الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة محمد بـــوضياف بالمـــسيلة

كلية: الآداب واللغات

قسم: اللغة والأدب العربي

رقم: 125084979

ميدان: لغة وأدب عربي

فرع: دراسات لغوية

تخصص: لسانيات عامة– ماستر

مذكرة مكملة مقدمة لنيل شهادة الماستر أكاديمي

إعداد الطالبة: صورية قواسمية

تحت عنوان

المصطلح الصوتي بين الخليل وإبراهيم أنيس

- دراسة موازنة -

تاريخ المناقشة: 14 ماي 2017 توقيت المناقشة: 16:00 /17:00 سا

لجنة المناقشة:

– صالحي إبراهيم	جامعة: محمد بوضياف بالمسيلة	رئيسا
– د/ لخضر ديلمي	جامعة: محمد بوضياف بالمسيلة	مشرفا ومقررا
– لعويجي أحمد	جامعة: محمد بوضياف بالمسيلة	مناقشا

السنة الجامعية 1437/ 1438 هـــ

السنة الجامعية 2016/2017 م

بسم الله الرحمن الرحيم

مقدمة

مقدمة:

يشكل الصوت الإنساني مادة اللغة الأولى في الدراسة اللغوية لأن كل أمة أو كل جماعة تعتمد منهجا محددا ومميزا في صوغ كلماتها من الأصوات التي ينتجها الجهاز النطقي ثم تصوغ من الكلمات الجمل والتراكيب، بغية التعبير عن حاجاتها المادية والمعنوية التي لا حصر لها.

تعتبر الدراسة الصوتية من أصل العلوم عند العرب لأنها تتصل اتصالا مباشرا بتلاوة القرآن الكريم، وفهم كلماته وأسلوبه ومعانيه وما يتضمن من أحكام دينية ودنيوية فإذا ما رجعنا إلى الأبحاث الصوتية عند العرب القدامى وجدنا عندهم مادة صوتية غزيرة، تعد سبقا كبيرا في ذلك الزمان الذي لم يكن يوفر أبسط الوسائل لخدمة هذه الدراسة فلا يستطيع أي دارس للصوتيات العربية أن يتجاهل الدراسات القديمة من الأصوات والتي جعلت اللغة العربية من أوائل اللغات البشرية، التي درست وحددت مخارج أصواتها وطرق إخراجها، وقد اعتمدوا على مواهبهم الشخصية في أعمالهم فلا شك أن الدراسات الصوتية عند علماء العربية اتكأت على الحس الدقيق في تميز الأصوات ولا يزال المحدثون يولون رهافة السمع أهمية في إدراك خصائص الأصوات وبقيت هذه الدراسات مرجعا ليس لغويا فحسب بل دينيا حيث لا يزال علماء التجويد يعتمدون على ما ذكرته الدراسات السابقة في تلاوتهم للقرآن الكريم ولهذا اهتم اللغويون منذ القدم بالاهتمام بالأصوات اللغوية، لكن ما أوصلهم إليه نظرهم لا يبلغ في الدقة والضبط والإتقان ما وصل إليه المحدثون، حيث تقدم هذا العلم في هذا العصر تقدما كبيرا بفضل التطور العلمي، وهذا التقدم العلمي نلحظه في الفروع المتعددة والخاصة بدراسة المستوى الصوتي ومن هذه الفروع علم الأصوات الأكوسيتيكي وعلم الأصوات التجريبي وهذا التطور العلمي في التقنيات وطرق الدراسة أدى إلى وجود اختلاف بين علماء الأصوات القدامى والمحدثين الآن في دراسة هذا العلم فكان عنوان بحثي موسوما «بالمصطلح الصوتي بين الخليل وإبراهيم أنيس دراسة مقارنة»، ولعل الدافع الذي جعلني

أبحث في موضوعي هذا هو أهمية هذا العلم في الدراسات اللغوية الحديثة ومعرفة جهود العرب القدامى في العلم وسبقهم ما ورد في الدراسات الحديثة، وكذلك محاولة التعريف بالدراسة الصوتية بين عصرين مختلفين واللذين مثلت لهما برائد القدامى في الدراسة الصوتية الخليل بن أحمد الفراهيدي ومن المحدثين إبراهيم أنيس، أما السبب الآخر هو حب اطلاعي على الدراسة الصوتية لما فيها فائدة من فهم اللغة وخاصة بما يتعلق بأحكام التلاوة للقرآن الكريم ومعرفة كثيرة من خصائصها وأسرارها ومعرفة التغيرات التي طرأت عليها من القديم إلى يومنا هذا، ومن خلال ما سبق يمكن حصر إشكالية البحث هنا في:

– ماهي أهم الفروق التي كانت موقع اختلاف بين الخليل وإبراهيم انيس ؟.

وقد أفدت في بحثي هذا مجموعة من المؤلفات، أذكر منها على سبيل المثال:

معجم العين لـــ: الخليل بن أحمد الفراهيدي، الأصوات اللغوية لـــ: إبراهيم أنيس مبادئ اللسانيات لـــ: أحمد محمد قدور وآخرون.

وقد قسمت بحثي إلى ثلاثة فصول:

فكان الفصل الأول: والذي عنون بـــ: مفاهيم اصطلاحية، حيث تناولت فيه لمحة تاريخية عن تطور الدرس الصوتي عند العرب، ثم عرفت الصوت اللغوي وتعرضت لجهاز أعضاء النطق، أما الفصل الثاني فكان تحت عنوان: «المصطلحات الصوتية عند القدماء والمحدثين» وجاء تحت مبحثين، ففي المبحث الأول تطرقت إلى المصطلحات الصوتية عند الخليل، وتضمن جهوده الصوتية وكذلك المخارج والصفات عنده. والمبحث الثاني فقد خصصته للمصطلحات الصوتية عند إبراهيم أنيس، وتناولت فيه أهم جهوده ومخارج وصفات الأصوات لديه.

أما الفصل الثالث: الذي كان تحت عنوانه أوجه الاختلاف والاتفاق بين مصطلحات الخليل وإبراهيم أنيس من خلال معجم العين وكتاب الأصوات اللغوية، حيث صنفت فيه مصطلحات الكتابين في جدول وأعقبته بمخطط أعضاء النطق لديهما، وأخيرا خاتمة والتي ذكرت فيها أهم النتائج المستخلصة من البحث.

وقد تطلب موضوعي هذا في طرق دراسة منهجا خاصا يناسبه وهو المنهج المقارن.

ومن الصعوبات التي واجهتني عدم العثور على المصادر والمراجع وإن وجدت فهي لا تخدم بحثي، ولكن تجاوزت هذه الصعوبات التي تصادف أي باحث في ميدان بحثه.

وفي الأخير هذا جل ما حاولت ملامسته من هذه المقارنة ولو بقليل لأن مشكلة المصطلح الصوتي مازالت مطروحة إلى وقتنا هذا، فإن أصبت فمن الله وحده وإن أخطأت فجل من لا يخطئ وحسبي أن أجتهد لأخرج عملي على أكمل وجه.

