التفكير الصوتي عند الفارابي

في ضوء علم اللغة الحديث

Al-Farabi's Phonic Thought

In Light of Modern Linguistics

إعداد الطالب:

مشعل صنت هليل الحربي

(401120067)

إشراف الدكتورة:

ابتسام حسين جميل

قدمت هذه الرسالة استكمالا لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في الآداب تخصص اللغة العربية وآدابها

قسم اللغة العربية وآدابها

كلية الآداب والعلوم

جامعة الشرق الأوسط

2014 – 2015م

التفويض

أنا الطالب مشعل صنت هليل سند الحربي أفوض جامعة الشرق الأوسط بتزويد نسخ من رسالتي ورقيا وإلكترونيا للمكتبات، أو المنظمات، أو الهيئات، والمؤسسات المعنية بالأبحاث والدراسات العلمية عند طلبها.

الاسم: مشعل صنت هليل سند الحربي

التاريخ: 2015/1/25

التوقيع:

قرار لجنة المناقشة

نوقشت هذه الرسالة وعنوانها " التفكير الصوتي عند الفارابي في ضوء علم اللغة الحديث"، وأجيزت بتاريخ: 2015/1/25

أعضاء لجنة المناقشة	التوقيع
1- الأستاذ الدكتور سعود محمود عبدالجابر (رئيساً)	.....
2- الدكتورة إبتسام حسين (مشرفاً)	.....
3- الأستاذ الدكتور أبراهيم الكوفحي (ممتحناً خارجياً)	.....

الشكر والتقدير

الشكر بعد شكر الله تعالى لوالديَّ الكريمين اللذين أسير ببركة دعائهما، ولعائلتي العزيزة التي وقفت خلال دراستي وبحثي، ثم الشكر لأهل الشكر والفضل ولمن يستحق الشكر لكل من وقف معي وساندني وأسدى إليّ النصحية والتوجيه خلال خطوات البحث وعلى رأسهم مشرفة الدراسة الدكتورة ابتسام حسين جميل التي أسدلت عليّ من كرم وقتها وجهدها وعلمها شيئا كثيرا، كما أتوجه بالشكر أيضا لكل أعضاء القسم ابتداء من رئيس القسم وبقيةأساتذتي أعضاء قسم اللغة العربية.

ولا يفوتني أن أشكر اللجنة الموقرة على ما بذلته من جهد في توجيهي للتي هي أقوم، وأسأل الله العلي القدير أن يجعل هذا العمل خالصا لوجهه الكريم وأن يزيدنا علما وعملا، والحمد لله رب العالمين، وصلى الله على نبينا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين

الإهداء

إهدائي إلى أمةٍ

كانت عينها عزماً

وراؤها رشداً

وباؤها بركة

إلى خليج الإخاء ومصر الوفاء ومغرب يروي صنوف الإباء

إلى اليمن السعيد، وشام الوليد، وبغداد الرشيد، وقدس عن همنا لا تحيد

قائمة المحتويات

الموضوع	الصفحة
العنوان	أ
التفويض	ب
قرار لجنة المناقشة	جـ
الشكر	د
الإهداء	هـ
قائمة المحتويات	و
ملخص الرسالة باللغة العربية	ط
ملخص الرسالة باللغة الإنجليزية	ي
الفصل الأول: مقدمة عامة للرسالة	1
المقدمة	1
مشكلة الدراسة وأسئلتها	2
أهداف الدراسة	3
أهمية الدراسة	4

حدود الدراسة	5
محددات الدراسة	5
المصطلحات	6
الإطار النظري والدراسات السابقة	9
ما يميز الرسالة	12
منهجية الرسالة	13
الطريقة الإجرائية	13
تمهيد: الفارابي نشأته وثقافته وعلاقته بعلم اللغة	14
الفصل الثاني: الأبعاد الفيزيائية في التفكير الصوتي عندالفارابي	17
مدخل: علم الأصوات الفيزيائي	18
المبحث الأول: مفهوم الصوت وكيفية حدوثه	20
المبحث الثاني: الحدة والثقل في الأصوات	32
أولا: مفهوم الحدة والثقل	32
ثانيا: عوامل الحدة والثقل	34
ثالثا: القياسات الفيزيائية المسجلة لدراسة عوامل الحدة والثقل	42
رابعا: الحدة والثقل في التصويت الإنساني	49
الفصل الثالث: الأبعاد النطقية في التفكير الصوتي عند الفارابي	51

مدخل: علم الأصوات النطقي	52
المبحث الأول: أعضاء الصوت ومخارجه	53
أولا: الصوت والحرف	53
أعضاء الصوت	56
مخارج الصوت	68
المبحث الثاني: تصنيف الأصوات اللغوية وصفاتها	72
أولا: الحروف المصوّتة	74
ثانيا: الحروف غير المصوّتة	84
ثالثا: القياسات الفيزيائية المسجّلة لدراسة الحروف وغير المصوّتة	93
المبحث الثالث: المقطع الصوتي	98
الفصل الرابع: الأبعاد الموسيقية في التفكير الصوتي عند الفارابي	106
المبحث الأول: الموسيقى بين المفهوم والجمال	107
مفهوم الموسيقى	109
السلم الموسيقي	113
المبحث الثاني: طاقة الصوت وجمالياته	115
النتائج والتوصيات	128
قائمة المصادر والمراجع	132

التفكيرالصوتي عندالفارابي

في ضوءعلم اللغة الحديث

مشعل صنت هليل سند الحربي

الملخص

توقفت هذه الدراسة على الفكر الصوتي عند أبي نصر الفارابي في ضوء علم اللغة الحديث، وبينت مدى المقاربات المفهومية والتطبيقية بين الأفكار والمصطلحات التي أثبتها هذا العالم في مؤلفاته ومعطيات الدرس الصوتي الحديث. إذ تناولت بالبحث والنظر عددا من القضايا في أبعاد صوتية ثلاثة هي: الأبعاد النطقية ، والأبعاد الفيزيائية، والأبعاد الموسيقية. ومن هذه القضايا مفهوم الصوت، والحدة والثقل، والحروف المصوتة وغير المصوتة، والممتدة وغير الممتدة، والمبشعة لمسموع النغم وغير المبشعة لمسموع النغم، وطاقة الصوت والموسيقى وغير ذلك.

اتبعت الدراسة المنهج "الوصفي التحليلي التجريبي " إذ توقفت عند الفكر الصوتي الفارابي وقابلت بينه وبين الفكر الصوتي عند العلماء والفلاسفة القدماء من جانب وعلماء الدرس الصوتي الحديث من جانب آخر. وحاولت أن تدرس بعض الأفكار الصوتية التي أسسها الفارابي في مصنفاته دراسة فيزيائية رقمية باستخدام برنامج Praat للتحليل الموجي الرقمي، وذلك لتقف عند المقاربات والمفارقات الفكرية في ما أورده من خصائص نطقية وفيزيائية .

Al-Farabi’s Phonic Thought “In Light of Modern Linguistics”

MESHAL SANAT HELAIL SANAD ALHARBI

Abstract

Such a study embarked on phonological lit furnished by Farai ،Abu Nasr Farabi, in point of modernist thought in linguistics, and showed much analogy great, in theory and practice.

He tackled many issues which stand out preeminent today: phonics, points of articulation, and agreement of pattern. His was a definition of a phoneme, what points are there associated with production, rising and falling patterns, a review of consonants andvowels, or non-consonants, easy-to-go-with-sounds at first exposure, later-to-go-with-sounds at further exposure،long and short diphthongs, and other patterns.

Approach in was descriptive, like any, purely analytical and hit-and-run. I resided for the major part. by the phonological lit of Farabi, and had a synopsis of work in retrospect. Were those who came before or ahead too after some similar work؟

I also attempted to probe a bit further in Farabi's apparent linguistic thought, his phonological theorems under Praat, a computer software package for the analysis of speech.

I had to dig up, toward the final run, for some assimilation force, never minding differences.

الفصل الأول

مقدمة عامة للدراسة

المقدمة:

تتجلى أهمية الدرس الصوتي في الدراسات اللغوية في كونه النواة الأولى التي تتشكل منها أي لغة، وعندما بين شيخ العربية أبو الفتح عثمانبن جنيمفهوم اللغة قال هي "أصوات"[1]، فالصوت هو الأرضية الأولى لأي دراسة لغوية سواء أكانت نحوية أم صرفية أم دلالية أم أسلوبية وغير ذلك، وقد عني علماء العربية منذ القدم بالدرس الصوتي في الكثير من مؤلفاتهم في النحو والصرف والتجويد ، إذ توقفوا على الخصائص النطقية والسياقية والجمالية للأصوات اللغوية.[2]

وقد كان أبو نصرالفارابي من أوائل الفلاسفة الذين لمسوا أهمية اللغة بشكل عام والدرس الصوتي بوجه خاص، فإضافة إلى ما يمتاز به هذا العالم من فلسفة فكرية، فقد برع في تحليله لكثير من جوانب اللغة، ولأن اللغة في شبكة انعكاساتها الإنسانية هي فكر وفلسفة وجودية، فقد عني بها الفارابي عناية بالغة. وتناول جوانبها بالدرس والتحليل والنظر، ولأنه قد أعمل فكره الفلسفي في مؤلفاته، فقد تميز بطرح علمي مغاير ورؤية لغوية ثاقبة.

---

[1] الخصائص، عثمان بن جني، ت: محمد على النجار، ص67، ط1، عالم الكتب، بيروت، 2012م، وانظر الاقتراح في أصول النحو، جلال الدين السيوطي، ت: عبدالحكيم عطية، ص25، ط2، دار البيروتي، دمشق، 2006م

[2] انظر على سبيل المثال لا الحصر الكتاب لسيبويه، والخصائص لابن جني، وأصول النحو العربي لأبي بكر ابن السراج، والمقتضب للمبرد، والكافية بشرح الشافية لابن الحاجب، والتمهيد في علم التجويد لابن الجزري

وأكثر ما لفت انتباهي في الفكر اللغوي الفارابي آراؤه الصوتية التي كان ينطلق فيها من إحساسه الموسيقي وذوقه الصوتي السمعي الذي يدرك من خلاله دلالة النغم وأثر اللحن في النفوس والعقول، فدرس الأصوات وصفاتها وآثارها وجمالياتها وما تحمله من خصائص وسمات أسهب في الحديث عنها في كتابه " الموسيقى الكبير".

وعلى الرغم من الموسيقى الكبير هو الكتاب الأكثر أهمية في الفكر الصوتي عند الفارابي، إلا أننا نجد في كتبه الأخرى نحو " الحروف " و" إحصاء العلوم" أبعادا صوتية ترفد الرؤية الكلية للفكر الصوتي عنده، وقد وجد الكتابان الأولان اهتماما كبيرا من المهتمين باللغة وفروعها، ولاسيما كتاب الموسيقى الكبير الذي عني به عناية بالغة كثير من علماء العرب والغرب وترجموه إلى غير العربية[1].

وتأتي هذه الدراسة لتسلط الضوء على مفاهيم وخصائصوجماليات صوتية وموسيقية عرضها الفارابي في كتابه وتقابلها بمعطيات الدرس الصوتي في علم اللغة الحديث.

أسعى في عملي هذا إلى أن يكون إسهاما علميا يضيء جانبا من جوانب الدراسات الصوتية عند عَلَمٍ من أعلام الفكر اللغوي الفلسفي، فيسهم في الكشف عن عدد من أفكار التراث اللغوي التي مازال الكثير منها يحتاج بحثا ووصفا وتحليلا وربطا بمعطيات الدرس اللغوي الحديث.

مشكلة الدراسة وأسئلتها:

عند النظر في مؤلفات الفارابي ذات العلاقة بالدرس الصوتي فإنه لا يسع الباحث المختص أن يحيد عن مشكلات يجدر به الوقوف عندها، وتكمن مشكلات الدراسة في الأسئلة الآتية:

---

[1] انظر قياسات النغم عند الفارابي، عادل البكري، وسالم حسين، ص6، (د.ط)، وزارة الإعلام العراقية، بغداد، 1975م

1- ما المفاهيم الصوتية النطقية والفيزيائية التي تناولها الفارابي في مؤلفاته، وإلى أي مدى تتقابل تلك المفاهيم مع المفاهيم التي أثبتها علماء العربية ممن سبقوه في الدراسة الصوتية ومع علم الأصوات النطقي والفيزيائي في العصر الحديث؟

2- ما حقيقة "الصوت" عند الفارابي، وإلى أي مدى يقترب منالتعريف المقدم في علم اللغة الحديث؟

3- ما الخصائص الجمالية للصوت اللغوي عند الفارابي؟

4- كيف يمكن أن ندرس بعض الخصائص الصوتية عند الفارابي في ضوء التحليلات الفيزيائية الرقمية الخاصة ببرنامج Praat؟

5- ما مفهوم الموسيقى عند الفارابي وما الأثر الذي تتركه في الإنسان ؟

أهداف الدراسة:

جاءت هذه الدراسة لتحقيق الأهداف الآتية:

1- مقابلة المفاهيم الصوتية "النطقية والفيزيائية والموسيقية" -من نحو الحدة، والثقل ،والقرع، والنغم، والمقطع،والحرف المصوت وغير المصوت - بما أثبته علم الأصوات في العصر الحديث.

2- تتبع بعض الحقائق الفيزيائية التي أثبتها الفارابي في عددٍمن المفاهيم السابقة وتحليلها باستخدام برنامج Praat للتحليل الموجي الرقمي.

3- مقارنة المصطلحات الصوتية والموسيقية عند الفارابي بما أتى به علماء العربية ممن سبقوه في الدراسة الصوتية.

4- الوصول إلى تصوّر شمولي حول التفكير النطقي والفيزيائي والموسيقي عند هذا العالم.

أهمية الدراسة:

تتمثل أهمية هذه الدراسة في وقوفها على الأفكار الصوتية – النطقية والفيزيائية– عند الفارابي ومقارنتها بما أثبته علم اللغة الحديث في منهجه الوصفي والتجريبي ، إذ تدرس عددا من الحقائق الصوتية بتحليلها بوساطة برنامج Praat للتحليل الفيزيائي الرقمي الذي يقدم تحليلا فيزيائيا لحقيقة الحدة والثقل والحرف المصوت وغير المصوت.

وتظهر أهمية هذه الدراسة كذلك في اعتمادها المنهج التجريبي في بيان عدد من المفاهيم والخصائص الصوتية التي أثبتها الفارابي للصوت اللغوي، وذلك نحو **الأصوات التي تبشع مسموع النغم** – مثل العين والظاء– والأخرى التي **لا تبشع مسموع النغم** –مثل اللام والميم والنون – إذ سيركن الباحث إلى ستة مشاركين ينطقون هذه الأصوات وغيرها التي ذكرها الفارابي في الموسيقى الكبير، وتسجل في برنامج Praat لغرض تحليلها وبيان القيمة الرقمية لها وربطها بالقيمة الصوتية التي أوضحها الفارابي.

حدود الدراسة:

تعتمد هذه الدراسة كتاب " الموسيقى الكبير" لأبي نصر الفاربي مصدرا أساسيا لها، بالإضافة إلى المباحث الصوتية والموسيقية التي عرج عليها أبو نصر الفارابي في كتابيه "الحروف" و" إحصاء العلوم"، والجدير بالذكر أن الفارابي من علماء القرن الرابع الهجري المتوفى سنة 339هـ في مدينة دمشق.

محددات الدراسة:

من المشكلات التي تواجه هذه الدراسة ما يأتي:

1- قلة المصادر والمراجع التي عنيت بالجانب الصوتي النطقي والفيزيائي والموسيقي عند الفارابي.

2- دراسة عدد من المفاهيم الصوتية والموسيقية عند الفارابي باستخدام برنامج Praat للتحليل الفيزيائي الرقمي، وتكمن صعوبة هذا الجزء من الدراسة في أن هناك بعضا من المصطلحات الخاصة بالصوت الموسيقي الآلي، وأهمها الحدة والثقل في آلات موسيقية مختلفة ، مما استدعى الباحث أن يستخدم بعضا من هذه الآلات وتسجيل نغمها الموسيقي بغرض تحليلها في البرنامج المذكور، وسأعرض تفصيل ذلك في الجزء الخاص بالدراسة التجريبية في الفصل الفيزيائي.

3- مقابلة عدد من المفاهيم الصوتية عند الفارابي من نحو الحرف المصوت وغير المصوت، والأصوات التي تبشع مسموع النغم والتي لا تبشع مسموع النغم، بالتطبيق الصوتي القائم على اعتماد عينة من المشاركين يركن إليهم لنطق الأصوات المدروسة وتحديد خصائصها اعتمادا على النتائج الرقمية المأخوذة من برنامج Praat، واعتماد المعدل الرقمي في الوصف والتحليل.

المصطلحات:

1- التفكير:

* لغةً : إعمال العقل في مشكلة للتوصل إلى حلها[1]

* اصطلاحا: يقول (همفري): إن التفكير هو " ما يحدث في خبرة الكائن العضوي سواء أكان إنسانا أم حيوانا حين يواجه مشكلة، أو يتعرف عليها ، أو يسعى إلى حلها"[2]

ويعرف بعض المناطقة التفكير بأنه " ربط العقل بين حدين أحدهما الموضوع والآخر المحمول، أو هو مجموعة من الأساليب التي يتبعها العقل لمعرفة السبب واكتشافه"[3].

ويعرف بعض التربويين التفكير بأنه "كل نشاط عقلي هادف مرن يتصرف بشكل منظم في محاولة لحل المشكلات، وتفسير الظواهر المختلفة والتنبؤ بها والحكم عليها باستخدام منهج معين يتناولها بالملاحظة الدقيقة والتحليل ، وقد يخضعها للتجريب في محاولة للوصول إلى قوانين ونظريات"[4].

ونجد هنا تعريفا جامعا لعبدالكريم بكار وهو " تردد العقل في جملة من المعطيات توسلا إلى ما يرتبط بها من المجهول بطريقة منهجية"[5]،وهو الذي يصدق عليه هنا المصطلح الإجرائي للتفكير.

---

[1] المعجم الوسيط، مجمع اللغة العربية، ص698، ط4، مكتبة الشروق الدولية، القاهرة 2004م

[2] فصول في التفكير الموضوعي، عبدالكريم بكار، ص13، ط4، دار القلم، دمشق، 2005م

[3] المنطق، جميل صليبيا، ص265، ط2، مكتبة الفكر الجامعي، بيروت 1967م

[4] الجامعة والتدريس الجامعي، علي راشد، ص256، ط1، دار الشروق، جدة، 1408هـ

[5] فصول في التفكير الموضوعي، عبدالكريم بكار، ص14

2- اللغة :

* لغة : من الأسماء الناقصة وأصلها لغوة من لغا إذا تكلم[1].

* اصطلاحا: قال ابن جني في تعريف اللغة: "هي أصوات يعبر بها كل قوم عن أغراضهم"[2].

بينما يذهب دي سوسير في تعريف اللغة إلى القول بأنها: "اللغة نظام من العلامات أو الإشارات للتعبير عن الأفكار"[3].

وقد اعتمدت الدراسة تعريف ابن جني مصطلحا إجرائيا في عرض الدراسة.

3- علم اللغة: علم يبحث في اللغة من جميع جوانبها الصوتية والصرفية والنحوية والدلالية والاجتماعية والمعجمية[4]، وسيعتمد في هذه الدراسة على الجانب الصوتي في علم اللغة.

4- علم الأصوات: علم يبحث في نطق الأصوات اللغوية وانتقالها وإدراكها[5].

5- المقطع:

* لغة: من كل شيء آخره حيث ينقطع وينتهي[6].

---

[1] تهذيب اللغة، محمد بن أحمد الأزهري، ت: محمد عوض مرعب، ج8، ص173، ط1، مكتبة دار إحياء التبراث العربي، بيروت، 2001م

[2] الخصائص، عثمان بن جني، ت: محمد على النجار، ص67

[3] علم اللغة العام، فرديناند دي سوسير، ترجمة بوئيل يوسف، ص28، ط3، دار آفاق عربية، بغداد، 1985م

[4] معجم علم الأصوات، محمد علي الخولي، ص: 116، ط1، مطابع الفرزدق التجارية، الرياض، 1982،

[5] المصدر السابق، ص: 112

[6] المعجم الوسيط، مجمع اللغة العربية، ص698

* اصطلاحا: وحدة صوتية تتكون من عدة أصوات، ولكن يمكن أن تتكون من صوت واحد فقط بشرط أن يكون صائتا[1].

6- النغم:

* لغة: جرس الكلمة وحسن الصوت في القراءة وغيرها[2].

* اصطلاحا: هو صوت لابث زمنا واحدا محسوسا ذا قدر في الجسم الذي فيه يوجد[3].

7- القرع:

* لغة: هو الضرب والطرق[4]

* اصطلاحا: هو مماسة الجسم الصلب جسما آخر مزاحما له عند الحركة[5].

الإطار النظري والدراسات السابقة.

أولا: الإطار النظري:

1- إبراهيم السامرائي (1975م) "الفارابي وعلوم اللغة"

---

[1]معجم علم الأصوات، محمد علي الخولي، ص: 160

[2] لسان العرب ابن منظور، ج14، ص:222، ط3،داراحياءالتراثالعربي،بيروت، 1999م

[3]كتاب الموسيقى الكبير، محمد بن محمد الفارابي، ص214

[4]المعجم الوسيط، مجمع اللغة العربية، ص728

[5] كتاب الموسيقى الكبير، محمد بن محمد الفارابي، ص: 212

يعرض الكتاب في بعض مباحثه الفكر اللغوي عند الفارابي من خلال كتاب "الحروف" وتجليات الشخصية الصوتية عند هذا العالم.

2- أديب نايف دياب (1975) "نظرية الفارابي في الموسيقى"

اكتفى المؤلف في هذا الكتاب بالتلميح إلى المؤثرات سواءمنها ما يخص ثقافة الفارابي نفسه أو ما يخص ثقافة عصره، التي أدت في الختام إلى نتاجه الخصب في نظرية الموسيقى ، وحاول الدارس استخراج نظرية جمالية في الموسيقى من خلال استعراض محتويات كتاب أبي نصر الفارابي " الموسيقى الكبير"، وذلك بعد أن عرض نبذة من الكتاب وطباعته وعن الفارابي وبراعته في الموسيقى والعزف.

يفيدنا المؤلف في بحثنا هذا من خلال ما عرضه عرضا موجزا في كتابه من أثر الفارابي في النظرية الموسيقية من خلال كتاب "الموسيقى الكبير".

3- عادل البكري، وسالم حسين (1975) "قياسات النغم عند الفارابي من خلال كتاب الموسيقى الكبير"

هنا يبدأ الكاتب بترجمة للفارابي ومكانته الموسيقية عند النقاد والمترجمين، ثم يبدأ بعرض كتب الفارابي بشكل عام، وأخيرا يسلط الضوء على كتاب "الموسيقى الكبير " يعرض فيه تاريخه وأهمية الكتاب ومكانته عند المهتمين بالموسيقى من العرب والغربيين، ثم ينتقل المؤلف إلى عرض محتويات الكتاب إلى أن يصل إلى السلم الموسيقي عند الفارابي، وما يقابله في السلم الموسيقي الغربي مرورا بالمقامات الصوتية.

وقد أفدنا من كتاب البكري في بيان مكانة كتاب الموسيقى الكبير عند العرب والغربين القدماء والمعاصرين ومقابلة سلم الفارابي الموسيقي بالسلم الغربي المعاصر.

4- زينب عفيفي (2011م) "فلسفة اللغة عند الفارابي".

اهتمت تلك الدراسة بالتركيز على الجانب الفلسفي في لغة الفارابي من حيث إبراز شخصية الفارابي الموسوعية وإبراز الأصول اللغوية للفارابي كفيلسوف ومنطقي ودور الفارابي في صياغة المصطلح الفلسفي، وإبراز الجوانب التاريخية والفلسفية والطبيعية والاجتماعية لتطور اللغة واختلاف ألسنة الأمم، وأخيرا عرضت الإشكالية التاريخية والفلسفية لعلاقة الفكر باللغة.

نفيد من دراسة زينب عفيفي في بيان أثر الفلسفة عند الفارابي في منهجية تناولهلعلوم اللغة بمستوياتها المختلفة، لا سيما الجانب الصوتي.

5- محمود قطاط (2010م)، "الموسيقى في تفكير الفارابي".

ركزت الدراسة على التفكير الموسيقى عند أبي نصر الفارابي من خلال عرض ملامح الشخصية الموسيقية عند الفارابي، ونظرية الفارابي الفلسفية للجمالي، ثم بدأ يتناول الجوانب الموسيقية عند الفارابي من تعرف الموسيقى، صناعة الموسيقى عند الفارابي من حيث أنواعها وما تشمل عليه، ثم تطرق الباحث لاستحداث الإنسان للموسيقى واستجابة الإنسان للموسيقى من وجهة نظر الفارابي، وأخيرا معايير الجمال والتنوع الموسيقى عند أبي نصر الفارابي.

وكل جوانب هذا الدراسة يمكننا الاستفادة منها في الأبعاد الموسيقية في التفكير الصوتي عند أبي نصر الفارابي.

6- عبدالملك الشامي (2010م) ، "الجمالي في الفكر الموسيقي العربي، الفارابي نموذجا"

ركز الباحث في هذه الدراسة على ثلاثة أمور وهي: بواعث التأليف في الفكر الموسيقي، وجماليات الفكر النقدي التقويمي سواء الذوقي الانطباعي أو المعلل المصاحب بشروط الإقناع وأخيرا مجالات الجمالي في الموسيقى العربية، عرض من خلالها إبراز المصطلحات الموسيقية ذات العلاقة بالجانب اللغوي: مثل اللحن، والصوت، والإيقاع، والشعر.

وهذه الدراسة تفيدنا في ما عرضه الباحث في الأبعاد الموسيقية لاسيما في المصطلحات التي تناولها بتفصيلاتها من خلال هذه الدراسة.

7- سالم العيادي (2010م)، " العقل (النطق) وهيئاته في نظرية الموسيقى عند الفارابي"

يركز الباحث في دراسته على محورين اثنين هما: دور العقل في تأسيس علم الموسيقى النظري وعرضه لهيئات صناعة الموسيقى النظرية من وجهة نظر أبي نصر الفارابي، والثاني هو عرض لمقارنة بين علم الموسيقى وفن الموسيقى من خلال ما تناوله أبو نصر الفارابي في كتاب الموسيقى الكبير، وكتاب إحصاء العلوم.

ويمكننا الاستفادة من هذه الدراسة في مبحث مفهوم الموسيقى في الفصل الرابع من هذه الرسالة.

ثانيا: الدراسات السابقة

وجد الباحث دراسة واحدة وهي رسالة دكتوراه" لعلي جانسيز" (2007م) تحمل عنوان " أبو نصر الفارابي وجهوده اللغوية ".

قسم الباحث بحثه إلى أربعة فصول، تناول الفصل الأول عصر الفارابي والحياة السياسية والاجتماعية والفكرية وذكر سيرته وآثاره العلمية ومكانته بين العلماء، وعرض الفصل الثاني فكرة التأثير والتأثر بين الفلسفة واللغة عند الفارابي ، فبين التطور الفكري اللغوي عند الفارابي والعلاقة بين اللغة والمنطق في فلسفته، ثم جاء الفصل الثالث ليعرض فيه الباحث جهود أبي نصر الفارابي،في المستوى الصوتي عرض دراسة الصوت ما قبل الفارابي ثم عرض ما جاء به الفارابي معتمدا اعتمادا رئيسا على كتاب " الحروف" سالكا فيه المنهج الوصفي ،وفي الجانب الصرفي بين جهود أبي نصر الفارابي في عرضه للمصادر والمشتقات والمصدر الصناعي، وتوقف الباحث طويلا بتناوله لجهود أبي نصر الفارابي في النحو في عرضه للكلام وأقسامه والجملة وأقسامها والنسبة والإضافة ، ثم الجملة العربية بين المناطقة والنحاة وموقف الفارابي من ذلك، وختم الباحث رسالته في الفصل الرابع بجهود أبي نصر الفارابي في فقه اللغة وقضاياها من حيث النشأة والترادف والأضداد والمعرب والدخيل، وموقفه من اللهجات والسماع والقياس.

ما يميز هذه الرسالة:

تتميز هذه الرسالة عن سابقتها في أنها دراسة تعنى ببيان الفكر الصوتي –الفيزيائي والنطقي والموسيقي – عند أبي نصر الفارابي في ضوء المفاهيمالصوتية الخاصة بعلم اللغة الحديث مستخدمة في بعض الجوانب برنامج التحليل الفيزيائي الرقمي Praatالذي يدرس عددا من الخصائص الصوتية الخاصة بـ "الحدة والثقل والحرف المصوت وغير المصوت والأصوات الممتدة المبشعة لمسموع النغم والأخرى غير المبشعة لمسموع النغم" .

منهجية الرسالة:

تعتمد الدراسة المنهج **الوصفي – التحليلي** الذي يتتبع الظاهرة الصوتية ويحللها ويستنبط نتائجها. كما تعتمد **المنهج التجريبي** الذي يستخدم فيه الباحث برنامج التحليل الصوتي الفيزيائي Praat الذي سيُركن إليه في تحليل الخصائص الفيزيائية لعدد من الأصوات ولعدد من الخصائص التي أسس لها الفارابي في مؤلفاته .

الطريقة الإجرائية:

تأتي الدراسة في فصول أربعة، يعرض **الفصل الأول**مقدمة عامة للدراسة، ويبين الإطار النظريوالدراسات السابقة لها ، أما **الفصل الثاني** فيناقش عددا من المفاهيم الصوتية "الفيزيائية" التي أسسها الفارابي في مؤلفاته، من نحو المفهوم الفيزيائي للصوت ومصدره وخاصية الحدة والثقل في الأصوات ، أما **الفصل الثالث** فينهض على بيان عدد من المفاهيم " النطقية"من نحو الفرق بين الصوت والحرف وأعضاء النطق والمخارج والخصائص الصوتية التي وسم بها الفارابي بعض الحروف من نحو مصوت وغير مصوت ومبشع لمسموع النغم وغير مبشع لمسموع النغم وغيرها. ويأتي **الفصل الرابع** ليركز على الفكر الموسيقي عند الفارابي من خلال مفهومه للموسيقى وأقسامها، وسلم الفارابي الموسيقي، وجماليات الموسيقى والأثر الذي تتركه في نفس المتلقي.

وأما في ما يخص الطريقة الإجرائية المتعلقة بالقياسات الفيزيائية فقد عرضتُ تفصيلاتها في الجزء الخاص بالدراسة الفيزيائية للقياسات المسجلة باستخدام برنامج Praat في الفصلين الثاني والثالث[1].

---

[1]انظر الرسالة، ص43، ص94

تمهيد:

الفارابي: نشأته وثقافته وعلاقته بعلم اللغة

عند البحث عن ترجمة لأبي نصر الفارابي فإننا نجد أن كتب التراجم والتاريخ والرجال تكاد أن لا يخلو منها كتاب إلا وذكر فيلسوف الإسلام الأول أبا نصر الفارابي، وقد تنوعت طريقة عرض هذه الكتب بحسب اتجاه المؤلف وميوله، وقد اعتمدت في هذه السيرة المقتضبة التي نحاول من خلالها التعرف على أبي نصر الفارابي كمدخل لدراستنا على عدد من الكتب التي اهتمت بترجمة عدد من الأعلام وللتاريخ العربي والإسلامي بشكل عام[1]، فعليه نخلص إلى ما هو آت.

هو أبو نصر محمد بن محمد بن أوزلغ بن طرخان الفارابي، الفيلسوف العربي المسلم، فيلسوف وطبيب ومنطقي، ورياضي وموسيقي ولغوي ، وُلد سنة 260هـ، في مدينة فاراب التركية وإليها ينسب، وصل إلى بغداد سنة 316هـ وأحكم العربية كما أحكم عدة لغات غيرها، كالتركية والفارسية واليونانية والسيريانية، التقى ببغداد بأبي بشر متى بن يونس فأخذ عنه الفلسفة والمنطق، كما درس اللغة والنحو على أبي بكر بن السراج وتبادلا العلوم، فكان الفارابي يدرس عليه اللغة والنحو، ويأخذ ابن السراج عن الفارابي الفلسفة والمنطق والموسيقى، سافر الفارابي إلى حرّان ولزم بها يوحنا بن حيلان[2]، ثم

---

[1] انظر سير أعلام النبلاء، محمد بن أحمد الذهبي، ت: شعيب الأرنؤوط، ج15، ص416، ص417، ط9، مؤسسة الرسالة، دمشق، 1993م، وانظر تاريخ الإسلام، محمد بن أحمد الذهبي، ت: عمر عبدالسلام تدمري، ط1 ج25، ص182، دار إحياء التراث العربي، بيروت، 1987م، وانظر الأعلام، محمود بن محمد الزركلي، ج7، ص20، ط15، دار الملايين، بيروت، 2002م، وانظر معجم المؤلفين، عمر رضا كحالة، ج11، ص194، دار إحياء التراث العربي، بيروت، (د.ت)، وانظر البداية والنهاية، إسماعيل بن عمر بن كثير، ت: علي شيري، ج11، ص253، ط1، دار إحياء التراث العربي، بيروت، 1988م.

[2] فيلسوف ومنطقي نصراني أخذ عنه الفارابي المنطق، توفي في بغداد أيام خلاف المقتدر بالله العباسي، انظر الكامل في التاريخ، علي بن محمد ابن الأثير، ت: عبدالله القاضي، ج4، ص19، ط1،دار الكتب العلمية، بيروت، 1987م

سافر إلى مصر وحلب عند سيف الدولة الحمداني، وانتهى به الأمر إلى دمشق وتوفي بها سنة 339هـ.

برع أبو نصر الفارابي في الفلسفة والمنطق، وكانت له اليد الطولى في هذا، فقد انكب على مؤلفات أرسطو وشرح عددا منها، حتى لقّب بالمعلم الثاني خلفا لأرسطو المعلم الأول، فقد كان أثر أرسطو واضحا عليه في آرائه وأفكاره الفلسفية واللغوية وكذلك الموسيقية، ولما سُئل الفارابي: أأنت أعلم أم أرسطو؟، فقال: لو أدركته لكنت أكبر تلامذته، فقد كان الفارابي شديد الذكاء والفطنة بشهادة مخالفيه.

ولم يكن الفارابي فيلسوفا فحسب، بل كان رجلا جامعا لعلوم شتى برع في عرضها لطلابه عبر كتبه وكان أشد المتأثرين به من بعده من خلال مؤلفاته ورسائله الشيخ الرئيس ابن سينا، فقد برع الفارابي في الفلسفة والمنطق، يجيد المحاججة والمناظرة، وكان طبيبا مشهورا، ورياضيا، وكان بارعا في الموسيقى علما وآداءً وغناء، فقد ذكر عددٌ من المؤرخين أن أبا نصر الفارابي دخل على الملك سيف الدولة الحمداني وهو بزي التُّرك، وكان فيما يقال: يعرف سبعين لسانا، وَكان والدهم نأمر الأتراك، فجلس في صدر المجلس، وأخذ يناظر العلماء في فنون، فعلا كلامه، وبان فضله، وأنصتوا له، ثم إذا هو أَبرع من يضرب بالعود، فأخرج عودا من خريطة، وشدّه، وَلعب به، ففرح كل أهل المجلس، وضحكوا من الطرب، ثمّ غَيّر الضرب، فنام كلّ من هناك حَتّى البّواب فيما قِيل، فقام وَذهب، وَيقال إنّه هو أوّل من اخترع القانونَ.

وقد برع في البحث اللغوي إضافة إلى ما ذكر أنه أتقن عدة لغات، فقد كان الفارابي شديد الاهتمام في البحث اللغوي من خلال ما يتناوله في رسائله إما على سبيل الاستعانة بالمسائل اللغوية لأغراض الرسائل المكتوبة في المنطق والموسيقى وغيرها، أو أن يكتب في اللغة في عدد من مستوياتها في

مؤلف خاص في ذلك، فقد تناول الفارابي الموضوعات اللغوية بشكل عام في أسلوب خاص امتاز به عن غيره ممن تناول المستويات والموضوعات اللغوية آنذاك، ويعود هذا بسبب ما امتاز به أبو نصر الفارابي من تمكن وضلوع في الفلسفة والمنطق بحيث أخذ يعرض القضايا اللغوية بأسلوب فلسفي لا يقف فيه عند أوليات الأمور دون استقصاء وبحث ومزيد من التفكير والتساؤل، حيث ناقش الفارابي مسألة نشأة اللغة وتاريخها ونضجها، كما تناول الفارابي أقسام الكلام والحروف ووظيفتها والإضافة واشتقاق الأسماء بأسلوب فلسفي خاص[1]، إذ إن الفارابي يؤكد على العلاقة بين اللغة والمنطق في أكثر من موضع لأنها كانت مثار جدل في عصر الفارابي، فقد حرص الفارابي على الجمع بين المنطق الأرسطي والمبحث اللغوي الذي استفاده من أبي بكر ابن السراج، فقد تناولت أبحاثه اللغوية عددا من المسائل اللغوية في علم اللغة العام والذي بوب له الفارابي فصلا مستقلا في كتابه إحصاء العلوم[2]، ولا يختلف الأمر على المستوى الصوتي، فقد كان الفارابي أشدّ التصاقا وتمكنا بها من غيرها ويعود هذا إلى عقليته الرياضية والفلسفية، وحسه الموسيقي الذي يتذوق الأصوات، فقد برع في تناوله للقضايا الصوتية الفيزيائية والنطقية والسمعية مستعينا بما يحمله من فكر فلسفي موسيقي استطاع الدخول إلى عالم الصوتيات من خلال مؤلفاته الموسيقية واللغوية والمنطقية وهذا ما سنبينه في هذه الدراسة بإذن الله تعالى.

---

[1] انظر كتاب الحروف، أبو نصر محمد بن محمد الفارابي، ت: محسن مهدي، ص61، ص62، ص62، ص82- ص85، ص134-137، (د.ط)، دار الشروق، بيروت، 1990م.

[2] انظر إحصاء العلوم، الفارابي، ص45 – ص52، ط2، دار الفكر العربي، القاهرة، 1948م،انظر الفارابي وعلوم اللغة، إبراهيم السامرائي، ص7، ص10، ص11، (د.ط)، وزارة الإعلام، العراق، 1975م.

الفصل الثانـي

الأبعاد الفيزيائية في التفكير الصوتي عند الفارابي

مدخل: علم الأصوات الفيزيائي: Acoustic Phonetics

يطلق على هذا الفرع من الدراسات الصوتيةكذلك "علم الأصوات الأكوستيكي" **Acoustic Phonetics**[1]، وهو " فرع من علم الأصوات يهتم بدراسة الخصائص المادية أو الفيزيائية لأصوات الكلام أثناء انتقالها من المتكلم إلى السامع"[2]، وتتمثل هذه الخصائص في تردد الصوت**Frequency** وسعة الذبذبة **Amplitude** والموجةالصوتية **Sound Wave** وعلو الصوت**Loudness** ودرجته**Pitch**ونوعه**Timbre**وظاهرة الترشيح**FItiering**والحزم الصوتية[3] **Formants** وتصنيف الأصوات على أساس فيزيائي"[4] وغير ذلك من الخصائص الفيزيائية التي يُعتمد عليها في دراسة الأصوات الطبيعية بصورة عامة والأصوات الكلامية بصورة خاصة.

