمية الإلتزام بالترقيم الصحيح للأصابع حيث أن عدم الإلتزام بها يؤدي إلي عرقله الأداء مما قد يوقع الطالب في الخطأ والتوقف عن العزف.
- طلبت الباحثة من الطلاب قراءة تمرين رقم ١ ثم تمرين رقم ٢ للأداء المتقطع Staccato من كتاب لونجو (لم يتم دراستهم من قبل) بشكل كامل قبل أدائهم حتي تمهد لشرح الفرق بين العزف المتصل والعزف المتقطع وتوضيح كيفية العزف المتقطع وتدوينه وقيمه الزمنية والتي تساوي نصف القيمة الزمنية للعلامة الإيقاعية كما قامت بشرح كيفية أداء القوس العباري Slur بأعطاء أهمية لنغمة البداية وعزفها بعمق وقوة ولكن دون مبالغة ثم الانتقال مع ثقل الزراع لعزف النغمة الأخيرة بخفة وهدوء مع مراعاة رفع الرسغ قليلاً بمرونه في الصعود إلى أعلى نظراً لإنهاء القوس وأداء النغمات المتقطعه بحركة ذبذبية من الرسغ واليد والتأكيد علي ضرورة قرب الأصابع من لوحة المفاتيح وإستداره اليد والأصابع إستدارة كاملة والشكل التالي يوضح التمرين.

1 *Mano destra*

2 *Mano sinistra*

شكل رقم (٩) يوضح تمريني رقم ١، ٢ للأداء المتقطع Staccato من كتاب لونجو ١.

- طلبت الباحثة من الطلاب عزف تمرين رقم ٩ من كتاب بارتوك ميكروكوزموس ١ (تمت دراسته مسبقاً) مع تأكيدها علي أهمية أداء الرباط الزمني بشكل صحيح من خلال ربط أداء

زمني العلامتين المربوطتين بقوس معا (أي عزف النغمة الأولى وأمتداد الزمن متصلًا حتي نهاية القيمة الزمنية للنغمة الثانية) والشكل التالي يوضح التمرين.

شكل رقم (١٠) يوضح تمرين رقم ٩ من كتاب بارتوك ميكروكوزموس ١.

- طلبت الباحثة من الطلاب عزف تمرين رقم ١٠ من كتاب بارتوك ميكروكوزموس ١ (تمت دراسته مسبقاً) مع تأكيدها علي أهمية قراءة الدليل والميزان جيداً قبل العزف والتركيز في المساحة الصوتية للتمرين ومراعاة السكتات وعزف العلامات الإيقاعية بزمنها الصحيح وأداء التمرين في البداية بزمن بطيء وتوضيح نقاط الإلتقاء العزفي بين اليد اليمنى واليد اليسرى من خلال المبالغة قليلاً في رفع الرسغ لأعلي في نهاية الأقواس اللحنية بالتمرين في م (٤، ٧، ١٠، ١٣، ٢٤) والشكل التالي يوضح التمرين.

شكل رقم (١١) يوضح تمرين رقم ١٠ من كتاب بارتوك ميكروكوزموس ١.

تقييم الجلسة:

- ترى الباحثة أن إقبال الطلاب علي التجربة برغم ضغوط اليوم الدراسي يدل علي إستمتاع الطلاب بالآلة.
- ترى الباحثة أن الطلاب ذو المهارة والموهبه المتميزة في عزف آلة البيانو لا يشكل لهم إختلاف حساسية اللمس أو قرب مسافات مفاتيح أصابع لوحة المفاتيح أي مشكلة.
- أثر صغر وقرب أصابع لوحة المفاتيح علي تركيز بعض الطلاب أثناء أداء تمرين بارتوك رقم ١٠ نظراً لوجود نغمة لا b ضمن السياق اللحني للتمرين.
- يري بعض الطلاب أن حساسية اللمس الخفيف للآلة يؤثر إلي حد ما علي التركيز ويؤدي بهم إلي الخطأ أثناء الأداء مما يستدعي التدريب المستمر لتعتاد اليد علي حساسية الآلة.
- يري بعض الطلاب انهم بحاجة للتدريب مسبقا لحفظ أبعاد الآلة جيدا قبل الأداء الفعلي عليها.

(الجلسة الثالثة):

أهداف الجلسة:

١. التدريب علي أداء تمرين رقم ٥٢ من كتاب Beyer بشكل صحيح علي الآلة.
٢. التدريب علي أداء تمرين رقم ٨٨ من كتاب Beyer بشكل صحيح علي الآلة
٣. إتقان أداء الرباط الزمني والقوس اللحني القصير والطويل باليد اليمني علي الآلة.
٤. إتقان تثبيت الإصبع الخامس مع تحريك باقي أصوات مصاحبة اليد اليسرى.
٥. التعرف علي علامة تدوين النغمات ذات الضغوط القوية (>) وكيفية أدائها بشكل صحيح.

خطوات سير الجلسة:

- بدأت الباحثة الجلسة بمراجعة ما تم دراسته في الجلسه السابقة بشكل سريع ثم طلبت من الطلاب فرد الآلة ووضعها علي الطاولة وتأمينها وتشغيلها وضبط الصوت بدقة وسرعة.
- ٦. طلبت الباحثة من الطلاب عزف تمرين رقم ٥٢ من كتاب Beyer (تمت دراسته مسبقاً) مع تأكيدها علي أهمية عزف التمرين ببطئ والتركيز في أداء زمن النغمات الممتده (المنقوطة بوانتيه) كاملاً وتوضيح القوس اللحني في اليد اليمني مع التركيز في عزف مصاحبة اليد اليسرى بإتصال دائم Legato ومراعاة قرب الأصابع من بعضها البعض بشكل عام قدر الأمكان حيث أن حجم لوحة مفاتيح الآلة أصغر من حجم لوحة آلة البيانو التقليدية والشكل التالي يوضح التمرين.

Allegretto.

52.

