معالجة مقترحة للتغلب على مشكلة إختلاف وضعية الجسر [الفرسة] في صناعة آلة القانون

م.د/ صابر عبدالستار محمود

المقدمة:-

تُعتبر ألة القانون من أهم أقدم الآلات الموسيقية الشرقية , وذلك لتميزها بإتساع مساحتها الصوتية فهي تحتوي على ثلاثة دواوين ومسافة خمسة تامة ، ويُعزف عليها بكلتا اليدين معاً ، وقد كان يُطلق عليها في الماضي دستور النغم[٥٦] نظراً لأهمية الدور الذي تلعبه سواء في الموسيقى الآلية أو في مصاحبة الغناء خاصة المصاحبة الإرتجالية للموال ، وقد تطورت آلة القانون من ناحية الصناعة حيث أضيفت إليها العُرب في ثلاثينيات القرن الماضى تقريبا. مما أحدث طفرة كبيرة في أساليب العزف عليها ، وتعتبر آلة القانون من أهم الآلات التي لها دوراً مؤثراً في الفرق الموسيقية ,وكلمة قانون فى الأصل هى (البسالترى – Psaltery) وقد صنفها علماء الأثنوغرافيا المتخصصين ضمن مجموعة آلات(الدولسيمر–Dulecime) والتى وجدت فى الأدب الإنجليزى منذ عام ١٤٠٠م , ولقد ذكر في مخطوط (كشف الهموم) [٥٧] فى القرن الخامس عشر , أن البسالترى يسمى فى مصر قانوناً , وقد حدث بعض التطوير على آلة القانون من ناحية الشكل ونوعية الصوت حتى أصبحت تأخذ الصدارة فى فرق الموسيقى العربية

---

[١] زينب محمد العربى . أثر أستخدام تعدد الاصابع فى العردزف على ألة القانون لتحسين الاداء ، رسالة دكتوراة ، بحث غير منشور ، اكادمية الفنون ، ١٩٩٢م .

[٢] نبيل شورة . ألة القانون وتطور أسلوب العزف عليها ، رسالة ماجستير غير منشورة ، المعهد العالى للتربية الموسيقية ، ١٩٧٥م , ص٢٠

والتخت الشرقى فى القرن التاسع عشر , وخاصةً بعد دخول البكرة فى أواخر القرن التاسع عشر , ثم العُرب فى الربع الأول من القرن العشرون[٥٨],

ومن هنا يرى الباحث أن آلة القانون لم يدخل عليها أى تطوير من ناحية الصناعة منذ ذلك التاريخ , ويقدم فى هذا البحث طريقة مقترحة لتحديد وتثبيت مكان الجسر(الفرسة) بشكل أكثر دقة على آلة القانون,وذلك من خلال وضع علامات مقترحة لتدل على المكان المحدد والصحيح للجسر, أسوةً بالعديد من الآلات الوترية التى تستخدم الجسر تحت أوتارها مثل: آلة الكمان والتشيلو والكنترباص وغيرها, مما يساعد على تحديد طول الوتر بشكل دقيق و ثابت من الجسر إلى حتي الخنزيرة (العربة الثابتة) وهو مايتحدد من خلاله المكان الصحيح لوضع العُرب أثناء صناعة آلة القانون.

مشكلة البحث :

تكمن مشكلة البحث فى ندرة وجود أبحاث تخدم التطوير على آلة القانون من ناحية الصناعة, ويقدم فى هذا البحث طريقة مقترحة لتحديد وتثبيت مكان الجسر(الفرسة) بشكل أكثر دقة على آلة القانون,وذلك من خلال وضع علامات مقترحة لتدل على المكان المحدد والصحيح للجسر, أسوةً بالعديد من الآلات الوترية التى تستخدم الجسر تحت أوتارها مثل: آلة الكمان والتشيلو والكنترباص وغيرها.

أهداف البحث :

١- التعرف على وضعية الجسر(الفرسة) فى آلة القانون وتحديد مكانها بشكل واضح وقاطع.

٢- وضع معالجة مقترحة للتغلب على مشكلات إختلاف وضعية الجسر(الفرسة) فى صناعة آلة القانون .

---

(٣) محمود أحمد الحفنى . علم الآلات الموسيقية ، الهيئة المصرية العامة للتأليف والنشر ، القاهرة ، ١٩٧١م .

وبتحقيق هدفي البحث يمكن الوصول إلى معالجة مقترحة للتغلب على مشكلة إختلاف وضعية الفرسة عند صناعة ألة القانون.

أهمية البحث :

تكمن أهمية البحث فى :

معالجة مقترحة للتغلب على مشكلة إختلاف وضعية الجسر (الفرسة) فى صناعة آلة القانون.

أسئلة البحث :

١- ما المشكلات التى تواجه عازف القانون فى عدم تحديد وضعية الجسر (الفرسة) ؟

٢- ما المعالجة المقترحة للتغلب على مشكلة إختلاف وضعية الجسر (الفرسة) فى صناعة آلة القانون ؟

حدود البحث :

تنقسم حدود البحث إلى حدود زمنية حدود مكانية

الحدود الزمنية : أوائل القرن الحادي والعشرون.

الحدود المكانية : جمهورية مصر العربية .

منهج البحث :

يتبع البحث المنهج الوصفى (تحليل المحتوى) وهو يهتم بالوحدات أو الشروط أو العلاقات التى وجد بالفعل وقد يشمل الآراء حولها والإتجاهات إزاءها وكذلك العمليات التى تتضمنها والآثار التى تحدثها والمتجهات الى تنزع إليها, وقد يوصف الماضى والحاضر أو المستقبل والبحوث الوصفيه تقريريه بدون تدخل الأحكام القيمية عادةً [٥٩].

أدوات البحث :

---

[١] فؤاد أبو حطب , أمال صادق: " مناهج البحث وطرق التحليل الإحصائى فى العلوم النفسيه والتربويه والإجتماعية , القاهرة , مكتبة الأنجلو المصريه, ١٩٩١م , ص ١٠٥

١- آلة القانون .

٢- التجارب العملية للعديد للوصول إلى أنسب طريقة لتحديد مكان الجسر (الفرسة).

٣- المقابلة الشخصية مع العديد من صناع آلة القانون.

الدراسات السابقة المرتبطة بموضوع البحث :

بعد إطلاع الباحث على العديد من الدراسات السابقة المرتبطة بموضوع البحث وجد الباحث هذه الدراسات حسب إرتباطها بالبحث كالتالى :-

الدراسة الأولى:

" تعديل مقترح لتحسين صناعة آلة القانون لتذليل صعوبة عدم ثبات تسوية الأوتار [٦٠]"

هدفت هذه الدراسة إلى إبتكار رقمة جديدة مصنوعة من مادة البلاستيك الصناعية الهدف منها هو المحافظة على الضبط النغمى بشكل ثابت إلى حد كبير مقارنةً الرقمة المصنوعة من الجلد الطبيعى تم تصميم الرقمة الجديدة بشكل بيضاوى ومثبتة على إطار قابل للشد.

مدى الارتباط والاختلاف

وترتبط هذه الدراسة بالبحث الحالي من حيث تناولها بعض أساليب التطوير على آلة القانون وكان ذلك فى من خلال تغير تصميم ونوع الرقمة وجعلها قابلة للشد، وتختلف معه من حيث تناول الباحث أساليب أخرى تساعد تحديد وضعية الرقمة بشكل أكثر دقة على آلة القانون.

