الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة الجزائــر

كليـــة: الآداب واللغـات قسـم: اللغة العربيـة وآدابها

المصطلح الصوتي عند ابن سينا من خلال رسالته أسباب حدوث الحروف

مذكــرة مقدمـة لنيـل شهادة الماجستير

تخصص: دراسات لغويـة نظريـة

إعـداد الطالـب:

عادل زواقري

السنــة الجامعيــة:

2007م- 2008م

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة الجزائـر

كليــة: الآداب واللغـات قسم: اللغة العربيـة وآدابها

المصطلح الصوتي عند ابن سينا من خلال رسالته أسباب حدوث الحروف

مذكـرة مقدمـة لنيل شهادة الماجستير

تخصص دراسات لغويـة نظريـة

إعدادالطالب: إشـراف الأستاذة:

عادل زواقري د/ بركاهم العلوي

أعضـاء المناقشـة:

أ/د .....رئيـسا

أ/د: بركاهم العلوي.....مقـررا

أ/د.....عضـوا

أ/د.....عضـوا

السنـة الجامعيـة:

2007م- 2008م

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة الجزائـر

كليــة: الآداب واللغات قسم: اللغة العربية وآدابها

المصطلح الصوتي عند ابن سينا من خلال رسالته أسباب حدوث الحروف

مذكـرة مقدمة لنيل شهادة الماجستير

تخصص دراسات لغوية نظريـة

إعداد الطالب: إشراف الأستاذة:

عادل زواقري د/ بركاهم العلوي

السنـة الجامعيـة:

2007م- 2008م

كلمـة شكـر

تشكراتي الخالصة في المقام الأول للدكتورة الكريمة: **بركاهم العلوي**، التي أشرفت علي لإنجاز هذه المذكرة التي هي بين أيدي الباحثين والدارسين، فأشكر لها كل ما بذلته معي من جهود وما قدمته من مساعدات توجيهية وعلمية ومعنوية أفدت منها أيما إفادة.

أشكر الباحثين في مركز البحوث العلمية والتقنية لترقية اللغة العربية خاصة الباحثان كمال فرات ورضا زلاقي والباحثة نوال بهلول، والقائمين على مكتبة معهدنا وبالخصوص أمينها.

كما أشكر من أهل العلم الأستاذ الدكتور **عبد الرحمن الحاج صالح** الذي منح لي فرصا لطرح الأسئلة والاستفسارات حول الموضوع وغيره، فكانت كلماته نهرا من نور البصيرة، وكذا الأستاذة **حاوش تاسعديت** التي فتحت لي أبواب مكتبتها وعلمها، ودورُها في إنجاز المذكرة كبير وفضلها عظيم ، دون أن أنسى زملائي في الدراسات العليا (**أمين، عميروش، الطاهر**...).وزميلي الوفي في درب العلم **جمال حجيرة**.

كما أشكر أعضاء اللجنة المناقشين للمذكرة.

أشكر كل **تلاميذ متقن نقاوس** الذين جمعني معهم العلم خلال سنة دراسية رائعة تعلمت فيها معنى الرسالية في الحياة والتضحية من أجل الآخرين.

وشكر خاص للقائمين على طباعة هذه المذكرة المتواضعة.

عادل زواقري

إهــداء

تعلمنا أن الإنسان يهدي أحسن ما لديه، وأحسن هدية هي هدية العلم والتعبد، وقد اجتهدت لإنجاز هذه المذكرة كي أهديها:

إلى روح والدي الذي أوصاني بالصلاح والنجاح، وترك لي في نفسي حافزا يدفعني إلى التفاؤل.

إلى والدتي الغالية التي تُرفقني بدعواتها بكرة وأصيلا.

إلى كل أفراد عائلتي.

كما أهدي عملي هذا إلى أبي اللسانيات العربية: **الخليل بن أحمد الفراهيدي** وكل من سعى لإحياء علمه، وإلى روح مفكر الحضارة **مالك بن نبي** الذي بفكره عرفت معنى الفعالية والرسالية في الحياة.

إلى عالم الجزائر الشيخ **محمد الطاهر آيت علجات** الذي فتح لي أبوابا من العلم كنت أجهلها في حلقات مسجدية ببوزريعة.

إلى كل من علمني حرفا من لغة الضاد، ومنح لي من كل بستان زهرة وأخص بالذكر المعلم **جمال زواقري** والأساتذة **محمد بخوش وعمار عمران وكمال بعاسو**، والدكاترة: **محمد بوعمامة ومحمد مبارك حجازي**. إلى كل أبناء قريتي الطيبين الذين يكنون لي الاحترام والتقدير خاصة الآباء والتلاميذ.

إهدائي مكتنف بين ثلاثية عظيمة: ديني العظيم ووطني الحبيب ولغتي الشريفة، إليك يا جزائر ومن أجلك بقلمي ولساني، وأعظم من ذلك بسعيي لرقيك ومواصلة درب الشهداء.

عادل زواقري

مقدمة

مقدمــة

الحمد لله الذي وفقنا لافتتاح المقال بتحميده، وهدانا إلى تصدير الكلام بتمجيده وألهمنا الإقرار بكلمة توحيده، وبعثنا على طلب الحق وتمهيده، والصلاة على المصطفين من عبيده، خصوصا على محمد وآله المخصوصين بتأييده وبعد:

فإن أشرف حياة للإنسان هي حياة البحث في مختلف العلوم والمعارف، لأنه منتهى الإخلاص والطموح، ولذلك عرفت الأمم بسعيها إلى البحث والاكتشاف.

وتميز في كل أمة نفر من الناس أفنوا حياتهم بحثا عن الحقائق التي تخدم دينهم ولغتهم وحياتهم، فكانت بذلك العلوم التي تضمنت الحقائق العلمية والتي بقيت عبر الأزمان.

وليس من الممكن أن نتصور حياة وبقاء لهذه العلوم دون وسيلة تنقلها عبر العصور إلى أبناء الدنيا كلهم فلا بد من آلة منطقية تخدم جهود العلماء، وهذه الوسيلة في اللغة.

ومن المقرر أن الأصل في العلوم النفع والشرف، لأنها يسعى بها إلى معرفة الحقائق كما هي والإفادة منها، لذلك نجد أن المسلمين قد اهتموا في أيام الحضارة بالخصوص بشتى العلوم، ومن هذه العلوم علوم اللسان التي لها اتصال مباشر بالقرآن الكريم.

ونجد من العلوم للتي لها علاقة باللسانيات: الصوتيات وهي ترتبط مباشرة بالأداء القرآني، ولذلك كان معظم النحاة الأوائل قراءً، وأبرز أولئك: الخليل بن أحمد الفراهيدي الذي يعتبر من أوائل من خاض في الصوتيات وذلك بالاستناد إلى معجمه العين.وله فضل عظيم من خلال:

1- كونه أول من رتب الحروف العربية ترتيبا يخضع لمخارج الحروف بادئا من أقصى الحلق إلى الشفتين، ويعتبر كتابه:" العين" أقدم ما وصلنا في هذا المجال.

2- تحديده لمخارج الحروف وصفاتها بالاعتماد على التجارب النطقية والحدس اللغوي.

هذه هي بداية الدراسة العلمية لأصوات اللغة، لتتسع دائرة البحث والتقصي فظهرت أفكار جديدة لم تكن معروفة خاصة عند سيبويه وابن جني، إلا أن الطارئ مع الفلاسفة والأطباء كان لافتا للانتباه، لأنه استند فيه أصحابه إلى معايير جديدة كل الجدة خاصة عند ابن سينا الذي هو لب الدراسة من خلال بعض بحوثه في الصوتيات ومصطلحاتها.

فمن بين أولئك جميعا وقع اختياري على ابن سينا، وبالضبط على سفر من أسفاره، وهو صغير الحجم إلا أنه عظيم العلم، والبحث فيه ليس في جانب الصوتيات في حد ذاتها، وإنما في علم المصطلح الصوتي، ولذلك كان بحثي الموسوم بـ:

المصطلح الصوتي عند ابن سينا من خلال رسالته: أسباب حدوث الحروف.

ومن أهم الأسباب التي دفعتني إلى البحث في الموضوع ما يلي:

1- الاهتمام الكبير لهذا الفيلسوف بالمصطلح العلمي.

2- مخالفة ابن سينا لغيره في كثير من المصطلحات خاصة في رسالة أسباب حدوث الحروف.

3- الجهود الصوتية الكبيرة التي بذلها ابن سينا في الصوتيات والتي تحتاج إلى الدراسة.

4- ما يؤكده البحث العلمي من علاقة بين الصوتيات وعلوم أخرى كعلم التشريح والفيزياء وهو ما تجلى في الرسالة خاصة علم التشريح.

5- تطرق ابن سينا إلى جوانب مهمة في الصوتيات، وتوصله إلى قضايا مكملة لما توصل إليه علماء العربية وبعض علماء التجويد، ويتجلى ذلك من خلال مصطلحاته الحديثة وهو أمر مهم جدا. إن كون الصوتيات علما تجريبيا بالدرجة الأولى وكونه شديد الاتصال بعلوم أخرى كعلم التشريح والفيزياء وعلم النفس الإدراكي... يجعل الباحث يسعى لمعرفة أسرار هذا العلم كما أن المصطلحات التي يوظفها العلماء في هذا الميدان تحيلنا إلى مجالات تجريبية أخرى وهذا أمر يستدعي الضبط، وحقيقة التجريب في الصوتيات بدأت منذ الدراسات الأولى حيث كان النحاة- وهم قراء أيضا- يهتمون بتجويد القرآن وضبط قواعد القراءة.

ومن أجل الوصول إلى ضبط الموضوع جيدا، والإحاطة بمضامينه قدر المستطاع قسمت البحث إلى مقدمة وتمهيد ومدخل وأربعة فصول وخاتمة مع ملحق فيه صور تشريحية لأعضاء النطق وقائمة لمصطلحات الصوتيات النطقية الواردة في الرسالة وقد رتبتها ترتيبا ألفبائيا، وهذا مطلب ضروري لأن البحث قائم على النتائج التشريحية عند ابن سينا مع الإفادة من العلم الحديث.

ففي التمهيد تحدثت عن أهمية التراث الصوتي العربي، وعن الجهود الصوتية للصوتين الأوائل، ثم عن تميز الفلاسفة والأطباء بدراساتهم الصوتية عن النحاة وعلماء التجويد. لأبين أن من هؤلاء جميعا وقع اختياري على فيلسوف وطبيب اشتهر بآرائه القيمة في الصوتيات وهو ابن سينا من خلال نموذج علمي واحد هو رسالة أسباب حدوث الحروف وهذا توطئة للدخول في البحث.

أما المدخل فخصصته للحديث عن حد المصطلح والمفهوم وعلاقتهما بعضهما البعض وكذا تعريف علم المصطلح، وهذا ضروري جدا لأن صلب الموضوع حول المصطلحات ومفاهيمها عند ابن سينا مع الاستعانة بما قاله الصوتيون العرب مثل: الخليل وسيبويه وابن جني، من أفكار هي مفاهيم لهذه المصطلحات، وبذلك تعرف بعض الفوارق الكامنة بين مفاهيم ابن سينا وغيره وكذا يعرف فكر ابن سينا.

أما الفصول فقد جاءت كما يلي:

الفصل الأول:الصوتيات العربية التراثية ومصطلحاتها: وهذا من أجل الحديث عن نشأة الدرس الصوتي عند العرب قبل ابن سينا، وقد قسمته إلى ثلاثة مباحث:

المبحث الأول: الصوتيات: مفهومها، فروعها، أهميتها.

المبحث الثاني: نبذة عن الجهود الصوتية العربية قبل ابن سينا، فتحدثت عن أهم الصوتيين العرب قبل ابن سينا.

المبحث الثالث: المصطلح الصوتي عند ابن سينا: حيث تحدثت أولا عن الصوتيات عند ابن سينا بتحديد أنواعها، وعن منهجه في الدراسة، ثم عن المصطلح والمنهج المتبع في الاصطلاح، إضافة إلى تبيين أهمية رسالة أسباب حدوث الحروف من خلال المضمون والمنهج.

الفصل الثاني:مصطلحات الجهاز النطقي عند ابن سينا: وقسمته ثلاثة مباحث

المبحث الأول: مصطلحات آلة التنفس.

المبحث الثاني: الحنجرة: وفيه حديث عن مكونات الحنجرة من غضاريف وأجزاء وكذا العظم اللامي ومكوناته، ثم هيئات الحنجرة وعضلاتها.

المبحث الثالث: التجاويف فوق المزمارية(التجاويف العليا)، وفيه حديث عن التجويف الحلقي(الحلقومي) والتجويف الفمي وكل مكوناته، دون ذكر التجويف الأنفي لأن المؤلف لم يذكره وإنما أشار فقط إلى تجويف آخر المنخر في الرواية الثانية.

الفصل الثالث:مصطلحات مخارج الحروف: وتخصيص مخارج الحروف بفصل مستقل هو ما بدا مناسبا، ولاحظنا أن أقدم الصوتيين أفردوا مخارج الحروف بعنوان، وهذا فصل في أبسط صوره، وتحدثت فيه عن مفهوم المخرج والمحبس وكذا مصطلحات المخارج الواردة وغير الواردة وقسمته مبحثين:

المبحث الأول: حد المخرج والمحبس.

المبحث الثاني: مصطلحات المخارج المذكورة في الرسالة.

المبحث الثالث: حروف لم يحدد المؤلف مخارجها بالمصطلحات.

ففي هذا الفصل حديث عن كون طريقة ابن سينا متميزة جدا في تبادل مخارج الحروف، وكان لا بد من استشفاف المخارج لأن معظمها غير مصرح به.

ولعل السبب الرئيسي في ذلك كما سيتضح أكثر في البحث أن ابن سينا إنما قصد أسباب حدوث الحروف كما عنون رسالته.

الفصل الرابع: مصطلحات صفات(هيئات الحروف): الحروف باب واسع وفصل الصفات في باب مستقل لاحظناه في أبسط صوره عند الصوتيين الأوائل كالخليل وسيبويه وابن جني، عندما درسوا صفات الحروف وارتأيت أن يكون فصلا مستقلا بذاته انطلاقا مما ورد في الرسالة نظرا لاهتمام ابن سينا بالهيئات بطريقة الطبيب المشرح. ولتفصيل الكلام في ذلك جيدا قسمت الفصل خمسة مباحث:

المبحث الأول: مصطلحات الصفات المتقابلة الواردة في الرسالة.

المبحث الثاني: مصطلحات متقابلة ورد طرف منها فقط.

المبحث الثالث: المصطلحات المتقابلة غير الواردة في الرسالة.

المبحث الرابع: الصفات المنفردة(غير المتقابلة) الواردة.

المبحث الخامس: مصطلحات الصفات المنفردة غير الواردة.

أما الخاتمة فضمنتها أهم النتائج التي توصلت إليها من خلال البحث في رسالة أسباب حدوث الحروف أخذا بعين الاعتبار ومن باب الاستعانة بآراء أبرز الصوتيين العرب كالخليل وسيبويه والفارابي والكندي، دون أن أغفل عن دراسات ابن سينا التي جاءت في كتبه الأخرى مثل: الشفاء(قسم الطبيعيات جزء النفس) والقانون في الطب، لأن ما فيها يساعد على فهم كثير من أفكاره في الرسالة ومادمت بصدد دراسة مدونة علمية بكل المقاييس، محتوية على معلومات تشريحية وفيزيائية أحيانا –علما أن الذي يهمني في بحثي هذا هو الجانب النطقي فقط أي الصوتيات النطقية، أما الجوانب الأخرى سيشار إليها –فإن المنهج المناسب هو المنهج التحليلي وليس من المناسب أن أطبق على المدونة المنهج الوصفي، وإن كان فلا بد من الارتكاز على التحليل، لأن الغرض كما بينت في المشروع هو إبراز القيمة العلمية للرسالة بتحليلها وتحديد مصطلحاتها ومفاهيمها ، وتحليلها لا يكون إلا بالاستعانة بما قاله أبرز الصوتيين العرب قبل ابن سينا، وكذلك ما أثبته العلم الحديث.

وهناك قضايا ينبغي الإشارة إليها منها:

–كون البحث علميا مرتبطا بعلم التشريح فإني وجدت نفسي ملزما بالاستعانة بكتب علم التشريح الحديث، وتجنبا لإشكالية الترجمة اعتمدت على ترجمة المعاني ولذلك لم أضع المعاني المترجمة بين قوسين وإنما اكتفيت بوضع الرقم على آخر كلمة تمثل الجملة المترجمة.

–حاولت أن أربط الرسومات بالقضايا التي تطرق إليها ابن سينا دون أن أترجم كل أجزاء الرسم التشريحي وإنما اقتصرت على أهم الأجزاء ومصطلحاتها .

–الرسومات مأخوذة من كتابي:

La voix 1.Anatomie et physiologie des organes de la voix et de la parole

لمؤلفيه:François le Huche et André Allali،وكتاب: Cahiers Danatomie O.R.Lلمؤلفيه:…F.Legent .L perlemuter.

– الأشكال المأخوذة من الكتاب الأول هي:1-3-4-5-6-9-10-13

والمأخوذة من الكتاب الثاني هي:2-7-8-11-12.

- ترتيب المصطلحات في الملحق عربي ألفبائي مع حذف الألف واللام من المصطلح.

وكذلك في المتن بحسب المجال.

- في المتن حاولت أن أضع المقابل بالفرنسية للمصطلحات المتعلقة بالرسالة وليس كل عنوان أو عنصر أضع له ما يقابله.

-المصطلحات المثبتة في الملحق هي الواردة في رسالة أسباب حدوث الحروف المتعلقة بالصوتيات النطقية ولم أتطرق إلى غيرها.

-اعتمدت الرواية الأولى وهذا لحصر العمل والتدقيق واستعنت بالرواية الثانية أحيانا للاستفادة مما تضمنته من قضايا مكملة لما ورد في الرواية الأولى.

-أحيانا أتصرف في بنية المصطلح الوارد في المذكرة .

من أجل الوصول إلى دراسة تتناسب ومستوى الرسالة وقيمتها العلمية استعنت بمجموعة من المصادر والمراجع العربية والأجنبية، ومن أهم المصادر التراثية:

1/- كتاب العين للخليل، خاصة مقدمته لأنها أصل جميع الدراسات الصوتية.

2/- كتاب سيبويه لأنه مصدر يمثل نضج الدراسات اللسانية عموما والصوتية خصوصا، ودرجة النضج المقصودة لا تعني الاكتمال لأن ما أضافه ابن جني مثلا عظيم، و ما أضافه ابن سينا متميز أيضا لأن منهجه تجريبي أكثر من غيره.(حيث تناول الصوتيات من الجانب التشريحي).

3/- سر صناعة الإعراب لابن جني، خاصة مقدمته التي تمثل قمة التطور في الدراسة الصوتية في ذلك الزمان.

4/- رسالة يعقوب الكندي في اللثغة، وهي رسالة قيمة حيث جمعت بين جانبين: أمراض الكلام والصوت اللغوي.

5/- كتاب الشفاء(النفس) لابن سينا حيث تحدث فيه عن السماع والصوت، كتاب: القانون في الطب، وهو مصدر قيم ساعدني على فهم المصطلحات المتعلقة بالصوتيات النطقية.

6/- كتاب شرح تشريح القانون لابن النفيس، وهو مصدر مهم ساعدني كثيرا على ما بدا غامضا من مفاهيم متعلقة بأعضاء النطق.

ومن المراجع العربية التي استعنت بها كتاب: علوم الصوتيات عند ابن سينا لمحمد صالح الضالع، وبحوث الدكتور عبد الرحمن الحاج صالح المنشورة في مختلف المجلات العربية والتي أعيد طبعها ونشرها في كتاب جديد: "بحوث ودراسات في اللسانيات العربية" في جزئين.

أما المراجع الأجنبية فقد اعتمدت على كتاب الصوتيات***(Phonétique)*** لـ: *بارتل مالمبرج*(*Bertil Malmberg*) وقاموس اللسانيات ***(Dictionnaire de la linguistique)*** لجورج مونان(*Mounin George*) .

ولا أحسب أن بحثا كهذا الخوض فيه سهل والتمكن من حقائقه ميسور، لأنه متعلق بمعارف كانت في القرن الرابع الهجري، فدراسات ابن سينا متميزة باللغة العلمية المتخصصة المتوافرة حينها، ومصطلحاته مزيج بين العربي والأعجمي، جامعة بين الفلسفة والطب وعلوم أخرى.

ولكن وجود كتب المؤلف مثل: القانون في الطب، والشفاء باستثناء جزء: جوامع الموسيقى الذي لم أتحصل عليه ورسالة أسباب حدوث الحروف التي هي مدونة البحث، وكتب أخرى مثل شرح تشريح القانون ذلك كثيرا من الصعوبات.

إني لن أتحدث عن الصعوبات بمنطق: بحثت فلم أجد، وإنما أتحدث عنها بمنطق آخر وهو حال البحث العلمي عندنا وواقع الأمة في المجال العلمي، صحيح أن العراقيل أمام الباحث كثيرة، والتمكن من العلم في تخصص من التخصصات صعب المنال إذا قارنا ذلك بالدول المتقدمة ولكن الخروج من هذه الحال لا يأتي إلا باجتثاث هذا الواقع من أصوله، وإقرار جو آخر من البحث العلمي الجاد، ولذلك فما أصاب بحوثنا من نقص فهو من جهة نقص طبيعي لأن الكمال لله، ومن جهة أخرى هو يعكس مستوانا الذي لم يرتق بعد، وعجزنا عن امتلاك ناصية العلم المتخصص بفعل تلك العراقيل وغيرها.

إن النهضة العلمية والرقي بالبحث العلمي لا يكون من العدم أو من نقطة الصفر، بل لا بد من الأخذ بالأسباب، وذلك بدراسة التراث، والإفادة من اللسانيات الحديثة، وكل وسائل العلم، وهكذا تزول عوائق البحث العلمي وصعوباته التي يفترض ألا تكون.

وفي هذا المقام الختامي لهذه المقدمة أتقدم بالشكر الوفير لأستاذتي الكريمة المشرفة علي وعلى بحثي الدكتورة: **بركاهم العلوي** لأنها وقفت إلى جانبي نفسيا ومعنويا ومعرفيا، وهذه قمة المساندة والفهم لحقيقية البحث لأن الباحث بحاجة إلى فهم دوره وحقيقة البحث العلمي.

وهذا الذي أمام أعين القراء والدارسين ما توصلت إليه في ظروف معينة فإن أصبت فيه الهدف والمقصود ودقة التحليل فذاك من الله وحده، وإن أخطأت في بعض الجوانب فهو من طبيعة البحث، وتقصير النفس وما أبرئ نفسي، ولله عز وجل الكمال وهو الموفق لصالح الأعمال.

تمهيد

ليس من السهل استقصاء التراث اللساني العربي، لأنه احتوى علوما ونظريات قد يصعب حصرها، إذ إن المنطلق النظري يجعلنا نعتقد أن الجديد من الدراسات والنظريات اللسانية يغنينا عن الأخذ من التراث، ولكن الواقع يفرض توجها وحقيقة أخرى، وهي أن التراث العربي فيه من الأصول التي لا يمكن تركها وبترها عن حاضرنا.

ولهذا فإنه لابد من عودة إلى الأصول وقراءتها جيدا، أو إعادة قراءتها، لأنه ليس بالضرورة أن ما قيل عن التراث صحيح أو استوفاه الدارسون حقه ومن هذه الجوانب التراثية في علوم اللسان: الصوتيات.

إن الذي وجد من أجله البحث هو إبراز أهمية التراث وقيمته مع الاستعانة بآراء المحدثين والنتائج العلمية والنظريات الصوتية الحديثة، والاستعانة هاهنا من أجل فهم بعض المفاهيم التراثية المستعصية.

فقد اشتغل النحاة الأوائل بالظواهر الصوتيات منذ بداية الحركة العلمية الأولى، وهي بداية نهضة لسانية بلغت درجة عالية من التمكن والتمكين، فاشتهر الخليل بن أحمد الفراهيدي بكتابه: العين، وسيبويه (بالكتاب) وابن جني بسر صناعة الإعراب، وهؤلاء كلهم نحاة. وتوسعت دائرة الاهتمام بالصوتيات، لتتعدى النحاة إلى الفلاسفة والأطباء، فعرف الكندي والفارابي وإخوان الصفا وابن سينا، وظهرت نظريات صوتية أخرى مشحونة بالأفكار الفلسفية والطبية، هذا ما جعل الصوتيات علما مستغرقا لكثير من الفروع العلمية الأخرى.

ومن الجدير أن يكون الأطباء محور الدراسة لأن دراستهم متميزة عن دراسة النحاة والقراء ومن بينهم الطبيب الفيلسوف ابن سينا الذي نجده طبيبا ومشرحا وصوتيا من خلال بعض كتبه مثل الشفاء، والقانون في الطب ورسالة أسباب حدوث الحروف.

إن الصوتيات ليست علما وحيد الاتجاه مستغنيا عن علوم أخرى، بل نجده شديد الحاجة إلى معطيات علوم كثيرة مثل: علم التشريح والفيزياء وعلم النفس الإدراكي، وعلم النفس العيادي وهذا ما وجدته بقوة في دراسات ابن سينا خاصة: علم التشريح الذي وظفه لدراسة الجهاز النطقي ومعرفة أعضاء النطق والعمليات النطقية.

كما أن الصوتيات كباقي العلوم تحتاج إلى مصطلحات هي مفاتيح لها، إلا أن الملاحظ هو أن مصطلحات الصوتيات متباينة بين النحاة الأطباء، وأحسب أن هذا التباين سببه هو اختلاف وجهة نظر كل طرف، ولذلك جاء كثير من مصطلحات ابن سينا جديدة مختلفة في معظمها عن الفكر الصوتي العربي الذي سبقه، ومن هنا اكتسبت دراساته أهمية بالغة، سواء من حيث المضمون المعرفي المتمثل في تحليله لظاهرة الصوت أو من حيث المنهج في الدراسة أو من حيث المصطلحات العلمية الموظفة.

إن المصطلحات مداخل إلى العلوم، والمصطلحات رموز إلى مفاهيم معينة، ولذلك فالعلاقة القائمة بين المصطلحات والمفاهيم تحتاج إلى ضبط حتى تستقر في أذهان العلماء والباحثين في علم من العلوم، وقد جاءت دراسات ابن سينا مشحونة بالمصطلحات الصوتية العلمية خاصة رسالة أسباب حدوث الحروف التي هي مدونة البحث، وهذه المصطلحات تحتاج إلى تصنيف وتبويب ودراسة مفاهيمها جيدا، اعتمادا على ما جاء في كتب أخرى للمؤلف مثل: الشفاء، والقانون في الطب، وكتب ألفت حول علم ابن سينا مثل: شرح تشريح القانون لابن النفيس، فالأفكار مكملة بعضها لبعض، ولا بد من دراسة أكبر قدر ممكن مما قاله العلماء قديما وحديثا، فما توصل إليه العلم الحديث في مجال الصوتيات وفروعها ليس منفصلا عما قاله العلماء قديما، وهذا الذي يعطي للتراث قيمة علمية، وهنا لا بد من تخصيص الكلام عن التراث العربي لأن له مكانة عظيمة في العلم الحديث، وهذا ما نجده في مختلف البحوث المنشورة، ومتن المذكرة في معظمه توضيح لهذه الحقيقة.

وتعد "رسالة أسباب حدوث الحروف" رسالة تحتوي خلاصة أفكار المصنف، كما أنها جد متخصصة وتحتوي على أفكار صوتية تحتاج إلى دراسة وتحليل للمصطلحات والمفاهيم، وهذه المصطلحات سواء تعلقت بأعضاء الجهاز النطقي من الحجاب الحاجز إلى الشفتين أو بمخارج الحروف وأسباب حدوثها أو بهيئاتها.

ولمعرفة فكر ابن سينا في دراسته لأصوات اللغة، وفلسفته في تحليل عمليات النطق وكذا مدى أهمية الرسالة فلا بد من دراسة مصطلحاته ومفاهيمه وأفكاره حول الصوتيات حتى يبرز جانب من تراثنا.

مدخل

مـدخل: فـي المصطلح والمفهوم: *Terme et concept*

البدايـة تكـون مـن تفكيـر الباحـث وبحثـه فـي العلـوم، حيـث يجـد نفسـه مضـطرا للجـوء إلـى أدوات يتعرف بها على أي علم من العلوم، ومفاتيح تيسر لـه دراستها، وكذلك للتواصـل مـع العلمـاء والباحثين في ذلك التخصص.

وتتعـدد هـذه المفـاتيح بتعـدد العلـوم فكـل علـم لـه مصـطلحات خاصـة بـه، ولا شـك أن هـذه المصطلحات قد تراكمت منذ عقود من الزمن، خاصة وأن المعرفة من خاصيتها التراكم وقد حدثت فيها تحولات كبيرة في المضامين والأهداف، وهذا ما اقتضى تغير المصطلحات في أحايين كثيرة، فعلم الفلك كان يعرف في القديم بعلم التنجيم، ومصطلحات هذا العلم في زماننا ازدادت وتغيرت، وعلم اللسان– خاصة الفروع العلمية منه– تطورت وكثرت مصطلحاتها، وهذا التنوع والتوسع حدث فيه تعدد في المصطلحات، وتباين في المفاهيم بين العلماء.

وقد درج اللسانيون العرب منذ البدايات الأولى على وضع مصطلحات دالة على مفاهيم معينة، ومن هذه العلوم التي لقيت عناية فائقة: الصوتيات، وهو علم بعيد الغور، عظيم الفائدة، كثير التشعب، ذلك أنه مقترن بعلوم أخرى، وهو ما جعل الباحثين فيه مختصين في تخصصات علمية أخرى، وبالتالي مصطلحاتهم متباينة، فمنهم من اختص في علم القراءات، ومنه النحوي، ومنهم الطبيب والفيلسوف، وعند كل عالم نجد مصطلحات قد لا توجد عند علماء آخرين، فمصطلحات النحاة تختلف أحيانا عن مصطلحات علماء التجويد، ومصطلحات الأطباء تختلف اصطلاحا ومفهوما عن مصطلحات النحاة وعلماء التجويد، بل نجد مصطلحات عند الأطباء غير موجودة تماما عند النحاة وهذا أمر يستدعي النظر في بعض كتب الأطباء والفلاسفة لمعرفة مصطلحات ومفاهيم مغايرة لتلك المعهودة عند النحاة. فالمصطلح والمفهوم الذي يدل عليه موضوع مهم لا بد للمتخصص من معرفة حد كل واحد والعلاقة بينهما.

أولا: حد المصطلح:

1- **لغــة:** المصـطلح مـأخوذ مـن اصـطلح يقـال: «اصـطلح القـوم: زال مـا بيـنهم مـن خـلاف واصـطلحوا علـى الأمـر: تعـارفوا عليـه واتفقوا والاصـطلاح مصـدر اصـطلح، والاصـطلاح اتفـاق طائفة على شيء مخصوص، ولكل علم اصطلاحاته»[1].

2-اصطلاحـا: يعرف على أنـه« وحدة لغوية تشير إلى المفهوم المحدد في لغة اختصاص معين ويمكن أن يكون كلمة أو كلمات... »[2].

ويعـرف أيضـا بأنـه: « أداة البحـث، ولغـة التفـاهم بـين العلمـاء، وجـزء مهـم مـن المـنهج العلمي»[3].

فالمصطلح هو أول ما ينبغي أن يتوفر في العلم كي تتحقق فائدته، ويكون منقولا متوارثا.

ويعرف الدارسون والباحثون ما فيه من نظريات، فلا علم دون مصطلحات، لأنه بذلك يصير مبهما، ولا يتحقق التفاهم بين العلماء إلا بالمصطلحات.

وهذه الوحدات لا بد أن تكون وثيقة الصلة بالتخصص الذي يبحث فيه، وإلا حدث التداخل المفضي إلى الفوضى في المصطلحات، فهناك مصطلحات تذكر في عدة علوم، وفي كل علم لها معنى محدد والعلماء هم الذين يحددون المعنى الدقيق لها.

ثانيا: حد المفهوم:

---

[1] – مجمع اللغة العربية بالقاهرة– المعجم الوسيط– المكتبة الإسلامية للطباعة والنشر والتوزيع– استانبول– تركيا– ج1– ص520.

[2]– محمد العربي ولد خليفة– من المفهوم إلى المصطلح– مجلة اللغة العربية– المجلس الأعلى للغة العربية– ع14– 2005– ص 116–117.

[3]–عبد الكريم خليفة– اللغة العربية والتعريب في العصر الحديث ص54– نقلا عن سمر روحي الفيصل– المشكلة اللغوية العربية– دار جروس برس–طرابلس–لبنان–ط1– 1992–ص108.

1- لغة: جاء في لسان العرب « الفهم معرفتك الشيء بالقلب، فهمه فهما وفهامة علمه ...وفهمت الشيء عقلته وعرفته» [1] وجاء في المعجم الوسيط« فهمه فهما: أحسن تصوره...والفهم حسن تصور المعنى»[2].

2- اصطلاحا: «هو وحدة تفكير مكونة بالتجريد انطلاقا من خصائص مشتركة لمجموعة موضوعات فالموضوع نبات مثلا: يعد مفهوما عاما يصلح لتسمية كل النباتات، ويمكن للمفهوم أن يكون مفردا أو مركبا» [3]. فالمفهوم مجال أوسع من المصطلح وهو يوجد قبل المصطلح، لأن المصطلح يستدعي وجود المفهوم من أجل التواصل بين العلماء والدارسين في علم ما.

هذا الأمر جعل المفهوم مختلفا من مجال لآخر والمصطلحات واحدة، فالبنية مصطلح له مفاهيم عدة بحسب التخصصات والعلوم، فمفهوم البنية في البيولوجيا مختلف عما هو عليه في الفيزياء واللغة، وهذا ما يعني أن المصطلح وحده لا يكفي بل لا بد من عقد صلة بين المصطلح والمفهوم الذي تضمنه.

ثالثا: بين المصطلح والمفهوم:

عرفنا أن المصطلح آلة التعبير عن مفهوم ما، فالمفهوم يبقى واسعا إن لم يضبط بمصطلح يخصصه، فإذا كان المفهوم وحدة تفكير مكونة بالتجريد أي بالتصور المحض فإنه لا بد من مفاتيح تضبط هذا التجرد الواسع، فالمصطلح آلة تضبط المفهوم لكي تحقق التواصل بين العلماء في شتى العلوم. ومن هذا تبين تعريف علم المصطلح أي كونه: «العلم الذي يبحث في العلاقة بين المفاهيم العلمية والألفاظ اللغوية التي نعبر عنها»[4].

---

(1)- ابن منظور. جمال الدين . لسان العرب . دار صادر. بيروت . لبنان- دط، دت - ج12 . ص459.

(2)- المعجم الوسيط-ج2- ص704.

(3)- محمد العربي ولد خليفة- من المفهوم إلى المصطلح- مجلة اللغة العربية- المجلس الأعلى للغة العربية- ع14- 2005- ص 116.

(4)- صالح بلعيد-المؤسسات العلمية وقضايا مواكبة العصر في اللغة العربية- ديوان المطبوعات الجامعية- بن عكنون- الجزائر- ط1995- ص5.

فإذا انعدمت العلاقة بين المفهوم والمصطلح لم يتحقق شرط دلالة المصطلح على المفهوم المحدد، وهذا هو سبب انتشار الاختلاف والتباين في المصطلحات خاصة عند اللسانيين العرب، حيث نجد عدة مصطلحات لمفهوم واحد، رغم أن هذا المفهوم قديم وتطرق إليه اللسانيون العرب الأوائل إلا أن أسبابا كثيرة جعلت الخلاف يشب ولعل أبرزها:

1/ التأثر بالدراسات اللسانية الغربية عموما والدراسات الصوتية خصوصا، وهذا ما أدى إلى ترجمة كتاباتهم ونقلها دون تفحص جيد.

2/ النقص في مراعاة العلاقة بين المصطلح والمفهوم، والمصطلح والعلم الذي ينتمي إليه. فالمفهوم صورة تختمر في الذهن، وفكرة ترسخ في الفكر، والمصطلح رمز تلك الصورة أو الفكرة، والمفهوم قد يتحد في أذهان الصوتيين مثلا ولكن المصطلحات كثيرا ما تتعدد، وهذا حدث في عهد سيبويه وابن جني وابن سينا، خاصة ابن سينا حيث أطلق مصطلحات جديدة لم يعهدها الصوتيون العرب الذين سبقوه والذين عاصروه، فنجد مصطلحات مثل: الرطوبة، الحصر، والحبس... يوظفها ابن سينا بصورة متكررة.

ولا بد من التأكيد على قضية مهمة في علم المصطلح وهي أن المصطلحات تتجدد وتكثر مع مرور الزمن وتطور العلوم، فعلوم اللسان في عهد ابن سينا مثلا غير علوم اللسان في عهد سيبويه من حيث الكم والكيف، ولذلك كثرت المصطلحات، وازدادت خصائصها دقة كما نجد ذلك عند ابن جني البارع في كتابيه: الخصائص وسر صناعة الإعراب، وعلوم اللسان في عصرنا غيرها عصر ابن سينا لأن دراسة تلك العلوم اتسعت، وأصبحت تعتمد فيها على معايير جديدة، فالصوتيات مثلا صارت علما مخبريا بالدرجة الأولى، بكل فروعه،(الصوتيات النطقية،السمعية، الفيزيائية...). وصارت الدراسات التي لا يعتمد على الأجهزة المخبرية مثل: المطياف ***(Sonagraphe)*** دراسات نظرية تجريدية لا قيمة لها من الناحية العلمية، وهذا يعني أن المصطلحات التي توظف في هذه الدراسات هي أيضا لا قيمة لها لأنها بذلك لا توافق المفهوم في غالب الأحايين. فإذا كان المفهوم دقيقا واكتمال صورته في الذهن لا يتحقق إلا بإدراك الحقيقة كما

هـي، فـإن عـدم سـلوك السـبيل التجريبيـة المخبريـة لا يمكننـا مـن وضـع المصـطلح المناسـب، وإن وضع فإنه يكون متباينا بين الصوتيين وهذا واقع المصطلح الصوتي العربي في زماننا[1].

[1]–إن هذه الحال هي التي أفسدت البحث الصوتي وجعلته علما لا يتسم بالدقة، فتعدد المصطلحات للمفهوم الواحد جعل هذا العلم غامضا لأن المصطلحات مفاتيح العلوم كما قال الخوارزمي، وإذا كانت العلاقة بين المصطلح والمفهوم غير قائمة على المعايير العلمية، فإن هذا العلم يبقى متسما بالفوضى والاضطراب، ولذلك فإن الاعتماد على ترجمة ما جاء في الصوتيات الغربية وحدها دون إجراء التجارب على اللغة العربية، وفهم التراث جيدا أدى إلى تزاحم المصطلحات وكثرتها.

الفصل الأول
الصوتيات العربية التراثية ومصطلحاتها

تميز الدرس اللساني العربي القديم بكثرة المباحث والدراسات، ولم يحتج إلى وقت طويل كي تتأسس فيه مجموعة من العلوم، فقد كانت متداخلة، إذ نجد النحاة يبحثون في أكثر من مجال، في النحو والصرف والصوتيات... وهو ما أعطى للدراسات اللسانية حينها ميزة خاصة وهي أن تراثنا غني بالمباحث اللسانية التي يمكن الاستناد إليها في الدراسات الحديثة، فابن سينا مثلا درس اللغة من زاوية الأطباء المشرحين والفلاسفة وعلماء الموسيقى، فكانت كتبه غنية بالدراسات المهمة؛ حيث يجد دارس اللغة نفسه مضطرا للرجوع إليها والإفادة منها.

ومعلوم أن العلوم اللسانية عند اللسانيين العرب الأوائل لم تكن منفصلة بعضها عن بعض[1]، بل كانت متداخلة في كثير من أبوابها، وكانت تدرس في كتاب واحد، ويمكن ملاحظة ذلك جليا في كتاب سيبويه، وكتاب الخصائص لابن جني...، حيث نجد دراسات في النحو والصرف والصوتيات، وكل مبحث يدرس بطريقة خاصة.

ثم تطورت عملية البحث والدراسة والتصنيف، حيث جاء ابن جني الذي مهد لمرحلة جديدة في الدراسات المتخصصة، من خلال مؤلفه: سر صناعة الإعراب الذي تناول فيه الجانب الصوتي في اللغة العربية ممزوجا بعلم الصرف نظرا لعلاقة العلمين واتصالهما بعضهما ببعض.

فالصوتيات علم له مكانة كبيرة عند العلماء العرب، بل إن أولى المحاولات في الدراسات اللسانية التراثية كانت صوتية، حينما بدأ الخليل في وضع نقاط الإعجام، وجاء بعده سيبويه الذي أكد جهود شيخه الخليل وأصل لأقواله، وكان علماء التجويد يهتمون بالصوتيات في جانبها التطبيقي لأن هدفهم النطق الجيد للحروف والدراية العلمية بمخارج الحروف، لتتحول إجراءاتهم ودراساتهم إلى علم تطبيقي عرف بعلم التجويد.

ولا شك أن هذه الحقائق تجعل من الضروري إبراز حقيقة هذا العلم الذي صار في زماننا ذا أهمية بالغة، خاصة وأنه تشعبت فروعه وتعددت أبوابه.

---

[1]– ويمكن أن نستثني هنا ابن جني الذي جاء في القرن الرابع الهجري، حيث درس في كتابه: سر صناعة الإعراب الصوتيات دراسة شبه خالصة، وهو الذي أطلق مصطلح علم الصوت.

المبحث الأول: الصوتيات: مفهومها، فروعها، أهميتها.

أولا: مفهومها: بداية نتطرق إلى الجانب اللغوي للصوت:

1-لغة: جاء في لسان العرب: «الصوت: الجرس، وقد صات يصوت ويصات صوتا وأصات وصوت به: كله نادى، ويقال:صوت يصوت تصويتا فهو مصوت وذلك إذا صوت بإنسان فدعاه، ويقال: صات يصوت صوتا فهو صائت معناه: صائح .ابن السكيت» [1].

وجاء في المعجم الوسيط: «صات صوتا وصواتا: صاح...صوت، مبالغة صات وصوت به ناداه»[2].

2- اصطلاحا: هو« عرَضٌ يخرج من النفس مستطيلا متصلا، حتى يعرض له في الحلق والفم والشفتين مقاطع تثبته عند امتداده واستطالته»[3]،أي أنه هيئة عارضة عن الحالة الطبيعية للنفَس حيث يمر على تجاويف الجهاز النطقي حتى يعترضه سطح من المقاطع وفي تلك الحالة يحدث الحرف ويعرف حديثا بأنه« ظاهرة طبيعية تدرك أثرها دون أن تدرك كنهها»[4].

أما **الصوتيات** فهي: « العلم الذي يدرس الكلام المنطوق، ليس المتضمن الموجات الصوتية أي الصوتيات الفيزيائية فقط، ولكن الصوتيات النطقية أيضا أي الفيزيولوجية»[5].

فالكلام يدرس من كل الجوانب من أول حركة فيزيولوجية إلى مرحلة تحققه وانتقاله إلى الفضاء فالمتلقي، فهذه المراحل التي يقطعها الصوت هي من اختصاص الصوتيات، وهذا ما جعلها قاعدة وركيزة أساسية في اللسانيات[6].

---

(1)- ابن منظور . لسان العرب . جـ2 . ص 57.

(2)- المعجم الوسيط- جـ1- ص527.

(3)- ابن جني- أبو الفتح عثمان- سر صناعة الإعراب- تحـ: أحمد فريد أحمد- المكتبة التوفيقية- القاهرة- دط دت- ج1- ص19.

(4)- إبراهيم أنيس- الأصوات اللغوية- مكتبة الانجلو مصريه-دط، دتا- ص6.

(5)- oncyclopedia of longuage- édition by ne collinge- first published 1990- by routledge p3.

(6)-v: encyclopedie du monde actuel- la linguistique- charles-henri favrod-imprimé en France par brodard et taupain-paris-3eme trimestre-1978-p158.

ويشار بالصوتيات« إلى مجموعة من المبادئ والأساليب التي تستخدم لوصف الكلام والتي يمكن تطبيقها على أية لغة»[1].

وهذه المبادئ بدأ اكتشافها منذ القديم، فالهنود وضعوا قواعد لدراسة لغتهم المقدسة لقداسة كتابهم، وعند العرب بدأت الدراسات من الناحية النطقية، أي محاولة إتقان النطق ومعرفة مخارج الحروف ثم اتسعت إلى مجالات أخرى سمعية[2] وهو ما أدى إلى تعدد المصطلحات واتساع الشروح.

وإذا أخذنا هذا الجانب النطقي أدركنا أن الصوتيات علم يعنى« بدراسة أصوات اللغة محققة بالتلفظ المنجز بقطع النظر عن وظيفتها اللغوية، وبهذا يخرج تعريفنا كل مكتوب، وكل نظام يستعمل علامات ورموزا من غير الصوت اللغوي»[3] فالتحقيق النطقي للغة هو موضوع الصوتيات، وهذا الذي يجعله علما مخبريا تجريبيا بالدرجة الأولى« فعناية الصوتيات تنصب على اللغة من جهة أنها مادة صوتية ***Substance sonore*** فتدرس الذبذبات وخصائصها وعمليات التلفظ والتصويت وعمليات السماع والتلقي»[4] ويعرفه سعد عبد العزيز مصلوح بأنه « العلم الذي يدرس خصائص المادة الصوتية للغة على ما هي عليه في الطبيعة ***physical phonic substance of language)*** بعبارة أخرى هو العلم الذي يدرس الخصائص المادية للعلامات»[5].

وبذلك فقد تبين أنه لابد لمن يروم دراسة اللغة في مستواها الصوتي أن يكون على دراية بعلوم أخرى كالطب والفيزياء، لأن الجهاز الصوتي يحتاج إليها لكشف حقيقته، كما أن حقيقة

---

(1)– ن.ي كولنج– الموسوعة اللغوية– تر: محي الدين حميدي، عبد الله الحميدان– جامعة الملك سعود للنشر– الرياض– ط1421هـ ج1– ص 3.

(2)– فقد اهتم الخليل ومعاصروه بكيفية تحقيق النطق الجيد للحروف، وهو ما دفعهم إلى محاولة معرفة مخارج الحروف، ثم اتسعت دائرة البحث عند ابن سينا الذي درس الصوتيات السمعية في كتابه الشفاء

(3)– عبد الفتاح إبراهيم–مدخل إلى الصوتيات–دار الجنوب للنشر–تونس–دت–ص11.

(4)– المرجع نفسه.

(5)– سعد عبد العزيز مصلوح– دراسة السمع والكلام– عالم الكتب– مصر– ط 1420هـ 2000م– ص12.

الصوت اللغوي تحتاج إلى الفيزياء، هذا الكلام كله يرشدنا إلى حقيقة وهي أن الصوتيات علم متعدد الفروع والتخصصات لذلك كان لا بد من التطرق إلى فروعه.

ثانيا:فروع الصوتيات:

نظرا لأهمية الصوتيات وارتباطها بعلوم أخرى، فقد تعددت تقسيمات العلماء والدارسين لهذا العلم، ويمكن اعتماد تقسيمين هامين: تقسيم عام ينبني على المجالات الكبرى للصوتيات حيث إن كل فرع منها يعتبر محورا كبيرا، وتقسيم آخر ينبني على معايير أكثر تخصصا.

التقسيم الأول: ولنا وقفة مع *بارتيل مالمبرج* ***Bertil Malmberg*** في كتابه الصوتيات ***la phonétique*** حيث قسم الصوتيات إلى فروع أربعة[1].

أ)- الصوتيات العامة: La phonétique générale

وتدرس الظواهر السمعية لدى الإنسان ووظائف أصوات آلة النطق، أي كيف يتم إنتاج الصوت اللغوي والمراحل التي يمر بها والأعضاء التي تتدخل في تحقيقه، وبعبارة أخرى هي علم يشمل الجانب السمعي والفيزيائي والنطقي الذي سيتضح في التقسيم الثاني.

ب)- الصوتيات الوصفية: la phonétique descriptifs

وتدرس الخصائص والمميزات الصوتية للسان (لغة ما) أو اللهجات، أي أنها تهتم بخصائص لسان أو لهجة ما، لأن الاختلاف بين لغة ما ولغات متفرعة عنها وارد سواء من حيث المخارج أو الصفات، وهذا لضبط اللغة المعيارية.

ج)- الصوتيات التاريخية (التطورية): La phonétique historique

وتدرس التغيرات الصوتية الطارئة على لسان ما، وقد تتبع العلماء مراحل بعض اللغات فوجدوا أن اللغات تتغير من حيث طريقة النطق، وذلك انطلاقا من الأوصاف التي حددها العلماء في مرحلة ما، وكذلك من حيث المخارج، فالضاد والقاف والطاء« أصابها بعض التطور، حتى صارت إلى النطق الحديث الشائع بين قرائنا الآن، فقد انتقل مخرج الضاد [2] إلى الدال وأصبحنا

---

(1)- Bertil Malmberg- la phonétique- que sais-je ? presse universitaire de France- 10emes édition- 1973-p6.

(2)- ومخرجها هو:من أول حافة اللسان وما بينها من الأضراس (انظر: ابن جني – سر صناعة الإعراب – ص56.

الآن لا نفرق بين الدال والضاد إلا في الإطباق...»[1] فهذا تطور تاريخي يصيب أصوات اللغة، ودور الصوتيات التاريخية هو تتبع مراحل التغير وأسباب ذلك، وكذلك نتائج ذلك.

د)- الصوتيات المعيارية: La phonétique prescriptive

علم يهتم بوضع مجموعة من القواعد التي تحدد النطق الجيد للحروف، إذ لا يكفي أن يعتمد المتكلم على ما يكتسبه من محيطه في نطق الحروف، خاصة في اللغة المعيارية التي لا تستعمل في كل المواقف وإنما في مقامات معينة وتعرف بلغة المواقف والمحافل[2]، وكذلك اللغة العربية الفصحى، فنطق حروفها يختلف في الأصل عن نطق الحروف في اللهجات، وتحتاج إلى تدريبات حتى يتم ويتحقق النطق الصحيح، ونلحظ ذلك جليا في دراسات علماء التجويد، إذ يهتمون بهذا الجانب كثيرا ويمكن إضافة ثلاثة فروع أخرى[3].

هـ)- الصوتيات المقارنة: La phonétique comparée

وتهتم بمقارنة أصوات لغتين أو أكثر من حيث المخارج والصفات، لأن كثيرا من حروف لغات العالم متشابهة، ويُحتاج إلى هذه الدراسات في تعليمية اللغة.

و)- الصوتيات التقويمية: La phonétique corrective

وأهمية هذا الفرع من الصوتيات تتمثل في تقويم النطق وإصلاحه عند من يتعلم غير لغته الأم.

ز)- الصوتيات العلاجية: L'orthophonie

---

(1)- إبراهيم أنيس- الأصوات اللغوية- ص207

(2)- والمقصود هنا اللغة العربية الفصحى التي تستعمل في المحافل الخاصة ومواقف معينة، في المحاضرات والخطب، وكذلك لغة القراءة (حتى قراءة القرآن) فلا بد أن تضبطها قواعد نطقية حتى يكون النطق سليما، ولوضوح الرؤية أكثر عن مفهوم لغة المحافل يمكن الرجوع إلى: محمد عزيز الحبابي- تأملات في اللغة واللغو- الدار العربية للكتاب- ليبيا- تونس- ط 1980- ص 162.

(3)- انظر: عبد الفتاح إبراهيم- مدخل في الصوتيات- ص 12-13.

حينما لا تتوفر مقومات النطق الصحيح والجيد للحروف بسبب عاهات وأعراض تصيب الإنسان يتدخل هذا العلم لعلاج الموقف، فدورها تقويم نطق المصابين بعاهات في النطق، ومن تعتريهم صعوبات في تحقيق الأصوات لخلل في الأجهزة الحركية الضرورية للنطق.

التقسيم الثاني: ويمكن اعتماد تقسيم آخر هو أكثر تخصيصا، فمن فروع الصوتيات:

أ)- الصوتيات النطقية: La phonétique d'articulation

وهي علم يدرس نشاط المتكلم بالنظر في أعضاء النطق وما يعرض لها من حركات، فيعين هذه الأعضاء ويحدد وظائفها، ودور كل منها في عملية النطق، منتهيا بذلك إلى تحليل ميكانيكية إصدار الأصوات من جانب المتكلم»[1]، فالصوت الذي ننطقه يمر بمراحل قبل أن يتحقق في صورته النهائية، والعملية الأولى تبدأ من آلة التنفس المتكونة من الرئتين والقفص الصدري والحجاب الحاجز والقصبة الهوائية، ثم تأتي مرحلة التجاويف (الحلقي، الفمي، الأنفي) حيث توجد أعضاء تعترض طريق النفس الصاعد فقد يكون اللسان هو المعيق للنفس مع عضو آخر، وقد تكون الشفتان أو غير ذلك.

وهذا يعني أن الصوتيات النطقية علم قريب الملاحظة والتجربة الذاتية، ولهذا استطاع علماؤنا الصوتيون الأوائل أن يصلوا في دراساتهم إلى نتائج مهمة حول حقيقة الصوت اللغوي.

ويعد هذا العلم أقدم فروع الصوتيات إذ « يقوم بتحديد مخارج الأصوات اللغوية وطرق إخراجها ودراسة الجهاز الصوتي عند الإنسان والعضلات التي تتحكم في أعضاء النطق... وبهذا فإن هذا الفرع ذو علاقة بعلم وظائف الأعضاء ***Physiologie*** وعلم التشريح ***Anatomie***» [2] فهو علم « يعالج قضايا بث وإنتاج الأصوات وإصدارها وآليات النطق عموما ***Production***» [3] ويعرف هذا العلم بالصوتيات النطقية أو الفيزيولوجية.

ب)- الصوتيات السمعية: La phonétique auditive

---

(1)- كمال بشر- علم اللغة والأصوات- دار غريب- القاهرة-دتا-- ص-46-47.

