لاشكّ أنّ الاهتمام بالصّوت و الأصوات اللّغوية ، ليس جديدا ، وإنّما هو قديم قِدم النّطق الإنساني. وقد اهتمّ به القدماء من الهنود و اليونانيين. إلاّ أنّ اهتمام الهنود كان أوسع وأدقّ ، و لم يُضارع الهنود في ذلك إلاّ العرب فللعربيّة تفرّد في مجال الأصوات يشهد به أهلها ، وحتّى الأجانب عنها ، فلقد أشاد بعض الباحثين الغربيين بجهود العرب في علم الأصوات ، على الرّغم من قلّة الإمكانات وعدم وجود الآلات الحديثة التي توفّرت للمحدثين . يقول برجشتراسر الألماني : " **لم يسبق الغربيين في البحث الصّوتي إلاّ قومان من أقوام الشّرق وهما الهنود والعرب.**" [1] ويقول فيرث : " **إنّ علم الأصوات قد نما وشبّ في خدمة لغتين مقدّستين هما السّنسكريتية و العربية.**" [2]

وللفلاسفة المسلمين أثر كبير في بناء الصّرح العلميّ عند العرب ، وذلك لما قدّمـــــوه من ثقافة كبيرة أغنت الفكر الإنساني عموما ، والعربي على وجه الخصوص . إذ تفرّدوا عن غيرهم من الدّارسين في طبيعة البحث وعمقه . وكـــان البـــحث الصّـــــوتي واحدا من العلوم التي كتبوا فيها وأغنوها بدراستهم العلميّة الدّقيقة التي شغلت مساحة زمنية كبيرة . و لم يكتف الفلاسفة بدراسة الأصوات من زاوية واحدة بل تعدّدت زوايا النّظر وتنوّعت . فالكندي مثلا درس اللّثغة وابن سينا درس أسباب حدوث الحروف ، إلاّ أنّ الجانب الأشمل الذي توحّدت فيه نظرة الفلاسفة هو الجانب الفيزيائي ، الذي درســـــوه في مُصنّفاتهم المتعدّدة ، وأولوه عناية خاصّة. فلم يقف الفلاسفة عند الأمور العامّة لهذا الجانب من الدّراسة ، بل وقفوا على الخصائص الجزئية في علم الصّوت. " **فهؤلاء آمنوا أنّ العلم هو مجموعة من الملاحظات والاستدلالات المُؤسّسة عليها ، ثمّ دراستها وأخذ الخلاصات منها، وهذه الخلاصات هي العلم ، أي هي اكتشاف الحقائق ومعرفة القوانين التي تربط بين هذه الحقائق.**" [3]

---

[1] ــ التطور النحوي للغة العربية " برجشتراسر" ، أخرجه وصحّحه وعلّق عليه : رمضان عبد التواب ، مكتبة الخانجي ، القاهرة ط 3 1417 هـ ، 1997م ، ص 11 .

[2] ــ اللغة وأنظمتها بين القدماء و المحدثين " نادية رمضان النجار"، مراجعة وتقديم ، عبده الراجحي ، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر الاسكندرية ، دط ، دت ، ص37.

[3] ــ المدارس الصوتية عند العرب ــ النشأة و التطور ــ ص 151.

وقد اهتمّ ابن سينا في القرن الخامس الهجري ، اهتماما جليّا بالصّوت ، يمكننا تـــبيانـــه من خلال كتبه : **الشّفاء** ، **والقانون** ، **ورسالة أسباب حدوث الحروف** خاصّة ، فهذه الرسالة ـــ وعلى الرغم من صغر حجمها ـــ عـــظيمـــة الفـــائدة ، جـــديدة في بابهـــا ولا تُقتصر الجدّة هاهنا على جانب واحد ، بل تكاد تكون مبتدعة في كل جـــوانـــبـــها إذ جاء حديث ابن سينا حديث عالم الفيزياء العارف بخبايا الأجرام ، وقوانين حركاتها وسكناتها و تجاذبها و تنافرها ، كما جاء كلامه عن تشريح الحنجرة و اللسان ، كلام الطّبيب الجرّاح الـــعارف بـــدقائق علم التشريح ، و تمثّلت الجدّة أيضا في دقّة وصف أصوات العربية ، إذ مكّنه حسّه الموسيقي ، وعلمه بالتّشريح من تحديد مخارج الأصوات بدقّة مـــتناهية لم يـــزد المحدثون على أكثرها إلاّ تغيير بعض المسمّيات. وقد تابعه المتأخّرون في بعضها ، وظلّ كثير منها خاصّا به وحده ، لا يشـــركه فيـــها غـــيره من اللغويين العرب .

وفيما يلي حديث عن تلك المصطلحات ، بتوضيح مفهومها اللغوي و الاصطلاحي.

وتُقسّم هذه المصطلحات بالنّظر إلى مجال استعمالها ثلاثة أقسام هي :

1 ـــ المصطلحات الصوتية الفيزيائية .

2 ـــ المصطلحات الضابطة لجهاز النطق .

3 ـــ المصطلحات الضّابطة لمخارج الأصوات و صفاتها .

أوّلا : المـــصـــطـــلحـــات الـــصّوتـــيـــة الـــفـــيـــزيـــائـــية :

عُنِيَ ابن سينا عناية خاصّة بالدراسة الفيزيائية ، ودراســـة الجـــوانـــب الطبيعـــية في الظاهرة الصّوتية ورصدها رصدا يهيئ له الوقوف على الكثير من حقائقها ، ومحاولة تفسيرها . وهو مسار أثبتت الدراسات الصّوتية الحديثة صحّته ورجّحته على غيره من الدراسات الطبيعية (الفيزيائية) وجعلوها مدخلا أساسيا في دراستهم الصّوتية ، ومُنطلقا لدراسة علم الأصوات النّطقي [1] . ولعلّ من أبرز الجوانب الطبيعية التي تناولها ابن سينا وتميّز فيها عملية حدوث الصوت .

[1] ـــ ينظر على سبيل المثال : الأصوات اللغوية " إبراهيم أنيس " ، مكتبة الأنجلو المصرية ، ط4 ، 1971 م ، ص 6 ـــ 26

أ ــ مـــصطـــلـــح الـــــــصّـــــوت

إنّ الإنسان من حيث هو كائن مُكلّف في هذا الكون ، مُضطرّ باستعداده الخلقي والنّفسي إلى الخطاب ، لاضطراره إلى الحياة الاجتماعية ، فهو مُؤهّل سلفا لإنتاج الصّوت بوصفه ظاهرة فيزيولوجية وفيزيائية ، واستخدامه لتحقيق عملية التّواصل بين أفراد المجتمع البشري . يقول ابن سينا في هذا الشّأن : " **لمّا كانت الطّبيعة الإنسانية محتاجة إلى المحاورة لاضطرارها إلى المشاركة و المحاورة ، انبعثت إلى اختراع شيء يُتوصّل به إلى ذلك فمالت الطّبيعة إلى استخدام الصّوت ووُفّقت من عند الخالق بآلات تقطيع الحروف وتركيبها معا ، ليدلّ بها على ما في النّفس من أثر.**"[1]

وفي مبحث النّفس من الشفاء يعقد ابن سينا فصلا " **في خواص الأفعال والانفعالات التي للإنسان ، وبيان قوى النّظر و العمل للنّفس الإنسانية** " [2]وفيه يشرح احتياج الإنسان إلى أن تكون له في طبعه قدرة على أن يُعلِمَ الآخر الذي هو شريكه ما في نفسه بعلامة وضعيّة وكان أخلق ما يصلح لذلك هو الصّوت ، لأنّه يتشعّبُ إلى حروف تتركّب منها تراكيب كثيرة من غير مؤونة تلحق البدن ، وتكون شـــيـــئا لا يثـــبت ولا يبـــقى فيؤمن وُقوف من لا يحتاج إلى شعوره عليه ، فجعـــلت الطّبيعة للنّفس أن تُـــؤَلِّـــــفَ من الأصوات ما يُتوصّل به إلى إعلام الغير. [3]

لقد وصف ابن سينا عمليّة التّصويت ــ أو إحداث الصّوت ــ بشكل واضح مفصّل ودقيق ، وبيّن المراحل الثّلاث التي تكتنف الصّوت من منشئه إلى إدراكه بالأذن ، وهي :

أ ــ إحداث الصّوت بالقرع أو القلع.

ب ــ التّموّج.

و الكلام إنتاجه وتحليله " عبد الرحمن أيوب " ، مطبوعات جامعة الكويت ، ط1 ، 1404هـ ، 1984م ، ص 216 ، ودراسة الصوت اللغوي " أحمد مختار عمر" ، عالم الكتب القاهرة ، ط3 ، 1405 هـ 1985م ، 1 ــ 43 .

[1] ــ مباحث في اللسانيات " أحمد حساني " ، ديوان المطبوعات الجامعية ، الجزائر ، دط، 1999م ، ص 67 نقلا عن : الشفاء ــ العبارة ــ ابن سينا ص 1 ــ 2.

[2] ــ كتاب الشفاء ــ الفن السادس من الطبيعيات ــ ص 198.

[3] ــ نفسه : ص 200 .

ج ــ إحساس الأذن بالصّوت المتذبذب في الهواء ، وإدراكها له.

وقد استعمل ابن سينا في كلامه عن الصّوت في هذه المراحل مصطلحات التزم بها في كلّ مؤلّفاته ، وهي كثيرة ، سنسير في عرضنا لها وفقا للترتيب الألف بائي ، وفيما يلي كلام على أهمّها :

1 ــ الـــــجـــــرم :

إذا عدنا إلى المعاجم العربية قصد استشارتها فيما حملته في مادة (جرم) نجِدُ أنّ : الجَرْم : القطع . جرَمه يجرِمه جرما : قطعه ، واجترَمه : صرمه. و الجِرْمُ : الصوت وقيل جهارته . وجرِم الصوت جهارته ، ويقال ما عرفته إلاّ بجرم صوته. قال أبو حاتم : قد أولعت العامة بقولهم : فلان صافي الجرم أي الصوت أو الحلق وهو خطأ . وفي حديث بعضهم : كان حسن الجرم : قيل : الجرم هنا الصوت و الجرم : البدن ، والجـــــــــرم : اللون. [1]

وابن سينا استند على المعنى اللغوي في إطلاق هذا المصطلح ، حيث استعمل الجرم بمعنى الجسم ، وذلك في تعريفه لمصطلحي القرع والقلع [2]. وربّما جاء عنده بمعنى العضو كما يتّضح ذلك من حديثه عن اختلاف أجراس الأصوات بسبب اختلاف مخارجها ووضعيّة الأعضاء عند تلك المخارج ، يقول : " **و بعد اشتراك كلّ واحدة من الطّبقتين في العلّة العامّية فقد تختلف بسبب اختلاف الأجرام التي يقع عندها وبـــها الحـــبـــس والإطلاق.**" [3] وقد وصف ابن سينا هذه الأعضاء بالليونة أو الصّلابة و اليبس أو الرّطوبة يـــــقول : " **فإنّها [أي الأجرام] ربّما كانت ألين ، وربّما كانت أصلب ، وربما كانت أيبس وربما كانت أرطب** ." 3 وهذا الاختلاف في الأوصـــاف يُـــؤدّي بـــدوره

---

[1] - مقاييس اللغة " أبي الحسن أحمد بن فارس بن زكريا " ، تحقيق وضبط : عبد السلام محمد هارون ، دار الجيل ، بيروت ، لبنان دط ، 1420 هـ ، 1999 م ، مادة (جرم) 1 / 446 ، و 1 / 507 . وينظر : لسان العرب مادة (جرم) 12/ 104 - 107، و الكليات ص 344 ، و التعريفات ، ص 15 .

[2] ــ رسالة أسباب حدوث الحروف : ص 56 ــ 57 ــ 103 .

[3] ــ نفسه : ص 62.

إلى اختـــلاف في الأجراس ، فالكلام مسُوق لتعليل اختلاف الأصوات اللغوية.[1]

2 ــ الصّـــــــــدى :

لم يكن مفهوم الصّدى واضحا عند علماء العربية ، حتى عند عدد من الفلاسفة المسلمين فنحن لا نجد إلاّ إشارات يسيرة إلى حركة الصّوت وارتداده عند إخوان الصفـــا والفارابي إلاّ أنّنا نجد نظرة فيزيائية دقيقة لمفهوم الصّدى عند ابن سينا الذي لاحظ علاقة تماس بين المعنيين اللغوي و الاصطلاحي ، فأئمّة اللغة يطلقون الصّدى على الصّوت. والصّدى ما يُجيبُك من صوت الجبل ونحوه بمثل صوتك. [2]وهذا ما أشار إليه ابن سينـــــا في تعريفه يقول : **" الصّدى يحدث من تموّج يُوجبُه هذا التموّج. فإنّ هذا التّموّج إذا قاومـــــه شيء من الأشياء ، كجبل أو جدار حتّ وقفه ، لزم أن ينضغط أيضا بين هذا التّموّج المتوجّه إلى قرع الحائط أو الجبل وبين ما يقرعه هواء آخر يرد ذلك ويصرفه إلى خلف بانضغاطه ، فيكون شكله الشّكل الأوّل على هيئة."** [3]

فكما أنّ الطّاس إذا كان فيه ماء وأُلقيَ فيه حجر نشأت عنه دائرة إلى أطراف الطّاس المُحيطةِ بالماء ، انصدمت بها تلك الدائرة ، ثم انعطفت إلى الوسط إلى موضع ابتدأت فيه فكذلك موج الهواء إذا انصدم بجسم صلب ربّما انعطف فيكون منه الصّدى ، ويكون بتلاحق الانعطاف ، وتزيده دوامَ الصّوت في الطّشت و الحمّام و الصّريخ تحت الجبل .[4] فابن سينا يرى أنّ ما يميّز بين الصّدى و الصّوت هو أنّ الصّدى لا يحدث عن قرع جسم لجسم آخر، وإنّما هو ارتداد الصّوت الذي يصطدم بجسم آخر إلى المصدر الذي انطلـــق منه **" لأنّ قرع مثل هذا الهواء قرع ليس بالشّديد ، ولوكان شديدا بحيث يحدث صوتا**

---

[1] ــ مجلة التراث و الحداثة في اللغة و الأدب ، القسم الثاني ، الصوتيات بين التراث و الحداثة ، من مقال بعنوان : ــ المصطلح الصوتي عند ابن سينا ــ " مولاي عبد الحفيظ طالبي " ، البليدة ، العدد 1 ، 2004 ، ص .41

2 ــ مقاييس اللغة مادة (صدى) 1 / 48 و لسان العرب مادة (صدى) 14 / 557 و الكليات ص 562 .

3 ــ كتناب الشفاء ــ الفن السادس من الطبيعيات ــ ص 88 .

4 ــ مقدمة تهافت الفلاسفة المسمّاة مقاصد الفلاسفة " الإمام الغزالي " ، تحقيق : سليمان دنيا ، دار المعارف ، مصر ، ط2، دت ص 351.

لأضرّ بالسّمع." [1] وأنّ الصّدى صفة تلحق كلّ الأصوات وإن كانت لا تسمع .[2]
فالصّدى كما يراه ابن سينا ما هو إلاّ **" الارتداد الحاصل للهواء النّاقل للصّوت نتيجة اصطدامه بجسم ما ، فيرجع هذا الهواء على شكل صدى للصّوت الأوّل ، فيحمل بذلك صفة الصّوت الأوّل وهيأته . وقد ربط ابن سينا بين إرسال الصّوت واستقباله عن طريق الصّدى ، ويعطينا ــ أيضا ــ وسيلة إدراك الصّدى من جانب سمعيّ يرتكز على أوّليّات الإدراك الحسّي ، وهو شبيه بالإدراك الـــــرّياضـــي الـــذي يلجـــأ إلى التّعميم القائم على مُدركات حسّية متوازنة تعتمد طرفين ، تموّجا أوّل وتموّجا ثانيا ويخلص الصّدى لاعتماده رجع الصّوت الأوّل النّاقل للصّوت الذي لا يمكنه أن يولّد صوتا من تموّج ثانٍ ، لأنّه ليس له قدرة إسماعية شديدة متحصّلة من القرع ، ولو توافرت له لأضرّت بالسّمع."** [3]

ويذهب ابن سينا إلى القول بأنّ **" المسافة إذا كانت قريبة بين المصوّت وبين عاكس الصّوت لم يُسمعا في زمانين متباينين ، بل يسمعان معا كما يُسمع صوت القرع معه وإن كان بعده بالحقيقة."**1 وهو بذلك يُبيّنُ السّبب الذي لأجله لا يسمع الـــــصّـــدى في الأصوات التي نتحدّث بها في المنازل و البيوت.

ومن هنا يتبيّن لنا أنّه على الرغم من عدم وُجود مفهوم دقيق للصّدى عند ابن سينا ، إلاّ أنّه لم يُهمل تعريفه ، وهو الأمر الذي سهّل على اللاّحقين بيانه بشكل قارب في مفهومه مفهوم المحدثين الذين ذهبوا إلى تعريفه بقولهم إنّ الصّدى هو : **" تكرار الصّوت الأصلي الذي يحدث نتيجة لانعكاس الأمواج الصّوتية ، ويُسمع بوضوح بعد زوال التّأثير الذي يُحدثه الصّوت الأصلي على الأذن ."**3

وبذلك نستطيع أن نلمح القُرب الكبير بين ما ذهب إليه ابن سينا ، وما ذهب إليه المحدثون في مفهوم الصّدى.

---

[1] ــ كتاب الشفاء ــ الفن السادس من الطبيعيات ــ ص 89.

[2] ــ المدارس الصوتية عند العرب ــ النشأة و التطور ــ ص 164.

[3] - نفسه : ص 165.

3 ــ الـــــصـــــوت

أورد صاحب اللسان في مادة (صوت) : الصّوت الجرس ، وقد صات يصوت ويُصاتُ صوتا وأصـــات وصوّت به كلّه : نادى. ويقال : صات صوتا فهو صائت . معناه صائح. ابن السكيت : الصّوت صوت الإنسان وغيره. [1] في حين استخدم ابن سينا هذا المصطلح غير مرّة في مؤلّفاته ، وجعل عنوان الـــفصل الأوّل من رسالـــتـــه : " **في سبب حدوث الصّوت**" [2] وهو و إن لم يُعرّفه تعريفا واضحا ، فإنّه كان يعني به العموم و الإطلاق ، أي كلّ أنواع الصّوت وأجناسه[3]، وهو ما يعرّفه علماء اللغة المحدثون " **بالأثر الحسّي الذي تدركه الأذن** " [4]. أمّا الصّوت اللغوي فكان يُطلق عليه مصطلحا آخر هو " **الحرف** " كما سنرى . وهذا دليل واضح على تمييزه بين الصوت بوصفه الأثر المسموع و الحرف بوصفه الرمز الكتابي الضّابط له .

يقول ابن سينا في تعريف الصّوت: " **الصّوت ليس أمرا قائم الذّات موجودا ثابت الوجود يجوز فيه ما يجوز في البياض و السّواد و الشّكل من أحكام الثّبات . على أن يصحّ فرضه ممتد الوجود . وأنّه مثلا لم يكن له مبدأ وجود زماني ، كما يصح هذا الفرض في غيره . بل الصّوت بيّن واضح من أمره . وأنّه ليس يحدث إلاّ عن قـــلع أو قرع . وأمّا القرع فمثل ما يقرع صخرة أو خشبة فيحدث صوتا ، وأمّا القلع فمثل ما يقلع أحد شقّي مشقوق عن الآخر كخشبة ينحى عليها بأن يبيّن أحـــد شـــقّيـــها عن الآخر طولا . ولا نجد أيضا مع كل قرع صوتا . فإن قرعت جسما كالصّوف بقرع ليّن جدّا لم تحسّ صوتا ، بل يجب أن تكون للجسم الذي تقرعه مقاومة ما ، وأن تكون الحركة التي للمقروع به إلى المقروع عنف صادم. فهناك يحسّ وكذلك أيضا إذا شققت شيئا يسيرا أو كان الشيء لا صلابة له ، لم يكن للقلع صوت البتّة . والقرع بما**

---

[1] ــ لسان العرب مادة (صوت) 2/ 64.

[2] ــ رسالة أسباب حدوث الحروف : ص 56.

[3] ــ مجلة التراث و الحداثة في اللغة و الأدب ، من مقال بعنوان ــ المصطلح الصوتي عند ابن سينا ــ ص 39 .

[4] ــ مناهج البحث في اللغة " تمام حسّان " ، دار الثقافة للنشر و التوزيع ، الدار البيضاء ، المغرب ، دط ، 1407 هـ ، 1986 م ص 67.

هو قرع لا يختلف ، والقلع أيضا بما هو قلع لا يختلف. لأنّ أحدهما إمساس و الآخر تفريق." [1]

من تحليلنا للنص السابق يتبيّن لنا أنّ :

1 ــ الصّوت شكل عرضي ، غير ثابت ودائم ، يحدث ثم يزول .

2 ــ القرع و القلع سببان لحدوث الصّوت ، يؤكد ابن سينا هذا في رسالته يـــقـــول : **" والدليل على أنّ القرع ليس سببا كليا للصوت ، أنّ الصوت قد يحدث أيـــضـــــا عن مقابل القرع وهو القلع."**[2*]

3 ــ لكي يُحدث القرع أو القلع صوتا لابُدّ من مقاومة وصلابة المقروع والمقلوع.

من هذه المعايير الثلاثة ، يتّضح لنا مقدار العمق الفكري في معالجة " **الصّوت** " عند ابن سينا ، حيث أنّه أدرك كُنهَ الصوت وأسباب حدوثه . فطرحه لهذه الأفكار والمصطلحات الصوتية كانت بمثابة نظريّة دلّت على الطّبيعة الفيزيائيّة للطّرح الصّوتي عنده . وهي نظرية علمية تدلّ على فهم عميق لأثر الذّبذبات ، ووصول الأثر السّمعي للصّوت الذي يستند إلى عمليّتين مهمّتين هما : **القرع** و **القلع** ، ومنهما تحدث الاهتزازات وتنتقل في الهواء إلى جميع الاتّجاهات .

إنّ ملكة ابن سينا اللغوية ساعدته في السّيطرة على مصطلحاته و التّفريق بينها. فقد فرّق بين مصطلحي " **الصّوت** " و " **الحرف** " حيث خـــصّ الأوّل بالأصـــوات الطّبيعيّة في حين خصّ الثّاني بالأصوات الإنسانية اللغويّة **[*]**، وهو في هذا ينحو منحـــى

---

[1] ــ كتاب الشفاء ــ الفن السادس من الطبيعيات ــ ص 82 ــ83.

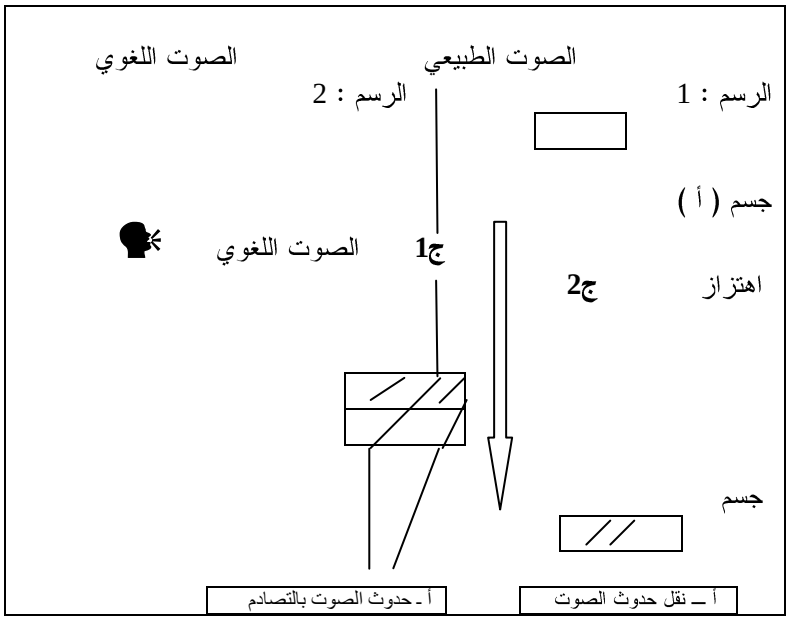
[2] ــ رسالة أسباب حدوث الحروف ، ص 56 ــ 103.

* ــ حقيقة أنّ القرع سبب حدوث الصوت اهتدى إليها أرسطو قبل ابن سينا ، يقول : " القرع هو علة حدوث الصوت " . كتاب النفس " أرسطو طاليس " ، نقله إلى العربية : أحمد فؤاد الأهواني ، راجعه إلى اليونانية : جورج شحاته قنواتي ، دار إحياء الكتب العربية ط1 ، 1949م ، ص 69.

** ــ الصوت الطبيعي هو الهواء المنتج بتصادم جسمين ، المدرك بالعقل و المسموع بالأذن . و الصوت اللغوي هو عرض يخرج من النفس مستطيلا ممتدا ، حتى يعرض له في الحلق و الفم و الشفتين مقاطع تثنيه عن امتداده و استطالته ــ يترك أثرا حسيا يدركه العقل و تسمعه الأذن، ويؤدي غرضا إبلاغيا . ينظر : المصطلح في اللسان العربي ــ من آلية الفهم إلى أداة الصناعة ــ " عمار ساسي " ، عالم الكتب الحديث ، إربد ، لبنان ، جدارا للكتاب العالمي ، عمان ، الأردن ، ط1 ، 1429 هـ ، 2009 م ص 241 .

الفارابي.1

رســـــم يـــوضـــح الـــصوت الـــطبيعي واللـــغـــوي[2]



والدّليل على أنّ ابن سينا استعمل المصطلحين معا ما ذكره في رسالته ، حيث سمّى الفصل الأوّل ب : " **في سبب حدوث الصّوت**" في حين وسم الفصل الثّاني ب : " **في سبب حدوث الحروف** " والفصل الرابع " **في الحروف الشّبيهة بهذه الحروف**" والفصل الأخير عنونه ب : " **في أنّ هذه الحروف قد تُسمع من حركات غير نطقيّة** ".

4 ــ الحـــــــرف :

أورد صاحب اللسان في مادة (حرف) أنّ الحرف من حروف الهجاء: معروف واحد حروف التّهجّي و الحرف الأداة التي تسمّى الرّابطة لأنّها تربط الاسم بالاسم والــفعل بالفعل. والحرف : القراءة التي تقرأ على أوجه. والحرف في الأصل الطـــــرّف و الجانب وبه سمّي الحرف من حروف الهجاء .[3]

---

[1] ــ كتاب الموسيقى الكبير ، ص1072.

2 ــ المصطلح في اللسان العربي ــ من آلية الفهم إلى أداة الصناعة ــ ص 241 .

3 ــ لسان العرب مادة (حرف) 50/9 .

ويعرف ابن سينا " **الحرف**" * قائلا : " **والحرف هيئة للصّوت عارضة لـــه يتميّز بها عن صوت آخـــر مثـــله في الحدّة والثـــّقـــل تمـــيـــيزا في المسموع.**" [1]

فهذا التعريف يوضّح أنّ ابن سينا كان شديد الإدراك للفرق بين الصّوت الطّبيعـــي والصّوت اللغوي . و من تعريف ابن سينا للحرف يتّضح لنا أنّه كان سبّاقا إلى كثير مما اتفق عليه المحدثون حين يعرفون الصوتية (phoneme) . و معنى الصوتية في العصر الحديث وبالضبط عند " **بلومفيلد** "* [*] يبرز ناحية الصوت و التمايز بين الأصوات يقول :

---

[*]ـــ مصطلح الحرف عُرف قديما قبل الخليل و سيبويه، ولكن الاضطراب كان سائدا في استخدامه ، فقد جاء في الرواية التي نسبت وضع النحو لأبي الأسود الدئلي (ت 69هـ) قوله : " إذا رأيتني فتحت فمي بالحرف فانقط نقطة على أعلاه ، وإذا ضممت فمي فانقط نقطة بين يدي الحرف ، إذا كسرت فمي فاجعل النقطة تحت الحرف ينظر : مراتب النحويين " أبي الطيب اللغوي "، تحقيق : محمد أبي الفضل إبراهيم ، نهضة مصر ، القاهرة ، دط، دت ، ص 29(بتصرف) وأبي الأسود يستعمل الحرف بمعنى الصوت. وهو ما جاء بالمعنى نفسه في معجم " العين" للخليل. فقد ورد فيه : " فإذا سئلت عن كلمة وأردت أن تعرف موضعها فانظر إلى حروف الكلمة" ينظر : العين " الخليل بن أحمد الفراهيدي" ، تحقيق : عبد الحميد هنداوي ، منشورات محمد علي بيضون ، دار الكتب العلمية بيروت لبنان ط1، 1424 هـ ، 2003م، 1/ 34.وقد استعمل سيبويه المصطلح بالمعنى نفسه. ومن المعروف أنّ استعمال الحرف بمعنى الصوت في العربية متلازم مع استعماله بمعنى الرمز الكتابي. وقد جاء المعنيان في كتاب سيبويه ، أمّا الحرف بمعنى الصوت فقد استعمله في قوله : " هذا باب عدد الحروف العربية ومخارجها ومهموسها ومجهورها..."ينظر الكتاب " سيبويه أبي بشر عمرو بن قنبر"تحقيق وشرح : عبد السلام محمد هارون ، دار الجيل ، بيروت ، ط1، دت ، 4/ 431. وفي قوله : " وتكون خمسة وثلاثين حرفا بحروف هن فروع...وهي النون الخفيفة ، والهمزة التي بين بين..." ينظر : الكتاب 4/ 434. وأمّا الحرف بمعنى الرمز الكتابي فقد استعمله في قوله " وإنما وصفت لك حروف المعجم" ينظر : الكتاب 4/ 436.وقد عدّ المستشرق الألماني " شاده" هذا مما يُؤخـــذ على سيبويه. ينظر : الأصوات اللغوية ،"إبراهيم أنيس " ، ص 112 ، وهو يعني استعمال الحرف للدلالة على الصوت . واستعمال الحرف للدلالة على الصوت شائع جدا في كتب علماء العربية ، وهو موافق لاستعمالهم له بمعنى الرمز الكتابي. ينظر : المقتضب "أبي العباس محمد بن يزيد المبرد" ، تحقيق : حسن حمد ، مراجعة : راميل يعقوب ، ، دار الكتب العلمية بيروت ، لبنان ،ط 1 ، 1420هـ 1999 م ، 1/ 223 ــ 226 وينظر : جمهرة اللغة " ابن دريد أبو بكر محمد الحسن الأزدي البصري "، دار صادر ، بيروت ، دط دت ، 8/1 و المحدثون يرون أن ذلك مما يؤخذ على القدماء . ينظر : اللغة العربية معناها ومبناها "تمام حسان " ، مطبعة النجاح الجديدة ، الدار البيضاء ، دط، 1421هـ ، 2001م ، ص 57. فالحرف إذن مصطلح لدى علماء العربية للرمز الكتابي و الصوت اللغوي . ينظر : المصطلح الصوتي في الدراسات العربية " عبد العزيز الصيغ " ، دار الفكر ، سوريا ، ط1، 1421 هـ ، 2000م ص 219.

