

بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة النجاح الوطنية

كلية الفنون الجميلة

قسم العلوم الموسيقية



آلة الكمان عبر الحضارات

مقدم مه الباحث مهدي شحادة عثمان ذلك استكمالا
للحصول على درجة البكالوريوس في العلوم الموسيقية

بإشراف الأستاذ

رامي عرفات

نابلس - فلسطين

2013-2014

الاهداء

اهدي عملي هذا لوجه **الله** تعالى .

الى من جرع الكأس فارغاً ليسقيني قطرة حب الى من كلت انامله ليقدّم لنا
لحظة سعادة الى من حصد الاشواك عن دربي ليمهد لي طريق العلم الى
القلب الكبير والدي الحبيب الى من كانت أحسن علي من نفسي ... الى من
بدعائها الشفاف تكسيني...إلى من تعيش في روعي و كانت من شهد روحها
ترويني ...أمي الغالية إلى من بروعتهم كانت أجمل ذكرياتي ... إلى الأيد
الحانية لي عونا في حياتي...إلى من هم بجانبني في جميع لحظات
مشواري...إخوتي الى اميرتي ورفيقة دربي الى بسملة الاملالى من
وقفت بجانبني الى طريق التفاؤل الى الشمعة التي تنير ظلمة حياتي.. الى من
عرفت معها معنى الحياه خطيبتني الغالية.

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الحمد لله رب العالمين الذي وفقني في انما هذا البحث المتواضع واعانني فيه.

اقدم بالشكر والامتنان الى من قدم لي يد المساعدة والنصح والمشورة في سبيل
اجاز هذا العمل المتواضع راجيا من الله عز وجل ان يجعل هذا العمل في ميزان
حسناتي وخص بالشكر الاسناد رامي عرفات.

والهيئة التدريسية في جامعة النجاح عامة وقسم العلوم الموسيقية خاصة

وكما أتوجه بالشكر الى زملائي و زميلاتي في جامعة النجاح الوطنية عامة وقسم
العلوم الموسيقية خاصة .

ولا يفوتني في هذا المقام ان أشكر جميع العاملين في جامعتنا الموقرة

(جامعة النجاح الوطنية - كلية الفنون الجميلة)

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الفهرس

الفصل الاول

رقم الصفحة	
2	مقدمة الدراسة
2	مشكلة الدراسة
2	اسئلة الدراسة
3	اهداف الدراسة
3	اهمية الدراسة
3	حدود الدراسة
3	أدوات الدراسة
3	منهج الدراسة

الفصل الثاني

5

آلة الكمان هي

10

العصر الحجري (البداي)

11

الحضارة المصرية القديمة

15

الحضارة اليونانية القديمة

16

الحضارة الآشورية
والبابلية القديمة

18

الحضارة الرومانية القديمة

19

الحضارة الصينية القديمة

21

الحضارة الهندية القديمة

26

ظهور الآلات الوترية في
أوروبا

الفصل الثالث

31

تتبع أصول آلة الكمان
عبر الحضارات

الفصل الرابع

45

مناقشة النتائج

47

خالصة نتائج الدراسة

47

توصيات الدراسة

48

المراجع

الفصل الأول

✓ مقدمة الدراسة

✓ مشكلة الدراسة

✓ أسئلة الدراسة

✓ أهداف الدراسة

✓ أهمية الدراسة

✓ حدود الدراسة

✓ أدوات الدراسة

✓ منهج الدراسة

مقدمة الدراسة :

من المتعارف عليه أن الآلات الموسيقية التي صنعت على يد الإنسان شهدت العديد من مراحل التطور حتى وصلت إلينا بشكلها الحالي

و تختلف الآلات الموسيقية تبعاً لمناطق نشأتها أي (المناطق التي تعد مصدرها الأصلي) و منه انتقلت إلى أماكن أخرى ربما بانتقال الناس على شكل جماعات تهاجر من مكان إلى آخر.^١

وتعد الآلات الوترية هي آخر ما اهتدى إليه الإنسان ونهاية المطاف في حقل إبتكار وصنع الآلات الموسيقية عامة، ذلك لما تحتاجه من دقة في الصناعة، وكانت الأوتار في البداية تصنع من الألياف ولكن كان لصوت هذه الأوتار عيوب كان صوت هذه الأوتار ضعيفاً جداً لا يكاد يسمع ثم اهتدى الإنسان إلى صنع صندوق رنان من المواد المتوفرة حوله أو من الخشب ثم عمل على تحريك أصابعه على الأوتار كما كان يفعل على الآلات النفخية حيث وصل إلى مرحلة أن يتقن في شكل الآلة وأتقن صنعها وحاول إيجاد طرق لتسهيل العزف عليها.^٢

وهي خير مثال على ذلك آلة الكمان التي تعد من أوائل الآلات الوترية ذات القوس حيث اختلف العلماء في تحديد أصلها ونشأتها، ومن أشهر الآلات التي استخدمت في الموسيقى الكلاسيكية ويوصف صوتها بأحسن أصوات الآلات الموسيقية وأقربه إلى صوت الإنسان، وآلة الكمان أرقى وأنبّل الآلات الوترية ذات القوس وهي الأكثر تعبيراً بين الآلات الموسيقية ويمكنها أن تعبر عن أرق المشاعر والأحاسيس وذلك بسبب تنوع تقنيات العزف عليها.

لذا اخترتموضوع "الكمان عبر الحضارات" لما لهذه الآلة من أهمية في موسيقانا وهو ما يستوجب إلقاء الضوء على مسار تطور هذه الآلة حتى وصلت لنا بشكلها الحالي.

مشكلة الدراسة

لقد مرت آلة الكمان بمراحل عديدة من التطور حتى وصلت إلى شكلها المعروف حالياً دون التيقن من معرفه أصل هذه الآلة وتتبع مراحل صنعائها، ومعرفة التطورات التي مرت بها آلة الكمان أثناء صنعائها حتى وصلت إلينا بالشكل الحالي الأمر الذي دعا الباحث للقيام بالدراسة والبحث لتوضيح هذه المراحل وإلقاء الضوء على أهم العائلات التي اهتمت بصناعة آلة الكمان .

أسئلة الدراسة :

١_ ما هي مراحل تطور ونشأت آلة الكمان عبر الحضارات المختلفة ؟

٢_ ما هي التطورات التي مرت بها آلة الكمان أثناء صنعائها حتى وصلتنا بالشكل التي هي عليه الآن ؟

^١ ويكيبيديا : الموسوعة الحرة

^٢ تحسين مهارات الأداء على آلة الكمان للدكتور ياسر فاروق أبو السعد _ ١
_ ٢ تاريخ الآلات الموسيقية الشعبية المصرية د. فتحي الصنفاوي _ مطابع الهيئة المصرية العامة للكتاب

٣_ من هي أهم العائلات التي اهتمت بصناعة آلة الكمان ؟

أهداف الدراسة :

١_ التعرف على مراحل تطور و نشأة آلة الكمان عبر الحضارات

٢_ التعرف على التطورات التي مرت بها آلة الكمان أثناء صناعتها حتى وصلتنا بالشكل التي هي عليه الآن

٣_ التعرف على أهم العائلات التي اهتمت بصناعة آلة الكمان.

أهمية الدراسة :

تكمن أهمية الدراسة في توسيع مدى المعرفة الموثقة علمياً لدى دارسي الموسيقى و المهتمين بها عن تاريخ نشأة و تطور آلة الكمانو الدور المهم الذي لعبته بعض العائلات في صناعة و تطوير هذه الآلة.

حدود الدراسة:

تقتصر حدود الدراسة من بداية ظهور أصول آلة الكمان زماناً ومكاناً حتى عصرنا الحاضر.

أدوات الدراسة:

١_ مصادر ومراجع بحثية علمية

٢_ مقالات

٣_ كتب علمية

٤_ دراسات سابقة

٥_ مقابلات شخصية

منهج البحث:

المنهج التاريخي

نظراً لمناسبته لتحقيق أهداف الدراسة والإجابة عن تساؤلات الدراسة وهو المنهج الوحيد الذي يتعين على الباحث تطبيقه عندما يكون الهدف من البحث تحقيق واحداً أو أكثر من الأغراض التالية:

الفصل الثاني

الإطار النظري

- ✓ آلة الكمانتطورات آلة الكمان عبر العصور
- ✓ العصر الحجري (البدائي)
- ✓ الحضارة المصرية القديمة
- ✓ الحضارة اليونانية القديمة
- ✓ الحضارة الآشورية والبابلية القديمة
- ✓ الحضارة الرومانية القديمة
- ✓ الحضارة الصينية القديمة
- ✓ الحضارة الهندية القديمة
- ✓ ظهور الآلات الوترية في أوروبا
- ✓ كيف إهتدى الإنسان إلى الآلات الوترية
- ✓ أصل وتاريخ آلة الكمان

آلة الكمان هي

إحدى فصائل عائلة الآلات الوترية ذات القوس وهذه العائلة تشتمل على آلات الكمان، الفيولا، التشيللو، الكنتراباص وهذه الآلات الأربعة مجتمعة تمثل عائلة الوترية في الأوركسترا.

آلة الكمان هي آلة وترية ذات أربعة أوتار، ومن أشهر الآلات التي استخدمت في الموسيقى الكلاسيكية ويوصف صوتها بأحسن أصوات الآلات الموسيقية ويمكنها أن تعبر عن أرق المشاعر والأحاسيس حتى أقوى الانفعالات كالغضب واليأس والحزن والفرح إضافة إلى إبداعاتها في الموسيقى التصويرية وذلك بسبب تنوع تقنيات العزف عليها حيث أنها تعمل جنباً إلى جنب كأفراد أسره واحده منسجمة ومتناسقة مع بعضها البعض.

تتألف آلة الكمان كسائر آلات الرباعي الوتري من صندوق صوتي (صندوق رنان) ومن ذراع وأربعة أوتار وقوس، وجسم الآلة الأصلي يتكون من ٧٩ قطعة يقوم الصانع أن يجمعها معا بكل دقة، يتكون الصندوق الصوتي من (المنضدة الهارمونية) ومن ظهر الصندوق ومن حافات خشبية تحيط بها، ووجه الصندوق (المنضدة) تصنع من خشب الموسكي، والظهر من نوع خفيف من الخشب الصلب وفيه إنحناء بسيط من جانب الآلة على شكل حرف (سي) لكي يسمح بمرور القوس على الأوتار

تتألف المنضدة من جزئين وهي منتفخة في وسطها ومثقوبة بثقبين رنانين على شكل حرف (f)، أما الظهر محدب الشكل قليلاً

العمود هو الجزء الأساسي من أجزاء آلة الكمان وهي عبارة عن قطعة صغيرة من الخشب إسطوانية الشكل، وتكمن أهمية هذا العمود في منع إنبهار المنضدة من جهة ومن جهة أخرى يعمل على تقوية الرنين وظهور الكمان بنقطة إهتزازاتهما الصوتية معا وتثبيت هذا العمود من العمليات الدقيقة جدا التي إذا ما أصابت النجاح تعمل على تحسين صفات الآلة .