ولم يكن هذا الفرع من العلوم الصوتية وليد الدراسات اللغوية الحديثة، بل نجد أصوله الفكرية والمنهجية عند علماء العربية والفلاسفة المسلمين القدماء، إذ توقفوا "في كتاباتهم عند أهم الجوانب التي تتعلق بهذا الفرع من الدراسات الصوتية، بدءا بالمبدأ الطبيعي لمصدر الصوت، وكيفية انتقاله في الهواء والمميزات الخاصة التي يتصف بها، وكيفية وصوله إلى الأذن، وإدراكه، إلى التمييز بين الأصوات اللغوية وغير اللغوية، كما أنهم تعرضوا للنغمة الصوتية وشدة الصوت"[5].

---

[1] مدخل إلى علم اللغة، محمود فهمي حجازي، ص255، دار قباء، القاهرة، انظر دراسة الصوت اللغوي، أحمد مختار عمر ص20، ط4، وانظر معجم علم الأصوات، إبراهيم الخولي، ص115

[2]دراسة الصوت اللغوي، أحمد مختار عمر، ص20، وانظر علم اللغة العام، الأصوات، كمال بشر، ص17، وانظر علم اللغة مقدمة للقارئ العربي، محمود السعران، ص70، ص101، (د.ط) دار النهضة العربية، بيروت، (د.ت)

[3] والترشيح هي "عمليةتقوية بعض الترددات لصوت مركب وإضعاف أخريات"، وأما الحزم الصوتية فهي "الترددات أو مجموعات الترددات التي تشكل نوع الصوت وتميزه عن الأصوات الأخرى ذات الأنواع المختلفة"، انظر دراسة الصوت اللغوي، أحمد مختار عمر، ص34

[4]معجم علم الأصوات، إبراهيم الخولي، ص114

[5] علم الأصوات الموجي والسمعي عند علماء المسلمين القدماء، يوسف الهليس، ج3، ص101، المجلة العربية للدراسات اللغوية، العدد2، الخرطوم، 1985م

وكان ممن عني بهذا الفرع من الدراسات الصوتية أبو نصر محمد بن محمد بن نصر الفارابي(339هـ)، وإخوان الصفا[1] (ق334هـ)، علي بن الحسين بن سينا(428هـ)، محمد بن عمر الرازي(606هـ)، و الحسين بن محمد المفضل المعروف بالراغب الأصفهاني (502هـ)، وشهاب الدين أحمد بن محمد بن أبي بكر القسطلاني (923هـ)[2] وغيرهم ممن تناقل الحديث في ماهية الصوت ومصدره بصفته ظاهرة طبيعية وظاهرة كلامية.

ومن أقدم ما وجدته من أفكار في المبادئ الفيزيائية للصوت ما أثبته الفارابي في كتابه "الموسيقى الكبير" الذي انطوى على عدد من المفاهيم والمبادئ التي أسست للمصطلح الفيزيائي للصوت اللغوي وغير اللغوي، ومن ذلك كلامه عن مفهوم الصوت ومصدره وأسباب حدوثه، وأسباب الحدة والثقل في النغم، وغير ذلك مما سنأتي عليه بالتفصيل في هذا الفصل إن شاء الله تعالى.

---

[1] إخوان الصفا وخلان الوفا، جماعة من الشيعة الباطنية ومن الإسماعيلية خاصة أحاطت نفسها بسياج متين من الكتمان حتى عام 344 هـ، لهم رسائل محتوية على مبادئهم، ولم يذكروا فيها ما ينم عن أسمائهم أو أعمالهم، انظر إخوان الصفا وخلان الوفا، عمر الدسوقي، ص5، ط3، مكتبة نهضة مصر، القاهرة، (د.ت)

[2] انظر رسائل إخوان الصفا وخلان الوفا، إخوان الصفا، ج1، ص188، (د.ط)، دار صادر، بيروت، (د.ت)، وانظر أسباب حدوث الحروف، الحسين بن عبدالله بن سينا، ت: محمد حسان الطيان و آخر، ص 56، مطابع مجمع اللغة العربية، دمشق، 1983م، وانظر المفردات في غريب القرآن، الراغب الأصفهاني، ت: محمد عيتاني، ص 291-292، ط5، دار المعرفة – بيروت، 2007م، وانظر التفسير الكبير، أبو بكر الرازي، ج1، ص21، ص22، ط3 دار احياء التراث العربي، بيروت، 2000م

المبحث الأول

مفهوم الصوت وكيفية حدوثه

الصوت هو مركز الاتصال الإنساني بين البشر، وهو أحد الظواهر الطبيعية التي يدرك الإنسان أثرها، فتترك في نفسه أثرا ينفعل به ويتفاعل، وحقيقة القيمة الصوتية تتمثل في المظهر الموجي، فموجة الصوت هي الشكل الفيزيائي الدال على المنتج الكلامي، وبها يتحقق جانب تلقي الرسالة الصوتية اللغوية وغير اللغوية لدى المستمع.

وقد توقف عند مفهوم الصوت كثير من العلماء قديما وحديثا إذ بينوا طبيعته وكيفية حدوثه ومصدره وانتشاره وكيفية استقباله، وسأنطلق في بيان ذلك من الأفكار التي أسسها الفارابي – موضوع دراستي– محاولا أن أقابل بين ما أثبته من أفكار في طبيعة فيزيائية الصوت وما جاء به العلماء المسلمون قديما أمثال إخوان الصفا وابن سينا وغيرهم، ثم نرى تقاطعات ذلك مع الأفكار الفيزيائية الصوتية في علم الأصوات حديثا.

الصوت لغة هو: "جنس لكل ما وقر في أذن السامع"[1]. وهو "الجرْس، وقد قيل يصوت ويصات صوتا وأصات وصوّت به، كله نادى، ويقال، صوّت بإنسان فدعاه، ويُقال: صات يصوّت صوتا فهو صائت معناه صائح، وفي الحديث كان العباس رجلا صيتا، أي شديد الصوت عاليه"[2].

أما **الصوت اصطلاحا** فقد بين مفهومه – بوصفه ظاهرة طبيعية – العلماء المسلمون قديما، وقدموا تعريفات تتكامل في رؤيتها وتتقاطع في عمق معناها مع تفصيلات ما أثبتوه من أفكار متعددة

---

[1] معجم مقاييس اللغة، ابن فارس، ج1، ص318، 319، (د،ط)، دار الفكر، دمشق، 1979م

[2] لسان العرب، ابن منظور، ج7، ص435، ط3

، ومن أقدم ما وقفتُ عليه في ذلك تعريف أبي نصر الفارابي الذي أسس في كتابه "الموسيقى الكبير" للعديد من المفاهيم استنادا – كما يشير هو – إلى المبدأ الطبيعي في فهم ظاهرة الصوت .

ارتكز أبو نصر الفارابي في تعريف طبيعة الصوت بوصفه ظاهرة طبيعية على فكرة القرع وتصادم الأجسام والمقاومة، حيث يقول: " والقرع هو مماسة الجسم الصلب جسما آخر صلبا مزاحما له عن حركة"[1]، ويقول أيضا: " ومتى نبا الهواء من بين القارع والمقروع مجتمعا متصل الأجزاء، حدث حينئذ صوت"[2]، وهذا الصوت يتحقق إذا" كانت قوة الزاحم دون قوة الذي زُحم، فحينئذ يمكن متى قُرع أن يوجد له صوت"[3].

نتبين من النصوص السابقة أن الفارابي قد انطلق من مرتكزات رئيسة في بيان مفهوم طبيعة الصوت وكيفية حدوثه، أوضحها على النحو الآتي:

1- الحركة المزاحمة للأجسام المؤدية إلى حدوث قرع تُحرّك جزيئات الهواء المحيطة بمصدر الصوت.

2- انفلات جزيئات الهواء من بين الأجسام المتصادمة أو المتقارعة.

3- انتشار جزيئات الهواء مجتمعة الأجزاء، وقد وصف الفارابي هذا الانتشار بقوله: "ومتتحرك الجسم القارعإلىالمقروعفإن أجزاءالهواءالتيبينهوبين المقروع، منها ماقدينخرقله،ويبقى من الهواء أجزاء لا تنخرق، ولكن تندفع بين يديه فيضطره القارع إلى أن ينضغط بينه وبين الجسم المقروع في نفل تم بينهما ثانية"[4]، وهنا يتحدث الفارابي عن خاصية **التضاغط والتخلخل** في جزيئات الهواء الحاملة

---

[1] الموسيقى الكبير، الفارابي، ص212

[2] كتاب الموسيقى الكبير، الفارابي، ص213

[3] المصدر السابق، ص212

[4] كتابالموسيقىالكبير،الفارابي،ص213

للصوت فالجسم "القارع" إذااتجهإلى "المقروع" وهو الجسم الذي تقع عليه حركة الزاحم فإن جزيئات الهواء التي بين الجسمين منها ما يسهل اجتيازه ومنها ما لا يسهل اجتيازه فترتد ثانية، فيعود الجسم القارع للتحرك باتجاه الجسم المقروع لكي ينضغطا لهواء بين الجسم القارع والجسم المقروع مرة أخرى ثم يعود الهواء فيرتد، في شبه الفارابي حركة جزيئات الهواءب حركة الخرزة التي تنفلت بين الأصابع عند الضغط عليها، إذ يقول: "كما يعرض للخرزة إذا ضغط عليها بين أصبعين أن تنفلت من بينهما ومتى نبا الهواء من بين القارع والمقروع مجتمعا متصل الأجزاء حدث حينئذ صوت"[1].

وظاهرة "التضاغط والتخلخل" تعد من الظواهر الموجية التي أشار إليها علم فيزياء الصوت حديثا إذ يعرف الصوت فيزيائيا بأنه "سلسلة تتابعات سريعة من التضاغطات والتخلخلات المتتالية في الهواء"[2]، فكل تضاغط يشكل قمة موجة وكل تخلخل يمثل قاعها انظر الشكل (1).

تنتشر هذه الحركة الموجية – بحسب علم فيزياء الصوت الحديث– في أي وسط مادي (غاز، سائل، صلب) على شكل اهتزازات ميكانيكية[3] لتصل إلى أذن المستقبل، وقد أشار الفارابي إلى الأوساط التي تحدث فيها الحركة المولدة للصوت بقوله:" والأجسام التي لدينا تتحرك إلى جسم آخر في هواء أو في ماء أو فيما جانسهما من الأجسام التي يسهل انخراقها"[4]. وبهذا فإنه إذا كانت حركة الجسم تحدث في هذه الأوساط فهي أوساط قابلة لنقل الاهتزازات الحاملة للصوت.

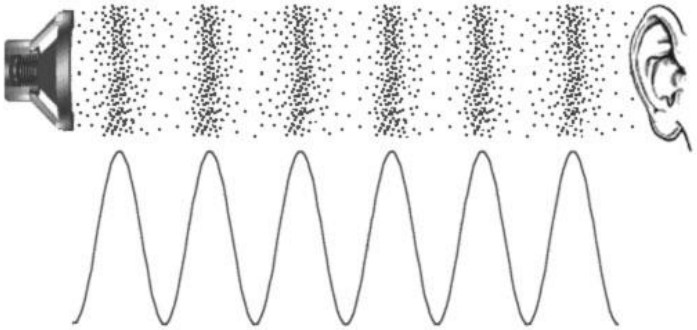
---

[1] المصدر السابق، ص213

[2] فيزياء الصوت والحركة الموجية، أمجد عبد الرازق كرجيه، ص486، (د.ط)، منشورات جامعة الموصل، الموصل،1987م

[3] ما نسمع وما لا نسمع، أمجد عبد الرزاق كرجيه، ص5، (د.ط)، مكتبة النمرود، بغداد، ، وانظر: الأصوات اللغوية، إبراهيم أنيس، ص5

[4] الموسيقى الكبير، الفارابي، ص212



الشكل رقم (1) يبين التضاغطات والتخلخلات في حركة جزيئات الهواء، فكل تضاغط يقابله قمة موجة وكل قاع يقابله قاع موجة.

ويلتقي إخوان الصفا مع الفارابي في تحديد المفهوم الطبيعي للصوت، إذ بينوا أن سبب حدوثه يعود إلى "قرعيحدث في الهواء من تصادم الأجرام ...متى كان صدمهما بشدة وسرعة، لأن الهواء عند ذلك يندفع مفاجأة، ويتموجب حركته إلى الجهات الست بسرعة، فيحدث الصوت... وذلك أن الهواء لشدة لطافته وخفة جوهره وسرعة حركة أجزائه، يخلل الأجسام كلها، فإذا صدم جسم جسماً آخر، انسل ذلك الهواء من بينهما، وتدافع وتموج إلى جميع الجهات، وحدث من حركته شكل كروي، واتسع كما تتسع القارورة من نفخ الزجاج فيها، وكلما اتسع ذلك الشكل ضعفت حركته وتموجه"[1].

ولا يبتعد ابن سينا في بيان سبب حدوث الصوت ومفهومه عن غيره ممن سبقه، إلا أنه أضاف سببا آخر للقرع وهو القلع، يقول :: تقديري أن السبب القريب للصوت تموّج الهواء دفعة واحدة بسرعة وقوة من أي سبب كان . . . أما في القرع فباضطرار أن الهواء إذا صار منضغطا من القارع وقد وَجَدَ مَخلَصا في تلك المسافة التي يجري فيها القارع بقوة وسرعة، وأما في القلع فباضطرار القالع الهواء الذي يدفعه من المكان الذي يخلو من الهواء من القالع، وفي كليهما يلزم انقياد الهواء البعيد

[1] رسائل إخوان الصفا وخلان الوفا، إخوان الصفا، ج1، ص188

التموّج ... ثم يصل ذلك التموج إلى الهواء الساكن في الصماخ إلى ذلك العصب المفروش في سطحه"[1]، وبهذا فإن ابن سينا قد لفت الانتباه صوتيا إلى أمرين، أولهما أن الصوت عبارة عن موجات ناتجة عن تدافع جزيئات الهواء ، وثانيهما أن القرع الناتج عن تصادم الأجسام ليس سببا منفردا في حدوث الصوت بل القلع كذلك؛ أي انفكاك الأجسام بعضها عن بعض بسرعة وبقوة معينة تولد كذلك موجة صوتية.

ونجد مفهوم الصوت وسبب حدوثه عند الفخر الرازي متقاطعا مع المفاهيم السابقة إذ يقول: "قيل سببه القريب – يقصد الصوت– تموج الهواء، ولا نعني بالتموج حركة انتقالية من مبدأ واحد بعينه إلى منتهى واحد، بل حالة شبيهة بتموّج الهواء، فإنه يحدث شيئا فشيئا لصدم بعد صدم، وسكون بعد سكون، وأما سبب التموّج فإمساس عنيف، وهو القرع، أو تفريق عنيف، وهو القلع"[2] . وكذلك الراغب الأصفهاني نجده يحذو حذو غيره من العلماء وينطلق من فكرة تغير ضغط الهواء الناتج عن قرع الأجسام يقول: "الصوت هو الهواء المنضغط عن قرع جسمين"[3].

مما سبق من أقوال العلماء يتبين أن الموجة الصوتية تحتاج إلى عوامل السرعة والقوة بالإضافة إلى المقاومة الناشئة عن مزاحمة الأجسام، قرعا أو قلعا، إذ تنتشر هذه الموجة في الاتجاهات كافة حاملة معها الصوت الذي يدرك سماعا عند وصوله إلى أذن المتلقي.

ثميفصّل الفارابي القول في أشكال مزاحمة الأجسام فيقول: "إن من الأجسام ما إذا زحمه جسم آخر لم يقاوم الزاحم وانقاد له"[4] إذ يبين هنا الشكل الأول من أشكال المزاحمة بين الأجسام فلم يقاوم

---

[1] أسباب حدوث الحروف، ابن سينا، ص 30، ص 31، ص 56

[2] التفسير الكبير، الفخر الرازي، ج1، 35.

[3] المفردات في غريب القرآن، الراغب الأصفهاني، ص291، ص292

[4] كتاب الموسيقى الكبير، الفارابي، ص212

الجسمُ المزحومُ الزاحمَ، ويكون لهذا الشكل ثلاث صور بينها الفارابي بقوله، في **الصورة الأولى:** " إما بأن يندفع إلى عمق نفسه مثل الأجسام الجامدة اللينة"[1] أي يقبل الجسمُ المزحومُ بسبب ما فيه من ليونة بأن يتحرك باتجاه الجسم الزاحم دون مقاومة له، و**الصورة الثانية** " أن ينخرق للزاحم مثل الأجسام الرطبة"[2] أي بأن يكون الجسم المزحوم أحد الأجسام الرطبة التي تنخرق من قبل الجسم المزاحم دون مقاومة تحدث من الجسم المزحوم للجسم الزاحم، أما **الصورة الثالثة:** أن" ينتحي – يقصد الجسم المزحوم– إلى الجهة التي إليها كانت حركة الزاحم من غير مقاومة"[3] أي بأن الجسم المزحوم يتجه باتجاه الجسم الزاحم دون مقاومة، ثم يقرر نتيجة ذلك فيقول: "فمتى كان كذلك، لم يوجد في الجسم الذي زُحِم صوتٌ أصلا"[4] أي: أنه متى كان الجسم المزحوم لينا يندفع إلى نفسه، أو رطبا يمكن خرقه، أو يتجه حيثما اتجه الجسم الزاحم فحينئذ لا يكون للجسم المزحوم صوت لعدم مقاومته للجسم الزاحم.

ويتحدث عن هذه الحقيقة العلمية في أهمية المقاومة لتشكيل موجة الصوت كذلك إخوان الصفا،فبعد حديثهم عن سبب الصوت وهو التصادم الذي يقع بين الأجسامبينوا أنواع ذلك التصادم إذ يقولون: " إن كل جسمين تصادما برفق لين لا تسمع لهما صوتا"[5]وعللوا ذلك بقولهم: "لأن الهواء ينسل من بينهما قليلا قليلا فلا يُحدث صوتا"[6]فالهواء هو الذي ينقل الصوت من مصدره عبر الموجات الهوائية المتدافعة لتصل إلى مركز السمع والإدراك.

---

[1] المصدر السابق، ص212

[2] المصدر السابق، ص212

[3]كتاب الموسيقى الكبير، الفارابي، ص212

[4]المصدر السابق، ص212

[5] رسائل إخوان الصفا وخلان الوفا، إخوان الصفا، ج1، ص189

[6]المصدر السابق، ج1، ص189

هذا إذا لم تحدث مقاومة بين الأجسام المتصادمة، أما إذ حدث التصادم بسرعة وقوة ورافقهما مقاومة، فإنه حينئذ يحدث الصوت، يقول الفارابي في الأجسام المتزاحمة:" ومنها ما إذا زُحم بجسم آخر قاوم الزاحم، لم ينخرق له ولم يندفع، لا إلى عمق نفسه ولا إلى الجهة التي إليها حركة الزاحم، وذلك مثل الأجسام الصلبة"[1]. فيبين الفارابي هنا شكلا آخر من أشكال المزاحمة لا ينخرق من خلالها الجسم المزحوم ولا يندفع إلى نفسه ولا يتجه باتجاه الجسم الزاحم إذ يقاوم هنا الجسمُ المزحومُ الجسمَ الزاحمَ فيكون هناك "القرع" وهو المسبب للصوت، يقرر ذلك الفارابي قبل شروعه في وضع حد لمفهوم القرع، حيث يقول في نتيجة ما سبق: "متى كانت قوة الزاحم دون قوة الذي زُحم، وحينئذ متى قُرع أن يوجد له صوت"[2]، أي بتعبير آخر عندما تكون قوة الجسم المزحوم أقوى من قوة الجسم الزاحم فلم ينخرق ولم يندفع إلى نفسه ولم يتجه باتجاه الجسم الزاحم بل قاوم الجسمُ المزحوم الجسم الزاحم حدث هنالك قرع فوُجد صوت. ومتى ما حدث الصوت تشكلت – كما يبين إخوان الصفا – التموجات الهوائية المندفعة من المصدر الناقل للصوت، يقولون في ذلك: "فإذا صدم جسمٌ جسما آخر انسل ذلك الهواء من بينهما، وتدافع وتموج إلى جميع الجهات، وحدث من حركته شكل كروي"[3]، إذ يبين هؤلاء الفلاسفة أن اندفاع الموجات الهوائية بدءا من الهواء المنسل من الأجسام المتصادمة حاملا الصوت عن طريق موجات هوائية متدافعة في الجهات الست مصورين اتساع تلك الموجات تصويرا دقيقا بقولهم: "واتسع كما تتسع القارورة من نفخ الزجاج فيها"[4] أي أن الموجات الهوائية المتدافعة في الجهات الست تتسع في تلك الاتجاهات متساوية في الأبعاد كالقارورة حين ينفخ الزجاج فيها، وهذه الموجات كأنها كتلة واحدة كلما اتسعت ضعفت إلى أن تختفي ، فيقولون في ذلك " وكلما

---

[1] كتاب الموسيقى الكبير، الفارابي، ص212

[2] كتاب الموسيقى الكبير، الفارابي، ص212

[3] رسائل إخوان الصفا، إخوان الصفا، ج1 ص189

[4] المصدر السابق، ج1، ص189

اتسع ذلك الشكل ضعفت حركته وتموجه، إلى أن يسكن ويضمحل"[1]،وذلك لتوقف الموجات الهوائية عن التدافع.

مما سبق يتبين أن الصوت – بمفهومه الطبيعي– عند القدماء يتشكل من حركة معينة ذات سرعة وقوة ومقاومة ينتج عنها اهتزازات في جزيئات الهواء تنتشر على شكل موجات حاملة للصوت، وهو تعريف يلتقي في جوهره مع مفهوم الصوت عند المحدثين، إذ نجد أنهم قدموا تعريفات عدة باختلاف الاتجاهات التي تخدم دراساتهم الصوتية، فبعضهم قد ركز على الاهتزازات والموجات والبعض الآخر انطلق من فكرة الأثر السمعي المتحصل من تشكل موجة الصوت، وهما مرتكزان قد وردا في تعريفات علماء اللغة قديما. فالصوت كما يذكر أحمد مختار عمر يتشكل بتنوع في ضغط الهواء يحدث بسبب ذلك التنوع صوت، ويكون هذا التنوع وهذا الاضطراب بسبب مصدر يتحرك في اتجاهات مختلفة وبأشكال متنوعة، إذ إن كل صوت مسموع يستلزم وجود جسم يهتز[2]. ويعرفه أمجد كرجيه بأنه " اهتزازات ميكانيكية في أي وسط مادي"[3]، ويرى تمام حسان بأنه:" الأثر السمعي الذي به ذبذبة مستمرة مطردة ولو لم يكن مصدره جهازا صوتيا حيا، فما نسمعه من الآلات الموسيقية النفخية أو الوترية أصوات، وكذلك الحس الإنساني صوت"[4]. كما عرفه عبدالرحمن أيوب بقوله هو: "الأثر السمعي الناتج عن عدد الموجات البسيطة التي تكوّن الموجة المركبة التي تحمل الصوت للأذن، وتردد كل منها، واتساعها"[5]، ويذكر غانم الحمد في تعريف الصوت أنه: " أثرٌ سمعي ناتج

---

[1] المصدر السابق، ج1، ص189

[2] انظر دراسة الصوت اللغوي، أحمد مختار عمر، ص21، وانظر الأصوات اللغوية، إبراهيم أنيس، ص5(د.ط)، مكتبة نهضة مصر، مصر، (د.ت)

[3] ما نسمع وما لا نسمع، أمجد عبد الرزاق كرجيه، ص5

[4] مناهج البحث العلمي، تمام حسان، ص59، (د.ط)، مكتبة النسر، مصر، 1988م

[5] أصوات اللغة، عبدالرحمن أيوب، ص29، ط1، دار التآلف، مصر، 1963م

عن جسم يهتزيؤدي إلى سلسلة من التغييرات في ضغط الهواء"[1] والصوت كما يعرفه علماء الفيزياء " هو الطاقة التي تصل إلى الأذن من الخارج، أو هو الإحساس السمعي"[2]، وهو كذلك " خبرة حسية في الدماغ تنتقل إليه عبر الأعصاب السمعية للأذن"[3].

وعليه، فإن تحديد مفهوم الصوت عند المحدثين ركز على الموجة الصوتية الناتجة عن الاهتزازات، ثم على الأثر السمعي الناتج عن انتشار موجة الصوت واستقبال الأذن لها. وقد تحدث الفارابي عن الأثر السمعي للصوت وجعله متمما للعملية الصوتية عموما، إذ فصل القول في كيفية إدراك الإنسان للسمع، فأبرز فكرة الانفلات المجتمع والمتصل لجزيئات الهواء بصورة مستمرة من نقطة التصادم إلى أن تصل إلى أذن السامع، وكم كان الفارابي عالما دقيق الوصف في تمثله لكيفية انتشار جزيئات الهواء إلى أن تصل أذن السامع، حيث يقول: "وأما كيف يتأدى إلى السمع"[4]، أي كيف يحصل الإحساس بالصوت عن طريق الأذن، يبسط الفارابي الكلام في هذا قائلا: "فإن الهواء الذي ينبو من المقروع هو الذي يحمل الصوت"[5] أي أن الهواء وهو مصدر الصوت يندفع بشدة من الجسم المزحوم ويحمل الصوت، ثم يقول عن حركة الهواء الحامل للصوت ومؤثرا على جزيئات الهواء التي تليه: "فيحرك بمثل حركته الجزء الذي يليه ، فيقبل الصوت الذي كان قبله الأول، ويحرك الثاني ثالثا يليه فيقبل ما قبله الثاني، والثالث رابعا، فلا يزال هذا التداول من واحد إلى آخر ما يتأدى إليه من أجزاء الهواء الموجود في الصماخين"[6] أي فيحرك الهواء الذي اندفع بشدة من الجسم المزحوم جزءا من الهواء الذي يليه ويحرك الذي يليه الذي يليه، وبذلك تحمل الموجات الهوائية المتلاحقة وراء بعضها

---

[1] أهمية علم الأصوات اللغوية في دراسة علم التجويد، غانم قدوري الحمد، ص14، ط1، مركز تفسير للدراسات القرآنية، الرياض، 2014م

[2] الصوت، إلكسندر إفرون، تر: محمد عز الدين فؤاد، ص13، ط1 دار الكرنك، القاهرة، 1962م

[3] ما نسمع وما لا نسمع، أمجد عبد الرزاق كرجيه، ص5.

[4] كتاب الموسيقى الكبير، الفارابي، ص214

[5] المصدر السابق، ص214

[6] المصدر السابق، ص214

الصوتَ إلى "الصماخين" وهما تجويف صواني الأذنين، ثم يبين الفارابي بداية عملية السماع حيث يقول: " وهواء الصماخ ملاق للعضو الذي فيه القوة التي بها يسمع"[1] ويقصد بالقوة التي بها يسمع طبلة الأذن، " فيتأدى ذلك إلى القوة فيسمعه الإنسان" ويقصد بالقوة هنا المخ ، فتجويف الأذن يحيط بالطبلة، فمتى قرع الهواء طبلة الأذن اهتزت مرددة تموجاته الحادثة من الخارج فينتبه المخ بذلك فيحصل السمع والإدراك عند الإنسان.

وقد أشاد كمال بشر بما ذهب إليه الفارابي في نصه السابق قائلا: "ما أبرع هذا النص وما أعمقه! فالهواء هو الواسطة بين مصدر الصوت (وليكن جهاز نطق أو نحوه) وأذن السامع، وهو يحمل الصوت ويحركه، منتقلا به من خطوة إلى أخرى حتى النهاية، أليس هذا –بترجمة حديثة– يعني أن الصوت عند إصداره ينتقل إلى الهواء فيحدث فيه ذبذبات متصلات، تنقله وتدفع به إلى السمع؟ إنه كذلك بالفعل، وإن هذه المسيرة الهوائية وما تموج به من ذبذبات متسقات مع طبيعة المنطوق من صميم النظر الأكوستيكي أو الفيزيائي للأصوات"[2]، فنجد أن الفارابي قد انتبه مبكرا دون وجود آلات قياس إلى الموجات الصوتية وإلى جزيئات الهواء وإلى ذلك التدافع الذي يكون بين جزيئات الهواء الحاملة للصوت وصولا بها إلى صماح الأذن وانتقالها إلى الطبلة والتي عبر عنها الفارابي بقوله "القوة" الأولى، إلى أن تصل إلى المخ عن طريق الأعصاب والذي عبر عنه الفارابي بقوله "القوة" الثانية.

ويتمم كذلك إخوان الصفاعملية التصويت بعملية السمع على غرار الفارابي فيقولون: "فمن كان حاضرا من سائر الناس والحيوانات الذي له أذن بالقرب من ذلك المكان"[3] أي من حضر من أهل

---

[1] المصدر السابق، ص214

[2] علم الأصوات، كمال بشر، ص123، ،(د.ط)، دار غريب للنشر والطباعة والتوزيع، القاهرة، 2000م

[3] رسائل إخوان الصفا وخلان الوفا، إخوان الصفا، ج1، ص189

السماع في مكان حدوث الصوت ومحيط انتقال التموجات الهوائية المندفعة الحاملة للصوت من مصدره فإنه " بتموج ذلك الهواء بحركته يدخل في أذنيه إلى صماخيه في مؤخر الدماغ، ويتموج أيضا ذلك الهواء الذي هناك فتحس عند ذلك القوة السامعة بتلك الحركة وذلك التغير"[1]، أي أن التموجات تتدافع حتى تدخل إلى الأذنين ثم إلى " صماخيه: أي تجاويف الأذنين ويستمر تدافع الهواء ويتموج أيضا الهواء الذي في تجاويف الأذنين حتى يلامس "القوة السامعة" وهي طبلة الأذن، ثم يبين أخيرا محل الإدراك ومحل التمييز بين صوت وآخر فيقول: "لتؤديها إلى القوة المتخيلة التي مسكنها مقدم الدماغ"[2]، أي ترسل الطبلة تلك الذبذبة وذلك التغير إلى موضع السمع في المخ فيحدث الإدراك.

وما أثبته القدماء في العملية السمعية هو ذاته الذي أشار إليه المحدثون، يقول أحمد مختار عمر: "وتبدأ العملية السمعية من اللحظة حين تدخل موجة صوتية صماخ الأذن وتصل إلى الطبلة فتحركها، وبعد انتقالها عن طريق سلسلة العظام تؤثر في السائل الموجود في الأذن الداخلية بطريقة تحرك أعصاب السمع، وتنقل هذه الأعصاب صورة هذا الاضطراب إلى المخ"[3].

كل ما تم ذكره سابقا كان حول بيان مفهوم الصوت بمظهره الطبيعي عند كل من القدماء والمحدثين، أما في ما يخص تعريف الصوت الإنساني أو ما أطلق عليه الفارابي **التصويت الإنساني**، فقد كان له نصيب في بيان كيفية حدوثه، إذ يقول: " والتصويت الإنساني يحدث بسلوك الهواء في الحلوق وقرعِه مقعرات أجزاء الحلوق وأجزاء سائر الأعضاء التي يسلك فيها، مثل أجزاء الفم وأجزاء

---

[1] المصدر السابق، ج1، ص189

[2] المصدر السابق، ج1، ص189

[3] دراسة الصوت اللغوي، أحمد مختار عمر، ص48، انظر الأصوات اللغوية، إبراهيم أنيس، ص13، ص16

الأنف"[1]، فهنا يشير الفارابي إلى مفهوم الصوت اللغوي الإنساني من خلال بيان أسبابه كما أشار إلى مفهوم الصوت فيزيائيا من خلال أسباب حدوثه أيضا، فالصوت الإنساني لا بد لحدوثه من أمور تتمثل في:

1- تحرك جزيئات الهواء وانتقالها عبر الحلق.

2- سلوك الهواء في الحلق ينتج عنه قرع.

3- اصطدام جزيئات الهواء أو احتكاكها بأعضاء النطق من أجزاء الحلق والفم والأنف، وهي حجر الرنين الثلاثة في جهاز النطق والتي يعتمد عليها في إنتاج الأصوات اللغوية بخصائصها النطقية المتنوعة.

وقد توقف المحدثون عند مفهوم الصوت اللغوي الإنساني، فعرفه بعضهم بأنه : "أثر سمعي تنتجه أعضاء النطق الإنساني إراديا في صورة ذبذبات، نتيجة لأوضاع وحركات معينة لهذه الأعضاء"[2]، وعرفه آخرون بأنه:" أثر سمعي يخرج طواعية واختيارا عن تلك الأعضاء المسماة تجاوزا أعضاء النطق"[3]، ومن بين تلك التعريفات للصوت اللغوي أنه " أثر سمعي يصدر عن أعضاء النطق غير محدّد بمعنى معيّن في ذاته أو في غيره"[4].

---

[1] كتاب الموسيقى الكبير، الفارابي، ص1066

[2] علم اللغة وفقه اللغة تحديد وتوضيح، عبدالعزيز مطر، ص31، (د.ط)، دار ابن الفجاءة، قطر، 1985م

[3] علم الأصوات، كمال بشر، ص119

[4] صناعة المصطلح الصوتي، هشام خالدي، ص175، ط1 دار الكتب العلمية، بيروت، 2012م

المبحث الثاني

الحدة والثقل فيالأصوات

أولا: مفهوم الحدة والثقل

انطلق الفارابي في بيان مفهوم الحدة والثقل في الأصوات من مبدأ طبيعة جزيئات الهواء المنتشرة من مصدر الصوت، يقول: "وأما حدة الصوت وثقله فإنما يكون بالجملة متى كان الهواء النابي شديد الاجتماع أو كان في الحال الدون من الاجتماع، فإنه إن كان شديد الاجتماع كان الصوت أحدّ، ومتى كان أقلّ اجتماعا وتراصا كان الصوت أثقل، وجميع ما يفعل الاجتماع الأشدّ في الهواء هو السبب في أن يفعل الصوت الأحد، وما يفعل الاجتماع الدون فهو السبب في أن يفعل الصوت الأثقل"[1]، يتبيّن من النصأن الموجة الصوتية المتولدة من مصادر الأصوات تحدد خاصية الصوت المسموع فإذا كانت جزيئات الهواء شديدة الاجتماع ينعكس عنها عدد كبير من الموجات يتناسب مع درجة الصوت الناتج.فاجتماع الهواء المندفع من مصدر الصوت وسرعته وتماسكه هو السبب الرئيسي لحدة الصوت، وضعف اجتماع الهواء المندفع من مصدر الصوت وبطء حركته وتفككه يُنتج صوتا أثقل،وعليه، فأسباب حدة الصوت يرجعها الفارابي إلى تجمع الهواء واندفاعه بشدة وسرعة من مصدر الصوت، فإن كان تجمع الهواء المندفع أقل شدة وسرعة باندفاعه من مصدر الصوت كان الصوت أثقل.

---

[1] كتاب الموسيقى الكبير، الفارابي، ص216

وتوقف ابن سينا عند خاصية الحدة والثقل في معرض حديثه عن سبب حدوث الحرف حيث قال: "أما نفس تموج الهواء فإنه يفعل الصوت، وأما حال التموج في نفسه من اتصال أجزائه وتماسكها، أو تشظيها وشذبها فيفعل الحدة والثقل: أما الحدة فيفعلها الأولان، وأما الثقل فيفعلها الثانيان"[1]، وبهذا فإن لتموج الهواء عند ابن سينا صفات ينعكس أثرها على الصوت، أولها اتصال أجزائه وتماسكها، وهو شدة اجتماع موجات الهواء المندفعة من مصدر الصوت وتماسكها، فيؤثر ذلك الاجتماع الشديد وذلك التماسك على كمية النغم أو "درجة الصوت" فيحدث صوت حادّا، وثانيهما: تفرق موجات الهواء المندفعة من مصدر الصوت وابتعادها، فيحدث بسببها صوت ثقيل. وحدة الصوت وثقله يؤثر سماعا في الأصوات ويميز بينها، يقول الفخر الرازي في مفهوم الحرف: "إنه هيئة عارضة للصوت، يتميز بها عن صوت آخرمثله في الخفة والثقل تميزا في المسموع"[2]

وأما علماء اللغة المحدثون فإنهم استخدموا مصطلح درجة الصوت[3] ليشيروا إلى كميات النغم التي أوضحها الفلاسفة القدماء، كما استخدموا مصطلحي "السمك والدقة"[4] ليقابلوا بهما مصطلحي الحدة والثقل، فالدقة– كما أرى– تقابل الحدة، والسمك يقابل الثقل.ويبين المحدثون سبب السمك والدقة– كما يطلقون عليها – "ويتوقف السمك والدقة على عدد الذبذبات في وقت معين يحدد عادة بالثانية، فإذا كثر عدد الذبذبات كان الصوت دقيقا، وإذا قل كان الصوت سميكا"[5] ويتضح هنا كيف يعبر علماء اللغة المحدثون عن شدة اجتماع الهواء النابي عن مصدر الصوت بكثرة عدد الذبذبات في الثانية، فهم يتفقون مع الفارابي في السبب ويخالفونه في التعبير، إذ إن شدة اجتماع الهواء يفسر

---

[1] أسباب حدوث الحروف، ابن سينا، ص59

[2]التفسير الكبير، الفخر الرازي، ج1 ، 35.

[3] انظر مناهج البحث في اللغة، تمام حسان، ص59، وانظر دراسة الصوت اللغوي، أحمد مختار عمر، ص30

[4] مناهج البحث في اللغة، تمام حسان، ص59، وانظر دراسة الصوت اللغوي أحمد مختار عمر، ص31

[5]مناهج البحث في اللغة، ص60، وانظر دراسة الصوت اللغوي أحمد مختار عمر، ص30، ص31، وانظر الأصوات اللغوية، إبراهيم أنيس، ص6

بكثرة عدد الذبذبات في الثانية، وضعف اجتماع الهواء يفسر بقلة عدد الذبذبات في الثانية، فيعبرون عن التناسب الطردي بين عدد الذبذبات وحدة الصوت، كما عبر بذلك الفارابي بين شدة اجتماع الهواء وحدة الصوت.وهذا ما يشير إليهلاديفوجد (Ladefoged)في تباين درجة الصوت من حيث الحدة والثقل يقول:"يكمن الاختلاف في علو درجة الصوت أو انخفاضها في الصوت الناتج عن الشوكة الرنانة بعدد الاهتزازات المتولدة في الثانية الواحدة فكلما كان عددها أكبر كانت درجة الصوت أعلى وكلما كانت أقل كانت درجة الصوت أقل"[1].