وفي الأخير أتقدم بالشكر الجزيل إلى الأستاذ: د. ديلمي لخضر

الذي كان له الفضل الكبير لإعداد هذا البحث والذي تولى بصدر رحب الإشراف على هذه المذكرة، كما أشكر أعضاء لجنة المناقشة الذين أخذ بحثي شيئا من وقتهم في قراءته كي يخرج في أحسن صورة، وأشكر بشدة عائلتي الكريمة التي كانت دائما إلى جانبي وساعدتني كثيرا والتي من دونها لم أكن لأنهي هذا العمل، الى كل من ساعدني من قريب أو من بعيد على إتمامه.

الفصل الأول:

مفاهيم أصولية

تمهيد.

1- تطور الدرس الصوتي عند العرب.

2- جهاز أعضاء النطق.

3- الفرق بين الحرف والصوت عند القدماء والمحدثين.

تمهيد:

1- تطور الدرس الصوتي عند العرب:

اهتم علماء العرب بدراسة أصوات اللغة العربية وقد اتسمت هذه الدراسة بالدقة والتميز وهذا لحرصهم على سلامة لغة القرآن الكريم وخاصة لما انتشر الإسلام في بقاع الأرض.

فنهض هؤلاء العلماء بدراسة هذه الأصوات منذ القرن **الثاني هجري** «2هـ» وكان الخليل بن أحمد الفراهيدي «ت175» هو رائد هؤلاء العلماء[1].

حيث جاء ليقدم درسا صوتيا ناضجا، وفي هذا المجال بذات تحدى مرحلة الملاحظة الخارجية التي تتبع أعضاء النطق جميعها وقد ساعده في ذلك سمعه المرهف وإحساسه الذكي إلى جانب اهتمامه بموسيقى الشعر وبحوره[2].

فنظر الخليل في الترتيب المألوف للحروف العربية هو: أ، ب، ت، ث، ج...الخ المستمدة من الترتيب السامي القديم عند الأمم السابقة كالفنيقين والعبريين وهو ترتيب أبجد هوز...الخ حيث وضع النساخ الرموز المتشابهة بجوار بعض وهنا رأى الخليل أن هذا الترتيب المألوف ليس قائم على نظام علمي فآثر ترتيب آخرا محاولا تحديد مخارج الأصوات اللغوية[3]، ولقد نجح في هذا إلى حدا كبير فرتب معجمه "**العين**" بأصوات **الحلق**، ثم أصوات **اللّهاة، الغار الأعلى**، اللسان، ثم **الشفتان، الجوف.** وكما هو ملحوظ فإن ترتيب الخليل في أعضاء النطق تدرج من الحلق إلى الشفتين، نجد أن **سيبويه** وهو تلميذ الخليل فقد سار على نهجه في دراسة الأصوات وتمكن من تقديم إضافات معتبرة جدا فقد قسم الحلق إلى ثلاث مناطق: **أدنى الحلق، وسطه، وأقصاه.**

وكذلك تقسيمه إلى اللسان: **أقصى اللسان، وسطه، طرفه، وحافته.**

---

[1]- حسام البهسناوي، الدراسات الصوتية عند علماء العرب والدروس الصوتية الحديثة، دار العلوم جامعة القاهرة، فرع الغيوم، ط1، 2005م، ص21.

[2]- عادل محلو، علم الأصوات بين القدامى والمحديثين، (د.ط)، (د.ت)، ص33.

[3]-حسام البهسناوي، مرجع سابق، ص21.

وتقسيمه إلى الحنك الأعلى إلى أجزاء: **أقصى الحنك، أو سطه ومقدمته.**

وكذلك نجد ابن جني«ت392هـ»في القرن الرابع الهجري يؤلف كتابه في''**سر صناعة الإعراب**''ويعتبر أول مؤلف ينظر إلى دراسة الأصوات على أنها علم قائم بذاته فقد بين في أول كتاب كيفية حدوث الصوت متخذا وسيلة لما يشير إليها كل من الخليل وسيبويه فقال: «**شبه بعضهم الحلق والفم بالناي، فإن الصوت يخرج فيه مستطيلا ساذجا فإذا وضع الزامر أنامله على خروق الناي المنسوقة، وراوح بين عمله اختلفت الأصوات وكذلك إذا قطع الصوت في الحلق والفم باعتماده على جهات مختلفة كان سبب استماعنا هذه الأصوات المختلفة**».

كما يرى ابن جني أن هناك مبدأ يتحكم في نطق الأصوات وهو مبدأ التقطيع أي أن الصوت ينطق من الحنجرة إلى أن يعترضه عائق من أعضاء النطق وهنا يحدث الصوت اللغوي.

وبهذا يمكن أن نقول أن جهود بعض العلماء القدامى كالخليل وسبويه وابن جني لوجدنا أنهم وضعوا اللبنة الأولى لبناء هذا العلم[1].

ولما اتصلت ثقافتنا بثقافات أوربا حضي الدرس الصوتي بقسط عظيم من اهتمام المحدثين حيث ظهرت بوادر ذلك في **الربع الأول من القرن التاسع عشر**، فاتسمت بالعلوم اللغوية الحديثة بالمنهجية العلمية، التي تأثرت بالعلوم الطبيعية، فجاءت الدراسات اللغوية في غاية الدقة والإتقان، ومما ساعد على ذلك الاختراعات والآلات الحديثة التي تمكنت من تحليل الأصوات، ومعرفة خصائصها ووصفها[2].

ومن الأسماء التي لمعت في ميادين الدراسة الصوتية في هذا العصر نجد "إبراهيم أنيس" في كتابه ''**الأصوات اللغوية**'' حيث يدرس الأصوات العربية دراسة تحليلية وصفية

---

[1]– عادل محلو، مرجع سابق، ص ص33، 39.

[2]– نادية رمضان النجار، اللغة وأنظمتها بين القدماء والمحدثين، مراجعة: عبده الراجحي، دار الوفاء للدنيا والطباعة والنشر، (د.ط)، (د.ت)، ص 94.

كما فرق بين الدراسات الوصفية والدراسات التاريخية، فإبراهيم أنيس يعتبر من بين الأوائل مع كتابه هذا الأول[1]ممن يعنون بالبحث اللغوي ويدرس الأصوات العربية، كما أثبت علماء الصوت بتجارب لا يتطرق إليها الشك أن كل صوت مسموع يستلزم وجود جسم يهتز، وتلك الهزات لا تدرك بالعين في بعض الحالات كما له كتاب في "**اللهجات العربية**" حيث يعرف فيه خصائص اللهجات العربية قبل وبعد الإسلام[2].