شكل رقم (١٢) يوضح تمرين رقم ٥٢ من كتاب Beyer

- طلبت الباحثة من الطلاب قراءة تمرين رقم ٨٨ من كتاب بيير Beyer (لم يتم دراسته من قبل) ببطء كل يد علي حدي حتي تمهد لشرح الفرق بين القوس العباري القصير الممتد لخمس نغمات في اليد اليمني والذي يتطلب عزف النغمة الأولى بعمق من خلال نزول الرسغ إلى الأسفل ثم التدرج في عزف النغمة التالية تبعاً لسير الخط اللحني بالقوس التعبيري ثم يأتي عزف النغمة الاخيرة بخفه وهدوء برفع الرسغ قليلاً إلى أعلى وان تكون الأصابع قريبة من لوحة المفاتيح والقوس العباري القصير الممتد لثلاث نغمات المصاحب لنغمة ممتدة مثبته كنقطه إرتكاز لليد اليسرى أثناء أداء القوس العباري والذي تقوم فيه النغمة الممتدة بدور النغمة الأولى حيث يتم أدائها بعمق وثبات من خلال نزول الرسغ إلى الأسفل ثم التدرج في عزف نغمات القوس اللحني التالية تبعاً لسير الخط اللحني بالقوس التعبيري ثم يأتي عزف النغمة الاخيرة بخفه وهدوء مع رفع الرسغ قليلاً إلى أعلى بشكل كامل حيث انتهاء زمن النغمة الممتده.

- قامت الباحثة بسؤال الطلاب عن الشكل (>) المدون أسفل النموذج الإيقاعي من م(٩): (١٢) في اليد اليمني تمهيداً لشرحها حيث أكدت الباحثة أن دور الضغط القوي هو إبراز نموذج لحني محدد وهي إشارة لمصطلح Accent وتعني الضغط على النغمة المشار إليها بقوة ويلزم مراعاة الدقة في أداء الضغط القوي على تلك النغمات على أن تأتي الحركة من مفصل الكتف والذراع مع مراعاة أن تكون اليد من أعلى إلى أسفل بإستدارة كاملة لليد

وتهيئة الإصبع للنزول على النغمة عند عزفها. يراعى الضغط على النغمة بقوة أكبر من النغمات السابقة واللاحقة لها ان لم تظهر عليها علامة الضغط القوي.

- أكدت الباحثة علي ضرورة الإلتزام بتقييم الأصابع نظراً لدورة الهام في التمرين بشكل عام وفي أداء السلم في م (٧، ٨) في اليد اليمنى بشكل خاص والشكل التالي يوضح التمرين.

88. *Moderato.*
dolce



شكل رقم (١٣) يوضح تمرين رقم ٨٨ من كتاب Beyer

تقييم الجلسة:



- وجدت الباحثة أن أداء الطلاب قد تطور في العزف علي الآلة ويرجع ذلك إلي التعود علي قوة لمس الآلة وحفظ اليد لمسافات الآلة.
- يري بعض الطلاب أن أداء تمارين كتاب بيير لا تتطلب مجهود عضلي كبير علي الآلة.
- لاحظت الباحثة أن بعض الطلاب يحدث لديهم تداخل في الأصابع عند العزف السريع لذا ترى الباحثة ضرورة التدريب المتدرج في السرعات.

الأسبوع الثاني (الجلسة الرابعة):

أهداف الجلسة:

1. التعرف علي بعض إعدادات الضبط المتقدمة الملحقة بالآلة خاصة (ضبط المترونوم).
2. التدريب علي أداء سلم صول الكبير وسلم مي الصغير الهارموني واللحني بكلتا اليدين بمصاحبة المترونوم في ميزان .
3. التدريب علي أداء تمرين رقم ٦، ١٦ من كتاب لونجو ١ بمصاحبة المترونوم في ميزان .

خطوات سير الجلسة:

- بدأت الباحثة الجلسة بمراجعة ما تم دراسته في الجلسه السابقة بشكل سريع ثم طلبت من الطلاب فرد الآلة ووضعها علي الطاولة وتأمينها وتشغيلها وضبط الصوت بدقة وسرعة.
- طلبت الباحثة من الطلاب محاولة ضبط وتشغيل الميترونوم طبقاً لما تم دراسته في الجلسه الأولي (التعلم من خلال المحاولة والخطأ) ثم قامت بشرح أهمية استخدام الميترونوم أثناء التدريب علي عزف آلة البيانو.
- طلبت الباحثة من الطلاب ضبط الميترونوم علي ميزان  ثم عزف سلم صول الكبير بمصاحبة الميترونوم ببطئ كل يد علي حدي مع التركيز في نبضات الميترونوم حتي إتقان الأداء عدة مرات ثم عزف اليدين معاً حتي تمام الإتقان ثم الانتقال إلي عزف سلم مي الصغير الهارموني والميلودي كل يد علي حدي حتي الإتقان ثم عزف اليدين معاً.
- طلبت الباحثة من الطلاب عزف تمرين رقم ٦، ١٦ من كتاب لونجو ١ بمصاحبة المترونوم في ميزان  كل يد علي حدي حتي تمام الإتقان ثم عزف اليدين معاً مع عدم إغفال أهمية العزف المتصل Legato.


تقييم الجلسة:


- إستطاع بعض الطلاب أداء سلم دو الكبير بمصاحبة الميترونوم باليد اليمني منفردة وباليد اليسرى منفردة.
- وجد بعض الطلاب صعوبة في أداء سلم دو الكبير بكلتا اليدين بمصاحبة الميترونوم.
- وجد بعض الطلاب صعوبة في أداء تمرين رقم ٦، ١٦ من كتاب لونجو ١ بكلتا اليدين بمصاحبة الميترونوم .

- يري الطلاب أنهم بحاجة إلي التدريب المستمر عدة مرات لضبط الأداء بمصاحبة الميترونوم.

(الجلسة الخامسة):



أهداف الجلسة:


١. التدريب علي أداء تمرين رقم ١ ، ٢ للأداء المنقطع Staccato من كتاب لونجو بكلتا اليدين بطريقة صحيحة بمصاحبة الميترونوم في ميزان .