ثانيا: عوامل الحدة والثقل

ثم يبدأ الفارابي بعد ذلك يبينعوامل اجتماع الهواء وشدته، أو تفككه وضعفه من مصدر الصوت المسببين لحدة الصوت وثقله، إذ يقول: "وأحد ما يفعل الاجتماع في الهواء هو سرعة حركته وسرعة نبوّه، فإنه بسرعة حركته يسّابق بشدته فيصلُ إلى السمع مجتمعا"[2] فبعد أن أشار الفارابي إلىأن سبب حدة الصوت و ثقله هو تجمع الهواء بشدة أو عدم اجتماعه، بدأ يبين أول أسباب ذلك الاجتماع في الهواء المسببة لحدة الصوت وتتمثل في سرعة حركة الهواء وسرعة نبوّه؛ أي الاندفاع الشديد من مصدر الصوت بشدة إلى أن يصل إلى مصدر السمع، وإذا كانت حركة الهواء وسرعة اندفاعه من مصدر الصوت بطيئة كان الصوت أثقل.

ثم ينتقل الفارابي للعامل الثاني من عوامل اجتماع الهواء المسبب لحدة الصوت، حيث يقول: "وكذلك متى كان زحم القارع أشد كان الصوت أحد، من قِبَل أنه يَفعَل في الهواء النابي اجتماعا أشد،

---

(1) Peter Ladefoged. ELEMETWNTS ACOUSTIC PHONETIC. Page 17-18. USA. 1996.

(2)كتاب الموسيقى الكبير، الفارابي، ص217

ومتى كان زحمه أقل كان الصوت أثقل"[1] ويعني الفارابي في ذلك أنه متى ما كانت مزاحمة الجسم الزاحم وهو القارع أشد على الجسم المزحوم وهو المقروع كان الصوت الناتجعن مصدر الصوت وصولا إلى السمع أحدّ، ويفسر ذلك أن المزاحمة الشديدة بين القارع والمقروع بين الأجسام المتزاحمة تُكوّن اجتماعا شديدا للهواء المندفع من مصدر الصوت، وبذا يكون الصوت أحد، ومتى ما كانت المزاحمة بين الجسم الزاحم وهو القارع وبين الجسم المزحوم وهو المقروع أقلّ شدة كان الصوت الناتج عن مصدر الصوت أثقل، لأن ضعف المزاحمة بين الأجسام يؤدي إلى عدم اجتماع الهواء فيكون الصوت حينئذ أثقل.

ويفصّل الفارابي في العامل الثالثبقوله: "وأيضا، فإن الجسم المقروع متى كان أكثر صلادة وملاسة وصلابة كان الصوت أحد، من قبل أن الهواء متى نبا عن جسم بهذه الحال كان اجتماعه أشدّ"[2]،إذ إن الجسم كلما كان أكثر ملاسة كان الهواء المندفع من المصدر أشدّ اجتماعا وعليه يكون الصوت أحدّ.

ورابع هذه العوامل وآخرها يأتي في قوله: "وأيضا، فمتى كان الهواء المدفوع أكثر وكانت قوة الذي دفعه أضعف كان الهواء أبطأ حركة ويكون من الاجتماع بالحال الدون فيكون الصوت أثقل، ومتى كان الهواء قليلا والقوة الدافعة أقوى كانت حركة الهواء أسرع وكان أشدّ اجتماعا، فكان الصوت أحد"[3] فنجد الفارابي هنا قدم سبب ثقل الصوت على سبب حدته، إذ يزاوج في هذا العامل بين أمرين اثنين، فيقرر في ثقل الصوت أنه متى ما كان الهواء المدفوع من مصدر الصوت كثيرا وكانت القوة الدافعة لهذا الهواء ضعيفة كانت حركة الهواء بطيئة مما يسبب دنو في اجتماع الهواء الناقل

---

[1] المصدر السابق، ص217

[2] كتاب الموسيقى الكبير، الفارابي، ص217

[3] المصدر السابق، ص217

للصوت من مصدره فيحدث ذلك الاجتماع المتدني صوتا ثقيلا، ثم يقرر بعد ذلك أنه متى ما كان الهواء المدفوع من مصدر الصوت قليلا وكانت القوة لهذا الهواء أقوى كانت حركة الهواء سريعة مما يسبب اجتماعا شديدا للهواء الناقل للصوت من مصدره، فيحدث ذلك الاجتماع الشديد صوتا حادّا.

ثم يبدأ الفارابي في التمثيل لعوامل الحدة والثقل من خلال المزامير والأوتار، إذ يقول ممثلا لسرعة الهواء وبطئه في المزامير: "ولهذا السبب يعرض في المزامير أن تكون الثقب الصغار يخرج منها الصوت أحدَّ، والكبار منها يخرج منها الصوت أثقل"[1] أي أن الهواء الخارج من المزامير عبر الثقب الصغار يحدث الصوت حادّا، والهواء الخارج من المزامير عبر الثقب الكبار يُحدث صوتا ثقيلا، لأن صغر ثقب المزمار تتدافع فيه جزيئات الهواء بسرعة فينتج الصوت الحاد، بينما المتسعة منها يندفع فيها الهواء بسرعة أقل فيتشكل الصوت الثقيل. وفكرة ضيق واتساع الممر الهوائي يذكرنا بالصفير الناتج عن الهواء المحتك بجدران النافذة عندما تكون ضيقة في انفتاحها، إذ كلما كان شق النافذة أضيق حدث صفير حاد، وكلما اتسع هذا الشق نتج صوت وشيش ثقيل.

ويقول أيضا ممثلا لحدة الصوت وثقله عن طريق المزامير: " وقد يتفق بعضها أن تكون الثقبُ الكبارُ التي تقرب من فم المزامير، يخرج منها صوت أحد مما يخرج من الثقب الصغار التي تبتعد من فمه، إنما يخرج من قوة نفخه ولما تكِلَّ القوة بعد، والخارج عما بعد من الثقب، فإن القوة تضعف عنه فيكون أبطأ حركة"[2] فيستدرك الفارابي هنا كي يبين أنه ليس من الضروري أن الثقب الصغيرة دائما تكون للأصوات الحادة والثقب الكبيرة تكون دائما للأصوات الثقيلة، إنما قد يكون في ذلك العكس، حيث قد يخرج من الثقب الكبيرة صوتٌ حادٌّ ويخرج من الصغيرة صوت ثقيل، والسبب في

---

[1] كتاب الموسيقى الكبير، الفارابي، ص218

[2] المصدر السابق، ص218

ذلك كما يبين الفارابي أن الثقب الكبيرة تكون قريبة من فم المزمار الذي هو مصدرٌ للصوت، بينما تكون الثقب الصغيرة بعيدة من فم المزمار، والتفسير الفيزيائي لهذه الحدة وذاك الثقل هو أنه عندما كانت الثقاب الكبيرة قريبة من مصدر الصوت كانت حركة الهواء المندفع من المصدر سريعة، مما يسبب اجتماعا شديدا للهواء فيحدث صوت حادٌّ، وعندما كانت الثقب الصغيرة بعيدة عن المصدر فلا يصل الهواء المندفع من مصدر الصوت إلى تلك الثقب الصغيرة إلا بعد أن تضعف حركته ويفقد جزءا من طاقته، فيكون حينئذ بطيئا وقليل الاجتماع، فيحدث صوت ثقيل على الرغم من صغر الثقاب.

ثم يعطي الفارابي أمثلة على الجسم المزحوم ويمثل لذلك بالأوتار إذ يقول: "وأيضا، فإن الأوتار متى كانت أصلب وأشد ملاسة كان صوتها أحدَّ"[1] فهو يمثل هذا الجسم المقروع بالأوتار فكلما كانت الأوتار ذات صلابة شديدة وذات ملاسة شديدة فإن ذلك أدعى لشدة اجتماع الهواء المندفع من مصدر الصوت، فيحدِث صوتا حادا.

ولم تكن صلابة الأوتار أو ملاستها وحدها هي معيار التفاوت في الحدة والثقل فقد يكون الوتران على درجة واحدة، إذ يقول الفارابي منوها إلى ذلك: "وأنها إن كانت على غِلَظٍ واحد وتفاوتت في الطول، فإن أطولها وأقصرها متى قُرع بقوة واحدة، كان صوت الأطول أثقل بسبب إبطاء حركته، وصوت الأقصر أحد بسبب سرعة حركته، وكذلك متى كانا على طول واحد وتفاوتا في الغلظ "[2] أي أن الوترين وإن كانا على درجة واحدة من الغلظة، وقرعا بنفس الدرجة من القوة في القرع، فإن أقصر الوترين يصدر صوتا أحدَّ لأنه أسرع اهتزازا من الوتر الأطول، وسرعة اهتزازا الوتر يكون

---

[1] كتاب الموسيقى الكبير، الفارابي، ص218

[2] المصدر السابق، ص218

فيها الهواء المندفع عن مصدر الصوت أشد اجتماعا مما يحدث صوتا أحدَّ، أما الوتر الأطول فإن درجة اهتزازه أبطأ فيكون تجمع الهواء المندفع عن مصدر الصوت أقل تجمعا فينشأ صوت أثقل، وكذلك أيضا إذا كان الوتران على طول واحد وقرعا بنفس درجة القرع ، لكن الوترين قد اختلفا في الغلظة، فإن أقلَّهما غلظة يكون أحدهما صوتا، وأغلظهما يكون أثقلهما صوتا، ويرجع السبب ذاته الذي يرجع عليه اختلاف الوترين في الطول، فإن الوتر الأقل غلظة تكون درجة اهتزازه أسرع، وعليه فإن الهواء المندفع عن مصدر الصوت يكون أشد اجتماعا فيُحدث حينئذ صوتا أحدَّ من الوتر الأغلظ الذي تكون درجة اهتزازه أبطأ مما يضعف من شدة اجتماع الهواء المندفع عن مصد الصوت فيحدث حينها صوت أثقل.

ولا تقف حدة الصوت وثقله عند الفارابي في الأوتار على الطول والغلظ فحسب، بل قد تجاوز ذلك ليبرز مدى تمكنه من هذه الصناعة بتفصيلات دقيقة حيث يقول: "وكذا متى كانا متساويين في الغلظ والطولِ، فإن أرخاهما أثقلهما صوتا، وأشدهما توترا وامتدادا هو أحدهما، من قبل أنَّ حزْقَهُ وشِدَّةَ مدّه يجعل سطحه أشدَّ ملاسةً، فينبو عنه الهواء وهو أشدّ اجتماعا، وأيضا يُكسبه ذلك سرعة حركة"[1] فإن شدة اجتماع الهواء المسبب لحدة الصوت أو عكسه لا تقف في الأوتار على غلظ الوتر أو طوله فحسب ، فكذلك ارتخاء الوتر وشده يعملان على ذلك، فالوتران إن كانا بالطول والغلظ نفسيهما، وقُرعا قرعا بدرجة واحدة، فإن أشد الوترين امتدادا أحدُّهما صوتا، ويفسر الفارابي ذلك بأن شدة امتداده تكسبه ملاسة أكثر وسرعة في الحركة، مما يجعل الهواء المندفع عنه أشد اجتماعا فيحدث صوتا أحدَّ، وأرخى الوترين يكون أخشن في الملمس وأبطأ في الحركة، مما يجعل الهواء المندفع عنه أقل في شدة الاجتماع، فينتج عنه صوت أثقل.

---

[1] كتاب الموسيقى الكبير، ص218 ص219

وخلاصة ما سبق من قول الفارابي في أسباب الحدة والثقل في الأصوات ما يأتي:

السبب الرئيس لحدة الصوت هو شدة اجتماع الهواء المندفع عن مصدر الصوت، وهذه الشدة لها أربعة عوامل:

1- قوة اندفاع الهواء من مصدر الصوت.

2- شدة مزاحمة الجسم الزاحم "وهو القارع" للجسم المزحوم "وهو المقروع".

3- ملاسة الجسم المزحوم وصلابته.

4- قلة الهواء المدفوع من مصدر الصوت وقوة دفعه.

السبب الرئيسي لثقل الصوت هو ضعف اجتماع الهواء المندفع من مصدر الصوت، وهذا الضعف ناتج عن أربعة عوامل:

1- ضعف اندفاع الهواء من مصدر الصوت.

2- ضعف مزاحمة الجسم الزاحم "المقروع" للجسم المزحوم "القارع".

3- خشونة الجسم المزحوم وضعف صلابته.

4- كثرة الهواء المدفوع من مصدر الصوت وضعف دفعه.

ونلحظ من كلام الفارابي عن مصدر الصوت أن هناك صفات تؤدي إلى حدة الصوت وثقله، وهي:

1- طول مصدر الصوت.

2- سعة قطر الأنبوب الهوائي، فسعة القطر وضيقة تتحكمان في كمية الهواء المندفع وقوته.

3- سمك مصدر الصوت.

4- قوة توتر مصدر الصوت، إذا يترتب عليه ملاسة المصدر من خشونته.

أما المحدثون فقد بينوا أن ثمة عوامل يتوقف عليها عدد الذبذبات في الثانية، فيتحدد وفقا لها حدة الصوت وثقله، فإذا توقفت درجة الصوت على عدد الذبذبات – كما يذهب المحدثون[1]– فإن عدد الذبذبات بدوره يتوقف على ما يلي:

أولا: سمك مصدرالذبذبة، كالوتر مثلا، فالوتر السميك ينتج صوتا سميكا وبالعكس."

أي كما أنه تتوقف درجة الصوت من دقة وسمك "أي الحدة والثقل" على عدد الذبذبات في الثانية، فإن عدد الذبذبات أيضا يتوقف على عدد من العوامل المؤثرة في عدد الذبذبات، أولاها: سمك مصدر الصوت المولد للذبذبة، كالأوتار مثلا، متى ما كان الوتر سميكا نتج عن ذلك كثرة في عدد الذبذبات في الثانية فيتولّد بذلك صوت دقيق، والعكس بالعكس، أي أنه متى ما كان الوتر سميكا نتج عن ذلك قلة في عدد الذبذبات في الثانية،فيتولّد عن ذلك صوت سميك.

ثانيا: "طولمصدر الذبذبة، فالوتر الطويل ينتج صوتا سميكا وبالعكس" أي أن طول المصدر وقصره يؤثران في عدد الذبذبات في الثانية الواحدة، كالوتر مثلا، فمتى ما كان المصدر أقصر كان عدد الذبذبات في الثانية أكثر، فيتولد عن ذلك صوت دقيق، والعكس بالعكس، أي أنه متى ما كان مصدر الصوت أطول، كالوتر مثلا، كان عدد الذبذبات في الثانية أقل، فيتولّد عن ذلك صوت سميك.

---

[1] مناهج البحث في اللغة، تمام حسان ص60، وانظر الأصوات اللغوية، إبراهيم أنيس، ص10، وانظر علم الأصوات الموجي والسمعي عند علماء المسلمين القدماء، يوسف الهليس، ج3، ص108، المجلة العربية للدراسات اللغوية، العدد2

ثالثا: "قوة التوتر، فالوتر المشدود ينتج صوتا أدق من ذلك الذي ينتجه الوتر المسترخي." أي قوة شدة مصدر الصوت وتماسكه، كالوتر مثلا، فمتى ما كان المصدر مشدودا كان ذلك أدعى لكثرة عدد الذبذبات في الثانية، فينشأ عن ذلك صوت دقيق، ومتى ما كان المصدر مسترخيا كان ذلك أدعى لقلة عدد الذبذبات في الثانية، فينشأ عن ذلك الاسترخاء صوت سميك.

رابعا: " شكل المصدر، وهو ما يتوقف عليه ما إذا كان الصوت طبيعيا أو مصطنعا."

فالعوامل الثلاثة الأولى التي توقف عندها المحدثون وأوقفوا عليها عدد الذبذبات في الثانية والتي بكثرة عدد الذبذبات وقلتها يكون الصوت دقيقا أو حادا، هي الصفات نفسها التي تناولها الفارابي في صفات الجسم المزحوم "المقروع" والتي بناء عليها تكون سرعة الهواء وملاسة الجسم المزحوم "المقروع"، فينشأ عنها طرديا شدة اجتماع الهواء أو قلته المسببان لحدة الصوت و ثقله.

ولعل العوامل المسببة للحدة والثقل التي توقف عندها كل من الفارابي والمحدثين هي ما سمي في علم الأصوات الفيزيائي بالتردد، فكل جسم متذبذب له تردده الخاص الذي تتحكم فيه مجموعة من العوامل المتعلقة بالجسم المتذبب مثل الوزن، والطول، وبالنسبة للأوتار نسبة الشد، وبالنسبة للتجاويف الكتلة والشكل والامتداد.فالأجسام الثقيلة والكتل الكبيرة والمتسعة تتذبذب أبطأ من الأجسام الخفيفة والكتل الصغيرة والضعيفة، والوتر الطويل يتذبذب أبطأ من القصير والغليظ يتردد بنسبة أقل من الرفيع[1].

[1]انظر دراسة الصوت اللغوي، أحمد مختار عمر ص23، ص24

ثالثا: القياسات الفيزيائية المسجلة لدراسة عوامل الحدة والثقل:

تم استخدام برنامج التحليل الصوتي الرقمي (Praat) لقياس درجة الشدة الصوتية الخاصة بالآلات الوترية والنفخية، إذ اعتُمد من الآلات الوترية "العود" ومن الآلات النفخية "المزمار".وضعت الآلة الموسيقية على مسافة عشرين سنتمتر عن جهاز لاقط الصوت الداخلي الخاص بجهاز الحاسوب (SAMSUNG ATIV SMART PC)، قام بالعزف على الآلات متخصص في علم الموسيقى[1] وفي غرفة معزولة، إذ طُلب منه أن يعزف على الآلتين مدة خمس ثوان، ثم حفظت التسجيلات في ملف خاص ببرنامج (Praat) لاعتمادها في عملية التحليل، ثم قمت باقتطاع عشوائي للمادة الصوتية المسجلة بحيث تكون مدتها في كل مرة ثانية واحدة فقط.

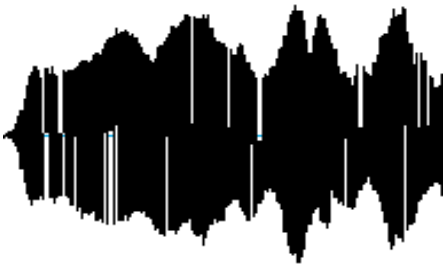
تم قياس الشدة الصوتية الناتجة عن الآلات الوترية والنفخية باستخدام برنامج (praat)، إذ قام الباحث بدراسة اثنين من العوامل المؤثرة على حدة الصوت وثقله كما أثبت الفارابي، حيث تبين من الناحية التجريبية دقة ما ذهب إليه هذا العالم في الصفات التي أوضح أنها تؤثر في حدة الصوت وثقله، فقد قام الباحث بإجراء تجربتين على المزمار، وثلاث تجارب على العود، لقياس درجة شدة الصوت (Intensity).

كانت التجربة على المزمار متمثلة في دراسة أثر اثنين من العوامل التي حددها الفارابي بحدة الصوت وثقله ، أما **العامل الأول** فهو بعد الثقب عن مصدر النفخ وقربه منه، وأما **العامل الثاني** فهو قوة النفخ في المزمار وضعفه، فكانت النتائج على النحو الآتي:

---

[1] هو الأستاذ تامر ناجي، أستاذ التربية الموسيقية في وزارة التربية بدولة الكويت، في ثانوية عقاب الخطيب للبنين، بمدينة جابر الأحمد، التابعة للإدارة العامة لمنطقة العاصمة التعليمية.

عند النفخ في المزمار كانت درجة شدة الصوت (Intensity) الخارج من الثقب البعيد من مصدر النفخ dB72.75، بينما كانت درجتها للصوت الخارج من الثقب القريب من مصدر النفخ dB78.04، أي أن الصوت الخارج من الثقب القريب صوت أحد من الصوت الخارج من الثقب البعيد عن مصدر النفخ، وهذا مطابق لما قرر الفارابي معللا ذلك بأن الهواء عندما يصل إلى الثقب البعيد تكون قد قلت سرعته وتبدد جزء من طاقته، وعليه تكون شدة اجتماع الهواء أضعف مما ينتج صوتا ثقيلا. بينما تكون جزيئات الهواء مع الصوت الخارج من الثقب القريب من مصدر النفخ محافظة على القدر الأكبر من سرعتها وقوة تدافعها، وعليه تكون شدة اجتماع الهواء أقوى، مما ينتج صوتا حادّا، وقد انعكس الشكل الموجي لكلا التسجيلين كما في الشكلين الآتيين، إذ يتبين اتساعا في سعة الموجة مع المزمار ذي الثقب القريب من مصدر النفخعلى خلاف الآخر البعيد عنها.

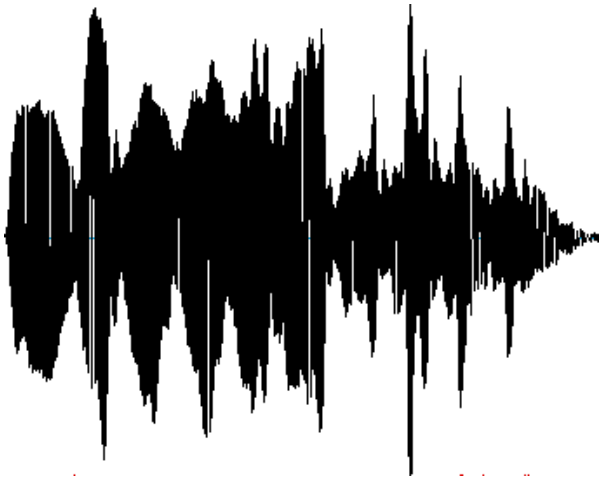


الشكل رقم (2) يبين الشكل الموجي لصوت المزمار ذي الثقب البعيد من مصدر النفخ

الشكل رقم (3) يبين الشكل الموجي لصوت المزمار ذي الثقب القريب من مصدر النفخ

أما التجربة الثانية في المزمار، فكانت تقيس حدة الصوت وثقلة بناء على قوة النفخ وخروج الهواء منالثقب ذاته، فعندما نفخ الهواء بقوة كانت درجة شدة الصوت المسجلة(Intensity) dB76.78، أما عندما تم النفخ بقوة أقل كانت درجة الشدة dB68.80، وهذا يعني أن نفخ الهواء بصورة أقوى يولّد صوتا حادّاً، بينما نفخ الهواء بصورة أضعف يولد صوتا ثقيلا، هذه نتيجة رقمية فيزيائية تؤيد ما أورده الفارابي من خلال إدراكه السمعي وحسه الموسيقي، معللا ذلك أن قوة النفخ تكون أدعى لشدة اجتماع الهواء المسببة لحدة الصوت، بينما إذا كان النفخ أضعف فإن اجتماع الهواء يكون أضعف، وضعف اجتماع الهواء سبّب ثقلا في الصوت، كما هو مبين في الشكلين الآتيين.

الشكل رقم (4) يبين الشكل الموجي لصوت المزمار في حال النفخ فيه نفخة ضعيفة

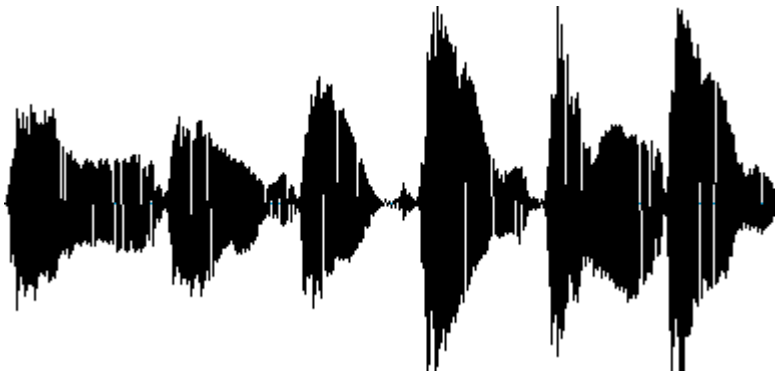


الشكل (5) يبين الشكل الموجي لصوت المزمار في حال النفخ فيه نفخة قوية

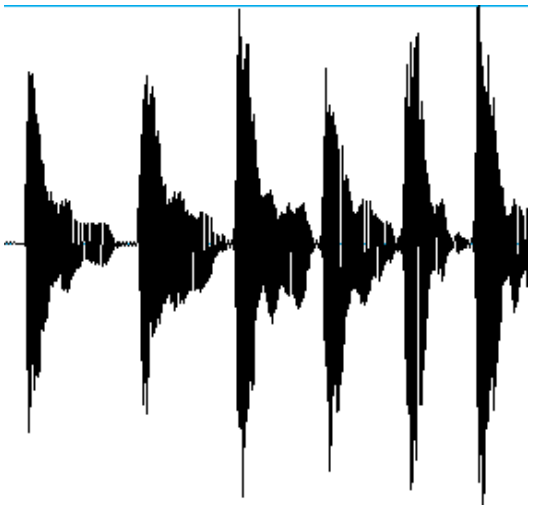
أما بالنسبة للأوتار فقد تم قياس شدة الصوت فيها استنادا إلى عدد من العوامل التي بين الفارابي أنها مؤثرة في حدة الصوت وثقلة، وتلك العوامل هي طول الوتر المقروع وقصره، وارتخاء الوتر المقروع أو شدة توتره، وقوة القرع على الوتر المقرع أو ضعفه، وعند تسجيل القياسات على برنامج (Praat) جاءت النتائج على النحو الآتي:

عندما تم القرع على الوتر القصير كانت درجة شدة الصوت dB73.53، بينما كانت القراءة الرقمية عند القرع على وتر طويل dB65.93، أي أن الصوت الصادر عن الوتر القصيركان حادا، بينما الصوت الناتج عن الوتر الطويلكان ثقيلا، وهذا موافق لما بينه الفارابي في العوامل المؤثرة على حدة الصوت وثقله، معللا ذلك أن الوتر القصير أسرع حركة من الوتر الطويل، وسرعة حركة الوتر تجعل اجتماع الهواء أشد مما يسبب حدة في الصوت، بينما الوتر الطويل يكون اجتماع الهواء فيها

ضعيفا، مما يسبب صوتا ثقيلا، وهو ما يعبر عنه المحدثون بعدد اهتزازات المصدر في الثانية الواحدة كما أوضحنا ذلك آنفا[1]، ويظهر الشكل الموجي للقياسين في الشكلين الآتيين.



الشكل رقم (6) يبين الشكل الموجي للصوت الصادر عن وتر العود الطويل



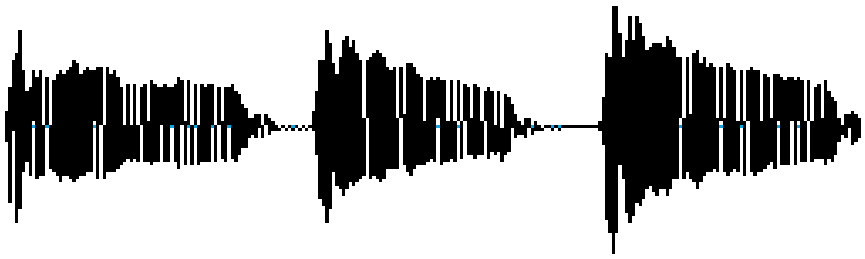
الشكل رقم (7) يبين الشكل الموجي للصوت الصادر عنوتر العود القصير

أما عندما تم القرع بقوة على الوتر، كانت درجة شدة الصوت dB78.23، بينما الوتر المقروع قرعا ضعيفا فقد كانت درجة شدة الصوت معه dB69.62، وعليه فإن الوتر المقروع قرعا قويا ينتج

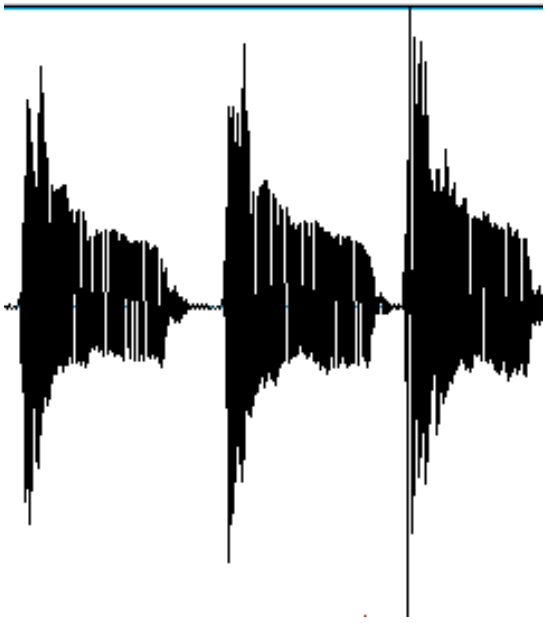
---

(1) انظر الرسالة، ص35

صوتا أحد، بينما الوتر المقروع قرعا ضعيفا ينتج صوتا أثقل، وهذه النتيجة تتوافق أيضا مع ما أثبته الفارابي في أن قوة القرع تجعل اجتماع الهواء أشد، مما ينتج عنه صوت حادٌّ، بينما ضعف القرع يجعل اجتماع الهواء أضعف، مما ينتج عنه صوت ثقيل كما يتضح في الشكلين الآتيين.

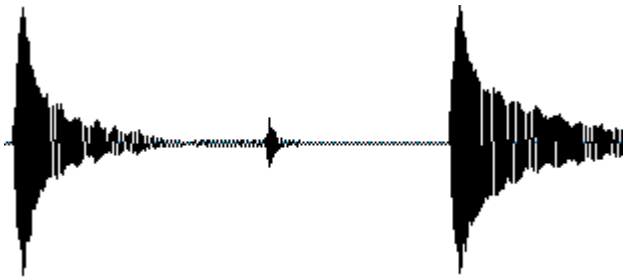


الشكل رقم (8) يبين الشكل الموجي للصوت الصادر عن الوتر حالة قرعه قرعاضعيفا

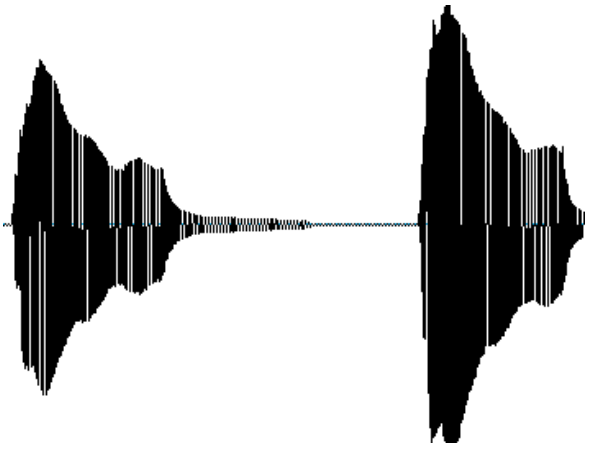


الشكل رقم (9) يبين الشكل الموجي للصوت الصادر عن الوتر حالة قرعه قرعا قويا

وآخر هذه القياسات كان على شد الوتر وارتخائه،فعند قياس الصوت الناتج عن الوتر المسترخي نجد أن درجة شدة الصوت كانت dB69.11، بينما كانت درجة شدة الصوت في الوتر المشدود dB79.23، أي أن الصوت الناتج عن الوتر المشدود يكون أحدّ من الصوت الناتج عن الوتر المسترخي،وعليه تتفق هذه النتيجة مع ما ذكره الفارابي، وقد علل أن الوتر المشدود يكون أملس بينما الوتر المسترخي يكون خشنا، والملاسة في الجسم المقروع تجعل اجتماع الهواء أشد مما يحدث عندنا صوتا حادا، على العكس من الجسم الخشن فإنما يكون اجتماع الهواء أضعف مما ينتج عنه صوت ثقيل، كما يوضحه الشكلان الآتيان.



الشكل رقم (10) يبين الشكل الموجي للصوت الصادر عن الوتر المسترخي



الشكل رقم (11) يبين الشكل الموجي للصوت الصادر عن الوتر المشدود

رابعا: الحدة والثقل في التصويت الإنساني:

أما بالنسبة للتصويت الإنساني فإن أسباب الحدة والثقل فيه كأسباب الحدة والثقل في النغم الآلي، فنجد الفارابي يوثق أوجه الشبه بين الآلات الصناعية وأعضاء التصويت الطبيعية من حيث أسباب الحدة والثقل فما كان سببا للحدة في الآلات الصناعية يكون كذلك سببا للحدة في أعضاء النطق الإنسانية، وما كان سببا للثقل في الآلات الصناعية يكون سببا للثقل في أعضاء النطق الإنسانية حيث يقول الفارابي: "فأسباب الحدة والثقل في النغم الإنسانية هي بأعيانها أسباب الحدة والثقل في النغم المسموعة من المزامير، فإن الحلوق كأنها مزامير طبيعية، والمزامير كأنها حلوق صناعية"[1]، فشدة توتر الأوتار الصوتية وطولها وسمكها وضيقها، فإن كل ذلك يؤثر حدة وثقلا في التصويت الإنساني تبعا للزيادة بتلك الأسباب أو نقصانها، ولذا نجد إشارة في ذلك من ابن جني وكأنه يشير إلى قول الفارابي السابق في تشابه ما بين الحلوق الطبيعية والآلات الموسيقية حيث يقول: " شبه بعضهم الحلق والفم بالناي، فإن الصوت يخرج فيه مستطيلا أملس ساذجا، كما يجري الصوت في الألف غُفلا بغير صنعة، فإذا وضع الزامر أنامله على خروق الناي المنسوقة، وراوح بين عمله، واختلفت الأصوات، وسُمع لكل خرق منها صوتٌ لا يشبه صاحبه، فكذلك إذا قُطع الصوت في الحلق والفم باعتماد على جهات مختلفة كان سبب استماعنا إلى هذه الأصوات المختلفة، ونظير ذلك أيضا وتر العود، فإن الضارب إذا ضربه وهو مرسل سمعت له صوتا، فإن حصر آخر الوتر ببعض أصابع يسراه أدى صوتا آخر، فإن أدناها قليلا سمعت غير الاثنين، ثم كذلك كلما أدنى أصبعه من أول الوتر تشكلت لك أصداء مختلفة، إلا أن الصوت الذي يؤديه الوتر غُفلا غير محصور تجده بالإضافة إلى ما أداه وهو مضغوط محصور أملس مهتزا، ويختلف ذلك بقدر قوة الوتر وصلابته،

---

[1] كتاب الموسيقى الكبير، الفارابي، ص1066

وضعف رخاوته، فالوتر في هذا التمثيل كالحلق، والخفقة بالمضراب عليه كأول الصوت من أقصى الحلق، وجريان الصوت فيه غفلا غير محصور كجريان الصوت في الألف الساكنة، وما يعترضه من الضغط والحصر بالأصابع كالذي يعرض للصوت في مخارج الحروف من المقاطع، واختلاف الأصوات هناك كاختلافها هنا"[1]، فهنا نجد أنّ ابن جني يؤكد ما تناوله الفارابي في التشابه بين أعضاء الصوت وبين الآلات الصناعية، والذي فصّل ابن جني في هذا التشابه تارة من حيث الآلات النفخية أو من حيث الآلات الوترية والتي تشابه أعضاء الصوت كلٌ من جهة، فما يحدث من صفات لتلك الآلات تؤدي إلى حدوث أصوات حادة فإن تلك الصفات تؤدي إلى حدة التصويت الإنساني إن وقعت في أعضاء الصوت، وما حدث من صفات تؤدي إلى ثقل الصوت في تلك الآلات فإن أعضاء الصوت تصدر صوتا ثقيلا إن اعترتها نفس تلك الصفات.

وأثبت ذلك علماء اللغة المعاصرون، فالوتران الصوتيان عند الرجل أسمك وأطول من الوترين الصوتيين عند المرأة، ولهذا كان صوت الرجل أسمك من صوت المرأة وكلاهما أسمك من الطفل لأن سمك الوتر وطوله مع عدم شده وحزقه الذي يسبب رخاوة فيه يؤدي إلى قلة في عدد الذبذبات الوترية فيحدث حينئذ صوت ثقيل[2].

---

[1] سر صناعة الإعراب، أبو الفتح عثمان بن جني، ت: حسن هنداوي، ج1، ص8، ص9 ط1، دار القلم، دمشق، 1985م

[2] انظر الأصوات اللغوية إبراهيم أنيس، ص9، مناهج البحث في اللغة، تمام حسان، ص60

الفصل الثالث

الأبعاد النطقية في التفكير الصوتي عند الفارابي

مدخل: علم الأصوات النطقي:Articulatory Phonetics

ويسمى أيضا علم الأصوات الفسيولوجي أو الوظائفي**Physiological Phonetics** وهو ذلك الفرع من علم الأصوات الذي يهتم بدراسة حركة أعضاء النطق من أجل إنتاج أصوات الكلام، أو الذي يعالج عملية إنتاج الأصوات اللغوية وآلية هذا الإنتاج[1]، كما يعنى بوصف الأعضاء النطقية وطبيعتها الفسيولوجية محددا وظيفة كل عضو وما يميزه عن الآخر وكيفية حدوث الصوت الإنساني وخصائصه وموضع إنتاجه. ويعد هذا الفرع من العلوم " أقدم فروع علم الأصوات وأكثرها حظا من الانتشار في البيئات اللغوية كلها وذلك لاعتماده على الملاحظة الذاتية والممارسة الشخصية بطريقة ذوق الأصوات ونطقها مرة بعد أخرى"[2].

---

[1]دراسة الصوت اللغوي، أحمد مختار عمر، ص97، وانظر: معجم علم الأصوات، محمد علي خولي، ص115

[2]علم اللغة العام- الأصوات، كمال بشر، 15ص

المبحث الأول

أعضاء الصوت ومخارجه

أولا: الصوت والحرف

يفرق أبو نصر الفارابي بين الصوت والحرف من حيث المفهوم والاستعمال، فالصوت عنده مفهوم عام لكل ما يسمع، في حين أن الحرف هو المادة اللغوية المنتجة للكلام الإنساني، وعليه فالحرف شكل من أشكال الصوت العام، ويتبين هذا عند انتقاله من فصول الأصوات النغمية والموسيقية إلى فصول أصوات اللغة يقول: " ومن فصول الأصوات الفصول التي تصير الأصوات حروفا"[1]: فمن أشكال الأصوات المسموعة الصوت اللغوي وهو " الحرف" ، ويؤكد الفارابي على هذه الحقيقة بقوله: "والحرف صوت له فصل ما يحدث فيه بقرع شيء من أجزاء الفم من لهاة أو شيء من أجزاء الحلق أو أجزاء الشفتين بعضها بعضا، وفصولها التي يتميز بها بعضها عن بعض إنما تختلف باختلاف أجزاء الفم القارعة والمقروعة"[2]، فالهواء عندما يخرج مندفعا من الرئتين إلى الحنجرة ثم إلى بقية أعضاء التصويت الإنساني يقرع مواضع معينة في قناة الصوت خاصة بالحرف المنطوق وتكون مخرجا له فتتحدد وفقا لذلك الخاصية الصوتية المائزة له.