ومن المحدثين نجد أيضا "**تمام حسان**" فقد تناول الدرس الصوتي في كتابه "**اللغة العربية معناها ومبناها**"، حيث قسم الأصوات إلى حروف بواسطة المعاني التي ترصد الأصوات في استعمالها في الألفاظ التي تتحقق بها الكلمات وبواسطة التقسيمات العضوية والصوتية التي تعتبر حقلا آخر من القيم الخلافية ويعتبر الحرف مقابلا استبداليا[3].

وهناك أيضا: كمال بشر، وإبراهيم السامرائي، ورمضان عبد التواب وغيرهم من المحدثين من تناول الدرس الصوتي.

---

[1]– إبراهيم أنيس، الأصوات اللغوية، دار العلوم، ملازم للنشر، مكتبة نهضة مصر ومطبوعاتها بمصر، (د.ط)، (د.ت)، ص ص 1-5.

[2]– المرجع نفسه، ص ص1–5.

[3]– تمام حسان، اللغة العربية معناها ومبناها، مطبعة النجاح الجديدة الدار البيضاء، ط1، (د.ت)، ص ص73-74.

2- تعريف الصوت:

أ- لغة:

عرفه الخليل في المادة (ص، و، ت): قال:

صوت فلان بفلان تصويتا أي دعاه: وصات يصوت صوتا فهو صائت بمعنى صائح.

وكل ضرب من الأغنيات صوت من الأصوات، ورجل صائت، حسن الصوت شديد هو رجل صَيّتْ= حسن الصوت، وفلان حسن الصوت له صيتُ وذكر في الناس حسن[1].

أما في معجم **مقياس اللغة فيعرفه ابن فارس:**

صوت: الصاد والواو والتاء أصل صحيح، وهو الصوت وهو جنس لكل ما وقَرَ في أذن السامع، يقال هذا صوت زيد ورجل صيت إذا كان شديد الصوت، وصائت إذا صاح أما قولهم [دُعَى] فإنصات، والصِيّت: الذكر الحسن في الناس يقال ذهب صيْتُهُ[2].

وجاء في لسان العرب لابن منظور: الصوت: الجَرَس معروف، مذكر، فأما قول رويشد بن كثير الطائي:

يا أيُّها الراكب المُزْجِي مَطِيَّتَهُ

سائل بني أسدٍ: ما هذه الصَّوْتُ؟

فإنما أنثه لأنه أراد به الضوضاء والجلبة، على معنى الصيحة أو الاستغاثة: فقال ابن سيدة: وهذا قبيح من الضرورة، أعني تأنيث المذكر لأنه خروج عن أصل إلى فرع وإنما المستجاز من ذلك رد التأنيث إلى التذكير، لأن التذكير هو الأصل بدلالة أن الشيء مذكر.

---

[1]- الخليل بن أحمد الفراهيدي، معجم "العين" مرتب على حروف المعجم، تح: عبد الحميد هنداوي، دار الكتب العلمية، بيروت- لبنان، منشورات علي بيضون، ط1، 1424هـ- 2002م، ج2، ص421.

[2]- ابن فارس، معجم مقياس اللغة، تح وضبط: عبد السلام محمد هارون، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، (د.ط)، (د. ت)، ج3، ص ص 318، 319.

وكل ضرب من الغناء صوت والجمع الأصوات وقوله عز وجل: «وَاسْتَفْزِزْ مَنْ اِسْتَطَعْت مِنْهُمْ بِصَوْتِك» قيل بأصوات الغناء والمزامير، وأصات القوسَ جعلها **تَصُوتُ**.

والصيت: الذكر، يقال: ذَهبّ صِيتُه في النّاس أَي ذِكْرُه[1].

أما **الجوهري**: الصيتُ الذكر الجميل الذي ينتشر في الناس، دون القبيح، يقال ذهب صيته في الناس وأصله في الواو وإنما انقلبت ياء لانكسار ما قبلها، كما قالوا ريح من الروح، كأنهم بنوه على فعل بكسر الفاء للفرق بين الصوت المسموع وبين الذكر المعلوم وربما قالوا انتشر صوته في الناس، بمعنى الصيّت قال ابن سيدة:

والصوت لغة في الصيت، وفي الحديث: ما من عبد إلا له صيت في السماء أي ذكرٌ وشهرة وعرفان، قال ويكون في الخير والشر.

والصيته بالهاء: مثل الصيت: قال لبيد:

وكَمْ مُشْتَرٍ مِنْ مالِهِ حُسْنَ صِيتَةٍ

لآبائِه في كُلِّ مَبْدًى ومَحْضَرِ

ومنه فإن الصوت لغة مأخوذ من أصل صحيح وهي مادة (ص، و، ت) ومصدره صات ومعنى صات هو شديد الصوت وهو مذكر ليس بجسم ولا صفة لأنه مدرك بحاس السمع[2].

ب- الصوت اصطلاحا:

لقد اهتم العرب بالدرس الصوتي منذ القدم كما رأينا سابقا وامتدت دراسته إلى المحدثين بشكل أكثر تطورا ولذلك نجد أن التعريفات للصوت على المستوى اللغوي والاصطلاحي قد اختلفت بين القدماء والمحدثين.

---

[1]- ابن منظور، لسان العرب، دار إحياء التراث العربي، بيروت-لبنان، تح: أمين محمد عبد الوهاب، محمد الصادق العبري، ط3، 1992م، ج7، ص ص 435 -436.

[2]- المصدر نفسه، ص436.

ونجد عند ابن سينا «428ه» اهتماما جليًا بالصوت، يمكننا تباينه من خلال كتاب «**الشفاء**» ورسالته «**أسباب حدوث الحروف**» فقد عرّف الصوت أنه: «**تموج الهواء ودفعه بقوة وسرعة من أي سبب كان**».

والصوت عنده نوعان: نوعا سماه **قرعًا**. يختص بـــ: «مثل ما تقرع صخرة أو خشبة وآخر دعاه **قلعًا** ومثل له «بقلع أحد شقي مشقوق عن الآخر كخشبه تنحى عليها بأن تبن أحد شقيها عن الآخر طولاً» [1].

أما ابن جني فيعرف الصوت قائلا: «عرض يخرج مع النفس مستطيلا متصلا حتى يعرض له في الحلق والفم والشفتين مقاطع تثنيه عن امتداده واستطالته، فيسمى المقطع، أينما عرض له حرفًا، وتختلف أجراس الحروف بحسب اختلاف مقاطعها». وهذا التعريف معنى بملامح الصوت اللغوي دون سواه، بدليل تحديده مقاطع الصوت التي تثنيه عن الامتداد والاستطالة. ويميز بين الجرس الصوتي لكل حرف معجمي بحسب اختلاف مقاطع الأصوات فنلمس لكل حرف جرسًا ولكل جرس صوتًا[2].