٢. التدريب علي أداء تمرين رقم ٩ ، ١٠ من كتاب بارتوك ميكروكوزموس ١ بطريقة صحيحة بكلتا اليدين بمصاحبة الميترونوم في ميزان .

خطوات سير الجلسة:

- بدأت الباحثة الجلسة بمراجعة ما تم دراسته في الجلسه السابقة بشكل سريع ثم طلبت من الطلاب فرد الآلة ووضعها علي الطاولة وتأمينها وتشغيلها وضبط الصوت بدقة وسرعة.

- طلبت الباحثة من الطلاب تشغيل وضبط الميترونوم علي ميزان  ثم عزف تمرين رقم ١ ، ٢ للأداء المنقطع Staccato من كتاب لونجو كل يدي علي حدي مع التركيز في نبضات الميترونوم والعزف المتصل والمنفصل حتي إتقان الأداء عدة مرات ثم العزف بكلتا اليدين بطريقة صحيحة بمصاحبة الميترونوم في ميزان .

- طلبت الباحثة من الطلاب عزف تمرين رقم ٩ ، ١٠ من كتاب بارتوك ميكروكوزموس ١ كل يدي علي حدي حتي تمام الإتقان مع التركيز في دقة أداء الرباط الزمني والأقواس اللحنية بدقة ثم بعد تمام الإتقان يتم العزف بكلتا اليدين بمصاحبة الميترونوم في ميزان .

تقييم الجلسة:

- إستطاع بعض الطلاب أداء تمرين رقم ١ ، ٢ من تمارين الأداء المنقطع من كتاب لونجو ١ بمصاحبة الميترونوم باليد اليمني منفردة واليد اليسرى منفردة.

- إستطاع بعض الطلاب أداء تمرين رقم ٩ ، ١٠ من كتاب بارتوك ميكروكوزموس ١ بمصاحبة الميترونوم باليد اليمني منفردة واليد اليسرى منفردة.


- وجد بعض الطلاب صعوبة في أداء تمرين رقم ١ ، ٢ من تمارين الأداء المنقطع من كتاب لونجو ١ بكلتا اليدين بمصاحبة الميترونوم.


- وجد بعض الطلاب صعوبة في أداء تمرين رقم ٩ من كتاب بارتوك ميكروكوزموس ١
بكلتا اليدين بمصاحبة الميترونوم .

(الجلسة السادسة):

أهداف الجلسة:

١. التعرف علي بعض إعدادات الضبط المتقدمة الملحقة بالآلة (تغيير صوت الآلة) إضافات
مصاحبات للعزف وتشغيل الموسيقى المدرجه بالآلة.

٢. التدريب علي أداء تمرين رقم ٥٢ من كتاب Beyer بشكل صحيح علي الآلة بمصاحبة
الميترونوم في ميزان .

٣. التدريب علي أداء تمرين رقم ٨٨ من كتاب Beyer بشكل صحيح علي الآلة بمصاحبة
الميترونوم في ميزان .

خطوات سير الجلسة:




- بدأت الباحثة الجلسة بمراجعة ما تم دراسته في الجلسه السابقه بشكل سريع ثم طلبت من
الطلاب فرد الآلة ووضعها علي الطاولة وتأمينها وتشغيلها وضبط الصوت بدقة وسرعة.
- طلبت الباحثة من الطلاب محاولة ضبط وتغيير صوت الآلة وتشغيل المصاحبات
والموسيقى المدرجة بالآلة طبقاً لما تم دراسته في الجلسه الأولي (التعلم من خلال المحاولة
والخطأ).
- طلبت الباحثة من الطلاب عزف تمرين رقم ٥٢ من كتاب Beyer كل يدي علي حدي مع
التركيز في نبضات الميترونوم ببطئ وأداء زمن النغمات الممتده (المنقوطة بوانتيه) كاملاً
وتوضيح القوس اللحني في اليد اليمني مع التركيز في عزف مصاحبة اليد اليسرى بإتصال
دائم Legato ومراعاة قرب الأصابع من بعضها البعض حتي تمام الإتقان ثم العزف
باليدين معاً بشكل صحيح علي الآلة بمصاحبة الميترونوم في ميزان .
- طلبت الباحثة من الطلاب أداء تمرين رقم ٨٨ من كتاب Beyer ببطئ كل يد علي حدي
مع التركيز في نبضات الميترونوم والقوس العباري القصير الممتد لخمس نغمات في اليد
اليمني والقوس العباري القصير الممتد لثلاث نغمات المصاحب لنغمة ممتده مثبتة كنقطه
إرتكاز لليد اليسرى أثناء أداء القوس العباري حتي تمام الإتقان ثم الأداء بكلتا اليدين بشكل
صحيح علي الآلة بمصاحبة الميترونوم في ميزان .

تقييم الجلسة:


- يري بعض الطلاب أن تحويلات الأصابع والانتقالات أكثر سهوله عليه من البيانو التقليدي.
- إستطاع بعض الطلاب أداء إحدى تمرين ٥٢ من كتاب Beyer بمصاحبة الميترونوم باليد اليمني منفردة واليد اليسرى منفردة.
- إستطاع بعض الطلاب أداء إحدى تمرين ٨٨ من كتاب Beyer بمصاحبة الميترونوم باليد اليمني منفردة واليد اليسرى منفردة.
- وجد بعض الطلاب صعوبة في أداء تمرين ٥٢ من كتاب Beyer بمصاحبة الميترونوم بكلتا اليدين.
- وجد بعض الطلاب صعوبة في أداء تمرين ٨٨ من كتاب Beyer بمصاحبة الميترونوم بكلتا اليدين.