ونجد من العلماء كذلك من فرق بين الحرف والصوت أمثال ابن جني وابن سينا، إذ يتقاطعان في الرؤية – في ما يبدو – مع الفارابي في أن الصوت عام بشموله الأصوات المسموعة كلها في حين أن الحرف خاص بالصوت اللغوي وحسب، وهو لا يتشكل إلا بالمقاطع أو المخارج

---

[1] كتاب الموسيقى الكبير، الفارابي، ص1072

[2] شرح العبارة، أبو نصر محمد الفارابي، ص29، (د.ط)، المطبعة الكاثوليكية، بيروت، 1960م

التي تعرض لتيار الهواء عبر قناة الصوت، يقول ابن جني: "اعلم أن الصوت عرض يخرج مع النفس مستطيلا متصلا، حتى يعرض له في الحلق والفم والشفتين، مقاطع تثنيه عن امتداده واستطالته فيسمى المقطع أينما عرض له حرفا. وتختلف أجراس الحروف، بحسب اختلاف مقاطعها، وإذا تفطنت لذلك وجدته على ما ذكرته لك، ألا ترى أنك تبتدئ الصوت من أقصى حلقك، ثم تبلغ به أي المقاطع شئت، فتجد له جرسا ما، فإن انتقلت عنه راجعا منه، أو متجاوزًا له، ثم قطعت، أحسست عند ذلك صدى غير الصدى الأول، وذلك نحو الكاف، فإنك إذا قطعت بها، سمعت هنا صدى ما، فإن رجعت إلى القاف سمعت غيره، وإن جزت إلى الجيم، سمعت غير ذينك الأولين"[1]

أما ابن سينا فيجلي التمييز بين الحرف والصوت بقوله: " أظن أن الصوت سببه القريب تموج الهواء دفعة بسرعة وبقوة من أي سبب كان"[2] في حين يقول في حد الحرف: " والحرف هيئة للصوت عارضة له يتميز بها عن صوت آخر مثله في الحدة والثقل تميزا في المسموع"[3]، فنفس التموّج يفعل الصوت، .... أما حال المتموّج من جهة الهيئات التي يستفيدها من المخارج والمحابس في مسلكه فيفعل الحرف[4].وبذلك فالصوت عام يحدث بسبب التموجات في جزيئات الهواء بفعل المصدر، في حين أن الحرف هيئة محددة للصوت تنتج بفعل ما يعترض مسار الهواء في أثناء اندفاعه عبر قناة الصوت، ويقول علي الحمد معقبا على تمييز ابن سينا بين الصوت والحرف بأن ابن سينا قد اختار مصطلح الحروف لا الأصوات في رسالته عن علم وفهم لا اعتباطا أوتعميما، فوسم رسالته باسم" أسباب حدوث الحروف[5] .

---

[1] سر صناعة الإعراب، ابن جنّي، ج1/ ص6.

[2]أسباب حدوث الحرف، ابن سينا، ص56

[3]المصدر السابق، ص60

[4]المصدر السابق، ص59، ص60

[5]قراءات في حرف الوصل بين القدماء والمحدثين، علي توفيق الحمد، مجلة مجمع اللغة العربية الأردني، عدد 25، ص74، عمّان، 1984م

وعلى الرغم من أن ثنائية الصوت والحرف قد مازج بين مفهومها كثير من القدماء أمثال الخليل ابن أحمد وسيبويه وغيرهما[1]، إلا أننا لا نريد أن نفصل القول في ذلك، بل ما يهمنا هو ما ذكرنا من رأي الفارابي الذي تمكن به أن يضع حدودا مفهومية بين المصطلحين. وعلى الرغم من أن المُحدَثين[2] ، بصورة عامة قد ميزوا بين الصوت والحرف إذ جعلوا الصوت رمزا منطوقا مسموعا في مقابل الحرف الذي حدوه بالقيمة الرمزية المكتوبة المقروءة، إلا أن تمييزهم لا يلتقي مع تمييز القدماء ممن ذكرت في الأسطر السابقة، ونمثل على ذلك برأي تمام حسان إذ يقول: "الحروف وحدات من نظام، وهذه الوحدات أقسام ذهنية لا أعمال نطقية على نحو ما تكون الأصوات، والفرق واضح بين العمل الحركي الذي للصوت، وبين الإدراك الذهني الذي للحرف، أي بين ما هو مادي محسوس، وبين ما هو معنوي مفهوم"[3]فالصوت هو عمل حركي مادي محسوس، ولا يكون الصوت حرفا إلا عند تقسيم نتاج ذلك الصوت الصادر من أعضاء الصوت بعدة عمليات ذهنية فيُشكّل ذلك التقسم حروفا يمكن فهمها وإدراكها،"فالصوت يُنطق فيكون نتيجة تحريك أعضاء الجهاز النطقي وما يصاحب هذا التحريك من آثار سمعية، ولكن الحرف لا ينطق إنما يُفهم في إطار نظام من الحروف يُسمى النظام الصوتي للغة"[4].

---

[1] انظر كتاب العين، الخليل بن أحمد الفراهيدي، ت: مهدي المخزومي، وإبراهيم السامرائي، ج1، ص11، ج4، ص319، دار الرشيد، العراق، 1980م، وانظر الكتاب، عمرو بن عثمان سيبويه، ت: عبدالسلام هارون، ج3، ص292، ص323، ط2، مكتبة الخانجي، القاهرة، 1982، وانظر الأصول في النحو، أبو بكر محمد بن سهل بن السرّاج، ت: عبدالحسين الفتلي، ج2، ص400، ط3، مؤسسة الرسالة، بيروت، 1988م

[2] انظر، اللغة العربية معناها ومبناها، تمام حسان ص57، (د.ط)، دار الثقافة، الرباط، 1994م، وانظر وانظر المدخل إلى علم اللغة ومناهج البحث، رمضان عبدالتواب، ص84، ط3، مكتبة الخانجي، القاهرة، 1997م، وانطر علم الأصوات، كمال بشر، ص120، 121، وانظر دراسة الصوت اللغوي، أحمد مختار عمر، ص112– ص126

[3]اللغة العربية معناها ومبناها، تمام حسان، ص73،

[4]المصدر السابق، ص73، ص74

ثانيا: أعضاء الصوت

تعددت التسميات الاصطلاحية الخاصة بالجهاز المسؤول عن إنتاج الصوت اللغوي، ونذكر منها مثلا: "جهاز النطق"[1]، و"الجهاز النطقي"[2]و" جهاز التصويت"[3]، " و"آلة النطق"[4]، و"أعضاء النطق"[5]، و"الأعضاء الصوتية"[6].وقد أطلق الفارابي عليه مصطلح "**أعضاء الصوت**"[7]في الموسيقى الكبير، ومصطلح "**آلات التصويت**"[8]في إحصاء العلوم، أما التسمية الأولى في مثل كتاب يعنى بالموسيقى والنغم، فلأن الصوت عنده هو الغاية وهو أعم من النطق، إذ إنه يلزم من النطق الحروف، أما كلمة صوت فإنها تشمل التصويتات الإنسانية من غناء وبكاء وصياح بالإضافة إلى الحروف اللغوية المنطوقة ، وأعضاء الصوت أعم من ناحية وأدق وألصق لمراد الفارابي ومنهجه العام في تناوله لأعضاء الصوت في كتاب الموسيقى الكبير. وكذلك التسمية الثانية فالتركيز فيها جاء أيضا على كل من التصويت اللغوي والنغمي، إذ إن التصويت عند الفارابي يعني إنتاج الصوت اللغوي والصوت النغمي[9].

وقد تناول الفارابي أعضاء الصوت بعمومية دون الدخول في التفصيلات، إذ لم يجعل لها فصلا مستقلا، لأن هدفه لم يكن لغويا صوتيا صرفا لا سيما في كتاب الموسيقى الكبير،فتناوله أعضاء الصوت كان لغاية موسيقية يتوصل من خلالها إلى الألحان الطبيعية للإنسان والتي تخدم ما كتب

---

[1]علم اللغة العام، فرديناند دي سوسير، ص58

[2] دراسة الصوت اللغوي، أحمد مختار عمر،

[3] علم اللغة العام، دي سوسير، 58

[4] الدراسات الصوتية عند علماء التجويد، غانم قدوري الحمد، ص84، ط3، دار عماد للنشر والتوزيع، عمّان، 2007م

[5] علم الأصوات، كمال بشر، ص119، الأصوات اللغوية، إبراهيم أنيس، ص17

[6] الدراسات الصوتية عند علماء التجويد، غانم قدوري الحمد، ص84

[7]كتاب الموسيقى الكبير، الفارابي، ص1068

[8]إحصاء العلوم، الفارابي، ص47.

[9]كتاب الموسيقى الكبير، الفارابي، ص1066-1072.

في أصناف آلات المعازف والمداخل الموسيقية والفرق بينها وبين التصويتات الإنسانية، فيبين حدوث التصويتات الإنسانية من خلال سلوك الهواء في أعضاء الصوت وأجزائها، ويبين من خلالها نوع النغمة وحدتها وثقلها، وأسباب تلك الحدة والثقل في سلوك الهواء بين أعضاء الصوت الإنساني.

جعل الفارابي أعضاء الصوت في ثلاثة أعضاء رئيسة هي: **الحلق** وأجزاؤه ، **الفم**وأجزاؤه، و**الأنف** وأجزاؤه، وذكر دون ذلك أعضاء صوتية أخرى ، ونأتي هنا على أعضاء الصوت عند هذا العالم بشيء من التفصيل:

أ- الحلق وأجزاؤه

الحلق في علم اللغة الحديث هو الجزء الذي بين الحنجرة والفم[1]، أما الفارابي فقد ذكر الحلق منفردا وذكر معه أجزاء واتجاهات يعدها اللغويون المحدثون بحسب تقسيماتهم الدقيقة أعضاء نطق مستقلة عن الحلق. ذكر الفارابي الحلق في معرض حديثه عن سلوك الهواء حيث يقول: "وكذلك إذا صدم الهواء السالك، أو بعض أجزائه جزءا من الحلق أقرب إلى القوة التي تدفع ذلك الهواء كان الصوت أحدَّ وإن صدم جزءا من الحلق أبعد عن القوة الدافعة له كان الصوت أثقل"[2]، ويبدو أن الفارابي قصد بالحلق وجزء من الحلق، هو الحلق المصطلح عليه عند علماء اللغة واللسانيات الحديثة وهو الجزء الذي بين الحنجرة والفم لأنه لم يحدد كعادته من حيث الجهة أو الوصف، ولكن عند النظر في النصوص الأخرى والتي تناول فيها "أجزاء الحلق" كما يطلق عليها، فإن الفارابي يقسم أجزاء الحلق إلى أربعة هي: **أسفل الحلق، طرف الحلق، تجويف الحلق، مقعر الحلق**،ونجد أنه يختلف في

---

[1] الأصوات اللغوية، إبراهيم أنيس، ص19، وانظر علم اللغة، محمود السعران، ص135، وانظر المدخل إلى علم اللغة، رمضان عبدالتواب، ص26

[2] كتاب الموسيقى الكبير، الفارابي، ص1066، 1067

بعضها عن اللغويين المحدثين ويتفق في بعضها الآخر، كما أنه قد يتفق مع غيره من علماء اللغة الأقدمين. "فالحلق عند القدامى يشغل مساحة واسعة تمتد من جزء من الحنجرة وهو الوتران الصوتيان ثم الحلق بالمفهوم الحديث (وسط الحلق) ثم أقصى الحنك، وهي مساحة واسعة مقارنة بالمساحة عند المحدثين"[1]

أسفل الحلق:

أتى الفارابي على ذكر هذا الجزء من الحلق حين تكلم عنخروج الهواء من الرئتين واصطدامه في أجزاء أخرى من الحلق، فيتسبب في ذلك حدوث نغمة حادة أو ثقيلة، يقول: "وإذا حصر الإنسان هذا الهواء في رئتيه وما حواليها من أسفل الحلق، وسرب أجزاءه إلى الخارج شيئا شيئا على اتصال، وزحم به مقعر الحلق وصدم أجزاءه حدثت حينئذ نغم بمنزلة ما تحدث بسلوك الهواء في المزامير، فإذا ضيق مسلكه كانت النغمة أحدَّ وإذا وسع كانت النغمة أثقل"[2]، ويبدو أن أسفل الحلق ، كما يشير بعض المحدثين أمثال محمود السعران وجان كانتينو، هو أقصاه ويضم الحنجرة والوترين الصوتيين، يقول أولهما "وفي أسفل الفراغ الحلقي تقع الحنجرة"[3]، ويذكر ثانيهما وهو يوزع الأصوات على مخارجها: "حرفان أقصى– حلقيان هما الهمزة والهاء"[4].

---

[1] انظر علم اللغة العام (قسم الأصوات)، كمال بشر، ص138، وانظر المصطلح الصوتي في الدراسات العربية، عبد العزيز الصيغ، ص 27، ط1 دار الفكر، دمشق، 2007م

[2] كتاب الموسيقى الكبير، الفارابي، ص1066

[3] علم اللغة، محمود السعران، ص135

[4] دروس في علم أصوات العربية، جان كانتينو، تر: صالح القرمادي، ص31، (د.ط)، مركز الدراسات والبحوث الاقتصادية والاجتماعية، تونس، 1966م

وقد كان علماء اللغة القدماء أمثال سيبويه يدخلون الحنجرة في أجزاء الحلق، إذ حينما ذكر مخارج الحروف، بيّن أن للحلق ثلاثة أجزاء أقصى الحلق وأوسط الحلق وأدنى الحلق[1]، وعلّق تمام حسان على ذلك فقال: "إن سيبويه لم يعرف وظيفة الأوتار الصوتية في الجهر والهمس، بل لم يكن يعرف حتى تركيب الحنجرة بدليل تسميته إياها أقصى الحلق واعتباره إياها جزءا قصيا من الحلق"[2].

ومما بينه حسام النعيمي في مخرج الهاء قائلا: "وأما الهاء عند المحدثين أيضا من حروف أقصى الحلق، وعبّر عنه بعضهم بأنه من أقصى الحلق أو من داخل المزمار، وبعضهم أنه من الحنجرة، فهو بهذا الوصف لا يختلف عن القدامى له لما ذكرنا من دخول الحنجرة في لفظ الحلق عندهم"[3]

مقعَّر الحلق:

ذكر الفارابي هذا الجزء من الحلقفي معرض حديثه عن سلوك الهواء أيضا من الرئتين وأسفل الحلق إلى باقي الأجزاء مرورا بمقعر الحلق كما يبين، حيث يقول في مسار جزيئات الهواء: " إن كان سلوكه على مقعر الحلق وهو أصلب وألين، أو أخشن أو أشد ملاسة كانت النغمة، إما بإحداهما فأحدَّ أو بالأخرى فأثقلَّ"[4]،والذي يظهر من وصف الفارابي لهذا الجزء من الحلق إنما يقصد به "سقف الفم"[5] ويطلق عليه أيضا "الحنك أو سقف الفم أو الحنك الأعلى"[6] كما يطلق عليه علماء اللغة المحدثون، والذي يدلنا على هذا الرأي أمران: **أولهما** أنه قال عن مقعر الحلق إنه: أصلب وألين"

---

[1] انظر الكتاب، سيبويه، ج4، ص433

[2] اللغة العربية معناها ومبناها، تمام حسان، ص62

[3] الدراسات اللهجية والصوتية عند ابن جني، حسام سعيد النعيمي، ص304، دار الرشيد للنشر، العراق، 1980م، وانظر في البحث الصوتي عند العرب، خليل إبراهيم العطية، ص22، (د.ط)، دار الجاحظ للنشر، بغداد، 1983م

[4] كتاب الموسيقى الكبير، الفارابي، ص1067

[5] دراسة الصوت اللغوي، أحمد مختار عمر، ص105

[6] علم اللغة، محمود السعران، ص133

والصلابة واللين صفتان من صفات سقف الفم، حيث يقسم المحدثون[1] سقف الفم إلى أربعة أقسام،هي:

1- اللثة أو (أصول الثنايا). – ويطلق عليها الفارابي: "أصول الأسنان"، حيث يقول عندما تحدث عن حركة الهواء المتسرب والقرع المسبب للتصويتات: " ... إلى جزء جزء من أجزاء أصول الأسنان وإلى الأسنان"[2]

2- الحنك الصلب أو (الطبق الصلب أو الغار)، وهو غير متحرك وصلب.

3- الحنك اللين أو (أقصى الحنك الأعلى).

4- اللهاة: وهي زائدة متحركة صغيرة متدلية إلى أسفل من الطرف الخلفي للحنك اللين"[3].

فعندما جاء المحدثون إلى تفسير الحنك الصلب قالوا: "جزء ثابت غير متحرك، وسمي صلبا لصلابته، ثم يتدرج حتى يكون لينا عند الحنك الليّن."[4]، فمن أبرز صفاته أنه ثابت، فهو عضو غير متحرك، وأنه يحتوي على جزئين صلب ولين، وهذه الصفات تتقارب في المفهوم مع ألفاظ الفارابي،هذا بالإضافة إلى اجتماع صفة "الخشونة مع الصلابة" وصفة "الملاسة مع الليونة".

و**ثانيها** أن التقعر صفة لسقف الحلق كما يبين محمود السعران إذ يقول: " أما الحد الفاصل بين اللثة وبين ما يليها من الحنك الصلب هو ذلك الموقع من سقف الحنك الذي ينتهي فيه التحدب يبدأ

---

[1] انظر دراسة الصوت اللغوي، أحمد مختار عمر ص105، وانظر علم اللغة محمود السعران، ص133–ص135، وانظر الأصوات اللغوية، إبراهيم أنيس، ص20، وانظر معجم الأصوات اللغوية، محمد علي الخولي، ص61

[2] الحروف، الفارابي، ت: محسن مهدي، ص136، (د.ط)، دار الشروق، بيروت، 1990م

[3] دراسة الصوت اللغوي، أحمد مختار عمر، ص105

[4] دراسة الصوت اللغوي، أحمد مختار عمر، ص105، وانظر معجم الأصوات اللغوية، محمد علي الخولي، ص148

بالتقعر"[1]، ويبدو أن الفارابي قد أطلق على هذا الجزء أبرز الصفات العضوية الملاحظة ذاتيا وهي التقعر.

تجويف الحلق:

عرج الفارابي على هذا الجزء من الحلق عند حديثه عن التصويتات الإنسانية، حيث يقول: "فإن هذه الأجزاء المقروعة بهواء النفس والقارع أولا، هي القوة التي تسرب هواء النفس من الرئة وتجويف الحلق أولا فأولا إلى طرف الحلق الذي يليه الفم والأنف وإلى ما بين الشفتين، ثمّ اللسان يتلقّى ذلك الهواء فيضغطه إلى جزء جزء من أجزاء باطن الفم وإلى جزء جزء من أجزاء أصول الأسنان وإلى الأسنان"[2]، يبدو من النص أن تجويف الحلق يقابل أوسطه عند القدماء، وهو مصطلح مستعمل عند علماء اللغة المحدثين، إذ هو ذلك العضو الذي يطلق عليه "الفراغ الحلقي أو التجويف الحلقي"[3]، و"هو الفراغ الواقع بين أقصى اللسان وبين الجدار الخلفي للحلق"[4].

طرف الحلق:

جاء ذكر هذا الجزءفي النص السابق الخاص بتجويف الحلق، إذ عندما تندفع جزيئات الهواء من الرئة مرورا بمساحة تجويف الحلق تصل إلى طرف الحلق وهو الجزء العلوي من الحلق ويقابل أدناه عند القدماء[5]، ثم تنتقل بعدها – كما يذكر الفارابي في النص السابق – إلى الفم والأنف وصولا إلى الشفتين.

وأوضح هنا أجزاء الحلق الأربعة في الرسم أدناه:

---

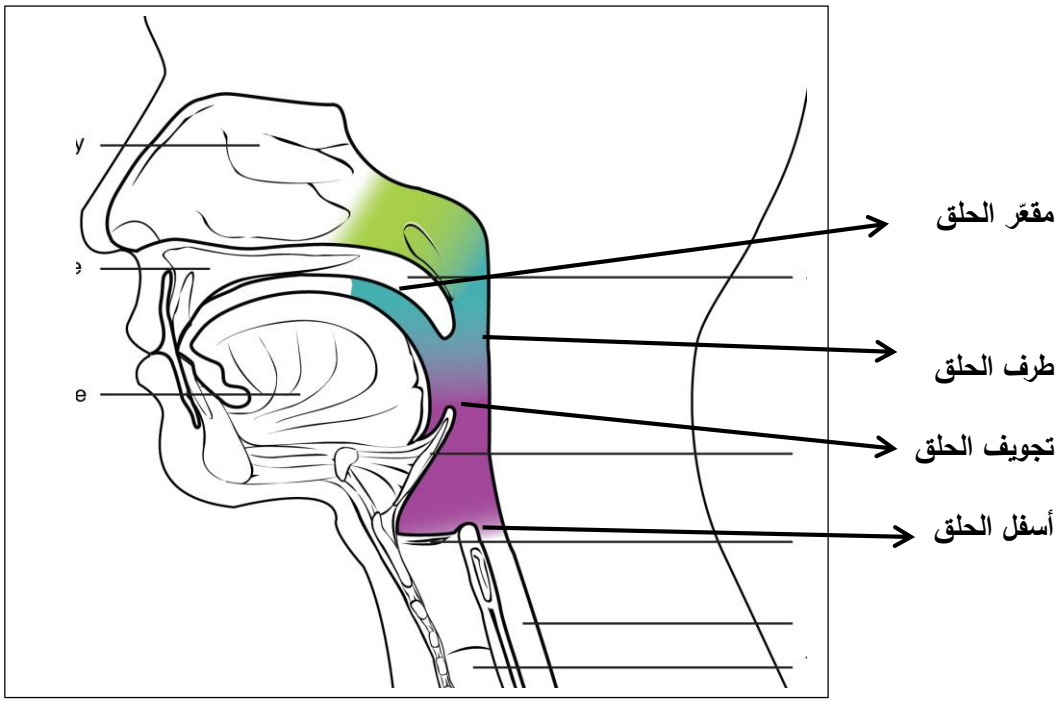
[1] علم اللغة، محمود السعران، ص 134

[2] الحروف، الفارابي، ص136

[3] علم اللغة، محمود السعران، ص135

[4] المصدر السابق، ص135

[5] انظر الكتاب، سيبويه، ج4، ص433، وانظر شرح المفصل، يعيش بن علي بن يعيش، ج5، ص516، ط1، دار الكتب العلمية، بيروت، 2001م



الشكل(12) يبين أجزاء الحلق عند الفارابي

ب – الفم وأجزاؤه

ذكر الفارابي الفم وأجزاءه عند حديثه عن سلوك الهواء المسبب لحدوث التصويت الإنساني ، فقال مرة "أجزاء باطن الفم" وأخرى "أجزاء أصل الفم" وهذه الأجزاء التي تناولها الفارابي وهي: الشفتان واللسان، والأسنان ، وأصول الأسنان، حيث يقول في حدوث التصويتات المتوالية جامعا في نصه جلّ أعضاء الصوت: "وظاهر أن تلك التصويتات إنما تكون من القرع بهواء النفس بجزء أو أجزاء من حلقه أو بشيء من أجزاء ما فيه وباطن أنفه أو شفتيه، فإن هذه هي الأعضاء المقروعة بهواء النفس، والقارع أولا هي القوة التي تسرّب هواء النفس من الرئة وتجويف الحلق أولا فأولا إلى طرف الحلق الذي يلي **الفم والأنف وإلى ما بين الشفتين ثم اللسان يتلقى ذلك الهواء فيضغطه إلى جزء جزء من أجزاء باطن الفم، وإلى جزء من أجزاء أصول الأسنان وإلى الأسنان، فيقرعبهذ لكالجزءَ**

فيحدث من كلّ جزء يضغطه اللسان عليه ويقرعهبهتصويت محدود، وينقله اللسان بالهواء من جزء إلىجزء من أجزاء أصل الفم فتحدث تصويتاتمتواليةكثيرةمحدودة."[1].

وأجزاء الفم عند الفارابي التي تم ذكرها آنفا واضحة المعنى عند كل من القدماء[2] وعلماء اللغة المحدثين[3]، فالشفتان من أعضاء النطق المتحركة وتؤثران في طبيعة الصوت المنطوق وتدخلان بشكل رئيس في تشكيل ثلاثة من أصوات العربية هي الميم والباء والواو. بينما الأسنان من أعضاء النطق الثابتة، وتسهم في إنتاج عدد من الأصوات من نحو أصوات الصفير الثاء والفاء وغيرها. أما اللسان فهو أكثر العضلات مرونة، ويُقسم إلى ثلاثة أجزاء هي: مؤخر اللسان، ووسط اللسان، وطرف اللسان، ويزيد بعضهم[4]أصل اللسان، وحد اللسان فيكون بذلك إلى خمسة أقسام، وهو أهم الأعضاء النطقية المتحركة لأنه العضلة المسؤولة عن إنتاج غالب الأصوات اللغوية. وأدرك الفارابي هذا بقوله: " في قرع به ذلك الجزءَ في حدث من كلّ جزء يضغطها للسان عليه ويقرعه به تصويت محدود، وينقلها للسان بالهواء من جزء إلى جزء من أجزاء أصل الفم فتحدث تصويتات متوالية كثيرة محدودة"، وعليه نجد الفارابي يعد اللسان عضلة نطقية رئيسة، فأجزاؤه مسؤولة عن التحرك باتجاه الجزء النطقي المراد لإنتاج الصوت الهدف، وباستمرار تحركه المتنوع تنتج التصويتات المتباينة.

ولأن اللسان عضو نطقي فاعل في إنتاج اللغة، وبآلية تحركه وتشكله تتباين اللغات الإنسانية، فقد أشار الفارابي إلى تماثل المجموعة اللغوية الواحدة في أنواع التحرك اللساني الخاص بإنتاج

---

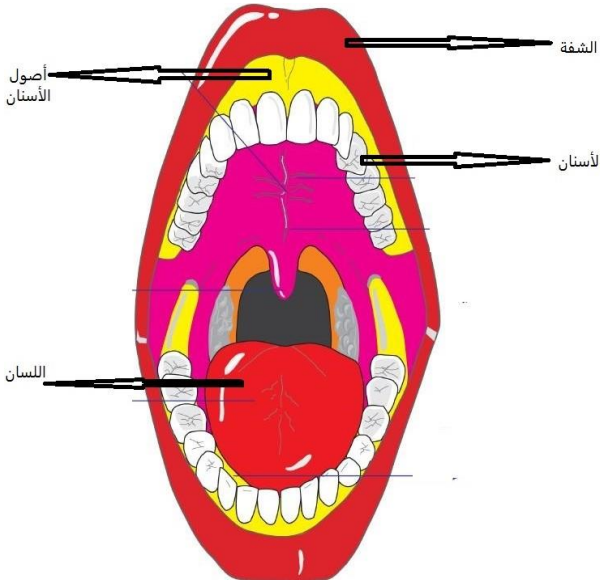
[1] الحروف، الفارابي، ص136

[2] انظر الكتاب، سيبويه، ج4، ص433، وانظر دستور العلماء، عبد رب النبي بن عبد الرسول الأحمد نكري،ت: و تر: حسن هاني فحص ج3، ص162، ط1، دار الكتب العلمية، بيروت، 2000م، وانظر سر صناعة الإعراب، ابن جني، ج1، ص47، ص48

[3] انظر دراسة الصوت اللغوي، أحمد مختار عمر، ص105، ص106، ص107، ص108، وانظر علم اللغة، محمود السعران، ص133، ص138، ص139، ص140، وانظر، وانظر الأصوات اللغوية، إبراهيم أنيس، ص17، وانظر المدخل إلى علم اللغة، رمضان عبدالتواب، ص30

[4] انظر دراسة الصوت اللغوي، أحمد مختار عمر، ص107

أصواتها اللغوية التي تميزها عن غيرها من المجموعات الإنسانية الأخرى، يقول: "وظاهر أنّ اللسان إنما يتحرك أو لا إلى الجزء الذي حركته إليه أسهل. فالذين هم في مسكن واحد وعلى خِلَق في أعضائه ممتقاربة، تكون ألسنتهم مفطورة على أن تكون أنواع حركاته االى أجزاء أجزاء من داخل الفم أنواعا واحدة بأعيانها، وتكون تلك أسهل عليها من حركاتها إلى أجزاء أجزاء أخر. ويكون أهل مسكن بلد وآخر، إذا كانت أعضاؤهم على خِلَق وأمزجة مخالفة لخِلَق أعضاء هـ ؤلاء، مفطورين أن تكون حركة ألسنتهم إلى أجزاء أجزاء من داخل الفم أسهل عليهم من حركتها إلى الأجزاء التي كانت ألسنة أهل المسكن الآخر تتحرك إليها، فتخالف حينئذ التصويتات التي يجعلونها علامات يدلُّ بها بعضهم بعضا على ما في ضميره مما كان يشير إليه وإلى محسوسه أولا، ويكون ذلك السبب الأول في اختلاف ألسنة الأمم، فإن تلك التصويتات الأولى هي الحروف المعجمية"[1]. ونوضح أجزاء الفم بحسب وردها عند الفارابي في الرسم الآتي:



الشكل(13) يبين الشفتين، وأصول الأسنان، والأسنان، واللسان، وهيأجزاء باطنالفمعندالفارابي

[1] الحروف، الفارابي، ص136- 137

ج- الأنف وأجزاؤه

أجزاء الأنف هي تجاويفه أو ما يسمى بالفراغ الأنفي، وقد ذكر الفارابي أجزاء الأنف مع باقي أعضاء النطق التي يسلك من خلالها الهواء فتحدث التصويتات الإنسانية، حيث يقول: " وسائر الأعضاء التي يسلك فيها مثل أجزاء الفم وأجزاء الأنف"[1]، ومن أجزائه مقعّر الأنف وهو تجويفه، حيث يقول: " واللام من بينها، تمتدّ وإن لم يسلك الهواء في مقعّر الأنف ، والميم والنون لا يمتدان إلا أن يسلك الهواء في الأنف"[2]، فدور الأنف وتجاويفه عند الفارابي يتفق فيه مع علماء اللغة المحدثين، إذ يكمن في إنتاج كل من الميم والنون[3]، وكذلك " يُستعمل كفراغ رنان تُضخم بعض الأصوات به"[4].

كما جاء الفارابي على ذكر الأنف عندما كان يبين فصول النغم التي من بينها "الزَم والغنة" يقول:" الزم هي الحال الحادثة لها – أي للنغم – عند سلوك الهواء بأسره في الأنف ، وذلك متى أطبقت الشفتان ونفذ الهواء كله في الأنف، والغنة ما تعرض عند سلوك بعض أجزاء الهواء في الأنف وبعض أجزائه من الشفتين، وذلك عندما ينقسم النفس فيسلك بعضه في الأنف وبعضه على ما بين الشفتين"[5]. وعليه فالأنف يعد مسارا رئيسا لتشكيل بعض أنواع النغم الإنساني، إما بخروجه بصورة كلية من الأنف وهنا يشترك مع كل من النون والميم في الصفة النطقية وهي الأنفية، أو بخروج جزء منه من الأنف والآخر من الفم وهنا تتشكل الغنة .

---

[1] كتاب الموسيقى الكبير، الفارابي، ص1066

[2] المصدر السابق، ص1073

[3] علم اللغة، محمود السعران، ص135، وانظر الأصوات اللغوية إبراهيم أنيس، ص58

[4] الأصوات اللغوية، إبراهيم أنيس، ص20

[5] كتاب الموسيقى الكبير، الفارابي، ص1070

والغنة "صوت في الخيشوم، وقيل صوت في هترخي منحوالخياشيمتكونمننفسالأَنف"[1]، "والغنة في الرجل الأغن هو خروج كلامه من أنفه"[2].

كما وصف علماء اللغة القدماء صوتي (النون والميم) بأنهما صوت اغنة، قال سيبويه: "ومنها حرف شديد يجري معه الصوت لأن ذلك الصوت غنة من الأنف، فإنما تخرجه من أنفك واللسان لازم لموضع الحرف، لأن كل وأمسكت بأنفك لم يجرِ معه الصوت، وهو النون، وكذلك الميم"[3].

وقد اشترط ابن يعيش شرطا لحروف الغنة كي تُغنّ، حيث قال: "فإذا لم يكنب عدها حرف البتة، كانت من الفم، وبطلت الغنة، كقولك: من، وعنو نحوهما مما يوقف عليه"[4]

أما علماء اللغة المحدثون، فإضافة إلى مصطلح الغنة، أطلقوا عليها الأصوات الانفية[5] أو الصوامت الغناء[6]، يقول إبراهيم أنيس:

"وليست الغنة إلا إطالة لصوت النون مع تردد موسيقي محبب فيها، فالزمن الذي يستغرقه النطق بالغنة هو في معظم الأحيان ضعف ما تحتاج إليها لنون المظهرة، وليس هذا الا للحيلولة بين النون والفناء فيغيرها، فالفرق بين النون المظهرة ونون الغنة فرق في الكمية من ناحية، وتطور النون وميلها إلى مخرج الصوت المجاور من ناحية أخرى"[7]

---

[1] لسان العرب، ابن منظور، ج13، ص315

[2] معجم مقاييس اللغة، ابن فارس، ج4، 378

[3] الكتاب، سيبويه، ج4، ص435، وانظر المقتضب، المبرد، ت: محمد عبدالخالق عظيمة، ج1، ص194، عالم الكتب، بيروت، 2010م، وانظر سرّ صناعة الإعراب، ابن جني، ج1، ص53

[4] شرح المفصل، ابن يعيش، ج5، ص520، ط1، دار الكتب العلمية، بيروت، 2001م

[5] انظر الاصوات اللغوية، إبراهيم أنيس، ص 69، وانظر الدراسات الصوتية عند علماء التجويد، غانم قدوري الحمد، ص 322

[6] علم اللغة، محمود السعران، ص168

[7] الأصوات اللغوية، إبراهيم أنيس، ص69، ص70

د – أعضاء صوتية معينة على النطق

لم يهمل الفارابي جانبا مهما يعين أعضاء الصوت في إنتاج الصوت الإنساني وأحواله حيث يقول: "إنما تحصل في أعضاء الصدر بمعونة من أعضاء الصدر، وبمعونة كثيرة من أجزاء الأعضاء التي تجاور الصدر من تحته، مثل الأضلاع والخواصر، وبمعونة من أجزاء الأعضاء التي تجاور الحلوق واللهوات، والأنف من أعلى جسم الإنسان."[1] بينما يعد علماء اللغة المحدثين أن أعضاء التنفس جزءا من أعضاء النطق وتشمل عندهم الرئتين والقصبة الهوائية والقفص الصدري[2]، إذ يتفق المحدثون مع الفارابي في أهمية هذه الأعضاء في عملية النطق والتصويت الإنساني إلا أن الفارابي لا يجعلها جزءا أساسيا ويقتصر أعضاء الصوت والنطق على مصدر الصوت المهتز أو العضو المتحكم في تشكيل الحروف والتصويت الإنساني.

إذن بالإضافة إلى أعضاء الصوت عند الفارابي هناك "أعضاء معينة لحدوث الصوت" وهي:

1- أعضاء الصدر.

2- الأعضاء التي تجاور الصدر من تحته كالأضلاع والخواصر.

3- الأعضاء التي تجاور اللهاة والأنف.

وليست هذه الأعضاء المعينة على التصويت على درجة واحدة في كثرة الاستعمال وضرورته بل تتفاوت بين هذه وتلك وقد يستغني الأنسان عن بعضها؛ ولكن الاستعانة بهذه الأعضاء يسهل على الإنسان إنتاج الصوت من ناحية ومن ناحية أخرى يكون بها الصوت الإنساني أكثر بهاءً ووضوحا وظهورا، ويقرر ذلك الفارابي بعد أن حدد الأعضاء المعينة على التصويت الإنساني إذ

---

[1] كتاب الموسيقى الكبير، الفارابي، ص1068

[2] انظر دراسة الصوت اللغوي، أحمد مختار عمر، ص100

يقول في معرض حديثه: " فبعض هذه أكثر معونة وبعضها أقل، وبعضها معونته ضرورية وبعضها معونته ليست ضرورية، ولكن كون بها النغم والأصوات الإنسانية أبهى وأجود، وبعض هذه إنما معونته أن يسهل على الإنسان فعل بعض هذه"[1].

ثالثا: مخارجالأصوات

لم يعن الفارابي بتوزيع الأصوات اللغوية على مخارجها قدر عنايته ببيان مسار سلوك الهواء في رحلته عبر جهاز الصوت والأجزاء النطقية التي يمر بها. وقد عرضنا النصوص التي تحدث فيها الفارابي عن رحلة الهواء عبر أعضاء الصوت في أثناء وقوفنا على أعضاء النطق، ونعرج عليها هنا أيضا لبيان عمومية الرؤية المخرجية لدى الفارابي على خلاف القدماء من علماء اللغة قبله أمثال الفراهيدي وسيبويه الذين عنوا – كما سيتبين معنا – عناية واضحة بالمخارج النطقية لأصوات العربية. قال الفارابي: "والتصويت الإنساني يحدث بسلوك الهواء في الحلوق وقرعه مقعّرات أجزاء الحلوق وأجزاء سائر الأعضاء التي يسلك فيها، مثل: أجزاء الفم وأجزاء الأنف"[2]، ويقول في موضع آخر يعرض فيه أعضاء التصويت: "وظاهر أن تلك التصويتات إنما تكون من القرع بهواء النفس بجزء أو أجزاء من حلقه أو بشيء من أجزاء ما فيه وباطن أنفه أو شفتيه، فإن هذه هي الأعضاء المقروعة بهواء النفس، والقارع أولا هي القوة التي تسرّب هواء النفس من الرئة وتجويف الحلق أولا فأولا إلى طرف الحلق الذي يلي الفم والأنف وإلى ما بين الشفتين ثم اللسان يتلقى ذلك الهواء فيضغطه على جزء جزء من أجزاء باطن، وإلى جزء جزء من أجزاء أصول الأسنان وإلى الأسنان، فيقرع به ذلك الجزء فيحدث من كل جزء يضغطه اللسان عليه ويقرع به تصويت محدود

---

[1] كتاب الموسيقى الكبير، الفارابي، ص1068

[2] كتاب الموسيقى الكبير، الفارابي، ص1066

وينقله اللسان بالهواء من جزء إلى جزء من أجزاء أصل الفم فتحدث تصويتات متوالية كثيرة محدودة."[1]. ويقول كذلك ""والحرف صوت له فصل ما يحدث فيه بقرع شيء من أجزاء الفم من لهاة أو شيء من أجزاء الحلق أو أجزاء الشفتين بعضها بعضا، وفصولها التي يتميز بها بعضها عن بعض إنما تختلف باختلاف أجزاء الفم القارعة والمقروعة"[2]. وقد استعمل الفارابي الفعل من مصطلح المخرج في إحصاء العلوم عندما كان يتكلم عن قوانين الألفاظ المفردة، يقول: "وعلم قوانين الألفاظ المفردة يفحص أولاً في الحروف المعجمة عن عددها، ومن أين **خرج** كل واحد منها في آلات التصويت وعن المصوت منها وغير المصوت وعما يتركب منها في اللسان وعمّا لا يتركّب"[3].