إذن هذا من أهم تعريفات الصوت لدى العلماء الصوتيين القدماء الذي يتلخص في «هو تموج هواء النفس الناتج عن قرع أو قلع»[3]. ومن هنا نتوصل إلى أن علماء العربية القدامى قد مهدوا للأوروبيين جادة البحث الصوتي المنظم في استكناه الصوت اللغوي وأسهموا في إرساء الركائز الأولى مما أتاح لهم فرصة الاستقراء المبكر لحقيقة الأصوات اللغوية وسهل عليهم خوض الموضوع بكل تفاصيله.

ولهذا نجد الكثير من الرواد المحدثين قدموا تعريفات للصوت وعلى رأسهم "إبراهيم أنيس" فقال: «الصوت ظاهرة طبيعية ندرك أثرها قبل أن ندرك كنهها». فقد أثبت علماء الصوت أن كل صوت مسموع يستلزم وجود جسم يهتز. فالصوت ينشأ من ذبذبات

---

[1]– خليل إبراهيم، في البحث بصوتي عند العرب، منشورات دار الجاحظ للنشر، بغداد، (د.ط)، 1983م، ص8.

[2]– محمد حسين علي الصغير، الصوت اللغوي في القرآن، دار المؤرخ العربي، بيروت– لبنان، ط1، 2000م، ص ص 15 ،16.

[3]– عادل محلو، علم الأصوات بين القدامى والمحدثين، مرجع سابق، ص87.

مصدرها عند الإنسان هو الحنجرة فعند اندفاع النفس من الرئتين يمر بالحنجرة فيحدث تلك الاهتزازات التي بعد صدورها من الفم أو الأنف ينتقل خلال الهواء الخارجي على شكل موجات حتى تصل إلى الأذن[1].

كما عرف "كمال بشر" الصوت اللغوي أنه: «أثر سمعي يصدر طواعية واختبارًا عن تلك الأعضاء المسماة تجاوزًا أعضاء النطق».

والملاحظ أن هذا الأثر يظهر في صورة ذبذبات، ويتطلب الصوت اللغوي وضع أعضاء النطق في أوضاع معينة محددة –أو تحريكها– فعلى المتكلم أن يبذل مجهودا كي يحدث صوت لغوي[2].

ونجد "تمام حسان" يعرفه: «الصوت عملية حركية يقوم بها الجهاز النطقي وتصحبها آثار سمعية معينة تأتي من تحريك الهواء فيما بين إصدار إرسال الصوت وهو الجهاز النطقي ومركز استقباله هو الأذن».

نستنتج مما سبق أن علماء الصوت يتفقون أن الصوت هو «ظاهرة طبيعية يستلزم وجود جسم يهتز»[3].

---

[1]– إبراهيم أنيس، الأصوات اللغوية، مرجع سابق، ص ص5/ 8.

[2]– كمال بشر، علم الأصوات، دار غريب للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة، (د.ط)، 2000م، ص 119.

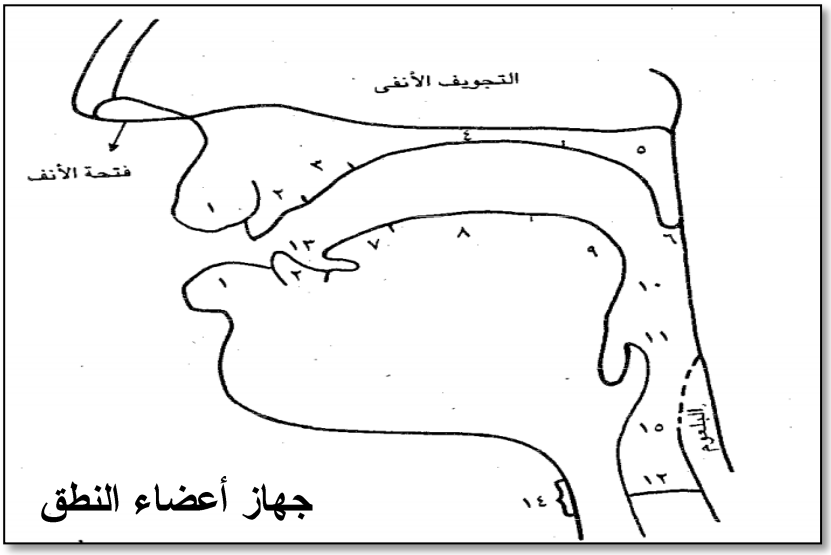
[3]– تمام حسان، اللغة العربية معناها ومبناها، مرجع سابق، ص 66.

3- جهاز أعضاء النطق:

قبل أن نتطرق إلى معرفة المخارج والصفات عند كل من الخليل وإبراهيم أنيس يجب أن نؤكد أن للعرب القدامى معرفة غير منكورة بجهاز النطق وأعضائه وآليات تفعيله رغم أنهم لم يقفوا عند كل عضو وقفة خاصة لتعريفه أو تحديد علاقته بغيره من الأعضاء كما يجرى عليه المحدثين الآن عرب أو غير عرب. ولكنهم مع ذلك لم ينفكوا عن الإشارة إلى هذه الأعضاء عند تناولهم لأصوات لغتهم، ونعتها بنعوت منسوبة إلى هذا العضو أو ذاك، ونجد هذا المسلك واضحا في أعمالهم بدءا من شيخهم الأول الخليل بن أحمد الفراهيدي إلى نهاية المطاف في الدرس الصوتي[1].

فقد تبين لنا من خلال دراسة المقدمة ذكر لأكثر أعضاء النطق.

«ففي المقدمة برواية الليث» ذكر الحلق، أقصى الحلق، ومدارج الحلق، وذكر الفم وغار الفم، وأقصى الفم، ومفرج الفم، وذكر اللسان وأسلة اللسان وذلق اللسان وظهر اللسان، وعكدة اللسان ومدارج اللسان، ومستدق طرف اللسان، وتحديد طرفي ذلق اللسان وذكر الغار الأعلى للشفتين، ومدرج اللهاة ونطع الغار الأعلى واللثة وباطن الثنايا[2].



[1]- كمال بشر، علم الأصوات، مرجع السابق، ص 142.

[2]- أحمد معمر قدود، أصالة علم الأصوات عند الخليل من خلال كتاب العين، دار الفكر، دمشق، ط2، 2003م، ص49.

1 الشفاه، 2- الأسنان، 3- أصول الأسنان «ومقدم الحنك» 4- الفك الصلب «وسط الحنك» 5- الحنك اللين «أقصى الحنك» 6- اللهات، 7- طرف اللسان، 8 – مقدم اللسان «وسط اللسان» 9- مؤخر اللسان، 10- الحلق، 11- لسان المزمار، 12- موقع الأوتار الصوتية، 13- ذلق اللسان، 14- منطقة الحنجرة «من الأمام» 15- القصبة الهوائية.

ليست أعضاء النطق جميعها متحركة، فمعظمها ثابت لا يتحرك، وقليل منها قابل للحركة كاللسان والشفتين[1].