[1]ـــ رسالة أسباب حدوث الحروف ، ص 60 ــ 105 .

[*]ـــ هو أول من عرف الصوتية .

" **الصّوتيّة أصغر وحدة من وحدات السّمات الصّوتية المتمايزة .**" [1] وهي في العربيـــة ـــ أي الصوتية ـــ تكاد تنطبق على كلّ حروف الهجاء. و" **دي سوسير**" يبرز الجانبين اللّفظي و السّمعي للصّوتية يقول : " **الصّوتية هي جماع الانطباعات السّمعيّة والحركات اللّفظية، فهي تعني الوحدة المسموعة و الوحدة الملفوظة معًا تكيف كل منهما الأخرى فهي إذن وحدة مركبة ذات وجود في كلتا الحلقتين.**" 1

إذا قارنا تعريف ابن سينا بهذه التّعاريف وجـــــدنا أنّ تـــــعريف ابن سينا يختلف عنها في النّواحي الآتية:

أ ـــ الهيئة العارضة للصّوت :

إنّ مصطلح عارضة تدلّ على أنّ للصّوت حدوثا مؤقّتا ، وليس حدوثا دائما مجمّدا وهي مشتقّة من المصطلح المنطقي **العرض** ، وهو ضد **الجوهر**.[2]

ويقصد ابن سينا بالهيئة العارضة للصّوت ، أنّ الحرف نتيجة تشكل خاص للصّوت الإنساني. وهذا يُقارب ما تعارف علماء الأصوات على تسميته اليوم :

Configuration وهذه الهيئة تنتج عن عارض يحدث للصّوت ويتمثّل هذا العرض في الشّفتين أو اللّسان أو غيرهما من اللّوافظ المتحركة **Articulator** . [3]

ب ـــ التّمايز بين الأصوات :

وهذه ناحية هامّة في تعريف الصّوتية عند المحدثين ، سواء منهم من قال بأنّ الصّوتية صوت متمايز عن غيره من الأصوات، أو من قال أنّ الدّراسات الصّوتية ينبغي أن تقوم على أساس من السّمات الصّوتية المتمايزة ، وحصروا هذه السّمات فيما يُقارب من عشر أو من قال أنّ الصّوتية لها شقّان لفظي وسمعي ، إذ أكّد كلّ من هؤلاء أنّ التّمايز والاختلاف شرط أساسيّ لإثبات استقلال صوت عن صوت آخر وإثبات أنّ كـــــلاّ

---

[1] ـــ أئمة النحاة في التاريخ " محمود محمود غالي " ، دار الشروق ، جدة ، ط1 ، 1396 هـ ، 1976 م ، ص 18 ـــ 19 .

[2] - مجلة التراث و الحداثة في اللغة و الأدب ، القسم الثاني ـــ الصوتيات بين التراث و الحداثة ـــ من مقال بعنوان : ـــ الصوت و الحرف في عرف الدارسين القدامى ـــ " أمينة طيبي " ، البليدة ، العدد 1 ، 2004 ، ص 4 .

[3] - أئمة النحاة في التاريخ : ص 38 - 39 .

من الصّوتين صوتية قائمة بذاتها مستقلّة عمّا عداها، وسواء قال الأوربيون اليوم بمبدأ التّضاد **0pposition** أو مبدأ المقابلة **Contrast** . فكلا اللّفظين يتقابلا مع ما يقول به ابن سينا من التّمايز **Distinction** بين الأصوات بعضها ببعض. [1]

ج ــ التّمييز في المسموع :

وهو هنا يشير إلى ناحية هامّة ، هي أنّ هذا التّمايز في الأصوات هــو تمايــز يُبــنى على حاسّة السّمع ، فلا يغفل هنا دور الأذن في تمييز الأصوات . ولعلّ إشارته هــنــا من الإشارات القليلة في ملفّ هذه الأمّة من علماء العربية الذين ربطوا بين المخارج والمسامع ، وبين الفم و الأذن في إدراك الأصوات وتمييزها. 1

فالفرق إذن بين الصّوت وبين الحرف هو فرق ما بين العمل و النّظر ، أو بــيــن المثــال و الباب ، أو بين أحد المفردات و القسم الذي يقع فيه. فالصّوت عمليّة نطقيّة تــــدخل في تجارب الحواس ، وعلى الأخصّ حاسّتي السّمع و البصر ، يُؤدّيه الجهاز النّطقي حركة وتسمعه الأذن وترى العين بعض حركات الجهاز النّطقي حين أدائه . أمّا الحــــرف فهو عنوان مجموعة من الأصوات يجمعها سبب معيّن ، فهو فكرة عقلية لا عملية عضلية [2]. وإذا كان الصوت ممّا يُوجِدهُ المتكلّم ، فإنّ الحرف ممّا يُوجِدُهُ الباحث. [3] ومعنى الحرف الوارد عند ابن سينا يقترب كثيرا من المعنى المعجمي ، فعن طريق النقل الدلالي ، نقل ابن سينا اللفظة (حرف) من الدلالة العامة (حروف الهجاء) إلى الدلالة الخاصة (الصوت اللغوي الإنساني) .

5 ــ القـــــــرع

يعرّفه ابن سينا قائلا : **" هو تقريب جرم ما إلى جرم مقاوم له لمزاحمته تقريبا. تتبعه مماسّة عنيفة لسرعة حركة التّقريب وقوّتها."** [4]

---

[1] ــ أئمة النحاة في التاريخ : ص 38 ــ 39 .

[2] ــ ثلاثة كتب في الحرو ف ــ للخليل بن أحمد وابن السكيت والرازي ــ حققه وقدم له وعلق عليه : " رمضان عبد التواب " مكتبة الخانجي ، القاهرة ، دار الرفاعي ، الرياض ، ط1 ، 1402 هـ ، 1982 م ، ص 147 .

[3] ــ اللغة بين المعيارية و الوصفية " تمام حسان " ، مكتبة الأنجلو المصرية ، القاهرة ، دط ، 1958م ، ص 13.

[4] ــ رسالة أسباب حدوث الحروف : ص 56 ــ 57 ــ 103.

والمقصود بذلك التقاء المواد ، إمّا عن طريق الاصطدام وإمّا عن طريق الاحتكاك. فانتقاء ابن سينا لفظة (القرع) راجع إلى القرابة التي بين المعنى المعجمي لهذه الكلمة وصنوه العلمي العارض ، فقد أوردت المعاجم العربية القديمة أنّ القرع من : قرع الشّيء يقرعه قرعا ، ضربه .[1] ونفس المعنى استقرت عليه المعاجم العربية الحديثة .[2]

6 ــ القـــلـــع :

يقول ابن سينا في تعريفه : **" هو تبعيد جرم ما عن جرم آخر ممّاسّ له ، منطبق أحدهما على الآخر تبعيدا، ينقلع عن مماسّته انقلاعا عنيفا لسرعة حركة التّبعيد."** [3]

والمقصود بذلك التّفريق بين المواد . فابن سينا يرى أنّ القلع يتطلّب قوّتين ، قوة شدّ الـــشّـــيء إلى أصله وقوة الانتزاع . وإذا عدنا إلى معاجم اللغة بُغية الوقوف على ما حملته في مادة (قلع) نجد أنّ أئمة اللغة يقـــصدون بالقـــلع التفريق وانـــتـــزاع الـــشيء من أصله[4]، ولهذا لما أدرك ابن سينا إمكانية انسحاب المعنى اللغوي على تلك الدلالة العلمية الآنفة الذكر استقر عليه .

ويختلف حدوث الّصوت في حالة القرع عنه في حالة القلع ، أمّا في الـــقـــرع **" فلاضطرار القارع الهواء إلى أن ينضغط وينفلت من المسافة التي يسلكها الـــقارع إلى جنبتيها بعنف وقوة وشدّة وسرعة."** [5] وأمّا في القلع **" فلاضطرار القالع الهـــواء إلى أن يندفع إلى المكان الذي أخلاه المقلوع منهما دفعة بعنف وشدّة."** [5]

---

[1] ــ مقاييس اللغة مادة (قرع) 5 / 72 و لسان العرب مادة (قرع) 8/ 313 .

[2] ــ معجم متن االلغة 4 / 539 ، والمعجم الوسيط " صلاح الدين الهواري " ، دار مكتبة الحياة ، بيروت ، لبنان ، ط 1 2007 م ، ص 1314 .

3 ــ رسالة أسباب حدوث الحروف : ص 56 ــ 57 ــ 103 .

4 ــ ينظر : مقاييس اللغة مادة (قلع) 5 / 21 و لسان العرب مادة (قلع) 8/ 345 والكليات ص 734 ، ومعجم متن اللغة 4 / 634 و المعجم الوسيط ص 1359 .

5 ــ رسالة أسباب حدوث الحروف : ص 57 ــ 58 ــ 103 ــ 104.

وبالمفهوم الفيزيائي المعاصر، فإنّ أوّل ما يبتدئ به عند القرع في سلسلة التّضاغطـــــات والتّخلخلات هو **التّضاغط** بينما الذي يبتدئ به في حال القلع هو **التّخلخل** .[1]

ويعترف علماء الطبيعة بأنّ تلك التّضاغطات و التخلخلات تـــصل إلى الأذن دخـــــولا في حال التّضاغط ، و خروجا في حال التخلخل .[2] و ابـــــن سينا يـــشير إلى وصول هـــذا التموج إلى الأذن .[3] و لم يكتف ابن سينا بأن حدّد أنّ القرع و القلع هما سببا الصّوت بل راح يتساءل : هل الصّوت هو نفس القرع و القلع ؟ أو هو حركة موجية تعرض للهواء مـــن ذلـــك أو شيء ثالث يتولّد من ذلك أو يُقارنه ؟ [4]

فابن سينا يطرح الفروض الثلاثة الممكنة ، ليتوصّل لماهية الصّوت. وسنرى الآن كيف يناقش هذه الفروض ؟

أمّا عن الفرض الأوّل " **فإنّ القرع والقلع يُحسّان بالبصر بتوسط اللّون ولا شـــــيء من الأصوات يُحسّ بتوسط اللّون. فليس القرع و القلع بصوت ، بل إن كان ولابدّ فسببا الصّوت.**" 4

أمّا عن الفرض الثّاني " **فالحركة قد يتشكّك في أمرها فيظنّ أنّ الصّوت نفس تموّج الهواء وليس كذلك أيضا . فإنّ جنس الحركة يُحسّ أيضا بسائر الحواس . وإن كـــان بتوسط محسوسات أخر. و التّموج الفاعل للصّوت قد يُحسّ حتّى يؤلم ، فإنّ صـــوت الرّعد يعرض منه أن تدكّ الجبال ، وربّما ضرب حيوانا فأفسده ، وكثيرا ما يستظـــهر على هدم الحصون العالية بأصوات البوقات . بل حسّ اللّمس كما أشرنا قبل أيضا قد ينفصل من تلك الحركة من حيث هي حركة ، ولا يحسّ الصّوت ولا أيضا من فهم أنّ شيئا حركة ، فُهِمَ أنّه صوت . ولو كانت حقيقة الصّوت حقيقة الحركة ، لا أنّـــه**

---

[1] ـــ فيزياء الصوت اللغوي ووضوحه السمعي " خلدون أبو الهيجاء "، إربد، عالم الكتب الحديث ، اليرموك، ط1 ، 2006م ص .25

2 ـــ الصوتيات العربية ـــ دراسة تطبيقية على أصوات اللغة العربية ـــ " عبد الغفار حامد هلال " دار الكتاب الحديث ، القاهرة ط1 ، 1430هـ ، 2009م ، ص 39.

3 - رسالة أسباب حدوث الحروف : ص 57 - 58 - 103 - 104 .

4 ـــ كتاب الشفاء ـــ الفن السادس من الطبيعيات ـــ ص 83.

أمر يتبعها ويلزم عنها ، لكان من عرف أنّ صوتا عرف أنّ حركة . وهذا ليس بموجود فإنّ الشّيء الواحد النّوعيّ لا يُعرفُ ويُجهَلُ معا . إلاّ من جهتين وحالين : فجهة كونه صوتا في ماهية ونوعية ليس جهة كونه حركة في ماهيته ونوعيته." [1]

بإبطال الفرضين الأوّلين تنتج صحّة الفرض الثّالث ، إذ لا يوجد احتمال لفرض آخر غير هذه الفروض الثلاثة : **" فالصّوت إذن عارض يعرض من هذه الحركة الموصوفة يتبعها ويكون معها . فإذا انتهى التّموّج من الهواء والماء إلى الصّمّاخ وهناك تجويف فيه هواء راكد يتموّج بتموج ما ينتهي إليه ، ووراءه كالجدار مفروش عليه العصب الحاس للصّوت ، أحسّ الصّوت."** [2]

إنّ مناقشة ابن سينا لهذه الفروض الثلاثة ، وإبطاله للفرضين الأوّلين ، وإثباته للفرض الثالث ـــ وهو الرّأي المُسلّم به الآن ـــ إنّما هو مثال بديع لطريقة التّفكير الاستنباطي التي كان يلجأ إليها المفكّرون القدماء في بحث المشكلات الفلسفية والعلميّة. ولقد استطاع ابن سينا أن يصل بطريقة التّفكير الاستنباطي إلى حقيقة علميّة لازالت صحيحة حتّى اليوم وهذه الحقيقة هي أنّ الصّوت ينتج عن تأثير الموجات الهوائية . [3] أو على حسب اصطلاح ابن سينا أنّ الصّوت " عارض يعرض من حركة الهواء المتموّج."

فابن سينا يميّز بدقة بين الصوت وماهيته ، فالصوت كما يُفهم من عباراته السابقة : شيء مادي ملموس مسبب عن حركة . وهذا يتفق وما توصل إليه علماء الفيزياء في العصر الحاضر.[4]

غير أنّ التّفكير الاستنباطي الذي لا يعتمد على أساس من التّفكير الاستقرائي ، قد يُؤدّي إلى الخطأ في النّتائج التي يُتَوَصّلُ إليها ، وقد وقع ابن سينا في الخطأ حينما حـــاول

---

[1] ـــ كتاب الشفاء ـــ الفن السادس من الطبيعيات ـــ ص 83 ـــ 84.

[2] ـــ نفسه : ص 84.

[3] ـــ علم الأصوات "برتيل مالبرج" ، دراسة وتعريب ، عبد الصبور شاهين ، مكتبة الشباب ، المنيرة ، مصر ، دط، دت ص 11.

[4] ـــ الأصوات العربية المتحولة و علاقتها بالمعنى " عبد المعطي نمر موسى " ، دار الكندي للنشر و التوزيع ، إربد ، لبنان ، ط1 2008م ، ص 20.

الإجابة عن هذا السؤال : **هل الصّوت شيء موجود في الخارج ، وتابع من خـــــارج لتموّج الهواء ؟ أو هو غير موجود في الخارج ؟ وإنّما يحدث في حاسّة السّمع عـــــند ملامسة الهواء المُتموّج لها ؟.**

فهذه مسألة أخرى تحتاج إلى مناقشة ، وقد ناقشها ابن سينا بشيء من التفصيل. وانتهى إلى أنّ الصّوت يتولّدُ في الخارج عن تموّج الهواء الحادث عند الاصطدام أو التّفريق ، ولكن هذا الصّوت الموجود في الخارج هو بالقوة لا بالفعل ، لأنّنا لا نسمعه بالفعل إلاّ حينما يُؤثّر ُالهواء المتموّج في حاسّة السّمع ، يقول ابن سينا : " **إنّ للصّوت وُجـــودا مـــــا من خارج لا من حيث هو مسموع بالفعل ، بل من حيث هو مسموع بالقوّة أمر كهيئة ما من الهيئات للتّموّج غير نفس التّموّج.**" [1]

ولا يُقِرُّ العلماء اليوم رأي ابن سينا الذي يذهب إلى أنّ للصّوت وُجودا في الخارج فليس في الخارج إلاّ موجات هوائية . أمّا الصّوت فهو خبرة سيكولوجية تحدث في المركز السّمعيّ في المخ حينما تُؤَثّرُ هذه الموجات الهوائية في أعضاء السّمع الموجودة في الأذن الدّاخليّة .[2]

وبعد أن أقرّ ابن سينا أنّ الصّوت يحدث خارجا وبالقوّة ، يُحدّد سبب تلك القوّة فيقول " **ويجب أن نُحقّق الكلام في القارع والمقروع ، فنقول أنّه لابُدّ في القرع من حركـــة قبل القرع وحركة تتبع القرع . فأمّا الحركة قبل القرع فقد تكون من أحد الجسمين وهو الصّائر إلى الثّاني ، وقد تكون من كليهما ولابدّ من قيام كلّ منـــهما أو أحدهمـــا في وجه الآخر قياما محسوسا . فإنّه إن اندفع أحدهما كما يُـــــــمسّ بل في زمان لا يحسّ لم يكن صوت . والقارع و المقروع كلاهما فاعلان للصّوت ، لكن أولاهما به ما كان أصلبهما وأشدّهما مقاومة فإنّ حظّه في ذلك أشدّ .**" [1]

فابن سينا يجعل شرط حدوث الصوت هو صلابة الجسمين المتصاكّين . لأنّ الـــصـــوت

---

[1] ــ كتاب الشفاء ــ الفن السادس من الطبيعيات ــ ص 86.

[2] ــ الإدراك الحسي عند ابن سينا ــ بحث في علم النفس عند العرب ــ " محمد عثمان نجاتي " ، دار الشروق ، بيروت ، ط3 1980، ص 110.

لا يحدث في حالة ما إذا كان الجسمان ضعيفين . وهذه حقيقة كان أرسطو قد اهتـــدى إليها من قبل ، حيث قرّر أنّ القرع لا يحدث صوتا عن جسمين كيفما كان ، فالصوف مثلا لا يحدث أيّ صوت إذا قرع ، على العكس ممّا يحدث للبرنز وسائر الأجسام الملساء والمجوفة .[1]

7 ــ التّـــمـــوّج

نصّ أئمة اللغة على أنّ الموج في اللغة ما ارتفع من الماء فوق الماء ، وتموّج : اضطربت أمواجه. وموج كلّ شيء وموجانه : اضطرابه.[2] وفي هذا الصّدد يقول ابن الأعـــرابي : " ماج يموج ، إذا اضطرب وتحيّر." [3] وبناءا على هذا المعنى اللغوي ، ولما أدرك ابن سينا سعة المعنى اللغوي وإمكانية استيعابه لفكرة التموج كما وقّرت في ذهنه أكـــثر ابن سينا من استعمال مصطلح " **تموّج الهواء** " . وهو يقصد به تـــذبذب الهواء. والتّموّج الذي به يتمّ انتقال الصوت يصفه ابن سينا بأنّه : " **ليس هو حركـــة انتقال من هواء واحد بعينه بل كالحال في تموج الماء يحدث بالتداول بصدم بعد صدم مع سكون قبل سكون ، وهذا التموج الفاعل للصوت سريع لكنّـــه ليـــس بقوي الصّكّ** ." [4]

وفي هذا إشارة إلى التّضاغطات و التّخلخلات لجزيئات الهواء . وهي محـــلّ اتّفاق علماء الفيزياء المحدثين ، وفيه أيضا ما يُشير إلى تنبّهِ ابن سينا إلى ظاهرة الرنين.* [5]

---

[1] ــ كتاب النفس : ص 69.

2 ــ لسان العر ب مادة (موج) 433./2

3 ــ إرشاد الأريب إلى معرفة الأديب المعروف بمعجم الأدباء " ياقوت الحموي " ، اعتنى بنسخه وتصحيحه : د.س ، مرجليوت مطبعة هندية بالموسكي ، مصر ، ط1، 1925م ، 5/7 و 7 / 7 ــ 8 وينظر : معجم مقاييس اللغة مادة (موج) 5/ 284 ومعجم متن اللغة 5 / 364 .

4 ــ كتاب الشفاء ــ الفن السادس من الطبيعيات ــ ص 89.

* ــ الرنين : Resonance هو الصوت زائدا صداه ، سواء كان الصوت رفيعاحادا أو غليظا سميكا. و يتكون نتيجة لتراكم الأصداء ، وكلما زادت الأصداء ، زاد الرنين ، ولا يتم إظهار الرنين إلاّ إذا اتبعنا الخطوات التالية :

أ ــ أن نفتح الفكين بصورة جيدة.

ب ــ أن يستقرّ اللسان في الفم بدون تصلب.

ج ــ أن يكون سقف الفم حرا و مسترخيا. ينظر : تربية الصوت و فن الإلقاء " سامي عبد الحميد " ، مطبعة الأديب البغدادية ، دط دت ، ص 34.

5 ــ الخصائص النطقية و الفيزيائية للصوامت الرنينية في العربية " محمود فتح الله الصغير" ، تقديم : سمير شريف أستيتية ، عالم الكتب

فإلى جانب القرع و القلع يعتبر ابن سينا " **التّموّج** " سببا من أسباب حدوث الصوت وتحقّقه . يقول : " **أظنّ أنّ الصّوت سببه القريب تموج الهواء دفعة بسرعة وبـــقـــوة من أيّ سبب كان.**" 1

فابن سينا يشير بقوله " **من أيّ سبب كان** " إلى مصدر الصوت الذي يسبب تـــذبذبـــا في جزيئات الهواء أو يُموّجُهُ . ويضيف قائلا : " **ثمّ ذلك الموج يتأدّى إلى الهواء الرّاكد في الصّمّاخ فيُموّجه فتحسّ به العصبة المفروشة في سطحه.**" 2

وبتحليلنا للنصّين السّابقين يتبيّن ما يلي :

1 ــ يُدرك ابن سينا أنّ الصّوت أثر سمعي ناتج من سبب فيزيائيّ قريب هو تمـــــــوّج الهواء. 3

2 ــ يُذكرنا قول ابن سينا " **تموج الهواء دفعة بسرعة وبقوة** " بذلك المفهوم الفيزيائـــي الذي حدّد الصوت بأنه سلسلة سريعة من التّضاغطات و التّخلخلات المتتالية الحادثـــــة في الهواء.3

3 ــ يتضمّن قول ابن سينا " تموّج الهواء " إشارة إلى ضرورة وُجود وسط مادي وهو هاهنا الهواء ، حتى يُدرك الصوت ، وهي إشارة ذات بُعد متّصل بنوع أمواج الصوت التي تحتاج إلى وسط مادي لتنتقل فيه . فهي أمواج ميكانيكية هذا من ناحية ، ويتـــضمـــن من ناحية أخرى إشارة ثانية إلى تضاغطات الهواء وتخلخلاته وهي إشارة ذات بعد متّصل بشكل أمواج الصوت في الوسط الغازي (الهواء) فهي أمواج طُوليّة .3

4 ــ يُوضّحُ ابن سينا أنّ تموّج الهواء يُموّج الهواء الرّاكد في صمّاخ الأذن ، وهو بُعد فيزيائي سّمعي للصّوت .

5 ــ يُشير ابن سينا بقوله : " **فتحسّ به العصبة المفروشة في سطحه** " إلى بعد فيسيولوجي نفسي متعلق بالإحساس السّمعي للصّوت. 3

الحديث ، إربد ، الأردن ، ط1 ، 1428 هـ ، 2008م ، ص 25.

1 ــ رسالة أسباب حدوث الحروف : ص 56 ــ 103.

2 ــ نفسه : ص 57 ــ 58.

3 ــ فيزياء الصوت اللغوي ووضوحه السمعي : ص 9 ــ 10.

وفي تعريف ابن سينا للتموّج يُوضّح أنّ موجات الماء السّطحية تُشارك بعض صفات الموجات السّمعية الهوائية ، إذ تتشكّل الموجات المائية من ذبذبات الجزيئات المائية تمـــاما كما تتشكل الموجات الصّوتية من ذبذبات الجزيئات الهوائية ، ويقع الاختلاف بين الصّنفين من الموجات في أنّ تذبذب الجزيئات الهوائية تكون في اتّجاه حركة الموجة نفسه في حين يتّجه تذبذب الجزيئات المائية في الموجات المائية السّطحية ، باتّجاه الأعـــلـــــى والأسفل بشكل رئيس وبزوايا قائمة وباتّجاه حركة الموجة وعِوضًا عن ظاهرتي الضّغـــط والخلخلة في الموجات الهوائية ، تشكل المائية السطحية قِممًا وأغوارًا على مستوى سطح الماء.[1] أي إنّ الصّوت ينتقل في الهواء بصورة اهتزازات موجية ، وأنّ أجزاء الهواء التي تُصاب بحركة تهتزّ فتنتقل الحركة إلى الأجزاء التي تليها ، وهكذا يتمّ انتقال الصّوت.[2]

وابن سينا سبق علماء الفيزياء باكتشافه أنّ الصّوت موجات تنتقل في الهواء ، وهذه الموجات الهوائية تتّصل بحاسّة السّمع ، ويحدث الإحساس السّمعي . قال مـــعبّرا عن هذه الفكرة : " **وقد وجب هاهنا شيء لابدّ أن يكون موجودا عند حدوث الصّوت وهو حركة قويّة من الهواء أو ما يجري مجراه.**" [3]

وأقول هنا : أنّ ابن سينا لم يُصرّح بأنّ الصّوت موجات هوائية ، ولكنّه قـــــــال : " **حـــركة قوية من الهواء أو ما يجري مجراه.**" وهذا تعبير دقيق عن وصف حقيقة الصّوت بالمفهـــوم العلمي الحديث.[4] إذ أنّ انتقال موجات الصّوت في الهواء تُشبه انتقال التّموّجات في المـــاء ـــ كما أوضحنا سابقا ـــ التي يُحدثها جسم يُلقى داخله ، فتشكّل حول مكان سقوطه دوائر متداخلة تتّسع حتى تتلاشى بصورة تدريجية ، ومن ناحية أخـــرى نـــرى أنّ علم النفس الحديث يُقرّر وُجود ثلاثة عناصر للإحساس هي: عنصـــر

---

[1] ـــ المنظومة الكلامية ـــ دراسة في فيزياء وبيولوجيا اللغات الشفهية ـــ " د.بيتر، ب. دنيس ، ود. أليوت ينشن" ، ترجمة : محيي الدين حميدي ، معهد الإنماء العربي ، بيروت ، دط، 1991، ص 42.

[2] ـــ المدارس الصوتية عند العرب ـــ النشأة و التطور ـــ ص 160.

[3] ـــ كتاب الشفاء ـــ الفن السادس من الطبيعيات ـــ ص 83.

[4] ـــ ينظر على سبيل المثال الأصوات اللغوية " إبراهيم أنيس " ، ص8 وينظر : علم الأصوات " برتيل مالبرج " ص 11.

فيزيائي وفيزيولوجـــــي ونفساني [1].

فالعنصر الفيزيائي يبدو في التقاء المؤثّر بالحاسّة أي الموجات الصّوتية المنتقلة بالهواء وملامستها للأعصاب السّمعية في الأذن. وهذا ما أشار إليه ابن سينا بقوله " **حركة قوية من الهواء أو ما يجري مجراه** " ، ثمّ يُوضّح بعد ذلك كيف ينتقل الصّوت عن طريق الأعصاب السّمعيّة ، ويتمّ الإحساس السّمعي فيقول : " **وينتقل الصّوت عن طريـــق الحركة التي يُحدثُها في الهواء أو الماء ، وهي تموّجات إذا انتهت إلى صمّاخ الأذن حيث يُوجد تجويف فيه هواء راكد يتموّج بتموّج ما ينتهي إليه ووراءه كالجدار مفروش عليه العصب الحاس للصّوت أحسّ بالصّوت.**" [2]

فبالرغم من عدم توفر الأجهزة الحديثة لابن سينا ، إلاّ أنّه توصّل إلى حقيقة الصّوت وكُنهِهِ ، وقرّر أنّ القرع أو القلع و التموّج ليسا هما الصّوت ، وإنّما هما السبب القريب والبعيد للصّوت يقول : " **أظنّ أنّ الصّوت سببه القريب* تموّج الهواء دفعة بسرعة وبقوة من أيّ سبب كان ، والذي يشترط فيه من أمر القرع عساه ألاّ يكون سببا كلّيا**

---

[1] ــ ابن سينا و النفس الإنسانية " محمد خير حسن عرقسوسي " ، حسن ملا عثمان ، مؤسسة الرسالة ، بيروت ، ط 1 ، 1402هـ 1982م ، ص 185.

[2] ــ ينظر : كتاب الشفاء ــ الفن السادس من الطبيعيات ــ ص 84 ، و : ابن سينا و النفس الإنسانية ص 185.

* ــ استعمل ابن سينا مصطلحات : السبب القريب ، البعيد ، الأكثري ، لأنّ السّببة (العلّية) causality كانت إطارا فكريا سائدا في الفكر اليوناني ثم الفكر الإسلامي . واعتقد الفلاسفة القدماء بمقولة " أنّ لكلّ معلول علّة تُحدثه وأنّ معرفة الأسباب هي شرح الظواهر من ورائه و تفسيرها ، فلكل شيء سبب و لكل سبب غاية. ينظر : علم الأصوات عند ابن سينا ، ص 30 ــ 31.

للصّوت بل كأنّه سبب أكثري ، ثم إن كان سببا كلّيا فهو سبب بعيد ليس السبب الملاصق لوجود الصّوت." [1]

إنّ سعة علم ابن سينا ، وتمكّنه من العلم الذي يتناوله ، جعلته لا يكتف بتحديد مفهوم مصطلح الصّوت ، بل تطرّق للمصطلحات الضّابطة لصفاتهِ أيضا.

ب : المصطلحات الصوتية المتضادة الضابطة لصفات الصوت

تحدّث ابن سينا عن صفات الصّوت بجدّية ودقّة لم يسبقه إليهما أحد ، فبعد أن توصّل إلى حقيقة الصّوت وماهيته وأنّه سلسلة من التّضاغطات والتّخلخلات التي تكوّن الموجة ، وتختلف كلّ موجة عن بقيّة الموجات بالحركة التي تقوم بها جزيئات الهواء . فكلّما نشطت الحركة في جزيئات الهواء تَسارعَ التّذبذبُ وتولّدَ الصّوتُ الحادّ والعكس صحيح. وتنتج الأصوات اللغوية وتتباين بسبب مواضع التّعويق التي تعترض الهواء الخارج من الرّئتين يقول ابن سينا : **" أمّا نفس التّموّج فإنّه يفعل الصّوت وأمّا حال التّموّج في نفسه من جهة اتّصال أجزائه وتملّسها * أو تشظّيها وتشذّبها ** فيفعل الحدّة والثّقل. أمّا الحدة فيفعلها الأوّلان ، وأمّا الثّقل فيفعله الثّانيان**

وأمّا حال المتموّج من جهة الهيئات التي تستفيدها من المخارج و المحابس في مسلكه فيَفعل الحرف." [2]

---

1 ــ رسالة أسباب حدوث الحروف ، ص 56 ــ 103 .