الأسبوع الثالث (الجلسة السابعة):

أهداف الجلسة:


١. مراجعة الضبط المتقدم الملحقة بالآلة (ضبط الميترونوم).
٢. مراجعة أداء سلم صول الكبير وسلم مي الصغير الهارموني واللحني بكلتا اليدين بمصاحبة الميترونوم في ميزان .
٣. مراجعة علي أداء تمرين رقم ٦، ١٦ من كتاب لونجو ١ بكلتا اليدين بمصاحبة الميترونوم في ميزان .
٤. مراجعة علي أداء تمرين رقم ١، ٢ للأداء المتقطع Staccato من كتاب لونجو بكلتا اليدين بطريقة صحيحة بمصاحبة الميترونوم في ميزان .




خطوات سير الجلسة:

- بدأت الباحثة الجلسة بمراجعة ما تم دراسته في الجلسه السابقة بشكل سريع ثم طلبت من الطلاب فرد الآلة ووضعها علي الطاولة وتأمينها وتشغيلها وضبط الصوت بدقة وسرعة.
- طلبت الباحثة من الطلاب محاولة ضبط وتشغيل الميترونوم علي ميزان  ثم عزف سلم صول الكبير بمصاحبة الميترونوم بكلتا اليدين حتي تمام الإتقان ثم الإنتقال إلي عزف سلم مي الصغير الهارموني والميلودي بكلتا اليدين.

- طلبت الباحثة من الطلاب عزف تمرين رقم ٦ ، ١٦ من كتاب لونجو ١ بمصاحبة الميترونوم في ميزان  بـكلتا اليدين حتي تمام الإتقان مع عدم إغفال أهمية العزف المتصل Legato.
- طلبت الباحثة من الطلاب عزف تمرين رقم ١ ، ٢ للأداء المتقطع Staccato من كتاب لونجو بـكلتا اليدين مع التركيز في نبضات الميترونوم والعزف المتصل والمنفصل حتي إتقان الأداء عدة مرات بطريقة صحيحة بمصاحبة الميترونوم في ميزان .


تقييم الجلسة:

- تحسن أداء بعض الطلاب في إداء سلم صول الكبير وسلم مي الصغير الهارموني واللحني بمصاحبة الميترونوم.
- مازال بعض الطلاب لديهم صعوبة في أداء سلم دو الكبير بـكلتا اليدين بمصاحبة الميترونوم.
- تحسن أداء بعض الطلاب لتمرين رقم ٦ ، ١٦ من كتاب لونجو ١ بمصاحبة الميترونوم في ميزان .

- مازال بعض الطلاب لديهم صعوبة في أداء تمرين رقم ٦ ، ١٦ من كتاب لونجو ١ بمصاحبة الميترونوم في ميزان .
- تحسن أداء بعض الطلاب لتمرين رقم ١ ، ٢ للأداء المتقطع Staccato من كتاب لونجو بـكلتا اليدين بطريقة صحيحة بمصاحبة الميترونوم في ميزان .
- مازال بعض الطلاب لديهم صعوبة في أداء تمرين رقم ١ ، ٢ للأداء المتقطع Staccato من كتاب لونجو بـكلتا اليدين بطريقة صحيحة بمصاحبة الميترونوم في ميزان .

(الجلسة الثامنة):

أهداف الجلسة:

١. مراجعة علي بعض إعدادات الضبط المتقدمة الملحقة بالآلة (تغيير صوت الآلة) إضافات مصاحبات للعزف وتشغيل الموسيقى المدرجه بالآلة.
٢. مراجعة أداء تمرين رقم ٩ ، ١٠ من كتاب بارتوك ميكروكوزموس ١ بطريقة صحيحة بـكلتا اليدين بمصاحبة الميترونوم في ميزان .

٣. مراجعة علي أداء تمرين رقم ٥٢ من كتاب Beyer بشكل صحيح بكلتا اليدين علي الآلة بمصاحبة الميترونوم في ميزان ٨٨ .

٤. مراجعة علي أداء تمرين رقم ٨٨ من كتاب Beyer بكلتا اليدين بشكل صحيح علي الآلة بمصاحبة الميترونوم في ميزان ٨٨ .

خطوات سير الجلسة:

- بدأت الباحثة الجلسة بمراجعة ما تم دراسته في الجلسه السابقة بشكل سريع ثم طلبت من الطلاب فرد الآلة ووضعها علي الطاولة وتأمينها وتشغيلها وضبط الصوت بدقة وسرعة.
- طلبت الباحثة من الطلاب ضبط وتغيير صوت الآلة وتشغيل المصاحبات والموسيقي المدرجة بالآلة.
- طلبت الباحثة من الطلاب عزف تمرين رقم ٩ ، ١٠ من كتاب بارتوك ميكروكوزموس ١ بكلتا اليدين عدة مرات حتي تمام الإتقان مع التركيز في دقة أداء الرباط الزمني والأقواس اللحنية بدقة بمصاحبة الميترونوم في ميزان ٨٨ .

٥. طلبت الباحثة من الطلاب عزف تمرين رقم ٥٢ من كتاب Beyer بكلتا اليدين مع التركيز في نبضات الميترونوم ببطئ وأداء زمن النغمات الممتده (المنقوطة بوانتيه) كاملاً وتوضيح القوس اللحني في اليد اليمني مع التركيز في عزف مصاحبة اليد اليسرى بإتصال دائم Legato ومراعاة قرب الأصابع من بعضها البعض حتي تمام الإتقان عدة مرات بإيقاعات متعدده ثم العزف بسرعة التمرين الأصلية بشكل صحيح علي الآلة بمصاحبة الميترونوم في ميزان ٨٨ .

٦. طلبت الباحثة من الطلاب أداء تمرين رقم ٨٨ من كتاب Beyer بكلتا اليدين مع التركيز في نبضات الميترونوم والقوس العباري القصير الممتد لخمس نغمات في اليد اليمني والقوس العباري القصير الممتد لثلاث نغمات المصاحب لنغمة ممتده مثبتة كمنقطه إرتكاز لليد اليسرى أثناء أداء القوس العباري حتي تمام الإتقان ببطئ ثم الأداء بسرعة التمرين الأصلية بشكل صحيح علي الآلة بمصاحبة الميترونوم في ميزان ٨٨ .

