الجمهورية الجزائرية الديموقراطية الشعبية
جامعة بجاية
كلية الآداب واللغات
قسم اللغة والأدب العربي

عنوان المذكرة

مباحث الدرس الصوتي عند ابن سينا

(رسالة أسباب حدوث الحروف أنموذجا)

مذكرة لاستكمال شهادة الماستر في اللغة والأدب العربي

تخصص: لسانيات عربية

إعداد الطالبتين:
- شكرون يمينة
- عفون سلاف

إشراف الأستاذة:
زينة مدواس

السنة الجامعية:
2020/2019

بسم الله الرحمان الرحيم

شكر و تقدير:

نحمد الله عز و جل قبل كل شيء لأنه المعين و الموفق لنا في كل أمورنا، فالحمد لله حمدا كثيرا.

أما بعد:

نتقدم بالشكر الجزيل ، و الامتنان العظيم، و التقدير العميق إلى أستاذتنا المشرفة: زينة مدواس، التي كانت لنا عونا و سندا كبيرين، فلم تبخل علينا بوقتها و جهدها، و كانت دائمة التوجيه و الإرشاد و كانت صبورة ومتفهمة، و لذلك نشكرها شكرا كثيرا ونقدم لها كامل الاحترام والتقدير، ونسأل الله عز وجل أن يديم عليها الصحة والعافية.

كما نتقدم، أيضا، بالشكر الكبير إلى عائلتينا، و إلى كل الأحبة والأصدقاء الذين ساعدونا في إتمام هذا البحث.

إهداء:

أهدي ثمرة عملي هذا:

إلى نبع الحنان أمي: الحبيبة أطال الله عمرها .

إلى رمز العزة و الشموخ: أبي الغالي أطال الله عمره.

إلى شريك العمر زوجي: توفيق.

إلى إخواني الأعزاء: عبد الوهاب رحمه الله، جمال، عبد الغاني، رياض، إسماعيل، عبد النور.

إلى أخواتي العزيزات: نبيلة، نادية، غانية، حليمة.

وإلى كل عائلتي و زوجات إخواني و أولادهم و أولاد أخواتي.

و إلى كل أفراد عائلة شكرون و عائلة يعيش.

و إلى كل صديقاتي: سلاف، سميحة، صونية، إلهام و فهيمة و كل زميلاتي في الدراسة.

شكرون يمينة

إهداء:

إلى روح والدتي، التي كان حلمها الوحيد أن ترانى أتسلق سلم النجاحات، رحمها الله و أسكنها فسيح جنانه.

إلى والدي: محمد البشير أطال الله عمره و زوجته رقية.

إلى أخواتي :خلود و سميحة و زوجها إبراهيم و بناتها: رهام، رتال، آلاء.

إلى أخواي: عبد الرزاق و سفيان.

إلى كل صديقاتي: يمينة، إيمان، جوهرة، سلمى.

عفون سلاف

مقدمة

إن للعرب القدماء جهودا مشكورة في الدراسات اللغوية، تنم عن إبداع مبكر، وفهم ودقيق للظاهرة اللغوية، فقد اهتموا بدراسة علوم لغوية مختلفة، و ألفوا فيها، كالنحو والصرف والبلاغة، وكذا علم الأصوات، الذي كان مجال اهتمام عدة اختصاصات لغوية مثل(النحو والصرف والبلاغة...)، وغير لغوية (كالقراءات والتجويد والفلسفة و الطب)، وانطلاقا من هذا، كان لنا في هذه الدراسة وقفة عند المستوى الصوتي، هذا المستوى الذي تنبني عليه وتقوم أي دراسة، و في كل لغة ومن بينها اللغة العربية، فقد شهدت دراسة اللغة من هذا الجانب، تطورا مدهشا أدى إلى ظهور علم كامل المعالم والصفات يدرس الصوت اللغوي من كل جوانبه، وهو علم الأصوات، وكان العلماء القدماء ممن اهتموا بدراسة اللغة من جانب الأصوات من بينهم الطبيب والفيلسوف ابن سينا، الذي كانت له إسهامات كبيرة في الدراسات الصوتية العربية، ويظهر ذلك من خلال رسالته **أسباب حدوث الحروف**، التي اعتمدناها في بحثنا المعنون بـ**مباحث الدرس الصوتي عند ابن سينا(رسالة أسباب حدوث الحروف أنموذجا)**، أما عن أسباب اختيارنا هذا الموضوع فتعود إلى ميولنا إلى هذا المجال من الدرس اللغوي (أي المجال الصوتي)، وكذلك إلى رغبتنا في إشباع فضولنا العلمي، لمعرفة الجهود العظيمة التي قام بها ابن سينا والنتائج العلمية التي توصل إليها، والتي ساعدت العلماء المحدثين وفتحت لهم آفاقا جديدة في الدراسة الصوتية.

جاءت إشكالية البحث متمحورة في الأسئلة الآتية:

- ما أهم الجهود الصوتية عند العرب القدامى؟
- ما أهم الظواهر الصوتية في (رسالة أسباب حدوث الحروف)؟ و فيمَ تمثلت مباحث الدرس الصوتي عند ابن سينا؟
- ما جوانب الدراسة الصوتية (الفونيتيكية والفونولوجية) عند ابن سينا؟
- هل مثل ابن سينا، حقا، مرحلة هامة من مراحل نضج الدرس الصوتي العربي، وما أثر ما قدمه في إثراء المسائل الصوتية؟

وقد اعتمدنا في دراستنا هذه، المنهج الوصفي التحليلي لأنه الأنسب لمثل هذه الدراسة.

قسمنا بحثنا هذا إلى: مقدمة، مدخل، فصلين و خاتمة، ففي المدخل تحدثنا عن (نشأة الدرس الصوتي عند القدماء)، حيث كان العمل فيه تأريخا لأهم ما قدمه العلماء القدامى (العجم منهم والعرب).

أما الفصل الأول والذي عنوناه بـ **(القضايا الصوتية في الصوتيات الحديثة)**، و هو فصل نظري، عملنا فيه على إبراز أهم القضايا الصوتية في الصوتيات الحديثة، فقسمناه ثلاثة مباحث، تناولنا في الأول منها، مفهوم الصوتيات و فرعيها (الفونتيك و الفنولوجيا)، أما المبحث الثاني فقد تحدثنا فيه عن علم الأصوات العام و فروعه و مباحثه، و في المبحث الثالث تحدثنا عن أهمية الصوتيات.

أما الفصل الثاني، و هو أهم جزء في بحثنا، وهو فصل تطبيقي، جاء بعنوان: **(صوتيات ابن سينا في رسالته:(أسباب حدوث الحروف))**، قسمناه إلى أربعة مباحث، قدمنا، في الأول منها لمحة مختصرة عن حياة ابن سينا، ثم انتقلنا إلى المبحث الثاني لتقديم عرض مختصر لمضمون (رسالة أسباب حدوث الحروف)، و في الثالث منها تحدثنا عن ماهية الصوت عند ابن سينا، و في الرابع منها، و الأخير، تحدثنا عن أثر جهود ابن سينا في إثراء المسائل الصوتية، أما الخاتمة فقد ضمت مجموعة من النتائج المتوصل إليها خلال هذه الدراسة، وهذا كل ما يتعلق بخطة البحث.

و قد اعتمدنا في بحثنا هذا على مجموعة من المصادر والمراجع نذكر منها: الأصوات اللغوية لإبراهيم أنيس، علم الأصوات لكمال بشر، الدراسات الصوتية عند العلماء العرب والدرس الصوتي الحديث لحسام البهنساوي... وغيرها من المصادر و المراجع التي كانت لنا عونا في إنجاز هذا الموضوع.

أما عن الصعوبات التي واجهتنا فهي متعددة وكان أهمها: تعذر الوصول إلى المصادر والمراجع في الوقت المناسب، إذ لم تكن الكتب التي اعتمدنا عليها متوفرة بشكل يسمح لنا برصد مختلف خبايا الموضوع، وكانت أغلب المراجع التي اعتمدنا عليها الكترونية، وسبب ذلك كله، هو الوباء المنتشر في العالم والذي منعنا من التواصل مع مكتبة الجامعة، ولكن تمكنا، بفضل الله عز وجل وعونه، من تجاوز هذه الصعوبات، لنصل، بهذا البحث، إلى ما هو عليه، فالحمد و الشكر لله.

وفي الأخير لا يسعنا إلا أن نتقدم بالشكر الجزيل إلى الأساتذة المشرفة **زينة مدواس** أبقاها الله تعالى شامخة في معالم التوجيه المعرفي السديد، ومنارا هاديا من منارات التحصيل العلمي، التي وقفت مع هذا البحث، مرشدة وموجهة وناصحة وراعية له من بدايته إلى نهايته، نسأل الله تعالى أن يجزيها عنا وعن كل طلبتها خير الجزاء إنه السميع العليم، كما نتقدم بالشكر الجزيل إلى كل من مد لنا يد المساعدة في انجاز هذا البحث.

مدخل إلى الدرس الصوتي عند القدماء

أولا: الدرس الصوتي عند غير العرب:

1- الهنود.
2- اليونان.
3- الرومان.

ثانيا: الدرس الصوتي عند العرب

1- الخليل.
2- سيبويه.
3- ابن جني.
4- الفارابي.

نشأة الدرس الصوتي عند القدماء:

إن تاريخ الحضارات المتعاقبة و الأمم السابقة حافل بالدراسات اللغوية المتعددة، ومن بينها الدراسات الصوتية، التي كانت و لا تزال محط اهتمام كثير من العلماء و الباحثين قديما و حديثا، سواء عند العرب أم عند الغرب.

أولا: الدرس الصوتي عند غير العرب:

كان اهتمام القدامى – من غير العرب- بالأصوات واضحا جدا، و ذلك من خلال ما لوحظ في الدراسات الصوتية الأولى عند كل: من الهنود و اليونان و الرومان...إلخ.

1- الهنود:

أولت الحضارة الهندية اهتماما كبيرا بالظاهرة اللغوية، و خاصة في جانبها الصوتي، (إذ يعتبر الهنود من الأمم الأولى التي، وصفت الأصوات اللغوية وصفا تاما من ناحية النطق في تاريخ البشرية).[1]

و قد نشأت هذه الدراسة الصوتية واكتملت (من خلال دراسة الهنود لأصوات اللغة السنسكريتية و الاهتمام بأصواتها و ذلك بهدف تحقيق النطق الصحيح لكتابهم المقدس الفيدا).[2]

و تنسب الجهود اللغوية التي عرفت عند الهنود (إلى العالم اللغوي الهندي بانيني، الذي عاش خلال القرن الرابع أو الخامس قبل الميلاد)[3].

وقد كان للهنود عدة إسهامات في الدرس الصوتي نذكر منها[4]:

- تقسيم الهنود لأصوات لغتهم إلى أصوات مجهورة و أصوات مهموسة.

- الانتباه إلى الفرق بين الصوت بوصفه ظاهرة فيزيائية عامة، و الصوت بوصفه ظاهرة فيزيولوجية خاصة.

---

[1]- ينظر:عيسى واضح حميداني، في الصوتيات الفيزيولوجية و الفيزيائية، دار الرواد و مكتبة المجتمع العربي للنشر و التوزيع، عمان، ط 1، 2014، ص 19.

[2]- ينظر: مسعود بودوخة، محاضرات في الصوتيات، بيت الحكمة، د ط، د ت، ص 17-18.

[3]- ينظر:أحمد حساني، مباحث في اللسانيات، سلسلة الكتاب الجامعي منشورات كلية الدراسات الإسلامية و العربية، دبي، ط 2، 2013، ص 156.

[4]- ينظر: عيسى واضح حميداني، في الصوتيات الفيزيولوجية و الفيزيائية، ص 20 و أحمد حساني، مباحث في اللسانيات، ص 157

- تمييزهم بين الأصوات، و ترتيبهم إياها ترتيبا من أقصاها في الحلق صعودا إلى الشفتين، ثم الأصوات التي تخرج من الأنف.

- السبق إلى استخدام إشارات تحدد نطق الأصوات، و التمييز بين الأصوات الصحيحة منها، و الأصوات المعتلة و تصنيفهم إياها بين ما هي لهوية و ما هي غنية.

- ملاحظتهم أن عملية إنتاج الأصوات تصنف حسب اتساع المخارج إلى: صنف يسمى: (سبارس) = تحدث بتأثير النفس غير الصائت، (أنتاهستا) = هي الأصوات المتوسطة ليست بمطلقة أصلا، (كهوسفانت) = و هي الأصوات التي تصحب بصوت حنجري إضافة إلى صدى في التجويف الأنفي (انوناسيكا) و هي أصوات الغنة.

و غيرها من مظاهر الدراسة الصوتية التي جاءت كما سبق و قلنا خدمة لكتابهم المقدس "الفيدا"، و التي من خلالها حققوا نتائج ذات درجات عالية من الإتقان، شهد لهم بها مؤرخو اللغة.

إن العطاء الوافر الذي، قدمه الهنود جعلهم (أول من وضعوا أرضية أولية لنظرية علمية قادرة على تقديم جميع التفسيرات، لجميع الحالات المرتبطة بالظاهرة الصوتية بكل جوانبها النفسية منها و الفيزيولوجية و الفيزيائية)[1].

2- اليونان:

تعد الحضارة اليونانية من الحضارات التي اهتمت بالدراسات اللغوية عامة و الصوتية خاصة، (و هذا واضح في حضارتهم الإغريقية من خلال دراسة لغتهم دراسة صوتية وصفية مستفيدين بذلك من البحوث اللغوية السابقة، والتي بنوا عليها بحوثهم و دراساتهم حتى تطورت إلى نظريات جديدة حول الظاهرة اللغوية)[2].

و قد ارتبط الدرس الصوتي عند اليونانيين (بالمنحى الفلسفي، حيث جعل الفلاسفة الصوت أحد الموضوعات التي بحثوا فيها)[3].

---

[1]- ينظر: أحمد حساني، مباحث في اللسانيات ، ص 158.

[2]- ينظر: عيسى واضح حميداني، في الصوتيات الفيزيولوجية و الفيزيائية، ص 22.

[3]- ينظر: مسعود بودوخة، محاضرات في الصوتيات، ص 18.

و كان اهتمامهم في الدراسة الصوتية منصبا(على نظام الكتابة و تطوره في الحضارة اليونانية).[1] فكانت بذلك " الكتابة هي منطلقهم في دراسة الصوت و في كتابة الفن الشعري. حاول أرسطو أن يقدم تحليلا دقيقا للأصوات، فذهب إلى أن الحرف لا يتجزأ، وأنه صوت يدخل في تركيب صوت أعقد، وأدرك أرسطو أن الأبجدية تتألف من حروف صائتة ومتوسطة و صامتة، و الحرف الصائت هو الذي يملك صوتا مسموعا بفضل هذا التقارب في اللسان و الشفتين...و الحرف الصامت لا يملك أي صوت ولو تم هذا التقارب، و لكنه يكون مسموعا إذا رافقه حرف صائت، وتختلف هذه الحروف باختلاف الأشكال التي يتخذها وضع الفم و باختلاف المكان الذي تنطلق منه، وقد تكون مجهورة أو مهموسة، حادة أو خشنة أو بين ذلك، أما المقطع فهو صوت خال من المعنى يتألف من حرفين صامت وصائت (حركة). وهذه النتائج تدل على أن أرسطو عرض لمفهوم الصوت وحدده، و بين أنواع الحروف التي تتكون منها الأبجدية بحسب كيفية النطق و موضعه، كما أنه عرف مفهوم المقطع"[2]، فكان العمل الذي قام به أرسطو وغيره من فلاسفة اليونان في دراسة الأصوات وتحليلها، عملا جبارا وثورة لغوية استفاد منها علماء كثيرون و أمم مختلفة من بينها الحضارة الرومانية.

3- الرومان:

إن الحضارة الرومانية بدورها، (تمثل، إحدى الأمم السابقة التي اهتمت بدراسة الجانب الصوتي، لكن ما عرف عن الرومان هو أنهم لم يزيدوا كثيرا عما عرف عن اليونان في علم الأصوات، إذ تبنوا الحقائق اللغوية التي وصلت إليها الحضارة الإغريقية سابقا، و ذلك لأن الرومان تتلمذوا على يد أساتذة يونانيين من أجل تعلم لغتهم و آدابهم، فنقلوا بذلك الأفكار واللغة التي تعلموها إلى الأمم الأخرى، و بهذا تكون الحضارة الرومانية قد أسهمت، و لو قليلا، في تطوير الدراسات اللغوية عامة و الصوتية خاصة)[3].

فكانوا إذا في هذا الميدان (مقلدين لمن سبقهم في أكثر المسائل الفكرية و الثقافية، و نجد جانبا كبيرا من المادة الصوتية المعروفة عندهم في كتابات أشهر نحاتهم أمثال: بريسكيان،

[1]- ينظر: أحمد حساني، مباحث في اللسانيات، ص 158.
[2]- مسعود بودوخة، محاضرات في الصوتيات، ص 18-19.
[3]- ينظر: عيسى واضح حميداني، في الصوتيات الفيزيولوجية و الفيزيائية، ص 23.

ترنتيانوس، و ماوروس و فيكتورينوس) فارون، الذي كان مقلدا للإغريق في بعض الاشتقاقات، و دوناتيس الذي برع في صناعة النحو، و بريسين صاحب كتاب "اللغة")[1].

كان هذا، إذن، لمحة مختصرة عن الدراسات الصوتية عند غير العرب، لنبين من خلالها أصالة البحث الصوتي في الحضارات الإنسانية، لننتقل بعد ذلك إلى الحديث عن الدرس الصوتي عند العرب، لنبين درجة اهتمامهم بهذا النوع من الدراسة، وما الذي قدموه لإثراء هذا العلم و تطويره، و نقصد به علم الأصوات.

ثانيا: الدرس الصوتي عند العرب:

اهتم علماء العرب منذ القدم بدراسة اللغة العربية و دراسة جميع مستوياتها: (الصوتية والصرفية والنحوية والدلالية)، (و كانت دراسة الأصوات أول خطوة في أي دراسة لغوية لأنها تتناول أصغر وحدات اللغة و نعني بها الصوت)[2]، و هي واحدة من الدراسات اللغوية العربية التي أولاها العلماء العرب اهتماما كبيرا، (و ذلك بسبب العلاقة الوطيدة بين هذه الدراسات و بين الحفاظ على تجويد القرآن و تلاوته، فبعد توسع رقعة الدين الإسلامي في أنحاء العالم، و دخول الأعاجم تفشت ظاهرة اللحن...وأدرك العلماء ضرورة الحفاظ على اللغة العربية الفصحى عامة و على أصواتها خاصة، و ذلك خشية على سلامتها و فصاحتها من أن يصيبها خطر اللحن و الانحراف)[3]. و هذا دليل على أن ظهور الدرس الصوتي العربي ارتبط بالقرآن الكريم، و أن هذا الأخير هو الذي جعل علماء العربية يتأملون في أصوات اللغة، للحفاظ على التجويد الصحيح و التلاوة العطرة من اللحن و الانحراف، فجاء علم الأصوات و غيره من العلوم العربية: كالنحو و الصرف و البلاغة ...خدمة لكتاب الله، و حفاظا عليه و حماية له من التحريف.

---

[1]- ينظر: محمود السعران، علم اللغة مقدمة للقارئ العربي، دار النهضة العربية، بيروت، د.ط، ص 88. وعيسى واضح حميداني، المرجع السابق، ص 24.

[2]- ينظر: أحمد مختار عمر، البحث اللغوي عند العرب، عالم الكتب، القاهرة، ط 6، 1988، ص 93.

[3]- ينظر: حسام البهنساوي، الدراسات الصوتية عند العلماء العرب و الدرس الصوتي الحديث، مكتبة زهراء الشرق، مصر، د ط، 2005، ص 5.

لقد نال الدرس الصوتي في حضارتنا العربية مكانة متميزة بين باقي العلوم اللغوية، (وبرز كثير من العلماء، الذين أثروا الدراسة الصوتية بجهودهم و أبحاثهم و مؤلفاتهم الكثيرة، والتي توزعت على عدد من العلوم كالنحو و الصرف و التجويد)[1]، ومن أبرز هؤلاء العلماء الذين برعوا في تخصصات عدة و كانت لهم إسهامات عديدة في مجال علم الأصوات، نذكر الخليل سيبويه ابن جني ابن سينا.

1- الخليل بن أحمد الفراهيدي:(ت 175 ه)

يعد الخليل أول العلماء (الذين كان لهم الفضل في وضع اللبنات الأولى لنشأة الدرس الصوتي)[2]، و ذلك من خلال (إسهامه المتميز في تأليف المعاجم التي أسسها على الصوت، و ذلك بوضعه معجم العين المشهور الذي بناه على نظام التقليبات ووفق مخارج الأصوات)[3].

و إن المتأمل في مقدمة هذا المعجم (سيدرك أنه من أهم المصنفات في الدراسات الصوتية، و ذلك لأن مؤلفه الخليل كان يتمتع بمعرفة و رؤية علمية دقيقة جدا بالأصوات)[4]. إضافة إلى أنه كان(يتمتع بسمع مرهف و ذوق لغوي رفيع ساعده على دراسة الأصوات في اللغة العربية و دراسة موسيقى الشعر، فاكتشف بعد ذلك علم العروض و أسسه، و بين أوزان الشعر و إيقاعاته ووضع بحوره و قوافيه، و كل ذلك يدخل في دراسة صوتية لموسيقى الشعر، بالإضافة إلى أنه أول من ذاق الحروف ليتعرف على مخارجها)[5].

و من بين أهم القضايا الصوتية التي تناولها الخليل في مقدمة معجمه نذكر:[6]

- ترتيبه للحروف ترتيبا صوتيا.(فالخليل هو أول من وضع ترتيبا خاصا به خالف به الترتيب الألفبائي المعتمد آنذاك).

---

[1]- ينظر: مسعود بودوخة، محاضرات في الصوتيات، ص 19-20.

[2]- ينظر: نسيمة قسايمي، المصطلح الصوتي عند ابن سينا في ضوء الدراسات الحديثة، مذكرة ماجستير، 2012، البليدة الجزائر، ص 24.

[3]- ينظر: مسعود بودوخة، محاضرات في الصوتيات، ص 20.

[4]- ينظر: عيسى واضح حميداني، في الصوتيات الفيزيولوجية و الفيزيائية، ص 31.

[5]- ينظر: رمضان عبد الله، أصوات اللغة بين الفصحى و اللهجات، مكتبة بستان المعرفة، الإسكندرية، ط1، 2006، ص 20-21.

[6]- نسيمة قسايمي، المصطلح الصوتي عند ابن سينا، ص 24

- اعتباره الراء و اللام و النون ذات وضع خاص و تسميتها بحروف الذلاقة، كما صرح أنها أسهل من غيرها في النطق.

- حديثه عن مخارج الأصوات بالتفصيل.

- تصنيفه للأصوات بحسب المخارج إلى الأصوات الصحيحة، والأصوات اللينة أي الصامتة و الصائتة.

- إدراكه للعلاقة بين الحركات القصيرة و الحركات الطويلة، و أنها علاقة في الكم و ليست في الكيف، بالإضافة إلى وضع علامات صوتية أخرى كالسكون، الشدة، الوصل...

- عدم اكتفائه بدراسة الصوت منعزلا، إذ درس وظيفته داخل التركيب دراسة علمية دقيقة.

و غيرها من الإسهامات التي قدمها الخليل خدمة للبحث اللغوي عامة والبحث الصوتي خاصة، والتي تدل على أنه عالم متميز لم يعرف له مثيل، متعدد المواهب مولع باكتشاف المعارف و العلوم، ليعطي الراية لتلميذه.

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

جاء سيبويه بعد أستاذه الخليل، و سار على نهجه في دراسة الأصوات، و خصص لها بابا في كتابه "الكتاب" و أحصاها و ذكر صفاتها في باب سماه باب الإدغام[1] قائلا:"هذا باب عدد الحروف العربية، و مخارجها و مهموسها و مجهورها و أحوال مجهورها ومهموسها واختلافها"[2].

و ما عرف عن سيبويه أنه قد واصل طريق أستاذه الخليل لكن دراسته للأصوات جاءت أكثر دقة من أستاذه حيث نرى تصنيفه للأصوات:[3]

- حسب المخارج.

- و حسب ما يعرف الآن بوضع الأوتار الصوتية و كما سماه سيبويه الجهر و الهمس.

---

[1]- رمضان عبد الله، أصوات اللغة بين الفصحى و اللهجات، ص 22.

[2]- سيبويه، الكتاب، تق عبد السلام محمد هارون، مكتبة الخانجي بالقاهرة و دار الرفاعي بالرياض، ط 2، ج 4، 1982، ص 431.

[3]- عصام نور الدين، علم وظائف الأصوات اللغوية الفنولوجيا، دار الفكر اللبناني، بيروت، ط1، 1992، ص 163.

- و حسب طريقة النطق: حيث تحدث عن أصوات: شديدة، رخوة، و ما بين الشديدة والرخوة.

و هنا نستنتج، أن جل ما تحدث عنه سيبويه من دراسات صوتية، أوردها أثناء كلامه عن ظاهرة الإدغام، التي هي ظاهرة صوتية صرفية، و التي تحدث عنها في كتابه النحوي "الكتاب" و ليس كتابا صوتيا، على خلاف ما فعل ابن جني الذي يعتبر أول عالم خصص كتابا للحديث عن الأصوات، و هو موضوع حديثنا التالي.