(2)- منصور بن محمد الغامدي- الصوتيات العربية- مكتبة التوبة- الرياض- ط1- 1421هـ 2001م- ص14.

(3)- عبد الفتاح إبراهيم- مدخل في الصوتيات- ص12.

الصوتيات علم متكامل ولا يقتصر على دراسة تحقق الحرف فقط بل يهتم بأول العملية النطقية إلى إدراك الصوت عند المتلقي، وكي تكون الدراسة متخصصة ودقيقة لابد من تخصيص هذا العلم ومنه وجدت الصوتيات السمعية التي تهتم « بالفترة التي تقع منذ وصول الموجات الصوتية إلى الأذن حتى إدراكها في الدماغ»[1]، فالأذن هي مركز العملية السمعية، وبمجرد دخول الموجات الصوتية حيز الصوان يبدأ دور الصوتيات السمعية، ولذلك عرف *لندري* ***(Lendry)*** الصوتيات السمعية بأنها «علم يهتم بالسمع وبانسجام أصوات اللغة، وهي تستند إلى الفطريات الفيزيولوجية للسمع، بالإضافة إلى علم النفس الحسي والتجريبي»[(2)]، وإذا كان الصوت الذي يستقبله المستمع ينقل إشارات وتنبيهات تواصلية فإن للإدراك دورا في هذه العملية ولذلك اعتبر هذا العلم الصوتيات السمعية مجالا إدراكيا لأنه « تُعالج فيه قضايا التلقي والإدراك بحاسة السمع ***Perception*** »[(3)].وهو يعد من «أحدث فروع علم الصوتيات على الإطلاق، وقد عني به المتخصصون تخصصا دقيقا في فسيولوجيا الجهاز السمعي، وعلم النفس الإدراكي، وبعض اللغويين يقصر دراسته على الناحية النفسية فقط، أو يجعل ما يتصل بأعضاء السمع والذبذبات من مباحث علم الأصوات الأكوستيكي » [(4)].

وبهذا يتبين مدى ارتباط الصوتيات السمعية بعلوم أخرى كعلم النفس، لأن الأصوات التي تنتقل من المتكلم (المرسل) إلى السامع (المتلقي) تحمل رسائل تواصلية وهي مركبة بعضها مع بعض بشكل منتظم لتلتقطها الأذن فتبدأ العملية الإدراكية مباشرة وبسرعة.

ج)- الصوتيات الفيزيائية: Phonétique Acoustique

(1)- منصور بن محمد الغامدي- الصوتيات العربية- ص 17.

(2)- نقلا عن: فوزية سرير عبد الله- سر صناعة الإعراب في ميزان الصوتيات الحديثة- دراسة مقارنة- بحث مرقون في مكتبة كلية الآداب- جامعة الجزائر لنيل شهادة الماجستير- السنة الدراسية 2000-2001 ص116.

(3)- عبد الفتاح إبراهيم- مدخل في الصوتيات- ص 12.

(4)- محمد علي عبد الكريم الرديني- فصول في علم اللغة العام- دار الهدى عين مليلة- الجزائر- ط2007- ص 121.

وهو أحد أبرز فروع الصوتيات، يعنى بدراسة الخصائص الفيزيائية للوحدات الصوتية التي تنتج عن حركة أعضاء النطق، كما يهتم بشكل الرنين الصوتي ودرجته[1]. والحروف المنطوقة لها خصائص فيزيائية تحدد بأجهزة حديثة مثل المطياف أو المهزاز ***(Sonagraphe)***.

وهذه الخصائص تحدد الفوارق الدقيقة بين الحروف المتشابهة مثل: الشدة ***(L'intensité)*** والتواتر ***(Fréquence)*** والكثافة ***(Pitch)***، وبهذا تعددت معايير تصنيف الحروف بحسب الصفات، فالاعتماد على قوة التواتر في الحروف المجهورة وضعفه في الحروف المهموسة معيار جديد، لأن القدماء اعتمدوا على قوة اعتماد العضو على الموضع وضعفه، ولذلك لم يحددوا الفوارق الفيزيائية بين الحروف الشديدة والرخوة والمجهورة والمهموسة، في حين أنه في العلم الحديث تحدد الفوارق بالحسابات والنسبة، فنسبة التردد (التواتر) ***(Fréquence)*** مثلا في الموجات الصوتية يختلف بين الأصوات اللغوية، فالصوت المهموس نسبة التردد فيه عالية جدا تفوق 4000 هرتز وهذا في السين مثلا، أما الحروف المجهورة فنسبة التردد فيها ضعيفة[2]. فهو علم يهتم بدراسة الذبذبات الصوتية الناتجة عن تكلم الإنسان وانتقال الأصوات من المتكلم إلى السامع، وهذه الموجات تعرف بأجهزة مخبرية[3]. وقد تحدث ابن سينا في كتابه الشفاء عن الموجات الصوتية الموجودة في الفضاء الذي بين المتكلم والسامع[4].

د)- الصوتيات المخبرية: La ph. Instrumentale

إن إدراك الشيء على حقيقته هو هدف العلم، والعلم الذي لا يقوم على التجارب فهو كثيرا ما يفتقد إلى الدقة، خاصة إذا كان مجاله تجريبيا مخبريا، ومن هذا المنطلق صارت المخابر ضرورية لدراسة أصوات اللغة، وفي هذا الإطار تعرف الصوتيات المخبرية التي وظيفتها «النظر

---

(1)- V.George monin-dictionnaire de la linguistique- presses universitaires de France- Paris- 1ere édition 1974- p 8.

(2)- يمكن الرجوع إلى كتاب الصوتيات العربية لـ: الغامدي حيث فصل هذه المسائل جيدا بالرسومات والنسب- ص102-138.

(3)- المرجع نفسه- ص17

(4)- انظر ابن سينا- أبوعلي الحسين بن عبد الله- الشفاء- تح: جورج قنواتي- سعيد زايد- الهيئة المصرية العامة للكتاب- القاهرة- ط 1395هـ، 1975م- وسيأتي تفصيل الكلام في هذا الموضوع في المبحث الأخير من هذا الفصل إن شاء الله.

في الذبذبات الصوتية التي تستقبلها أذن السامع في ميكانيكية الجهاز السمعي، ووظائفه عند استقبال هذه الذبذبات، وهي مرحلة تقع في مجال علم وظائف أعضاء السمع»[1].

ولذلك فالنتائج المخبرية غالبا ما تكون لها مصداقية علمية كبيرة.

إن هذا التعدد في فروع الصوتيات، حتى إن كانت فيه اختلافات بين الدارسين من حيث التقسيمات، يدل على أن هذا العمل متداخل مع علوم إنسانية وتجريبية كثيرة، مثل علم النفس الإدراكي، وعلم النفس العيادي، الفيزياء.

ولهذا فإن الصوتيات تحتاج في زماننا إلى مخابر تجمع باحثين متخصصين حتى نصل إلى نتائج مثمرة، ونظريات علمية حاسمة في كثير من المسائل التي طفح فيها الاختلاف قديما وحديثا[2].

وقد جسد علماؤنا الأوائل كثيرا من الطرائق البحثية التي تدل على إدراكهم تداخل العلوم وتكاملها، ووصلوا إلى نتائج قيمة في كثير من الحالات، حتى صارت دراساتهم محل اهتمام الصوتيين الغربيين.

وهذا كله يدفعني إلى ضرورة إبراز أهمية الصوتيات بدراسة نموذج تراثي.

ثالثا:أهمية الصوتيات:

الصوتيات لها علاقة باللسانيات، وهذا ما يعطيها أهمية خاصة أنها مرتبطة بالنطق، أي بالتحقق الفعلي للغة، ولم يكن الدرس الصوتي في يوم من الأيام منفصلا عن العلوم اللسانية والطبية انفصالا كليا، وهذا ما نجده عند الهنود والعرب وحتى اليونان، وقد عرفنا مجالات الصوتيات من خلال التقسيمات الأربعة السابقة: الصوتيات الفيزيائية، والنطقية، والسمعية، والمخبرية.

---

[1]– محمد علي عبد الكريم الرديني– فصول في علم اللغة العام–ص 121.

[2]– وهذا ما يسعى لتحقيقه مركز البحوث العلمية والتقنية لترقية اللغة العربية بالجزائر العاصمة، حيث يجمع باحثين من علم النفس والمعلوميات والإلكترونيك والجميع يبحثون في العلاج الآلي للكلام.

وعند تصفح التراث اللساني العربي مثلا نعثر على دراسات وتأصيلات لهذا العلم، فقد «صادف أن جانب الأصوات قد كان من أدق ما ضبطه العرب في علومهم اللغوية»[1]، والأمر لا يتوقف عند هذا الحد، لأننا نعبر عن دراسات صوتية متباينة المنطلق، أي أن الصوتيات تناولها العلماء العرب انطلاقا من علوم متعددة مثل: الفلسفة والطب والتجويد...فإخوان الصفا تناولوا ظاهرة الأصوات الموجودة في الطبيعة والصوت البشري، والفارابي درس الأصوات من الجانب الموسيقي وتجلى ذلك من خلال سفره الضخم: الموسيقى الكبير، وابن سينا جمع بين الفلسفة والطب (علم التشريح) لدراسة الصوت اللغوي، فجاء كتابه: القانون في الطب مليئا بالحقائق والمعلومات الصوتية من الناحية الفيزيولوجية، وكتابه الشفاء حيث تحدث في الجزء السادس منه عن الصوتيات السمعية بطريقة تنبئ عن إحاطته بحقيقة الصوت، وكذلك رسالة أسباب حدوث الحروف التي هي مدونة البحث، ونجد الفيلسوف الكندي الذي اهتم بأمراض الكلام فدرس في رسالته: "اللثغة" مخارج الحروف وصفاتها، ونجد أيضا علماء التجويد مثل ابن الجزري في كتابه النشر في القراءات العشر.

فهذه الحقائق تدل على أن الصوتيين العرب قد أدركوا أهمية الاستعانة بعلوم أخرى لدراسة اللغة في جانبها الصوتي، وأدركوا بأن العلوم متكاملة خاصة العلوم المتقاربة في المبادئ والمنطلقات.

فالصوتيات بالنسبة للعلوم الأخرى مثل الطب والفيزياء... تخدمها، لأن الطبيب الذي يعالج أمراض الكلام والأعضاء المصابة بالعجز في أداء مهامها النطقية ويقيس نتائجه بالاعتماد على النظريات الصوتية، كما أن الفيزيائي الذي يقيس الذبذبات الصوتية الصادرة من أية عملية للقرع أو الصدى أو إصدار الصوت يحتاج إلى الصوتيات التي تمده بمعطيات الجهاز النطقي والصوتي يحتاج إلى نتائج الطبيب وملاحظاته حول الجهاز النطقي كي يعرف خصائص الجهاز النطقي مثل الغضاريف والأوتار الصوتية والتجاويف كلها، وإلى نتائج الفيزيائي كي يعرف النسب في الفرق بين صوت المرأة والرجل أو الكبير والصغير وغير ذلك.

المبحث الثاني: نبذة عن الجهود الصوتية العربية قبل ابن سينا

---

[1]- عبد السلام المسدي- اللسانيات وأسسها المعرفية- الدار التونسية للنشر- ط 1986م- ص13.

لم تكن بداية الدراسات الصوتية عند العرب طارئا معرفيا وإنما حصلت نتيجة تراكمات بعد حدوث حركة دينية وعقلية، أدت إلى تغير ذهنية العرب والأعاجم الوافدين على الدين الجديد، وهو ما أدى إلى قيام نهضة علمية في علوم اللسان عامة وخاصة في النحو والصوتيات نظرا لأهميتهما وارتباطهما بالقرآن الكريم.

أولا: نشأة الدرس الصوتي العربي:

معلوم أن الدرس الصوتي هو أحد جوانب الدراسات اللسانية، وهو جانب مهم، وإن كانت أهميته تختلف من أمة إلى أخرى، إلا أن الثابت أنه عند الأمة العربية علم كبير وهام.

وقد وجدت دراسات ومؤلفات كثيرة يعسر حصرها تضمنت مباحث في الصوتيات «إلا أننا إذا نظرنا إلى ما وصل إلينا من الكتب النحوية فإننا لا نجد الصوتيات علما قائما برأسه عند النحاة»[1] بل جاءت في كتب تضمنت مباحث في النحو والصرف كما في كتاب سيبويه، أو في مقدمات المعاجم كما فعل الخليل في معجمه العين.

ومن أبرز الأعلام الذين كانت لهم مساهمات في الصوتيات قبل ابن سينا:

(1)- محمد الحباس- الصوتيات العربية بين النحاة العرب وعلماء التجويد- مجلة المبرز- المدرسة العليا للأساتذة- بوزريعة- الجزائر- ع16-سنة2002 - ص17.

1)- الخليل بن أحمد الفراهيدي (ت 175هـ):

والبداية تكون من معجم العين للخليل الذي ضمنه مقدمة تحدث فيها عن عدد الحروف ومخارجها وصفاتها[1]، وتعتبر هذه المقدمة مصدرا للدارسين الذين جاءوا بعده، بدءا بسيبويه، رغم أن هذه المقدمة صغيرة الحجم إلا أنها تمثل الأصل والمصدر، والذي أعطى هذه المقدمة أهمية أيضا هو أن المؤلف رتب معجمه على أساس صوتي، باتباع نظام المخارج فهو معجم «أقيم على أساس صوتي، و اعتبار مخارج الحروف في ترتيب الأبواب مبتدئا بحروف الحلق ومنتهيا بالحروف الشفهية»[2]، فهذا المنهج المعتمد على ترتيب الحروف بحسب المخارج، وتحديد مخارج الحروف وصفاتها منهج علمي اعتمد فيه الخليل على تذوقه للحروف.

وقد اعتمد الخليل في دراسته للأصوات على:[3]

* ذوق الحروف: وهذا من أجل تحديد مخارجها، وذلك بنطق الحرف ساكنا قبله الهمزة وهنا تتحقق وقفة عند الحرف المذوق تسهل معرفة مخرجه وصفاته خلافا لما هو عليه في درج الكلام.

* دراسة صفات الحروف من شدة ورخاوة وجهر وهمس... وهذا باب كبير ومتشعب في الصوتيات، والصفات فيه إما متقابلة أو غير متقابلة وأشد العلماء حاجة إلى معرفتها هي والمخارج علماء التجويد والقراءات[3].

* دراسة أحوال الحروف داخل بنية الكلمة من قلب وحذف وإعلال وإبدال وإدغام وهذه العناصر عادة ما ترد في الأبواب الصرفية لأنها مرتبطة بتغير بنية الكلمة، ولهذا عندما نذهب إلى الكتب التراثية نجد أن النحاة يدرسون الصرف والصوت معا نظرا لتداخلهما وهذا من خصائص اللغة العربية، لذلك لم يكن النحاة يهتمون كثيرا بدراسة الأصوات وهي في مدارج الكلم

---

(1)- انظر: الفراهيدي، أبو عبد الرحمن الخليل بن أحمد- تح: مهدي المخزومي، إبراهيم السامرائي- دار مكتبة الهلال- مج1- ص 51،48-58.

(2)- محمد علي عبد الكريم الرديني- فصول في علم اللغة العام- ص 122.

(3)- انظر: شوقي ضيف- المدارس النحوية- دار المعارف- مصر- ط 9- ص 32-33.

إلا ما كان له علاقة بالجانب الصرفي، وإنما كان اهتمامهم منصبا على دراستها من حيث تحديد مخارجها وصفاتها[1].

2)- سيبويه: أبو بشر عمرو بن عثمان بن قنبر(ت 180هـ)

وهو تلميذ الخليل المشهور ووارث علمه الذي نقله بأمانة في كتابه المشهور، وذكرنا سابقا بأن كتاب العين هو الأصل في الدرس الصوتي العربي «إلا أن كلام سيبويه في ذلك كان أكثر اعتمادا من طرف النحاة الذين جاءوا من بعده»[2] وهذا أمر طبيعي مادام سيبويه قد استند إلى علم الخليل وزاده بحثا.

وجاءت المباحث الصوتية في الجزء الأخير من كتابه، حيث بدأ بذكر عدد الحروف الموجودة في اللغة العربية وهي تسعة وعشرون حرفا أصليا، وقد رتبها وفق المخارج بدءا بالهمزة وانتهاء بالواو، وهو ترتيب لقي استحسانا عند من جاء بعده وهذا يدل على دراية سيبويه بعلم الأصوات كما تبين حروفا عرفت بحروف الفروع المستحسنة وتكون في قراءة القرآن وقول الشعر وهي ستة، ليذكر حروفا أخرى غير مستحسنة في قراءة القرآن وقول الشعر، وهي حروف يعتمد فيها على السماع؛ لأن القرآن يتناقل في قراءته بالسماع وكذلك الشعر كما قرأه العرب الأقحاح أصحاب السليقة، ثم حدد مخارج الحروف في اللغة العربية وهي عنده ستة عشر خلافا لشيخه الخليل الذي عدها سبعة عشر مخرجا، كما أن سيبويه ألحق الألف بمخرج الهمزة وهو أقصى الحلق، واعتبر مخرج الواو والياء المديتين هو نفسه الذي للياء والواو غير المديتين، أما الخليل فجعل الجوف للحروف الثلاثة وهي: الألف والياء والواو المدية.

ثم ذكر الصفات التي تتميز بها اللغة العربية مثل الجهر والهمس، والشدة والرخاوة، والحروف التي بين بين وهي العين، والمنحرفة وهي اللام والمكرر (الراء) والأغنين (الميم والنون) واللينين (الواو والياء).

---

[1]- انظر: محمد الحباس- الصوتيات العربية بين النحاة وعلماء التجويد- مجلة المبرز- ع 16- ص 21- ومحمود السعران- علم اللغة مقدمة للقارئ العربي- دار الفكر العربي- القاهرة- د ط- ص- 100.

[2]- محمد الحباس- الصوتيات العربية بين النحاة وعلماء التجويد- مجلة المبرز- ص 18.

وقد جاء هذا المبحث ثريا بالمصطلحات الصوتية المتعلقة بالمخارج، حيث بدأ بأقصى الحلق إلى الشفتين، فذكر أن الحلق ثلاثة أقسام: أقصى الحلق وأوسط الحلق وأدنى الحلق. وهذا التقسيم هو المعتمد حديثا، وحدد مخرج الحنك الأعلى ووسط اللسان[1]...

كما جاءت المصطلحات الدالة على الصفات والهيئات بوفرة مثل: الجهر والهمس، والمد واللين والترديد... ومصطلحات أخرى ناتجة عن حركة الأعضاء وما يترتب عنها مثل:

حصر النفس، والتصعد، والاستثقال، وجري النفس، التخفيف[2]...

فكتاب سيبويه هو المنبع الأصيل المتكامل إذا قارناه بمعجم العين أو بكتب معاصريه ومن جاءوا بعده، لأنه جمع علم الخليل والنحاة السابقين له، كما أن منهجية التأليف كانت منظمة مقارنة بالزمن الذي وجد فيه الكتاب، فالدرس الصوتي كان في بداياته الأولى،« يمثل حصيلة أعمال الدارسين الأوائل من القراء والفقهاء واللغويين، ولذلك فإننا لا نستغرب كثافة المادة الصوتية عند سيبويه ونضج الدراسة الصوتية وفيها مادة ومفاهيم ومصطلحات»[3].

3)- ابن جني أبو الفتح عثمان (ت 392هـ):

وهو إمام العربية في زمانه، وله مكانة عظيمة في اللسانيات العربية، وفضل أعظم في الصوتيات لأنه تميز بمنهجه التوسيعي في المسائل الصوتية، كما أنه أول من أفرد كتابا في الصوتيات سماه سر صناعة الإعراب « ومع ذلك فلا يمكن أن يعتبر كتابا في الصوتيات بالمعنى الذي نعرفه اليوم إذا استثنينا المقدمة»[4]، فقد بدأ كتابه بذكر سبب تأليف الكتاب[5]، وأنه سيبلغ به قصب السبق إلى الغاية، ثم بين مضمون كتابه، من دراسته للحروف بذكر أحوالها من مخارج

---

(1)- انظر سيبويه: أبو بشر عمرو بن عثمان بن قنبر- الكتاب- تح: عبد السلام محمد هارون- مكتبة الخانجي بالقاهرة-ط2 1402هـ 1982- جـ 4- ص 432-434.

(2)- انظر المصدر نفسه- جـ 4- ص- 434-448.

(3)- عبد الفتاح إبراهيم- مدخل في الصوتيات- ص- 14.

(4)- محمد الحباس- الصوتيات العربية بين النحاة العرب وعلماء القراءات- مجلة المبرز- ص 19.

(5)- لم يذكر ابن جني هذا الشخص الذي ألف من أجله كتابه (سر صناعة الإعراب)، ولكن الراجح أنه ألفه لأبي بكر الواحد بن عرس بن فهد بن أحمد الأزدي. (راجع مقدمة الكتاب ص12).

ومدارج، وأصنافها، وأحكامها (أي صفاتها)، والفرق بين الحرف والحركة، وموضع الحركة من الحرف، والحروف الفروع: المستحسنة والمستقبحة، والحركات المتولدة عن الحركات (يقصد هنا الحركات القصيرة والطويلة)، ومخارج الحروف وهي ساكنة، ومخارجها وهي متحركة ومسائل صرفية مثل: الإعلال والصحة، وإمكانية التجاور وعدمه بين الحرفين، وبين الغرض من تأليف هذا الكتاب، فبين أنه ليس من أجل ذكر حروف العربية مؤلفة وإنما ذكر أحوال الحروف مفردة خارج أبنية الكلم أو مدارجه[1].

كما بين الفرق بين الصوت والحرف، وشرح كيفية انتقال الصوت من الرئتين مارا على جميع التجاويف التي توجد فيها المقاطع التي تعترض الصوت عن استمراره، وهذه المقاطع التي ينقطع فيها الصوت هي التي تجعل الحرف يتحقق، وينتج عنه صدى، وأن هذا الصدى يختلف من حرف لآخر[2].

إلا أن ابن جني عندما شرع في الحديث عن كل حرف، ولج علما آخر واسع النطاق، شديد التعقيد وهو علم الصرف، رغم أنه كان يتحدث في كل مدخل عن صفات ذلك الحرف من حيث مسائل الصحة والإعلال والقلب والإبدال... وهذه المسائل هي التي شملت جل الكتاب، باستثناء المقدمة التي تحدث فيها عن المسائل الصوتية بطريقة فريدة من نوعها مخالفا لسابقيه، وربما كان سبب اهتمام ابن جني بالأصوات أنه «كان شديد الاهتمام بالصرف الذي يعتمد كثيرا على الأصوات، قاده هذا البحث في الأصوات أكثر من غيره»[3].

ولا يمكن أن نغفل هنا عن كتابه الخصائص الذي تحدث فيه أيضا عن مسائل صوتية كثيرة مثل: إشباع الحركات ومطلها، وأن الحركات أبعاض الحروف (ويقصد هنا حروف المد واللين)، فالحركات الصغيرة إذا مطلت تشكل منها حرف آخر، يقول ابن جني في هذا الصدد

---

[1]– انظر: ابن جني أبو الفتح عثمان– سر صناعة الإعراب– ص 18–19.

[2]– انظر المصدر نفسه– ص 19.

[3]– محمد الحباس– الصوتيات العربية بين النحاة العرب وعلماء القراءات– ص– 18.

«يؤكد ذلك عندك أنك متى أشبعت ومطلت الحركة أنشأت بعدها حرفا من جنسها»[1]. فالضمة إذا مطلت تنتج عنها واو، والفتحة إذا مطلت تنتج عنها ألف، والكسرة إذا مطلت تنتج عنها ياء.

وتناول مسائل أدق من هذه، فحروف المد الثلاثة «الألف والياء والواو إذا أشبعن ومطلن أدين إلى حرف آخر غيرهن إلا أنه شبيه بهن وهو الهمزة ألا تراك إذا مطلت الألف أدتك إلى الهمزة فقلت **آء** »[2]، وبهذا يتبين أن الحركة الصغيرة ينتج عنها حرف مد، وأن حرف المد ينتهي إلى موضع الهمزة، وهذا سر من أسرار اللغة العربية، وتعرف حروف المد بالحروف التوام والحركات بالحروف الناقصة[3].

وأحسب أنه من الواجب عرض آراء بعض أبرز **الفلاسفة** الذين خدموا الصوتيات العربية.

4)- الكندي يعقوب بن إسحاق:(ت 265هـ)

اشتهر الكندي برسالته المعروفة في (اللثغة)، وهي دراسة متفردة في زمانه (ق 3هـ)، حيث وصف حروف العربية وتحدث عن كيفيات النطق وما يطرأ على الحرف من حركات وسكنات. وعنوان الرسالة كاملا: **رسالة يعقوب الكندي في اللثغة**، وقد بدأها بذكر أهمية تكامل آلة النطق وسلامتها من النقائص والمعايب التي تفسد النطق[4].

ثم بين عدد حروف اللغة العربية وهي ثمانية وعشرون حرفا. ليخالف بذلك معظم الصوتيين العرب ويوافق المبرد[5]، وبين علة تعسُر اللسان عن النطق الجيد وهو لعلتين: إما من تشنج وإما لاسترخاء. ثم شرع في تحديد مخارج حروف اللغة العربية وهيئاتها، حتى يبين المواضع

---

(1)- ابن جني- الخصائص- تح: محمد علي النجار- عالم الكتب- بيروت- ط1- 1427هـ2006م-ص 514.

(2)- المصدر نفسه- ص 516.

(3)- انظر: عبد الرحمن الحاج صالح- بحوث ودراسات في اللسانيات العربية- المؤسسة الوطنية للفنون المطبعية- ط 2007- ج2- ص 187.

(4)- انظر: الكندي يعقوب بن إسحاق- رسالة يعقوب الكندي في اللثغة- تح: محمد حسان الطيان- مجلة مجمع اللغة العربية- دمشق- مج6- ج3- تموز يوليو 1985- ص 521.

(5)- انظر المبرد أبو العباس محمد بن يزيد- المقتضب-تح: محمد عبد الخالق عضيمة- دط دتا-ج 1-ص192.

التي يجب أن يوضع فيها اللسان مثلا عند النطق، وما يترتب عن عدم استقراره في موضعه الأصلي[1]. وبين أن اللثغة تظهر في عشرة أحرف هي: العين، والسين، والكاف، والضاد، والجيم، والحاء، والراء، والقاف، والزاي، واللثغة تطرأ إما من زيادة آلة النطق أو نقصانها كما وضح كيف يسمى كل لاثغ بحرف من حروف اللثغة، ثم بين من أي نوع هي هذه العلل وهي ثلاثة أخرى[2]:

فواحدة تكون لقوى النفس الناطقة، والظاهر أنه يقصد القوة الزائدة في آلة النطق بحيث لا يوضع العضو في موضعه نتيجة للحركة الزائدة.

وثانية تكون لضعف النفس الناطقة، حيث لا يستطيع المتكلم أن يحرك عضوا أو بعض الأعضاء تحريكا تاما وشديدا، مما ينتج عنه عدم تحقيق الحرف.

وأخرى تكون إما لزيادة في آلة النطق وإما لنقصانها وقد عللها تعليلا فلسفيا بحتا، حيث ربط زيادة آلة النطق ونقصانها بالطبائع أو الأرسطقسات الأربعة المعروفة[3] وهي: الحرارة والبرودة والرطوبة واليبوسة، فزيادتها تكون من البرد والرطوبة، أو من الحرارة والرطوبة، ونلاحظ أن الحرارة والبرودة لا يجتمعان، وإنما الرطوبة هي الحاضرة في الحالتين، وفي الحالتين تتسع مجاري العضو ويكبر العضو الناطق وهو ما يؤدي إلى فساد النطق.

أما نقصان العضو فيكون من برد ويبس أو من حر ويبس مفرط، ومظاهر هذا النقصان في العضو تظهر أيضا في غلظه مع صغره وهو ما يعني أن العضو لا يستقر في المكان أو الموضع اللازم لتحقق النطق بذلك الحرف، أو كما عبر عنه بأنه لا يقدر «أن يستريح على الأماكن الواجبة للنطق فيفسد لذلك المنطق»[4].

---

(1)– انظر الكندي– رسالة الكندي في اللثغة– ص 524–529.

(2)– المصدر نفسه– ص– 531.

(3)– الأرسطقسات معروفة عند الفلاسفة، وقد وظفها الصوتيون العرب المتأثرون بالفلسفة اليونانية مثل الفارابي، وابن سينا (في رسالته)، وابن رشد.(انظر: ابن رشد أبو الوليد– كتاب الآثار العلوية– تح: سهير فضل الله أبو وافية– سعاد علي عبد الرازق– الهيئة المصرية العامة للكتاب– القاهرة–ط 1994– ص 15.

(4)– الكندي– رسالة يعقوب الكندي في اللثغة– ص 531.

وقد جاءت رسالة الكندي ثرية بالمصطلحات الصوتية التي لها علاقة بالطب والفلسفة وهو بذلك يذكرنا برسالة أسباب حدوث الحروف لابن سينا الذي جاء بعده، مثل: التشنج، آلة النطق وسعة الخياشيم وغلظ العضو والعضل المحركة وتسريح العضو والنفَس، وغير ذلك من المصطلحات الكثيرة. فالكندي أراد أن يبين الهيئة الأصلية للأعضاء والطبيعة التي خلقت عليها والحالة النطقية لها من خلال دراسة مرض اللثغة الذي يشكل حالة نطقية طارئة (غير صحية وغير طبيعية) فدرس المرض دراسة الطبيب العارف بأمراض الكلام وهو الذي فتح الباب لآخرين جاءوا بعده مثل الجاحظ في كتابه البيان والتبيين[1] والظاهر أنه لا توجد رسالة في التراث العربي مخصصة في اللثغة وبهذه الطريقة[2]. أما ما جاء في كتاب المقتضب للمبرد فهو جزء مخصص للحديث عن اللثغة فقط وكذلك في كتاب البيان والتبيين.

5)- الفارابي أبو نصر محمد بن محمد (ت 339):

ويعد من كبار الصوتيين الفلاسفة الذين وظفوا الفكر الفلسفي في دراسة علوم اللسان وقد تجسد ذلك من خلال كتبه مثل: كتاب المنطق (العبارة)، وكتاب الموسيقى الكبير، والذي يعنينا بشكل كبير هو "كتاب الموسيقى الكبير" لأنه تحدث فيه عن مسائل صوتية مهمة، فهو لم يجعل الدراسة الموسيقية منفصلة عن العملية النطقية لدى الإنسان، حيث لاحظ وجود تقارب بين آلة الصوت وآلة الموسيقى في خصائص النغمات والأصوات يقول: «وكثير من كيفيات النغم لها أسماء تخصها وكثير منها ليست لها أسماء تخصها لكنها إنما تنقل إليها الأسماء عن أشباهها من سائر المحسوسات بالحواس الأُخَر...»[3] والنغم الموسيقي قد تلحقه أحوال أخرى موجودة في الجهاز الصوتي مثل: الرطوبة واليبس والغنة[4].

---

(1)- انظر الجاحظ أبو عثمان عمرو بن محمد- البيان والتبيين- تح: عبد السلام محمد هارون- دار الفكر- بيروت- دت-ج1- ص34.

(2)- انظر: مقدمة المحقق لرسالة اللثغة للكندي- ص- 515 .

(3)- الفارابي أبو نصر محمد بن محمد بن طرخان- كتاب الموسيقى الكبير- تح: غطاس عبد الملك خشبة- دار الكتاب العربي للطباعة والنشر- القاهرة- دت- ص1069.

(4)- بتصرف عن المصدر نفسه- ص 1070.

وتطرق أيضا إلى المصوتات وغير المصوتات، والمقاطع الصوتية متأثرا في ذلك بالفكر اليوناني يقول: «كل حرف غير مصوت أتبع بمصوت قصير قرن به فإنه يسمى المقطع القصير، والعرب يسمونه الحرف المتحرك من قبل أنهم يسمون المصوتات حركات، وكل حرف لم يتبع بمصوت أصلا وهو لا يمكن أن يقرن به فإنهم يسمونه الحرف الساكن، وكل حرف غير مصوت قرن بمصوت طويل نسميه المقطع الطويل»[1]، وهذه المسألة خاض فيها كثير من الفلاسفة والنحاة مثل: ابن سينا وابن جني والرماني وابن يعيش، فمنهم من تأثر بالمنطق اليوناني فأخذ به، ومنهم من بقي متمسكا بالأصول وحاول أن يفيد من الثقافة اليونانية، والأصل في مفهوم المتحرك والساكن أو الحركة والسكون هو ما وجد عند الخليل عند دراسته للعروض فقد «اتضح له أن أقل ما يمكن أن ينطق به من الوحدات الخاصة بوزن الشعر هو حرف متحرك بحرف ساكن وسماه سببا، ولم يجعله الحرف المتحرك وحده لأنه يستحيل الوقوف عليه»[2] وهذا هو الأصل في النظرية اللسانية العربية لأن الحروف لا تنطق مقاطع وإنما في درج الكلام.

6)- إخوان الصفا وخلان الوفا:

إخوان الصفا جماعة من الفلاسفة المسلمين اختلف الدارسون في تحديدهم لأصحابها[3] وقد اشتهروا بآرائهم العقدية والفلسفية، واشتهروا برسائلهم التي أحاطت بمعظم العلوم فصارت بذلك موسوعة ضخمة يرجع إليها كل باحث يستزيد في أي علم من العلوم.

ولا شك أن الذي يعنينا هو دراسة إخوان الصفا للصوت باعتباره ظاهرة طبيعية والصوت اللغوي، لأنهم أسهموا في حلقة الدراسات الصوتية الأولى قبل ابن سينا.

فقد تناول إخوان الصفا في رسائلهم ظاهرة الصوت وارتكزت دراساتهم على الصوت الطبيعي الناتج عن تصادم الأجرام فهو «فرع يحدث من الهواء إذا اصطدمت الأجسام بعضها ببعض فتحدث بين ذينك الجسمين حركة عرضية تسمى صوتا»[1].

---

(1)- الفارابي- الموسيقى الكبير- ص 1075.

(2)- عبد الرحمن الحاج صالح- بحوث ودراسات في اللسانيات العربية- ج2- ص 188.

(3)- للتوسع أكثر انظر: محمد أديوان- الصوت بين النظرية الفلسفية والنظرين الفلسفي واللساني عند إخوان الصفا- دار الأمان- الرباط- ط 1427-226م- ص11-19.

فوجود جرمين أو أكثر وتصادمهما شرط لحدوث الصوت، وهذا يعني أن أساس حدوث الصوت أيضا هو الحركة الدافعة أو المحركة للجسم القارع، وكذلك وجود مقاومة من الجسم المقروع، ولذلك «لا توجد الأصوات إلا في الأجسام ولا تصوت الأجسام إلا بالحركات»[2]

والأصوات عندهم قسمان: أصوات حيوانية وطبيعية، فالأولى خاصيتها أنها مفهومة والثانية غير مفهومة، والأصوات الحيوانية منها المنطقية وغير المنطقية؛ فغير المنطقية هي

الصادرة من الحيوانات وتسمى أصواتا، أما المنطقية فهي الصادرة من الإنسان[3].

والصوت لا بد له من هواء مندفع وهو يبدأ من «الرئة إلى الصدر ثم إلى الحلق ثم إلى الفم»[4] فيمر في آلة النطق عبر تجاويفها وفيها توجد المقاطع التي يتحقق فيها حرف من الحروف.

كما اهتم إخوان الصفا بالجانب السمعي في الصوتيات، فبينوا أهمية السمع في إدراك الأصوات، فقد جاء في رسائلهم أن السمع أقوى من الحواس الأخرى «فإن قُواها في تمييزها الأصوات بعضها من بعض ألطف وأشرف»[5] والسماع مرتبط بالحيز الهوائي الموجود بين المتكلم والسامع (المرسل والمتلقي) فالهواء «يحمل كل صوت بهيئته وطبيعته ويحفظها لأنه يختلط بعضها ببعض»[6] وتستمر عملية نقل الصوت إلى أذن السامع محافظا على خصائصه الفيزيائية من حيث درجة الشدة والقوة والضعف وغير ذلك وأن هذا الفضاء الذي بين المتكلم والسامع لا بد فيه من شروط تمثل أساسا سكون الهواء[7] فوصول «الصوت واضحا تاما إلى الحاسة السمعية

---

(1)– إخوان الصفا وخلان الوفاء – رسائل إخوان الصفا – المؤسسة الوطنية للفنون المطبعية– الجزائر–ط 1992م– جـ3– ص265.

(2)– المصدر نفسه– جـ3– ص268.

(3)– بتصرف عن المصدر نفسه– ص 272–273.

(4)– المصدر نفسه.

(5)– المصدر نفسه– ص 303.

(6)– المصدر نفسه– ص305.

(7)– انظر إخوان الصفا وخلان الوفاء – رسائل إخوان الصفا – ص 307.

يكون عن هدوء الهواء وخفة حركته، أما إن كانت حركته سريعة وكان هائجا فإن الحاسة السامعة تصلها الأصوات مضطربة مشوشة غير واضحة»[1].

وجاءت رسائلهم المخصصة للصوت ثرية بالمصطلحات التي تحيلنا إلى مصطلحات الكندي والفارابي وغيرهما إلا أن الطابع: **الطبيعي والفلسفي** يغلب على هذه المصطلحات فهم شديدو التأثر بالطبيعيات والإلهيات.

ولا شك أن هذه الحقائق التي وصلتنا عن جهود الصوتيين العرب في القرون الأولى قبل ابن سينا تدل على أن الصوتيين العرب بدأت دراساتهم قوية نظرا لأهميتها وحاجتهم إلى حقائقها في القرآن الكريم، وازدادت قوتها ومصداقيتها مع مرور الزمن فظهرت بذلك الجوانب التي لم تكن معروفة أو واضحة في تصور الأوائل مثل الصوتيات السمعية، ولذلك لا نعجب عندما نجد دراسات شبه متخصصة مثل: سر صناعة الإعراب لابن جني، ورسالة اللثغة للكندي.

إن هذه الدراسات كانت مليئة بالمصطلحات التي تفتح الأبواب للدارسين لفهم محتوى ما كتب وإدراك حقيقة الدراسات الصوتية.

ثانيا: الدرس الصوتي ومصطلحاته:

لقد أولى الصوتيون العرب المصطلح عناية عظيمة وأدركوا أن «مفاتيح العلوم ومصطلحاتها ومصطلحات العلوم ثمارها القصوى، فهي مجمع حقائقها المعرفية، وعنوان مابه يتميز كل واحد منها عما سواه»[2] ولذلك جاءت دراساتهم ثرية بالمصطلحات، بل إنها لم تبق جامدة في كل الأزمان متوارثة دون زيادة أو تجديد، وإنما نلحظ مع كثير من الصوتيين مصطلحات جديدة ما عرفها سابقوهم، وهذا يعني أن الصوتيات علم كان حيا بالمفاهيم والمصطلحات.

---

[1]– محمد أديوان– الصوت بين النظرين الفلسفي واللساني عند إخوان الصفا– ص75.

[2]– عبد السلام المسدي– قاموس اللسانيات– الدار العربية للكتاب– 1981– ص 11.

وبداية المصطلح الصوتي تكون من معجم (العين) للخليل، حيث كتب فيه مقدمة تحدث فيها عن الحروف: **مخارج وصفات**[1]، وهذه المقدمة هي مصدر كل الذين جاءوا بعده، حتى وإن لم يرجعوا إليها مباشرة فإنهم يرجعون إلى وارث علم الخليل وهو سيبويه.

وقد اشتملت على مصطلحات كثيرة منها: الحلق واللسان والشفتان والثنايا واللهاة وأقصى الفم والشديد والمد واللين والجرس والنفس والحركة والضغط[2] وغير ذلك

وجاء سيبويه الذي انطلق من علم الخليل، إلا أنه أضاف وفصل ما كان مجملا من كلام الخليل فكان كتابه حاويا لحقائق علمية ضخمة، وأفرد جزءا من كتابه لدراسة الأصوات كما اعتاد أن يفعل الأقدمون فنجد مصطلحات: التجافي والاستخفاف والتصعد والاختلاس وحصر الصوت.

والذي يلفت انتباهنا أن سيبويه لخص «في آخر كتابه المشهور آراء الخليل في أصوات اللغة في دقة وأمانة»[3]، بل إن المسألة أكبر من ذلك بكثير فكتاب سيبويه «يمثل حصيلة أعمال الدارسين الأوائل من القراء واللغويين، ولذلك فإننا لا نستغرب كثافة المادة الصوتية عند سيبويه ونضج الدراسة الصوتية وفيها مادة ومفاهيم ومصطلحات»[4].

والحديث نفسه يقال عن الأطباء والفلاسفة وعلماء التجويد خاصة الأطباء والفلاسفة، لأنهم جمعوا بين تراث الخليل وسيبويه اللذين يمثلان الأصل في المعرفة والمصطلحات. وبين ما اطلعوا عليه في الثقافة اليونانية بالخصوص، فعندما نطلع على ما كتبه الكندي والفارابي وابن سينا نجد أشياء كثيرة مفيدة. رغم كثرة جوانب الثقافة اليونانية فيها[5]،ولا شك أن مصطلحات هؤلاء جديدة بالنسبة للنحاة، فهي مصطلحات فلسفية أو تشريحية لا علم للنحاة بها لأن التخصص يفرض مصطلحات معينة.

---

(1)– انظر: الخليل بن أحمد الفراهيدي– كتاب العين– جـ1– ص 51–52.

(2)– انظر المصدر نفسه– ص 48–58.

(3)– إبراهيم أنيس– الأصوات اللغوية– ص105.

(4)– عبد الفتاح إبراهيم– مدخل إلى الصوتيات– ص14.

(5)– يمكن الرجوع إلى كتاب بحوث ودراسات في اللسانيات العربية– جـ2 – ص 105.

وقد رأينا الكندي مثلا كيف عالج مرض اللثغة ودرسه دراسة صوتية نطقية فجاءت رسالته –رغم صغرها– ثرية بالمصطلحات التي يحتاج إليها الصوتي في أيامنا التي أصبح من الضروري فيها أن يكون الباحث ملما بأكثر من علم وبمصطلحاته.

ولذلك فإن ارتباط الدراسة الصوتية عند المسلمين بعلم التشريح جعل منها دراسة ذات أهمية كبيرة، فالصوتيات النطقية لا يمكن إدراك أسرارها إلا إذا عرفت آلياتها بدقة أي لابد من ربطها بالصوتيات الفيزيولوجية وهو ما يقره العلم الحديث ذلك أنه «بدءا من النصف الثاني من القرن التاسع عشر وحتى الآن اتخذ علم الصوتيات حقوله الخاصة به وأساليب استقصاءاته معتمدا في ذلك على مبادئ ومفاهيم علم التشريح والفيزيولوجيا»[1].

وإذا كان نحاتنا الأوائل يعتمدون على الذوق في دراساتهم للأصوات فإن الأطباء قد قدموا المفقود الضروري ويسروا الطريق على الدارسين، وهذا يعني أن المصطلحات ستكون أكثر دقة وهو ما يمكن ملاحظته في مصطلحات ابن سينا[2].

ويمكن التوسع أكثر بأن نتحدث عن صنف آخر من العلماء تحدثوا عن الأصوات بطريقتهم الخاصة، وهم المتكلمون ذلك أنهم «وإن صنفوا في الأصوات وأحكامها وحقيقة الكلام على ما هو فلم يبينوا مخارج الحروف وانقسام أصنافها وأحكام مجهورها ومهموسها وشديدها ورخوها»[3] وهذا لأنهم درسوها من الزاوية التي تخدم آراءهم وتخصصهم فالمسائل عندهم كلامية ويمكن التثبت من ذلك عند قراءة مقالات الإسلاميين لأبي الحسن الأشعري، حيث تحدث عن الفرق بين الصوت والحرف[4] وهو موضوع كبير عند المتكلمين.

---

(1)– ن.ي: كولنج– الموسوعة اللغوية– مج1– ص 4.

(2)– عندما يبدأ الباحث بتفحص الفصل الرابع من الرسالة يتأكد من ذلك تماما، لأن ابن سينا اعتمد في تحديده للمخارج على أسلوب غير مباشر، فهو يشرح كيفية تحقق الحرف بتتبع مراحله معتمدا على العمليات الفيزيولوجية لآلية النطق، ولذلك لا نجد في كثير من المواضع ذكرا للمخارج وإنما تعرف من خلال كلامه، وهذه خاصية تفرد بها ابن سينا في زمانه.

(3)– ابن سنان الخفاجي– أبو محمد عبد الله بن محمد بن سعيد– سر الفصاحة– تصحيح: عبد المتعال الصعيدي– مطبعة: محمد علي صبيح وأولاده– مصر– ط1372 هـ1952م– ص5.

(4)– راجع: أبا الحسن الأشعري– مقالات الإسلاميين– ج2– ص245– نقلا عن: تمام حسان– اللغة العربية معناها ومبناها– الهيئة المصرية العامة للكتاب– ط2– 1979م– ص73.

ولعلماء التجويد إسهام جيد في الدراسات الصوتية وإن كانت مصطلحاتهم هي نفسها التي وجدت عند الخليل وسيبويه، ومن هؤلاء: العلماء مكي بن أبي طالب (ت437هـ) صاحب الكتب "الكشف عن وجوه القراءات، والرعاية لتجويد القراءة وتحقيق لفظ التلاوة، والإبانة في معاني القراءات"، وأبو عمرو الداني (ت 444هـ) صاحب كتاب: "المحكم في نقط المصحف"، وكلا العالمين كانا معاصرين لابن سينا.

ويركز علماء التجويد كثيرا على دراسة الأصوات وهي في درج الكلام، لأنهم يعنون بالنطق السليم للقرآن الكريم وهذا هو هدفهم الأساسي[1]. لأن الحروف لا تنطق مفردة بل تنطق موصلة بعضها ببعض في الكلام، وهذه الحقيقة ذكرها الرماني في شرحه لكتاب سيبويه إذ يقول: «لا يتكلم بحرف واحد حتى يوصل بغيره فالوصل هو الأصل في الكلام»[2].

وإذا كان المقصود هنا إثبات ميزة الوصل في الكلام ونفي التقطع فيه كما يظهر في الثقافة اليونانية ومن تأثر بها، فإن علماء التجويد كذلك يدرسون الحروف الصوتية في درج الكلام (في حالة الوصل) لمعرفة خصائصها الذاتية وما يطرأ عليها بسبب السوابق واللواحق من الحروف الأخرى.

فلو أخذنا مثلا كتاب: المحكم في نقط المصحف لأبي عمرو الداني نموذجا لوجدنا أن فيه مصطلحات صوتية كثيرة، ويكثر اهتمامه بالمصطلحات التي لها علاقة بوصل الكلام مثل: الإشباع ، الإشمام، الإمالة، التخفيف، التمكين، الحذف، الوقف، الوصل، الإبدال، البيان، التخفيف، التسهيل[3]...

---

(1)- يمكن الرجوع إلى كتب علماء القراءات والتأكد من ذلك، فهم يهتمون بالظواهر الصوتية المعروفة مثل: الإدغام والإخفاء والإضمار والإظهار...، وقد ذكر هذه الحقائق وغيرها الدكتور عبد الرحمن الحاج صالح في بحثه: مسائل في مصطلحات علم التجويد- الموجود في كتابه بحوث ودراسات في اللسانيات العربية- جـ1- ص356 وما بعدها.

(2)- للتوسع أكثر في هذا الموضوع يرجع إلى: عبد الرحمن الحاج صالح- بحوث ودراسات في اللسانيات العربية- جـ2- ص175 وما بعدها، والنص أعلاه جاء في كتاب: شرح كتاب سيبويه- معهد المخطوطات- الرباط- جـ5- الورقة 23 ب.

(3)- انظر: أبو عمرو الداني- المحكم في نقط المصحف- تح: عزة حسن- دار الفكر المعاصر- بيروت- ط1997- ص42 وما بعدها.

وهذا عرض يسير للصوتيات العربية في مراحلها الأولى وما تكتنفه من مصطلحات علمية كثيرة وهو ما يعني أن تراثنا فيه«حصيلة كبيرة من المصطلح العلمي مما فاضت به كتب التراث العلمي في عصور العربية الزاهرة»[1].

وبهذا يتبين مدى أهمية المصطلح في أي علم وكذا مدى عناية الصوتيين العرب الأوائل بالمصطلح، سواء كانوا نحاة أو علماء تجويد أو فلاسفة أو أطباء، فكلٌ بحث في الأصوات من بابه واستعمل مصطلحات تتناسب وتخصصه ليشكلوا في الأخير حصيلة معرفية ضخمة في مجال المصطلحات، ولا شك أن ابن سينا نموذج جيد على ذلك.

المبحث الثالث: المصطلح الصوتي عند ابن سينا:

أولا: الصوتيات عند ابن سينا:

ليس من السهل أن يصدر باحث أو عالم حكما قاطعا عن تخصص ابن سينا، فهو متبحر في علوم كثيرة، وكتبه موسوعات تشمل أكثر من علم، فهو بارع في الطب والفلسفة والإلهيات والمنطق والرياضيات وبعض علوم اللسان، ونجده يربط بين أكثر من علم في مقامات كثيرة ولا شك أن سبب ذلك هو إدراكه لمدى تكامل العلوم.

ومن بين جوانب دراسته: الصوتيات، هذا العلم الذي أولاه عناية فائقة وبلغة علمية قل نظيرها في زمانه، فقد درس أصوات اللغة مستعينا بعلوم أخرى مثل: التشريح والفيزياء والفلسفة وهو ما أعطى لدراسته سمة ومميزة تفرد بها عن غيره.

لقد حاول ابن سينا أن يحيط بظاهرة الصوت اللغوي إحاطة شاملة توصله إلى تحديد حقيقته، فاستعان لأجل ذلك بعدة علوم ومعارف لها علاقة من قريب أو من بعيد بالصوت. ومن هذه العلوم: علم التشريح، والفلسفة...، كما استعان بمعارفه حول الصوت الموجود في الطبيعة وظاهرة السمع لأن الصوت نطق وسماع وبين الحالتين هناك مراحل يقطعها الصوت، وأسباب تعمل على حدوثه وتحققه.

---

[1]- شاكر الفحام- قضية المصطلح العلمي- مجلة مجمع اللغة العربية- دمشق- مج59- جـ1. 1405هـ1984م- ص696.

ولتوضيح جوانب الدرس الصوتي عند ابن سينا من الأحسن اتباع التقسيم الحديث للصوتيات: الصوتيات النطقية الفيزيولوجية، والصوتيات الفيزيائية، والصوتيات السمعية[1].

1- الصوتيات النطقية phonétique articulation

ويعتمد في هذا العلم على دراسة الجوانب التشريحية والفزيولوجية للكلام، فالكلام عملية نطقية يتحقق بأعضاء نطقية، وهذه الأعضاء تتواجد في جهاز يبدأ من الرئتين انتهاء إلى الشفتين، وكي تعرف حقيقة هذا الجهاز (أو آلة النطق) لابد من تشريحه وتحديد أعضائه وآلية كل عضو ووظيفته، وهذا الذي قام به ابن سينا خاصة في كتابه (القانون في الطب) حيث شرح معظم أعضاء الجهاز النطقي[2] وبين حقيقتها بأن حدد مواضعها التي توجد فيها وأجزاءها، والعضلات التي تتصل بها أو التي تربطها بأخرى، وهذا التخصص يعتبر «أقدم فروع علم الأصوات وأرسخها قدما، وأكثرها حظا من الانتشار في البيئات اللغوية كلها...فهو يدرس نشاط المتكلم بالنظر في أعضاء النطق وما يعرض لها من حركات فيعين هذه الأعضاء ويحدد وظائفها ودور كل منها في عملية النطق منتهيا بذلك في تحليل ميكانيكية إصدار الأصوات من جانب المتكلم»[3].

وقد تجلى ذلك في رسالة أسباب حدوث الحروف، لأن ابن سينا بين جيدا دور الأعضاء وكذلك كيفية حدوث جميع الحروف فجاءت رسالته شاملة لكثير من أوجه الصوتيات النطقية الفيزيولوجية.

2- الصوتيات الفيزيائية: Phonétique acoustique

---

(1)- راجع: محمد صالح الضالع- علوم الصوتيات عند ابن سينا- دار غريب للطباعة والنشر والتوزيع- القاهرة- ط 2002- ص11.

(2)- راجع: ابن سينا- القانون في الطب- تح: إدوار القش- مؤسسة عز الدين للطباعة والنشر- بيروت -ط1413هـ 1993م- مج1 جـ1- ص 45-66.

(3)- كمال بشر- علم الأصوات- ص46-47.

ومفهومها في العلم الحديث أنها تخصص يهتم بدراسة انتقال أصوات الكلام على هيئة موجات صوتية عبر الهواء المحيط بالمتكلم. فالأصوات الصادرة من المتكلم لها خصائص فيزيائية، وكل صوت يتميز عن صوت آخر بهذه الخصائص.

ويتجلى الجانب الفيزيائي للصوت عند ابن سينا من خلال ما جاء في بعض كتبه مثل: السماع الطبيعي[1]، والنفس، ورسالة أسباب حدوث الحروف (كما سيتضح)، وقد خاض ابن سينا في كتابه النفس في مسألة الصوت وعلاقته بالتموج، والنتيجة التي وصل إليها من خلال كلامه أن الصوت يصحب التموج، وأن هذا الصوت له وجود في الخارج أي الفضاء الموجود بين المتكلم والمستمع، ويمكن تحديد الخصائص الفيزيائية الممزوجة بالخصائص السمعية عنده فيما يلي[2]:

أ- التردد الفيزيائي: Fréquence

ويقابل هذا التردد **درجة الصوت** من حيث الارتفاع، وبها يعرف الصوت هل هو صوت ثقيل أم حاد، والتردد يعرف بعدد الذبذبات في الثانية الواحدة[3]، وكلما«ارتفع التردد (عدد الذبذبات في الثانية الواحدة) بدا الصوت حادا... وكلما انخفض التردد بدا الصوت ثقيلا»[4] والحدة والثقل يفعلهما حال المتموج «من اتصال أجزائه وتملسها، أو تشظيها وتشذبها»[5]. والمؤكد أن التموج المقصود هنا هو الحادث في الفضاء الذي بين المتكلم والسامع، وعرفنا بأن الصوت يكون مصاحبا للتموج وهذا يعني مدى اتصال الصوت بالتموج، والحدة في الصوت مقرونة بارتفاع التردد (عدد الذبذبات في الثانية)، والثقل مقرون بانخفاض التردد.