يفهم من النصوص السابقة أن الفارابي توقف بعموم الرؤية عند المسارات التي يسلكها تيار الهواء عند إنتاج الأصوات، من نحو الحلق والأنف والفم وغيرها من أعضاء الصوت دون توزيع للأصوات على هذه المسارات، وهو يدرك تماما أن قرع الهواء لمواضع مختلفة على امتداد قناة الصوت ينتج أصواتا لغوية متباينة، ولكنه لم يعن بتحديدها وفقا لمخارجها، في حين أن الخليل بن أحمد الفراهيدي وسيبويه وسائر اللغويين القدماء الذين تناولوا الدرس الصوتي، حددوا مخارج الحروف اعتمادا على ملاحظتهم الذاتية وذوقهم الشخصي لموضع إنتاج الصوت، إذ نجد الخليل قد وزعها على خمسة عشر مخرجا، إذ يقول: " فأقصى الحروف كلها العين ثم الحاء ولولا بحّة في الحاء لأشبهت العين، لقرب مخرجها من العين، ثم الهاء ولولا هتة في الهاء لأشبهت الحاء لقرب مخرج الهاء من الحاء، فهذه ثلاثة أحرف في حيّز واحد بعضها أرفع من بعض، ثم الخاء والغين في حيز واحد كلّهن حلقية، ثم القاف والكاف لهويتان، والكاف أرفع، ثمّ الجيم والشين والضاء في حيز واحد،

---

[1] كتاب الحروف، الفارابي، ص136

[2] شرح العبارة، الفارابي، ص29

[3] إحصاء العلوم، الفارابي، ت: عثمان أمين، ص47، ص48، ط2، دار الفكر العربي، القاهرة، 1948

ثمّ الصاد والسين والزاء في حيّز واحد، ثم الطاء والدال والتاء في حيز واحد، ثم الظاء والذال والثاء في حيز واحد، ثم الراء واللام والنون في حيز واحد، ثم الفاء والباء والميم في حيز واحد، ثم الألف والواو والياء في حيز واحد، والهمزة في الهواء لم يكن لها حيز تُنسب إليه"[1]. وسيبويه حددها بستة عشر مخرجا، يقول: "ولحروف العربية ستة عشر مخرجا، فللحلق منها ثلاثة مخارج فأقصاها مخرجا الهمزة والهاء والألف، ومن أوسط الحلق مخرجا العين والحاء، وأدناها مخرجا من الفم الغين والخاء، ومن أقصى اللسان وما فوقه من الحنك الأعلى مخرج القاف، ومن أسفل موضع القاف من اللسان قليلا ومما يليه من الحنك الأعلى مخرج الكاف"[2]، وهكذا أخذ كل من الخليل وسيبويه ومن تبعهم من علماء اللغة مثل – ابن سنان الخفاجي وابن جني وابن الحاجب والزمخشري[3]–بتوزيع الحروف على مخارجها لأن غايتهم في ذلك كانت لغوية صوتية على خلاف الفارابي الذي عني ببيان آلية التصويت الإنساني لغايات نغمية موسيقية.

وعلى الرغم من أننا نجد في بعض المواضع القليلة إشارة من الفارابي لموضع خروج الصوت إلا أن هذا قد جاء لخدمة فكرة أخرى هي النغم والتصويت بصورة عامة، وذلك نحو حديثه عن الميم والنون حين صنفهما من الأصوات الممتدة التي لا تبشع مسموع النغم قال: " اللام من بينها تمتد وإن لم يسلك الهواء في مقعر الأنف، والميم والنون لا يمتدان إلا أن يسلك الهواء في الأنف"[4]. وعليه

---

[1] كتاب العين، الخليل بن أحمد الفراهيدي، ج1، ص57، ص58

[2]الكتاب، سيبويه، ج4، ص433

[3]انظر سر الفصاحة، عبدالله بن محمد بن سنان الخفاجي، ج1، ص99، (د.ط)، دار الكتب العلمية، بيروت، 1982، وانظر سر صناعة الإعراب، ابن جني، ج1، ص46، وانظر اللباب في علل البناء والإعراب، أبو البقاء عبدالله بن الحسين العكبري، ت: غازي مختار طليمات، ج2، ص462، ط1، دار الفكر، دمشق، 1995م، وانظر الشافية في علم التصريف، ابن الحاجب، ص121،، وانظر المفصل في علم العربية، أبو القاسم محمود بن عمر الزمخشري، ت: محمود سعيد عقل ص506، ط1، دار الجيل، بيروت، 2003م

[4]كتاب الموسيقى الكبير، الفارابي، ص1073

فقد حدد الفارابي هنا مخرج هذين الصوتين من خلال وصفه لمسار سلوك الهواء، فهما لا يتشكلان نطقا إلا بخروج الهواء برمته وسلوكه تجويف الأنف.

المبحث الثاني

صنيف الأصوات اللغوية وصفاتها

لقد أدرك المهتمون بالعربية وعلومها منذ نشوئها أهمية تصنيف الأصوات على أساس ما يمكن من خلاله الجمع بين المتشابهات وإدراك الصفات المشتركة بين تلك الأصوات بحسب تصنيفها، وقد اهتم علماء التجويد بهذا التصنيف لما له من علاقة تحسين القراءة والإجادة في نطق الصوت العربي الذي هو مادة القرآن الكريم.

وبالنظرفي تصنيف الفارابي للحروف نجد أنه جعلها في نوعين، يقول: "والحروف منها مصوّت، ومنها غير مصوّت"[1]إذ اعتمد على هذه الصفة فحسب دون سائر الصفات في تصنيف الأصوات اللغوية، وهي التي تنبثق من جريان الهواء أو النفس من أعضاء الصوت والتحكم بهذا الجريان، فكان معيار الفارابي في التصنيف هو مدى جريان الهواء وامتداد الصوت من عدمه، ولعل الفارابي قد اعتمد في تصنيفه للحروف على الصفة التي تتناغم مع حسه وذوقه الموسيقي والذي من خلاله استطاع أن يدخل على علوم العربية وأن يتناولها من خلال تلك الخلفية بهذه المفاهيم الموسيقية، والتي خدمت مراده في إدراك العلاقة بين اللغة والموسيقى في تفكير فلسفي خاص.

---

[1] كتاب الموسيقى الكبير، الفارابي، ص1072

وقد أطلقت على هذه الحروف عدة أسماء ومصطلحات تناولتها كتب اللغة والأصوات وكتب التجويد، فمن تلك المصطلحات: "صامتة وصائتة"[1] و "صحاح وعلل"[2] و "صامتة ومصوتة"[3] و "جامدة وذائبة"[4] و "صوامت وحركات"[5].

فالحرف المصوّت هو "الصوت المجهور الذي يحدث في تكوينه أن يندفع الهواء في مجرى مستمر خلال الحلق والفم، وخلال الأنف معهما أحيانا، دون أن يكون ثمة عائق يعترض مجرى الهواء من شأنه أن يحدث احتكاكا مسموعا"[6] ويكون جريان النفس من منفذه حرا طليقا، فهي حروف قابلة للمد لا يقطع جريان النفس فيها أحد أعضاء الصوت الإنساني، فهي امتداد للنفس حتى ينقطع، وليس المقصود بالمصوّت هو ذلك الأثر السمعي، وإلا فكل حروف العربية هي حروف مصوّتات، وإنما المقصود الحروف التي يمتد معها مجرى النفس، وهذه الصفة موجود في حروف دون حروف أخرى.

وقد اقترب اللغويون القدماء من هذا التصنيف تارة وابتعد بعضهم الآخرعنه، فنجد أبا الفتح عثمان بن جني– مثلا – قد أسهب في صفات الحروف من جوانب عدة، ولكنه في هذا الجانب– أعني التصويت وعدمه – قد صنف الحروف تصنيفا موافقا لما أورده الفارابي، حيث صنف الحروف إلى

---

[1] علم اللغة، محمود السعران، ص148، وانظر الصوتيات العربية، منصور محمد الغامدي، ص47، ط1، مكتبة التوبة، الرياض، 2001م، وانظر في علم اللغة، غازي مختار طليمات، ص140، ط2، دار طلاس للدراسات والترجمة والنشر، دمشق، 2000م، وانظر الحركة والسكون عند الصوتيين العرب وتكنولوجيا اللغة الحديثة، عبدالرحمن الحاج صالح، ص21، مجلة مجمع اللغة العربية، العدد88، القاهرة، 2000م. وانظر اللسانيات الحديثة مدخل ومقارنة، خالد محمود جمعة، ص89، ص91، ط1، مكتبة دار العروبة للنشر والتوزيع، الكويت، 2008م.

[2] مناهج البحث في اللغة، تمام حسان، ص111، وانظر الصرف العربي أحكام ومعان، محمد فاضل السامرائي، ص17، ط1، دار ابن كثير، دمشق، 2013م

[3] الدراسات الصوتية عند علماء التجويد، غانم قدوري، ص135

[4] المصدر السابق، ص135

[5] انظر المنهج الصوتي للبنية العربية، عبدالصبور شاهين، ص26، (د.ط)، مؤسسة الرسالة، بيروت، 1980م، وانظر المدخل إلى علم اللغة، رمضان عبدالتواب، ص42

[6] علم اللغة، محمود السعران، ص148

حروف صحيحة وحروف علة، قال: "وللحروف قسمة أخرى إلى الصحة والاعتلال، فجميع الحروف صحيح إلا الألف والياء والواو اللواتي هن حروف المد والاستطالة"[1].

وبهذا التصنيف جاء اللغويون المحدثون حيث يصنفون الأصوات اللغوية إلى قسمين صحاح وعلل، "وكل من الأصوات والحروف تنقسم إلى قسمين رئيسيين هما الصحاح والعلل"[2]،أو إلى الأصوات الساكنة وأصوات اللين[3]، أو إلى الأصوات الصائتة والصامتة[4]

أولا: الحروف المصوتة:

وهي القسم الأول من أقسام الحروف بحسب تصنيف الفارابي لها، وتنقسم بدورها إلى مصوتات طويلة ومصوتات قصيرة، حيث يقول: "والمصوّتات منها قصيرة ومنها طويلة، والمصوتات القصيرة هي التي تسميها العرب الحركات"[5]، فالمصوتات الطويلة هي الألف والواو والياء المديتان، أما المصوتات القصيرة فهي حركات من جنس تلك الحروف ولكنها تأخذ في إنتاجها زمنا أقصر من مقابلاتها الطويلة، ولعل الفارابي – بحسب ما توصل إليه الباحث – يكون من أول من عدّ الحركات من الحروف المصوتة، إذ يشير هو إلى ذلك دون التصريح عندما ذكر أن العرب تسمي هذه الحروف حركات، أي أنهم لا يعدونها من قبيل الحروف، وقد سار على ذلك بعده عدد من علماء اللغة القدماء والمحدثين كما سيأتي.

---

[1] سر صناعة الإعراب، ابن جني، ج1، ص62

[2]مناهج البحث في اللغة، تمام حسان، ص120، وانظر دراسة الصوت اللغوي، أحمد مختار عمر، ص161، وانظر محمود السعران، علم اللغة، ص149، وانظر المدخل إلى علم اللغة رمضان عبدالتواب، ص42

[3] انظر الأصوات اللغوية، إبراهيم أنيس، ص27،

[4] انظر علم اللغة، محمود السعران، ص150

[5]كتاب الموسيقى الكبير، الفارابي، ص1072

فالفارابي نظر إلى القيمة النطقية المميزة لهذه المجموعة الصوتية، في حين نظر غيره إلى القيمة الوظيفية لها في البنية اللغوية، ولأن الفارابي قد انطلق في كتابة "الموسيقى الكبير" من فلسفة الإيقاع والنغم والحقيقة الوجودية للصوت، فقد أطلق عليها المصوتات القصيرة لمطابقتها في حسه الموسيقي والأداء الصوتي الحروفَ المصوتة الطويلة فلا فرق في التسمية الاصطلاحية بين الفتحة القصيرة /a/ والفتحة الطويلة /a:/، فكلاهما حرفان مصوّتان وتفاوتهما في نسبية الزمن النطقي هو المعيار الموسيقي الذي يمايز بينهما، يقول الفارابي: "وجل النغم الإنسانية، فإنما تُسمع مقترنة ببعض المصوتات "[1]، وفي غالب النغم تكون المصوتات المقترنة بها طويلة لما يلزم النغم الإنساني من امتداد نطقي، إذ يقول الفارابي في معرض تفصيله في المصوّتات: "وأمّا المصوّتات القصيرة، فإنها لا تمتد مع النغم مادامت على قصرها، فإذا ساوقت النغمة – أي صاحبتها واقترنت بها – امتدت حتى لا يُفرّق بينها وبين الطويلة"[2]، وعليه فإن تفكير الفارابي في تصنيف الحركات وحروف المد قد انطلق من أصول نغمية موسيقية، وأصول نطقية وسمعية، أي بالنظر إلى أداء المصوّتات في المنظومة النغمية الإنسانية.

وكذلك علماء العربية القدماء كالخليل بن أحمد الفراهيدي فبعد أن حدد عدد الحروف العربية بتسعة وعشرين حرفا قسمها إلى قسمين حروف صحاح وهي "غير المصوتة"، وحروف جوف أو هاوية وهي "المصوتة"، يقول الخليل: "وفي العربية تسعة وعشرون حرفا: منها خمسة وعشرون حرفا صحاحا لها أحيانا ومدارج، وأربعة أحرف جوف وهي: الواو والياء والألف اللينة والهمزة، وسُمّيت جوفا لأنها تخرج من الجوف فلا تقع في مدرجة من مدارج اللسان، ولا من مدارج الحلق، ولا من

---

[1] كتاب الموسيقى الكبير، الفارابي، ص1073

[2] المصدر السابق، ص1074، 1075

مدرج اللهاة، إنما هي هاوية في الهواء فلم يكن لها حيزٌ تنسب إليه إلا الجوف"[1]، وعلى خطى الخليل جاء سيبويه إلا أنه خالفه فيالهمزة إذ عدها من الحروف الصحاح إذ إن مخرج الهمزة كما يبين سيبويه من أقصى الحلق[2]، فلها حيز ومكان تخرج منه لا كما قال الخليل، وقد ردّ سيبويه قول الخليل في هذا[3] ، وعليه فإن حروف العلة عند سيبويه هي ثلاثة حروف الألف والواو والياء، كما قرر ذلك في أبواب متفرقة من الكتاب[4]، ونلحظ من كلام الخليل السابق أنه جعل صفة اللين خاصة بالألف، بينما جعلها سيبويه لحروف المد الثلاث حين قال: "وحروف اللين هي الحروف التي يمد بها الصوت، وتلك الحروف الألف والواو والياء"[5]، وجعلها مرة للواو والياء فقط، فقال: "ومنها اللين وهي للواو والياء فقط لأن مخرجهما يتسع لهواء الصوت أشد من اتساع غيرهما كقولك: واي، والواو إن شئت أجريت الصوت ومددت"[6]، ووصف الألف بعد ذلك بالهاوي، قال: "وهو حرف اتسع لهواء الصوت مخرجه أشد من اتساع مخرج الياء والواو، لأنك قد تضم شفتيك في الواو، وترفع لسانك في الياء قبل الحنك"[7]، وإذا ما عرفنا المقصود أن حروف اللين هي التي يمتد بها الصوت ، وأن الهاوي هو الذي فيه هواء، تبين لنا أن سيبويه لم يخرج عن منظومة الخليل في وصف الحروف المصوّتة إلا في الهمزة.

وقد نهج ابن جني منهج سيبويه في اعتماد الحروف الصحاح والعلل، إلا أن ابن جني قد أضاف إلى حروف العلل الحركات، فهي عنده بعض حروف المد، إذ نفهم من ذلك أن حروف العلة عند

---

[1] كتاب العين، الخليل بن أحمد الفراهيدي، ج1، ص57

[2] انظر الكتاب، سيبويه، ج4، ص433

[3] المصدر السابق، ج4، 176

[4] انظر المصدر السابق، ج4 ص158، ص159، 167، 176

[5] المصدر السابق، ج3، ص426

[6] الكتاب، سيبويه، ج4، ص435

[7] المصدر السابق، ج4، ص435، ص436

ابن جني تنقسم إلى قسمين إلى حروف طويلة وحروف قصيرة إذ يقول في ذلك: "واعلم أن الحركات أبعاض حروف المدّ واللين، وهي الألف والياء والواو، فكما أن هذه الحروف ثلاثة، فكذلك الحركات ثلاثة، وهي الفتحة والكسرة والضمة، فالفتحة بعض الألف، والكسرة بعض الياء، والضمة بعض الواو، وقد كان متقدمو النحاة يسمون الفتحة الألف الصغيرة، والكسرة الياء الصغيرة، والضمة الواو الصغيرة، وقد كانوا في ذلك على طريق مستقيم"[1]، فالعلل عند ابن جني على نوعين، علل صغرى وهي الحركات الفتحة والضمة والكسرة، وعلل كبرى وهي حروف المدّ الألف والواو والياء، وهذا يضارع ما ذكره الفارابي من مصوتات قصيرة ومصوتات طويلة.

وكذلك الحال عند علماء اللغة المحدثين،فحروف العلة عندهم تنحصر في الكسرة والفتحة والضمة، ومد الياء، ومد الألف، ومد الواو، "وأما حروف العلة فهي تشمل الكسرة، ويشمل مفهومها ياء المد، والفتحة، ويشمل مفهوما ألف المد، والضمة، ويشمل مفهومها واو المد"[2]، وهناك من المحدثين من أطلق على هذه العلل مصطلح "الصوائت"[3] كما ذكرنا، وهو مصطلح يلتقي في مفهومه وفلسفته مع مصطلح الفارابي فالفارابي إنما تناول الحروف باعتبارها مصوتة وغير مصوتة، وما يمتد به النغم وما لا يمتد به النغم، بحسب ما يصل إلى أذن السامع، إذ ما يملكه الفارابي من حس موسيقي عميق جعله ينطلق من أسسسمعية و نغمية مائزة للأصوات اللغوية، وعلى هذا الأساس كانت تسمية بعض المحدثين لهذه الحروف "الصوائت"، إذ يقول محمود السعران عن هذا التقسيم: " فالتقسيم إلى صوائت وصوامت مبني في الواقع على اعتبارات سمعية هي الاختلافات بين الأصوات في وضوحها

---

[1] سر صناعة الإعراب، ابن جني، ج1، ص17

[2]مناهج البحث في اللغة، تمام حسان، ص120

[3] انظر علم اللغة، محمود السعران، ص148، وانظر الصوتيات العربية، منصور محمد الغامدي، ص47، وانظر في علم اللغة، غازي مختار طليمات، ص140، وانظر الحركة والسكون عند الصوتيين العرب وتكنلوجيا اللغة الحديثة، عبدالرحمن الحاج صالح، ص21، مجلة مجمع اللغة العربية، العدد88، وانظر في البحث الصوتي عند العرب، خليل إبراهيم العطية ص47، وانظر اللسانيات الحديثة مدخل ومقارنة، خالد محمود جمعة، ص89

في السمع، فقد لوحظ أن بعض الأصوات أشدّ وضوحا في السمع من غيرها من الأصوات الكلامية عندما تُنطق بالطريقة العادية، وهذا هو السبب الذي من أجله اعتبرت هذه الأصوات طبقة من الطبقتين الرئيسيتين"[1]، ثم يؤكد المحدثون تشابه تقسيمهم الداخلي لتلك المصوتات على غرار ما قسمه القدماء ومنهم الفارابي، إذ إن حروف العلة تنقسم عند المحدثين أيضا إلى قسمين، علل قصار، وعلل طوال، أو أصوات اللين الطويلة وأصوات اللين القصيرة،فالعلل القصار هي الحركات، وأما العلل الطوال فهي المدود التي من جنس تلك الحركات، إذ يقول المحدثون: "أي أن حروف العلة إما أن تكون قصارا أو طوالا، فالقصير منها حركة، والطويل مد"[2] فالفتحة والكسرة والضمة هي علل قصار وامتدادات هذه الحركات تكون عللا طوالا، وهي المدّ بالألف، والمدّ بالياء، والمد بالواو، والعلل هي ما تقابل عند الفارابي المصوتات، فالمصوتات القصيرة هي العلل القصار، والمصوتات الطويلة هي العلل الطوال.

ولم يفصّل الفارابي القول في المصوّتات القصيرة وإنما اكتفى بذكرها، ولكنه اهتم بتفصيل القول في المصّوتات الطويلة، إذ يقسم الفارابي المصوتات إلى قسمين: مصوتات أطراف، ومصوتات ممتزجة، حيث يقول في ذلك: "والمصوتات الطويلة، منها أطراف ومنها ممتزجة عن الأطراف، والأطراف ثلاثة، إما الطرف العالي وهو الألف، وإما الطرف المنخفض وهو الياء، وإما الطرف المتوسط وهو الواو"[3] أي أن القسم الأول من المصوتات وهي مصوتات أطراف، وهي ثلاثة أنواع: أولها ألف المد، وقد سماها الفارابي اسم الطرف العالي، وثانيها ياء المد، وقد سمّاها الطرف

---

[1] علم اللغة، محمود السعران، ص150

[2] مناهج البحث في اللغة، تمام حسان ص120، وانطر علم اللغة محمود السعران ص186، وانظر مدخل علم اللغة، رمضان عبدالتواب، ص97، وانظر دراسة الصوت اللغوي، أحمد مختار عمر، ص329، وانظر الأصوات اللغوية، إبراهيم أنيس، ص38

[3] كتاب الموسيقى الكبير، الفارابي، ص1073

المنخفض، وثالثها واو المد، والتي سماها الطرف المتوسط، وهذه هي حروف المد التي تأخذ زمنا أطول من جنس نوع الحركات الثلاث.

وقد أشار محقق كتاب الموسيقى الكبير غطاس عبدالملك خشبة أن المقصود بـ "مصوتات أطراف" أن تكون المصوتات ذات اتجاهات مستقيمة لامتداد المصوتات، ويكون ذلك عن طريق تحريك الألف بحركة الفتح، وتحريك الواو بحركة الضم، وتحريك الياء بحركة الكسر[1].

ولعله يقصد بعلو الطرف وانخفاضه وتوسطه، هو ما يكون عليه شكل الشفتين، إذ تنماز الألف المدية بانفتاح في الشفتين وارتفاع الشفة العليا إلى الأعلى، وتنماز الياء المدية بانخفاض الشفة السفلى إلى الأسفل قليلا، أما الضمة فعلامتها استدارة الشفتين واقتراب أحدهما من الأخرى في منطقة الوسط إذ لا ترتفع إلى الأعلى ولا تنخفض إلى الأسفل بالملاحظة الحسية والذوق الشخصي.

أمّا النوع الثاني من أنواع المصوتات هي مصوتات ممزوجة عن الأطراف الثلاثة، فيقول فيها الفارابي: " والممزوجة، إمّا ممزوجة من الألف والياء، وإما من واو وياء، وإما من ألف وواو"[2] أي أنها ممزوجة من مصوتين طويلين يؤديان إلى صوت طويل مزدوج يكون بين بين من حرفين صائتين مختلفين، إذ "يمتدَّ الصوت فيها وسطا بين اثنين من الأطراف الثلاثة، أو يمتدُّ مائلاً إلى أحد الطرفين دون الآخر"[3] كما عليه الحال عند نطق ياء كلمة ليل، وواو كلمة قوم في العامية الأردنية.

فالمصوتات الممزوجة إما أن تكون ممزوجة بين ألف وياء، ولها ثلاثة أحوال، فالحالة الأولى أن تتوسط بين الحرفين، أو تميل إلى الألف، أو تميل إلى الياء، والحالة الثانية ممزوجة بين واو وياء،

---

[1] انظر حاشية كتاب الموسيقى الكبير، الفارابي، ص1073

[2] كتاب الموسيقى الكبير، الفارابي، ص1073

[3] انظر حاشية كتاب الموسيقى الكبير، الفارابي، ص1073

وهنا أيضا إما أن تتوسط بين الواو والياء، وإما أن تميل للواو، وإما أن تميل للياء، وإما أن تكون ممزوجة بين ألف وواو، ولها ثلاثة أحوال أيضا، أن تتوسط بين الحرفين، أو أن تميل للألف، أو أن تميللواو.

فعلى هذا تكون عدة المصوتات عند الفارابي خمسة عشر مصوتا، ثلاثة مصوتات قصيرة، وهي ما يطلق عليها الحركات، واثنا عشر مصوتا طويلا، ثلاثة مصوتات أطراف ممتدة، وتسعة مصوتات ممزوجة موزعين على النحو الآتي:

1- ممزوج بين الألف والياء وأحواله ثلاثة:

أ- متوسط بينهما ب- مائل إلى الألف ج- مائل إلى الياء.

2- ممزوج الياء والواو، وأحواله ثلاثة:

أ- متوسط بينهما ب- مائل إلى الياء ج- مائل إلى الواو.

3- ممزوج الألف والواو، وأحواله ثلاثة:

أ- متوسط بينهما ب- مائل إلى الألف ج- مائل إلى الواو.

ولقد تناول علماء اللغة المتقدمون المصوتات الممزوجة التي تناولها الفارابي في اصطلاحات أخرى وبشكل أوسع، حيث لم يقفوا عند العلل الكبرى كما فعل الفارابي الذي قسم المصوتات الطويلة إلى أطراف وممزوجة، بل قد تناولواكذلك العلل الصغرى وهي الحركات والتي تقابل عند الفارابي المصوتات القصيرة، حيث بينوا الأصوات التي تمتزج وتتداخل فيها تلك الحركات فتكون هناك حركة أصلية مشوبة بأخرى، حيث "إنك تجد الفتحة مشوبة بشيء من الكسرة أو الضمة منحوا بها إليها،

وتجد الكسرة أيضا مشوبة بشيء من الضمة، والضمة مشوبة بطرف من الكسرة"[1]، فالعلل الصغير المشوبة عند علماء اللغة المتقدمين تكون على أربعة أشكال وهي:

1- فتحة مشوبة بكسرة، مثل: عابد، وعارف، ويمكن أن أمثل لها بالكتابة الصوتية الآتية ?ai:rif -?ai:bid

2- فتحة مشوبة بضمة، مثل: زكاةzakautu

3- كسرة مشوبة بضمة، مثل: قيل، وبيع:qiu:la – biu?a

4- ضمة مشوبة بكسرة، مثل حركة العين في مذعور:?uirmað

إضافة إلى العلل الصغرى غير المشوبة وهي الفتحة والضمة والكسرة، فيكون مجموع العلل الصغرى عند المتقدمين سبع علل، ولا تميل الكسرة ولا الضمة إلى الفتحة كما بين ذلك ابن جني حيث قال :"ولا تجد الكسرة ولا الضمة مشوبة بشيء من الفتحة"[2]، وقد علل لذلك بقوله: " فالجواب في ذلك: أن الفتحة أوّل الحركات، وأدخلها في الحلق، والكسرة بعدها، والضمة بعد الكسرة، فإذا بدأت بالفتحة وتصعدت تطلب صدر الفم والشفتين، اجتازت في مرورها بمخرج الياء والواو، فجاز أن تشمَّها شيئا من الكسرة أو الضمة لتطرقها أياها، ولو تكلفت أن تُشم الكسرة أو الضمة رائحة من الفتحة لاحتجت إلى الرجوع إلى أول الحلق، فكان في ذلك انتقاض عادة الصوت بتراجعه إلى الوراء، وتركه التقدّم إلى صدر الفم"[3].

---

[1]سر صناعة الإعراب، ابن جني، ج1، ص51، ص 52، وانظر دستور العلماء أو جامع العلوم في إصلاح الفنون، عبد رب النبي بن عبدالرب الرسول نكري، ج1، ص122، ط1، وانظر علل النحو، محمد بن عبدالله الوراق، ت: محمد جاسم الدرويش، ج1، 533، مكتبة الرشد، الرياض، 1999م

[2] سر صناعة الإعراب، ابن جني، ج1، ص51

[3] سر صناعة الإعراب، ابن جني، ج1، ص53-54، وانظر أسرار العربية، أبو بكر عبدالرحمن بن الأنباري، ت: فخر صلاح قدارة، ص349، ط1، دار الجيل، بيروت، 1995م

أما العلل الكبيرة، والتي هي المدود: المد بالألف والمد بالياء، والمد بالواو، فإنها فروع عن تلك الحركات كما بين ابن جني وعلماء اللغة المتقدمون، فما يجري فيها من الامتزاج يجري في المدود، يقول ابن جني: "وهذا مذهب سيبويه، وهو الصواب؛ لأنَّ هذه الحروف تتبع الحركات قبلها، فكما أن الحركة مشوبة غير مخلصة، فالحرف اللاحق بها أيضا في حكمه"[1]، ويقول سيبويه: " فالألف تُمال إذا كان بعدها حرف مكسور وذلك قولك: عابدٌ، وعالمٌ، ومساجد، ومفاتيحُ، وعذافر، وهابيل...، وإذا كان بين أول حرف من الكلمة وبين الألف وبين الألف حرف متحرك ، والأول مكسور نحو عماد، ... وكذلك إن كان بينه وبين الألف حرفان الأول ساكن لأن الساكن ليس بحاجز قوي... وذلك قولهم: سِربال، وشِملال، وعِماد، وكلاب"[2]، ويسميها المتقدمون الإمالة، فبناء على تفرعها من الحركات تكون الإمالة في العلل الكبيرة عند القدماء على أربعة أشكال:

1- إمالة الألف إلى الياء.
2- إمالة الألف إلى الواو.
3- إمالة الياء إلى الواو.
4- إمالة الواو إلى الياء.

إذ بالإضافة إلى العلل الكبيرة المستقيمة الثلاث: المد بالألف، والمد بالياء، والمد بالواو، تكون العلل الكبيرة بذلك سبع علل عند المتقدمين، ولا تكون إمالة من الواو أو الياء إلى الألف لذات العلة

---

[1] سر صناعة الإعراب، ابن جني، ج1، ص53

[2] الكتاب، سيبويه، ج4، ص117، وانظر أسرار العربية، ابن الأنباري، ص349، وانظر همع الهوامع في شرح جمع الجوامع، عبدالرحمن بن أبي بكر السيوطي، ت: عبدالعال سالم مكرم، ج6، ص294، ص295، (د. ط)، دار البحوث العلمية، الكويت، 1980م، وانظر أوضح المسالك إلى ألفية ابن مالك، عبدالله بن هشام الأنصاري، ت: محيي الدين عبدالحميد، ج4، ص317، 318، المكتبة العصرية، بيروت، 2001م، وانظر الأصول في النحو، أبو بكر محمد بن سهل بن السراج، ج3، ص160

التي ذكرها ابن جني، وهي أن الفتحة أبعد الحركات وعليه، يكون الألف أبعد حروف العلة وأدخلها في الجهاز الصوتي.

ويصنّف علماء اللغة المحدثون العلل إلى علل طويلة، وعلل قصيرة، وأنصاف علل، وعلل مركبة، فالعلل القصيرة تتمثل في الحركات الفتحة والكسرة والضمة، والعلة الطويلة هي امتداد لتلك الحركة مثّل لذلك بِع وبيع، وعلِم وعليم، أما أنصاف العلل فهي الواو في ولد، والياء في بيت ويسر وينبع[1].

أما العلة المركبة عند المحدثين فهي تُعدُّ ارتباطا من حرفي علة (صوتين صائتين) يُنطقان بحيث يكوّنان مقطعا واحدا لا مقطعين، إذ "تقتضي انتقال اللسان أثناء النطق بها من موقع نطق علة إلى موقع نطق علة أخرى"[2].

فنجد أن علماء اللغة القدماء منهم والمحدثين يقتربون في مواضع ويتفقون في أخرى إلى ما أشار إليه الفارابي في تصنيفه للمصوتات وكذلك الممزوج منها، فنجد الفارابي يتوسع في الطويلة منها، وهم يتوسعون في القصيرة إذ يقتربون في المجموع، فهي عند الفارابي خمسة عشر مصوتا، وعند اللغويين أربعة عشر علة، على اختلاف في التقسيم كما بينا ذلك، ولكنهم يتفقون مع الفارابي في خطوط وعناوين رئيسة كتقسيمها إلى قصيرة وطويلة وتقسيم الطويلة إلى عدد من الممزوجات يزيد عليهم فيها الفارابي، بينما يبرز اللغويون إمالات المصوتات أو العلل القصيرة وامتزاج أحدها بالآخر.

---

[1] انظر دراسة الصوت اللغوي، أحمد مختار عمر، ص329، وانظر المدخل إلى علم اللغة، رمضان، رمضان عبدالتواب، ص94، وانظر علم اللغة، محمود السعران، ص184، ص185، وانظر الأصوات اللغوية، إبراهيم أنيس، ص27، وانظر مناهج البحث في اللغة، تمام حسان، ص120، 121، وانظر علم الأصوات، كمال بشر، ص369، ص426، ص430،

[2] انظر علم اللغة، محمود السعران، ص185 ، وانظر دراسة الصوت اللغوي، أحمد مختار عمر، ص353، وانظر الأصوات اللغوية، إبراهيم أنيس، ص41، وانظر علم الأصوات، كمال بشر، ص451- ص454

ثانيا: الحروف غير المصوّتة:

وأما الحروف "غير المصوتة" فهو مصطلح لم يُسبق إليه الفارابي بحسب – اطلاع الباحث –وهنا يظهر أثر الفلسفة في تشكيل المصطلح من جانب، إذ يكثر عند الفلاسفة استخدام المصطلحات المتقابلة بـ "غير"، مثل موجود وغير موجود، ذاتي وغير ذاتي، مشتق وغير مشتق، وغير ذلك[1]، أما من الجانب الآخر فعناية الفارابي بمصطلح "التصويت" ليكون صفة صوتية مائزة بين الصوائت والصوامت جاء بسبب انطلاقه من قواعد إيقاعية ونغمية متعددة على خلاف علماء اللغة والأصوات الذين جعلوا صفة الصوت تنطلق من شكل جهاز النطق ووضعه أثناء النطق بالحرف، وعلى هذا الأساس قام أول معجم عربي وهو "معجم العين" على أساس مخرج الحرف، كما تناول علماء العربية بعد ذلك صفات الحروف بعد التعريف بمخارجها والتي على أساسها يتم تصنيف تلك الحروف بالتصنيفات المختلفة كما ذكرها علماء العربية القدماء من حروف ذلاقة وجوف وهاوية وشفوية وأسنانية ولهوية وحنجرية وحلقية وغير ذلك من تلك الصفات التي تعنى بتصنيف الأصوات على أساس مخرج الصوت، أما الصفات الأخرى كالشدة والرخاوة والبينية وغيرها فإنها تصف آلية مرور تيار الهواء من المخرج أثناء النطق بالحرف.

يقسم الفارابي الحروف غير المصوتة إلى قسمين، يقول: "والحروف غير المصوتة منها ما **يمتدُّ بامتداد النغم ومنها ما لا يمتدُّ بامتدادها**، والممتدة مع النغم هي مثل اللام والميم والنون والهمزة

---

[1] ومثال ذلك أيضا: ناطق وغير ناطق: ومجانس وغير مجانس، ومتناهية وغير متناهية، وهيولى وغير هيولى، وجسماني وغير جسماني، انظر موسوعة الفلسفة عبدالرحمن بدوي، ج1 ص13، ص32، ص34، ص36، ص45، ط1، المؤسسة العربية للدراسات والنشر، بيروت 1984، وانظر تهافت الفلاسفة، أبو حامد محمد الغزالي، ت: سليمان دنيا، ص298، ط1، دار المعارف، القاهرة، 2000م، وانظر فصل المقال فيما بين الحكمة والشريعة من الاتصال، أبو الوليد ابن رشد، ت: محمد عمارة، ص38، ص42، ط3، دار المعارف، القاهرة، 1999م

والعين والزاي، وما أشبه ذلك، وغير الممتدة مثل التاء والدال والكاف، وما جانس ذلك"[1]، ممثلا لكل قسم منها ومبينا قاعدتهما على النحو الآتي:

1- **حروف ممتدة، وهي الحروف التي تمتدُّ بامتداد النغم**، كحرف اللام، والميم، والنون، والهمزة، والعين، والزاي، وما أشبه ذلك أي كحرف الثاء، والحاء، والخاء، والذال، والراء، والسين، والشين، والصاد، والضاد، والظاء، والغين، والفاء، والهاء، بحسب تعريفه لمفهوم الحروف الممتدة الذي ينطلق فيه من استمرار تدفق تيار الهواء في أثناء إنتاج الحرف.

2- **حروف غير ممتدة، وهي الحروف التي لا تمتدُّ بامتداد النغم**، كحرف التاء، والدال، والكاف، وما جانس ذلك، أي حرف الباء، والطاء، والقاف، بحسب تعريفه لمفهوم الحروف التي لا تمتد بامتداد النغم أي الحروف التي ينحبس معها تيار الهواء فلا يتدفق في أثناء إنتاجها.

ويكاد الفارابي في تقسيمه هذا يلتقي مع كثير من القدماء الذين صنفوا الأصوات من حيث الصفة إلى ثنائيات متعددة، من نحو الجهر والهمس[2]، والإطباق والانفتاح[3]، والشدة والرخاوة[4]، وهذا التصنيف الأخير يتوافق مع تصنيف الفارابي للحروف من حيث امتداد الصوت وجريانه في الحرف وعدمه، فإذا امتد الصوت كان رخوا وإذا لم يمتد كان شديدا ، وإذا كان الفارابي قد وصف هذه

---

[1] كتاب الموسيقى الكبير، الفارابي، ص1072

[2] الكتاب، سيبويه، ج4، 434، وانظر المقتضب، المبرد، ج5، ص46، وانظر شرح المفصّل، ابن يعيش، ج2، ص548، وانظر المغرب في ترتيب المعرب، ناصر بن عبدالسيد المطرزي، ج2، ص646، ت: محمد فاخوري وعبدالحميد مختار، ج2، ص446،ط1، مكتبة أسامة بن زيد، حلب، 1979م

[3] الكتاب، سيبويه، ج4 ص436، وانظر الأصول في النحو، أبو بكر بن السراج، ج3، ص404، وانظر سر صناعة الإعراب، ابن جني، ج1، ص61، وانظر المقتضب، المبرد، ج1، ص43

[4] سر صناعة الإعراب، ابن جني، ج1 ص60، وانظر المفصّل في علم العربية،الزمخشري، ص508، وانظر المنتخب من كلام العرب، علي بن الحسن الأزدي، ت: محمد بن أحمد العمري، ج1، ص588، ط1، جامعة أم القرى، مكتبة البحوث العلمية وإحياء التراث الإسلامي، مكة المكرمة، 1989م، وانظر المغرب في ترتيب المعرب، ناصر بن عبدالسيد المطرزي، ج2، ص446، وانظر شرح المفصل، يعيش بن علي بن يعيش، ج5، 523، ، وانظر الشافية في علمي التصريف والخط، عثمان بن عمرو بن الحاجب، ت: صالح عبدالعظيم الشاعر، ص97، ط1، مكتبة الآداب، القاهرة، 2010م

الأصوات بـ**الحروف التي لا تمتدُّ بامتداد النغم** فقد وسمها المتقدمون بالشديدة ، ووسمها المحدثون بالوقفية أو الانفجارية . فالشديد من الأصوات هو "الذي يمنع الصوت أن يجري فيه"[1]، وإذا منع الصوت أن يجري فيه، فهذا يعني قطع النفس والنغمة، أما الوقفي منها فهو الذي ينحبس فيه تيار الهواء خلف منطقة القفل المخرجي ثم يندفع فجأة بعد تسريح العضوين الناطقين[2]، وعليه تلتقي المفاهيم عند قاعدة واحدة مفادها عدم استمرار تدفق النفس الحامل للصوت أو النغمة، إلا أن المتقدمين يصدّرون هذه الأحرف بالهمزة في حين أن الفارابي وضعها مع الحروف غير المصوّتة الممتدة، فالشديدة عند المتقدمين:" الهمزة، والقاف، والكاف، والجيم، والطاء والتاء، والدال، والباء"[3]. أما الشديدة أو الوقفية عند المحدثين فتتضمن: "أ، ب، ت، د،ض، ط، ق، ك"[4].