* ــ الاتّصال و التّملس لغة : التّقارب والنعومة. ينظر : لسان العرب مادة (وصل) 11/ 868 ومادة (ملس) 6/ 266.

** ــ التشظي والتشذّب لغة : الافتراق و الابتعاد . ينظر : لسان العرب مادة (شظي) 14 / 533 ومادة (شذب) 1/ 565.

2 ــ رسالة أسباب حدوث الحروف ، ص 59 ــ 60 ــ 105.

ولعلّ من أهمّ الحقائق وأدقّها تلك التي توصّل إليها ابن سينا ، وحدّد بها الصّفات الرّئيسة التي تُميّز بين صوت وصوت آخر ، يقول : " **ولِمُتشكّكٍ أن يتشكّك فيقول : إنّه كما تشكّكتم في اللّمس فجعلتموهُ قوى كثيرة لأنّه يُدركُ متـــــضادّات كثـــيرة فكذلك السّمع أيضا يدرك المضادّة التي بين الصّوت الثّقيل و الحاد ، ويدرك المضادّة التي بين الصّوت الخافت و الجهير و الصّلب و الأملس والمتخلخل و المتكاثف وغير ذلك. فلمَ لا تجعلوهُ قوًى ؟ فالجواب عن ذلك أنّ محسوسه الأوّل هو الصّوت وهذه أعراض تعـــرض لمحسوسه الأوّل بعد أن يكـــون صوتا . وأمّا هناك فـــكلّ واحـــدة من المتضادّات تُحسُّ لذاتها ولا سبب آخر. فليكن المبلغ في تعريف الصّوت والإحساس به كافياً.**" [1]

فابن سينا جعل للصّوت ثلاث صفات هي :

- الثّقيل والحاد.
- خفوت الصّوت وجهره.
- الصّوت الأملس و الصّلب و المتخلخل.

1 ــ الـــــثّقـــــــل :

الثّقل في اللغة نقيض الخفّة ، والثّقل مصدر الثّقيل ، تقول : ثَقُلَ الشّيء ثِقلاً وثقالة فهو ثقيل والجمع ثِقال . [2] أمّا من حيث الاصطـــلاح فقد ورد مصطلح الحـــدّة و الثّقل في كتب الفلاسفة قبل ابن سينا، فإخوان الصفا ربطوهما بسعة المخرج . [3] وربط الفارابي الحدة والثقل بقوّة الدّفع داخل أجزاء الفم وبضيق المسلك وتوسّعه تارة ، وبالهواء تارة أخرى ، وفي أحيان أخرى يربطهما بقرب مخرج الصـــوت عن القوة الدّافعة أو بعـــده عنها.[4] في حين أنّ ابن سينا يُطلق هذا المصطلح فرعا للسّمع ، يقول **إنّ للسّمـــــع**

---

[1] ــ كتاب الشفاء ــ الفن السادس من الطبيعيات ــ ص .89

2 ــ مقاييس اللغة 1 / 382 ولسان العرب مادة (ثقل) 11 / 101 ، وينظر : الكليات ص 323 ، معجم متن اللغة 1 / 441

3 ــ رسائل إخوان الصفا ص 3/ .133

4 - كتاب الموسيقى الكبير ص 1065 ــ 1067.

زوجا وهو الصّوت الثّقيل و الصّوت الحادّ . [1] كما أنّ الصّوت الثّقـــيل هـــو الصّوت الغليظ كأصوات الرجال ، الذي تكون فيه عدد الذبذبات في الثانيـــــة أقل كثـــــيرا من عددها مع الصّـــــوت الحاد.[2] وطول الموجة مع الصّوت الثّقيـــل أكبر من الحاد والذّبذبـــات بطيئة متباعدة ، وهو ما عبّر عنه ابن سينا بالتّشظّي والتّشذّب يقول : " **وأمّا حال المتموّج في نفسه من اتّصال أجزائه وتملّسها أو تشظّيها وتشذّبها فيفعل الحدّة والثّقل. أمّا الحّدة فيفعلها الأوّلان وأمّا الثّقل فيفعله الثّانيان.**" [3]

وهذا المعنى الذي أورده ابن سينا للثّقل ، يقترب جدّا ممّا حملته معاجم اللغة العربية فنقل الدلالة العامّة للثّقل إلى دلالة صوتية خاصّة. فكما نُحِسُّ بثقل الأشياء على الجسم فكذلك نُحِسُّ بثقل الصّوت على الأذن.

ويساهم كلاّ من الغضروف الذي لا اسم له والدّرقي في إحداث الصّوت الثّقيل والحـــاد يقول ابن سينا : " **فإذا تقارب الذي لا اسم له من الدّرقي وضامّهُ حدث منه تضييـــق الحنجرة ، وإذا تنحّى عنه وباعده حدث منه اتّساع الحنجرة ، ومن تقاربه وتباعده يحدث الصّوت الحاد و الثّقيل.**" [4]

2 ــ الحـــــدّة

أورد صاحب اللسان في مادة (حدد) أنّ : حدّ كلّ شيء طرفُ شَباتِهِ ، كحدّ السّكين والسّيف والسّنان والسّهم. وقيل الحدّ من كلّ ذلك ما رقّ من شفرته . والجمع حدود.[5] أمّا من حيث الاصطلاح فابن سينا يُطلق ابن سينا هذا المصطلح فرعا للسّمع أيضا.1 ففي حالة الصوت الحاد تكون الذّبذبات متسارعة ومتقاربة ، وهذا ما عبّر عنه ابن سينا باتّصال الأجزاء وتملّسها ، يقول " **وأمّا حال المتموّج في نفسه من اتّصال أجـــزائه**

---

1 ــ ينظر : كتاب الشفاء : الفن السادس من الطبيعيات ص89 و ابن سينا " مصطفى غالب " منشورات دار مكتبة الهلال بيروت ، دط ، 1983م ، ص 140 .

2 ــ الأصوات اللغوية " إبراهيم أنيس " : ص 140.

3 ــ رسالة أسباب حدوث الحروف : ص 59 ــ 105.

4 ــ نفسه : ص 65 ــ 66.

5 ــ لسان العرب مادة (حدد) 174/3.

وتملّسها أو تشظّيها وتشذّبها فيفعل الحدّة والثّقل. أمّا الحدّة فيفعلها الأوّلان ، وأمّـــــا الثّقل فيفعله الثّانيان." [1]

فالعلاقة القائمة بين المعنى المعجمي و العلمي هي الرّقّة. والحادّ هو ما يشبه صوت النساء حيث تكون عدد الذّبذبات في الثانية أكبر مع الصّوت الحاد منه مع الصّوت الثّقيل وطول الموجة أقل.[2]

فالثّقل والحدّة في الصّوت يرجعان في رأي ابن سينا إلى اختلاف الموجات الصّوتيـــــــة من حيث ابتعاد أو اقتراب أجزائها بعضها من بعض. ووصف ابن سينا للعلاقة بين خصائص الموجة وخصائص الكيفيّة الصّوتية يدُلّ على ملاحظة دقيقة.

فمن المعروف الآن أنّ الموجات الصّوتية تختلف من حيث طول الموجة أو عدد تردّدهـــــا والعلاقة بين طول الموجة وعدد تردّدها علاقة عكسية. فكلّما طالت الموجة قلّ عدد تردّدها. ويتوقّف مقام Pitch الصّوت على تردّد الموجة الصّوتية. فإذا كانت الموجـــــة كثيرة التّردّد ، كان الصّوت حادّا ، وإذا كانت قليلة التّردّد كان الصّوت غليظًا أو ثقيلا.[3] وهذا هو نفس ما ذهب إليه ابن سينا من قبلُ ، ولكنّه عبّر عنه بأسلوب مختلف. فقد عبّر عن كثرة تردّد الموجة باتّصال أجزائها وتملّسها، وعبّر عن قلّة تردّد الموجة بتشظّيها وتشذّبها.

وقد فسّر " **أفلاطون**" و " **أرسطو**" ثقل الصّوت وحدّته تفسيرًا مختلفا فقد قالا باختلاف حركة الموجة الصّوتية من حيث البطء والسّرعة. البطء يفعل الثّقل والسّرعة تفعل الحدّة.[4]

ويُلاحظ أنّ تفسير ابن سينا لثقل الصّوت وحدّته أدقّ من تفسير أفلاطون وأرسطو وأقرب إلى ما يقول به العلماء في العصر الحديث. فالمضادّة بين الصّوت الثّقيل والحاد يُريد بها ابن سينا على ما يبدو درجة الصّوت أو ال Pitch التي تُقابل الـــــــتّـــــردّد

---

[1] ــ رسالة أسباب حدوث الحروف : ص 59 ــ 105.

[2] ــ الأصوات اللغوية " إبراهيم أنيس " ، ص 140 ــ 141.

[3] ــ الإدراك الحسّي عند ابن سينا : ص 110.

[4] ــ نفسه : ص 111.

[1].Frequency

ويقول العلماء الآن بثلاث كيفيات أوّلية للصّوت هي :

المقام Pitch وهو حدّة الصّوت وثقله ، والرّنة أو الشّدّة Loudness وهي علوّ الصّوت وخفوته أو قوّته وضعفه ، والكيفيّة الصّوتية Timber وهي ما يمتاز به الصّوت من نغم أو دويٍّ[2].

3 ــ جـــهـــر الـــصـــوّت و خـــفـــــــوتـــه

نصّ أئمة اللغة على أنّ الجهر رفع الصوت وإعلاؤه ، يُقال : جهر بالقول إذا رفع به صوته ، فهو جهير وأجهر فهو مجهر إذا عرف بشدّة الصّوت ، وجهر الشّيء : عُلِنَ وبدَا وجهر بكلامه ودعائه وصوته وصلاته وقراءته يُجهر جهرًا وجِهارًا. [3] وأورد صاحب اللسان أنّ الخفوت ضُعف الصّوت من شدّة الجوع. يقال : صوت خفيض خفيت. وخفت الصّوت خفوتا سكن ، وخافت بصوته : خفضه. وفي حديث عائشة قالت : ربّما خفت النبيّ صلى الله عليه وسلم بقراءته ، وربما جهر. وحديثها الآخر : أنزلت " ولا تجهر بصلاتك ولا تُخافت بها." في الدعاء. وقيل في القراءة ، والخفت ضدّ الجهر.[4]

في حين ارتبط مصطلح جهر الصّوت وخفوته بعوامل متعدّدة ، فإخوان الصّفا مثلا يَروْنَ أنّ جهارة الصّوت مـــن سلامة أعضاء النّطـــق وقـــوّتها. [5] وفي المـــقابل يـــعبّر الـــفارابي عن المصطلحين **بالطّول والقصر**.[6] وابن سينا لم يُعطنا مفهوم المصطلحين وأغلب الظّن أنّه يريد بجهـــر الصّوت وخفوته *، ما يُسمّيه المحدثون بسعة الموجـــــــة

---

[1] ــ الخصائص النطقية والفيزيائية للصوامت الرنينية في العربية ص 28 وينظر : الأصوات اللغوية ،" إبراهيم أنيس " ، ص140.

[2] ــ مبادئ علم النفس العام " يوسف مراد " ، دار المعارف ، القاهرة ، ط3 ، 1957م ، ص 62 ــ 63.

[3] ــ ينظر : مقاييس اللغة 1 / 487 ، و لسان العرب مادة (جهر) 4 / 175 ، ومعجم متن اللغة 1 / 588 ، و المعجم الوسيط ص 286

[4] ــ لسان العرب : مادة (خفت) 2 / 33 ــ 34.

[5] ــ رسائل إخوان الصّفا : 1 / 190 ، و 3 / 137.

[6] ــ الدرس الصوتي عند الفلاسفة المسلمين : ص 72 نقلا عن : كتاب أرسطو طاليس في الشعر ــ الفارابي ــ ص 134.

* ــ الصوت الجهير : فيه تستعمل الحنجرة هواء التنفس الخارج من الجهاز التنفّسي أثناء الزّفير ، يدفعه بقوة خلال الحنجرة مع تحريك الأحبال الصوتية بسرعة وزيادة شدّهما ، فيخرج الكلام عاليا جهيرا. والصوت الهامس هو كلام خافت ضعيف لايحتاج لمجهود ولا قوة ولذلك يستخدم فيه كمية قليلة من الهواء. ومن هنا يمكن إخراج عدّة جمل كلامية مستمرة في نفس واحد متصل ، وعند خروج هذا الصوت تتوقف الأحبال الصوتية تماما ، ويخرج من بينها هواء التنفس في بطء محدثا حفيفا خافتا. وهذا الصوت الخافت يصل

التي يترتّب عليها أن يكون الصّوت عاليا أو منخفضا .[1] وهذا المعنى يقـــترب من المعنى اللغوي فالعلو والجهر ضدّ الانخفاض الخفـــوت. والعلو الذي يقابله الشدّة هي التي عناها ابن سينا بقوله المضادّة التي بين الصّوت الخافـــت و الجهير.[2]

4 ــ الصّوت الصّلب و الأملس و المتكاثف و المتخلخل:

الصلب من صُلُب الشّيء صلابة فهو صليب ، وصُلب وصُلّب وصُلب أي : شديد.[3] والملس و الملاسة و المُلوسة ضدّ الخشونة.[4] و التكاثف فهو من الكثافة أي الكثرة والالتفاف ، والفعل : كُثُفَ يكثُفُ كثافة و الكثيف اسم كثرته يُوصفُ به العسكر و الماء و السّحاب. ويقال : استكثف الشّيء استكثافا ، وقد كثّفته أنا تكثيفا .[5] أمّا التخلخل كما جاء في اللسان : الخلل منفرج ما بين كلّ شيئين ، يقال : عسكر خـــــالّ و متخـــلخل غير متضامّ ، كـــأنّ فـــيه منافذ.[6] وهذه المصطلحات الأربعة لم ترِد إلاّ عند ابن سينا ، ولكنّه لم يُعطنا مفهومها . وإذا قارنا بين المعاني اللغوية وجدناها تُعـــبّر عن صفتين متناقضتين ، الصّلابة و القوّة والتّماسك و التّرابط و الأخرى الـــتّـــــخلخل و التّباعد والملاسة. وكأنّ الأولى تُوحي بالقوّة والثّانية بالضّعـــف الأولى بطول والثّانية بقصر وفناء ، وكأنّ الأصوات الأولى ذات شكل بإمكانه قطع أطول مسافة ، أمّا الأخرى فما يلبث أن يتأثّر ويفنى ربّما قبلَ وُصُولهإلى أذن المستمع ، لاسيما إذا كان بعيدا عنه وإذا كان قريبا منه فإنّ السّماع للنّوع الأوّل يكون في آن واحد.[7]

إلى البلعوم واللسان والشفاه فيتحول إلى الكلام الهامس. ينظر : البنيات الأسلوبية في لغة الشعر العربي الحديث " مصطفى السعدني" منشأة المعارف ، الاسكندرية ، دط ، دت ، ص 33.

[1] ــ الأصوات اللغوية " إبراهيم أنيس " ، ص 140.

[2] ــ ينظر : الخصائص النطقية والفيزيائية للصوامت الرنينية في العربية ، ص 28 وينظر : علم الأصوات عند ابن سينا ، ص 42.

[3] ــ لسان العرب مادة (صلب) 1/ 613.

[4] ــ نفسه : مادة (ملس) 6 / 266.

[5] ــ نفسه مادة (كثف) 9 / 353.

[6] ــ نفسه : مادة (خلل) 11 / 256 ــ 258.

[7] ــ الدرس الصوتي عند الفلاسفة المسلمين : ص 73.

ولعلّ ابن سينا يُريـــــد بالأملس والصّـــلب و المتخلخل و المتـــكاثف نوع الصّـــــوت Quality of sound وهو تلك الصّفة التي تميّز صوتا من آخر ، والتي تُقابل شكل الموجة الفـــــــــيزيائي wave form .[1]

يمكننا القول بعد هذه الجولة السّريعة في مصطلح الصّوت وصِفاتِهِ ، أنّ ابن سينا توصّل بحسّه المرهف وذكائه الثّاقب لتحديد دقيق لمصطلح " **الصوت**"، الأمر الذي لم يسبقه إليه أحد ، ذاكرا كلّ المصطلحات التي لها علاقة بالصوت ، بدءا من أسبابه ووصولا لصفاته . وبعد أن ضبط ابن سينا مصطلح الصوت ، راح يدرسُ المصطلحات الضّابطة لأعضاء النّطق ، وكذا مخارج الأصوات و صفاتها بدقّة متناهية وجدّية لا تـــقلّ عن معالجته لمصطلح الصّوت .

ثـــانـــيـــا : المـــصـطـــلـحـــات الـــضّابـــطـــة لجـــهـــاز النـــــّطـــــق

خيرُ من فصّل من الفلاسفة في أعضاء آلة التصويت ابن سينا (ت 428 هـ) الذي تحدّث بشكل مفصّل عن أعضاء النّطق ، وهو الأمر الذي ميّزه عن بقيّة الدّارسين النحاة واللغويين وحتى الفلاسفة ، حيث لم يُعطِنا الخليل (ت 175 هـ) أو سيبويه (ت 180 هـ) أو المبرد (ت285 هـ) أو ابن جني (ت 392 هـ) ولا من سبقهم تـــعريـــفا أو مصطلحا للجهاز الصّوتي كلاّ متكاملا ، و لم يهتمّوا بالجهاز الصّوتي مـــن حيث هـــو جهاز مهمّ في العمليّة الصّوتيّة . بل جاء الكلام عن هذا الجهاز في أثناء دراستهم للمخارج أو عند دراسة صفات الحروف . في حين وصف الكندي (ت 256 هـ) أعضاء النّطق * ، وبيّن مخارج الأصوات في ضوئـــها إلاّ أنّه لم يتحدّث عنها بالدّقّة التي تحدّث بها من جاء بعده .[2] فقد ذهب الـــــــــفارابي (ت 339 هـ) إلى تسمية كل من الحنجرة و اللسان و الشفتان والأسنان بأعضاء النّطق ، وهي تسمية دقيقة 3.

---

[1] ــ الأصوات اللغوية " إبراهيم أنيس " : ص 141 ، وينظر : الخصائص النطقية و الفيزيائية للصوامت الرنينية في العربية ص 28 ، وعلم الأصوات عند ابن سينا : ص 43.

* ــ اسم النّطق قد يقع على النّظم والعبارة باللسان وعلى هذا المعنى يدلّ اسم النطق عند الجمهور وهو المشهور. ينظر : موسوعة مصطلحات الفلسفة عند العرب " جيرار جهامي " ، مكتبة لبنان ، ط1 ، 1998م ، ص 60.

[2] ــ المدارس الصوتية عند العرب ــ النشأة و التطور ــ ص 167.

3 ــ كتاب الموسيقى الكبير : ص 1068 .

وهو بذلك مهّد لاستقرار مفهوم المصطلح ودلالـــــتـــــه و أدرج فيه مجموعـــــــــة من الأعضاء التي لها أثر مهمّ في إنتاج الأصوات اللغويّة ، إلاّ أنّه اكتفى بسرد هذه الأعضـــاء من دون أن يُفصّل القول فيها .1 فقد اكتفى بذكر أسماء بعض تلك الأعضاء و لم يشرح وظيفتها التي تقوم بها ، كما في حديثـــه عن اللّهاة قال : " **والحرف صوت له فـــضل من يحدث فيه بقرع شيء من أجزاء الفـــم من لهاة أو شـــــــيء من أجزاء الحلق.**"2 وكذلك عند حديثه عن الأنف والفم.3

أمّا بعد هؤلاء فقد استطاع الشّيخ الرّئيس في دراسته لأعضاء النّطق أن يُبيّنَ وظيفة كـــلّ عضو وأن يشرح شكله ويُحدّد مكانه ، وطريقة مرور الهواء من خلاله ومساهـــمتـــه في النّطق . فقد ذهب الرازي (ت 606 هـ) إلاّ أنّ مباحث دراسة الأصوات " **لا تتمّ دلالتها إلاّ عند الوقوف على علم التّشريح** ." 4 ذلك أنّ الحـــروف " **إنّما تتولّدُ عند تقطيع الصّوت وهي مخارج مخصوصة في الحلق واللّسان و الأســـنـــان و الشّفتين ، فيجب البحث عن أحوال تلك المحابس ويجب أيضا البحث عن أحوال العضلات.**" 4

و لم نجد التّفصيل الوارد عند ابن سينا عند بقيّة الفلاسفة ، وإنّما اكتفوا بترديد ما ذكره السّابقون أو بالإشارة إلى هذه الأعضاء .

وتُحدّدُ الدّراسات الحديثة جهاز النّطق* بدءا من الرّئتين وانتهاء بالشّفتين. 5 وهو نفس

---

1 ــ المدارس الصوتية عند العرب ــ النشأة و التطور ــ ص .167

2 ــ نفسه : ص 167 نقلا عن: شرح الفارابي لكتاب أرسطو طاليس في العبارة ص 29.

3 ــ كتاب الحروف ، ص 136.

4 ــ التفسير الكبير : 1 / 11 .

* ــ لا يملك الإنسان عضوا مختصا بالكلام وحده . وما نسميه أعضاء النطق أو الكلام Organs of speech قد تعدلت وظيفتها لهذا الغرض في فترة متأخرة من تاريخه . أما وظيفتها الأساسية فهي حفظ حياة الإنسان . فالرئتان تنفلان الأوكسجين إلى الدم واللسان يدفع الطعام داخل الفم ليحول إلى شكل معين من أجل البلع ، والشفتان صمام لحفظ الطعام من الانتشار أثناء المضغ والأسنان و الأضراس تستعمل لتقطيع الطعام و مضغه ، والتجويف الأنفي حجرة لتكييف الهواء قبل هبوطه ألى الرئتين ، ولكن للضرورة الاجتماعية بالإضافة إلى الذكاء الإنساني خلقا وظيفة ثانوية لهذا الجهاز الحيوي ، وهي وظيفة النطق اللغوي. وإذن فتسميتنا لهذه الأعضاء بالجهاز النطقي فيه تجوز كبير. ينظر : دراسة الصوت اللغوي ، ص 79 .

5 ــ الأصوات اللغوية " إبراهيم أنيس " ، ص 16 ــ وينظر :علم اللغة العام ــ الأصوات ــ " كمال بشر" دار المعارف ، مصر دط ، 1980م ، ص 65 ، 71.

المنهج الذي سار عليه ابن سينا من قبل ، حيث أنّه بدأ في تحديده لمخـــارج الأصـــوات بالهمزة و الهاء (الحنجرة) وانتهى بالنون(طرف اللسان والخيشوم) .

والجهاز الصّوتي يعمل بواسطـــة الهواء الآتي من الرئتـــين ، ولـــذلك فإنّ أهـــمّ عضوين من أعضاء الجهاز التّنفّسي هما أعضاء في الجهاز الصّوتي وهما : الرئتان و القصبة الهوائية ولذلك فإنّ أوّل مصطلح سنبدأ به هو الرّئة ثمّ القصبة الهوائيّة فالحنجرة ، إلى أن نـــصل إلى آخر مصطلح من مصطلحات جهاز النّطق عند ابن سينا وهو الأذن .

1 ــ الرّئتان: Lungs

إنّ مصدر الطّاقة لمعظم الكلام يكمن في تيّار الهواء المندفع من الرّئتين عـــند الزّفيـــر فتيّار الهواء يندفع من الرئتين مارّا بالقصبة الهوائية و الحنجرة ، ثمّ في الأنف أو الفم ضـــــروري لحدوث أيّ صوت نتفوّه به.[1]

والرئة عبارة عن جسم مطّاطي قابل للتّمدّد و الانكماش ، يقول ابن سينا في تعريفهـــا : **" و أمّا الرئة فإنّها مؤلّفة من أجزاء ، أحدها شعب القصبة ، والثاني شعب الشـــريان الوريدي ، و الثالث شعب الوريد الشرياني ، ويجمعها لا محالة لحم رخو ما متخلخـــل هوائي ، خُلق من أرقّ دم وألطفه ، وذلك أيضا غذاؤها وهو كثير المنافذ ، لـــونـــه إلى البياض خصوصا في رئات ما ثم خلقه من الحيوان "**2. ويوضح منفعة خلقها ــ أي الرئة* ــ هي الاستنشاق ، ومنفعة الاستنشاق هو إعداد هـــواء للقلب أكثر من المحتاج

---

1 ــ مدخل إلى الصوتيات " محمد إسحاق العناني " ، دار وائل للنشر و التوزيع ، عمان ، ط1 ، 2008م ، ص .24

2 ــ القانون في الطب ،" ابن سينا " ، تحقيق : معيد اللحام ، دار الفكر للطباعة والنشر ، بيروت ، لبنان ، ط1، 1420 هـ 1999م ، 2 / 359 ــ 360.

* ــ تحدث الفارابي عن دور الرئتين في عملية التصويت قائلا : " وهذا الهواء الذي يجذبه الإنسان إلى رئتيه وداخل صدره من خارج ليروح به عن القلب ، ثم يدفعه منها إذا سخن ألى الخارج ، فإذا دفع الأنسان هواء التّنفّس إلى خارج جملة واحدة وتوقف لم يحدث صوت محسوس ، وإذا حصر الإنسان هذا الهواء في رئتيه وما حواليهما من أسفل الحلق وسرّب أجزاءه إلى خارج شيئا فشيئا ، على اتصال وزحم به مقعر الحلق وصدم أجزاءه حدث نغم بمنزلة ما يحدث لسلوك الهواء في المزامير." ينظر : كتاب الموسيقى الكبير ص 1066.

إليه في نبضة واحدة.[1] وبالتـــالي يـــقتصر عـــمـــل الرئتـــــين على إمـــــداد الجهاز الصوتي بالهواء اللازم لإحداث الصوت.[2]

والرئتان لا تستطيعان أن تتحرّكا لذاتهما. ولذا فإنّهما بحاجة إلى عون القفص الصّـــــدري والحجاب الحاجز[3]، وقد أدرك ابن سينا علاقة العضل المحرّك للصّدر بالحجاب الحاجز و بالتّنفّس إذ يقول : " **العضل المحرّكة للصّدر ، منها ما يبسطه فقط ولا يقبضه. فمن ذلك الحجاب الحاجز بين أعضاء التّنفّس وأعضاء الغذاء.**"[4]

2 ــ قصبة الرّئة :

ويُطلق عليها المحدثون مصطلح **"القصبة الهوائية" Bronchi** ، فرغم أنّ ابن سينا قصر كلامه على تشريح الحنجرة و اللسان دون القـــصبة الهوائية في رسالتـــه الفـــــريدة " **أســـباب حدوث الحروف** " ، إلاّ أنّ هذا لا يعني أنّه كان غافلا عـــنـــها أو أنّه لم يعرفها. فيـــوضّح لنا **"إبراهيم أنيس"** أنّ الغضروف الذي يُسمّيه المحدثون **Cricoîd** اعتبره ابـن سينا جزءا من القصبة الهوائية ، و لم يعتبره من غضاريف الحنجرة ، يقول في القانون " **أمّا قصبة الرّئة فهي عضو مؤلف من غضاريف كثيرة دوائر دوائر يصل بعضها على بـــــعـــض وعلى رأسه الفـــوقاني الذي يلـــــي الفم والحنجرة .**"[5]

أي إذا جاوزنا الفم و الحنجرة صادفنا أوّل جزء من أجزاء القصبة وهو الجزء الفوقاني الكامل الاستدارة. ومن الواضح أنّ تسمية ابن سينا للغضروف المعروف لدى المحـــــدثين باسم **Cricoîd** بالفوقاني جارية على المنهج الفارسي في استعمال **برّاني ، وجـــوّاني**

---

[1] - القانون في الطب 2 / 360 .

[1] - القانون في الطب 2 / 360 .

[2] ــ الوجيز في فقه اللغة "محمد الأنطاكي " ، مكتبة دار الشرق ، بيروت ، لبنان ، ط 3 ، دت ، ص 152 .

[3] ــ ينظر : الأصوات اللغوية " عبد القادر عبد الجليل " ، دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن ، ط 1 ، 1418 هـ 1998 م ، ص 26 .

4 ــ القانون في الطب : 1 / 97 .

[5] ــ نفسه : 1 / 24 .

وفوقاني .[1]

وممّا يُؤكّد أيضا معرفة ابن سينا بالقصبة الهوائية قوله : " **والثّاني غضروف موضوع خلفه يلي العنق مربوط به يُعرفُ بأنّه الّذي لا اسم له.**" [2] فالغضروف الذي يلي العنق هو الغضروف الحلقي . فكلمة العنق تعني بلا شكّ القصبة الهوائيـــــــــة ، والضّميـــر في عبارتـــه " مربوط به " يشير إلى العنق " القصبة الهوائية ".[3]

والقصبة الهوائية عبارة عن أنبوب مُكوّن من غضاريف على هيأة حلقات غير مكتملـــــة من الخلف ، يتّصل بعضها بالآخر بواسطة نسيج غشائي مخّاطي ، وفي خلفها يوجد البلعوم.[4] وهي تصلُ ما بين الرئتين و الحنجرة .

وقد كان يُظَنُّ قديما أنّ لا أثر لها في الصّوت اللغوي ، وأنّها مجرّد طريق للهواء [5] ولكـــن ابن سينا بيّن أنّ الصّوت يختلف في ثقله و خفّته بحسب سعة قصبة الرّئة وضيقها.[6] كمـــا أثبتت البحوث الحديثة وبرهنت على أنّ القصبة الهوائيـــــة تُستـــعمل في بعض الأحيان فراغـــا رنّانا ذا أثر بيّن في درجة الصّوت. 5

3 ــ الحـــــنـــجـــرة :

لقد قدّم ابن سينا تعريفا علميّا للحنجرة ، لم تزِد عليه الوسائل الحديثة في التّشريح شيئا يقول في تعريفها : " **الحنجرة عضو غضروفيّ خُلقَ آلة للـــصّـــوت ، وهو مـــؤلّف من غضاريف* ثلاثة : أحدها الغضروف الذي يناله الجسّ والجسّ قدّام الحلق تحت الذّقن ، ويسمىّ الدّرقي والتّرسي إذ كان مقعّر الباطن محدّب الظّهر يُشبـــــه**

---

[1] ــ الأصوات اللغوية " إيراهيم أنيس " : ص 145 ــ 146.

[2] ــ القانون في الطب : 1 / 95.

[3] ــ علم الأصوات عند ابن سينا : ص 59.

[4] ــ الأصوات اللغوية " عبد القادر عبد الجليل " : ص 27.