---

(١) ماجد أحمد محمد سرور : تعديل مقترح لتحسين صناعة آلة القانون لتذليل صعوبة عدم ثبات تسوية الأوتار – رسالة ماجستير – بحث غير منشور – المعهد العالى للموسيقى العربية – أكاديمية الفنون – ٢٠٠٦ م .

الدراسة الثانية:

" آلة القانون وتطوير أسلوب العزف عليها [٦١]"

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على الأساليب المتنوعة في العزف على آلة القانون، ومن رواد العزف على هذه الآلة (محمد العقاد الكبير– إبراهيم العريان –مصطفى رضا– محمدعبده صالح – كامل إبراهيم – أمين فهمي – أحمد فؤاد حسن).

مدى الارتباط والاختلاف

وترتبط هذه الدراسة بالبحث الحالي من حيث تناولها بعض أساليب التطوير لبعض رواد العزف على آلة القانون وكان ذلك فى حدود المدرسة التقليدية القديمة وتختلف معه من حيث تناول الباحث أساليب أخرى تساعد تحديد وضعية الرقمة بشكل أكثر دقة على آلة القانون .

الدراسة الثالثة

" دراسة تدريبية لرفع مستوى آلة القانون [٦٢]"

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر التدريبات المقترحة الخاصة بإستخدام العُرب، التي تساعد على الإرتقاء بالمهارات العزفية في أداء الإنتقالات اللحنية المقامية والقراءة الوهلية للمعزوفات على آلة القانون، ذلك بما يتلائم وتدريس الآلة بالمرحلة العليا بالمعهد العالي للموسيقى العربية وذلك من خلال تدريبات خاصة لإستخدام العُرب في عزف الإنتقالات المقامية أدت إلى رفع مستوى أداء الدراسين .

---

(٢) نبيل عبد الهادى شورة : آلة القانون وتطوير أسلوب العزف عليها – رسالة ماجستير – بحث غير منشور – كلية التربية الموسيقية – جامعة حلوان – ١٩٧٥ م .

(١) مايسة عبد الغنى : دراسة تدريبية لرفع مستوى آلة القانون – رسالة دكتوراه – بحث غير منشور – المعهد العالي للموسيقى العربية – أكاديمية الفنون – القاهرة – ١٩٨٨م

مدى الارتباط والاختلاف

ترتبط هذه الدراسة بالبحث الحالي من حيث الإهتمام برفع مستوى الأداء على آلة القانون ، وتختلف معه من حيث تناول الباحث أساليب أخرى تساعد تحديد وضعية الرقمة بشكل أكثر دقة على آلة القانون .

الدراسة الرابعة :

" أثر استخدام تعدد الأصابع في العزف على آلة القانون لتحسين الأداء [٦٣]"

هدفت هذه الدراسة إلى تذليل بعض الصعوبات العزفية المرتبطة بالأجزاء السريعة، خاصة ذات القفزات اللحنية المتعددة من خلال رفع مستوى الأداء لعزف قالب اللونجا السريع بالأسلوب الحديث المتطور (تعدد العزف بالأصابع) .

مدى الارتباط والاختلاف

ترتبط هذه الدراسة بالبحث الحالي من حيث التدريبات المبتكرة وأساليب العزف المختلفة التى تساعد على رفع مستوى أداء قالب اللونجا السريع ، وتختلف معه من حيث تناول الباحث أساليب أخرى تساعد تحديد وضعية الرقمة بشكل أكثر دقة على آلة القانون .

الدراسة الخامسة:

" برنامج مقترح لتذليل صعوبات أداء المؤلفات المعاصرة ذات المستوى الفني المتقدم لآلة القانون [٦٤]

هدفت هذه الدراسة إلى تحسين مستوى أداء دارسي آلة القانون للتقنيات العزفية التي قد تساعدهم في التغلب على الصعوبات التي تواجههم في أداء المؤلفات المعاصرة ذات المستوى

---

(٢) زينب محمد العربي : أثر استخدام تعدد الأصابع في العزف على آلة القانون لتحسين الأداء – رسال العالي للموسيقى العربية – أكاديمية الفنون – القاهرة – ١٩٩٢.

(١) أيمان حسين جنيد : برنامج مقترح لتذليل صعوبات أداء المؤلفات المعاصرة ذات المستوى الفني المتقدم لآلة القانون – رسالة دكتوراه – بحث غير منشور – المعهد العالي للموسيقى العربية – أكاديمية الفنون – ٢٠٠٢.

الفني المتقدم ، وذلك من خلال بعض التمارين التكنيكية المقترحة لتذليل الصعوبات الخاصة بمنهج السنة الرابعة بمرحلة البكالوريوس بالمعهد والذي يتضمن قالب السماعي واللونجا والمقطوعة

مدى الارتباط والاختلاف :

ترتبط هذه الدراسة بالبحث الحالي من حيث الإهتمام بأساليب العزف والتقنيات الخاصة بآلة القانون من هذه المؤلفات ووضعها في برنامج تجريبي مقترح يساعد على رفع مستوى أدائها ، وتختلف معه من حيث تناول الباحث أساليب أخرى تساعد تحديد وضعية الرقمة بشكل أكثر دقة على آلة القانون .

الدراسة السادسة:

" دور آلة القانون فى الأوركسترا من خلال بعض المؤلفات الحديثة "[٢٥]

هدفت هذة الدراسة إلى إلقاء الضوء ودراسة دور آلة القانون فى الأوركسترا وتحليلة بشكل تفصيلى وإستخراج منها التكنيكات الموجوده بها لتسهيل أدائها على آلة القانون , و تحسين مستوى أداء دارسي آلة القانون للتقنيات العزفية التي قد تساعدهم في التغلب على الصعوبات التي تواجههم في أداء المؤلفات الأوركسترالية المعاصرة ذات المستوى الفني المتقدم ، وذلك من خلال بعض التمارين التكنيكية المقترحة لتذليل الصعوبات الخاصة الموجودة بهذه الأعمال .

مدى الارتباط والاختلاف :

ترتبط هذه الدراسة بالبحث الحالي من حيث الإهتمام بأساليب العزف والتقنيات الخاصة بآلة القانون من خلال دوره في المؤلفات الكلاسيكية بمصاحبة الأوركسترا ووضعها في برنامج

---

[٢] صابر عبدالستار : دور آلة القانون فى الأوركسترا من خلال بعض المؤلفات الحديثة – رسالة دكتوراة – بحث غير منشور – المعهد العالى للموسيقى العربية – أكاديمية الفنون – ٢٠١١.

تجريبي مقترح يساعد على رفع مستوى أدائها عازف القانون ، وتختلف معه من حيث تناول الباحث أساليب أخرى تساعد تحديد وضعية الرقمة بشكل أكثر دقة على آلة القانون .

وينقسم هذا البحث إلى جزئين :

الإطار النظري ويشمل:

أولا: نبذة تاريخية عن آلة القانون عبر الحضارات المختلفة .

ثانياً: أجزاء آلة القانون.

ثالثاً: فصائل عن آلة القانون .

الإطار التطبيقي ويشمل:

أولاً: صناعة آلة القانون وتطورها.

ثانياً: نموذج الوضعية الحالية للجسر (الفرسة).

ثالثاً: الشرح العام للفكره.

رابعاً نماذج الصور التوضيحية لتحديد مكان الجسر (الفرسة) بشكل أكثر دقة.