وقد حاول ابن سينا أن يتتبع الصوت من حيث هو ظاهرة فيزيائية وكل كلامه مقيد بالتموج وكأن التموج هو الذي يصاحب الصوت وقد أقر بأن «للصوت وجودا ما من خارج لا من

---

(1)- السماع الطبيعي والنفس: كتابان من الكتاب الموسوعي: **الشفاء** الذي يشمل عدة كتب شملت المنطق والطبيعيات والرياضيات والإلهيات.

(2)- انظر: محمد صالح الضالع- علوم الصوتيات عند ابن سينا- ص36.

(3)- انظر: عبد الفتاح إبراهيم- مدخل في الصوتيات- ص27.

(4)- المرجع نفسه- ص40.

(5)- ابن سينا- رسالة أسباب حدوث الحروف- ص59.

حيث هو مسموع بالفعل بل من حيث هو مسموع بالقوة، وأمر كهيئة ما من الهيئات للتموج غير نفس التموج»[1] أي أن الصوت لا بد له من حركة محدثة له بالقوة ويأتي على هيئة ما من حيث الحدة والثقل وهو غير التموج. والصوت «يحدث من تموج الجسم الرطب السيال منضغطا بين جسمين متصلين متقاومين من حيث هو كذلك»[2]والمقصود هنا الهواء لأن الصوت يتمثل «من الناحية الفيزيائية في تذبذب ذرات الهواء المحيط في شكل موجات تنتشر في الهواء»[3].

ب- الشدة الفيزيائية: Intensité

وهي التي تبين لنا علو الصوت وانخفاضه، فنعرف بذلك الصوت الخافت من الصوت الجهير، فالشدة «هي المقابل الإدراكي للضغط الفيزيائي، وتنجم عن اتساع ذبذبات الموجة الصوتية، فكلما كان الاتساع عاليا، كان الصوت مسموعا وكلما كان الاتساع منخفضا كان الصوت خفيفا»[4].

وقد أقر ابن سينا بأن السمع يدرك الشدة أو كما عبر عنها بأن السمع يدرك «المضادة التي بين الصوت الخافت والجهير»[5] أي أن تلك الخاصية المتعلقة بشدة الصوت من حيث كونه مرتفعا (جهيرا) أو منخفضا (خافتا) تدركها حاسة السمع.

---

(1)- ابن سينا- الشفاء (النفس)-تح جورج قنواتي، سعيد زايد-الهيئة المصرية العامة للكتاب-ط1395هـ،1975م- ص73.

(2)- المصدر نفسه- ص75.

(3)- عبد الفتاح إبراهيم-مدخل في الصوتيات- ص25.

(4)- المرجع نفسه- ص40.

(5)- ابن سينا- الشفاء- النفس- ص76.

ج- الشكل الموجي الفيزيائي: Timbre

ويقابله نوع الصوت أو الجرس ***(Timbre)*** «وهو سمة إدراكية تحصل في نفس السامع (سمة ذاتية). فقد يجد السامع أن الصوت عذب أو مطرب أو موحش أو ناشز...إلخ، وينجم الجرس عن التركيب الطيفي للصوت أي عن اتساع الموجات البسيطة المكونة للموجة المركبة وعن ترددها»[1]، ويتجلى حديث ابن سينا عن الجرس أو الشكل الموجي الفيزيائي للصوت، حين تحدث عن المضادة الموجودة بين الأصوات الصلبة والملساء والمتكاثفة[2]. والملاحظ أنه استعمل مصطلحات هي أقرب إلى الطبيعة منها إلى الفيزياء وهذا أمر معتاد عند ابن سينا.

كما تحدث ابن سينا في كتب أخرى عن الصوت من الناحية الفيزيائية، من ذلك كتابه السماع الطبيعي «الذي "تناول فيه ظاهرة الصوت من الناحية الفيزيائية في الفصول التي تناولت ميادين العلم الطبيعي ومشاركته طبيعة الحركة»[3] وبهذا يتبين مدى تعمق ابن سينا في الدراسة الصوتية من جانبها الفيزيائي، وهذا السبب ليس أمرا عفويا وإنما يدل على إدراك ابن سينا لحقيقة الصوت اللغوي المرتبط بالطبيعة.

3- الصوتيات السمعية: Phonétique auditive

يعتمد السماع على الجوانب الفزيولوجية في استقبال الكلام وفهمه، فالصوت الذي ينتقل من المتكلم إلى المستمع مارا بالفضاء الفيزيائي يجد أذن المستمع هي الآلة التي تحتويه، ومن هنا تبدأ وظيفة الصوتيات السمعية، وقد تناول ابن سينا في كتابه: (النفس) الصوتيات السمعية، حيث تحدث عن حاسة السمع وعلاقته بالظروف الخارجية ومراحل انتقال الصوت وصولا إلى الأذن.

والصوت الذي يصاحب التموج له جهة معينة، وإدراك جهته يقتضي سماعه وهذا يعني أن الصوت يحدث في الخارج والأذن مستودعه، ويُجمل ابن سينا هذه المراحل في قوله: «فإذا

---

(1)- عبد الفتاح إبراهيم- مدخل في الصوتيات- ص42.

(2)- انظر ابن سينا- الشفاء- النفس- ص73.

(3)- محمد صالح الضالع- علوم الصوتيات عند ابن سينا- ص21.

انتهى التموج من الهواء المار إلى الصماخ، وهناك تجويف فيه هواء راكد يتموج بتموج ما ينتهي إليه ووراءه كالجدار ومفروش عليه العصب الحاس للصوت أحس بالصوت»[1]، فالتموج الذي يصاحبه الصوت بعد قطعه للمرحلة الفيزيائية ويصل إلى الصماخ تبدأ العملية السمعية الإدراكية. وأغلب حديث ابن سينا في الفصل الخامس من كتابه النفس والذي عنوانه: (في حاسة السمع)، عن حقيقة الصوت من الناحية السمعية، وعلاقته بالتموج والصدى.

ثانيا: منهج ابن سينا في الدراسة الصوتية:

تبين الآن بعد عرض كثير من الحقائق أن الصوتيات علم تجريبي بالدرجة الأولى يحتاج إلى علوم كثيرة، وهذه الحقيقة أدركها ابن سينا، والدليل على ذلك استناده إلى حقائق الفيزياء والتشريح والموسيقى... لدراسة الأصوات، ولذلك فإن التأصيل لمنهج ابن سينا في الدراسة الصوتية يقتضي النظر جيدا فيما كتبه، والمقارنة بينه، وبين الصوتيين العرب الذين درسوا الأصوات اللغوية من نحاة وعلماء التجويد وفلاسفة.

ويمكن تحديد منهج ابن سينا في دراسة الصوتيات فيما يلي:

1)- الاطلاع على ما كتبه الصوتيون المسلمون وغير المسلمين والإفادة من معطياتهم في حقل الصوتيات. وقد بدا ذلك جليا في كتبه مثل الشفاء (النفس)، ورسالة أسباب حدوث الحروف، والقانون في الطب، وهذا لا يعني أن ابن سينا نقل ما قاله الآخرون وإنما استفاد منه وأضاف إليه أشياء كثيرة، وحق *لهنت* ***(Hunt)*** أن يقول «ابن سينا أعظم فلاسفة المسلمين، عالم موسوعي وما زال يطلق عليه أمير العلم ومعظم كتبه موسوعات علمية»[2]

وممن يكون قد أخذ عنهم إخوان الصفا، حيث نهل من حكمتهم «الطبيعية والرياضية التي بدأت بلمحات عبقرية عن الصوت من الناحيتين الفيزيائية والموسيقية وتطورت وتعمقت بعد ذلك على يديه»[3]، وكذلك في آرائه الموسيقية فلربما أخذ عن الفارابي صاحب (كتاب الموسيقى الكبير).

---

(1)- ابن سينا- الشفاء- النفس-ص71.

(2)- انظر:محمد صالح الضالع- علوم الصوتيات عند ابن سينا- ص (هامش.6، ص14)

(3)- المرجع نفسه- ص32.

2)- الاعتماد على المنهج التجريبي، ويتجلى ذلك بالتحديد في علم التشريح، وهو العلم الذي يوصله إلى تحديد الأعضاء بدقة ومعرفة أجزائها وعضلاتها وحركاتها، فالأصوات نتيجة لحركة أعضاء النطق، وكي تعرف أسباب اختلاف الأصوات بعضها عن بعض لا بد من معرفة حقيقة هذه الأعضاء، ورسالة أسباب حدوث الحروف اعتمد فيها كثيرا على معطيات التشريح، ولذلك جاءت مصطلحاته علمية توحي بمفاهيم طبيعية.

3)- محاولته دراسة الصوت من كل جوانبه، النطقي (الفيزيولوجي) والسمعي والفيزيائي ففي كتابه: (القانون في الطب) مثلا «تناول الصوت البشري عند تشريحه لأعضاء النطق مثل الحنجرة واللسان والفم والأنف وتناول حاسة السمع والصوت أيضا عند تناوله للأذن وتشريحها وآفاتها»[1]، وفي كتابه النفس تحدث عن حاسة السمع وعلاقتها بالصوت وفي كتابه جوامع الموسيقى«تناول فيه ظاهرة الصوت بالنسبة للقيم الرياضية وتأليف الأنغام وانسجامها»[2]...إلخ.

4) - الاعتماد على الإيجاز والاختصار في الوصف والدقة في التعبير[3]. وهذا راجع بالدرجة الأولى إلى ثقافته العلمية، فهو طبيب مشرح وفيلسوف، وهذا ما يجعله يبتعد عن الإطناب.

وخير مثال على ذلك **رسالته** حيث جاءت مختصرة مركزة يصعب فهمها إلا بعد قراءات ومقارنات بين جميع كتبه التي تتحدث عن الأصوات والتشريح.

5)- لابن سينا طريقة خاصة في تأليف الكتب، فمنهجه في تأليف الكتب يتسم «بتناسق فصوله وفقراته واتساقها، فعادة يبدأ بالكليات ثم ينتهي بالجزئيات، أو بعبارة أخرى بالعموميات ثم بالخصوصيات»[4] وهذا ما يبدو جليا أيضا في رسالته حيث بدأ بالحديث عن الصوت ثم الحرف...

---

(1)- محمد صالح الضالع- علوم الصوتيات عند ابن سينا- ص22.

(2)- المرجع نفسه- ص23.

(3)- انظر المرجع نفسه- ص16.

(4)- المرجع نفسه- ص20.

وبذلك يتبين مدى أهمية فكر ابن سينا في دراسته للصوتيات، فهو يختلف عن جميع سابقيه بل حتى لاحقيه ولا سيما في رسالته أسباب حدوث الحروف «فقد أفاد من دراساته الطبية ودراساته الطبيعية عندما درس الأصوات اللغوية... وكتب كل ذلك بإيجاز ودقة علميين، وتميزت لغته بأسلوب منطقي يعبر عن اتساع معرفته وعمق فكره»[1].

وهذه الحقيقة هي التي أعطت لدراساته الصوتية قيمة علمية، ولمصطلحاته صحة وقابلية حتى عصرنا هذا.

ثالثا:المصطلح الصوتي عند ابن سينا:

عرفنا أن أهم خاصية في الدراسات الصوتية عند ابن سينا هي الإيجاز في التصوير والدقة في التعبير، ولا شك أن هذا ينتج عنه بالضرورة دقة المصطلحات المستعملة، وعرفنا أن منهج ابن سينا علمي تجريبي، وهذا أيضا يعني أن المصطلحات علمية تجريبية مستوحاة من الطبيعة والعلوم التجريبية الأخرى (التشريح، الفيزياء...) «وبسبب سعيه وراء الدقة المنطقية وإيجاز التعبير فقد امتلأت عباراته بالمصطلحات العلمية المتداولة في عصره مثل: الرطوبة[2] واليبوسة والتماس والمزاحمة...»[3].

ولذلك فرسالة أسباب حدوث الحروف رغم صغر حجمها فهي مليئة بالمصطلحات، وكل مصطلح يحتاج إلى تأمل وتدقيق لإدراك مفهومه[4].

وما دامت مصطلحات ابن سينا مغايرة لكثير من الصوتيين الذين سبقوه أو عاصروه، فهذا يعني أنه اتبع منهجا معينا في الاصطلاح غفل عن معظم جوانبه غيره.

---

(1)– محمد صالح الضالع– علوم الصوتيات عند ابن سينا– ص13. وانظر أيضا: إبراهيم أنيس– الأصوات اللغوية– ص136.

(2)– الرطوبة واليبوسة: مصطلحان معروفان ويكثر استعمالهما عند الفلاسفة وهما من الطبائع الأربعة (الحرارة والبرودة والرطوبة واليبوسة) أنظر: ابن رشد– الآثار العلوية– ص15.

(3)– محمد صالح الضالع– علوم الصوتيات عند ابن سينا– ص17.

(4)– وهذا الذي كتب من أجله هذا البحث كله، فالغرض من هذا البحث تبين حقيقة المصطلحات وعلاقتها بالمفاهيم وإبراز قيمتها خاصة أن هذا السفر لقي عناية فائقة ومؤلفه حظي بدراسات وبحوث عميقة في الدول المتقدمة في مجال علوم اللسان عموما والصوتيات خصوصا.

رابعا: منهج ابن سينا في الاصطلاح:

يرتكز منهج ابن سينا في الاصطلاح على ما يلي:

1)- الاستعانة بمصطلحات من أنساق معرفية مختلفة وتوظيفها في دراسة الأصوات اللغوية مثل مصطلحات الطبيعة والفلسفة والتشريح: فمصطلحا **اليبوسة والرطوبة** ينتميان إلى الحقل الفلسفي الطبيعي.

2)- الاعتماد على توليد المصطلحات المستعملة مثل: مصطلحات: السبب القريب، السبب البعيد، السبب الأكثري، السبب الكلي وغير ذلك، وأحسن مصدر نجد فيه ظاهرة توليد المصطلحات هو رسالة أسباب حدوث الحروف، ويكفي الرجوع إلى فهرس المصطلحات التي أثبتها المحققان في آخر الرسالة، حيث نجد مصطلحات علمية كثيرة.

3)- إبداع مصطلحات جديدة لم يعهدها النحاة وباقي الصوتيين وهذه المصطلحات «يتناسب فيها الاسم مع المسمى والمصطلح مع ما يقابله من المصطلحات الأخرى في النسق المعرفي بعينه»[1] مثل مصطلحي: **هيئة وعارضة**، ويتجلى ذلك من خلال تعريفه للحرف حيث يقول «والحرف هيئة للصوت عارضة له يتميز بها عن صوت آخر مثله في الحدة والثقل تميزا في المسموع»[2] فالهيئة تعني شكلا أو تكوينا ما، والعارض بمعنى حدوث الشيء حدوثا مؤقتا، وهذا يعني أن الصوت شكل يحدث مؤقتا فقط، فكل مصطلح له مفهومه العلمي المتميز به عن غيره من المصطلحات الأخرى[3].

فهذه أهم ركائز منهج ابن سينا في اصطلاحاته، وبقي أن أبين العوامل التي جعلت ابن سينا يولي المصطلح العلمي كل هذه العناية والدقة[4]:

---

(1)- محمد صالح الضالع- علوم الصوتيات عند ابن سينا - ص18.

(2)- ابن سينا- رسالة أسباب حدوث الحروف- ص60.

(3)- انظر: محمد صالح الضالع- علوم الصوتيات عند ابن سينا- ص18.

(4)- انظر: المرجع نفسه- ص19.

1)- اكتساب ابن سينا لملكة منطقية منبعها الفلسفة اليونانية، وتمثله لها، فالمنطق كان رمزا للصحة والدقة في العلم والمصطلحات.

2)- الفكر الرياضي الذي ورثه ابن سينا، والذي أكسبه قدرة فائقة على الوصف الدقيق والصارم حيث لا يبقى أي مجال للاحتمالات أو الشك في المسائل التي يخوض فيها ويصل إلى نتائج مقبولة بالمنطق الرياضي، خاصة علم الهندسة التي «تفيد صاحبها إضاءة في عقله واستقامة في فكره لأن براهينها كلها بينة الانتظام جلية الترتيب...وقد زعموا أنه كان مكتوبا على باب أفلاطون: من لم يكن مهندسا فلا يدخلن منزلنا»[1]، والعلم كي يكون دقيقا ينبغي أن يعتمد على التعريفات والحدود.

3)- إن اتساع دائرة المعارف والعلوم والفنون، وتعدد الآراء والنظريات، خاصة الآراء اليونانية المنطقية دفعت ابن سينا إلى وضع الحدود والمصطلحات كي يزول كل لبس أو تداخل يحدث في ذهن العلماء والقارئين.

4) - كما أن تميز فكر ابن سينا بالدقة العلمية، والعمق في التصور جعله يهتم بالتعريفات وقد جسد ذلك من خلال كتابه: (الحدود)، وهو عبارة عن مسرد موجز لأهم المصطلحات التي وظفها في مؤلفاته.

وبهذا يتبين لنا مكانة المصطلح في التراث الصوتي لابن سينا، والعناية الفائقة التي أولاها للمصطلحات، ويكون ابن سينا في جل تراثه الصوتي قد وضع حدا لإشكالية تداخل المصطلح بالمفهوم، فكل مصطلح يدل على مفهوم محدد، وإن كان من الصعب أحيانا تحديد الفوارق بين بعض المصطلحات.

فهذا كلام عام عن الصوتيات ومصطلحاتها عند ابن سينا، ومن الضروري أن يكون الكلام والتحليل محددا ومقتصرا على المدونة وهي رسالة أسباب حدوث الحروف.

---

[1]- عبد الرحمن بن محمد ابن خلدون- المقدمة- تح: درويش جويدي- المكتبة العصرية- صيدا- بيروت- ط1422هـ2001م- ص401.

خامسا: رسالة أسباب حدوث الحروف: المضمون والمنهج:

1)- المضمون:

رسالة أسباب حدوث الحروف رسالة متخصصة بالمفهوم الأكاديمي المعاصر والدراسة المتوفرة فيها ليست قائمة على التخمينات النظرية، بل هي قائمة في الغالب على ما توصل إليه ابن سينا من نتائج بالاعتماد على معطيات علمية مثل التشريح، وما لاحظه في الطبيعة من ظواهر صوتية لها علاقة بالصوت البشري.

والرسالة في غالبها قائمة على مبدأ السببية، خاصة في الفصول: الأول والثاني والرابع، حيث الحديث عن سبب حدوث الصوت والحرف، وسبب كل حرف من حروف العربية، ونظرية الأسباب قديمة في الفكر اليوناني عموما والفكر الأرسطي خصوصا، وقد تمثلها ابن سينا واتخذها نموذجا لشرح الأشياء وتفسير كل ما يحدث في الكون، وخصص فصلا كاملا لهذه النظرية الأرسطية في "السماع الطبيعي" من (الشفاء)"[1].

وقد جاءت الرسالة مختصرة اختصارا شديدا، حتى إن المقدمة كانت موجزة، حيث بين فيها سبب تأليف هذه الرسالة، وذلك تلبية لطلب الأستاذ **أبي منصور محمد بن علي بن عمر الحيان.**

وقسم الرسالة ستة فصول متخصصة:

* **الفصل الأول:** في سبب حدوث الصوت.
* **الفصل الثاني:** في سبب حدوث الحرف.
* **الفصل الثالث:** في تشريح الحنجرة واللسان.
* **الفصل الرابع:** في الأسباب الجزئية لحرف حرف من حروف العرب.
* **الفصل الخامس:** في الحروف الشبيهة بهذه الحروف وليست في لغة العرب.
* **الفصل السادس:** في أن هذه الحروف قد تسمع من حركات غير نطقية.

---

[1]- محمد صالح الضالع- علوم الصوتيات عند ابن سينا- ص26.

ففي الفصل الأول: تطرق إلى مصدر الصوت وسببه فبين أن سببه القريب تموج الهواء، وهذا التموج له ثلاث صفات: أن يكون دفعة واحدة وبسرعة وبقوة، أما السبب البعيد فهو القرع والقلع الناتجان عن حركة مسببة لالتقاء جرمين أو نبوهما بعضهما عن بعض، وبين الفرق بين القرع والقلع «وذلك أن القرع هو تقريب جرم ما إلى جرم مقاوم له لمزاحمته تقريبا تتبعه مماسة عنيفة لسرعة حركة التقريب وقوتها»[1].

أما القرع فهو « تبعيد جرم ما عن جرم آخر مماس له منطبق أحدهما على الآخر تبعيدا ينقلع عن مماسته انقلاعا عنيفا لسرعة حركة التبعيد»[2].

فالسرعة تكون في التقريب والتبعيد على حد سواء، وفي كلتا الحالتين لا بد من حركة للجرمين حتى يحدث التقريب بعنف والتبعيد كذلك.

وفي الفصل الثاني: تحدث عن سبب حدوث الحروف، وإذا كنا قد عرفنا أن التموج نفسه يفعل الصوت، فإن حال التموج وهيئته «من جهة الهيئات التي يستفيدها من الخارج والمحابس في مسلكه فيفعل الحرف»[3]، فالتموج المندفع عبر ممر الجهاز النطقي تعترضه محابس، فيتخذ التموج أشكالا وهيئات متعددة فيكون بذلك الحرف، فالحرف هنا هو ما يدخل في تشكل الكلام. وهذه مرحلة متطورة يصلها التموج بعد تغير هيئاته بسبب المحابس، ولهذا قال ابن سينا «الحرف هيئة للصوت عارضة له يتميز بها عن صوت آخر مثله في الحدة والثقل تميزا في المسموع»[4] فالصوت بعمومه سببه القريب هو التموج –كما عرفنا سابقا– ويتحول ذلك الصوت إلى حرف بعوامل فيزيولوجية، وأشار إلى أن هذه الهيئة العارضة التي قد تكون بالحدة أو الثقل تعرف بالسمع من خلال التردد الفيزيائي[5]. وتحدث عن خصائص هذا التموج من حيث «اتصال أجزائه وتملسها

---

(1)– ابن سينا– رسالة أسباب حدوث الحروف– ص57.

(2)– المصدر نفسه.

(3)– المصدر نفسه– ص60.

(4)– المصدر نفسه.

(5)– راجع الصفحة– 34 من هذا البحث.

أو تشظيها وتشذبها»[1] وهو تجسيم لخصائص فيزيائية سمعية من خلال هذه المصطلحات العلمية، وهذه العمليات الأربع ينتج عنها «الحدة والثقل، أما الحدة فيفعلها الأولان، أي اتصال أجزاء التموج وتملسها، وأما الثقل فيفعله الثانيان أي التشظي والتشذب...»[2].

وقسم الحروف قسمين: حروف مفردة وحروف مركبة، فالمفردة هي التي تحدث «عن حبسات تامة للصوت أو الهواء الفاعل للصوت يتبعها إطلاق»[3]، وهي الحروف الشديدة نفسها، حيث يلتقي العضوان عند النطق بها التقاء محكما، «ولعله لاحظ في تسميته أن الأصوات الشديدة أو المفردة أصوات حاسمة وسريعة لا تحتاج إلى جهد عضوي»[4]. أما المركبة فهي التي تحدث «عن حبسات غير تامة، لكن تتبع إطلاقات»[5]، وهي الحروف الرخوة، حيث لا يكون الالتقاء بين العضوين محكما في موضع النطق.

وفي الفصل الثالث: خاض ابن سينا في دقائق علم التشريح، وما توصل إليه من نتائج أراد أن يوظفها في دراسة أصوات اللغة، حيث بين دقائق الحنجرة واللسان من خلال تشريحها، فالحنجرة تتكون من ثلاثة غضاريف: الغضروف الدرقي (الترسي) وغضروف عديم الاسم، والغضروف المكبى والطرجهالي.

فبين موضع كل غضروف وحركات كل واحد، والعضلات المساعدة على ذلك، ومالها من أثر على الأصوات من حيث الحدة والثقل[6]. وبين أن هذه الغضاريف منها ما يتصل بالحلقوم ومنها ما يتصل بالعظم اللامي.

أما اللسان فبين عضلاته وهي ثمانية، وأشار إلى دورها في تحريكه خاصة وأنه عضو فاعل في عملية النطق وحدوث الحروف، لأن معظم الحروف يتدخل في حدوثها.

---

(1)– ابن سينا– رسالة أسباب حدوث الحروف – ص59.

(2)– المصدر نفسه.

(3)– المصدر نفسه– ص60.

(4)– إبراهيم أنيس– الأصوات اللغوية– ص141.

(5)– ابن سينا– رسالة أسباب حدوث الحروف– ص60.

(6)– تفاصيل هذه الغضاريف والعضلات والهيئات مفصل في مقامه من هذه المذكرة.

وفي الفصل الرابع: تحدث عن الأسباب الجزئية لحرف حرف من حروف العرب، ودراسته هنا مغايرة تماما لباقي الصوتيين العرب، فلم يفعل كما فعل سيبويه وابن جني بأن بين مخرج كل حرف، وإنما تحدث عن الأسباب الفيزيائية (تموج الهواء) والعوامل الفيزيولوجية لحدوث الحروف، ولذلك كثرت مصطلحات: الحفز، القوى، وعضل الصدر، والحبس، والتردد، والرطوبة...

ويمكن القول: إن هذا الفصل بهذا العنوان يوحي إلى أن المصنف لم ينو الحديث عن المخارج كما فعل باقي الصوتيين، وإنما أراد تعليل كيفية حدوث الحروف، وقد أشار إلى هذه الكيفية بقوله: الأسباب الجزئية، أي كل ما يتدخل في حدوث الحرف، وهذا حتى لا يقع تداخل مع ما قاله في الفصلين: الأول والثاني، لأنهما فصلان عامان[1] لتفسير ظاهرة التموج والصوت والحرف، أما في الفصل الرابع فقد خصص ما قاله في الفصل الثاني بأن الحرف« هيئة للصوت عارضة له» فصار يتحدث عن أسباب تلك الهيئة العارضة ومراحلها.

وقد رتب حروفه على النحو التالي: الهمزة، والهاء، والعين، والحاء، والخاء، والقاف، والغين، والكاف، والجيم، والشين، والضاد، والصاد، والسين، والزاي، والطاء، والتاء، والظاء، والذال، واللام، والراء، والفاء، والباء، والميم، والنون، والواو الصامتة، والياء الصامتة، والألف المصوتة، والياء المصوتة.

والملاحظ أن ابن سينا خالف سابقيه في ترتيب بعض الحروف[2]، فالهاء جاءت بعد الهمزة مباشرة، في حين أنها عند الخليل فهي بعد الحاء، وعند ابن جني بعد الألف، والغين عنده قبل الكاف وبعدها القاف، في حين أنها عند الخليل قبل القاف والكاف وعند ابن جني قبل الخاء والكاف...

والمؤكد أن سبب هذا التجديد الملحوظ في ترتيب الحروف، هو ما توصل إليه ابن سينا من نتائج تشريحية تؤكد حدوث حرف قبل حرف، فكل حرف عند تحققه يتميز بمجموعة من الخصائص، وهذه الخصائص كلما كانت متقاربة كان موضع حدوث الحرف قريبا من موضع

---

[1]– عرفنا سابقا أن من خصائص منهج ابن سينا أنه ينتقل من العموميات إلى الخصوصيات ومن الكليات إلى الجزئيات.

[2]– انظر: الخليل بن أحمد الفراهيدي– كتاب العين– ج1– ص58– وابن جني– سر صناعة الإعراب– ج1– ص53.

الحرف الآخر وفي كل الحالات فالخلاف بين ابن سينا وكبار الصوتيين العرب يسير، إلا أن الاصطلحات متباينة والمنهج مختلف.

وكثير من الحروف لم يصرح ابن سينا بمخارجها، وإنما تُلمح من كلامه، فهو لم يقصد الحديث عن مخارج الحروف وإنما عن أسباب حدوثها[1].

وفي الفصل الخامس: تطرق إلى الحروف الشبيهة بهذه الحروف وليست في لغة العرب وفسر سبب حدوثها وكيفية تحققها كما فعل مع الحروف العربية، وذلك مثل: الحروف التي تشبه الجيم، فمنها حرف يوجد في الفارسية وهو (جاه) وحروف ثلاثة توجد في لغات أخرى ومن ذلك أيضا: الفاء التي تقترب من الباء، في لغة الفرس وهي تختلف عن الباء بأن ليس فيها حبس تام، وتختلف عن الفاء المعروفة بأن التصنيف في الشفة أكثر وضغط الهواء أشد[2].

وهذه المقارنة جيدة ومفيدة نظرا للتقارب الموجود بين اللغات، وأحسب أن هذه الطريقة مبكرة في زمن ابن سينا خاصة بهذا المنهج، وقد ساعد ابن سينا على ذلك معرفته بلغات أخرى كالفارسية.

أما في الفصل السادس: فقد أراد ابن سينا أن يفيد من الطبيعة فجعل لكل حرف صوتا يقابله في الطبيعة، وكأنه أراد أن يجسم الأصوات اللغوية بوضع مقابل لها في الطبيعة فالقاف مثلا: يقابلها ما سمعه من الطبيعة من «شق الأجسام وقلعها دفعة»[3]، والكاف يقابلها «وقوع كل جسم صلب كبير على بسيط آخر صلب مثله»[4].

وخلاصة القول: إن ابن سينا أراد الإحاطة الشاملة بالحروف فبحث في الجهاز النطقي حيث شرحه، وتحدث عن أسباب حدوث الحروف، واستعان بما نسمعه في الطبيعة من أصوات

---

[1]– ولذلك فعنوان رسالته: **أسباب حدوث الحروف**، أي كل الأسباب الفيزيائية والفيزيولوجية العاملة في حدوث الحروف بدءً من الرئتين والحجاب الحاجز وعضل الصدر إلى الشفتين.

[2]– راجع الفصل السادس من الرسالة، فقد فصل المؤلف هذه المسائل.

[3]– ابن سينا– رسالة أسباب حدوث الحروف– ص93.

[4]– المصدر نفسه– ص94.

تشبه أصوات الإنسان **وهذا ما يدفعني إلى ضرورة الحديث عن القيمة العلمية للرسالة**، ويمكن توضيح ذلك وغيره من خلال الحديث عن منهجه في تأليف الرسالة.

2)- المنهج:

عرفنا سابقا أن منهج ابن سينا في دراساته الصوتية متكامل إلى حد بعيد؛ فهو يعتمد المنهج التجريبي التشريحي، ويوظف اللغة العلمية، والأسلوب الموجز...وهو ما اعتمده تقريبا في رسالته، بل إن رسالته تجسد حقا فكره ومنهجه.

ويمكن تحديد منهجه في تأليف الرسالة فيما يلي:

1)- الاهتمام بتعريف المفاهيم وتحديد مضامينها، وهذا منهج علمي أصيل وضروري، لأن الشيء يعرف إذا حدد معناه، فعرف الصوت والحرف، في كل تعريف نجد مصطلحات ومفاهيم أخرى.

2) - الانتقال من العام إلى الخاص، فبدأ بالحديث عن الصوت باعتباره ظاهرة نطقية، والحرف باعتباره مفهوما فونولوجيا، ثم تحدث عن الحنجرة واللسان، ليبدأ التخصيص بالحديث عن حدوث كل حرف على حدة.

3)- الإيجاز والاختصار في التعبير والدقة في الوصف.

4) - الاعتماد على اللغة العلمية والمصطلحات المتخصصة والمأخوذة أيضا من علوم أخرى.

5) - الاستعانة بمعطيات علم التشريح، وبعض الظواهر الموجودة في الطبيعة.

وخلاصة القول: إن ابن سينا اعتمد كل ما هو علمي في تأليفه لرسالته، وحاول أن يأتي بأشياء لم يأت بها سابقوه، وهذا ما يجعلني أتحدث عن القيمة العلمية للرسالة.

سادسا: القيمة العلمية للرسالة:

قيمة أية نظرية تعرف بمدى موافقتها للحقائق العلمية، وكذا بفاعليتها في الحياة، وقيمة أي كتاب تعرف بما يحتويه من أفكار حية مهما طال الزمان، ولذلك فإن كتاب سيبويه وسر صناعة الإعراب لابن جني وشرح الكافية للرضي الاستراباذي ومقدمة ابن خلدون، كتب بقيت حية

إلى يومنا هذا ، ولا نحسب أنها فقدت قيمتها أو ستفقدها، بل الأمر خلاف ذلك تماما، فقد زادت أهميتها وحاجة اللسانيين المعاصرين إليها، وهذه هي الأفكار المبدعة الحية.

والذي يهمني ويهم أي باحث في هذا المقام هو مكانة الرسالة من الكتب الصوتية الأخرى قديما وحديثا.

إن الرسالة رغم صغر حجمها احتوت من المعلومات حول حقيقة الحروف أشياء كثيرة «فهي أهم مصدر بالنسبة لعلم الأصوات، حيث أوجز فيها كل ما قاله وما جمعه عن الصوت والأصوات اللغوية فيما عدا ظاهرة السمع»[1]، فالذي أعطى للرسالة هذه المكانة هو ما تضمنته من حقائق ومنهج في الدراسة متفرد عن غيره.

فدراسة ابن سينا للأصوات دراسة علمية، لأنه استند إلى معايير علمية، وسنده في ذلك بالدرجة الأولى هو علم التشريح وهو بذلك «قد سلك مسلكا مغايرا في كل ناحية من نواحي هذه الدراسة»[2]، فالذي أعطى لهذه الرسالة هذه القيمة العلمية هو التخصص، حيث يقل أن نجد دراسة متخصصة كهذه في الصوتيات أو في محور من محاورها إلا نادرا كرسالة اللثغة للكندي وإن كان تأليفها هو تشخيص مرض من أمراض الكلام، وكذا كتاب سر صناعة الإعراب إلا أنه ألف لغرض صرفي بالدرجة الأولى أما باقي الدراسات فهي لسانية متعددة المباحث مثل: كتاب سيبويه، والخصائص لابن جني...

فدراسة ابن سينا متميزة جدا لا يكاد «يشركه فيه أحد من العلماء القدماء»[3]، وهي «أفضل ما ألف في بابها، إذ رسمت بقلم طبيب عالم، عاين دقائق جهاز النطق وشرحها بمبضعه، فتأتى له أن يكشف عن أسباب حدوث الحروف، ويصف مخارجها على نحو عجيب ما نظن أحدا من المتقدمين بلغ شأوه في هذا العصر»[4].

---

(1)– محمد صالح الضالع– علوم الصوتيات عند ابن سينا– ص22.

(2)– إبراهيم أنيس– الأصوات اللغوية– ص137.

(3)– المرجع السابق– ص136.

(4)– هذا الكلام جاء في توطئة رسالة أسباب حدوث الحروف للمحققين– ص19.

فالصوتيات تحتاج إلى هذه الكفاءة العلمية التي تَمَيز بها ابن سينا، لأنها تخصص تجريبي قبل أن يكون نظريا، وهذا ما يؤكده العلم الحديث.

ورغم مرور قرون على هذا السفر العظيم فإنه مازال كنزا ثمينا، والذي أعطى للرسالة أهمية أعظم هو أن الدارسين صاروا شديدي الاهتمام «بكلام ابن سينا في هذا الصدد خلال القرن العشرين»[1].

ولا أحسب أن قيمة الرسالة تحتاج إلى كلام نظري، وإنما تحتاج إلى بيان تحليلي تعليلي وهذا ما وضع له البحث[2]، والفصول الثلاثة المتبقية علها تبين بعضا من المعالم الكبيرة لهذه الرسالة التي لم يتجاوزها الزمن.

والتركيز سيكون على المصطلحات والمفاهيم بالدرجة الأولى، لأن البحث سيركز عليها سواء كانت مصطلحات متعلقة بالجهاز النطقي كله، أو المخارج أو الصفات.

---

[1]– إبراهيم أنيس– الأصوات اللغوية– ص136.

[2]–وذلك عن طرق التحليل والتعليل والاستعانة بآراء الصوتيين النحاة والفلاسفة وما توصل إليه علم التشريح الحديث، وقد خصصت ملحقا للأشكال حتى لا يكون الكلام مجرد عرض أو تحليل نظري.

الفصل الثاني
مصطلحات الجهاز النطقي

إن الدراسات العلمية بمختلف تخصصاتها تساهم في دقة البحث العلمي، وكل ذلك يتم بعد تراكم الدراسات عبر الزمان، فالعلوم في معظمها متكاملة، وهناك علوم متلاحمة فيما بينها، بحيث لا يمكن للباحث الاستغناء عنها، وإلا صار ما يقوم به من دراسات مجرد وصف نظري لا يرتقي لأن يسمى بحثا علميا.

ولا عجب أن نجد عند علمائنا المسلمين ميزة جَمعِهم بين كثير من العلوم، وهو ما مكنهم من الوصول إلى البحث في موضوعات مهمة في تاريخ الإنسانية، وتأصيل نظريات في علوم شتى، بل سبقوا زمانهم والحضارة العلمية المعاصرة في دراسات شتى.

ومن الميادين الحيوية التي شغل بها المسلمون **علوم اللسان**، وهي من أهم العلوم خاصة في ذلك الزمان، كما درسوا علوما لها علاقة باللسان من ذلك: الصوتيات والتي تجمع بين علوم كثيرة، كالطب والفيزياء، وعلم التجويد (في العربية)، والبيولوجيا...

ولعل أبرز علمائنا الذين اهتموا بالصوتيات وأبدعوا فيها ابن سينا، وهو الذي لفت انتباهي ليكون موضوع البحث.

ودون مقدمات مطولة، فإن أبرز ما يدرس في الصوتيات النطقية هو الجهاز النطقي، الذي هو موضوع أساس لمن يصبو إلى معرفة هذا العلم الدقيق، وقد تحدث ابن سينا عن الجهاز النطقي في رسالته من خلال حديثه عن أعضاء النطق ودورها وهيئاتها، وكذا علاقتها ببعضها البعض وهو لم يذكر جميع الأعضاء في الرسالة، بل ذكر ما كان ضروريا جدا، لأنه اختصرها أشد الاختصار، ومنه كان لا بد من الإشارة إليها سواء وردت في كتبه الأخرى كالقانون في الطب، والشفاء أو لم ترد.

والجهاز النطقي بالتصنيف الحديث ينقسم إلى: آلة التنفس، والحنجرة والتجاويف (منطقة التجاويف) مع اختلاف بين الدارسين في التقسيمات والتفصيلات، لأن هناك –مثلا– من يواصل التقسيم التفصيلي ليحدد كل تجويف على حدة واعتباره جزءًا مستقلا.

المبحث الأول: مصطلحات آلة التنفس:Appareil respiratoire

ذكر ابن سينا في رسالته مصطلحين من مصطلحات آلة التنفس وهذا الاختصار علَّه راجع إلى طبيعة الرسالة، وطريقة تأليفه وقد سبق الحديث عن ذلك.

1)- الحجاب الحاجز: Diaphragme

وهو عبارة عن «عضلة قُبِية يقع تحت الرئتين»[1] ويعتبر عضلة أساسية في عملية الشهيق، وهو صفيحة عضلية مقوس، ويفصل الصدر عن عضلات البطن، وفوقه يوجد القلب والرئتان فهو يمثل حدود آلة التنفس[2]، وقد أدرج ضمن آلة التنفس لما له من دور في التمدد والتقلص، وهو يحمي ويحافظ على درجة الصوت (انظر الشكل 1).

وقد ذكر ابن سينا مصطلح الحجاب الحاجز في سياق حديثه عن الحنجرة وما تتركب منه، وهيئاتها التي تطرأ عليها أثناء عملية النطق، فهي أثناء هذه العملية تتخذ هيئات، فأحيانا تتسع وأحيانا تضيق وفي كلا العمليتين يتدخل الحجاب الحاجز لأنه يقوم بالتقلص والتمدد[3].

كما ذكر ابن النفيس أنه من العضلات التي تُقبَض أي تَنقَبِض فيؤدي دورا في حفز الهواء[4]، وبعبارة أخرى فإنه يقوم بدور تعديلي للنَفس الصوتي[5]، فدوره هو المساهمة في حفز النفس الصوتي، وقد أراد ابن سينا أن يبين دور هذه العضو (العضلة القبية) بتوضيح دوره من خلال حدوث الهمزة التي هي أبعد حرف لأنه من منطقة الجوف، فهي تحدث بحفز قوي أي

---

(1)- ن.ي كولنج- الموسوعة اللغوية- تر: محي الدين حميدي، عبد الله الحميدان- النشر العلمي والمطابع- جامعة الملك سعود- الرياض- السعودية- ط 1421هـ ج -1 ص04.

(2)-V. François le Huche et André Allali- la voix Anatomie et physiologie- des orgones de la voix et de la parole-masson-paris-2eme édition 1992-p31.

(3)- ابن سينا- رسالة أسباب حدوث الحروف- ص68.

(4)- انظر ابن النفيس- شرح تشريح القانون- ص207.

(5)- V. François le Huche et André Allali- la voix- p31.

بدفع من الحجاب وعضل الصدر، وقد أشار إلى هذه العملية أيضا ابن **البناء المراكشي**، حين ذكر أن الهمزة هي أبعد الحروف، وأن هناك حفزا يكون بالحجاب الحاجز[1].

ولا يمكن الفصل بين الحجاب الحاجز وعضل الصدر لأنهما متلازمان فدورهما متكامل جدا.

2)- عضل الصدر: Thoracique

ويقصد به ابن سينا عموما الصدر، وإنما اصطلح عليه عضل الصدر حتى يشمل الحجاب الحاجز، لأنه من العضل التي تتركب على شكل العرض، والصدر عبارة عن عضو عظمي، ويتركب من ثلاث عضلات، فمنها ما ينبسط فقط، ومنها ما تحدث فيه عمليات الانقباض ومنها ما يجمع الأمرين أي الانبساط والانقباض[2]، ومنه يتبين أن انقباض الصدر عند التنفس (خروج التنفس الصوتي) يتحكم فيه الصدر عموما فالقابض في الأصل هو الصدر وليس الحجاب، فحركته ليست مستقلة بل تابعة لما يحدث في القفص الصدري من اتساع في الحجم من كل الجوانب، حيث يحدث انبساط وتمدد في الرئتين حتى تضُّم الصدر فيتسع الصدر بذلك[3].

وورد ذكر مصطلح عضل الصدر في السياق نفسه الذي ذكر فيه الحجاب، وبالمفهوم الذي سبق شرحه فهو عند حصره للنفس يتخذ مجراه مرورا بالقصبة الهوائية والحنجرة وما بعدها لتحدث هناك مقاومة له من بعض الأعضاء، مثل العضلتان اللتان تصعدان من حافة الدرقي وحافة الطرجهالي إلى المقاومتين للنفس الصاعد من الرئتين، وكذلك ورد في سياق الحديث عن نطق الهمزة، لأن المصدر للهواء الأول لحدوثها هو من حفز الهواء حفزا قويا من الحجاب وعضل الصدر.هذان هما المصطلحان اللذان ذكرهما ابن سينا في الرسالة، وهناك مصطلحان مهمان أيضا وهما الرئتان والقصبة الهوائية.

---

(1)- أبو العباس أحمد بن البناء المراكشي- عنوان الدليل من مرسوم خط التنزيل- تح: هند شلبي- دار الغرب الإسلامي- ط1 1990- ص31.

(2)- انظر القانون في الطب- مج 1 جـ1- ص66- وشرح التشريح- ص204.

(3)- V:Guy Cornut- la voix/ que sais je ? presse universitaires de Frances 3eme édition 1990- p4

3)- الرئة "الرئتان": Poumons

وهما عبارة عن «كتلتين مخروطتين من مادة أسفنجية مرنة يغطيها غشاء بلوري»[1] ويحيط بها القفص الصدري الذي يتوقف تقلصه وتمدده على حركة الرئتين، والهواء المخزن في الرئتين له أهمية كبيرة لأنه يمثل المادة الأولية للصوت[2]، ولم يذكره ابن سينا في رسالته لأنه اعتمد الاختصار والاقتصار على ذكر ما يحوي الرئتين وهو عضل الصدر أو ما يعرف بالقفص الصدري، وقد ذكر الرئة في كتابه القانون في سياق الحديث عن الصوت وفاعله، حيث شرح كيفية حدوثه من الناحية الفيزيولوجية، وذكر الأعضاء المشاركة في العملية[3]. (انظر الشكل 1).

4)- القصبة الهوائية: Trachée

وهي عبارة عن أنبوب دوره الأساس نقل الهواء المندفع من الرئتين بعد ضغط القفص الصدري والحجاب الحاجز، وتركيبه من غضاريف تتخذ شكل حلقات متصلة ببعضها البعض بواسطة نسيج مخاطي[4]. وهي تقع تحت الحنجرة مباشرة، ولا يقتصر دورها على نقل الهواء فقط وإن كان دورا رئيسيا –كما ذكرت– بل يعتبر فراغا رنانا يؤثر في تحديد درجة الصوت، فالقصبة هي «الممر الهوائي الذي يربط الحنجرة بالرئتين ويقوم مقام الفراغ الرنان لتشكيل هيئة بعض الأصوات»[5]، ورغم أهمية هذا العضو في الجهاز التنفسي إلا أن ابن سينا لم يورده في الرسالة، واقتصر على ذكر ما يوجد أسفل القصبة وفوقها، إلا أن المتأمل لما جاء في الرسالة في مختلف سياقات الحديث عن حفز الهواء يعلم أن هناك ما يربط الرئتين بالحنجرة. (انظر الشكل 1).

المبحث الثاني: الحنجرة: Larynx

---

(1)– عبد القادر مرعي العلي الخليل– المصطلح الصوتي عند علماء العربية القدماء في ضوء علم اللغة المعاصر– جامعة مؤتة– العراق– ط1 1413هـ1993م– ص28 .

(2)–V François le Huche- la voix- anatomie et physiologie des orgones de la voix et de la parole-p31.

(3)– انظر ابن سينا– رسالة أسباب حدوث الحروف– هامش 06– ص56.

(4)– بتصرف عن عبد القادر عبد الجليل– الأصوات اللغوية– دار صفاء للنشر والتوزيع– عمان– الأردن– ط1 1418هـ 1998م– ص24.

(5)– عبد القادر مرعي العلي الخليل– المصطلح الصوتي عند علماء العربية القدماء في ضوء علم اللغة الحديث– ص30.

يأتي هذا الجزء أو العضو بعد آلة التنفس مباشرة وله دور كبير في عملية النطق وسيتبين ذلك أكثر عند ذكر أجزائه، والمصطلحات المستعملة فيه، لأن ابن سينا في رسالته ركز كثيرا على الحنجرة وما فيها من أجزاء وعضلات وهيئات.

أولا: تعريف الحنجرة:

جاء في لسان العرب: «...والحنجرة طبقات من أطباق الحلقوم مما يلي الغلصمة، وقيل الحنجرة رأس الغلصمة حيث يحدد، وقيل هو جوف الحلقوم وهو الحَنجور»[1]. وهذا التعريف خال من تحديد وظيفة الحنجرة، وهو أمر ضروري كي يتضح معناها ويكتمل، وهو ما نجده عند ابن سينا في كتابه:(القانون في الطب) حيث يقول: بأنها «عضو غضروفي خُلِقَ آلة للصوت»[2]. فالوظيفة الأساسية للحنجرة هي أنها آلة للصوت ولذلك كان من المنطقي أن تكون هذه الآلة على هيئة ما حتى تؤدي وظيفتها، فكونها عضو غضروفي يعني أنها ليست صلبة كالعظام، ولا طرية أو لينة كاللحم، كما أنها ليست مكونة من غضروف واحد، وذلك حتى يكون هناك انفراج عند الحاجة إلى تعظيم الصوت أو تضيُّق عند الحاجة إلى تحديده"[3].

ونجد فوق الحنجرة العظم اللامي وأصل اللسان ومن الأسفل القصبة الهوائية[4] وهي بشكلها تبدو مختلفة عن باقي الأعضاء كالعظم اللامي والقصبة الهوائية[5]. وقد يعبر عنها بأنها عضو يقع بين المجاري الهوائية العلوية ويقصد بها: التجويف الحلقي، والمجاري الهوائية السفلية، ويقصد بها القصبة الهوائية التي مبدأها من الرئتين[6]، وهي تتركب من ثلاثة غضاريف رئيسية مع

---

(1)– ابن منظور– لسان العرب– جـ4– ص216.

(2)– ابن سينا– القانون في الطب– مج1– جـ1– ص64.

(3)– ابن النفيس، أبو الحسن علاء الدين بن أبي الحزم القرشي الدمشقي– شرح تشريح القانون– تحـ: سلمان قطاية–الهيئة المصرية العامة للكتاب–القاهرة–دت– ص190.

(4)– يعبر عنها ابن النفيس بأنها قصبة الرئة– المصدر نفسه– ص189.

(5)-V: George Mounin- Dictionnaire de la linguistique- presse universitaire de France- Paris- 1ere édition 1974- p198-199.

(6)-V:François le Huche- la voix anatomie et physiologie des organes de la voix et de la parole- p95

اختلاف في التقسيمات، حيث هناك من يعتبر لسان المزمار غضروفا مشكلا للحنجرة، والغضروف المعروف بالطرجهالي غضروفان لا غضروف واحد[1].(نظر الشكل 2).

وقد حاول ابن سينا –في رسالته– أن يبين دور الحنجرة بأجزائها في نطق الحروف واستعان بما لديه من معلومات وخبرة في التشريح[2] فكانت دراسته مفصلة ودقيقة، وظهرت فيها جزئيات ودقائق رغم الاختصار الشديد الذي تتسم به الرسالة،

ثانيا: مصطلحات أجزاء الحنجرة:

1)– الغضاريف: Cartilages

1-1)– مفهوم الغضروف:

في لسان العرب أن: «الغضروف كل عظم رِخْوٍ لَيِّن في أي موضع كان، والغضروف: العظم الذي على طرف المحالة»[3] فالميزة الأساسية للغضروف أنه لين كله وهو أمر يساعد على اعتدال الصوت، ويقدم داود بن عمر الأنطاكي تعريفا أكثر وضوحا للغضاريف، يقول بأنها: «أجسام ألين من العظام وأيبس من الباقي، خُلِقتْ لتفصل بين الأجسام الصلبة لئلا تتصدع عند المحاكة كالتي بين النقر ولئلا تزول عند المتضايقة كقصبة الهواء»[4].

وقد أورد ابن سينا في رسالته غضاريف الحنجرة وهي ثلاثة (انظر الشكل3) في سياقات عديدة وهو ما يبن أهميتها وهذه الغضاريف هي:

أ– الغضروف الدرقي (الترسي): Cartilage du Thyroïde

---

(1)- V: IBID- p101

(2)– الحقيقة أن ابن سينا اعتمد كثيرا على ما توصل إليه في كتابه: القانون في الطب في دراسته لأصوات اللغة من خلال الرسالة، إلا أنه حاول أن يتجاوز الجانب التشريحي المحض إلى تفسير ظاهرة الصوت البشري من حيث سبب حدوث الصوت والحرف، وكل الأعضاء الفاعلة في عملية التصويت.

(3)– ابن منظور– لسان العرب– جـ12– ص81.

(4)– داود بن عمر الأنطاكي– تذكرة أولي الألباب والجامع للعجب العجاب– النزهة المبهجة في تشحيذ الأذهان وتعديل الأمزجة– منشورات معهد تاريخ العلوم العربية الإسلامية– جامعة فرانكفورت– جمهورية ألمانيا الاتحادية– ط1417هـ 1997م– جـ3– ص100.

وهو من أجزاء الحنجرة المهمة «موضوع إلى قدَّام يناله المس في المهازيل جدا عند أعلى العنق تحت الذقن، وشكله شكل قصعة حدبته إلى الخارج وإلى قدام، وتقعيره إلى داخل وإلى خلف»[1]، وهو أكبر الغضاريف حجما، وله بروز خارجي إلى الأمام وتقعر إلى الداخل.

ولذلك جاء في الرواية الثانية من الرسالة: أنه مهموس عند المهازيل من الأشخاص[2]، وسمي الدرقي والترسي لأنه « يشبه الدرقة وبعض الترسة»[3] و «الدرقة: الصلب من كل شيء»[4] و «الترس: ما كان يتوقى به في الحرب» [5]، فلأن مقدمه صلب كما نحس بذلك عند لمسه وشكله يشبه شكل الدرع الذي يتوقى به، سمي بهذين الاسمين، ويوضح هذا المفهوم الدقيق بمصطلح الدرقي والترسي أكثر ابن النفيس حين يقول: « وينبغي أن يكون القدامي مقبَّبا ليكون شكله كُريًّا، فيكون أبعد عن قبول الآفات، ومشتملا على فضاء أوسع» [6]. وكلمة الدرقي مترجمة عن اليونانية، والتي تعني **الدرع أو الشبيه بالدرع**، وقد انتقلت إلى اللغات الأوروبية وهي في الإنجليزية ***(Thyroïde)*** تعني درقي، وهو ما نجده مستعملا في المصطلحات الطبية[7]، وبهذا يتبين أن هناك علاقة بين مصطلح الدرقي (الترسي) والمفهوم الذي يعنيه ويتضمنه، فهو له دلالة واضحة وما اصطلح عليه يؤدي الغرض المقصود. (انظر الشكل3).

---

(1)– ابن سينا– رسالة أسباب حدوث الحروف– ص64.

(2)– المصدر نفسه– ص108.

(3)– ابن سينا– القانون في الطب– مج1– جـ1– ص64.

(4)– مجمع اللغة العربية بالقاهرة– المعجم الوسيط– المكتبة الإسلامية للطباعة والنشر والتوزيع– استانبول– تركيا– جـ1– ص281.

(5)– المرجع نفسه– ص84.

(6)– ابن النفيس– شرح تشريح القانون– ص190.

(7)– بتصرف عن: محمد صالح الضالع– علم الصوتيات عند ابن سينا– دار غريب– القاهرة– ط2002– ص104.