3- أبو الفتح عثمان ابن جني: (ت 392 ه)

جاء أبو الفتح ابن جني و برز كأعظم شخصية في حقل الدرس الصوتي العربي بعد سيبويه،(و كان أول من أطلق صفة العلم على الدراسات الصوتية في التراث اللساني العربي، فقد أشار إلى ذلك في سياق حديثه عن علاقة علم الأصوات بالموسيقى)[1]، إذ يقول: "هذا العلم، أعني **"علم الأصوات"** و الحروف له تعلق و مشاركة للموسيقى لما فيه من صنعة الأصوات و النغم"[2].

كما ألف ابن جني كتابه في الأصوات سماه "سر صناعة الإعراب" و بين في بدايته كيفية حدوث الصوت، معتمدا أداة إيضاح، لم يشر إليها أحد من قبله، و ذلك في تشبيهه للحلق أو لمجرى النفس أثناء النطق، بالناي، كما شبه مخارج الأصوات بفتحات هذا الناي التي توضع عليها الأنامل، وشبه أيضا حدوث الصوت بوتر العود و أثر الأصابع عليه[3]، وكان هذا تشبيها ووصفا دقيقا جدا و متميزا يدل على عبقرية صاحبه، و على القيمة الفكرية التي كان يتمتع بها ابن جني في مجال الأصوات.

ومن أهم المسائل الصوتية التي تضمنها كتابه "سر صناعة الإعراب" و التي درس ابن جني -من خلالها- الصوت العربي، دراسة تامة من كل جوانبه مايلي[4]:

- يشمل على جميع أحكام حروف المعجم.

---

[1]- ينظر: أحمد حساني، مباحث في اللسانيات، ص 173.

[2]- ابن جني، سر صناعة الإعراب، تق محمد حسن محمد حسن إسماعيل و أحمد دشري شحاتة عامر، دار الكتب العلمية، لبنان، ج 1، ص 22.

[3]- ينظر: المرجع نفسه، ص 21-22.

[4]- ينظر: المرجع نفسه، ص 15 إلى 18.

- و أحوال كل حرف منها.

- و كيف مواقعه من كلام العرب...

- و أحوال هذه الحروف في: مخارجها و مدارجها، وانقسام أصنافها، و أحكام مجهورها ومهموسها، شديدها و رخوها، صحيحها ومعتلها، مطبقها ومنفتحها...إلى غير ذلك من أجناسها.

- ذكره للفرق بين الحرف و الحركة و محل تلك الحركة من الحرف، فكان أول من استعمل مصطلح الصائت و المصوت.

- ذكره للحروف التي هي فروع مستحسنة، و الحروف التي هي فروع مستقبحة.

- تطرقه لطبيعة الحركات القصيرة و الطويلة (أي الأصوات الصائتة).

- وضعه بابا خاصا لذوق الحروف شرح فيه كيفية تذوق الحروف.

- تنبهه للصوت اللغوي المميز، و هو ما يسمى اليوم الفونيم.

و يجدر بنا و نحن نتحدث عن ابن جني أن ننبه إلى نقطتين مهمتين هما:[1]

الأولى: هي أن ابن جني كان أول من استعمل مصطلحا لغويا للدلالة على هذا العلم، وهذا المصطلح لا نزال نستخدمه إلى يومنا هذا، و هو "علم الأصوات"، أما النقطة الثانية: فهي أن ابن جني يعتبر الرائد في هذه الدراسة، و كان على حق حين قال:" و ما علمت أن أحدا من أصحابنا خاض في هذا الفن هذا الخوض، و لا أشبعه هذا الإشباع، و من وجد قولا قاله، و الله يعين على الصواب بقدرته"[2].

إضافة إلى ما قدمه ابن جني ومن سبقوه، فإن هناك جهود علماء آخرين، و الذين جاءت أعمالهم بين ثنايا كتب نحوية أو بلاغية أو معجمية، هذا لدى اللغويين منهم، ولكن لابد من الالتفات أيضا إلى ما قدم من دراسات صوتية ضمن النتاج الفكري و العلمي الذي عرف عن الفلاسفة العرب، وكان من أبرزهم الفارابي - الذي سنتحدث عنه فيمايلي- وابن سينا الذي ستكون رسالته "أسباب حدوث الحروف" موضوع بحثنا.

[1]- أحمد مختار عمر، البحث اللغوي عند العرب، ص 101.

[2]- ابن جني، سر صناعة الإعراب، ص 70.

4- أبو نصر الفارابي: (ت 339 ه)

برع أبو نصر الفارابي (في الفلسفة و المنطق، و كان رجلا جامعا لعلوم شتى، برع في البحث اللغوي، و كان شديد الاهتمام به في جميع مستوياته و موضوعاته اللغوية، و أهمها المستوى الصوتي، الذي كان شديد التمكن منه، إذ برع في تناوله للقضايا الصوتية الفيزيائية و النطقية و السمعية و ذلك بفضل فكره الفلسفي و الموسيقي، الذي مكنه من دخول عالم الصوتيات، من خلال مؤلفاته الموسيقية و اللغوية وأهمها كتاب " الموسيقى الكبير")[1]، الذي تناول فيه مجموعة من القضايا الصوتية والتي يمكن تلخيصها في النقاط التالية:[2]

- تحدثه عن مفهوم الصوت بوصفه ظاهرة طبيعية، و عن مصدره و أسباب حدوثه، و كان تعريفه مرتكزا على فكرة القرع و تصادم الأجسام و المقاومة.

- تحدثه عن مفهوم الحدة و الثقل و أسبابهما، في النغم و في الأصوات البشرية، كما وثق أوجه الشبه بين الآلات الصناعية و أعضاء التصويت البشرية، فشبه الحلق لدى الإنسان بالمزمار.

- تناوله أعضاء الصوت بعمومية دون تفصيل، و هي ثلاثة أعضاء رئيسية هي: الحلق و أجزاؤه، الفم و أجزاؤه، و الأنف و أجزاؤه.

- تصنيفه الأصوات إلى صنفين اثنين: الصامتة و المصوتة.

كما يشير باحثون إلى نقطة أخرى تمثلت في: تناوله "مبحث المقاطع العربية" و كانت معالجته لهذه المقاطع دقيقة جدا، بحيث بين أن المقطع هو مجموع التقاء حرف غير مصوت (صامت) بحرف مصوت (صائت)، و قدم مفهوما له بوصفه نسقا صوتيا ينبني عليه الكلام مع تحديد الأنواع التي يشملها:(المقطع الصغير و المقطع الكبير) والتي تكوِن الكلمات العربية.[3]

إضافة إلى قضايا صوتية و مفاهيم علمية عديدة سيجدها المتصفح لكتاب الفارابي "الموسيقى الكبير" و التي تخدم الدرس الصوتي، و هي بمثابة البدايات الأولى للبحث الصوتي الحديث.

---

[1]- ينظر: مشعل صنت هليل الحربي، التفكير الصوتي عند الفارابي في ضوء علم اللغة الحديث، مذكرة ماجستير، 2015، جامعة الشرق الأوسط، ص 15- 16.

[2]- ينظر: المرجع نفسه، ص 21- 49- 57- 72.

[3]- ينظر: نسيمة قسايمي، المصطلح الصوتي عند ابن سينا، ص 30.

و خلاصة-لما تقدم- يمكننا القول إن ما قام به هؤلاء العلماء العباقرة - الذين ذكرناهم والذين لم يتسن لنا ذكرهم، من باب التلخيص و الاختصار و هم كثيرون- يمثل قاعدة أساسية في مجال البحث الصوتي، و بسببهم ولدت رؤى جديدة في دراسة الصوت اللغوي من جميع جوانبه، ليستفيد منها من جاء بعدهم من علماء بلاغيين و فلاسفة و أطباء، والذين بفضلهم و بفضل ما توصلوا إليه من نتائج و حقائق، استطاع الدرس الصوتي العربي أن ينمو وينضج ويكتمل.

الفصل الأول: قضايا الصوتية في الصوتيات الحديثة

أولا: الصوتيات:

1- مفهومها
2- تعريف الصوت لغة
3- تعريف الصوت اصطلاحا
4- فرعا علم الأصوات

ثانيا: علم الأصوات العام:

1- فروعه
2- مباحثه

ثالثا: أهمية الصوتيات

أولا: الصوتيات:

1- مفهوم الصوتيات:

علم الأصوات أو الصوتيات هو علم يهتم بدراسة اللغة، فهو إذن فرع من علم اللغة، ولكنه فرع يختلف عن الفروع الأخرى، إذ هو لا يعنى إلا باللغة المنطوقة دون أشكال الاتصال الأخرى كاللغة المكتوبة و رموز الصم والبكم وعلامات متفق عليها...الخ.

و من ثم فإن "علم الأصوات هو ذلك العلم الذي يدرس أصوات اللغة دراسة علمية، وهو أحد جوانب الدرس الصوتي الحديث، الذي تندرج تحته دراسة اللغة في أربعة مستويات هي: الصوتي، الصرفي، النحوي والدلالي"[1].

2 - تعريف الصوت لغة:

لغة: جاء في لسان العرب لابن منظور أن "الصوت هو الجرس"[2] و هو النداء والصياح يقول "صات يصوت ويصات صوتا، و أصات 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: الصوت صوت الإنسان وغيره والصائت: الصائح"[3].

فمن خلال هذا التعريف اللغوي نستنتج أن الصوت ينطبق على الإنسان وغيره سواء كان حيوانا أم شيئا آخر.

3- تعريف الصوت اصطلاحا:

أ-الصوت العام:

لاشك أن الصوت عبارة عن ظاهرة طبيعية كما، يقول إبراهيم أنيس:"ندرك أثرها قبل أن ندرك كنهها، فقد أثبت علماء الصوت بتجارب لا يتطرق إليها الشك أن كل صوت مسموع

---

[1]- رمضان عبد الله، أصوات اللغة العربية بين الفصحى واللهجات، ص 28.

[2]- ابن منظور، لسان العرب، دار الصادر، بيروت لبنان، ط4، مجلد2، 1963، ص 57.

[3]- المرجع نفسه، ص 57.

يستلزم وجود جسم يهتز، على أن تكون تلك الهزات قد لا تدرك بالعين في بعض الحالات، كما أثبتوا أن هزات مصدر الصوت تنتقل في وسط غازي أو سائل أو صلب حتى يصل إلى الأذن الإنسانية، والهواء هو الوسط الذي تنتقل خلاله الهزات في معظم الحالات، فخلاله تنتقل من مصدر الصوت في شكل موجات حتى تصل إلى الأذن، وسرعة الأصوات كما قدرها العلماء هو حوالي 332 مترا في الثانية "[1].

فالصوت، إذن، ظاهرة فيزيائية منتشرة في الطبيعة، عامة في الوجود، و لحدوث الصوت لابد من احتكاك جسم صلب بآخر، مثل الآلات الوترية، وبهذا فكل صوت مسموع يستلزم وجود جسم يهتز.

أما تمام حسان، فيعرف الصوت بأنه: " الأثر السمعي الذي به ذبذبة مطردة حتى ولو لم يكن مصدره جهازا صوتيا حيا، فما تسمعه من الآلات الموسيقية النفخية أو الوترية، أصوات وكذلك الحس الإنساني صوت، و يتوقف فهم الصوت بهذا المعنى العام على اصطلاحات ثلاثة يجب التفريق بينها أيضا، و هذه الاصطلاحات هي: درجة الصوت pitch، علو الصوت Loudness، قيمة الصوت Cauality or timbre"[2].

فالصوت،إذن، عند تمام حسان، هو أي شيء يحدث ذبذبة حتى و إن لم يكن مصدره جهاز النطق، ومثال ذلك ما نسمعه من الآلات الموسيقية، وما تصدره أيضا أشياء أخرى كدوي الرياح وخرير المياه وصرير الأقلام... يعتبر كذلك صوتا، فالصوت بهذا المفهوم العام يرتبط بكل أثر سمعي مهما كان مصدره إنسانا، حيوانا، جمادا...

ب-الصوت اللغوي:

الصوت اللغوي هو المظهر المادي للغة، ويوصف بأنه لغوي حتى لا يختلط بالأصوات غير اللغوية التي تصدر عن غير الإنسان، ويشير إلى ذلك محمود السعران بقوله:" أصوات يحدثها جهاز النطق الإنساني وتدركها الأذن، وهذه الأصوات تؤلف بطرائق اصطلاحية

[1]- إبراهيم أنيس، الأصوات اللغوية، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة ، د. ط ، د.ت، ص5.
[2]- تمام حسان، مناهج البحث في اللغة، مكتب النسر للطباعة، د.ط، 1989، ص 59.

بكلمات ذات دلالات اصطلاحية"[1]، فمن خلال هذا التعريف يتضح أن الصوت اللغوي مصدره الإنسان وهذه الأصوات لها دلالة معينة.

إن الصوت اللغوي عبارة "عن أثر سمعي يصدر طواعية واختيارا عن تلك الأعضاء المسماة تجاوزا أعضاء النطق، والملاحظ أن هذا الأثر، يظهر في صورة ذبذبات معدلة وموائمة لما يصاحبها من حركات الفم بأعضائه المختلفة، ويتطلب الصوت اللغوي وضع أعضاء النطق في أوضاع معينة محددة أيضا، ومعنى ذلك أن المتكلم لابد أن يبذل مجهودا ما ليحصل على الأصوات اللغوية"[2].

ومن هنا نستنتج أن الصوت اللغوي خاص بالإنسان وحده، لأنه يصدر عن طريق أعضاء النطق الخاصة بالإنسان، مثل الشفتين، الأسنان...إلخ، و تتخذ هذه الأعضاء أوضاعا معينة ومختلفة للحصول على الصوت اللغوي.

ولهذا فللصوت عدة جوانب تتمثل في:" الجانب العضوي الفسيولوجي و الأكوستيكي أو الفيزيائي، ويتصل الجانب الأول بأعضاء النطق وأوضاعها وحركاتها، والثاني بتلك الآثار السمعية التي تظهر في صورة ذبذبات صوتية، تصل إلى أذن السامع، فتحدث فيها تأثيرا معينا"[3].

4- فرعا علم الأصوات:

إن علم الأصوات الذي يهتم بدراسة المستوى الصوتي هو أحد جوانب الدرس اللغوي، وينقسم إلى فرعين أساسيين يهتمان بدراسة (الصوت اللغوي) دراسة علمية هما:

علم الأصوات العام"phonétique".

علم وظائف الأصوات "phonologie".

[1]- محمود السعران، علم اللغة، ص 85.

[2]- كمال بشر، علم الأصوات، دار غريب للطباعة والنشر والتوزيع، ط1، 2000، ص 119.

[3]- تمام حسان، مناهج البحث في اللغة، ص 64.

أ- علم الأصوات العام:"phonétique"

هو ما يعرف عند أغلب العلماء بعلم الأصوات اللغوية أو الفونتيك ويهتم بدراسة "الأصوات الإنسانية ويحللها ويجري عليها التجارب ويشرحها...دون نظر خاص إلى ما تنتمي إليه هذه الأصوات من اللغات، أو إلى أثر تلك الأصوات في اللغة من الناحية العلمية، أو وظيفة الأصوات ودورها في تغيير معنى الكلمة"[1].

فعلم الأصوات العام، إذن، هو علم يهتم بدراسة الأصوات اللغوية عن طريق تحليلها وإقامة التجارب عليها وشرحها، دون النظر في وظائفها أو قيم استعمالها، ونستطيع بذلك أن نحصر ميدان أبحاث هذا العلم في ثلاثة أبواب رئيسة:[2]

- طريقة نطق الأصوات كما تصدر عن أعضاء الآلة المصوتة.
- انتشار الصوت اللغوي من فم المتكلم إلى أذن المخاطب في موجات تذبذبية في الهواء.
- تأثير هذه الموجات في الأذن البشرية وعملية إدراكها.

ب-علم الأصوات الوظيفي:phonologie

علم الأصوات الوظيفي أو الفونولوجيا: هو فرع من فروع علم الأصوات أو الصوتيات و" يدرس الصوت الإنساني في تركيب الكلام، ودوره في الدراسات الصرفية والنحوية والدلالية في لغة معينة، كدراسة أصوات اللغة العربية ودورها في الصرف العربي و في تراكيب اللغة العربية ودلالتها"[3].

ومن هنا، نستنتج، أن علم وظائف الأصوات، لا يهتم بالناحيتين النطقية والسمعية للأصوات، مثل علم الأصوات العام، بل يهتم بدراسة الصوت في تركيب الكلام، لأن وظيفة الصوت لا تظهر إلا في التركيب أو التشكيل أو التنظيم في مجموعات صوتية ذات دلالة.

و يندرج تحت علم الأصوات الوظيفي قضايا صوتية هامة من أهمها: الفونيم.

تعريف الفونيم: ما هو ملاحظ في دراسة اللغات أن الأصوات تختلف فيما بينها من ناحية المخرج والصفة ويتم التعرف على ذلك من خلال الكتابة والمعنى المعجمي.

---

[1]- عصام نور الدين، علم وظائف الأصوات اللغوية الفنولوجيا، ص 24.
[2]- بسام بركة، علم الأصوات العام (أصوات اللغة العربية)، مركز الإلهاء القومي، لبنان، د.ط، ص 06.
[3]- عصام نور الدين، علم وظائف الأصوات اللغوية الفنولوجيا، ص 24.

فتغيير وحدة صوتية بوحدة صوتية أخرى في كلمة واحدة يؤدي إلى تغيير معناها تغييرا كليا، فالفونيم، إذن، "أطلق في أصل استعماله على الصوت بمعناه المطلق. وبمرور الزمن وتطور الفكر الصوتي، قصر استخدامه للإشارة إلى الصوت المعين، من حيث قيمته ووظيفته في اللغة المعينة، وينعته بعضهم بالوحدة الصوتية كالباء والتاء والثاء الخ. بقطع النظر عما يحدث لكل منهما من تغيرات نطقية في السياق"[1].

يتضح، من خلال هذا التعريف، أن الفونيم هو الوحدة الصوتية مثل: (ب، ج، د، ت، ق... إلخ) التي يؤدي تغيرها إلى تغيير في المعنى.

فوظيفته إذن تقتصر على التمييز بين الكلمات، وإعطائها قيما لغوية مختلفة صرفية أو نحوية أو دلالية، مثل:

عندما نقول: (لكَ) بفتح الكاف و(لكِ) بكسرها فحصل تمييز صرفي نحوي، ويتبعها في الحال تمييز دلالي.

فنقول مثلا: عام (بالعين) و(غام) بالغين فيحدث التمييز الدلالي والتمييز بين الكلمات، قد يكون بصورة مختلفة منها استبدال فونيم بفونيم آخر مثل: كلب و قلب إلخ ومن هنا نستنتج أن تغيير فونيم بفونيم آخر يؤدي إلى تغيير المعنى.

فمن خلال ما سبق نلاحظ أن العلمين: (phonétique) علم الأصوات العام و(phonologie) علم الأصوات التركيبي مرتبطان أشد ارتباط.

فإذا كان علم الأصوات العام يقوم بجمع المادة الصوتية ووصفها على أساس عضوي أوفيزيائي، فإن علم الأصوات التركيبي، يبحث عن قيم هذه الأصوات ووظائفها في اللغة وبالتالي، فإنه يمكننا القول إن هذين العلمين يكمل أحدهما الآخر.

[1]- كمال بشر، علم الأصوات، ص 20.

ثانيا: علم الأصوات العام(الفونتيك):

إن علم الأصوات العام –كما أسلفنا- هو أحد فروع الصوتيات الحديثة، و هو الفرع الذي يهتم بالجوانب الفيزيولوجية و الفيزيائية للصوت اللغوي، و يعنى بدراسة الأصوات اللغوية في جميع اللغات، و يهتم بدراسة الصوت اللغوي مفردا عبر مراحل إنتاجه المختلفة، وبالنظر إلى هذه المراحل ظهرت ثلاثة فروع لهذا العلم و هي موضوع حديثنا التالي.

1- فروع علم الأصوات العام:

يتفرع علم الأصوات العام إلى ثلاثة فروع هي: علم الأصوات النطقي، علم الأصوات السمعي و علم الأصوات الفيزيائي أو الأكوستيكي .

أ-علم الأصوات النطقي:

يختص علم الأصوات النطقي بدراسة "الأصوات المنطوقة والتفريق بينها من حيث المخرج (اللثوية، الشفوية...) أو الكيفية التي تنطق بها (انفجارية أو احتكاكية) أو بيان صفتها (مجهورة، مهموسة) ونوعها (فموية، أنفية) إلى غير ذلك من التصنيفات، كما أنه يدرس الطريقة التي تكون بها الأعضاء المستخدمة في هذا التكون، ووظيفة الصوت المنطوق"[1].

فعلم الأصوات النطقي، علم يهتم بدراسة مخارج الأصوات الكلامية، وطريقة نطقها ويبين أعضاء النطق ويصف عملها وصفاتها. ويعد هذا الفرع من علم الأصوات " أكثر حظا في الانتشار في البيئات اللغوية كلها، ويرجع السر في ذلك، إلى وظيفة هذا الفرع و إلى طبيعة الميدان المخصص، له فهو يدرس نشاط المتكلم بالنظر في أعضاء النطق و ما يعرض لها من حركات، فيعين هذه الأعضاء ويحدد وظائفها، ودور كل منها في عملية النطق، منتهيا بذلك إلى تحليل ميكانيكية إصدار الأصوات وآلياتها المختلفة من جانب المتكلم"[2].

ومن هنا، فإن هذا الأخير، يختص بتحديد مخارج الأصوات وبيان الصفات الصوتية التي تشكل الصوت، ويحدد وظائف كل الأعضاء ودورها في عملية النطق، منتهيا بذلك إلى

---

[1]- محمود عكاشة، أصوات اللغة، الأكاديمية الحديثة للكتاب الجامعي مكتبة دار المعرفة، مصر، ط2، 2007، ص 16.

[2]- كمال بشر، علم الأصوات، ص 47-48.

تحليل عملية إصدار الأصوات من جانب المتكلم، وهذا النوع من الدراسة سهل المنال لأنه يقوم على " الملاحظة المباشرة والتجربة الذاتية وذلك عن طريق ذوق الأصوات ونطقها مرة بعد مرة، وتحديد نقاط النطق، وتعيين حركة أعضاء النطق كلها بأمور في متناول يد الدارسين، وليست بحاجة إلى عتاد كبير أو تدريب شاق، ومعظم الأعضاء التي تشترك في إصدار الأصوات تخضع للنظر بالعين المجردة أو يمكن ملاحظتها بمساعدة آلات بسيطة"[1].

علم الأصوات النطقي علم يخضع، إذن، للتجربة والملاحظة وذلك عن طريق تجريب نطق بعض الأصوات ثم ملاحظة الأعضاء المساهمة في نطق هذه الأصوات.

"وقد أتاح التقدم العلمي لعلم الأصوات النطقي أن يخطو خطوات بعيدة المدى، في دراسة أعضاء آلة النطق، وكيفية إنتاج الأصوات، فاستعان الدارسون بعلم التشريح وعلم وظائف الأعضاء في التعرف الدقيق على العملية النطقية والكشف عن الكثير من أسرارها"[2].

ب- علم الأصوات الأكوستيكي أو الفيزيائي:

إن الصوت " طاقة أو نشاط خارجي، تقوم به أجسام مادية، ويؤثر في الأذن تأثيرا يحدث عنه السماع، وبالتسليم، يتحتم أن نتحدث عن وسيلة لتحليل هذا النشاط ووصفه"[3].

وهذه الدراسة وظيفة علم الأصوات الفيزيائي وقد يسمى علم الأصوات الأكوستيكي ويقوم على " دراسة التركيب الطبيعي للأصوات، فهو يحلل الذبذبات والموجات الصوتية المنتشرة في الهواء، بوصفها ناتجة عن ذبذبات ذرات الهواء في الجهاز النطقين المصاحبة لحركة أعضاء هذا الجهاز"[4].

فوظيفة هذا العلم مقصورة على تلك المرحلة الواقعة بين فم المتكلم وأذن السامع، أي أنه يهتم بدراسة الموجات الصوتية الصادرة عن الجهاز النطقي، وانتقالها إلى الأذن و العوامل المؤثرة في ذلك.

---

[1]- غانم قدوري الحمد، المدخل إلى علم الأصوات العربية، دار عمار للنشر والتوزيع، الأردن، ط1، 2004، ص 22.

[2]- المرجع نفسه، ص 22.

[3]- عبد الرحمان أيوب، أصوات اللغة، مطبعة الكيلاني، مصر، ط 2، 1968، ص 21.

[4]- كمال بشر، علم الأصوات، ص 50.

يقول كمال بشر:" وعلم الأصوات الأكوستيكي أو الفيزيائي حديث العهد بالوجود نسبيا، إنه يمثل المرحلة الوسطى بين علم الأصوات النطقي، وعلم الأصوات السمعي، لقد كان لتقدم العلوم الطبيعية بفروعها المختلفة فضل تعريف اللغويين بكثير من خواص الأصوات وطبيعتها ولقد تم ذلك في بداية الأمر بالاستعانة برجال الفيزياء والمتخصصين منهم في علم الأصوات ووسائل الاتصال الصوتي بوجه خاص"[1].

ولعلم الأصوات الأكوستيكي جانبان:" الجانب الفيزيقي والجانب الفيسيولوجي المتعلق بالسمع وإدراك الصوت"[2].

وأهم الأفكار التي يعالجها علم الأصوات الأكوستيكي هي: مصدر الصوت، انتقاله، حركته، تردده والموجة الصوتية[3].