ولعل وصف الفارابي للهمزة بالممتدة يرجع – في ما أظن – إلى أحد تفسيرين، فإما أنه ركز على الامتداد الصائتي الذي يأتي بعدها في النغمات والغناء، كونها صوت يخرج من أقصى الحلق، وإما أنها كانت تنطق في الغناء على التخفيف فتبدت بالملاحظة الشخصية وكأنها ممتدة مع المصوت بعدها.

---

[1] الكتاب، سيبويه، ج4، ص434، وانظر سر صناعة الإعراب، ابن جني، ج1، ص61، وانظر الشافية، ابن الحاجب، ص97، وانظر المفصل في علم العربية، الزمخشري، ص508، وانظر اللباب في علل البناء والإعراب، أبو البقاء عبدالله بن الحسين العكبري، ت: غازي مختار طليمات، ج2، ص465، وانظر شرح المفصّل، ابن يعيش، ج5، ص522، وانظر المغرب في ترتيب المعرب، ابن المطرزي، ج2، ص446

[2] مناهج البحث في اللغة، تمام حسان، من ص91، إلى ص 97، وانظر علم اللغة، محمود السعران، ص154، ص155، ص156، ص157، وانظر المدخل إلى علم اللغة، رمضان عبدالتواب، ص61، وانظر في علم اللغة، غازي مختار طليمات، ص133

[3] انظر الكتاب، سيبويه، ج4، ص434، وانظر سر صناعة الإعراب، ابن جني، ج1 ص60، وانظر المفصل في علم العربية، الزمخشري، ص508، وانظر شرح كتاب سيبويه، الحسن بن عبدالله السيرافي، ت: أحمد حسن مهدلي وعلي سيد علي ج5، ص394، ط2، دار الكتب العلمية، بيروت، 2012م

[4] مناهج البحث في اللغة، تمام حسان، من ص91، إلى ص 97، وانظر علم اللغة، محمود السعران، ص154، ص155، ص156، ص157، وانظر المدخل إلى علم اللغة، رمضان عبدالتواب، ص61، وانظر في علم اللغة، غازي مختار طليمات، ص133

وأما **الحروف التي تمتدُّ بامتداد النغم**، فبعضها يقابل عند المتقدمين الحروف الرخوةوبعضها الآخر يقابل الحروف البينية، فالرخوة هي التي يجري فيها الصوت،وتتضمن: الهاء، والحاء، والغين، والخاء، والصاد، والضاد، والزاي، والسين، والظاء، والثاء، والذال،والفاء[1]، بينما أطلق عليها المحدثون الأصوات الاحتكاكية وتضم: " ث، ح، خ، ذ، ز، س، ش، ص، ظ، ع، غ، ف، هـ"[2]، وعرفوها بأنها"صوت ينجم عن احتكاك تيار النفس بجدران الممرات الصوتية نتيجة إعاقة جزئية للتيار "[3] أما الحروف البينية وهي التي تكون بين الشدة والرخاوة، فتتضمن العين[4]، واللام – وأطلقوا عليه "المنحرف"[5]–والنون والميم الأنفيين[6]، والراء المكرر[7].

وأطلق عليها بالبينية لحدوث التقاء تام بين العضوين الناطقين المنتجين للصوت اللغوي مع استمرار تدفق تيار الهواءمن مسار آخر، فجريان الصوت مع اللام فلانحرافاللسان مع الصوت وخروج تيار الهواء باستمرار منجانبيه[8]، وأما جريانهمع الميم والنون فلخروج تيار الهواء برمته من مسار

---

[1] انظر الكتاب، سيبويه، ج4، ص434، ص435، وانظر المفصّل في علم العربية، الزمخشري، ص، وانظر ص508، وانظر سر صناعة الإعراب، ابن جني، ج1، ص61، المقتضب، المبرد، ج1، ص43، ص44

[2]انظر مناهج البحث في اللغة تمام حسان، ص97 إلى ص103، وانظر المدخل إلى علم اللغة، رمضان عبدالتواب، ص61، وانظر في علم اللغة، غازي مختار طليمات، ص133، وانظر علم اللغة محمود السعران، ص172، ص173

[3] معجم علم الأصوات، محمد الخولي، ص10، وانظر علم الأصوات، كمال بشر، ص297، وانظر علم اللغة، محمود السعران، ص172

[4] الكتاب، سيبويه، ج4، ص435، وانظر سر صناعة الإعراب، ج1، ص61، ص63، وانظر المفصل في علم العربية، الزمخشري، ص508، وانظر المغرب في ترتيب المعرب، ابن المطرزي، ج2، ص446، وانظر شرح المفصل، ابن يعيش، ج5، ص522، وانظر الشافية في علمي التصريف والخط، ابن الحاجب، ص97

[5] انظر الكتاب، سيبويه، ج4، ص435، وانظر سر صناعة الإعراب، ابن جني، ج1 ص63، وانظر المفصّل في علم العربية، الزمخشري، ص508، وانظر المغرب في ترتيب المعرب، ابن المطرز، ج2، ص446، وانظر شرح كتاب سيبويه، ج5، ص،395، وانظر الشافية في علمي التصريف والخط، ابن الحاجب، ص97

[6] انظر الكتاب، سيبويه، ج4، ص435، وانظر الأصول في النحو، أبو بكر بن السراج، ج3، ص403، وانظر المقتضب، المبرد، ج1، ص48

[7] انظر الكتاب، سيبويه، ج4، ص435، وانظر المفصل في علم العربية، الزمخشري، ص509، وانظر سر صناعة الإعراب، ابن جني، ج1، ص63، وانظر الأصول في النحو، أبو بكر بن السراج، ج3، ص403

[8] انظر الكتاب، سيبويه، ج4، ص435، وانظر المفصل في علم العربية، الزمخشري، ص508، وانظر سر صناعة الإعراب، ابن جني، ج1، ص63، وانظر الأصول في النحو، أبو بكر بن السراح، ج3، ص403، المقتضب، المبرد، ج1، ص47

الأنف[1].وأما الراء فيجري فيه الصوت لتكريره وانحرافه إلى اللام[2]، ولو لم يكن مكررا لم يجر فيه الصوت[3]. وأما العين فعلى الرغم من اختلاف آلية إنتاجه إذ ليس هناك من أي التقاء عضوي في منطقة وسط الحلق، بل هناك تضييق نسبي ماثل معها، إلا أن القدماء عدوه من الأصوات البينية، ويفسر بعض المحدثين أمثال حسام النعيمي ذلك بقولهم:"إن وضع العلماء العرب إياها –يقصد العين– بين الشديدة والرخوة وضع صحيح إذا حكمنا عليها وفق الضابط الذي ذكروه ، وذلك أنها يمكن أن يجري الصوت معها عند الوقف عليها إلا أن في ذلك مشقة وكلفة ، ويمكن معرفة ذلك بنطقها في كلمة ارجع مثلا ومقارنتها بصوتي الهمزة والحاء في كلمتي أرجيء ، وارجح ، إذ يمكن أن نحس بوقفة الهمزة الأخيرة في ارجيء أو شدتها أو انفجارها كما عبروا ولا يمكن إجراء الصوت بها ، ونحس بسهولة جريان الصوت في حاء أرجح الاحتكاكية أو الرخوة ، أما عين ارجع فيمكن أن يجري النفس بها ولكن ليس بسهولة جريه في الحاء ، فهي بين الهمزة الشديدة والحاء الرخوة ، ولذا عبروا عنها بأنها بين الشدة والرخاوة ، أي أن العين لا هي بالحرف الشديد ولا هي بالحرف الرخو"[4].

ويتوقفكذلك إبراهيم أنيس معللا هذا الوصف بقوله: "ولعل السر في هذا هو ضعف ما يسمع لها من حفيف إذا قورنت بالغين. وضعف حفيفها يقربها من الميم والنون واللام ويجعلها من هذه الأصوات التي هي أقرب إلى طبيعة أصوات اللين"[5].

---

[1] الكتاب، سيبويه، ج4، ص435، وانظر المفصل، الزمخشري، ص508، وانظر اللباب في علل البناء والإعراب، العكبري ج2، ص465، وانظر شرح كتاب سيبويه، السيرافي، ج5، ص395

[2] الكتاب، سيبويه، ج4، ص435، وانظر سر صناعة الإعراب، ج1 ص61، ص63، وانظر المفصل، الزمخشري، ص509، وانظر شرح كتاب سيبويه، السيرافي، ص394، وانظر الشافية في علمي التصريف والخط، ابن الحاجب، ص97، وانظر اللباب في علل البناء والإعراب، العكبري، ج2، ص466،

[3] انظر الكتاب، سيبويه، ج4، ص435، وانظر الأصول في النحو، أبو بكر بن السراج، ج3، ص403،

[4] الدراسات اللهجية والصوتية عند ابن جني، حسام النعيمي، ص317

[5] إبراهيم أنيس ، الأصوات اللغوية، إبراهيم أنيس ، ص 88.

ولعدم وضوح صفة جريان الهواء في مخرج العين فقد تباينت آراء المحدثين في وصفه، فأكثرهم على أنه صوت احتكاكي[1] ، وبعضهم على أنه صوت متوسط بيني فيتفق بذلك مع القدماء[2] ، وغيرهم على أنه صوت تقريبي[3] . ويعلل سمير ستيتية صفة التقريبية بقوله: "فالعين صوت تقريبي Approximant . لأن الأصوات التي يصحبها تضييق ، لكن ليس إلى الحد الذي يؤدي إلى احتكاك الهواء بجدران القناة الصوتية ، تسمى أصوات تقريبية . وهذا فرق رئيسي بينها وبين الأصوات الاحتكاكية . وهذا فرق أساسي بين الحاء والعين ، بالإضافة إلى الفرق الأساسي الآخر ، وهو الخاص بالجهر المميز للعين ، والهمس المميز للحاء . وثمة فرق آخر بين هذين الصوتين ، وهو أن درجة توتر العين عالية جداً "[4] وما يميز هذا الصوت عن الاحتكاكيات أن درجة وضوحه السمعي عالية جدا مقارنة بالأولى، يقول ستيتية: " قمنا بقياس الوضوح السمعي للعين ، بواسطة الجهاز الذي قمنا بتركيبه في جامعة اليرموك ، وهو جهاز قياس الوضوح السمعي للأصوات ، فوجدنا العين من أوضح الأصوات سمعيا . وهذا يتنافى مع وصف العين بأنها صوت احتكاكي . والمعلوم أن الصوت الرنان لا بدّ أن يكون واضحا سمعيا ، وأن الأصوات الاحتكاكية برمتها ليست واضحة سمعياً "[5]

هذا في ما يخص رأي المحدثين في صوت العين ومقابلته بما ورد عند القدماء، أما بشأن رأيهم بمجموعة أصوات " الميم والنون واللام" فقد وصفوها الأصوات بالمتوسطة ويضيفون إليها كلا من

---

[1] انظر علم اللغة العام–الأصوات، كمال بشر، ص 121، وانظر، الأصوات اللغوية،عبدالقادر عبدالجليل، ص181، ص182، ط1، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، 1998م، وانظر دراسة الصوت اللغوي، أحمد مختار عمر، ص 272، وانظراللغة العربية مبناها ومعناها، تمام حسان، ص 79، وانظر دروس في علم أصوات العربية، جان كانتينو، ص116

[2] انظر الدراسات اللهجية والصوتية عند ابن جني، حسام النعيمي، ص317.

[3] الأصوات اللغوية رؤية عضوية ونطقية وفيزيائية ، سمير شريف ستيتية، ص 139، ط1، دار وائل للنشر، عمّان، 2003م

[4] المصدر السابق، ص 139 –ص 140 .

[5] المصدر السابق، ص 140 .

الراء والياء والواو[1] ، كما يصفونها بالواضحة سمعيا[2]، ويعرّف الوضوح السمعي " بأنه طاقة الصوت النطقية التي تجعل الصوت واضحا للسامع، غير ملتبس بغيره من الأصوات"[3] ويعني ذلك أنه " كلما زاد علو الأصوات عند السامع دلّ على أنها ذوات شدد أكوستيكية قوية، وكلما كانت الشدد الأكوستيكية للأصوات اللغوية قوية دلّ على أنها أصوات مجهورة منتجة على درجة أكبر من انفتاح القناة الصوتية وكانت قوية الإسماع[4]، والعكس بالعكس.

كما أن هناك أمورا تؤثر في الوضوح السمعي أثناء العملية النطقية، نشير إليها هنا، وهي على النحو الآتي[5]:

1- احتكاك الهواء بجدران القناة الصوتية، والاحتكاك الذي يفقد الصوت بعض طاقته السمعية هو الاحتكاك بأعضاء النطق لا الاحتكاك بالحجرة النطقية.

2- توقف تيار الهواء بعض الوقت، ويكون هذا في حال إنتاج الأصوات الانفجارية.

3- حجم حجرة الرنين، فعلى هذا فإن الوضوح السمعي يتفاوت من شخص لآخر بحسب حجرة الرنين وإن كان هذا التفاوت يسيرا، لأن اختلاف حجم حجرة الرنين يسير بين الأشخاص.

4- الجهر والهمس، فالوضوح السمعي يتأثر إيجابيا مع الصوت المجهور، ويتأثر سلبيا مع الصوت المهموس، ولا يعني هذا أن كل صوت مجهور أوضح من كل صوت مهموس، وإما المقصود أن الصوت المجهور أوضح سمعيا من نظيره المهموس، فالدال أوضح من التاء، والزاي أوضح من السين.

---

(1)الأصواتاللغوية،إبراهيمأنيس،ص26،وانظرعلماللغة،محمودالسعران،ص168 – ص171،المدخلإلىعلماللغة،رمضانعبدالتواب،ص47، وانظر مناهج البحث في اللغة، تمام حسان، ص104- 108

(2)انظر الأصوات اللغوية، إبراهيم أنيس، ص26،

(3)الأصوات اللغوية رؤية عضوية ونطقية وفيزيائية، سمير ستيتية، ص169

(4)انظر ظاهرة الوضوح السمعي في الأصوات اللغوية، خلدون عبدالرحيم الهيجاوي، ص129، رسالة ماجستير، كلية الآداب، جامعة اليرموك، أربد، 1993م

(5)انظر الأصوات اللغوية رؤية عضوية ونطقية وفيزيائية، سمير إستيتية، ص169- 174

5- الجهد العضلي، ويظهر الجهد العضلي عند الإطباق والتفخيم، فاللام المفخمة أوضح سمعيا من اللام غير المفخمة، وكذلك الأصوات المطبقة أوضح سمعيا من نظائرها غير المطبقة، فالصاد أوضح من السين، والضاد أوضح من الدال، والطاء أوضح من التاء، نتيجة للجهد العضلي المبذول عند نطق هذه الأصوات.

وقد اعتلت الأصوات " الميم واللام والنون" الأصوات الصامتة من حيث الوضح، فقد جاء بعد المصوتات بأنواعها من حيث الوضوح[1]، لذا أطلق عليها بعض المحدثين الأصوات المائعة أو أشباه أصوات اللين[2]، لقربها في الوضوح السمعي من المصوتات.

يتبين مما سبق أن الأصوات التي يلتقي فيها الفارابي مع المحدثين في وصف الممتدة التي لا تبشع مسموع النغم هي الميم والنون واللام، وصفة " لا تبشع مسموع النغم" تلتقي مع فكرة الوضوح السمعي في بعض أبعادها، هذا من جانب أما من الجانب الآخر فقد وصف الفارابي هذه الأصوات بالنغمية التي يترنم بها عند الغناء وإصدار الألحان الإنسانية. وفي دراسة لإبراهيم أنيس حول هذه الأصوات ومكانتها بين الأصوات الصامتة في القرآن الكريم توصل إلى: "أن نسبة شيوع اللام 127 مرة في كل ألف من الأصوات الساكنة، والميم 124 والنون 112، والهمزة 72، والهاء56، والواو 52 مرة، والتاء50 مرة، ....الخ"[3]، إذ يستبين من خلال تلك الإحصائيات وما تشكله تلك الحروف من نسبة شيوع في اللغة العربية تبلغ 34,3%، بل ويتوسع أنيس حيث يقول: "ولا يبعد هذه الحقيقة

---

[1] انظر الأصوات اللغوية رؤية عضوية ونطقية وفيزيائية، سمير إستيتية، ص179، وانظر الأصوات اللغوية، إبراهيم أنيس، ص28

[2] انظر الأصوات اللغوية، إبراهيم أنيس، ص28، وانظر المدخل إلى علم اللغة، رمضان عبدالتواب، ص226، ص227، وانظر علم الأصوات، كمال بشر، ص345

[3] الأصوات اللغوية، إبراهيم أنيس، ص170-171

في كل اللغات السامية"[1]، ولعله يعود ذلك إلى سهولة نطقها واقترانها بالنغم الموسيقي كما بين ذلك الفارابي.

أما في أصوات العين والحاء والظاء التي تبشع مسمع النغم، فيعود وصف الفارابي لها بذلك لثقل نطقها أولا مقارنة بالأصوات الثلاثة السابقة – أقصد الميم والنون واللام – إذ لا يمكن أن تكون هناك نغمة صوتية يترنم بها معها، ويكفينا أن يكون الظاء احتكاكيا مفخما لكي يكون مبشعا لمسموع النغم، ويكفينا كذلك أن يكون الحاء احتكاكيا حلقيا فيه بحة صوتية واضحة – كما وصفها ابن جني[2]– بسبب الاحتكاك القوي المتولد معها، وأما العين فنترك كلام ابن جني ومكي بن أبي طالب يفصح عن سبب ثقله: وليست– يقصد الحاء– كالعين التي **تحصر النفس** ، وليست – أيضا يقصد الحاء – فيها **نصاعة العين ولا جهرها**[3]" ، أما مكي فيقول في العين: بأنه صوت قوي وصعب على اللسان[4].

---

[1]الأصوات اللغوية، إبراهيم أنيس، ص171

[2]سر صناعة الإعراب، ابن جني، ج1، ص 254.

[3]المصدر السابق، ج1، ص 254.

[4] الرعاية لتجويد القراءة وتحقيق لفظ التلاوة، مكي بن أبي طالب القيسي، ت: أحمد حسن فرحات، ص162، ط3، دار عمّار، عمّان، 1996م

ثالثا: القياسات الفيزيائية المسجلة لدراسة الحروف غير المصوّتة:

حاول الباحث في هذا الجزء من الدراسة أن يقيس ثلاثا من الخصائص الفيزيائية للحروف المصوتة وغير المصوتة باستخدام برنامج (Praat) وهي : الشدة Intinsityوالدرجة الصوتية Pitch، وزمن النطق Duration ، وذلك للنظر في منهجية التقسيم التي اعتمدها الفارابي في إطلاقه على مجموعة من الحروف سمتي "الممتدة وغير الممتدة" و " مبشعة لمسموع النغم وغير مبشعة لمسموع النغم" ، وهي الحروف التي أدرجها هو في كتابه الموسيقى الكبير والموضحة في الجدول (1).

ولدراسة كل من الشدة والدرجة الصوتية وزمن النطق عمد الباحث إلى ستة مشاركين أردنيين ثلاث إناث وثلاثة ذكور تتراوح أعمارهم بين (19 – 21) عاما ويعيشون في المدينة عمان. تم تسجيل مشاركاتهم الصوتية ضمن المقطع الطويل :ca عبر مايكريفون حساس sonymic على بعد 5سم. طلب من كل مشارك نطق المقاطع المدروسة ثلاث مرات، ثم تم اقتطاع الحرف بعيدا عن الفتحة الطويلة لتبيان التمايزات الرقمية الفيزيائية الخاصة به. وقد بدت النتائج كما في الجداول الآتية (2) و (3)، و(4) . وأنوه هنا إلى أنني عمدت إلى وضع هذه المقاطع ضمن السياق الصوتي التركيبي " قل تا" مثلا عندما بدأت بالتسجيل لاحتساب زمن نطق الصوت المدروس، لأضبط زمن إنتاج الصوت بشكل أقرب إلى الدقة.

حروف غير ممتدة بامتداد النغم	حروف ممتدة بامتداد النغم		
التاء /t/	اللام/l/	حروف ممتدة مبشعة لمسموع النغم	حروف ممتدة غير مبشعة لمسموع النغم
الدال/d/	الميم/m/	العين ʕ //	اللام/l/
الكاف/k/	النون/n/	الزاي/z/	الميم/m/
	العين ʕ //	الحاء/ ħ /	النون/n/
	الزاي/z/	الظاء/ ð /	
	الهمزة/?/	الهمزة/?/	

الجدول (1) : يبين الأصوات التي أوردها الفارابي في كتابه الموسيقى الكبير ووسمها بـ "الممتدة وغير الممتدة" و" مبشعة لمسموع النغم وغير مبشعة لمسموع النغم"

الحروف غير المصوتة غير الممتدة	الحروف غير المصوتة الممتدة المبشعة لمسموع النغم	
التاء /t/ 143HZ	الحاء131HZ/ ħ /	الحروف غير المصوتة الممتدة غير المبشعة لمسموع النغم
الدال/d/ 147HZ	العين135HZ ʕ //	اللام/l/ 124HZ
الكاف/k/ 164HZ	الزاي /z/ 139HZ	الميم122HZ/m/
	الهمزة149HZ/?/	النون127 HZ/n/
	الظاء/ ð / 134HZ	

الجدول (2) : يبين معدل االقياسات الفيزيائية الخاصة بدرجة الصوت للحروف غير المصوتة مقاسة بالهيرتز (HZ)

الحروف غير المصوتة غير الممتدة	الحروف غير المصوتة الممتدة المبشعة لمسموع النغم	
التاء /t/ 64dB	الحاء71 dB/ ħ /	الحروف غير المصوتة الممتدة غير المبشعة لمسموع النغم
الدال/d/ 67 dB	العين69 dB ʕ //	اللام/l/ 58 dB
الكاف/k/ 74 dB	الزاي /z/ 65 dB	الميم52 dB/m/
	الهمزة61dB/?/	النون55 dB/n/
	الظاء/ ð / 73 dB	

الجدول (3) : يبين معدل االقياسات الفيزيائية الخاصة بشدة الصوت للحروف غير المصوتة مقاسة بالديسيبل (dB)

الحروف غير المصوتة غير الممتدة	الحروف غير المصوتة الممتدة المبشعة لمسموع النغم	
التاء /t/ .017ms	الحاء181ms./ ħ /	الحروف غير المصوتة الممتدة غير المبشعة لمسموع النغم
الدال/d/ .019 ms	العين173ms. ʕ //	اللام/l/ .150ms
الكاف/k/ .043 ms	الزاي /z/ 124ms .	الميم164ms./m/
	الهمزة042ms./?/	النون171ms./n/
	الظاء/ ð / .170ms	

الجدول (4) : يبين معدل االقياسات الفيزيائية الخاصة بزمن إنتاج الصوت للحروف غير المصوتة مقاسة بـ (ms)

نخلص بالنظر إلى النتائج الرقمية المثبتة في الجداول السابقة إلى ما يأتي:

1- تراوح معدل زمن إنتاج **الحروف غير المصوتة غير الممتدة** التي أوردها الفارابي في الموسيقى الكبير بين (017ms. و 043 ms.) وهو زمن نطقي قصير بالمقارنة مع**الحروف غير المصوتة الممتدة** التي تراوح زمن إنتاجها بين (124ms . و 181ms.). فالأصوات الوقفية وهي التاء والدال والكاف يمكن أن نسميها أصواتا لحظية تسمع لمجرد حدوث الانفكاك السريع بين العضوين الناطقين، فيندفع الهواء بقوة وبسرعة وفي مدة زمنية قصيرة جدا، إذ لا يمكن التغني بالمد النفسي مع هذه الأصوات؛ لأن النفس يتوقف عند إنتاجها توقفا تاما، وما قيس هنا ليس زمن التوقف بل زمن سماع الصوت أي زمن اندفاع تيار الهواء بعد انفكاك العضوين الناطقين لتنتقل الأعضاء النطقية بعدها لإنتاج الفتحة التابعة له ضمن المقطع :cv ، لهذا أطلق الفارابي على هذه الفئة من الأصوات وما يشبهها في الإنتاج النطقي بالحروف غير المدية. أما الحروف المدية التي يقابل منها عند المحدثين الأصوات الاحتكاكية نحو الحاء والزاي والظاء، ويقابل منها الآخر الأصوات البينية أو الواضحة سمعيا فزمن إنتاجها طويل ومتباين ولهذا كانت إمكانية مدها كأصوات مستقلة حاصلة، ولا نلحظ تباينا فارقا بين المبشعة لمسموع النغم وغير المبشعة لمسموع النغم في زمن الامتداد النطقي.

2- كان زمن إنتاج الهمزة أقرب في قيمته من **الحروف غير المصوتة غير الممتدة** إذ بلغ معدل إنتاجه 042ms.، وعليه فهو يصنف ضمن الأصوات غير الممتدة أي الوقفية في تصنيف المحدثين، وكنت قد ذكرت من قبل[1] اجتهادا في تعليل تصنيف الفارابي لها ضمن

---

[1] انظر الرسالة، ص87

الممتدة أن هذا قد يعود إلى أحد تفسيرين، فإما أنه ركز على الامتداد الصائتي الذي يأتي بعدها في النغمات والغناء، كونها صوت يخرج من أقصى الحلق، وإما أنها كانت تنطق في الغناء على التخفيف فتبدت بالملاحظة الشخصية وكأنها ممتدة مع المصوت بعدها.

3- كان معدل الدرجة الصوتية **للحروف غير المصوتة غير الممتدة** أعلى المجموعات الصوتية قيمة يليها **الحروف غير المصوتة الممتدة المبشعة لمسموع النغم**وأقلها **الحروف غير المصوتة الممتدة غير المبشعة لمسموع النغم**. والدرجة الصوتية هنا تعني قيمة التردد الأساس المميز لهذه الأصوات، إذ كلما ارتفع زادت قيمة التردد الصوتي الناتج عنها، ولهذا نجد قيمة الشدة الصوتية الخاصة **بالحروف غير المصوتة الممتدة غير المبشعة لمسموع النغم** قليلة بالمقارنة مع الأخرى، إذ تتراوح قيمتها مع الأولى بين (52db – 58db) في حين تتراوح مع الأصوات المتبقية بين (61db – 74db). وهذا سبب لكون الأصوات الأولى غير مبشعة لمسموع النغم فترددها منخفض من جانب وشدتها الصوتية أيضا منخفضة بالمقارنة مع الأصوات الأخرى في المجموعة المدروسة والتي حددها الفارابي في الموسيقى الكبير.

المبحث الثالث

المقطع الصوتي

لغة: "مقطع كل شيء ومنقطعه: آخره، حيث ينقطع، كمقاطع الرمال والأودية والحرة وما أشبهها، ومقاطع الأودية مآخيرها، ومنقطع كل شيء حيث ينتهي به طرَفُه، والمنقطِع: الشيء نفسه، وشرابٌ لذيذ المقطع أي الآخر، والخاتمة، ومقاطع الأنهار: حيث يُعبر فيه، والمقطَعُ: غاية ما قُطع، يقال مقطع الثوب ومقطع الرمل للذي لا رمل وراءه، والمقطَع: الموضع الذي يُقطع فيه النهر من المعابر، ومقاطع القرآن: مواضع الوقوف"[1].

المقطع: وردَ هذا المصطلح عند ابن جنيّ (392هـ)، إذ قال: "اعلم أنَّ الصوت عَرَضٌ يخرج مع النَّفَس مستطيلاً متَّصِلاً حتى يَعْرِض له في الحلق والفم والشفتين مَقاطعُ تثنيه عند امتداده واستطالته، فيُسمّى المقطعُ أينما عَرَض له حرفاً"[2].

ويُفهم من قول ابن جنيّ هذا أن المقطع عنده له دلالتان، **إحداهما:** مكان خروج الصوت، **والأخرى:** الصوت نفسه[3]، وبيَّن عبد العزيز الصيّغ السببَ في عدم شيوع هذا المصطلح بقوله: "إنَّ المقطع كان مصطلحاً وضع ليؤدي معنى المخرج، إلاّ أنَّه لم يستطع أنْ يكتسب الشيوع، على الرغم من أنَّه كان أقرب من معناه إلى المراد، ولم يتيسَّر له عالم كبير له تأثير نفسي عظيم مثل الخليل أو سيبويه، وهو ما حدث لمصطلح المخرج"[4].

---

[1] لسان العرب، ابن منظور، ج11، ص222

[2] سرصناعةالإعراب، ابن جني، ج1، ص19

[3] انظر: المصطلحالصوتيفيالدراساتالعربية، عبدالعزيز الصبيغ، ص52

[4] المصدر السابق، ص52

ويمكن أن نضيف سبباً آخر فضلاً عمَّا ذكره الصيِّغ، وهو أنَّ المقطع كانت له دلالة خاصّة به تختلف عن مفهوم المخرج؛ إذ بحثه علماء العربية، لاسيّما الفلاسفة المسلمين، على أنَّه مُكوِّن من مكوِّنات بنية المفردة في التركيب اللغوي .

ويعد أبو نصر الفارابيّ (339هـــ) الرائد في استعماله وإدراك مفهومه[1]، وجاء من بعده ابن سينا (428هـ)[2]،وابن الدّهان (592هـ)[3]، وابن رشد (595هـ)[4]، وحازم القرطاجني (684هـ)[5].

وفي الاصطلاح فإن الفارابي يعرف المقطع بأنه "مجموع حرف مصوت وغير مصوت"[6]، كما يعرفه الفارابي بحسب أقسامه، حيث إنه يعرف المقطع القصير بأنه "كلّ حرف غير مصوت أتبع بمصوت"[7]، ويعرّف المقطع الطويل بأنه "كل حرف غير مصوت قُرن به مصوت طويل"[8]أي أنه حرف صحيح مع حركة قصيرة أو طويلة، ومن المحدثين من يعرف المقاطع من وجهة دراسته لها على أنها "تعبيرات عن نسق منظم من الجزئيات التحليلية"[9]، أو " كمية من الأصوات تحتوي على حركة واحدة يمكن الابتداء بها والوقوف عليها"[10]، أو أنه "وحدة صوتية تتكون من عدة أصوات،

---

[1]انظر: كتابالموسيقىالكبير، الفارابي،ص1075،وانظر التقاءالساكنينوالتخلصمنهفيضوءالدرسالصوتيالحديث، صباح عطيوي عبود،ص32، (د.ط)، دار الكتب والوثائق العراقية، بغداد، 1998م

[2]انظرالشفاء، ابن سينا، ت:ت: الأبقنواتي،وآخرون، 124، (د.ط) وزارة المعارف العمومية، القاهرة، 1952م،وانظر التفكيراللسانيفيالحضارةالعربية، عبدالسلام المسدي، ص261، ط2، الدار العربية للكتاب، تونس، 1986م

[3]انظر المصوتاتعندعلماءالعربية، غانم قدوري الحمد،ص37، (د.ط)، بغداد، 1979،وانظر التقاءالساكنينوالتخلصمنهفيضوءالدرسالصوتيالحديث، صباح عطيوي عبود، ص34

[4] انظر تفسيرمابعدالطبيعة، ابن رشد، ت: موريس بوجاس،ج2، ص،953، بيروت، 1967 ،وانظر التفكيراللسانيفيالحضارةالعربية، عبدالسلام المسدي، ص261،والمقطعالصوتيفيالبنيةالعربية، رمال خلف أحمد، ص44، (د.ط)، كلية التربية للبنات، جامعة تكريت، تكريت، 2004م

[5]انظر منهاجالبلغاء، حازم القرطاجي، ت: محمد الحبيب أبو الخوجة،ص384، (د.ط)، دار الغرب الإسلامي، بيروت، 1986م،وانظر التقاءالساكنينوالتخلصمنهفيضوءالدرسالصوتيالحديث، صباح عطيوي عبود، ص35

[6]شرح العبارة، الفارابي، ص49

[7]كتاب الموسيقى الكبير، الفارابي، ص1073

[8]المصدر السابق، ص1073

[9]مناهج البحث في اللغة، تمام حسان، ص138

[10]المدخل إلى علم اللغة، رمضان عبدالتواب، ص101

ولكن يمكن أن تتكون من صوت واحد فقط بشرط أن يكون صائتا"[1] ولهذا جعلوا رموزا للحروف الصحيحة ورموزا لحروف العلة تعبر عن نسق المقطع المراد، فيلتقي هذا الاتجاه المحدث مع ما ذهب إليه الفارابي في دراسته للمقطع من خلال لدراسته للمقطع بحسب الحروف المصوتة وغير المصوتة على حسب تعبيره، وبهذا يشيد كمال بشر في حديث الفارابي عن المقطع في ضوء علم اللغة الحديث، حيث يقول: " وفي هذا كله دليل على أن الفارابي قد بزّ قومه، وأتى في قضية المقطع بما يضارع ما أتى ويأتي به المحدثون من الأصوات"[2].

يفصل الفارابي في تقسيم المقاطع إلى قسمين: مقطع طويل ومقطع قصير حيث يقول: "وكل حرف غير مصوّت أتبع بمصوّت قصير قُرِنَ به فإنما يُسمّى المقطع القصير، والعرب سمونه الحرف المتحرك، من قِبل أنهم يسمون المصوتات القصيرة حركات"[3]، فنجد الفارابي هنا يدرك قضية المقطع ولعله يكون أول أو من أول من انتبه لمعنى المقطع الذي يتشابه في مصطلحه مع المحدثين، فإن ابن جني وان كان زمنه معاصر لآخر زمن الفارابي وتوفي بعده بأكثر من خمسة عقود فإنه حين أطلق لفظ المقاطع في تعريفه للصوت اللغوي حين قال: " اعلم أن الصوت عرض يخرج من النفس مستطيلا متصلا، حتى يعرض له في الحلق والفم والشفتين مقاطع تثنيه وامتداده واستطالته، فيُسمى المقاطع أينما عرض له حرفا، وتختلف أجراس الحروف بحسب اختلاف مقاطعها"[4]، فالمقاطع في حديث ابن جني لا تتفق في مضمونها مع المحدثين، فالمقطع والمقاطع عند ابن جني تعني قطع

---

[1] معجم علم الأصوات، علي الخولي، ص160

[2] علم الأصوات، كمال بشر، ص508

[3] كتاب الموسيقى الكبير، الفارابي، ص1075

[4] سر صناعة الإعراب، ابن جني،ج1، ص6

الهواء أو وقوفه كليا كما في الأصوات الاحتكاكية حتى يتكون الحرف، ويتحقق مقطعه من مخرج معين[1].

فالمقطع القصير عند الفارابي هو حرف غير مصوت أتبع بمصوت قصير، مثل: مَ، فهذا المقطع القصير مكون من حرف غير مصوت وهو حرف الميم + مصوت قصير وهي حركة الفتحة، مُ: مقطع قصير مكون من حرف غير مصوت وهو الميم + مصوت قصير وهي حركة الضمة، مَ: مقطع قصير مكون من حرف غير مصوت وهو الميم + مصوّت قصير وهي حركة الكسرة.

وهو ما يسميه المحدثون مقطع قصير مفتوح وقد رمزَ لها برمز بـ "س ع" أو "ص ع" أو "س ح"، وهو مكوّن من صوت ساكن (صحيح) + صوت لين قصير (حركة)[2].

والنوع الثاني من المقاطع عن الفارابي هو المقطع الطويل، وقد حده الفارابي بقوله: "كل حرف غير مصوت قُرن به مصوّت طويل، فإنّا نسميه المقطع الطول"[3]، فالمقطع الطويل عند الفارابي هو الحرف غير المصوت مع المصوت الطويل، مثل: ما، فهذا المقطع مكوّن من الحرف غير المصوت الميم + المصوت الطويل وهو المد بالألف، مو: مقطع طويل مكون من الحرف غير المصوت + المصوت الطويل وهو حرف المد الواو، مي: مقطع طويل مكون من حرف غير مصوت وهو حرف الميم + المصوت الطويل وهو حرف الياء.

---

[1] انظر علم الأصوات، كمال بشر، ص506

[2] انظر مناهج البحث في اللغة، تمام حسان، 141، وانظر دراسة الصوت اللغوي، أحمد مختار عمر، ص301، وانظر الأصوات اللغوية، إبراهيم أنيس، ص92، وانظر التشكيل اللغوي، سلمان العاني، تر: ياسر الملاح، ص133، ط1، النادي الأدبي الثقافي، جدة، 1983م

[3] كتاب الموسيقى الكبير، الفارابي، ص1075

والمقطع الطويل عند الفارابي يقابل عند المحدثين المقطع المتوسط المفتوح، وهو ما يرمز إليه بـ "ص ع ع" أو "س ع ع" أو "س ح ح"، وهو مكوّن من صون ساكن(صحيح) + صوت لين طويل (حرف مد)[1].

