الفكرالصوتي عند ابن سينا

الدكتورة : آمنة بن مالك
جامعة قسنطينة- الجزائر-

ترجمة ابن سينا :

هو الرئيس أبو علي الحسين بن عبد الله بن سينا. كان أبوه من بلخ و لكن انتقل إلى بخارى فولد له ابنه في خرمينا أو أفشنة من أعمال بخارى ، سنة (370ه 980م) و توفي في اصفهان .

درس ابن سينا العلوم الشرعية و العقلية ، و أصبح حجة في الطب و الفلك و الرياضة و الفلسفة، وما كاد يبلغ العشرين.

و كثيرة هي الكتب و الرسائل التي تركها لنا الشيخ الرئيس ، و كثيرة هي المقالات و الكتب التي كتبت(1) عنه، وعن تراثه العلمي، و الفلسفي مما يؤكد سعة علمه، فكان فيلسوفا و طبيبا مشرحا، و رياضيا ، و عالما....

و سأعرض في هذا البحث ما تركه لنا في مجال (علم الأصوات) بفرعيه محاولة أن أتبين جهده المغمور و أوضح ما خلفه لنا و للعالم الغربي في هذا المجال، وقد دفعني للكتابة عن هذا العالم الجليل إغفال جهده حين تذكر جهود العلماء العرب في مجال البحث الصوتي. فنتكلم عن الخليل و سبيويه و ابن دريد ، و ابن جني و غيرهم و نغفل جهد ابن سينا على الرغم من أنه يختلف في تناوله للأصوات العربية عن سابقيه و لاحقيه من علماء العربية، و بخاصة في رسالته (أسباب حدوث الحروف) (2) ؛ إذ كان مجددا لا مقلدا، وأفاد من دراسته الطبية التشريحية عندما درس الأصوات اللغوية في رسالته الصغيرة بحجمها الكبيرة بعلمها ؛ حيث وصف فيها بعض أعضاء النطق كالحنجرة ، و اللسان ، و الأنف، وصفا تشريحيا فسيولوجيا قبل أن يعرض لمخارج الحروف و صفاتها ، وقد أسمى المخارج بالمحابس وهي تسمية يختلف فيها عن سابقيه إذ كانت تعني المخارج عند الخليل و المواضع عند سيبويه و المقاطع عند ابن جني و المجارى عند ابن دريد.

1- عرضت السيدة فاطمة عصام صبري لتعداد مؤلفات ابن سينا في دراسة مدققة ناقدة ففصلت الثابت من مؤلفات الشيخ الرئيس و عددها (154) مؤلفا عن المشكوك في نسبته إليه و عدده (115) مؤلفا، وقدمت لذلك بذكر أبرز الذين عنوا بسرد مؤلفات ابن سينا و تصنيفها . راجع مجلة التراث العربي. دمشق. ملحق العددين 6،5 السنة الثانية ص 88،51.

2- ابن سينا، الشيخ الرئيس أبو علي الحسين بن عبد الله. رسالة أسباب حدوث الحروف. تحقيق: محمد حسان الطيان و يحي مير علم. تقديم و مراجعة شاكر الفحام و الأستاذ راتب النفاخ. دمشق . مطبوعات مجمع اللغة العربية.

ولكي أبرز الخصائص الصوتية و المميزات التي انفرد بها ابن سينا في دراسته للأصوات اللغوية ارتأيت أن أستعين بما كتبه عنها في كتبه أو رسائله ذات الصلة الوثيقة بالموضوع و أعنى كتاب (الشفاء)(3)، و (القانون) (4).

فبالنسبة لكتاب الشفاء جمع ابن سينا العلوم التي كانت سائدة في عصره كالطبيعة ، و الفلك، و الحساب، و الهندسة، و الموسيقى، و تناول الظاهرة الصوتية في الكتب الثلاثة الآتية :

أ- السماع الطبيعي: الذي شمل دراسة اكوستيكية - بالمصطلح الحديث - للظواهر الصوتية من الناحية الفيزيائية في الفصول التي تناولت ميادين العلم الطبيعي، و مشاركته، وطبيعة الحركة.