ج-علم الأصوات السمعي:

هذا الفرع الأخير هو " أحدث فروع علم الأصوات على الإطلاق، وهو ذو جانبين: جانب عضوي أو فيزيولوجي physiological وجانب نفسي psychological، أما الأول، فوظيفته النظر في الذبذبات الصوتية التي تستقبلها أذن السامع، وفي ميكانيكية الجهاز السمعي، و وظائفه عند استقباله لهذه الذبذبات، وهي مرحلة تقع في مجال علم وظائف أعضاء السمع، ويركز الثاني جهوده على البحث في تأثير هذه الذبذبات ووقعها على أعضاء السمع وفي عملية إدراك السامع للأصوات"[4].

فمن خلال هذا نلاحظ أن هذه المرحلة هي مرحلة نفسية خالصة وميدانها الحقيقي علم النفس، وتجدر الإشارة إلى أن هذين الجانبين: العضوي و النفسي "...متصلان غير منفصلين، فهما وجهان لشيء واحد أو خطوتان متتاليتان لعملية استقبال الأصوات"[5].

و يختص هذا الفرع، بدراسة كيفية سماع الأصوات عن طريق عضو السمع (الأذن) "وهي معقدة التركيب، يقسمها علماء التشريح إلى ثلاثة أقسام: الأذن الخارجية ، وتتركب

---

[1]- المرجع السابق، ص 49.

[2]- برتيل مالمبرج، علم الأصوات، تر عبد الصبور شاهين، مكتبة الشباب، مصر، د.ط، د.ت، ص 08.

[3]- أحمد مختار عمر، دراسة الصوت اللغوي، عالم الكتب، القاهرة، د.ط، 1997، ص 22 إلى 28.

[4]- كمال بشر، علم الأصوات، ص44.

[5]- المرجع نفسه، ص 44.

من صوان الأذن وصماخها، والأذن الوسطى التي فيها عظيمات ثلاث صغيرة، تسمى عادة بالمطرقة والسندان والركاب، أما الأذن الداخلية ففيها أعضاء السمع الحقيقية "[1].

نستنتج أن علم الأصوات السمعي يبحث في جهاز السمع البشري وفي العملية السمعية، وطريقة استقبال الأصوات اللغوية وإدراكها.

ويتضح، مما سبق، أن هذه الدراسات الصوتية المختلفة متشابكة ومتكاملة فيما بينها، فهي ثلاثة علوم لا انفصام بينها وكل منها مرتبط بالآخر، فهذه الدراسات تسعى في النهاية إلى هدف واحد، وهو دراسة الأصوات البشرية، ولكن كل واحد منها يهتم بدراسة جانب من جوانب الصوت البشري بطريقته الخاصة.

2- مباحث علم الأصوات العام (الفونتيك):

أ- قسما الأصوات (الصوامت والصوائت):

تنقسم الأصوات، التي ينتجها الجهاز النطقي بصفة عامة، قسمين أساسيين هما: الأصوات الصامتة و الأصوات الصائتة، و هي كالتالي:

1- الأصوات الصامتة: يتم تصنيف الأصوات الصامتة إلى فئات أو مجموعات بالنظر إليها من ثلاث زوايا وهي:[2]

أ- التصنيف الأول وضع الوترين الصوتيين عند النطق... فمن الأصوات ما هو مجهور ومنها ما هو مهموس وما هو ليس بمجهور ولا مهموس وهو الهمزة وحدها.

ب- أما التصنيف الثاني فمبني على أساس مخارج الأصوات.

ج- أما التصنيف الثالث والأخير، فأساس العمل فيه، هو النظر إلى كيفية مرور الهواء عند النطق بالأصوات، فقد يقف الهواء وقوفا تاما عند نقطة من نقاط النطق، وقد يخرج محتكا بأعضاء النطق، وقد يتسرب من الأنف أو من جانبي الفم...إلخ.

و من هنا فإنه، لتصنيف الأصوات الصامتة، لابد من النظر إلى وضع الأوتار الصوتية عند النطق بالأصوات، وتحديد مخارج النطق (مخرج شفوي أو لثوي أو أسناني..)، والنظر إلى كيفية مرور الهواء عند النطق بصوت معين، لأن الصوت الصامت هو: " الصوت الذي

[1]- إبراهيم أنيس، الأصوات اللغوية، ص 15.

[2]- كمال بشر، علم الأصوات، ص 13.

ينحبس معه الهواء انحباسا محكما فلا يسمح له بالمرور لحظة من الزمن، يتبعه ذلك الصوت الانفجاري، أو يضيق مجراه فيحدث النفس نوعا من الصفير أو الحفيف"[1].

والأصوات الصامتة " تشمل جل الأصوات العربية عدا الألف في نحو (طال) والواو في (يرجو) والياء في (الهادي)"[2]، فالأصوات الصامتة تتميز في كيفية خروجها من الجهاز الصوتي، حيث تحتك أثناء خروجها بأحد حواجزه العضوية و تسمى بالمخارج الصوتية، والأصوات الصامتة في العربية هي ماعدا حروف المد و اللين، و الحركات (الفتحة، الضمة، الكسرة).

2-الأصوات الصائتة:

يتم تصنيف هذا النوع من الأصوات، بناء على كيفية النطق بها، وطبيعة خروجها من الجهاز الصوتي " لها عدة تسميات، فقد تسمى بالأصوات اللينة أو الطليقة أو أصوات المد أو المصوتات أو أصوات العلة أو الحركات أو الأصوات المتحركة. وعلى كل فالصوائت نوعان: قصيرة هي: الفتحة والكسرة والضمة، وطويلة وهي: الألف والياء والواو، و قد سجل المحدثون أن الفترة الزمنية لإنتاج الحركات القصيرة تساوي 300 دورة/الثانية، بينما تصل إلى 200 دورة/الثانية مع الحركات الطويلة"[3].

مثال: ألف المد كما في (قال)، و واو المد كما في (يدعو) وياء المد كما في (يريد).

والصوت الصائت " يحدث بسبب امتداد الصوت واستمراره، دون أن تعترضه أعضاء النطق، ويحدث أثناء نطقه ذبذبات صوتية، لولا هذه الذبذبات لكان صوت نفَس الزفير، فهو صوت مجهور".[4]

نستنتج أن الصوت الصائت، لا تعترضه أعضاء النطق، إذ لولا الذبذبات الصوتية التي تحدث أثناء نطقه لكان صوت نفَس الزفير، فهو عكس الأصوات الصامتة " التي يتصدى لها

---

[1]- إبراهيم أنيس، الأصوات اللغوية، ص27.

[2]- خليل إبراهيم العطية، في البحث الصوتي عند العرب، منشورات دار الجاحظ للنشر، بغداد، د.ط، 1983، ص 47.

[3]- رمضان عبد الله، أصوات اللغة العربية بين الفصحى و اللهجات، ص 54.

[4]- محمود عكاشة، أصوات اللغة، ص 34.

جزء من الجهاز الصوتي فيكون مخرجا لها"[1].

ب-الجهاز النطقي:

هو عبارة عن مجموع الأعضاء المختلفة التي تساهم مع بعضها بعضا في عملية التكلم، أو إنتاج ما يسمى بالأصوات اللغوية، فهو ينقسم إلى قسمين في حالة نطق الأصوات اللغوية، وهذان القسمان هما: " أجزاء ثابتة والبعض الآخر متحرك، فالأجزاء الثابتة هي: الأسنان واللثة والغار والجدار الخلفي للحلق، والأجزاء المتحركة هي: الشفتان واللسان من طرفه إلى ما يشمل لسان المزمار، والفك الأسفل والطبق، بما فيه اللهاة والحنجرة والأوتار الصوتية والرئتان، أضف إلى ذلك الحجاب الحاجز وبعض العضلات البطنية"[2].

ومن هنا نستنتج، أن الصوت اللغوي، يتم إنتاجه عن طريق جهاز، أطلق عليه المحدثون اسم الجهاز النطقي، والذي يمكن وصفه بأنه" يتألف...من مجموعة من الأعضاء، يقوم كل عضو منها بوظيفة خاصة في صناعة الصوت اللغوي، وهذه الأعضاء هي "اللهاة، الطبق، الغار، اللثة، طرف اللسان، مقدم اللسان، مؤخر اللسان، لسان المزمار، الأوتار الصوتية، الجدار الخلفي للحلق، الأسنان العليا والسفلى، الشفتان، فتحة الأنف، الفك الأسفل، منطقة الحنجرة من أمام الرقبة"[3]، ويمكن أن نزيد الأجزاء السابقة "الحلق والقصبة الهوائية"[4].

ومن هنا نلاحظ أن لكل عضو من أعضاء الجهاز النطقي وظيفة خاصة سواء كانت وظيفة حيوية أم بيولوجية، فالوظيفة الحيوية مثل: تقطيع الطعام ومضغه، ذوق الأشياء، شم الروائح...

أما الوظيفة البيولوجية فتتمثل في دور هذه الأعضاء في إنتاج ما يسمى بالأصوات اللغوية.

وتتمثل أعضاء الجهاز النطقي فيما يلي:

---

[1]- المرجع السابق، ص 34.

[2]- تمام حسان، مناهج البحث في اللغة، ص 64.

[3]- المرجع نفسه، ص 64.

[4]- رمضان عبد التواب، المدخل إلى علم اللغة و مناهج البحث اللغوي، مكتبة الخانجي، القاهرة، ط2، 1985، ص 22.

1- الشفتان:

" وهما تتحركان بحرية في كل اتجاه، وتتخذان أوضاعا مختلفة عند النطق بالأصوات، حيث تنطبقان، انطباقا يمنع مرور الهواء، وتتفرجان، فيندفع من ثمة الهواء منفجرا محدثا صوتا انفجاريا، وتستديران، كما يحدث في نطق الضمة، وتنفرجان، كما يحدث في نطق الفتحة، وغيرها من الأوضاع المختلفة، وتختلف عادات البشر في استغلال حركة الشفتين والانتفاع بها، فمن الشعوب ما تتميز عادات النطق عندهم بكثرة الحركة في الشفتين ومنهم من يقصد في ذلك"[1].

2- الأسنان:

"تتكون الأسنان من طبقات متباينة في صلابتها، إذ تشكل الطبقة الخارجية منها أصلب مادة في جسم الإنسان، ويتكون لب الأسنان من مادة لينة تشتمل على أعصاب وأوردة دموية، وتتصل الأسنان بالفكين العلوي والسفلي، ويبلغ عدد الأسنان عند الإنسان 32 سنا، ووجودها في فم المتحدث مهم في إخراج بعض الأصوات من مخارجها الصحيحة، إلا أن القواطع أكثرها أهمية حيث تخرج كثير من الأصوات اللغوية، فعندما تلتقي الشفة السفلى بالقواطع العليا يخرج الصوت (ف)، وتخرج الأصوات(ث)،(ذ)،(ظ) نتيجة لوقوع مقدم اللسان بين القواطع العليا والسفلى"[2].

3- سقف الحنك:

وهو "المقابل للسان من أعلى الفم، ولا يقوم سقف الحنك بإنتاج الأصوات بمفرده و إنما بالاشتراك مع اللسان وينقسم إلى أربعة أقسام:

أ- اللثة: أو أصول الأسنان العليا وتقوم بإنتاج الأصوات، بالاشتراك مع طرف اللسان.

ب- الغار: (سقف الحنك)، ويقوم بإنتاج الأصوات، أيضا، بالاشتراك مع وسط اللسان أو حافته ويتميز بأنه محدب و محزز.

ج- الطبق: (سقف الحنك الرخو) ويقوم بإنتاج الأصوات، بالاشتراك مع مؤخر اللسان.

---

[1]- حسام البهنساوي، الدراسات الصوتية عند العلماء العرب والدرس الصوتي الحديث، ص 27.

[2]- منصور بن محمد الغامدي، الصوتيات العربية، مكتبة التوبة، الرياض، ط1، 2001، ص 51-52.

د- اللهاة: وهي عضو متحرك، ولكنها لا تقوم بإنتاج الأصوات وحدها، وإنما بالاشتراك مع مؤخر اللسان".[1]

4- اللسان:

وهو "من أهم أعضاء النطق ويتكون من عدد كبير من العضلات، التي تمكن من الحركة والامتداد والانكماش والتلوي إلى الأعلى أو إلى الخلف، وقد مكنته هذه الأوضاع من الاتصال بأية نقطة من الفم ويطلق كثير من العلماء مصطلح (علم اللسان أو اللسانيات أو الألسنية) على(علم اللغة) لما للسان من دور فعال في إنتاج اللغة، ويقسم العلماء المحدثون اللسان إلى ثلاثة أجزاء:

أ- مقدمة اللسان. ب- وسط اللسان. ج- مؤخرة اللسان".[2]

5- الحلق:

هو الجزء الذي يقع " بين الحنجرة وأقصى الحنك، وهو عبارة عن تجويف في الخلف من اللسان، يحد به، أماما وربما يسمى الحائط الخلفي للحلق من الخلف، الحائط الخلفي، ليس إلا عظام العنق مغطاة بما يكسوها من اللحم، وفي مقدمة الحلق، منطبقا على جذر اللسان".[3]

6- لسان المزمار:

وهو(الغلصمة) أو أصل اللسان، "وهو نوع من اللسان واقع فوق الحنجرة خاصة، لتحمي الحنجرة خلال عملية البلع، وهو غضروف يشبه صفيحة رقيقة تستخدم بمثابة صمام يسد طريق التنفس أثناء العملية، ولعل تسمية هذا الغضروف باللسان بسبب اتصاله باللسان أو بسبب حركته السريعة، حيث يغلق فتحة المزمار، في حالة الطعام والشراب أما وظيفة لسان المزمار في عملية التصويت، فلا دخل لها في تكوين أي صوت كلامي، إلا من طريق غير مباشر، حين يتحرك مع مؤخر اللسان إلى الأمام وإلى الخلف مما يؤثر في اتساع الفراغ الذي يوجد في أسفله لسان المزمار والمسمى بالبلعوم".[4]

---

[1]- حسام البهنساوي، الدراسات الصوتية عند العلماء العرب، ص 27.

[2]- ينظر: المرجع نفسه، ص 28.

[3]- رمضان عبد التواب، المدخل إلى علم اللغة ومناهج البحث اللغوي، ص 29.

[4]- عبد العزيز الصيغ، المصطلح الصوتي في الدراسات العربية، دار الفكر، دمشق، ط1، 2000، ص 32.

7- الحنجرة:

" وهي تقع في قمة القصبة الهوائية، وهي عبارة عن حجرة متسعة نوعا ما، ومتكونة من ثلاثة غضاريف، وتقوم بوظيفة أساسية كصمام أمان لإغلاق الرئتين وحمايتها. وتوصل فراغ الحلق بالقصبة الهوائية وتتألف من الأقسام الآتية:

أ- الغضروف الدرقي: وهو الجزء العلوي فيها، وهو ناقص الاستدارة من الخلف وعريض بارز من الأمام، ويسمى تفاحة آدم. وهو عند الرجال أكثر بروزا منه عند النساء.

ب- الغضروف الحلقي(الأدنى): وهو يشكل الجزء الأدنى من الحنجرة، ويكون بمثابة القاعدة لها، على هيئة حلقة تمثل أعلى حلقات القصبة الهوائية، فصه مستدير إلى الوراء.

ج- الغضروفان الحنجريان: وهما النسيجان الخلفيان الهرميان، يتميزان بالقدرة على الحركة بواسطة العضلات التي تمكنهما من الانزلاق والاستدارة والتأرجح.

د- الغضروفان المخروطيان: ويقع كل واحد منهما فوق كل من الغضروفين الهرميين، وليس لهما دور في عملية التصويت.

هـ/ الغضروفان القرنيان: ويقع كل واحد منهما فوق كل من الغضروفين الهرميين، بدرجة أقل نحو الأسفل، وليس لهما دور في عملية التصويت"[1].

8-الأوتار الصوتية:

"هي عبارة عن رباطين من العضلات، مرنين يشبهان الشفتين، ويتصل بهما نسيج، ويقعان متقابلين على قمة القصبة الهوائية، ويمتدان بشكل أفقي من الخلف إلى الأمام، وعند ذلك يلتقيان بالبروز المسمى بتفاحة آدم، ونظرا لصعوبة رصد حركة الوترين الصوتين بسهولة، فإن الباحثين الصوتيين استخدموا في رصدها جهاز الأستروبوسكوب أو جهاز قياس سرعة التردد لرصد الذبذبات"[2].

[1]- حسام البهنساوي، الدراسات الصوتية عند العلماء العرب، ص 29.

[2]- المرجع نفسه، ص 30.

9-التجويف الأنفي:

يتصف هذا التجويف بأنه "ثابت في شكله وأبعاده، وهو يقوم في أثناء الأداء الكلامي بدور حجرة رنين لا أكثر، ومن الأصوات ما يقفل معه الفم، ويبقى تيار الهواء متجها نحو الفراغ الأنفي حيث يخرج من فتحتي الأنف، كما هو الحال في صوتي الميم والنون، وتسمى هذه الظاهرة ظاهرة الأنفية، في حين يبقى مجريا الفم والأنف مفتوحين مع إبقاء الحنك اللين وهو الطبق منخفضا ليخرج الهواء من التجويفين الفموي والأنفي وذلك مع بعض الأصوات وتسمى هذه الظاهرة ظاهرة التأنيف"[1].

10-الرئتان:

"الرئة جسم مطاط قابل للتمديد والانكماش، ويقوم الحجاب الحاجز بتحريكها بمساعدة القفص الصدري، من ناحية أخرى، وتؤدي الرئتان وظيفة مهمة في الكلام، وهي دفع الهواء وجذبه، والهواء هو مصدر القوة في عملية الكلام، ويحدث الكلام في عملية الزفير وذلك بأن تعترض الأعضاء الصوتية ممر الهواء، فيخرج الهواء في دفعات تتفق كل دفعة منها مع إنتاج مقطع صوتي كامل"[2].

ومن هنا نلاحظ أن الرئتين عضوان ضروريان في عملية النطق إذ لولاهما لما كان هناك نطق للأصوات.

ج- مخارج الأصوات عند المحدثين:

اعتمد المحدثون في ترتيبهم للأصوات اللغوية عشرة مخارج، استنتجوها من الجهاز الصوتي، يعنى أن الأصوات تختلف فيما بينها على أساس الموضع المحدد في الجهاز النطقي، ونستعرض فيما يلي هذه المخارج: [3]

1- المخرج الشفوي: و الأصوات التي ترتبط به هي: الباء والميم والواو.

2- المخرج الشفوي الأسناني: ويرتبط به صوت الفاء.

3- المخرج الأسناني: الأصوات التي ترتبط به هي: الثاء والذال والظاء.

---

[1]- محمد جواد النوري، علم الأصوات العربية، منشورات جامعة القدس المفتوحة، الأردن، ط1، 1996، ص78.

[2]- محمود عكاشة، أصوات اللغة، ص 20.

[3]- رمضان عبد التواب، المدخل إلى علم اللغة، ص 33.

4- المخرج اللثوي: والأصوات التي ترتبط به هي: اللام والراء والنون.

5- المخرج الأسناني اللثوي: والأصوات التي ترتبط به هي: الدال والضاد والتاء والطاء والسين والصاد والزاي.

6- المخرج الغاري: والأصوات التي ترتبط به هي: الجيم والشين والياء.

7- المخرج اللهوي: ويرتبط به صوت القاف.

8- المخرج الطبقي: والأصوات التي ترتبط به هي: الكاف والغين والخاء.

9- المخرج الحلقي: ويرتبط به الصوتان العين والحاء.

10- المخرج الحنجري: ويرتبط به صوتا الهمزة و الهاء.

يتضح لنا- من خلال هذه المخارج- أن الدراسات اللغوية العربية الحديثة اتفقت على هذا التصنيف بدون أي اعتراض، لأن المحدثين استطاعوا تحديد هذه المخارج بمساعدة علم الفيزياء والتشريح الحديث، واعتمدوا على الأجهزة المختلفة التي تكشف حقيقة الجهاز الصوتي من الناحية الفيزيولوجية والوظيفية، وهذه الأجهزة طبعت الدراسة الصوتية بطابع العلمية والموضوعية والدقة.

وبالإضافة إلى الحديث عن المخارج فقد تناول المحدثون صفات الأصوات اللغوية، التي لها أهمية كبيرة في تحديد الصوت اللغوي تحديدا موقعيا.

د- صفات الأصوات عند المحدثين:

1- الأصوات المجهورة والأصوات المهموسة:

أ-الجهر: في اصطلاح العلماء المحدثين هو" اهتزاز الوترين الصوتين عند النطق بالصوت، فالصوت المجهور هو الصوت الذي يهتز معه الوتران الصوتيان"[1].

والأصوات المهجورة في اللغة العربية كما ننطقها اليوم هي: " الباء، الحاء، الدال، الذال، الراء، الزاي، الضاد، الظاء، العين، الغين، اللام، الميم، النون، يضاف إليها كل أصوات اللين... بما فيها الواو والياء"[2].

[1]- إبراهيم أنيس، الأصوات اللغوية، ص 23.

[2]- المرجع نفسه، ص 24.

فهذه الأصوات تحدث نتيجة اهتزاز الوترين الصوتيين أثناء مرور الهواء " بإحداث اهتزازات وذبذبات منتظمة للأوتار وفي هذه الحالة يحدث ما يسمى بالجهر...ويسمى الصوت اللغوي المنطوق حينئذ بالصوت المجهور ..."[1].

فالصوت المجهور، إذن، هو صوت مرتبط باهتزاز الوترين الصوتيين، فإن حدث اهتزاز يكون مجهورا وإن لم يحدث فإن الصوت يكون، إذن، مهموسا.

ب-الهمس: هو عدم اهتزاز الوترين الصوتيين " فالصوت المهموس هو الذي لا يهتز معه الوتران الصوتيان ولا يسمع لهما رنين حين النطق به. فالأصوات المهموسة هي اثنا عشر صوتا و هي: التاء، الثاء، الخاء، الحاء، السين، الشين، الصاد، الطاء، الفاء، القاف، الكاف، الهـاء "[2].

فالهمس، إذن، هو عدم اهتزاز الوترين الصوتين عند النطق بصوت معين.

2- الأصوات الاحتكاكية (الرخوة) والأصوات الانفجارية(الشديدة):

أ- الأصوات الاحتكاكية:

الصوت الاحتكاكي هو الذي "لا ينحبس معه الهواء انحباسا محكما، وإنما يكتفي بأن يكون مجراه ضيقا. ويترتب على ضيق المجرى، أن النفس، في أثناء مروره بمخرج الصوت، يحدث نوعا من الصفير أو الحفيف، تختلف نسبته تبعا لنسبة ضيق المجرى"[3].

ومن هنا فإن الصوت الاحتكاكي هو الصوت الذي، لا ينحبس معه الهواء، بل يكفي أن يكون مجراه ضيقا عند النطق به.

والأصوات الاحتكاكية عند المحدثين هي: " السين، الزاي، الضاد، الشين، الذال، التاء، الصاد، الفاء، الهاء، الحاء، الغين والعين"[4].

فالملاحظ، عند النطق بهذه الأصوات التي ذكرناها، مثلا، أن الهواء لا ينحبس عند النطق بها أما مجراه عند المخرج فيكون ضيقا.

---

[1]- كمال بشر، علم الأصوات، ص 175.

[2]- إبراهيم أنيس، الأصوات اللغوية، ص 24.

[3]- المرجع نفسه، ص 28.

[4]- أحمد حساني، مباحث في اللسانيات، ص 210.

ب- الأصوات الانفجارية:

الأصوات الانفجارية، كما يسميها المحدثون، هي التي تتحقق حين "يحبس معها الهواء في مخارج عدة، كأن يلتقي طرف اللسان بأصول الثنايا التقاء محكما، فلا يسمح بمرور الهواء، لحظة قصيرة، ثم ينفصل العضوان فيندفع الهواء المنحبس فجأة، فيحدث ذلك الصوت الانفجاري (الكاف)"[1].

يتضح، من خلال هذا التعريف، أن الصوت الانفجاري هو ذلك الصوتن الذي ينحبس عند مجرى النفس، مدة من الزمن، ثم ينفصل العضوان فجأة ويحدث النفس صوتا انفجاريا، وتظهر هذه الحالة مع هذه الأصوات: (الباء، التاء، الدال، الطاء، الضاد، القاف والهمزة) أما الجيم فهي انسدادية مزدوجة (مركبة أو معطشة)[2].

3- أصوات الإطباق والانفتاح:

أ- الإطباق:

الإطباق عند المحدثين عبارة عن "صفة من صفات: الصاد والضاد والطاء والظاء ... ويعنون به اتخاذ اللسان شكلا مقعرا عند النطق بهذه الأصوات، وقد عرف علماء العربية هذه الصفة وقسموا الأصوات إلى مطبقة ومنفتحة وعدوا الأصوات الأربعة: الصاد والضاد والطاء والظاء أصواتا مطبقة وعدوا سواها منفتحة"[3].

ومن هنا، فإن أصوات الإطباق هي أربعة: (الصاد، الضاد، الطاء و الظاء).

ب-الانفتاح:

الانفتاح أو الاستفتاح هو عكس الإطباق، ويكون "بانفتاح ما بين اللسان والحنك الأعلى، وجريان النفس عند النطق بأصواته دون عائق بين اللسان والحنك، أي أنه يكون نتيجة انفراج ظهر اللسان، عند النطق بالصوت، وعدم إطباقه على الحنك الأعلى"[4].

---

[1]- رمضان عبد الله، أصوات اللغة العربية بين الفصحى و اللهجات، ص 49.

[2]- أحمد حساني، مباحث في اللسانيات، ص209.

[3]- خليل إبراهيم العطية، في البحث الصوتي عند العرب، ص 56.

[4]- عصام نور الدين، علم الأصوات اللغوية الفونيتيكا، دار الفكر اللبناني، بيروت، ط1، 1992، ص 222.