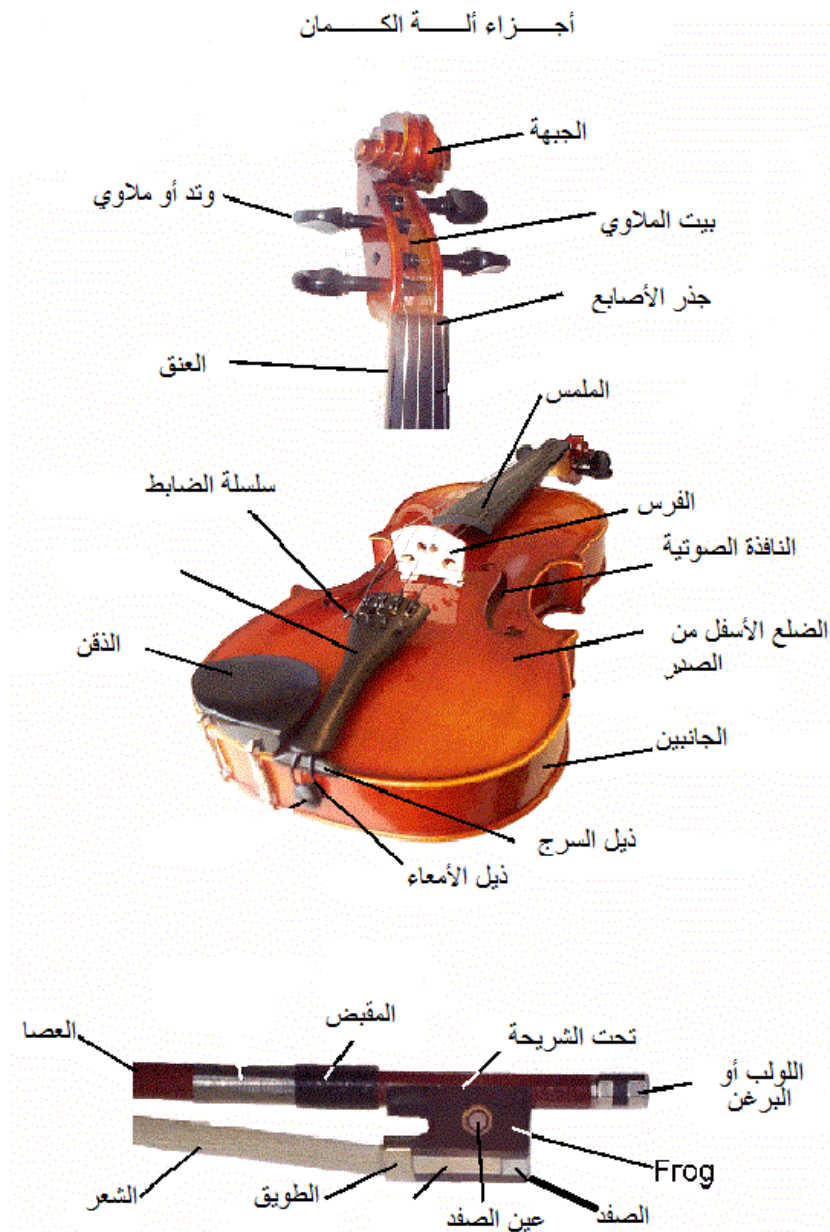
الذراع مصنوعة من خشب خفيف ومتين وتنتهي بحلقة منحوتة على شكل حلزوني والأوتار الأربعة تشد على لوحها المثلة الشكل وتضبط الأوتار على بعد الدرجة الخامسة وتمتد الأوتار حتى الجزء الأسفل للصندوق الصوتي بواسطة مفاتيح الشد الخشبية وتمر الأوتار بالفرس التي صنعت من خشب مفرغ القدر الذي يسمح بانتظام إهتزازات الرنين، كما أنها مقوسة قليلاً لكي تسمح بالأداء البوليفوني على أكثر من وتر وهي متينة لكي تتحمل ضغط الشد القوي للأوتار والذي يصل حتى قوة جسم بوزن سبعة كيلو غرامات أو أكثر بقليل .

وينظم وضع الأوتار لوحة أخرى من خشب الأبنوس وملاصقة بالطرف الأعليل للذراع بحيث تسهل عملية لف الأوتار حول المفاتيح الخشبية لشدها الموجودة على جانبي رأس الذراع وعندما يضغط العازف على الوتر يصادف في لمسه خشبة الأبنوس التي تغطي جزء الذراع

ومنذ زمن بعيد يعد موضوع طلاء آلة الكمان أمر مختلف عليه فهو أمر مؤكد أن الطلاء يفظ الخشب ويحميه من التلف وليس له أثر أساسي في رنين الآلة كما يعتقدون، أما قوس الآلة فيلزم أن يكون خفيفاً

في وزنه من (٥٠ _ ٦٠) جرام وان يكون طوله (٧٥ سم) وهي تصنع من خشب قوي ، اما الشعر المشدود عليه فهو من شعر الخيل .

يوجد قطعة أخرى من كماليات آلة الكمان وهي قطعة خشب أو (مخدة) تساعد على وضع ذقن العازف فوق الآلة وتسهل حملها^٣



^٣ ينشار ماكس _ تمهيد للفن والموسيقى _ ترجمة محمود رشاد بدران _ دار النهضة مصر للطباعة والنشر الفحالة _ القاهرة سنة ١٩٧٣ _ ص ٣٠ .

أجزاء آلة الكمان

الصدر : وجه صندوق الآلة

الضلع الأعلى:الإرتفاع ما بين الصدر والقاعدة من الرقبة إلى الخصر

الضلع الأسفل: الارتفاع ما بين الصدر والقاعدة من الخصر إلى نهاية الصندوق من ناحية المشط

الضلع الأوسط: في الخصر ما بين الضلعين الأعلى والأسفل

الخصر: المنحنى الواقع بين الضلعين الأعلى والأسفل

النافذة الصوتية: (الشمسية اليمنى) فتحة في الصدر على يمن الأوتار إذ كانت الرقبة إلى الأعلى

النافذة الصوتية: (الشمسية اليسرى) فتحة في الصدر على يسار الأوتار إذ كانت الرقبة إلى الأعلى

المشط: قطعة مستطيلة مثبتة في أسفل الصدر تشد فيها الأوتار

الفرس: خشبة مستعرضة على الصدر ترتكز عليها الأوتار من المشط

الملمس: قطعة مستطيلة من خشب الأبنوس تعلو الرقبة والجزء العلوي من الصدر تحت الأوتار وليس به علامات للدساتين

الرقبة: الجزء العلوي من الصندوق

الأنف: قطعة رقيقة من السن في نهاية الرقبة من جهة الملاوي

الملاوي: أو (المفاتيح) قطع صغيرة من الخشب تثبت فيها الأوتار وتسوى بواسطتها

بيت الملاوي: الثقوب التي تثبت فيها الملاوي

الناصية: نهاية الجزء المثبت فيه الملاوي

الجبهة: الجزء العلوي الحلزوني بعد الملاوي فوق الناصية

القوس: عصا خشبية يشد فيها الشعر للعزف على الأوتار

اللولب: هو ما يسمى عند الموسيقيين بالبرغن ،ومكانه كعب العصا

محاضرات في مادة الآلات الموسيقية العالمية والعربية _ قسم العلوم الموسيقية _ كلية الفنون الجميلة _ جامعة النجاح الوطنية _ ٢٠١٤ _ ص ٤
٣١ _ ص ٣٢ .



تعد هذه آلة الكمان من أكثر الآلات الوترية تعبيراً لأن بإمكانها تجسيد كل التعابير الإنسانية، حيث لاقت هذه الآلة رواجاً عظيماً لدى كل الشعوب لاسيما بعد أن منحها الموسيقار الإيطالي (منتيفيردي) السيادة على آلات الأوركسترا في الأوبرات وغيرها.....

تحتل آلة الكمان مكانة هامة في الموسيقى العالمية والعربية على السواء، فهي من الآلات التي تتمتع بإمكانات كثيرة وصوت مميز وقدرة على ترجمة المشاعر والأحاسيس، و تعتبر أحد الآلات صوتاً في عائلة الآلات الوترية ذات القوس.

وأصبحت الفرق الموسيقية تعتمد عليها حتى بات عدد كبير من آلات الكمان (ورفيقاتها) من الأسرة في الفرق السيمفونية يبلغ نحو نصف المجموع الكلي للآلات جميعها وأصبح الرباعي الوتري في موسيقى الأحجرة يعتمد على أسرة هذالآلة، كما أن للكمان رصيذاً هائلاً عبر التاريخ من المؤلفات العظيمة الخالدة، فقلما نجد مؤلفاً موسيقياً عظيماً لم يكتب أعمالاً لهذالآلة أو أسرتها ..

وعلى مر العصور الموسيقية المختلفة تميزت هذه الآلة بالعديد من المؤلفات التي تبرز إمكاناتها المختلفة سواء الصوتية أو التقنية ، وتنوعت هذه المؤلفات ما بين مؤلفات منفردة “Solo” ، أو بمصاحبة آلة أخرى مثل البيانو، أو بمصاحبة مجموعة من الآلات كما في أعمال موسيقى الحجرة “ Chamber music”، أو بمصاحبة الأوركسترا .

وتكمن صعوبة تعلم آلة الكمان فيما يتطلبه العزف عليها من توافق عضلي عصبي دقيق، ومرونة في الأصابع واليدين، إلى جانب ما تتطلبه من إتقان العازف لأشكال الأداء المختلفة لليد اليمنى (القوس) ، والتقنيات المتعددة والمتنوعة لليد اليسرى^٥.

المواد التي تدخل في صناعة آلة الكمان :

تتوقف جودة الكمان على جودة خشب الصندوق المصوت، وإتقان الصنعة ومراعاة دقة مقاييس النسب بين القطع المكونة منها، وكلما قدمت آلة الكمان في الإستعمال أصبح خشبها أكثر مرونة وأصبحت الأصوات الصادرة عنها أرق وأجمل وبات ثمنها أعلى .

إمتاز بصنع آلة الكمان في بادئ الأمر منطقة محدودة من أوروبا هي بلاد النيرول وشمال إيطاليا .

وكانت أسرة (أماتي) أخلد الأسر التي إشتهرت في صناعة هذه الآلات في القرنين السادس عشر والسابع عشر، أخذت عنها فيما بعد العديد من الأسر ومن أشهرهم أمثال عائلة (ستراديفاري) وبفضل هاتين الأسرتين بلغت صناعة آلة الكمان أوج الكمال في أوئل القرن الثامن عشر^٦.

ويرجع الفضل لستراديفاري^٧ "Stradivarius" في التحديد النهائي لمقاسات آلة الكمان، فقد حدد الطول الإجمالي لآلة الكمان عن طريق متوسط طول الذراع البشري، بشرط أن تكون هناك حرية الحركة لكل عضلات الذراع وكف اليد وعضلات الأصابع معاً، وعلى هذا الأساس العلمي التشريحي وضعت مقاييس آلة الكمان^٧

تصنع آلة الكمان وعائلتها من خشب الصنوبر، ويخزن الخشب قبل صناعته إلى أن يتم تجفيفه حتى لا تتغير نسبه بعضها البعض والتي يجب أن تظل دائماً على النحو الذي ضبطها عليه الصانع وأن لا يؤثر فيها تغير الطقس بالحرارة والبرودة والجفاف والرطوبة، حتى تتوافق الإهتزازات الصادرة من كل تلك الأجزاء مع الإهتزازات الصوتية الصادرة من الصندوق المصوت .