4- الفرق بين الحرف والصوت عند القدماء والمحدثين:

يحسن الوقوف عند مصطلحين اثنين يتلبس معناهما بمعنى الفونيم أو الوحدة الصوتية وهذان المصطلحين هما **الصوت والحرف** فقد استعمل الباحثون العرب هذين المصطلحين للدلالة على معنى الفونيم أحيانا.

والصوت هو الجرس، وقد جاء في رسالة ابن سينا "أسباب حدوث الحرف" قوله: «أضن أن الصوت سببه القريب تموج الهواء دفعة وبسرعة وبقوة من أي سبب كان والذي 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 الملاحق لوجود الصوت، والدليل أن القرع ليس سببا كليا للصوت أن الصوت قد يحدث عن مقابل القرع هو: القلع وذلك أن القرع هو تقريب جسم ما إلى جسم مقاوم له ومقابل هذا بتبعيد جسم ما عن جسم آخر ويلزم في كلا الأمرين شيء واحد تموج سريع عنيف في الهواء وهذا ينتج الصوت[2].

---

[1]- كمال بشر، علم الأصوات، مرجع سابق، ص 133.

[2]- ابن سينا، أسباب حدوث الحروف، تح: محمد حسان الطيان يحي مير علم، مطبوعات مجمع اللغة العربية بدمشق، (د.ط)، (د.ت)، ص ص 56، 57.

أما عن سبب حدوث الحروف فقال وأما حال التموج من جهة الهيئات التي يستفيدها من المخارج والمحابس في مسلكه فيفعل الحرف والحرف هيئة للصوت عارضة له يتميز بها عن صوت آخر مثله في الحدة والثقل تميزا في المسموع[1].

وكذلك عند إخوان الصفا في رسائلهم بدراسة الصوت وأسبابه فالصوت عندهم قرع يحدث في الهواء إذا صدمت الأجسام ببعضها بعضا.

والصوت عند علماء العربية هو **أثر سمعي يصدر عن أعضاء النطق غير محدد بمعنى معين في ذاته أو في غيره** «إذ أن ما خرج من الفم إن لم يشتمل على حرف فصوت» فالفرق بين الحرف والصوت هو أن الأول يشتمل على معنى وهو أنه وحدة بنائية في الكلام واللغة[2].

أطلق ابن جني مصطلح الحرف على الموضع الذي ينقطع فيه الصوت الخارج مع النفس مستطيلا متصلا في موضع معين من الجهاز النطقي.

قال: «أن الصوت عرض يخرج مع النفس مستطيلا متصلا حتى يعرض له في الحلق والفم والشفتين مقطع يثنيه عن امتداده واستطالته فيسمى المقطع أينما عرض له حرفا» فجعل لفظ الحرف مرادفا لـــ المخرج والمعروف أن المقطع هو المخرج لا الحرف فكلامه لا يستقيم إلا على ضرب من المجاز وهو تسمية المحل باسم الحال كقولك: انصرف الديوان والمراد من فيه والتجاوز غير مستساغ في التعريف.

وبهذا يفرق "ابن جني" بين الحرف كوحدة لغوية. وفي الأصوات التي يمكن أن تصدر من مخرجه، تبعا للفظ الواقع عليه.

كما عد الكثير من الباحثين المعاصرين مصطلح الحرف مخالفا للصوت فالحرف عندهم هو الرمز المكتوب أما اصاته في النطق فهو الصوت فالحرف صوتا وليس كل صوتا حرفا ولذا نرى السرافي يقول أن: «**الراء فيها تكرار وهو صوت تختص بت**

---

[1]– بن سينا، أسباب حدوث الحروف، مرجع سابق، ص ص 59، 60.

[2]– عبد العزيز الصيغ، المصطلح الصوتي في الدراسات العربية، دار الفكر بدمشق، ط1، 2008م، ص 216.

الراء». وقد جاء في موضع آخر قوله: «**حروف الصفير.... وأصواتها فاشية**» ويؤخذ من هذه العبارة أن الصوت غير الحرف وكأنه أراد بالحرف الرمز الكتابي كما هو معروف اليوم [1].

أما "الفرابي" فقد حدد الفرق بين الحرف والصوت حيث قال: «**ومن فصول الأصوات الفصول التي بها تصير الأصوات حروفا**» ويعني به أن الصوت يطلق على كل مسموع وأن الإنسان يخرج أصواتا من فمه تتحول إلى حروف فكلمة «صوت» في كتب علماء العربية قديما لم تكن دالة على الصوت اللغوي كما هو معروف اليوم بل أن كتب المحدثين حتى يومنا هذا لم تصطلح على لفظ «الصوت» للدلالة على الصوت اللغوي بل تستعمل الحرف[2].

وهناك من يرى أنه لا فرق بين الحرف والصوت فالخليل في معجمه العين جعل مصطلح الصوت هو نفسه مصطلح حرف في قوله: «**فإذا سئلت عن كلمة وأردت أن تعرف موضعها فانظر إلى حروف الكلمة**» وقوله حروف الكلمة يعني أصواتها وكذلك "سبويه" فقد تحدث عن الحروف وهو يقصد الصوت وذلك عندما استعمل كلمة حرف التي تعبر عن الرمز المكتوب».

لقوله: «هذا باب عدد الحروف العربية ومخارجها، ومهموسها ومجهورها...» وفي قوله: «وتكون خمسة وثلاثين حرفا بحروف من فروع وهي النون الخفية والهمزة التي بين بين والألف إلى تمال إمالة شديدة، والشين كالجيم...» وأما الحرف بمعنى الرمز الكتابي فقد استعمله في قوله: «**وإنما وصفت لك حروف المعجم**» وهذا ما عده المستشرق الألماني شادة مأخذا على سيبويه أي استعمال الحروف للدلالة على الصوت[3].

---

[1]– عبد العزيز الصيغ، المصطلح الصوتي في الدراسات العربية، مرجع سابق، ص 217.

[2]– لمرجع نفسه، ص 217.

[3]– الخليل بن أحمد الفراهيدي، معجم "العين"، مصدر سابق، ص11.

والمحدثين يرون أن هذا ما يؤخذ على القدماء فهم يخصون الحروف بمعنى الرمز الكتابي وهو رمز الكلام الملفوظ الذي هو الصوت إضافة أنه حيل أو وسائل كتابيه تستخدم لتمثيل النطق وتصويره.

ولهذا أطلقوا على الحرف عدة تسميات فقد رأوا أن مصطلح الحرف غير صحيحة والمصطلح الشائع هو «**الصامت**» وآخرون «**الساكت**»[1].

[1]– عبد العزيز الصيغ، المرجع السابق، ص ص 218 /220.

الفصل الثاني:

المصطلحات الصوتية بين القدماء والمحدثين

المبحث الأول: المصطلحات الصوتية عند الخليل بن أحمد الفراهيدي.

نبذة عن حياة الخليل بن أحمد الفراهيدي: (100هـ/ 175هـ).