ب- الغضروف الذي لا اسم لـه(الحلقي): C.du Cricoïde

وهو القسم الثاني من أقسام الغضاريف الحنجرية بعد الغضروف الترسي أو الدرقي ويقع خلفه «مقابل سطحه لسطحه متصل به بالرباطات يمنة ويسرة منفصل عنه إلى فوق»[1]، وهو يلي العنق أي المنطقة التي توجد فيها قصبة الرئة أو القصبة الهوائية مربوطا به[2]، وهذه الرباطات تعني الأغشية الرابطة[3]، والظاهر أن هذا الغضروف لم يكن معروفا في زمن ابن سينا ولذلك لم يطلق عليه اسما وهو غضروف يعرف في التشريح الحديث بالغضروف الحلقي[4].

فالغضروف عديم الاسم يلي مباشرة حلقة الرغامي الأولى من الخلف وهو يشكل قاعدة ترتكز عليها باقي الحنجرة[5]، فعندما نتأمل شكل الغضروف عديم الاسم وموقعه نلاحظ أن بداية الحنجرة من الأسفل بعد قصبة الرئة مباشرة وهو متصل بالدرقي من خلف مباشرة مع وجود رباطات مكثفة. (انظر الشكل4).

ج- الغضروف الطرجهالي (المكبى):C .DAryténoïde

الطرجهالي كلمة فارسية وأصلها بحذف ياء النسب **طرجهارة** وتعني: كأس للشرب أو فم الإبريق، وكلمة المكبَّى: تدل على أن الكأس مقلوب[6]، وبالصورة التشريحية الحديثة يتبين أن وصف ابن سينا كان دقيقا وإن قال إنه غضروف واحد وليس مزدوجا وهذا الذي أثبته العلم الحديث (انظر الشكل 5) فهما غضروفان صغيران ويرتكزان على مؤخرة الغضروف الحلقي

---

(1)- ابن سينا- رسالة أسباب حدوث الحروف- ص65.

(2)- انظر:ابن سينا- القانون في الطب- مج1- جـ1- ص64.

(3)- انظر: محمد صالح الضالع- علوم الصوتيات عند ابن سينا- ص104.

(4)- انظر:عبد القادر مرعي العلي الخليل- المصطلح الصوتي عند علماء العربية القدماء في ضوء علم اللغة المعاصر- ص11.

(5) -V. Bertil Melmberg- la phonétique- que sais je ?- presses universitaire de France- 10eme édition 1973- P25.

(6)- انظر: محمد صالح الضالع- الصوتيات عند ابن سينا- ص54.

وهما يتحركان لوجود عضلات رابطة تساعدهما على ذلك[1].

كما أنه يتصل بالذي لا اسم له، ويوضح ابن سينا ما توصل إليه عن حقيقة هذا الغضروف قائلا بأنه «كقصعة مكبوبة عليها –أي الدرقي وعديم الاسم– وهو منفصل عن الدرقي مربوط بالذي لا اسم له من خلف بمفصل مضاعف يحدث من زائدتين تصعدان من الذي لا اسم له وتستقران في نقرتين له»[2].

وهذا الغضروف هو في الموضع الذي توجد فيه الأوتار الصوتية والتي تربط الدرقي والطرجهالي.

1–2) – مصطلحات أجزاء الغضاريف:

أ)– مصطلحات أجزاء الغضروف الدرقي:

أ–1) حافة الدرقي:Coté latéral du thyroïde

بين الغضروف الترسي والطرجهالي زوج عضلة، وهي من داخل الدرقي متصلة بجانبي الطرجهالي، إلا أن الذي ورد في الرواية الأولى أن هذا الزوج يصعد من حافة الدرقي، وهذا الكلام جاء بعد أن ذكر أنها من داخل الدرقي، يقول: «ومعلوم أنها إذا كانت من داخل كان إطباقها أشد وأحكم وقد خُلِقَتْ كذلك»[3] ثم يذكر أن «أحد فرديها يصعد من حافة الدرقي إلى حافة الطرجهالي يمنة والآخر يسرة»[4]، ولذلك فالنص الثاني يتناقض مع النص الأول والذي يجعل المعنى يستقيم هو ما ورد في القانون بأن هذا الزوج من العضلات «ينشأ من أصل الدرقي فيصعد من داخل إلى حافتي الطرجهالي، وأصل الذي لا اسم له يمنة ويسرة»[5] وهذا ما تبينه الرسومات في التشريح الحديث للحنجرة. (انظر الشكلين 6 و7).

---

(1) -V. Bertil Melmberg- la phonétique- P25-26.

(2)– ابن سينا– رسالة أسباب حدوث الحروف– 65.

(3)– المصدر نفسه– ص67.

(4)– ابن سينا– القانون في الطب– مج1– جـ1– ص65.

(5)– ابن سينا– رسالة أسباب حدوث الحروف–ص70

ولذلك فإن الراجح هو ما ورد في القانون أي: "أصل الدرقي"، وأهمية هذا الزوج من العضلة التي توجد عند جميع الناس أنها تربط الطرجهالي بالدرقي وهو الموضع الذي توجد فيه الأوتار الصوتية التي لها دور كبير في عملية نطق الحروف.

أ-2) مقدم الدرقي: Coté antérieure du thyroïde

عرفنا أن الحنجرة في مجملها عبارة عن غضاريف تساعدها على أداء وظيفتها، وكل غضروف يؤدي دوره من موضعه، وفي كل حالة يشارك بجزء معين في هذه الوظيفة، ومن هذه الأجزاء: **مقدم الدرقي** وذلك في حالة توسع الحنجرة حيث يتصل زوج عضلة مصدره من العظم الشبيه باللام بمقدم الدرقي «فإذا تشنج جذبه إلى فوق وإلى قدام فبرأه من ملاصقة الذي لا اسم له»[1]، فدور العظم الشبيه باللام هنا كبير في توسع الحنجرة عند نطق بعض الحروف، والجذب هنا إلى الأعلى والمقدم، فلو اقتصر الجذب على الجهة العليا فقط لما حدث توسع وإنما يحدث عدم ملاصقة الدرقي لعديم الاسم، ووجود الجذب إلى المقدم أيضا جعل الدرقي ينفصل عن عديم الاسم ويزداد ابتعادا عن الطرجهالي وبذلك تتمدد الأوتار الصوتية، وهذا ما تؤكده صور التشريح الحديثة (انظر الشكل8)، حيث تظهر العضلات والأربطة التي تأتي من العظم الشبيه باللام وتتصل بمقدم الدرقي من مختلف الجهات، وكيف أن الفراغ الموجود بين الدرقي وعديم الاسم من مقدم هذا الأخير يزداد توسعا عند الجذب.

أما مصطلح أصل الدرقي فقد سبق القول إنه الراجح في مكان حافة الدرقي وهو ما ورد في القانون.

ب)- مصطلحات أجزاء الغضروف عديم الاسم:

ب- 1)- أسفل الذي لا اسم له:Partie inferieure du cricoïde

ورد ذكر هذا المصطلح في سياق الحديث عن العضلات التي تفتح الحنجرة وذلك بتنحية الطرجهالي عن الدرقي وأن هذه العضلات «لا بد أن تكون طالعة من أسفل ومن جنبة الذي لا اسم له، ومتصل بمؤخر الطرجهالي»[2]، وهذه العضلات التي تبدأ من أسفل الغضروف الحلقي

---

[1]- المصدر السابق- ص70.

[2]- المصدر نفسه- ص66.

لها دور في الحركة الكلية بمعية العضلات الأخرى والغضروفين الآخرين، أو الغضاريف الأخرى –انطلاقا مما توصل إليه البحث العلمي الحديث– وبالرجوع إلى كتب التشريح الحديثة تبين جيدا هذه العضلات (انظر الشكل6 و7).

ب–2)– جنبة الذي لا اسم له: Coté latéral du cricoïde

كما أن هذا المصطلح ورد ذكره في سياق الحديث عن العضلات التي تربط الغضاريف بعضها ببعض وتساهم في حركتها وبالتالي اتخاذ الحنجرة لهيئة ما، ومن جنبة الغضروف الذي لا اسم له (الحلقي) عضلات تربطه بالطرجهالي وعندما يحدث تشنج في العضلات يجذبه إلى خلف، فيزداد ابتعاد الطرجهالي عن الدرقي[1]. (انظر الشكل6)، والجانب المتعلق بالغضروف عديم الاسم الذي يقصده ابن سينا هو من الأمام تحت الدرقي حيث يظهر زوج من العضلات.

ب–3)– مؤخر الذي لا اسم له: Partie postérieure du cricoïde

توجد عضلتان تصعدان من القص[*]، ويمر على مؤخر عديم الاسم ومقدم الحلقوم، فإذا حدث تشنج في هذا الزوج جذب الحلقوم، والحلقوم هنا يقصد به الجزء الذي فوق الحنجرة بدءًا مما بعد الغضروف الدرقي– وسيتضح هذا المفهوم أكثر في مقامه– إلى الأسفل وعديم الاسم "الحلقي" إلى الخلف، ويمكن ملاحظة ذلك جيدا من خلال (الشكل9) حيث يظهر جيدا زوج من العضلات يصعد من القص ويسمى **العضلة الترقية *Muscle Stérno-Thyroïdiens*** ويمر على الحلقي إلى الحلقوم، والجهة التي يصدر منها القص هي الجهة الأمامية، ولهذا قال ابن سينا: « ويصعد من القص ويجاوز الدرقي ويستمر إلى مؤخر الذي لا اسم له ومقدم الحلقوم»[2]، وقد يتبادر إلى الذهن أن كلام ابن سينا فيه تناقض بأن الدرقي قبل الحلقي (عديم الاسم)، وأشير إلى أن ابن سينا ذكر في القانون جزءًا آخر من أجزاء هذا الغضروف وهو أصل الذي لا اسم

---

(1)– أنظر المصدر السابق – ص66.

(*)– القص: عظم الصدر المغروز فيه أطراف الأضلاع من الجانبين (انظر المعجم الوسيط– مادة: قصّ جـ2– ص739).

(2)– ابن سينا– رسالة أسباب حدوث الحروف– ص70.

له...في سياق الحديث- دائما- عن العضلات التي ترتكز في الحنجرة وما يربطها بغيرها، وما يربط غضاريفها بعضها ببعض[1].

ج)- مصطلحات أجزاء الطرجهالي:

ج-1)- حافة الطرجهالي:Coté latéral du l'aryténoïde

ورد ذكر هذا المصطلح في سياق الحديث عن العضلات التي تربط الدرقي والطرجهالي ومن هذه العضلات زوج يوجد عند الناس جميعا «أحد فرديها يصعد من حافة الدرقي وإلى حافة الطرجهالي يمنة والآخر يسرة» [2]، فهذا الزوج من العضل له فردان أحدهما يصعد من حافة الدرقي يسرة إلى حافة الطرجهالي يسرة كذلك، والآخر من يمنة الدرقي إلى يمنة الطرجهالي، ويوضح ابن النفيس هذه الحالة جيدا، حيث يبين المنطلق الحقيقي لكل فرد من هذا الضلع الزوجي، يقول: «ولكن هذا الإطباق لا بد وأن يكون قويا جدا حتى يكون مقاوما لجميع عضلات الصدر والحجاب عن إرادة حبس النفس، وإنما يمكن ذلك مع صغر هذا العضل بأن يكون ذلك العضل قويا جدا...وكل واحد من فرديه صغير جدا، قوي غاية القوة، ويبتدئ الفردان من داخل الدرقي يمنة ويسرة ويصعدان آخذين إلى خلف ليتصلا بالطرجهالي مثبتين فيه من جانبي طرفه الملاقي للذي لا اسم له»[3].

وبهذا تتبين كيفية اتصال هذين الفردين من الزوج العضلي الموجود عند جميع الناس -كما قال ابن سينا- فمصدرهما الأساس هو من داخل الدرقي من جانبيه، أي كل فرد ينبع من داخل الدرقي خارجا من جانب (أيمن وأيسر)، وفائدة هذا الابتداء من أصل الدرقي أن يكون تشنجها قويا «محدثا للانطباق موجبا لانضمام الدرقي إلى الذي لا اسم له انضماما ما»[4]، فهذه التفصيلات متداخلة مع ذكر مصطلح (حافة الطرجهالي) ومصطلحات أخرى من انطباق الدرقي على الطرجهالي.

---

(1)- انظر ابن سينا- القانون في الطب- مج1- جـ1- ص65.

(2)- انظر المصدر نفسه.

(3)- ابن النفيس- شرح تشريح القانون- ص197.

(4)- المصدر نفسه.

ج-2)- مؤخر الطرجهالي:Partie postérieure du l'aryténoïde

كما أن هذا المصطلح ورد في ثنايا الحديث عن العضلات الموجودة في الحنجرة، إلا أنها عضلات تعمل وتساعد على فتح الحنجرة، وذلك بتنحية الغضروف الطرجهالي عن الغضروف الترسي أو الدرقي، وهذه العضلات «تكون طالعة من أسفل ومن جنبة الذي لا اسم له وتتصل بمؤخر الطرجهالي»[1].

أما مقدم الطرجهالي حتى وإن لم يذكره ابن سينا إلا أنه خُلِقَ لوظيفة أخرى تجعله متصلا بالدرقي برباطات تعرف بالأوتار الصوتية"[2]. والعضلات الطالعة من أسفل وجنبة الذي لا اسم له والمتصلة بمؤخر الطرجهالي حين تشنجها تجذب الطرجهالي إلى خلف فيصير بذلك مفارقا للدرقي، ويقوم بهذه العمليات أربع عضلات، ثم هناك عضلتان قريبتان من العضلات السابقة من خلف الطرجهالي إلا أنهما «تتصلان لا عند الخلف من الطرجهالي بل يمنة ويسرة»[3] وتربطانه بالدرقي وهي جزء من الأوتار الصوتية وتعرف حديثا بالعضلات الصوتية[4]، ولذلك فهاتان العضلتان «إذا تشنجتا فعلتا مع المعونة في الفتح توسيعا مستعرضا»[5] وهذه العملية تخضع لحركة الطرجهالي من مفصله المضاعف، وحديثا يعرفان بالطرجهاليين، وهما عضوان أو غضروفان متحركان يقومان بوظائف مختلفة ويُرتكز عليهما في عملية فتح الحنجرة وغلقها[6].

فهذه هي أجزاء الغضاريف التي وردت في الرسالة، وبالمصطلحات التي استعملها ابن سينا، وقد تبين أن مفاهيم هذه المصطلحات تكون أحيانا واضحة في الرسالة، وأحيانا أخرى لا بد من الاستعانة بما ورد في القانون أو شريح تشريح القانون لأبن النفيس، ولم يقف بحث ابن سينا

---

(1)- ابن سينا- رسالة أسباب حدوث الحروف- ص66.

(2)- وهي عبارة عن أربطة توجد وسط الحنجرة تربط الغضروف الدرقي بالطرجهالي وتترتب من: عضلات صوتية وأربطة صوتية وهناك أوتار صوتية علوية وتعرف شبه الأوتار الصوتية أو الأربطة الباطنية، أما الأوتار الصوتية الحقيقية تعرف أيضا بالسفلية وهي تقوم بدور تصويتي رئيسي.(V. George Mounin- dictionnaire de la linguistique- p88

(3)- ابن سينا- أسباب حدوث الحروف- ص67.

(4)- V :Guy Cornut- la voix…p 15.

(5)- ابن سينا- أسباب حدوث الحروف- ص67.

(6)- V Guy Cornut- la voix…p 12.

في مصطلحاته عند حدود تقسيم الحنجرة والغضاريف والاصطلاح عليها، بل حدد أيضا هيئات هذه الأعضاء والغضاريف والأجزاء.

2)- العظم اللامي (العظم الشبيه باللام):OS hyoïde

«العظم اللامي هو عبارة عن نصف حلقة عظمية، مقعر إلى الخلف، يقع فوق الغضروف الدرقي، والذي يتصل به بواسطة مجموعة من الأربطة»[1] ، فهو من الأعضاء التي لها دور في عملية النطق لأن له علاقة ببعض أعضاء الحنجرة، ولعل من الضروري عرض تعريف ابن سينا لأنه يوضح جيدا دوره وعلاقته بما يتصل به فهو عنده «عظم مثلث الشكل الذي لسطوحه، فيتصل بالدرقي عرضا ويمضي كل واحد من فرديه حتى يجاوز المريئ يمنة ويسرة ويلاقي الآخر ويتصل به»[2]، ويسميه أحيانا بالعظم الشبيه باللام «تشبيها بكتابة اللام في حروف اليونانيين إذ شكله هكذا **v** »[3] وذكر ابن النفيس أن هناك قوما يسمونه **بالعظم الواوي** لأن فيه ما يشبه الواو في كتابتهم[4].

وكون العظم اللامي غير متصل بعظم آخر بل هو منفصل عن الهيكل العظمي احتاج «إلى أشياء-أربطة- يرتبط بها بعظام أخرى ليبقى وضعه محفوظا عند تحريك عضلات الحنجرة وقصبة الرئة واللسان»[5].

وقد ذكر ابن سينا أهمية هذه الأربطة ودورها إلا أنه لم يذكرها في الرسالة، ولم يصطلح عليها، وكثير من التفصيلات توجد في كتابه القانون في الطب، وكذلك عند ابن النفيس في شرحه لتشريح القانون (انظرالشكل10 و11).

ولا شك أن العظم اللامي له أجزاء كثيرة وهذا ما نجده في كتب التشريح الحديثة إلا أن المؤلف في رسالته لم يذكر إلا جزءا واحدا بمصطلحه.

---

(1).- François le Huche- la voix anotomie et physiologie des orgones de la voix et de la parole-p127.

(2)- ابن سينا- رسالة أسباب حدوث الحروف- ص69.

(3)- ابن سينا- القانون في الطب- مج1- جـ1- ص44.

(4)- انظر: ابن النفيس- شرح تشريح القانون- ص193.

(5)- المصدر نفسه- ص193.

2-1)- مصطلحات أجزاء العظم اللامي:

أ)- أعالي العظم اللامي: Partie supérieure de l'OS hyoïde

ورد هذا المصطلح في سياق الحديث عن عضلات اللسان، والمقصود بأعالي العظم اللامي هنا الجانب العلوي منه من الأمام(أي من مقدم الحنجرة)، ومن هذا الجزء تأتي عضلتان «وتنفذان في وسط اللسان فإذا تشنجتا جذبتا جملة اللسان إلى قدام فتبعها جِرْم اللسان وامتد وطال»[1]، فهاتان العضلتان من بين العضلات التي تقع في الجانب العلوي للعظم اللامي، لأن هناك عضلات أخرى تقع أسفله وتربطه بالدرقي وهذا سيتضح في موضعه.

ويمكن إدراج أضلاع العظم اللامي ضمن أجزائه وقد ذكر ابن سينا في رسالته ضلعين فقط، وهما ضمن مصطلح واحد، وأحسن توضيح لأضلاع العظم اللامي عند القدماء هو ما قاله ابن النفيس، وقد عددها خمسة، فهناك ضلع صنف منفردا، وضلعان من فوق وضلعان من أسفل، والبداية تكون مما ورد في الرسالة لأنها تمثل مدونة الدراسة.**ب)- الضلعان السافلان: les cotés inférirures**

لا شك أن المؤلف والقدماء لا يقصدون من الأضلاع العضلات، وإنما هي أجزاء تدخل ضمن تركيب العظم اللامي، وهي التي تتصل بها العضلات من الأعلى والأسفل، والضلعان السافلان يقعان أسفل العظم اللامي باتجاه الغضروف الدرقي إلا أن حركتها تبقى مؤثرة في اللسان، ويحدث عنها توريب في اللسان، وهذان الضلعان السافلان يأخذان يمنة ويسرة وهو ما يعني أن الأربطة والعضلات التي تربطهما بعضو آخر تكون كثيرة وقوية[2].

وبقيت ثلاثة أضلع لم يوردها ابن سينا في رسالته وقد ذكرها ابن النفيس بنوع من الاختصار .

ج)- الضلعان العاليان:les cotés supérieurs

---

[1]- ابن سينا- رسالة أسباب حدوث الحروف- ص70-71.

[2]- انظر المصدر نفسه- ص71- وابن النفيس- شرح تشريح القانون- ص192-193.

ويقعان في الجهة العليا للعظم اللامي، ويأخذان يمنة ويسرة، وهما مربوطان بأربطة تربطهما بالزوائد الإبرية التي عند الأذنين[1].

د)- الضلع المنتصب:Lonét médiane

وصفه ابن النفيس بالانتصاب كونه يقع بين الأضلاع الأربعة الأخرى، الضلعين العاليين والضلعين السافلين، وذكر أن انتصابه على الاستقامة مع طول العنق وموقعه وراء العنق[2]، وهذا يعني أنه مركز الحركة بالنسبة لأضلاع العظم اللامي.**ثالثا: مصطلحات الهيئات:**

1)- مصطلحات هيئات الحنجرة:

أ)- اتساع الحنجرة:La largeur de la glotte

تتخذ الحنجرة هيئات معينة بسبب الحركات الفيزيولوجية المختلفة أثناء النطق، وتقوم تركيبة الغضاريف بدور هام في حدوث هذه الهيئات، فاتساع الحنجرة يحدث إذا باعد الغضروف الذي لا اسم له الغضروف الدرقي[3]، ويفسره محمد صالح الضالع بأنه يحدث «عن زيادة طول الحنجرة بسبب تباعد الحلقي عن الدرقي»[4]، فاتساع الحنجرة عبر عنه بزيادة طول الحنجرة.. إذا تأملنا الصور الملتقطة حديثا لشكل الحنجرة (الغضاريف) تتأكد من وصف ابن سينا (انظر الشكل 6)، فالذي لا اسم له أو الحلقي إذا تنحى عن الدرقي حدث اتساع في الحنجرة، وهذا التنحي يعني تباعد الحلقي عن الدرقي إلى الأسفل، ومن هذا الاتساع يزداد التجويف الحنجري، مما ينتج عنه الصوت الثقيل.

ب)- تضييق الحنجرة: Rétrécissement de la glotte

---

(1)- انظر ابن النفيس- شرح تشريح القانون- ص 193.

(2)- انظر المصدر نفسه - ص192.

(3)- انظر ابن سينا- رسالة أسباب حدوث الحروف- ص65.

(4)- محمد صالح الضالع- علوم الصوتيات عند ابن سينا- ص105.

تأخذ الحنجرة هذه الهيئة إذا تقارب الغضروف عديم الاسم (الحلقي) من الغضروف الدرقي[1]، وهذا التقارب يكون من المقدمة خصوصا لوجود فراغ بينهما، أما من الخلف فهو متصل به مباشرة ومن ذلك التجويف الأمامي يحدث الانسداد الذي يخلق التضييق، ويبين ذلك أكثر محمد صالح الضالع قائلا:« تدل الجملة الأولى على صعود الغضروف الحلقى إلى أعلى حيث يضمه الغضروف الأكبر والأوسع منه وهو الغضروف الدرقي، ويسبب هذا الضم قصر طول الحنجرة»[2]، وبهذا التضييق في الحنجرة يحدث الصوت الحاد الذي تحدث عنه ابن سينا.

ج)- فتح الحنجرة: Louverture de la glotte

تحدث هذه الهيئة عند انقلاع الطرجهالي عن الدرقي بعد انطباقه عليه، حيث حَصر النفس وسد الفوهة (ويقصد بها فتحة الحنجرة حيث يوجد لسان المزمار)، وتحدث هذه العملية بفضل عضلات تساعد على إلصاق الطرجهالي بالدرقي وجذبه إليه، وأخرى تبعده عنه وتجذبه إلى الخلف، وهو ما يترتب عنه حدوث فتح في الحنجرة[3]، ويبين ابن سينا في موضع آخر أن عضل الصدر والحجاب يحفز الهواء إلى الخارج، وقد سبق التعرف على أهمية ودور عضل الصدر والحجاب في حفز الهواء، وأنها كافية لفتح الحنجرة دون حاجة إلى دور الدرقي وعديم الاسم[4].

2)- مصطلحات هيئات الغضاريف:Forme ou position

2-1)- مصطلحات هيئات الغضروف الذي لا اسم له:

ورد مصطلح واحد عن هيئة الغضروف الذي لا اسم له، وهي هيئة الفتح:

---

(1)- انظر ابن سينا- رسالة أسباب حدوث الحروف- ص65.

(2)- محمد صالح الضالع- علوم الصوتيات عند ابن سينا- ص105.

(3)- بتصرف عن ابن سينا- رسالة أسباب حدوث الحروف- ص66.

(4)- المصدر نفسه- ص69.

أ)- فتح الذي لا اسم له: Louverture du cricoïde

يحتاج نطق الحروف إلى دفع وحفز للهواء من الرئتين، وتعترض أعضاء النطق طريق هذا الهواء أغلب الحروف (غير الهوائية، الاطلاقية) فتكون حبسات متفاوتة الدرجة في مواضع مختلفة بحسب الأحياز والمخارج، ونطق الحروف الحلقية يقع معه تأثير الغضاريف الحنجرية، فالغضروف الذي لا اسم له ينفتح عند نطق العين انفتاحا متوسطا، إلا أنه مع الحاء ينفتح انفتاحا أضيق منه، ومخرج العين والحاء كما قال القدماء[1] هو وسط الحلق. ولعل الحلق الذي يقصده القدماء هو منطقة الحنجرة التي توجد فيها الغضاريف خاصة وأنهم اتفقوا عموما على مخرج الحروف الحلقية وإن اختلفوا أحيانا في ترتيبها فالعين -كما وصفها ابن سينا- تحدث عملياتها الفيزيولوجية في الغضاريف حيث يفتح الطرجهالي والذي لا اسم له ويرسل الهواء عبرهما إلى فوق ليتردد في وسط رطوبة ويتدحرج ذلك الهواء، ودرجة انفتاح الغضاريف أو ضيقها هي التي تحدث خاصية كل حرف كما هي الحال مع الحاء مثلا: حيث يفتح الذي لا اسم له انفتاحا أضيق[2].

2-2)- مصطلحات هيئات الغضروف الطرجهالي:

ليس من الممكن أن نجد المصطلحات الدالة على هيئات الغضاريف قد ذكرها ابن سينا واضحة من الناحية البنوية (أي بنية الكلمة) فقد تكون الهيئة على شكل فعل كما هو الحال مع الانطباق والانقلاع وحينها لا بد من إيراد هذه الهيئة مع الإشارة إلى ذلك.

أ)- انطباق الطرجهالي:Rapprochement et accolement des aryténoïdes

عملية الانطباق تكون من الغضروف الطرجهالي على الغضروف الدرقي، وينتج عنه حصر في النَّفس وسدّ في الفوهة[3]، وفي هذا الكلام الذي قاله ابن سينا في عصره غموض يحتاج إلى توضيح، فلا نعلم ما المقصود بسد الفوهة؟. وعند الرجوع إلى كتب التشريح الحديث وملاحظة

---

(1)- انظر سيبويه- الكتاب- جـ4- ص432، وابن جني- سر صناعة الإعراب- جـ1- ص60، وابن الجزري- النشر في القراءات العشر- جـ1- ص199.

(2)- انظر ابن النفيس- شرح تشريح القانون- ص198.

(3)- انظر ابن سينا- رسالة أسباب حدوث الحروف- ص66.

موضع الطرجهالي وهو حديثا طرجهاليان (طرجهاريان). يتضح أن هناك فوهة تمتد من الطرجهاريين إلى الدرقي."انظرالشكل12 "

ويوضح محمد صالح الضالع عملية الانطباق أكثر بقوله: «يتدحرج الطرجهاريان "زوج من الغضاريف" على الحائط الخلفي المائل من الغضروف الحلقي، وعندما يقتربان بعد دورانهما بانزلاق وينطبقان تغلق فتحة الحنجرة بتضام محكم للغشاءين (الوترين) الصوتيين فتحصر هواء الصدر وتمنع خروجه» [1].

وقد تفطن ابن سينا إلى وجود عضلات تربط الطرجهالي بالدرقي ولها دور في جذبه إليه وإبعاده عنه، والأوتار الصوتية المشار إليها سابقا –حسب الدراسات الحديثة– يتكون من عضلات صوتية، ورباطات صوتية[2]، وهي نفسها العضلات التي تحدث عنها ابن سينا.

ب)– انقلاع الطرجهالي: écoutrement des aryténoïdes

وفي المقابل تحدث للطرجهالي هيئة أخرى هي الانقلاع، أي انقلاعه عن الدرقي وهو ما يترتب عنه انفتاح في الحنجرة، والانقلاع هنا لا يعني أن الطرجهالي ينطبق على الدرقي حتى يمسه ثم ينقطع عنه، وإنما العضلات التي ذكرها ابن سينا هي الممثلة للانطباق والانقلاع عنه، وإذا كان ابن سينا قد قصد أن الطرجهالي ينطبق حتى يغلق الفوهة مع الدرقي فهذا لم يثبته البحث المخبري وعلم التشريح الحديث وإنما الأوتار الصوتية هي التي تنغلق فيحدث هناك ضيق في الفتحة الموجودة بينهما **(الأوتار الصوتية)**، وهي التي تنفتح أيضا ليحدث انفتاح الفوهة –أو ما عبر عنه ابن سينا بانفتاح الحنجرة– وذكرت أن علم التشريح الحديث أثبت أن هناك طرجهاليين وليس طرجهاليا واحدا، وقد وضح الضالع كيفية حدوث الانطباق وكذلك الانغلاق حيث يقول: « وإذا دار الطرجهاليان بحركة معاكسة وصعدا من أسفل إلى أعلى تباعدا وفتحت فتحة الحنجرة بعد انفراج الوترين» [3]، وهذا الصعود المقصود تبينه صور التشريح (أنظر الشكل 12).

---

[1]– محمد صالح الضالع– علوم الصوتيات عند ابن سينا– ص105.

[2] - V :Guy Cournut- la voix- que sais je ? P15

[3]– محمد صالح الضالع– علوم الصوتيات عند ابن سينا– ص105.

فأسفل الطرجهاليين يكونان مقابلين للدرقي ويدخل قليلا إلى الداخل عند انغلاق الفتحة ثم يصعدان إلى الأعلى عند انفتاح الوترين.

ج)- فتح الطرجهالي: Louverture des aryténoïdes

هذا المصطلح يكاد يكون مرادفا –من حيث المفهوم- لمصطلح: **انقلاع الطرجهالي** فهو نتيجة حتمية للانقلاع السالف الذكر، وقد ورد مصطلح –**فتح الطرجهالي**- في سياق الحديث عن العين، والعين كما هو معلوم من الحروف البينية –كما قال علماؤنا قديما- أي بين الشدة والرخاوة، ومن الحروف البينية أيضا: **المكرر والمنحرف والأغن**، إلا أن العين لها ميزة تنفرد بها[1]، فلا تأخذ سمة التكرار أو الغُنية أو الانحراف، وعند نطقها يحدث انفتاح مطلق في الطرجهالي[2]، وهو موضع الأوتار الصوتية، وفتح الطرجهالي في العين يكون مع حفز قوي للهواء من عضل الصدر والحجاب الحاجز.

رابعا: مصطلحات عضلات الحنجرة:Muscles du larynx

رغم التركيبة الخاصة لغضاريف الحنجرة، والتي تساعدها على المرونة والحركة إلا أنها تحتاج إلى عضلات تعطيها هيئات مختلفة بحسب حالة النطق، وحدد ابن سينا مجموعة من العضلات المكونة للحنجرة، وقد اصطلح عليها اصطلاحات عامة (شاملة) ولم يحدد واحدة بالاصطلاح المعروف حديثا.

1)- العضلات الفاتحة للحنجرة: M. Dilatateur

تصل هذه العضلات الطرجهالي بالذي لا اسم له (الحلق)، وهذه العضلات تكون طالعة من أسفل وجانب الذي لا اسم له، لتتصل بمؤخر الطرجهالي (انظرالشكل 6)، وعملية الفتح تكون بتنحية الطرجهالي عن الدرقي، بتشنج العضلة وجذب الطرجهالي إلى الخلف، وذكر ابن سينا أنه خلقت لذلك أربع عضلات تقوم بهذه الوظيفة مع وجود عضلتين أخريين يمين ويسار

---

(1)- v.AL-ISANIYYAT- Abderrahmane Hadj Salah- linguistique et phonétique arabes (2)- N° :09 2004- p27.

(2)- انظر: ابن سينا- رسالة أسباب حدوث الحروف- ص72.

الطرجهالي، تعينان العضلات الأربع على فتح الحنجرة وتوسيعها[1]. وتبين البحوث والنتائج التشريحية الحديثة أكثر طبيعة وشكل هذه العضلات، ويذكر محمد صالح الضالع أن العضلات الفاتحة هي في الحقيقة عضلة واحدة خلفية بين الحلقي والطرجهالي[2]، ويعبر عنه بالجانب الخارجي للقفص الحلقي والطرجهاليين، ويظهر نتوء عضلي إلى الخارج مما يؤدي إلى فتح الحنجرة[3]، ولم يرد –فيما اطلعت عليه– ذكر لعدد العضلات الفاتحة كما ذكرها ابن سينا، واعتبرت عضلة واحدة لأنه في غالب الأحيان تستعمل صيغة المفرد، وذلك أنها تشكل حزمة موحدة كالأوتار الصوتية وهذه العضلات تعرف حديثا بالعضلة: **الخلفية بين الحلقي والطرجهالي.**

وهذا الذي كان غائبا عند ابن سينا، لأنه اعتمد على الاصطلاح العام المرتبط بهيئة الحنجرة، ولم يضع مصطلحا مستقلا، رغم أنه أشار إلى خصائصها بدقة. وهي تعرف حديثا بالعضلات الفاتحة أيضا، وهناك مصطلح آخر وظفه ابن سينا الظاهر أنه مرادف معنًى ومضمونا للفتح وهو: **العضلات الموسعة للحنجرة**، حيث اكتفى بالإشارة إلى أنها كثيرة وأنها تفتح عند حفز الهواء من آلة التنفس[4].

2)– العضلات المضيقة للحنجرة: M. Tenseur

وتعرف هذه العضلات أيضا بعضلات **الضم** ودورها **القبض** والضم، وهذه العضلات في كل الأحوال تصل الدرقي بالذي لا اسم له (الحلقي) (انظرالشكل13) ،فمنها زوج منطلقه من العظم الشبيه باللام ويمر بالدرقي متصلا به لا يكاد ينفصل، ثم يلتف بالذي لا اسم له، وعملها الرئيس بين الدرقي وعديم الاسم، وأن اتصالها بالعظم اللامي ضروري لأن العظم اللامي منفصل

---

(1)– انظر المصدر نفسه ص66–67.

(2)– هذا الكلام نقله محمد صالح الضالع عن المؤلف (Rouviere) صاحب كتاب Précis d’anatomie (أنظر: محمد صالح الضالع– علوم الصوتيات عند ابن سينا– ص58).

(3)- V. François le Huche- la voix- anatomie et physiologie des organes de la voix et de la parole- p112.

(4)–انظر: ابن سينا– رسالة أسباب حدوث الحروف– ص69.

عن الهيكل العظمي فيحتاج إلى ما يربطه فكانت هذه العضلات، وتوجد أربع عضلات، قد تكون في زوجين، وربما فرقت وهي بين الدرقي وتتصل بالذي لا اسم له[1].

وحديثا هي نفسها العضلات القابضة(***M. tenseur***)، وقد فصل فيها علم التشريح الحديث بدقة، فهي تصل من الأسفل من الجهة الأمامية الخارجية للغضروف الحلقي وبالضبط من خارج حدبة الحلقي، وينتهي من الأعلى من الناحية السفلى ومن الجزء القريب من الوجه الداخلي للغضروف الدرقي ليشمل المنطقة الخلفية إلى القرن الأمامي للدرقي.

وتحدث في هذه العضلات اهتزازات تؤدي إلى تقارب (اقتراب) الغضروف الحلقي من الدرقي وذلك من الجانب الداخلي من الدرقي نحو الخلف، فهي عملية تأرجح ينتج عنه تقارب الغضروفين[2]. (أنظر الشكل 13).

فمصطلحا **العضلات المضيقة والقابضة** عند ابن سينا لهما معنى واحد، أما حديثا فالمضيقة لها مفهوم آخر مختلف.

3)- العضلات المطبقة: M. Constricteur

هذه العضلات تربط بين الترسي والطرجهالي لأنه محل الإطباق للحنجرة، وتتم عملية الإطباق بتشنج هذه العضلات، وهي توجد في الجهة الداخلية بين الغضروفين، وهو ما يجعل الإطباق أشد وأحكم، ومن هذه العضلات زوج مبدأه من حافة الدرقي إلى حافة الطرجهالي يمنة وآخر يسرة، وذكر أنه يوجد عند جميع الناس، وأن هناك زوجا آخر قد يوجد عند بعض الناس[3]. وبهذا التشنج يحدث ما يعرف بانطباق الحنجرة بانطباق الطرجهالي على الدرقي حيث تلصق هذه العضلات الطرجهالي بالدرقي[4].

وهذه العضلات هي جزء مما يعرف حديثا بالعضلات المضيقة (***Muscles Constricteurs***)، وقلت إنها جزء منها لأن العضلات المضيقة تشمل أيضا عضلات تربط بين

---

(1)-انظر المصدر السابق- ص68-69.

(2) - V. François- la voix- anatomie- p112.

(3)- نظر ابن سينا- رسالة أسباب حدوث الحروف- ص67.

(4)- انظر المصدر نفسه- ص66.

الحلقي (عديم الاسم) والطرجهالي و عضلات بين الطرجهاليين، وقد فصل في ذلك علم التشريح الحديث جيدا، مع وجود تباين في تعدادها فهناك من قسمها أربعة أقسام[1]وهناك من عددها سبعة أقسام[2]. إلا أن التباين لا يبدو متعارضا فهي في كل الأحوال تندرج ضمن أربعة أقسام رئيسة.

1- العضلة الجانبية بين الحلقي والطرجهالي *les deux grico-aryténoïdiens laterreaux*

2- العضلة الطرجهالية الداخلية L'inter-aryténoïdiens(ouary-aryténoïdiens)

3- العضلة السفلى بين الدرقي والطرجهالي Les deux thyro-aryténoïdiens inferieur

4- العضلة العليا بين الدرقي والطرجهالي les deux thyro-aryténoïdiens supérieure

المبحث الثالث: في التجاويف فوق المزمارية: Cavité supraglotale

تقع هذه التجاويف بعد الحنجرة مباشرة، ولها أهمية قصوى في النطق، فهي مكملة لدور آلة التنفس والحنجرة وقد حاول ابن سينا أن يبين دور هذه التجاويف من خلال إبراز دور أعضائها فوظف لذلك مصطلحات كثيرة، وهو ما يعكس أهميتها، وكان التركيز منصبا على التجويف الفمي أكثر من التجويف الأنفي (الخيشومي) والحلقي ولا بد من عرض مصطلحات ابن سينا بالتحليل حتى تتضح المفاهيم التي تضمنتها.

أولا: مصطلحات التجويف الحلقي: C. pharyngale

جاء في لسان العرب:«الأزهري: مخرج النفس من الحلقوم... وقال أبو زيد: الحلق: موضع الغلصمة والمذبح والحلقوم كالحلق: فعلول عند الخليل»[3]. وفي الرسالة لا يمكن العثور على مفهوم الحلقوم أو الحلق، ولا حتى في كتابه (القانون في الطب)، وإنما نجد بعض التوضيحات عند ابن النفيس من خلال كتابه:(شرح تشريح القانون) حيث يقول عن الحلق بأنه:

---

(1)- V. Guy Cornut- la voix- que sais je ? p 14

(2)- V: François- la voix- anatomie- p111.

(3)- ابن منظور- لسان العرب- ج10- ص58.

«العضو المشتمل على الفضاء الذي فيه مجرى الطعام والنفس»[1]، ويبين أيضا موضع الحلق من الحنجرة قائلا: «الحنجرة هي طرف الحلقوم ورأسه فتكون من جملته وهذا هو المراد هنا»[2]، أي عند ابن سينا، فالحلقوم أو الحلق يأتي بعد الحنجرة مباشرة ويتصل بها.

وقد فصل علم التشريح الحديث دقائق هذا التجويف وليس بعيدا عما توصل إليه ابن سينا وما قاله ابن النفيس فالحلق عبارة عن قناة عضلية غشائية تمتد عموديا إلى الأمام، فأسفله يوجد المريء والحنجرة ومن الأعلى يوجد مؤخر التجويف الفمي، ومن الأسفل يفتح المريء عند مرور الطعام ويغلق عند التنفس وتتم عملية الغلق والفتح بواسطة لسان المزمار التابع للحنجرة، وينقسم ثلاثة أقسام من الأسفل إلى الأعلى (انظرالشكل1).

(التجويف الحلقي الخيشومي، أدنى الحلق، والحلقي الحنجري).

*** التجويف الحلقي الحنجري** **l'hypo pharynx**

*** أدنى الحلق** **L'oropharynx**

*** التجويف الحلقي الخيشومي** **Le rhino pharynx**[3]

وهذا التقسيم يحيلنا إلى تقسيم الصوتيين العرب، حيث قسموه إلى: أدنى الحلقي وأوسطه وأقصاه. وإن كان التقسيم الحديث مختلفا في الاصطلاح فقط لاصطلاحهم على ما سماه العرب أوسط الحلق بأدنى الحلق.

1)- مصطلحات أجزاء الحلقوم:

ورد مصطلح واحد من أجزاء الحلقوم، وذلك في سياق الحديث عن العضلات:

أ)- مقدم الحلقوم: oropharynx

المقصود بمقدم الحلقوم هنا هو أقصاه أي الجزء المحاذي للحنجرة، حيث يوجد مفرق يتوزع فيه الطعام والهواء بحسب المار، وعند مُقدم الحلقوم يتصل زوج من العضلات، حيث

---

[1]- ابن النفيس- شرح تشريح القانون- 198.

[2]- المصدر نفسه.

[3]- V: François- la voix- anatomie- p172.

«يصعد من القص ويجاوز الدرقي ويستمر إلى مؤخر الذي لا اسم له ومقدم الحلقوم»[1] فمنتهى هذا الزوج من العضلات هو مقدم الحلقوم، وبحدوث عملية التشنج ينجذب الحلقوم إلى الأسفل وعديم الاسم إلى الخلف.

وقد أشار ابن سينا في الرواية الثانية عند حديثه عن العين إلى جزء من الحلق هو نفسه المقصود بمقدم الحلقوم، وإن كان قد استعمل –في الرواية الثانية– مصطلح الحلق، وقد عرفنا أن الحلق هو نفسه الحَلقوم كما جاء في لسان العرب[2].، فاستعمل (أدخل موضع في الحلق) يقول «أما العين فإن الحبس غير تام إلا أنه قوي ومندفع إلى أدخل موضع في الحلق عند انفتاح الحنجرة...»[3]، وهو ما يطلق عليه النحاة وعلماء التجويد وأغلب الصوتيين العرب أقصى الحلق، وأحسب أن منهج ابن سينا الذي يعتمد على الاختصار هو الذي جعله يقتصر في حديثه عن أجزاء الحلقوم على ذكر هذا الجزء فقط، وكذا وجود زوج من العضلات يربطه بالحنجرة لها دور فيزيولوجي.

ثانيا: التجويف الفمي: Cavité buccal

ويقع بعد التجويف الحلقي مباشرة، ويعتبر ذا أهمية بالغة في نطق الحروف، لأن أغلب الحروف تحدث في، وهو تجويف يتغير شكله ودرجة الصوت فيه بحسب حركة اللسان الذي يشمل حيزا كبيرا فيه ويشتمل هذا التجويف على: اللسان، والحنك، واللهاة، والأسنان، والشفتين[4] والنطع الذي يلحق بالأسنان[5].

وهذا المفهوم يمكن إدراكه بسهولة عند قراءة رسالة أسباب حدوث الحروف، لأن ابن سينا حينما تحدث عن أسباب حدوث الصوت والحرف، وعندما فصل الكلام عن تشريح الحنجرة واللسان بين جيدا دور التجويف الفموي والأعضاء التي يتكون منها، خاصة عندما تحدث عن

---

(1)– ابن سينا–القانون في الطب–ج1–65.

(2)– وهو ما جاء في المعجم الموحد لمصطلحات اللسانيات حيث استعمل الحلق مرادفا للحلقوم. (أنظر المعجم الموحد:ص105).

(3)– ابن سينا– رسالة أسباب حدوث الحروف– ص114.

(4)– هناك من يعتبر الشفتين تجويفا مستقلا.

(5).V:Bertil Malmberg- la phonétique- que sais je ? p31-32.

العضلات المكونة للسان، وكذا في الفصل الرابع حينما فصل الكلام عن الأسباب الجزئية لحرف حرف من حروف العرب وبالضبط الحروف التي تحدث في التجويف الفموي كالجيم، والشين، والكاف، والطاء.

وقد ذكر ابن سينا في رسالته أعضاء التجويف الفموي وعبر عنها بمصطلحاتها، وذكر أجزاءها وهيئات كثيرة، وسأحاول الكشف عن هذه المصطلحات والمفاهيم التي تضمنتها.

1)- الأسنـان: Dents

وهي عبارة عن أجسام صلبة تتوزع على مستوى الفك العلوي والسفلي، ورغم أن الدور الأساس لها بيولوجي، إلا أنها تؤدي دورا هاما في عملية النطق، ولذلك فالحديث عنها سيكون من الناحية النطقية لا الناحية التشريحية.

وقد ورد مصطلح الأسنان بأجزائه في متن الرسالة في عدة مواضع، وهذا يعني أنها أعضاء مهمة في نطق الحروف، وكون ابن سينا مشرحا فقد استطاع أن يصف عمليات النطق بدقة، فيصف حدوث الحروف خطوة خطوة، وهذه مصطلحات لأجزاء الأسنان أوردها المؤلف سأحاول إبراز مفاهيمها انطلاقا مما أراده المؤلف.

أ)- أطراف الأسنـان: Les incisives

هناك حروف يعتمد نطقها كثيرا على مقدم الفم وما يتصل به كاللثة، ولا بد في هذه الحالة من عضو ضروري هو اللسان، ومن هذه الحروف "الثاء"، حيث يكون طرف اللسان أرفع عن خلل الأسنان إلى تماس أطراف الأسنان، كما أن حبس الهواء يكون في تماسها فلا يستمر في خلل الأسنان أي أن اللسان يندفع إلى أطراف الأسنان دون أن يستقر عندها، بسبب وجود إطلاق يسير للهواء يحدث ما يشبه صفير السين دون أن يكون كذلك وهذا يعني أن نطق الثاء يبدأ باللثة

كما أشار إلى ذلك الخليل[1]، وهو ما نستشفه من كلام ابن سينا، ولذلك قال «وكأنه ما بين تماس أطراف الأسنان سمع الثاء»[2] أي أن طرف الأسنان ليس هو المخرج وإنما هو المنتهى.

فهذا هو السياق الذي ورد فيه مصطلح أطراف الأسنان، والمفهوم الذي قصده ابن سينا.

ب)- أعالي خلل الأسنان: L'espace supérieure entre des incisives

عند نطق الذال يحدث هزٌّ يسير في طرف اللسان دون سائر سطحه، وذلك لنفاذ الهواء فيما بين طرف اللسان وأعالي خلل الأسنان وهو موضع فيه رطوبة، ولذلك عبر ابن سينا عن ذلك بأن الرطوبة هي التي تهتز وتتحرك بطرف اللسان لتكون هزا يسيرا، والهواء ينفذ في هذه الرطوبة وفي أعالي خلل أطراف الأسنان[3]، ويمكن لنا التأكد من ذلك، عند نطق الذال والإحساس بالاهتزاز الحادث والهواء المتسرب من الموضع المذكور، ليكون بعد ذلك الإطلاق الكلي للهواء فيتحقق نطق الذال كاملا.

ونلحظ هنا أن ابن سينا ألمح إلى أن الذال أرفع من الثاء، فهو لم يذكر أنها أقرب إلى موضع التاء، كما فعل مع الثاء[4]، فهو عندما ذكر مخرج الثاء ذكر أنه ليس في موضع التاء من حيث الحبس فقط، ولذلك استعمل مصطلح أعالي خلل الأسنان معبرا عن ارتفاع مبدأ مخرج الذال قليلا عن مبدأ مخرج الثاء.

ج)- خلل الأسنان: L'espace entre des incisives

---

(1)- إن ما قاله الخليل من أن الثاء **لثوية** لا يعني أنها تحدث على مستوى اللثة فقط، وإنما منطلقها ومبدأها من اللثة، ولذلك فالمحدثون يقتصرون في تحديدهم لمخرجها بقولهم إنها **بين أسنانية**. (انظر: الخليل بن أحمد الفراهيدي- معجم العين- جـ1- ص58).

(2)- ابن سينا- رسالة أسباب حدوث الحروف- ص80.

(3)- انظر المصدر نفسه- ص80-81.

(4)- يمكن الرجوع إلى الصفحة (79) حيث عبر عن ذلك بقوله: "وإن لم يكن حيث التاء حبس تام، والكلام فيه تقديم وتأخير وأصله: وإن لم يكن حبس تام حيث التاء، والثاء من النطع، وهذا يعني أن الثاء لثوية إلا أن الهواء يتسرب باستمرار وهو ما يجعل اللسان يتجه إلى أطراف الأسنان.

تعد المنافذ الموجودة بين الأسنان ذات أهمية في حدوث الحروف الصفيرية وكذا الحروف اللثوية، لأن تسرب الهواء يعطيها صبغتها الخاصة بها، لتتميز بذلك عن الحروف الأخرى، وقد ورد مصطلح **خلل الأسنان** في سياق الحديث عن مخارج وصفات الحروف العربية، وكذا الحروف الشبيهة بالحروف العربية وليست من لغة العرب وهذا يدل أن ابن سينا قد وسع في دراسته ليعطي لمصطلحاته أبعادا مفاهيمية أكثر أهمية.

وهذه الحروف يعتمد في نطقها على اللسان أولا ثم الأسنان مع ضرورة وجود الهواء المنحفز، ومن هذه الحروف الصفيرية: الصاد والزاي، وغير الصفيرية :الثاء والجيم، فالهواء المتسرب عبر خلل الأسنان يبقى مستمرا حتى يعطي صفة الصفيرية كما هو الحال مع الصاد والزاي، والثاء. ودرجة تسرب الهواء عبر خلل الأسنان متباينة من حرف لآخر، وهذا ما نجده أيضا في لغة الفرس عند نطق الزاي الشينية التي تنطق في (زُرْفٌ)، حيث كما عبر عنها المؤلف «شين لا تقوى ولكن تعرض اهتزاز سطح طرف اللسان والاستعانة بخلل الأسنان»[1] فكونها بين الزاي والشين جعل خلل الأسنان أقل أهمية مما هو عليه الحال في الصاد والسين العربيتين.

2)- الحنك:Palais

ويعرف أيضا بالمنطقة الحنكية، ويتألف من جدار علوي وآخر خلفي، فالخلفي ينتهي عند الخياشيم من الأعلى وعند الحلق من الخلف، ويتخذ شكل قبة مقعرة، ويقسم عادة قسمين، قسم يعرف بالحنك الصلب ويوجد في المقدمة، وآخر يعرف بالحنك اللين (صفاق الشجر، أقصى الحنك) [2] «وهو جزء متحرك له علاقة مباشرة في تلونات الصوت وتشكيلاته إذا أريد إخراجه من الفم أو الأنف، وذلك برفعه إلى الأعلى بغية إغلاق طريق الهواء وتوجيهه نحو الأنف»[3].

وإذا نُظِر إليه من زاوية المخارج فإنه يقسم ثلاثة أقسام.

---

[1]- المصدر السابق- ص89.

[2] - V. George Mounin- Dictionnaire de la linguistique- p241.

[3]- عبد القادر عبد الجليل- الأصوات اللغوية- ص38.

– مقدم الحنك **Prépalatle**: ويقع في منطقة النطع (وقد ترجم في المعجم الموحد بالشجري)[1]

– وسط الحنك **Médio palatale**

– مؤخر الحنك **Post palatale** [2].

وهذا التقسيم هو نفسه الذي نجده عند الصوتيين العرب، وإن كان تعبيرهم عن مقدم الحنك ومؤخرته بصيغ مختلفة، كحديث سيبويه عن مخرج الكاف بأنه من موضع القاف من اللسان قليلا ومما يليه من الحنك الأعلى[3]، وإشارة ابن جني إلى مقدم الحنك حينما تحدث عن مخرج اللام بأنه من «حافة اللسان من أدناها إلى منتهى طرف اللسان ومن بينها وبين ما يليها من الحنك الأعلى فما فويق الضاحك والناب والرباعية والثنية»[4]، وهذا ما نجده غالبا عند غيره، فأعلى الحنك يقصد به مقدمه، أما وسط الحنك فلم يصرح به.

3)– مصطلحات أجزاء الحنك:

1-2)– سطح الحنك: la voute palatin

إن ورود مصطلح بهذه الصورة يوحي مبدئيا إلى أنه عام، فسطح الحنك لا يفهم منه أحد المراتب أو الأجزاء الثلاثة، إلا أن السياق الذي ورد فيه يبين المقصود منه، فقد وظفه ابن سينا بنوع من التخصيص عندما تحدث عن مخرج الجيم ووصفها، إذ يحدث بحبس طرف اللسان حبسا تاما[5]، وتقريب جزء من مقدم اللسان من سطح الحنك، ويتحدد المقصود من سطح الحنك عند إبراز حديثه عن صفة سطح الحنك، حيث يتميز كونه مختلف الأجزاء في النتوء والانخفاض

---

(1)– انظر المعجم الموحد لمصطلحات اللسانيات– ص112.

(2) - V. George Mounin- Dictionnaire de la linguistique- p142.

(3)– انظر سيبويه– الكتاب– ج4– ص432.

(4)– ابن جني– سر صناعة الإعراب– ج1– ص56.

(5)– الحبس التام هنا يكون في بداية النطق فقط أي عند القرع لأن الجيم حرف شجري ويحدث فيها التنفشي على درجة ما، وإن كان أقل من الشين.