ب- النفس : تناول فيه ظاهرة الصوت بالنسبة لحاسة السمع باعتباره ظاهرة سيكولوجية إدراكية.

ح - جوامع علم الموسيقى : تناول فيه ظاهرة الصوت بالنسبة للقيم الرياضية و تأليف الأنغام وانسجامها.

2- بالنسبة لكتابه (القانون في الطب) تناول الصوت البشري في دراسة فسيولوجية تشريحية لأعضاء النطق مثل: الحنجرة، و اللسان، و الفم، و الأنف، كما تناول حاسة السمع أيضا عند تناوله الأذن و تشريحها.

3- أما بالنسبة لرسالته (أسباب حدوث الحروف) فتعتبر أهم مصدر بالنسبة لعلم الصوت اللغوي ، حيث قسمها إلى ستة فصول :

ففي الفصل الأول: تحدث عن سبب حدوث الصوت

و في الفصل الثاني: تحدث عن سبب حدوث الحرف

الفصل الثالث: خصصه لتشريح الحنجرة و اللسان

الفصل الرابع: عرض فيه الأسباب الجزئية لحرف من حروف العرب و خصصه لمخارج الحروف.

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

أما الفصل السادس: فهو للحروف التي تسمع عن حركات غير نطقية.

3- ابن سينا. الشفاء. جوامع الموسيقى. تحقيق زكريا يوسف. وزارة المعارف. العمومية. 1956.
- ابن سينا. الطبيعيات. 1- السماع الطبيعي. تحقيق سعيد زايد. الهيئة المصرية العامة للكتاب. 1985.
- ابن سينا. الشفاء. الطبيعيات. 6- النفس. تحقيق الأب الدكتور جورج قنواتي. و سعيد زايد. الهيئة المصرية العامة للكتاب 1975.

4- ابن سينا. القانون في الطب. طبعة روما. 1593م
ابن سينا. القانون. مطبعة بولاق. القاهرة. 1394هـ.

الدراسة الصوتية عند ابن سينا و صلتها بفروع علم الصوت العام:

من المعلوم أن علم الصوت يتفرع الى فرعين كبيرين علم الصوت الفونوتيكي، و علم الصوت الفونولوجي(5) و كلاهما يبحث في أصوات اللغة و إن اختلفت أساليب البحث و جوانبه في كل منهما بحسب وجهات نظر الباحثين ، و نعني بالدراسة الفونيتيكية دراسة الظواهر الصوتية و طبيعتها كأحداث فيزيائية موضوعية والبحث في الصوت اللغوي من حيث هو حدث إنساني و حبسة تنتجها أعضاء النطق، وتتلقاها أعضاء السمع ووصف للآلة المصوتة ومعالجة مخارج الحروف و صفاتها و كيفية النطق بها و انتقالها من المتكلم إلى السامع بواسطة نشاط عضوي و حركي يظهر في علم التشريح و في تأثير الصوت وفي غيره من الأصوات و تأثره بها ، و في أمور أخرى وصفية دون اهتمام بمعنى الأصوات و دون النظر فيها على ضوء التوزيع والوظيفة.

أما الفونولوجيا فهو علم لا يهتم بالأصوات الموضوعية و الحسية و الفيزيائية و لا يلتفت إلى المشكلات التي تتعلق بطبيعة الصوت، بل يولى جل اهتمامه إلى العناصر الصوتية التي تؤدي إلى اختلاف في المعنى (كالفرق بين نقذ، و نقض، و الفرق بين بال، و خال)، و هو علم يعتبر اللغة كتنظيم أو كمجموعة متناسقة من الأصوات ترتبط بعلاقات مجردة تكشفها عمليات عقلية صرفة ، و يحدد وظيفة الأصوات و خضوعها لقواعد معينة في تجاورها وارتباطها و علائقها المتبادلة (علاقة المخرج، و الجهر و الهمس ،والانسداد والتضييق ..الخ).و يتفرع علم الصوت الفونتيكي إلى فروع نذكر منها :

علم الصوت الاكوستيكي: المأخوذ من كلمة AKUSTUS (6) اليونانية و معناه السمعي، و هو العلم الذي يدرس الخصائص المادية للأصوات و يسمى علم الصوت الفيزيائي و تندرج دراسة ابن سينا تحت هذا الفرع حين يتحدث عن طبيعة الصوت الفيزيائية و ظواهرها المميزة كالتردد و الشدة و الموجه

5- كمال بشر. علم اللغة العام. الأصوات. ط، دار المعارف بمصر. 1930. ص 28.