و من هنا فإن الصوت يوصف بالانفتاح إذا تقعر وسط اللسان وانبسط، في حال نطقه بالأصوات الأخرى غير الأربعة المطبقة، وأصوات الانفتاح أو الاستفتاح خمسة وعشرون و يجمعها قولك "من أخذ وجد سعة فزكا حق له شرب غيث"[1].

ومن هنا، نستنتج أن أصوات الانفتاح هي كل الأصوات، عدا أصوات الإطباق.

4-الترقيق والتفخيم:

لقد عرفت اللغة العربية مجموعة من الأصوات يظهر أثرها في السمع منها، وبعضها يسمع مرققا، فعند نطقنا بصوت (الطاء)، مثلا، نحس أنه أغلظ من نظيره (التاء) فنصف (التاء) بالترقيق ونصف (الطاء) بالتفخيم.

أ- التفخيم:

يقصد به: "ارتفاع مؤخر اللسان إلى الأعلى، قليلا، في اتجاه الطبق اللين، وتحركه إلى الخلف، قليلا، في اتجاه الحائط الخلفي للحلق، ولذلك يسميه بعضهم بالإطباق بالنظر إلى الحركة العليا للسان، ويسميه بعضهم التحليق، بالنظر إلى الحركة الخلفية للسان"[2].

وأصوات التفخيم هي: "الصاد الضاد الظاء الطاء اللام الراء الألف". [3]

ب- الترقيق:

هو عكس التفخيم، وهذا يعني أن الترقيق هو "عدم ارتفاع مؤخر اللسان في اتجاه الطبق، ويترتب على عدم حدوث الإطباق وعدم حدوث التحليق".[4]

فالترقيق، إذن، ينتج عن عدم ارتفاع مؤخر اللسان، في اتجاه الطبق، على عكس التفخيم، الذي ينتج عن ارتفاع مؤخر اللسان، في اتجاه الطبق. وأصوات الترقيق هي "كل الأصوات عدا أصوات الإطباق والراء واللام والألف".[5]

---

[1]- المرجع السابق، ص 223.

[2]- أحمد مختار عمر، دراسة الصوت اللغوي، ص327.

[3]- عبد العزيز الصيغ، المصطلح الصوتي في الدراسات العربية، ص146.

[4]- حازم علي كمال الدين، دراسة في علم الأصوات، مكتبة الآداب، القاهرة، ط1، 1999، ص 42.

[5]- عبد العزيز الصيغ، المصطلح الصوتي في الدراسات العربية، ص 152.

5-الأصوات الصفيرية:

الأصوات الصفيرية هي "الأصوات، التي يضيق، خلال نطقها، مجرى هذه الأصوات ضيقا شديدا، عند مخرجها، فتُحدث عند النطق بها صفيرا عاليا، ولا يشركها في نسبة علو هذا الصفير غيرها من الأصوات".[1]

فالأصوات الصفيرية، إذن، هي تلك الأصوات، التي تحدث صفيرا أو نغمة، عند النطق بها، وهي عند المحدثين: (الثاء، الذال، السين، الشين، الصاد، الظاء)، وهي على هذا، تختلف، في نسبة وضوح صفيرها، وأعلاها صفيرا(السين والزاي والصاد)، وقد أطلق عليها القدماء أصوات الصفير، وهي عند علماء الأصوات الأسلية)[2].

نلاحظ أن الحروف الصفيرية تختلف فيما بينها في نسبة وضوح صفيرها.

" وإذا أدركنا أن هذا الصفير ليس إلا نتيجة ضيق المجرى عند مخرج (الثاء، الذال، الزاي، السين، الشين، الصاد، الظاء، الفاء). تختلف نسبة ضيقه تبعا لعلو الصفير مع كل منها، فعلى قدر ضيق المجرى يكون علو الصفير ووضوحه، و أضيق ما يكون مجرى الهواء عند النطق بالسين والزاي والصاد"[3].

فالصفير، إذن، ناتج عن ضيق المجرى عند مخرج الصوت، فكلما كان المجرى ضيقا يكون الصفير عاليا و واضحا والعكس صحيح.

6- الأصوات المكررة:

هي "الأصوات التي يضيق فيها موضع النطق ضيقا غير ثابت أو مستقر، بل يتردد ويتكرر، و من ثم، يطلق عليها الأصوات المكررة أو الترددية، ويمثل هذا النوع من الأصوات في اللغة العربية صوت الراء"[4].

---

[1]- محمود عكاشة، أصوات اللغة، ص 78.

[2]- المرجع نفسه، ص 79.

[3]- إبراهيم أنيس، الأصوات اللغوية، ص 67.

[4]-محمد قاضي، الدراسات الصوتية عند علماء التجويد وعلماء الأصوات "مخارج الحروف نموذجا"، كلية العلوم الإسلامية، الجزائر، ص 17.

فصوت الراء يعتبر صوتا مكررا، لأنه يتكرر ويتردد عند النطق به، فالتكرار، إذن، هو "الإحساس بصوت الراء مكررا، و يكون بارتعاد طرف اللسان بالصوت عند النطق بالراء"[1].

إذ إنه يقع فعلا تكرير النطق، وذلك لأن النطق بالراء، يتمثل في عدة هزات وارتعاشات في طرف اللسان.

7- أصوات الغنة:

لقد شاع استعمال مصطلح (الغنة) في كتب القدامى والمحدثين، وقد أطلق عليها المحدثون تسمية (الأصوات الأنفية)، وهذه الأخيرة تحدث عندما "يحبس الهواء حبسا تاما، في موضع من الفم ويخفض بدون الحنك اللين... فينفذ الهواء عن طريق الأنف، وتتمثل الأصوات الأنفية في اللغة العربية في صوتين اثنين الميم والنون"[2].

أي أنه، عند النطق بصوت الميم أو النون، يقف الهواء أو يحبس حبسا تاما في الفم، ويخفض الحنك اللين، فيتمكن الهواء الصاعد من الرئتين من المرور عن طريق الأنف، بسبب ما يعتريه من ضغط، وهذا يؤدي إلى تذبذب الوترين الصوتيين عند النطق بهذين الصوتين، أي الميم والنون.

[1]- عصام نور الدين، علم الأصوات اللغوية الفونيتيكا، ص 235.

[2]- كمال بشر، علم الأصوات، ص 349.

ثالثا: أهمية الصوتيات:

إن الصوتيات فرع من فروع اللسانيات، و من بين العلوم، التي لاقت اهتماما كبيرا من قبل الباحثين و الدارسين منذ القدم، (و هي كباقي العلوم لم تنشأ من عدم، و لم تنشأ بمعزل عن العلوم الأخرى، بل اتصلت بشكل أو بآخر بمجموعة من العلوم اللغوية)[1]، بحيث كانت الحقائق التي توصلت إليها خدمة لهذه العلوم، كـ (علم الصرف، وعلم النحو، وعلم المعاجم، وعلم الأسلوب، وعلم أمراض الكلام إلخ.)

فالصوتيات (علم ذو أهمية كبيرة بالنسبة إلى بقية العلوم الأخرى)،[2] و هو (حجر الأساس لأي دراسة لغوية)،[3] و لذلك (اعتنى المؤلفون بعلم الأصوات لبيان أهميته في الدراسات اللغوية و الجوانب التطبيقية لمباحثه).[4]

سنحاول –فيما يلي- الإشارة إلى عدد من الأمور، التي تظهر من خلالها فائدة علم الأصوات و منفعته وأهمها: دراسة اللغة، تعليم الإلقاء، تعليم اللغات الأجنبية و كيفية نطقها، تعليم الصم و البكم و علاج عيوب السمع و النطق، وضع الأبجديات للغات، تصنيع أجهزة الاتصال الحديثة و وسائلها.

1- دراسة اللغة:

اللغة عبارة عن (أصوات تنتظم لتشكل كلمات و جملا، و إن أي معرفة للنظام الصرفي و النحوي للغة، معرفة حقيقية و دقيقة، تقتضي بالضرورة معرفة نظامها الصوتي)،[5] و أي دراسة تفصيلية للغة (تستوجب دراسة تحليلية لمادتها و عناصرها الأساسية و التكوينية وهي الأصوات، و لا يستغني اللغوي مهما كان منهجه في دراسة اللغة عن علم الأصوات)،[6] وكل هذا، يعني أنه لا يمكن الأخذ في دراسة لغة ما، دراسة علمية، ما لم تكن هذه الدراسة مبنية على وصف أصواتها و أنظمتها الصوتية التي تمثل القاعدة أو الأساس، فالجمل

---

[1]- ينظر: مسعود بودوخة، محاضرات في الصوتيات، ص 13.
[2]- ينظر: برتيل مالمبرج، علم الأصوات، ص 267- 268.
[3]- ينظر: محمود السعران، علم اللغة مقدمة القارئ، ص 123.
[4]- ينظر: غانم قدوري الحمد، المدخل إلى علم أصوات العربية، ص 299.
[5]- ينظر: المرجع نفسه، ص 300.
[6]- ينظر: أحمد مختار عمر، دراسة الصوت اللغوي، ص 401- 402.

أو الكلام، هو، قبل كل شيء، عبارة عن سلسلة من الأصوات، و لذلك يتحتم البدء من دراسة أصغر الوحدات أو المكونات و هو الصوت لكي نستطيع الانتقال إلى دراسة البناء الكبير.

2- تعليم الإلقاء:

أخذ الإلقاء، (الذي هو فن النطق السليم مكانة هامة في التعليم الحديث، و سوف يأخذ بلا شك اهتماما أكثر فأكثر، و علم الأصوات هو الأساس الضروري لكل تعليم، إذ يجب معرفة عمل الجهاز التنفسي، و كيفية تشغيل الحنجرة، حتى يتمكن المتعلم من تعلم السيطرة على التصويت، و كيفية إخراج الأصوات بطريقة صحيحة، فالصوت الخاطئ و الأجش يرهق المتكلم و يضايق المستمع، و لذلك لا بد أن تكون معرفة المتكلم، معرفة عميقة بعمل المخارج و الجهاز الصوتي، حتى يستطيع تصحيح الأخطاء النطقية، التي قد تصادف بعض الناس أطفالا أو شبابا، و هذا التصحيح يتم عن طريق علم الأصوات العلاجي الذي هو جانب خاص من علم الأصوات، و الذي يعمل على علاج جميع الظواهر المرضية للنطق، و أي علاج للظواهر الصوتية المرضية يتطلب بالضرورة معرفة في علم الأصوات)[1]. و من هذا نفهم أن علم الأصوات يساعد الشخص على إتقان مهارات عدة، كالإلقاء، الخطابة، التمثيل ...إلخ و ذلك، من خلال، تعليمه كيفية إخراج الأصوات، بطريقة صحيحة و من مكانها الصحيح.

3- تعليم اللغات الأجنبية و كيفية نطقها:

إن تعليم اللغات الأجنبية (هو أيضا مجال نال فيه علم الأصوات أهمية عملية كبرى)،[2] و (متعلم اللغة القومية أو الأجنبية لابد أن تكون معرفته بالمبادئ الأساسية لعلم الأصوات قوية)[3]. و (أي إنسان، يريد تعلم لغة أجنبية ما بصورة دقيقة و متقنة، لابد أن يكتسب، أولا، القدرة على أداء العادات النطقية الجديدة، و ثانيا، لابد أن يتعود على نطق الأصوات، كما ينطقها أهلها، فاللغة نظام كامل من العادات النطقية)،[4] كما لا يكتفي (متعلم اللغة الجديدة بتعلم بتعلم أصواتها الغريبة و الجديدة فقط، بل يقتضي تعلم كل النظام النطقي، بما في ذلك التنغيم

[1]- ينظر: برتيل مالمبرج، علم الأصوات، ص 269-270.
[2]- ينظر: المرجع نفسه، ص 270.
[3]- ينظر: غانم قدوري الحمد، المدخل إلى علم أصوات العربية، ص 300.
[4]- ينظر: برتيل مالمبرج، علم الأصوات، ص 270.

و النبر و غيرها من الظواهر الموسيقية، و بدون معرفة الأصوات و النغمات التي تهم كلتا اللغتين: اللغة الأم و اللغة الأجنبية، لا يمكن لمدرس اللغة النجاح في تدريس تلاميذه النطق الجيد و الصحيح للغة الجديدة).[1]

و كل هذا يعني، أننا إذا أردنا، مثلا، أن نتعلم اللغة الفرنسية أو الإنجليزية، فإنه لابد، أولا، من أن نتعلم أصواتها أو نظامها الصوتي، و نحاول نطقها كما ينطقها أهلها، و نعمل، أيضان على أن نعود أنفسنا على نظام صوتي جديد، دون أن يؤثر ذلك في نظامنا الصوتي القديم أو في لغتنا الأصلية، كما لا ننسى أيضا أن لكل لغة نبرة أو نغمة خاصة بها، و هذا ما يعرف الآن بالنغم و النبر... و هذا الأمر أيضا لابد من إتقانه

4- تعليم الصم و البكم و علاج عيوب السمع و النطق:

استُخدم علم الأصوات في (تعليم الصم و البكم على الكلام ، و أصبح هذا شيئا ذا أهمية عملية كبيرة)،[2] و صار علم الأصوات (من التخصصات العملية المتطورة، و ذلك باستخدام حقائق علم الأصوات في تعليم الذين حرموا من حواسهم، التي تمكنهم من اكتساب اللغة بصورة طبيعية)،[3] فجاء هذا العلم (عونا لهم ليتمكنوا من إنتاج إشارات، و رموز مفهومة، و خاصة بهم، و مساعدتهم، أيضا، على الاستقبال حتى يتمكنوا من إدراك الإشارات المرسلة إليهم، كما تدخل علم الأصوات لعلاج عيوب النطق)،[4] للذين (يظهر في نطقهم عيوب تشوه أداءهم اللغوي، و قد تسبب لهم حرجا اجتماعيا، ينعكس على وضعهم النفسي، أو تصرفاتهم تجاه الآخرين).[5]

و كان العلاج الذي يوفره علم الأصوات و غيره من العلوم بالنسبة إلى هذه الفئة بمثابة معجزة و خدمة كبيرة تسهل عليهم الحياة والقيام بالمعاملات المختلفة مع باقي الناس.

---

[1]- ينظر: أحمد مختار عمر، دراسة الصوت اللغوي، ص 403.
[2]- ينظر: المرجع نفسه، ص 407.
[3]- ينظر: غانم قدري الحمد، المدخل إلى علم أصوات العربية، ص 301.
[4]- ينظر: أحمد مختار عمر، دراسة الصوت اللغوي، ص 407-408.
[5]- ينظر: غانم قدوري الحمد، المدخل إلى علم أصوات العربية، ص 301.

5- وضع الأبجديات للغات:

إن علم الأصوات يساعد على وضع أبجديات للغات و "إن أحسن طريقة لكتابة اللغات قائمة على الصوت، لأنه يمكن أن تعطي رموزا منفصلة لكل كلمة في اللغة...و بالنسبة للغات، التي تملك تركيبات مقطعية بسيطة و عددا قليلا من المقاطع، ربما كان من المفيد أن نضع لها أبجدية مقطعية، و لكن يظل النظام الأبجدي القائم على الصوت هو الطريقة المثلى"[1]. و هذا يعني، أن الصوتيات تساعد اللغات، و تسهل وضع أبجديات لها، و أن النظام الأبجدي الأفضل، و الأسهل على الإطلاق، هو النظام القائم على الصوت و هو الذي يوفره علم الأصوات.

6- تصنيع أجهزة ووسائل الاتصال الحديثة:

تدخل حقائق علم الأصوات اللغوية (في اعتبارات المصنعين لأجهزة الاتصالات و الأجهزة الصوتية المتعددة، و إن هذه الأجهزة صنعت خصيصا للتعامل مع الصوت البشري، و لاستقبال هذا الصوت لدى الإنسان، فهو يعتمد عليها كثيرا في حياته اليومية).[2]

و حينما يريد شخص (أن يصنع آلة قادرة على نقل اللغة المنطوقة بطريقة ما (سواء عن طريق آلة مكبر الصوت أو الهاتف أو الراديو...)، لا بد أن يعرف الخصائص الأكوستيكية للعلل و السواكن، لكي يجعل جهازه قادرا على الاحتفاظ بكل الذبذبات التشخيصية لهذه الأصوات).[3]

كما أن (المهتمين بالأصوات و مهندسي الصوت و الاتصال يبذلون جهودا مشتركة لحل مشكلات اللغة المتكلمة أو المنطوقة من جهة، و الاهتمام بتحسين وسائل الاتصال، و طرق تسجيل الصوت، و إعادة إنتاجه من جهة أخرى).[4]

و كل هذا، دليل على أن الصوتيات تساعد، أيضا، مهندسي الصوت و صناع أجهزة الاتصال أو وسائلها، على صناعة أجهزتهم، بأفضل طريقة و أحسن حال، لكي يسهل على الإنسان حياته و تواصله مع العالم، في عصرنا هذا الذي عرف تطورا تقنيا كبيرا.

---

[1]- أحمد مختار عمر، دراسة الصوت اللغوي، ص 405.
[2]- ينظر: غانم قدوري الحمد، المدخل إلى علم أصوات العربية، ص 301.
[3]- ينظر: أحمد مختار عمر، دراسة الصوت اللغوي، ص 406.
[4]- ينظر: غانم قدوري الحمد، المدخل إلى علم أصوات العربية، ص 301.

و من خلال، ما تقدم عن أهمية الصوتيات، يتضح لنا أنها علم متكامل متعدد المفاهيم و المصطلحات، وأنها تعد من الأسس المهمة في تعلم اللغات، و دراستها، بالإضافة إلى تعلم العديد من الأمور من مجالات عدة، فهو علم ذو أهمية كبيرة لا بد من الاستفادة من حقائقه و العمل بها و العمل على تطويرها.

الفصل الثاني: صوتيات ابن سينا في رسالته (أسباب حدوث الحروف)

أولا: سيرة ذاتية مختصرة لابن سينا

ثانيا: عرض مختصر لمضمون الرسالة

ثالثا: ماهية الصوت عند ابن سينا

رابعا: أثر جهود ابن سينا في إثراء المسائل الصوتية

أولا: سيرة ذاتية مختصرة لابن سينا:

1- مولده و نشأته:

ولد (أبو علي الحسين ابن عبد الله بن الحسن بن علي بن سينا في قرية أفشنة سنة 370ه/980م، و كان أبوه من بلخ و أمه من أفشنة و هي قرية قريبة من بخارى في تركستان أو ما يعرف الآن بجمهورية أوزبكستان، بعد ذلك انتقل ابن سينا مع أسرته و هو صغير السن إلى مدينة بخارى التي كانت تعتبر آنذاك كعبة العلماء و فيها تلقى ابن سينا علومه و معارفه. كما أن أباه كان من طائفة الإسماعيلية وكانت ذات مذهب معروف في الخلق و الوجود و تفسير الشرائع، فنشأ بذلك ابن سينا و هو يستمع إلى المناقشات الفلسفية و التأويلات الدينية في النفس و العقل و أسرار الربوبية و النبوة) [1].

2- تعليمه:

كان ابن سينا (طفلا محبا للعلم و المعرفة، و شغوفا كل الشغف بتحصيل المزيد. حفظ القرآن الكريم و هو لم يتجاوز،بعد، عشر سنوات، و تابع دراسته في جميع المجالات، كقواعد التربية الإسلامية من القرآن الكريم إلى التفسير، و درس، أيضا، الأدب و اللغة والفقه والهندسة و الحساب و جميع العلوم الرياضية، و المنطق و الفلسفة والطب و الكلام، كل هذا، و هو لم يبلغ العشرين من عمره، و لقد اشتغل بالفقه و تعلمه على يد إسماعيل الزاهد، ثم اشتغل بالمنطق و الهندسة و تتلمذ على يد عبد الله الناتلي، ثم أقبل على دراسة الطب وقرأ ما ترجم عن اليونان و الهنود.

[1]- ينظر: محمد عثمان نجاتي، الإدراك الحسي عند ابن سينا بحث في علم النفس عند العرب، ديوان المطبوعات الجامعية، ط 3، الجزائر، ص 30 ومحمود عبد اللطيف، الفكر التربوي عند ابن سينا، منشورات الهيئة العامة السورية للكتاب وزارة الثقافة، د ط، 2009، دمشق، ص6 و عباس محمود العقاد، ابن سينا، مؤسسة هنداوي للتعليم و الثقافة، د ط،2012، القاهرة، ص 10.

وحين بلغ السابعة عشرة من عمره، ذاع صيته في مجال التطبيب، و التعليم فكان الطلاب يتوافدون إليه من كافة البقاع الإسلامية، و كان يعالج الناس المرضى بدافع الخير والإحسان و ليس بدافع التكسب).[1]

[1]- محمود عبد اللطيف، الفكر التربوي عند ابن سينا، ص6 و مصطفى نبيل، سير ذاتية عربية، دار الهلال، د ط، 1992، ص 24 و أحمد غسان سبانو، ابن سينا في دوائر المعارف العربية و العالمية و كتب الإعلام، دار قتيبة، مطبعة خالد ابن الوليد، د.ط، 1984/2000، ص 10.

3- شخصيته العلمية:

كان ابن سينا، كما قال عنه ابن أبي أصبيعة:" ... أشهر من أن يذكر، و فضائله أظهر من أن تسطر"[1].

و لذلك يعد ابن سينا أحد الأعلام البارزين في البحث اللغوي، و من كبار الأطباء[2] والفلاسفة[3] الحكماء الذين قدموا خدمات كبيرة للبشرية (في مجال الفلسفة، الطب، الحكمة، الموسيقى، الشعر، الأدب، و ترك لنا ثروة ضخمة و نتائج لشروحات مفصلة و دقيقة نابعة عن عقل عبقري، لما أتى به حكماء اليونان والعرب والفرس و الهنود، كما لم يقف نشاطه العلمي حد الشرح و التدقيق و التمحيص، بل نراه يضيف إلى هذه العلوم اكتشافاته الخاصة و أفكاره المبدعة التي أحاطت بدقة كافة المعارف الإنسانية)[4].

---

[1]- ابن سينا، القانون في الطب، وضع حواشيه محمد أمين الضناوي، دار الكتب العلمية، بيروت لبنان، ط1، ج1، 1999، ص 5.

[2]- **ابن سينا الطبيب:**

فاقت شهرة ابن سينا بوصفه طبيبا شهرته بوصفه فيلسوفا، و قد قيل عنه:" كان الطب معدوما فأوجده بقراط، و كان ميتا فأحياه جالينوس، و كان متفرقا فجمعه الرازي، و كان ناقصا فأكمله ابن سينا". مصطفى نبيل، سير ذاتية عربية، ص 21 و ابن سينا، القانون في الطب، ص 06.

و قد برز في مجال التطبيب و ذاع صيته فيه و هو لا يزال في سن السابعة عشر. أحمد غسان سبانو، ابن سينا في دوائر المعارف العربية و العالمية، ص 16.

و أشهر كتاب له في الطب "القانون في الطب" هو الكتاب الذي استمر يدرس مدة ستة قرون من الزمن في أوروبا، و أورد فيه ابن سينا قائمة تحوي 760 عقارا، كان يبيعها العطارون في زمانه، إضافة إلى التداوي بالأعشاب، فقد كان أول من اكتشف العلاقة بين الانفعالات النفسية و أوجاع الجسم البشري، كما أنه أول من عرف دواء مرض العضال و شخص أعراضه. مصطفى نبيل، سير ذاتية عربية، ص 21.

[3]- **ابن سينا الفيلسوف:**

أخذ ابن سينا يتعلم العلوم العقلية الماورائية على يد أبي عبد الله الناتلي، فدرس عنده ايساغوجي، والمنطق و هندسة إقليدس و كتاب المجسطي، و سرعان ما فاق ابن سينا أستاذه ذكاءا و فطنة، من خلال استيعابه لكل معارف عصره، فبذل جهدا كبيرا للتوفيق بين الإسلام و الفلسفات السابقة عليه، بين كل من أفلاطون و أرسطو و أفلوطين من جهة، وكل من الفارابي و بعض فرق الإسماعيلية و بعض الفلاسفة من قدماء الهند و فارس من جهة أخرى. مصطفى غالب، ابن سينا، ص 18-19 و مصطفى نبيل، سير ذاتية عربية، ص 19-20.

ومن معجزات الشيخ في الفلسفة كتب الشفاء في الإلهيات و الطبيعيات، و كتاب النجاة و هو مختصر الشفاء، كتاب منطق المشرقيين و هو جزء من كتاب الحكمة المشرقية، إضافة إلى كتاب الإشارات و هو قسمان: قسم في المنطق و قسم في الإلهيات. عباس محمود العقاد، ابن سينا، ص 15-16.

[4]- ينظر: مصطفى غالب، ابن سينا، دار و مكتبة الهلال، بيروت، د.ط، 1991، ص 5-6.

و هذا ما نراه عند ابن سينا في البحث اللغوي، فبراعته تتجلى في إتقانه جميع علوم اللغة (النحو و الصرف و العروض...)، و له مصنفات عدة في البحث اللغوي، (و من أكثرها رواجا و اهتماما من قبل العلماء و الدارسين، رسالته "أسباب حدوث الحروف"، التي ألفها في أصفهان، في المرحلة الأخيرة من حياته، حين بلغ ذروة نضجه، و بين في مقدمة هذه الرسالة أنه ألفها استجابة لرغبة عالم جليل من علماء اللغة و النحو، و هو أبو منصور محمد بن على بن عمر الجبّان)[1].