[5] ــ الوجيز في فقه اللغة : ص 152.

[6] - القانون في الطب : 2 / 386 .

* يبين ابن سينا الحكمة من خلق الغضروف يقول : " الغضروف هو ألين من العظم فينعطف ، وأصلب من سائر الأعضاء . والمنفعة في خلقه أن يحسن به اتّصال العظام بالأعضاء اللّيّنة ، فلا يكون الصلب و اللين قد تركبا بلا متوسط. فيتأدى اللين بالصلب وخصوصا عند الضّربة و الضّغطة و أيضا ليحسن به تجاور المفاصل المتاحكة فلا تُرضّ لصلابتها." ينظر : القانون في الطب 1/ 59.

الـــدّرقـــة وبعض التّرسة * . والثّاني غضروف موضوع خلفه يلي العنق مربوطة به يعرف بأنّـــه الذي لا اسم له . و الثّالث مكبوب عليهما يتّصل بالذي لا اسم له ويلاقي الدّرقي من غير اتّصال و بينه وبين الذي لا اسم له مفصل مضاعف بنقرتين فيه تهندم فيهما زائدتان من الذي لا اسم له مربوطتان بهما بروابـــــط ، ويسمـــــيّ المكبّى* *والطّرجهاري *، وبانضمام الدّرقي إلى الذي لا اسم له و بتباعد أحدهما عن الآخـــر يكون توسّع الحنجرة وضيقها . وبانكباب الطّرجهاري على الـــدّرقي ولـــزومـــه إيّاه وبتجافيه عنه يكون انفتاح الحنجرة وانغلاقها. وعند الحنجرة وقدّامها عظم مثلث يسمّى العظم اللاّمي تشبيها بكتابة اللاّم في حروف اليونانيين."** [1]

ثلاثة مصطلحات تشدّ انتباهنا في هذا التّعريف وهي : **الغضروف الدّرقي والتّـــــرسي والغضروف الذي لا اسم له ، و الغضروف المكبّى و الطّرجهاري** . فما حقيقة كلّ منها ؟

أ ــ الغضروف الدّرقي و التّرسي Thyroid Cartilage

وهو الذي يُدعى جزؤه البارز بتفاحة آدم. [2] و يشغل الجزء العلوي من الحنجرة يدلّنا على ذلك قول ابن سينا : **" أحدهما موضوع إلى قدّام يناله المسّ في المهازيل جدّا عند**

---

* -التّرس لغة : هو من السلاح المُتوقى بها معروف ، وجمعه : أتراس و تِراس تِرسة وتروس . و التترّس : التستر بالتّرس . و التّرس : خشبة تُوضع خلف الباب يُضبّب بها السرير ، وهي المَترسُ بالفارسية . ينظر : لسان العرب مادة (ترس) 6 / 38.

** ــ كبّ الشّيء يكبّه وكبكبه : قلبه. ورجل مُكبّ كثير النّظر إلى الأرض ، وكبكب الشّيء قلب بعضه على بعض . ينظر : لسان العرب مادة (كبى) 1 / 816 ــ 819.

*** ــ الطرجهالة لغة : الفنجانة ، كالطرجهارة . القاموس المحيط " مجد الدين بن يعقوب الفيروز أبادي " ، إعداد و تقديم : محمد عبد الرحمن المرعشلي ، دار إحياء التراث العربي ، مؤسسة التاريخ العربي ، بيروت ، لبنان ، ط1 ، 1417هـ ، 1997م 2 / 1355، و ينظر لسان العرب مادة (طرجهل) 11 / 479 .

1 ــ القانون في الطب 1 / 95 .

2 ــ مبادئ اللسانيات " أحمد محمد قدور " ، دار الفكر المعاصر ، بيروت ، لبنان ، ط 2 ، 1419 هـ ، 1999 م ، ص 48 .

أعلى العنق تحت الذّقن ، وشكله شكل القصعة حَدَبته إلى خارج إلى قُدّام ، و تقعيره إلى داخل و إلى خلف ، و يسمّى الدّرقي و التّرسي." [1]

أي أنّ هذا الغضروف يناله الجسّ ، و الجسّ قدّام الحلق تحت الذّقن. [2] ومعنى المصطلح الإغريقي Thyroid (التّرس)[3] ، وهذا يُقابل التّسمية العربية.

ب ــ الغضروف الذي لا اسم له أوعديم الاسم Cricoid Cartilage

يُسمّيه المحدثون Epiglottis ، وابن سينا حين ظهر له أنّ المقطع السّـــــابق " Epi " لا يعني أكثر من " فوق أو أعلى " ، وأنّ كلمة " Glottis " بالإغريقية معناها " اللسان " تكون التّرجمة الحرفية للمصطلح الأجنبي الإغريقي هي : " **فـــــوق اللّسان** " [4] ، ونتبيّن موقعه من خلال قول ابن سينا : " **والغضروف الثّاني خلفه ، مقابل سطحه لسطحه ، متّصل به بالرّباطات يمنة ويسرة ، ومنفصل عنه إلى فوق ، ويسمّى عديم الاسم.**" [5] أي أنّ هذا الغضروف يقع خلف الغضروف الدّرقي يلي العنق مربوط به. 2 وقد أطلق ابن سينا على هذا الغضروف مصطلح " **لا اسم له أو عديم الاسم** " لأنّه لم يجد له اسما في حينه يُطلقُهُ عليه : " **أو أنّه لم يجد علاقة شبه بينه وبين الخاتم أو الحلقة مثلما وجدها الأوربيون . فاسم " Cricoid " مشتقّ من الكلمة اليـــونـــانيـــة " Krikos " ، بمعنى خاتم أو حلقة.**" [6]

ج ــ الغضروف المُكبّى و الطّرجهاليArytenoid Cartilage

هذا الغضروف كما جاء في نصّ ابن سينا مكبوب على الدّرقي والذي لا اسم حيث يتّصلُ بهذا الأخير ، ويُلاقي الدّرقي من غير اتّصال ، أي منفصل عنه ، وبينه وبين الـــذي لا اسم له مفصل مضاعف بنقرتين. 2 يدلّك على ذلك قوله : " **و الغضروف الثّالـــــث**

---

[1] - رسالة أسباب حدوث الحروف : ص 64 ــ 108 ــ 109 .

[2] ــ القانون في الطب 1 / 95 .

[3] ــ الأصوات اللغوية " إبراهيم أنيس " : ص 145 .

[4] ــ نفسه : ص 143 .

[5] ــ رسالة أسباب حدوث الحروف : ص 65 ــ 108 ــ 109.

[6] ــ علم الأصوات عند ابن سينا : ص 58 .

كقصعة مكبوبة عليهما ، وهو منفصل عن الدّرقي ، مربوط بالذي لا اسم له من خلف بمفصل مضاعف يحـــــدث مـــن زائدتين تصعدان مـــن الذي لا اســـم لـــه وتـــستقرّان في نقرتين له ، ويسمّى المكبّى و الطّرجهالي." [1]

والظّاهر أنّ ابن سينا رأى أنّ هذا الغضروف يشبهُ كأسًا للشّرب أو فم الإبريق ، فسمّاه بالمصطلح الفارسي (**طرجهالة**) . [2] أمّا مصطلح (**مكبّى**) تدلّ على أنّه مـــقلـــــوب ومصطلح الطّرجهالي (Arytenoid) صيغة نسب من الكلمة اليونانية (Arytaina) و تعني المغرفة التي يُصبُّ بها الطّعام .[3]

لقد ذهب ابن سينا لأبعد من هذا في تعريفه للحنجرة ، حيث أنّه يعتبر أنّ هذه الأخيرة هي الآلة الأساسيّة في عمليّة النّطق ، وسبب التّصويت ، الأمر الذي توصّل له الدّارســـون المحدثون . حيث يقول في موضع آخر من كتابه القانون : **" الحنجرة آلة لتمام الصّوت و لتحبس النّفس ، وفي داخلها الجرم الشّبيه بلسان الزّمامر من المزمار وما يُقابـــلـــه من الحنك ، وهو مثل الزّائدة التي تشابه رأس المزمار فيـــــــــتمّ به الصّوت."** [4]

ومن جهة أخرى ، ربط ابن سينا الصّوت بآلة التّصويت في قوله : **" الصّوت فاعـــلـــه العضل التي عند الحنجرة بتقدير الفتح ، ويدفع الهواء المخرج و قرعه وآلته الحنجرة والجسم الشّبيه بلسان المزمار ، وهي الآلة الأولى الحقيقيّة و سائر الآلات بـــواعـــث و معينات ، وباعث مادّته الحجاب و عضل الصّدر ، ومُؤدّى مادّته الرّئة و مادّته الهواء الذي يموّج عند الحنجرة."** [5]

إنّ تحليل النّص السّابق يبيّن لنا الأمور التّالية :

---

[1] - رسالة أسباب حدوث الحروف : ص 65 ــ 108 ــ 109.

[2] ــ الأصوات اللغوية " إبراهيم أنيس " : ص 145 .

[3] ــ علم الأصوات عند ابن سينا : ص 60.

4 ــ القانون في الطب 2 / 359.

5 ــ نفسه : 385/2 .

أوّلا : أنّ ابن سينا بقوله : " إنّ الحنجرة هي الآلة الأولى الحقيقية للصّوت" يُدرك أهمية الحنجرة في إنتاج الأصوات اللغوية و تشكيلها.[1]

ثانيا : أنّ ابن سينا بقوله : " الصّوت فاعله العضل التي عند الحنجرة بتقديـــر الفتـــح وبدفع الهواء المخرج و قرعه." يُشير إلى المصدر الأهم من مصادر الصّوت اللغوي وهـــو " **الوتران الصّوتيان** " اللّذان لا بدّ أن يكونا مفتوحين بدرجات معيّنة ، حتّى يدفعا الهواء المخرج و يقرعاه بتذبذبهما ، فيحدث الصّوت. 1 يُؤيّد هذا ما ذهب إليه ابـــن سيـــــنا في نـــصّ آخر من رسالته : " **و العضلات التي تطبق يجب أن تكون واصلة لا محالة بين التّرســـي والطّرجهالي ، حتّى إذا تشنّجت مدّت الطّرجهالي إلى التّرسي. ومعلوم أنّها إذا كانت من داخل ، كان إطباقها أشدّ و أحكم. وقد خلقت كذلك. فمنها زوج عضلة توجد في جميع النّاس . أحد فرديها يصعد من حافّة الدّرقي إلى حافّة الطّرجهالي يمنة ، والآخر يسرة ، وهما صغيرتان تفعلان بالقصر و بموافقة المكان فعلا عظيما ، حتّى إنّه يُقاومُ عضل الصّدر و الحجاب عند حصر النّفس. وقد يوجد في بعض النّاس زوج آخر شبيه به معين له.**" [2]

ومن هذا النص يتبيّن لنا ما يلي :

1 ــ أنّ ابن سينا بقوله : " **فمنها زوج عضلة توجد في جميع الناس أحد فرديها يصعد من حافة الدرقي إلى حافة الطرجهالي يمنة و الآخر يسرة ، وهما صغيرتان تفعلان بالقصر و بموافقة المكان فعلا عظيما حتى إنّه يقاوم عضل الصّدر و الحجاب عند حصر النّفس** ." يُشير إلى المصدر الأهم من مصادر الصّوت اللغوي وهما الوتران الصّوتـــيـــان وبخاصّة عندما ينطبقان انطباقا كاملا ليغلقا فتحة المزمار غلقا تامّا يحصر تيّار الهواء الرّئوي الخارج اللاّزم لإنتاج الصّوت. وهو النّفس المدفوع بعضل الصّدر و الحجاب على حدّ تعبير ابن سينا. [3]

---

[1] - فيزياء الصوت اللغوي ووضوحه السمعي : ص 54 ــ 56 .

[2] ــ أسباب حدوث الحروف : ص 67 ــ 68.

[3] ــ فيزياء الصوت اللغوي ووضوحه السّمعي : ص 55 ــ 56.

2 ــ أنّ ابن سينا يُطلق على الغضروف الدّرقي (Thyroid Cartilage) اســـــم الغضروف الدرقي مرّة و اسم الغضروف التّرسي مرّة أخرى [1] ، وذلك كما هو واضـــح من هذا النّص. [2]

3 ــ أنّ ابن سينا يُطلق على الغضروفين الهرميين (Arytenoid Cartilages) اسم الغضروف الطّرجهالي مرّة واسم الغضروف المكبّى مرّة أخرى 1 ــ وذلك كما هو واضح من النص ــ[3]

4 ــ أنّ ابن سينا بقوله : **" وقد يوجد في بعض الناس زوج آخر شبيه به معين به."** كأنّه يشير إلى الوترين الصّوتيين الكاذبين (False vocal cords) 1.

ثالثا : أنّ ابن سينا ــ أيضا ــ يشير إلى المصدر الأهم من مصادر الصّـــوت اللـــغوي وهو : **" الوتران الصّوتيان "** بمصطلح **" الجرم الشّبيه بلسان المزمار"** [4] يؤيّد هذا قـــولـــه في نصّ آخر **" وخُلِقَ لأجل التّصويت الشّيء الذي يسمّى لسان المزمار يتضايق عنده طرف القصبة ، ثمّ يتّسع عند الحنجرة فيبتدئ من سعة إلى ضـــــيق ثمّ إلى فضاء واسع كما في المزمار ، فلا بدّ للصّوت من تضييق المحبس ، وهذا الجرم الشّبيه بلسان المزمار من شأنه أن ينضمّ و ينفتح ليكون بذلك قرع الصّوت."** [5]
وهو بهذا يبيّن الوترين الصّوتيين اللّذين يكون الصّوت بوساطتهما.

رابعا : أنّ ابن سينا بقوله : **" وسائر الآلات بواعث و معينات."** يشير إلى أعضاء النّطق المختلفة ، ويُدرك أهمّيتها في إنتاج الأصوات و تشكيلها 4 .

خامسا : أنّ ابن سينا بقوله : **" وباعث مادّته الحجاب و عضل الصّدر ومُؤدّى مادّته الرّئة."** يشير إلى تيّار الهواء الرّئوي الخارج المدفوع بجهد عضليّ من الحجاب الحاجـــز وعضل الصّدر . كما أنّه يشير إلى مصدر هذا التّيار وهو الرّئتان 4 .

---

[1] - فيزياء الصوت اللغوي ووضوحه السّمعي : ص 55 ــ 56.
[2] ــ رسالة أسباب حدوث الحروف : ص 64.
[3] ــ نفسه : ص 65.
[4] - فيزياء الصوت اللغوي ووضوحه السّمعي : ص 54 ــ 56 .
[5] ــ القانون في الطب 2 / 359.

سادسا : أنّ ابن سينا بقوله : " **ومادّة الصّوت الهواء الذي يموّج عند الحنجرة.**" يشير إلى الهواء المنتج للصّوت، و يطلق عليه مصطلح " **الهواء الفاعل للصّوت**" [1] وإلى الحركة الاهتزازية المسبّبة بفعل المصدر الأهمّ من مصادر الصّوت اللغوي ، وهو: " **الوتران الصّوتيان** ".[2]

4 ــ الحـــــلـــــــق :

يعني ابن سينا بالحلق الفضاء الذي فيه مجريا النّفس و الغذاء ، ومنه الزّوائد الـــــتي هي اللّهاة و اللّوزتان و الغلصمة.[3*] وهذا المعنى قريب جدّا من تعريف القدماء للبلعوم. جـــاء في لسان العرب : " **بلع الشّيء بلعًا و ابتلعه وتبلّعه وسرطه سرطا : جَرَعَهُ . والمبـــلع والبُلْعُمُ و البلعوم كلّه مجرى الطّعام وموضع الابتلاع من الحلق** ". [4] و الحلق " **مساغُ الطّعام و الشّراب في المريء. الأزهري : مخرج النّفس من الحلقوم ، وموضع الذبح هو أيضا من الحلق.**" [5]وهذا يعني أنّ البلعوم عند القدماء مرادف للحلق عندهم* *.

---

[1] ــ رسالة أسباب حدوث الحروف : ص 60.

[2] ــ فيزياء الصوت اللغوي ووضوحه السّمعي : ص 54 ــ 56 .

[3] ــ القانون في الطب ، 2 / 339.

* ــ الغلصمة : يعرفها ابن سينا بقوله : "هي متّصل الحلقوم بالحلق ، وقيل هي اللحم الذي بين الرّأس و العنق." ينظر : القانون في الطب 2 / 339.

[4] ــ لسان العرب مادة (بلع) 8 / 23.

[5] ــ نفسه : مادة (حلق) 10 / 69.

* *ــ القدماء لم يثبتوا على مصطلح واحد للحلق ، فالخليل مثلا يذكر الحلق ومدارجه و أقصاه. ينظر : العين 1 / 41 وفي المقابل أوضح سيبويه أجزاء الحلق [يقول تمام حسان أنّ سيبويه قد أطلق اصطلاح الحلق على كل ما يلي وسط اللسان إلى الخلف ، فيشمل به مخارج الحنجرة و الحلق و اللهاة و الطبق وكل ما نطق من الأصوات في هذه الأماكن فهو حلقي في نظره . غير أنّه يفرق بين أقصى الحلق وأوسطه وأدناه تفريقا فرعيا يستخدمه عند إرادة البسط." ينظر : مجلة الأزهر ، مقال بعنوان ــ مصطلحات سيبويه في أصوات العربية ــ " تمام حسان " ، العدد شوال 1380ه ، 1961م ، ص 1089.]التي هي : أقصاه ووسطه وأدناه.ينظر : الكتاب 2/ 419 ــ 465 و 4 / 101 . أمّا ابن جني فذكر وعلى غرار سيبويه " الحلق" و " أقصاه و أسفله ووسطه" ، و"أدنى الحلق" عبّر عنه ب : " ما فوق ذلك مع أوّل الفم ". ينظر : سر صناعة الإعراب " أبي الفتح عثمان بن جني " ، دراسة وتحقيق : حسن هنداوي ، دار القلم للطباعة والنشر ، دمشق ، ط1 ، 1405 هـ ، 1985م ، 1 / 46 ــ 47.

والبلعوم هو منطقة الحلق عند المحدثين أيضا. [1] ويعرّف بأنّه " **التّجويف الواقع بين جذر اللسان و الجدار الخلفي للحلق ، والممتدّ من التّجويف الأنفي إلى الحنجرة.**" [2]
والحلق هو " **الفراغ الواقع بين الحنجرة و الفم.**" [3]
والذي يدعو إلى الحديث عن البلعوم منفصلا عن الحلق وهما يعنيان شيئا واحـــدا هو أنّ مصطلح (بلعومي) يستعمل دائما مرادفا لمصطلح (حلقي) ،ممّا يفهم معه أنّ المصطلحين مختلفان ، ولا اختلاف بينهما فهما يُؤدّيان معنى واحدا متّفقا عليه عند القدماء ، كـــما يُؤدّيان معنى آخر متّفقا عليه عند المحدثين. [4]
ويُفرّف ابن سينا مصطلحي " **الحلق**" و " **الحلقوم** " بخلاف القدماء ، ومردّ الاختـــلاف بينها إلى العضلات التي تحكم كلاّ منهما ، يقول : " **وأمّا الحلقوم جملة فله زوجـــــان يجذبانه إلى أسفل : أحدهما زوج ذكرناه في باب الحنجرة. والآخر زوج نابـــت أيـــضا من القسّ يرتقي فيتّصل بالأمي ثمّ بالحلقوم فيجذبه إلى أسفل ، وأمّا الحلق فعضلته هي النّغنغتان وهما عضلتان موضوعتان عند الحلق مُعينتان على الازدراد.**" [*5]

5 ــ لـــســـان المـــزمار :

---

1 ــ المصطلح الصوتي في الدراسات العربية : ص 28.
2 ــ معجم علم اللغة " محمد علي الخولي " ، مكتبة لبنان ، بيروت ، ط4 ، 1982م ، ص 208.
3 ــ الأصوات اللغوية " إبراهيم أنيس " : ص 19 ، وينظر : علم اللغة العام ــ الأصوات ــ ص 69 .
4 ــ المصطلح الصوتي في الدراسات العربية : ص 29 .
* ــ الازدراد لغة : الزّرْدُ و الزّرَدُ : حِلَقُ المِغْفَرْ و الدرع . و الزرَدة : حَلْقَةُ الدرع و السّرْدُ ثقبها و الجمع زرود . و الزرّاد : صانعها . و قيل : الزاي في ذلك كله بدل من السين في السرد و السّرّاد . و الزرد مثل السرد وهو تداخل حلق الدرع بعضها في بعض و الزرد بالتحريك الدرع المزرودة . وزرده : أخذ عنقه . وزرده بالفتح : يزرده و يزرُدهُ زردا : خنقه فهو : مزرود ، و الحلق : مزرود . وزرِدَ الشيء و اللقمة بالكسر زرَدا . وزرَده و ازدرده زردا : ابتلعه . و الازدراد : الابتلاع . و المزردُ بالفتح الحلق . و المزرد : البلعوم . ينظر : لسان العرب مادة (زرد) 3 / 239.
5 ــ القانون في الطب 1 / 96 .

ويعرّفه ابن سينا بقوله : " **وخُلقَ لأجل التّصويت الشّيء الذي يسمّى لـــــسان المزمار يتضايق عنـــده طرف القصبة ، ثمّ يتّسع عند الحنجرة فيبتدئ من ســعـــــة إلى ضـــيق ثمّ إلى فضاء واسع كما في المزمار. فلا بدّ للصّوت من تضييق المحبس وهذا الجرم الشّبيه بلسان المزمار*من شأنه أن ينضمّ وينفتح ليكون بذلك قرع الصّوت.**"**[1]

فالواضح أنّ ابن سينا يستعمل مصطلح " **لسان المزمار**" لجزء من أجزاء الحنجرة وهو ما يعرف لدى المحدثين باسم **Rima - glattidis** وهو الفرجة التي بين الأوتار الصّوتية. [2]

ومصطلح لسان المزمار عند المحدثين هو " **نوع من اللسان واقع فوق الحنجرة خاصّـــة لتحمي الحنجرة خلال عمليّة البلع.**" [3] وهو " **غـــضروف يـــشبه صـــفيحة رقيـــقة تستخدم بمثابة صمّام يسدّ طريق التّنفّس أثناء العمليّة ، ولعلّ تسمية هذا الغضروف باللّسان بسبب اتّصاله باللّسان ، أو بسبب حركته السّريعة ، حيث يغلق فتحة المزمار في حالة الطّعام و الشّراب . أمّا وظيفة لسان المزمار في عمليّة التّـــصويت فلا دخـــل لهـــا في تكوين أيّ صوت كلاميّ.**" 3

ولسان المزمار بهذا المفهوم هو ما يطلق عليه ابن سينا مصطلح " **عديم الاسم**".[4] ويسمّيه المحدثون ــ Epiglottis ــ [5] يقول : " **وخصوصا والازدراد لا بجامع النّفس لأنّ الازدراد يحوج إلى انطباق مجرى قصبة الرّئة من فوق لئلاّ يدخلها الطّعام المارّ فوقها. ويكون انطباقها بركوب الغضروف المتكئ على المجرى ، وكذلك الذي يسمّى الـــذي**

---

*ــ يقصد ابن سينا بمصطلح الجرم الشبيه بلسان المزمار الوتران الصوتيان . ينظر : فيزياء الصوت اللغوي ووضوحه السمعي ص 56.

[1] ــ القانون في الطب 2 / 359 .

[2] ـــــ الأصوات اللغوية " إبراهيم أنيس "، ص 143.

[3] ــ علم اللغة العام ــ الأصوات ــ ص 65 ، وفن الكلام " كمال بشر " دار غريب للطباعة و النشر ، القاهرة ، دط ، 2003 م ص 192 .

4 ــ المصطلح الصوتي في الدراسات العربية : ص 32 .

5 ــ الأصوات اللغوية " إبراهيم أنيس " : ص 143 .

لا اسم له. و إذا كان الازدراد و القيء يحوجان إلى انطباق فم هذا المجرى لم يكـــن أن يكون عندما يتنفّس." [1]

فابن سينا هنا بما لا يدع مجالا للشّكّ يشير إلى حاجة المرء في أثناء البلع إلى إغلاق طريق النّفس ، ويرى أنّ هذا الإغلاق يتمّ بواسطة غضروفين أحدهما وصفه بالمتكئ على المجرى وأغلب الظّنّ أنّه يعني ما يسمّيه المحدثون **Cuneiform** و الغضروف الآخر ما يطلق عليه الذي لا اسم له. وكلّنا نعلم أنّ أهمّ وظيفة للغضروف المسمّى **Epiglottis** هي سدّ طريق التّنفّس في أثناء البلع و يشترك معه في هذا ال **Cuneiform** .[2]

6 ــ اللّـــســـــان :

يعتبره ابن سينا من آلات تقليب الممضوغ ، وتقطيع الصّوت وإخراج الحروف [3] ولكنّه لم يهتم بتشريحه مثل اهتمامه بتشريح الحنجرة . ولكنّه أشار إلى عضلات اللّســـان وتحدّث عنها وعن أثرها في إحداث حركات اللّسان المختلفة فقال : **" أمّا العضل المحرّكة للّسان فهي عضل تسع* : اثنتان معرّضتان يأتيان من الزّوائد السّهميّة ، ويتّصلان بجانبيـــــه واثنتان مطوّلتان منشؤهما من أعالي العظم اللاّمي ، ويتّصلان بأصل اللّسان واثنتان يحركان على الوراب * منشؤهما من الضّلع المنخفض من أضلاع العـــظـــم اللاّمـــــــي وينفذان في اللّسان ما بين المطوّلة و المعرّضة ، واثنتان باطحتان للّسان قالبتان له موضعهما تحت موضع هذه المذكورة قد انبسط ليفهما تحته عرضا ويتّصلان بجميع عظم الفك . وقد نذكر في جملة عضل اللّسان عضلة مفردة تصل ما بين اللّـــســـــان والعظم اللاّمي ، وتجذب أحدهما إلى الآخر ، ولا يبعد أن تكون العضلة**

---

[1] - القانون في الطب 1 / 71 ــ 72 .

[2] ــ الأصوات اللغوية " إبراهيم أنيس " : ص 144 .

3 ــ القانون في الطب 2 / 299 .

* ــ وفي رسالة أسباب حدوث الحروف ص 70 ــ 71 : اللسان يحركه عند التحقيق ثماني عضلات .

* *ــ الوَرْبُ لغة : وِجار الوحشي ، والورب : العِضو وقيل : هو ما بين الأصابع. يقال : عضو مورّب أي مُوفّر. و الوربةُ : الحفرة التي في أسفل الجنب ، يعني الخاصرة. و الورب : الفساد. ينظر : لسان العرب مادة (ورب) 1/ 939.

المحرّكة للّسان طولا إلى بارز تحرّكه ، كذلك لأنّ لها أن تتحرّك في نفسها بالامتداد كما لها أن تتحرّك في نفسها بالتّقاصر و التّشنّج."[1]

فما يلفت الانتباه في هذا التّعريف ، الوصف الدّقيق لعضلات اللّسان التّسع ، حيث أنّ ابن سينا لم يكتف بمعيار واحد للتّفريق بين عضلات اللّسان ، فإلى جانب تحديد المواقع المختلفة لها ، خصّ كلّ زوج من العضلات بمصطلح خاص يختلف عمّا سِواه ، فذكر : المعرّضتان ، المطوّلتان ، الباطحتان ، و العضلة المحرّكة ، وزوج من العضلات لم يخصّـــــه بمصطلح ضابط ، وإنّما اكتفى بتحديد موقعهما يقول : **" و اثنتان يُحرّكان على الوراب منشؤهما من الضّلع المنخفض من أضلاع العظم اللاّمي ، وينفذان في اللّسان ما بين المطوّلة والمعرّضة."** 1

أ ــ العضلة المعرّضة :

أطلق ابن سينا هذا المصطلح على : **" عضلتين تأتيان من الزّوائد السّهميّة التي عند الآذان يمنة و يسرة ، وتتّصلان بجانبي اللّسان ، فإذا تشنّجتا عرّضتاه."** [2] فجعل ابن سينا مهمّة العضلة تعريض اللّسان ، وهذا المعنى قريب جدّا من المعنى اللغّوي ، جـــــــاء في اللّسان : **" العرض خلاف الطّول ، والجمع أعراض. وتعريض الشّيء جعله عريضا والعُراض أيضا العريض كالكبار والكبير."** [3]

فلتقبّل لفظة التّعريض لغويّا المعنى الاصطلاحي اتّخذها ابن سينا ضابطا للمعنى الصّـــوتي وقد أطلق هذا المصطلح من باب تسمية الشّيء بوظيفته.

ب ــ العضلة المطوّلة :

أطلق ابن سينا هذا المصطلح على : **" عضلتين تأتيان من أعالي العظم الشّبيـــه باللاّم وتنفذان في وسط اللّسان ، فإذا تشنّجتا جذبتا جملة اللّسان إلى قُدّام فتبعـــــهما**

---

[1] ــ القانون في الطب 1 / 97 .

[2] ــ رسالة أسباب حدوث الحروف : ص 70 ــ 71 ــ 112 ــ 113.

3 ــ لسان العرب مادة (عرض) 7 / 186.

جرم اللّسان و امتدّ وطال."[1] فوظيفة هاتين العضلتين كما يتّضح من كلام ابن سينـــا هـــــو تطويل اللّسان ، وهذا المعنى مستقى من دلالته المعجميّة ، جاء في اللّـــــسان : " **الطّـــــول نقيض القِصر في النّاس و غيرهم من الحيوان ويقال للشّيء الطّويل طال يـــطول طولا فهو طويل وطُوال.**" [2] فأطلق ابن سينا هذا المصطلح من باب تسمية الشّيء بوظيفته.

ج ــ العضلة الباطحة :

أطلق ابن سينا هذا المصطلح على " **عضلتين موضوعتين تحتهما (أي المعرّضـــــتان والمطوّلتان) إذا تشنّجتا بطحتا اللّسان** ." 1 وهذا المعنى قريب جـــــــدّا من المعنى اللغـــــوي جاء في اللسان " **البطح هو البسط ، بـــطحه على وجهه يبطحه بطحـــــا أي ألقـــــاه على وجهه فانبطح. وتبطّح فلان إذا اسبطرّ على وجهه ممتدّا على وجه الأرض.**" [3]

فنقل ابن سينا الدّلالة العامّة وهي البسط من معناه اللغوي إلى دلالة خاصّة عند استعماله اللّفظة في المجال الصّوتي ، وهي امتداد اللّسان و بطحه .