6- أحمد مختار عمر . دراسة الصوت اللغوي. ط:1، القاهرة. عالم الكتب. 1976م. ص3

و الحركة. ففي تعريفه للصوت يقول: (بأنه تموج الهواء ودفعه بقوة و سرعة من أي سبب كان)(7).

و العلة القريبة لحدوث الصوت هي: التموج، و للتموج علتان قرع و قلع.

وفي كتاب الشفاء يشرح ابن سينا مصطلحي (القرع و القلع) .و الصوت عنده نوعان: نوع سماه قرعا يختص بـ (مثل ما تقرع صخرة أو خشبة . وآخر دعاه قلعا ومثل له (بقلع أحد شقي مشقوق من الآخر كخشبة تنحى عليها بأن تبين أحد شقين عن الآخر طولا) (8).

و فصل ما أورده بالقول: و لا تجد مع كل قرع صوتا فان قرعت جسما كالصوت بقرع لين جدا لم تحس صوتا بل يجب أن تكون للجسم الذي تقرعه مقاومة ما، و أن تكون للحركة التي للمقروع به عنف صارم فهناك يحس.

و كذلك أيضا إذا شققت شيئا يسيرا و كان الشيئ لا صلابة له لم يكن للقلع صوت البتة، و القرع بما هو قرع لا يختلف لأن أحدهما إحساس، و الآخر تفريق لكن الاحساس يخالف الاحساس : بالقوة و السرعة.

وهذا تأكيد على بصر بالصوت ، و على معرفة بأثر الذبذبات و وصول ذلك الأثر الى أذن السامع لاشتراط المحدثين وصول الأثـــــــــــر السمعي حتى يسمى صوتا(9).

وفي الفصل الثاني في سبب حدوث الحروف فيقول : "أما نفس التموج فإنه يقلع الصوت، و أما حال المتموح في نفسه من اتصال أجزائه و تلمّسها، و تقظيها فيفعل الحدة و الثقل و أما حال التموج من جهة الهيئات التي يستفيدها من المخارج و المحابس في مسلكه فيفعل الحرف.

ويعرف الحرف بأنه : " هيئة للصوت عارضة له يتميز بها عن صوت آخر مثله في الحدة و الثقل تميزا في المسموع » (10).

7- أسباب حدوث الحروف. ص 56

8- ابن سينا. النفس. ص 70

9- نفسه. ص 74.

10- أسباب حدوث الحروف. ص 60

وفي القسم السادس من (الشفاء) بتناول ظاهرة الصوت في معرض تناوله لحاسة السمع فيقول : (إن الكلام في أمر السمع يقتضي الكلام في أمر الصوت وماهيته) (11)، و إذا كان ابن سينا أوجز في رسالته عن سبب حدوث الصوت نجده قد فصل القول تفصيلا في الفصل الخامس من القسم السادس من الطبيعيات قبل أن يلقي إلينا حقيقة تموج الهواء الذي اعتبره السبب القريب للصوت يبين لنا حقيقة القرع في تفصيل موجز و إطناب غير مخل.

و إذا كان قد أظهر في رسالته نوعية الصوت بما أسماه (قرع ، قلع) دون شرح ففي شفائه تناوله بالتفصيل و تطرق إلى تنوع حدوث الصوت بالنسبة إلى تنوع طبيعة الأجسام و صلابتها و مقاومتها ، و أدرك الفرق بين الحدة (درجة الصوت) و بين الجهارة (شدة الصوت) و قسم الصوت بذلك إلى ثقيل و حاد ، و خافت و جهير، و صلب و أملس و متخلخل و متكاثف(12)

و يبدو أن ابن سينا أخذ عن إخوان الصفا الطبيعية والرياضية التي بدأت بلمحات عبقرية عن الصوت من الناحيتين الفيزيائية و الموسيقية.