مع وجود سعة في اليمين واليسار من اللسان[1]، وهذا الجزء من الحنك معروف بالشجر، حيث تظهر عليه هذه النتوءات والانخفاضات عند مجرد لمسه.

فالجيم كما قال علماؤنا مخرجها من وسط اللسان بينه وبين وسط الحنك الأعلى[2]، وهو نفسه مخرج الشين، ويكون ابن سينا بذلك عبر بالكل عن الجزء باستعماله مصطلح سطح الحنك، لأن الجيم لا تستغرق الحنك كله عند النطق بها وإنما تستغرق جزءًا منه فقط.

أ)- الشجر: Palatale

جاء في لسان العرب: «والشجر مفرج الفم، وقيل مؤخره، وقيل هو الصامغ[*]، وقيل هوما انفتح من منطبق الفم، وقيل هو ملتقى اللهزمتين[**]، وقيل هو ما بين اللحيين»[3]، والشجر ينسب إلى ثلاثة أحرف وهي: الجيم والشين المعجمة والياء المدية، والمعنى المقصود بالشجر كما ذهب إلى ذلك معظم الصوتيين العرب[4] هو مفرج الفم فيكون بذلك أن المقصود منه هو وسط الحنك.

أما عند ابن سينا فقد ورد مصطلح الشجر مستعملا خلافا لغيره، إذ خصَّه بالصاد والطاء، وهما من الحروف المطبقة المستعلية، التي يطبق فيها اللسان على سطح الحنك (والشجر

---

(1)- انظر ابن سينا- رسالة أسباب حدوث الحروف- ص75.

(2)- انظر ابن جني- سر صناعة الإعراب- جـ1- ص46. ومن النحاة من عبر عن هذا المخرج بالتعميم كأبي البركات الأنباري، حيث حدد مخرج الجيم بأنه من وسط اللسان بينه وبين الحنك الأعلى، فعبر بالعام عن الخاص، وهذا يدل على أن الصوتيين العرب عند تحديدهم للمخارج كثيرا ما يعبرون بالعام عن الخاص أو العكس (انظر: أبو البركات الأنباري- أسرار العربية- تح: صالح قدادة- دار الجيل- بيروت- ط1 1415هـ 1995م- ص395).

(*)- الصامغ: (الصامغان): جانبا الفم في ملتقى الشفتين مما يلي الشدقين (انظر المعجم الوسيط- مادة: صمغ جـ1- ص523).

(**)- اللهزمتان: اللهزمة: عظم ناتئ في اللحي تحت الحنك (انظر المصدر نفسه- مادة لهزم جـ2- ص842).

(3)- ابن منظور- لسان العرب- جـ4- ص396.

(4)- كالخليل- وابن جني- وابن يعبيش وغيرهما.

داخل في سطح الحنك)، ففي الصاد «يطبق اللسان على سطح الحنك أو يكاد يطبق على ثلثي السطح المفروش تحت الحنك والشجر»[1].

فالإطباق عند ابن سينا في الصاد ليس كليا والظاهر أنه قال هذا الحكم انطلاقا من درجة الإطباق التي في الطاء إذ معها يكون « انطباق سطح اللسان أكثره مع سطح الحنك والشجر»[2]، فدرجة الانطباق مع الطاء إذًا أكبر منه مع الصاد وذلك لخصائصه النطقية؛ فهو أكثر الحروف إطباقا، وكذلك فإنه عند القلع ينضغط الهواء وتسمع الطاء، وهذا لا يعني أن ابن سينا قصد من كلامه بأن الصاد والطاء حرفان شجريان، وإنما أعطى وصفا دقيقا بين فيه المساحة التي يشملها نطق الطاء والصاد.

فالشجر أو مفرج الفم جزء مهم في حدوث الحروف الشجرية، وكذلك في أداء بعض الحروف كالصاد والطاء، ومصطلح آخر ذكره المؤلف في الرواية الثانية أسير إليه إشارة خفيفة وهو:

ب)- مقدم سطح الحنك: Face antérieure de la voute palatin

ولم يرد بهذه الصيغة وإنما ورد على شكل عبارة لا ترقى أن يصير مضمونها -شكليا- مصطلحا وهي «من المقدم من السطح الممتد على الحنك»[3]، فالطاء والتاء والدال تحدث من هذا المخرج ويعبر عنه النحاة بقولهم: **مما بين طرف اللسان وأصول الثنايا**[4]. أي جهة مقدم الحنك.

3)- الشفتان: Lèvres

أعضاء عضلية لينة، تقع في مدخل التجويف الفموي، وتتميز بالحركة والمرونة الكبيرة عند النطق، وهو ما يجعلها ذات أهمية كبيرة في نطق الحروف، والشفتان عضوان نطقيان وفي

---

(1)- ابن سينا- رسالة أسباب حدوث الحروف- ص77.

(2)- المصدر نفسه- ص79.

(3)- المصدر نفسه- ص121.

(4)- ابن جني- سر صناعة الإعراب- ص46.

الوقت نفسه مخرج لبعض الحروف[1] كالباء، والميم، والواو الصامتة وتنقسم قسمين شفة عليا وسفلى.

وهاتان الشفتان قد تكونان هما المخرج وحدهما فقط كما هو الحال في الباء والميم حيث يكون الحبس تاما، والواو التي لا يكون فيها الحبس تاما وإنما يحدث تضييق فيها، وقد تشترك الشفة السفلى مع الأسنان العليا كما هو الحال في الفاء، فتأخذ بذلك صفة: شفوية أسنانية، لأنها تحدث من باطن الشفة وأطراف الثنايا العليا[2]. ومن هذا الكلام الأخير يتبين أن الشفتين عند وصف عملية النطق بهما ترد مصطلحات لأجزائهما وهو ما نجده عند ابن سينا في رسالته.

3-1)- مصطلحات أجزاء الشفتين:

أ)- سطح باطن الشفة:Partie intérieure de la lèvres

عرفنا أن الشفتين معا أو الشفة أحيانا مع أطراف الثنايا العليا مخرج لنطق بعض الحروف، وهذه الحروف المقصودة هي التي في لغة العرب، إلا أن ابن سينا لم يقتصر على لغة العرب، وإنما راح يتوسع في دراسة المخارج وأعضاء النطق وعملية إحداث الحروف في غير لغة العرب، ومن هذه الحروف الفاء الفارسية، فهي ليست كالباء العربية، إذ لا يكون فيها الحبس تاما، وليست كالفاء العربية أيضا، لأن التضييق الحادث في مخرج الصوت أكثر، كما أن ضغط الهواء فيها أشد، ومخرجها من باطن الشفة وأطراف الثنايا العليا، -وإن لم يذكر الثنايا العليا- ويحدث نتيجة ذلك الضغط والحبس المخصوصين بهذا الحرف ما يكاد يكون اهتزازا في سطح باطن الشفة، وقد ركز ابن سينا على سطح باطن الشفة ليبين أن الضغط قوي[3]، وربما كان هذا الحرف قريبا من حرف(**v**) المعروف في اللغة الفرنسية.

والشفة المقصودة في هذه الحالة هي الشفة السفلى -وهذا تحصيل حاصل- وقد أعطى ابن سينا مثالا عن هذه الفاء الفارسية، وذلك في نحو كلمة "قزوني".

ب)- سطح الشفة: Face antérieure de la lèvre

---

(1) - George Mounin- Dictionnaire de la linguistique- p201.

(2)- انظر- سيبويه- الكتاب- جـ4- ص433.

(3)- انظر ابن سينا- رسالة أسباب حدوث الحروف- ص91-92.

ربط ابن سينا الشفة السفلى بحدوث بعض الحروف مع تخصيص كل حرف بجزء معين منها، كاستعمال سطح باطن الشفة، وسطح الشفة، كما قرن هذه الأحياز والأجزاء من كل عضو بحفز الهواء والحركات العضوية وحتى بأعراض حدوث الصوت، فمصطلح سطح الشفة وظفه في سياق الحديث عن الواو الصامتة، فهي تحدث حيث تحدث الفاء إلا أن حفز الهواء فيها ضعيف[1]، ذلك أن الحفز الحادث في الفاء يعترض بالتقاء جرمين هما أطراف الثنايا العليا مع باطن الشفة السفلى، وهو ما يجعل الحفز يزداد قوة، أي أن الحفز كلما كان المعترض قويا وتطول مدته يكون أقوى، أما الواو الصامتة فإن المعترض هما الشفتان ولكن بانضمامهما مع بقاء الفراغ بينهما حيث يتسرب الهواء بدرجة أكبر من تسربه عند نطق الفاء، وهو ما جعل الحفز أقل وأضعف، وللإشارة فإن باطن سطح الشفة لين وهو ما ساعد على حدوث الاهتزازات السابقة الذكر.

4)- اللسان: langue

عضو لين متحرك باستمرار، متركب من عضلات تساعده على الحركة، أصله متصل بالعظم اللامي ويشمل تقريبا كل التجويف الفموي، وهو من أهم أعضاء النطق فوق المزمارية، وهو على شكل بيضوي ويتركب من جزء ثابت يعرف بأصل اللسان أو جذره يقع في الجهة الخلفية الداخلية من التجويف الفموي وجزء آخر متحرك[2]، وينقسم عموما ثلاثة أقسام:

أ)- أقصى اللسان: post de langue

وهو الجزء المقابل للحنك اللين المعروف بأقصى الحنك، وهو الموضع الذي تنطق فيه القاف.

ب)- وسط اللسان: centre de langue

وهو الجزء الذي يقابل الحنك الصلب أي وسط الحنك، وهو الموضع الذي تنطق فيه بعض الحروف كالشين ويعرف بمفرج الفم أو الشجر.

---

(1)- انظر المصدر السابق- ص83-84.

(2)- V. George Mounin- Dictionnaire de la linguistique- p197.

ج)- طرف اللسان: Apex

وهو الجزء الذي يقابل أصول الثنايا العليا واللثة عموما[1].

وهناك مصطلحات دقيقة وضعها الصوتيون العرب تدل على مدى الدقة في تحديد المخارج، مثل ذلق وحافته «والذلاقة في المنطق كما قال الخليل: إنما هي بطرف أسلة اللسان والشفتين...منها ثلاثة ذلقية "ر **ل ن**" تخرج من ذلق اللسان»[2]

ويعتبر مصطلح اللسان ومتعلقاته من أجزائه وعضلاته وهيئاته أكثر المصطلحات ورودا في الرسالة ذلك أنه عضو مهم في عملية النطق، وجاء حديث ابن سينا مدققا عن جميع أجزاء اللسان.

4-1)- مصطلحات أجزاء اللسان:

إن مصطلحات أجزاء اللسان الواردة ليست جديدة في عمومها، إلا أن المهم فيها أنها لم تستعمل في المقامات التي اعتدنا أن نجدها مستعملة فيها عند النحاة وعلماء التجويد.

أ)- جانب اللسان: coté latérale de la langue

ورد هذا المصطلح مرة واحدة في الرواية الأولى، ومرة في الرواية الثانية، وذلك عندما تحدث المؤلف عن عضلات اللسان الثمانية[3]، ومنها عضلتان «تأتيان من الزوائد السهمية التي عند الأذن يمنة ويسرة وتتصلان بجانبي اللسان»[4]، فهو غير متعلق بالمخارج كما اعتدنا أن نجد ذلك عند أغلب الصوتيين العرب[5]، وهو ما يقابله عندهم **حافة اللسان** في نطق الضاد واللام، أما الكندي فقد استعمل مصطلح جانب اللسان في سياق الحديث عن المخارج[6].

---

(1)- محمود السعران- علم اللغة- مقدمة للقارئ العربي- دار الفكر العربي- القاهرة (د ط، د ت)- ص 148

(2)- الخليل بن أحمد الفراهيدي- معجم العين- ص51.

(3)- وفي القانون ذكر أنها تسعة (انظر القانون مج1- جـ1- ص66).

(4)- ابن سينا- رسالة أسباب حدوث الحروف- ص70.

(5)- سواء عند النحاة كسيبويه أو علماء التجويد كابن الجزري أو حتى بعض الفلاسفة كالكندي.

(6)- انظر الكندي- رسالة اللثغة- ص525.

فاللسان عضو تكثر فيه العضلات وتتصل بكل أجزائه، وجانبه يمنة ويسرة تنفذ فيه عضلات تساعده على الحركات.

ب)- طرف اللسان:Apex

وهو من أكثر مصطلحات أجزاء اللسان ورودا في الرسالة، وذِكره محصور في الفصلين الرابع والخامس الذين تحدث فيهما المؤلف عن الأسباب الجزئية لحرف حرف من حروف العرب، وفي الحروف الشبيهة بهذه الحروف وليست من حروف العرب، وطرف اللسان هنا وظفه المؤلف مخرجا من مخارج الحروف كالجيم والزاي والثاء واللام والنون ووظفه أيضا في سياق الحديث عن هيئات اللسان.

والحروف الخمسة السابقة التي يدخل طرف اللسان في حدوثها تتباين من حيث درجة الحبس وكيفية اتصال طرف اللسان بالعضو الآخر (أي القارع والمقروع)، فالجيم مثلا «تحدث عن حبس بطرف اللسان تام وبتقريب لجزء المقدم من اللسان من سطح الحنك...»[1]، فالحبس التام -ويكون في بداية النطق فقط- يكون بطرف اللسان، إلا أن المشهور عند النحاة أن الجيم من وسط اللسان، والظاهر أن ابن سينا اعتمد في حُكمه هذا على الحبس الأول السالف الذكر، وفي الزاي «يكون طرف اللسان غير ساكن سكونه الذي كان في السين بل يمكن من الاهتزاز فإذا انفلت الهواء الصافر عن المحبس اهتز له طرف اللسان»[2]، فطرف اللسان في الزاي تعترضه اهتزازات بعد انفلات الهواء الصافر عن المحبس، وهذا الانفلات يحدث بسرعة بعد الحبس، وكذلك مع الثاء واللام حيث يشارك طرف اللسان في نطقها.

ج)- سطح اللسان: Face antérieur de la langue

كثيرا ما يستعمل ابن سينا مصطلحات لمعان هي على غير الأصل انطلاقا من مبدأ **التغليب** أو تنبيها إلى أهمية جانب ما فيه، ومن ذلك مصطلح سطح اللسان، ومفهوم هذا المصطلح أن سطح اللسان يتدخل في حدوث بعض الحروف كجزء رئيس في العملية فيتخذ بذلك هيئة مثل الانطباق، سواء كان ذلك في لغة العرب أو في غير لغة العرب، ففي "الطاء" ينطبق

---

[1]- ابن سينا- رسالة أسباب حدوث الحروف- ص75.

[2]- المصدر نفسه- ص78.

أكثر سطح اللسان مع سطح الحنك والشجر، وقد استعمل سطح اللسان كون الطاء حرف مطبق مستعل يتخذ فيه اللسان هيئة تقارب معظم سطح اللسان من سطح الحنك، وفي "الظاء" يحدث حبس على مستوى سطح اللسان وقد عبر ابن سينا عن ذلك الرنين الحادث في الفراغ الموجود بين سطح اللسان والحنك بالرطوبة، فالحبس في هذا الموضوع تخالطه رطوبة، وكذلك في "الراء" التي يحدث فيها حبس غير قوي مع وجود اهتزاز في سطح اللسان تعطي صفة التكرارية للراء وكأنه حبس متكرر [1].

ومصطلح سطح اللسان غائب في كثير من كتب الصوتيين العرب: النحاة وعلماء التجويد وحتى الفلاسفة والأطباء –حسب ما اطلعت عليه– ككتاب سيبويه، وشرح الشافية، والمحكم في نقط المصاحف لأبي عمرو الداني، ورسالة الكندي في اللثغة، وربما يقابله من حيث المفهوم ما اصطلح عليه الخليل ومن جاء بعده كابن جني وابن الجزري بظهر اللسان[2].

د)– سطح طرف اللسان: Face antérieur de l’apex

عرفنا أن مصطلح طرف اللسان كان أكثر ورودا من غيره من مصطلحات أجزاء اللسان، وهو مصطلح أعم، ولذلك فأثناء النطق بحرف الراء تحدث حركات فيزيولوجية ينتج عنها ما يعرف بالتكرار أو التكرير، والتكرير يكون نتيجة اهتزاز جزء من سطح طرف اللسان[3]،إلا أن اهتزازه خفي، فلدينا إذا تكرير أكثر وضوحا وأشمل لأنه متعلق بطرف اللسان، ولدينا اهتزاز أقل وضوحا لأنه متعلق بجزء من سطح طرف اللسان، وهذا الفرق بين المصطلحين مهم جدا لإدراك الفرق بين مفهومهما.

وقد لا يكون هذا التعريف بين المصطلحين موجودا عند النحاة وعلماء التجويد، وإنما الذي يذكر عادة هو مصطلح: طرف اللسان عند الحديث عن المخارج، فسطح طرف اللسان يرمي به ابن سينا إلى منتهى طرفه.

هـ)– مقدم اللسان: Partie antérieur de la langue

---

[1]– راجع الرسالة– ص79–80–82.

[2]– يمكن الرجوع إلى معجم العين للخليل: جـ1– ص52.

[3]– انظر: ابن سينا– رسالة أسباب حدوث الحروف– ص78–79.

يحتاج إلى هذا الجزء من اللسان عند نطق الجيم، والحاجة إليه جزئية فقط لأن الجزء الأكبر الذي يرتكز عليه عند نطق الجيم هو طرف اللسان، لأنه يقع الحبس الذي يفرق بين الجيم والشين، ثم يستعان بمقدم اللسان بتقريبه من سطح الحنك المتباين بين النتوء والانخفاض[1]، ومن هذا يتبين أن مصطلح **مقدم اللسان** يقابل **مؤخر اللسان** وهو المفهوم الأصلي المعروف في تقسيم اللسان إلى: الأصل أو الجذر والمقدم وهو تقسيم تشريحي[2]، أما التقسيم بحسب العملية الفيزيولوجية النطقية فهو يقسم ثلاثة أقسام، بل أكثر إذا نظر إليه من كل جوانبه كحافة اللسان و...إلخ، ومرونة اللسان لها دور في هذه العملية التي يكون فيها اللسان أحيانا يحقق الحبس التام، أي يتحقق قرع محكم وأحيانا أخرى يكون بالتقريب فقط.

وقد وردت ثلاث مصطلحات في الرواية الثانية فقط وهي: أصل اللسان، مؤخر اللسان، وسط اللسان.

4-2)- مصطلحات هيئات اللسان:

اللسان أكثر أعضاء النطق حركة ومرونة، ولذلك يتخذ هيئات متعددة بحسب الحروف المنطوق بها، وقد حاول ابن سينا أن يحدد أهم الهيئات العارضة على اللسان ويوظفها في سياقاتها المتناسبة.

أ)- إطباق اللسان:

يأخذ اللسان هذه الهيئة في حالة نطق الحروف المطبقة، لأن عملية النطق الفيزيولوجية تقتضي ذلك، وقد فصل ابن سينا كيفية إطباق اللسان، فهو إطباق كلي على ثلثي السطح المفروش تحت الحنك والشجر[3]، أو يكاد يكون إطباقا كليا، وحينها يكون تسرب الهواء من التضييق الباقي، وقد استعمل المؤلف «انطباق سطح اللسان أكثره مع سطح الحنك والشجر»[4] عند نطق الطاء، وهو من الحروف المطبقة، فالإطباق هنا مخصص أكثر لأنه متعلق بسطح

---

(1)- انظر المصدر السابق- ص75.

(2)- V: George Mounin- Dictionnaire de la linguistique- p197.

(3)- انظر ابن سينا- رسالة أسباب حدوث الحروف- ص77.

(4)- المصدر نفسه - ص79.

اللسان أكثره من سطح الحنك والشجر، كما قال ابن سينا، بينما في الصاد فذكر أنه يكون بإطباق اللسان أو يكاد يكون على ثلثي السطح المفروش ونتأكد من ذلك بنطق الحرفين، حيث يكون بإطباق اللسان في الطاء محكما قويا، ينضغط الهواء عند انقلاع اللسان عن الحنك.

ب)- اهتزاز طرف اللسان: Le battement de l'apex

يتميز طرف اللسان عند نطق الزاي بعدم الاستقرار والثبات، كما هو الحال عند نطق السين مثلا، فهو يتخذ شكل الاهتزاز المختلط بالرطوبة، ولا يرقى إلى أن يكون كالتكرير الذي يتميز به الراء.

إلا أنه يكاد يرتقي إلى درجته في مرحلة ما من نطقه ذلك أنه «باهتزازه يحدث في الهواء الصافر المنفلت شبه التدحرج في منافذه الضيقة بين خلل الأسنان، فيكاد أن يكون فيه شبه التكرير الذي يعرض للراء»[1].

إن الزاي أقوى من السين لأنها تتميز بالجهر مع مشاركة السين في الصفير، فجمعها بين الجهر والصفير، جعلها تتخذ صفة الاهتزاز الذي يُحَسُّ به عند النطق بالزاي.

ج)- ترعيد طرف اللسان: Le vibrant coté de la langue

يشير مصطلح الترعيد إلى وجود اضطراب في اللسان، وهو غير التكرار، لأن هذه الراء الموجودة في اللغة الخوارزمية ليست كالراء العربية، فهذه الراء «غينية نسبتها إلى الراء والغين نسبة هذه السين الخوارزمية إلى الزاي والسين»[2]، فعملية نطق هذه الراء تشبه كيفية وهيئة نطق **السين الزائية** الموجودة في لغة أهل **خوارزم**، فهي بين السين والزاي، وكذلك الراء **الغينية** هنا فهي تهيأ لنطق الراء ثم تتخذ صفة وخصائص غينية مع استمرار النطق حيث «تحدث بأن يتغرغر بالهواء التغرغر الفاعل للغين ثم يرعَّد طرف اللسان»[3]، فبداية النطق بها يكون فيه تغرغر معروف في الغين، وهذا حسب اصطلاح ابن سينا لأننا لا نجد هذه المصطلحات عند

---

(1)- المصدر السابق - ص78-79.

(2)- المصدر نفسه- ص89-90.

(3)- المصدر نفسه - ص90.

النحاة وعلماء التجويد في غالب الأحيان، ولا يلبث ذلك التغرغر مدة حتى يتحول إلى ترعيد في طرف اللسان، إلا أنه ليس انتقالا كليا وإنما ينتج عنه امتزاج بين الحالتين.

كما أن ترعيد اللسان يكون في الراء اللامية، وهو هيئة رئيسة في اللسان عند النطق بها، مع هيئة أخرى وهي التقبيب التي سيأتي الحديث عنها.

د)- تقبيب طرف اللسان: mouvement rétroflexe de l'apex

المصطلح غير مستعمل في الرسالة بطريقة تركيبية دقيقة، وإنما ذكر أن تقبيبا يحدث بعد طرف اللسان، ويقصد هنا مقدم اللسان الأمامي وهو الأسلة، وهذا في الراء اللامية الموجودة في لغة غير العرب فهي تحدث -إلى جانب ترعيد اللسان- بأن «ترخى العضلات المتوسطة للسان، وتشنج الطرفية حتى يحدث بعد طرف اللسان تقبيب، ويعتمد بإرسال الهواء على ذلك التقبيب والرطوبة التي تكون فيه»[1]، والواضح من كلام ابن سينا أن التقبيب يأتي في المرحلة الثانية بعد الترعيد، لأن الراء هي الأصل واللام ممتزجة معها، أي أن الراء اكتسبت بعض خصائص اللام، فتشكل بذلك التقبيب.

والتقبيب إشارة إلى أن اللسان يتخذ شكل قبة[2]، أي أنه يرتفع من طرفه.

هـ)- توريب اللسان: déférent mouvement de la langue

تشترك مجموعة من العضلات في تحريك اللسان، وهي ثماني عضلات كما في الرسالة وتسع كما في القانون، وبهذه العضلات يتخذ اللسان -كما ذكرت- هيئات معينة عند النطق، فتارة يمتد وتارة يطول وأخرى يرتفع، وهذه الهيئات التوريب (توريب اللسان)، وذلك بمساعدة العضلتين اللتين تأتيان من الضلعين السافلين من أضلاع العظم اللامي[3]، وتعرف هذه العضلات بالعضلات اللامية اللسانية[4].

---

(1)- المصدرالسابق - ص90-91.

(2)- انظر: المعجم الوسيط- ج2- ص709.

(3)- انظر: ابن سينا- رسالة أسباب حدوث الحروف- ص71.

(4)- انظر: محمد صالح الضالع- علوم الصوتيات عند ابن سينا- ص108 (الهامش).

ومعنى توريب اللسان استرخاؤه، ولذلك تسمى أيضا المؤربة أي التي تسترخيه، وهاتان العضلتان تنفذان بين المعرضتين والمطولتين، أي بين العضلتين اللتين تعرّضان اللسان واللتين تطولانه.

ولم يوضح المؤلف في أي حالة يتورب اللسان، هل في حالة السكون أم في حالة نطق بعض الحروف الرخوة أو المصوّتة، والظاهر أنه يتورب عند نطق الحروف المصوّتة أو المدّات، لأن المؤلف ذكر أن اللسان تحركه مجموعة من العضلات، وهاتان من العضلات المحركة.

فهذه هي مصطلحات الهيئات المتعلقة باللسان الواردة في الرواية الأولى، وقد وردت ثلاث مصطلحات في الرواية الثانية وهي: ارتعاد سطح اللسان، وتقعر وسط اللسان، وخفض طرف اللسان[1].

4-3)- عضلات اللسان ومصطلحاتها:

عرفنا أن اللسان عضو لين يتميز بالمرونة في حركاته، وساعده على ذلك مجموعة من العضلات، وقد قدرها ابن سينا بأنها ثمانٍ، هذا في الرسالة، أما في القانون فهي تسعٌ، وهذه العضلات تربط اللسان بأعضاء أخرى حتى تكون حركته متزنة ويتحقق النطق الصحيح للحروف انطلاقا من أهمية الأعضاء التي يتصل بها كالعظم اللامي المتصل أيضا بالحنجرة.

وقد ذكر هذه العضلات في الرسالة والقانون بتباين ملحوظ في الاصطلاح والتخصيص والتعميم، فقد جاء في الرسالة قوله: «أما اللسان فتحركه عند التحقيق ثماني عضلات، منها عضلتان تأتيان من الزوائد السهمية التي عند الأذن يمنة ويسرة، وتتصلان بجانبي اللسان، فإذا تشنجتا عرضتاه، ومنها عضلتان تأتيان من أعالي العظم الشبيه باللام، وتنفذان في وسط اللسان فإذا تشنجتا جذبتا جملة اللسان إلى قدام فيتبعها جِرْمُ اللسان وامتد وطال، ومنها عضلتان تأتيان من الضلعين السافلين ومن أضلاع هذا العظم تنفذان بين المعرضتين والمطولتين ويحدث عنهما توريب اللسان، ومنها عضلتان موضوعتان تحت هاتين إذا تشنجتا بطحتا اللسان وأما تمييله إلى فوق وداخلا فمن فعل المعرّضة والمُورِّبة» [2].

---

[1]- راجع الصفحتين: (120-121) من الرسالة.

[2]- المصدر السابق- ص70-71.

ونلاحظ الدقة في تتبع هذه العضلات وما تتصل به، إلا أنه لم يضع لها مصطلحات، فهو حديث عن مفاهيمها دون اصطلاح مخصص، وفي القانون يبدو الأمر أكثر انسجاما لأن ابن سينا أشار إلى هذه العضلات بمصطلحاتها فعددها تسعا وهذه العضلات هي:

أ)- عضلتان معرّضتان: (Styloglossus) Muscles élargisseurs

ومبدأهما من الزاوئد السهمية الموجودة في منطقة الأذنين من ناحية اليمين واليسار، وتتصلان بجانبي اللسان وهذا يخلق حركة متوازنة للسان، وقد سميتا بالمعرّضتين لأنهما إذا تشنجتا عرّضتا اللسان أي صار ممتدا عرضا، فينبسط في التجويف الفموي.

ب)- عضلتان مطولتان: (Stylohyoid) M. Extenseurs

تشترك هاتان العضلتان بين العظم اللامي واللسان، وهذا يعني أنهما تربطان العظم اللامي بأصل اللسان وهو ما يساعد على تطويل اللسان ومده، فبتقلص العضلتين يحدث انجذاب اللسان إلى الخلف فيمتد ويطول وباسترخائهما يعود إلى حالته الطبيعية ويمتد أكثر عند النطق.

ج)- وعضلتان لم يصطلح عليهما المؤلف وإنما وصفهما وتربطان العظم اللامي باللسان، ومنشأهما من الضلع المنخفض الموجود في العظم اللامي، وينفذان في اللسان بين العضلتين المطولتين والمعرّضتين إلى الأمام، فإذا تشنجتا حدث توريب في اللسان. وتعرفان حديثا بالعضلات اللامية اللسانية ***(Hyglossus)***.

د)- عضلتان باطحتان: (Geniglossus).M. abaissant

وهما تحت اللتين تربطان العظم اللامي من الضلع المنخفض باللسان، تقلبان اللسان ولهما ليف منبسط تحت العضلتين الأخيرتين تعملان على توريب اللسان أي جذبه.

هـ)- عضلة مفردة:M.Unique

لم يضع لها ابن سينا مصطلحا، وهي تربط اللسان بالعظم اللامي، ودورها أنها تساعد على جذب أحدهما إلى الآخر، وقد تكون هي المحركة للسان طولا حتى يبرز واضحا، والذي يزيد من أهميتها هو أنها تتحرك في ذاتها وهذا يعطي حركية أكثر للعضو المتصل بها[1].

ونلاحظ أن هناك بعض الفروقات بين ما ورد في الرسالة والقانون؛ فالعضلتان الثانيتان المعروفتان بالمطولتين –في الرسالة– تتصلان بواسطة اللسان، بينما في القانون فتتصلان بأصل اللسان، أما العضلتان الواردتان في المرتبة الثالثة دون مصطلح محدد مميِّز، ففي الرسالة أن منشأهما من الضلعين السافلين من أضلاع العظم اللامي، وفي القانون بأن منشأهما من الضلع المنخفض، وهو غير الضلعين السافلين «لأن الضلعين السافلين الذين لهذا العظم لا يجاذبان اللسان بل ينزلان عنه فلا يجوز إيصال المحرك على الوارب بهما، وأما الزوج الباطح للسان فمنشأه من الطرف الأعلى من العظم المنتصب من جملة العظم اللامي»[2]. فابن النفيس هنا يبين أن ما ورد في الرسالة ليس ما ورد في القانون، فالضلعان السافلان لا يجذبان اللسان وإنما ينزلان عنه ولا يتصلان به.

وقد حاول محمد صالح الضالع[3] أن يوضح أكثر تلك المصطلحات التي استعملها ابن سينا في الرسالة، وذلك بربط ما قاله ابن سينا بما توصل إليه البحث العلمي الحديث، فالعضلتان الأوليتان اللتان تأتيان من الزوائد السهمية واللتان اصطلح عليهما في القانون **بالمعرّضتين**، تعرفان بالإبرية اللسانية ***(Styloglossus)*** وهو ما لم يرد ذكره في المعجم الموحد للمصطلحات الطبية، وإنما الذي ورد هو: إِبَري (***Stylo*** فقط)[4]. أما العضلتان اللتان تأتيان من أعالي العظم الشبيه باللام واللتان اصطلح عليهما ابن سينا في القانون **بالمطولتين** فتعرفان حديثا بالإبرية اللامية

---

(1)– انظر ابن سينا– القانون في الطب– مج1– جـ1–ص66.

(2)– ابن النفيس– شرح تشريح القانون– ص202.

(3)– انظر محمد صالح الضالع– علوم الصوتيات عند ابن سينا– ص108.

(4)– انظر: المعجم الموحد للمصطلحات الطبية– ص622.

(Stylohyoid)، وقد ورد ذكره في المعجم الموحد للمصطلحات الطبية بالإنجليزية –كما هو مكتوب– وبالفرنسية ***(Stylo hyoïdien)***. [1]

وكذا العضلتان اللتان من العضلين السافلين من أضلاع هذا العظم وتعرفان حديثا بالعضلات اللامية اللسانية ***(Hyglossus)***وقد وردت في المعجم الطبي الموحد بصيغة***(Hyoid)*** [2]

أما العضلتان اللتان تحت هاتين والمصطلح عليهما في القانون **بالباطحتين** فتعرفان حديثا بالعضلات الذقنية اللسانية ***(Geniglossus)***.

[1]–انظر المصدر السابق– ص622.

[2]– انظر المصدر نفسه– ص316.

الفصل الثالث:

مصطلحات مخارج الحروف

عند تصفح مضمون رسالة أسباب حدوث الحروف وتصفحها جيدا نجد أن العنوان الذي وضعه ابن سينا لرسالته يبقى دالا على مضمونها حتى أثناء حديثه عن مخارج الحروف، فما قاله ابن سينا عن كل حرف من حروف اللغة العربية قد لا نعثر عليه في مصنف آخر قبله خاصة عند اللغويين وعلماء التجويد.

وقد اعتدنا أن نجد تحديد المخارج عندهم مباشرة كما فعل الخليل وتلميذه سيبويه ومن جاء بعدهما وكلهم استندوا – في معظم ما قالوه– إلى هذين العلمين، إلا أن ابن سينا راح يشرح لنا عملياتٍ فيزيولوجية وما ينتج عنها وكيفية حدوث الحروف ومخارجها، ولكن بطريقة مختلفة تماما؛ فالمخرج في غالب الأحايين لا يحدده صريحا وإنما يذكر جزءً من الموضع الذي يحدث فيه الحرف ويركز على درجة حبس الهواء وعلى الرطوبات التي تكشف مناطق القرع والقلع، والعضلات التي توجد في الأعضاء كاللسان والشفتين والغضاريف وكذا الآثار التي ترافق عملية حدوث الحروف، كتسرب الهواء...وسيتبين أكثر أن ابن سينا تناول الحروف حتى من حيث المخارج بأسلوب فريد فهو:

أولا: لم يضع مصطلحات المخارج لأغلب الحروف كما اعتدنا أن نجد ذلك عند اللغويين وعلماء التجويد.

ثانيا: ترتيبه للحروف مختلف نوعا ما عما هو عليه عند النحاة وعلماء التجويد.

ثالثا: إلحاقه الحروف المتقاربة المخارج بعضها إلى بعض في أكثر من موطن، رغم أنها أدرجت ضمن مخارج مختلفة كما هي عند النحاة وعلماء التجويد.

رابعا: ذكره لأعضاء نطقية لا نجدها معروفة تماما عند غيره من النحاة وعلماء التجويد، بل حتى عند بعض الأطباء والفلاسفة كالكندي، فهو لم يذكرها –على الأقل– في رسالته: اللثغة، رغم أنه تحدث عن مخارج الحروف بطريقة واضحة جدا وأسهل مما هو عليه عند ابن سينا، مثل الغضاريف الحنجرية في الهمزة والعين.

وأمام هذا الأسلوب المتميز في دراسة كل حرف، فإنني سأعتمد طريقة عرض المخارج الواردة صراحة على حدة وفق ترتيب ابن سينا للحروف ثم سأذكر المخارج المستنتجة من خلال القرائن اللفظية والمعنوية الموجودة في الرسالة.

المبحث الأول: حد المخرج والمحبس:

أولا:حد المخرج:Point d'articulation

جاء في لسان العرب: « خرج: الخروج نقيض الدخول، خرج يخرج خروجا ومخرجا... الجوهري قد يكون المخرج موضع الخروج، ويقال خرج مخرجا حسنا، وهذا مخرجه» [1].

والذي يهمنا في الصوتيات هو ما قاله الجوهري بأن المخرج هو موضع الخروج، أي الموضع الذي تخرج منه الحروف الصوتية، وقد دأب الصوتيون العرب على استعمال مصطلح المخرج في كتبهم، مشيرين إلى المواضع التي تحدث فيها عملية النطق والأعضاء المشاركة في ذلك؛ فقد يشترك وسط اللسان بينه وبين الحنك الأعلى لنطق: الجيم والشين والياء الحادثة في منطقة الشجر، فيقال لها: إنها من مخرج الشجر من باب التغليب، لأن اللسان أيضا يقوم بدور هام في نطقها، وقد يحدد المخرج في عضو واحد مثل الحلق بأجزائه الثلاثة: أقصاه وأوسطه وأدناه، فيقال مخرج الهمزة من أقصى الحلق لأن الغرض هو تحديد الموضع الذي يحدث فيه الحرف بدقة.

ولم يتغير مفهوم المخرج في العلم الحديث، ففي الصوتيات الحديثة أن المخرج: يشير إلى أماكن (مواضع) محددة من الأعضاء والتي تتعلق بإحداث الأصوات كالشفتين والأسنان والنطع والحنك واللسان واللهاة والحلق والحنجرة[2]. وأصبح من الممكن جدا استعمال الأجهزة المتطورة ومراقبة حركة أعضاء النطق ومعرفة المخارج بالدقة المتناهية، كاستعمال «آلة خاصة تسمى بالمجواف الحلقي (تمكننا من مشاهدة ما يحصل في باطن الحلق عند النطق ***(larynagoscope)***» [3].

إلا أن الخروج من دائرة النحاة وعلماء القراءات والبحث في كتب الأطباء كابن سينا خلق نوعا من الاضطراب في المصطلحات في أذهان الدارسين، ومن هذه المصطلحات مصطلح المخرج الذي تداخل- عندهم- مع مصطلح المحبس.

---

(1)- ابن منظور- لسان العرب- جـ2- ص 249 (مادة خرج).

(2)-V.George Mounin- Dictionnaire de la linguistique. P41 .

(3)- عبد الرحمن الحاج صالح- مسائل في علم التجويد والإجابة عنها- مجلة اللسانيات- ع6- 1982- ص16.

وجاء مصطلح المخرج في الرسالة مقرونا – في غالب الأحيان مع مصطلح المحبس– إلا أن الدارسين اعتمدوا على معايير تتعلق بطريقة شرح ابن سينا ذاتها والتي تعتمد على التوضيحات الفيزيولوجية كالرطوبة والهواء المتسرب والقلع والقرع في استنتاجهم لمفهوم المخرج والمحبس والفرق بينهما.

ولإبراز مفهوم كل مصطلح لابد من عرض أبرز المواضع والمقامات التي ورد فيها كل مصطلح، والبداية مع مصطلح المخرج، ففي سياق حديثه عن الحروف بقسميها المفردة والمركبة[1]، ذكر أن المخرج قد يكون فيها «أضيق وأوسع ومستدير الشكل ومستعرض الشكل مع دقة»[2]، أي أن المخرج عند نطق هذه الحروف يتخذ أشكالا و هيئات متعددة وهذا بحسب خصائص كل حرف من حفز الهواء والأعضاء الفاعلة في نطقه وصفته فقد يكون المخرج ضيقا كما في الأصوات الحادة[3] وهي الحروف المفردة.

وفي حديثه عن الأسباب الجزئية لكل حرف من حروف العرب، ذكر في "الهاء" أن الحبس –الخفيف– منها «تفعله حافات المخرج وتكون السبيل مفتوحة والاندفاع يماس حافته غير مائل إلا إلى الوسط»[4].

وقد عبر عن الاحتكاكات الخفيفة للهواء بجدار المخرج بمماسة الحافات المتعلقة بذلك المخرج.

ولعل أحسن تعبير يوضع مقصوده من مصطلح المخرج هو حديثه عن الميم حيث بين أن الحبس تام يكون كله عند المخرج بين الشفتين[5] مع وجود تسرب الهواء من الخيشوم، فالمخرج إذا هو غير المحبس الذي سيتضح هو الآخر في حينه. ومن ذلك حديثه عن الألف المصوتة

---

(1)– الحروف المفردة: هي التي تحدث عن حسيات تامة وهي: الباء والتاء والجيم والدال والضاد من وجه والطاء والقاف والكاف واللام، والميم والنون أيضا من وجه، ثم سائر الحروف المتبقية فهي مركبة مثل: الشين، والسين (رجع الرسالة ص 60–61.)

(2)– ابن سينا– رسالة أسباب حدوث الحروف– ص73.

(3)– وسيأتي الحديث عنها بالتفصيل في الفصل الرابع.

(4)– ابن سينا– رسالة أسباب حدوث الحروف– ص72.

(5)– انظر المصدر السابق– ص73.

وأختها (الفتحة)، فمخرجها مع إطلاق الهواء، وهذا تعبير دقيق، لأنها مصوت، فالفتحة ناقصة، والألف تامة (مدة)[1]، ومع ذلك الإطلاق يقع تضييق قليل جدا في المخرج. فتبين بذلك أن المخرج عند ابن سينا مازال محافظا على المفهوم الذي عناه النحاة وعلماء التجويد وإن كان قد تناوله ووظفه بطريقة الأطباء والمشرحون، كونه استعان بعلم التشريح والمفاهيم البيولوجية.

ثانيا: حدالمحبس:Lieu du l'occlusion

جاء في لسان العرب: «حبسه يحبسه حبسا فهو محبوس وحبيس... والحبس ضد التخلية، والحبس والمحبسة والمحبس: اسم الموضع»[2] فهو يدل على اسم الموضع الذي يُحبس فيه شيء ما، ومن هذا التعريف تبين أن الحديث عن **المحبس** هو غير **الحبس**، لأن المحبس يدل على اسم المكان أو الموضع الذي يحدث فيه حبس ما، وفي الجهاز النطقي الذي يحبس هو النفس، أما الحبس فهو العملية في حد ذاتها وبتعبير علماء الصرف: الحدث غير المقترن بزمان ما ونقيضه الإطلاق.

وقد ورد مصطلح المحبس مرتين، أما مصطلح الحبس فجاء مكررا عدة مرات، ولهذا العدد دلالته، فالهواء المتموج الذي يندفع من الرئتين مارا بالقصبة والحَنجرة وما بعدها يتخذ هيئات، أو بتعبير ابن سينا يستفيد هيئات من المخارج والمحابس في ذلك المسلك.[3]، فالمحابس عبارة عن عوارض تحدث تقطعا في النفس فهي تندرج ضمن المخارج، لأن المخارج هي موضع حدوث الحروف وفي هذا الموضع تحدث عملية الحبس التي قد تكون تامة أو غير تامة بحسب الحروف.

وقد وقع لبس- كما ذكرت سابقا- عند الدارسين المحدثين حول مفهوم هذين المصطلحين، فالدكتور إبراهيم أنيس يرى أن المخرج عند ابن سينا لا يقصد منه سوى مجرى الهواء، أما المحبس فقد وظفه بالمفهوم الذي وظف لأجله المخرج عند النحاة وعلماء التجويد،

---

[1]- هذا الكلام مفصل في بحث: الحركة والسكون عند الصوتيين العرب- للدكتور عبد الرحمن الحاج صالح- بحوث ودراسات في اللسانيلت العربية.

[2]- ابن منظور- لسان العرب- جـ6- ص44.

[3]- انظر ابن سينا- رسالة أسباب حدوث الحروف- ص60.

والذي يعني موقع حبس الهواء، سواء كان حبسا تاما أو غير تام «فالمحبس لدى ابن سينا هو موضع معين أو نقطة معينة في طريق الهواء أما المخارج فهو كل الطريق»[1]، ويبدو أن سبب إصدار هذا الحكم كون الحبس هو: قطع استمرار النفس في موضع ما، وهذا أمر صحيح إلا أن الحبس وحده لا يعطي مفهوم: نقطة أو موضع حدوث الحرف وخروجه، فالمخرج يشير إلى نقطة التقاء العضوين- إن كان اثنين- أي القرع، وانفصالهما: أي القلع وانتهاء الحبس الذي تحدث عنه ابن سينا، ولذلك فابن سينا «يريد من الحبس لزوم العضو موضعه سواء كان متحركا أو ساكنا وبهما يصف الفرق القائم بين ما يسميه: الحروف المفردة أو الحبسية والحروف المركبة أو التسريبية الشديدة والرخوة»[2]، فالحبس نتيجة للزوم عضو ما موضعا باتصاله بعضو لا يريد منه «إلا تجافي العضو أو ارتفاعه عن موضعه "حسب تعبير النحاة العرب" »[3] فهو يدل على نبوة العضو أي ارتفاعه وهذا المصطلح أيضا من استعمال النحاة.

وبذلك تبين أن مصطلح المخرج عند ابن سينا يقصد به المفهوم المقرر، وبهذا فهو المصطلح الذي سأعتمد عليه في دراستي.

المبحث الثاني:مصطلحات المخارج المذكورة في الرسالة

1)- مخرج اللهاة والحنك: point d'articulation uvulaire

يختص هذا المخرج بنطق الخاء والقاف وجمعه بين اللهاة والحنك يقصد منه الحد المشترك بينهما حيث يكون فيه ضغط الهواء المندفع من الرئتين مرورا بالحنجرة، والضغط هنا قوي ويصحبه في الآن نفسه إطلاق[4]، والحرفان عند معظم الصوتيين العرب لهما مخرجان منفردان، فالخاء من أدنى الحلق مع الغين، والقاف من اللهاة أو من أقصى مما يلي الحلق وما

(1)- إبراهيم أنيس- الأصوات اللغوية- ص141.

(2)- عبد الرحمن الحاج صالح: بحوث ودراسات في اللسانيات العربية- ج2- ص184.

(3)- المرجع نفسه.

(4)- انظر ابن سينا- رسالة أسباب حدوث الحروف- ص 83-84.

فوقه من الحنك، واعتبره الخليل بين عكدة اللسان(*) وبين اللهاة في أقصى الفم، أما الخاء فمن الحلق(1). وهكذا نلحظ أن ابن سينا اعتمد في تحديده للمخارج على معايير مختلفة عن التي اعتمدها غيره، فهو ينظر إلى الحبس والرطوبة الملاحظة في العضو وضغط الهواء وغير ذلك.

حتى ولو ذهبنا إلى الأطباء والفلاسفة كي نقارن بين ما قالوه عن مخرج الخاء والقاف وما قاله ابن سينا، فإننا نجد غير ذلك، فالكندي- مثلا- يصف القاف بأنها تحدث بإلزام الغلصمة(**) الخياشيم فمخرجها في حيز اللهاة(2)، أما الخاء فتكون بإلزام «وسط اللسان تفريج الحنك واللهوات ومما يلي الخياشيم»(3) وهنا يظهر جديد آخر عند الكندي، حيث إن الخاء تكون بإلزام وسط اللسان تفريج الحنك واللهوات، والظاهر أن الخاء كان حرفا ينطق بجهد أكبر؛ إذ اللسان يرجع إلى الوراء ليلزم تفريج منطقة الحنك واللهوات والخياشيم.

وقد ألحق ابن سينا الغين والكاف بهذا المخرج، فالغين تحدث في هذا الحيز وإن كانت أخرج يسيرا مع اختلاف في خصائص كل حرف، والكاف يكون الحبس فيه تاما، وقد ألمح إلى أن الغين والكاف أخرج عن موضع الخاء والقاف بقليل.

فالمخرج الذي يتحدث عنه ابن سينا هو بمثابة الحيز عند النحاة، إذ الحيز قد يجمع أكثر من مخرج، ولذلك فبالاعتماد على الدقة والمعايير التي يستند إليها غالبا فإن القاف والخاء مختلفان مخرجا.

وقولي إن المخرج المقصود به هنا هو بمثابة الحيز لا يعني أن ابن سينا قصد بالمخرج الحيز، وإنما استعمله بمعناه تجوزا.

2)- مخرج جزء من مقدم اللسان مع سطح الحنك: Apico-alvéolaire

(*)- العكدة: أصل اللسان والذنب- انظر المعجم الوسيط- ج2- ص618- (وقد عبر عنه بأقصى اللسان في المعجم الموحد لمصطلحات اللسانيات- ص124).

(1)- انظر الخليل بن أحمد الفراهيدي- معجم العين- ج1- ص52.

(**)- الغلصمة: صفيحة غضروفية عند أصل اللسان... تتحدر إلى الخلف لتغطية فتحة الحنجرة لإقفالها في أثناء البلع- انظر: المعجم الوسيط- ج2- ص658- وتعرف بلسان المزمار Épiglotte (انظر المعجم الموحد للسانيات.ص46).

(2)- انظر الكندي- رسالة اللثغة- ص526.

(3)- المصدر نفسه- ص527.

وهو مخرج الجيم والشين، حيث يحدث حبس تام في الهواء بطرف اللسان، وتقريب جزء من مقدم اللسان مع سطح الحنك المختلف الأجزاء[1] مع اختلاف بين الحرفين في حبس الهواء، فالشين لا يحبس فيها الهواء تماما، وقد فصل ابن سينا في مخرج الجيم والشين، فالحبس يكون بطرف اللسان ثم تقريب جزء من مقدم اللسان من سطح الحنك، ولا نجد هذا عند باقي الصوتيين العرب – حسب ما اطلعت عليه– حتى عند بعض الفلاسفة الأطباء كالكندي من خلال رسالته اللثغة، وقد اصطلح النحاة وعلماء التجويد كسيبويه وابن جني وابن الجزري على هذا المخرج بقولهم: من وسط اللسان بينه وبين وسط الحنك، ويوصف هذان الحرفان بأنهما شجريان نسبة إلى شجر الفم.

ولم أجد بُدًّا من اعتبار الصيغ التي وردت عليها هذه المخارج مصطلحات، رغم أنها جاءت بصيغ طويلة نوعا ما، والتي ليست كتلك المعهودة في الصوتيات الحديثة، ونجد نماذج منها عند الصوتيين العرب خاصة النحاة وعلماء التجويد مثل قولهم: من أقصى الحلق، وأوسطه وأدناه، ومن الشجر، ولم يتوفر هذا عند ابن سينا إلا في بعض المواضع مثل مخرج الميم (الشفتان).

3)– مخرج سطح اللسان مع سطح الحنك والشجر: Dorso-palatal

وهو مخرج الطاء والفاء والدال مع اختلاف في درجات انطباق سطح اللسان مع سطح الحنك، ففي الطاء يكون انطباق أكثر مع سطح الحنك والشجر، وفي التاء مثله إلا أن الحبس[2] أقل، وإذا كان الحبس مثله في التاء إلا أنه أضعف منه في الكيف كانت الدال[3].

وقد صرح ابن سينا في الرواية الثانية عن مخرج هذه الحروف الثلاثة فقال بأن « مخرجها من المقدم من السطح الممتد على الحنك»[4] أي من مقدم سطح اللسان الممتد على

---

(1)– انظر: ابن سينا– رسالة أسباب حدوث الحروف– ص75–76.

(2)– قول ابن سينا بأن الحبس في التاء أقل من الطاء لا يعني أنه ليس تاما في التاء، بل انطلاقا من قوم التقاء الجرمين (القرع) في الطاء وانخفاضه قوى في التاء. فالحبس تام في الحرفين

(3)– المصدر نفسه– ص79.

(4)– المصدرالسابق– ص121.

سطح الحنك الأمامي، وأحسب أن ابن سينا يوافق هنا النحاة وعلماء التجويد، فهو عندما يقول: سطح اللسان مع سطح الحنك، أو من المقدم من السطح الممتد على الحنك –كما في الرواية الثانية– فهو يقصد ما قالوه بأن مخرج هذه الثلاثة هو بين طرف اللسان وأصول الثنايا[1]. إلا أن الكندي درس كل حرف على حدة، فالدال تحدث من طرف اللسان من طرف الحنك ومقاديم اللسان[2]، والطاء تحدث من طرف اللسان مع مقدم الأسنان[3]، والتاء من طرف اللسان مع مقاديم الحنك وبسط اللسان على الحنك[4] فنلاحظ أن هذه الحروف الثلاثة يشترك فيها طرف اللسان مع تباين– دقيق– في العضو الذي يتصل به ويقرعه، فأحيانا يكون طرف الحنك ومقاديم اللسان وذلك بهمزة أو بضغط طرف اللسان على العضو الآخر، وأحيانا يكون مقاديم الأسنان، وأحيانا أخرى مقاديم الحنك.

وذكر الكندي أن الدال والطاء لا بد فيهما من همزة[5] بطرف اللسان، والهمز هو الضغط، وفي الطاء يكون شديدا، وذلك لخصائصه المتميزة بالإطباق والشدة والجهر.

والظاهر أن سبب إدراجه الشجر في هذا المخرج– كما في الرواية الأولى– هو ما ذكره في التاء بأن اللسان ينبسط على الحنك.

وبهذا يتبين أن ابن سينا، وبعض الفلاسفة والأطباء كالكندي يعتمدون في تحديدهم للمخارج على معايير مغايرة لتلك المعهودة عند النحاة بالخصوص، فهم يعتمدون مثلا على الحركات الفيزيولوجية وكذا مبدأ التغليب أحيانا والتفصيل أحيانا أخرى والتجاوز أحيانا أخرى، فمثلا مخرج الحروف الثلاثة السابقة عبر عنها ابن سينا بأنها من المقدم من السطح الممتد على الحنك وبإمكانه أن يقول أنها: نطقية إلا أنه فضل العبارة الواردة في الرواية الثانية.

---

(1)– أنظر: ابن جني– سر صناعة الإعراب– ج1– ص60– وابن الجزري– النشر في القراءات العشر – تصحيح:علي محمد الضباع–دار الفكر–بيروت–دط،دتا– ج1–ص200.

(2)– انظر: الكندي– رسالة اللثغة– ص 524.

(3)– المصدر نفسه– ص525.

(4)– المصدر نفسه– ص527.

(5)– راجع المواضع التي ورد فيها الحديث عن الحروف الثلاثة.

4)- مخرج طرف اللسان مع أطراف الأسنان: Apico-dental

وهو مخرج الثاء والظاء والذال، ووضعية اللسان في هذه الحروف الثلاثة مختلفة بدرجات حيث في الثاء يكون طرف اللسان أرفع –عن اللثة– وهو ما ينتج عنه استمرار الهواء في خلل الأسنان جيدا، وكأن الهواء يتسرب ما بين أطراف الأسنان، أما في الظاء فالحبس يكون بجزء صغير من طرف باللسان والهواء المار يكون على سطح طرف اللسان، وفي الذال يكون الحبس بالطرف مثل الظاء ولكن أشد منه، ولا يعتمد فيه سطح اللسان[1]. فالتركيز والحبس ثم تسرب الهواء يكون بين طرف اللسان وأعالي خلل الأسنان.