و كانت هذه الرسالة (بمثابة ذخيرة و مادة علمية لا يستهان بقيمتها و مضمونها، فمثل هذه الرسالة التي عالج فيها ابن سينا أصوات اللغة، لا يستطيع أن يؤلفها إلا من استجمعت لديه علوم عدة، أتقنها و تمكن منها، كعلوم اللغة و النحو و التجويد، التي تساعد على تحديد مخارج الحروف، و مثل علم الفيزياء، الذي يحدد أسباب حدوث الحروف و مساره و شدته، و علم التشريح، الذي يساعد على وصف جهاز النطق و أجزائه، من الحنجرة و اللسان و ما يتصل بهما، و كان عقل ابن سينا يستوفي جميع هذه الشروط، لذا كان هو مؤلف هذه الرسالة، و من هنا اكتسبت الرسالة هذه الأهمية الكبيرة لدى دارسيها)[2].

4- وفاته:

وفي نهاية حياته (بقي يتنقل من مكان إلى آخر، و من وزارة إلى أخرى، يرد على خصومه و منتقديه مهملا نفسه، مما أدخله في حالة الإدمان على الشراب و اتباع أنواع المتع الحسية، حتى أدركه المرض و أصيب بالقولنج، و أصيب بالصرع أحيانا والصداع أحيانا أخرى، و كان يعالج نفسه بنفسه، إلى أن أحس أن نهايته قريبة فاتخذ موقفا و عزم أن تكون نهاية شريفة، فتاب عن جميع المظالم، و تصدق بأمواله على الفقراء والمساكين، و كان يختم

[1]- ينظر: ابن سينا، أسباب حدوث الحروف، تحقيق محمد حسان الطيان و يحيى مير علم، تقديم شاكر الفحام و أحمد راتب النفاخ، مطبوعات مجمع اللغة العربية بدمشق، د.ط، د.ت، ص 09.

[2]- ينظر: المرجع نفسه، ص 12.

القرآن كل ثلاثة أيام، إلى إن وافته المنية في همذان سنة 428ه/1037م عن عمر يناهز الثمانية و الخمسين عاما).[1]

خلاصة:

يمكننا القول- من خلال ما استعرضناه من سيرة ذاتية للشيخ الرئيس- إن ابن سينا برع في شتى العلوم الفلسفية و الفيزيائية و الكيميائية و الطب إلى غيرها من العلوم، و برع حتى في البحث اللغوي، و خاصة في جانبه الصوتي، فقد كان شديد التمكن منه، و يعود ذلك إلى عقليته الرياضية و الفلسفية، و معرفته بعلم الطب و علم التشريح، التي ساعدته على تناول القضايا الصوتية الفيزيائية و النطقية و السمعية، و هذا ما جعله من كبار علماء العرب القدامى، الذين يعود إليهم فضل كبير في ما وصل إليه البحث الصوتي في يومنا هذا، و هذا الجزء من المعرفة الصوتية لابن سينا هي ما سنتناوله في بحثنا، ومعجزته أو رسالته في هذا المجال "أسباب حدوث الحروف" هي الدليل على هذه المعرفة الصوتية، و لهذا فإننا سنخصها بعرض مختصر في حديثنا التالي.

---

[1]- ينظر: أحمد غسان سبانو، ابن سينا في دوائر المعارف العربية و العالمية، ص 10.

الألقاب التي كانت تطلق على ابن سينا: الشيخ الرئيس مصدر التأسيس، الصاحب الأجل الحكيم، شرف الملك، أفضل المتأخرين، حجة الحق، الدستور، أرسطو الإسلام و أبقراطه، الحكيم الوزير، و فيلسوف الدهر. حسن عاصي، ابن سينا الرجل و الأثر، دار الفكر العربي، ط 1، 1990، بيروت، ص 9.

من أشهر كتب ابن سينا و مؤلفاته: كتاب الشفاء، كتاب القانون في الطب علم الأخلاق، المجسطي، كتاب في الموسيقى، علم النبات، الإنصاف، النجاة، الإشارات و التنبيهات، منطق المشرقيين، الحكمة العروضية، الحاصل و المحصول، البر و الإثم، المختصر الأوسط، المبدأ و المعاد، الأرصاد الكلية، الهداية، القولنج. مصطفى غالب، ابن سينا، ص 28-29.

إضافة إلى كتاب المعاد، أرجوزة في المنطق، كتاب السياسة، رسالة حي بن يقضان، رسالة أسباب حدوث الحروف، كتاب الطير، أسرار الصلاة، لسان العرب، الهيئة، أسباب الرعد و البرق، و كتاب العشق. ابن سينا، القانون في الطب، ص 7.

ثانيا: عرض مختصر لمضمون الرسالة:

ألف ابن سينا في مجال الأصوات رسالة كانت إحدى المؤلفات الثمينة ومن بين المصادر الأساسية في العصر الحديث، و التي جذبت اهتمام الدارسين المختصين لدراستها و تحليلها، و جاءت هذه الرسالة تحت عنوان "أسباب حدوث الحروف"، جعلها ابن سينا في ستة فصول و هي:[1]

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

و سنحاول تحليل ما تضمنته هذه الفصول الستة من حقائق صوتية وفق الترتيب التالي:

الفصل الأول: في سبب حدوث الصوت:

تحدث ابن سينا، في هذا الفصل، عن سبب حدوث الصوت العام، و توصل إلى نتيجة مفادها أن الصوت هو ظاهرة طبيعية، تحدث نتيجة قرع أو قلع بين جسمين، قائلا:" أظن أن الصوت سببه القريب تموج الهواء دفعة بسرعة و بقوة من أي سبب كان، و الذي يشترط فيه من أمر القرع عساه ألا يكون سببا كليا للصوت، بل كأنه سبب أكثري، ثم إن كان سببا كليا فهو سبب بعيد، ليس السبب الملاصق لوجود الصوت"[2].

و هنا يشير ابن سينا إلى أثر القرع في إحداث الصوت، و أنه أحد الأسباب في ذلك، لكن لا يجعله السبب الوحيد لإحداث الصوت، فهناك أسباب أخرى، في نظره، تحدث أثرا منها القرع[3] " و الدليل على أن القرع ليس سببا كليا للصوت أن الصوت قد يحدث أيضا من مقابل القرع و هو القلع"[4].

---

[1]- ابن سينا، أسباب حدوث الحروف، ص 11-12.
[2]- المرجع نفسه، ص 56.
[3]- أحمد حساني، مباحث في اللسانيات، ص 183.
[4]- ابن سينا، أسباب حدوث الحروف، ص 56-57.

و هو بهذا يميز بين نوعين من الأصوات، و هما القرع و القلع، و يعرفهما قائلا:" و ذلك أن القرع هو تقريب جرم ما إلى جرم مقاوم له، لمزاحمته تقريبا، تتبعه مماسة عنيفة لسرعة حركة التقريب و قوتها"[1]، فهو إذا نتيجة تقارب جسمين تقاربا عنيفا، يُحدث ضغطا في الهواء لينتج صوتا في النهاية.

أما القلع فهو مقابل القرع و هو:" تبعيد جرم ما عن جرم آخر مماس له، منطبق أحدهما على الآخر، تبعيدا ينقلع عن مماسته انقلاعا عنيفا، لسرعة حركة التبعيد، و هذا يتبعه صوت من غير أن يكون هناك قرع"[2]، إذا فهو نتيجة تباعد جسمين، أو انفصالهما انفصالا كليا ينتج عنه صوت، ليس بالضرورة أن يكون فيه قرع.

والشيء المشترك بين الصنفين، و الذي يفصح عنه ابن سينا هو أنه في كلتا الحالتين: (القرع و القلع) يجب توافر وسط ناقل للذبذبات، و هو الهواء المندفع بقوة و بسرعة، إذ يقول: " و لكنه إنما يلزم في كلا الأمرين شيء واحد، و هو تموج سريع عنيف في الهواء، أما القرع فلاضطرار القارع الهواء إلى أن ينضغط و ينفلت من المسافة التي يسلكها القارع إلى جنبتيها، بعنف و قوة و شدة و سرعة، و أما في القلع فلاضطرار القالع الهواء إلى أن يندفع إلى المكان، الذي أخلاه المقلوع منهما دفعة بعنف و شدة، و في الأمرين جميعا يلزم المتباعد من الهواء أن ينقاد للشكل و الموج الواقع هناك، و إن كان القرعي أشد انبساطا من القلعي، ثم ذلك الموج يتأدى إلى الهواء الراكد في الصماخ، فيموجه فتحس به العصبة المفروشة في سطحه، فإذن العلة القريبة كما أظن هي التموج، و للتموج علتان: قرع وقلع"[3].

و هنا يختم كلامه بوصف فيزيائي للصوت، و يجزم فيه أن سبب حدوث الصوت مرده إلى القرع و القلع، اللذين يلزم عنهما تموج سريع عنيف في الهواء، يُحدث الصوت الذي ينتقل على شكل ذبذبات، تصل إلى أذن السامع عبر وسط ناقل ألا و هو الهواء ، "و كل هذا تأكيد على بصر بالصوت، و على معرفة بأثر الذبذبات ووصول ذلك الأثر إلى أذن السامع لاشتراط المحدثين وصول الأثر السمعي حتى يسمى صوتا"[4].

---

[1]- المرجع السابق، ص 57.
[2]- المرجع نفسه، الصفحة نفسها 57.
[3]- المرجع نفسه، ص 57-58.
[4]- خليل إبراهيم العطية، في البحث الصوتي عند العرب، ص 09.

الفصل الثاني: في سبب حدوث الحروف:

أما في هذا الفصل، فقد تحدث ابن سينا عن سبب حدوث الحروف، و كلامه في هذا الفصل عن الصوت اللغوي أو البشري، فقام في البداية بالتمييز بين التموج (و هو النفَس أو الهواء)، الذي يُحدث الصوت و مصدر الصوت نفسه (الكيفيات و الصفات التي تشكلها أعضاء النطق)[1] أي حال المتموج في نفسه فيقول:" أما نفس التموج فإنه يفعل الصوت، أما حال التموج في نفسه من اتصال أجزائه و تملسها، أو تشظيها و تشذبها فيفعل الحدة والثقل، أما الحدة فيفعلها الأولان و أما الثقل فيفعله الثانيان"[2].

و جاء حديث ابن سينا، هنا، (عن الصوت، من حيث كونه حالة فيزيولوجية عضوية، أما الصوت اللغوي، فيتشكل في المخارج و المحابس التي تحدده، و يسمى الحرف)[3]، "و أما حال المتموج من جهة الهيئات التي يستفيدها من المخارج و المحابس في مسلكه، فيفعل الحرف"[4]. يعني أن الصوت، عندما تعترض طريقه أعضاء النطق، في مخارج أو أماكن معينة، فذلك يفعل حرفا.

و يعرف ابن سينا الحرف و يميزه عن الصوت قائلا: "و الحرف هيئة للصوت، عارضة له، يتميز بها عن صوت آخر مثله في الحدة و الثقل، تميزا في المسموع"[5].

إن المتتبع لكلام ابن سينا في هذا الفصل، أو في هذا التعريف بالتحديد،(يدرك أنه فرق بدقة بين الحرف كوحدة لغوية و بين الأصوات التي يمكن أن تصدر من مخرجه تبعا للضغط الواقع عليه)[6]، أو أن الصوت صورة نطقية متغيرة أما الحرف فهو وحدة ذهنية ثابتة)[7].

ويقسم ابن سينا الحروف إلى صنفين: حروف مفردة و حروف مركبة، قائلا:" و الحروف بعضها في الحقيقة مفردة، و حدوثها عن حبسات تامة للصوت أو الهواء الفاعل للصوت، يتبعها إطلاق دفعة، و بعضها مركبة و حدوثها عن حبسات غير تامة لكن تتبع إطلاقات"[8].

---

[1]- ينظر: أحمد حساني، مباحث في اللسانيات، ص 184.
[2]- ابن سينا، أسباب حدوث الحروف، ص 59.
[3]- ينظر: أحمد حساني، مباحث في اللسانيات ، ص 184.
[4]- ابن سينا، أسباب حدوث الحروف، ص 60.
[5]- المرجع نفسه، الصفحة نفسها.
[6]- ينظر: نسيمة قسايمي، المصطلح الصوتي عند ابن سينا، ص 43.
[7]- ينظر: عيسى واضح حميداني، في الصوتيات الفيزيولوجية و الفيزيائية، ص 50.
[8]- ابن سينا، أسباب حدوث الحروف، ص 60.

يعني أن الأصوات نوعان أو قسمان، الأول هو المفردة، و هي التي تحدث عن حبس تام للهواء ثم إطلاقه دفعة واحدة، أما الثاني، و هي المركبة، فتحدث عن حبس غير تام للهواء، تتبعه عدة إطلاقات.

و يذكر الحروف المفردة وهي: " الباء و التاء و الجيم و الدال و الظاء، أيضا من وجه، والطاء و القاف و الكاف و اللام و الميم و النون، أيضا من وجه"[1].

و ما تبقى منها فهي حروف مركبة، و يقول في ذلك: " ثم سائر ذلك مركبة تحدث عن حبسات غير تامة، بل يكون الحبس مع الإطلاق معا، و لك أن تعدها"[2]، إذن، فالمركبة عنده هي: الثاء، الحاء، الخاء، الذال، الراء، الزاي، السين، الشين، الصاد، الضاد، العين، الغين، الفاء، الهاء، الواو، الياء.

كما فرق ابن سينا بين هذين النوعين من الحروف بأن الحروف المفردة "حدوثها عن حبسات تامة للصوت أو الهواء الفاعل للصوت، يتبعها إطلاق دفعة"[3] أما المركبة "فحدوثهاعن حبسات غير تامة لكن تتبع إطلاقات"[4]، و أيضا المفردة " تشترك في أن وجودها و حدوثها في الآن الفاصل بين الحبس و زمان الإطلاق، و ذلك لأن زمان الحبس التام، لا يمكن أن يحدث فيه صوت حادث عن الهواء و هو مسكن بالحبس، و زمان الإطلاق ليس يسمع فيه شيء من هذه الحروف لأنها لا تمتد البتة، إنما هي مع إزالة الحبس فقط"[5] أما المركبة "فإنها تشترك في أنها تمتد زمانا و تفنى مع زمان الإطلاق التام، و إنما تمتد في الزمان الذي يجتمع فيه الحبس مع الإطلاق"[6].

و من هنا، نفهم أن الحروف المفردة تحدث عن انحباس الهواء انحباسا كليا، يتبعها إطلاق أو انفجار دفعة واحدة، أي يحدث الحبس ثم الإطلاق، و هي لا تمتد البتة، (و هذا النوع من الحروف يعرف عند القدماء بالحروف الشديدة، و عند المحدثين بالحروف الانفجارية)[7].

---

[1]- المرجع السابق، ص 61.
[2]- المرجع نفسه، ص60.
[3]- المرجع نفسه، الصفحة نفسها.
[4]- المرجع نفسه، الصفحة نفسها.
[5]- المرجع نفسه، ص 61-62.
[6]- المرجع نفسه، ص 62.
[7]- ينظر: إبراهيم أنيس، الأصوات اللغوية، ص 24.

أما الحروف المركبة فهي تحدث عن حبسات غير تامة، أي لا ينحبس الهواء انحباسا محكما و إنما يكتفي أن يكون مجراه ضيقا، و هي تمتد في الزمان الذي يجتمع فيه الحبس مع الإطلاق ثم تفنى، (و كل الحروف التي تصدر بهذه الطريقة، أطلق عليها القدماء مصطلح الحروف الرخوة و الاحتكاكية عند المحدثين)[1].

الفصل الثالث: في تشريح الحنجرة و اللسان:

خصص ابن سينا هذا الفصل، للحديث عن تشريح الحنجرة و اللسان، و يعرف الحنجرة بأنها:"...عضو غضروفي خلق آلة للصوت"،[2] و هي مركبة من ثلاثة غضاريف تقوم بدور أساسي في عملية التصويت إذ يقول: " أما الحنجرة فإنها مركبة من غضاريف ثلاثة:

- أحدها موضوع إلى قدام يناله المس في المهازيل جدا عند أعلى العنق تحت الذقن، وشكله شكل القصعة حدبته إلى خارج و إلى قدام، و تقعيره إلى داخل و إلى خلف، و يسمى الغضروف الدرقي و الترسي"[3].

- "و الغضروف الثاني خلفه، مقابل سطحه لسطحه، متصل به بالرباطات يمنة و يسرة، ومنفصل إلى فوق، و يسمى عديم الاسم"[4].

- "و الغضروف الثالث كقصعة مكبوبة عليهما، و هو منفصل عن الدرقي، مربوط بالذي لا اسم له من خلف بمفصل مضاعف، يحدُث من زائدتين تصعدان من الذي لا اسم له و تستقران في نقرتين له، و يسمى المكبي و الطرجهالي".[5]

و لا يتوقف ابن سينا عند تشريح الحنجرة، بل يتعداه إلى توضيح كيفية عمل المكونات العضوية للحنجرة في تكوين الصوت و تحديد طبيعته، " فإذا تقارب الذي لا اسم له من الدرقي و ضامه، حدث منه تضييق الحنجرة، و إذا تنحى عنه و باعده حدث منه اتساع الحنجرة، و من تقاربه و تباعده يحدث الصوت الحاد و الثقيل"[6]. يعني أن العمل الذي يقوم به الذي لا اسم له و الدرقي إذا تقاربا هو تضييق الحنجرة، أما إذا تباعدا فهما يزيدان

---

[1]- ينظر: المرجع السابق، ص 25.
[2]- ابن سينا، القانون في الطب، ص 65.
[3]- ابن سينا، أسباب حدوث الحروف، ص 64.
[4]- المرجع نفسه، ص 65.
[5]- المرجع نفسه، الصفحة نفسها.
[6]- المرجع نفسه، ص 65-66.

الحنجرة اتساعا، و هذا التقارب و التباعد ينتج عنهما الصوت الحاد و الصوت الثقيل، ومنه فإن الصوت الحاد ينتج نتيجة التقارب، لأن الحنجرة، أثناء ذلك، تصبح ضيقة والصوت أكيد سيخرج حادا، أما الصوت الثقيل فهو نتيجة التباعد.

"و إذا انطبق الطرجهالي على الدرقي حصر النفس و سد الفوهة، و إذا انقلع عنه انفتحت الحنجرة. فيكون، إذن، ها هنا عضلات تلصق الطرجهالي بالدرقي و تجذبه إليها، وعضلات تبعده عنه و تجذبه إلى خلف، و عضلات تلصق الذي لا اسم له بالدرقي، وعضلات تنحي أحدهما عن الآخر"[1]. يعني أن الطرجهالي إذا انطبق و اقترب من الدرقي ينتج عن ذلك حصر للهواء و سد لفوهة الحنجرة، و إذا انقلع و ابتعد عنه تنفتح الحنجرة، والنتيجة النهائية هي أنه هناك عضلات تجمع و تقرب الطرجهالي من الدرقي، و عضلات تبعدهما عن بعض، و عضلات تجمع بين الذي لا اسم له و الدرقي، و عضلات تبعدهما عن بعض أيضا، و هذا التباعد و التقارب بين هذه الغضاريف هو الذي يؤدي إلى حدوث الصوت و يحدد طبيعته.

و من خلال، ما سبق ذكره، نلاحظ أن ابن سينا قدم وصفا دقيقا لغضاريف الحنجرة وعملها و كيفية تركيبها وارتباط بعضها ببعض عن طريق المفاصل و العضلات، التي عددها و حددها تحديدا دقيقا، و هذا دليل على العمق العلمي الذي تميز به ابن سينا في مجال الدراسة الصوتية " إذ تتجلى براعته في استعماله مصطلحات مبتدعة لم يسبقه إليها أحد، و لم يشركه فيها غيره من اللغويين القدماء- كمصطلح الدرقي، عديم الاسم، الطرجهالي-، و ما يفسر ذلك، أن ابن سينا كان طبيبا جراحا، خولت له معرفته و ساعدته على الوقوف على دقائق علم التشريح و تقصي جزيئات أعضاء جهاز النطق"[2].

ثم انتقل إلى تشريح اللسان، مبينا عضلاته الثمانية وارتباطاتها المختلفة، قائلا: " و أما اللسان فيحركه عند التحقيق ثماني عضلات، منها عضلتان تأتيان من الزوائد السهمية، التي عند الآذان يمنة و يسرة، و تتصلان بجانبي اللسان فإذا تشنجتا عرضتاه، و منها عضلتان تأتيان من أعالي العظم الشبيه باللام و تنفذان في وسط اللسان، فإذا تشنجتا جذبتا جملة اللسان

[1]- المرجع السابق، ص 66.
[2]- نسيمة قسايمي، المصطلح الصوتي عند ابن سينا، ص 44.

إلى قدام فتبعهما جرم اللسان وامتد و طال، و منها عضلتان تأتيان من الضلعين السافلين من أضلاع هذا العظم، تنفذان بين المعرضتين و المطولتين، و يحدث عنهما توريب اللسان، و منها عضلتان موضوعتان تحت هاتين، إذا تشنجتا بطحتا باللسان، و أما تمييله إلى فوق و داخلا فمن فعل المعرضة و المورية"[1].

و من خلال هذا الشرح الذي قدمه ابن سينا عن اللسان، يتضح، لنا، أنه لم يهتم بتشريح اللسان تشريحا مفصلا، بقدر اهتمامه بتشريح الحنجرة، بل اكتفى بوصف عضلاته و شرح بسيط عن كيفية عملها دون إطالة أو توسيع.

الفصل الرابع: في الأسباب الجزئية لحرف حرف من حروف العرب:

لقد خصص ابن سينا هذا الفصل ليتناول فيه حروف العربية حرفا حرفا، مبينا سبب حدوثها و كيفية صدورها، و كل ما يعتريها من عمليات عضوية، بالإضافة إلى ترتيب هذه الحروف على النحو التالي: "بدءا بالهمزة ثم تليها الهاء، العين، الحاء، الخاء، القاف، الغين، الكاف، الجيم، الشين، الضاد، الصاد، السين، الزاي، الطاء، التاء، الباء، الميم، النون، الواو الصامتة، الياء الصامتة"[2].

- و **الهمزة**: " تحدث من حفز قوي من الحجاب الحاجز و عضل الصدر لهواء كثير، ومن مقاومة الطرجهالي الحاصر زمانا قليلا لحفز الهواء ثم اندفاعه إلى الانقلاع بالعضل الفاتحة و ضغط الهواء معا، أما **الهاء** فإنها تحدث عن مثل ذلك الحفز في الكم و الكيف، إلا أن الحبس لا يكون حبسا تاما"[3]، و هذا يعني أن الهمزة و العين تخرجان من المخرج نفسه.

- " و أما **العين** فيفعلها حفز الهواء مع فتح الطرجهالي مطلقا و فتح الذي لا اسم له متوسطا...و **الحاء** مثلها إلا أن فتح الذي لا اسم له أضيق"،[4] يعني أن العين و الحاء من المخرج نفسه.

---

[1]- ابن سينا، أسباب حدوث الحروف، ص 70-71.
[2]- المرجع نفسه، ص 72 إلى 84.
[3]- المرجع نفسه، ص 72.
[4]- المرجع نفسه، ص 72- 73.

- " و أما **الخاء** فإنها تحدث من ضغط الهواء إلى الحد المشترك بين اللهاة و الحنك ضغطا قويا مع إطلاق... و **القاف** تحدث حيث تحدث الخاء، و لكن بحبس تام"[1]، يعني أن الخاء و القاف تخرجان من المخرج نفسه.

- " و أما **الغين** فهو أخرج من ذلك يسيرا، و ليست تجد من الرطوبة و لا من قوة انحفاز الهواء ما تجده الخاء...و أما **الكاف** فإنها تحدث حيث تحدث الغين و بمثل سببه، إلا أن حبسه حبس تام، و نسبة الكاف إلى الغين هي نسبة القاف إلى الخاء"[2]، أي الغين و الكاف من المخرج نفسه.

- " و أما **الجيم** فتحدث من حبس بطرف اللسان تام، و بتقريب للجزء المقدم من اللسان من سطح الحنك...و يتم صفيره خلل الأسنان... و أما **الشين** فهي حادثة حيث يحدث الجيم بعينه و لكن بلا حبس البتة...و أما **الضاد** فإنها تحدث عن حبس تام عندما يتقوم موضع الجيم، و تقع في الجزء الأملس"[3]، أي أن الجيم و الشين و الضاد من المخرج نفسه.

- " و أما **الصاد** فيفعله حبس غير تام أضيق من حبس السين و أيبس...و أما **السين** فتحدث مثل حدوث الصاد، إلا أن الجزء الحابس من اللسان فيه أقل طولا و عرضا...و أما **الزاي** فإنها تحدث من الأسباب المصفرة...و يكون طرف اللسان غير ساكن سكونه الذي كان في السين"[4]، يعني أن الصاد و السين و الزاي تحدث في المخرج نفسه.

- " و أما **الطاء** فهي من الحروف الحادثة عن القلع دون القرع أو مع القرع، و إنما تحدث عن انطباق سطح اللسان أكثره مع سطح الحنك و الشجر...و إن كان الحبس بجزء أقل و لكن مثله في الشدة سمع **التاء**، و إن كان بحبس مثل حبس التاء في الكم و أضعف منه في الكيف سمع **الدال**، و إن لم يكن حيث التاء حبس تام، و لكن إطلاق يسير يصفر معه الهواء غير قوي الصفير كصفير السين...و كأنه مابين تماس أطراف الأسنان سمع **الثاء**"[5]، يعني أن الطاء و التاء و الدال و الثاء تخرج من المخرج نفسه.