و يرجع إخوان الصفا منشأ الأصوات إلى حركة الأجسام المصوتة، و أن هذه الحركة تؤثر في الهواء ، كما أشاروا إلى الأثر السمعي(13) و سموه القوة السامعة للأصوات وعرفوا الوسط الناقل للصوت و أنواعه.

وقد أكد ابن سينا على العنصر الثاني وهو ضرورة وجود وسط ناقل (14) الذي ينقل الذبذبات الصوتية، كما أشار إلى درجات سعة الموجة ، فميز بين الصوت الخافت و بين الصوت الجهير ، ولعل إشارته إلى (الحدة) و (الثقل) تعني درجة الصوت؛ فالمعروف في علم الصوت الحديث أن الصوت الحاد ذلك الصوت الذي تزداد فيه سرعة الذبذبات في الثانية الواحدة ، كما أن قلة عددهاإشارة إل ثقل الصوت وغلظه.

وعلى هذا الأساس يعرف المحدثون(15) الصـــــوت بأنه اظـــطراب مادي في الهواء يتمثل في قوة أو ضعف سريعين للضغط المتحرك في اتجاه الخارج ، ثم في ضعف تدريجي ينتهي إلى نقطة الزوال النهائي.

11- ابن سينا. النفس. ص 71
12- نفسه. ص 75
13- رسائل إخوان الصفا. بيروت . 1957م. ج:1، ص 188.
14- ابن سينا. النفس. ص 94
15- روبان. اللسانيات العامة. لندن. 1978

و يقتضي هذا التعريف عناصر ثلاثة :

جسم يتذبذب

وســـط ناقل

جسم يتلقى الذبذبات

أما الصوت اللغوي الذي تؤلف مادته علم الصوت فإنه الأثر السمعي الذي يصدر طواعية عن تلك الأعضاء التي يطلق عليها اسم (جهاز النطق) وهو تمثيل للعناصر الثلاثة: فأعضاء النطق تمثل العنصر الأول والأثر السمعي المتعلق بالصوت من حيث انتقال موجاته في الهواء يمثل العنصر الثاني ، أما أذن المستمع التي تتلقى تلك الذبذبات فإنها تشكل العنصر الثالث.

علم الصوت الفسيولوجي :

يعرف ابن سينا أعضاء النطق في كتابه (القانون) فيقول في تعريف الحنجرة: (عضو غضروفي خلق آلة الصوت (16).

وفي رسالة "أسباب حدوث الحروف" يتوصل إلى معرفة أهم الغضاريف الحنجرة التي تقوم بدور أساسي في عملية التصويت حيث يقول : «أما الحنجرة فإنها مركبة من ثلاثة غضاريف »(17). :

الغضروف الأول "الدرقى" أو "الترسى" وعدّه من القصبة الهوائية أنه موضوع إلى قدام يناله المس في المهازيل عند أعلى العنق تحت الذقن و شكله شكل القصعة حدبته إلى الخارج وإلى قدام و تقعيره إلى الداخل و إلى الخلف.

الغضروف الثاني : (الخلفي) مقابل سطح الأول متصل به بالرباطات يمنة و يسرة و منفصل عنه إلى فوق و يسمى (عديم الاسم).

وقد أطلق ابن سينا على الغضروف الخلفي ORICOID الذي لا اسم له أو (عديم الاسم) وهو يقابل (لسان المزمار) عند إبراهيم أنيس (18)، و يبدو أنـــه

16- ابن سينا. القانون. ج:1، ص 44

17- أسباب حدوث الحروف . ص 64

18- إبراهيم أنيس. الأصوات اللغوية. ط:5، مكتبة الانجلو المصرية. 1975. ص 143.

لم يجد اسما له يطلقه عليه آنداك أو أنه لم يجد علاقة بينه و بين الخاتم أو الحلقة مثلما وجدها الأوروبيون فاسم Oricoid مشتق من الكلمة اليونانية (KRIKOS) بمعنى خاتم أو حلقة و يبدو أن ابن سينا لم يجد غضاضه في أن يطلق عبارة لا اسم له على الشيئ الذي لا يجد له اسما في حينه . الأمر الذي أدى إلى عدم اعتراف الأوروبيين بمعرفته لأجزاء الحنجرة آنداك، وقد أشار (لبيرمان) (19) إلى صعوبة التعرف على أجزاء الحنجرة المتراكبة والمتعددة و أن العلماء لم يتمكنوا من معرفتها حتى القرن العشرين.