ولا يوجد فرق بين وجهة نظر ابن سينا والنحاة إلا في التفصيلات المتعلقة بحبس الهواء وتسربه وحركة اللسان. ويبقى الكندي أكثر تفصيلا لهذا المخرج، خاصة في حرف الذال حيث زاد أن طرف اللسان يرد إلى صدر الحنك[2]، ولم يحدد الأسنان بالطرف وإنما عبر عنها بأنها الأسنان العليا وهذا في الحروف الثلاثة. وتعرف هذه الحروف الثلاثة عند النحاة وعلماء التجويد بأنها لثوية سنية إلى اللثة[3].

وقد يطلق عليها حديثا الأسنانية[4] نسبة إلى الأسنان، كما أنها تعرف أيضا حديثا بـ: مما بين الأسنان[5]، لأن طرف اللسان يكون بين الأسنان.

---

(1)– انظر ابن سينا– رسالة أسباب حدوث الحروف– ص79–81.

(2)– انظر– الكندي– رسالة اللثغة– ص527.

(3)– وقد بين الخليل علة هذا الاصطلاح ذلك "أن مبدأها من اللثة"، وقد درج من جاء بعد الخليل على هذا المنوال كابن الجزري من علماء التجويد (راجع معجم العين جـ1– ص58، والنشر في القراءات العشر جـ1– ص201).

(4)– انظر: أحمد مختار عمر– دراسة الصوت اللغوي– عالم الكتب– القاهرة– ط3– 1405هـ 1985م– ص269.

(5)–انظر: محمود السعران– علم اللغة– ص190–191، وقد أعطى أمثلة من اللغة الإنجليزية يبين فيها أن التاء والذال الإنجليزيتين تحدثان بأن يوضع طرف اللسان على الثنايا العليا، وهذه الحروف الثلاثة في الصوتيات الغربية هي: بين أسنانية وقد انطلق بعض الدارسين من هذا المفهوم وأسقطوه على الصوتيات العربية، وقد ذكر لي الدكتور عبد الرحمان الحاج صالح في لقاء جمعني به في المجمع الجزائري للغة العربية بتاريخ 03 فيفري2007 أن القدماء استعملوا مصطلح اللثوي للظاء والثاء والذال اعتمادا على مبدأ التغليب، والتسمية بالتغليب صحيحة، وقد علل القدماء ذلك بالرنين الذي يحدث قريبا من اللثاء كما أن= مبدأها من اللثة، وقال الدكتور بأن مخرج اللثة يقابله في الصوتيات الغربية مصطلح Inter dental وهذا بالاعتماد على ترجمته بالمعنى لا بالترجمة الحرفية.

5)- مـخرج طـرف اللسـان:Apicale: ورد المصـطلح بهـذه الصـيغة، وخصـه المؤلـف بـاللام والـراء، والظـاهر أنـه أطلقـه مـن بـاب التغليـب لأن طـرف اللسـان وحـده لـيس مخرجـا، وإنمـا يشـكل مخرجا مع عضو آخر بل ينسب المخرج إلى عضو آخر رغم وجود طرف اللسان مثل مخرج: اللثة (لثوي).

والاعتماد في اللام لا يكون على طرف اللسان وإنما على ما يليه، أي الجزء الذي يوجد بعد الطرف بقليل[1]، والاعتماد هنا يحيلنا إلى ما قاله سيبويه بأن الحروف المجهورة هي التي أشبع الاعتماد في موضعها[2]، وقد حدد ابن سينا موضع الاعتماد في اللام بالدقة التي رآها، أما الراء فلم يصرح بأن مخرجها كاللام، ولكن عدم تخصيصه إياها بموضع معين يتبين أنه ألحقها باللام، وذكر أن الاهتزاز في سطح اللسان، والنون كذلك من طرف اللسان، وفيها ذكر أنه لا بد من عضو آخر، وهذا أمر ضروري مع جميع الحروف غير الهوائية أي المدية فلا بد من القرع سواء كان قويا أو ضعيفا، وإن لم يذكر المقروع في اللام والراء، ولكن ذكره للعضو القارع يقتضي وضوح العضو المقروع[3]، وهذه الحروف الثلاثة تعرف عند الصوتيين العرب **بالذلقية** مع الفاء والباء والميم و« الذلقية في المنطق إنما هي بطرف أسلة اللسان والشفتين وهما مدرجتا هذه الحروف الستة»[4]، واللام والنون والراء عند النحاة وعلماء التجويد كل له مخرج محدد، ومرتبة في حيز واحد، أما عند ابن سينا فنجده ذكر اللام والراء أولا ثم فصل بينهما وبين النون والفاء والباء والميم، وأحسب أن سبب ذلك هو ربطه النون بالميم لاشتراكهما في الغنة وعبر عنه بالهواء المتسرب من جهة الخيشوم[5].

6)- مخرج أجزاء لينة من الشفة: Partie intérieure de la lèvres

---

(1)- ويعبر عنه النحاة بـ: منتهى طرف اللسان (انظر ابن جني- سر صناعة الإعراب- جـ1- ص60).

(2)- انظر: سيبويه- الكتاب- جـ4- ص434.

(3)- انظر: ابن سينا- رسالة أسباب حدوث الحروف- ص82-83.

(4)- الخليل بن أحمد الفراهيدي- معجم العين- جـ1- ص51.

(5)- انظر ابن سينا- رسالة أسباب حدوث الحروف- ص83.

المقصود بالأجزاء اللينة من الشفة هو باطنها، لأن الشفة عضو فيه عضلات تتحكم في حركاتها ومرونتها وهو مخرج الفاء، وتحدث بتركيب «الشفة السفلى على الأسنان العليا» [1]

والجزء اللين الذي يقصده ابن سينا هنا هو باطن الشفة السفلى، وفي الرواية الثانية كلام مخالف لما في الرواية الأولى، حيث جمع الفاء والباء في مخرج واحد وهو الشفة، وأن الفرق بينهما يكمن في درجة حبس الهواء فقط[2]، إلا أنني آثرت ما ورد عند معظم الصوتيين العرب، وهو أن مخرج الفاء ليس كمخرج الباء والميم، لوجود عضو آخر وهو أطراف الثنايا العليا الذي هو ليس عضوا في حدوث الميم والباء، إلا أن ابن سينا ألحق الباء بمخرج الفاء بعينه، وألحق بها أيضا الواو الصامتة مع اختلاف في الصفات وعمليات الحدوث.

7)- مخرج بين الشفتين: Bilabial

وهو عند ابن سينا يختص به الميم، حيث تكون الشفتان منغلقتين مما ينتج عنه حبس تام للهواء إلا أن جزءًا منه يتسرب منه عبر الخيشوم مما يحدث دويا في هذا الفضاء[3]، واللافت للانتباه أن ابن سينا صنف هنا الباء والميم بطريقة مخالفة لباقي الصوتيين . خاصة النحاة وعلماء التجويد. لأن الباء والميم من مخرج واحد وهو ما بين الشفتين مع اختلاف في الخصائص (الغنة في الميم)، بينما ابن سينا جعل الباء مع الفاء، والميم مفردة مخرجا، والظاهر أنه اعتمد معيارا آخر وهو تميز الميم بالغنة فحتى في الرواية الثانية قرن الباء بالفاء، وهذا خلافا لباقي الصوتيين حيث تكون الباء والميم من مخرج واحد وهو مابين الشفتين، والفاء من مخرج آخر وهو من باطن الشفة السفلى وأطراف الثنايا العليا[4].

---

[1]- الكندي- رسالة اللثغة- ص526.

[2]- انظر ابن سينا- رسالة أسباب حدوث الحروف- ص125.

[3]- المصدر نفسه- ص83.

[4]- انظر مثلا: ابن جني- سر صناعة الإعراب- ج1- ص61.

8- مخرج طرف اللسان وعضو آخر: L'apex et un autre organe

وهو موضع حدوث النون، وقد سبق الحديث عن أهمية طرف اللسان في حدوث بعض الحروف كاللام، والراء، والثاء، إلا أن العضو الذي يقابل طرف اللسان هنا غير الذي يقابله هناك، وإن لم يذكره المصنف وهو **ما فوق الثنايا**، وقد وصف ابن سينا هذا بأنه «عضو رطب أرطب من الشفة، يقاوم الهواء بالحبس ثم يتسرب أكثره إلى ناحية الخيشوم»[1] فلا بد في هذا العضو الذي لم يسمه المصنف أن يكون مقاوما للهواء بالحبس ليتسرب أكثر إلى ناحية الخيشوم وهو ما يؤدي إلى حدوث الغنة.

11)- مخرج الهواء المطلق: A grande aperture

يختص بالمصوتات الكبيرة والصغيرة، وهي الألف المصوتة وأختها الفتحة، والواو المصوتة وأختها الضمة، والياء المصوتة وأختها الكسرة[2]، فهذه المصوتات كلها إطلاقية تحدث مع إطلاق الهواء دون مزاحمة أو إطراد (انحسار). وقد ذكر المؤلف أن الواو والياء وأختيهما تحدث معهما أدنى مزاحمة، بينما الألف وأختها فتحدثان مع إطلاق الهواء سلسًا غير مزاحم[3]، فالاطراد والانحصار أو ما عبر عنه ابن سينا بالمزاحمة وهو وجود تضييق ولو جزئي في القناة الصوتية حيث تسرب هواء الصوت وهذه المصوتات الكبرى تعرف بالذوائب عند سيبويه[4].

فكون هذه المصوتات ليس لها حيز محدد يحدد الانحصار الذي تحدَّث عنه القدماء جعلهم يصفونها بالهوائية أو المدية أو اللينة أو الجوفية وقد «نسبن إلى الجوف لأنه آخر انقطاع مخرجهن»[5].

---

(1)- ابن سينا- رسالة أسباب حدوث الحروف- ص83.

(2)- وقد عبر عنها في الرواية الثانية بالألف الصغرى والكبرى، والواو (أي الصغرى والكبرى)، والياء (أي الصغرى والكبرى)، انظر الرسالة- ص126.

(3)- انظرا لمصدر نفسه- ص84-85.

(4)-V- Hadj Salah- Linguistique et phonétique arabe- Allisanyat- N9- p27 .

(5)- نقلا عن ابن الجزري- النشر في القراءات العشر- جـ1- ص199.

المبحث الثالث: حروف لم يحدد المؤلف مخارجها بالمصطلحات:

إن الطريقة التي درس بها ابن سينا الحروف العربية مختلفة جدا عن الطرائق المعتمدة عند غيره حتى عند الفلاسفة والأطباء، فهو تحدث عن سبب حدوث الحرف والصوت، وقام بتحديد أعضاء الحنجرة واللسان والعضلات الموجودة فيها، بالاعتماد على التشريح، ثم درس أيضا في الفصل الرابع من رسالته الحروف العربية حرفا حرفا، وهنا نجد المؤلف قد حدد بدقة كبيرة ما أسماه الأسباب الجزئية لحرف حرف من حروف العربية، إذ قام بتحديد علل حدوث الحروف وأسبابها، وهو ما جعله لا يحدد المخارج بالمصطلحات لجميع الحروف.

وإذا تأملنا جيدا المصطلحات التي أطلقها للمخارج فهي مغايرة للمصطلحات التي عهدناها عند معظم الصوتيين العرب، فمثلا لم يطلق مصطلح: **مخرج الحلق** بأقسامه الثلاثة ومصطلح: **اللثوي** و...، وإنما اعتمد على تحديد أسباب حدوث الحروف فجاءت مصطلحاته في أغلبها مركبة، وأما الحروف التي لم يضع لها مصطلحات فمخارجها واضحة لأنه شرح الأسباب الجزئية لكل حرف ومن هذه الحروف:

1)- الهمزة:

إن ما قاله ابن سينا عن الهمزة يجعل القارئ يدرك مباشرة مخرجها، فكي تسمع الهمزة لا بد من هواء قوي يندفع من الحجاب الحاجز وعضل الصدر حتى يكون الحصر قويا والمزاحمة شديدة، فينتج عنه انحباس قوي للهواء، والحصر يكون في مستوى الطرجهالي زمانا قليلا ليندفع إلى الانقلاع بواسطة ما أسماه ابن سينا: العضل الفاتحة، وربما قصد بها الأوتار الصوتية لأنه قريب من الطرجهالي مباشرة وهو الموضع الذي توجد فيه العضلات والأوتار الصوتية، رغم أنه لم يبين ذلك برسم في زمانه.

ومخرج الهمزة المصرح به عند معظم الصوتيين العرب هو أقصى الحلق إلا أن الخليل اعتبرها جوفية ذلك أنها «من مخرج الجوف ولا مدرج من اللسان لها»[1].

[1]- الخليل بن أحمد الفراهيدي- معجم العين- جـ1- ص57.

وإذا كان هناك نوع من التوافق بين ما ذهب إليه ابن سينا وما قاله غيره فهذا يعني أن النحاة كانوا يقصدون من أقصى الحلق الحنجرة، أما إذا كان ابن سينا يركز في مثل هذه الحالات على حركة بعض الأجزاء العضوية والتي اعتقد أنها المخرج فهنا يكون التباين واضحا بينه وبين غيره.

2)- الهـاء:

وعنده أنه لا فرق بين الهاء والهمزة في درجة دفع الهواء (حفز الهواء) إلا أن الحبس في الهاء ليس تاما، فالقناة الصوتية مفتوحة والحبس الجزئي تفعله حافات الطرجهالي بواسطة العضل الفاتحة[1]، وهذا هو مخرج الهاء كما حدده ابن سينا.

ولم يشر ابن سينا إلى أن الهاء من مخرج الهمزة أو من غيره، إلا أن ذكره بأن أسباب حدوث الهاء هي نفسها أسباب حدوث الهمزة، وأنها من حافات المخرج يدل على أنها من المخرج الذي تحدث فيه الهمزة، وإن اختلفنا في بعض الخصائص، ولا يحدث هنا انقلاع في الهواء لأن الحبس التام لم يكن، ولذلك فالعضل الفاتحة التي ذكرها في حدوث الهمزة لا تهتز وهو ما جعل الهاء مهموسة.

فالهمزة والهاء تشكلان مخرجا واحدا هو أقصى الحلق، وقد عبر عنه ابن سينا بطريقة المشرحين، إذ ذكر أسباب الحدوث وعلل ذلك بالعمليات الفيزيولوجية بدء بالحجاب وعضل الصدر، والأمر في اعتبار أن الهمزة والهاء في مرتبة واحدة ليس متفقا عليه، فقد قيل بأن الهمزة قبل الهاء[2].

3)- العين:

ذكر المؤلف أن العين يفعلها حفز الهواء بحيث يكون الطرجهالي مفتوحا مطلقا، وفتح الذي لا اسم له متوسطا[3]، وهنا نفهم سبب ذلك التضييق الذي يفرق العين عن الهاء، فلو كان

---

(1)- انظر ابن سينا- رسالة أسباب حدوث الحروف- ص72.

(2)- انظر ابن الجزري- النشر في القراءات العشر- جـ1- ص199.

(3)- انظر ابن سينا- رسالة أسباب حدوث الحروف- ص72-73.

الذي لا اسم له مفتوحا تماما لما سمعنا تلك النغمة الداخلية [1]، ولا نقصد هنا النغمة التي تحدث عند نطق النون، فكونه متوسطا في انفتاحه مناسب، وهنا تهتز العضلة الفاتحة برفق.

ولذلك فهي مجهورة[2]، وبعد إرسال الهواء إلى فوق منطقة الغضاريف يتردد في وسط رطوبة وهذا التردد الذي يحدث، وفتح الذي لا اسم له متوسطا هو الذي يحدد مخرج العين وهو وسط الحلق، ولكن المؤلف لم يشر إلى مخرج العين تصريحا واصطلاحا، وإنما تحدث عن سبب حدوثها[3]، وقد صرح في الرواية الثانية أن الهواء يندفع إلى أدخل موضع في الحلق عند انفتاح الحنجرة، ويكون الاندفاع مستقيما حيث يزعزع تلك الرطوبة إلى الجهات كلها.

4)- الحاء:

وهي مثل العين مخرجا، إلا أن الذي لا اسم له تكون فتحته أضيق مما هو عليه في العين، كما أن الهواء فيها لا يندفع إلى الأمام على استقامة واحدة، بل يميل إلى جهة الخارج مباشرة، فلا تهتز الرطوبات الموجودة في حافة التجويف الحلقي[4]، ولذلك فهي تخالف العين في هيئة المخرج والمحبس كذلك، والهواء المندفع يصطدم بحافة التقعير الذي يمر عليه الهواء في العين في حالة خروجه مستقيما.

فالحاء والعين من مخرج واحد إلا أن خصائص كل حرف جعلهما متميزين عن بعضهما البعض.

5)- الضاد:

---

[1]- وقد استعمله أيضا الكندي في رسالته، وهو مصطلح مناسب- تجوزا- لأن هذه النغمة الداخلية الموجودة في منطقة الحلق هي التي تميز العين عن الهاء (انظر الكندي رسالة اللثغة ص526).

[2]- الكلمة الواردة في الرواية الأولى هي: عندما يتقدم موضع الجيم، وقد أشار المحققان في الهامش إلى أن التصحيح هو عندما يتقدم موضع الجيم.

[3]- إن وصف ابن سينا هنا دقيق جدا، فالضاد ليست منحبسة على مرة واحدة ثم يحدث الأنفي كما نسمع لكثير من قراء القراءات في زماننا، وإنما تحدث على مراحل من حيث الحبس والتفقؤ، وعند نطقها بالسرعة وأثناء القراءة لا تحبس بذلك الحبس جيدا.

[4]- انظر ابن سينا- رسالة أسباب حدوث الحروف- ص76.

إن ما قاله أغلب الصوتيين العرب عن مخرج الضاد هو الذي جعلنا نرجح ما قد يحتمله كلام المؤلف من أن الضاد ليست من مخرج الجيم والشين الذين حدد مخرجهما بالمصطلح، فقوله بأن مخرج الضاد أقدم قليلا من الشين والجيم قد يحتمل أنها من مخرجها، ولكن خصائص الضاد تجعلنا نأخذ بما قاله الصوتيون العرب.

وأول عملية تحدث بعد دفع الهواء هو الحبس التام في طرف اللسان في موضع متقدم عن موضع الجيم وموضع من اللسان والحنك رطبٍ ويطلق الهواء بعد الحبس الأول ليحدث حبس ثان ثم تنشق وتتفقأ فتحدث الضاد.

والهواء الذي ينطلق بعد الحبس لا يتكلف فيه ليتسرب عبر خلل الأسنان ليحدث بعده صفير، وإنما ينطلق ليخرج، خاصة وأن التجويف الفموي يكون أوسع؛ إذ الضاد من الحروف المطبقة التي يطبق فيها ظهر اللسان على سطح الحنك الأعلى، وهذا الإطباق يجعل الهواء ينتشر في التجويف بين مؤخر اللسان المطبق إلى الفراغ الأمامي كله.

ومخرج الضاد عند أغلب الصوتيين العرب[1] من أول حافة اللسان وما يليه من الأضراس من أحد الجانبين وقد عدها الخليل في حيز[2] واحد مع الجيم والشين.

6)- الصاد:

وهو من الحروف الثلاثة التي تحدث في حيز واحد وهي الصاد والسين والزاي، والمؤلف في الرسالة ينسب كل حرف إلى مخرج الآخر دون أن يحدد مخرج الحرف الذي نسبه إليه، وإنما راح يشرح ما يحدث من حبسات وحركات فيزيولوجية عند نطق كل حرف.

والحبس الذي في الصاد غير تام وهو أضيق من حبس السين، ذلك أنه حرف مفخم مطبق بتدخل مؤخر اللسان بالارتفاع إلى سطح الحنك، والتسرب يكون قليلا عن ذلك المضيق

---

[1]- انظر مثلا: ابن جني- سر صناعة الإعراب- جـ1- ص60- وابن الجزري- النشر في القراءات العشر- جـ1- ص200.

[2]- إننا عندما نتأمل جيدا في مفهوم الحيز عند الصوتيين العرب خاصة الخليل وسيبويه والرضي الإستراباضي نجد أنه أشمل من المخرج فهو قد شمل أكثر من مخرج واحد.

الذي كان يفعل الحبس الذي هو أكبر من حبس السين، وكذلك الإطباق الذي يميز الصاد عن السين أو بعبارة أخرى الذي يميز الحروف المطبقة عن المتفتحة[1].

إن التصنيف الموجود بين اللسان والحنك الناتج عن إطباق اللسان يعطي الصاد خاصية نطقية مفخمة تميزه عن السين.

7)- السين:

وهي كالصاد حيزا ومخرجا، إلا أن اللسان لا يطبق ولا يستعلي فيها، والحبس فيه قليل[2]، بل إن الجزء الحابس من اللسان يختلف موضعه عن موضع الحبس في الصاد، ولذلك فهو أقل منه طولا وعرضا، فالحبس يرتكز على طرف اللسان، بينما في الصاد فهو إطباق اللسان على سطح الحنك ورجوعه إلى الخلف مما يقوي من الحبس ولذلك فالهواء المتسرب والذي نسمعه عند نطق السين يكون بين فرج الأسنان المعتمد عليها بطرف اللسان.

فالسين والصاد رغم اشتراكهما في بعض الخصائص كالمخرج والهمس فإن هناك ما يفرق ويفصل بينهما، وأول ما أولاه ابن سينا الاهتمام هو الحبس، والحبس له علاقة بشكل اللسان وهيئته، من حيث الاستعلاء والاستفال والانبساط والانقباض.

8)- الزاي:

وهو مثل السين والصاد مخرجا، إلا أن الحبس فيها مختلف عن السين من حيث الموضع من اللسان، فهو يحبس مما يلي وسط اللسان، والحبس فيه ليس تاما بينما بطرف اللسان فإنه يهتز عندما ينفلت الهواء مما يلي وسط اللسان[3]، واهتزاز طرف اللسان يكون بانخفاضه، والجزء الحابس يكون أرفع إلا أن المؤلف في الرواية الثانية ذكر الاهتزاز يكون بسطح اللسان، ولم يبين هذا السطح هل هو في طرف اللسان أم في وسطه، والظاهر أنه يقصد الوسط، لأن الذي يرتفع إلى الحنك هو وسط اللسان.

---

(1)- انظر ابن سينا- رسالة أسباب حدوث الحروف- ص77.

(2)-انظر المصدر - ص77.

(3)-انظر المصدر نفسه - ص77-78.

ويظهر أن تحديد ابن سينا لمخارج هذه الحروف الثلاثة مختلف عن تحديد النحاة وعلماء التجويد، فهو يهتم دائما بالفوارق ولو كانت صغيرة، فالصاد والسين والزاي وإن كانت من مخرج واحد إلا أن هناك اختلافات طفيفة في أماكن الحدوث بالضبط، فتارة يكون حرف أقدم من الآخر، وتارة يكون أدخل منه وهكذا، فالزاي مثلا –كما جاء في الرواية الثانية– «تحدث قريبا من الموضع الذي تحدث فيه السين والصاد»[1].

وهذا يعني أن هناك اختلافا نسبيا في المخرج وهذا ما يجعل ما قاله ابن سينا ذا أهمية بالغة، لأن طريقة التشريح تجعل الطبيب يتحدث عن المخارج بطريقة دقيقة جدا.

إلا أن المخرج الذي يجمع بين هذه الحروف الثلاثة هو بين الثنايا وطرف اللسان، وتعددت صيغ النحاة وعلماء التجويد حولها، فمنهم من عبر عنها بأنها مما بين الثنايا وطرف اللسان[2]، دون أن يحدد الثنايا هل هي العليا أو السفلى، ومنهم من عبر عنها بأنها: من بين طرف اللسان فويق الثنايا السفلى، ووضعت بأنها أصلية، ذلك أنها تخرج من أسلة اللسان وهي مستدقه[3].

9)– الياء الصامتة:

أمر الياء الصامتة في الرسالة مُشكَل، فلو اعتمدتُ الرواية الأولى فإن المصنف قد حدد لها مخرجا مختلفا تماما عما قاله الصوتيون العرب فقد قال في الرواية الأولى: إنها تحدث حيث السين والزاي[4]، والسين من الحروف التي لم يحدد مخرجه اصطلاحا وإن كان المخرج مفهوما بالاعتماد على الشرح الذي قاله أثناء حديثه عن السين، فهي من طرف اللسان، وهذا ما ذكره، وقد ذكر **خلل الأسنان** في الزاي لأن الهواء يتسرب عبرها، وفي الرواية الثانية ذكر بأن مخرجها من مخرج الطاء والجيم[5]، ولأن الياء الصامتة جمعت بين المخرجين لتقع في الوسط،

---

(1)– المصدر السابق – ص120.

(2)– انظر ابن جني– سر صناعة الإعراب– ج1– ص60.

(3)– انظر ابن الجزري– النشر في القراءات العشر– ص201.

(4)– انظر ابن سينا– رسالة أسباب حدوث الحروف–ص84.

(5)– المصدر نفسه– ص124.

بينما الصوتيون العرب فإنهم حددوا مخرج الياء بأنه من وسط اللسان بينه وبين وسط الحنك الأعلى مع الجيم والشين، وهذه الثلاثة تسمى بالشجرية.

فيمكن القول: إن ابن سينا لم يحدد مخرج الياء بالوجه المطلوب كما فعل مع أغلب الحروف لأن السين والزاي تقعان في مخرج واحد، بينما الطاء والجيم تقعان في مخرجين مختلفين، ولا نعلم هل هذا الخلل هكذا ورد عن المؤلف أم انه خلل يرجع إلى كثرة الروايات وتباينها في أحايين كثيرة، فحتى المحققان لم يشيرا في الهامش إلى هذه الإشكالية التي تَعرِض نفسها وتجعل القارئ في حيرة من إدراك مقصود ابن سينا من تحليله للياء الصامتة، فالجيم هو الحرف الوحيد الذي سيوافقها مخرجا أما الحروف الثلاثة الأخرى فتخالفها، أما ما أشار إليه المحققان فهو تنبيه وتوضيح لأن المسألة تحتاج إلى فصل.

فالظاهر من كلام المؤلف، ومما اعتدنا ملاحظته في الرسالة من طريقة فريدة في التحليل أنه في الرواية الأولى اعتمد على الأسباب المُصَفِّرة **فالياء** قريبة مخرجا من السين والزاي دون وجود للصفير، وربما جعل مخرجها كمخرجهما لتشابههما في حبس الهواء وحفزه، كما أن حركة اللسان في الياء عند نطقها تشبه حركة السين والزاي، خاصة الزاي أما الطاء والجيم ففيهما تفصيل، فالجيم تخرج من مخرج الياء، أما الطاء فهي قريبة من حيث موضع الحدوث من مخرج الياء، ففي الطاء ينطبق سطح اللسان على سطح الحنك[1].

والياء. كما قال الصوتيون العرب . من وسط اللسان بينه وبين وسط الحنك، وربما من هذا الجانب اعتبرها ابن سينا مع الطاء والجيم في حيز واحد.

وبقي القول إن تعدد الروايات وتباينها، جعل بعض المعلومات غامضة، كما أن بعض المفاهيم غير دقيقة، ولذلك فلا بد من ربط ما قاله ابن سينا بما قاله غيره من الصوتيين العرب من نحاة كالخليل وسيبويه وابن جني، وعلماء التجويد كابن الجزري، والأطباء الفلاسفة كالكندي، فابن سينا جاء في القرن الرابع والخامس الهجريين، وقد سبقه دارسون كثر ولذلك فإن ما قاله ليس أمرا

---

[1]– هذا عند ابن سينا أما عند غيره فهي من طرف اللسان وأصول الثنايا، وإنما موضع الشين هو في مكان الانطباق، إذ ينطبق اللسان من جهة الحلق إلى الوسط، وقول ابن سينا بانطباق سطح اللسان مع سطح الحنك أكثر دليل على شموله للوسط لذلك فهي تقترب من الياء.

بكرا وإن كان مجاله تناوله بطريقة مغايرة فعلا، لأنه اعتمد التشريح في الجهاز النطقي، وهذا لم يتوسع فيه سابقوه من العرب، ووضع مصطلحات جديدة استنادا إلى ثقافته الفارسية واليونانية.

وكذلك ما يوجد في الطبيعة فجاءت المفاهيم والمعلومات وكأنها متداخلة إلا أن المنهج التجريبي التشريحي فرض عليه تلك التقريرات الصوتية المفصلة.

وبعد هذه الإطلالة على نظرة ابن سينا إلى مخارج الحروف بقي أن أعرض رؤيته إلى الصفات أو كما ألمح هو إليها بالهيئات.

الفصل الرابع
مصطلحات صفات الحروف

المبحث الأول: مصطلحات الصفات المتقابلة الواردة في الرسالة:

ضمَّن ابن سينا رسالته عدة مصطلحات للصفات المتقابلة وقد جاءت في معظمها مقرونة بالوصف الفيزيولوجي، لأن منطلقه أساسا هو حركة الأعضاء، وما ينتج عنها من هيئات عارضة تتبع نطق الحروف وهذه المصطلحات هي:

1)- مصطلحا الإطلاق والحبس: Explosion et Retention

أ)- الإطلاق:Explosion

في العربية حروف تكون حبسية فتحتاج إلى أن تكون عملية حبس إطلاقات ينتج عنها تمام حدوث الحروف، ودرجة الإطلاق تختلف من حرف لآخر بحسب درجة الحبس وقوته.

وقد أورد ابن سينا مصطلح الإطلاق كمقابل لمصطلح الحبس وهما متلازمان بالضرورة لأن الحبس لا بد له من إطلاق حتى يتحقق تمام الحرف.

وأشار إلى أن الحروف منها: المفردة والمركبة، فأما المفردة فهي التي تحدث عن« حبسات تامة للصوت والهواء الفاعل للصوت»[1]، وهي التي يكون فيها الإطلاق بعد الحبس، وعادة ما يكون فيها الإطلاق قويا مثل: الباء والتاء والدال... كما أن الإطلاق يوجد مع الحروف التي اصطلح عليها ابن سينا الحروف المركبة[2]، إلا أنه يكون مع الحبس لا بعده، ومن هذه الحروف: الشين والسين والزاي. والحبس والإطلاق في الحروف المركبة يكون في مرحلة واحدة.

وتتبين علاقة الحبس بالإطلاق من خلال ما تشترك فيه الحروف المفردة ببعضها البعض، والحروف المركبة ببعضها البعض أيضا، فالحروف المفردة تحدث «في الآن الفاصل بين زمان الحبس وزمان الإطلاق»[3]، فالحبس وحده لا يحقق الحرف كما أن الإطلاق وحده لا يحققه، فكان لا بد من توفر الحبس والإطلاق معا.

---

(1)- ابن سينا- رسالة أسباب حدوث الحروف- ص60.

(2)- الظاهر أن سبب هذا الاصطلاح هو كون هذه الحروف لا تحدث دفعة واحدة لأن الحبس فيها جزئي، ويتم مع الإطلاق، أما المفردة فلأن الحبس فيها يتم دفعة واحدة وكذلك الإطلاق.

(3)- ابن سينا- رسالة أسباب حدوث الحروف- ص61.

أما في الحروف المركبة فلا يوجد زمان فاصل بين الحبس والإطلاق «وإنما تمتد في الزمان الذي يجتمع فيه الحبس مع الإطلاق»[1]، وهناك بعض الحروف المركبة التي يحدث فيها ضغط في الهواء بسبب عوامل فيزيولوجية يحدث مع إطلاقٍ قد يقرب إطلاق الحروف المفردة وذلك مثل: الخاء، فالضغط الحادث في الموضع الذي بين اللهاة والحنك يجعل الإطلاق يحدث أثناء الحبس لترتفع قوته بعد انتهاء الحبس وارتفاع العضو، وهذا قد لا نجده في الحروف الأخرى نحو: السين والشين، وحقيقة الإطلاق عند ابن سينا ما هو إلا «تجافي العضو عن موضعه حسب تعبير النحاة العرب»[2].

ب)- الحبس:Retention

وهو مقابل الإطلاق، ولذلك فالحديث عن واحد منها يقتضي الحديث عن الآخر وفي المعاجم العربية ورد الحبس كما يلي: «حبسه يحبسه حبسا فهو محبوس وحبيس...، والحبس ضد التخلية...والحبس المحبسة والمحبس: اسم الموضع»[3]. فهو عبارة عن توقف الحركة العضوية وحدوث الشيء، ومن هذا المنطلق سميت بعض الحروف بالحبسية لأن الهواء: يحبس في موضع معين، ثم يحدث الانطلاق، ولم يصفها ابن سينا مباشرة بأنها حبسية، وإنما بين أنها تحدث عن حبسات تامة، وهذا هو المنهج المعتمد عند النحاة أيضا في الاصطلاح، فالانطباقية سميت كذلك لأنها تحدث بانطباق سطح اللسان على سطح الحنك الأعلى، فمن الحروف التي يكون فيها الحبس تاما: القاف والكاف والجيم[4]، ومن الحروف التي يكون فيها الحبس غير تام الهاء والشين والصاد.

---

(1)- المصدر نفسه- ص62.

(2)- عبد الرحمن الحاج صالح- بحوث ودراسات في اللسانيات العربية – ج2- 184.

(3)- ابن منظور- لسان العرب- ج3- ص09 (مادة حبس).

(4)- الظاهر أن هذه الجيم شديدة.

ويبين الدكتور عبد الرحمن الحاج صالح أن ابن سينا لا يريد من الحبس إلا «لزوم العضو موضعه سواء كان متحركا أو ساكنا وبهما يصف الفرق القائم بين ما يسميه الحروف المفردة أو الحبسية والحروف المركبة أو االتسريبية (الشديدة والرخوة) كما فعله سيبويه»[1].

ففي الحروف المفردة يلزم العضو موضعه سواء في حالة السكون أو الحركة، أما في باقي الحروف المركبة فلا يلزم، ويكون الحبس جزئيا أو غير تام كما عبر عنه ابن سينا.

2)- مصطلحا الثقل والحدة: Grave et Acuité

أ)- الثـقل:Grave

إن الحديث عن الحدة والثقل مرتبط بالحركة العضوية لأعضاء النطق ابتداء والأسباب (الجزئية) الفيزيائية، فبعد حفز الهواء ومروره بالمقاطع[2] الموجودة في الجهاز النطقي واختصاصه بمقطع معين.

وضَعْفُ ملامسة السطح الذي يمر عليه الهواء الحافز، كما أن أجزاء من أمواج الهواء الناقلة للصوت غير متراصة، لأن أسباب سبب ذلك الثقل هي اللين والخشونة والرخاوة، وبذلك يكون الصوت ثقيلا.

فالحدة والثقل تظهران في الحرف لا في الصوت، وهذا ما أكده ابن سينا حينما قال: «أما نفس المتموج فإنه يفعل الصوت، وأما حال المتموج من نفسه، باتصال أجزائه وتملسها أو تشظيها وتشذبها فيفعل الحدة والثقل، أما الحدة فيفعلها الأولان، وأما الثقل فيفعله الثانيان»[3].

فالتموج . وهو مصطلح يشير إلى وجود عملية دفع من الداخل (الرئتين مع ضغط القفص الصدري)- مرتبط بالعملية الثابتة وهي التشظي والتشذب (أي التفرق) الذي يرفق التموج نفسه.

---

(1)- عبد الرحمن الحاج صالح- بحوث ودراسات في اللسانيات العربية- ص184.

(2)- مصطلح المقاطع قصد به بعض الصوتيين العرب كابن جني: المخارج أي أماكن اعتراض الصوت الذي يخرج من النفس يقول ابن جني:" اعلم أن الصوت عرض يخرج من النفس مستطيلا متصلا حتى يعرض له في الحلق والفم والشفتين مقاطع تثنيه عن امتداده واستطالته" انظر سر صناعة الإعراب- ص19- فهي مواضيع يقطع فيها امتداد واستطالة الصوت بفعل الأعضاء.

(3)- انظر ابن سينا- الشفاء- جـ3- ص10- نقلا عن ابن سينا- رسالة أسباب حدوث الحروف- ص59 (هامش5).

ولم يكتف ابن سينا بهذا الجانب، بل ربط ثقل الصوت وحدته بالغضاريف الحنجرية، ففي حالة تضييق الحنجرة الناتج عن تقارب الذي لا اسم له من الدرقي وتباعده عنه يحدث الصوت الحاد والثقيل[1]، ومن المؤكد أن هذا مرتبط بالحروف الحلقية كالهمزة لأنها صوت حاد والهاء لأنها صوت ثقيل.

ب)- الحدة:Acuité

إن صفة الحدة المرتبطة بمجموعة من الحروف الناتجة عن قوة القارع والمقروع وضغط الهواء في مخرج ما هي خلاف الثقل التي سبق التفصيل فيها.

فالحدة ناتجة عن قوة ضغط الهواء المتموج باتصال أجزائه وتملسها[2]،فهذه القوة تجعل الهواء يصطدم بقوة في محبس معين.

وأحسن تفصيل في معنى الحدة وسببها ما قاله ابن سينا في كتابه الشفاء حيث يقول:« وقد علمت أن الحدة سببها القريب تلزُّزٌ وقوة وملاسة سطح، وتراص أجزاء من موج الهواء الناقل للصوت... أن أسباب الحدة صلابة المقاوم المقروع أو ملاسته أو قصره أو انحرافه أو ضيقه إن كان مخلص هواء، أو قربه من المنفخ إن كان أيضا مخلص هواء...»[3].

فالسبب المباشر لهذه الحدة هو اجتماع وانضمام أجزاء موج الهواء بسبب ضغط وقوة المحبس أيضا، لتأتي بعدها أسباب أخرى مكملة للسبب المباشر المرتبط بالتموج، وهيئة هذه الأسباب تتعلق بالمقروع من حيث صلابته أو ملاسته وقصره أو انحرافه أو ضيقه.

ولم يحدد ابن سينا الحروف الثقيلة والحادة، ولكن ما قاله عند وصفها يجعل القارئ يستنتج ما هي هذه الحروف، وإن كان هذا الوصف غير متوفر عند النحاة بهذا المفهوم والتوضيح، فالحروف المفردة كلها حروف حادة، والمركبة كلها حروف ثقيلة.

المبحث الثاني: مصطلحات متقابلة ورد طرف منها فقط

---

[1]- انظر المصدر السابق- ص65-66.

[2]- المصدر نفسه- ص59.

[3]- نقلا عن رسالة أسباب حدوث الحروف- ص59.

وردت في الرسالة مصطلحات هي في أصلها متقابلة، إلا أنه لم يرد ما يقابلها، وهذا دليل على أن المؤلف لم يؤلف رسالته بالطريقة المعهودة عند النحاة وعلماء التجويد في دراسة الأصوات كسيبويه في الكتاب، وابن جني في سر صناعة الإعراب، وابن الجزري في النشر في القراءات العشر، وإنما راح يشرح في مجالات أخرى تشريحية، وأما الصفات فعندما تعترض طريقه فيشير إليها أحيانا ويدرجها في الجانب الفيزيولوجي أحيانا أخرى[1]، والدليل عل ذلك أن الصفات لم ترد جميعا، وإنما ورد جزء منها، ومن هذه المصطلحات:

1)- الشدة: Occlusion

إن معظم كتب الصوتيين العرب تتضمن تقسيم الحروف إلى شديدة ورخوة، فصار بذلك مصطلح الشدة مقرونا بمجموعة من الحروف وهي مجموعة في قولك: (أجدك قطبت) إلا أن ابن سينا لم يوظف مصطلح الشدة أو الشديد بهذه الطريقة وفي هذا الإطار، وإنما وظفه في سياقات ومقامات أخرى متعلقة بالحبس وضغط الهواء ما عدا في حالة واحدة فقط وصف فيها الباء بالمشددة[2].

إن الحبس الحادث في أجزاء معينة من اللسان يكون أحيانا شديدا كما هو الحال في التاء والطاء العربيتين، فهذه حروف شديدة انطلاقا من شدة الحبس بطرف اللسان، وإن لم يصرح ابن سينا بذلك، فابن سينا يركز على الأعضاء مباشرة والظواهر الفيزيولوجية..

ولم يكتف بالحديث عن الشدة في الحروف العربية فقط، بل تحدث أيضا عنها في حروف لغات أخرى، ففي لغة الفرس يكون إطباق طرف اللسان أشد في (جاه)[3]، فصار هذا

---

[1]- ويمكن تصفح كتب الصوتيين العرب، والتأكد من ذلك، وبهذه الحقيقة يتبين أن علة التسميات والمصطلحات الواردة في الرسالة هي علة فيزيولوجية قبل كل شيء، وقد عرفنا ما ذكره مثلا الدكتور عبد الرحمان الحاج صالح عن مصطلحي: الحبس والإطلاق المرتبطين أساسا بالأعضاء الفاعلة في عملية النطق من حيث لزوم العضو موضع النطق ونبوه وارتفاعه، بل وصل الأمر بابن سينا أن ربط وقرن بعض المصطلحات كالثقل والحدة بالغضاريف الحنجرية.

[2]- وذلك في لغة الفرس، حيث يحدث شد قوي للشفتين، وهذا يعني أن هذه الباء قوية جدا، وقد تكون أقوى من الباء العربية- لأن المؤلف وظفها باستعمال ألفاظ دالة على القوة والشدة (راجع الرسالة- ص92).

[3]- انظر ابن سينا- رسالة أسباب حدوث الحروف- ص91.

الحرف شديدا، وهناك أيضا فاء تكاد تشبه "الباء" في لغة الفرس في (قزوني)[1] والشدة الموجودة فيها ليست كالتي في الباء وإنما في ضغط الهواء الحادث عن تضييق مخرج الصوت وكذا الباء المشددة، وذلك في لغة الفرس في "بيروزي"، حيث تحدث بشد قوي للشفتين عند الحبس[2] .

فيمكن القول إن هذه الحروف كلها شديدة، سواء التي في لغة العرب أو التي في غير لغة العرب والشدة يقابلها الرخاوة، وهذا التقسيم نجده بطريقة منظمة في معظم كتب الصوتيين العرب خاصة النحاة وعلماء التجويد، إلا أن ابن سينا لم يورد في رسالته ما يقابل الشدة أثناء شرحه، وإنما أورده في كتاب الشفاء في جزئه الثالث، حيث أشار إلى ذلك المحققان في الهامش، وحروف الرخاوة هي غير الشديدة والتي بين الشديدة والرخوة وهي: الثاء والحاء والخاء والذال والزاي والظاء والصاد والغين والفاء والسين والهاء.

والرخاوة كما جاء في لسان العرب «قال ابن سيده: الرِّخو والرَّخو والرُّخو: الهشُّ من كل شيء، غيره هو الشيء الذي فيه رخاوة... والحرف الرخو هو الذي يجري فيه الصوت...»[3]، فالرخو من الحروف لا يكون فيه حبس الهواء ولا ضغط، وإنما تكون هناك سهولة في النطق وليونة في الأعضاء مع وجود تقارب بين هذه الحروف في درجة الرخاوة، فمثلا درجة الرخاوة في الهاء والحاء أقوى من العين.

ومن المصطلحات التي تندرج ضمن المتقابلة إلا أن المؤلف أورد أحد الطرفين دون الآخر.

---

(1)- المصدر نفسه- ص59 (هامش 5).

(2)- انظر المصدر نفسه- ص92.

(3)- ابن منظور- لسان العرب- ج14- ص314- (مادة رخا).

2)- الهمس: Non voisées

إن الاقتصار على ما ورد في الرواية الأولى فقط من حديث ابن سينا عن الهمس غير كاف، فلا بد من التطرق بالتفصيل إلى ما ورد في الرواية الثانية، فصفة الهمس لم ترد في حروف العربية وإنما ذكرها مع حروف من لغة الفرس، وهذه الحروف فيها الشدة وقوة الاعتماد.

والهمس في هذه الأحرف الثلاثة ليس كالذي نعرفه في الحروف المهموسة العربية، لأن الهمس فيها يشكل أهم خاصية، بينما في الأحرف الثلاثة الموجودة في لغة فارس فالهمس جزئي يأتي بعد الإطلاق فقط، كما أن الحروف المهموسة في العربية تسريبية لا يوجد فيها حبس ولذلك فهي رخوة كما سبق وأن ذكرت.

وفي الرواية الثانية كلام عن هذه الحروف الثلاثة إلا أن صفة الجيم مبتورة عنها، وتكتسب صفة الصفير اليابس، وتأخذ هذه الحروف هيئات، فتارة تضرب إلى شبه الزاي حيث يحدث هزٌّ كالذي في الزاي، وتارة إلى شبه السين وتارة أخرى إلى شبه الصاد[1].

وهناك أيضا حرف آخر هو الشين الزائية في الفارسية وذلك في قولهم "زُرْفُ" ويكثر فيها الهمس حيث «تحدث عن تقريب اللسان من سطح الشجر وتهزيز سطحه وإحداث الهمس فيه» [2].

فنلاحظ أن ابن سينا رغم حديثه عن حرف حرف من الحروف العربية إلا أنه لم يتحدث عن صفة الهمس في الحروف العربية المهموسة المعروفة، وهذا ما لا نجده غائبا في كتب أغلب الصوتيين العرب.

والصفة المقابلة للهمس هي صفة الجهر، ولم ترد في الرسالة، ويبقى أن أقول إن الجهر صفة عند الصوتيين العرب تتعلق بقوة اعتماد الحرف في موضعه ويمنع النفس من الجريان حتى ينقضي الاعتماد، وحديثا يعتمد في تحديد الجهر على اهتزاز الأوتار الصوتية.

---

[1]- انظر: ابن سينا- رسالة أسباب حدوث الحروف- ص128.

[2]- المصدر نفسه- ص129.

3)- الإطباق: Incurvée

وهو من الصفات التي أطلقت انطلاقا من حركة عضوية هي حركة اللسان وهو «أن ترفع ظهر لسانك إلى الحنك الأعلى مطبقا له»[1] والحروف المطبقة هي الضاد والطاء والصاد والظاء، فهذه الحروف الأربعة يعتبر اللسان هو العضو الفاعل في إحداثها، ومن هذا المنطلق ركز ابن سينا في رسالته حينما تحدث عن الإطباق أو الانطباق -كما عبر عنه أحيانا بهذه الصيغة- موضحا هذه العملية إلا أن المؤلف لم يقتصر في توظيفه لهذا المصطلح على ربطه باللسان فقط، بل وظفه في الغضاريف والعضلات أيضا.

رأينا سابقا الغضاريف الحنجرية التي حددها ابن سينا، وهذه الغضاريف تتصل ببعضها البعض بعضلات تساعدها على الحركة والمرونة، وأثناء عملية التنفس تكون للغضاريف قابلية الحركة بسرعة، ومن هذه الحالات حالة انطباق الطرجهالي على الدرقي حيث يحصر النفس وتسدُّ الفَّوهة[2]، وكون هذه الغضاريف هي المشكِّلة للحنجرة التي يمر بها الهواء المنحفِزُ من الرئتين فإنه عند الانطباق أي ضيق المنفذ بين الطرجهالي والدرقي يحصر النفس، كما أن العضلات الواصلة بين الطرجهالي والدرقي تطبق لأنها هي المساعدة على هذه الحركة الفيزيولوجية[3]، فهذا حديث عن الانطباق من نوع آخر لا نجده عند النحاة وعلماء التجويد.

أما الإطباق المرتبط بالتجويف الفموي، فقد ذكره ابن سينا في موضعه الحقيقي وهو كيفية حدوث الحروف، فالصاد تحدث بإطباق سطح اللسان أو يكاد أن يطبق على ثلثي السطح المفروش تحت الحنك والشجر[4]، ومن هذه العملية أخذت الضاد صفة الإطباق حتى وإن لم يصرح المؤلف بأنها من الحروف المطبقة كما فعل النحاة مثلا، وكذلك الطاء فهي تحدث عن «انطباق سطح اللسان أكثره مع سطح الحنك والشجر»[5]، فالإطباق أبرز عملية في حدوث الصاد

---

(1)- ابن جني- سر صناعة الإعراب- ج1- ص76.

(2)- انظر ابن سينا- رسالة أسباب حدوث الحروف- ص66.

(3)- المصدر نفسه- ص67.

(4)- المصدر نفسه- ص77.

(5)- المصدر نفسه- ص79.

والطاء مع وجود عمليات أخرى مكملة مثل انضغاط الهواء ووجود الانقلاع، وقد ذكر المؤلف أن الإطباق موجود في لغات أخرى غير العربية مثل الفارسية والتركية، ففي الفارسية توجد "جيم" مطبقة حيث تحدث بإطباق من طرف اللسان أكثر وأشد[1]، فهي بذلك مطبقة، وفي التركية توجد "لام" مطبقة، وهذه هي الحالة الوحيدة التي صرح فيها ابن سينا بصفة منسوبة إلى حرف معين، والإطباق فيها شديد، فذكر بأن نسبة الإطباق –فيها– إلى اللام المعروفة نسبة الطاء إلى التاء[2].

ويقابل الإطباق صفة الانفتاح وهو الصفة المقابلة للإطباق ويشمل باقي الحروف، فالسين والثاء والتاء... متفتحة لأن اللسان لا يطبقه والشفتان تفتحان، ولم يرد مصطلح الانفتاح في الرسالة بالمفهوم المراد والمعروف لدى الصوتيين العرب، وإنما ذكره في سياق الحديث عن فتح الحنجرة والغضاريف وهذا باب آخر.

ويمكن القول إن ابن سينا ذكر مجموعة من مصطلحات الصفات المتقابلة ذكرا مباشرا مثل:الإطلاق والحبس والحدة والثقل نظرا لارتباطهما الشديد بالحركات العضوية لأعضاء النطق فالإطلاق يكون بعد وقوع وتحقق الحبس نتيجة القرع، أي قرع عضو بعضو آخر، وبمجرد انقلاع العضو القارع عن العضو المقروع يحدث ما اصطلح عليه ابن سينا بالإطلاق، حيث ينطلق الهواء نتيجة الحركة العضوية، وكذلك مع الصوت الحاد والثقيل، فالحدة ناتجة عن ضيق اتساع الممر الهوائي في منطقة الغضاريف الحنجرية.

المبحث الثالث:المصطلحات المتقابلة غير الواردة في الرسالة

إن الاختصار الشديد الذي تتميز به الرسالة، ومنهج ابن سينا في الدراسة المعتمد أساسا على التشريح والدراسة الفيزيولوجية جعل بعض المصطلحات تغيب ولا يرد ذكرها، وقد عرفنا من خلال بعض المصطلحات المتعلقة بالصفات المتقابلة (الواردة) أنها وضعت في مقامات وسياقات غير التي وظفها فيها النحاة وعلماء التجويد إلا أن المقصود منها يقارب مقصود النحاة وعلماء التجويد.

---

[1]– المصدر السابق– ص86.

[2]– المصدر نفسه– ص91.

وهذا منهج امتاز به ابن سينا بشكل واضح ولافت للانتباه، وعند تصفح كتب الصوتيين العرب واستعراض المصطلحات المتقابلة المعروفة عندهم لا نجد إلا أربعة مصطلحات غاب ذكرها عند ابن سينا. وهذه الصفات تدخل ضمن صفات حروف أخرى كالحروف المطبقة فبعضها يتميز بالاستعلاء[1] أيضا والمصطلحات الأربعة التي لم يرد ذكرها في الرسالة هي:

1)- مصطلحا الاستعلاء والاستفال:

أ)- الاستعلاء: Vélarisation

وهو من صفات القوة أي القوة في الحركة العضوية والصوت الناتج عنها، ومعنى الاستعلاء «أن تتصعَّد في الحنك الأعلى»[2]، أي أن هذه الحروف يتحقق نطقها واللسان في حالة تصعد داخل الحنك الأعلى وهو ما يعطي لها أيضا صفة التفخيم لأن الفراغ الموجود بين اللسان والحنك بعد أن يرتفع اللسان بظهره يصير محصورا من الأمام والجانبين واستعمال الحرف في التصعد يدل على أن الاستعلاء صفة تدل على القوة، ورغم أن ابن سينا تحدث عن الحروف المستعلية إلا أنه لم يشر إلى هذه الصفة المهمة جدا.

ب)- الاستفال:

ويعبر عنه أيضا بالانخفاض[3]، وهو عكس ومقابل الاستعلاء، وهذا يعني أن اللسان يستفل عند نطق مجموعة من الحروف تعرف بالمستفلة وهي غير المستعلية، وأسفل هذه الحروف هي الياء، حيث ينخفض اللسان ويستوي مع السطح المفروش للفم، ورغم أن هذا المصطلح لم يورده ابن سينا إلا أننا لو حللنا كلامه وحديثه عن بعض الحروف المنخفضة لوجدنا أنه تحدث عما يدل على أنه ألمح إلى أنها مستفلة، فمثلا في السين ذكر «أن الجزء الحابس من اللسان فيه أقل طولا وعرضا»[4].فلا توجد فيه القوة التي تعرف عند نطق الصاد الذي هو من حروف

---

(1)- وهي الصاد، والطاء، والضاد، والظاء. كما أن حروف الاستعلاء كلها مفخمة.

(2)- ابن جني- سر صناعة الإعراب- ج1- ص68.

(3)- المصدر نفسه.

(4)- ابن سينا- رسالة أسباب حدوث الحروف- ص77.

الإطباق والاستعلاء، كون اللسان أقل طولا وعرضا، أي انه أقل امتدادا إلى الأمام، واتساعا عرضا، وهكذا كان كلامه مع باقي الحروف غير المستعلية كالتاء والذال...

2)- مصطلحاالتفخيم والترقيق: Emphase et Non emphase

أ)- التفخيم: Emphase

جاء في لسان العرب «والتفخيم: التعظيم، وفخم الكلام: عظَّمه»[1].

والتفخيم صفة لمجموعة من الحروف تتميز بالعظمة من حيث النطق إذا ما قورنت بحروف أخرى أقل منها وهذه الصفة نتيجة للحركة العضوية المحدثة لها، والحروف المفخمة هي نفسها المستعلية -كما ذكرت سابقا- وتجمع في قولهم: "خُصَّ ضَغْطٍ قِظْ"، وأقوى الحروف تفخيما هي المطبقة أيضا وهي: الصاد والضاد والطاء والظاء.