ويقف الفارابي في تقسيم المقاطع إلى مقطع طويل ومقطع قصير، لكن يشير إلى العلاقة والترابط والتشابه بين المقطع الطويل عنده والسبب الخفيف، إذ يبين أولا مفهوم السبب الخفيف حيث يقول: " وكل حرفٍ متحرك أتبع بحرفٍ ساكن فإن العرب يسمونه السبب الخفيف"[2]، فالسبب الخفيف هو المقطع القصير عند الفارابي + حرف ساكن، مثل: لَن، فهي مكونة من مقطع قصير يتكون من حرف اللام+ مصوت قصير وهي حركة الفتحة+ حرف ساكن وهو حرف النون، وقد بين الفارابي مفهوم الحرف الساكن حيث قال: "وكل حرف لم يتبع بمصوت أصلا، وهو يمكن أن يقرن به، فإنهم يسمونه الحرف الساكن"[3]، فهذا هو حد الحرف الساكن عند الفارابي موافقة لما كان عليه أهل العربية قبله، فاقتران الحرف الساكن مع المقطع القصير بمفهومه عند الفارابي يكوّن السبب الخفيف الذي يشبه المقطع الطويل عند الفارابي قوة وزمنا ويقوم مقام كل واحد منهما مقام الآخر، حيث يقول الفارابي في ذلك: "وكل مقطع طويل فإن قوّته قوة السبب الخفيف، فلذلك يُعَدُّ من الأسباب الخفيفة، وكلُّ ما لحق الأسباب الخفيفة لحق المقاطع الطويلة"[4] فالأسباب الخفيفة عند الفارابي هي شبيهة بالمقاطع الطويلة في مفهومه، وهي ما يطلق عليها اللغويون المحدثون مقطع قصير مقفل ويرمز له

---

[1]انظر مناهج البحث في اللغة، تمام حسان، 141، وانظر دراسة الصوت اللغوي، أحمد مختار عمر، ص301، وانظر الأصوات اللغوية، إبراهيم أنيس، ص92، وانظر التشكيل اللغوي، سلمان العاني، ص133

[2]كتاب الموسيقى الكبير، الفارابي، ص1076

[3]المصدر السابق، ص1075

[4]كتاب الموسيقى الكبير، الفارابي، ص1088، ص1089

بالرمز "ص ع ص" أو "س ع س" أو "س ح س" وهو مكوّن من: صوت ساكن + صوت ليِّن قصير + صوت ساكن[1].

إذن فالمقاطع عند الفارابي على ثلاثة أشكال:

مقطع قصير، وهو مقطع مكون من: غير مصوت + مصوت قصير، مثل: مَ، وهو ما يقابل عند المحدثين المقطع القصير المفتوح.

مقطع طويل، وهو مكوّن من: غير مصوت + مصوت طويل، مثل: ما، وهو ما يقابل عند المحدثين المقطع المتوسط المفتوح.

شبيه بالمقطع الطويل، وهو مكوّن من غير مصوت + مصوّت قصير + حرف ساكن، مثل: لم، وهو ما يقابل عند المحدثين المقطع المتوسط المقفل.

ويزيد اللغويون المحدثون على المقاطع الثلاثة السابقة مقطعين هما[2]:

مقطع طويل مقفل، وهو ما يرمز إليه بالرمز "ص ع ع ص" أو "س ع ع س" أو "س ح ح س" وهو مكون من: غير مصوّت (صوت ساكن) + مصوّت طول (صوت لين طويل) + حرف ساكن (صوت ساكن)، مثل: بابْ.

---

[1] انظر مناهج البحث في اللغة، تمام حسان، 141، وانظر دراسة الصوت اللغوي، أحمد مختار عمر، ص301، وانظر الأصوات اللغوية، إبراهيم أنيس، ص92، وانظر التشكيل اللغوي، سلمان العاني، ص133

[2] انظر مناهج البحث في اللغة، تمام حسان، 141، وانظر دراسة الصوت اللغوي، أحمد مختار عمر، ص301، وانظر الأصوات اللغوية، إبراهيم أنيس، ص92، وانظر التشكيل اللغوي، سلمان العاني، ص133، وانظر مدخل إلى علم اللغة، محمود فهمي حجازي، ص80، ص81

مقطع طويل مزدوج الإقفال، وهو ما يرمز إليه بالرمز " وهو مكوّن من: غير مصوّت (صوت ساكن) + مصوّت قصير (صوت لين قصير) + حرف ساكن (صوت ساكن)، مثل: عبدْ.

ويزيد تمام حسان مقطعا سادسا وقد سماه مقطعا "قصيرا مقفلا"[1]، وقد رمز له بالرمز: "ع ص" وهو مكون عنده من: مصوّت قصير (صوت لين قصير) + حرف ساكن (صوت ساكن)، وقد مثل له بأداة التعريف، ال، كون همزة الوصل لا تنطق همزة وإنما تكون مثل الصوت اللين القصير أثناء الكلام، ويعلق أحمد مختار عمر على اختيار تمام حسان بقوله: "ولا يصحُّ هذا إلا على إسقاط همزة الوصل، واحتساب الحركة التي تليها فقط، فقط وعلى هذا (فال) التعريفية عنده تبدأ بفتحة ويليها لام مشكلة بالسكون"[2].

فخلاصة الحديث عن المقاطع عند الفارابي في ضوء علم اللغة الحديث ما يلي:

1- مقطع قصير
2- مقطع طويل
3- مقطع شبيه بالطويل وهو السبب الخفيف

وعند المحدثين ما يلي:

1- مقطع قصير مفتوح، ويقابل عند الفارابي المقطع القصير.
2- مقطع متوسط مفتوح، ويقابل عند الفارابي المقطع الطويل.

---

[1] مناهج البحث في اللغة، تمام حسان، ص141

[2] دراسة الصوت اللغوي، أحمد مختار عمر، ص302

3- مقطع متوسط مقفل، ويقابل عند الفارابي السبب الخفيف الذي أجراه الفارابي مجرى المقطع الطويل وهو المتوسط المفتوح عند المحدثين.

4- مقطع طويل مقفل.

5- مقطع طويل مزدوج الاقفال.

وزاد تمام حسان مقطعا سادسا وهو مقطع قصير مقفل.

فننتبه إلى ما سبق كيف انتبه الفارابي وأدرك فكرة المقطع التي تتوافق مع فكرة المقطع عند علماء اللغة المحدثين، وذلك من خلال تقسيمه للمقاطع وضرب الأمثلة عليها، وبيان ما يتألف منه كل مقطع كمدخل موسيقي عروضي في بيان الإيقاعات الموسيقية والمقاطع العروضية.

الفصل الرابع

الأبعاد الموسيقية في التفكير الصوتي عند الفارابي

المبحث الأول

الموسيقى بين المفهوم والجمال

تعد الموسيقى من أسمى الفنون الجميلة، إذ تتميز بطبيعة خاصة لا نجدها عند غيرها من الفنون فهي فن الجمال الصوتي الذي يستطيع أن يستوعبه الإنسان في بقاع الأرض جميعها بالرغم من اختلاف اللغة والعادات والتقاليد التي توجد بين الدول، كما تعد الموسيقى من الفنون التي تجعل الإنسان ينطلق من عالم الواقع إلى عالم الحس والخيال، فيتخلص من أحزانه وآلامه التي تسيطر عليه، وكذلك لديها القدرة على تشكيل السلوك الإنساني، وتطهير النفس الإنسانية، وتهذيب الخلق، وترقي الذوق.[1]

والموسيقى طاقة صوتية كبيرة تملك حضورا كونيا جميلا يؤثر في أعماق النفس ويترك فيها أصداء ذات أبعاد شعورية ودلالية متنوعة، وإذا أملنا الكون حولنا نجده برمته يسير وفق إيقاعات منها الهادئ ومنها الثائر ومنها المتسارع ومنها المتباطئ، وحدات إيقاعية موسيقية جميلة تنفعل بها النفس وتتفاعل.

ولما كانت النفس الإنسانية أسيرة الجمال فقد شرعت البحث عن كل ما يلذ به العقل والروح، ومن أوسع آيات الجمال جمال الصوت الذي فطر به الإنسان على التلذذ به تارة ومحاكاته تارة أخرى، وإن حسن الصوت من أعظم النعم التي أنعم الله بها على صاحبها، كما أن الله تعالى ذم الصوت القبيح إذ قال جلّ في علاه: "إن أنكر الأصوات لصوت الحمير"[2]، مما يدل بمفهوم المخالفة على

---

[1] جماليات فن الموسيقى عبر العصور، هالة خضر محمد، ص17، ط1، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر، الإسكندرية، 2007م

[2] سورة لقمان، آية:19

مدح الله للصوت الحسن الذي تطيب لسماعه النفوس بما يحمل من إيقاعات نغمية ذات طبقات صوتية جاذبة للنفس الإنسانية.

وقد كان الصوت الحسن قبلة أسماع البشرية على مر العصور والأزمان وفي كل الشعوب والأمم، فالأمم أجمعت على حب الألحان والأصوات الحسنة بحسب عاداتها وثقافتها وأذواقها، فالصوت الجميل بإيقاعه يشحن النفس بالكثير من الطاقات الإيجابية، يقول أفلاطون: "من حزن فليستمع الأصوات الطيبة، فإن النفس إذا حزنت خمد منها نورها، فإذا سمعت ما يطربها اشتعل منها ما خمد"[1] ولهذا فقد مالت فطرة الإنسان –كما يشير الفارابي– إلى تشكيل الألحان المتنوعة وتوليدها، يقول: "والتي أحدثت الألحان هي فطر ما غريزية للإنسان، منها الهيئة الشعرية التي هي غريزية للإنسان ومركوزة فيه من أول كونه، ومنها الفطرة الحيوانية التي يصوت بها عند حال من أحوالها اللذيذة أو المؤذية، ومنها محبة الإنسان للراحة بعقب التعب، أو أن لا يحس بالتعب في أوقات الشغل، فإن الترنمات مما تشغل عن التعب في أوقات الأعمال فلا يحس بها"[2]، وليست الألحان الغنائية مقتصرة في تأثيرها على الإنسان وحسب بل يمتد تأثيرها كذلك إلى الحيوانات أيضا: "وذلك مثل ما يعرض للجمال العربية عند الحداء"[3]، فهي عندما "تسافر في الصحراء مسافات طويلة كان المسافرون بها يغنون لها طوال الطريق لتنشط في السير، ويخف عنها حمل أثقالها، وأيضا عندما تشرب يصفر لها راعيها فتطمئن وتشرب وتهدأ أعصابها الثائرة"[4].

---

[1]كتاب الموسيقى الشرقي/ محمد كمال الخلعي، ص13، (د.ط)، كلمات عربية للنشر والتوزيع، القاهرة، 2012م

[2] (كتاب الموسيقى الكبير، الفارابي، ص70

[3]المصدر السابق، الفارابي، ص71

[4]جماليات فن الموسيقى عبر العصور، هالة خضر محمد، ص18

ولما كانت الموسيقى بحسب تعبير محمود قطاط " فن التفكير بالأصوات"[1] بتناغمها وتنافرها ووصلها وفصلها تترك في فكر المتلقي وروحه من صور وأفكار وأحاسيس، فقد جاء هذا الفصل لتقف على أبعاد موسيقى الأصوات وكيف ناقشها الفارابي.

مفهوم الموسيقى:

ينطلق الفارابي في تحديد مفهوم الموسيقى من الأساس اللفظي بقوله: "فلفظ الموسيقى معناه الألحان، واسم اللحن قد يقع على جماعة من نغم مختلفة رُتّبت ترتيبا محدودا، وقد تقع أيضا على جماعة نغم أُلّفت تأليفا محدودا وقرنت بها الحروف التي تركب منها الألفاظ الدالة على المنظومة على مجرى العادة في الدلالة بها على المعاني، وقد يقع أيضا على معانٍ أُخر غير هذه ليس يُحتاج إليها فيما نحن بسبيله"[2]، وعليه فهو ينطلق من مركزية اللحن ليجعل أساسا في فهم المعنى اللغوي والمعنى الإصطلاحي كذلك، إذ يقول في كتاب إحصاء العلوم: " وأما علم الموسيقى فإنه يشمل بالجملة على تعرّف أصناف الألحان، وعلى ما منه تؤلّف، وعلى ما له أُلّفت، وكيف تؤلّف، وبأي أحوال يجب أن تكون حتى يصير فعلها أنفذ وأبلغ"[3].

ولو أننا توقفنا بشيء من النظر عند النصين السابقين لتبين ما يأتي:

---

[1] الموسيقى في تفكير الفارابي، محمود قطاط، ص24، مجلةالبحثالموسيقي،العدد1،المجمعالعربيللموسيقى،القاهرة، 2010م

[2] كتاب الموسيقى الكبير، الفارابي، ص47

[3] إحصاء العلوم، محمد بن نصر الفارابي، ص86

أولا: تشتمل الموسيقى على الألحان التي بها تلتئم[1]، والألحان هي مجموعة متنوعة من النغم – وحُدّد ذلك بأربع نغمات متتالية وزيادة[2] – أُلّفت بترتيب رياضي معين لتحمل دلالات تصير بفعلها إلى النفس أنفذ وأبلغ.

ثانيا: تنقسم الأنغام المعبرة عن الألحان الموسيقية إلى نوعين ألحان مجردة، وألحان مقرونة بالكلمات.

ولعل الغاية من هذا التفصيل بين الألحان المقرونة بالكلمات هو التنبيه على وجود صناعتين متقاربتين في الفهم عند المتلقي العربي بالنسبة للموسيقى، وهما صناعة الألحان المجردة من الكلمات وما تقوم عليه، وصناعة الغناء وما اجتمع فيها من تركيب للألحان بحسب معاني الكلمات المتغنى بها[3].

ولما كان النغم هو ما تشتمل عليه الموسيقى بصورتها الحسية فكان لابد لنا هنا أن يتبين مفهوم النغم بحسب ما أثبته الفارابي إذ يقول: "الأصوات المختلفة في الحدة والنغم التي تتخيل كأنها ممتدة"[4]، ويقول في موضع آخر: "والنغمة صوت لابث زمانا واحدا محسوسا ذا قدر في الجسم الذي فيه يوجد"[5]، فما يتنوع من الأصوات في حدته وثقله ويتمازج ليشكل نغمة خاصة تمتد بامتداد الصوت ويكون ذا قدر محسوس في الجسم يكون النغمة الصوتية. وهذان التعريفان ينطلق بهما الفارابي من مرتكزات فيزيائية موسيقية متقاطعة.

---

[1] الموسيقى في تفكير الفارابي، محمود قطاط، ص26

[2] انظر حاشية كتاب الموسيقى الكبير، الفارابي، ص47

[3] الجمالي في الفكر الموسيقي العربي الفارابي انموذجا، عبدالملك الشامي، ج9، ص53، مجلة البحث الموسيقي، العدد1، المجمع العربي الموسيقي، القاهرة، خريف 2010م

[4] كتاب الموسيقى الكبير، الفارابي، ص86

[5] المصدر السابق، الفارابي، ص214

وصناعة الموسيقى ليس صناعة الألحان فحسب، وإنما تشتمل أيضا – كما يرى قطاط– على:

" 1– الأسس النظرية ومبادئ الصوت الفيزيقية والفيزيولوجية والتي تبنى عليها جودة الألحان وكمالها.

2– الأسس الجمالية بالمعنى الواسع، أي ما يمكن تسميته اليوم بانثتروبولوجيا الموسيقى.

3– الأسس الرياضية"[1] التي تترتب فيها الأنغام وفق عدد وترتيب محدد بالصوت المميز للحن.

وتنقسم صناعة الموسيقى عند الفارابي إلى قسمين وهما: صناعة الموسيقى العملية، وصناعة الموسيقى النظرية[2].

أما ما يخصُّ صناعة الموسيقى العملية: فمنها "ما اشتمالها عليها أن توجد في الألحان التي تمت صياغتها محسوسة للسامعين"[3] أي أن توجدها بالحس عن طريق الأداء اللائق بها في السمع[4]، ومن صناعة الموسيقى العملية كما يبين الفارابي أيضا "ما اشتمالها عليها أن تصوغها وتركبها فقط وإن لم تقدر أن توجدها محسوسة"[5] أي أن تصنع الألحان وتركبها دون افتراض تأديتها تأدية لائقة في المسموع[6]، فصناعة الموسيقى العملية إذن تتشكل عندنا من صناعتين كما بين ذلك الفارابي، أن تصاغ الألحان فيها بالحس عن طريق الأداء اللائق، والثانية أن تصاغ الألحان وتركب دون النظر أو فتراض تأديتها تأدية لائقة.

---

[1]الموسيقى في تفكير الفارابي، محمود قطاط، ص26

[2]نظرية الفارابي في الموسيقى، أديب نايف دياب، ص10، (د.ط)، وزارة الإعلام، العراق، 1975م

[3]كتاب الموسيقى الكبير، الفارابي، ص49

[4] انظر حاشية كتاب الموسيقى الكبير، الفارابي، ص49

[5]كتاب الموسيقى الكبير، الفارابي، ص49

[6]انظر حاشية كتاب الموسيقى الكبير، الفارابي، ص49

1- صناعة الموسيقى النظرية: "هي العلم بالنغم والأصوات والألحان وما يلائمها من جهة النظر فيها كأحد العلوم الطبيعية التي تتعلق بالمشاركة مع علوم أخرى"[1]، ويعرفها في موضع آخر أنها "هيئة تنطق عالمة بالألحان ولواحقها عن تصورات صادقة سابقة حاصلة في النفس"[2]، وبتوضيح محدث وميسر لكلام الفارابي فإنما يتبين لنا أن هذه الصناعة إنما هي "علم موضوعه الموسيقى ويأتي بالتأمل والنظر العقلي في المبادئ الأولى التي يقوم عليها هذا الفن، وهي مبادئ مغروسة في نفس الإنسان"[3].

ويؤكد الفارابي أن نشوء الموسيقى النظرية جاء متأخرا كثيرا في الزمان عن نشوء الموسيقى العملية حيث يقول: "صناعة الموسيقى النظرية متأخرة بالزمان تأخرا كثيرا عن الموسيقى صناعة الموسيقى العملية، وأنها إنما استنبطت أخيرا بعد أن كملت الصناعة العملية منها وفرغت واستخرجت الألحان التي هي محسوسات طبيعية للإنسان على التمام"[4] وهذا ينطبق على بقية الفنون والعلوم التي تعتمد على النظرية والتطبيق، فإن الجانب التطبيقي العملي لأي فن أو أي علم إنما يأتي في زمان العلم سابقا على الجانب النظري، إذ إن الأسس النظرية للموسيقى – كما يشير محمود قطاط –"لا يمكن أن تحصل ألا بواسطة التجربة"[5].

---

[1] انظر حاشية كتاب الموسيقى الكبير، الفارابي، ص50

[2] كتاب الموسيقى الكبير، الفارابي، ص83

[3] الموسيقى في تفكير الفارابي، محمد قطاط، مجلة البحث الموسيقي، ج9، ص26

[4] كتاب الموسيقى الكبير، الفارابي، ص99

[5] الموسيقى في تفكير الفارابي، محمد قطاط، مجلة البحث الموسيقي، ج9، ص26

السلم الموسيقي:

أفاد أبو نصر الفارابي من التوزيعات الصوتية العلمية التي وضعها الكندي للسلم الموسيقي[1]، وعلى الرغم من أن بعض الدارسين أشار إلى أن "الفارابي كان أول من حدثنا عن السلم الموسيقي العربي"[2]، إلا أن بحوث الكندي هي من وضعت الأسس التي اعتمدها الفارابي بعد ذلك في شروحه في هذا المجال.

وقد اختار الفارابي العود آلة قياسية لتسوية الأنغام، فالعود عنده كان يحتوي على خمسة أوتار، الوتر الأول يسمى "البم"، والوتر الثاني يسمى "المثنى"، أما الوتر الثالث فيسمى "المثلث"، والوتر الرابع ويسمى "الزير"، وأخيرا الوتر الخامس، وهذه الأوتار يكون ضربها بالمطلق أو السبابة أو البنصر، وبذلك يكون عنده خمسة عشر نغمة، وقد جعل الفارابي أثقل النغمات هي الوحدة القياسية وهي "مطلق البم" وهي "La"بالتسمية الحديثة، وكما قرر المؤتمر الدولي للموسيقى العربية المنعقد بالقاهرة سنة 1938م أن تكون هذه النغمة هي الوحدة القياسية لتسوية الأنغام الأخرى، وبإتمام الأربع عشرة نغمة تكون النغمات قد دارت دورتين بحسب التسمية الحديثة، الأولى قرارا والثانية جوابا، ولكل واحدة منهما عند الفارابي تسمية خاصة، وقد بدأ بالنغمة الأثقل فالأحد في كل وتر من أوتار العود الخمسة.

---

[1] مؤلفات الكندي الموسيقية ، يعقوب بن يوسف الكندي، ت: زكريا يوسف، ص48، مطبعة شفيق – بغداد، 1962م

[2] فلسفة الموسيقى الشرقية في أسرار الفن العربي ، ميخائيل الله ويردي،ص156، ط2، مطابع ابن زيدون، دمشق، 1948م

وندرج هنا جدولابتفصيلات السلم الموسيقي الذي بينه الفارابي من خلال الإتيان على النغماتجميعها التي تستعمل في العود[1].

التسمية العربية	سلم الفارابي	التسمية الحالية	التسمية الغربية
أ	ثقيلة المفروضات	عشيران	LA
ج	ثقيلة الرئيسات	كوشت	Si
د	واسطة الرئيسات	رست	Do
هـ	حادة الرئيسات	دو كاه	Re
ز	ثقيلة الأوساط	بوسليك	Mi
ح	واسطة الأوساط	جهار كاه	Fa
ط	حادة الأوساط	نوى	Sol
ي	الوسطى	حسيني	La
ك	فاصلة الوسطى	ماهور	Si
ل	ثقيلة المنفصلات	كردان	Do
م	واسطة المنفصلات	محيّر	Re
ن	حادة المنفصلات	بزرك	Mi
س	ثقيلة الحادات	ماهوران	Fa
ع	واسطة الحادات	جواب النوى	Sol
ف	حادة الحادات	جواب الحسيني	La

[1] انظر كتاب الموسيقى الكبير، ص126، ص128، ص130، ص131، وانظر قياسات النغم عند الفارابي من خلال كتاب الموسيقى الكبير، عادل البكري، وسالم حسين، ص11، ص12، ص18، (د.ط)، وزارة الإعلام العراقية، بغداد، 1975م

المبحث الثاني

طاقة الصوت وجمالياته

في مقارنة ومقاربة من الفارابي بين الأصوات الطبيعية والآلات الصناعية بين الفارابي أن التصويتات الإنسانية والتي مصدرها الحلوق الطبيعية هي الأكمل والأجمع لمقاطع الأصوات وأجزائها، حيث يقول: "وليس ها هنا أكمل من الحلوق، فإنها تجمع جلّ فصول الأصوات، وسائر ما توجد فيه النغم من الآلات تنقص عنها كثيرا، وهذه كلها إنما جُعلت تكثيرات وتفخيمات وتزيينات ومحاكيات وحافظات لنغم الألحان الإنسانية"[1]، فيقرر الفارابي أن الآلات إنما صنعت ووضعت كي تحاكي وتزين الصوت الأجمل والأكمل والأجمع وهي التصويتات الإنسانية الصادرة من الحلوق الطبيعية، "فالفارابي يري أنَّ صوت الإنسان أكثر تنوعا وقدرة على إبداع الأصوات الموسيقية من الآلات، وهذه الآلات إنما كانت لتضخّم وتزين وتحفظ أنغام الألحان الإنسانية، فالحكم على مقدرته أو طواعيتها إنما يكون بمدى مطابقتها أو انسجامها مع ترنيمات الصوت الإنساني"[2].

وقد قرر الفارابي كما بينا في المبحث السابق أن الألحان على ثلاثة أقسام وهي : ألحان ملذة، وألحان مخيّلة، وألحان انفعالية، حيث يبدأ الفارابي في ألحان الملذة فيقول: "والألحان التي تصوغها إحدى هاتين وتؤديها الأخرى فهي بالجملة ثلاثة أصناف: صنفٌ يُكسب النفس لذاذة وأنقَ مسموعٍ، ويفيدها أيضا راحة من غير أن يكون له صنع في النفس أكثر من ذلك"[3]، والمقصود باللذة هنا لذة العقل فهي أقرب ما تكون إلى حالة من الرضا والارتياح الذي ينثال على الإنسان بكامل

---

(1) كتاب الموسيقى الكبير، الفارابي، ص79، ص80

(2) نظرية الفارابي في الموسيقى، أديب نايف دياب، ص19

(3) كتاب الموسيقى الكبير، الفارابي، ص62

عفويته[1]فيكسبه راحة وطمأنينة وسعادة ولعلها تتعدى بذلك إلى البعد الروحي في لذتها وراحتها، إذ يقول الفارابي في ذلك: "والملذة منها تستعمل في الراحات وفي كمال الراحات"[(2)]، والألحان في هذا صنف عندما تخاطب لذة العقل الروح فقد تكون ألحان تبعث أحوال لذة أو أحوال مؤذية، فكل ألحان تبعث الراحة أو عكسها فهي من هذا الصنف من الألحان، ولذا نجد أن هناك "في المستشفيات موسيقى لعلاج الأمراض المختلفة وفي المآتم توجد موسيقى جنائزية، وفي الأفراح توجد موسيقى تثير البهجة والسرور، وكذلك في الولائم توجد موسيقى مبهجة تناسب هذه المناسبة، وبذلك نجد البيئة تنعكس بأعمالها على الوجود الإنساني"[(3)]، ولذا نجد أن الرسول صلى الله عليه وسلم الذي أدرك أثر جمال الصوت في دعوة المسلمين إلى الصلاة، حين قال عليه الصلاة والسلام لعبدالله بن زيد حين جاء يخبره برؤيا الأذان: "ألقه على بلال فإنه أندى منك صوتا"[(4)]، فهنا يدرك النبي عليه الصلاة والسلام أثر الصوت وجماله وحسن تقسيمه ووقعه على النفس الإنسانية في دعوة الناس لأداء أعظم شعائر الإسلام.

وليس الأصوات المسموعة في جلها باعثة للذة بل قد تكون "دواء" أو "سما وداء". وهذا ما أشار إليه الفارابي في معرض حديثه عن الأصوات غير الطبيعية، حيث قال: "وما ليس طبيعيا أصلا، فهو مثل الأصوات الهائلة والحادة التي ليس في قوة الإنسان احتمالها، والآلات التي أعدت لها، وهذه إنما تُستعمل في أشياء من الأمور الإنسانية، أمّا بعضها فهو بمنزلة الأدوية وتستعمل من الأمور الإنسانية في المواضع التي نسبتها منها كنسبة أمكنة الأدوية في الأبدان، وبعضها بمنزلة السموم

---

(1) انظر الموسيقى في تفكير الفارابي، محمد قطاط، مجلة البحث الموسيقي، ج9، ص30، وانظر نظرية الفارابي في الموسيقى، أديب نايف دياب، ص16، ص17

(2) كتاب الموسيقى الكبير، الفارابي، ص67

(3) جماليا فن الموسيقى عبر العصور، هالة محبوب خضر محمد، ص18، ص19 ط1

(4) رواه ابن ماجه، حديث رقم 568

وتستعمل في مثل ما تستعمل في السموم ، مثل الأصوات المهلكة أو المصممة، وآلاتها التي تستعمل في الحروب مثل الجلاجل التي كان بعض ملوك مصر أمر بها فيما خلا من الزمان أن تُعمل، ومثل الآلات التي استُعملت فيما مضى لملوك رومية، ومثل المصوّتين الذين ذُكر أنَّ ملوك الفرس كانوا يستعملونهم في الحرب"[1]، وهنا يلمح الفارابي إلى خاصية علمية في الصوت المسموع إذا خرج من الطاقة الملذة إلى الطاقة المؤذية، وهو ما أطلق عليه علم الأصوات البيئي مصطلح " الضوضاء"، يقول ممدوح سلامة " تعتمدموجات الصوت التييسمعها الإنسانعلىشدةهذه الموجاتفهناك السكونوالهمس والكلام العادى والصوت الجهورى ومنهامايسبب آلاماًللأذن ... وهذه الآلام الناتجة من الضوضاء أو الأصوات المهلكة تسبب الصمم المؤقتأو الصمم الكلى كما تؤدي إلىحدوثبعض التغيرات الفسيولوجيةفىجسم الإنسانمثل انقباض الشرايين والشعيرات الدموية وزيادةضغط الدم وزيادةضربات القلب وسرعة"[2] وغير ذلك من الآثار السلبية . وأصوات الضوضاء هذه قد استخدمت – كما يذكر الفارابي– في الحروب قديما لتوليد شعور الخوف والفزع في نفس العدو، وهي آلية حربية تتبع في عصرنا الحديث إذ يفاد من قوة مصادر الأصوات المفزعة للانتصار في جولات الحروب. "ومن الطريف أن الضوضاء فى القرن الثالث الميلادى كانت أحد طرق التعذيب، ويذكرلنا التاريخ أن قائد شرطة الصين كان يستخدم الضوضاء العالية المستمرة الصادرة من الأجراس فى إعدام خصومه"[3] . وما أدق المشهد الصوتي الذي أورده تعالى في وصف النفخ في الصور، يقول سبحانه: "ونفخ في الصور **فصعق** من في السماوات ومن في الأرض إلا من شاء الله"[4]إذ تضعنا الآية في صورة الطاقة الهائلة التي يحملها النفخ في الصور

---

[1] كتاب الموسيقى الكبير، الفارابي، ص75، ص76

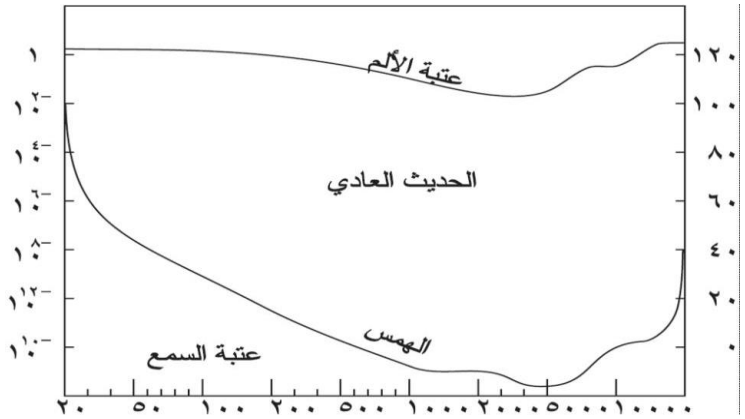
[2]ممدوح سلامة،الضوضاءمرضالعصر، مجلةأسيوطللدراساتالبيئية، ص123،العدد36، أسيوط،يناير ٢٠١٢م

[3]المصدر السابق، ص119

[4] سورة الزمر، الآية: 68

على مستقبلات السمع عند الإنسان، إذ إنها تجاوزت حدود التحمل عند الإنسان إلى مستوى يطلق عليه المحدثون عتبة الألم السمعي وهو ما أشار إليه الفارابي بقوله "المؤذية"، وهي المستوى الذي تبدأ الأصوات عنده في تسبيب شعور بالألم في الأذن، فإذا تجاوزت قوة الصوت 130 ديسيبل أو ما يقاربها فإنه يوجد الشعور بعدم الراحة[1].

والشكل الآتي[2] يوضح حدود عتبة الألم عند الإنسان، والترددات محسوبة بعدد الدورات في الثانية الواحدة، والشدة بالديسيبل.



الشكل رقم (14) يبين حدود عتبة الألم عند الإنسام

وعلى الرغم من أن الفارابي قد ركز على القيمة المهلكة للأصوات إلا أنه قد أشار في النص ذاته إلى قيمة أخرى وهي الطاقة الدوائية أو الشفائية لها يقول : " أمّا بعضها فهو بمنزلة الأدوية وتستعمل من الأمور الإنسانية في المواضع التي نسبتها منها كنسبة أمكنة الأدوية في الأبدان" وهنا نجد أبا نصر الفارابي قد أدرك أثر العلاج في الصوت على الإنسان وهو أمرقد توقفت عنده بعض الدراسات الحديثة التي بينت تأثير الموسيقى في علاج الأمراض واستخدامها في المستشفيات، فبيّن أن هناك

---

(1) انظردراسة الصوت اللغوي، أحمد مختار عمر، ص50

(2)الموقع الالكتروني http://www.arab-ency.com

أصواتا وإيقاعات تكون بمنزلة الدواء للأبدان أي أنها تستعمل للشفاء من أمراض إما عضوية أو نفسية فتُسمع هذه الأصوات بقدر ما يؤخذ لها من دواء.

ومن خلال التجارب الحديثة في تأثير طاقة الموسيقى والألحان "فقد قام الأطباء الإنجليز بتجربة ... لمعرفة تأثير الموسيقى على الجنين وهو في رحم الأم، وكذلك علاجه من الأمراض التي قد تصاحبه بعد الولادة، مثل الاضطرابات العقلية وغيرها، وحققت هذه التجربة نجاحا ملحوظا هذا قبل ولادة الطفل، أما بعد مولده فإن الأم تقوم باستخدام بعض الألحان ذات الترنيمات الخاصة لتهدئ من روع ابنها، وتسكن من بكائه، وتجلب له نعاسا هادئا"[1]، إذ يعد ذلك من وسائل العلاج بالموسيقى التي تعتبر" فعالية العلاج بالموسيقى تلك العملية التي يتم بموجبها تنظيم إيقاعات الحركة داخل الجسم الحي بواسطة موجات الموسيقى وإيقاعاتها سواء عن طريق الاسترخاء المفيد لكثير من الحالات المرضية، أو عن طريق تحقيق نسبة معينة من التوافق بين التنفس وسرعة النبض حيث تساعد التعبيرات الصوتية الموسيقية على إخراج الطاقة الزائدة من الجسم، وهو الأمر الذي يساعده بالتالي على التخلص من العديد من أوجه القصور المختلفة والمتباينة التي يعاني منها"[2]

ومن هدي النبي صلى الله عليه وسلم أنه كان يؤثّر فيه جمال الصوت وحسنه كما جاء في الحديث "استَمَع رسولُ اللهِ صلَّى اللهُ عليه وسلَّم قراءتي مِن اللَّيلِ فلمَّا أصبَحْتُ قال : "يا أبا موسى استمَعْتُ قراءتَكَ اللَّيلةَ لقد أُوتِيتَ مِزمارًا مِن مَزاميرِ آلِ داودَ، قُلْتُ: يا رسولَ اللهِ لو علِمْتُ مكانَك لَحبَّرْتُ لك تحبيرًا"[3]، فيدل كلام أبي موسى الأشعري رضي الله عنه على مدى علمه من وقع

---

[1] جماليا فن الموسيقى عبر العصور، هالة محبوب خضر محمد، ص18

[2] فعالية العلاج بالموسيقى للأطفال التوحيديين في تحسين مستوى نموهم اللغوي، عادل عبدالله محمد، وإيهاب عاطف عزت، ص142، (د.ط)، الجمعية الخليجية للإعاقة، 2008م

[3] رواه ابن حبّان، حديث رقم: 7197

الصوت الجميل في نفس النبي صلى الله عليه وسلم، كما قد أثنى النبي عليه الصلاة والسلام على حسن صوت أبي موسى الأشعري لما له من أثر في النفوس فيشبّهه النبيُّ صلى الله عليه وسلم حسن صوت أبي موسى الأشعري بصوت سيدنا داود عليه السلام، والذي كان من جمال صوته أن الجبال والطير تردد وراءه لحسن صوته، قال الله تعالى: " ولقد آتينا داود منا فضلا يا جبال أوبي معه والطير وألنا له الحديد"[1]. ولعل حسن الصوت في هذه الآية ينتقل من الألحان الملذة ليدخل في القسم الثاني من أقسام الألحان وهي الألحان الانفعالية، إذ إن الألحان الملذة نافعة في الألحان الانفعالية[2]، فيقول الفارابي في الألحان الانفعالية: "وصنف يكون عن انفعالات وعن أحوالٍ للحيوان مُلِذّةٍ أو مؤذيةٍ، فإنَّ الإنسان وسائر الحيوان المصوتة لها بالطباع في كلّ حال من أحوالها اللذيذة أو المؤذية نغمٌ تستعملها، وهذه سوى الأصوات التي يستعملها الحيوان يؤذن بها بعضُها بعضا بأمرٍ من الأمور، وأكثر هذه هي في الإنسان، وهي الأصوات التي يركّب الإنسان منها الألفاظ وهذه خاصة بالإنسان"[3]، فهذا الصنف من الألحان يؤثر فيه الصنف الأول وهي ألحان الملذة كما قد بين الفارابي آنفا، ويوضح الفارابي في حديثه عن الألحان الانفعالية "أن الإنسان والحيوان يشتركان معا في أنهما يمتلكان لغة فطرية يستعملانها في حالات الخوف والطرب، وهي غير اللغة العادية التي نستعملها في أمور حياتنا اليومية، وهذه اللغة الفطرية تتسع عند الإنسان فيستعملها في التعبير عن الأسف والرحمة والغضب وغير ذلك من الانفعالات"[4] حيث يقول الفارابي في ذلك: "فإن طباع الحيوانات والإنسان إذا طربت أن تصوّت نحوا من التصويت، وكذلك إذا لحقها خوفٌ صوّتت صنفا آخر من التصويت، والإنسان إذا لحقه أسفٌ أو رحمة أو غضبٌ أو غير ذلك من الانفعالات صوّت أنحاءً

---

[1] سورة سبأ، الآية 42

[2] انظر كتاب الموسيقى الكبير، الفارابي، ص67

[3] كتاب الموسيقى الكبير، الفارابي، ص63

[4] نظرية الفارابي في الموسيقى، أديب نايف دياب، ص17

من الأصوات مختلفة"[1]، فالأصوات الانفعالية إما أن تكون بسبب ذلك الانفعال كما بينه الفارابي عن أسف أو رحمة أو غضب و غير ذلك بحسب الانفعال الذي يصدر عنه الصوت، فهو ليس معبرا عنه فحسب بل قد يزيد في ذلك الانفعال أو ينقصه، إذ بينتُ سابقا أن هذا الصنف من الألحان يؤثر وفيه ويكون نافعا فيه ألحان الملذة، إذ إنه "صنف يكون عن انفعالات وعن أحوال ملذة أو مؤذية، وهو نوع يستأثر باهتمامه ومناقشته في عدة مواضع، وهي تزيد الانفعال أو تنقصه، لأن الانفعال من شأنه أن يزول إذا بلغ أقصى غاياته، كما يقول المثل: اشتدي أزمة تنفرجي"[2]، فهذي الألحان يكون أثرها واضحا على الإنسان وعلى الحيوان أيضا، فكم من عامل أو سائر يشتدُّ انفعاله في عمله وسيره من خلال تلك الألحان التي يطلقها أثناء العمل والسير ولكن هذا الانفعال يزول في أقصى غاياته كما يبين ذلك الفارابي حيث يقول: " لأن الانفعال من شأنه أن يزول إذا بلغ أقصى غاياته"[3] ، وإن من الهدي النبوي الشريف ما يؤكد أثر الصوت والألحان في الانفعالات الإنسانية كما جاء "عن أنس بن مالك رضي الله عنه في قصة حفر الخندق ، قال : فلما رأى رسول الله صلى الله عليه وسلم ما بنا من النصب والجوع قال: اللهم لا عيش إلا عيش الآخرة، فاغفر للأنصار والمهاجرة، فقالوا مجيبين: نحن الذين بايعوا محمدا ، على الجهاد ما بقينا أبدا"[4]، فعلاوة على ما أضافته لهم تلك الأشعار التي لحنها النبي صلى الله عليه وسلم من لذة فقد أشعلت فيهم روح الحماسة والجد منفعلين مع تلك الأشعار والألحان، مذهبين عنهم روح النصب والتعب جراء ما لقوه من حفر الخندق وما قد يعتريهم من تعب نفسي لما سيلقونه من حربهم مع الأحزاب، ولذا فأن هناك في حالة الحرب توجد موسيقى وألحان معينة.