اللسان :

لم يهتم ابن سينا بتشريح اللسان مثل اهتمامه بتشريح الحنجرة و اكتفى بوصف عضل اللسان فقال : «أما اللسان فيحركه عند التحقيق ثماني عضلات منها : عضلتان تأتيان من الزوائد السمعية التي عند الآذان يمنة و يسرة و تتصلان بجانبي اللسان فإذا تشنجتا عرضتاه» ومنها عضلتان تأتيان من أعالي العظم الشبيهة باللام و تنفذان في وسط اللسان فإذا تشنجتا جذبتا جملة اللسان إلى قدام فتبعهما جرم اللسان و امتد و طال.

و منها عضلتان تأتيان من الضلعين السافلين من أضلاع هذا العظم تنفذان بين المعرضتين و المطولتين و يحدث عنهما توريب اللسان. ومنها عضلتان موضوعتان تحت هاتين، إذا تشنجتا بطحتا اللسان. و أما تمييله إلى فنق و داخلا فمن فعل المعرضة و المورية(20).

الأنف :

لم يذكر ابن سينا الأنف باعتبارها عضوا له وظيفته الخاصة عند نطق بعض الأصوات و هي الميم و النون في اللغة العربية، فيقول في وصف هذين الصوتين : (و أما اذا كان حبس تام غير قوي ، و كان ليس بالحبس كله عند المخرج بين الشفتين، ولكن بعضه إلى ما هناك و بعضه إلى ناحية الخيشوم و الفضاء الذي في داخله دويا حدث الميم.)

19- فيليب . ليبرمان. في الصوتيات . 1977 ص79-80

20 - أسباب حدوث الحروف ، ص 71

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.

وما يلاحظ أن ابن سينا استخدم ثلاثة مصطلحات للاشارة إلى هذا العضو فقد استخدم (أنف)في كتابه الطبي (القانون) و استخدم (خيشوم)و (منخر) في رسالة (أسباب حدوث االحروف).

محابس الأصوات عند ابن سينا :

يصنف ابن سينا محابس الحروف على أساس ما يعتريها من حوائل أثناء النطق بها إلى حبيسة و طليقة.فعن محبس الهمزة يذكر في الفصل الرابع من رسالته :« أما الهمزة فإنها تحدث من حفز قوي من الحجاب و عضل الصدر لهواء كثير، و من مقاومة الطرجهاري(21) الحاصر زمانا قليلا لحفز الهواء ثم اندفاعه إلى انقلاب بالعضل الفاتحة و ضغط الهواء معا» (22)

و هكذا يذكر الأصوات الحبيسة على الترتيب التالي :

الهمزة، و الهاء، العين، و الحاء، و الخاء، ،و الغين، و القاف، و الكاف، و الجيم ، و الشين، و الضاد، و السين، و الصاد، و الزاي، و الطاء، التاء، و الدال، و الثاء، و الظاء، و الذال، و اللام، و الراء، و الفاء، و الباء، و الميم، و النون »

أما الطليقة فهي: الألف المصوتة و أختها الفتحة، و الواو المصوتة و أختها الضمة، و الياء المصوتة و أختها الكسرة).

أقسام الحروف و صفاتها :

الحروف عند ابن سينا نوعان :

مفردة: و هي التي تحدث عن حبسات تامة للصوت أو الهواء الفاعل

21- طرجهاري: صيغة من الكلمة الفارسية (طرجهارة): أي كأس للشرب أو فم الإبريق. وكلمة (المكبي) تدل على المقلوب.

راجع : ابراهيم أنيس . الأصوات اللغوية. ص 144

22- نفسه. ص 72

للصوت يتبعها إطلاق دفعة و هي : (الباء و التاء و الجيم و الدال و الطاء و القاف و الكاف و اللام و الميم و النون أيضا. و ما نلاحظه أن الصوت المفرد عند ابن سينا هو ما يسميه سيبويه بالشديد و المحدثون بالانفجاري.