تقييم الجلسة:

- تحسن أداء بعض الطلاب لتمرين رقم ٩ ، ١٠ من كتاب بارتوك ميكروكوزموس ١ بطريقة صحيحة بكلتا اليدين بمصاحبة الميترونوم في ميزان ٨٨ .

- طلبت الباحثة من الطلاب عزف تمرين رقم ١ ، ٢ للأداء المتقطع Staccato من كتاب لونجو بكلتا اليدين مع التركيز في نبضات الميترونوم والعزف المتصل والمنفصل حتي إتقان الأداء عدة مرات بطريقة صحيحة بمصاحبة الميترونوم في ميزان ٤/4 .

- طلبت الباحثة من الطلاب ضبط وتعديل صوت الآلة وتشغيل المصاحبات والموسيقي المدرجة بالآلة.

- طلبت الباحثة من الطلاب عزف تمرين رقم ٩ ، ١٠ من كتاب بارتوك ميكروكوزموس ١ بكلتا اليدين عدة مرات حتي تمام الإتقان مع التركيز في دقة أداء الرباط الزمني والأقواس اللحنية بدقة بمصاحبة الميترونوم في ميزان ٤/4 .

- طلبت الباحثة من الطلاب عزف تمرين رقم ٥٢ من كتاب Beyer بكلتا اليدين مع التركيز في نبضات الميترونوم ببطئ وأداء زمن النغمات الممتدة (المنقوطة بوانتيه) كاملاً وتوضيح القوس اللحني في اليد اليمنى مع التركيز في عزف مصاحبة اليد اليسرى بإتصال دائم Legato ومراعاة قرب الأصابع من بعضها البعض حتي تمام الإتقان عدة مرات بإيقاعات متعددة ثم العزف بسرعة التمرين الأصلية بشكل صحيح علي الآلة بمصاحبة الميترونوم في ميزان 6/8 .

- طلبت الباحثة من الطلاب أداء تمرين رقم ٨٨ من كتاب Beyer بكلتا اليدين مع التركيز في نبضات الميترونوم والقوس العباري القصير الممتد لخمس نغمات في اليد اليمنى والقوس العباري القصير الممتد لثلاث نغمات المصاحب لنغمة ممتدة مثبته كنقطة إرتكاز لليد اليسرى أثناء أداء القوس العباري حتي تمام الإتقان ببطئ ثم الأداء بسرعة التمرين الأصلية بشكل صحيح علي الآلة بمصاحبة الميترونوم في ميزان 4/4 .

تقييم الجلسة:

- يري بعض الطلاب أن القراءة الفورية علي الآلة أكثر سهولة من البيانو الكلاسيكي.
- يري بعض الطلاب أن الأداء علي آلة البيانو ٨٨ المحمولة القابلة للطي أكثر سهولة من الأداء علي آلة البيانو الكلاسيكي.
- يري بعض الطلاب أن أهم ما يميز آلة البيانو المحمولة القابلة للطي هي سهولة التنقل بالآلة وطبها وفردها كما أنها تتميز بالوزن الخفيف.
- وجدت الباحثة أن أداء الطلاب قد تحسن بشكل عام وأصبح أكثر مهارة وإتقان بشكل خاص بمصاحبة الميترونوم كما ترى أن الطلاب علي أتم إستعداد لإجراء الإختبار البعدي.

نتائج البحث:

اجرى الإختبار البعدي علي أفراد العينة في صباح يوم الأربعاء ٣٠ مارس ٢٠٢٢ وتم تهيئة الغرفة للإختبار من خلال وضع كاميرا لتسجيل الإختبار بالكامل بموافقه الطلاب ولجنة الممتحنين وتهيئة مكان لوضع آلة البيانو ٨٨ المحمولة القابلة للطي وتقدم الطلاب للإختبار واحداً يلي الآخر وكانت بنود الإختبار هي (لتهيئة الآلة والبيئة العزفية للأداء - أداء سلم من إختيار الطالب بمصاحبة الميترونوم - أداء إحدي التمارين التقنية من كتاب "La Tecnica Pianistica" Book 1, A للمؤلف اليساندرو لونجو من إختيار الطالب بمصاحبة الميترونوم- اداء إحدي تمارين كتاب Microkosmos, Vol. 1 للمؤلف بيلا بارتوك من تمرين رقم (٩) إلي تمرين رقم (١٥) من إختيار الطالب بمصاحبة الميترونوم أو أداء تمرين من كتاب Vorschule Im Klavierspiel Preparatory School Opus, 101 للمؤلف فيرديناند بيير بمصاحبة الميترونوم) وقام الممتحنين بوضع علامات الإختبار لكل طالب علي حده. والجدول التالي يوضح علامات الإختبار البعدي للطلاب.

الطلاب	علامات إختبار تهيئة الآلة وتهيئة البيئة العزفية ٢٠ درجة	تشغيل الميترونوم وضبطه ٢٠ درجات	علامات أداء السلام المقررة ٢٠ درجة	علامات أداء تمارين لونجو المقررة ٢٠ درجة	علامات أداء تمرين بارتوك أو تمرين بيير المقررة ٢٠ درجة	المجموع الكلي ١٠٠ درجة
١	٢٠	٢٠	٢٠	٢٠	٢٠	١٠٠
٢	٢٠	٢٠	١٤	١٤	١٤	٨٢
٣	٢٠	٢٠	٢٠	٢٠	١٩	٩٩
٤	٢٠	٢٠	٢٠	٢٠	٢٠	١٠٠
٥	٢٠	٢٠	٢٠	٢٠	٢٠	١٠٠
٦	٢٠	٢٠	١٩	١٩	١٩	٩٧
٧	٢٠	٢٠	١٥	١٩	٢٠	٩٤
٨	٢٠	٢٠	١٧	١٨	١٧	٩٢
٩	٢٠	٢٠	٢٠	٢٠	١٧	٩٧

جدول رقم (٣) يوضح علامات الإختبار التحصيلي البعدي علي آلة البيانو ٨٨ المحمولة القابلة للطي.