الإطار النظرى

أولاً: نبذة تاريخية عن آلة القانون عبر الحضارات المختلفة .[٦٦]

تعتبر الحضارة المصرية القديمة (الحضارة الفرعونية) من أقدم الحضارات الموسيقية ظهرت ، فقد بدأت حضارتها الموسيقية منذ قرابة ٣٤٠٠ ق.م ، ثم أخذت عنها الحضارة الآشورية والبابلية التى أوصلت ما حفظته من الحضارة المصرية القديمة إلى الحضارة اليونانية دون إضافات جوهرية ، ويؤيد ذلك بعض المؤرخين ... حيث يروا أن :

---

(١) مصطفى رضا ، محمود أحمد الحفني : دراسة القانون الجزء الأول – المعهد الملكي للموسيقى العربية – القاهرة – مطبعة قاروط للموسيقى العربية – ص ٨ .

" أصل آلة القانون يرجع إلى الجنك (الصنج) المصري القديم التي رأيناها لأول مرة في نقوش الأسرة الرابعة أي منذ أكثر من خمسين قرناً ، والتي كانت تعزف أوتارها مطلقة ، ومن ثم آلة(الآشور) التي ظهرت بعد ذلك بنحو ألف عام في نقوش مدينة بابل وآشور ، وكذلك آلة (المونوكورد) التي إستخدمها الإغريق في قياس نسب أصوات السلم الموسيقي ، حيث تعتبر كل هذه الآلات أصلاً لآلة القانون وفصيلتها ، ولكن القانون لم ينحدر مباشرة من آلة الجنك (الصنج) المصري القديم وذلك لإختلاف وضع الأوتار بالنسبة للصندوق المصوت في كل من الآلتين ولكن يمكن القول إن آلة الجنك (الصنج) كانت البداية الأولى لظهور آلة القانون وذلك بتوالي العصور والأزمان.

أما آلة الآشور[٦٧] فهي قريبة الشبه للقانون و يمكن القول إن آلة القانون إنحدرت من آلة الآشور وذلك يرجع إلى كونهما تتشابهان من حيث وضع الأوتار بالنسبة للصندوق المصوت فهي تكون موازية له ، ولكونها من الآلات ذات الأوتار المطلقة ، أما آلة المونوكورد التي إستخدمها اليونانيون فهي تشبه آلة القانون من حيث التسمية لأن اليونانيين أطلقوا اسم " القانون " على آلة المونوكورد ، وأيضاً من حيث وضع الأوتار موازية للصندوق المصوت ، ومن حيث التكوين فهما مشتركتان معاً في كونهما ذات صندوق صوتي رنان ، ومع بداية فجر الحضارة العربية مع الفتوحات الإسلامية ، وتعطشهم للعلم والثقافة والفكر ، فقد وجدوا فيما خلّفته الحضارة اليونانية من علوم وفلسفة منهلاً عذباً بنوا عليه حضارتهم العلمية والفنية وغيرها ، والتي إمتدت بين المحيطين حتي حدود فرنسا من جهة الشمال ، ومشارف أوربا من جهة الشرق وحتي الصين شرقاً وأواسط أفريقيا جنوباً ، قام علماء وفلاسفة العرب بترجمة علوم الأقدمين إلى العربية وإستشهدوا بها وزادوا عليها من عندهم الكثير من إضافاتهم وتفسيراتهم وتنقيحاتهم وأضافوا الكثير

---

(١) مصطفى رضا ، محمود أحمد الحفني : المرجع السابق – ص ٨ .

من العلوم والإختراعات والمبتكرات ، ودونوا المخطوطات التي مازالت شاهدة على عظمتهم في شتى أفرع العلوم والفنون (كالطب ، والفلك ، والكيمياء ، والرياضيات ، والعمارة) .

أما الموسيقى بكل أبعادها قد طرقوها تأليفاً وتلحيناً ودراسة وبحوثاً وتطبيقات عملية في التركيب الصوتي للألحان والمقامات والآلات الموسيقية ، إلى جانب تعدد التصويت والتوافق والتنافر بين الأصوات مما إعتمدت أوروبا عليه في بناء حضارتها الموسيقية الحديثة ، ونظراً لتعاقب الأزمان والسنين والأحداث التاريخية والسياسية ، رجعت معظم العناصر التي فقدتها الحضارة الفرعونية القديمة (المصرية القديمة) إلى أرضها أو إلى العرب ثانية محملة ببعض التطورات والتعديلات ، فقد كان الإرث الأكبر من التراث الفرعوني ، وعناصر من التراث الآشوري واليوناني والروماني والفارسي والتركي ثم العربي الإسلامي ، أما الآلات الموسيقية فتنتقل من النقطة التي تعتبر مركزاً أصلياً إلى الجهات المحيطة بها بإحدى طريقتين [١] :

- بطريقة الإنتقال الفعلي للناس .
- على شكل تموجات مدنية تنتقل من شعب إلى شعب دون إنتقال الأفراد أنفسهم ، وهذا أشبه بإنتقال التموجات اللاصوتية في الهواء، تلك التي تنتقل من مصدر الصوت فتستقبلها حاسة السمع دون أن تنتقل أجزاء الهواء الموصلة لها .

والقانون آلة موسيقية من الآلات الوترية ذات الأوتار المطلقة ، أي أن كل وتر فيه يختص بدرجة واحدة من درجات السلم الموسيقي ، والقانون آلة رئيسية في التخت وفي الموسيقى العربية ، وكان عازفها يعتبر قائداً للفرقة لما لها من أهمية في الأداء الذي يجمع بين الطابع اللحني والإيقاعي على السواء ، وقد عرف العرب في العصور الوسطي أنواعاً مختلفة من الآلات ذات الأوتار المطلقة ، وألقوا عليها " المعازف " وهو اسم عربي ، وأشهر هذه المعازف هي آلة القانون[٦٨].

---

(١) مصطفى رضا ، محمود أحمد الحفنى : المرجع السابق – ص ٩.

[١] مصطفى رضا ، محمود أحمد الحفنى : المرجع السابق – المرجع السابق – ص ٨ ، ٩.

والقانون بشكله المتداول في الموسيقى العربية ، آلة إسلامية يرجع عهدها إلى عصر العباسيين ، ويرجع للعرب فضل إستكمالها وتهذيبها على النحو الذي عرفناها عليه ، وقد عزا بعضهم إختراعها إلى الفارابي* الفيلسوف المعروف .

ثانياً: أجزاء آلة القانون:

الرقمة:

وتعتبر الرقمة من العناصر الأساسية التى تتميز بها آلة القانون عن باقي الآلات الموسيقية بشكل عام , فهي تساعد على إعطاء رنين خاص ومميز لآلة القانون, كما تساعد على تكبير صوت الآلة , وهى ومقسمة إلى خمس خانات (أو أربع خانات أو ثلاث خانات أحياناً) فى القانون التركى , ويفصل بين الخانات أربع فواصل (عرض ١,٥ سم تقريباً) يرتكز عليها الجلد, والرقمة كانت تصنع قديماً من جلد السمك والآن تصنع من جلد الماعز أحياناً تصنع من مادة البلاستيك.

الأنف :

وهو قضيب من الخشب مثبت فوق مسطرة العُرب عند خط إتصالها بالبجق (مسطرت الملاوي) , به فتحات طولية تمر بها الأوتار فى مجموعات ثلاثية.

مسطرة العُرب :

وهى مسطرة خشبية بسمك واحد سنتيمتر تثبت فوق وجة القانون عند خط إتصال الصندوق الصوتى بمسطرة الملاوى , لتثبيت عليها العُرب مصفوفة حسب أعدادها.

العُرب:[٦٩]

---

(١) محمود أحمد الحفنى : علم الآلات الموسيقية – الهيئة العامة للكتاب – القاهرة – سنة ١٩٧١م – ص ١٢.

* الفارابى – الكندى – صفى الدين الأرموى – ابن سينا .