و بعضها مركبة (23): تحدث عن حبسات غير تامة لكن تتبع إطلاقا وعلى هذا الأساس تكون المركبة عند ابن سينا هي الرخوة عند سيبويه و الاحتكاكية عند المحدثين.

و أخرى تشترك في أنها تمتد زمانا يتبع فيه الحبس مع الاطلاق ولعل هذه الأخيرة هي ما تسمى بحروف ما بين الشدة و الرخاوة عند سيبويه و المتوسطة عند المحدثين.

2- علم الصوت الفونولوجي :

فرق ابن سينا بين الجانب الفونيتيكي و الجانب الفونولوجي، و الأول يتعلق بأصوات الكلام و الثاني بأصوات اللغة، وقد قصدنا في هذا الجانب الفونيتيكي الناحية الفيزيائية والفيسيولوجية النطقية المرتبطة بعلم الصوت الأكوستيكي و الجانب اللغوي ذلك الادراك السمعي المرتبط بنظام اللغة و التمييز الصوتي القائم على الملامح الفارقة بين أبناء اللغة الواحدة الناطقين بها.

لقد حدد اللغويون طبيعة علم الصوت بأنه العلم الذي يتناول أصوات الكلام كما حددوا علم وظيفة الصوت بأنه العلم الذي يتناول أصوات اللغة ، و يرجع الفصل بين هذين العلمين إلى مدرسة "براغ" التي ميزت بين الدراستين حديثا معتمدة على أساس الثنائية السوسورية (اللغة و الكلام) فالفونتيك علم يدرس أصوات الكلام أي الأصوات الفعلية التي تتحقق بالنطق ، والفونولوجيا علم لغوي يتناول أصوات اللغة كصفات أو مفاهيم في ذهن الجماعة اللغوية.

و هذه المفاهيم التي يقوم عليها علم الفونولوجيا ذات الصبغة النفسية يطلق عليها الأصواتيون مصطلح (الفونيم) جريا على تعريفه عند أصحاب

23- أسباب حدوث الحروف . ص 60

المدرسة العقلية النفسية التي ترى أن الفونيم صورة ذهنية . و يجرنا هذا الحديث إلى كلام ابن سينا في الفصل الخامس من رسالته (أسباب حدوث الحروف) عن الحروف التي لا توجد في لغة العرب و لكنها تشبه بعض الأصوات العربية في بعض الملامح الصوتية ، أو تشترك معها في بعض الخصائص ،.هذا الكلام الذي نعتبره دليلا على إدراكه للواقع الفونيمي (الحرف) باعتباره صورة ذهنية مجردة و إدراكه للفرق بين هذه الصورة و بين تنوع تحقيقها الفعلي.

و إذا أردنا أن نبحث عن وصف فونولوجي في دراسة ابن سينا للأصوات نجده يشمل الموضوعات الآتية :

1 -المقابلات الصوتية :

أجرى ابن سينا مقابلات بين الفونيم و الألوفونات التي تتحقق في سياقات صوتية بعينها لفونيم ما ،دون أن ينطق بهذه المصطلحات الحديثة ؛ لأن فكرة هذه المصطلحات لم تكن قد ظهرت بعد . ومن الأمثلة التي تبرز فكرته فونيم (الجيم) العربية فقد لاحظ أن هذا الفونيم يمكن أن يتحقق حسب السياق الصوتي في صورة نطقية متعددة حيث يقول في الفصل الخامس من رسالته (أسباب حدوث الحروف) :

« ...وحروف تشبه الجيم و هي أربعة : منها الحرف الذي ينطق به في أول اسم (البئر) بالفارسية و هو (جاه) و هذه الجيم يفعلها إطباق من طرف اللسان أكثر و أشد و ضغط للهواء عند القلع أقوى ، نسبة الجيم العربية إلى هذه الجيم هي نسبة الكاف غير العربية إلى الكاف العربية. و منها حروف ثلاثة لا توجد في العربية و الفارسية ؛ ولكن توجد في لغات أخرى وكلها بين فيها ما في الجيم من استعمال رطوبة تفعل جرسها و هي الرطوبة المعدة وراء الحبس و يكون عليها اعتماد الهواء عند الاطلاق، فاذا سلبت هذه الرطوبة و اعتمد الجزء الذي وقع عليه الحبس حدث هناك /همس. فتارة تضرب إلى شبه الزاي و تارة تضرب إلى شبه السين، و تارة تضرب إلى شبه الصاد ».(24)