وقد قامت الباحثة بحساب المتوسط الحسابي بين علامات الإختبار التحصيلي القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية، ونظراً لوجود فروق فردية بين الطلاب واختلاف في الدرجات بينهم في كلا من الإختبارين وهو ما يعرف بالتشتت وتوجد عده وسائل إحصائية لقياس هذا التشتت أهمها الإنحراف المعياري لذا أولت الباحثة إهتمام باعتباره تقديراً مستقراً لدرجة التشتت، والذي يقيس

انحراف العلامات عن متوسطها إذ يفيد معرفة التوصل إلي الإنحراف المعياري في معرفة مدي التشتت أو الإنتشار فإذا كانت قيمته كبيرة كان التشتت أو الإنتشار كبيراً والعكس صحيح فكلما صغرت قيمته قل التشتت وأصبح أكثر تجانساً بمعنى أنه كلما زاد الفرق بين علامات الإختبارين التحصيليين القبلي والبعدي زاد الإنحراف المعياري .

كما إستخدمت الباحثة إختبار الكشف عما إذا كان الفرق بين نتائج الإختبار التحصيلي القبلي والبعدي دالاً أم غير دالاً وهو ما يعكس حدوث تغيير حقيقي في المجموعة التجريبية وذلك بحساب دالة الفروق بين المتوسطات بإستخدام إختبار عن طريق التطبيق التالي (ت).

تطبيق (SPSS) للبحوث الإجرائية:

استعانت الباحثة بتطبيق (SPSS) في دراسة البحوث الإجرائية والذي يقوم بحساب المتوسط الحسابي والإنحراف المعياري وإختبار الدالة (ت) الكترونياً عن طريق ادخال علامات الإختبار القبلي والبعدي إلي البرنامج ليقوم بالحساب وإظهار النتائج كما هو موضح في الخطوات التالية:

١- فتح برنامج (SPSS)

٢- فتح صفحة (Variable View) من أسفل الشاشة.

٣- كتابة الإختبار القبلي والبعدي في قائمة Name.

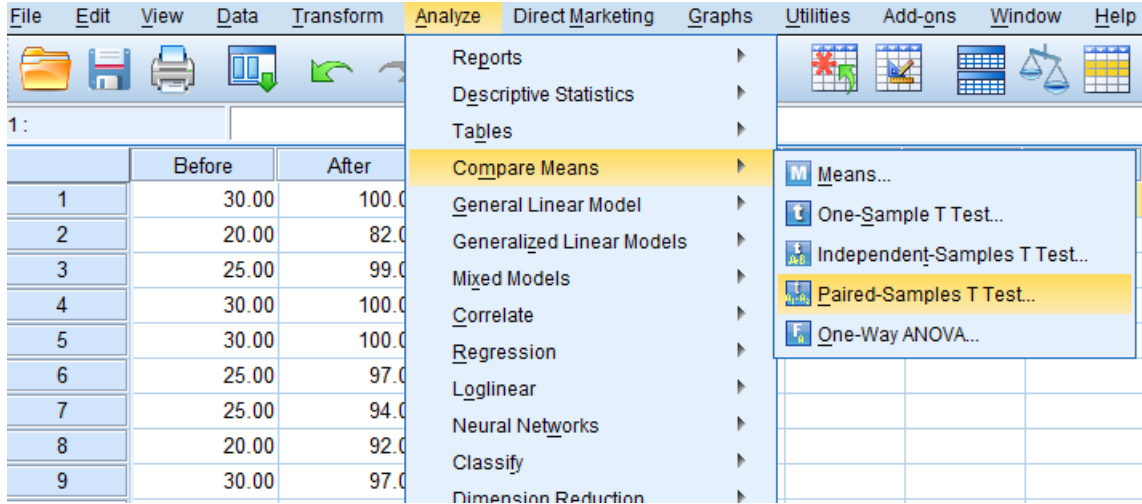
٤- الإنتقال من أسفل الشاشة إلي (Data View).

٥- إدخال علامات الطلاب في الإختبار القبلي والبعدي والجدول التالي يوضح ذلك:

	Before	After
1	30.00	100.00
2	20.00	82.00
3	25.00	99.00
4	30.00	100.00
5	30.00	100.00
6	25.00	97.00
7	25.00	94.00
8	20.00	92.00
9	30.00	97.00

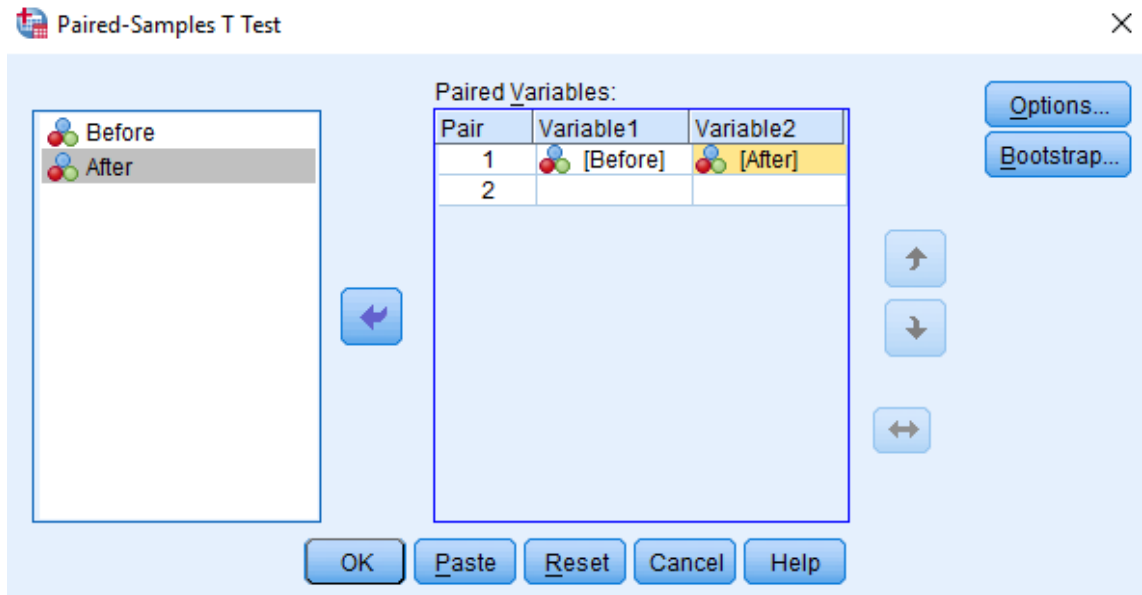
جدول رقم (٤) يوضح إدخال علامات الإختبار التحصيلي القبلي والبعدي بالبرنامج الإحصائي (SPSS).