ظهرت العُرب فى أوائل القرن العشرين , وأول من إبتكر العُرب فى مصر هو (قسطندى منسى, من مواليد دمياط ١٨٦٦ م) , وهو يعد من العزفين المهرة, بدأت العُرب بعربتين أو ثلاثة ,ثم وصلت إلى إحدى عشر عربة, وإنتشرت فى فترة الثلاثينيات مسطرة العُرب ذات التسع والإحدى عشر عربة.

الشمسية :

عباره عن قطعة من الخشب المزخرف بزخارف إسلامية , يوضع بشكل جمالى على وجة القانون , ويتكون الطقم كاملا من أربع شمسيات فى كل قانون , وتؤثر بشكل كبير فى صوت القانون من خلال أماكن وضعها فى وجة القانون .

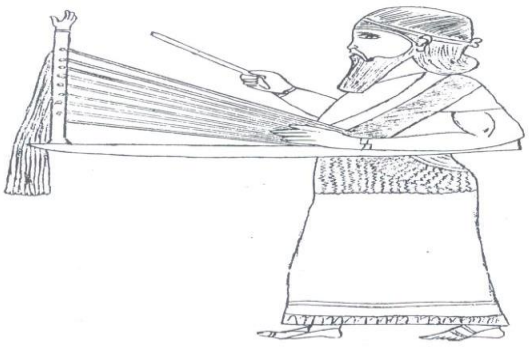
ثالثاً: فصائل آلة القانون :

١- آلة آشور [٧٠]

هي آلة تشبه في شكلها العام الجنك الزاوي وتوضع أمام العازف معلقة على صدره عند العزف ، بحيث يجعل من صندوقها المصوت قاعدتها السفلى ، وأمامه الأوتار شبه موزاية للصندوق المصوت ، وعدد أوتارها نحو ثمانية وتضرب (تعزف) الأوتار بمضرب خشبي باليد اليمنى ، وفكرة ضرب الوتر للحصول على الصوت ، تعتبر الفكرة الوحيدة التي إبتكرها الآشوريون في تاريخ التطور الموسيقي وتعتبر أيضاً الآلة الوحيدة المميزة التي يختص بها الآشوريون، ولا توجد في الحضارات الأخرى.

---

[٢] قصندى رزق: الموسيقى الشرقية والغناء العربى – المجلد الاول ، طبعة معادة ١٩٧٣م، القاهرة ، الدار العربية للكتاب .ص١٤١ (الطبعة الاولى ١٩٣٢م.) .



شكل رقم (١) آلة آشور

٢- آلة السنتور (السنطور)[٧١]

آلة السنتور آلة آشورية وهى عبارة عن صندوق مصوت مستطيل الشكل أو على شكل شبه منحرف لا يزيد إرتفاعه عن عشرة سنتيمترات ، وترص عليه الأوتار أفقياً ، وتوضع الآلة ، بحيث تكون الأوتار الطويلة ذات الصوت الغليظ ناحية جسم العازف ، أما الأوتار الحادة الرفيعة القصيرة فتكون في الناحية الأخرى ، هي بذلك تشبه آلة القانون تماماً ، ولكن الإختلاف يكمن في إصدار الصوت الذي يتم بواسطة ضرب الأوتار بمضرب من الخشب باليد اليمنى ، أو باليدين معاً ، بإستخدام مطرقتين في مرحلة متطورة من إتقان العزف عليه ، كما بلغ عدد الأوتار عشرة في العادة.

شكل رقم (٢) آلة السنطور

(١) محمود أحمد الحفنى : علم الآلات الموسيقية – المرجع السابق – ص ١٢ .

- آلة الكين Kin وآلة الشي Shi [٧٢]

عرف الصينيون الكثير من الآلات الوترية والتي تعزف بالنبر مثل الأعواد والربابات وكانت أهم آلتين لدى الصينيين هما آلتي الكين والشي التي تشبه آلة القانون إلى حد كبير .

٣- آلة الكين Kin:

وهي آلة نبر وترية من أقدم الآلات الصينية وأكثرها إرتباطاً بالمعتقدات الدينية ، وكان الصينيون يعتقدون أن آلة الكين آلة مقدسة تطهر القلوب والأبدان وتبعد الشرور والشيطان ، فطولها يبلغ ٣.٦٦ أقدام وعدد أوتارها خمسة ، أما سطحها من أعلى فهو مقوس مثل الأفق وقاعدتها مثل الأرض المسطحة والكين آلة صعبة العزف [١]، وأوتارها متساوية الطول والحجم والنوع وتضبط جميعها متساوية وعلى درجة واحدة وهي أغلظ درجة في المساحة الصوتية للآلة ، أما الإختلاف بين الأصوات فينشأ من وجود قنطرة متحركة تحت كل وتر ينزلق ليحدد الدرجة الصوتية المطلوبة من كل وتر ، ويمكن العزف على آلة الكين باليدين معاً ، فاليد اليمنى تقوم بنبر الأوتار وأداء الحركة اللحنية والزخرفة المطلوبة ، بينما تقوم اليد اليسرى بعمل باص أرضي تقوم بعزف درجات صوتية مفردة على الضغوط الطولية أو لتقوية الخط اللحني بالدرجات الغليظة ، وهذا يتوقف على مهارة العازف وكفاءته.

شكل رقم (٣) آلة الكين

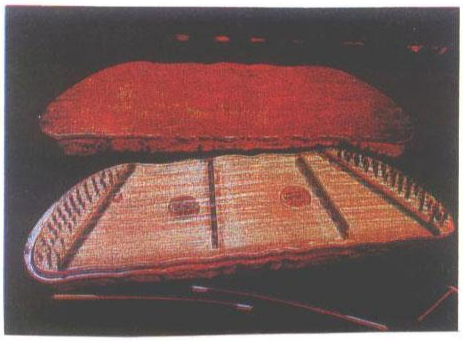
---

[١] محمود أحمد الحفنى : علم الآلات الموسيقية – المرجع السابق – ص ١٢ .

(١) محمود أحمد الحفنى : موسيقى الممالك القديمة – سلسلة التاريخ الموسيقى – مطبعة أحمد على مخيمر – القاهرة ١٩٥٢ – ص ٣٤ ، ٣٥ .

٤- آلة الشي Shi :

آلة الشي آلة وترية تشد فيها الأوتار أفقياً على صندوق من الخشب وكلمة "الشي" باللغة الصينية ، تعني العجيب والغريب وآلة الشي تشبه آلة القانون العربية المعروفة إلى حد كبير وعدد أوتارها نحو ٢٥ وتراً ، وعند العزف توضع الآلة أمام العازف وهو جالس على الأرض والملاحظ أن آلة الشي تصاحبها دائماً طبلة صغيرة (بوفو) وهما يصحبان الغناء ، وتقوم آلة الشي على تقوية الخط اللحني [١] .



شكل رقم (٤) آلة الشي

٥- آلة المونوكورد والحضارة اليونانية القديمة (الإغريق) :

إزدهرت الحضارة اليونانية القديمة بعد ما يقرب من ٢٠٠٠ عام من إزدهار الحضارة المصرية القديمة ، ويرجع الفضل لليونانيين في حفظ التراث الإنساني الفكري والفني للممالك القديمة التي سبقتهم ، إلا أن حضارتها ظلت ذات طابع شرقي وحتى الآن فإن الموسيقى اليونانية المعاصرة مازالت شرقية الألحان والإيقاعات ولا تبتعد كثيراً عن الذوق والطابع الشرقي ، حتى في عاداتهم وتقاليدهم وملامحهم .