24- أسباب حدوث الحروف . 87

وواضح أن عملية استبدال هذه الحروف بين اللغات التي ذكرها ابن سينا تعكس وظيفة من الوظائف الفونيمية وهي التمييز بين الكلمات و التفريق بينها من الناحية النحوية أو الصرفية أو الدلالية، ومن جهة أخرى فإن المقابلات الفونيمية بين الجيم

و الزاي و السين و الصاد التي ذكرها ابن سينا تعكس الصفات التي يتعدد فيها نطق هذه الحروف و التي يطلق عليها مصطلح الألوفونات.وهذه الأخيرة هي التي تكسب الفونيم صورا متعددة أثناء النطق يختلف من ناطق إلى آخر في لغة ما ولا تعوض بعضها البعض لأنها أعضاء تنتمي إلى عائلة واحدة وهي (الفونيم) أي الجيم هنا .

2 - العلاقات التناسبية :

يعمد ابن سينا إلى التناسب الرياضي ليبين علاقة الفونيمات ببعضها البعض داخل المنظومة الصوتية في اللغة مثل: $\frac{\text{ت ط س خ}}{\text{د ص ز غ}}$

أو: $\frac{\text{ت د س ز}}{\text{ط ص ض ظ}}$

ففي المجموعة الأولى :

يتبين الفرق في الصفات التي تجمع هذه الحروف و نعني بذلك (ت حرف مهموس) و الدال حرف مجهور.

و في المجموعة الثانية: يتمثل الفرق في تفخيم الأصوات أو الإطباق من عدمه أي ت /=الاطباق في حين أن ط= الاطباق.

وقد لاحظ ابن سينا هذا التناسب في وصف العلاقات بين بعض الأصوات في لغة العلمية فمثلا يصف الأصوات (خ، ق، غ، ك) بالتناسب الآتي :

نسبة الكاف إلى الغين هي نسبة القاف إلى الخاء و يتحكم في هذه النسبة المخرج أو الصفة.

فنسبة العلاقة بين مخرج $\frac{\text{ك}}{\text{ط}} = \frac{\text{ق}}{\text{ض}}$

تكمن في درجة البعد أو القرب من اللهاة بين الكاف و القاف و كذلك بين الطاء و الضاد.

أما العلاقة بين الجهر و الهمس فيمكن وضعها على النحو التالي

$$\frac{ك}{ح} = \frac{خ}{ق}$$

كما يصف العلاقة التناسبية بين الصوائت بقوله :

اعلم يقينا أن الألف الممدودة المصوتة تقع في ضعف أو أضعاف زمان الفتحة، و كذلك نسبة الواو المصوتة إلى الضمة و الياء المصوتة إلى الكسرة.و لعل ابن سينا في هذا المجال يشير إلى الاستغراق الزمني أو طول الصائت و قصره و قد انتبه إلى كمية الصوت ابن جنى حين قال : الفتحة متى أشبعت صارت ألفا ،و الضمة متى أشبعت صارت واوا، و الكسرة متى أشبعت صارت ياء) (25). و أشار إلى ذلك المحدثون حيث جعلوا الألف الممدودة فتحة طويلة أي تساوي فتحتين ، والواو الممدودة ضمة طويلة أي أنها تساوي ضمتين ، و الياء الممدودة كسرة طويلة أي أنها تساوي كسرتين.

و هكذا نجد بوادر الدراسة الفونيمية للأصوات في الفصل الخامس من رسالته (في الحروف الشبيهة بهذه الحروف و ليست في لغة العرب دليلا على إدراكه للواقع السيكولوجي للفونيم (الحرف) عند أبناء اللـــــغة و عند أبناء غير اللغة ■

25- ابن جني، سر صناعة الإعراب. القاهرة. 1964.ج:1 ص 20