٦- يتم التحليل من خلال إختيار قائمة (Analyze) من شريط المهام العلوي ومنها تظهر قائمة منسدله نختار منها (Compare Means) ومنها نختار (Paired – Sample T Test) والجدول التالي يوضح ذلك:



جدول رقم (٥) يوضح التحليل الإحصائي برنامج (SPSS).

٧- يظهر صندوق حوارى به العلامة القبليّة والعلامة البعدية نقوم بنقلهم تبعاً إلي مربع (Variable Paired) من خلال السهم ثم نختار Ok كما يوضح الشكل التالي:



جدول رقم (٦) يوضح نقل العلامة القبليّة والبعدية في برنامج (SPSS).

٨- يقوم البرنامج بحساب المعادلات للمتوسط الحسابي والانحراف المعياري وإختبار (ت) للدالة والجدول التالي توضح ذلك:

T-Test

Paired Samples Statistics

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 Before	26.1111	9	4.16667	1.38889
After	95.6667	9	5.85235	1.95078

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 Before & After	9	.812	.008

Paired Samples Test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 Before - After	-69.55556	3.46811	1.15604	-72.22138	-66.88973	-60.167	8	.000

جدول رقم (٧) يوضح نتيجة التحليل الإحصائي ببرنامج (SPSS).

ويمكن شرح البيانات الموضحة أعلاه في الجدول التالي:

النتيجة	القيمة الإحتمالية	قيمة (ت)	الانحراف المعياري	المتوسط	العدد	زمن التطبيق
توجد فروق دالة إحصائية لصالح الإختبار البعدي	٠,٠٠١	-٦٠,١٦٧	٤,١٦٦٦٧	٢٦,١١١١	٩	قبلي بعدي
			٥,٨٥٢٣٥	٩٥,٦٦٦٧		

جدول رقم (٨) يوضح اختبار (ت) لمعرفة الفروق في عزف آلة البيانو قبل وبعد تجريب إستخدام آلة البيانو ٨٨ المحمولة القابلة للطي علي المجموعة التجريبية

- مما سبق يتضح تفوق المجموعة التجريبية في الإختبار التحصيلي البعدي نتيجة للتدريب علي آلة البيانو ٨٨ المحمولة القابلة للطي كما هو موضح في النقاط التالية:
- تمكنت الباحثة من خلال آلة البيانو ٨٨ المحمولة القابلة للطي من تدريب الطلاب علي تهيئة الآلة قبل العزف وبعد الإنتهاء من العزف من فرد وطي الآلة وتشغيل الآلة.
 - تمكنت الباحثة من تدريب الطلاب علي تشغيل كل الخصائص المدرجه بالآلة من ميترونوم ومصاحبات وموسيقي مدرجة وتغيير للصوت والإيقاع.

- تدريب الطلاب علي إكتساب مهارات عزف آلة البيانو والتي أهمها عزف السلم الكبير والسلم الصغير الهارموني والميلودي بإتقان.
- تدريب الطلاب علي إكتساب مهارات عزف آلة البيانو والتي أهمها عزف السلم الكبير والسلم الصغير الهارموني والميلودي بإتقان بمصاحبة الميترونوم.
- تدريب الطلاب علي عزف تمارين رقم ٦، ١٦ من كتاب لونجو ١ بإتقان.
- تدريب الطلاب علي عزف تمارين رقم ٦، ١٦ من كتاب لونجو ١ بإتقان بمصاحبة الميترونوم.
- عزف تمارين رقم ١، ٢ من كتاب لونجو ١ للعزف المتقطع بإتقان.
- عزف تمارين رقم ١، ٢ من كتاب لونجو ١ للعزف المتقطع بإتقان بمصاحبة الميترونوم.
- عزف تمرين رقم ٤ من كتاب لونجو ١ كتمرين قراءة وهلية بإتقان.
- إكتساب مهارات التأقلم والتكيف علي تغيير حساسية اللمس والأبعاد بين أصابع لوحة مفاتيح أي لوحة مفاتيح قد تواجههم فيما بعد في حالة حدوث أي جوائح مستقبلية أو في حال أن الطالب لم يستطيع التدريب علي آلة بيانو تقليدية.

توصيات البحث :

توصي الباحثة بضروره تقبل إمكانية تدريب الطلاب والعزف علي آلات ذات لوحات مفاتيح تختلف في طبيعتها وحجمها عن آلة البيانو التقليدية حيث أن التطورات التكنولوجية في صناعة الآلات الموسيقية وخاصة الآت لوحات المفاتيح في تطور دائم ولا بد لنا من مواكبه العصر ومجاراه تلك التطورات وعدم الإنغلاق علي ضرورة العزف فقط علي آلة البيانو التقليدية فقط دون غيرها من الآت لوحات المفاتيح الأخرى خاصة بعد حدوث جائحة كورونا التي أظهرت مدي عدم قدرة العديد من الطلاب علي إقتناء والتدريب علي آلة البيانو التقليدية.