^٥- كلية التربية النوعية – جامعة عين شمس. ياسر فاروق أبو السعد

^٦محاضرات في مادة الآلات الموسيقية العالمية والعربية _ قسم العلوم الموسيقية _ كلية الفنون الجميلة _ جامعة النجاح الوطنية _ ٢٠١٤ _

^٧- كلية التربية النوعية – جامعة عين شمس. ياسر فاروق أبو السعد

العصر الحجري:

قام الإنسان بتحويل بعض المواد الموجودة في الطبيعة إلى أدوات لتوليد الأصوات الموسيقية فقام بتحويل العظام إلى صفارات بعد عمل ثقوب فيها وقام بصنع الطبول المختلفة من بعض جذوع الأشجار وكانت الآلات الموسيقية البدائية إنسان العصر الحجري تخدم أغراض متعددة كإحداث الأصوات والضجيج وقد استخدمت الآلات الموسيقية عند الشعوب القديمة في الأساطير والروايات حول أصل ونشأت الموسيقى والآلات الموسيقية وتعد الآلات الموسيقية جزءاً من الحضارات العامة ومرجعاً تاريخياً لتدل على ما قطعتة الشعوب في تلك الحضارات والجدير بالذكر أن الإنسان البدائي إكتشف الموسيقى عن طريق المصادفة عن طريق إحتكاكة بالحياة والبيئة من حوله وقد إهتدى الإنسان القديم إلى إستخدام اليدين والقدمين من أجل ضبط الإيقاع الموسيقي ثم إستخدم الآلات الإيقاعية وطورها شيئاً فشيئاً حتى صنع الطبول والدفوف والصنوج على إختلاف أنواعها وأشكالها وبعد أن إهتدى الإنسان البدائي إلى الآلات الإيقاعية إهتدى إلى الآلات النفخية وكان أقدمها القصب والعظام المجوفة والقواقع المائية والتي كان يصدر عنها في حالات كثيرة أصوات مخيفة للحيوانات التي كانت تحميه أو لأغراض أخرى وبعد ذلك قام الإنسان بصنع المصفار وهو مجموعة من القصب المختلفة الأطوال ومفتوح أحد أطرافها ومغلق الطرف الآخر ومن ثم تطورت من آلة المصفار آلات الناي والمزمار وغيرها من الآلات النفخية أما الآلات الوترية فهي أخر ما إهتدى لها فقد صنعها أول الأمر من غصن قابل للإلتواء ينزع عنه غلافه ويظل مثبتاً فيه ثم وضع الوتر على صندوق مصوت وهكذا بدأت صناعة الآلات الموسيقية الوترية تطورت بتطور الإنسان الحضاري حتى تمكن من صنع عدد من الآلات المتنوعة الأشكال والأحجام بعد أن توفرت للإنسان الآلات الموسيقية المتنوعة أصبح يدرك جيداً قيمة الأصوات الموسيقية ويقوم بتوظيفها وصار يميز بين الآلات التي تستخدم لمجرد تنظيم الإيقاع والآلات التي تصدر الأصوات الموسيقية التي لها تأثير خاص في نفسه وقد أصبح للموسيقا دوراً ثانوياً أي أنها مرافقة للغناء بكل أشكاله .

من هذا العرض المقتضب السابق أن آلة الكمان لم تكن موجودة في العصر الحجري (البدائي) بكونه عصر بدائي^٨.

^٨تاريخ الموسيقى . محاضرات في قسم العلوم الموسيقية جامعة النجاح الوطنية _ نابلس

الحضارة المصرية القديمة :

كانت الموسيقى والغناء في حياة المجتمع المصري القديم تشكل إهتماماً كبيراً منذ الأسرة الفرعونية الأولى عام ٣٤٠٠ ق.م تقريباً كما يذكر التاريخ أن الكهنة وكبار رجال الدين والدولة وعلى رأسهم الملك الإله الفرعون، كانوا يولون جميعاً الموسيقى عناية خاصة لما لها من إرتباطاً وثيقاً بالحياة الدينية ودورها الأساسي الذي تشارك به في إقامة الطقوس والعبادات ومصاحبة الترانيم والصلوات الدينية يرجع الفضل للدولة القديمة في ظهور النقوش والرسوم الأولى التي نقلت للبشرية الحياة الموسيقية داخل المجتمع المصري القديم عزفاً وغناءً، كما أوضحت تلك النقوش أشكال الآلات الموسيقية بفصائلها المختلفة (وترية _ نفخ _ إيقاعية) وإسلوب العزف عليها، وقد عكست تلك النقوش مدى المدنية والرفي التي وصلت إليها صناعة تلك الآلات

في عصر المملكة القديمة ظهرت إشارات اليد الخاصة بالغناء في بداية الأسرة الخامسة وكانت مقصورة على ظاهرة وضع كف اليد اليسرى للمغني خلف صوان الأذن وعلى الخد لتكبير الصوت الصادر وزيادة الإحساس بالرنين .

الموسيقى في الدولة القديمة

ظهرت النقوش التي تحمل أسماء العازفين والمنشدين والرسامين على جدران المعابد والمدافن، وكانت في الغالب لموسيقي وفناني القصر الذين لهم أعمال فنية متميزة خلدت أسماؤهم، ولم يقتصر نقش الأسماء على الرجال فقط بل كان للنساء أيضاً نفس هذا الحق وانتشر الغناء في عصر الدولة القديمة، فكانت الأناشيد ترتل داخل المعابد في الصلوات الدينية والجنائزية كما انتشر الغناء المصاحب للرقص في المناسبات الدينية والدنيوية في شتى المناسبات الملكية داخل البلاط وفي الحياة الاجتماعية الخاصة بفئات الشعب وكانت الآلات المستخدمة في ذلك الوقت: الناي القصير والطويل، الهارب الزاوي، والمركب والمقوس .

الدولة الحديثة

عرفت الدولة الحديثة في الحضارة المصرية العديد من الآلات الموسيقية ومنها:

أولاً _ الآلات الإيقاعية

استخدمت الدولة الحديثة العديد من الآلات الإيقاعية التي تتميز بها ومنها: الكاسات، المقارع الصنجية، الصاجات، الدفوف .

ثانياً _ الآلات النفخية :

إختفى الهدوء والبساطة والبطء في موسيقى الدولة القديمة وحل مكانها وموسيقى على نقيض تلك الصفات، فأصبحت تتسم بالقوة والنشاط وتغيرت الآلات وتعددت إلى الأضخم الأقوى صوتاً، ومن الآلات النفخية المنتشرة في الدولة الحديثة هي : المزمار المزدوج، البوق، الناي الأورغن المائي .

ثالثاً _ الآلات الوترية

١ _ العود ذو الرقبة القصيرة

وهو عبارة عن صندوق مصوت بيبضاوي الشكل، مصنوع من الخشب الثمين، أما الرقبة فهي عبارة عن عمود صغير من الخشب المستدير السميك، وهو يخترق الصندوق المصوت من داخله كالسهم، ويثبت فيه بمسامير من الخشب وتركب فوقه الأوتار التي تمتد إلى الطرف الآخر من الآلة لتثبت على تماماً

وتنبر أوتار العود بريشة من خشب، كانت تعلق عادة في الآلة بخيط كي لا يفتقدها العازف

٢ _ العود ذو الرقبة الطويلة

وهو يشبه الطنبور، وكانت على رقبتة الطويلة علامات تحدد مواضع العفق بالإصبع على الأوتار والتي يطلق عليها الدساتين، وكان عدد أوتار العود يتراوح ما بين وترين إلى ثلاثة أوتار والصندوق المصوت للعود ذو الرقبة الطويلة بيبضاوي الشكل في الغالب ، وعلى سطحه توجد ثقب موزعة بشكل منتظم

٣ _ الكنارة

تسمى باللغة المصرية القديمة (كئر) واشتق منه التسمية العبرية (كنور) ثم العربية (كنارة) أو قيثارة، وهي آلة وترية مصنوعة من الخشب تثبت أوتارها في إطار خشبي قد يكون منتظم الأضلاع، وقد ظهرت تلك الآلة أول في عهد الدولة الوسطى، وكان لها في ذلك العهد خمسة أو ستة أوتار، زيدت في الدولة الحديثة إلى سبعة أوتار .

٤ _ الجنك

آلة قديمة جدا عرفت في مصر من الدولة القديمة ، بل وكانت الآلة الوترية الوحيدة المعروفة .

أما في الدولة الحديثة فقد كبر حجمها وزاد عدد أوتارها، وكبر حجم الصندوق المصوت شيئاً فشيئاً، ووصل عدد أوتارها إلى تسعة عشر، ولما زادت أوتار الآلة إلى هذا الحد كان لابد من عمل أوتاد أو مفاتيح تسهل عملية الضبط وقد تفنن المصريون القدامى في تجميل وزخرفة الآلة، كما صنعوها من الأبنوس ومن الذهب وحلوها بالأحجار الكريمة .



الحضارة اليونانية القديمة :

عرف اليونانيون الكثير من الآلات الموسيقية التي إنتقلت إليهم نتيجة إتصالهم بالمصريين، إلا أنهم إقتصروا إهتمامهم وعنايتهم الخاصة بالآتين فقط ، ورسوا الإستعمال والإستمتاع إلى كل منها حدود معينة ، وهما ألتى اللير و الأولوس .

الآلات الموسيقية اليونانية :

١ _ اللير :

هي آلة نبر وترية تشبه الكنارة الفرعونية والأشورية تماماً، وقد إستخدم اليونانيون منها نوعين الأول _ ثقيل متين الصنع يستعمله المحترفون، وهو ما يسمى بالليرة، إلى جانب النوع الآخر خفيف الوزن بسيط الصناعة يستعمله الهواة، يسمى القيثارة .

وتصنع أوتار الليرة أو القيثارة من الأمعاء وعددها غالباً سبعة أوتار، وقد تزيد في بعض الأحيان إلى إحدى عشرة وتراً وكانت الليرة تضبط إما خماسياً أو سباعياً

٢ _ الأولوس :

وهو في الواقع نفس آلة المزمار المزدوج المصري أو الأشوري، وهذه الآلة كانت ذات أهمية كبيرة لديهم وكان الأولوس حاد الصوت نظراً لقصر طول الأنبوبة .

٣ _ آلات أخرى

عرف اليونانيون آلات أخرى للنفخ مثل الصفارات، والناي، لكنها ظلت آلات شعبية للهواة، ويقتصر إستخدامها على الهواة ..

الحضارة اليونانية القديمة:

عرف اليونانيون الكثير من الآلات الموسيقية التي إنتقلت إليهم نتيجة إتصالهم بالمصريين، إلا أنهم إقتصروا إهتمامهم وعنايتهم الخاصة بالآتين فقط، ورسوا الإستعمال والإستمتاع إلى كل منها حدود معينة، وهما ألتى الليرة والأولوس .

الآلات الموسيقية اليونانية:

١ _ الليرة:

هي آلة نبر وترية تشبه الكنارة الفرعونية والأشورية تماماً، وقد إستخدم اليونانيون منها نوعين الأول _ ثقيل متين الصنع يستعمله المحترفون، وهو ما يسمى بالليرة، إلى جانب النوع الآخر خفيف الوزن بسيط الصناعة يستعمله الهواة، يسمى القيثارة.

وتصنع أوتار الليرة أو القيثارة من الأمعاء وعددها غالباً سبعة أوتار، وقد تزيد في بعض الأحيان إلى إحدى عشرة وتراً وكانت الليرة تضبط إما خماسياً أو سباعياً .

٢ _ الأولوس:

وهو في الواقع نفس الآلة المزمار المزدوج المصري أو الآشوري، وهذه الآلة كانت ذات أهمية كبيرة لديهم وكان الأولوس حاد الصوت نظراً لقصر طول الأنبوبة.

٣ _ آلات أخرى:

عرف اليونانيون آلات أخرى للنفخ مثل الصفارات ، والناي ، لكنها ظلت آلات شعبية للهواة ، ويقتصر استخدامها على الهواة .

يرى الباحث من خلال البحث عن وجود أصل لآلة الكمان في الحضارة اليونانية ولكنه لم يتم الكشف عنها في الحضارة اليونانية .