د ــ العضلة المحرّكة :

أطلق ابن سينا هذا المصطلح على العضلة التي تصل ما بين اللسان و العظم اللاّمي فتجذب أحدهما إلى الآخر . كما أنّ هذه العضلة لها أن تتحرّك في نفسها بالامتداد . كما لها أن تتحرّك بالتّقاصر و التّشنّج .[4] وهذه العضلة أسقطها ابن سينا من مجموع عضلات اللسان في رسالته ، ولهذا عدّ العضلات التي تحرّك اللسان عند التّحقيق ثمانية لا تسعـــــة. والمعنى الاصطلاحي الذي خصّ به ابن سينا العضلة المحرّكة يقترب من المعنى اللغوي جاء في اللسان " **الحركة ضدّ السّكون. حَرُكَ يحرُكُ حركة وحرْكًا ، وحرّكه فتحرّك.**"5

---

[1] -رسالة أسباب حدوث الحروف : ص 70 ــ 71 ــ 112 ــ 113.

2 ــ لسان العرب : مادة (طول) 11 / 490 .

3 ــ نفسه : مادة (بطح) 2 / 482 ــ 483.

4 ــ القانون في الطب 1 / 97.

5 ــ لسان العرب : مادة (حرك) 10 / 495.

فالعلاقة بين المعنيين المعجمي و العلمي هي الحركة.

وما يُؤخذ على ابن سينا في تعريفه للّسان و عضلاته ، أنّه لم يميّز بين نوعي عضل اللّسان ألا وهما عضلات اللّسان الخارجية و الدّاخلية. وهذه الأخيرة هي التي تقوم بتشكيل اللّسان مثل : التّعريض و التّطويل و التّوريب ، أمّا الخارجيّة فهي تقوم غالبا بجذب وشدّ اللّسان إلى الجهات المختلفة ، ولكن رغم عدم ذكـــر ابن سينا لعضلات اللّسان الدّاخليّة والخارجيّة ، إلاّ أنّ وصفه لعضلات اللّسان التي ذكرها وأثر كلّ منهـــا في إحداث حركة أو أكثر يتّفق مع ما توصّلت إليه الدّراسات الصّوتيّة المـــعـــــاصرة ومع معطيات علم الأصوات التّشريحي ، ولكن هناك اختلافا بين وصف ابـــــن سينا والدّراسات المعاصرة ، يتمثّل في أنّ الدّراسات المعاصرة كشفت عن تفصيلات أخرى لم يتحدّث عنها ابن سينا و لم يعرض لذكرها وقد سبقت الإشارة لذلك ، كما أنّ هنـــاك فرقا طفيفا في المصطلحات بين وصف ابن ســـينا والدّراسات المعاصرة ، و الفرق ليس أمرًا ذا بال كبير في الحكم على قيمة دراسة ما وأهمّيتها من النّاحية العلميّة . وإذا عرفنا أنّ علم الأصوات التّشريحي يُعّدُّ من الفروع الجديدة لعلم الأصوات . وأنّ علمـــاء الأصوات تنبّهـــوا مُؤخّرًا إلى ضـــرورة الإفـــادة من معطيات علم التّشريح.

أقول إذا عرفنا ذلك كلّه تبيّن لنا مدى الإضافة التي قدّمها ابن سينا لعلم الأصوات قبل نحو ألف سنة ، فقد تنبّه الشّيخ الرّئيس إلى أهمّية الإفادة من علم التّشريح عند دراسة الأصوات هذا في وقت كان التّشريح فيه شيئا مجهولا عند معظم الأمم الأخرى. بل كان التّشريح نفسه و العلوم الطّبيّة الأخرى علوما محدودة النّتائج ، قليلة العطاء ، فضلا على استخدام نتائجه في أبحاث لغوية كأبحاث علم الأصوات.[1]

7 ــ اللّهـــــــاة :

يعتبرها ابن سينا جوهر لحميّ معلّق على أعلى الحنجرة ، كالحجاب و منفعته تدريج الهواء لئلاّ يقرع ببرده الرّئة فجأة ، وليمنع الدّخان و الغبار ، وليكون مقرعة للصـــــوّت

[1] ــ ينظر : الأصوات اللغوية ــ رؤية عضوية و نطقية و فيزيائية ــ " سمير شريف أستيتية " ، دار وائل ، عمان ، ط 1 ، 2003 م ص 34 ــ 35 .

يقوى بها ويعظم كأنّه باب مؤصد على مخرج الصّوت بقدره. ولذلك يضرّ قطـــعـــــها بالصّوت.[1]

وليس ببعيد عن الوظيفة التي أوكلها ابن سينا للّهاة ، عدّ المحدثون وظيفة اللّهاة " **قفل طريق الهواء إلى الأنف ، أو فتح طريق الهواء إليه.**" [2]

8 ــ الأســـنـــان :

فصّل ابن سينا في تقسيم الأسنان تفصيلا دقيقا ، فهي عنده اثنان وثلاثون سنّا وربّما عدمت النّواجد منها في بعض النّاس ، وهي الأربعة الطّرفانية فكانت ثمـــانـــيـــة وعشرين سنّا. فمن الأسنان ثنيّتان ورباعيّتان من فوق ومثلها من أسفل للقطع ، ونابان من فوق ونابان من تحت وأضراس من كلّ جانب فوقاني وسفلاني أربعة أو خمسة فجملة ذلك اثنان وثلاثون أو ثمانية وعشرون.[3]

9 ــ الثّـــــنـــــايـــــا :

ومفردها ثنية ، وهي أسنان مقدّم الفم ، وهي أوّل ما يظهر من الأسنان عند الابتسام وعددها أربع : اثنتان من فوق ومثلها من تحت.[4]

10 ــ الشّـــفـــــتـــــان :

وهما من أعضاء النطق المهمّة [5] المتحرّكة ، ودورهما في تأدية الحركات أبـــــرز من دورهما في تأدية الأصوات الصّامتة ، ويصفهما ابن سينا كالآتي : " **أمّا الـــشّفـــة فمن عضلها ما ذكرنا أنّه مشترك لها و للخد ، ومن عضلها ما يخصّها ، وهي عـــضل أربع : زوج منها يأتيان من فوق سمت الوجنتين ، ويتّصل بقرب طرفها ، و اثـــنان :**

---

[1] ــ القانون في الطب 2 / 339.

2 ــ محاضرات في اللغة " عبد الرحمن أيوب " ، مطبعة المعارف ، بغداد ، دط ، 1966 م ، ص 92 .

3 ــ القانون في الطب 1 / 72 .

4 ــ نفسه : 1 / 70 .

5 ــ علم اللغة العام ــ الأصوات ــ ص 71.

من أسفل وفي هذه الأربع كفاية في تحريك الشّفة و حدها ، لأنّ كل واحدة منها إذا تحركت وحدها حركته إلى ذلك الشقّ ، وإذا تحرّك اثنان من جهتين انبسطت إلى جانبيها ، فيتم لها حركاتها إلى الجهات الأربع ، ولا حركة لها غير تلك ، فهذه الأربعة كفاية ، وهذه الأربع ، وأطراف العضل المشتركة ، قد خالطت جرم الشّفة مخالطة لا يقدر الحـــــسّ على تمييزها من الجوهر الخاص بالشّفة إذ كانت الشّفة عضوا ليّنا لحميّا لا عـــظـــــم فيه." [1]

ويُحدّد ابن سينا وظيفة الشّفتين كالآتي : **" الشّفتان خلقتا غطاء للفم* والأسنان ومحبسًا للّعاب ، ومُعينا في الناس على الكلام وجمالا ، وقد خلقتا من لحم وعصب هي شظايا العضل المطيف به."** [2]

والشّفتان عند ابن سينا هما مخرج لثلاثة أصوات هي : الباء و الميم والواو الصّامتة ، كما هو عليه الآن أكثر الباحثين .

11 ــ الأنـــــــــف :

استخدم ابن سينا ثلاث مصطلحات للإشارة إلى هذا العضو . فقد استخدم مصطلـــح **" أنف"** في كتابه الطبي **" القانون"** ، وذلك عندما وصف وظيفة الأنـــــــف في إنتاج الأصوات اللغوية . يقول : **" من منافع الأنف أنّه يُعين في تقطيع الحـــــروف وتسهيل إخراجـــها في التّقطيع لئلاّ يزدحم الهواء كلّه عند المواضع التي يحاول فيها تقطيع الحروف بمقدار فهاتان منفعتان في واحدة ، ونظير ما يفعله الأنف في تقدير هواء الحروف هو ما يفعله الثّقب مطلقا إلى خلف المزمار فلا يتعرّض له بالسّدّ."** [3]

واستخدم مصطلحي **" خيشوم"** و **" منخر"** في رسالته أسباب حدوث الحروف ، يقـــول ابن سينا في وصف مخرج صوت الميم **" وأمّا إذا كان حبس تام غير قوي وكان ليـــس**

---

[1] ــ القانون في الطب 1/ 92.

* ــ يعرف ابن سينا الفم بقوله : هو الوعاء الكلي لأعضاء الكلام في الإنسان و التصويت. ينظر : القانون في الطب 2 / 299.

[2] ــ القانون في الطب 2 / 336.

[3] ـ نفسه : 1 / 71.

الحبس كلّه عند المخرج بين الشّفتين ، ولكن بعضه إلى ما هـــناك وبعضه إلى ناحـــية الخيشوم حتّى يُحدث الهواء عند اجتيازه بالخيشوم والفضاء الذي في داخله دويّا حدث الميم." [1] و يصف مخرج صوت النون قائلا : " **وإن كان بدل الشّفتين طـــــرف اللّسان وعضو آخر حتّى يكون عضو رطب أرطب من الشّفة يقاوم الهواء بالحبس ثمّ يُسرّبُ أكثره إلى ناحية الخيشوم كانت النّون.**" 1

وفي موضع آخر من رسالته يجمع بين صوتي الميم والنون قائلا : " **والميم والنون قد يكون منهما ما يُقتصر فيه على الدّويّ الحادث من الهواء في تجويف آخر المنخر ، ولا يُردفُ حبسه عند الإطلاق بحفز الهواء إلى خارج و هذا كغنّةٍ.**" [2]

12 ــ الأذن و الـــسّـــمـــع :

لقد اقتضت حكمة الخالق جلّ وعزّ أن يكون لبعض الأعضاء في جسم الإنسان وظيفتان : إحداهما حيويّة و الأخرى فيزيولوجيّة أو إنسانيّة ، ومن ذلك أنّ الوظيفة الحيوية للفم ــ مثلا ــ هي البلع ، ووظيفته الإنسانية هي الكلام. فالأولى تتوقّف عليها حياة الإنسان لأنّه لا يعيش بلا طعام ، والثّانية تتحقّق بها إنسانيته. كذلك الأذن فإنّ وظيفتها الحيويّة هي تحقيق التّوازن في مسيرة الإنسان ، وبدون هذا التّوازن لا يمكن أن يعيش . ووظيفتها الثانية الأخرى هي السّمع ، واستيعاب الأصوات المختلفة وحـــملها إلى المخ حيث تُوجد أجهزة التّفسير ، وإصدار الأوامر و الأحكام.[3]

وابن سينا يعتبر الأذن عضوا خُلقَ للسّمع*، وجُعِلَ له صدف مُـــعوجٌّ ليحبس جـــــميع الصوت ويُوجِبَ طنينَهُ.[4] ويصف تركيبها فيقول : " **أنّها تـــتـــركّب مـــن ثـــقـــب**

---

[1] ـ رسالة أسباب حدوث الحروف ، ص 83.

[2] ــ نفسه : ص 92.

[3] ــ علم الأصوات ــ برتيل مالبرج ــ ص 37 ــ38.

* ــ الله سبحانه وتعالى أعطى الأولوية للسّمع في الكثير من السور القرآنية ، يقول جل شأنه في سورة الملك الآية 22 ﴿ قُلْ هُوَ الّذِي أَنْشَأَكُمْ وَجَعَلَ لَكُمُ السَّمْعَ وَالأَبْصَارَ وَالأَفْئِدَةَ قَلِيلاً مَا تَشْكُرُونَ.﴾ وقال تبارك وتعالى في سورة المؤمنون الآية 77﴿ وَهُوَ الذِي أَنْشَأَ لَكُمُ السَّمْعَ وَالأَبْصَارَ وَالأَفْئِدَةَ قَلِيلاً مَا تَشْكُرُونَ.﴾ وفي سورة السجدة الآية 8 قال سبحانه﴿...وَجَعَلَ لَكُمُ السَّمْعَ وَالأَبْصَارَ وَالأَفْئِدَةَ قَلِيلاً مَا تَشْكُرُونَ.﴾

[4] ــ القانون في الطب 2 / 253.

يأخـــذ في العظم الحجري ملولب معوج ، ليكون تعويجه مطولا لمســـــافة الهـــــواء إلى داخـــــــــل مع قصر تحته الذي لو جُعل الثقب نافذا فيه نُفوذا مستقيما لقصرت المسافة ، وإنّما دُبِّرَ لتطويل المسافة إليه لئلاّ يغافص باطنه الحر و البرد المفرطان وثقب الأذن يؤدي إلى جوبة فيها هواء راكد وسطحها الإنسي مفروش بليف العصب السابع الوارد من الزوج الخامس من أزواج العصب الدماغي و صلب فضل تصليب لئلا يكون ضعيف مـــنـــفـــصلا عن قرع الهواء وكيفيته ، فإذا تأدّى الموج الصّوتي إلى ما هناك أدركه السّمع."[1]

فعملية استقبال الصّوت إذن ، تحدث عن طريق الأذن ، فهي الأداة التي تُحوّلُ الصّـــوت من إشارات مادية (ذبذبات في الهواء) إلى إشارات عصبية تنتقل إلى الدماغ . ومن هنا نستطيع أن نلمس مدى التقارب بين ما طرحه ابن سينا وما توصل إليه المحدثون في دراساتهم القائمة على الأجهزة الحديثة في دراسة علم الصوت ، إذ توصّلوا إلى أنّ الذّبذبات الهوائية تُؤثّر في التّغيّرات العصبية التي تمدّ الأعصاب الموصلة إلى منطقة الإدراك السّمعي في المخ.[2] إذ أنّ ذبذبات الهواء تنتقل إلى الأذن عن طريق طبلة الأذن ، فيهتزّ غشاؤها اهتزازات تتناسب مع هذه الذبذبات. ومن الأذن الداخلية تنتقل إلى السّـــــائل التّيهي بوساطة سلسلة من العظيمات ، فيُنبّهُ الأعصاب المفروشة فيه فتنقل هذه الذبذبات بدوافع عصبية إلى المراكز السمعية في الدّماغ.[3]

ومن اللافت للنظر كذلك أن يتنبّه ابن سينا إلى قابلية الأذن لإدراك الأصوات بمعدلات معينة للتردد و التوتر لها حد أدنى وحد أعلى ، و أن يتنبه إلى أنّ زيادة شـــدة الصـــوت عن مقدار معين تسبب الأذى و الإزعاج للسامع ، وذلك في قوله : " **القرع الشديد يحدث صوتا يضرّ السّمع .**" [4]وقوله : " **و التموج الفاعل للصوت قد يحس حتى يؤلم.**"[5] بل يصرح ابن سينا بقدرة الأصوات الشديدة على تحطيم الأشياء " **فإنّ صوت**

---

[1] ـــ القانون في الطب 2 / 253.

[2] ـ المدارس الصوتية عند العرب ـ النشأة و التطور ـ ص 172 ـ 173.

[3] ـ علم اللغة العام " فرديناند دي سوسير" ، ترجمة ، يوئيل يوسف عزيز ، دار الآفاق العربية ، بغداد ، دط ، 1985م ، ص 78.

[4] ـ ينظر : كتاب الشفاء الفن السادس من الطبيعيات ص 88 ـ 89 .

[5] ـ نفسه : ص 83 .

الرعد يعرض منه أن تدك الجبال ، وربما ضرب حيوانا فأفسده وكثيرا ما يستظهر على هدم الحصون العالية بأصوات البوقات ." [1]

تلك إذن إشارة موجزة إلى مصطلحات أعضاء النّطق ، كما وردت عند ابن سينا ورأينا أنّه لزاما علينا في هذا البحث أن نُلمّ بها ، لأنّه سيتّضح لنا شيئا غـــير قليـــل من وظائف هذه الأعضاء في أماكن متناثرة هنا و هناك عند الكلام على أصوات العربيـــة و مخارجها.

ثـــالثـــا: المـــصـــطـــلـــحـــات الـــضّـــابـــطـــة لمحـــابـــس* الأصوات

إنّ اهتمام الفلاسفة بتحديد محابس الأصوات ، تبدأ من تقسيمـــهم لحـــروف العـــربية إلى صوامت وصوائت ، متأثّرين في ذلك بتقسيم أرسطو الذي صنّف أصوات لـــغتـــــه إلى صائتة و صامتة ومتوسّطة بينهما. [2] ولقد كان ابن سينا أكثر من تعرّض لحروف العربية مُخرجا وصفة ، ساعـــده في ذلـــك معرفته الجيّدة بعلم الـــــتشـــــريح ـــ كما أوضحنا سابقا ـــ فلقد قسّم الحروف كما قسّمها غـــــــيره من الفلاسفة إلى صوامت و مصوّتات. **

وبإجراء مقارنة بسيطة بين مخرج صوت صامت كالطاء مثلا ومخرج صوت مصوّت كالألف المصوّتة مثلا ، يتبيّن لنا أنّ ابن سينـــا كان مُـــدركا للـــفرق بيـــن النّـــوعين ـــ **الصّوامت و الصّوائت** ـــ معتمدا في ذلك على إمكانية حبس الهواء في القناة الصّوتية أو إطلاقه ، يقول في مخرج صوت الفاء : **" وإذا كان حبس الهواء بأجزاء ليّنة من الشّفة وتسريبه في أجزاء ليّنة من غير حبس تام حدث الفاء."** [3] ويوضّح مخرج

---

[1] ـــ كتاب الشفاء الفن السادس من الطبيعيات : ص 83 .

* ـــ فرّق ابن سينا بين مصطلحي " المحبس و المخرج " ، حيث أطلق المصطلح الأول على مكان الانسداد و التّضييق ، وأطلق المصطلح الثاني على الطّريق الذي يسلكه الصوت من الحنجرة حتى خروجه من الفم. ينظر : تفصيل هذه المصطلحات في الفصل الثالث من هذه المذكرة .

[2] ـــ ينظر : الدرس الصوتي عند الفلاسفة المسلمين : ص 90 نقلا عن : كتاب أرسطو طاليس في الشعر ص 110.

** ـــ هي عند الفارابي مصوتة وغير مصوّتة ، وعند سيبويه و ابن جني الحروف و الحركات ، ، وأطلق عليها إبراهيم أنيس السواكن و أصوات اللين في حين أطلق عليها تمام حسان الصحاح والعلل ، ونعتها محمد الأنطاكي بالطّليقات و الحبيسات.

[3] ـــ رسالة أسباب حدوث الحروف : ص 82 .

صوت الألف المصوّتة كالآتي : " **أمّا الألف المصوّتة وأختها الفتحة فأظنّ أنّ مخرجهما مع إطلاق الهواء سلسا غير مزاحم.** " [1]

وبلغة المحدثين نقول : " أنّ المصوّتات هي أصوات لا يجد الهواء معها عقبة تعترض طريقه في أيّ نقطة من نقاط القناة الصّوتية ، وهذا بخلاف الصّوامت التي يحدث معها انسداد جزئي أو كلّي للنّفس في نقطة من نقاط القناة الصّوتية." [2]

1 ــ محـــابـــس الصّـــوامـــت

لقد وصف ابن سينا مخارج أصوات العربية وصفا دقيقا ، حيث نراه يُفردُ لكلّ صـــوت مخرجه ويدرسه لمزيد من الدّقة و التّفصيل بأسلوبه العلمي الدّقيق ، ومصطلحاته الخاصّة به التي لم يشركه فيها أحد ، ليُوضّح كيفيّة صدور كلّ صوت ، أو يصف العمليّة العضويّة مع كلّ منه وصفا مستفيضا و مفصّلا، وقبل أن نعرض لمحابس أصوات العربيّة لابدّ أن نذكرها مثلما وردت عند ابن سينا.

1.1 ــ عـــدد الأصـــوات العربـــيّـــة عـــنـــد ابن سينا

لقد تعرّض ابن سينا لأصوات العربية في الفصل الرّابع من رسالته أسباب حدوث الحروف ، الذي وسمه ب : " **في الأسباب الجزئية لحرف حرف من حروف العرب** " حيث حصرها في أربعة وثلاثين صوتا ، مرتّبة من الدّاخل إلى الخارج متّبعا طريقة أسلافه وهي كالآتي : الهمزة ــ الهاء ــ العين ــ الحاء ــ الخاء ــ القاف ــ الغين ــ الكاف ــ الجيم ــ الشين ــ الضاد ــ الصاد ــ السين ــ الزاي ــ الطاء ــ التاء ــ الدال ــ الثاء الظاء ــ الذال ــ اللام ــ الراء ــ الفاء ــ الباء ــ الميم ــ النون ــ الواو الصامتة ــ الياء الصامتة ــ الألف المصوتة وأختها الفتحة ــ الياء المصوتة وأختها الكسرة ــ الـــواو

---

[1] ــ رسالة أسباب حدوث الحروف : ص 84 .

2 ــ الوجيز في فقه اللغة : ص 160، و وينظر : دروس في علم أصوات العربية " جان كانتينو " ، نقله إلى العربية وذيله بمعجم صوتي فرنسي عربي : صالح القرمادي ، مشتريات مركز الدراسات و البحوث الاقتصادية و الاجتماعية ، تونس ، دط 1966م ص 143

المصوتة وأختها الضمة. [1]

يُلاحظ على هذا التّرتيب و العرض الوارد في الرسالة ، أنّ ابن سيـــنا مـــيّز بين صنفـــين من الأصوات : صنّف خصّه للأصوات الصّامتة وجمعها في ثمانٍ وعشرين وحـــدة صوتية مستقلّة ، وبها تصدّرت دراسته . وأمّا الصّنف الآخر فجعله للصّوائت أو المصوّتات حسب اصطلاحه ، وحصرها في ستّة أصوات منها ثلاثة طويلة وثلاثة قصيرة من جنسها. ومن هنا يتّضح جليًّا مدى إدراك ابن سينا لهذا التّصنيف ووعيه له ، وهو إذ يبدو في غاية الدّقّة و الخطورة ، لأنّه التّقسيم ذاته الذي لازالت الدّراسات الصّوتيّة الحديثة تسري عليه. ونحن سنسير على نفس النهج ، إذ سنعرض لمخارج الصّوامت أوّلاً ثمّ المصـــــــــوتات أو الصّوائت.

1 .2 ــ مـــحـــبس الحـــنـــــجرة

إنّ معرفة ابن سينا الجيّدة بعلم التّشريح ، وإدراكه للحنجرة وغضاريفها جعله ينسب لها صوتي : **الهمزة و الهاء**. وقد تبيّن لنا ذلك من خلال قول ابن سينا : **" ونسبة البـــاء إلى الفاء عند الشّفة ، نسبة الهمزة إلى الهاء عند الحنجرة."** [2]

وبالتالي فإنّ مخرجهما من الحنجرة. فعن الهمزة * يقول : **" تحـــدث مـــن حـــفز قوي من الحجاب ، و عضل الصّدر لهواء كثير ، ومن مقاومة الطّرجهالي الحاصر زمانا قليلا لحفز الهواء ، ثمّ اندفاعه إلى الانقلاع بالعضل الفاتحة وضغط الهواء معا."** 3

فالعملية التي يتمّ بها إخراج صوت الهمزة هي الإطباق التام وحصر للهـــواء ثمّ الاندفـــاع إلى الانقلاع المباشر . في حين أنّ الهاء **" تحـــدث عن مثل ذلك الحفز في الكمّ والكيف**

---

[1] ــ رسالة أسباب حدوث الحروف : ص 72 ــ 85.

[2] ــ نفسه : ص 83.

* ــ لم يقدم سيبويه وصفا دقيقا لمخرج الهمزة قال : " فأقصاها مخرجا الهمزة ، الهاء و الألف". ينظر ك الكتاب 433/4. فأقصى الحلق ليس مخرجا ، بل هو موضع يضمّ إلى جانب الهمزة الهاء و الألف. وعندما تفطّن سيبويه لهذا التعميم نسب الهمزة إلى أسفل نقطة من أقصى الحلق في أماكن أخرى من كتابه إذ كان يقول : " لأنّ الهمزة أقصى الحروف وأشدّها سفولاً." ينظر : الكتاب 4 / 102.

3 ــ رسالة أسباب حدوث الحروف ص 72.

إلاّ أنّ الحبس لا يكون حبسا تامّا، بل تفعله حافات المخرج ، وتكون السّبيل مفتوحة و الاندفاع يماسّ حافاته بالسّواء غير مائل إلاّ إلى الوسط." [1]

فالفرق بين صوتي الهمزة و الهاء على حسب ابن سينا يكمنُ في أنّ الهمزة ينحصر فيها الهواء ، أمّا الهاء فللهواء أن ينفلت معها.

3.1 ــ مـــحـــبـــس الطـــرجهـــالي والذي لا اســـم له :

يشتركان في إصدار صوتي **العين** و **الحاء** .

فالعين " **يفـــــــعلها حـــفـــز الهـــواء مع فتـــــــح الطّرجهالي مطلقا وفتح الذي لا اسم له متوسّطا ، وإرســـال الهـــواء إلى فوق ليـــــتردّد في وسط رطوبة يتدحرج فيها من غير أن يكون قبل الحفز خاصّا بجانب."** [2]

فابن سينا أدرك بقوله : " **إرسال الهواء إلى فوق**" أنّ الهواء مع العين لا ينحبس ، بل إنّه يتدحرج في وسط رطب. ويُؤكّد رأيه هذا في روايته الثانية حيث يقول : " **أمّا العين فإنّ فإنّ الحبس غير تام ، إلاّ أنّه قوي ومندفع إلى أدخل موضع في الحلق عند انفتاح الحنجرة .**" [3]

ووصف ابن سينا لصوت العين بهذا الشكل ، يقودنا إلى استنتاج مفاده أنّ صوت العيـــن عند ابن سينا هو صوت رخو ، وهو بذلك يتّفق تمام الاتّفاق مع المحدثين[4] ، وهذا عكس ما توصّل إليه اللّغويون القدامى أمثال سيبويه.*

في حين تكون **الحاء** مثل **العين** " **إلاّ أنّ فتح الذي لا اسم له أضيق و الهواء ليس يحفـــز على الاستقامة حفزا ، بل يميل إلى خارج ، حتّى يقسر الرّطـــوبة ويـــهـــزّها**

---

[1] - رسالة أسباب حدوث الحروف : ص 72 .

[2] ــ نفسه : ص 72 ــ 73 .

[3] ــ نفسه : ص 114 ــ 115.

[4] ــ الأصوات اللغوية " إبراهيم أنيس "، ص 89 وينظر : الدراسات الصوتية عند العلماء العرب و الدرس الصوتي الحديث "حسام البهنساوي " مكتبة زهراء الشرق ، القاهرة ، ط1 ، 2005م ، ص 82.

* ــ عدّ سيبويه صوت العين متوسطا يقول : " وأمّا العين فبين الرخوة و الشديدة ." ينظر : الكتاب : 4 / 434. أي أنّ النّفس مع صوت العين لا ينحبس انحباسه مع الشديدة ، و لم يجر معها جريانه مع الرخوة.

إلى قدّام." [1]

فالحاء وإن شاركت العين ، فإنّها تخالفها في هيئة المخرج و في المحبس ، وفي جهة تخلص الهواء . فإنّ الفرجة بين الغضروفين السّافلين تكون أضيق والهواء يندفع أميل إلى قدّام [2] فالحاء على هذا الوصف صوت رخو مثل العين .

4.1 ــ مـــحبس الحد المشـــترك بين اللّهاة و الحـــنـــك*

وتخرج منه أصوات **الخاء** و **القاف** و **الغين** و **الكاف**.

فالخاء " **تحـــــــــدث من ضغط الهواء إلى الحد المشترك بين اللهاة و الحنك ضغطا قويا مع إطلاق يهتزّ فيما بين ذلك رطوبات يعنف عليها التّحريك إلى قدّام. فكلّما كادت أن تحبس الهواء زوحمت وقسرت إلى خارج في ذلك الموضع بقوّة .**" [1]

فالخاء تحدث مثل حدوث الحاء " **إلاّ أنّه يكون أخرج و الموضع أصلب والرّطوبات أقل وألزج ويفعل من التّشظي والتّشذّب الانتقاض و الاهتزاز ، ويتدحرج الهواء بسبـــب ذلك في سطح الحنك كلّه.**" [3] أي أنّ الهواء مع صوت الخاء يتموج في وسط الحنك كلّه وذلك لقربه من الفم. وما يفرّق الخاء عن الحاء ما يحدث معها من افتراق و ابتعاد.

أمّا القاف " **فتحدث حيث تحدث الخاء وأدخل ولكن بحبس تام .**" [4] ويُضيف قائـــلا : " **وأمّا الهواء ومقداره وموضعه فذلك بعينه.**" [5]

---

[1] ــ رسالة أسباب حدوث الحروف : ص 73.

[2] ــ نفسه : ص 115 ــ 116.

* ــ الحنك هو باطن الفك من داخل الفم من أعلى أو من أسفل. و الحنك الأعلى له طرفان: أمامي وخلفي .الطرف الأمامي وهو الذي يحاذي طرف اللسان فيه صلابة . و يسمى بغار الحنك. والطرف الخلفي وهو المحاذي لأقصى اللسان فيه رخاوة وملوسة وينتهي هذا الطرف عند أول الحلق . ينظر : أحكام قراءة القرآن " محمود خليل الحصري"، ضبط نصه وعلق عليه : محمد طلحة بلاب منيار دار البشائر الإسلامية للطباعة والنشر ، بيروت ، لبنان ، ط3 ، 1417 هـ ، 1997م ، ص 59.

3 ــ رسالة أسباب حدوث الحروف : ص 116 .

4 ــ نفسه : ص 117 .

5 ــ نفسه : ص 74 .