1- جهوده الصوتية.

2- ملخص كتاب العين.

3- منهج الكتاب.

4- المخارج عند الخليل.

5- صفات الأصوات حسب ورودها في كتاب "العين".

المبحث الثاني: المصطلحات الصوتية عند إبراهيم أنيس

حياة إبراهيم أنيس.

1- جهود أنيس الصوتية.

2- ملخص كتاب الأصوات اللغوية.

3- مخارج الأصوات وصفاتها حسب ورودها في كتاب إبراهيم أنيس.

4- موضع الأصوات اللغوية أثناء عملية النطق.

المبحث الأول: المصطلحات الصوتية عند الخليل بن أحمد الفراهيدي:

نبذة عن حياة الخليل بن أحمد الفراهيدي: (100هـ/ 175هـ)

رغم شهرة الخليل بالبصري، فإنه قد ولد في مدينة أخرى، هي مدينة عمان على شاطئ الخليج الفارسي عام 100هـ ولكن نشأته بالبصرة غلاما، وتلقيه العلم بها تلميذا ورياسته لمدرستها جعلته يشتهر بهذا اللقب، وقد كان الخليل من أولئك العلماء القلائل الذين انحدروا من أصل عربي إذ ينتسب إلى بطن فرهود من قبيلة الأزد، وهو أن عرف بالفراهيدي إلا أن بعضهم يصر على تصحيح النسبة إلى الفرهودي.

– لم يكن الخليل على حظ كبير من الغنى والسعة فقد رضي وقنع بعيشته الزهيدة والمتواضعة، وذلك لكثرة انشغاله بالعلم والتفكير، وقد ظهرت شخصية الخليل قوية واضحة في تأليفات تلاميذه فهذا سيبويه ينقل الكثير عن الخليل في كتابه، وهذا النقل جعلت بعض النقاد يعتبرون أن سيبويه قد جمع فقط آراء شيوخه ومن أهمهم الخليل.

– كان بارعا في الموسيقى والنغم، وكان أيضا رياضيا عارفا بعلم الحساب، وأن عقلية فذة كعقلية الخليل لا يستبعد أن يكون صاحبها مبدعا لأسس العروض ومبتكرا للتنظيم المعجمي.

– أما مؤلفات الخليل الأخرى فلم يصلنا منها شيء، وقد وردت أسماؤها متناثرة في كتب الطبقات وقد جمعتها دائرة المعارف الإسلامية في ستة كتب وهي: 1/ النقط والشكل 2/النغم، 3/العروض، 4/الشواهد، 5/الإيقاع، 6/الجمل[1].

1- جهوده الصوتية:

إن الفضل في إنشاء دراسة منهجية تقوم على أسس علمية يعود إلى كل من **الخليل الفراهيدي** قديما و**إبراهيم أنيس** الآن.

يعد الخليل بن أحمد الفراهيدي بحق واحدا من رواد علم الصوت ومؤسسا للدراسات الصوتية عند العرب فقد كان ولا يزال فكره الصوتي محل إعجاب المتخصصين في

[1]– الخليل بن أحمد الفراهيدي، مرجع سابق، ص ص 8– 10.

الدراسات الصوتية، كما كانت أفكاره هذه مفتاحا لكثير من الآراء والمبادئ الصوتية التي ظهرت في أوروبا. حتى أن أفكاره لا تزال تدرس في الكثير من الجامعات الأوروبية[1].

ذهب أستاذنا **الدكتور المخزومي:** «أن الخليل أو من التفت إلى صلة الدرس الصوتي بالدراسات اللغوية الصرفية والنحوية ولذلك كان للدراسة الصوتية عناية كبيرة، فقد أعاد النظر في ترتيب الأصوات القديمة الذي لم يكن مبنيا على أساس منطقي ولا على أساس لغوي، فرتبها بحسب مخارج الفم، وكان ذلك فتحا جديدا لأنه كان منطلقا إلى معرفة الحروف وخصائصها»[2].

لأن الخليل هو أول من وضع الصوت اللغوي موضع تطبيق حتى في دراسته اللغوية التي انتظمها كتابه الفريد "**العين**" بل هو أول من جعل الصوت اللغوي أساس اللغة المعجمي فكان بذلك الرائد والمؤسس. لقد بين الخليل أنه لم يبتدئ التأليف من أول: أ، ب ت، ث[3]. وإنما كان ترتيب الخليل مبنيا على أساس المخارج، فقدم المجموعات الصوتية بحسب عمقها في الحلق ثم تدرج إلى الحروف الشفوية ثم اختتم بحروف العلة ولقد فطن الخليل إلى أــن الهمزة هي أعمق الحروف ولكنه وجد في تغيرها سببا في عدها ضمن حروف العلة وفطن إلى الهاء وما هي إلا إرسال الهواء خارج الحلق، ولذا وجد أن العين أصلح حروف الحلق للبدء بها ونضيف إلى هذا أن كلمة «عين» تعني بجانب أنها حرف هجاء هي العين الباصرة التي تستعمل كثيرا في جوهر الشيء[4].

وأن تكرار حروف العين يكون صوتا يشبه بعبعة الجمل وهذا من أهم خصائص العربية كما أن العين أنصع الحروف أو ما يعبر عنه بعبارة أخرى هو أن العين صوت مجهور[5] وبهذا يعود فضل التنسيق في هذا المجال للعلامة "الخليل بن أحمد الفراهيدي"

---

[1]– علاء محمد جبر، المدارس الصوتية عند العرب، النشأة والتطور، دار الكتب العلمية، ط1، 2006م، ص19.

[2]– محمد حسين علي الصغير، الصوت اللغوي في القرآن، مرجع سابق، ص39.

[3]– المرجع نفسه، ص 39.

[4]– الخليل بن أحمد الفراهيدي، معجم "العين"، مصدر سابق، ص30.

[5]– أحمد محمد قدور، اللسانيات وآفاق الدرس اللغوي، دار الفكر، دمشق، ط1 ،2001م، ص 48.

فهو أول من تناول الصوتيات بشكل واضح ومتفرد إن لم يشير إلى علم الأصوات عنوانا أو بابا أو جزءا من علمه في المقدمة –مقدمة العين– فقد عرضت المعلومات الصوتية من غير تعين العلم الذي تنسب إليه[1].

إن ما وضعه الخيل بن أحمد يظهر مقدار العبقرية الفريدة من نوعها فقد كان الخليل يقف وقفة العالم المجدد الذي لم تكبله قيود المتقدمين، إذ كانت روحه تتوق إلى الابتكار وبناء علمه على أسس مصورة تحرص على استنباط العلم واستخلاص نتائجه، فجاء بأفكار واضحة جلية سرعان ما تعدو قواعد يحتذي كل العلماء الذين ساروا على منهجه العربي[2].