الحضارة الآشورية والبابلية القديمة :

عاصرت تلك الشعوب في غرب آسيا، الدولة الحديثة المصرية وكانت على اتصال دائم بها بحكم التجارة والجوار، لهذا فمن المنتظر أن نجد تماثلاً وتقارباً بين الموسيقى المصرية والآشورية، من ناحية الأصل في تشكيل وتركيب وصناعة الآلات الموسيقية، وهنا سنوضح نوعية الآلات الموسيقية الآشورية

وهي :

أولاً _ الآلات الإيقاعية

عرفت الحضارة الآشورية عدد من الآلات الإيقاعية وهي :

الطبول، الدفوف، الصنوج و الصنجات .

ثانياً _ آلات النفخ :

عرفت الحضارة الآشورية والبابلية عدد من الآلات النفخية وهي :

المزمار المزدوج ، البوق .

ثالثاً _ الآلات الوترية

١ _ الجنك :

هو آلة وترية محبوبة للآشوريين يعزف عليه الرجال والنساء، وهي تشبه تماماً آلة الجنك المصرية مع اختلافات بسيطة جداً، تتمثل في الجنك الآشوري أصغر حجماً من الجنك المصري إذ لا يزيد طوله عن

أربعة أقدام على أكثر تقدير، أما الجنك المصري فقد يصل طوله حتى قامة الإنسان، ومنه الأنواع المتعددة، أما الجنك الأشوري فهو خفيف الوزن وصندوقه المصوت يكون عادة إلى أعلاه ، لذلك يسند العازف إلى صدره ويعزف عليه وقوفاً، وله ثقبين كبيرين في الصندوق المصوت ناحية الأوتار لإحداث الرنين .

وقد صنع الأشوريون أوتار الآلات من الحرير أو من أمعاء الحيوان تماماً كما فعل المصريون، وقد إستخدموا الجنك في مصاحبة ومتابعة الأغاني والأناشيد .

٢ _ الأشور

وهي تشبه في شكلها العام الجنك الزاوي، لكن تضرب الأوتار بمضرب من الخشب باليد اليمنى، وفي هذه الحالة يكون الصندوق المصوت لأسفل، والأوتار عددها في الغالب ثمانية تختلف أطوالها باختلاف الدرجة الصوتية المطلقة التي تمثلها بحيث تكون أقصرها طولاً في الجزء السفلي منها ، وفكرة طرق الوتر للحصول على الصوت، تعتبر الفكرة الوحيدة التي إعتبرها الأشوريون، وهي الإضافة الوحيدة التي شاركوا بها في تاريخ التطور الموسيقي، لذلك فإن آلة الأشور تعتبر الآلة الوحيدة المتميزة التي يختص بها الأشوريون، ولا توجد في الحضارات الأخرى .

٣ _ الكنارة

كانت آلة الكنارة منتشرة ومحبوبة بين الأشوريين، كما لها شأنها بين الممالك القديمة، ومن الواضح أنهم إستعاروها من المصريين .

وقد إستعمل الأشوريون من الكنارة أنواعاً مختلفة، وهي تصنع بنفس الشكل والتصميم وبنفس أسلوب وطريقة ربط الأوتار وكيفية شدّها وضبطها، وكان عدد أوتار الآلة يتراوح بين ثمانية إلى عشرة أوتار .

٤ _ الطنبور

الطنبور الأشوري يشبه العود ذو الرقبة الطويلة المصري تماماً، وهو من نفس الفصيلة والنوع وطريقة التصميم والصناعة وكانت هذه الآلة من أهم الآلات الوترية التي عرفها وإستخدمها الأشوريون^٩

من خلال البحث في الحضارة الأشورية فإنه تم الكشف عن آلات وترية عديدة مثل: الجنك، الأشو، الكنارة، الطنبور، ومانت آلة الطنبور هي أهم الآلات الوترية التي كانت موجودة في ذلك العصر، ولم يتم العثور على آلة الكمان في الحضرة الأشورية .

الحضارة الرومانية القديمة

عرف الرومان النواعيات الثلاث من الآلات الموسيقية التالية وهي

أولاً _ الآلات الإيقاعية

^٩ الحضارة الموسيقية بين القديم والحديث أ . د . خيرى الملط .

لا تختلف الآلات الإيقاعية التي إستخدمتها الحضارة الرومانية عن الآلات اليونانية، وهي انواع الطبول الصغيرة المصاحبة للرقص، أو الطبول الكبيرة التي تصاحب الأبواق.

ثانياً _ كان الإهتمامبالآلات النفخ عند الرومان كبيراً، وهي من الآلات الأكثر إنتشاراً، وذلك لكونهم شعباً محارباً يحتاج إلى تلك النوعية من الآلات الموسيقية لإستخدامها في تنظيم وضبط سير المحاربين، وهي من الآلات المفضلة في الحفلات الصاخبة وجلسات السمر واللهو .

ثالثاً _ الآلات الوترية

إستخدم الرومان آلة الليرة وهي تشبه تمام الشبه، الكنارة المصرية والأشورية، والليرة اليونانية من حيث التركيب وكيفية الصنع، تتماثل تماماً مع الليرة الرومانية من حيث أسلوب الضبط ومن حيث المبدأ والفكرة الأساسية كآلة نبر وترية ذات أوتار مطلقة، ويكون عدد الأصوات التي تنتجها هي عدد الأوتار المركبة فيها والليرة اليونانية كانت قليلة الإستخدام والتداول، لأنها رقيقة ضعيفة الصوت، بينما كانت الحظوة عندهم للآلات قوية الصوت .

من خلال البحث في الحضارة الرومانية القديمة لم يتم الكشف عن عديد من الآلات الوترية في تلك الحضارة لأن كان إهتمامهم الأكبر في الآلات القوية الصوت، وآلة الكمان صوتها رقيق، فلم يتم الكشف عن آلة الكمان في تلك الحضارة .

الحضارة الرومانية القديمة:

عرف الرومان النوعيات الثلاث من الآلات الموسيقية التالية وهي :

أولاً _ الآلات الإيقاعية

لا تختلف الآلات الإيقاعية التي إستخدمتها الحضارة الرومانية عن الآلات اليونانية ، وهي انواع الطبول الصغيرة المصاحبة للرقص ، أو الطبول الكبيرة التي تصاحب الأبواق.

ثانياً _ كان الإهتمامبالآلات النفخ عند الرومان كبيراً ، وهي من الآلات الأكثر إنتشاراً ، وذلك لكونهم شعباً محارباً يحتاج إلى تلك النوعية من الآلات الموسيقية لإستخدامها في تنظيم وضبط سير المحاربين ، وهي من الآلات المفضلة في الحفلات الصاخبة وجلسات السمر واللهو .

ثالثاً _ الآلات الوترية :

إستخدم الرومان آلة الليرة وهي تشبه تمام الشبه ، الكنارة المصرية والأشورية ، والليرة اليونانية من حيث التركيب وكيفية الصنع ، تتماثل تماماً مع الليرة الرومانية من حيث أسلوب الضبط ومن حيث المبدأ والفكرة الأساسية كآلة نبر وترية ذات أوتار مطلقة ، يكون ويكون عدد الأصوات التي تنتجها هي عدد الأوتار المركبة فيها والليرة اليونانية كانت قليلة الإستخدام والتداول ، لأنها رقيقة ضعيفة الصوت ، بينما كانت الحظوة عندهم للآلات قوية الصوت

يرى الباحث من خلال البحث في الحضارة الرومانية القديمة لم يتم الكشف عن عديد من الآلات الوترية في تلك الحضارة لأن كان إهتمامهم الأكبر في الآلات القوية الصوت ، وألة الكمان صوتها رقيق ، فلم يتم الكشف عن ألة الكمان في تلك الحضارة .

الحضارة الصينية القديمة :

لقد ساعدت الظروف الطبيعية والبيئية شعوب المنطقة بين بحر الصين وبحر اليابان على الحفاظ على تراثها وتقاليدها، وقد بدأت الموسيقى في الصين كما بدأت في جميع الممالك القديمة المتحضرة، مرتبطة بالدين إرتباطاً وثيقاً .

الآلات الموسيقية الصينية :

أولاً _ الآلات الإيقاعية

تعتبر الآلات الإيقاعية وآلات الطرق الأيديوفونية (ذاتية التصويت) ذات أهمية كبيرة في الموسيقى الصينية قديماً وحديثاً وهي تعتبر أحد الخواص الهامة التي تتميز بها الموسيقى الصينية لذلك توضع بالمرتبة الأولى عندهم ، والآلات الإيقاعية هي :

الكنج، الطبل الكبير، الأجراس الكبيرة، الطبل ذو المضارب .

ثانياً _ آلات النفخ

عرفت الحضارة الصينية القديمة أنواع كثيرة من آلات النفخ منها الصفارات والنايات والمزامير، إلى جانب الآلات الأخرى المبتكرة التي تميز بها الصينيون ومن تلك الآلات هي الشينج، المصفار، الفلوت الصيني (تشي)، المزمار (يو)، البوق الصيني .

ثالثاً _ الآلات الوترية

عرف الصينيون الآلات الوترية المختلفة بنوعيتها، فمنها ما يعزف بالنبر أو الإحتكاك مثل العود والربابة، وإلى جانب هذه الآلات الوترية ظهرت عند الصينيين ألتن، الكين _ والشى .

١ _ الكين

هي آلة نبر وترية من أقدم الآلات الصينية وأكثرها إرتباطاً بالمعتقدات الدينية، وهم يعتقدون أن آلة الكين هي آلة مقدسة تطهر القلوب والأبدان وتبعد الشرور والشيطان .

طولها يبلغ ٣,٦٦ قدم، أما أوتارها فعددها خمسة، أما سطحها من أعلى فهو مقوس، وقاعدتها مثل الأرض المسطحة والكين آلة صعبة من حيث العزف عليها، وقليل ممن يستطيعون العزف عليها، ومن أهم خواصها أن الأوتار المشدودة على الصندوق المصوت الذي يشبه العلبة المستطيلة وله أرجل يشبه المنضدة، حيث يجلس العازف خلفها، وهذه الأوتار المتساوية الطول والحجم والنوع، تضبط جميعها متساوية وعلى درجة واحدة وهي أغلظ درجة من المساحة الصوتية للآلة، أما إختلاف بين الأصوات فينشأ من وجود قنطرة

متحركة أو ركاب تحن كل وتر ويمكن العزف على الكين باليدين معاً، فاليد اليمنى تقوم بنبر الأوتار وأداء الحركة اللحنية والزخرفية المطلوبة، بينما قوم اليد اليسرى بعمل باص أرضية، أو تقوية الخط اللحني بالدرجة الغليظة وهذا بالطبع يتوقف على مهارة وكفاءة العازف وخبرته .

٢ _ الشي :

آلة نبر وترية تشد فيها الأوتار أفقياً على الصندوق المصوت المصنوع من الخشب ، يوضع أمام العازف وهو جالس على الأرض وآلة الشي تشبه آلة السنطور العربية المعروفة ، ومركب عليها ٢٥ وترًا .

٣ _ العود الصيني

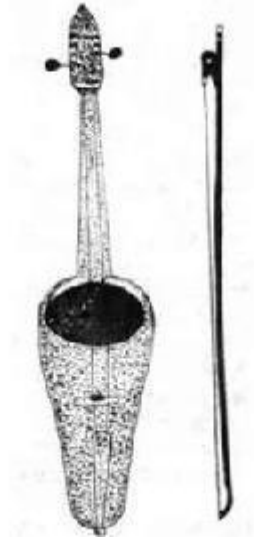
يشبه العود الصيني في شكله العام ومنظره وأسلوب صناعته ونوعية الأوتار المستعملة وكيفية ربطها بالأعواد البسيطة التي عرفتها الحضارات القديمة، ولكن يكمن الفرق فقد في أنه يضبط على السلم الخماسي بطبيعة الحال .