---

[1] كتاب الموسيقى الكبير، الفارابي، ص64

[2] الموسيقى في تفكير الفارابي، محمد قطاط، مجلة البحث الموسيقي، ج9، ص30

[3] كتاب الموسيقى الكبير، الفارابي، ص65

[4] رواه البخاري، حديث رقم: 2834

ويبين هيجل أنّ للموسيقى طاقة تأثيرية كبيرة على الإنسان، ويسوق مثالاعلى الموسيقى الحماسية التي تبث الحماسة لدى الجنود أثناء الحرب، فيذكر أن سير الجنود على إيقاع موسيقي معين يحدث تلاؤما بين الإيقاع الداخلي للموسيقى وإيقاع السير، بحيث نجد أن الذات تستغرق في شاغلها وتنسجم مع ما تفعله[1].

ولا يقف الانفعال عند الإنسان فحسب، بل إن الألحان الانفعالية تؤثر– كما ذكرت في مقدمة هذا الفصل– على الحيوان أيضا، ولكل من الإنسان والحيوان نغمه الخاص المسبب للانفعال أو الناتج عن ذلك الانفعال،يقول الفارابي:

"والأصوات والنغم التي يستعملها الحيوان عند الانفعالات الحادثة فيها، ليست هي التي يستعملها الإنسان علامات للدلالة على الأمور"[2]، ويقول أيضا مؤكدا أهمية النغم ودوره في الدلالة: "والنغم إذاا ستُعمِلت ربما حصل عنها انفعال ما أو ازدياده، وربما زال الانفعال ونقص"[3]،فهذه الإبل تجدّ في سيرها وتسرع عندما يحدو الحادي بها، فقد كان المسافرون بها يغنون لها طوال الطريق كي تنشط وتسرع في خطوها ومسيرها، وهذا معروف عبر الأجيال والقرون، ومن ذلك توجيه النبي صلى الله عليه وسلم لغلامه بأن يخف من حدائه للأبل كي لا تسرع، فقد أدرك النبي منذ تلك القرون أن ذلك الحداء وتلك الألحان تؤثر في انفعال الأبل، "فعن أنس بن مالك رضي الله عنه قال: كان للنبيِّ صلَّى اللهُ عليه وسلَّم حادٍ يُقالُ له أنجَشَةُ، وكان حسَنَ الصوتِ ، فقال له النبيُّ صلَّى اللهُ عليه وسلَّم: رُوَيدَك يا أنجَشَةُ، لا تَكسِرِ القَواريرَ "[4]، فقد كانت الإبل تجد في سيرها وتسرع فيه عندما يطلق أنجشة

---

[1] نقد المنظور لفن الموسيقى عند كل من هيجل وشوبنهار، سيد شحاته سليمان، ص132، (د.ط)، أكاديمية الفنون، القاهرة، 2006م

[2]كتاب الموسيقى الكبير، الفارابي، ص63

[3]المصدر السابق، ص64

[4]رواه البخاري، حديث رقم: 6210

صوته في حداء الإبل، فتعكس تلك الألحان طاقتها الانفعاليةعلى الإبل فيشق ذلك على النساء اللواتي على ظهور الإبل.

وللتاريخ في ذلك حكايات كثيرة في أثر حسن الصوت على انفعالات الحيوان لاسيما على الإبل، ومن ذلك ما قد "ذكر أبو بكر محمد داود الدينوري قال: كنت في البادية فوافيت قبيلة من قبائل العرب فأضافني رجل منهم وأدخلني خباءه، فرأيت عبدا أسود مقيدا، ورأيت قباله إبلا وجمالا قد ماتت وبقي منها جمل ناحل أذبل كأنه ينزع روحه، فقال الغلام: أنت ضيف ولك أن تشفع إليّ إلى مولاي، فإنه مكرم لضيفه ولا يردّ شفاعتك في هذا القدر، فلمّا أحضر الطعام قلت لا آكل ما لم أشفع لهذا العبد، فقال: إن هذا العبد أفقرني وأهلك جميع مالي، فقلت: ماذا فعل؟ فقال: إن له صوتا طيبا، وإني كنت أتعيش من ظهور هذه الجمال، فحمّلها أحمالا ثقالا، وكان يحدو لها حتى قطعت مسيرة ثلاثة أيام في ليلة واحدة من طيب نغمته، فلما حطت أحمالها ماتت كلّها إلا هذا الجمل، ولكن أنت ضيفي فلكرامتك قد وهبته لك، فأحببتُ أن أسمع صوته، فلما أصبحنا أمره أن يحدو على جمل قوي ليستقي الماء من بئر هنالك، فلما رفع صوته هام ذلك الجمل، وقطع حباله، فوقعت على وجهي، فما أظن أني سمعت قط صوتا أحسن منه"[1].

وقد قسم الفارابي هذه الألحان الصوتية التي تحمل في عمق وجودها انفعالات متنوعة إلى ثلاثة أقسام حيث يقول: "والألحان الكاملة ثلاثة، منها الألحان المقوية، ومنها الألحان الملينة، ومنها الألحان المعدلة"[2] فهذه الأقسام الثلاثة إنما هي أقسام للانفعالات التي تتركها الأصوات والموسيقى في نفس المتلقي، فالألحان المقوية هي التي تكسب النفس انفعالات قوية، كالعداوة والقساوة والغضب والتهور،

---

[1] كتاب الموسيقى الشرقي، محمد كامل الخلعي، ص17

[2] كتاب الموسيقى الكبير، الفارابي، ص1180

والألحان الملينة على العكس من الألحان القوية، وهي الألحان التي فيها لين ورخاوة، وتكسب النفس انفعالات تنسب إلى ضعف النفس، كالخوف والرحمة والجزع وما أشبه ذلك، وأمّا الألحان المعدِّلة فهي الألحان المعتدلة بين القوة واللين، وهي التي تكسب النفس مزيجا من الحالات الانفعالية المتقابلة من الألحان المقوية والألحان اللينة[1]، وهي التي تسمى أيضا الألحان "الاستقرارية، أنها تكسب النفس استقرارا وهدوءا"[2].

ولا يقف الفارابي في تقسيم تفصيلات أجزاء الألحان الانفعالية حتى ذهب يصنف آحاد الانفعالات بحسب نوع ذلك الانفعال مشتقا من اسم ذلك الانفعال الذي يعطيه ذلك اللحن حيث يقول: "وأما فصول النغم التي بها تُكسب انفعالات النفس فجلّها أيضا ليست لها عندنا أسماء، وإنما تُشتق أسماء أصنافها من أسماء أصناف الانفعالات، فلذلك يجب أن نعدد الانفعالات، ثم نجعل أسماء هذه الفصول من فصول النغم مأخوذة عن أسماء تلك، فيُسمى ما يكسب الحزن أمّا المحزّن وإما الحُزني وإما التحزين، وأحسب بعض الناس يُسمي الصنف من الفصول التحزينات، وما يُكسب الأسف يُسمّى أسفياً، وما يُكسب الجزع يسمى جزعيا، وما يكسب العزاء والسلوة معزيا ومسليا، وما يكسب المحبة أو البغضة مُحببا أو بغضيا، وما يكسب الرحمة وضدها، والخوف وضده مخوّفا أو رحميا، أو أن تجعل أسماؤها غير هذه الأشكال بحسب ما هو معتاد عند أهل المعرفة باللغة من أهل ذلك اللسان، وكذلك سائر الانفعالات"[3]، فهنا يضع الفارابي قاعدة لأسماء الألحان الانفعالية من خلال اشتقاق أسماء لها عن طريق اسمها ومصدرها، كما أطلق على ما يبعث الحزن المحزن، وما يبعث الجزع جزعي .... الخ من تلك الانفعالات التي تبعثها الموسيقى والألحان والأصوات من حولنا.

---

[1] انظر حاشية كتاب الموسيقى الكبير، الفارابي، ص1180، وانظر نظرية الفارابي في الموسيقى، أديب نايف دياب، ص18

[2] كتاب الموسيقى الكبير، الفارابي، ص1181

[3] المصدر السابق، ص1178

والصنفان السابقان من الألحان والأصوات والموسيقى يؤثران وينفعان في الصنف الثالث

وهي الألحان المخيلة كما يقول الفارابي: "والصنفان جميعاً نافعان في المخيّلات"[1]، أي الألحان الانفعالية وألحان الملذة، ويبين الفارابي مراده بالألحان المخيلة حيث يقول: "وصنف يفيد النفس مع ذلك تخيّلات، ويوقع فيها تصورات أشياء، ويحاكي أمورا يرسمها في النفس، وحالها في ذلك كحال التوازيق والتماثيل المحسوسة بالبصر، فإن منها ما يحصل عنها في البصر منظرٌ أنيق فقط، منها يحاكي مع ذلك هيئات أشياء وانفعالاتها وأخلاقها وشيمها"[2]، فهي ألحانٌ تفتح للخيال بابا كما تفعل الرسومات والتماثيل والمناظر التي تعطي لمشاهدها نوعا من الخيال الذي يبعد فيه عن عالمه وواقعه، فالأصوات والألحان والموسيقى لا تختلف عن تلك المصورات لأنها كالألوان يستشعرها الأنسان ويدركها بعقله وروحه فتأخذه أبعد مما هو فيه، ، وهذا النوع يستعمل مع الأشعار الملحنة حتى يساعدها على تتميم المقصود منها"[3] إذ إن الأشعار هي التي ترسم الطريق للمخيلة واتجاها، فيتخيل المتلقي من خلال تلك الألحان المخيلة ما قد أشارت به تلك الأشعار.

والألحان المخيلة كما أوضحها الفارابي تتعلق بما يعرض للنفس من عوارض وقد ترتبط به في كل حين، فيكون ذلك اللحن أو النغمة دالٌّ على ذلك العارض كلما وُجد العارض أو عزف اللحن والنغم، يقول:

---

(1) كتاب الموسيقى الكبير، الفارابي، ص67

(2) المصدر السابق، ص63

(3) الموسيقى في تفكير الفارابي، محمد قطاط، مجلة البحث الموسيقي، ج9، ص30، وانظر نظرية الفارابي في الموسيقى، أديب نايف دياب، ص17

"فإن الإنسان له عند كل واحد من هذه الانفعالات نغمة تدلُّ بواحد منها على عارض من عوارض نفسه، وهذه إذا استعملت خيّلت إلى السامع تلك الأشياء التي هي دالة عليها"[1]، وقد ذكر الفارابي أقسام النغم باعتبارات مختلفة حيث يقول: "والنغم منها ممدودة ومنها مقصورة ومنها متوسطة، ومنها مستديرة ومنها مستقيمة، وهذان الاسمان يدلان من النغمة على تخيّل ما يتخيله الإنسان فيها، من غير أن يكون لها بالحقيقة استدارة أو استقامة، ومنها مهزوزة، ومنها قارة، ومنها مطلقة، ومنها مخببة، والمخببة منها ما أشبه كلام الناعس إذا قيس بكلام اليقظان"[2]، وهنا يظهر أثر تلك الألحان على النفس في إذكاء مخيلتها حتى تكتسب تلك ألحان صفة تزرعها في مخيلة المتلقي لها بما أوقعت في نفسه ومخيلته.

ومن هنا يرى هيجل "أن المصدر الذي تستمد منه الموسيقى قدرتها على التأثير في النفس الداخلية التي لا تنغمس في تأملات عقلية ما معنى الكلام، والمقصود بالنفس هنا هو الحس الداخلي أي: الإدراك المجرد للذات، ولذلك لا يتميز العمل الموسيقي بالاستقلال كما هو الحال في النحت، فالمتلقي لا يستوعب العمل الفني في النحت والتصوير إلا من خلال تأمل الذات للعمل الفني الخارجي"[3]، وهذا هو الأثر التخيلي للألحان الذي ينزع النفس من واقعها إلى خيال بعيد، لذلك فهي تبتعد عن العقل وتأملات العقل لتأثر في خيال المتلقي.

ولذلك نلمح تلك التخيلات من خلال ما حذر الله أمهات المؤمنين ومن بعدهن من المؤمنات من الخضوع بالقول لما للصوت الخاضع من أثر يشعر المتلقي بميوله إلى ذلك الصوت، حيث يقول الله

---

[1]كتاب الموسيقى الكبير، الفارابي، ص1071

[2]المصدر السابق، ص1071

[3]نقد المنظور لفن الموسيقى في العصر الحديث عند كل من هيجل وشوبنهار، سيد شحاته سليمان، ص132

تعالى: "ولا تخضعن بالقول فيطمع الذي في قلبه مرض وقلن قولا معروفا"[1]، فلعل الآية تشير إلى تلك التخيلات التي تقع فيمن في قلبه مرض تجاه المؤمنة إن خضعت بقولها، فتتشكل في مخيلته ما لا يمكن له شرعا أن يكون له، فنهى الله المؤمنات عن أي شيء يبعث خيالا من تلك الأصوات.

وفي آخر كتاب الموسيقى الكبير نجد أن الفارابي يعيد مرة أخرى فيعدد أقسام الألحان، ولكنه هذه المرة يزيدا قسما رابعا حيث يقول: " والرابع هو الذي يكسب الإنسان جودة الفهم لما تدلُّ عليه الأقاويل التي قرنت حروفها بنغم الألحان"[2]، ويختلف القسم الرابع عن الأقسام الثلاثة السابقة أن هذا القسم يلزم منه أن يقترن بالألحان كلماتٌ كي يكسب الإنسان جودة في الفهم.

ويبين الفارابي أن هذه الأصناف يمكن أن تجتمع في لحن واحد كما يبين الفارابي، وأن اجتماعها أفضل وأكمل لما تحدثه من أثر في النفس الإنسانية حيث يقول : "وليس يذهب علينا أن نغم هذه الأربعة قد يشارك بعضها بعضا فيما يحصل عنها في النفس، وإنّ كثيرا منها مشترك لعدة منها"[3]، ويقول أيضا في موضع متقدم من الكتاب: "لأن كثيرا من التخاييل وانقيادات الذهن تابع للانفعالات على ما تبين في مواضع أخر، وأيضا فإن الأقاويل متى قرنت بنغم ملذة كان إصغاء السامع لها أشد وما اجتمعت فيه هذه الثلاثة فهو لا محالة أكمل وأفضل وأنفع"[4]، ثم يختم حديثه ويقول: "أكمل هذه الألحان وأفضلها وأنفعها ما اجتمعت فيه هذه كلّها"[5] في إشارة منه إلى أصناف الألحان.

إذن، نخلص من حديث الفارابي فيما سبق أنّ أصناف الألحان على أربعة أصناف:

---

[1] سورة الأحزاب، الآية 32

[2] كتاب الموسيقى الكبير، الفارابي، ص1171

[3] المصدر السابق، ص1171، ص1172

[4] كتاب الموسيقى الكبير، ص67

[5] المصدر السابق، ص67

1- ألحان الملذة، وهذه يمكن أن تقرن بكلمات أو لا تقرن.

2- ألحان انفعالية، وهذه أيضا يمكن أن تقرن بكلمات أو لا تقرن، وتنقسم الألحان الانفعالية إلى ثلاثة أقسام:

أ- ألحان مقوية.

ب- ألحان لينة.

ج- ألحان معدّلة.

3- ألحان مخيلة، والغالب في هذه الألحان أن تقرن بكلمات.

4- ألحان لجودة الفهم، وهذه الألحان لا توجد إلا أن تقرن بكلمات.

النتائج والتوصيات:

وفي ختام هذا الجهد المتواضع فإنه لا بد لباحث من خلال تلك الصفات أن يخرج بمجموعة من النتائج التي توصل لها الباحث خلال هذا البحث، وهي على النحو الآتي:

- إن الفيلسوف أبا نصر محمد بن محمد بن نصر الفارابي كان على دراية واهتمام في علوم اللغة بشكل عام وفي علم الصوتيات على وجه الخصوص على الرغم من ضلوعه في الفلسفة والمنطق.

- استوعب الفيلسوف أبو نصر الفارابي علم الأصوات باتجاهاته الثلاث، علم الأصوات الفيزيائي وعلم الأصوات النطقي وعلم الأصوات السمعي، فالفارابي -فبحسب ما توصل إليه الباحث -هو أول من عبر عن هذه العملية بفكرة التضاغط والتخلخل بين جزيئات الهواء حتى تحدث عملية السمع.

– أثر الفارابي في تعبيره لعملية السمع على علماء اللغة لا سيما المحدثين منهم، إذ عبروا عن العملية السمعية بذات التعبير الذي عبّر به الفارابي على الرغم من التطور التقني في قياس الصوت والسمع، مما يدل على البعد الفكري عند الفارابي في وصف عملية السمع.

– أدرك أبو نصر الفارابي مفهوم الصوت وحقيقته فيزيائيا بطريقة مستوعبا المعنى الفيزيائي الطبيعي للصوت، كما أدرك أساب حدوث الصوت ومصدره فيزيائيا أيضا، وقعّد له القواعد ووضع النظريات بشكل يفوق فيه زمانه.

– أدرك الفارابي طبيعة الحدة والثقل في الأصوات، كما أدرك سبب الحدة والثقل من الناحية الفيزيائية الطبيعية، وبين العوامل المؤثرة والمؤدية لأسباب الحدة والثقل في الأصوات، كما أنه حدد صفات للآلات تكون عاملا من عوامل أسباب الحدة والثقل في الأصوات.

– أثبتت التجارب القياسية الرقمية على برنامج Praat – والتي قام بها الباحث في قياسات الحدة والثقل في الآلات – أنّ ما قد ذكره الفارابي من صفات مؤدية إلى عوامل مسببة لحدة الصوت وثقله كانت واضحة ودقيقة في إدراك الفارابي لتلك الأسباب والعوامل والصفات المتضمنةلشد الوتر ورخاوته، وبعد الثقب وقربه، وقوة القرع والنفخ وضعفهما.

– كان نبوغ الفارابي في الجانب الصوتي نتيجة لنبوغه وحسه الموسيقي المميز، حيث كان بروزه الموسيقي جليا في الموسيقى النظرية والموسيقي العملية وفي أداء الألحان وصياغتها، وعرض المفاهيم الموسيقية وتقعيد القواعد والنظريات الموسيقية التي كان لها دور بارز في تأصيلها ومتابعة المحدثين له فيها، كالسلم الموسيقي،ومدى أثر تلك الألحان المؤذية والمخيلة والإنفعالية على النفس الإنسانية، والحيوانية كذلك.

– أدرك الفارابي ما يطلق عليه اللغويون المحدثون عتبة الألم وهي الحاجز الذي يمكن تحمل الصوت إذا كان دون ذلك المستوى، وذلك من خلال تسليط الضوء على الأصوات المهلكة والمصممة.

– انتبه الفارابي مبكرا لفكرة المقطع وتقسيمه بصورة واضحة مشابهة لما وصل إليه علماء اللغة المعاصرين في مفهومهم للمقطع.

– أخذ علم الأصوات النطقي حيزا في تفكير الفارابي الصوتي، حيث اهتم الفارابي بتعيين أعضاء النطق، فكانت هناك أعضاء تصويت وأعضاء معينة على التصويت.

– فرق الفارابي بين الحرف والصوت من حيث المفهوم والوظيفة بعكس ممن سبقه من اللغويين الذين كانوا يقيمون الحروف مقام الصوت والصوت مقام الحرف، وبحسب ما توصل إليه الباحث فإن الفارابي هو أول من فرّق بين الحرف والصوت وتبعه إلى ذلك ابن جني وابن سينا ثم علماء اللغة المحدثين.

– يقسم الفارابي الأصوات اللغوية تبعا لحسه الموسيقي المسيطر عليه من حيث أنها مصوتة أو غير مصوتة، وغير المصوتة أيضا يقسمها تقسيما يخدم النغم والموسيقى المسيطران على تفكير الصوتي عند الفارابي.

– من حيث التجربة وقياس الحروف على برنامج قياس الأصوات (praat)، جاء نتيجة قياس درجة الصوت (Pitch)، مقاربة لتصنيفات الفارابي في تقسيمه للأصوات التي تمتد بامتداد النغم والأصوات التي لا تمتد بامتداد النغم، إلا الهمزة فإنها قد وافقت الأصوات الأصوات التي لا تمتد بامتداد النغم على الرغم من أن الفارابي قد صنفها مما يمتد بامتداد النغم، وكذلك التردد (Formant)

لتلك الأصوات فإن الحروف التي عدها الفارابي حروفا غير مبشعة ونغمية فإنها قد أخدت ترددات (Formant) متقاربة إلى حد التطابق بعيدة عن باقي الحرف المصوتة منها وغير المصوتة.

كما يوصي الباحث في ختام هذا الجهد المقل والبحث المتواضع فيمايلي:

- المزيد من الدراسات المتخصصة والدقيقة على المستويات اللغوية النحوية والصرفية والدلالية والمعجمية عند أبي نصر محمد بن نصر الفارابي.

- دراسة المستويات اللغوية عند عدد من العلماء المسلمين القدماء الذي اشتهروا في فنون وعلوم مختلفة.

- تحقيق النتاج الشعري لأبي نصر الفارابي و دراسته، سواء على الجانب النقدي أم على الجانب اللغوي والنحوي.

قائمةالمصادروالمراجع:

1- القرآنالكريم.

المصادرالعربية:

2- ابن الأثير، علي بن محمد الجزري، (1978م)، الكامل في التاريخ، ت: عبدالله القاضي، ط1، دار الكتب العلمية، بيروت.

3- أحمد ، رمّال خلف (2004م)، المقطع الصوتي في البنية العربية، (رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية التربية جامعة تكريت، تكريت.

4- إخوانالصفا،رسائلإخوانالصفاوخلانالوفا (د.ت)، (د.ط)،دارصادر،بيروت.

5- - الأزهري، محمد بن أحمد (2001م) ، تهذيب اللغة، تح: محمد عوض مرعب، ط1، مكتبة إحياء التراث العربي،بيروت.

6- الأزدي، علي بن الحسن (1989م)، المنتخب من كلام العرب، ت: محمد بن أحمد العمري، ط1، جامعة أم القرى، مكتبة البحوث العلمية وإحياء التراث الإسلامي، مكة المكرمة.

7- إستيتية، سمير شريف (2003م)، الأصوات اللغوية رؤية عضوية ونطقية وفيزيائية، ط1، دار وائل للنشر،عمّان.

8- الأصفهاني، الراغب الحسين بن مفضل (2007م)، المفردات في غريب القرآن، ت: محمد عيتاني، ط5، دارالمعرفة – بيروت.

9- إلكسندر، إفرون (1962)، الصوت، تر: محمد عز الدين فؤاد، ط1 دار الكرنك، القاهرة.

10- أنيس، إبراهيم (د.ت)، الأصوات اللغوية، ص5 (د.ط)، مكتبة نهضة مصر، مصر.

11- ابن الانباري، أبو بكر عبد الرحمن (1995)، أسرار العربية، ت: فخر صلاح قدارة، ط1، دار الجيل، بيروت.

12- أيوب، عبد الرحمن (1963)، أصوات اللغة، ط1، دار التأليف، مصر.

13- البخاري، محمد بن إسماعيل (2002م)، الجامع الصحيح، ط1 دار ابن كثير،دمشق.

14- عبد الرحمن (1984م)، موسوعة الفلسفة، ط1، المؤسسة العربية للدراسات والنشر،بيروت.

15- محمد بن حبان (1993م)، صحيح ابن حبان، ت: شعيب الأرنؤوط، ط3، مؤسسة الرسالة، بيروت.

16- كمال محمد (1986م)، دراسات في علم اللغة، ط9، دار المعارف، القاهرة.

17- كمال محمد (1975م)، علم اللغة العام، الأصوات، ط4، مؤسسة المعارف للطباعة والنشر، القاهرة.

18- كمال محمد (2000م)، علم الأصوات، (د.ط)، دار غريب للنشر والطباعة والتوزيع، القاهرة.

19- عبد الكريم (2005م)، فصول في التفكير الموضوعي، ط4، دار القلم، دمشق.

20- عادل، وحسين، سالم (1975م)، قياسات النغم عند الفارابي من خلال كتاب الموسيقى الكبير، (د.ط)، وزارة الإعلام العراقية، بغداد.

21- خالد محمود (2008م)، وانظر اللسانيات الحديثة مدخل ومقارنة، ط1، مكتبة دار العروبة للنشر والتوزيع، الكويت.

22-ابن جني، أبو الفتح عثمان (1985م)، سر صناعة الإعراب، ت: حسن هنداوي، ط1، دارالقلم، دمشق.

23-ابن جني، أبو الفتح عثمان (2012م)، الخصائص، ت: محمد علي النجار، ط1، عالم الكتب، بيروت.

24-ابن الحاجب، عثمان بن عمرو (2010م)، الشافية في علمي التصريف والخط، ت: صالح عبد العظيم الشاعر، ط1، مكتبة الآداب، القاهرة.

25-حجازي، محمود فهمي (1997م)، مدخل إلى علم اللغة، (د.ط)، دار قباء، القاهرة.

26-حسان، تمام (1988م)، مناهج البحث العلمي، (د.ط)، مكتبة النسر، مصر.

27-حسان، تمام اللغة (1994)، معناها ومبناها، (د.ط)، دار الثقافة، المغرب.

28-الحمد، علي توفيق (1984م)، قراءات في حرف الوصل بين القدماء والمحدثين، مجلةم جمع اللغة العربية الأردني، عدد 25،عمّان.

29-الحمد،غان مقدوري (2007م)، الدراسات الصوتية عند علماء التجويد، ط3، دار عماد للنشر والتوزيع، عمّان.

30–الحمد، غانم قدوري (2014م)، أهمية علم الأصوات اللغوية في دراسة علم التجويد، ط1، مركز تفسير للدراسات القرآنية،الرياض.

31–الحمد،غان مقدوري (1979م)، المصوتات عند علماء العربية، (د.ط)، (د.ن) بغداد.

32–خالدي، هشام (2012م)، صناعة المصطلح الصوتي، هشام خالدي، ط1، دار الكتب العلمية، بيروت.

33–خضر، هالة محبوب (2007م)، جماليا فن الموسيقى عبر العصور، ط1، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر، الإسكندرية.

34–الخلعي، محمد كامل، (2012م)، كتاب الموسيقى الشرقي، (د.ط)، كلمات للترجمة والنشر، القاهرة.

35–الخولي، إبراهيم معجم (1982م)، علم الأصوات، ط1، مطابع الفرزدق، الرياض.

36–الدسوقي، عمر (د.ت)، إخوان الصفا وخلان الوفا، ط3، مكتبة نهضة مصر، القاهرة.

37–دياب، أديب نايف (1975م)، نظرية الفارابي في الموسيقى، (د.ط)، وزارة الإعلام، العراق.

38–ديسوسير، فردينان (1985) علم اللغة العام، تر: يوئيل يوسف عزيز، ط3، دار آفاق عربية، بغداد.

39–الذهبي، محمد بن أحمد (1993م)، سير أعلام النبلاء، ت: شعيب الأرنؤوط،ط 9، مؤسسة الرسالة، دمشق.

40–الذهبي، محمد بن أحمد (1987م)، تاريخ الإسلام، ت: عمر عبد السلام تدمري، ط1، دار إحياء التراث العربي، بيروت.

41–الرازي، أبو بكر (2000م)، التفسير الكبير، دار احياء التراث العربي، بيروت.

42–راشد، علي (1408هـ)، الجامعة والتدريس الجامعي، ط1، دارالشروق، جدة.

43–ابن رشد، أبو الوليد محمد بن أحمد (1999م)، فصل المقال فيما بين الحكمة والشريعة من الاتصال، ت: محمد عمارة، ط3، دار المعارف، القاهرة.

44– ابن رشد، أبو الوليد محمد بن أحمد (1967م)، تفسير ما بعد الطبيعة، ت: موريس بوجاس، (د.ط) بيروت.

45– الزركلي، محمود بن محمد (2002م)، الأعلام، ط15، دار الملايين، بيروت.

46–الزمخشري، أبو القاسم محمود بن عمر(2003م)، ت: سعيد محمود عقل، المفصّل في علم العربية، ط1، دار الجيل، بيروت.

47–السامرائي، إبراهيم (1975)، الفارابي وعلوم اللغة، إبراهيم السامرائي، (د.ط)، وزارة الإعلام، العراق.

48–السامرائي، محمد صالح (2013م)، الصرف العربي أحكام ومعان، ط1، دار ابن كثير، دمشق.

49–السراج، أبو بكر محمد بن السري (1988م)، الأصول في النحو، ت: عبد الحسين الفتلي، مؤسسة الرسالة، بيروت.

50–السعران، محمود (د.ت)،علم اللغة مقدمة للقارئ العربي، (د.ط) دار النهضة العربية، بيروت.

51–سلامة، ممدوح (يناير 2012م)، الضوضاء مرض العصر، مجلة أسيوط للدراسات البيئية، العدد 36، أسيوط.

52–سليمان، سيد شحاته (2006م)، نقد المنظور لفن الموسيقى عند كل من هيجلو شوبنهار، (د.ط)، أكاديمية الفنون،القاهرة.

53–سيبويه، أبو بشر عمر بن عثمان (1982م)، الكتاب، ت: عبد السلام هارون، ط2، مكتبة الخانجي، القاهرة.

54–السيرافي، الحسن بن عبد الله (2012م)، شرح كتاب سيبويه، ت: أحمد حسن مهدلي وعلي سيد علي، ط2، دار الكتب العلمية، بيروت.

55–ابن سينا، أبو علي الحسين بن عبد الله (1983م)، أسباب حدوث الحروف، ت: محمد حسان الطيان ويحيى مير علم، مطابع مجمع اللغة العربية، دمشق.

56–ابن سينا، أبو علي الحسين بن عبد الله، (1952م)، الشفاء، ت: الأبقنواتي، ومحمود الخضري، وفؤاد الإهواني، (د.ط) وزارة المعارف العمومية، القاهرة.

57–السيوطي، عبد الرحمن بن أبي بكر (1980م)، همع الهوامع في شرح جمع الجوامع، ت: عبد العال سالم مكرم، (د.ط)، دار البحوث العلمية، الكويت.

58–السيوطي، عبد الرحمن بن أبي بكر (2006)، الاقتراح في أصول النحو، ت: عبد الحكيم عطية ط2، دار البيروتي، دمشق.

59–الشامي، عبد المالك (2010م)، الجمالي في الفكر الموسيقى العربي الفارابي نموذجا، مجلة البحث الموسيقى، العدد1، المجمع العربي للموسيقى، القاهرة.

60–شاهين، عبد الصبور (1980م)، المنهج الصوتي للبنية العربية، (د.ط)، مؤسسة الرسالة، بيروت.

61–صالح، عبد الرحمن الحاج (2000م)، الحركة والسكون عند الصوتي بين العرب وتكنولوجيا اللغة الحديثة، مجلة مجمع اللغة العربية، العدد 88، القاهرة.

62–صليبيا، جميل (1967)،المنطق، ط2، مكتبة الفكر لجامعي، بيروت.

63–الصيغ، عبدالعزيز (2007م)،المصطلح الصوتي في الدراسات العربية، ط1 دار الفكر، دمشق.

64–طليمات، غازي مختار (2000م)، في علم اللغة ط2، دار طلاس للدراسات الترجمة والنشر، دمشق.

65-الطيان، محمد حسان (1994م)، علم الأصوات عند العرب، مجلة مجمع اللغة العربية، دمشق.

66-العاني، سلمان حسن (1983م)، التشكيل الصوتي في اللغة العربية، تر: ياسر الملاح، ط1، النادي الأدبي الثقافي ، جدة.

67-عبد التواب، رمضان (1997م)، المدخل إلى علم اللغة ومناهج البحث اللغوي ط3، مكتبة الخانجي، القاهرة.

68-عبدالجليل، عبدالقادر (2010م)، الأصوات اللغوية، ط1، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمّان.

69-عبود، صباح عطيوي (1998م)، التقاء الساكنين و التخلص منه في ضوء الدرس الصوتي الحديث، صباح عطيوي عبود، (د.ط) ، دار الكتب والوثائق العراقية ، بغداد.

70-العطية، خليل إبراهيم (1983) ، في البحث الصوتي عند العرب، (د.ط)، دار الجاحظ للنشر ، بغداد.

71-العكبري، أبو البقاء عبدالله بن الحسين (1995)، اللباب فيعلل البناء والإعراب، أبو البقاء عبدالله بن الحسين العكبري، ت: غازي مختار طليمات، ج2، دار الفكر، دمشق.

72-عمر، أحمد مختار (2006م)، دراسة الصوت اللغوي، ط 4، عالم الكتب، القاهرة.

73-العيادي، سالم (2010م)، العقل (النطق) وهيئاته في نظرية الموسيقى عند الفارابي، مجلة البحث الموسيقي، العدد1، المجمع العربي للموسيقى، القاهرة.

74–الغامدي، منصور محمد (2001م)، الصوتيات العربية، ط1، مكتبة التوبة، الرياض.

75–الغزالي، أبو حامد محمد (2000م)، تهافت الفلاسفة، ت: سليمان دنيا، ط1، دار المعارف، القاهرة.

76–الفارابي، أبو نصر محمد بن نصر (2009م)، الموسيقى الكبير، ت: غطاس عبدالملك خشبة، ط9، دار الكتب والوثائق الكتب القومية، القاهرة.

77–الفارابي، أبو نصر محمد بن نصر (1990م)، الحروف، ت: محسن مهدي، (د.ط)، دار الشروق، بيروت.

78–الفارابي، أبو نصر محمد بن نصر (1960م) ،شرح العبارة، (د.ط)، المطبعة الكاثوليكية، بيروت.

79–الفارابي، محمد بن نصر (1948م)، إحصاء العلوم، ت: عثمان أمين، ط2، دار الفكر العربي، القاهرة.

80–ابنفارس، أحمد بن زكريا (1979م)، معجم مقاييس اللغة، (د،ط)، دار الفكر، دمشق.

81–الفراهيدي، الخليل بن أحمد (1980م)، كتاب العين، ت: إبراهيم السامرائي ومهدي المخزومي، (د.ط)، دار الرشيد للنشر، العراق.

82–القرطاجي، حازم (1986)، منهاج البلغاء، ت: محمد الحبيب أبو الخوجة (د.ط)، دار الغرب الإسلامي، بيروت.

83–قطاط، محمود (2010م)، الموسيقى في تفكير الفارابي، مجلة البحث الموسيقي، العدد1، المجمع العربي للموسيقى، القاهرة.

84–القيسي، مكي بن أبي طالب (1996م)، الرعاية لتجويد القراءة وتحقيق لفظ التلاوة، ت: أحمد حسن فرحات، ط3، دار عمّار، عمّان.

85–كانتينو، جان (1966م)، دروس في علم أصوات العربية، تر: صالح القرمادي، (د.ط)، مركز الدراسات والبحوث الاقتصادية والاجتماعية، تونس.

86–ابن كثير، إسماعيل بن عمر (1988م)، البداية والنهاية، ت: علي شيري، ط1، دار إحياء التراث العربي، بيروت.

87–كحالة، عمر رضا (د.ت)، معجم المؤلفين، عمر رضا كحالة، دار إحياء التراث العربي، بيروت.

88–كرجية، أمجد عبدالرزاق (د.ت)، ما نسمع وما لا نسمع، (د.ط)، مكتبة النمرود، بغداد.

89–كرجية، أمجد عبدالرزاق (1978م)، فيزياء الصوت والحركة الموجية، (د.ط)، منشورات جامعة الموصل، الموصل.

90–الكندي، يعقوب بن يوسف (1962م)، مؤلفات الكندي الموسيقية، ت: زكريا يوسف، مطبعة شفيق – بغداد.

91-ابن ماجه، محمد بن يزيد القزويني (1417هـ)، سننا بن ماجه، ط1، مكتبة المعارف للنشر والتوزيع، الرياض.

92-المبرد، أبو العباس محمد بزيد (2010م)، المقتضب، (د.ط)، ت: محمد عبدالخالق عضيمة، عالم الكتب، بيروت.

93-مجمع اللغة العربية (2004م)، المعجم الوسيط، ط4، مكتبة الشروق، القاهرة.

94-محمد، عادل عبدالله، وإيهاب، عاطف عزت (2008م)، فعالية العلاج بالموسيقى للأطفال التوحيديين في تحسين مستوى نموهم اللغوي، عادل عبدالله محمد، وإيهاب عاطف عزت، ص142، (د.ط)، الجمعية الخليجية للإعاقة، البحرين.

95-المسدي، عبدالسلام (1986م)، التفكير اللساني في الحضارة العربية، ط2، الدار العربية للكتاب، تونس.

96-مطر، عبدالعزيز(1985)، علم اللغة وفقه اللغة تحديد وتوضيح، (د.ط)، دار قطري بن الفجاءة، قطر.

97-المطرزي، ناصر بن عبدالسيد (1979م)، المغرب في ترتيب المعرب، ت: محمد فاخوري وعبدالحميد مختار، ط1، مكتبة أسامة بن زيد، حلب.

98-ابن منظور، محمد بن مكرم (1999م)، لسان العرب، ط3، دار إحياء التراث العربي، بيروت.

99–النعيمي، حسام سعيد (1980م)، الدراسات اللهجية والصوتية عند ابن جني، دار الرشيد للنشر، العراق.

100–نكري، عبدرب النبيين عبدالرب الرسول (2000م)، دستور العلماء أو جامع العلوم في إصلاح الفنون، ت: حسن هاني فحص، ط1، دار الكتب العلمية، بيروت.

101–ابن هشام، عبدالله (2001م)، أوضح المسالك إلى ألفية ابن مالك، ت: محيي الدين عبدالحميد، المكتبة العصرية، بيروت.

102–الهليس، يوسف (1985م)، علما لأصوات الموجي والسمعي عند علماء المسلمين القدماء، المجلة العربية للدراسات اللغوية، العدد2، الخرطوم.

103– الهيجاوي، خلدون عبدالرحيم (1993)، ظاهرة الوضوح السمعي في الأصوات اللغوية، (رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية الآداب، جامعة اليرموك، أربد.

104–الورّاق، محمد بن عبدالله (1999م) علل النحو، ت: محمد جاسم الدرويش، مكتبة الرشد، الرياض.

105–ويردي، ميخائيل الله، فلسفة الموسيقى الشرقية في أسرار الفن العربي (1948م)، ط2، مطابع ابن زيدون، دمشق.

106–ابن يعيش، يعيش بن علي (2001م)، شرح المفصل، ط1، دار الكتب العلمية، بيروت.

المصادر الأجنبية:

107- Ladefoged. Peter(1996). ELEMETWNTS ACOUSTIC PHONETIC. USA.

ثالثا المواقع الالكترونية:

108- http://www.arab-ency.com