وأقر أنّ للصوت اللغوي عدة جوانب الأول الجانب النطقي «العضوي» والجانب السمعي والجانب الفيزيائي[3].

2– ملخص كتاب العين:

وعلى هذا الأساس بدأ الخليل معجمه بمقدمة لها اتصال وثيق بالبحث في علم الأصوات، فإن مقدمة العين الموصوفة تقع في ثلاثة عشرة صفحة وبضعة أسطر في طبعة الأستاذ مهدي المخزومي وإبراهيم السمرائي أقدم الملاحظات الصوتية العلمية التي وصلتنا ترجع إلى القرن الثاني الهجري في مقدمة معجم "العين" للخليل بن أحمد وقد وضع مقدمة صافية أوضح فيها منهجه في ترتيبه، ولماذا فضل الترتيب المخرجي على الترتيب الألف بائي العادي الذي وضعه نصر ابن عاصم،[4] وعلى هذا الأساس بدأ الخليل معجمه بمقدمة لها اتصال وثيق بالبحث في علم الأصوات فإن مقدمة العين الموصوفة تقع في ثلاثة عشرة صفحة وبضعة أسطر في طبعة الأستاذين مهدي المخزومي وإبراهيم

---

[1]– عبد العزيز الصيغ، المصطلح الصوتي، مرجع سابق، ص15.

[2]– علاء محمد جبر، المدارس الصوتية عند العرب، مرجع سابق، ص19.

[3]– إبراهيم أنيس، الأصوات اللغوية، مرجع سابق، ص ص1–5.

[4]– علاء محمد جبر، المدارس الصوتية عند العرب، مرجع سابق، ص19.

السمرائي، ويقع كتاب العين في ثمانية أجزاء وتضم المقدمة نحو مائة وسبعين مصطلحا أو عبارة اصطلاحية في مجال علم الأصوات بفروعه المختلفة[1].

ثم تحدث في أنواع الأبنية من الثنائي والثلاثي والرباعي والخماسي، ثم تحدث عما يسميه حروف الذلاقة والشفوية وهي: "ر ل ن ثم ف ب م" وإنما سميت الحروف الثلاثة الأولى ذلقا لأن مخرجها من ذلق اللّسان أي أسلته أو طرف هو سميت الثلاثة الثانية بالشفوية لأن مخرجها من الشفتين، وهذه الحروف الستة أخف في المنطق وأكثر في الكلام وأحسن في البناء، وقد استنبط من هذا ضابطا يميز به الكلمات العربية الخالصة (الرباعية والخماسية) من غير العربية، وذلك أنه لا تخلو كلمة من تلك الكلمات من حروف منها، «فإن لا يكون في تلك الكلمة من هذه الحروف حرف فاعلم أن تلك الكلمة محدثة مبتدعة ليست من كلام العرب».

ثم يتحدث عن حروف العربية "فونيمات" فيذكر أنها تسعة وعشرون حرفا وهذه هي الحروف الصحاح، أما الباقي منها (الألف اللينة، والواو، الياء والهمزة) فهي حروف العلل[2].

ولقد كان ترتيب الخليل هنا مبنيا على أساس المخارج فقدم المجموعات الصوتية بحسب عمقها في الحلق ثم تدرج إلى الحروف الشفوية ثم اختتم بحروف العلة.

وبناء على هذا أمكن للخليل أن يعرف بطريقته النظرية المهمل من المستعمل ثم من ناحية التطبيق نجد أنه لم يعثر على مواد ليملأ بها الأصل النظري، فذكر أيضا أنه مهمل[3].

---

[1]– عبد الخالق رشيد، دراسات أدبية دورية فصلية محكمة تصدر عن مركز البصيرة، العدد02، جامعة وهران، 2008م، ص28.

[2]– محمد حسن عبد العزيز، مصادر البحث اللغوي في الأصوات والصرف والنحو والمعجم وفقه اللغة مع نماذج شارحة، مكتبة الآداب، القاهرة، ط1، 2009م، ص ص47/ 67.

[3]– الخليل ابن أحمد الفراهيدي، كتاب العين، مصدر سابق، ص30 .

3-منهج الكتاب:

لقد خطى الخليل بن أحمد الفراهيدي لتحقيق هذا الهدف خطوات علمية مدروسة بدأها بترتيب الحروف، ثم بتقسيم الأبنية، وأخيرا بتقليب اللفظة على أوجهها، ويمكن حصر المبادئ الرئيسية التي بنى عليها الخليل ترتيبه في كتاب العين في أمور ثلاثة:

أ-ترتيب الحروف:

حين أقبل الخليل بن أحمد على الحروف لم يرتض ترتيبها الأبجدي[*] القديم، ولم يقنعه ترتيبها الهجائي[**] المعروف[1] «فأعمل فكره فيه أن يبتدئ التأليف من أول: أ، ب ت، ث وهو الألف لأن الألف حرف معتل، فلما فاته الحرف الأول كره أن يبتدئ بالثاني وهو الباء إلا بعد حجة واستقصاء النظر، فدبر ونظر إلى الحروف كلها وذاقها، فصير أولاها بالابتداء أدخل حرف منها في الحلق»[2].

ومعنى هذا أن الخليل نظر إلى الحروف على أنها أصوات تخرج من جهاز النطق فعمد إلى ترتيبها على أساس مخرجها من جهاز النطق، فبدأ بأصوات الحلق وجعلها أقسام ثم أصوات أقصى الفم، ثم أوسط الفم ثم أدنى الفم ثم أدنى الشفتين[3]. فجاء ترتيبه للأصوات اللغوية في العربية كالتالي: ع ح هــ خ غ/ ق ك/ ج ش ض/ ص س ز/ ط د ت/ ظ ذ ث/ ر ل ن/ ف ب م/ و أ ي والهمزة[4]، فكان ترتيبه للحروف وفق مجاميع هي:

---

[*]- الترتيب القديم أو الترتيب الأبجدي: كان معروفا لدى كثير من شعوب المعمورة وبخاصة الشعوب السامية، كالسريانيين والعبرانيين، وعند المشرق العربي: أبجد هوز، حطي كلمن سعفص قرشت تخذ ضظغ .

[**]- الترتيب الهجائي: وهو مازال معمولا إلى اليوم وقد اخترعه نصر بن عاصم في زمن عبد المالك ابن مروان وهو أ، ب، ت، ث...

[1]- علي عبد الكريم الزيدني، معجمات العربية دراسة منهجية، دار الهدى، ط2، (د.ت)، ص ص 45.46 .

[2]- خليل بن أحمد الفراهيدي، معجم العين، مصدر سابق، ص34.

[3]- علي عبد الكريم الزيدني، معجمات العربية دراسة منهجية، مرجع سابق، ص45. 46.

[4]- الخليل ابن أحمد الفراهيدي، كتاب العين، مصدر سابق، ص34.