ب)- الترقيق: Non emphase

جاء في لسان العرب «ترقيق الكلام تحسينه»[2] والحرف المرقق يتميز بأن اللسان لا يتخذ الهيئة التي يتخذها عند نطق الحرف المفخم، حيث تغيب صفة الاستعلاء والإطباق أيضا، وعرفنا أن المطبقة مفخمة بالضرورة، فإذا زالت صفة الإطباق زال التفخيم، واللسان في الحروف المرققة يجسده ما قلناه عن حالته في الحروف المستفلة حيث يقل امتداده طولا وعرضا.

فهذه أربعة مصطلحات لم يرد ذكرها في الرسالة إلا أن كونها مشتركة مع بعض الصفات لاشتراك الاستعلاء والتفخيم مع الإطباق، جعل حقيقتها ومعناها مفهوما في الرسالة، ونلاحظ أن المصطلحات المتقابلة في أصلها والتي ذكر منها المؤلف طرفا واحدا فقط، دون ذكر المصطلح الذي يقابله ليست قوية الصلة بالأعضاء النطقية كالمصطلحات الواردة.

---

(1)- ابن منظور- لسان العرب- ج12- ص449.

(2)- المصدر نفسه- ج10- ص125.

المبحث الرابع:مصطلحات الصفات المنفردة (غير المتقابلة) الواردة:

بعد أن انتهى الحديث عن الصفات المتقابلة الواردة في الرسالة وغير الوارد في يفرض الجانب المنهجي على الباحث أن يتحدث عن المقابل، وهو الصفات المنفردة، وهذا التقسيم غير وارد عند الصوتيين العرب إلا أن منهج ابن سينا الذي يحتاج إلى التوضيح بسبب الاختصار الشديد والاصطلاح المتميز يفرض على أن أقسم هذا التقسيم..

والمقصود بالصفات المنفردة أن هذه الصفات لا يوجد ما يقابلها، أي أنها ليست مزدوجة، وهي كثير في كتب الصوتيين العرب، وهي صفات خاصة في مجالات نطقية معينة، وتميزت بها مجموعة من الحروف حتى صارت تعرف بها، كصفة المد التي أخذت بعض الحروف التسمية بها انطلاقا من تميزها بها وغلبة هذه الصفة عليها.

وقد وردت ثلاث مصطلحات **منفردة** في الرسالة وهي: الإشمام، والتكرير، والصفير.

1)- الإشمام: Mimique vocalique

جاء في لسان العرب أن الإشمام هو «أن تشمَّ الحرف الساكن حرفا كقولك في الضمة "هذا العَمَلُ" وتسكت، فنجد في فيك إشماما للام لم يبلغ أن يكون "واوا" ولا تحريكا يُعْتَدُّ به، ولكن شمة من ضمة خفيفة، ويجوز ذلك في الكسر والفتح أيضا. الجوهري، وإشمام الحرف: "أن يشمَّه الضمة أو الكسرة وهو أقل من دوم الحركة لأنه لا يسمع، وإنما يبين بحركة الشفة»[1]

وهو عند النحاة والقراء «صبغ الصوت اللغوي بمسحة من صوت آخر، مثل نطق كثير من قيس وبني أسد لأمثال "قِيل، بِيع" بإمالة نحو واو المد... والإشمام أيضا لدى القراء وحدهم الإشارة بالشفتين إلى الضمة المحذوفة من آخر الكلمة الموقوف عليها بالسكون من غير تصويت بهذه الضمة»[2].

وهذا يعني أن الإشمام يدركه الناظر إلى المتكلم بالعين وهو ينطق، وقد نجد الإشمام يأخذ مفهوما آخر –كما ذكر ابن سينا– وذلك في الحروف المفردة في الظاء والذال.

---

[1]– المصدر السابق– لسان العرب– ج12– ص326.

[2]– المعجم الوسيط– ج1– ص195.

فالظاء تحدث بوجود حبس صغير من طرف اللسان، وبعد الإطلاق يمر الهواء على سائر سطح اللسان وكل ذلك يتم بوجود دفع خفي جملة واحدة، والظاهر من كلام المؤلف أن سبب إطلاقه لمصطلح الإشمام في الظاء هو التذبذب الذي يعتري الحبس في الظاء الذي هو بين الشدة واللين، فضعف الحبس الذي في الظاء جعل المؤلف يشبهه بالإشمام، أما ما قاله عن الذال بأن الهواء المتسرب في خلل الأسنان، والذي لا يستمر لأن مجراه يسده من تحت، ويقصد به أطراف الثنايا العليا ليبقى قدر يسير منه فقط يتسرب من الأعلى وهو ما عبر عنه بقوله «وَيُمَكِّنُ من شَمِّه من أعاليه»[1].

فالإشمام المقصود هنا قُيِّد بحركة فيزيولوجية تُقَرِّبُ صفة من صفة أخرى، فالذال صفته قريبة من صفة الزاي في الاهتزاز، والظاء قريبة من الحروف التي تحبس حبسا مطلقا.

2)- التكرير: Rodoplication

جاء في لسان العرب «... وكرر الشيء وكرره، أعاده مرة بعد أخرى... والمكرر من الحروف الراء، وذلك لأنك إذا وقفت عليه رأيت طرف اللسان يتغير بما فيه من التكرير، ولذلك احتُسِبَ في الإمالة بحرفين»[2].

فالراء إذن هي التي تعرف بالحرف المكرر لا غيرها، إلا أن ابن سينا وظف مصطلح التكرير الذي هو صفة للراء في سياق حديثه عن الزاي التي تهتز اهتزازا يحدث في الهواء الصافر ما يشبه التدحرج في خلال المنافذ الضيقة الموجودة في خلل الأسنان[3]، ولشدة الاهتزاز فإنه يصير إلى ما يشبه التكرار، والاهتزاز القوي الذي في الزاي يكون بسطح اللسان، وقد عبر عن درجة الاهتزاز باستعمال كلمتي: (يمكِّن، تمكُّنه) وهو اصطلاح استعمله النحاة كثيرا للتعبير عن قوة الحدوث، مثل الحروف المجهورة التي تعرَّف بأنها تحدث بقوة الاعتماد في موضعها، أو كما عبر عن ذلك سيبويه بقوله في الحرف المجهور: «حرف أشْبِع الاعتماد في موضعه»[4].

---

(1)- ابن سينا- رسالة أسباب حدوث الحروف- ص81.

(2)- ابن منظور- لسان العرب- جـ5- ص136- (مادة كرر).

(3)- انظر ابن سينا- رسالة أسباب حدوث الحروف- ص78.

(4)- سيبويه- الكتاب- جـ1- ص434.

أما الاهتزاز الذي يكون في الراء فهو شديد وأشد من الذي في الزاي، ويحدث بسطح اللسان مباشرة لا بسطح طرف اللسان، وهذا التفريق دقيق ومهم، وهو فرق آخر لأن اهتزاز سطح اللسان أقوى مع حدوث حبسات تامة متكررة.

وما جاء في لسان العرب من كلام حول التكرار وبأنه صفة للراء فقط هو ما ذهب إليه النحاة وعلماء التجويد، ولا نجد –حسب ما اطلعت عليه– أن هذه الصفة نُسِبَتْ إلى الزاي أيضا.

وذكر سيبويه أن الراء «حرف شديد جرى فيه الصوت لتكرره وانحرافه إلى اللام فصار كالرخوة ولو لم يكرر لم يجر فيه الصوت»[1] ووصْفُهُ له بالشدة يجسد قوة التكرار فيه، وهذا يعني –كما أكدنا سابقا– أن التكرار أقوى من الاهتزاز، رغم أن ابن سينا استعمل التكرار مع الزاي، ويفهم من كلام سيبويه «أن التكرير صفة ذاتية في الزاي، وإلى ذلك ذهب المحققون»[2].

3)– الصفير: Sifflante

ورد في لسان العرب: «والصفير من الصوت بالدواب إذا سقيت، صفر يصفر صفيرا، وصفَّر بالحمار، وصفَّر: دعاه إلى الماء، والصافر كل ما لا يصيد من الطير...»[3]، فالصفير إذا هو عبارة عن صوت يكون أكثر إسماعا من غيره، وقد استعمله صاحب اللسان في سياقات تدل كلها على مدى صدى هذا الصوت وقوة تأثيره في الموجَّه إليه، وفي اللسان البشري أن الصفير مرتبط بمجموعة من الحروف تعرف بالحروف الصفيرية وهي: السين، والصاد، والزاي[4]، وقد ورد ذكر مصطلح الصفير في الرسالة في أكثر من سياق، وجاء في بعض الأحيان مع حروف ليست ضمن الحروف الصفيرية المعروفة عند الصوتيين العرب، إلا أن المؤلف –ابن سينا– حينما راح يشرح تفاصيل حدوث كل حرف وظف مصطلح الصفير مع حروف ليست صفيرية.

---

(1)– المصدر نفسه– ص448.

(2)– ابن الجزري– النشر في القراءات العشر– جـ1– ص204.

(3)– ابن منظور– لسان العرب– جـ4– ص464.

(4)– انظر ابن الجزري– النشر في القراءات العشر– جـ1– ص202.

وأول مقام جاء فيه الصفير بلفظ آخر مع حرف الزاي الذي يحدث عن الأسباب المصفرة، ويظهر الصفير حين اهتزاز طرف اللسان وانفلات الهواء عن الحبس بين خلل الأسنان حيث توجد منافذ يتسرب منها الهواء يصدر صفيرا[1].

إلا أن اللافت للانتباه أن ابن سينا استعمل الصفير مع الجيم[2]، فالجيم ليست من الحروف الصفيرية في شيء –وهذا أخذا بما هو متعارف عليه عند معظم الصوتيين خاصة النحاة–

ولا توجد فيها ميزة قريبة من الصفيرية، إلا أن المؤلف وسع في معنى الصفير، فجعله حتى في الهواء الذي ينفذ في خلل الأسنان وإن لم يكن فيه صفير، فالجيم من الحروف الشجرية –كما عرفنا– وحفز الهواء إلى الأمام باتجاه الشفتين يحدث فيه تسرب جزء منه من ناحية اليمين والشمال في التجويف الفموي، فيصفر ذلك الصفير الخاص بالجيم وهو قريب من الشين، وفي الوقت نفسه يتشذب[*] الهواء لاستعراضه في التجويف الأمامي للفم، أي يتفرق وينتشر على مستوى الفم، ويتسرب جزء أقل منه من خلل الأسنان وهي مرحلة تمام الصفير وانتهائه.

فالصفير الذي قصده ابن سينا ليس بالمفهوم الذي صُنِّفَتْ ووصِفَتْ وفقه الحروف الثلاثة وهي السين، والصاد، والزاي، وإنما هو إشارة إلى الصوت الذي يصدر عن تشذب الهواء في التجويف الأمامي للفم وتسربه من خلل الأسنان.

ومفهوم مصطلح الصفير الذي وُصفت به الحروف الثلاثة عند النحاة مثلا هو كون الهواء ينحصر بين طرف اللسان وبين الثنايا ويُصْفَرُ[3]، بينما عند ابن سينا فهو تفرق وتشذب ولذلك أخذت الجيم هذه الصفة.

4)– المد واللين: Duration

---

[1]– انظر ابن سينا– رسالة أسباب حدوث الحروف– ص77–78.

[2]– كان الأصل أن يكون الحديث عن الصفير أولا، لأنه من حيث الترتيب قبل الزاي، إلا أني ارتأيت هذا الترتيب انطلاقا من الأصل إلى الفرع.

[*]– تشذب: تشذب الشيء فرقه... وتشذب القوم تفرقوا– انظر المعجم الوسيط– جـ1– ص476.

[3]– انظر ابن يعيش– شرح المفصل– مج5– ص524.

ورد في لسان العرب: «اللين ضد الخشونة»[1]، فيقال: «الشيء لان لينا ولينا سهل وانقاد فهو ليْنٌ، ليِّنٌ»[2]، فهو يشير إلى السهولة في الشيء، والحروف اللينة هي **الألف والياء والواو** وتعرف بالمدية أيضا، وقد سماها الخليل **الجوفية** «لأنها تخرج من الجوف فلا تقع في مدرجة من مدراج الحلق ولا من مدرج اللهاة، إنما هي هاوية في الهواء فلم يكن لها حيِّز تُنسب إليه إلا الجوف»[3]، فعدم وجود مقاطع –بتعبير ابن جني– يتقطع فيها الصوت في هذه الحروف الثلاثة جعل الخليل يطلق عليها مصطلح الجوف فينسبها إليه،لأن الجوف يمثل أقصى نقطة يمكن أن تقدر –في نظره– في تصعد الهواء.

وقد سميت بحروف المد واللين «لاتساع مخرجها، والمقطع إذا اتسع انتشر الصوت ولان، وإذا ضاق انضغط فيه الصوت وصَلُبَ»[4]، فحالة التجاويف الثلاثة: الحنجري والحلقي والفموي المتميزة بالانفتاح والاتساع دون اعتراض أي عضو للهواء المتصعد والمتحفز من الصدر جعل هذه الحروف مدية وهوائية «لأن الألف أشد امتدادا واستطالة إذ كان أوسع مخرجا وهي: الحرف الهاوي»[5].

فالامتداد والاستطالة في الممر الهوائي يكون في هذه الحروف الثلاثة، إلا أنه في الألف يكون أكثر، ولذلك سمي بالهاوي، فأحسب أن "المد" إشارة إل امتداد الهواء عبر الممر قبل أن يكون امتدادا لهذه التجاويف، وأما اللين فهو إشارة إلى لين الممر الهوائي ككل وبعض المناطق، وبالخصوص، ففي الياء يختص اللين بوسط اللسان، وفي الواو يختص اللين بالشفتين.

المبحث الخامس: مصطلحات الصفات المنفردة غير الواردة

معظم المصطلحات لم يذكرها المؤلف في رسالته واقتصر على المصطلحات الثلاثة التي سبق ذكرها، وهذه المصطلحات التي لم تذكر يكثر ورودها في كتب النحاة وعلماء التجويد،

---

(1)– ابن منظور– لسان العرب– جـ13– ص394.

(2)– المعجم الوسيط– جـ2– ص850.

(3)– الخليل بن أحمد الفراهيدي– معجم العين– جـ1– ص57.

(4)– ابن يعيش– شرح المفصل– مج5– ص525.

(5)– المصدر نفسه.

وذلك لأهميتها هذا من جهة، ومن جهة أخرى كون منهج النحاة وعلماء التجويد يعتمد على التقسيم المعروف والمتمثل في دراسة مخارج الحروف وصفاتها، وقد درج النحاة وعلماء التجويد الذين جاؤوا بعد الخليل وسيبويه على هذه الطريقة، لأن دراستهم قائمة أساسا من أجل هذا الهدف، إلا أن ابن سينا الذي لم يصنف رسالته من أجل هذا الهدف وإنما من أجل هدف آخر مرتبطٍ بتخصصه وبمنهجه المتميز القائم أساسا على التشريح جعله لا يؤلف مؤلفه على الطريقة المعروفة عند باقي الصوتيين من النحاة وعلماء التجويد.

فابن سينا حلل حروف اللغة العربية وغير العربية من حيث **أسباب الحدوث**، وهذه الأسباب فيزيولوجية بالدرجة الأولى، وفي أثناء حديثه عن الأسنان كان يذكر ويشير وأحيانا يلمح بالمصطلحات إلى الصفات والمخارج أيضا، ولذلك فمعظم المصطلحات فيزيولوجية متعلقة بأعضاء النطق وأجزاء الجهاز النطقي ككل.

وأهم المصطلحات المنفردة التي لم يرد ذكرها في الرسالة تتمثل في:

1)- الانحراف:

الانحراف من انحرف بمعنى «مال، ويقال: انحرف مزاجه مال عن الاعتدال»[1]، والمنحرف من الحروف "اللام"، وقد اعتبر الخليل الراء والنون منحرفتين، كما أن سيبويه اعتبر اللام حرفا شديدا «جرى فيه الصوت لانحراف اللسان مع الصوت»[2]، ويشرح ابن جني هذه الهيئة جيدا بعد أن ذكر أن اللام حرف منحرف، ويعلل ذلك »كون اللسان ينحرف فيه الصوت ويتجافى ناحية مستدق اللسان عن اعتراضها على الصوت، فيخرج الصوت من تلك الناحيتين ومما فويقهما»[3]، وهو الكلام نفسه الذي ذكره ابن يعيش في شرحه المفصل.

فنتيجة ذلك الضغط الناتج عن قوة حفز الهواء وقرع اللسان لسطح مقدم الحنك فينحرف اللسان، ويحدث تسرب للهواء من جانبي مستدق اللسان، وهذا التسرب من ناحيتي مستدق اللسان جعل اللسان لا يلتصق بالمقروع، ويحدث انحباس تام في الهواء، وهو ما جعل النحاة يقولون عنه:

---

[1]- المعجم الوسيط- ج1- ص167.

[2]- الخليل بن أحمد الفراهيدي- معجم العين- ص52.

[3]- ابن جني- سر صناعة الإعراب- ص77.

إنه **بين بين**، وهذا لا يناقض ما ذهب إليه سيبويه بأنه حرف شديد، فهي "اللام" «شديدة في الأصل وإنما يجري النفس معها لاستعانتها بصوت ما جاور الرخوة كالعين التي يستعين المتكلم عند لفظه بها بصوت الحاء، وكاللام التي يجري فيها الصوت لانحرافها واتصالها بما قدمنا ذكره من الحروف»[1]. فجري النفس في اللام هو نتيجة انحراف اللسان وتجافي ناحيتي مستدق اللسان عن اعتراضهما على الصوت جعلها بينية أي بين الشديدة والرخوة، فالشديدة يمنع فيها الصوت من أن يجري، والرخوة يجري فيها الصوت.

2)- بين بين (البينية): Intermédiaires

يستعمل الصوتيون العرب خاصة النحاة مصطلح "بين بين" بكثرة في كتبهم وهو «بمعنى التوسط بين الشيئين»[2]. والحروف البينية أو التي بين بين تجمع في قولهم "لن عمر" وهي المتوسطة بين الشدة والرخاوة، وقد تعتبر ثمانية بإضافة حروف المد واللين الثلاثة، وذكر ابن يعيش أن هذه الحروف الثلاثة شديدة في أصلها، إلا أن وجود نَفَسٍ فيها أخرجها من الشدة التامة، وهذا النفس يجعلها قريبة من أحد الحروف (أي من حرف آخر مقارب لها)، فالعين -مثلا- يستعان فيها "الحاء" المهموس والرخو، والنون يستعان فيها بصوت الخياشيم، وهو الغنة الصادرة من الأنف، وحرف الميم كذلك، واللام لوجود الانحراف في اللسان ينتج عنه تسرب الهواء من جانبي مستدقه فتضعف تلك الشدة، والراء لوجود عدم استقرار في حالة واحدة للسان لأنه يقرع في الموضع مرات فيكون الحبس متقطعا والشدة ضعيفة.

أما حروف المد واللين فجريان الصوت يبقى مستمرا فيها، ومصطلح بين بين أو البينية من المصطلحات الغائبة في الرسالة أيضا إلا أن الباحث عندما يرجع إلى هذه الحروف، وينظر في شرح ابن سينا لكيفية حدوثها يلحظ أنه حدد صفاتها، ولكن بطريقته الخاصة، فالميم مثلا: عبر عنها بأن الحبس فيها تام غير قوي، وقوله حبس تام[3] إشارة إلى انقلاب الشفتين تماما، وهذا

---

(1)- ابن يعيش- شرح المفصل- مج5- ص524.

(2)- انظر ابن الجزري- النشر في القراءات العشر- جـ1- ص202.

(3)- انظر ابن سينا- رسالة أسباب حدوث الحروف- ص83.

الحبس لا يمنع الهواء من التسرب لأنه يتجه إلى ناحية الخيشوم فيصدر غُنَّة وفي الراء يكون الحبس متكررا.

3)- القلقلة:Fonalisation

يقال: «قلقل في الأرض: ضرب فيها، وقلقل الشيء حركه»[1] فهو يدل على الحركة والاضطراب في العضو، وحروف القلقلة خمسة هي: القاف، والجيم، والطاء، والدال، والباء، وهي مجموعة في قولهم "قَدْ طَبَحَ" أو "قطب جد"، وهذه الحروف «تخفى في الوقف وتضغط في مواضعها فيُسمع عند الوقف على الحرف فيها نبرة تتبعه»[2]، فنطق هذه الحروف في ثنايا بنية الكلمة يختلف عنه في نهايتها لوجود صوت يتبعها يجعلها شبه خفية، وتسمع تلك النبرة التي تقرع الأذن، فلا يمكن الوقوف على أحد هذه الحروف بالنطق العادي –في النطق الصحيح- إلا مع وجود صوت يتبعها، وذلك لشدة الحصر والضغط في الهواء[3].

ويوضح ابن الجزري أهمية هذه القلقلة في هذه الحروف وسببها، بأنها عند الوقوف عليها ساكنة تشبه غيرها، فلا بد حينها من صوت يميزها عن غيرها، وهذا الصوت في السكون يكون أبين منه في حالة الحركة، وفي الوقف أمكن[4]، ولم يرد مصطلح: القلقلة عند ابن سينا إلا أنه ذكر الأسباب المؤدية إلى القلقلة في بعض المواضع، كما في الطاء ذكر انضغاط الهواء[5].

4)- المهتوت: Aspiré

تختص هذه الصفة بحرف التاء «وذلك لما فيه من الضَّعف والخفاء من قولهم رَجُل مُهِتٌّ وهتَّات، أي خفيف كثير الكلام»[6]، وقد وصف الخليل الهمزة بأنها مهتوتة مضغوطة[1]، وكأنه لاحظ وجود لين إلى جانب الضغط الذي تتميز به الهمزة.

---

(1)- المعجم الوسيط- ج2- ص756.

(2)- ابن يعيش- شرح المفصل-مج2- ص524.

(3)- المصدر نفسه.

(4)- انظر ابن الجزري- النشر في القراءات العشر- ج1- ص203.

(5)- انظر ابن سينا- رسالة أسباب حدوث الحروف- ص79.

(6)- ابن يعيش- شرح المفصل- مج5- ص525.

[1]– انظر الخليل بن أحمد الفراهيدي– معجم العين– ص52.

الخاتمة

المؤكد أن أي بحث أكاديمي يرجى منه الوصول إلى نتائج معينة، وتحقيق أهداف وغايات محددة، وتختلف الطرق التي تسلك في سبيل تحقيق ذلك، بحسب التخصص الذي يبحث فيه ولذلك فالبحث في اللسانيات أو أحد فروعها يقتضي أن تكون النتائج علمية بعيدة عن التكهنات، خاصة الصوتيات الذي هو علم تجريبي مخبري يعتمد على الآلات والمخابر حتى في القديم فإن الصوتيين كانوا يعتمدون على التجريب الذي كان يتم بوسائل بسيطة.

وبتوفيق من الله عز وجل، وبعد مدة من الزمن استغرقتها في البحث والتقصي والجمع ثم التحرير والتأليف وبفضل توجيهات الأستاذة المشرفة على الباحث والبحث والنصائح التي فتحت لي أبواب الصبر على العثرات وتحمل الشدائد استطعت الوصول إلى إنجاز هذا البحث المتواضع الذي عساه يكون لفتة علمية إلى تراثنا العربي، وإضافة إلى بحثنا العلمي.

وقد جاء البحث متضمنا لنتائج هي أجوبة لإشكالية البحث صيغت بأكثر من سؤال، ولعل من أهم هذه النتائج:

1- وفرة المصطلحات العلمية المتعلقة بالصوتيات النطقية في الرسالة، وقد جاءت هذه المصطلحات في ثلاثة أقسام: آلة النطق أو الكلام، والمخارج، والصفات أو الهيئات.

2- علاقة المصطلحات الموجودة في الرسالة بعلم التشريح، وهذه العلاقة هي التي تجسد طبيعة الترابط بين المصطلحات والمفاهيم، فإدراك مفهوم المصطلح يقتضي النظر في معطيات علم التشريح الموجود في كتاب: القانون في الطب لابن سينا، وكتاب: شرح تشريح القانون لابن النفيس.

3- منهج ابن سينا المتميز في دراسة الأصوات، والمعتمد أساسا على التشريح والتجريب في الميدان، والإيجاز في العبارة، وكذا الاستعانة بالعلوم الأخرى.

4- منهجه المتميز أيضا والمتمثل أساسا في:

أ- توظيف مصطلحات من علوم أخرى مثل علم التشريح والفلسفة والطبيعة، فابن سينا طبيب وفيلسوف قبل أن يكون صوتيا، ولذلك أخذ من معطيات علم التشريح والفلسفة والطبيعيات.

ب- توليـد المصـطلحات العلميـة مثـل: سـبب قريـب، سـبب بعيـد... وهـذا الـذي جعـل المصـطلحات كثيـرة والفـوارق بينهـا دقيقـة كمـا أن هـذه الفـوارق لا تفهـم إلا بمعرفـة الأسـباب، أي أسباب حدوث الحروف، والعمليات الفيزيولوجية الحادثة عند نطق الحروف.

5- أكد ابن سينا من خلال رسالته مدى أهمية تحليل ظاهرة الصوت البشري بالاعتماد على علوم أخرى تساعد على الفهم.

6- إضافة ابن سينا للجديد في مجال المصطلحات، فقد خرج عن المعتاد والمكرر وأدرج مصطلحات لم تكن سائدة عند الصوتيين الأوائل مثل الخليل وسيبويه، وإن كان كل حلقة الفلاسفة مثل: الكندي والفارابي وإخوان الصفا، إلا أن دراسته جد متخصصة وهي الصوت اللغوي لا الصوت الطبيعي، فالكندي تحدث عن الأصوات اللغوية مقرونة باللثغة، والفارابي أورد بعضها في سياق الحديث عن الموسيقى، أما إخوان الصفا فقد مزجوا دراستهم بالمعارف الطبيعية فدرسوا الصوت بصفة عامة.

7- بروز مدى الترابط الشديد بين أفكار ابن سينا الواردة في الرسالة والواردة في كتب أخرى كالقانون في الطب والشفاء، ولذلك فمن الصعوبة فهم الرسالة دون الرجوع إلى كتبه الأخرى التي تحدث فيها الأصوات اللغوية وأعضاء النطق.

8- أهمية الاطلاع على التراث الصوتي العربي الذي ألف قبل ابن سينا، لأنه حلقة متكاملة وسلسلة من الدراسات والآراء المبينة لكثير من المسائل بالصوتية سواء عند النحويين، أو القراء أو الفلاسفة، فمعرفتها يساعد على فهم أفكار ابن سينا وتمثلها.

9- ليس كل ما قاله ابن سينا من أفكار وما وضعه من مصطلحات يمكن إيجاد مقابل له في الصوتيات الحديثة خاصة المصطلحات المتعلقة بأجزاء الغضاريف أو العضلات أيض، لعل أقرب تفسير هو أن ابن سينا بحث في كيفية حدوث الحرف مما اضطره إلى الحديث عن أدق العمليات الفيزيولوجية مثل: حركات الغضاريف والعضلات.

10- أغلب المخارج المعروفة عند النحاة وعلماء التجويد لم يذكرها ابن سينا، سواء في رسالته أو في كتاب آخر، وعلة ذلك أن ابن سينا إنما قصد الحديث عن الأسباب التي تؤدي إلى حدوث الحروف، وهذه الأسباب تتمثل في الهواء المتموج من الرئتين وحفزه بفضل الصدر والحجاب الحاجز، وكذلك حركات الغضاريف والعضلات... وغير ذلك.

11- كثير من صفات الحروف وهيئاتها لم ترد في الرسالة، وهذا خلافا للنحويين وعلماء التجويد، حيث اعتادوا أن يخصصوا جزءا من كتبهم يتحدثون فيها عن الصفات من الجهر، والهمس، والشدة، والرخاوة، إلا أن ابن سينا ذكر بعضها وترك كثيرا منها، سواء كانت هذه الصفات متقابلة أو غير متقابلة.

12- بعض الصفات لم تنسب إلى الحروف مباشرة، وإنما نُسِبَتْ إلى حركة بعض الأعضاء وأجزاء الأعضاء، فالإطباق مثلا أضيف إلى اللسان (إطباق اللسان).

13- تناول ابن سينا الصوت من جونبه المختلفة الفيزيولوجية والفيزيائية والسمعية، وتكتمل هذه الرؤية عند الطلاع على كتبه الأخرى، والغالب على رسالة أسباب حدوث الحروف هو الدراسة الفيزيولوجية من حيث التطرق أسباب حدوث الحروف، وهذه الأسباب تكون بفعل فاعلية أعضاء النطق التي تؤدي دورها كحفز الهواء.

14- تَمَيُّزُ مصطلحات ابن سينا بالطول، وهذا ربما بسبب تطرقه إلى تفاصيل مراحل حدوث الحرف والأعضاء الفاعلة في حدوثه، وهذا هو الفرق بين الطبيب المشرح والصوتي الذي يعتمد على الحدس والتجربة الذاتية؛ فالخليل كان يعتمد في تحديده للمخارج على تجارب ذاتية تقديره للمخارج ولذلك غلب على مصطلحاته الإيجاز مقارنة مع مصطلحات ابن سينا .

15- اعتماد ابن سينا على نظام الفوارق بين المفاهيم كالتفريق بين الحرف والصوت وكان هذا منطلقه في رسالته وهذه طريقة علمية، لأنه بهذا التفريق يضع ضوابط لكلامه كل الأفكار التي تأتي في باقي الرسالة، فهو أحيانا يتحدث عن الحرف وأحيانا أخرى عن الصوت، وبهذا التفريق يزيل كل لبس .

16 اهتمام ابن سينا بالمصطلح في رسالته حتى إن القارئ أو الدارس يكاد يجزم بأن المؤلف بصدد دراسة المصطلحات بمفاهيمها وكي يحقق ذلك اعتمد على نتائج التشريح التي توصل إليها.

17- وجود علاقة كبيرة بين نتائج بحث ابن سينا الصوتية وما توصل إليه البحث المخبري التجريبي والتشريحي الحديث، وقد تبين ذلك من خلال العمليات الفيزيولوجية وبالخصوص في الحنجرة ودور العضلات في تغير حجمها وحركاتها وهذا له دور في طبيعة الأصوات.

18- غموض بعض المصطلحات التي أطلقها ابن سينا، فهي وإن كانت مضامينها وحقيقتها موجودة إلا أن الباحث يجد صعوبة في إسقاطها على البحث العلمي الحديث مثل مصطلحات: الضلعان السافلان والضلعان العاليان والضلع المنتصب.

فهذه أهم النتائج التي توصل إليها البحث، ورسالة أسباب حدوث الحروف مازالت تكتنف مسائل مهمة في الصوتيات وعند توسيع الدائرة إلى فكر ابن سينا الشامل خاصة في موسوعيته جوامع الموسيقى والشفاء ، فإن الباحث يجد دراسات معمقة في حقل الصوتيات وهذا ما يزيد لتراثنا أهمية تدفعنا إلى ضرورة الانطلاق منه في البحوث والدراسات الحديثة.

وخلاصة هذه المذكرة المتواضعة أن البحث في المصطلحات التراثية يحتاج إلى آليات تتوافق مع فكر علمائنا الأوائل مع أهمية الاستعانة بالحديث، كما أن معرفة مصطلحات أي علم مطلب ضروري لأنها مفاتيح ذلك العلم، ويبقى المجال مفتوحا، والسعي إلى تبيين فكر ابن سينا ضروريا

الملاحق

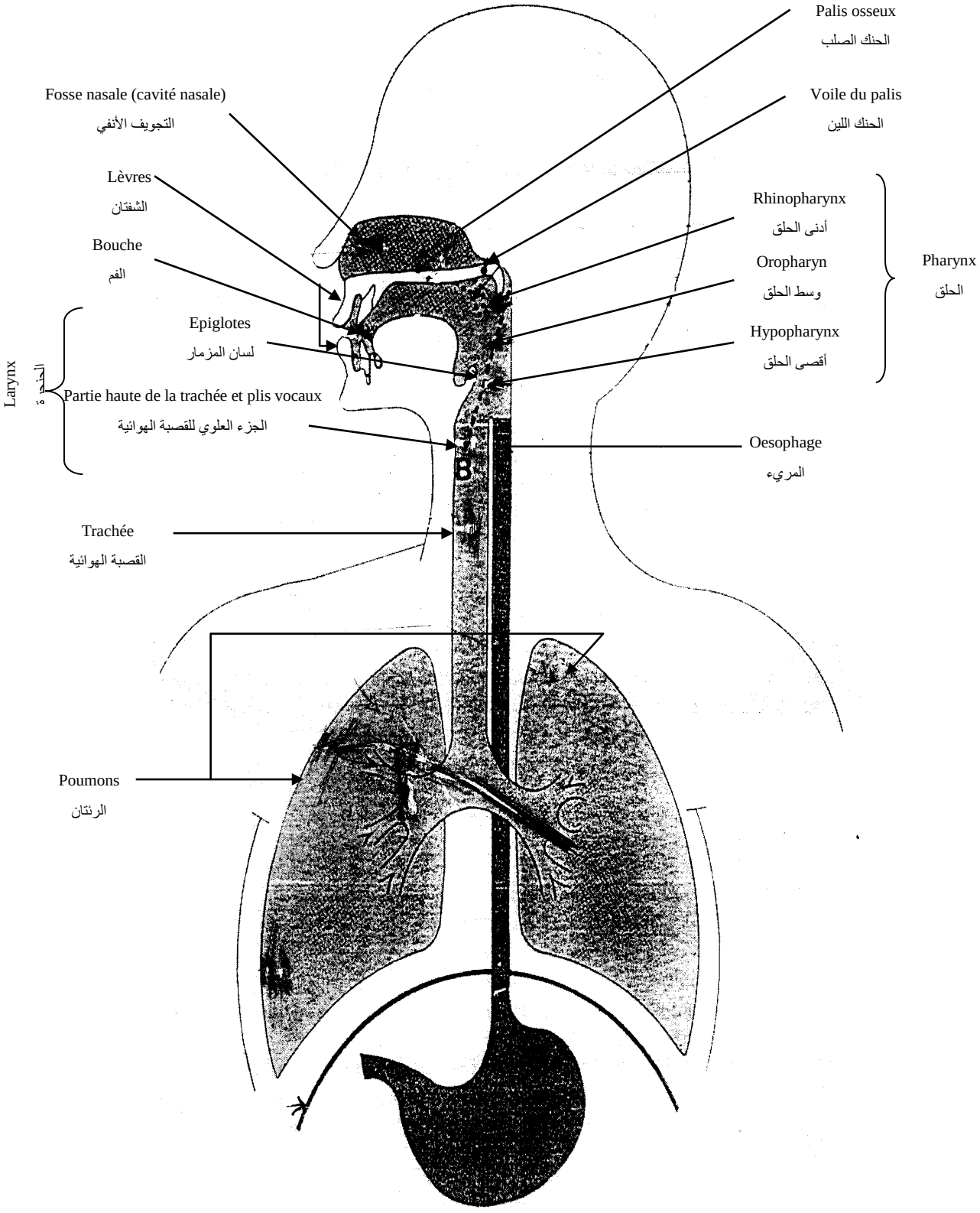


Fig. 01: Vue générale d'ensemble des organes de la voix et de la parole

منظر عام لأعضاء التصويت و الكلام

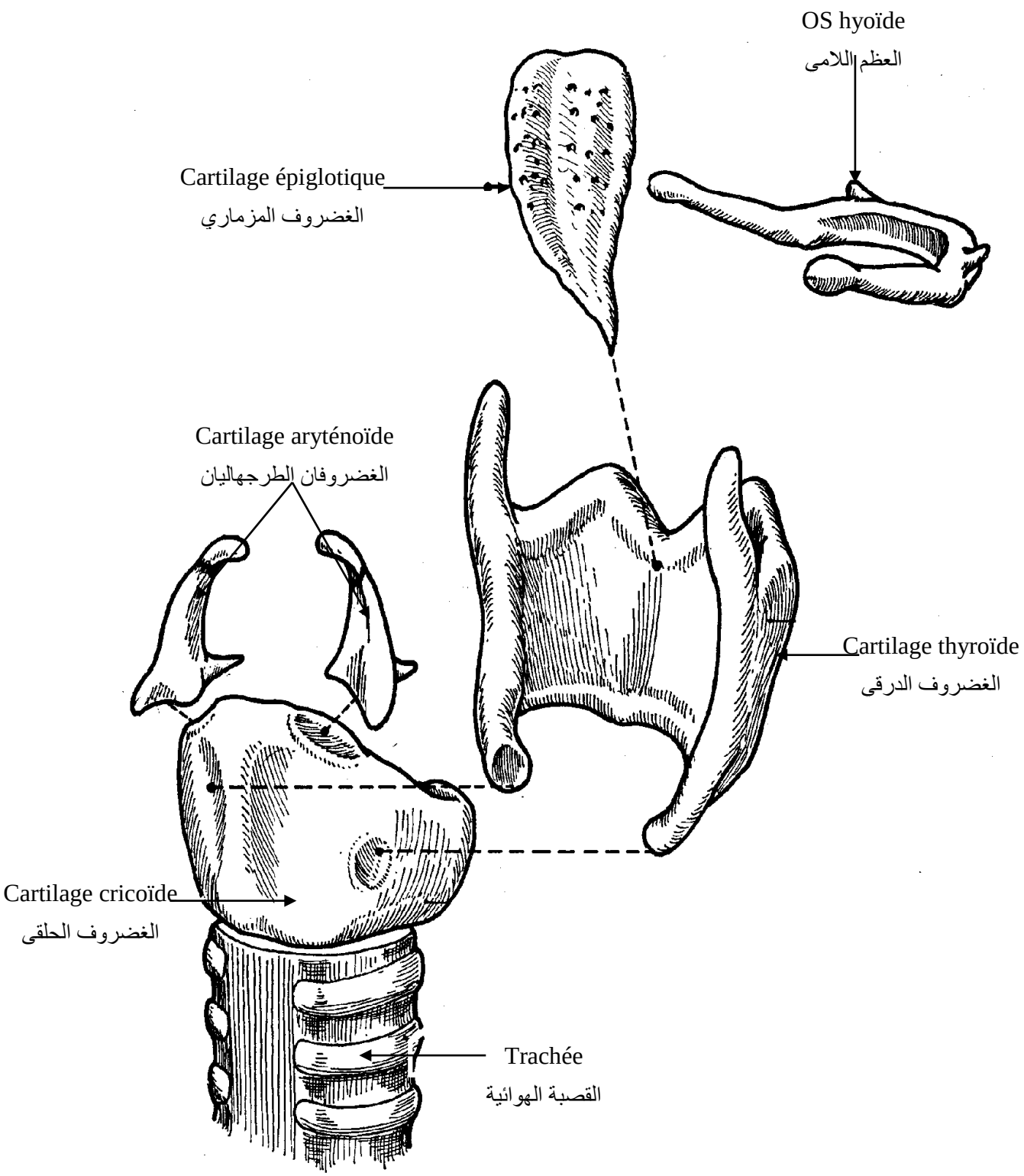
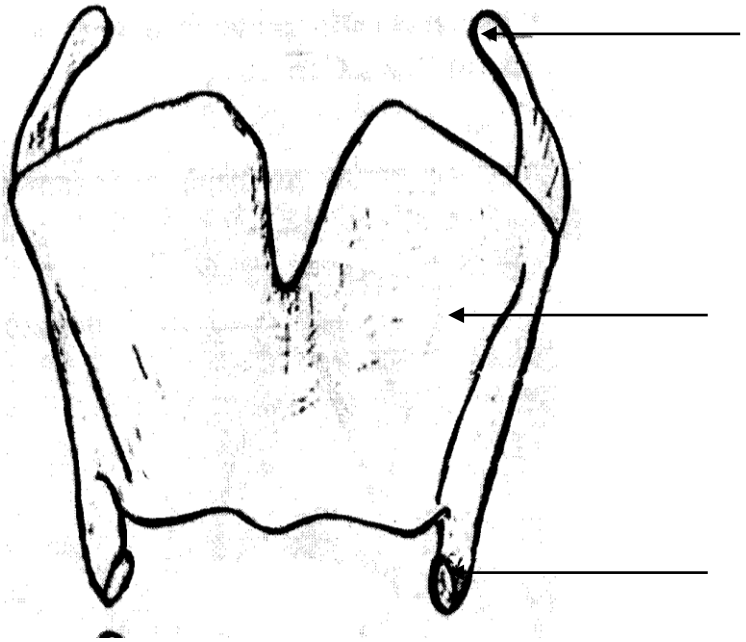
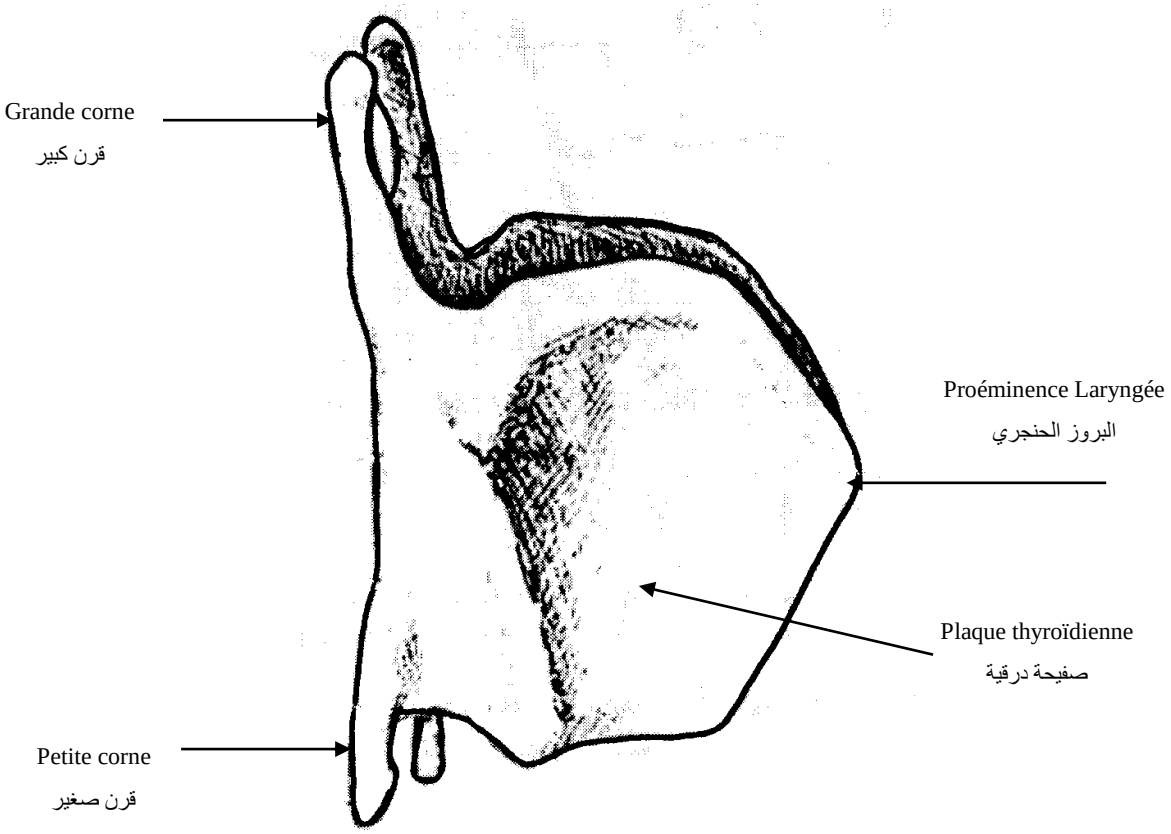


Fig. 02: Squelette de laryngé

الهيكل العظمي للحنجرة



-Vue de face-
منظر أمامي



-Vue latérale-
منظر جانبي

Fig. 3: Cartilage thyroïde
الغضروف الدرقي

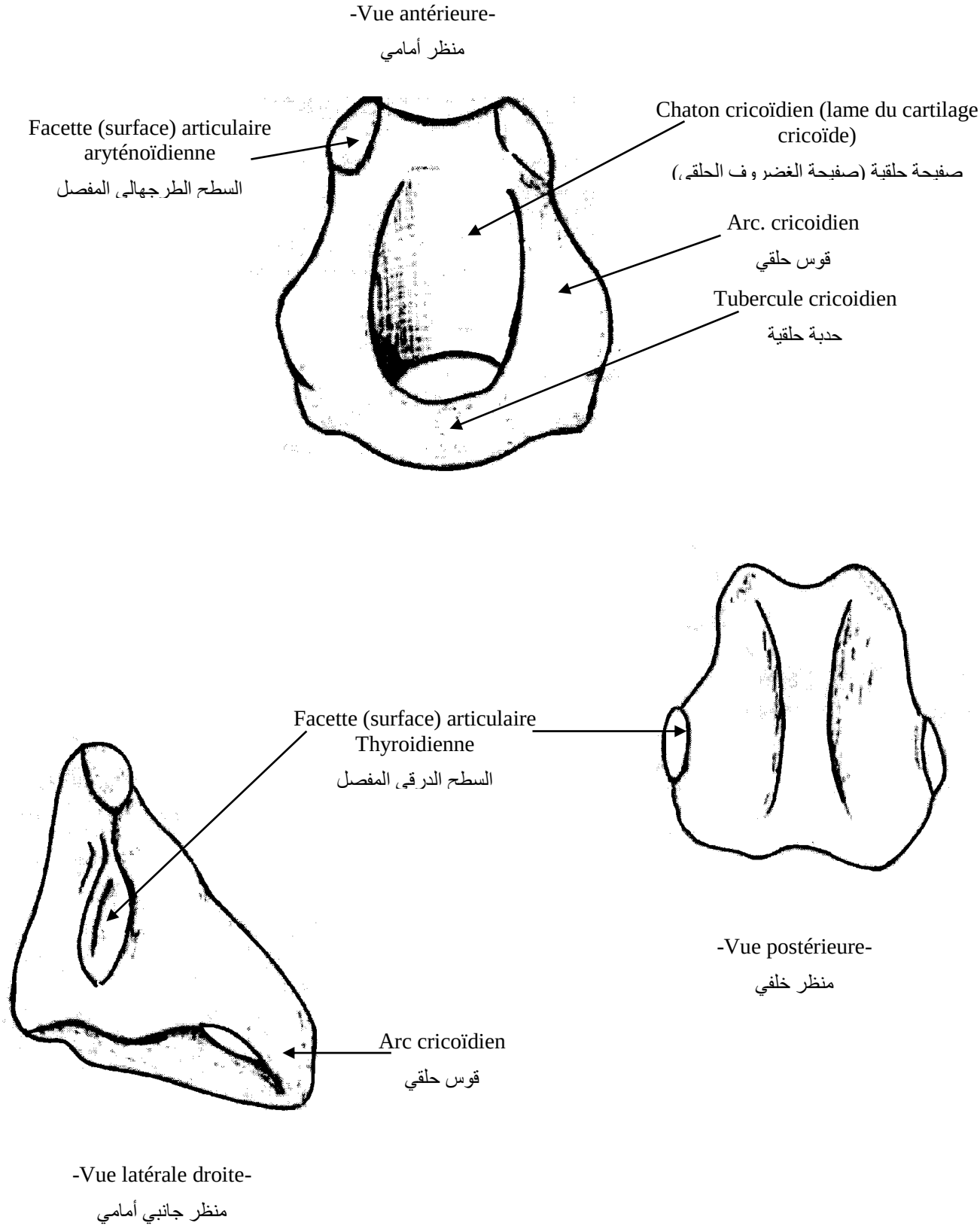
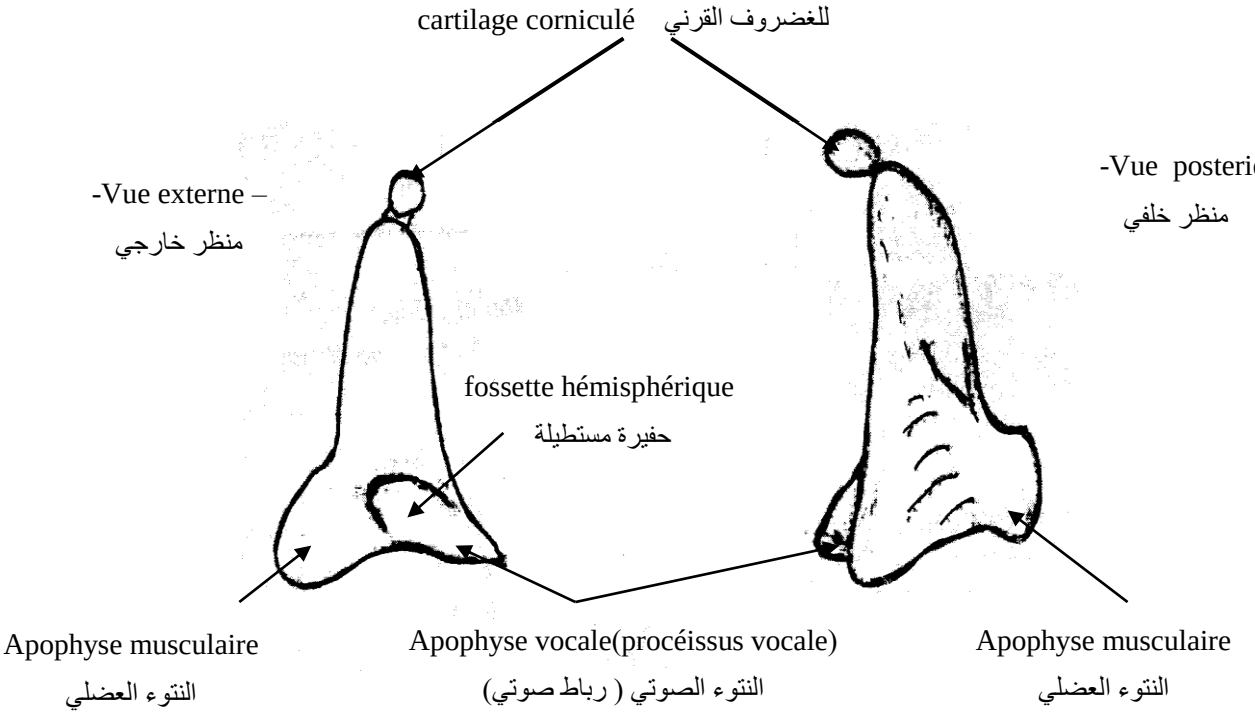


Fig. 4: cartilage cricoïde

الغضروف الخلقي(عديم الاسم)