فيمكننا أن نتخيّل أنّ هناك حبس تام عند نقطة أدنى الفم مع دفع قوي للهواء الخارج.[1] وهو بذلك يشبه وصف المحدثين لصوت القاف.[2]

أمّا **الغين " فإنّها أيضا تحدث عن مثل ذلك ، إلاّ أنّ الهواء لا يكون قسّارًا للرّطوبـــــة بل مغليا لها ، يأتي على الاستقامة ، وقد ضعفت قوّتها لأنّها بعُدت يسيرا عن المخـــرج ويكون الاهتزاز في تلك الرّطوبة أكثر منها فيما سلف ، والانقســـــار إلى قدّام أقل ويحدث في موضع التّغرغر."** [3]

وما يُلفت الانتباه في هذا الوصف أنّ ابن سينا لم يُوضّح قصده من الاهتزاز ، و لم يُشر حتّى إلى الجزء المسؤول عنه ، ولو فعل ذلك لحقّ أنّه وصف الصّوت بالجهر وأعطى الجهر مفهومه المناسب الذي أقرّته الدّراسات الصّوتية الحديثة ، بأنّ المجهور هو من صاحبه اهتزاز في الوترين الصّوتيين.[4]

ثمّ بلغة رياضية موجزة لا ينقصها إلاّ استخدام الرّموز بدلا من الكلمات يقول : **" أمّا الكاف فإنّها تحدث حيث تحدث الغين وبمثل سببه ، إلاّ أنّ حبسه حبس تام ونسبة الكاف إلى الغين هي نسبة القاف إلى الخاء."** [5] ويُضيف قائلا : **" وفي القاف انفلاق قوي ّليس للرّطوبة مثله في الكاف ، ونسبة القاف إلى الخاء كـــنسبة الـــكـــــاف إلى الغين."** [6]

فربما يعود سبب قوّة الانفلاق إلى كون القاف صوتا مـــجهورا ممّا أدّى إلى زيادة تذبذب الوترين الصّوتيين معه بقوّة.[7]

فيتوصّل ابن سينا لحقيقة مفادها أنّ الفرق بين القاف و الخاء ، هو فرق في الجهر والهمس حيث أنّ القاف مجهور و الخاء مهموس ، ونفس الشّيء بالنّسبة للكاف والغين ، حيث أنّ

---

[1] ــ الدرس الصوتي عند الفلاسفة المسلمين : ص 102 .

[2] ــ الدراسات الصوتية عند العلماء العرب والدرس الصوتي الحديث : ص 82 .

[3] ــ رسالة أسباب حدوث الحروف : ص 116 .

[4] ــ الأصوات اللغوية " إبراهيم أنيس " : ص 21.

[5] ــ رسالة أسباب حدوث الحروف : ص 74 ــ 75.

[6] ــ نفسه : ص 117 .

[7] ــ الدرس الصوتي عند الفلاسفة المسلمين : ص 103.

الكاف صوت مهموس و الغين صوت مجهور . وإن لم يكن قد صرّح بمصطلحي الجهـــر و الهمس ، إلاّ أنّ هذا النص يبيّن أنّه يُدرك حقيقة كلا المصطلحين. ومن جهة أخرى يبيّن أنّ الكاف التي تستعملها العرب في عصرنا هذا بدل القاف تحدث حيث تحدث الكـــاف إلاّ أنّها أدخل قليلا ، والحبس أضعف . والمقصود هنا الكاف الخفيفة ، يدلّك على ذلك قوله : " **فمن ذلك الكاف الخفيفة التي ذكرناها.**" [1]

5.1 ــ مـــحـــبـــس طـــرف اللّســـان وســـطح الحـــنك

ويخرج منه أصوات : **الجيم** و **الشّين** و **الضّاد.**

فالجيم " **تحدث من حبس تام للهواء بطرف اللسان وحصره في رطوبة وراء طرف اللسان ينشق عند الإطلاق من غير امتداد ، فيكون تسريب الهواء مع ذلك في مسلك ضيّق وموجّها نحو خلل* الرّباعيات أو غيرها ، فيحدث من نفوذ الهواء فيها صـــوت حاد صفّار ، ويختلط بفرقعة الرّطوبة القويّة الشّديدة اللّزوجة فيكون الجيم.**"[2]

ويظهر الوصف الدّقيق لصوت الجيم في الرّواية الأولى ، يقول ابن سينا : " **وأمّا الجيـــــم فتحدث من حبس بطرف اللسان وبتقريب للجزء المقدّم من اللّسان من سطح الحنك المختلف الأجزاء في النّتوّ و الانخفاض مع سعة في ذات اليمين و اليسار وإعداد رطوبة حتّى إذا أطلق نفذ الهواء في ذلك المضيق نفوذا يصفر لضيق المسلك إلاّ أنّه يتشـــذّب لاستعراضه ويُتمّم صفيره خلل الأسنان ، وينقص من صفيره ويردّه إلى الفرقعة الرّطوبة المندفعة فيما بين ذلك متفقّعة ، ثمّ تتفقّأ إلاّ أنّها لا يمتدّ بها التّفقّع إلى بعيد ولا يتّسع. بل تفقّؤها في المكان الذي يطلق فيه الحبس.**" [3]

فوصف ابن سينا لصوت الجيم يتّفق والوصف الحديث له ، فهو صوت يستلزم طريقتين من طرق النّطق : أولهما الانفجار أو الشدّة ، والثّانية الرّخاوة أو الاحتكاك .[1] ومن هنـــا هنـــا

---

[1] ــ رسالة أسباب حدوث الحروف : ص 86.

* ــ الخلل مُنفرج ما بين كلّ شيئين ، وخلل بينهما : فرّج. ينظر : لسان العرب مادة (خلل) 11 / 256.

2 ــ رسالة أسباب حدوث الحروف : ص 117 ــ 118 .

[3] ــ نفسه : ص 75.

أطلق عليه المحدثون اسم التّركيبي ، لأنّه مركّب من طريقتين ، يبدأ بالانفجار وينتهي بالاحتكاك. أمّا الصّفير الذي تحدّث عنه فكناية عن المخرج الضيّق جدّا ، الذي يبـــــدأ في الانفراج شيئا فشيئا. [2]

وأمّا الشّين " **فهي حادثة حيث يحدث الجيم بعينه ، ولكن بلا حبس البتّة ، فكأنّ الشّين جيم لم تحبس ، وكأنّ الجيم شين ابتدأت بحبس ثمّ أطلقت.**" [3]

ويؤكّد الوصف ذاته في الرواية الثانية حيث يقول : " **وأمّا الشّين فيحدث حيث يحدث الجيم إلاّ أنّه لا يكون بحبس تامّ البتّة ، بل يتهيّأ طرف اللّسان بقُربٍ من المكان الـــذي يلمسه بالطّبع ، حتّى يكاد أن يلمسه بعد الطّرف منه شيء ، والطّرف مخَلًّى غير مُتَعَرّضٍ للهواء ، ومُعدٌّ هناك رطوبات تُعاوقُ الهواء المسرّب في ذلك المضيق تسريبـــا يتبعه صفير مختلط بفرقعة تلك الرّطوبات ، فكأنّ الجيم شين لم تحبس ، وكأنّ الشّين جيم ابتدأت بحبس ثمّ أطلقت.**" [4]

فابن سينا يعتبر أنّ الشّين تحدث بنفس طريقة حدوث صوت الجيم مع فارق واحد بينهما وهو أنّ طرف اللّسان لا يلتصق بسطح الحنك ولكنّه يترك منفذا ضيّقا يتسرّب من خلاله الهواء ، ولاحتكاكه الصّعب ينتشر في وسط الفم محدثًا صفيرا مصحوبا بفرقعات. [5] ولعلّ ابن سينا قصد به التّفشّي. [*]

---

[1] ــ مناهج البحث في اللغة : ص 131.

[2] - الدرس الصوتي عند الفلاسفة المسلمين : ص 105 .

[3] ــ رسالة أسباب حدوث الحروف : ص 75 ــ 76 .

[4] ــ نفسه : ص 118 ــ 119 .

[5] ــ الدرس الصوتي عند الفلاسفة المسلمين : ص 106.

[*] ــ يعتبر سيبويه التفشي صفة لازمة بصوت الشين ، لأنه تفشى في مخرجه حتى اتصل بمخرج الطاء. ينظر : الكتاب 4/ 448 ، ويطلق سيبويه مصطلح " المتفشي" على انتشار النفس في الفم عند النطق بالشين. ينظر : المصطلحات الصوتية عند النحاة و اللغويين العرب ص 255 ، ويتضح هذا حالة إدغام الشين في الجيم ، حيث يمتنع ذلك. وسببه كون الأولى " استطال مخرجها لرخاوتها حتى اتصل بمخرج الطاء" ينظر : الكتاب 448/4

و لم يكتف ابن سينا بالمخرج للتّفريق بين صوتي **الجيم** و **الشّين** ، بـــل تمـــــــادى إلى الصّفة أيضا ، حيث يشير في قوله : " **إنّ الجيم كأنّها شين ابتدأت بحبس ، وكأنّ الشّين جيم لم تُحبس.**" إلى أنّ الجيم فيها حبس تام للهواء ، والشّين فيها تسرّب للهـــواء وهذا الوصف ينطبق على صفتي الشدّة والرّخاوة ، أي أنّ ابن سينا عدّ صوت الجيم صوتا شـــــــديدا ـــ في البداية فقط ـــ و صوت الشّين صوتا رخوا.

أمّا فيما يخصّ صوت **الضّاد** الذي اختلف القدامى في وصفه *، فابن سينا يصفـــــــه كالآتي : " **وأمّا الضّاد فإنّ مخرجها أقدم قليلا من ذلك ، و الحبس فيه تام كالجيم لكن تُخالفها بشيئين أحدهما : أنّها لا يُتكلّف فيها توجيه الهواء إلى مضايق خلل الأسنـــان مُحدث صفير. والثّاني : أنّ الرّطوبة التي يُحبس فيها الهواء بعد الإطلاق تكون أعظم ويدفعها الهواء مُنحصرًا فيها حتى يحدُث منها فقاعة أكبر ثم تتفقّأ لا في مـــــــضيق ولا يكون في لزوجة رطوبة الغين فيحدث صوت الضّاد.**"[1]

وجاء في الرواية الأولى لابن سينا ما مفاذه أنّ الضّاد " **تحدث عن حبس تام عندما يتقوّم موضع الجيم وتقع في الجزء الأملس إذا أطلق أُقيم في مسلك الهواء رطوبة واحـــــدة أو رطوبات تتفقّع من الهواء الفاعل للصّوت ، وتمتدّ عليها فتحبسه حبسا ثانيا ثمّ تنشقّ وتتفقّأ فيحدث شكل الضاد.**" [2]

فالضّاد قريبة من الجيم في الجزء الأملس ، والاختلاف بين الضّاد و الجيم يكمن في انعدام الصّفير مع صوت الضّاد على عكس صوت الجيم. ومن جهة أخرى إنّ الحبس التام الذي تحدّث عنه ابن سينا مع صوت الضّاد ، وكذا إدماجه إيّاها مع مجموعة الأصوات المفـــردة

---

* ـــ يميّز سيبويه بين الضاد الفصيحة و الضعيفة. فالأولى مخرجها "من بين أوّل حافة اللسان وما يليه من الأضراس" ينظر : الكتاب 4/ 433. وسيبويه لم يُحدد أيّ الحافتين ، والظاهر من كلامه أنّه الجانب الأيمن إذ يقول : " ...وإنّما جاز هذا فيها ، لأنك تحولها من اليسار إلى الموضع الذي في اليمين ." الكتاب 4 / 432 . أي مخرج الضاد الفصيحة عند سيبويه من أقصى حافة اللسان اليمنى و ما يليها من الأضراس . أما الثانية ـــ الضاد الضعيفة ـــ وهي الصوت المرذول ، فتتكلف من إحدى الحافتين ، إذ يقول : " إلاّ أنّ الضاد الضعيفة تتكلف من الجانب الأيمن ، وإن شئت تكلفتها من الجانب الأيسر " الكتاب 4 / 432 .في حين يرى الخليل أنّ " الضاد شجرية " لأنّ مبدأها من شجر الفم ، أي مفرج الفم . العين 1 / 41 ـــ 42 .

[1] ـــ رسالة أسباب حدوث الحروف : ص .119

2 ـــ نفسه : ص 76.

من وجه*، يُحي بأنّه يصف الضّاد بالتّوسّط.1 وهذا عكس ما توصّل إليه سيبويـــــــه حيث أنّه اعتبر الضّاد صوتا رخوا. [2]

6.1 ــ مـــحـــبس اللّســـان و السّـــطح المفروش تحت الحنك والشّجر**

تصدر منه أصوات : **الصّاد** و **السّين** و **الزّاي** و **الياء الصّامتة**.

فالصّاد " يفعله حبس غير تام ، أضيق من حبس السّين و أيبس وأكثر أجزاء حابس طولا إلى داخل مخرج السّين وإلى خارجه. حتّى يطبق اللّسان أو يكاد يُطبق على ثلثي السّطح المفروش تحت الحنك و الشّجر، ويتسرّب الهواء عن ذلك المضيق بعد حصر شيء كثير منه وراء ويخرج من خلل الأسنان."[3]

ويضيف قائلا في روايته الثانية : **" و الـــــصّاد كالسّين إلاّ أنّ مَسْرَبَ الهواء فيه يأخذ من اللسان جزءا أعظم طولا وعرضا ، ويحدث في اللسان كالتّقعير حتّى يكون لانفلات الهواء كالدّويّ وليس في السّين ولا في الصّاد ولا في الضّاد تهزيز رطوبـــات ولا تهزيز سطح."** [4]

فيمكننا أن نستنتج من الرّوايتين أنّ ابن سينا عدّ صوت الصّاد رخوا أو مركّبا ناتجـــا عن حبس غير تام ، و مطبقا يرتفع معه اللسان.

وصوت الصّاد يشبه صوت السّين ، غير أنّ صوت الصّاد أحد أصوات الإطباق ، " **فلولا**

---

* ــ الأصوات المفردة من وجه عند ابن سينا هي : الضاد ، اللام ، الميم ، النون.

** ــ الشّجر : مفرج الفم وقيل : مُؤخّره وقيل هو : الصّامغ ، وقيل : هـــو ما انفتح من مُنطبق الفم و قيل هو : ما بين اللّحيين. ينظر : لسان العرب مادة (شجر) 4 / 458.

1 ــ الدرس الصوتي عند الفلاسفة المسلمين : ص 109.

2 ــ الكتاب 4/ 435 .

3 ــ رسالة أسباب حدوث الحروف ، ص 76

4 ــ نفسه : ص 120 .

الإطباق لصارت الصّاد سينا " [1] على حسب قول سيبويه. فعند النّطق بالصّاد يتّخـــــذ اللسان وضعا مخالفا لوضعه مع السين ، إذ يكون مقعّرا . كما اعتبر ابن سينا الصّاد صوتا صفيريّا ناتجا عن تسرّب الهواء من خلل الأسنان .

أمّا **السّين** " **فتحدث مثل حدوث الصّاد ، إلاّ أنّ الجزء الحابس من اللسان فيه أقلّ طولا وعرضا ن وكأنّها تحبس العضلات التي في طرف اللسان لا بكلّيتها بل بأطرافها.**" [2] حيث يركّز ابن سينا على شكل اللسان داخل الفم أثناء نطقه ، فيرى أنّ اليبوسة تعمّ أطرافه ، ولعلّ ذلك قريب من وصف النّحاة الذين رأوه من أسلة اللسان أي مستدقّه ، وبالتّالي يكون في شكل يابس.[3]

وفي الرواية الثانية يصف ابن سينا صوت السّين من جانب آخر ، يقول : " **وأمّا السّين فمخرجه عند هذه المخارج ، ولكنّ الاعتماد فيها على الفُرجِ التي بين الأسنان بتمامها وحبسُها غير تام ، ولا يعرضُ لهوائها رطوبة تتفرقع.**" [4]

فصوت السّين ناتج عن حبس غير تام ، ممّا يُعطيه صفة التّركيب أو الرّخاوة ، وصفيري ناتج عن تسرّب الهواء بين الأسنان.

في حين أنّ صوت **الزّاي** يتشكّل من خلال " **الأسباب المصفرة التي ذكرناها ، إلاّ أنّ الجزء الحابس فيها من اللسان يكون ممّا يلي وسطه ويكون طرف اللسان غير ساكن سكونه الذي كان في السين . بل يمكن من الاهتزاز . فإذا انفـــلت الهـــواء الصّـــافر عن المحبس اهتزّ له طرف اللّسان ، واهتزّت رطوبات تكون عليه وعنده ونـــقـــــص من الصّفير ، إلاّ أنّه باهتزازه يحدث في الهواء الصّافر المنفلت شبه التّدحرج في منـــافذه الضيّقة بين خلل الأسنان ، فيكاد أن يكون فيه شبه التّكرير الذي يعرض للرّاء وسبب ذلك التّكرير اهتزاز جزء من سطح طرف اللّسان خفيّ الاهتزاز.**"[5]

---

[1] ـــ الكتاب 4 / 436 .

[2] - رسالة أسباب حدوث الحروف : ص 76 .

[3] - الدرس الصوتي عند الفلاسفة المسلمين : ص119.

[4] - رسالة أسباب حدوث الحروف : ص119 -120.

[5] - نفسه : ص 77 - 79.

فابن سينا يعتبر طريقة حدوث صوت الزاي هي نفسها طريقة حدوث صوتي الصّاد والسّين ، والاختلاف يكمنُ في الاهتزاز الذي يُصاحب صدور صوت الزّاي دون صوتي السّين و الصّاد.

وفي الرّواية الثانية يُصوّر لنا ابن سينا وضعيّة اللّسان داخل الفم أثناء نُطق صوت الزّاي يقول : **" وأمّا الزّاي فإنّها تحدث أيضا قريبا من الموضع الذي تحـــــدث فيه السّـــين والصّاد ، ولكن يكون طرف اللّسان فيها أخفض وما بعده أقرب وأرفع من سطح الحنك كالمماسّ بالعرضِ أجزاء دون أجزاء ، ولكنّها أقلّ أخذا في الطّول ممّا يأخذه المقرّب من سطح الشّجر و الحنك في السّين ، والغرض في ذلك أن يحدث هناك اهتزاز على سطح اللّسان وسطح الحنك ، ليجتمع ذلك الاهتزاز مع الصّفير الذي يكـــون من تسرّب الهواء إلى خلل الأسنان وأمّا في سائر الأشياء فهو كالسّين ويكاد الاهتزاز الذي يقع في الزّاي أن يكون تكريرا كالتّكرير الواقع في الرّاء ، إلاّ أنّ الذي في الرّاء إنّما يقع ارتعاد سطح اللّسان في الطّول ، وهاهنا في العرض ، فيكون إذن هاهنا ما يُوجبُهُ الاهتزاز من اختلاف المسموع معًا ، وهناك واحدا بعد آخر فيتكرّر."** [1]

فابن سينا يُعلّل سبب الاختلاف في الاهتزاز بين صوتي الزّاي و الرّاء ، أنّ ارتعاد اللسان مع صوت الزّاي يكون في العرض ، أمّا ارتعاده مع صوت الرّاء فيكون في الطّول ، ممّا يستلزم اختلاف المسموع بين الصّوتين.

أمّا **الياء الصّامتة** فينسبها ابن سينا إلى حيّزين مختلفين.* ففي الرواية الأولى يرى أنّ الياء الصّامتة من حيّز السّين و الزاي يقول : **" تحدث ــ أي الياء الصّامـــــتة ــ حيث**

---

[1] ــ رسالة أسباب حدوث الحروف : ص 120 ــ 121 .

* ــ حتى سيبويه لم يُحدد مخرج الياء الصامتة ، بل اكتفى بقوله: " ومن وسط اللسان بينه وبين وسط الحنك إلاعلى مخرج الجيم و الشين و الياء ."ينظر : الكتاب 4 / 433 والدليل على أنّ هذه الأصوات ليست من مخرج واحد عدم تبادلها الإدغام فيما بينها. من ذلك ما ذكره سيبويه عن إدغام الياء في الشين يقول : " ولا تدغم الياء وإن كان قبلها فتحة مع شيء من المتقاربة." ينظر : الكتاب 446/4.فلفظة المتقاربة تصريح واضح على أنّ هذه المجموعة تقاربت مخارجها ، لكن لكل صوت منها مخرجه الخاص ، ومما يدل على هذا حديثه عن مخرج الشين : " والشين لا تدغم في الجيم ، لأنّ الشين استطال مخرجها لرخاوتها حتى اتّصل بمخرج الطاء." ينظر : الكتاب 448/4. والياء لما فيها من اللين و المد امتدّ مخرجها : " ولا تدغم الياء وإن كان قبلها فتحة ولا الواو وإن كان قبلها فتحة مع شيء من المتقاربة لأنّ فيهما لينا ومدّا." ينظر : الكتاب 4 / 446.

تحدث السّين والزّاي ، ولكن بضغط وحفز للهواء ضعيف ، لا يبلغ أن يُحدث صفيرا."[1]

وفي الرواية الثّانية ينسبها إلى حيّز الطّاء و الجيم فيقول : **" وأمّا الياء الصّامتة فتحدث حيث تحدث الطّاء و الجيم وغير ذلك. ولكن بتعرّض للحبس يسير وصفير ضعيف ومع ذلك ثابت ، حدث منه حرف الراء ، وسُمعَ التّكرير الذي فيه الارتعاد قُدُمًا."** [2]

فيمكننا أن نستنتج أنّ الياء صوت رخو بدليل أنّ وسط اللّسان لا يلتصق بالحنك الأعلى ولا يقترب منه اقترابا ، لكن المسافة بينهما واسعة ممّا لا يحدث صفيرا . [3] وإذا أخذنـــا في الاعتبار أنّ تفشّي الشّين يُقاربُهُ من صوت الطّاء فالأمر واضح أي أنّ الياء الصّامتة تحدث من حيث تحدث الشّين و الجيم ، كما يصاحب صوت الشّين ارتفاع مقدّم اللّسان حتّى عبّر عنه بإمكانية حدوث حرف الرّاء لتصعد المقدّم.[4]

7.1 ــ محبـــس سطح اللّسان وســـطح الحنك و الشّجر:

يشترك في إخراج الأصوات التّالية : **الطّاء** ــ و**التّاء** ــ و**الدّال** ــ و**الثّاء** ــ و**الظّاء** و**الذّال** ــ و**اللاّم** ــ و **الرّاء.**

فالطّاء " من الحروف الحادثة عن القلع دون القرع أو مع القرع ، وإنّما تحـــــــدث عن انطباق سطح اللّسان أكثره مع سطح الحنك و الشّجر ، وقد يـــبرأ شيء منهـــــما عن صاحبه وبينهما رطوبة ، فإذا انقلع عنه و انضغط الهواء الكثير سُمِعَ الطّاء." [5]

فالطّاء تحدث عن انطباق تام لسطح اللسان ، ممّا يمنع الهواء من التّسرّب حالة النّطق به .

---

[1] - رسالة أسباب حدوث الحروف : ص 84.

[2] ــ نفسه : ص 124 ــ 125.

[3] ــ الدرس الصوتي عند الفلاسفة المسلمين : ص 107.

[4] ــ نفسه : ص 107 ــ 108.

[5] ــ رسالة أسباب حدوث الحروف : ص 79.

وفي الرّواية الثّانية يُوضّح ابن سينا مفهوم الإطباق بصورة تجعل المرء يتصوّر طريقة صدور صوت الطّاء في مُخيّلته ، إذ يقول : " ...**لكنّ الطّاء تحبس في ذلك الموضع بجـــــــزء من طرف اللسان أعظم ووراءه بضلعي اللسان وتقعر وسط اللسان خلف ذلك المحبس ليحدث هناك للهواء دويّ عند الانفراج ، ثمّ يقلع ويكون الحبس بشدّ قويّ.**"[1]

فمع صوت الطّاء يتقعّر اللّسان ممّا ينتج عنه ارتفاع جزئيه الأمامي إلى أعلى والخلفـــي إلى ناحية الطّبق. فابن سينا بهذا التّوضيح يُعطي مصطلح الإطباق مفهومه الدّقيق ، بعكس سيبويه الذي اكتفى بقوله أنّ هذه الحروف الأربعة ــ أي الـــــصـــّاد و الضّاد و الـــــــطّاء والظّاء ــ " **إذا وضعت لسانك في مواضعهنّ انطبق لسانـــك في مواضعهنّ إلى ما حاذى الحنك الأعلى من اللسان ترفعه إلى الحنك ، فإذا وضعت لسانك ، فالصّوت محـــصور فيما بين اللسان و الحنك إلى موضع الحروف.**" [2] فهذه الأربعة لها موضعان من اللسان وقد بيّن ذلك بحصر الصّوت. وابن جنّي الذي عرّف الإطباق كالآتي : " **هو أن ترفع ظهر لسانك إلى الحنك الأعلى مطبقا له.**" [3]

وعن **التّاء** يقول ابن سينا : " **وإن كان الحبس بجزء أقل ولكنّه مثله في الشّدّة سُمِعَ التّاء.**" [4]

فابن سينا في هذا التعريف ينفي صفة الإطباق عن صوت التّاء ، ويشير إلى ذلك بقـــوله : " **بجزء أقل** ". كذلك إخراج صوت التاء يتطلّب الجزء الأمامي فقط من اللّسان ولا حاجة للجزء الخلفي منه الذي يرتفع ناحية الطّبق ، ويُؤكّد نفـــس الحقيقة في الرواية الثانية حيث يقول : " **وأمّا التاء فيكون مثله في كلّ شيء إلاّ أنّ الحبس بطرف اللسان فقط.**" 1

---

[1] ــ ينظر : رسالة أسباب حدوث الحروف : ص 121.

[2] ــ الكتاب 4 / 436.

[3] ــ سر صناعة الإعراب 1 / 61.

[4] ــ رسالة أسباب حدوث الحروف : ص 79 .

ففي قول ابن سينا بطرف اللسان فقط ، يؤكّد عدم الحاجة في نـــــــــــطق صوت التاء إلى ارتفاع مؤخرة اللسان . وبالتّالي فالفرق بين الصّوتين هو ارتفاع مؤخرة اللسان ناحية الطّبق أي فرق في الإطباق لا غير.

أمّا **الدّال " فتفارق الطّاء إذ لا إطباق فيها ، وتخالف الطّاء و التّاء إذ الحبس فيها غير قوي وعساه أن يكون في الكمّ أقلّ قليلا من حبس التّاء."**[1]

فالفرق بين الصّوتين كما هو واضح فرق في الإطباق " **فلولا الإطباق لصارت الطّاء دالا."** [2]

ويجمع ابن سينا أصوات الطّاء و التّاء و الدّال في حيّز واحد يقول : " **وأمّا الطّاء و التّاء و الدّال فإنّ مخرجها من المقدّم من السّطح الممتدّ على الحنك وتحدث كلّها من حبسات تامّة وقلع ثمّ إخراج هواء دفعة."** [3]

فإلى جانب الحيّز المشترك بين الأصوات الثّلاثة ، ابن سينا يعتبر حدوثها عن حبسات تامّة للهواء ، أي أنّ الأصوات الثّلاثة مفردة أو شديدة.

و**الثّاء** يعتبرها ابن سينا من موضع التّاء يقول : " **إن لم يكن حيث التّاء حبس تام ولكن إطلاق يسير يصفر معه الهواء غير قويّ الصّفير كصفير السّين لأنّ طرف اللّسان يكون أرفع وأحبس للهواء من أن يستمرّ في خلل الأسنان جيّدا. وكأنّه ما بين تماسّ أطراف الأسنان سمع الثاء."** [4]

فالثاء من موضع التّاء* نابّجة دون حبس تام ، لكن مع منفذ ضيّق ليس كمنفذ السّين وبالتّالي يكون صفير الثّاء ليس كصفير السّين.

---

[1] ــ رسالة أسباب حدوث الحروف : ص 121 ــ 122.

[2] ــ الكتاب 4 / 436.

[3] ــ رسالة أسباب حدوث الحروف : ص 121 .

[4] ــ نفسه : ص 79 ــ 80.

* ــ سيبويه يعتبر أنّ الثاء و التاء ليسا من حيّز واحد ، ولكنّهما متجاوران يقول : " ممّا بين طرف اللسان وأصول الثنايا مخرج الطاء و الدال و التاء" ينظر : الكتاب 4/ 433 و " ممّا بين طرف اللسان وأطراف الثنايا الظاء و الذال و الثاء."ينظر : الكتاب 4 / 433 ــ 464. ويمكن تقريب وصف سيبويه لمخرج هذه المجموعة " بأنّ النطق بها يتم بجعل طرف اللسان بين رؤوس الثنايا العليا و السفلى مع ترك مسلك ضيق بينه و بين الثنايا العليا لينفذ معه النفس مكونا أصوات الظاء و الذال و الثاء."ينظر : المصطلحات الصوتية عند

ونفس الحقيقة يُؤكّدها ابن سينا في روايته الثّانية يقول : " **وأمّا الثّاء فتخرج باعتمـــــاد من الهواء عند موضع التاء بلا حبس ، وبحبس عند طرف الأسنان ليصير الخلل أضيق فيكون صفير قليل مع القلع وكأنّ الثاء سين تُلوفيت بحبس و تضييق مسلك هوائها الصّفار.**"[1]

فابن سينا يؤكّد مرة ثانية أنّ الثاء من مكان التاء ناتجة دون حبس ، لكن من خلل الأسنان الضيّق المولّد للصّفير.

ويحدّد ابن سينا مخرج صوت الظاء كالآتي : " **وإن كان حبس كالإشمام * بجزء صغـــير من طرف اللسان وإمرار الهواء المطلق بعد الحبس على سائر سطح اللـــســـان على رطوبته و حفز له جملة سمع الظاء.**" 2

وفي الرواية الثانية يقول : " **و الظاء قبلهما في المخرج ، وليست تخرج عن حبس تام بل حبس مثل الإشمام بجزء صغير من وسط طرف اللسان يُتوخّى به أن يكون ما يلـــي**

النحاة و اللغويين العرب ، ص 84 نقلا عن شرح الشافية " ابن الحاجب" 3 / 253.وقد تبع المبرد سيبويه جملة وتفصيلا في مخرج هذه الأصوات. إذ عدّها هو بدوره من مخرج واحد . ينظر : المقتضب المقتضب 1 /224. وممّا يدلّ على أنّ الأصوات الثلاثة : الظاء و الذال و الثاء من مخرج واحد عند سيبويه أنّها تتبادل الإدغام فيما بينها رغم تفاوتها قوة وضعفا. فقد قرر أنّ الظاء تدغم في الذال و الثاء ، فهي تفوق الأولى بالإطباق و الثانية بالجهر و الإطباق ، مثل : " احفذّ لك" و " احفثّا بتا" وتدغم الذال في الثاء وهي أقوى منها بالجهر " خثّا بتا" كما أدغمت الذال و الثاء في الظاء و الثاء في الذال. ينظر : الكتاب 4 / 462. فلو لم تكن من مخرج واحد لما نصّ سيبويه على تناوب الإدغام فيما بينها ، لأنّ الأصل في الإدغام أن يدخل الناقص في الزائد. ينظر : التكملة الجزء الثاني من الإيضاح العضدي " بن أحمد الفارسي " ، تحقيق : حسن شاذلي فرهود ، ديوان المطبوعات الجامعية ، الجزائر ، دط ، 1984م 278. / 2

1 ــ رسالة أسباب حدوث الحروف : ص 122.