---

[1]- المرجع السابق، ص 73- 74.
[2]- المرجع نفسه، ص 74.
[3]- المرجع نفسه، ص 75- 76.
[4]- المرجع نفسه، ص 77- 78.
[5]- المرجع نفسه، ص 79- 80.

- " و إن كان حبس كالإشمام بجزء صغير من طرف اللسان، و إمرار المطلق بعد الحبس...سمع **الظاء**، و إن كان الحبس بالطرف أشد و لكن لم يستعن بسائر سطح اللسان و لكن شغل الهواء عند الحبس ما يلي طرف اللسان...كان منه **الذال**"[1]، يعني أن الظاء والذال من المخرج نفسه.

- " و إن كان حبس بطرف اللسان رطب جدا ثم قلع...و ليس الاعتماد فيه على الطرف من اللسان بل على ما يليه لئلا يكون مانعا عن التزاق الرطوبة ثم انفلاقها حدث **اللام**، و إذا كان الحبس أيبس و ليس قويا و لا واحدا بل يتكرر الحبس أزمنة غير مضبوطة ...حدث **الراء**"[2]، يعني أن مخرج اللام و الراء هو نفسه.

- " و إذا كان حبس الهواء بأجزاء لينة من الشفة، و تسريبه في أجزاء لينة من غير حبس تام، حدث **الفاء**، فإن كان في ذلك الموضع بعينه مع حبس تام، و الإطلاق في تلك الجهة بعينها حدث **الباء**، و نسبة الباء إلى الفاء عند الشفة نسبة الهمزة إلى الهاء عند الحنجرة"[3]، و هذا يعني أن الفاء و الباء هما من المخرج نفسه، و هو الشفتان.

- " و أما إذا كان حبس تام غير قوي، و كان ليس الحبس كله عند المخرج بين الشفتين، ولكن بعضه إلى ما هناك و بعضه إلى ناحية الخيشوم...حدث **الميم**، و إن كان بدل الشفتين طرف اللسان و عضو آخر، حتى يكون عضو رطب أرطب من الشفة...ثم يسرب أكثره إلى ناحية الخيشوم كانت **النون**"[4]، و هذا يعني أن الميم و النون لهما المخرج نفسه .

- "و أما **الواو الصامتة** فإنها تحدث حيث تحدث الفاء"[5]، و هذا يعني أن الواو الصامتة والفاء و الباء، لها المخرج نفسه.

- " و أما **الياء الصامتة** فإنها تحدث حيث تحدث السين و الزاي"[6]، و هذا يعني أن مخرج الياء الصامتة، هو مخرج الصاد و السين و الزاي نفسه.

---

[1]- المرجع السابق، ص 80- 81.
[2]- المرجع نفسه، ص 82.
[3]- المرجع نفسه، ص 82- 83.
[4]- المرجع نفسه، ص 83.
[5]- المرجع نفسه، ص 83.
[6]- المرجع نفسه، ص 84.

و إن المتمعن في هذا الترتيب، الذي اعتمده ابن سينا في ترتيب الحروف سيلاحظ أنه ترتيب مخرجي من أقصى الحلق إلى غاية الشفتين، " متبعا بذلك، الطريقة العربية القديمة التي ترتب الأصوات من الداخل إلى الخارج، كطريقة ترتيب الخليل في كتابه العين، وطريقة سيبويه و ابن جني، رغم وجود بعض الاختلافات الطفيفة كعدم وضع الألف بجوار الهمزة، كما فعل سيبويه و ابن جني، وأيضا، عند تقديم القاف على الكاف، مخالفا في ذلك سيبويه"[1].

كما توجد أيضا نقطة هامة في هذا الفصل، قدمها ابن سينا و هي التفريق بين الواو و الياء الصامتتين، و الواو و الياء المصوتتين حين قال: " و أما الواو الصامتة فإنها تحدث حيث تحدث الفاء، و لكن بضغط و حفز للهواء ضعيف لا يبلغ أن يمانعه في انضغاطه سطح الشفة"[2].

" و أما الياء الصامتة فإنها تحدث حيث تحدث السين و الزاي، و لكن بضغط و حفز للهواء ضعيف لا يبلغ أن يُحدِث صفيرا"[3].

" و أما الواو المصوتة و أختها الضمة فأظن أن مخرجهما مع إطلاق الهواء مع أدنى تضييق للمخرج و ميل به سلس إلى فوق"[4].

" و أما الياء المصوتة و أختها الكسرة فأظن أن مخرجهما مع إطلاق الهواء مع أدنى تضييق للمخرج و ميل به سلس إلى أسفل"[5].

و في نهاية هذا الفصل عرض لبيان العلاقة بين المصوتات الطويلة (و هي حروف المد الألف و الواو و الياء) و المصوتات القصيرة (و هي الحركات: الفتحة و الضمة و الكسرة) و محاولته تحديد زمن حصول كل منها قائلا: " ثم أمر هذه الثلاثة علي شكل، و لكني أعلم يقينا أن الألف الممدودة المصوتة تقع في ضعف أو أضعاف زمان الفتحة، و أن الفتحة تقع في أصغر الأزمنة التي يصح فيها الانتقال من حرف إلى حرف"[6].

---

[1]- أحمد مختار عمر، البحث اللغوي عند العرب، ص 109.
[2]- ابن سينا، أسباب حدوث الحروف، ص 83-84.
[3]- المرجع نفسه، ص 84.
[4]- المرجع نفسه، ص 84.
[5]- المرجع نفسه، ص 84-85.
[6]- المرجع نفسه، ص 85.

"و كذلك نسبة الواو المصوتة إلى الضمة، و الياء المصوتة إلى الكسرة"[1].

و قد مثل هذا الفصل أهم جزء في الرسالة، و ذلك لأهمية ما قدمه ابن سينا فيه، فقد قام بذكر جميع حروف العربية، و رتبها و وصف مخارجها وصفا دقيقا، يشبه كثيرا وصف المحدثين، كما ذكر صفاتها التي تعتريها أثناء خروجها عبر الجهاز الصوتي، و كان حديثه حديث عالم لغوي عند ذكر الحروف و ترتيبها، و حديث طبيب مشرح عند وصف مخارجها و صفاتها.

الفصل الخامس: في الحروف الشبيهة بهذه الحروف و ليست في لغة العرب:

أما هذا الفصل، فقد خصصه ابن سينا، للحديث عن حروف سمعها في لغات أخرى غير اللغة العربية، كالفارسية و اليونانية و التركية، تشبه بعض حروف العربية و هي ستة عشر حرفا جاءت على الترتيب التالي: الكاف الخفيفة، و حروف تشبه الجيم (و هي أربعة: الجيم، جيم تشبه الزاي، جيم تشبه السين، جيم تشبه الصاد)، سين صادية، سين زائية، زاي شينيّة، راء غينيّة، راء لامية، زاي ظائية، لام مطبقة، فاء تكاد تشبه الباء، الباء المشددة، والميم و النون[2].

- **الكاف الخفيفة** و حروف **تشبه الجيم** موجودة في لغة الفرس في قوله:" فمن ذلك الكاف الخفيفة التي ذكرناها، و حروف تشبه الجيم و هي أربعة: منها الحرف الذي ينطبق به في أول اسم البئر بالفارسية، و هو (جاه)...و منها حروف ثلاثة لا توجد في العربية والفارسية، لكن توجد في لغات أخرى.....فتارة تضرب إلى **شبه الزاي**، و تارة تضرب إلى **شبه السين**، و تارة تضرب إلى **شبه الصاد**"[3].

- و من ذلك **سين صادية** تحدث من استعمال جزء أكبر و أعرض و أبطن من اللسان.

- وهناك **السين الزائية** في قوله: "و من ذلك سين زائية تكثر في لغة أهل خوارزم.

- و من ذلك **زاي شينية** تسمع في اللغة الفارسية عند قولهم: (زرف) .[4]

---

[1]- المرجع السابق، ص 85.
[2]- المرجع نفسه، ص 86 إلى 92.
[3]- المرجع نفسه، ص 86-87.
[4]- المرجع نفسه، ص 88- 89.

- و من ذلك **راء غينية** نسبتها إلى الراء و الغين نسبة هذه السين الخوارزمية إلى الزاي والسين.

- و أيضا **راء لامية** تحدث بأن لا يقتصر على ترعيد طرف اللسان...

- و **زاي ظائية** يكون وسط اللسان فيها أرفع و الاهتزاز في طرف اللسان خفيا جدا، و كأنه في الرطوبة فقط.[1]

- و هنا **لام مطبقة** نسبتها إلى اللام المعروفة نسبة الطاء إلى التاء، و تكثر في لغة الترك، و ربما استعملها المتفيهق من العرب.

- و ها هنا **فاء** تكاد تشبه الباء و تقع في لغة الفرس عند قولهم (قزوني) .

- و من ذلك **الباء المشددة** الواقعة في لغة الفرس عند قولهم: (بيزوني).

- **و الميم و النون** قد يكون منهما ما يقتصر فيه الدوي الحادث من الهواء في تجويف آخر، المنخر...و هذا كغنة مجردة"[2].

و يتبين، ملاحظة هذه المقارنات التي، قام بها ابن سينا – بين بعض أصوات اللغة العربية و أصوات اللغات الأخرى- من أجل اكتشاف أوجه الشبه أنه:" ركز على التشبيهات الموجودة بين اللغة العربية و اللغة الفارسية، و ذلك بحكم أنه فارسي الأصل وأن لغته الأم هي اللغة الفارسية و له علم وثيق بها"[3]، كما أن هذا دليل على المعرفة العميقة التي يتمتع بها ابن سينا باللغات الأخرى غير اللغة العربية، و إتقانه لقواعدها و قوانينها، كما تكشف هذه المقارنات، أيضا، عن معلومة علمية هامة، و هي اشتراك اللغات البشرية في جملة من الأصوات و هذا ما صرح به الدرس اللساني الحديث.

كما تلاحظ نقطة هامة، و هي أن ابن سينا في مقارناته هذه - بين اللغة العربية و اللغات الأخرى- قد اعتمد منهجا حديثا و هو المنهج المقارن.

---

[1]- المرجع السابق، ص 89 إلى 91.

[2]- المرجع نفسه، ص 91- 92.

[3]- نسيمة قسايمي، المصطلح الصوتي عند ابن سينا، ص 45.

الفصل السادس: في أن هذه الحروف قد تسمع من حركات غير نطقية:

أما هذا الفصل من الرسالة، و هو الفصل الأخير، فقد خصصه ابن سينا للحديث عن أصوات قد تسمع من حركات غير نطقية، تكون عادة صادرة عن بعض ظواهر الطبيعة أو عن حك أجسام أو تصادمها أو وقوعها ، فتناول ابن سينا اثنين وعشرين صوتا من أصوات العربية و هي:[1] العين، الحاء، الخاء، الهاء، القاف، الغين، الكاف، الجيم، الشين، الضاد، الصاد، السين، الزاي، الطاء، التاء، الدال، الذال، الثاء، الراء، اللام، الفاء و الباء.

إذ تسمع العين من كل إخراج هواء بعنف عن مخرج رطب.

و الحاء عن أضيق منه و أعرض.

و الخاء عن حك كل جسم لين حكا كالقشر بجسم صلب.

و الهاء عن نفوذ الهواء بقوة في جسم غير ممانع كالهواء نفسه.

و القاف عن شق الأجسام و قلعها دفعة.

و الغين عن غليان الرطوبة في أجزاء كبار تندفع إلى جهة واحدة.

و الكاف عن وقوع كل جسم صلب كبير على بسيط آخر صلب مثله.

و الجيم عن وقع الرطوبات في الرطوبات، مثل قطرة من الماء لها مقدار، تقع بقوة على ماء واقف فتغوص فيه.

و الشين عن نشيش الرطوبات، و عن نفوذ الرطوبات في خلل أجسام يابسة، نفوذا بقوة.

و الضاد عن انفلاق فقاقيع كبار من الرطوبات.

و الصاد عن السبب الذي نذكره للسين إذا وقع في جرم ذي دوي أو كان معه قرع بشيء له تقعير يسير.

و السين عن مس جسم يابس جسما يابسا...ويسمع أيضا، عن نفوذ الهواء بقوة مثل أسنان المشط.

و الزاي... كجلدة تهتز على نفسها.

و الطاء عن تصفيق اليدين، بحيث لا تنطبق الراحتان، بل ينحصر هناك هواء له دوي، و يسمع عن القلع أيضا مثله.

[1]- ابن سينا، أسباب حدوث الحروف، ص 93 إلى 97.

و التاء عن قرع الكف بإصبع قرعا بقوة.

و الدال عن أضعف منه.

و الذال عن مثل الزاي...، فيخلخل منفذ الهواء.

و الثاء عن مثل السين... و نسبة الذال إلى الزاي كنسبة الثاء إلى السين.

و الراء عن تدحرج كرة على لوح من خشب من شأنه أن يهتز اهتزازا غير مضبوط بالحبس.

و اللام عن صفق اليد على رطوبة، أو وقوع شيء فيها دفعة...

و الفاء عن حفيف الأشجار.

و الباء عن قلع الأجسام اللينة المتلاصقة بعضها عن بعض.

إن حديث ابن سينا، في هذا الفصل الأخير من الرسالة، (حديث عالم من علماء الطبيعة، عالج ظاهرة الصوت و بحث في خواصها، ثم بحث في أصوات اللغة و حروفها، فربط الأصوات المنطوقة و غير المنطوقة، ربطا أساسه، تجاربه الخاصة في اللغات التي عرفها و أصوات الطبيعة في بيئته)[1].

و يعد هذا الفصل فصلا طريفا يربط فيه ابن سينا بين أصوات اللغة و الأصوات الطبيعية الأخرى، محاولا أن يلتمس وجوه الشبه بينهما، فتحدث عن حروف قد تسمع من حركات غير نطقية، مبينا سبب حدوثها، و مصدرها سواء كانت صادرة عن فعل أم ظروف طبيعية معينة، و كل هذا دليل على أنه يملك حسا مرهفا و سمعا حادا.

[1]- ينظر: نسيمة قسايمي، المصطلح الصوتي عند ابن سينا، ص 46.

خلاصة:

و من خلال عرضنا للمباحث الصوتية التي تناولها ابن سينا في رسالته "أسباب حدوث الحروف" تبين لنا أنه عالم فذ، عالج الظاهرة الصوتية على نحو فريد، لا نكاد نراه عند أحد من المتقدمين عليه، فلقد تميز كلامه فيها بمصطلحات لا نحسب أحدا من علماء العربية يشركه فيها، فمنها ما هو ذو طبيعة فيزيائية، و منها ما له صلة بجهاز النطق، و منها ما هو خاص بمخارج الأصوات و صفاتها. و نقدم -فيما يلي- حديثا عن تلك المصطلحات وتوضيحا لمفاهيمها، من خلال تناولنا لماهية الصوت عند ابن سينا.

ثالثا: ماهية الصوت عند ابن سينا:

بعد الفراغ من عرض فصول الرسالة نرغب في إجمال ما خلصنا إليه، لنقدم في هذه الدراسة تعريفا للصوت، ووصفا لجهاز النطق، و بيان مخارج الأصوات العربية و صفاتها عند ابن سينا.

1- تعريف الصوت:

تحدث ابن سينا عن الصوت و طبيعته، في الفصل الأول من الرسالة، عند عرضه سبب حدوث الصوت، بحيث تناول ذلك بالشرح و التحليل موضحا أن الصوت العام: " هو تموج الهواء دفعة و بسرعة و بقوة من أي سبب كان"[1] و هذا تعريف كان يعني به العموم والإطلاق، أي كل أنواع الصوت و أجناسه، و هو (ما يعرفه علماء اللغة المحدثون بالأثر الحسي الذي تدركه الأذن)[2].

أو أنه (اضطراب مادي في الهواء يتمثل في قوة أو ضعف سريعين للضغط المتحرك في اتجاه الخارج، ثم يلي ذلك ضعف تدريجي ينتهي إلى نقطة الزوال النهائي)[3].

---

[1]- ابن سينا، أسباب حدوث الحروف، ص 56.

[2]- ينظر: مولاي عبد الحفيظ طالبي، المصطلح الصوتي عند ابن سينا، مجلة دراسات أدبية مركز البصيرة للبحوث و الاستشارات و الخدمات التعليمية الجزائر، ع 2، 2009، ص 79.

[3]- آمنة بن مالك، الفكر الصوتي عند ابن سينا، مجلة الآداب، العدد4، جامعة قسنطينة الجزائر،1997، ص 172.

و يقتضي هذا التعريف عناصر ثلاثة أقر بها ابن سينا و تمثل المراحل الثلاث التي يمر بها الصوت من منشئه إلى إدراكه بالأذن، و هي: [1]

1- وجود جسم في حالة تذبذب (عبر عنه ابن سينا باشتراط وجود قرع و قلع).

2- وجود وسط ناقل (وهو إما ماء أو هواء).

3- وجود جسم يتلقى الذبذبات و يستقبلها، و هي الأذن، و التي يسميها ابن سينا الصماخ.

و هو نفسه ما ذهب إليه علماء الأصوات المحدثون.

أما الصوت اللغوي (فكان يُطلِق عليه مصطلحا آخر و هو الحرف، و هذا دليل واضح على تمييزه بين الصوت بوصفه الأثر المسموع، و بين الصوت اللغوي الذي يصطلح عليه أكثر القدماء بالحرف)[2]، وهو "مصطلح يقابل مصطلح الفونيم (Phonème/ Phoneme) في الدراسات اللغوية الحديثة، و الحرف هنا ليس رمز الكتابة، و إنما هو تلك الوحدة الصوتية التي ليس لها معنى في ذاتها، لكنها قادرة على تغيير المعنى، و قابلة في ذاتها لأن تمتاز من غيرها في النسيج الصوتي النسقي للغات"[3]، والذي يعرفه ابن سينا بقوله: "و الحرف هيئة للصوت عارضة له، يتميز بها عن آخر مثله في الحدة و الثقل، تميزا في المسموع"[4].

و نستنتج، من هذا، أن ابن سينا قد تناول الصوت بوصفه ظاهرة طبيعية، عبر مراحله الثلاث، و أن سببه هو القرع أو القلع، إضافة إلى أنه فرق بينه و بين الصوت اللغوي، الذي يسميه الحرف، و كان حديثه هنا عن الصوت من الناحية الفيزيائية.

2- مخارج الأصوات:

أما في ما يخص مخارج الحروف فقد كان علماء العربية القدماء (يستخدمون مصطلحات عدة للدلالة عليها، فقد سمى الخليل مخرج الصوت مدرجا و موضعا، و سماه سيبويه مخارج الحروف، و سماها ابن جني المقاطع، و سماها ابن سينا المحابس، كما كان يستعمل أيضا

[1]- أحمد مختار عمر، البحث اللغوي عند العرب، ص 103- 104.
[2]- ينظر: مولاي عبد الحفيظ، المصطلح الصوتي عند ابن سينا، ص 79.
[3]- أحمد حساني، مباحث في اللسانيات، ص 184.
[4]- ابن سينا، أسباب حدوث الحروف، ص 60.

مصطلح المخارج)[1]، لكن استعماله للمصطلحين (لم يكن من باب الترادف، لأنه يقصد بالمحابس: النقطة التي يتم حصر الهواء الآتي من الجوف و حبسه عندها ثم إطلاقه، سواء كان الحصر تاما أم غير تام، أما مصطلح المخارج فقد كان يطلقه على الطريق أو المجرى الذي يسلكه الهواء المحدث للصوت، من مبتدأ طريقه من الرئتين مرورا بالحنجرة و الحلق و الفم، و انتهاء بالشفتين أو الأنف)[2].

و كان الفصل الرابع من الرسالة، هو الفصل الذي تحدث فيه ابن سينا عن مخارج الحروف بطريقة مفصلة، و توضيح شاف وواف لكيفية صدور كل حرف منها، بداية من الهمزة ختاما بالحروف المصوتة، و هي على الترتيب التالي: الهمزة، الهاء، العين، الحاء، الخاء، القاف، الغين، الكاف، الجيم، الشين، الضاد، الصاد، السين، الزاي، الطاء، التاء، الدال، الثاء، الظاء، الذال، اللام، الراء، الفاء، الباء، الميم، النون، الواو، الياء[3].

و جاءت مخارج الحروف عند ابن سينا على الترتيب التالي:[4]

المخرج الأول: في الحنجرة (مما بين الحجاب و عضل الصدر و مقاومة الطرجهالي) : و هو للهمزة و الهاء و الهمزة قبل الهاء.

المخرج الثاني: في الحنجرة (مما بين الطرجهالي و الذي لا اسم له): و هو للعين و الحاء.

المخرج الثالث: مما بين اللهاة و الحنك، و هو للخاء و القاف.

المخرج الرابع: و هو أخرج قليلا من مخرج الخاء و القاف: و هو للغين و الكاف.

المخرج الخامس: من وسط اللسان بينه و بين وسط الحنك، و هو للجيم و الشين و الضاد.

المخرج السادس: مما بين طرف اللسان و خلل الأسنان: و هو للصاد و السين و الزاي و الياء الصامتة.

المخرج السابع: مما بين طرف اللسان و أطراف الأسنان: و هو للطاء و التاء و الدال و الثاء.

المخرج الثامن: مما بين طرف اللسان و أعالي خلل الأسنان: و هو للظاء و الذال.

---

[1]- ينظر: نسيمة قسايمي، المصطلح الصوتي عند ابن سينا، ص 50

[2]- ينظر: مولاي عبد الحفيظ، المصطلح الصوتي عند ابن سينا، ص 82-83.

[3]- ابن سينا، أسباب حدوث الحروف، ص 72 إلى 84.

[4]- المرجع نفسه، ص 72 إلى 84.

المخرج التاسع: مما بين طرف اللسان أو ما يليه و الحنك: و هو للام و الراء.

المخرج العاشر: ما بين الشفتين: و هو للفاء و الباء و الواو الصامتة.

المخرج الحادي عشر: من الخيشوم: و هو للميم و النون.

و أما الألف المصوتة و أختها الفتحة، و الواو المصوتة و أختها الضمة، و الياء المصوتة و أختها الكسرة، فمخرجها مع إطلاق الهواء سلسا، الأولى غير مزاحم و الثانية إلى فوق و الثالثة إلى أسفل[1].

و إن المتأمل في تحديد ابن سينا لمخارج الحروف سيلاحظ فيه صورة من عبقريته الفذة، بحيث وزع الأصوات على المخارج، تماما، كما فعل المحدثون، و هذا دليل، كما سبق و قلنا، على معرفته العميقة بعلم التشريح.

3- أقسام الأصوات و صفاتها عند ابن سينا:

عني علماء العربية القدماء (بتحديد صفات الأصوات، و أطلقوا عليها مصطلحات عدة للدلالة عليها، و كان تحديدهم لها على أساس معرفتهم لمخارجها)[2]، و كان ابن سينا أحد هؤلاء العلماء، فلقد تفرد بمصطلحات خاصة به يطلقها على أقسام الأصوات و صفاتها، و هذه المصطلحات هي: الصامتة و المصوتة و المفردة و المركبة، إضافة إلى الإطباق، التكرير، الصفير، الغنة، الحدة و الثقل[3]، و في ما يلي حديث عن هذه الأقسام و الصفات على الشكل التالي:

1- الأصوات الصامتة:

استعمل ابن سينا مصطلح الصامتة (للدلالة على الصوتين التاليين: الواو و الياء غير المديتين، و لا يكون هذان الصوتان جوفيين، و في هذه الحال فهما صامتان أي صحيحان)[4]، إذ يقول: " أما الواو فإنها تحدث حيث تحدث الفاء، و لكن بضغط و حفز للهواء ضعيف، لا يبلغ أن يمانعه في انضغاطه سطح الشفة، و أما الياء الصامتة فإنها تحدث حيث تحدث السين

[1]- المرجع السابق، ص 84-85.
[2]- ينظر: نسيمة قسايمي، المصطلح الصوتي عند ابن سينا، ص 55.
[3]- ابن سينا، أسباب حدوث الحروف، ص 60-61- 72 إلى 85.
[4]- ينظر: مولاي عبد الحفيظ طالبي، المصطلح الصوتي عند ابن سينا، ص 85

و الزاي، و لكن بضغط و حفز للهواء ضعيف، لا يبلغ أن يحدث صفيرا"[1]، و هذا يعني أن ابن سينا يعتبر الواو و الياء غير المديتين صوتين صحيحين، لهما مخرجهما الخاص، الأول مخرجه هو مخرج الفاء نفسه، و الثاني مخرجه هو مخرج السين و الزاي، فالأصوات الصامتة عند ابن سينا، إذن، هي جميع الحروف العربية التي لكل مخرجها ما عدا الواو و الياء و الألف المدية التي مخرجها كما قال هو الجوف، و هو نفسه ما ذهب إليه المحدثون.

2- الأصوات المصوتة:

أما الأصوات المصوتة (فقد استعملها ابن سينا صفة: للواو و الياء و الألف المديات، مراعيا طبيعة هذه الأصوات، و قوة وضوحها في السمع، فكأنها تضفي الوضوح على الأصوات التي تلحقها، و تجعلها جلية في المسامع)[2].

و هذه الأصوات يسميها ابن سينا:" الألف المصوتة و أختها الفتحة، و الواو المصوتة و أختها الضمة، و الياء المصوتة و أختها الكسرة"[3]، و يقصد بها حروف المد أو المصوتات الكبيرة (و هي الألف و الواو و الياء) و المصوتات الصغيرة و هي الحركات (الفتحة و الضمة و الكسرة).