٤ _ الرباب الصيني

كانت فكرة إستخراج الأصوات عن طريق حك الأوتار غائبة تماماً عن أذهان المصريين القدماء، ولكن الصينيون القدماء عرفوا تلك الفكرة وإستخدموها، وكانت عندهم أول آلة وترية من ذات القوس حيث إستخدموا قوساً من الخشب المشدود عليه خيوط من شعر الخيل، لكي يملأ بها على الأوتار المصنوعة من الأمعاء، وكانت بذلك الربابة الصينية التي صنعت بنفس الطرق البدائية البسيطة التي صنعتها الحضارات الأخرى، فالصندوق المصوت عبارة عن أحد الثمار المفرغة الجافة، أما عدد الأوتار في الرباب الصيني فلم يكن يزيد عن وترين أو ثلاثة أوتار على الأكثر .^{١٠}

من خلال البحث في الحضارة الصينية القديمة أنه تم الكشف عن آلة وترية ذات قوس وهي آلة الرباب الصيني التي كانت تشبه طريقة العزف وطريقة شد الأوتار على آلة الرباب القديمة المعروفة عند العرب .

^{١٠}الآلات الموسيقية الصينية .



الحضارة الهندية القديمة

تختلف الموسيقى الهندية عن الموسيقى الصينية واليابانية، رغم وجودها جميعاً في جنوب شرق القارة الآسيوية، وهذه الاختلافات نشأت من إختلافات البيئة وطبيعة السكان والدين واللغات والعادات والتقاليد وكذلك الارتباط بين الموسيقى الهندية والدين والعبادات بشكل وثيق ، فالهنود يعتبرون أن الموسيقى هبة من عند الآلهة مباشرة .

الآلات الموسيقية الهندية

أولاً _ الآلات الإيقاعية

للآلات الإيقاعية عند الهنود أهمية كبيرة وخصوصاً الطبول، وهم يستعملونها بكثرة، ولكن برقة متناهية وليونة دون صخب أو ضجيج، ويميلون إلى تدوين وزخرفة الأداء على الطبول، وفي تكوينات إيقاعية بعدة آلات حتى تبدو في حد ذاتها نوعاً من النغم المترابط، وذلك بإستخدام الأحجام المتباينة من الإيقاعات. وترتبط الآلات الإيقاعية الهندية عند الهنود بالرقصات الهندية في المعابد لذلك تعمل بليوننة و قدسية وإعزاز شديد .

ثانياً _ الآلات النفخية

لا تخرج آلات النفخ التي عرفتها الحضارة الهندية من مثيلاتها من آلات النفخ في الحضارات الأخرى، وقد تتشابه معها تماماً من حيث الشكل العام أو الفكرة والتصميم وقد ابتكر الهنود تلك الآلات النفخية بحكم التطور المنطقي الطبيعي، أو نقلوها من الشعوب المجاورة، وتلك الآلات هي :

الأبواق، النايات، المزامير .

ثالثاً _ الآلات الوترية

١ _ ألفينا

هي آلة نبر وترية صندوقها المصوت عبارة عن جزئين توصل بينهما قسبة جوفاء، طولها حوالي ثلاثة أقدام، والصندوقان المستديران مصنوعان من الخشب، مركبان في طرفي القسبة أحد الأطراف والطرف الآخر مثبت في مفاتيح يمكن بواسطتها ضبط تسوية الأوتار على النحو المطلوب .

وعلى القسبة توجد دساتين لتحديد مواضع العفق، ويمكن عزف أوكتافين متكاملين على ألفينا، ويستخدم العازف ألفينا وهو جالس على الأرض ويضمها إلى جسمه مائلة، يكون نبر الأوتار باليد اليمنى، وتعفق الأوتار بين الدساتين باليد اليسرى .

٢ _ الماجودي

آلة نبر وترية من فصيلة العود، ولكن صندوقه المصوت صغير الحجم نوعاً في ما يشبه الطنبور الأشوري أو العود ذو الرقبة الطويلة المصري وعلى رقبة الطويلة كذلك توجد دساتين تحدد مواقع العفق عليه .

٣ _ السيراندا

آلة نبر وترية من آلات القوس، التي يصدر منها الصوت نتيجة إحتكاك الأوتار، والقوس مصنوع من البامبو ومشبت عليه خصلة من شعر الخيل غالباً ، والسيراندا تشبه الربابة المعروفة بنوعياتها المختلفة في أرجاء العالم، ولكن معظم العلماء يؤكدون أن أقدم آلة وترية من آلات ذات القوس ظهرت لأول مرة في تلك المنطقة .^{١١}

من خلال البحث في الحضارة الهندية أنه تم العثور على الآلات الوترية من أهمها السيراندا، إلا أنه لم يتم العثور على آلة الكمان في الحضارة الهندية .

الربابة:

الربابة، آلة قديمة جدا من الآلات الوترية ذات القوس، وهي آلة بدائية بسيطة التركيب والصناعة تعرف في أماكن كثيرة من العالم في أشكال ونماذج وأسماء عديدة مختلفة، ولكنها جميعا تقوم على مبدأ وفكرة وتصميم واحد، عبارة عن صندوق مصوت صغير يصنع من أية مادة متاحة، ويمتد منه عامود أو ساق أو رقبة يشد عليها وتر واحد إلى اثنين نادراً، تصنع الأوتار من المعدن أو من شعر الفرس تنتهي إلى المفاتيح أو الملاوي في الطرف الآخر منه، يتم بها ضبط وتسوية الأوتار على النحو المطلوب .

وتحك الأوتار بأقواس بسيطة من الخشب أو البامبو مشدود عليه خصلة من شعر الفرس أو ما شابه، ويكون العقق على الأوتار بأصابع اليد اليسرى على الجزء العلوي من الرقبة، لإطالة أو تقصير طول الوتر للحصول على الدرجات الصوتية التي لا تتجاوز أربعة درجات للوتر الواحد، وعادة ما يسمون الوتر الواحد بمثابة رداد أو رنان يترك مطلقاً ويضبط على درجة أساسية، وهي عادة أساس اللحن أو المقام وتسمع باستمرار طوال أداء القطعة المعزوفة أو الدرجة السابقة لها، ولا تستخرج منه درجات صوتية أخرى، وهو ما يصطلح عليه موسيقياً بالأرضية .

ولا يعرف على وجه التحديد وبشكل قاطع الموطن الأول الذي نبعت منه فكرة إستخراج الصوت عن طريق الإحتكاك ليتذبذب الوتر ليصدر الصوت الرقيق الممتد، ويتم تكبيره في خلال الصندوق المصوت الصغير للآلة خلافاً للوسائل الأخرى لإستخراج الصوت من الأوتار بالنبر أو الطرق كما في الآلات الوترية الأخرى، ينسب إختراع الآلات القوس البدائية في رأي بعض الباحثين إلى شبه الجزيرة الهندية، وأن أول آله من هذه النوعية كانت تسمى (الرافانا سترون) ثم (السيراندا) في الهند منذ حوالي ٣٠٠٠ عام مضت بينما يؤكد الآخرون أنها فارسية الأصل أو واردة من آسيا الصغرى أو الوسطى، بينما يرى البعض كذلك أنها من إبتكار القبائل التي كانت تقطن شمال غرب أوروبا (إسكندنافيا)، ولعل الرأي الأكثر قبولاً هو الأصل الهندي ثم الفارسي ثم العربي لمجموعة الربابات التي إنتقلت بعد ذلك إلى أوروبا وبقية العالم، بينما يقل أو ينذر وجودها في المناطق الأكثر تأخراً أو التي ما زالت في دور البداوة أو على درجة منها، كما في أواسط وغرب أفريقيا وأجزاء كبيرة من أمريكا اللاتينية .

والرباب الفارسية والعربية كانت في البداية ذات وتر واحد زيدت إلى وترين متساويين في الطول وفي الغلط كأنهما وتر واحد مزدوج لتقوية الصوت، ثم وترين مختلفين على بعد ثانية أو ثالثة أو رابعة، حتى أصبحت أربعة أوتار متنوعة أو بعضها متشابهة، وفي نفس الوقت تنوعت أشكال الربابات فمنها المستديرة الصندوق المصوت إلى المربعة إلى المستطيلة أو العميقة أو الضيقة إلخ .

أطلقت عليها قديماً أسماء عديدة عربيو وفارسية مثل (الرباب _ الجوزة _ الكمنجة _ الكمنشة) وتعتبر الربابات حالياً من أكثر الآلات الموسيقية الوترية شيوعاً في العالم العربي بشكل عام، وإن قصرت إستخداماتها في أماكن عديدة كما في مصر وبلاد الشام على الموسيقى الشعبية والفلكلورية فقط

والربابة المصرية والعربية ما شابهها من نفس الفصيلة تسمى ربابه أو أرنبه ، كما في تركيا والمغرب العربي ودول الخليج ، وسارانجي في باكستان ، سيجري ، في النوبة المصرية والسودان ، مازينكو في

الصومال، جودجى في النجير ونيجريا، لاهوتا في البانيا، جادولكا في بلغاريا ، هوشين في الصين، فاندور في روسيا، رباب روبيك في أوروبا عامة، هذا على سبيل المثال وليس على سبيل الحصر .

ومن أكثر أنواع الرباب المتعارف عليه هو :

__ رباب الشاعر

وهي عبارة عن صندوق مصوت من الخشب على شكل شبه منحرف أو مربع عليه ورق من جلد السمك، ويشد عليها في العادة وتران ليستخدمها المداخون والقصاصون ورواة السير والملاحم الشعبية في الموالد والمقاهي في المدن والقرى، وسرداقات الفنون الشعبية في الأعياد والمناسبات الدينية والقومية، لذا سميت برباب الشاعر، وهي أيضاً من تراث أهل المنطقة حيث تعد آلة فلكلورية بحتة .

وتتركب الرباب من عدة أجزاء هي:

١ _ الساعد

وهو عمود أسطواني من الخشب مركب بطرفه العلوي مفتاحان أو أكثر تسمى العصافير _ لتشد الأوتار وضبط صوتها على النحو المطلوب، موضوعة داخل جزء محفور في نهاية الساعد، وينتهي طرف الساعد الآخر إلى الصندوق المصوت للألة .

٢ _ العصا

عصا طويلة هي عنق الربابة التي يركب عليها الوتر الوحيد ومثبت أسفلها طارة الربابة وفي أعلاها مجرى يثبت بها الكراب الذي يعمل على شد الوتر من أسفل العصا لأعلاها ماراً بطارة الربابة

٣ _ طارة الربابة

وظيفتها تكبير الذبذبات الناتجة عن الوتر المشدود عليها. وهي عبارة عن كتلة خشبية مفرغة يتم شد جلد ماعز أو غزال من جهة والجهة الأخرى تثقب . وأفضل الجلود التي تصنع منها جلد الذئب.