* ــ الإشمام : من مصطلحات سيبويه ذكره في حديثه عن " الوقف في آخر الكلم المتحركة في الوصل التي لا تلحقها زيادة في الوقف." ينظر : الكتاب 4 / 168. ولما كان الإشمام هو حركة ضمّ الشفتين في حالة الوقف على الكلمة المرفوعة إعرابا ، فإنّ الإشمام لا يكون في النصب ولا في الجر. ينظر : الكتاب 4 / 171.و الإشمام ليس صوتا ، إلاّ أنّه حالة من حالات الشفتين في الوقف و الشفتان عضوان بارزان من أعضاء الجهاز الصوتي ، كما أن هذه الحالة هي حالة صوتية ، وهي حالة انتهاء الصوت. ينظر : المصطلح الصوتي في الدراسات العربية ، ص 248 . وقد شاع هذا المصطلح وذكره علماء اللغة و النحو في مباحثهم الصوتية . ينظر شرح المفصل " ابن عيش " عالم الكتب ، بيروت ، لبنان ، مكتبة المتنبي ، القاهرة ، دط ، دت ، ص 338 . وعني به علماء التجويد عناية خاصة . ينظر : التمهيد في علم التجويد " الحافظ أبو الخير محمد الدمشقي الشهير بابن الجزري " تحقيق : غانم قدوري الحمد مؤسسة الرسالة ، بيروت ، لبنان ، دط ، 1986 م ، ص 220.

2 ــ رسالة أسباب حدوث الحروف : ص 80.

أصل اللسان متعرّضا للهواء برطوبته ، ثم يمر الهواء بعد الحبس الخفيف فيه مرّا سلسا خفيّ الصّفير جدّا ولكن فيه صوت رطوبة."[1]

فابن سينا يعتبر مخرج الظاء قبل مخرجي الثاء و الذال ، يؤكد هذا قوله : " **الظـــــــاء قبلهما** " ، وهي ناتجة عن حبس للهواء غير تام للهواء على سطح اللسان بدليل قوله : كالإشمام أو مثل الإشمام .

وعن **الذال** يقول ابن سينا : " **وإن كان الحبس بالطّرف أشد ولكن لم يُستعن بسائر سطح اللسان و لكن شُغل الهواء عند الحبس بما يلي طرف اللسان من الرطوبة حـــتى يُحركها ويهزّها هزّا يسيرا وينفذ فيها وفي أعالي خلل الأسنان قبل الإطلاق ثم يطلق كان منه الذال."**[2]

أي أنّ الحبس لا يكون تامّا ، لكنّه أقوى من الحبس مع صوت الظاء ، والسّبب في ذلك أنّ جزءا من اللّسان كان تحت تأثير هزّ الهواء له داخل الرّطوبة ، ممّا جعله ينفذ في أعالي خلل الأسنان.[3]

وفي روايته الثانية يصفها ب : " **والذال نسبتها إلى الزّاي نسبة الثاء إلى السّين بعينه وتفارق الثاء بالاهتزاز ، إلاّ أنّ الحبس يُقصر منه ومن الصّفير.** " [4]

فإذا عبّرنا عن العبارة السّابقة بلغة رياضية نتوصّل إلى :

$$\frac{\text{ذ}}{\text{ز}} = \frac{\text{ث}}{\text{س}} .$$

فالصّوت الموجود في البسط (الذال) يشترك مع الصّوت الموجود في المقام (الـــــزّاي) في صفة الجهر ، في حين أنّ الصّوت الموجود في البسط الآخر (الثاء) يشـــــــــــترك

---

[1] - رسالة أسباب حدوث الحروف : ص 122 ــ 123 .

[2] ــ نفسه : 80 ــ 81.

[3] ــ الدرس الصوتي عند الفلاسفة المسلمين : ص 123.

[4] ــ رسالة أسباب حدوث الحروف : ص 122.

مع الصّوت الموجود في المقام (السّين) في صفة الهمس ، والاختلاف بين الصّوتين الموجودين في البسط (الذال) و (الثاء) الجهر و الهمس ، ونفس الشيء بالنسبة للصّوتين الموجودين في المقام. فربما قصد ابن سينا بقوله إنّ الذال تفارق الثاء بالاهتزاز الجهر.

أمّا **اللاّم** فيصفها الشيخ الرئيس كالآتي : " **وإن كان حبس بطرف اللسان رطب جدّا ثمّ قلع ، و الحبس معتدل غير شديد وليس الاعتماد فيه على الطّرف من اللسان بـــــل على ما يليه ، لئلاّ يكون مانعا عن التزاق الرّطوبة ثم انفلاقها حدث اللاّم.**" [1]

ويوضّح أكثر في الرواية الثانية حيث يقول : " **وحدوث اللاّم بحبس من طرف اللسان رطب غير قوي جدّا ثمّ قلع إلى قدّام قليلا ، والاعتماد فيها على الجزء المتأخّـــــر من اللسان المماسّ لما فوقه أكثر من الاعتماد على طرف اللسان وليس الحفز للهواء بقويّ ولو كان الحفز و الشدّ قويّا خرج حرف كالطّاء.**"[2]

فابن سينا يصف اللاّم بأنّه صوت ناتج عن حبس معتدل غير شديد للهواء ، ولعلّه قصد بالحبس المعتدل ما ذهب إليه المحدثون في أنهم عدّوا اللاّم من الأصوات المتوسّطة.[3] كما أنّ الجزء المسؤول عن إصدار صوت اللاّم ليس طرف اللسان وإنّما الجزء المتأخر منه المماسّ لما فوقه.*

وعن الراء يقول ابن سينا : " **وإذا كان الحبس أيبس وليس قويا ولا واحدا بل يتكرر الحبس في أزمنة غير مضبوطة كان منه التّرعيدات في الإيقاعات ، وذلك لشدّة**

---

[1] ــ رسالة أسباب حدوث الحروف : ص 81 ــ 82.

[2] ــ نفسه : ص 123.

[3] ــ أصوات اللغة العربية " حامد هلال عبد الغفار" ، مكتبة وهبة ، القاهرة ، ط3 ،1416 هـ ، 1996م ، ص 143.

* ــ سيبويه فصّل أكثر في مخرج اللام يقول : "من حافة اللسان من أدناها إلى منتهى طرف اللسان ما بينها و بين ما يليها من الحنك الأعلى وما فويق الضاحك و الناب و الرباعية و الثنية ." ينظر : الكتاب ،" سيبويه " ، تأليف : Hartwig Derenbourg دط ، دت ، 3/ 352. وبناءا عليه ، يكون مخرج اللام عند سيبويه من أقرب جزء من ظهر اللسان إلى مستدقه مع ما فوقه من الضاحك و الناب و الرباعية و الثنية. غير أن سيبويه لم يوضح أيّ الحافتين مسؤولة عن إخراج صوت اللام ، لكن الظاهر من كلامه هو تسرب صوته من جهة واحدة. والدليل على ذلك أن الضمائر الواردة في نصه كلها مفردة أي تعود على الحافة ، فلو قصد الحافتين لأشار إلى ذلك. ويصف سيبويه صوت اللام بالتوسط. ينظر : الكتاب 4/ 434. وذلك أنّ النفس لم ينحبس معها انحباسه مع الشديدة ، و لم يجر معها جريانه مع الرخوة.

اهتزاز سطح اللسان حتى يحدث بعد حبس غير محسوس حدث الرّاء." [1]

في هذا القول ، وصف دقيق لكيفيّة حدوث صوت الرّاء ، فهي مجموعة من الطّرقات المتوالية ، لكن لسرعتها لا يكاد المتكلم يشعر أو يحسّ بها ، ثمّ إنّ طرف اللسان كلّما صعد لطرقٍ ، حُبس معه الهواء ، أي أنّه التصق بالجزء المقابل له من الفم ، ثمّ إنّ هذه الطّرقات أو التّرعيدات تشبه الاهتزاز.[2]

8.1 ــ محـــبس الشّـــفـــة :

ويخرج منه أصوات : **الفاء** ، **والباء** ، و **الواو الصّامتة** .

فالفاء يقول ابن سينا في مخرجها : **" وإذا كان حبـــــس الهواء بأجـــــزاء ليّـــــنة من الشـــــّفـــة وتسريبه في أجزاء ليّنة من غير حبس تام حدث الفاء."** [1]

فابن سينا في هذا الوصف رغم أنّه أصاب في أن ينسب صوت الفاء إلى الشّفة ، إلاّ أنّـــه لم يذكر أيّ جزء منها هو المسؤول عن الحبس الغير التام للهواء ، ورغم أهمّية الأسنـــان في إخراج هذا الصّوت إلاّ أنّه لم يُشر إلى دورهما ، بعكس سيبويه.*

وفي الرواية الثانية ، يُؤكّد ابن سينا أنّ **" الفاء و الباء تحدثان عن مخرج واحد بعينه وهو الشّفة ، إلاّ أنّ الباء بحبس تام قوي لالتقاء جرمين ليّنين ثم انقلاعهما و انحفاز الهواء المصوّت دفعة إلى خارج. وأمّا الفاء فيكون الحبس فيها غير تام بل بأجزاء من الشّفة مضيّقة غير متلاقية ، ومعه إطلاق مستمرّ في الوسط فيفعل حبس أطراف المـــخـــرج باهتزازه وبمجازه كالصّفير الخفيّ ونسبة الفاء إلى الباء نسبة الهاء إلى الهمزة."**[3]

فابن سينا يؤكد للمرة الثانية أنّ الفاء و الباء من مخرج واحد ألا وهو الشّفة ، والفرق بين الصّوتين هو في كيفية حبس الهواء ، حيث أنّ حبس الهواء يكون تامّا مع صوت الباء

---

[1] ــ رسالة أسباب حدوث الحروف : ص 82.

[2] ــ الدرس الصوتي عند الفلاسفة المسلمين : ص 112 ــ 113.

* ــ يحدد سيبويه مخرج الفاء كالآتي : " ومن باطن الشفة السفلى وأطراف الثنايا العليا مخرج الفاء." ينظر : الكتاب : 4 / 433. ولتقريب العملية العضوية الموصوفة في نص سيبويه ، نقول : " إنّ النّطق بالفاء يتمّ بدنوّ أطراف الثنايا العليا من باطن الشفة السفلى مع بقاء منفذ ضيق بينهما يتسرب منه صوت الفاء مصحوبا بحفيف أطلق عليه بعض النحاة التّأفيف ." ينظر : المصطلحات الصوتية عند النحاة و اللغويين العرب ، ص 87 نقلا عن شرح الشافية 3 / 270.

3 ــ رسالة أسباب حدوث الحروف : ص 125 .

ممّا يؤكّد أنّه مفرد ، ويكون حبس الهواء غير تام مع الفاء ممّا يؤكّد أنّه مركّب.

ثم بلغة رياضية يُحاول ابن سينا أن يقارن بين أصوات : الفاء ، والباء ، والهاء والهمزة فمن خلال كلامه يمكننا أن نتوصّل إلى :

ف ه

— = — .

ب ء

أي أنّ الصّفة التي تفرّق بين الفاء و الباء هي نفسها التي تفرق بين الهاء والهمزة ، ولكنّ ابن سينا أسقط الهمزة من مجموعة الأصوات المفردة ، وبالتالي لا يكون هناك فـــــــرق بين الهاء و الهمزة ، إذ كلاهما مركّبان على حسب ابن سينا ، رغم أنّه عندما حدّد مخرج الهمزة اعتبرها ناتجة عن حبس تام أي مفردة .

أمّا **الباء** كما أوضحنا سابقا ، أنّ مخرجها من مخرج الفاء ، ولا فرق بينـــــــــهما إلاّ في الإفراد و التّركيب ، وهذا ما يؤكّده ابن سينا بقوله : " **فإن كان في ذلك المـــــوضع بعـــينه مع حبس تام والإطلاق في تلك الجهة بعينها حدث الباء.**"[1]

والواو الصّامتة " تحدث حيث تحدث الفاء ولكن بضغط وحفز للهواء ضـــــعـــيـــف لا ينافس في انضغاطه سطح الشّفة ، ثم يُتمّ هيئته بقلع أيضا للمقدار المنطبق من الشفة في الفاء." [2]

فمخرج الواو الصّامتة من الشّفة* حيث يضغط الهواء بضعف سطحها أثناء خروجه ممّا يشكل صورة انفتاحهما إذ لو كانتا منطبقتين ما كان للهواء ليمسّ سطحيهما وإلاّ كـــان

[1] ــ رسالة أسباب حدوث الحروف : ص 83.

[2] ــ نفسه : ص 124.

* ــ اعتبر سيبويه أصوات : الباء و الميم والواو من حيّز واحد يقول : " ومما بين الشفتين مخرج الباء و الميم و الواو ." ينظر : الكتاب 4/ 433. وقد أجمع معظم النحاة على أن مخارج هذه الأصوات متباينة. ينظر : المصطلحات الصوتية عند النحاة و اللغويين العرب ،ص 88.و الدليل على ذلك أنّ سيبويه لم ينص على تبادل الإدغام فيما بينها ، حيث رأى أنّ الواو لاتدغم في الميم و الباء . وذلك لتفوّقها عليهما باللين. ينظر : الكتاب 4/ 446 ــ 447.كما أنّ الميم لا تدغم في الباء لما فيها من غنة. لكنه أجاز إدخال الباء في الميم في نحو قوله : "**اصحمّطرا** " لأنّ في الباء ضعفا وإدغامها في الميم تقوية لها. ينظر : الكتاب 4/ 447.وانطلاقا مما سبق لو كانت الباء و الميم و الواو من مخرج واحد عند سيبويه لقال بتناوب الإدغام فيما بينها لأنّ وحدة المخرج تلغي كل تفاوت بين الأصوات وتسوي بينها في الإدغام.

الضّغط قويّا.[1]

ونفس الوصف يؤكّده في روايته الأولى يقول : " **أمّا الواو الصّامتة فإنّها تحدث حيث تحدث الفاء ولكن بضغط وحفز للهواء ضعيف لا يبلغ أن يمانعه في انضغاطه سطح الشّفة.**" [2]

9.1 ــ محبس الشّفة و الخـــيـــشوم

ويخرج منه صوت **الميم** .

يقول ابن سينا في وصفه : " **إذا كان حبس تام غير قوي وكان ليس الحبس كلّه عند المخرج بين الشّفتين ولكن بعضه إلى ما هناك و بعضه إلى ناحية الخيشوم حتّى يحدث الهواء عند اجتيازه بالخيشوم و الفضاء الذي في داخله دويّا حدث الميم.**"[3]

وإلى نفس التّحديد اهتدى ابن يعيش (ت 643 هـ) الذي نصّ على أنّ " **الميم مشابهة للواو لأنّهما من مخرج واحد وهو الشّفة وفيها غنّة تمتدّ إلى الخيشوم.**" [4]

غير أنّ ابن سينا لم يشرْ إلى الخيشوم في روايته الثانية ، يقول : " **وأمّا الميم فإنّ الحبس فيها تام و بأجزاء من الشّفة أيبس واخرج و ليس تسريب الهواء مع القلع إلى خارج الفم كلّه ، بل يصرف بعضه قلع دفعة بمقدار الحبس.**" [5]

10.1 ــ محبس طرف اللســـان و الخيشوم

مسؤول عن إخراج صوت **النّون** ، يقول ابن سينا : " **وإن كان بدل الشّفتين طرف اللسان و عضو آخر حتّى يكون عضو رطب أرطب من الشّفة يُقاوم الهواء بالحبس ثم يسرّب أكثره إلى ناحية الخيشوم كانت النّون.**" 3

---

1 ــ الدرس الصوتي عند الفلاسفة المسلمين : ص 130.

2 ــ رسالة أسباب حدوث الحروف : ص 83 ــ 84.

3 ــ نفسه : ص 83 .

4 ــ شرح الملوكي في التصريف ،" ابن يعيش " ، تحقيق : فخر الدين قباوة ، المكتبة العربية ، حلب ، ط1 ، 1393 هـ ، 1973م ص 103.

5 ــ رسالة أسباب حدوث الحروف : ص 125 ــ 126.

ويقول أيضا : " **وأمّا النون فإنّ الحبس فيها أرفع قليلا من الحبس الطّبيعي للبـــــــاء وبطرف اللسان إلاّ أنّ جُلّ الهواء يُصرف فيها إلى غنّة المنخر ، فتكون النون أرطب وأدخل حبسا وأكثر دويّا و غنّة.**" [1]

فالهواء إذن الذي يتسرّب مع النون ليس كلّه ، بل يبقى جزء منه خلف العضوان المتّصلان اتّصالا محكما كاتّصال الشّفتين مع صوت الباء.[2]

2 ــ مــحابس الـــمـــصـــوّتـــات :

بما أنّ الصّوت اللغوي يتألّف من الصّوامت و المصـــوّتات ، و الصـــّوامت لابـــدّ لها من المصوّتات التي تُحرّكها وتُخرجُـــها من سكونها ، فهي بمـــثابة الـــروح من الجســـد ومع الأخذ بعين الاعتبار أنّ الدّارسين الذين اهتموا بدراسة اللغة كوسيلة تعبير و تواصل ركّزوا على الصّوامت أكثر من المصوّتات ، مع أنّ المصوّتات كانت هي منطلق الدّراسة اللّغوية العربية ، وكان ذلك في شكل علامات تُوجّهُ الأداء الصّوتي و التّلـــوين الدّلالي [3] . ورغم اعتراف ابن سينا بأنّ المصوّتات أمرها كالمشكل عليه [4] ، كل هذا يجعلنا لا نلق بالا لعدم تركيز ابن سينا على المصوّتات إذا ما قورنت بالصّوامت ولكن هذا لا يمنع أن نقول إنّ ابن سينا عالج المصوتات بدقّة متناهية لا تقلّ عن الدّقّة التي عالج بها الصّوامت.

1.2 ــ الـــمـــصـــوّتـــات الكـــبـــــرى*

أطلق ابن سينا بالنظر إلى هذا الاعتبار ثلاثة مصوتات هي : الألف ، والواو ، والياء.

أ ــ الألـــــــف :

في وصفها يقول ابن سينا : " **وأمّا الألف المصوّتة فأظنّ أنّ مخرجها مع إطـــلاق**

---

[1] ــ رسالة أسباب حدوث الحروف : ص 124.

[2] ــ الدرس الصوتي عند الفلاسفة المسلمين : ص 112.

[3] ــ مجلة المصطلح ، مجلة علمية أكاديمية تُعنى بإشكالية صناعة المصطلح و تعريبه و ترجمته إثراء للغة العربية المعاصرة ، تصدر عن مخبر " تحليلية إحصائية في العلوم الإنسانية " من مقال بعنوان " مصطلح اللين في آثار القدماء و المحدثين" ، سميرة رفاس ، تلمسان ، العدد الرابع ، 2005 ــ 2006 ، ص 130.

[4] ـ رسالة أسباب حدوث الحروف : ص 85 - 126 .

* ــ يستعمل الفارابي مصطلح المصوتات الطويلة مقابل مصطلح المصوتات الكبرى . ينظر : كتاب الموسيقى الكبير ، ص 1072.

الهواء سلسا غير مزاحم "[1]. فالهواء أثناء خروجه مع صوت الألف لا تعترضه أيّ عقـــبة في أيّ نقطة من نقاط القناة الصّوتية. كما أنّ اللّسان يهبط إلى أقصى ما يمكن أن يصـــــل إليه في الفم ، بحيث يستوي في قاع الفم.[2]

ب ــ الـــــــــــــواو:

يحدّد ابن سينا مخرجها كالآتي : **" وأمّا الواو المصوّتة فأظنّ أنّ مخرجها مع إطلاق الهواء مع أدنى تضييق للمخرج وميل به سلس إلى فوق".**1

فالهواء مع الواو المصوّتة وعلى غرار الألف المصوّتة يتعرّض للتّضييق الذي سببه ارتفـــاع في اللسان، ولكن ابن سينا لم يوضّح أيّ جزء من اللسان الذي يرتفع وفي حقيقة الأمر أنّ الجزء الخلفي من اللسان هو الذي يرتفع نحو الجزء الخلفي من الحنك ، أو ما يطلق عليه الطّبق اللّيّن Soft palate .[3]

ج ــ الـــــــــيـــــــــاء :

يرى ابن سينا أنّ الياء المصوّتة **" مخرجها مع إطلاق الهواء مع أدنى تضييق للمخـــــرج وميل به سلس إلى أسفل".**[4]

فالياء أيضا يجد معها الهواء تضييقا ، وابن سينا أيضا لم يُوضّح أيّ جزء من اللسان الذي يرتفع ، وفي الواقع أنّه مع صوت الياء يرتفع الجزء الأمامي من اللسان نحو الجزء الأمامي من الحنك أو ما يُطلق عليه الطّبق الصّلب Hard palate .3

2.2 ــ الـــــمـــــصـــــوّتـــات الـــــصّغـــــرى : *

وهي : الألف الصّغرى و الواو الصّـــغرى و الياء الصّغرى.5 ويستعـــمل ابن سيـــنا

---

[1] ــ رسالة أسباب حدوث الحروف : ص 84 ــ 126.

[2] ــ الأصوات اللغوية " إبراهيم أنيس " : ص 32.

[3] ــ في الأصوات العربية ــ دراسة في أصوات المد العربية ــ "غالب فاضل المطلبي" ، دار الحرية للطباعة ، بغداد ، دط ، 1984م ص 29.

4 ــ رسالة أسباب حدوث الحروف : ص 84 ــ 85 ــ 126.

* ــ يستعمل الفارابي مصطلح المصوتات القصيرة مقابل المصوتات الصغرى. ينظر : كتاب الموسيقى الكبير، ص 1072.

[5] ــ رسالة أسباب حدوث الحروف : ص 126.

مصطلحات أخرى للدلالة على المصوّتات الصّغرى وهي : الفتحة ، و الضمّة و الكسرة.[1]
واعتبر ابن سينا محابس المصوّتات الصّغرى من نفس محابس المصوّتات الكبرى ، بدليل أنّه جمع بينهما ، يقول في الرواية الأولى : " **وأمّا الألف المصوّتة وأختها الفتحة فأظنّ أنّ مخرجهما مع إطلاق الهواء سلسا غير مزاحم ، وأمّا الواو المصوّتة وأختها الضمّة فأظنّ أنّ مخرجهما مع إطلاق الهواء مع أدنى تضييق للمخرج وميل به سلس إلى فوق ، وأمّا الياء المصوّتة وأختها الكسرة فأظنّ أنّ مخرجهما مع إطلاق الهواء مع أدنى تضييق للمخرج وميل به سلس إلى أسفل .** " [1]

وفي الرواية الثانية يقول : " **لكنّي أظنّ أنّ الألف الصّغرى و الكـــبرى مخـــرجـــــهما مع إطلاق الهواء سلسا غير مزاحم والواوان مخرجهما مع أدنى مزاحمة وتضييق للشفتين واعتماد في الإخراج على ما يلي فوق اعتمادا يسيرا ، والياءان تكون المزاحمة فيهما بالاعتماد على ما يلي أسفل قليلا** ".[2]

وهذه حقيقة أقرّها علم الأصوات الحديث ، فمخرج الفتحة ووضع اللسان معها هو نفسه مخرج ألف المد ووضع اللسان معها ، والفرق بينهما في الكمّية ، وكذلك الكسرة وياء المد متماثلتان في المخرج ووضع اللسان ، كما أنّ الضمّة وواو المد متماثلتان أيضا. ولأنّ محابس المصوّتات الصّغرى هي نفس محابس المصوّتات الكبرى ، يرى **"إبراهيم أنيس"** أن لا فرق في أن تمال الفتحة أو تمال ألف المد ، لأنّ العمليّة العضويّة في الحالتين واحدة.[3] فالمعيار الذي استند إليه ابن سينا في تحديده لمحابس المصوتات بنوعيها الصّغرى والكبرى يكمن في اتّجاه الهواء من خلال وضعية اللسان .

ومجموع المصوّتات عند ابن سينا ستّة ، ثلاثة طويلة وهي : **الألف ، والواو، والياء.**
وثلاثة قصيرة وهي : **الفتحة ، والضمّة ، و الكسرة.**

هذه هي المصطلحات الضّابطة لمخارج الأصوات العربية عند ابن سينا ، الذي مكّـــنه

---

[1] ــ رسالة أسباب حدوث الحروف : ص 84 ــ 85.
[2] ــ نفسه : 126.
[3] ــ في اللهجات العربية " إبراهيم أنيس" ، مكتبة الأنجلو المصرية ، القاهرة ، دط ، 2003م ، ص 56.

حسّه المرهف و خبرته الكبيرة بعلم التشريح أن يصف الأصوات وصفا دقيقا ، متجاوزا في ذلك النحاة و اللغويين ، مُقاربا الدرس الصوتي الحديث.

وإذا كان ابن سينا أفرد فصلا كاملا لمخارج الأصوات ، فإنّه في المقابل لم يُخصّص دراسة يعرض فيها لصفات الأصوات ،* وعليه كان لزاما علينا أن نستخرج الصّفات التي تحدّث عنها ابن سينا من وصفه لمحابس أصوات العربية.

رابعا ــ الـــمصـــطـــلحـــات الصّوتـــية الضّابـــطـــة لصفات الأصوات

إنّ الصّفات صنو المخارج في الدراسة الصّوتية بعامّتها ، وهما معا يُحدّدان الوجود الفعلي للصّوت ، وذلك أنّ معرفة المخرج بمنزلة الوزن والمقدار ومعرفة الصّفة بمنزلة المحكّ و المعيار[1]. وابن سينا لم يعرض لصفات الأصوات التي ذكرها النحويون أو علماء التّجويد كالجهر و الهمس ، الاستعلاء و الانفتاح ، إلى غير ذلك من الصّفات . ولكنّه وصف النّطق الذي يُصاحب كلّ صوت في إطار العلوم الطّبيعيّة السّائدة في عصره.

وبما أنّ العديد من الألفاظ انتقلت من معانيها اللغوية إلى معانٍ اصطلاحية جديدة حتّى أصبحت هذه الأخيرة علما عليها. بل أصبح المعنى الاصطلاحي هو الذي يتبادر إلى الذهن قبل المعنى اللغوي عند سماع اللفظ. وهذا يؤكّد لنا بوضوح أنّ العلاقة بين المعنيين اللغوي والاصطلاحي للألفاظ كبيرة جدّا ، وقد يكون انفصالهما في الدلالة مستحيلا [2] ، ولهذا ارتأينا أن نعرض للمصطلحات الضّابطة لصفات الأصوات في ضوء الدّلالتين اللغوية والاصطلاحية.

---

* ــ يُعدّ حديث سيبويه عن الصفات أكثر عددا و تنويعا مما قدّمه في المخارج ، ولقد استعمل في نهجه لدراسة الصفات تقسيمات ثلاثية و ثنائية ومتضادة ولا ضدّ لها. وفي كل حالة لا يوجد تداخل بين الصّفات أو الأصوات في حديثه عنها.فالجهر يقابله الهمس و المجهور لا يهمس أبدا ، والشدّة تقابلها الرخاوة و بينهما التوسّط ولا ينضوي صوت واحد تحت صفتين متضادتين. وقد يرد مصطلح ألقاب عوض صفات . ينظر : همع الهوامع " جلال الدين السيوطي "، صححه : بدر الدين النعساني ، دار المعرفة ، بيروت ، لبنان دط ، دت ، 4 / 230.

[1] ــ دراسات في فقه اللغة " صبحي الصالح " ، دار العلم للملايين ، ط 3 ، 1379 هـ ، 1960 م ، ص 277 .

[2] ــ المصطلح النحوي نشأته و تطوره حتى أواخر القرن الثالث الهجري " عوض محمد القوزي " ، ديوان المطبوعات الجامعية ، الجزائر دط ، 1983 م ، ص 22 .

1 ــ صـــفـــات الـــصّـــوامـــت

تنقسم الصّفات بحسب التّقابل وعدمه إلى قسمين : قسم له ضد وقسم لا ضدّ له.

1.1 ــ الصّفـــات المـــتـــضـــادّة :

أطلق ابن سينا بالنظر إلى هذا الاعتبار أربعة مصطلحات هي : الحروف المركبة ونقيضتها الحروف المفردة ، والرطوبة ومقابلها اليبوسة . وقد تبنّيت الترتيب الألفبـــــائي في عرضها مجردة إياها من الزوائد .

أ ــ الحروف المـــركّـــبـــة :

تنقل المعاجم العربية القديمة منها و الحديثة أنّ العرب تقول : ركّب الشّيء وضع بعضه على بعض ، وقد تركّب وتراكب . [1] وإطلاق ابن سينا مصطلح ــ الحروف المركبة ــ [*] راجع إلى اعتبارين :

أوّلهما :

أنّ ابن سينا أدرك أنّها أصوات تنتج عن حبسات غير تامّة ، يقول : " **حدوثـــــها عن حبسات غير تامة ، لكن تتبع إطلاقات.**" 2 فيفهم من قوله هذا أنّ الصّوت المركّب تستطيع مدّ الصّوت به نحو "**سسس**" وهذا عكس الصّوت المفرد الذي لا تستطيع إجراء ذلك فيه.

ثانيهما :

هو طول الزمن ، و الجهد الأكبر عند النّطق بها[3]. يقول : " **وأمّا الحـــــروف الأخرى**

---

[1] ــ ينظر : مقاييس اللغة 2 / 432 و لسان العرب مادة (ركب) 1 / 503 و الكليات ص 465 ، ومعجم متن اللغة 2 / 636 والمعجم الوسيط ص 689 .

[*] ــ يطلق سيبويه عليها مصطلح الرخوة. " وهو الذي يجري فيه الصوت ." ينظر : الكتاب 4/ 434 وينظر: المقتضب 225/1 وسر صناعة الإعراب 1/ 61. و الأصوات الرخوة هي : الهاء ــ الحاء ــ الغين ــ الخاء ــ الشين ــ الصاد ــ الضاد ــ الزاي ــ السين ــ الظاء ــ الثاء ــ الذال ــ الفاء.

2 ــ رسالة أسباب حدوث الحروف : ص 60 ــ 105 ــ 106 .

[3] ــ الأصوات اللغوية " إبراهيم أنيس "، ص 141 .

فإنّها تشترك في أنّها تمتدّ زمانا وتفنى مع زمان الإطلاق التام ، وإنّما تمتدّ في الزمان الذي يجتمع فيه الحبس مع الإطلاق. " [1]

والحروف كلّها مركّبة عنده ما عدا المفردة ، يدلّ على هذا قوله : " **ثمّ سائر ذلك مركبة تحدث عن حبسات غير تامة ، بل يكون الحبس مع الإطلاق معا ولك أن تـــعدّهـــا عدّا.** " [2]

والحروف المركبة عند ابن سينا هي : **الهاء ، و العين ، والغين ، و الحـــاء ، والخـــاء والشين ، والصاد ، والسين ، والزاي ، و الثاء ، و الـــظاء ، و الـــذال ، و الـــراء*** **والفـــاء والواو الصّامتة ، و الياء الصّامتة .**

وتجدر الإشارة إلى أنّ ابن سينا أطلق مصطلح " **الحروف الصامتة** " التي لها نصف صوت ، قاصدا به الحروف المركبة [3] ، معرّفا إيّاها " **و التي لها نصف صوت، وهي التي تقبل المدّ مثل السّين والرّاء.** " [4]

وهذا المعنى الذي تبنّاه ابن سينا يقترب كثيرا من المعنى اللغوي ، فالعلاقة بين المعنى المعجمـــي والعلمي هي التّكرار، وبالتّالي : الأصوات المركبة يمدّ بها الصّوت . وقد اتّخذ هيئة مركبة لعرض مصطلحه أي (الحروف المركبة) [5].