وقد أثبتت الدراسات الحديثة والإكتشافات الأثرية وأكدت أن اليونان القديم كان له أكبر الفضل في وضع الأسس والقواعد النظرية التي ساهمت في التطور الموسيقي في العصور

---

(١) محمود أحمد الحفنى : موسيقى الممالك القديمة – مرجع سابق – ص ٣٥ .

الوسطي الأوروبية ، فلولا اليونان لما تعرفنا على أنواع التأليف التي بنيت عليها الموسيقات القديمة ، ولما تعرفنا على نسب الأصوات وتركيب السلالم الموسيقية عند الشعوب القديمة أو الغابرة والبدائية ، والدرجات الموسيقية وأبعادها والتركيب والبناء اللحني ... وغيرها ، كما ثبت أن اليونانيين ليسوا كما كان معتقداً من قبل أنهم مخترعون ومبتكرون للكثير من الآلات الموسيقية ، بل ثبت أنهم لم يكن لهم أية إضافات أو إبتكارات جديدة في حقل الآلات الموسيقية ، بل ما كان لديهم وإستخدموه كان بالتحديد ما عرفته الأمم السابقة عنها في الحضارة ، مثل المصريين القدامي والآشوريين والبابليين وبنفس الشكل والتصميم ، ويرجع إشتقاق كلمة "الموسيقى" لليونانيين الإغريق .

٦- آلة المونوكورد [٧٣]:

هو جهاز إستخدمه الإغريق في قياس نسب أصوات السلم الموسيقي , وهي عبارة عن صندوق رنين طويل وضيق وله وتر واحد ، ولذلك سميت تلك الآلة بالمونوكورد أي ذات الوتر الواحد (مونو= واحد ، كورد= وتر) ويشد على قنطرة (فرسة) قابلة للحركة فوق مسطرة مدرجة تسمح للمختبر بأن يقرأ في الحال النسبة الرياضية لكل من أوتار الفرسة المتحكمة في طول الوتر وزاد عدد أوتار هذا الجهاز حتى أصبح كل وتر خاص بصوت واحد من أصوات السلم ولكل وتر منه قنطرة خاصة وفي القرن الرابع عشر أصبحت تستعمل كآلة موسيقية ذات أربعة عشر وتراً أما في العصور الوسطى أستعيض عن تلك القناطر بمضارب ذات مفاتيح رتبت على نسق لوحات مفاتيح البيانو أطلق عليها إسم كلافييه ، وأصل آلة البيانو هو أصل آلات القانون والسنطور ومنشؤها جميعاً آلة قديمة من آلات بابل وآشور .

---

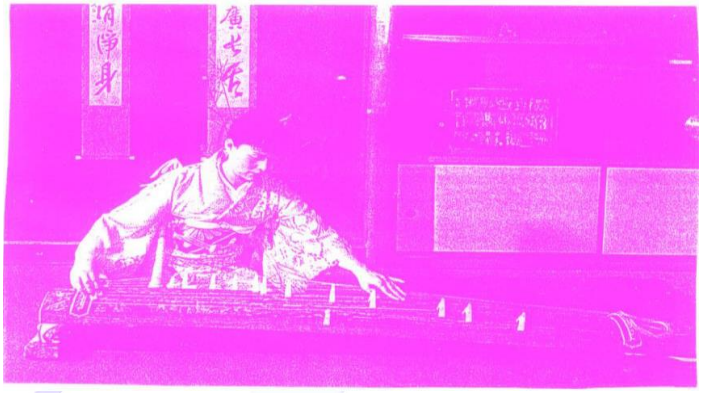
[١] محمود أحمد الحفنى : موسيقى الممالك القديمة – المرجع السابق – ص ٣٦.

٧- آلة الكوتو :[٧٤]

هي آلة يابانية تشبه آلة الكين الصينية تماماً فهي أيضاً عبارة عن صندوق مصوت على شكل مستطيل كبير يوضع على الأرض بما يشبه المنضدة ، ولها سطح مقوس الشكل تمتد عليه الأوتار ، وتعتبر من أحب الآلات الوترية عند اليابانيين وأشهرها ، ترتبط بالتقاليد القديمة ، فكانت الإجادة في العزف على آلة الكوتو بمثابة أحد الشروط الأساسية التي لابد أن تتوافر في إعداد الفتاة للزواج ، كما أن آلة الكوتو تعتبر عنصراً حيوياً لابد من تواجده في إحتفالات الشاى الشهيرة وفي حفلات تنسيق الزهور التي حازت فيها اليابان شهرة عالمية ، ويرجع تاريخ هذه الآلة (آلة الكوتو) إلى ما قبل الميلاد ، فقد نشأت أولاً في الصين خلال القرن الثالث ق.م ثم إنتقلت إلى كل من اليابان وكوريا والهند الصينية ، وغيرها من دول الشرق الأقصى قرابة القرن الثامن الميلادي ، وتتكون آلة الكوتو من صندوق مصوت يتراوح طوله من ١٥٠ إلى ١٩٠ سم ، وعرضه نحو ٣٥ سم ، مشدوداً عليه ١٣ وتراً مصنوعاً من الحرير كل منها مرفوع على رافعة خشبية على شكل ٨ يقوم العازف بتحريكه يميناً ويساراً لضبط الوتر على درجة الصوت المطلوب ، أما من جهة الألحان فهي قائمة أساساً على السلم الخماسى مضافاً إليه أنصاف الأبعاد على نمط غالبية الألحان الموسيقية اليابانية ، وتوضع آلة الكوتو في وضع أفقي ويجلس العازف على يمينها ويقوم العازف بالعزف عليها بواسطة ريشاً تثبت في أصابع الإبهام والسبابة والأوسط لليد اليمنى , وبملامسة الإصبعين الآخرين لنفس اليد وأصابع اليد اليسرى لإحداث تغير نوع الصوت على النحو المطلوب ، آلة الكوتو تشبه آلة القانون العربية من حيث وضع الآلة أثناء العزف ودرجة الصوت المتعدد التأثير حيث أن كلا منها يعتمد على ذبذبة الصوت مع الصندوق المصوت الضيق بأكمله.

---

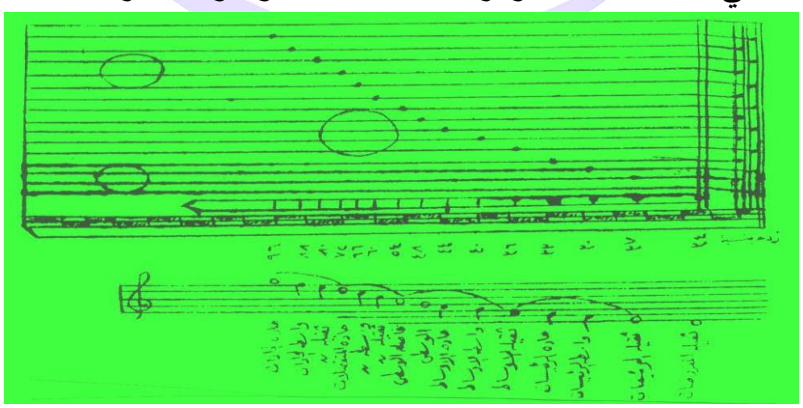
[٢] محمود أحمد الحفنى – موسيقى الممالك القديمة – مرجع سابق – ص ٣٥ ، ٣٦ .