٤ _ السبيب

أى الوتر وهو مجموعة من شعر ذيل الحصان ويصنع منه وتر الربابة ووتر القوس ويجمع ويثبت بواسطة خيوط متينة

٥ _ الكراب

هو قطعة خشبية تثبت بأعلى العصا يتم بها شد وتر الربابة إلى الدرجة المطلوبة

٦ _ الغزال

قطعة خشب رفيعة توضع تحت الوتر من أسفل لترفعه عن الطارة حتى لا يلامسها عند العزف والضغط عليه

٧_ المخده

قطعة قماش صغيرة توضع تحت الوتر من أعلى لترفع الوتر عن ساق الربابة ووظيفتها كوظيفة الغزال في الجهة المقابلة

٨ _ القوس :

وهو عصا مقوسة بسيطاً إلى الخارج من الخيزران ويربط بين طرفيها شعر الخيل ، يصنع في الغالب من عود الرمان أو الخيزران لمرونته ، وقد ينتهي أحد طرفيها بمقبض ويقوم العازف بنفسه بزيادة تقويس القوس أثناء العزف بشد شعر القوس لزيادة قوة الإحتكاك بين الأوتار وشعر القوس

آلة الربابة :

وتضبط الربابة على طبقة المغني الذي هو في نفس الوقت العازف على الربابة، وتصاحبه ربابات أخرى مساندة تقوم أداء الأرضية أو مرودة لربابة الرئيس أو مكملة لها وتلعب الربابة (الأرنبة) وغيرها دوراً هاماً في الفرق الموسيقية الوطنية التقليدية إلى جانب آلة القانون والعود والسنطور في العراق وتركيا وتونس والمغرب، لذلك فقد تزايد أوتارها إلى أربعة أوتار لزيادة المساحة والكفاءة والإمكانية النقية للآلة .

حين إنتقلت الربابة من العرب المسلمين إلى شمال إفريقيا والأندلس، أو إلى تركيا ثم دول البلقان وبقية دول أوروبا خاصة في الوسط والشمال، نالها الكثير من التعديلات والتطورات في الشكل والحجم والوظيفة ، لتصبح الآلة المفضلة للفرسان والشعراء

الجوالون من (التروبادور والتروفير)، حتى جاء القرن الرابع عشر لتتناها الكثير من التعديلات الجوهرية لتصبح هي نفسها آلات (الفيول) بأنواعها، ولتكون محورا لأداء المؤلفات الموسيقية الرفيعة حتى ظهرت آلة الكمان (الفيولينة) وعائلتها بشكلها المعروف حالياً في القرن السابع عشر، بينما ظلت الربابات في الدول العربية والشرق الأوسط عامة والدول الآسيوية كما هي آلة شعبية بدائية متواضعة الإمكانيات الفنية والصوتية، وبشكلها البسيط الذي لم يتغير منذ ألف عام وحتى اليوم .

٢ _ الجوزة

الجوزة، هو الاسم الشعبي الذي تعرف به آلة الربابة في مصر وفي العراق كذلك، وهي آلة وترية ذات قوس بدائية بسيطة التركيب والصناعة، وقد سميت بهذا الاسم لأنها تصنع عادة من ثلاثة أرباع ثمرة اجوزة الهند، بعد تفرغها وتنظيفها وإعدادها لتكون بمثابة صندوق مصوت لها يشد على الجزء العلوي المقطوع منها رق من الجلد الرقيق، ويشد على الآلة ورقبتها وتران .

وللجوزة قوس من البامبو مشدود عليه خلسة من الشعر تشد جيداً بواسطة يد العازف نفسه، يتم الإحتكاك بين شعر القوس والأوتار ليصدر الصوت الرقيق الناعم الضعيف نوعاً، ويستخدمها رواة السير الشعبية والمداحون والمغنون

_ سيجرى

سيجري، هو الاسم الذي تعرف به الربابة في النوبة وفي جنوب مصر وفي السودان، وهي آلة قوس وترية من الربابات البسيطة الصناعة والتركيب والإستخدام والبدائية، ولكنها تختلف عن الربابة الصعيدية الجوزة في أن صندوقها المصوت الصغير يصنع من الخشب وإن كان يصنع أحياناً من جوز الهند ، وهي تستخدم في مصاحبة الغناء الفردي عادةً كآلة شعبية بسيطة جداً .



_ الكمنجة

كلمة _ كمنجة_ كانت تطلق على الربابات المصرية الجيدة الصناعة التي كان يستخدمها المحترفون منذ عدة قرون مضت، هذا في نفس الوقت الذي كانت تطلق عليه في نفس الكلمة على الربابات الفارسية عامة، وهي تعني _ الآلة الموسيقية ذات القوس _ من (كمان) أي قوس، (كاه أو جاه) بمعنى مكان .

كانت تلك الربابات تصنع من صندوق مصوت من المواد المتاحة ، ويلصق عليها رق جلدي ، وتخرج منه ساق خشبية تمتد عليها الأوتار الجلدية إلى الملاوي التي يمكن التحكم بواسطتها في شد أو إرخاء الأوتار حسب الطبقة الصوتية المطلوبة .

وحيث دخلت آلة _ الفيولينه _ إلى البلاد العربية مثل، (مصر وبلاد الشام) وغيرها عن طريق الفرق الموسيقية الأجنبية الزائرة وعلماء الموسيقى المصاحبون للحملة الفرنسية على بلاد الشام ، ولكن إستخدامها والعرب آنذاك على النحو الذي كانت تمسك به الربابات مستندة على فخذ العازف الجالس

لذلك أطلق العرب على آلة الفيولينه الأوروبية إسم (الكمان الرومي) أي الكمنجة الأوروبية أو كمنجة الأورام أي الأجانب من أصل أوروبي ، وظلت لفترة طويلة تستخدم تماماً مثل آلة (الكمنجة العجوز) أي الربابة، وبدأت بعد ذلك تأخذ طريقها إلى التخت العربي لتصبح أحد أهم أعضاء طاقمه مع العود والقانون والناي والرق ومع أواخر القرن التاسع عشر أصبحت الكمنجة أو الفيولينه الأوروبية، وهي نفس الآلة

تعزف بالطريقة الصحيحة المتعارف عليه اعزف بالطريقة الصحيحة المتعارف عليها .

ظهور الآلات الوترية في أوروبا :

يعود تاريخ الآلات الوترية في أوروبا إلى العصور الوسطى والمرجح هنا هو تاريخ الآلات الموسيقية التي تعزف بالقوس وقد بدأ ظهور آلة الكمان في القرن الخامس عشر، ويعد عصر النهضة زمن الإهتمام بالفنون عامة، وصناعة الآلات الموسيقية مع بداية القرن السادس عشر ظهر الكمان التشيللو، كانت الحاجة إلى أصوات جديدة وهي آلة وترية ذات أربعة أوتار، من أشهر الآلات التي إستخدمت في الموسيقى الكلاسيكية ويوصف صوتها بأحد أصوات الآلات الموسيقية وآلة الكمان أرقى وأنبل الآلات الوترية ذات القوس، وهو الأكثر تعبيراً بينها كلها، وقد زاحمت هذه الآلة وأسرتها سائر الآلات الوترية، وأصبحت السيادة لها منذ أكثر من قرنين .

وظهرت آلة الكمان التي نعرفها الآن في الفترة من حوالي عام ١٥٠٠ إلى عام ١٥٥٠م والشكل الحالي لآلة الكمان هو ثمرة العديد من التغييرات المتتالية والتجارب التي أجريت لتحسين وتطوير الشكل والصوت لهذه الآلة، والربابة هي السلف المباشر لأسرة الفيولينه الحديثة، وكانت تصنع منها أحجام تمسك تحت الذقن عند العزف، ولم تكن الربابات تعزف في طاقم (مجموعة) مثل آلات الفيول إلا نادراً، وذلك بسبب حدة ولمعان صوتها، غير أنها كانت ذائعة الإستعمال في الرقص.

وقد تطورت في أوروبا عن آلة الرباب آلة تسمى الريبك "Rebec"، وهي آلة وترية ذات ثلاث أوتار تشترك مع آلة الكمان في استخدامها للقوس ، وفي أن أوتارها الثلاث تضبط على بعد خامسة : (صول _ ري - لا)، وقد انتشرت هذه الآلة في أوروبا وصار لها شأن بين الآلات الموسيقية، وأصبحت تصنع خصيصاً في المناسبات الملكية الهامة، ومحفوظ بمتحف باريس للآلات قطعة مطابقة للأصل .

وانتشرت تلك الآلة بعد ذلك فعمت أوروبا في القرن الرابع عشر، وأخذ التغيير يتناولها شيئاً فشيئاً حتى آخر القرن الخامس عشر حيث سميت بالفيول "Viol" ومعناها الوتر، ثم تطورت فصنع منها أنواعاً مختلفة الأحجام كان أهمها نوعان سمي الأول فيولا الذراع "Viola dabraccio"، وتحمل على ذراع العازف أثناء العزف، وسمي الثاني فيولا الركبة "Viola da gamba"، ويضعها العازف بين ركبتيه على النحو الذي تعزف به الآن آلة التشيللو "cello".

ويقول ثيودور م. فيني:

“وفي منتصف القرن السادس عشر، قام أحد الصناع الإيطاليين العديدين – لعة جاسبار داسالو – بصنع أول فيولينه، ويتضح صلتها بالفيل، وذلك بحكم الاسم الذي أطلقوه عليها، وإن أوتار الفيولينة القليلة العدد ورقبتها المطلقة بدون دساتين وطريقة إمساكها تحت الذقن تعلن عن انحدارها عن آلة الربابة، وبعد اختراعها بجيلين، اكتسبت بفضل صفاتها الصوتية الفريدة ذيو عاً قضى على كل أسلافها بالإندثار فيما بعد “

ويرجع الفضل لعائلة ستراديفاري “Stradivarius” في التحديد النهائي لمقاسات آلة الكمان، فقد حدد الطول الإجمالي لآلة الكمان عن طريق متوسط طول الذراع البشري، بشرط أن تكون هناك حرية الحركة لكل عضلات الذراع وكف اليد وعضلات الأصابع معاً، وعلى هذا الأساس العلمي التشريحي وضعت مقاييس آلة الكمان .

وفيما يلي جدول يوضح المقاييس النهائية لآلة الكمان :

المقاييس النهائية لآلة الكمان

كما حددها (ستراديفاري)

المقاييس	سم
الطول الإجمالي	٦٩،٥٩
طول حجم الكمان	٥٦،٣٥
عرض الصندوق الصوتي الأعلى	٥٣،١٧
عرض الصندوق الصوتي الأسفل	53.19

تطور القوس:

كان للتطور الموسيقي في عصر الباروك في القرن السابع عشر الفضل في ازدهار الموسيقى الآلية في عائلة الآلات ذات القوس، وظهور مؤلفات آلة الكمان على يد كل من باخ، توريللي، كوريللي، فيفالدي، تارتيني، هاندل، لذا فقد كان من الضروري أن يصبح القوس أكثر تناسباً مع الكتابة لتلك الآلة .

وقد كان للتحسينات التي أدخلها فرنسوا تورتي (1747-1835) _FranciosTourte_ (على قوس الآلة فضل كبير في إمكانية تحقيق الكثير من التزامات التكنولوجيا الجديدة (لأسلوب مدرسة الموسيقى التعبيرية) لعزف الكمان، فقد ساهم في تحويل القوس من شكله القديم الثقيل، الذي تنحني العصا فيه إلى الخارج بعيداً عن الشعر، إلى شكله الرقيق الحديث بتوازنه ومرونته .

وفى ذلك الوقت لم يكن قد تحدد بعد للقوس الطول والوزن المحدد لذلك، وقد استقصى تورت خبرة العديد من الصناع والعازفين المشهورين، حتى استقر الإتفاق على ما يلي:

– طول القوس ٧٤ : ٧٥ سم .

– وزن القوس ٥٠ : ٦٠ جرام .

– مركز الثقل على بعد ١٩ سم تبدأ من القطعة الخشبية الموجودة فى قاعدته والتي يمسك منها الشعر .

وتنقسم أجزاء القوس إلى :

(Whole bow) * كل القوس .