ب ــ الـــحروف المـــفـــردة :

أورد صاحب اللسان في مادة (فرد) : الفرد الله تعالى . وتقدس هو الفرد ، وقد تـــفـــرّد بالأمر دون خـــلقـــه . والفرد نصف الزوج ، والفرد أيضا الذي لا نظير لـــه

---

[1] ــ رسالة أسباب حدوث الحروف : ص 62 ــ 106 ــ 107 .

[2] ــ نفسه : ص 61 ــ 106.

* ــ يعتبر سيبويه الراء صوتا متوسطا . الكتاب 4 / 434 .

[3] ــ التفكير اللساني في الحضارة العربية " عبد السلام المسدي " ، الدار العربية للكتاب ، طرابلس ، ليبيا ، دط ، دت ، ص 258 ــ 259 .

[4] ــ الشفاء ــ المنطق ــ الفن التاسع ــ الشعر ــ " ابن سينا " ، تحقيق : عبد الرحمن بدوي ، الدار المصرية للتأليف و الترجمة القاهرة ، دط ، 1386 هـ ، 1966 م ، ص 65 .

[5] ــ رسالة أسباب حدوث الحروف : ص 60 .

والجمع أفـــــراد.[1] وابن سينا أطلق مصطلح الحروف المفردة * عندما أدرك أنّها أصواتتنتج عن حبـــسات تامّة، وأنّها سريعة لا تحتاج إلى وقت طويل لإخراجـــها.[2] يقـــول :" **و حـــــدوثـــــها عن حبسات تامّة للصّوت أو الهواء الفاعل للصّوت يتبعها إطلاق دفعة.**" [3]

ويوضّح ذلك أكثر فيقول : " **وهذه المفردة تشترك في أنّ وجودها وحدوثها في الآن الفاصل بين زمان الحبس وزمان الإطلاق ، وذلك لأنّ زمان الحبس التام لا يمكن أن يحدث فيه صوت حادث عن الهواء ، وهو مسكن بالحبس وزمان الإطلاق ، ليـــــس يسمع فيه شيء من هذه الحروف لأنّها لا تمتدّ البتّة ، إنّما هي مع إزالة الحـــــــبس فقط.**" [4]

وهذا المعنى الذي تبنّاه ابن سينا يقترب من المعنى اللغوي ، فالعلاقة بين المعنى المعجمـــي والعلمي هي عدم التّكرار، وبالتّالي : الأصوات المفردة لا يمدّ بها الصّوت . ولعرض مصطلحه استند ابن سينا إلى الهيئة المركبة (الحروف المفردة) .[5]

وتجدر الإشارة أنّ ابن سينا أطلق مصطلح " **الحروف الصّامتة** " قاصدا به الحروف المفردة أيضا.[6] معرّفا إيّاها ــ أي الصّامتة ــ " **بالتي لا تقبل المدّ البتّة مثـــــل الطـــّاء الطـــّاء والباء**".[7]

والأصوات المفردة هي : **الباء** ، و **التاء**، و **الجيم** ، و**الدال** ، و**الطّاء** ، و**الـــــــقـــاف**

---

[1] ــ لسان العرب مادة (فرد) 3 / 406 .

* ــ يطلق عليها سيبويه مصطلح الشديد وهو : " الذي يمنع الصوت أن يجري فيه." ينظر : الكتاب 434/4 وينظر : سر صناعة الإعراب 1/ 61 وينظر : الأصول في النحو " أبي بكر محمد بن سهل بن السرّاج " ، تحقيق : عبد الحسين الفتلي ، مؤسسة الرسالة بيروت ، لبنان ، ط1 ، 1985م ، 3 / 402. و الأصوات الشديدة هي : الهمزة ، القاف ، الكاف ، الجيم ، الطاء ، التاء ، الدال الباء.

[2] ــ الأصوات اللغوية " إبراهيم أنيس " ، ص 141 .

[3] ــ رسالة أسباب حدوث الحروف : ص 60 ــ 105 ــ 106.

[4] ــ نفسه : ص 61 ــ 62 ــ 106 .

[5] ــ نفسه : ص 60.

[6] ــ التفكير اللساني في الحضارة العربية : ص 257 ــ 258 .

[7] ــ الشفاء ــ المنطق ــ الفن التاسع ــ الشعر : ص 65 .

والكاف ، و الهمزة من وجه ، **والضاد** و **اللام** ، و **الميم** ، **والنون** أيضا من وجه.[1]

ويقصد ابن سينا بمصطلح " **من وجه** " تلك الأصوات التي فيها حبس تام ، لكن يُصاحبه خروج الهواء من مكان آخر.[2] فالمفردة من وجه هي : الضاد و اللام و الميم و النون.

وكان هذا ما ذهب إليه الفارابي قبل ابن سينا ، حيث اعتبر أصوات **اللام** و **الميم** و **النون** من الأصوات الممتدّة بامتداد النّغم ، والتي لا يُشبّعُ معها النغم ، مؤكّدا أنّ مكان تسريح الهواء مع الميم و النون هو الأنف.[3]

وعليه يمكننا القول أنّ ابن سينا فرّق بين مصطلحين اثنين :

أوّلا : الـــمفـــردة وهي : الباء ، والتاء ، و الجيم ، و الدال ، و الطاء ، والقـــــاف و الكاف.

ثـــــانـــيـــا: المـــفـــردة من وجـــه وهي : الضاد ، واللام ، والميم ، والنون .

وابن سينا يشير هنا إلى الأصوات المتوسّطة عند النحاة و اللغويين.*

وممّا يلفت الانتباه في مجموعة الأصوات المفردة ، أنّ ابن سينا أسقط الهمزة ، رغم أنّ إخراجها حسب ما أوضحنا سابقا في محابس الأصوات ، وانطلاقا من الوصف الذي خصّها به ، صوت مفرد أو شديد ناتج عن حبس تام ، كما أنّه أوضح أنّ الفرق بين الباء و الفاء هو نفسه الفرق بين الهمزة و الهاء ، أي فرق في الإفراد و التّركيب.

ج ــ الرطـــوبـــة والـــيـــبـــوســـة :

الرّطبُ في اللغة بالفتح ضدّ اليابس ، و الرّطبُ : الناعم . 4 و اليُبسُ بالضم نقيضُ

---

[1] ــ رسالة أسباب حدوث الحروف : ص 61 ــ 106.

[2] ــ الدرس الصوتي عند الفلاسفة المسلمين : ص 134.

[3] ــ كتاب الموسيقى الكبير : ص 1072 ــ 1073.

* ــ الأصوات المتوسطة عند سيبويه هي : العين ــ اللام ــ الميم ــ النون ــ الراء. وهذه المجموعة لم ينحبس معها النفس انحباسه مع الشديدة و لم يجر معها جريانه مع الرخوة. ينظر : الكتاب 4/ 434.

[4] ــ ينظر : مقاييس اللغة مادة (رطب) 2 / 404 و لسان العرب مادة (رطب) 1 / 488 ، ومعجم متن اللغة 2 / 601 ، و المعجم الوسيط ص 660.

الرّطوبة ، وهو مصدر قولك : يبس الشيء ييبِس و ييبَسُ يَبسا ويُبسا وهو يابس . والجمع يُبّسٌ .[1]

وبناءا على هذين المعنيين اللغويين ، ولّما أدرك ابن سينا سعة المعنى اللغوي وإمكانية استيعابه لفكرتي الرطوبة و اليبوسة كما وقّرتا في ذهنه أكثر من استعمالهما في حديـــثه عن مخارج الأصوات المختلفة ، ووصف بهما الأعضاء الحاصرة للهواء عند المخارج وأشار إلى أنّها تختلـــف من حيث **الرطوبة و اليبس*** ، فيختلف الصوت تبعا لاختلافها كقوله إنّ اختلاف **اللام** و **الراء** وهما من مخرج واحد قد تأتّى ، بالإضافة إلى اختلاف طريقة حصر الهواء من كون العضو الحابس في اللام **رطبا** وفي الراء **يابسا** . وربّما مسبب هذه **الرطوبة** و ذلك **اليبس** هو أنّ الحصـــر يتمّ في اللام بجزء من مقدّم اللســـان أكـــبر من الجزء الحاصر للراء ، فيؤدّي هذا التقارب بين مقدّم اللسان و لثة الأسنان الـــعـــليـــا إلى تبلل المخرج بالريق الموجود على ظـــهر اللسان [2] ، في حين أنّ الحصر غير التـــــام و المتكرر بطرف اللسان وحده لا يســـمح بمثـــل ذلك الابتلال ، فيظل المـــخـــــــرج على يبسه.[3]

2.1 ــ الصّـــــــفـــات غـــيـــر مـــتـــضـــادّة :

عالج ابن سينا هذا النوع من المـــــــصطلحات الضّابطة للصّفات في معرض حديثه عن مخارج الأصوات. وسنسير في عرضنا لها وفقا للتّرتيب الألف بائي مـــــجردة من الزوائد .

أ ــ الـــــصّـــــفـــــيـــــر:

أئمة اللغة يطلقون مصطلح الصفير على الصّوت بالفم و الشّـــــفتين . والصّـــــفير

---

[1] - ينظر : مقاييس اللغة مادة (يبس) 6 / 154 ، و لسان العرب مادة (يبس) 6 / 313 ، ومعجم متن اللغة 5 / 830.

* - حد الرطوبة : هي كيفية انفعالية تقبل الحصر و التشكيل الغريب بسهولة لا تحفظ ذلك ، بل ترجع إلى شكل نفسها ووضعها الذين بحسب حركة جرمها في الطبع ، وحد اليبوسة : هي كيفية انفعالية عسرة القبول للحصر و التشكيل الغريب ، عسرة الترك له والعود إلى شكلها الطبيعي. ينظر : رسائل منطقية : ص 143 ــ 144.

2 ــ مجلة التراث و الحداثة ، من مقال بعنوان : " المصطلح الصوتي عند ابن سينا " : ص 49

3 ــ رسالة أسباب حدوث الحروف ، ص 81 ــ 82 ، و ينظر : ص 62 ــ 73 ــ 75 ـــ 77 .

من الصّوت بالدّواب إذا سقيت .صفّر يصفر صفيرا ، وصفّر: دعاه إلى الماء .[1]والصّفارة : هنة جوفاء من نحاس يُصفّر فيها الغلام للحمام.[2] وابن سينا يُطلق هذا المصـــــطـــــلح على المجموعة الصّوتية التي يكون مجراها ضيّقا جدّا عند خروجها. وهذا ما سمّاه ابن الطحّان (ت 560 هـ) " **بالصّوت الخارج عن ضغـــــط ثقب.**" [3]. و بالتّالي تحدث هذه الأصوات عند النّطق بها صفيرا عاليا لا يشركها في نسبة علوّ هذا الصّفير غـــــيرها من الأصوات ، وأصوات الصّفير عند ابن سينا هي : **الجيـــــم** ، **والصـــاد** ، و **السّـــين** و **الزّاي** **والثّاء.**

فصوت الجيم يصفه بإعداد رطوبة حتى إذا أطلق نفذ الهواء في ذلك المضيق نفوذا يصفر لضيق المسلك ، إلاّ أنّه يتشذّب لاستعراضه ، ويتمّم صفيره خلل الأسنان. [4] وعن صوت الصّاد يقول إنّ الهواء يتسرّب عن ذلك المضيق بعد حصر شيء كثير مـــنـــه من وراء ويخرج من خلل الأسنان.[5] والسّين يكون الاعتماد فيها على الفُرج التي بين الأسنان بتمامها [6] . وأمّا الزّاي " فإنّها تحدث قريبا من الموضع الذي تحدث فيه السين والصّـــاد ليجتمع ذلك الاهتـــزاز مع الصّفير الذي يكون من تسرّب الهواء في خلل الأسنان." [7]

في حين أنّ الـــــثـــّاء تحدث وبحبس عند طرف الأسنان ليصير الخلل أضيق ، فيكون صفير قليل مـــع القـــلع [8]

وهذا المعنى العلمي للصّفير يقترب كثيرا من المعنى المعجمي . فنقل ابن سينا اللفظـــــــة من دلالتها اللغوية إلى الدلالة العلمية لعلاقة المشابهة بينهما . ولعرض مصطلحه اتّخذ عدّة

---

[1] ــ ينظر : مقاييس اللغة مادة (صفر) 3 / 461 ، و لسان العرب مادة (صفر) 4 / 532 ــ 536.، ومعجم متن اللغة 3 / 295 .

[2] ــ لسان العرب مادة (صفر) 4 / 532 ــ 536.

[3] ــ مخارج الحروف وصفاتها " أبي الأصبع السّمّاني الإشبيلي "المعروف بابن الطحّان ، تحقيق : محمد يعقوب تركستاني ، دط 1984م ، ص 132.

[4] ــ ينظر : رسالة أسباب حدوث الحروف : ص 75 ــ 117 ــ 118 .

[5] ــ نفسه : ص 76 .

[6] ــ نفسه : ص 119 ــ 120 .

[7] ــ نفسه : ص 77 ــ 79 ــ 120 ــ 121 .

[8] ــ نفسه : ص 79 ــ 80 ــ 122 .

هيئات منها : الفعل المسند إلى ضمير الغائب (**يصفر**)[1] ، الاسم ممثّلا في المـــــصـــدر (**الصّفير**)[2] ، المصدر المضاف إلى اسم (**صفير السين**)[3] ، المصدر المضاف إلى ضميـــــر ضميـــــر (**صفيره**)[4] ، واسم الفاعل (**الصّافر**)[5] ، واسم الفاعل من الفعل المزيد (**المصفّره**)[6] وصيغة المبالغة (**صفّار**)[7].

ب ــ الإطـــــبـــــاق :

عرّف ابن سينا الإطباق* تعريفا دقيقا وتفصيليا ، معتمدا في ذلك على العملية العضوية التي تحدث في الفم عند النّطق بالصّوت المطبق حيث يتقعّر اللّسان بارتفاع جزئيه الأمامي نحو الحنك الأعلى و الخلفي إلى ناحية الطّبق . ويرجع اختياره لهذه الكلمة رمزا ضابطا لتلك الدلالة العلمية المعروفة إلى ما لاحظه من علاقة تماس بين معنييها اللـــــغـــــــوي والاصطلاحي العارض الذي آلت إليه عند توظيفها في الميدان الصّوتي ، فالعرب تقول : الطّبق غطاء كلّ شيء ، و الجمع أطباق ، وقد أطبقه وطبّقه فانطبق وتطبّق : غطّـــــاه وجعله مُطبّقا . الطّبق : كلّ غطاء لازم على الشّيء .[8] فنقل ابن سينا الدلالة العامة وهي التغطية من معناها اللغوي إلى دلالة خاصة عند استعماله اللفظة في المجال الصوتي وهي تقعر اللسان .

والأصوات المطبقة عند ابن سينا هي : **الصّاد والطّاء.**

---

[1] ــ رسالة أسباب حدوث الحروف : ص 75 ــ 79.

[2] ــ نفسه : ص 78 ــ 84 ــ 120ــ 122.

[3] ــ نفسه : ص 79.

[4] ــ نفسه : ص 75.

[5] ــ نفسه : ص 78.

[6] ــ نفسه : ص 77.

[7] ــ نفسه : ص 117 ــ 118 ــ 122.

* ــ للإطباق عضلتان تُعرفان بعضلتي الصّدغ ، وتسمّيان ملتفتين . وقد صغُر مقدارهما في الإنسان ، إذ العضو المتحرك بهما في الإنسان صغير القدر مشاشي خفيف الوزن. ينظر : القانون في الطب ، 1 / 93.

[8] ــ ينظر : مقاييس اللغة مادة (طبق) 3 / 439 ، و لسان العرب مادة (طبق) 10 / 251 و الكليات ص 585 ، ومعجم متن اللغة 3 / 582 ــ 583 .

يصف الأولى بقوله : إنّه يحدث في اللسان كالتّقعير حتّى يكون لانفلات الهواء كالدويّ [1] ويصف الثانية بقوله : إنّ الطّاء تحبس في ذلك الموضع بجـــــزء من طرف اللسان أعظم ووراءه بضلعي اللسان وتقعر اللسان خلف ذلك المحبس ليحدث هناك للهواء دويّ عند الانفراج ثمّ يقلع[2].

ج ــ الـــغـــنّـــة :

في اللغة صوت في الخيشوم ، وقيل : صوت فيه ترخيم نحو الخياشيم تكون من نفس الأنف. وقيل : الغنّة أن يجري الكلام في اللّهاة وهي أقلّ من الخنّة. والغنّة : أن يُشرب الحرف صوت الخيشوم . و الخنّة أشدّ منها .[3] وابن سينا أطـــلـــق مصطلـــح الغنّـــة * *

على الأصوات التي يخرج معها النفس من الفم والأنف معا. وهو في هذا ينحو منحى الفارابي الذي اعتبر الغنة ما تعرض عند سلوك بعض أجزاء الهواء في الأنف ، وبعض أجزائه بين الشفتين ، وذلك عندما ينقسم النفس فيسلك بعضه في الأنف و بعضه ما بين الشّفتين. [4]

---

[1] ــ ينظر : رسالة أسباب حدوث الحروف ، ص 76 ــ 120.

[2] ــ نفسه : ص 79 ــ 121.

[3] ــ مقاييس اللغة مادة (غن) 4 / 333و لسان العرب مادة (غنّ) 13 / 385.

* ــ سيبويه أيضا خصّ الغنّة بصوتي الميم و النون ، وأقرّ بأنّهما شديدان لكن جرى صوتهما لاستعانته بصوت الغنة ، فيقول : " ومنها حرف شديد يجري معه الصوت لأنّ ذلك الصوت غنة من الأنف ، فإنّما تخرجه من أنفك و اللسان لموضع الحرف لأنك لو أمسكت بأنفك لم يجر معه الصوت." ينظر : الكتاب 4/ 435.و في موضع آخر يقول : " إلاّ أنّ النون و الميم قد يُعتمد لهما في الفم و الخياشيم فتصير فيهما غنّة." ينظر : الكتاب 4 / 434.و عليه سيبويه يُرجع الغنّة إلى صوت الخياشيم لأنّ هذا الأخير مصدر انطلاق ما قبله. وهذا ما يُوضّحه في حالة إدغام الباء في الميم في مثل (اصحب مّطرا). ينظر : الكتاب 4 / 461.فالبيان هنا أحسن لاستعانة الميم بصوت الخياشيم ، فضارعت النون.ينظر : الكتاب 4 / 461.

[4] ــ ينظر : كتاب الموسيقى الكبير : ص 1090.

وأصوات الغنّة عند ابن سينا هي : **الميم والنون** . يصف الأولى قائلا : **" إذا كان حبس تام غير قويّ ، وكان ليس الحبس كلّه عند المخرج بين الشّفتين ، ولكن بعضه إلى ما هناك ، وبعضه إلى ناحية الخيشوم ، حتّى يحدث الهواء عند اجتيازه بالخيشوم والفضاء الذي في داخله دويّا ، حدث الميم"** [1] وعن صوت **النون** يقول : **" إن كان بدل الشّفتين طرف اللسان ، وعضو آخر حتّى يكون عضو رطب أرطب من الشّفة يُقاوم الهواء بالحبس ، ثمّ يُسرّب أكثره إلى ناحية الخيشوم كانت النون "**[2].

فالمعنى الذي أورده ابن سينا للغنّة يقترب كثيرا من المعنى المعجمي ، ولتداخل الدّلالتين اللغوية و الاصطلاحية ، نقل ابن سينا اللّفظة من مُطلق دلالتها على الغنّة إلى الدّلالـــــة على الصّفة النّطقيّة التي اختصّ بها صوتي الميم والنون. ولعرض مصطلحه اتّخذ ابن سينا هيئة الاسم ممثّلا في المصدر (**غنّة**) [3].

د ــ التّكـــــريـــــــر :

أورد صاحب اللسان في مادة (كرر) أنّ الكرّ : الرّجوع ، وكرّ عنه : رجـــــــع وكرّر الشّيء وكركره أعاده مرّة بعد أخرى. ويقال : كرّرت عليه الحديث وكركرته إذا ردّدته عليه. والمكرّر من الحروف الرّاء وذلك لأنّك إذا وقفت عليه رأيت طرف اللسان يتغيّر بما فيه من التّكرير ، ولذلك احتســـــب في الإمالة بحرفين. [4] وابن سينا أطلق هذا المصطلح صفة لصوتي الرّاء و الزّاي* . وهذا المصطلح اســـــــتمدّه ابن سينا من طبيعته

---

[1] ــ رسالة أسباب حدوث الحروف : ص 83.

[2] ــ نفسه : ص 83 ــ 124.

[3] ــ نفسه : ص 124.

[4] ــ لسان العرب مادة (كرر) 5 / 160.

* ــ عدّ سيبويه التكرير صفة خاصّة بصوت الراء . ويرى أنّه صوت شديد جرى فيه الصوت و انحرف إلى اللام ، فتجافى طرف اللسان عن أصول الثنايا تاركا منفذا يتسرّب منه النفس ، وهو يتعثر مشكلا صوت الراء. ينظر : الكتاب 4 / 435. ويطلق المبرد على الراء حرف ترجيع. ينظر : المقتضب 226/1.

الصّوتية " **إذ تتكرّر على اللسان عند النّطق بها** " [1] ، وبالتّالي يتكرّر التقاء طرف اللسان بحافة الحنك ممّا يلي الثّنايا العليا عند النّطق به . يقول ابن سينا في وصف صوت الـــراء : **" إذا كان الحبس أيبس وليس قويّا ولا واحدا بل يتكرّر الحبس في أزمنة غير مضبوطة كان منه التّرعيدات في الإيقاعات وذلك لشدّة اهتزاز سطح حتّى يحدث حبسا بعـــد حبس غير محسوس حدث الرّاء "** [2] وفي وصف صوت **الزّاي** يقول :" **إلاّ أنّه باهـــتزازه يحدث في الهواء الصّافر المنفلت شبه التّدحرج في منافذه الضّيّقة بين خلل الأســـــنان فيكاد أن يكون فيه شبه التّكـــرير الذي يعرض للرّاء ، وسبب ذلك التّكرير اهتزاز جزء من سطح طرف اللسان خفيّ الاهتزاز**".[3]

فهذا المعنى الذي أوره ابن سينا للتّكرير يقترب كثيرا من المعنى المعجمي ، ولتداخل الدّلالتين اللغوية و الاصطلاحية ، نقل ابن سينا اللّفظة من مُطلق دلالتها على التّكـــــرير إلى الدلالة على تلك الصّفة النّطقيّة التي اختصّت بها الرّاء و الزّاي. ولعرض مصطلحه اتّخذ ابن سينا هيئتين هما : الفعل المسند إلى ضمير الغائب (**يتـــــكـــرّر**) 1 والمـــصـــدر (**التّكرير**).2

2 ــ صـــفـــات الـــمـــصـــوّتـــات :

لقد توصل ابن سينا لأهم صفتين من صفات المصوتات ألا وهي : إطلاق الهواء أثناء النطق بها سلسا ، ووحدة المصوتات الكبرى و الصغرى معتمدا في كلّ ذلك على ذكائه وفطنته فقط ، وسنسير في عرضنا لها وفقا للترتيب الألف بائي .

1.2 ــ إطـــــلاق الـــــهـــــواء ســـــلـــــسا :

رغم الصّعوبة التي واجهها ابن سينا في فهم عمل جهاز النّطق في أثناء حدوث المصوّتات إلاّ أنّه توصّل لأهمّ صفة لجهاز النّطق في أثناء ذلك ، وهي حرّية خروج الهواء خروجا سلسا غير مزاحم.[1] وهي إشارة إلى عدم وجود إعاقة في جهاز النطق في أثنـــــاء

---

[1] ــ همع الهوامع 2 / 230.

[2] ــ رسالة أسباب حدوث الحروف : ص 82 ــ 124 ــ 125.

[3] ــ نفسه : ص 77 ــ 79.

3 ــ نفسه : ص 84 ــ 85 ــ 126 .

إحداث المصوّتات عامّة .

والحقيقة التي توصّل إليها ابن سينا ـــ حرّية مرور الهواء ـــ توصّل إليها علم الأصـــوات الحديث ، يقول **جان كانتينو** : **" تختصّ الحركات بانعدام قيام الحاجز في جهاز التّصويت ، فيمرّ النّفس المجهور حرّا طليقا عند النّطق بها "** [2]

2.2 ـــ وحدة المصوّتات الكبرى و الصّغرى ـــ الاختلاف في الكـــمّـــية ـــ

ما يلفت الانتباه في معالجة ابن سينا لصفات المصوّتات ، نظرته إلى وحدة هذه الأخيرة ـــ المصوّتات ـــ الكبرى و الصّغرى ، وعدّه إيّاهما مجموعة واحدة .

فالكبرى لا تختلف عن الصّغرى إلاّ في الكمّية ، يقول : **" ولكنّي أعلم يقينا أنّ الألف الممدودة المصوّتة تقع في ضعف أو أضعاف زمان الفتحة ، وأنّ الفتحة تقع في أصغـــر الأزمنة التي يصحّ فيها الانتقال من حرف إلى حرف ، وكـــــذلك الواو المصـــوّتـــة إلى الضمّة و الياء المصوّتة إلى الكسرة "** [3]. وفي الرواية الثانية يقول : **" وكلّ صغرى فهي واقعة في أصغر الأزمنة ، وكـــــلّ كبرى ففي أضعافها ".**[4]

فقد أصاب ابن سينا في إشارته إلى كمّية المصوّتات الطّويلة بالنّسبة لكمّية المصوّتات القصيرة ، بحيث لا تنحصر كمّية المصوّتات الطّويلة في ضعف كمّية المصوّتات القصيـــرة بل تقع في ضعفها في مواطن ، وتتجاوز ضعفها في مواطن أخرى. ونسبة زيادة كمّية المصوّتات الطّويلة عن ضعف كمّية المصوّتات القصيرة أغلب و أشمل من نسبة حصرهـــا في الضّعف.[5]

---

[2] ـــ دروس في علم أصوات العربية : ص 148.

[3] ـــ ينظر : رسالة أسباب حدوث الحروف ص 85 .

[4] ـــ نفسه : ص 126 .

[5] ـــ الحركات في اللغة العربية ـــ دراسة في التشكيل الصوتي ـــ "زيد خليل القرالة "، عالم الكتب الحديث ، إربد ، لبنان ، ط1 1325 هـ ، 2004 م ، ص 58.

فإشارة ابن سينا تُبيّن إحساسه بتجاوز كمّية المصوّتات الطّويلة لضعف كمّية المصوّتات القصيرة في بعض الحالات " **فهي ضعف أو أضعاف** ".

ومن هنا فإنّ رأي ابن سينا أدقّ من آراء المحدثين[1] الذين جزموا بأنّ المصوّتات الطّويلة تقع في ضعف المصوّتات القصيرة . فقد أشار" **أحمد الحمو**" إلى ذلك " **وإذا كان ابن سيـــنا يُقرّر بشكل نهائي نسبة المصوّت الطّويل إلى المصوّت القصير من حيث المدّة الزمنيّـــة أهي ضعف أم أضعاف ؟ فإنّ الرّأي قد استقرّ حاليّا على أنّ المصوّت الطّويل يُعـــادلُ ضعف المصوّت القصير ، وأنّ الحركة تُعادل من حيث زمنها نصف زمن حرف المد**".[2]

وأعجب من رأي " الحمو" الزّاعم باستقرار الرّأي في كمّية المصوّتات. فرأي من الذي استقر ؟ وهل يقبل قطع و جزم في القول في الدّراسات الإنسانية ؟

فنظرة ابن سينا للمصوّتات الطّويلة أو الكبرى حسب اصطلاحه ، وأنّـــها لا تختلف عن القصيرة أو الصّغرى إلاّ في الكمّية ، نظرة قد تختلف بعض الاختلاف عن نظرة سابقيه الذين وإن كانوا قد نظروا إلى أصوات المد القصيرة ، أو ما اصطلحوا عليه بالحـــــركات على أنّها أجزاء من الألف والياء و الواو ، إلاّ أنّهم فرّقوا بينهما في تقسيماتهم الصّوتية. فوضعوا الألف والواو و الياء في الأصول ، ووضعوا الحركات في الزّوائد ، و لم يشـــيروا إلى وحدة الألف و الواو والياء في حالة المدّ المحض ، وأصوات المد القـــصيرة في الوظيفة اللغوية بل ذهبوا إلى القول بسكون أصوات المد الطّويلة ، إذ هي متألّفة عـــــندهـــــم من الألف و الواو والياء في حالة سكون سبق كلّ منها حركة من جنسه ، وكأنّ ما يحدث من تأثير لهذا الصّوت في الصّامـــت الذي يسبقه في أثناء التّأليف بينهما ، إنّما يرجع إلى تلك الحركة المجانسة ، وقد يكون لنظرهم هذه مسوّغ من النّاحية الصّرفية ، بيد أنّ الأمر من النّاحية الصّوتية خطأ واضح.[3]

---

[1] ـــ يتظر : القواعد الصرف الصوتية بين القدماء و المحدثين "سعيد محمد شواهنة "، مؤسسة الوراق للنشر و التوزيع ، عمان ، ط1 2007م ، ص 47 .

[2] ـــ مجلة عالم الفكر من مقال بعنوان ـــ محاولة ألسنة في الإعلال ـــ " أحمد الحمو" ، المجلد 20 ، العدد 3 ، الكويت ، 1989م ص 169 .

[3] ـــ ينظر : في الأصوات العربية ـــ دراسة في أصوات المد العربية ـــ ص 93 ـــ 94 .

نستطيع أن نقول إذن ، أنّ حديث ابن سينا عن المصطلحات الضّابطـــــة لصفات الصّوامت و المصوتات رغم أنّه كان مختصرا ، إلاّ أنّه عالج كلّ صفة علاجا مفصّلا ودقيقا ممّا جعله محلّ إعجاب علماء الأصوات المحدثين . وابن سينا لم يعرض للمصطلحات الصّوتية من الناحية الفونيتيكية ، بل مسّ المصطلحات التّشكيلية أيضا ، وذلك بسبب ما لاحظه من تأثّر الأصوات بعضها ببعض .