شكل رقم (٥) آلة الكوتو

٨- آلة الفارابي : [٧٥]

لم يكن "الفارابي" فيلسوفاً عظيماً وعالماً فحسب بل كان له إلى جانب الموسيقى النظرية تجارب في صناعة الآلات الموسيقية وإختراعها وتجديدها وتحسينها ، ويُحكى أنه إخترع آلة تشبه في شكلها آلة القانون وقد نُسِب إليه إختراع هذه الآلة القديمة القريبة الشبه بآلة القانون لقياس الأبعاد الصوتية ، كما يذكر بعض المؤرخين أن "الفارابي" كان له الفضل في إصلاح وتحسين آلة القانون المعروفة والذي كان يطلق عليها اسم المعزفة ، وهي تسمية عربية تشمل أصناف الآلات التي تستعمل فيها الأوتار مطلقة، مثل القانون وآلة الهارب عند الأوروبيين.



شكل رقم (٦) آلة الفارابي

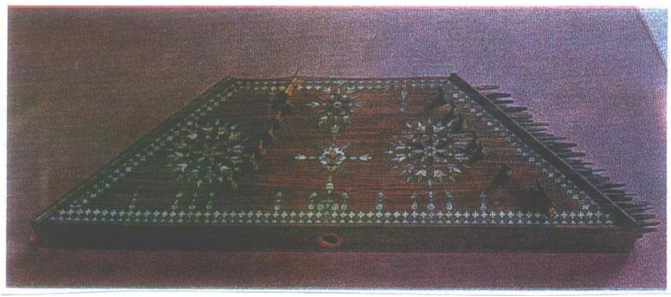
---

[١] محمود أحمد الحفنى : موسيقى الممالك القديمة – مرجع سابق – ص ٣٩ ، ٤٠ ، ٤١ .

٩- آلة السنطور (السنتور) في أوروبا[٧٦]

آلة السنطور آلة آشورية إنتقلت من الممالك القديمة في الشرق إلى اليونان وإلى العرب ثم إنتقلت من العرب في العصور الوسطى إلى أوروبا شرقاً عن طريق تركيا وبلاد البلقان ، وغرباً عن طريق الأندلس وأثناء الحروب الصليبية ، ولاتزال آلة السنطور مستعملة في أوروبا بشكلها البسيط في الأوساط الشعبية ، ثم تطور السنطور عبر السنين وأصبحت أوتاره معدنية تشد ثنائية أو ثلاثية ويتراوح عددها بين ٧٢ , ١٠٠ وتر وتتسع منطقته الصوتية إلى ثلاثة أو أربعة دواوين (دواووين) ويقطع الأوتار في وسطها على نسبة ٣:٢ قضيب من الخشب يمتد من القاعدة العليا إلى القاعدة السفلى ، وبذلك تعطي أوتار أحد الجانبين الأصوات الأساسية للسلم ، وفي الجانب الآخر أصوات خامستها , وهذه الآلة شائعة الإستعمال في بلاد المشرق العربي وبخاصة في العراق ، وأكثر البلاد الأوروبية إستعمالاً لها في الوقت الحاضر هي بلاد البلقان ، وبخاصة في جمهوريتي المجر ورومانيا .

وذاع إستعمال السنطور في أوروبا في القرن الرابع عشر فأدخلت عليه في أواخر العصور الوسطى لوحات المفاتيح البيضاء والسوداء في علم الآلات بأسم الكلافييه ، وتعتبر هذه الآلات الحلقات الأولى لتطور آلات البيانو وهي معروفة باسم الكلافيكورد والكلافيسمبال



شكل رقم (٧) آلة السنتور الأوربي

---

[١] الفارابى : الموسيقى الكبير – تحقيق وشرح غطاس عبد الملك خشبة – مراجعة وتصدير د. محمود أحمد الحفنى – دار الكتاب العربى للطباعة والنشر – المجلد الأول والمجلد الثانى – القاهرة ١٩٦٧ – ص ٤٨١ .

الإطار التطبيقي

أولا: صناعة آلة القانون وتطورها:

جذبت آلة القانون العديد من محبين الموسيقى العربية وكانت من أهم الآلات الموسيقية الشرقية ومن هنا تسابق العديد من الصناع لمحاولة تطويرها والبحث عن كل ماهو جديد ويمكن إضافتة لآلة القانون, ففى الربع الأخير من القرن التاسع عشر وأوائل القرن العشرين كانت بداية لمحاولة.

١ – الكرسى (القاعدة):

شكل رقم (١) للكرسى قاعدة الجسر (الفرسة):

وهو عبارة عن قطعة من الخشب قاعدها حوالى ٣سم وإرتفاعها ويتراوح مابين ١٦ إلى ٢٣سم ويختلف ذلك حسب الصانع وقوة شد الجلد (الرقمة) , ويفضل أن يكون من أنواع الأخشاب الأكثر صلابة حتى يتحمل قوة الشد وتحميل الأوتار علية, ويكون جيد فى توصيل التردد الذى ينتج عن الإهتزاز أثناء العزف , وغالباً مايصنع من أخشاب الزان أو الشوم.

٢ – العود الخشبي:

شكل رقم (٢) لعود الجسر (الفرسة)

وهو عبارة عن قضيب من الخشب على شكل مثلث غير متساوى الأضلاع بيحث يكون مائل قليلاً ناحية اليسار ,وطوله حوالى ٤٥سم وسمكه حوالى ١سم وإرتفاعه ١ سم تقريباً, وبه من الأسفل عدد خمس ثقوب لتثبيت الكرسى (القاعدة), كما يقوم الصانع بعمل شق تجويفى فى أعلى العود ليُثبت فى داخل هذا الشق قطعة من العاج أو من العظم الطبيعى (غالباً مايكون من عظام الجمل) عرضها ٢ملى وإرتفاعها حوالى ٦ملى ويدفى داخل التجويف ٤ ملى ويبرز منها ٢ملى إلى أعلى العود, ويقوم الصانع بشق فى هذا الجزء البارز مكان للأوتار كل نغمة على حدا على شكل مجموعات كل مجموعة ٣ أوتار تفصلهم مسافة ٧ملى ويفضل أن يصنع من أنواع الأخشاب الأكثر صلابة حتى يتحمل قوة الشد وتحميل الأوتار علية, ويكون جيد فى توصيل التردد الذى ينتج عن الإهتزاز أثناء العزف , وغالباً مايصنع من خشب الزان أو الشوم.

٣- الجسر (الفرسة):

شكل رقم (٣) الجسر(الفرسة) بالشكل الكامل

وهو عبارة عن جزئين هما (القاعدة) شكل رقم (١) والعود الخشبي شكل رقم (٢) , ويعتبر الجسر من أهم الأجزاء المسؤلة عن الصوت فى آلة القانون, حيث أنه يتحكم وبشكل مهم وأساسى فى صوت آلة القانون بشكل عام وهو بمثابة مكبر للصوت , و من خلال يتم تجميع الترددات التى تصدر عن إهتزاز الوتر أثناء العزف , ونقلها كاملةً دون إهدار أو تشتيت لهذة الموجات إلى الرقمة والتى تقوم بتضخيمها من خلال التجويف الداخلى للصندوق المصوت أسفل الرقمة ثم تنتقل بعد ذلك إلى الصندوق باقى المصوت إلى كامل القانون لتخرج بعد ذلك من خلال الشمسيات , ويثبت بها الكرسي(القاعدة) على كل خانة من خانات الرقمة بحيث يكون

كل كرسي مسؤل عن توصيل تردد النغمات التى تعلوه ويتم نقلها من العود الخشبي إلى الرقمة, ويفضل أن يصنع الجسر من أنواع الأخشاب الأكثر صلابة حتى يتحمل قوة الشد وتحميل الأوتار علية, ويكون جيد فى توصيل التردد الذى ينتج عن الإهتزاز أثناء العزف , وغالباً مايصنع من خشب الزان أو الشوم.