(Upper half) * نصف القوس الأعلى .

(Lower half) * نصف القوس الأسفل .

(M) * منتصف القوس .

الفصل الثالث

أشكال أصول آلة الكمان عبر الحضارات

تتبع أشكال أصول آلة الكمان عبر الحضارات

- نقوش ظهرت لآلة تدعى (cithara) في بلاد ما يدعى بأهل نينوه (٦١٢ قبل الميلاد) و لم يظهر وجود للقوس.



FIG. 1.

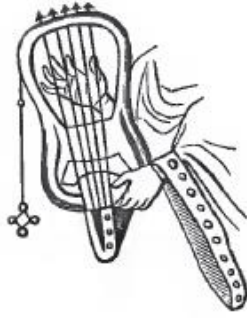


FIG. 2.

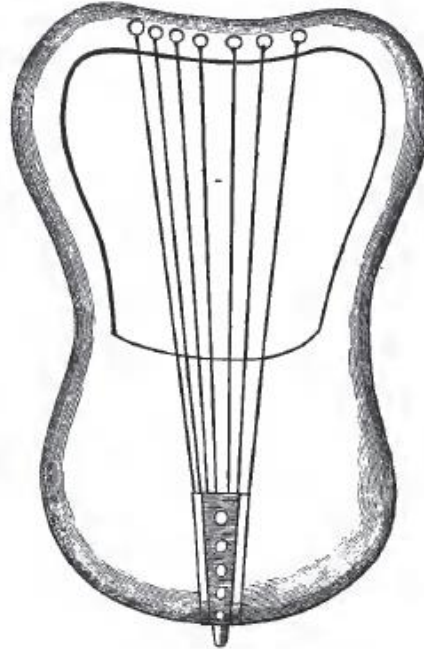


FIG. 3.

- في القرن الحادي عشر و الثالث عشر تطور ملحوظ و آلات بثلاث الى اربع اوتار و بدا ظهور لقوس بسيط بخيط واحد و من اسماء الآلات (Rote) و (Crwth).



FIG. 4.



FIG. 5.



FIG. 6.

- آلة بست أوتار ظهرت بين ١٧٧٠-١٨٠٠ و سميت (Archseologia) و لم يظهر وجود للقس.

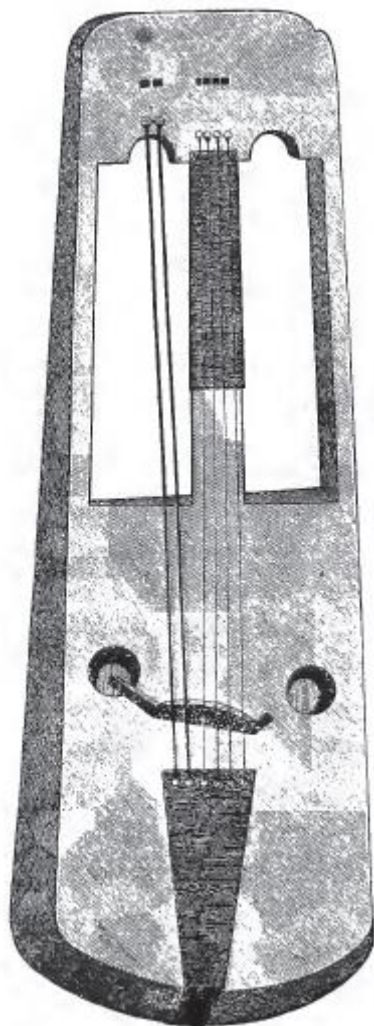


FIG. 1.

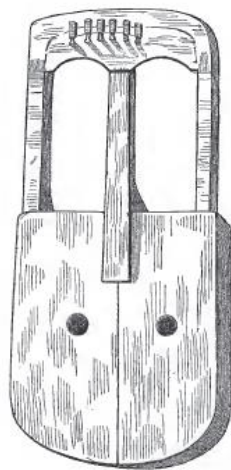


FIG. 2.

-في أوئل القرن الرابع عشر آلة باربعة أوتار و بعضها بأربعة فتحات مصوتة يحضنها العازف و يعزف عليها باستخدام قوس لم يتم العثور على اسم واضح لها و لكن ظهر ما يوحي بان اوتارها كانت تضبط على نغمات (مي صول ري مي).

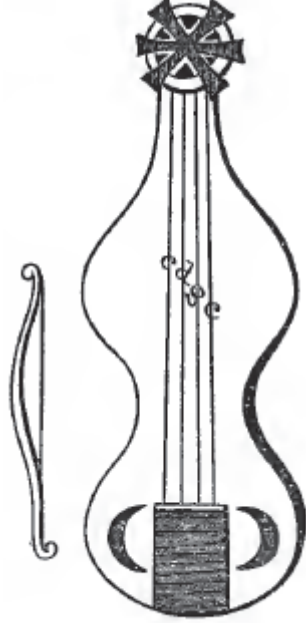


FIG. 9.



FIG. 10.

- بعض المنحوتات في أواخر القرن الرابع عشر و التي توحى من شكلها بأنها أكبر حجما يمكن ان تكون من أصول آلة التشيلو أو التفكير في آلة تعزف صوتا رخيمًا.

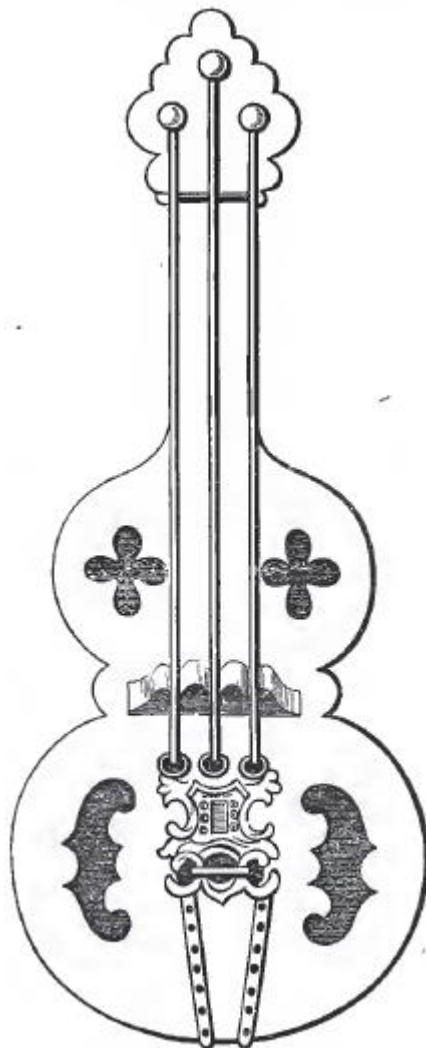


FIG. 11.

-أما في أوائل القرن السادس عشر فقد ظهرت آلة سميت (Rebec) أو (Ribible) أو (Rebelle) أو (Rubebe). وكانت مكونة من وترين أو ثلاثة و أكثر من فتحة مصوتة. كما و لوحظ وجود عدة احجام و يقال انها كانت تمثل اكثر من طبقة صوتية.

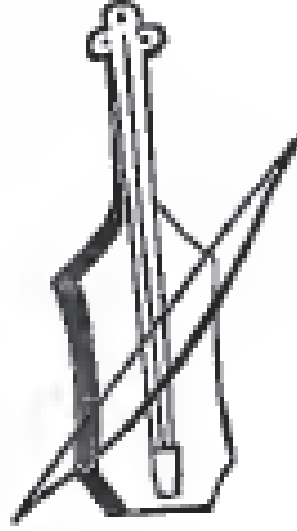


FIG. 13.



FIG. 14.



FIG. 15.

- ظهرت آلة سميت (Lyra) بوتر واحد و قوس و هنا وجب ان نذكر انه وردت نقوش تظهر شكل حمل آلة الكمان على كتف العازف.

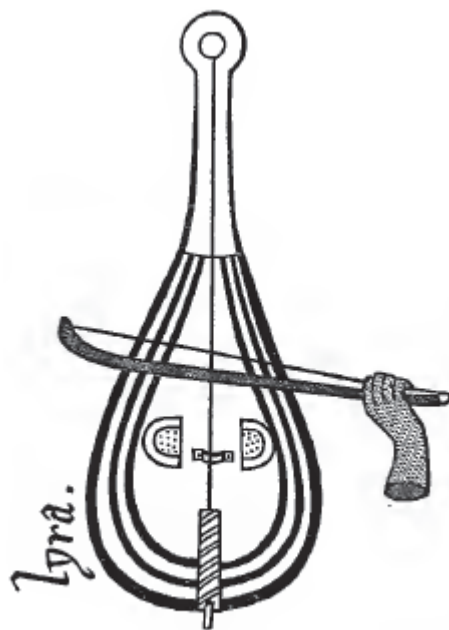


FIG. 16.



FIG. 17.



FIG. 18.

-نقوش تبين طرق مختلفة لحمل الآلة كما تبين استخدامها من طبقات مجتمعية مختلفة.



FIG. 21.



FIG. 22.



FIG. 23.

- استمرار ظهور احجام مختلفة و منها حجم يرجح انه يماثل آلة (دوبل باص)



FIG. 24.

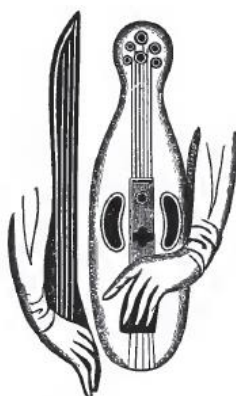


FIG. 25.



FIG. 26.



FIG. 27.



FIG. 28.

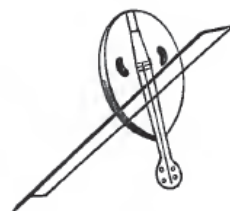


FIG. 29.

- اواسط القرن السادس عشر بداية ظهور مفاتيح لشد الوتار على نغمات معينة .



FIG. 31.



FIG. 32.



FIG. 33.



FIG. 36.



FIG. 37.



FIG. 38.



FIG. 39.

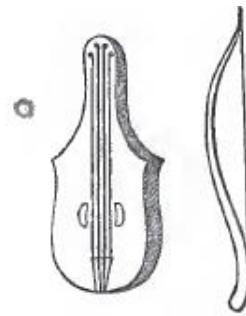


FIG. 40.

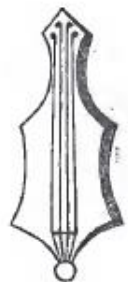
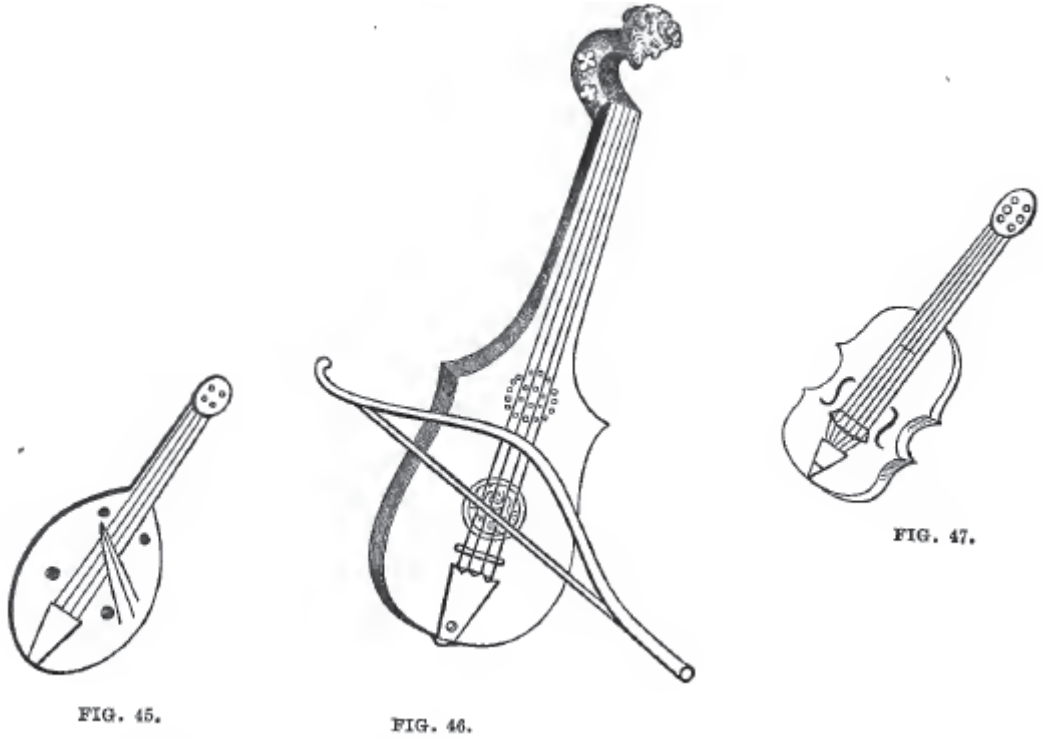


FIG. 41.