و إن مخرج هذا النوع من الأصوات يكون مع إطلاق الهواء، فالأولى (أي الألف المصوتة مع الفتحة) سلسا غير مزاحم، و الثانية (أي الواو المصوتة مع الضمة) سلس إلى فوق، و الثالثة (أي الياء المصوتة مع الكسرة) سلس إلى أسفل[4]، و كل هذا يعني أنه ليس لها مخرج.

إذن فالأصوات العربية عند ابن سينا قسمان: صامتة و مصوتة، وانطلاقا من هذين القسمين تتفرع مجموعة من الصفات التالية:

---

[1]- ابن سينا، أسباب حدوث الحروف، ص 83-84.
[2]- ينظر: مولاي عبد الحفيظ طالبي، المصطلح الصوتي عند ابن سينا ، ص 85.
[3]- ابن سينا، أسباب حدوث الحروف ، ص 84.
[4]- المرجع نفسه، ص 84- 85.

3- الأصوات المفردة (الشديدة/ الانفجارية):

جاءت هذه اللفظة عند ابن سينا (مصطلحا وصف به صنفا من الأصوات تخرج بطريقة معينة)[1]، و يقول ابن سينا في شأنها:" حدوثها عن حبسات تامة للصوت أو الهواء الفاعل للصوت، يتبعها إطلاق دفعة"[2] و هذه الحروف هي: الباء، التاء، الجيم، الدال، الضاد، الطاء، القاف، الكاف، اللام، الميم، النون[3].

4- الأصوات المركبة (الرخوة/ الاحتكاكية):

و هذا المصطلح عند ابن سينا (يدل على الأصوات المقابلة للأصوات المفردة)[4]، و يعرفها بأنها:" مركبة و حدوثها عن حبسات غير تامة لكن تتبع إطلاقات"[5]، و هذا النوع من الأصوات هو الذي قال ابن سينا في أمره "و لك أن تعدها"[6]، و هي: الثاء، الحاء، الخاء، الذال، الراء، الزاي، السين، الشين، الصاد، الظاء، العين، الغين، الفاء، الهاء[7].

5- الأصوات المطبقة:

تحدث ابن سينا (عما سماه سيبويه بالإطباق، و هو نفسه التفخيم، و هو الوصف الذي تتميز به الأصوات التالية)[8]: الصاد، الضاد، الطاء، الظاء[9].

و هناك أمثلة عديدة في الرسالة تثبت أن ابن سينا تنبه إلى صفة الإطباق التي تختص بها: الصاد و الضاد و الطاء و الظاء، و تحدث عنها، و من الأمثلة على ذلك وصفه لكيفية صدور صوت الصاد:" و أما الصاد فيفعله حبس غير تام أضيق من حبس السين... حتى **يطبق** اللسان أو يكاد **يطبق** على ثلثي السطح المفروش"[10]، و مثال آخر عند حديثه عن صوت الطاء :" فهي من الحروف الحادثة عن القلع دون القرع... و إنما تحدث عن **انطباق** سطح

---

[1]- ينظر: مولاي عبد الحفيظ طالبي، المصطلح الصوتي عند ابن سينا ، ص 85.
[2]- ابن سينا، أسباب حدوث الحروف، ص 60.
[3]- المرجع نفسه، ص 61.
[4]- ينظر: مولاي عبد الحفيظ طالبي، المصطلح الصوتي عند ابن سينا ، 86
[5]- ابن سينا، أسباب حدوث الحروف، ص 60.
[6]- المرجع نفسه، ص 61.
[7]- المرجع نفسه، ص 61.
[8]- ينظر: أحمد مختار عمر، البحث اللغوي عند العرب، ص 113.
[9]- ابن سينا، أسباب حدوث الحروف، ص 76-77- 79-80.
[10]- المرجع نفسه، ص 77.

اللسان أكثره مع سطح الحنك"[1]، و هكذا مع باقي الحروف المطبقة كالضاد التي" تحدث عن عن حبس تام عندما يتقوم موضع الجيم...إذا أطلق أقيم في مسلك الهواء رطوبة واحدة أو رطوبات تتفقع في الهواء..."[2]، أما الظاء فهي تسمع " إن كان الحبس كالإشمام بجزء صغير صغير من طرف اللسان، و إمرار الهواء المطلق بعد الحبس على سائر سطح اللسان..."[3].

6- أصوات الصفير:

استعمل ابن سينا أصوات الصفير(للدلالة على صفة بعض الأصوات التي يضيق معها مجرى الهواء تضيقا شديدا، فيحتك الهواء الخارج بالمجرى، و ينتج بعدها أثرا سمعيا يصاحب الصوت، يشبه صفير الطائر أو الإنسان)[4]، و هذه الأصوات عند ابن سينا هي[5]: (ج، ص، س، ز، ث)، في قوله عن صوت الجيم التي " تحدث من حبس بطرف اللسان تام... مع سعة في ذات اليمين و اليسار، و إعداد رطوبة حتى إذا أطلق نفذ الهواء في ذلك المضيق نفوذا **يصفر** لضيق المسلك... و يتمم **صفيره** خلل الأسنان ..."[6]، و الحديث نفسه عن عن صوت الصاد التي تحدث عن "حبس تام أضيق من حبس السين و أيبس...و يخرج بين خلل الأسنان"[7]، أما عن صوت الزاي:" فإنها تحدث من الأسباب **المصفرة** التي ذكرناها"[8]،وحديثه أيضا عن الثاء و السين :" إطلاق يسير **يصفر** معه الهواء غير قوي **الصفير كصفير السين**...و كأنه تماس أطراف الأسنان سُمع الثاء"[9].

7- أصوات التكرير:

أما صفة التكرير، فقد أطلقها ابن سينا على صوت الراء و صوت آخر مشبه به في التكرير و هو الزاي[10]، و يقول في أمر صوت الراء:" و إذا كان الحبس أيبس و ليس قويا و لا واحدا بل **يتكرر** الحبس في أزمنة غير مضبوطة كان منه الترعيدات في الإيقاعات،

---

[1]- المرجع السابق، ص 79.
[2]- المرجع نفسه، ص 76.
[3]- المرجع نفسه ، ص 80.
[4]- ينظر: مولاي عبد الحفيظ، المصطلح الصوتي عند ابن سينا، ص 86.
[5]- ابن سينا، أسباب حدوث الحروف، ص 75- 77- 78.
[6]- المرجع نفسه، ص 75.
[7]- المرجع نفسه، ص 77.
[8]- المرجع نفسه، ص 77 .
[9]- المرجع نفسه، ص 79- 80.
[10]- مولاي عبد الحفيظ، المصطلح الصوتي عند ابن سينا، ص 86.

و ذلك لشدة اهتزاز سطح اللسان حتى يحدث حبسا بعد حبس غير محسوس حدث الراء"[1]، و قال عن تكرير الزاي:"...فيكاد أن يكون فيه شبه **التكرير** الذي يعرض للراء، و سبب ذلك **التكرير** اهتزاز جزء من سطح طرف اللسان خفي الاهتزاز"[2].و هذا يعني أن هذه الصفة تدل تدل على ارتعاد طرف اللسان و اهتزازه اهتزازا خفيا و سريعا، أثناء نطق الصوت.

8- أصوات الغنة:

و هي صفة يطلقها ابن سينا على الأصوات التي تخرج عبر الأنف، أو كما سماه هو الخيشوم أو المنخر، و هي الميم و النون، في قوله:" و الميم و النون قد يكون منهما ما يقتصر فيه على الدويّ الحادث من الهواء في تجويف آخر/ المنخر، و لا يردف حبسه عند الإطلاق بحفز للهواء إلى الخارج، و هذا **كغنّة** مجردة"[3]، و هنا نستنتج أن صوتي الميم و النون صوتان يتدخل الأنف في خروجهما و انطلاقا من هذا اكتسبا صفة الغنة، لنأتي بعد ذلك لنذكر أن ابن سينا قد تحدث عن الأصوات الحادة و الأصوات الثقيلة، و ذلك في قوله:" أما نفَس التموج فإنه يفعل الصوت، و أما حال المتموج في نفسه من اتصال أجزائه و تملسها، أو تشظيها و تشذبها فيفعل الحدة و الثقل"[4]، و لقد أطلقهما ابن سينا(للتمييز بين جنسين من الأصوات، الأول رقيق دقيق، يشبه صوت النساء و الأطفال، و هو الصوت الحاد، و الثاني غليظ سميك يقترب من أصوات الرجال و هو الصوت الثقيل)[5]، فدرجة صوت الإنسان (تتوقف على سنه و جنسه، فالأطفال و النساء أحدّ أصواتا من الرجال، و ذلك لأن الوترين الصوتيين عند الأطفال و النساء أقصر و أقل ضخامة)[6].

كما ينبغي أن نشير، أيضا، (إلى تفطنه لوجود أثر سمعي يصاحب نطق بعض الأصوات كالزاي و الذال و الغين، و هو ما سماه اللغويون بالجهر، و حاول تفسيره من الناحية العضوية، و على الرغم من أن تفسيره تنقصه بعض الدقة العلمية، إلا أنه أقرب إلى القبول

---

[1]- ابن سينا، أسباب حدوث الحروف، ص 82.
[2]- المرجع نفسه، ص 78-79.
[3]- المرجع نفسه، ص 92.
[4]- المرجع نفسه، ص 59.
[5]- ينظر: نسيمة قسايمي، المصطلح الصوتي عند ابن سينا، ص 148.
[6]- ينظر: إبراهيم أنيس، الأصوات اللغوية، ص 08.

من تفسير اللغويين)[1]، كما (تفطن، أيضا، إلى سبب الاختلاف بين صفتي الجهر و الهمس، و هو وجود رنين أو اهتزاز مع الأولى و عدم وجوده مع الثانية)[2]، و من الأمثلة على ذلك حديثه عن الغين التي يذكر في حديثه عنها كلمة اهتزاز، فيقول: " يحدث في الرطوبة الحنكية كالغليان و **الاهتزاز**"[3]، و الشيء نفسه مع صوت الزاي في قوله:" يمكن من **الاهتزاز**، فإذا انفلت الهواء الصافر عن المحبس **اهتز** له طرف اللسان، **واهتزت** رطوبات تكون عليه و عنده و نقص من الصفير، إلا أنه باهتزازه يحدث في الهواء الصافر المنفلت..."[4]، أما عن صوت الذال فيقول:" و لكن يكون في الذال قريبا من الاهتزاز الذي يكون في الزاي"[5].

و خلاصة لهذا العنصر، نستنتج أن ابن سينا استطاع أن يتفرد بمصطلحات خاصة به لم يسبقه إليها أحد، كالصامتة و المصوتة و المفردة و المركبة...فكان يعبر بها عن صفات الأصوات العربية، و مثل هذه المصطلحات هي التي اعتمدت من بعده إلى يومنا هذا، و لذا كان لزاما علينا أن نشيد بما قدمه و تركه لنا هذا العالم العبقري العظيم.

4- جهاز النطق عند ابن سينا:

تحدث ابن سينا عن جهاز النطق، و كان اهتمامه منصبا على الحنجرة و اللسان، بحيث قدم تشريحا مفصلا لهما، و وضح الدور الذي يؤديانه في عملية التصويت، وقد استعمل في تشريحه مصطلحات طبية لخدمة البحث الصوتي، و نذكرها كالتالي:

1- الحنجرة:

تحدث ابن سينا عن الحنجرة، في الفصل الثالث من الرسالة، ووصفها بأنها الأداة الأساسية للصوت الإنساني، و قسمها ثلاثة غضاريف، تقوم بدور أساسي في عملية التصويت و هي: " الدرقي أو الترسي، عديم الاسم و المكبي أو الطرجهالي"[6]، و فصل في الحديث عن هذه الغضاريف و بين عملها بدقة، و تحدث أيضا عن عضلات هذه الغضاريف،

---

[1]- ينظر: أحمد مختار عمر، البحث اللغوي عند العرب، ص 111.
[2]- ينظر: نسيمة قسايمي، المصطلح الصوتي عند ابن سينا، ص 59.
[3]- ابن سينا، أسباب حدوث الحروف، ص 74.
[4]- المرجع نفسه، ص 78.
[5]- المرجع نفسه، ص 81.
[6]- المرجع نفسه، ص 64- 65.

التي تعمل على الربط بينها، و سنقوم بتقديم شرح لهذه الغضاريف على النحو الذي قام به ابن سينا:

الدرقي أو الترسي: " موضوع إلى قدام، يناله المس في المهازيل جدا عند أعلى العنق تحت الذقن، و شكله شكل القصعة حدبته من خارج و إلى قدام، و تقعيره إلى داخل و إلى خلف"[1].

و هنا نلاحظ تشبيها لهذا الغضروف بقصعة حدبتها من خارج و قدام، و تقعيرها من داخل و خلف، " أي أن الغضروف يشبه شكل الدرع"[2].

عديم الاسم: " غضروف مقابل للدرقي، سطحه لسطحه متصل به بالرباطات من يمنة ويسرة، و منفصل عنه من فوق"[3]. و يطلق عليه المحدثون(الحلقي نسبة إلى الحلقة أو الخاتم، فهو غضروف دائري مقابل للدرقي، متصل به من اليمين و الشمال، ليشكل حلقة أو خاتما)[4].

المكبي أو الطرجهالي: " كقصعة مكبوبة عليهما، و هو منفصل عن الدرقي مربوط بالذي لا اسم له"[5]. و هنا أيضا شبه ابن سينا هذا الغضروف(بقصعة مكبوبة أي مقلوبة على الدرقي، الدرقي، و كلمة طرجهاري كلمة فارسية تعني كأس الشرب أو فم الإبريق، و كلمة المكبي تدل على أنه مقلوب، أي أن هذا الغضروف يشبه الكأس المقلوب)[6].

و لم يتوقف ابن سينا عند تشريح الحنجرة إلى غضاريف، بل وضح كيفية عمل هذه الغضاريف في تكوين الصوت و تحديد طبيعته في قوله: " فإذا تقارب الذي لا اسم له من الدرقي، و ضامه حدث منه تضيق الحنجرة، و إذا تنحى عنه و باعده حدث منه اتساع الحنجرة"[7]، و يقول أيضا في تحديده طبيعة الصوت: " و من تقاربه و تباعده يحدث الصوت الصوت الحاد و الثقيل"[8].

---

[1]- المرجع السابق، ص 64.
[2]- أحمد حساني، مباحث في اللسانيات، ص 186.
[3]- ابن سينا، أسباب حدوث الحروف، ص 65.
[4]- ينظر: أحمد حساني، مباحث في اللسانيات، ص 186.
[5]- ابن سينا، أسباب حدوث الحروف، ص 65.
[6]- ينظر: أحمد حساني، مباحث في اللسانيات، ص 186.
[7]- ابن سينا، أسباب حدوث الحروف، ص 65.
[8]- المرجع نفسه، ص 66.

إضافة إلى توضيح عمل الحنجرة، فإن ابن سينا قد توصل أيضا، إلى ذكر العضلات التي تعمل على تحريك الغضاريف سابقة الذكر و تصنيفها، و نذكرها موجزة على الشكل التالي:[1]

- العضلات الفاتحة للحنجرة: و هي ست عضلات.
- العضلات المطبقة: و هي أربع عضلات.
- العضلات المضيقة: و هي أربع عضلات.
- العضلات الموسعة: و هي عضلتان.
- عضلات مشتركة بين الحنجرة و الحلقوم: و هي أربع عضلات.

و لكل عضلة من هذه العضلات، دور تقوم به في تحريك الحنجرة و غضاريفها، و بالتالي حدوث عملية التصويت.

ثم انتقل إن سينا بعد ذلك، إلى الحديث عن عضو آخر، له دور هام، أيضا، في عملية التصويت و هو اللسان.

2- اللسان:

تحدث ابن سينا عن اللسان، و أنه أحد الأعضاء الأساسية في جهاز النطق، و بين أقسامه أو عضلاته الثمانية، و دورها في إنتاج الأصوات في الفصل الثالث من الرسالة: " فهي ثماني عضلات، و كل زوجين منها يعطيان اللسان شكلا معينا، فالزوج الأول يعطيانه التعريض، و الزوج الثاني يعطيان الامتداد و الطول، و الزوج الثالث يحدث عنهما توريب اللسان، و أما الزوج الرابع إذا تشنجتا بطحتا اللسان، و أما تمييله إلى فوق و داخلا فمن فعل المعرضة و الموربة"[2]، و هنا نستنتج، أن للسان و عضلاته دورا كبيرا و هاما في عملية التصويت، و إن غاب اللسان أو حدث فيه خلل لن يخرج الصوت و لن يحدث.

3- الأنف:

يعد الأنف أحد الأعضاء الأساسية لجهاز النطق، و قد استخدم ابن سينا مصطلحين للإشارة إلى هذا العضو، إذ استخدم لفظة "الخيشوم" في الفصل الرابع من الرسالة عندما تحدث عن صوتي الميم و النون، و بيّن كيفية صدورهما في قوله عن صوت الميم :" و أما

[1]- المرجع السابق، ص 66 إلى 70.
[2]- المرجع نفسه، ص 70- 71.

إذا كان حبس تام غير قوي، و كان ليس الحبس كله عند المخرج بين الشفتين، و لكن بعضه إلى ما هناك، و بعضه إلى ناحية الخيشوم، حتى يُحدث الهواء عند اجتيازه بالخيشوم و الفضاء الذي في داخله دويا، حدث الميم"[1]، و قوله أيضا عن صوت النون:" و إن كان بدل الشفتين طرف اللسان و عضو آخر، حتى يكون عضو رطب أرطب من الشفة يقاوم الهواء بالحبس، ثم يسرب أكثره إلى ناحية الخيشوم كانت النون"[2].

أما لفظة "المنخر" فقد ذكرها في الفصل الخامس، عند حديثه عن الحروف الشبيهة بالحروف العربية، و لكنها ليست في لغة العرب، إذ يقول: " و الميم و النون قد يكون منهما ما يقتصر فيه على الدويّ الحادث من الهواء في تجويف آخر/ المنخر، و لا يردف حبسه عند الإطلاق بحفز للهواء إلى خارج، و هذا كغنّة مجردة"[3].

و من خلال ما سبق من حديث ابن سينا، يتبين لنا أنه حدد وظيفة الأنف في إنتاج صوتي الميم و النون و حدد صفتهما و هي الغنة.

و غيرها الكثير من أعضاء النطق التي ذكرها ابن سينا و ذكر أهميتها في إنتاج الأصوات، لكن ليس في رسالة "أسباب حدوث الحروف"، بل في كتب أخرى ككتاب "القانون في الطب"، و إن جل حديثه عنها حديث طبيب مشرح عالم بجميع أعضاء الجسم من الشرايين إلى العظام، كما أنه كان عالما بجميع وظائفها و أعمالها.

نستنتج، مما سبق ذكره عن جهاز النطق، أن ابن سينا عالم فذ تميز بتنوع مصطلحاته العلمية، و بدقة وصفه للجهاز النطقي عند الإنسان، بتقديم وصف و شرح شاف وواف لجميع أعضاء النطق، و بالأخص الحنجرة ، و إن ما ساعده على ذلك هو عنايته بالطب و التشريح وسائر العلوم الطبيعية، بحيث قادته إلى إدراك ماهية الصوت، و الكشف عن أسراره و كل ما يتعلق به من مركز صدوره إلى مركز استقباله.

[1]- المرجع السابق، ص 83.
[2]- المرجع نفسه، الصفحة نفسها.
[3]- المرجع نفسه، ص 92.

رابعا: أثر جهود ابن سينا في إثراء المسائل الصوتية:

لقد استمد الدرس الصوتي الحديث تطوره وازدهاره، من إرهاصات العرب القدماء وجهودهم، التي عكفوا من خلالها على دراسة أصوات لغتهم، وتمكنوا من وصفها وصفا دقيقا و وضعوا القواعد والقوانين لتلك الأصوات، وخصائصها وعلاقتها بعضها ببعض، على الرغم من اعتمادهم على الملاحظة الذاتية في دراستهم الصوتية، كما أنهم استعانوا بعلم الطب والتشريح في وصفهم لأعضاء النطق، مثلما فعل ابن سينا، الذي كان له دور كبير في إثراء المسائل الصوتية ويظهر ذلك من خلال رسالته " أسباب حدوث الحروف" التي تشهد براعته في وصف أعضاء النطق وتشريحها، فقد تناول مباحث مختلفة ومتنوعة في مجال علم الأصوات، والتي " يمكننا تلخيصها في فرعين أساسيين، اهتدى إليهما علماء الأصوات المعاصرون هما: الفونيتيك أو علم الأصوات اللغوية ... والفونولوجيا أو علم وظائف الأصوات"[1].

ومن هنا، نلاحظ أن ابن سينا لم يذكر هذين العلمين (الفونتيك و الفونولوجيا) إلا أنه تناول مباحث مختلفة ومتنوعة تدرج ضمنهما وهذا ما سنبينه فيما يلي:

1- الفونيتيك أو علم الأصوات العام:

لقد كان لابن سينا إسهامات كبيرة ومتنوعة في مجال الفونتيك أو علم الأصوات العام. ونستعرض فيمايلي أهم المباحث التي تناولها:

1-1- طبيعة الصوت:

تناول ابن سينا طبيعة الصوت في رسالة أسباب حدوث الحروف في الفصل السادس الذي يحمل عنوان (في أن هذه الحروف قد تسمع من حركات غير نطقية) فيقول" إن التاء يمكن حدوثها عند قرع الكف بإصبع قرعا بقوة، والدال عن أضعف منه والذال عن مثل الزاي، إذا كان المهتز أعظم و أغلظ وأشد فيخلخل منفذ الهواء ، والثاء عن مثل السين، إذا لم يكن مهتزا ولكن إذا كان السد أشد، والراء عن تدحرج كرة على لوح من خشب من شأنه أن يهتز اهتزازا غير مضبوط بالحبس"[2].

---

[1]- نسيمة قسايمي، المصطلح الصوتي عند ابن سينا، 64.
[2]- ابن سينا، أسباب حدوث الحروف، ص 96.

ومن هنا نستنتج، أن ابن سينا لاحظ أن هناك تشابها بين الأصوات اللغوية وأصوات طبيعية أخرى (فكل صوت لغوي له شبيهه من الصوت الطبيعي) ولهذا السبب، استعان بالأصوات الطبيعية لوصف الأصوات اللغوية سمعيا، وهذا كله يعد أول بداية لدراسة الأصوات اللغوية سمعيا، مما أدى إلى ظهور علم الأصوات السمعي، الذي يعد فرعا من فروع علم الأصوات الذي يهتم بدراسة الموجات الصوتية الصادرة عن الجهاز النطقي وانتقالها إلى الأذن والعوامل المؤثرة في ذلك.

1-2- فيزيائية الصوت اللغوي:

لقد أدرك ابن سينا أن الصوت ظاهرة فيزيائية طبيعية، مثلما رأينا سابقا، في تحديده طبيعة الصوت، كما أدرك أن هناك أثرا سمعيا، يصاحب نطق بعض الأصوات، عند تحليله كيفية حدوث صوت الزاي فهو يحدث:" من الأسباب المصفرة التي ذكرناها إلا أن الجزء الحابس فيها من اللسان، يكون مما يلي وسطه ويكون طرف اللسان غير ساكن سكونه الذي كان في السين، بل يمكن من الاهتزاز فإن انفلت الهواء الصافر عن المحبس اهتز له طرف اللسان واهتزت رطوبات تكون عليه وعنده نقص من الصفير إلا أن باهتزازه يحدث في الهواء الصافر المنفلت شبه التدحرج في منافذه الضيقة بين خلل الأسنان فيكاد يكون فيه شبه التكرير الذي للراء"[1].

ومن هنا نلاحظ ابن سينا، قد تفطن إلى وجود اهتزاز يصاحب نطق الزاي، وأن هذا الاهتزاز عندما يتكرر، يشبه التكرار الموجود في صوت الراء.

وقضية الأثر السمعي هي من القضايا التي يهتم بها علم الأصوات السمعي، والذي تطرقنا إليه سابقا، وهو مرتبط بالصوت اللغوي، فالصوت لا يسمى صوتا إلا إذا كان هناك أثر سمعي " وهذا تأكيد على بصر بالصوت، وعلى معرفة بأثر الذبذبات و وصول ذلك الأثر إلى أذن السامع، لاشتراط المحدثين وصول الأثر السمعي إليها حتى يسمى صوتا"[2] .

ومن هنا فإن الصوت لا يسمى صوتا إلا إذا كان هناك أثر سمعي.

---

[1]- المرجع السابق، ص 78.

[2]- خليل إبراهيم العطية، في البحث الصوتي عند العرب ، ص 09.

نستنتج، أن الصوت اللغوي مرتبط بالأثر السمعي، أي أنه ينتشر على شكل ذبذبات وصولا إلى أذن السامع ثم إدراكها.

1-3- فيزيولوجية الصوت اللغوي:

لقد كانت لابن سينا إسهامات كبيرة في مختلف المجالات، وخاصة مجال الطب والتشريح، الذي مكنه من معرفة فيزيولوجية الصوت اللغوي، عن طريق معرفة أهم غضاريف الحنجرة، التي تقوم بعملية التصويت عند تشريحه عضل الحنجرة .

وقد تمكن، عن طريق ذلك، من معرفة أهم الغضاريف، التي تقوم بعملية التصويت، وهي ثلاثة: (الغضروف الدرقي والترسي والذي لا اسم له ، والطرجهاري)، وهذا كله، يدل على ذكائه وعبقريته، كما أنه استطاع أن يحدد وظيفة لكل منها وذلك بقوله: " فإذا تقارب الذي لا اسم له من الدرقي و ضامه حدث منه ضيق للحنجرة ، وإذا تنحى عنه وباعده حدث منه اتساع للحنجرة، ومن تقاربه وتباعده يحدث الصوت الحاد و الثقيل"[1].