ثالثاً: الشرح العام للفكره :

عبارة عن وضع علامات إسترشادية للتعرف على الوضعية الصحيحة للجسر (الفرسة) , ومن هذه العلامات مايوضع بشكل دائرى فى مسافة متوسطة من الرقمة وتكون بنفس شكل و قياس الكرسي (القاعدة الخشبية) ٣سم تقريباً, بحيث يُوضع كل كرسي على العلامة المخصصة له بشكل دقيق, ومنها مايوضع على الإطار الخارجى للرقمة , وتكون العلامة الموضوعة بنفس قياس العود الخشبي ١سم تقريباً , حتى يسهل وضع العود الخشبي فوقها بشكل متطابق , ومن خلال العلامات الدالة على مكان الكرسي والعلامات الدالة على مكان العود الخشبي فإننا نتمكن من تثبيت وضعية الجسر(الفرسة) بشكل فى غاية الدقة من جميع الجوانب , والجدير بالذكر أن لابد من إستخدام هذه العلامات منذ صناعة آلة القانون من البداية , وقبل تركيب العُرب , حتي نحصل على طول وتر ثابت من البداية , والذى يتعيين من خلالة مكان ودوزان العُرب من الأساس .

ثالثاً: نماذج توضيحيه لتحديد مكان الجسر (الفرسة) بشكل دقيق.

شكل رقم (٤) تحديد مكان الجسر (الفرسة) على الرقمه

الفكره الأولى :

محاولة تحديد موضع الجسر (الفرسه) عن طريق عمل دائره عى الرقمه فى المكان المخصص لوضع كل كرسي على حدا , مما يساعد على الإستدلال بدقه على مكان الجسر فوق الرقمه.

ولكن لم تحظ هذه التجربه بالنجاح الكافى وذلك بسبب إحتمال تغيير الرقمه مما يؤدى إلى إندثار العلامات التى نستدل بها على مكان وضع الكرسي على الجلد.

شكل رقم (٥) تحديد مكان الجسر (الفرسة) على البرواز

٢-الفكره الثانية :

محاولة تحديد موضع الجسر (الفرسه) عن طريق عمل علامات إسترشاديه كأنها ظل للعود على الإطار المحيط بالرقمه (البرواز) وتستمر العلامات تحت العود من بدايته حتى نهاية آخر رقمه بشكل طولى كامل , مما يساعد على الإستدلال بدقه على مكان العود فوق الرقمه.

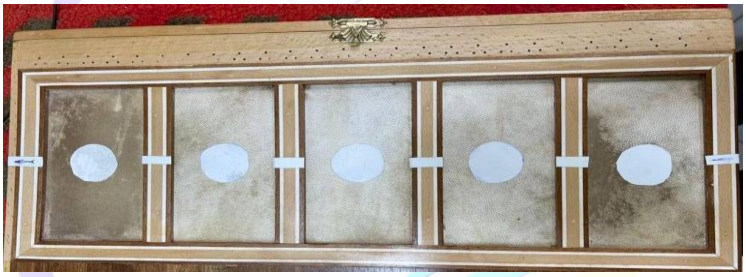
ولكن أيضاً لم تحظ هذه التجربه بالنجاح الكافى وذلك لنفس سبب العزوف عن التجربه الأولى وهو عند تغيير الرقمه سوف يتم إندثار العلامات التى نستدل بها على مكان وضع العود على جسم القانون (البرواز).

شكل رقم (٦) تحديد مكان الجسر (الفرسة) على البرواز وجسم القانون

٣-الفكره الثالثه :

هى أقرب مايكون للتجربه الثانيه من خلال محاولة تحديد موضع الجسر (الفرسه) عن طريق عمل علامات إسترشاديه كأنها ظل للعود على الإطار المحيط بالرقمه (البرواز) وتستمر العلامات تحت العود من بدايته حتى نهاية آخر رقمه بشكل طولى كامل ,مع إضافة جزء صغير على جسم القانون نفسه لتفادى أندثار العلامات أثناء تغيير الرقمه .

وجائت هذه التجربه أقرب مايكون من الشكل المطلوب.



شكل رقم (٧) تحديد مكان الجسر (الفرسة) على الرقمه والبرواز وجسم القانون

٤- الفكره الرابعه :

نفس لتجربه الثالثه من خلال محاولة تحديد موضع الجسر (الفرسه) عن طريق عمل علامات إسترشاديه كأنها ظل للعود على الإطار المحيط بالرقمه (البرواز) وتستمر العلامات تحت العود من بدايته حتى نهاية آخر رقمه بشكل طولى كامل ,مع إضافة جزء صغير على جسم القانون نفسه لتفادى أندثار العلامات أثناء تغيير الرقمه , مع إضافة العلامات الدائريه أيضاً وذلك لتأكيد وتحديد موضع الجسر على الرقمه وعلى البرواز وعلى جسم القانون نفسه مما لايضع مجال للشك أ الخطأ .

وجائت هذه التجربه بالشكل المطلوب .

شكل رقم (٨) نموذج توضيحى لتحديد مكان الجسر (الفرسة) النهائى

وقد قام الباحث بتنفيذ الشكل النهائى لتحديد مكان الجسر (الفرسه) على القانون باستخدام خامة الصدف لاضافة شكل جمالى على آلة القانون.

نتائج البحث:

السؤال الأول:

١- ما المشاكل التى تواجه عازف القانون فى عدم تحديد وضعية الجسر (الفرسة) ؟

الإجابة :

من أهم المشاكل التى تواجه عازف القانون فى عدم تحديد وضعية الجسر (الفرسة) عدم وجود مكان ثابت ودقيق لوضعية الجسر والذى يتحدد من خلالة طول الوتر الذى ينعكس بالتالى على مكان تثبيت العُرب ودوزانها, ودائماً ما يواجه عازف القانون هذه المشكلة أثناء تغيير الأوتار .

السؤال الثانى :

- ما المعالجة المقترحة للتغلب على مشكلة إختلاف وضعية الجسر (الفرسة) فى صناعة آلة القانون ؟

الإجابة :

لقد قام الباحث فى البحث الراهن بوضع علامات دالة على مكان وضع الجسر (الفرسة) على آلة القانون أثناء صناعتها وقبل تركيب العُرب(كما هو موضح بالصور في الإطار التطبيقي) , مما يحدد طول الوتر من البداية , حتى نحصل على طول وتر ثابت ومحدد بدقة , ومما يساعد عازف القانون فى معرفة المكان الصحيح لوضع الجسر (الفرسة) بشكل دقيق بعد تغيير طقم أوتار القانون فى كل مرة .

توصيات البحث :

١- اهتمام القائمين بالتدريس فى مرحلة البكالريوس والدراسات العليا بإطلاع الطلاب وتوجيههم لهذه المعالجة المقترحة وأهميتها فى تثبيت الجسر (الفرسة) والذى يحدد طول الوتر الذى ينعكس بعد ذلك على مكان تثبيت العُرب .

٢ – تشجيع صانعى آلة القانون علي الاستفادة من هذه الإقتراحات وأستخدامها وتطبيقها بشكل دائم وأساسى فى صناعة آلة القانون .

٣ – إجراء المزيد من البحوث والدراسات التطبيقية الحديثة فى مجال صناعة وتطور ألة القانون, مع الأهتمام بدعم هذا النوع من الأبحاث وتوفير الدعم الازم لها, وذلك لإثراء تواجد آلة القانون , ونماء دورها فى الموسيقى المعاصرة.