مراجع البحث :

- ١- أمال مختار صادق: مناهج البحث وطرق التحليل الإحصائي في العلوم النفسية والتربوية، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة ٢٠٠٤.
- ٢- ديوبولد ب فان دالينز/ ترجمة محمد نبيل نوفل وآخرون، "مناهج البحث في التربية وعلم النفس"، الطبعة الخامسة، (القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية، ١٩٩٤).
- ٣- شيرين سمير الجندي، "فاعلية إستخدام تطبيق تفاعلي علي الأيباد للتدريب علي مهارات القراءة الوهلية علي آلة البيانو لطلاب الفرقة التحضيرية بكلية التربية الموسيقية"، بحث انتاج منشور، مجلة علوم وفنون الموسيقي، المجلد الرابع والثلاثون، الجزء الأول، كلية التربية الموسيقية، جامعة حلوان، القاهرة، يناير ٢٠١٦.
- ٤- شيماء جميل عباس، "طرق الإستفادة من لوحة مفاتيح آلة البيانو القابلة للطّي في تعليم المبتدئين الصغار"، مجلة علوم وفنون الموسيقي، المجلد الأربعون، يناير (القاهرة: كلية التربية الموسيقية، جامعة حلوان ٢٠١٩).
- ٥- نجوي أحمد رستم، "فاعلية إستخدام منصة التعلم الإلكتروني Blackboard في تدريس عزف آلة البيانو عن بُعد في ظل جائحة كورونا، مجلة علوم وفنون الموسيقي، المجلد السابع والأربعون، يناير (القاهرة: كلية التربية الموسيقية، جامعة حلوان ٢٠٢٢).
- 6- Edwin M. Ripin, John Koster, "Transposing Keyboard" in The New Grove Dictionary of Music And Musicians, Editor Stanley Sadie, Second Edition (New York: Oxford University Press, 2001).
- 7- Julian Rushton, "Transposition" in The New Grove Dictionary of Music And Musicians, Editor Stanley Sadie, Second Edition (New York: Oxford University Press, 2001).
- 8- Kara Rogers, "Metronome." *Britannica Academic*, Encyclopædia Britannica, 11 Sep. 2017.
- 9- <https://www.britannica.com/art/metronome>
- 10- www.carryonpiano.co.uk

ملخص البحث

فاعلية برنامج مقترح لتدريس بعض تقنيات آلة البيانو لطلاب الفرقة التحضيرية كلية التربية الموسيقية جامعة حلوان بإستخدام آلة البيانو ٨٨ المحمولة القابلة للطي كوسيلة لمواجهه مشكلات جائحة فيروس كورونا المستجد Covid 19 (دراسة تجريبية).

يهدف هذا البحث إلي التعرف علي آلة البيانو ٨٨ المحمولة القابلة للطي وأهم مميزاتها وعيوبها، والتدريب على مهارات العزف علي آلة البيانو التقليدية بإستخدام آلة البيانو ٨٨ المحمولة القابلة للطي من خلال برنامج تجريبي مقترح، التعرف على مدى فاعلية استخدام آلة البيانو ٨٨ المحمولة القابلة للطي في تدريس عزف آلة البيانو. كما تكمن أهمية البحث في قياس فاعليه برنامج تجريبي مقترح لتدريس بعض تقنيات آلة البيانو بإستخدام آلة البيانو ٨٨ المحمولة القابلة للطي كوسيلة لمواجهه مشكلة عدم توافر الآت بيانو لتدريب الطلاب في منازلهم في ظل إغلاق الكليات والمعاهد الموسيقية أبوابها أثر جائحة إنتشار فيروس كورونا ١٩ المستجد. وأسفرت نتائج البحث علي تفوق المجموعة التجريبية في الإختبار التحصيلي البعدي نتيجة للتدريب علي آلة البيانو ٨٨ المحمولة القابلة للطي. كما أوصت الباحثة بضرورة تقبل إمكانية تدريب الطلاب والعزف علي آلات ذات لوحات مفاتيح تختلف في طبيعتها وحجمها عن آلة البيانو التقليدية حيث أن التطورات التكنولوجية في صناعة الآلات الموسيقية وخاصة الآت لوحات المفاتيح التي في تطور دائم ولا بد لنا من مواكبه العصر ومجاراه تلك التطورات وعدم الإنغلاق علي ضرورة العزف فقط علي آلة البيانو التقليدية فقط دون غيرها من الآت لوحات المفاتيح الأخرى خاصة بعد حدوث جائحة كورونا التي أظهرت مدى عدم قدرة العديد من الطلاب علي إقتناء والتدريب علي آلة البيانو التقليدية.

The Effectiveness of proposed program for Teaching Same Piano Techniques to the preparatory Students, Faculty of Music Education, Helwan University, by Using Carry- on Folding Piano 88 instrument as a Means to Confront the Problems of the Emerging Corona Virus Pandemic, Covid 19 (An Experimental Study)

This research aims to: identify the carry-on folding piano 88 instrument and the most important advantages and disadvantages, to training the traditional piano performing skills by using the carry-on folding piano 88 instrument through proposed experimental program, and to identify the effectiveness of using the carry-on folding piano 88 instrument in piano performing teaching.

The importance of the research: also lies in measuring the effectiveness of proposed experimental program for teaching same piano techniques using the carry-on folding piano 88 instrument as a way to confront the problem of the lack of piano instrument to students training at their homes in light of the closure of colleges and conservatories due to the pandemic and the spread of the new Corona 19 virus.

The results of the research revealed: the superiority of the experimental group in the post-achievement test as a result of training on the carry-on folding piano 88 instrument.

The researcher also recommended: the necessity of accepting the possibility of training students and performing on any keyboard instruments that differ on their nature and size from the traditional piano instrument, as technological developments in the manufacture of musical instruments, especially keyboard instruments, that are in constant development, and we must keep pace with the times and keep pace with those developments and not be closed up to the idea of necessity performing or training Only on the traditional piano instrument, without other keyboards, especially after the outbreak of the Corona pandemic, which showed the inability of many students to acquire and train on the traditional piano instrument.