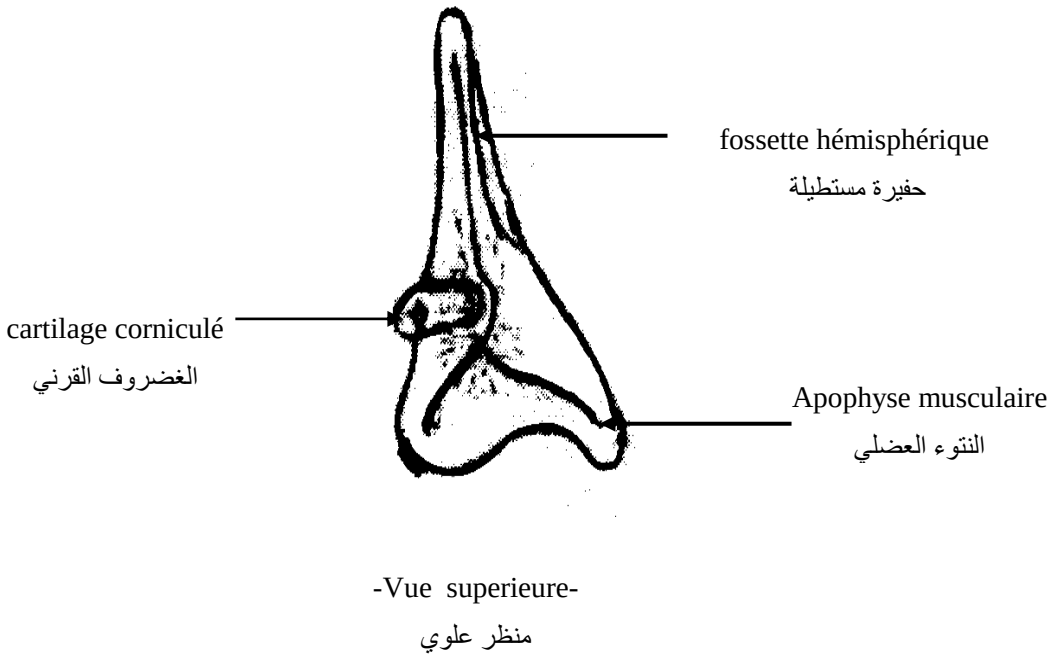


Fig.5 : cartilage aryténoïde droit
الغضروف الطرجهالي الأيمن

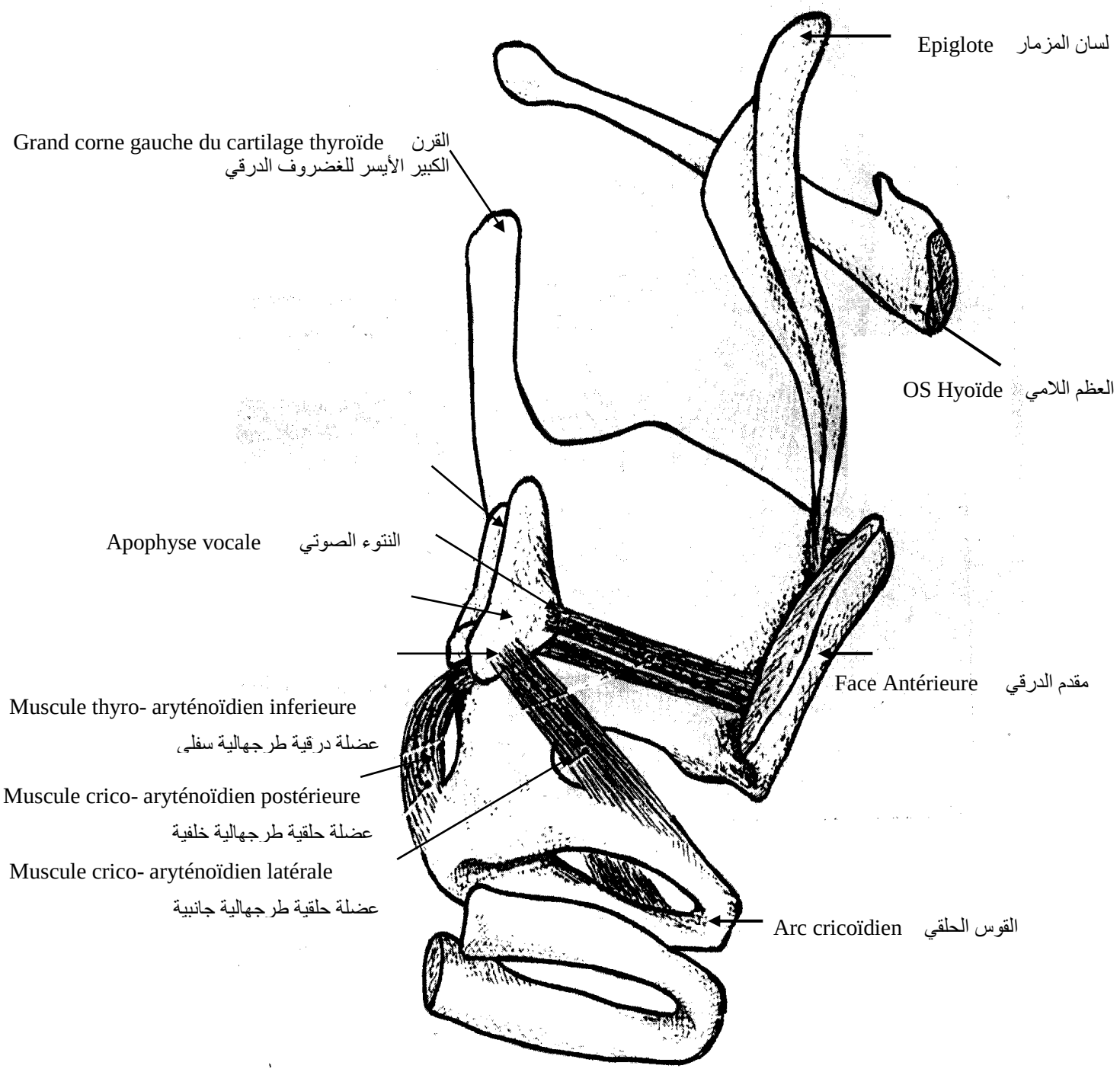


Fig.6 : Vue latérale droite

منظر جانبي أيمن للحنجرة وعضلاتها

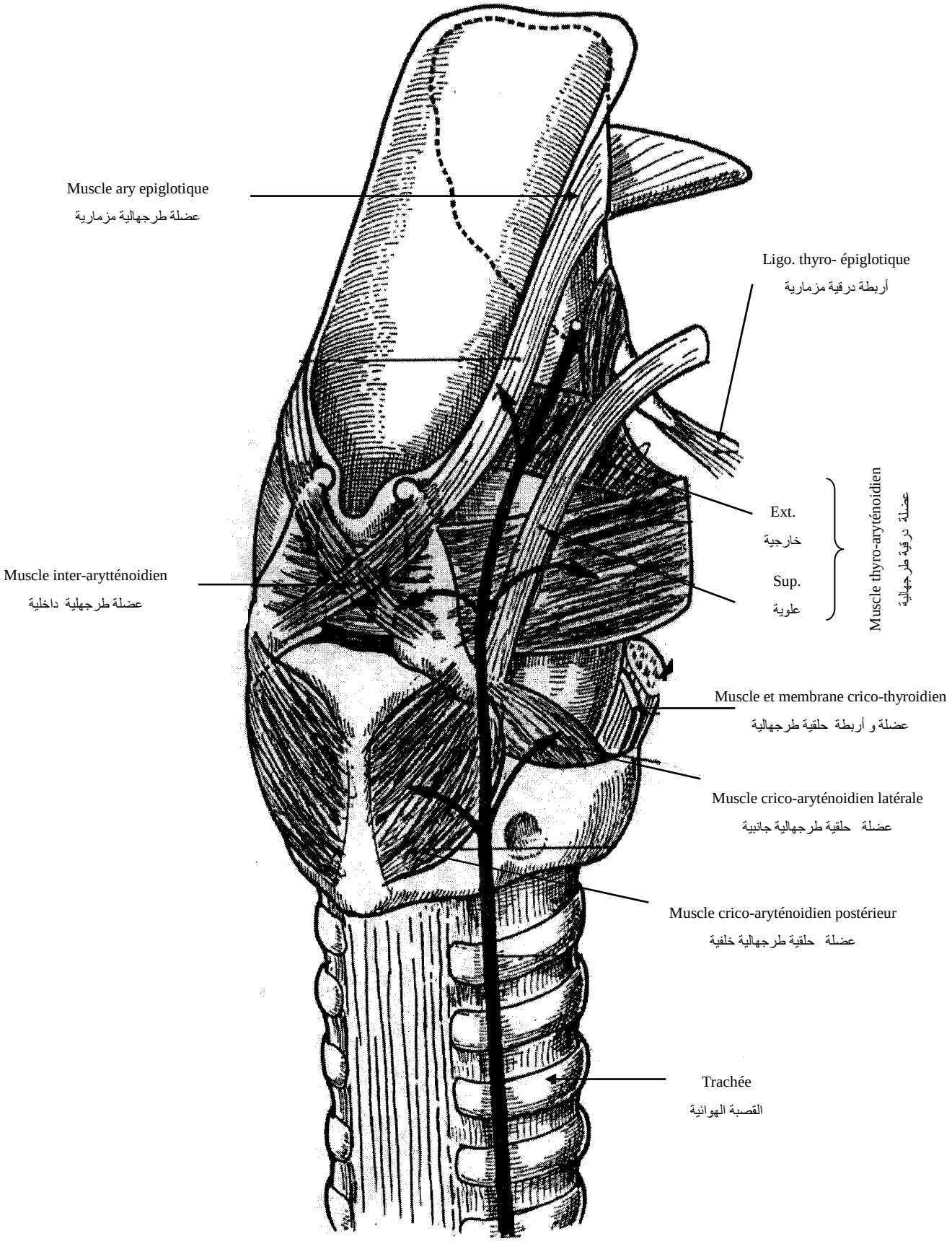


Fig. 07: Tube du larynx

أنبوب الحنجرة

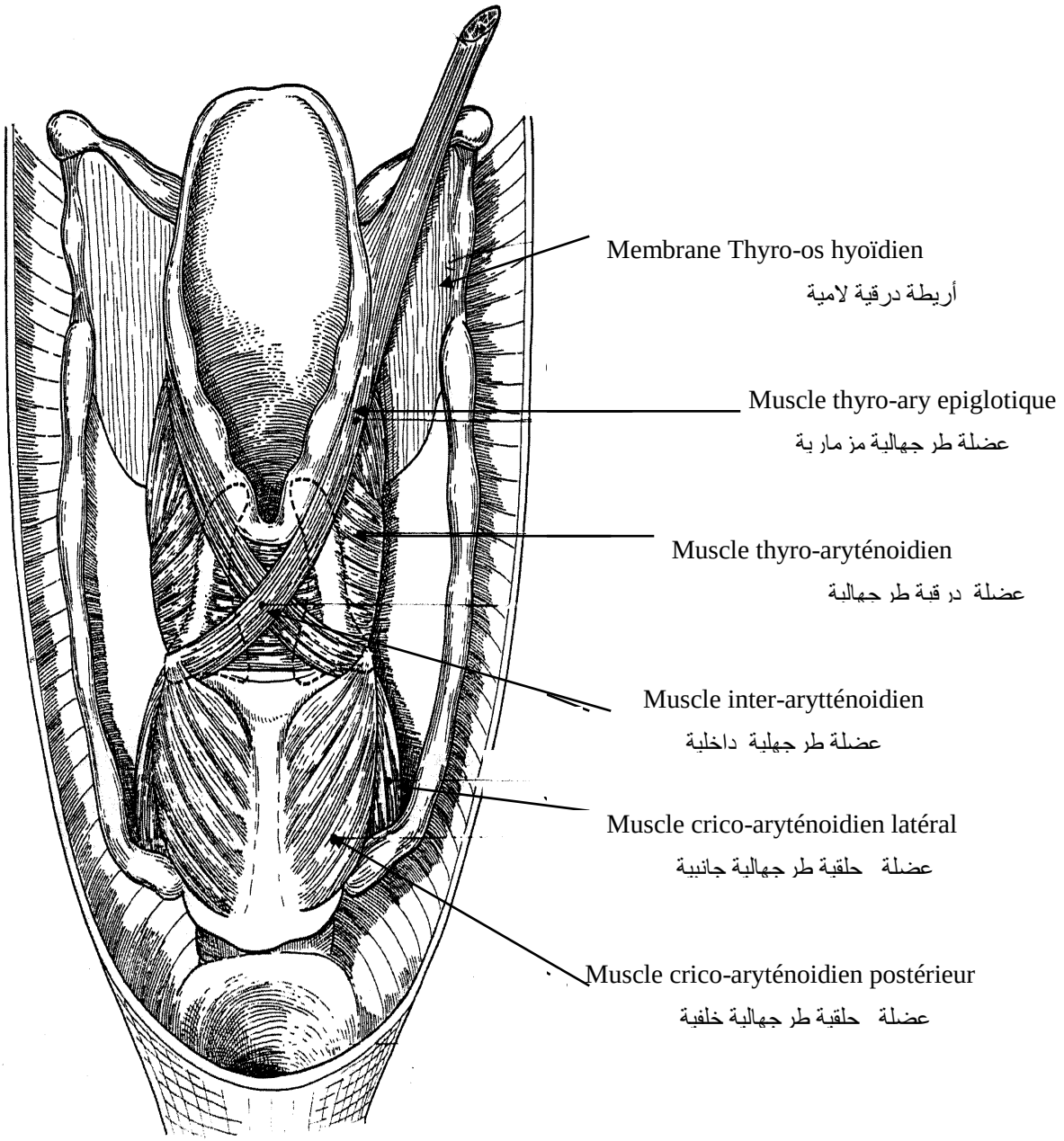


Fig.8: Vue postérieure du tube laryngé et de l'appareil Thyro-Hyoïdien

منظر خلفي لأنبوب الحنجرة و الآلة الدرقية اللامية

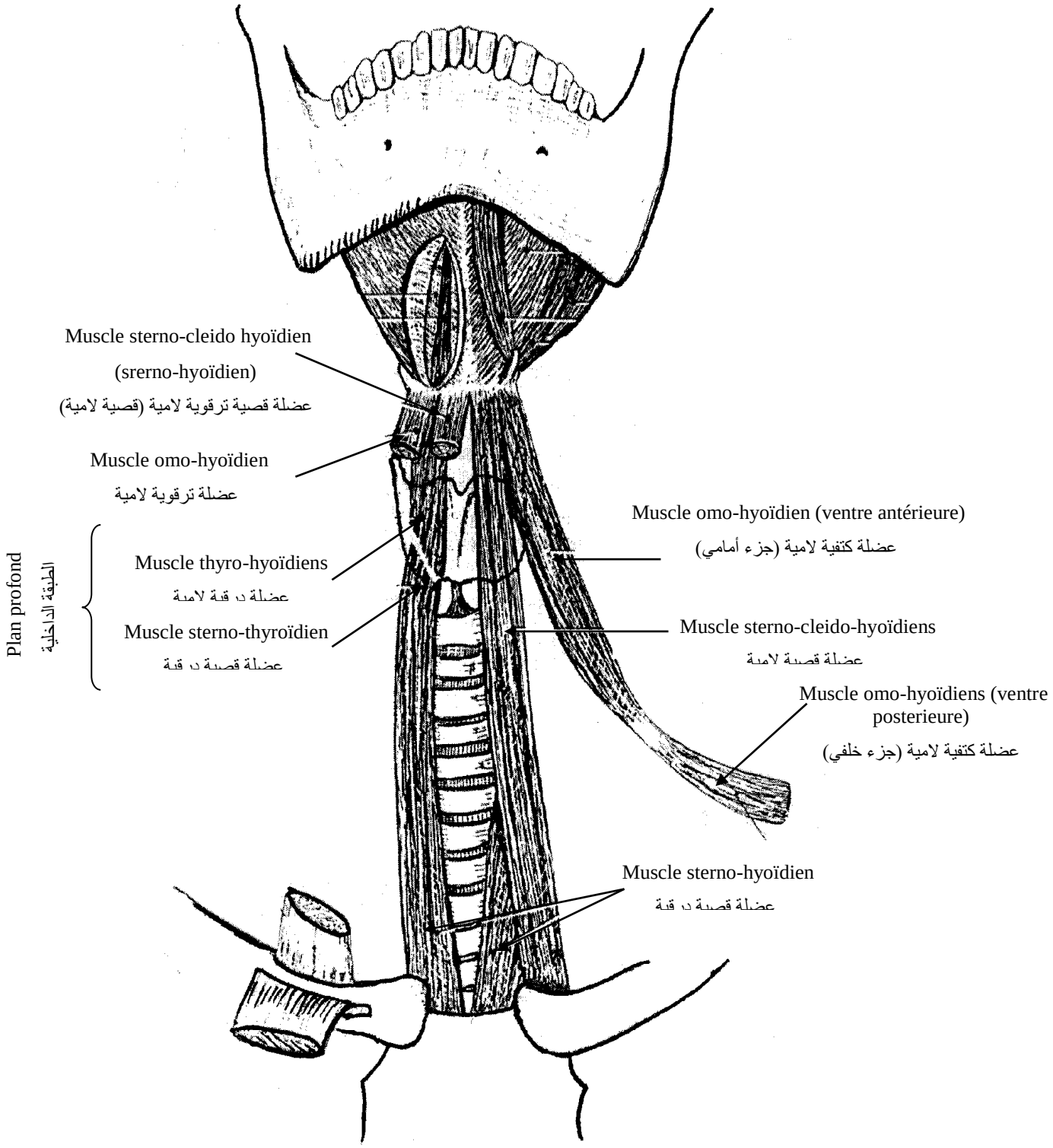
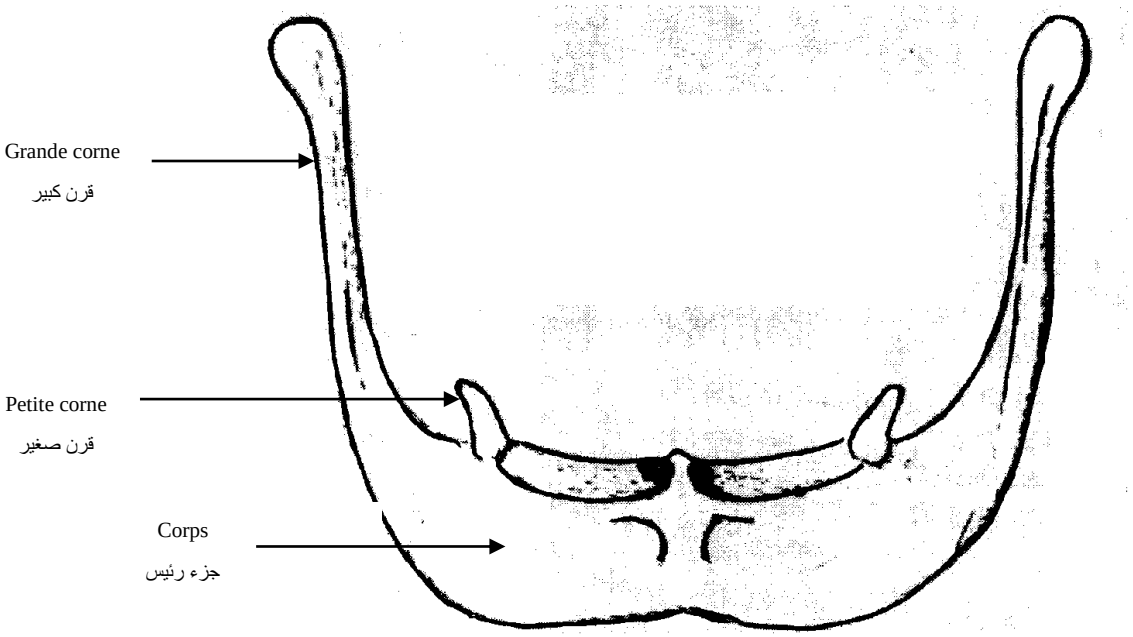


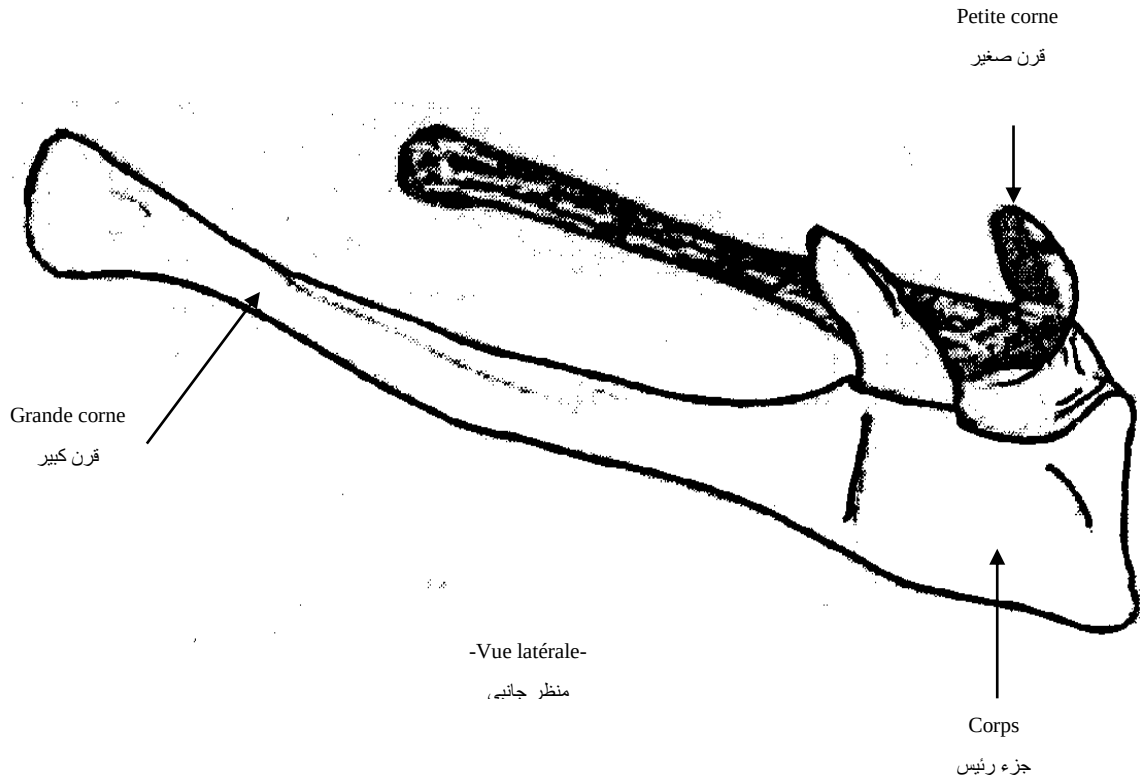
Fig. 09: Muscles sus et sous hyoïdiens

عضلات علوية و سفلية لامية



-Vue de face-

منظر أمامي



-Vue latérale-

منظر جانبي

Fig. 10: OS hyoïde

العظم اللامي

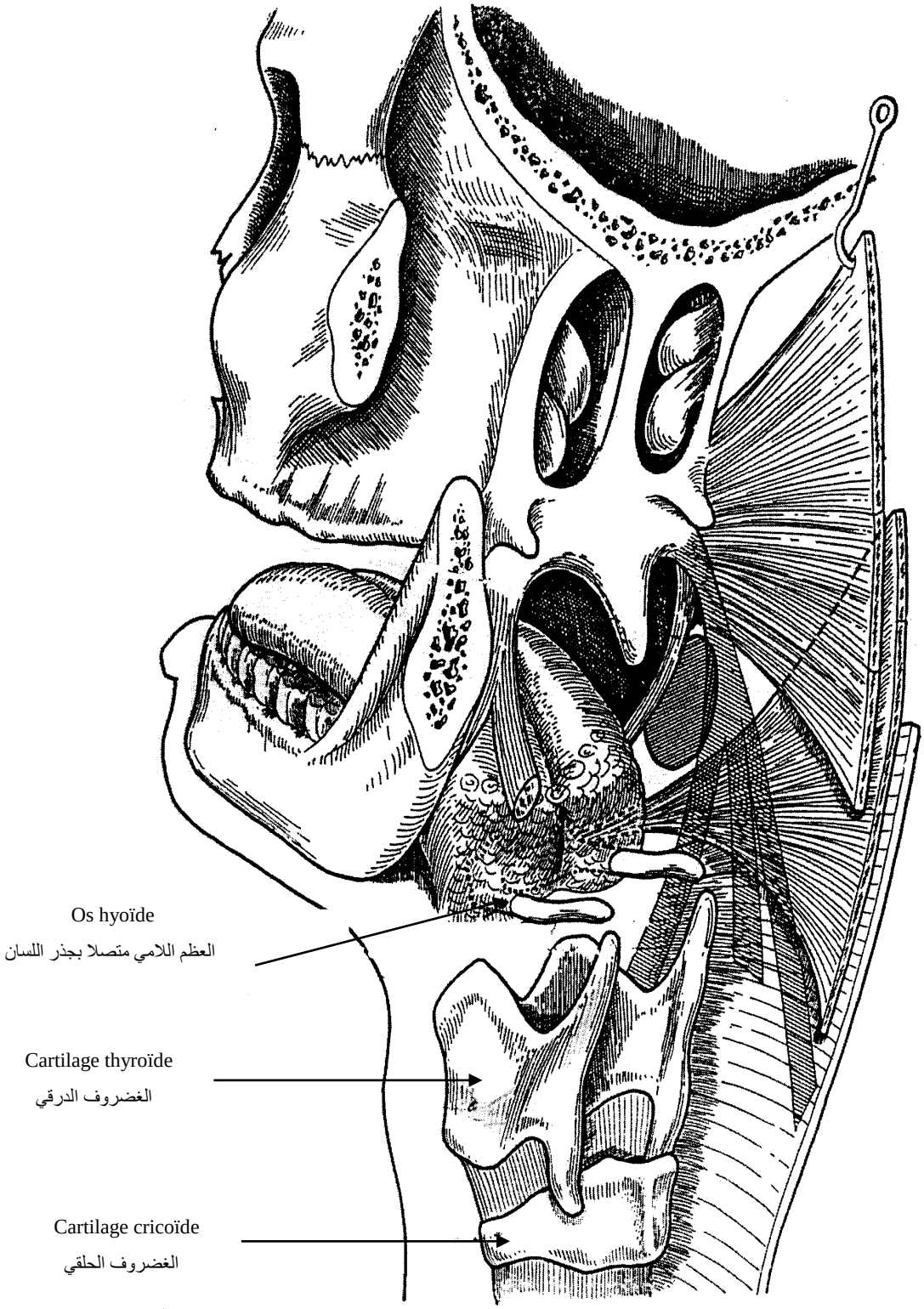


Fig. 11: Position d'os hyoïde

موضع العظم اللامي

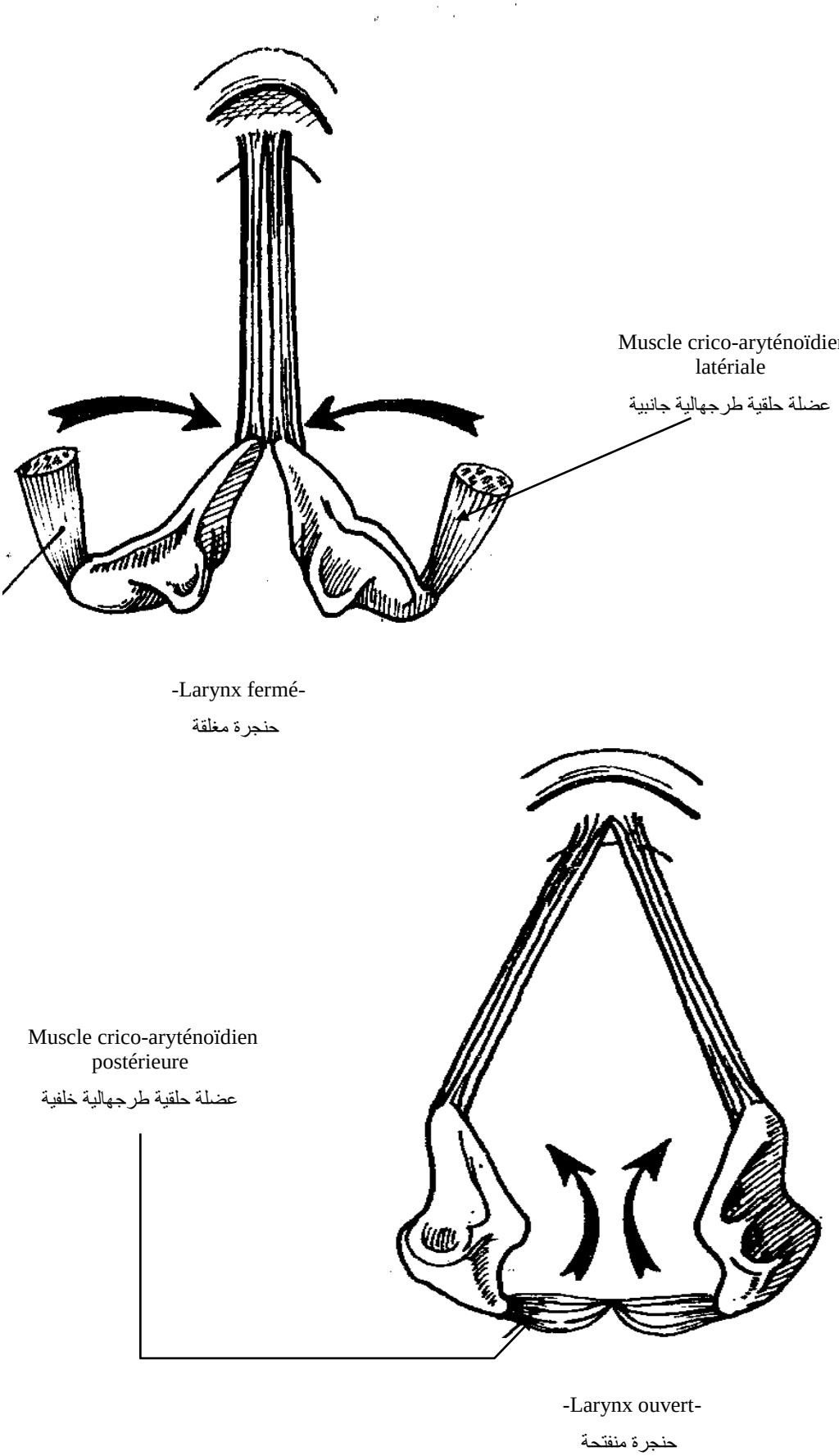


Fig. 12: Action des muscles intrinsèques du larynx

حركة العضلات الداخلية للحنجرة

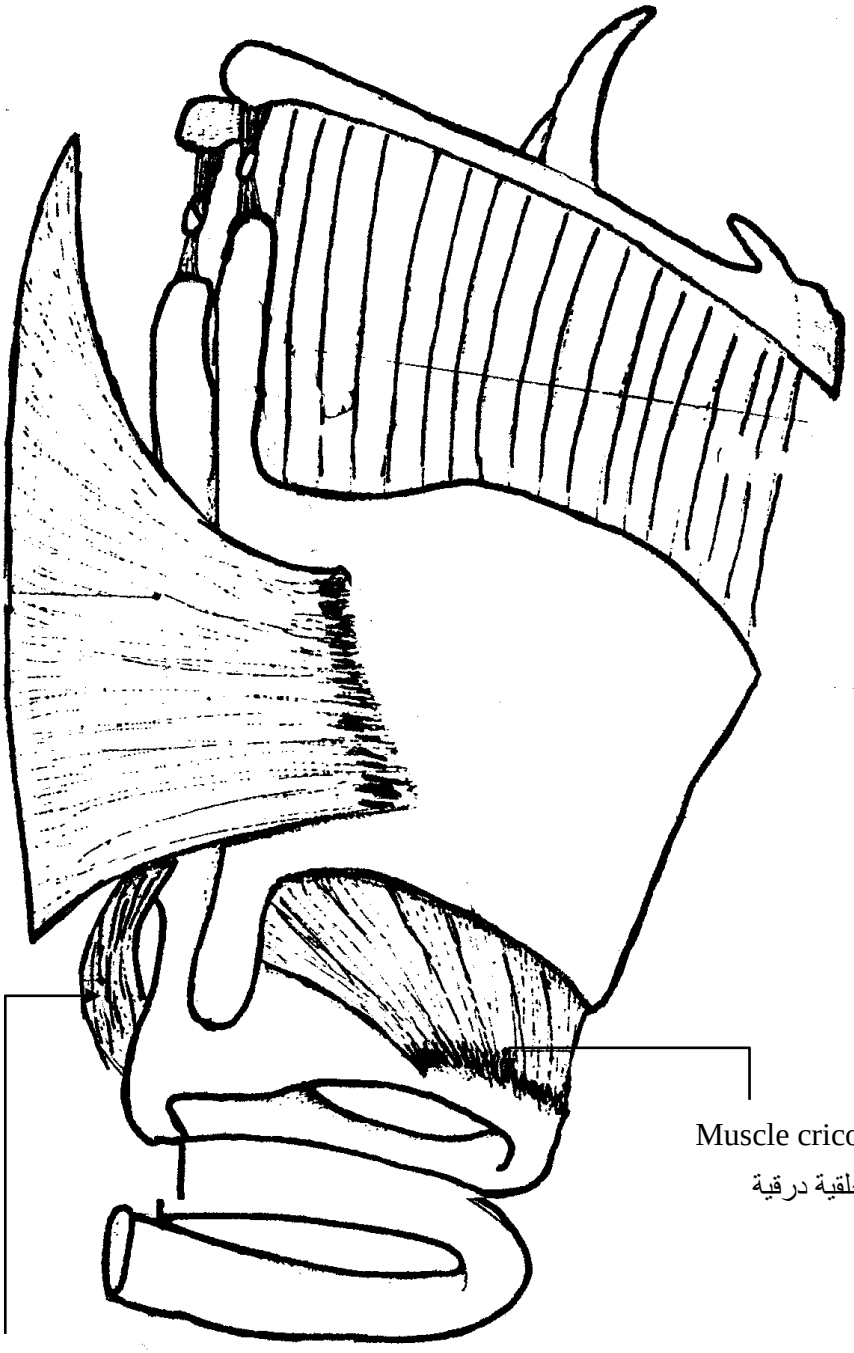


Fig. 13: Vue latérale du larynx

منظر جانبي للحنجرة

-أ-

اتساع الحنجرة	**La largeur de la glotte**
أجزاء لينة من الشفة	**Partie intérieure de la lèvre**
أسفل الذي لا اسم له	**Partie Inférieur du cricoïde**
أسنان	**Dents**
إشمام	**Mimique vocalique**
إطباق	**Incurvée**
إطباق اللسان	**Incurvée de la langue**
أطراف الأسنان	**Les incisives**
إطلاق	**Explosion**
أعالي خلل الأسنان	**L'espace supérieur entre des incisives**
أعالي العظم اللامي	**Partie supérieure de l'os hyoïde**
انطباق الطرجهالي	**Rapprochement et accolement des aryténoïdes**
انقلاع الطرجهالي	**Ecoutrement des aryténoïdes**
اهتزاز طرف اللسان	**Le battement de l'apex**

-ب-

بين الشفتين	**Bilabial**

-ت-

ترعيد طرف اللسان	**Le vibrant coté de la langue**
تضييق الحنجرة	**Rétrécissement de la glotte**
تقبيب اللسان	**Mouvement rétroflexe de l'apex**
تكرير	**Roduplication**
توريب اللسان	**Déférent mouvement de la langue**

-ث-

Grave	ثقيل (ثقل)

-ج-

Coté latérale de la langue	جانب اللسان
Apico-alvéolaire	جزء من مقدم اللسان مع سطح الحنك
Coté latérale du cricoïde	جنبة الذي لا اسم له

-ح-

Coté latérale du thyroïde	حافة الدرقي
Coté latérale du l'aryténoïde	حافة الطرجهالي
Retention	حبس
Diaphragme	حجاب (حجاب حاجز)
Acuité	حدة
Pharynx	حلقوم
Larynx	حنجرة
Palais	حنك

-خ-

L'espace entre des incisives	خلل الأسنان

-ر-

Poumons	رئة (رئتان)

-س-

Partie intérieure de la lèvre	سطح باطن الشفة
Le vaut palatin	سطح الحنك
Face antérieure de la lèvre	سطح الشفة
Face antérieure de l'apex	سطح طرف اللسان
Dorso-palatal	سطح طرف اللسان مع سطح الحنك والشجر
Face antérieure de la langue	سطح اللسان

-ش-

شجر	**Palatale**
شدة	**Occlusive**
شفتان	**lèvres**

-ص-

صفير	**Sifflante**

-ض-

ضلعان سافلان	**Les cotés inférieurs**
ضلعان عاليان	**Les cotés supérieurs**
ضلع منتصب	**L'onète médiane**

-ط-

طرف اللسان	**Apicale**
طرف اللسان مع أطراف الأسنان	**Apico-dental**
طرف اللسان وعضو آخر	**L'apex et un autre organe**

-ع-

عضلة	**Muscle**
عضلتان باطحتان	**M. aboutissants (géni-glossus)**
عضلتان معرضتان	**M.élargisseurs (stylo-glossus)**
عضلتان مطولتان	**M.extensseurs (stylo-hyoide)**
عضلتان تربطان العظم اللامي باللسان	**Deux muscles relient l'os hyoïde par la langue**
عضلة مفردة	**M unique**
عضل الصدر	**Thoraxe**
عضلات فاتحة للحنجرة	**Ms. dilatateurs**
عضلات مضيقة	**Ms. tenseurs**
عضلات مطبقة	**Ms. Constructeurs**

-غ-

غضروف	**Cartilage**
غضروف ترسي (درقي)	**C. thyroïde**
غضروف طرجهالي (مكبى)	**C. aryténoïde**
غضروف عديم الاسم (لا اسم له)	**C. cricoïde**

-ف-

فتح الحنجرة	**L'ouverture de la glotte**
فتح الطرجهالي	**L'ouverture des aryténoïdes**
فتح الذي لا اسم له	**L'ouverture du cricoïde**

-ل-

لسان	**langue**

-م-

مؤخر الطرجهالي	**Partie postérieure des aryténoïdes**
مؤخر الذي لا اسم له	**Partie postérieure du cricoïde**
محبس	**Lieu de l'occlusion**
مخرج	**Point d'articulation**
مخرج اللهاة والحنك	**Uvulaire**
مد ولين	**Duration**
مقدم الحلقوم	**oropharynx**
مقدم الدرقي	**Coté antérieur du thyroïde**
مقدم سطح الحنك	**Face antérieure de la voûte palatine**

-هـ-

همس	**Non voisée**
هواء مطلق	**A grande aperture**
هيئة	**Forme**

قائمة
المصادر والمراجع

قائمـــة المصادر المراجع

المصـادر :

ابن البناء المراكشي أبو العباس أحمد:

1-عنوان الدليل من مرسوم خط التنزيل- تح: هند شلبي-دار الغرب الإسلامي-ط1 1990.

ابن الجزري:

2-النشر في القراءات العشر-تصحيح:علي محمد الضباع-دار الفكر-بيروت-دط،دت-

ابن جني،أبو الفتح عثمان:

3-سر صناعة الإعراب-تح:أحمد فريد أحمد -المكتبة التوفيقية-(دط، دتا)

4-الخصائص-تح:محمد علي النجار-عالم الكتب-بيروت- ط1 1427هـ،2006م.

ابن خلدون، عبد الرحمن بن محمد:

5-المقدمة-تح: درويش جويدي-المكتبة العصرية-صيدا-بيروت- ط1422هـ، 2001م.

ابن رشد،أبو الوليد:

6-كتاب الآثار العلوية-تح: سهير فضل الله،أبو وافية، سعاد علي عبد الرزاق-الهيئة المصرية العامة للكتاب-القاهرة- ط1994م.

ابن سنان الخفاجي، أبو محمد عبد الله محمد بن سعيد:

7-سر الفصاحة-تصحيح:عبد المتعال الصعيدي-مطبعة:محمد علي صبيح وأولاده-مصر ط 1372هـ،1975م.

ابن سينا، أبو علي الحسين بن عبد الله

8-الشفاء(النفس)تح:جورج قنواتي-سعيد زايد- الهيئة المصرية العامة للكتاب-ط1395، 1975م.

9-القانون في الطب-تح:إدوار القش-مؤسسة عز الدين للطباعة والنشر-بيروت-ط1413هـ1993م.

10-رسالة أسباب حدوث الحروف-تح: محمد حسان الطيان، يحي مير علم-مطبوعات مجمع اللغة العربيةبدمشق-دار الفكر-دمشق-ط1 1403هـ،1983م.

ابن النفيس،أبو الحسن علاء الدين بن أبي الحزم القرشي الدمشقي

11- شرح تشريح القانون- تح: سلمان قطاية-الهيئة المصرية العامة للكتاب-القاهرة-ط1988م.

ابن يعيش،موفق الدين أبو البقاء يعيش بن علي

12-شرح المفصل-تقديم:إميل بديع يعقوب-دار الكتب العلمية-بيروت-ط1 1422هـ، 2001م.

إخوان الصفا وخلان الوفا

13-رسائل إخوان الصفاوخلان الوفا- المؤسسة الوطنية للفنون المطبعية-الجزائر-ط1992م.

الأنباري، أبو البركات

14-أسرار العربية-تح: فخر صالح سليمان قدارة-دار الجيل-بيروت-ط1 1415هـ،1995م.

الأنطاكي، داود بن عمر

15-تذكرة أولي الألباب والجامع للعجب العجاب-النزهة المبهجة في تشحيذ الأذهان وتعديل الأمزجة-منشورات معهد تاريخ العلوم العربية الإسلامية-جامعة:فرانكفورت، جمهورية ألمانيا الاتحادية-ط1417هـ، 1997م.

الجاحظ،أبو عثمان عمرو بن بحر:

16-البيان والتبيين-تح:عبد السلام محمد هارون-دار الفكر-بيروت-دتا-

الخليل بن أحمد الفراهدي، أبو عبد الرحمن:

17-كتاب العين-تح: مهدي المخزومي، إبراهيم السامرائي-دار مكتبة الهلال-(دط، دت).

الداني، أبو عمرو:

18-المحكم في نقط المصحف-تح:عزة حسن-دار الفكر-بيروت-ط1997م.

سيبويه، أبو بشر عمرو بن عثمان بن قنبر

19-الكتاب-تح: عبد السلام محمد هارون-مكتبة الخانجي-القاهرة-ط2 1402هـ، 1982م.

الفارابي، أبو نصر، محمد بن محمد بن طرخان

20-الموسيقى الكبير-تح:غطاس عبد الملك خشبة دار الكتاب العربي للطباعة والنشر-القاهرة-(دط، دت).

الكندي، يعقوب بن إسحاق

21-رسالة يعقوب الكندي في الثغة-تح: محمد حسان الطيان-مجلة مجمع اللة العربية بدمشق-مج6-ج3-تموز، يوليو1985م.

المبرد، أبو العباس محمد بن يزيد

22- المقتضب-تح:محمد عبد الخالق عضيمة-مراجعة: إميل بديع يعقوب-عالم الكتب-بيروت-دط،دتا.

المراجع:

المراجع العربية

إبراهيم أنيس:

1-الأصوات اللغوية-مكتبة الأنجلومصرية-دط،دتا.

أحمد مختار عمر:

2-دراسة الصوت اللغوي-عالم الكتب-القاهرة-ط3 1405هـ، 1985م.

تمام حسان:

3-اللغة العربية معناها ومبناها- الهيئة المصرية العامة للكتاب-القاهرة-ط2 1979م.

سعد عبد العزيز مصلوح:

4-دراسة السمع والكلام- عالم الكتب- مصر- ط 1420هـ، 2000م.

شوقي ضيف:

5- المدارس النحوية-دار المعارف-مصر-ط9(دت).

صالح بلعيد:

6-المؤسسات العلمية وقضايا مواكبة العصر في اللغة العربية-ديوان المطبوعات الجامعية-بن عكنون- الجزائر-ط1995م.

عبد الرحمن الحاج صالح:

7-بحوث ودراسات في اللسانيات العربية-المؤسسة الوطنية للفنون المطبعية-الجزائر-جـ2-ط2007م.

عبد العزيز مصلوح:

8-دراسة السمع والكلام- عالم الكتب-مصر-ط1420هـ، 2000م.

عبد السلام المسدي:

9-اللسانيات وأسسها المعرفية الدار التونسية للنشر-ط1986م.

عبد الفتاح إبراهيم:

10-مدخل في الصوتيات-دار الجنوب للنشر-تونس-(دط، دت).

عبد القادر عبد الجليل:

11-الأصوات اللغوية-دار صفاء للنشروالتوزيع-عمان-الأردن-ط1 1418هـ، 1998م.

عبد القادر مرعي الخليل:

12-المصطلح الصوتي عند علماء العربية القدماء في ضوء علم اللغة المعاصر-منشورات جامعة مؤتة-العراق-ط1 1413هـ، 1993م.

كمال بشر:

13-علم الأصوات-دار غريب-القاهرة-(دط، دت)

محمد أديوان:

14-الصوت بين النظرين الفلسفي واللساني عند إخوان الصفا- دار الأمان-الرباط- ط1427هـ2006م.

محمد صالح الضالع:

15-علوم الصوتيات عند ابن سينا-دار غريب للطباعة والنشر-القاهرة-ط2002م.

محمد علي عبد الكريم الرديني:

16-فصول في علم اللغة-دار الهدى-عين مليلة-الجزائر-ط2007م.

محمود السعران:

17-علم اللغة"مقدمة للقارئ العربي"-دار الفكر-القاهرة-(دط، دت).

منصور بن محمد الغامدي

18-الصوتيات العربية-مكتبة التوبة-الرباط-ط1 1421هـ، 2001م.

ن،كولنج:

19-الموسوعة اللغوية-تر:محي الدين حميدي، عبد الله الحميدان-منشورات جامعة الملك سعود-الرياض-ط1421هـ.

المعاجم والقواميس

1-ابن منظور، جمال الدين محمد- لسان العرب-دار صادر-بيروت-(دط، دت).

2-عبد السلام المسدي- قاموس اللسانيات-الدار العربية للكتاب- ط1986م.

3- مجمع اللغة العربية بالقاهرة-المعجم الوسيط-المكتبة الإسلامية للنشر والتوزيع-استانبول-تركيا-(دط، دت).

4-المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم-مكتب تنسيق التعريب-المعجم الموحد لمصطلحات اللسانيات- طبع بمطبعة المنظمة بتونس1989م.

5-المعجم الطبي الموحد- طلاس للدراسات والترجمة والنشر- دمشق- ط1988م.

المجلات والدوريات

1-مجلة اللسانيات-مركز البحوث العلمية والتقنية لترقية اللغة العربية-جامعة الجزائر-ع9-سنة2004م.

2-مجلة اللغة العربية-المجلس الأعلى للغة العربية-الجزائر-ع14-سنة2005.

3-المبرز المدرسة العليا للأساتذة-بوزريعة-الجزائر-ع6-2002م.

4-مجلة مجمع اللغة العربية- دمشق-مج59-جـ4-سنة1405هـ، 1984م.

الرسائل الجامعية:

1-فوزية سرير عبد الله-سر صناعة الإعرب في ميزان الصوتيات الحديثة-دراسة مقارنة-بحث مخطوط في مكتبة كلية الآداب جامعة الجزائر لنيل شهادة الماجستير-السنة الدراسية:2000.2001

المراجع الأجنبية

بالفرنسية:

1-Bertil Malmberg-la phonétique-que sais-je ?presses universitaire de France-10ème édition-1973

2-Brodar et taupain-Encyclopédie du monde actuel-la linguistique-France.

3-François le huch et Endré allali- la voix-anatomieet physiologie des organes de la voix et de la parole- -masson-paris-2ème édition-1990.

4-George mounin-dictionnaire de la linguistique- presse universitaire de France-paris-2ème édition-1974.

5-Guy cornut- la voix- que sais-je – presse universitaire France- -3ème édition-1990.

بالإنجليزية

- oncyclopedia of longuage- édition by necollinge- first published 1990- by routledge.

فهرس
الموضوعات

فهـرس الموضوعات:

مقدمـة..... أ-ح
تمهيد..... 1-2
مدخل..... 3-7
في المصطلح والمفهوم..... 3
أولا: حد المصطلح:..... 4
1- لغـة..... 4
2- اصطلاحا 4
ثانيا: حد المفهوم:..... 5
1- لغة..... 5
2- اصطلاحا..... 5
ثالثا: بين المصطلح والمفهوم..... 5
الفصل الأول: الصوتيات العربية التراثية ومصطلحاتها 8- 49
المبحث الأول:الصوتيات، مفهومها، فروعها، أهميتها..... 9
أولا: مفهوم الصوتيات..... 9
1- الصوت لغة..... 9
2- اصطلاحا..... 9
3- تعريف الصوتيات..... 9
ثانيا: فروع الصوتيات..... 11
1- التقسيم الأول:..... 11
أ- الصوتيات العامة..... 11
ب- الصوتيات الوصفية..... 11
جـ- الصوتيات التاريخية..... 11
د- الصوتيات المعيارية..... 12
هـ- الصوتيات المقارنة..... 12
و- الصوتيات التقويمية..... 12

ز- الصوتيات العلاجية..... 13
2- التقسيم الثاني:..... 13
أ- الصوتيات النطقية..... 13
ب- الصوتيات السمعية..... 14
جـ- الصوتيات الفيزيائية..... 15
د- الصوتيات المخبرية..... 16
ثالثاً: أهمية الصوتيات..... 17
المبحث الثاني: نبذة عن الجهود الصوتية العربية قبل ابن سينا..... 18
أولا: نشأة الدرس الصوتي..... 18
1- الخليل بن أحمد الفراهيدي..... 19
2- سيبويه..... 20
3- ابن جني..... 21
4- الكندي..... 23
.....
5- الفارابي..... 25
6- إخوان الصفا وخلان الوفا..... 26
ثانيا: الدرس الصوتي ومصطلحاته..... 28
المبحث الثالث: المصطلح الصوتي عند ابن سينا..... 32
أولا: الصوتيات عند ابن سينا..... 32
1- الصوتيات النطقية..... 33
2- الصوتيات الفيزيائية..... 34
أ- التردد الفيزيائي..... 34
ب- الشدة الفيزيائية..... 35
جـ- الشكل الموجي الفيزيائي..... 36
3- الصوتيات السمعية..... 36

ثانيا: منهج ابن سينا في الدراسة الصوتي..... 37
ثالثا: المصطلح الصوتي عند ابن سينا..... 39
رابعا: منهج ابن سينا في الاصطلاح..... 40
خامسا: رسالة أسباب حدوث الحروف: المضمون والمنهج..... 42
1- المضمون 42
2- المنهج..... 47
سادسا: القيمة العلمية للرسالة..... 48
الفصل الثاني:مصطلحات الجهاز النطقي 50-92
المبحث الأول: مصطلحات آلة التنفس..... 51
1- الحجاب الحاجز 51
2- عضل الصدر 52
3- الرئتان..... 53
4- القصبة الهوائية..... 53
المبحث الثاني: الحنجرة..... 54
أولا: تعريف الحنجرة..... 54
ثانيا: مصطلحات أجزاء الحنجرة..... 55
1- الغضاريف..... 55
1.1- مفهوم الغضروف..... 55
أ- الغضروف الدرقي..... 56
ب- الغضروف الذي لا اسم له (عديم الاسم).... 57
جـ- الغضروف الطرجهالي..... 57
2.1- مصطلحات أجزاء الغضاريف..... 58
أ-مصطلحات أجزاء الغضروف الدرقي(الترسي) 58
أ.1- حافة الدرقي..... 58
أ.2- مقدم الدرقي..... 59

ب- مصطلحات أجزاء الغضروف عديم الاسم.. 59
ب.1- أسفل الذي لا اسم له..... 59
ب.2- جنبة الذي لا اسم له..... 60
ب.3- مؤخر الذي لا اسم له..... 60
جـ- مصطلحات أجزاء الطرجهالي..... 61
جـ.1- حافة الطرجهالي..... 61
جـ.2- مؤخر الطرجهالي..... 62
2- العظم اللامي (العظم الشبيه باللام)..... 63
1.2- مصطلحات أجزاء العظم اللامي..... 64
أ- أعالي العظم اللامي..... 64
ب- الضلعان السافلان..... 64
جـ- الضلعان المنتصبان..... 65
د- الضلع المنتصب..... 65
ثالثا: مصطلحات الهيئات..... 65
1- مصطلحات هيئات الحنجرة..... 65
أ-اتساع الحنجرة..... 65
ب- تضييق الحنجرة..... 66
جـ- فتح الحنجرة..... 66
2- مصطلحات هيئات الغضاريف..... 66
1.2- مصطلحات هيئات الغضروف عديم الاسم..... 66
أ- فتح الذي لا اسم له..... 67
2.2- مصطلحات هيئات الغضروف الطرجهالي..... 67
أ- انطباق الطرجهالي 67
ب- انقلاع الطرجهالي 68
جـ- فتح الطرجهالي..... 69

رابعا: مصطلحات عضلات الحنجرة..... 69
1- العضلات الفاتحة للحنجرة..... 69
2- العضلات المضيقة للحنجرة..... 70
3- العضلات المطبقة للحنجرة..... 71
المبحث الثالث: التجاويف فوق المزمارية (التجاويف العليا)..... 72
أولا: التجويف الحلقي..... 72
1- مصطلحات أجزاء الحلقوم (الحلق)..... 73
أ- مقدم الحلقوم..... 73
ثانيا: التجويف الفمي 74
1- الأسنان..... 75
أ- أطراف الأسنان..... 75
ب- أعالي خلل الأسنان..... 76
جـ- خلل الأسنان..... 76
2- الحنك..... 77
1.2-مصطلحات أجزاء الحنك..... 78
أ- سطح الحنك..... 78
ب- الشجر..... 79
جـ- مقدم سطح الحنك..... 80
3- الشفتان..... 80
1.3- مصطلحات أجزاء الشفتين..... 81
أ- سطح باطن الشفة..... 81
ب- سطح الشفة..... 81
4- اللسان..... 82
1.4- مصطلحات أجزاء اللسان..... 83
أ- جانب اللسان..... 83

ب- طرف اللسان..... 84
جـ- سطح اللسان..... 84
د- سطح طرف اللسان..... 85
هـ- مقدم اللسان..... 85
2.4- مصطلحات هيئات اللسان..... 86
أ- إطباق اللسان..... 86
ب- اهتزاز طرف اللسان..... 87
جـ- ترعيد اللسان..... 87
د- تقبيب اللسان..... 88
هـ- توريب اللسان..... 88
3.4- عضلات اللسان ومصطلحاتها..... 89
أ- عضلتان معرّضتان..... 90
ب- عضلتنان مطوّلتان..... 90
جـ- عضلتان تربطان العظم اللامي باللسان 90
د- عضلتان باطحتان..... 90
هـ- عضلة مفردة..... 91
الفصل الثالث: مصطلحات مخارج الحروف 93-112
المبحث الأول: حد المخرج والمحبس..... 94
أولا: حدالمخرج..... 94
ثانيا: حدالمحبس..... 96
المبحث الثاني:: مصطلحات المخارج المذكورة في الرسالة..... 97
1- مخرج اللهاة والحنك..... 97
2- مخرج جزء من مقدم اللسان مع سطح الحنك 99
3- مخرج سطح اللسان مع سطح الحنك والشجر..... 99
4- مخرج طرف اللسان مع أطراف الأسنان..... 101

5- مخرج طرف اللسان..... 102
6- مخرج أجزاء لينة من الشفة..... 103
7- مخرج بين الشفتين..... 103
8- مخرج طرف اللسان وعضو آخر..... 104
9- مخرج الهواء المطلق..... 104
المبحث الثالث: حروف لم يحدد المؤلف مخارجها بالمصطلحات..... 105
1- الهمزة..... 105
2- الهاء..... 106
3- العين..... 106
4- الحاء..... 107
5- الضاد..... 108
6- الصاد..... 108
7- السين..... 109
8- الزاي..... 109
9- الياء الصامتة..... 110
الفصل الرابع:مصطلحات صفات الحروف 113-132
المبحث الأول: مصطلحات الصفات المتقابلة الواردة في الرسالة..... 113
1- مصطلحا الإطلاق والحبس..... 113
أ- الإطلاق..... 113
ب- الحبس..... 114
2- مصطلحا الثقل والحدة..... 115
أ- الثقل..... 115
ب- الحدة..... 116
المبحث الثاني: مصطلحات متقابلة ورد طرف منها فقط..... 117
1- الشدة..... 117

2- الهمس..... 119
3- الإطباق..... 120
المبحث الثالث: المصطلحات المتقابلة غير الواردة في الرسالة..... 121
1- مصطلحا الاستعلاء والاستفال..... 122
أ- الاستعلاء..... 122
ب- الاستفال..... 122
2- مصطلحا التفخيم والترقيق..... 123
أ- التفخيم..... 123
ب- الترقيق..... 123
المبحث الرابع: مصطلحات الصفات المنفردة (غير المتقابلة) الواردة..... 124
1- الإشمام..... 124
2- التكرير..... 125
3- الصفير..... 126
4- المد واللين..... 128
المبحث الخامس: مصطلحات الصفات المنفردة غير الواردة..... 129
1- الانحراف 129
2- بين بين (البينية)..... 130
3- القلقلة..... 131
4- الهتهتة (المهتوت)..... 132
خاتمـة..... 133-136
الملاحـق..... 137-153
ملحق الأشكال... 137-149
ملحق المصطلحات..... 150-153
قائمـة المصادر والمراجع..... 154
فهرس الموضوعات..... 160