قائمة المراجع

ترتيب المراجع أبجديا كما يلي:

١- أيمان حسين جنيد : برنامج مقترح لتذليل صعوبات أداء المؤلفات المعاصرة ذات المستوى الفني المتقدم لآلة القانون – رسالة دكتوراه – بحث غير منشور – المعهد العالي للموسيقى العربية – أكاديمية الفنون – ٢٠٠٢.

٢- زينب محمد العربى . أثر أستخدام تعدد الاصابع فى العردزف على ألة القانون لتحسين الاداء ، رسالة دكتوراة ، بحث غير منشور ، اكادمية الفنون ، ١٩٩٢م .

٣- قصندى رزق: الموسيقى الشرقية والغناء العربى – المجلد الاول ، طبعة معادة ١٩٧٣م، القاهرة ، الدار العربية للكتاب , الطبعة الاولى ١٩٣٢م.

٤- ماجد أحمد محمد سرور : تعديل مقترح لتحسين صناعة آلة القانون لتذليل صعوبة عدم ثبات تسوية الأوتار – رسالة ماجستير – بحث غير منشور – المعهد العالى للموسيقى العربية – أكاديمية الفنون – ٢٠٠٦ م .

٥- مايسة عبد الغنى : دراسة تدريبية لرفع مستوى آلة القانون – رسالة دكتوراه – بحث غير منشور – المعهد العالي للموسيقى العربية – أكاديمية الفنون – القاهرة – ١٩٨٨م.

٦- محمود أحمد الحفنى : موسيقى الممالك القديمة – سلسلة التاريخ الموسيقى – مطبعة أحمد على مخيمر – القاهرة ١٩٥٢, علم الآلات الموسيقية – الهيئة العامة للكتاب– القاهرة – سنة ١٩٧١م.

٧- محمود عزت احمد: دراسة مقارنه بين آلتى القانون والسنطور عزفها وصناعتها – رسالة دكتوراه بحث غير منشور – كلية التربية الموسيقية جامعة حلوان ، ٢٠٠٧م.

٨- مصطفى رضا ، محمود أحمد الحفني : دراسة القانون الجزء الأول – المعهد الملكي للموسيقى العربية – القاهرة – مطبعة قاروط للموسيقى العربية.

٩- صابر عبدالستار: دور آلة القانون فى الأوركسترا من خلال بعض المؤلفات الحديثة – رسالة دكتوراة – بحث غير منشور – المعهد العالى للموسيقى العربية – أكاديمية الفنون – ٢٠١١.

١٠- الفارابى: الموسيقى الكبير–تحقيق وشرح غطاس عبدالملك خشبة– مراجعة وتصدير د. محمود أحمد الحفنى–دار الكتاب العربى للطباعة والنشر– المجلد الأول والمجلد الثانى– القاهرة ١٩٦٧.

١١- فؤاد أبو حطب , أمال صادق: " مناهج البحث وطرق التحليل الإحصائى فى العلوم النفسيه والتربويه والإجتماعية , القاهرة , مكتبة الأنجلو المصريه, ١٩٩١م .

١٢- نبيل شورة . ألة القانون وتطور أسلوب العزف عليها ، رسالة ماجستير غير منشورة ، المعهد العالى للتربية الموسيقية ، ١٩٧٥م .

ملخص البحث باللغة العربية

معالجة مقترحة للتغلب على مشكلة إختلاف وضعية الجسر (الفرسة) في صناعة آلة القانون

المقدمة:

تُعتبر ألة القانون من أهم أقدم الآلات الموسيقية الشرقية , وذلك لتميزها بإتساع مساحتها الصوتية فهي تحتوي على ثلاثة دواوين ومسافة خمسة تامة ، ويُعزف عليها بكلتا اليدين معاً ، وقد كان يُطلق عليها في الماضي دستور النغم نظراً لأهمية الدور الذي تلعبه سواء في الموسيقى الآلية أو في مصاحبة الغناء خاصة المصاحبة الإرتجالية للموال ، وقد تطورت آلة القانون من ناحية الصناعة حيث أضيفت إليها العُرب في ثلاثينيات القرن الماضى تقريبا. مما أحدث طفرة كبيرة في أساليب العزف عليها ، وتعتبر آلة القانون من أهم الآلات التي لها دوراً مؤثراً في الفرق الموسيقية, وقد حدث بعض التطوير على آلة القانون من ناحية الشكل ونوعية الصوت حتى أصبحت تأخذ الصدارة فى فرق الموسيقى العربية والتخت , فأراد الباحث فى هذا البحث أن يقدم طريقة مقترحة لتحديد وتثبيت مكان الجسر (الفرسة) بشكل أكثر دقة على آلة القانون, وذلك من خلال وضع علامات مقترحة للإستدلال على المكان المحدد والصحيح للجسر, أسوةً بالعديد من الآلات الوترية التى تستخدم الجسر تحت أوتارها مثل: آلة الكمان والتشيلو والكنترباص وغيرها, مما يساعد على تحديد طول الوتر بشكل دقيق وثابت من الجسر إلى حتي الخنزيرة (العربة الثابتة) وهو مايتحدد من خلاله المكان الصحيح لوضع العُرب أثناء صناعة آلة القانون.

وإشتمل البحث على بعض الدراسات السابقة المرتبطة بموضوع البحث, كما إشتمل أيضا على مشكلة البحث , الأهداف , الأهمية , أسئلة البحث , , وحدود , وأدوات البحث , وقد إتبع البحث المنهج الوصفى (تحليل محتوى) .

وينقسم هذا البحث إلى جزئين :

الإطار النظري ويشمل

أولا: نبذة تاريخية عن آلة القانون عبر الحضارات المختلفة .

ثانياً: أجزاء آلة القانون.

ثالثاً: فصائل عن آلة القانون .

الإطار التطبيقي ويشمل:

أولاً: صناعة آلة القانون وتطورها.

ثانياً: نموذج الوضعية الحالية للجسر (الفرسة).

ثالثاً: الشرح العام للفكره .

رابعاً: نماذج الصور التوضيحية لتحديد مكان الجسر (الفرسة) بشكل أكثر دقة.

– ثم إختتم بنتائج وتوصيات البحث والمراجع وملخص البحث باللغة العربية والأجنبية.

ملخص البحث باللغة الأجنبية

A proposed treatment to overcome the problem of the different position of the bridge (the mare) In the zither industry

Introduction:

The Qanun is considered one of the most important oriental musical instruments, due to its wide range of sound. Or in the accompaniment of singing, especially the improvised accompaniment of money, and the instrument of law has developed in terms of industry, as the Arabs were added to it in the thirties of the last century. Which caused a great leap in the methods of playing it, and the qanun is considered one of the most important instruments that has an influential role in the musical ensembles. To present a proposed method for determining and fixing the location of the bridge (the horse) more accurately on the zither, by placing suggested signs to infer the exact and correct location of the bridge, similar to many stringed instruments that use the bridge under their strings, such as: violin, cello, contrabass and others, which It helps to determine the length of the string accurately and consistently from the bridge to the pig (fixed wagon), which determines the correct place to place the carriages during the manufacture of the zither.
The research included some previous studies related to the topic of the research, and also included the research problem, objectives, importance, research questions, limits, and research tools. The research followed the descriptive approach (content analysis).
This research is divided into two parts:
Theoretical framework includes
First: A historical overview of the law machine across different civilizations.
Second: the parts of the law machine.
Third: Factions of the law machine.
The application framework includes:
First: The law machine industry and its development.
Second: Model the current position of the bridge (Al-Farsa).
Third: Models of illustrations to locate the bridge (the horse) more accurately.
Then he concluded with the results and recommendations of the research, references and a summary of the research in Arabic and foreign languages.