- القرن السادس عشر بدأت الآلات تأخذ شكلا فنيا محترفا في الصناعة .



-مخطوطات تبين بعض اشكال ضبط هذه الآلات



-نهايات القرن السادس عشر صور لآلة من صناعة عائلة (Forster)



سميت (VIOL DE GAMBA)

- في القرن السابع عشر



FIG. 54.

FIG. 55.

- و انطلاقا من هذه المرحلة بدأت عدة عائلات شهيرة من صناع آلة الكمان مثل (Amati و Stradivari و غيرها) بوضع التعديلات النهائية حتى استقر شكل هذه الآلة على أيديهم بشكل نهائي.¹

¹ THE HISTORY OF THE VIOLIN, AND OTHER INSTRUMENTS PLAYED ON WITH THE BOW FROM THE REMOTEST TIMES TO THE PRESENT BY WILLIAM SANDYS, F.S.A. AND SIMON ANDREW FOKSTER... ١٨٦٤

الفصل الرابع

نتائج الدراسة

مناقشة النتائج

خلاصة نتائج الدراسة

توصيات الدراسة

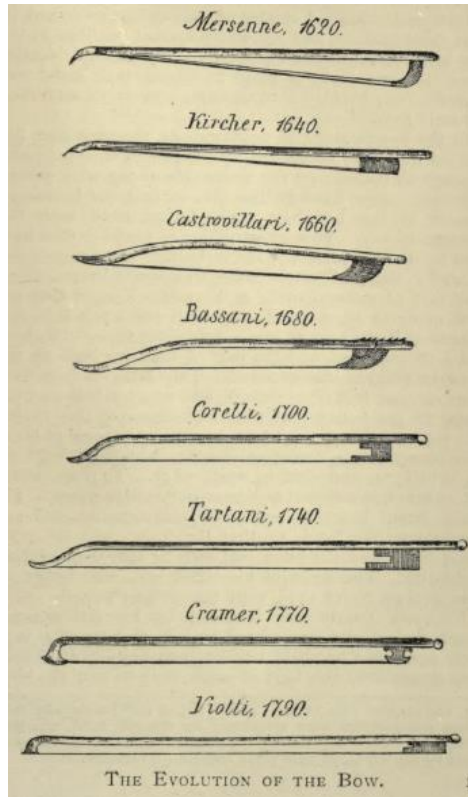
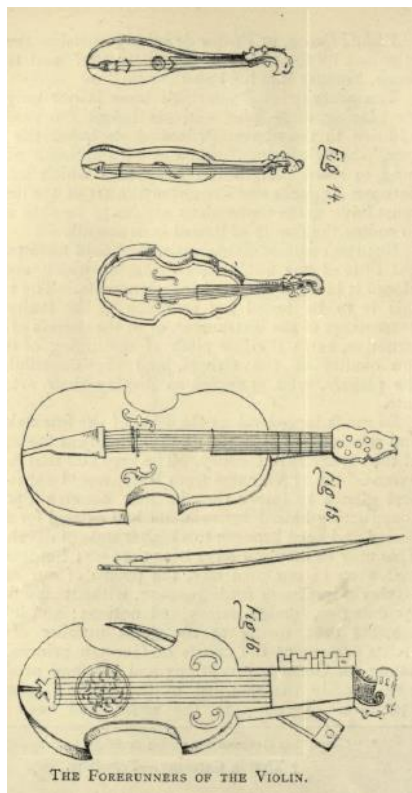
مناقشة النتائج

تنتمي آلة الكمان لعائلة الآلات الوترية و هي بالتالي تحتاج الى دقة و حرفة في صناعتها لم تكن توجد في الحضارات الأولى.

السؤال الأول:

و للإجابة عن هذا السؤال تم تتبع ظهور الآلات الموسيقية في مختلف الحضارات بدءا بالعصر الحجري فالحضارة المصرية القديمة، الحضارة اليونانية القديمة، الحضارة الأشورية والبابلية القديمة، الحضارة الرومانية القديمة، الحضارة الصينية القديمة، الحضارة الهندية القديمة وحتى ظهور الآلات الوترية.

وقد تبين أنه لم يكن هناك ظهور لآلة الكمان حتى بدأت الحضارة بتطوير أشكال الحرف و الصناعات لديها و مع تطور هذه الحرف عبر العصور بدأت أصول آلة الكمان بالظهور بأشكال مختلفة بداية من أشكال شد الأوتار بشكل عام ومن ثم تصنيع الصندوق المصوت حتى يعمل على تكبير صوت اهتزاز هذه الأوتار و زيادة عدد الأوتار و اختلاف خامات صناعتها و إضافة القوس الذي تطور أيضاً مع تطور أشكال أصول الآلة .



السؤال الثاني :

لآلة الكمان أصول قديمة تعود للربابة في اقدم صورها

و للإجابة عن هذا السؤال تم تتبع ورود شكل أو اسم من أسماء و أشكال قريبة للربابة في ما يتعارف عليه بأصول آلة الكمان . و تبين أنه وردت تسميات كثيرة مثل (ربيك و ريبييل و ريبي و روباب) لآلات تشبه في شكلها أيضاً آلة الرباب مع اختلاف في عدد الأوتار او طريقة العزف عليها.

و و عليه فقد وجدت دلائل تشير إلى ترجيح كون آلة الرباب من أصول آلة الكمان.

السؤال الثالث :

كان لعائلي (Amati) و (Stradivari) اثر كبير في تثبيت شكل آلة الكمان المعروفة اليوم .

و للإجابة عن هذا السؤال تم تتبع أشهر عائلات صناع آلة الكمان و قد تبين ان عائلة (Stradivari) يرجع اليها الفضل في التحديد النهائي لمقاسات آلة الكمان ، فقد حدد الطول الإجمالي لآلة الكمان عن طريق متوسط طول الذراع البشري ، بشرط أن تكون هناك حرية الحركة لكل عضلات الذراع وكف اليد وعضلات الأصابع معاً ، وعلى هذا الأساس العلمي التشرحي وضعت مقاييس آلة الكمان.

وفيما يلي جدول يوضح المقاييس النهائية لآلة الكمان :

المقاييس النهائية لآلة الكمان

كما حددها (ستراديفاري)

سم	المقاييس
٦٩,٥٩	الطول الإجمالي
٥٦,٣٥	طول حجم الكمان
٥٣,١٧	عرض الصندوق الصوتي الأعلى
53.19	عرض الصندوق الصوتي الأسفل

و قد تبين ان لعائلة (Stradivari) أثر كبير في تثبيت الشكل القياسي لآلة الكمان كمان تعرف به اليوم .

خلاصة نتائج الدراسة :

- ١- لم يكن هناك ظهور لآلة الكمان أو أي آلة وترية أي كانت بدائية صنعها حتى بدأت الحضارة بتطوير أشكال الحرف و الصناعات لديها و مع تطور هذه الحرف عبر العصور بدأت أصول آلة الكمان بالظهور بأشكال مختلفة بداية من أشكال شد الأوتار بشكل عام ومن ثم تصنيع الصندوق المصوت حتى يعمل على تكبير صوت اهتزاز هذه الأوتار و زيادة عدد الأوتار و اختلاف خامات صناعتها و إضافة القوس و الذي تطور أيضا مع تطور أشكال أصول الآلة وكان أول ظهور لها في القرنين السادس عشر والسابع عشر .
- ٢- يرجح وجود أصول لآلة الكمان تعود لآلة الرباب و ذلك لورود تسميات كثيرة مثل (ربيك و ربييل و ربيي و روباب) لآلات تشبه في شكلها أيضا آلة الرباب مع اختلاف في عدد الأوتار أو طريقة العزف عليها.
- ٣- يرجع الفضل لعائلة (Stradivari) في التحديد النهائي لمقاسات آلة الكمان ، فقد حدد الطول الإجمالي لآلة الكمان عن طريق متوسط طول الذراع البشري ، بشرط أن تكون هناك حرية الحركة لكل عضلات الذراع وكف اليد وعضلات الأصابع معاً ، وعلى هذا الأساس العلمي التشريحي وضعت مقاييس آلة الكمان.

توصيات الدراسة :

- ١- يوصي الباحث بعمل دراسات تحليلية لتطور طرق الأداء على آلة الكمان.
- ٢- يوصي الباحث بعمل دراسات تبين أثر الأداء الشرقي على آلة الكمان في تطوير طرق الأداء على هذه الآلة.

المراجع :

- تاريخ الآلات الموسيقية الشعبية المصرية د . فتحي الصنفاوي . تصدر عن الهيئة المصرية العامة للكتاب .
- الآلات الموسيقية العالمية . د . براهيم الخروبي . جامعة النجاح الوطنية كلية الفنون قسم العلوم الموسيقية
- ينشار ماكس _ تمهيد للفن والموسيقى _ ترجمة محمد رشاد بدران _ دار النهضة مصر للطباعة والنشر _ الفجالة _ لبنان سنة ١٩٧٣ .
- الحلو سليم _ الموسيقى النظرية _ منشورات دار مكتبة الحياة _ لبنان سنة النشر ١٩٧٦ .
- تحسين مهارات الأداء على آلة الكمان . للدكتور ياسر فاروق أبو السعد . برنامج مقترح لتحسين مهارات الأداء على آلة الكمان
- لطلاب كلية التربية النوعية
- 'محاضرات في مادة الآلات الموسيقية العالمية والعربية _ قسم العلوم الموسيقية _ كلية الفنون الجميلة _ جامعة النجاح الوطنية _ 2014 _
- كلية التربية النوعية – جامعة عين شمس _ ياسر فاروق أبو السعد
- الحضارة الموسيقية بين القديم والحديث أ . د . خيري الملط .
- التذوق الموسيقي وتاريخ الموسيقى المصرية . عبد الحميد توفيق زكي ، سنة ١٩٩٥ .
- **Ivan Galamian : Principles of Violin Playing and Teaching Prentice - xall .**
- Inc. Englewood . Cliffs . N.G., 1962, P,
- **Willi Apel ,** Harvard Dictionary of music , Second Edition , the belknap Press of Harvard universty press , Canbridge , Massachusetts , 1994, p.775
- http://www.infpe.edu.dz/cours/enseignants/seconddaire/music/musicsanead02%20lyc/_private/page2.htm
- <http://www.mawaly.com/music/abdo+dagher>