ومن هنا، فإن الصوت الحاد و الثقيل، ينتج من الإغلاق والانفتاح على مستوى الحنجرة، وعندما أخذ ابن سينا في تشريح الحنجرة، لاحظ أن هناك عضلات تشد الحنجرة، ودليل ذلك قوله: "وإذا انطبق الطرجهاري على الدرقي حصر النفس وسد الفوهة، وإذا انقلع عنه انفتحت الحنجرة، فيكون إذن ها هنا عضلات تلصق الطرجهاري بالدرقي، و تجذبه إليه و عضلات تلصق الذي لا اسم له بالدرقي، و عضلات تنحني أحدهما على الآخر"[2].

ومنه، نستنتج، أن الغضاريف الثلاثة، تحركها عضلات وهذه العضلات هي : عضل يضم الدرقي إلى الذي لا اسم له، عضل يضم الطرجهاري و يطبقه، عضل يبعد الطرجهاري عن الدرقي.

2- الفونولوجيا أو علم وظائف الأصوات:

قبل أن نتطرق إلى أهم ما قدمه ابن سينا في مجال الفونولوجيا ينبغي أن نذكر*، أولا بمفهوم هذا العلم، فهو: " الذي يبحث عن الأصوات اللغوية من حيث القوانين التي تعمل

---

[1]- ابن سينا، أسباب حدوث الحروف، ص 65– 66.

[2]- المرجع نفسه، ص 66.

* سبق تناوله في الفصل الأول.

بموجبها، و الدور الذي تقوم به عملية التواصل اللغوي و الفروقات الوظيفية بينها (يدعى هذا العلم كذلك الصواتة، و التصويتية، و الفنولوجيا)"[1].

و من هنا يتضح، أن علم وظائف الأصوات أو الفونولوجيا هو علم يهتم بدراسة الفروقات الصوتية في لغة معينة، و الوظائف التي تؤديها الأصوات، و نحاول، في هذا الصدد إثبات أهم ما قدمه ابن سينا في مجال الفونولوجيا كالتالي:

2-1- الفونيم:

إن مصطلح الفونيم** أطلق " في أصل استعماله على الصوت بمعناه المطلق، و بمرور الزمن و تطور الفكر الصوتي، قُصر استخدامه للإشارة إلى الصوت المعين، من حيث قيمته و وظيفته في اللغة المعينة، و ينعته بعضهم بالوحدة الصوتية، كالباء و التاء و الثاء .....إلخ ، بقطع النظر عما يحدث لكل منهما من تغيرات نطقية في السياق"[2].

يتضح، من خلال هذا التعريف، أن الفونيم ما هو إلا وحدة صوتية كالباء و التاء والثاء، تستخدم في اللغة للتفريق بين المعاني المختلفة، فالملاحظ أن تغيير وحدة صوتية بوحدة صوتية أخرى في كلمة ما، يؤدي إلى تغيير في المعنى، مثلا، إذا استبدلنا حرف السين في كلمة " سار " بحروف أخرى فإنه يتغير معناها مثل زار ، نار عار... إلخ.

وما يثبت أن ابن سينا أدرك الفونيم، هو حديثه في الفصل الخامس عن حرف السين إذ يقول: " فالسين مثلا في صورة ذهبية مجردة تحققت شبيهة بالصاد" و أطلق عليها ابن سينا مصطلح " سين صادية " وتحققت شبيهة بالزاي وأطلق عليه مصطلح ""سين زائية "[3].

يتبين، من هذا القول، أن ابن سينا وضح الصورة الذهبية للفونيم، وفرق بينها وبين تحقيقها الفعلي عند الكلام.

---

[1]- بسام بركة، علم الأصوات العام، ص 178.

** سبق تناوله في الفصل الأول.

[2]- كمال بشر، علم الأصوات ، ص 19 – 20.

[3]- ابن سينا، أسباب حدوث الحروف، ص 129.

2-2- التقابل الفونولوجي:

التقابل الفونولوجي هو: " أن تقع وحدتان صوتيتان في موقعين متناظرين، في كلمتين مختلفتين في المعنى، و متطابقتين في وحدات المواقع الصوتية الأخرى، ويستعمل هذا التقابل في إحدى الوسائل المهمة في الكشف عن الوحدات الصوتية".[1]

يعني أن هناك كلمتين مختلفتين في المعنى، ولكنهما متشابهتان في الصوت، مثل: الطاء، التاء، السين والصاد، الدال و الظاء، وهذا ما أشار إليه ابن سينا في رسالته.

2-3- التضاد السالب:

لا حظنا في الرسالة، أن ابن سينا، استعمل حروفا تشبه بعضها بعضا، كما أنه يخالف كل منها الآخر في صفة واحدة، وهذا ما يسمى بالتضاد السالب، و الذي يعني " وجود تماثل كبير في ذلك التضاد بين الفونيمين، ولكن أحدهما يتضمن سمة صوتية غير موجودة في الطرف الآخر، ومثال ذلك : السين، الواو، الزاي، التاء، الدال، التاء، الذال ".[2]

وهذا ما نجده في الفصل الخامس من الرسالة: سين صادية ، سين زائية ، زاي شينية ، راء لامية ، زاي ظائية... الخ.[3]

ومن هنا، نلاحظ أن ابن سينا قد أدرك أن هناك تشابها و تناسبا بين الأصوات عند النطق بها، مثل: السين و الصاد ، السين و الزاي ...الخ، و لكنها تختلف في المعنى لذلك ساهم في وصف العلاقات بين الأصوات اللغوية مثل قوله : " نسبة الكاف إلى الغين هي نسبة القاف إلى الخاء"[4]، فابن سينا يصف العلاقات بين الأصوات بالنظر إليها، من حيث المخرج ودرجة القرب و البعد من اللهاة.

ومن هنا يبرز اهتمامه بدراسة الحروف، اهتماما كبيرا ودليل ذلك مساهمته في تحديد العلاقات بين الأصوات، من حيث المخارج والصفات... و البحث عن الحروف التي تشبه الحروف الأخرى، ولكنها تخالفها في صفة واحدة مثل: السين، الصاد، السين و الزاي... إلخ.

---

[1]- مبارك مبارك، معجم المصطلحات الألسنية، فرنسي انجليزي عربي، دار الفكر اللبناني، بيروت، ط1، 1995، ص 221.

[2]- نسيمة قسايمي، المصطلح الصوتي عند ابن سينا، ص 71.

[3]- ابن سينا، أسباب حدوث الحروف، ص 89 – 91.

[4]- المرجع نفسه، ص 74.

2-4- القوانين الصوتية (الظواهر الصوتية):

إن القوانين الصوتية هي عبارة عن قوانين تساهم في " تحديد ملامح التغير في لغة ما، في أصواتها وفي عصور متتابعة من تاريخ تطورها، وذلك في أصواتها أو في صيغتها أو في دلالتها"[1]، فالقوانين الصوتية، إذن، تساهم في تحديد التغير الذي أصاب لغة ما سواء في أصواتها أم صيغتها أم دلالتها، في عصور مختلفة كالقلب المكاني، المماثلة، الإدغام، التنغيم...إلخ. فهذه الظواهر المختلفة، تساهم في فهم كثير من الأساليب النحوية و توضيحها، وهذا ما نجده عند ابن سينا، فقد حلل الأصوات لمعرفة مخارجها وصفاتها، لأن الصوت " يكون العنصر الأساسي للتفاهم بواسطة اللغة ولكنه لا يحمل منفردا أي معنى، فالأصوات حين توضع جنبا إلى جنب، في السلسلة الكلامية تشكل وحدات دلالية أكبر، ويمكن تصنيف هذه الوحدات الدلالية إلى صنفين اثنين هما: الوحدات المقطعية و الوحدات فوق المقطعية"[2].

ومن هنا نستنتج انه إذا كان الصوت منفردا مثل (الكاف، التاء، الباء، الهـاء، الراء، الباء، العين، اللام، الميم) فإنه لا يحمل أي معنى أما إذا وضعت الأصوات جنبا إلى جنب مثل (كتب ، هرب ، علم) في السلسلة الكلامية فإنها تشكل دلالة ومعنى.

أ- الوحدات المقطعية:

إن المقطع عبارة عن:" مزيج صامت وحركة يتفق مع طريقة اللغة في التأليف بينهما، ويعتمد على الإيقاع التنفسي، فكل ضغطة من الحجاب الحاجز على هواء الرئتين، يمكن أن تنتج إيقاعا، يعبر عنه مقطع مؤلف في أقل الأحوال من صامت وحركة (ص + ح) "[3].

و من هنا، فالمقطع الصوتي يتكون من صامت وحركة ومثال ذلك: كلم (kaص+ح) (la ص+ح) (maص+ح)، فهي مكونة من ثلاثة مقاطع.

[1]- رمضان عبد الله، أصوات اللغة العربية بين الفصحى و اللهجات، ص 129.
[2]- بسام بركة، علم الأصوات العام (أصوات اللغة العربية)، ص 95.
[3]- عبد الصبور شاهين، المنهج الصوتي للبنية العربية (رؤية جديدة في الصرف العربي)، مؤسسة الرسالة، بيروت، د.ط، 1980، ص 38.

وقد تناول ابن سينا المقطع، بما يقارب المفهوم الحديث، فقال : " والحرف الصامت إذا صار بحيث يمكن أن ينطق به على اتصال الطبيعي سمي مقطعا، وهو الحرف الصائت الذي شحن الزمان الذي بينه وبين صامت آخر يليه نغمة مسموعة "[1].

لقد كان أن ابن سينا مدركا لأركان المقطع وبأنه يتكون من صامت و صائت.

ب- الوحدات فوق المقطعية:

إن الوحدات فوق المقطعية هي عبارة عن "عناصر صوتية ليست فونيمات، وإنما وحدات وظيفية لا وجود لها ذاتيا، بل ترغم على الاتحاد مع فونيم واحد، أو مع عدة فونيمات للتحقيق في السلسلة الكلامية، وهي غالبا ما تدخل على الفونيم فتغير في ارتفاعه أو تواتره أو مدته، كما تدخل على تراكيب أكبر من الفونيم، من مثل المقطع و الكلمة و العبارة و الجملة، ويميز علماء الأصوات بين عدة أنواع من الوحدات فوق المقطعية نذكر أهمها وهي: النغم والتنغيم والنبر والوقف "[2]، فالوحدات فوق المقطعية، إذن، هي عبارة عن النبر والتنغيم ...الخ، فابن سينا "عندما أراد معالجة قضية النبر استعمل مصطلحين هما: النغم والنبرات، ويعود سبب حدوثها أساسا إلى اختلاف الأصوات حدة وثقلا "[3]، فيقول في رسالته: " أما حال التموج في نفسه، فإن من اتصال أجزائه وملاسته وبسطه و شدته تكون الحدة والثقل، والحدة يفعلها الأول، أما الثقل فيفعله الثاني، و أما المتموج من جهة الهيئة التي يستفيدها من المخارج و المحابس في طريقه، فمنه تظهر الحروف"[4].

فكل هذا ساهم البحث الصوتي الحديث بتجسيده عن طريق الأجهزة المتنوعة و المختلفة.

وفي الأخير، نقول إن لابن سينا إسهامات كبيرة وقيمة في إثراء المسائل الصوتية، سواء في مجال الفونتيك أم الفونولوجيا، وتعد رسالة (أسباب حدوث الحروف) وثيقة تاريخية يمكن الاستعانة بها لفهم المباحث الصوتية المختلفة.

---

[1]- نسيمة قسايمي ، المصطلح الصوتي عند ابن سينا، ص 68.
[2]- بسام بركة، علم الأصوات العام ، ص 99.
[3]- نسيمة قسايمي، المصطلح الصوتي عند ابن سينا ، ص 69.
[4]- ابن سينا، أسباب حدوث الحروف، ص 105.

خاتمة

في ختام بحثنا هذا، و من خلال دراستنا رسالة ابن سينا و تحليلها، توصلنا إلى مجموعة من النتائج التي يمكننا إجمالها في النقاط الآتية:

- الدراسة الصوتية كانت محط اهتمام العلماء و الباحثين العرب و الغرب قديما و حديثا.
- الدراسة الصوتية واحدة من الدراسات اللغوية العربية التي أولاها العرب اهتماما كبيرا، و ذلك للحفاظ على لغة القرآن الكريم من اللحن و التحريف.
- ارتباط الدرس الصوتي الحديث ارتباطا وثيقا بالدراسات الصوتية القديمة، و يتجلى ذلك في اعتماد المحدثين نتائج دراسات علماء العربية القدماء.
- تمثلت مباحث الدرس الصوتي عند ابن سينا من خلال رسالته:(أسباب حدوث الحروف) فيما يلي:
- تحديد ماهية كل من الصوت العام و الصوت اللغوي، والتفريق بينهما.
- تناول الجهاز النطقي و أعضائه المختلفة، ووصفها وصفا تشريحيا دقيقا، و تحديد وظيفة كل عضو و دوره في إنتاج الأصوات.
- تحديد مخارج الأصوات و صفاتها.
- تناول جوانب من الدراستين: الفونيتيكية والفونولوجية و أهم مباحثهما.
- انتباهه إلى ما يوجد بين اللغات من تشابه في بعض الأصوات، ومقارنته بينها.
- تفرده بكثير من المصطلحات، التي لم يشركه فيها أحد، كالصامتة و المصوتة المفردة والمركبة...
- اعتبار ابن سينا أول من أشار إلى الصوت الفيزيائي، من خلال اهتمامه بالدراسة الفيزيائية.
- اعتماد ابن سينا على الملاحظة الحسية و الخبرة الذاتية في وصف الأصوات اللغوية.
- كان لابن سينا دور كبير في إثراء المسائل الصوتية من خلال رسالته أسباب حدوث الحروف.

نصل إلى القول إن ثقافة ابن سينا و معارفه في مختلف المجالات، كالطب و الفلسفة تعد من أهم الأسباب و العوامل التي خدمت رسالته الموجزة في الأصوات.

وفي الأخير نتمنى أن نكون قد ألممنا ببعض جوانب هذا الموضوع، فإن بلغنا الغاية التي رجوناها فهذا بفضل الله تعالى و كرمه، و إن كان عكس ذلك، فعذرنا أننا حاولنا و نحن مخلصين غير مقصرين.

قائمة المصادر و المراجع

قائمة المصادر و المراجع:

المصادر:

1)- ابن سينا، أسباب حدوث الحروف، تحقيق محمد حسان الطيان و يحيى مير علم، تقديم شاكر الفحام و أحمد راتب النفاخ، مطبوعات مجمع اللغة العربية بدمشق، د.ط، د.ت.

الكتب:

2)- إبراهيم أنيس، الأصوات اللغوية، مكتبة و مطبعة نهضة مصر، مصر، د.ط، د.ت.

3)- ابن جني، سر صناعة الإعراب، تق محمد حسن محمد حسن إسماعيل و أحمد دشري شحاتة عامر، دار الكتب العلمية، لبنان، ط1،ج1، 2000.

4)- ابن سينا، القانون في الطب، وضع حواشيه محمد أمين الضناوي، دار الكتب العلمية، بيروت لبنان، ط1، ج1، 1999.

5)- أحمد حساني، مباحث في اللسانيات، سلسلة الكتاب الجامعي منشورات كلية الدراسات الإسلامية و العربية، دبي، ط2، 2013.

6)- أحمد غسان سبانو، ابن سينا في دوائر المعارف العربية و العالمية و كتب الإعلام، دار قتيبة، مطبعة خالد ابن الوليد، د.ت، 1984/2000.

7)- أحمد مختار عمر، البحث اللغوي عند العرب، عالم الكتب، القاهرة، ط6، 1988.

8)- أحمد مختار عمر، دراسة الصوت اللغوي، عالم الكتب، القاهرة، د.ط، 1997.

9)- برتيل مالمبرج، علم الأصوات، تر عبد الصبور شاهين، مكتبة الشباب، د.ط، د.ت.

10)- بسام بركة، علم الأصوات العام (أصوات اللغة العربية)، مركز الإلهاء القومي، لبنان، د.ط، د.ت.

11)- تمام حسان، مناهج البحث في اللغة، مكتب النسر للطباعة، د.ط، 1989.

12)- جعفر آل ياسين، فيلسوف عالم (دراسة تحليلية لحياة ابن سينا و فكره الفلسفي)، دار الأندلس للطباعة و النشر، ط1، 1984.

13)- حازم علي كمال الدين، دراسة في علم الأصوات، مكتبة الآداب، القاهرة، ط1، 1999.

14)- حسام البهنساوي، الدراسات الصوتية عند العرب و الدرس الصوتي الحديث، مكتبة زهراء الشرق، مصر، د.ط، 2005.

15)- حسن عاصي، ابن سينا الرجل و الأثر، دار الفكر العربي، بيروت، ط1، 1990.

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

17)- رمضان عبد التواب، المدخل إلى علم اللغة و مناهج البحث اللغوي، مكتبة الخانجي، القاهرة، ط2، 1985.

18)- رمضان عبد الله، أصوات اللغة بين الفصحى و اللهجات، مكتبة بستان المعرفة، الإسكندرية، ط1، 2006.

19)- سيبويه، الكتاب، تق عبد السلام محمد هارون، مكتبة الخانجي بالقاهرة و دار الرفاعي بالرياض، ط2، ج4، 1982.

20)- عباس محمود العقاد، ابن سينا، مؤسسة هنداوي، للتعليم و الثقافة، القاهرة، د.ط، 2012.

21)- عبد الرحمان أيوب، أصوات اللغة، مطبعة الكيلاني، مصر، ط2، 1968.

22)- عبد الصبور شاهين، المنهج الصوتي للبنية العربية (رؤية جديدة في الصرف العربي)، مؤسسة الرسالة، بيروت، د.ط، 1980.

23)- عبد العزيز الصيغ، المصطلح الصوتي في الدراسات العربية، دار الفكر، دمشق، ط1، 2000.

24)- عصام نور الدين، علم الأصوات اللغوية الفونتيكا، دار الفكر اللبناني، بيروت، ط1، 1992.

25)- عصام نور الدين، علم وظائف الأصوات اللغوية الفنولوجيا، دار الفكر اللبناني، بيروت، ط1، 1992.

26)- عيسى واضح حميداني، في الصوتيات الفيزيولوجية و الفيزيائية، دار الرواد و مكتبة المجتمع العربي للنشر و التوزيع، عمان، ط1، 2014.

27)- غانم قدوري الحمد، المدخل إلى علم أصوات العربية، دار عمار للنشر و التوزيع، الأردن، ط1، 2004.

28)- كمال بشر، علم الأصوات، دار غريب للطباعة و النشر و التوزيع، ط1، 2000.

29)- محمد جواد النوري، علم الأصوات العربية، منشورات جامعة القدس المفتوحة، الأردن، ط1، 1996.

30)- محمد عثمان نجاتي، الإدراك الحسي عند ابن سينا (بحث في علم النفس عند العرب)، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، ط3.

31)- محمد قاضي، الدراسات الصوتية عند علماء التجويد و علماء الأصوات (مخارج الحروف نموذجا)، كلية العلوم الإسلامية، الجزائر، د.ط، د.ت.

32)- محمود السعران، علم اللغة مقدمة القارئ العربي، دار النهضة العربية، بيروت، د.ط، د.ت.

33)- محمود عبد اللطيف، الفكر التربوي عند ابن سينا، منشورات الهيئة العامة السورية للكتاب وزارة الثقافة، دمشق، د.ط، 2009.

34)- محمود عكاشة، أصوات اللغة، الأكاديمية الحديثة للكتب الجامعي مكتبة دار المعرفة، مصر، ط2، 2007.

35)- مسعود بودوخة، محاضرات في الصوتيات، بيت الحكمة، د.ط، د.ت.

36)- مصطفى غالب، ابن سينا، دار و مكتبة الهلال، بيروت، د.ط، 1991.

37)- مصطفى نبيل، سير ذاتية عربية، دار الهلال، د.ط، 1992.

38)- منصور بن محمد الغامدي، الصوتيات العربية، مكتبة التوبة، الرياض، ط1، 2001.

المعاجم:

39)- ابن المنظور، لسان العرب، دار الصادر، بيروت لبنان، ط4، مجلد2، 1963.

40)- مبارك مبارك، معجم المصطلحات الألسنية، فرنسي انجليزي عربي، دار الفكر اللبناني، بيروت، ط1، 1995.

رسائل الدكتوراه و الماجستير:

41)- مشعل صنت هليل الحربي، التفكير الصوتي عند الفارابي في ضوء علم اللغة الحديث، مذكرة ماجستير، جامعة الشرق الأوسط، 2015.

42)- نسيمة قسايمي، المصطلح الصوتي، عند ابن سينا في ضوء الدراسات الحديثة، مذكرة ماجستير، البليدة الجزائر، 2012.

المجلات:

43)- آمنة بن مالك، الفكر الصوتي عند ابن سينا، مجلة الآداب، العدد4، جامعة قسنطينة الجزائر،1997.

44)- مولاي عبد الحفيظ طالبي، المصطلح الصوتي عند ابن سينا، مجلة مركز البصيرة للبحوث و الاستشارات و الخدمات التعليمية الجزائر، ع 2، 2009.

فهرس الموضوعات

فهرست:

شكر و تقدير

إهداء

مقدمة..... أ-ج

مدخل: نشأة الدرس الصوتي عند القدماء.....10

أولا: الدرس الصوتي عند غير العرب.....10

1- الهنود.....10

2- اليونان.....11

3- الرومان.....12

ثانيا: الدرس الصوتي عند العرب.....13

1- الخليل.....14

2- سيبويه.....15

3- ابن جني.....16

4- الفارابي.....18

الفصل الأول: القضايا الصوتية في الصوتيات الحديثة.....20

أولا: الصوتيات.....20

1- مفهوم الصوتيات.....20

2- تعريف الصوت لغة.....20

3- تعريف الصوت اصطلاحا (الصوت العام و الصوت اللغوي).....20

4- فرعا علم الأصوات.....22

ثانيا: علم الأصوات العام (الفونيتيك).....25

1- فروع علم الأصوات العام.....25

2- مباحث علم الأصوات العام.....28

ثالثا: أهمية الصوتيات.....41

الفصل الثاني: صوتيات ابن سينا في رسالته (أسباب حدوث الحروف).....46
أولا: سيرة ذاتية مختصرة لابن سينا.....46
1- مولده و نشأته.....46
2- تعليمه.....46
3- شخصيته العلمية.....48
4- وفاته.....49
ثانيا: عرض مختصر لمضمون الرسالة.....51
الفصل الأول: في سبب حدوث الصوت.....51
الفصل الثاني: في سبب حدوث الحروف.....53
الفصل الثالث: في تشريح الحنجرة و اللسان.....55
الفصل الرابع: في الأسباب الجزئية لحرف حرف من حروف العرب.....57
الفصل الخامس: في الحروف الشبيهة بهذه الحروف و ليست في لغة العرب.....61
الفصل السادس: في أن هذه الحروف قد تسمع من حركات غير نطقية.....63
ثالثا: ماهية الصوت عند ابن سينا:.....65
1- تعريف الصوت.....65
2- مخارج الأصوات.....66
3- أقسام الأصوات و صفاتها عند ابن سينا.....68
4- جهاز النطق عند ابن سينا.....73
رابعا: أثر جهود ابن سينا في إثراء المسائل الصوتية.....77
1- الفونيتيك.....77
1-1- طبيعة الصوت.....77
1-2- فيزيائية الصوت اللغوي.....78
1-3- فيزيولوجية الصوت اللغوي.....79
2- الفنولوجيا.....79
2-1- الفونيم.....80

2-2- التقابل الفونولوجي.....81
2-3- التضاد السالب.....81
2-4- القوانين الصوتية(الظواهر الصوتية).....82
خاتمة.....84
قائمة المصادر و المراجع.....86
الفهرس.....90

الملخص

و كخلاصة لما تقدم يمكننا القول بأن البحث تناول في بدايته بعض الجهود الصوتية القديمة سواء عند العرب أو غير العرب ، لينتقل الحديث عن جهود ابن سينا الصوتية التي مثلت محطة متقدمة في البحث العلمي ، فرسالته ''أسباب حدوث الحروف''التي مثلت نموذجا لبحثنا المعنون بمباحث الدرس الصوتي عند ابن سينا ، هي عن حق رسالة فذ نابعة من عالم الفذ ، جاءت شديدة الإيجاز و مركزة الدلالات ، تزاحمت فيها العبارات و تدافعت المفاهيم لا تجد فيها حشوا أو تكرارا ، جاءت نتيجة اجتهاد مثمر حقق معارف إلى تقل أهمية عما توصل إليها البحث الصوتي الحديث ، و لذلك كان شرفا كبيرا لنا أن نطلع عليها و نحللها لنتوصل إلي مجموعة من النتائج أهمها :

- يعد ابن سينا أول من أشار إلى الصوت الفزيائي.
- تحديد ماهية كل من الصوت العام الذي يقصد به الصوت، و الصوت اللغوي الذي يقصد به الحرف و التمييز بينهما.
- تحديد ابن سينا بمخارج الأصوات و صفاته بشكل دقيق.
- تناول جهاز النطق عند الإنسان بجميع أعضائه و وصفه وصفا دقيقا، و حدد عمل و دور كل عضو في إنتاج الأصوات.
- و كانت مختلف المسائل الصوتية التي أشار إليها ابن سينا جد مهمة و لها قيمة كبيرة بالنسبة للدرس الصوتي الحديث.

الكلمات المفتاحية :

- الدرس الصوتي الحديث–ابن سينا–الصوت اللغوي–رسالة أسباب حدوث الحروف–جهاز النطق.