المجموعة الأولى: تبتدئ بالعين(ع خ هــ خ غ) وقد سمى الخليل بن أحمد هذه المجموعة حلقية لأن مبدأها من الحلق.

المجموعة الثانية: التي تبتدئ بالقاف (ق ك) لهوية لأن مبدأها من اللهاة.

المجموعة الثالثة: التي تبتدئ بالجيم (ج ش ض) شجرية لان مبدأها من شجر الفم أي مفرج الفم.

المجموعة الرابعة: تبتدئ بالصاد (ص س ز) أسلسة لأن مبدأها من أسلة اللّسان.

المجموعة الخامسة: تبتدئ بالطاء (ط د ت) نطعية لأن مبدأها من نطع الغار الأعلى.

المجموعة السادسة: تبتدئ بالظاء (ظ ذ ث) لثوية لأن مبدأها من اللّثة.

المجموعة السابعة: تبتدئ بالراء (ر ل ن) ذلقية لأن مبدأها من ذلق اللّسان.

المجموعة الثامنة: تبتدئ بالفاء (ف ب م) شفوية لأن مبدأها من الشفة.

المجموعة التاسعة والأخيرة: وهي حروف العلة والهمزة (وا ي، الهمزة) هوائية لأنها لا ينغلق بها شيء وهي بمجموعها في العربية تسعة وعشرون حرفا، منها خمسة وعشرون وجها صحاحا لها أحياز ومخارج وأربعة هوائية[1].

ب-تقسيم الأبنية:

وهي الخطوة الثانية حيث انتقل الخليل بن أحمد إلى اللغة التي تتكون مادتها من هذه الحروف فوجد أن: «كلام العرب مبني على أربعة أصناف على الثنائي والثلاثي والرباعي والخماسي»، فقسم كلمات كل حرف إلى أبواب وفق منهجية مدروسة، فالثنائي الصحيح ما اجتمع فيه حرفان من الحروف الصحيحة، ولو مع تكرار أحدهما في أي موضع، فيشمل هذا كلمات مثل: قد، كم، هل، لو، بل، وغيرها من الأدوات والزّجر، فكلها تعالج في موضوع واحد وهذه الأدوات دون الأسماء لأن «الاسم لا يكون اقل من ثلاثة أحرف حرف يبتدئ به وحرف يحشى به الكلمة وحرف يوقف عليه».

---

[1]- على عبد الكريم الزيدني، معجمات العربية دراسة منهجية، مرجع سابق، ص47 .

الثلاثي الصحيح: ما اجتمع فيه ثلاثة حروف صحيحة، على أن تكون من أصول الكلمة.

أما الثلاثي المعتل: فقصد به ما اجتمع فيه حرفان صحيحان وحرف واحد معتل سواء كان حرف العلة في الأول أو في الوسط آو في الأخير مثل: وعد، عيب، رضي.

أما الرباعي والخماسي فلم يختلف فيه تعبير الفريقين (الصرفيين والمعجميين)، أما القسم الأخير وهو المعتل فقد أدخل فيه أصحاب المعجمات الذين اتبعوا طريقة الخليل بن أحمد إجمالا الهمزة[1].

ج- تقليب اللفظة:

وجد الخليل بن أحمد أنه بمقدوره أن يأخذ كل بناء من هذه الأبنية الأربعة، فيقلبه على جميع أوجهه الممكنة، فيحصل على وعاء يضم جميع ألفاظ اللغة، فلا يفلت منها شيء ولما لم تكن جميع مقلوبات هذه الأبنية مستعملة في اللغة نص في كل مادة من مواد كتابه على المستعمل من مقلوباتها وسمى النوع الثاني مهملا[2].

ورأى الخليل أن للكلمة الثنائية تتصرف على وجهين مثل: قد/ دق/ شد/ دش...الخ .

والكلمة الثلاثية تتصرف على ستة أوجه وتسمى مسدوسة مثل: ضرب/ ضبر/ برض/ بضر/ رضب/ ربض.

والكلمة الرباعية تتصرف على أربعة وعشرين وجها، وذلك أن حروفها وهي أربعة أحرف تضرب في وجوه الثلاثي الصحيح وهي ستة أوجه، فتصير أربعة وعشرين وجها يكتب مستعملها ويلغى مهملها.

والكلمة الخماسية تتصرف على مائة وعشرين وجها وذلك أن حروفها وهي خمسة أحرف تضرب في وجوه الرباعي وهي أربعة وعشرون وجها فتصير مائة وعشرين وجها يستعمل أقله ويلغى أكثره، مثل: عبقر، تقول منه: عقرب، عبرق، عبقر، عرقب

---

[1]- علي عبد الكريم الزيدني، معجمات العربية دراسة منهجية، مرجع سابق، ص ص48، 49 .

[2]- المرجع نفسه، ص 50.

علبق، قعرب، قبعر، قبرع، قرعب، قربع، رعقب، رعبق، رقعب، رقبع، ربقع، ربعق بعقر، بقرع، بلعق، برقع.

وحين انتهى الخليل من رسم منهج الكتاب أخذ بتطبيقه خطوة خطوة، فبدأ بالحروف بأولها الذي وضعه لها، وهو (العين) ثم بدأ بأول الأبنية وهو الثنائي، وراح يؤلف العين مع الحروف واحدا واحدا[1]، مثل: سفرجل، سفرلج، سفجرل، سجفرل، سجرلف، سرفجل سرجفل، سلجرف، سلرفج، سلفرج، سرفلج، سجفرل، سلفجر، سرجلف، سجرلف سرلجف، سجلفر...وهكذا[2].

لقد كثرت عند علماء الدرس الصوتي القدماء المصطلحات الدالة على مكان خروج الصوت، استخدم الخليل عدة مصطلح:

-الحيز: وهو من مصطلحات الخليل إذ قال «الراء» و«اللام» و«النون» في حيز واحد والهمزة في الهواء لم يكن لها حيز تنسب إليه.

- المخرج: صرّح الخليل بهذا المصطلح فقال: «وأما مخرج «الجيم والقاف والكاف» فمن بين عكدة اللّسان وبين اللهاة ومن اقصى الفم.

- المبدأ: قال الخليل: «الضاء والذال والثاء» لثوية لن مبدأها من اللّثة وفي ذلك يقول الدكتور فهمي حجازي: هكذا اتضح مصطلح "مبدأ" مرادف عند الخليل لمصطلح "الحيز" ولم أجد ذكرا لهذا المصطلح في مدونات علمائنا القدماء بعد الخليل بحسب اطلاعانا.

---

[1]- علي عبد الكريم الزيدني، معجمات العربية دراسة منهجية، المرجع السابق، ص 50 .

[2]- الخليل ابن أحمد الفراهيدي، كتاب العين، مصدر سابق، ص42.

– المدرج: أول استعمال لهذا المصطلح كان عند الخليل ذكره وهو يعلي سبب تمسية الحروف الجوف بهذا الاسم فقال: «وسميت جوفا لأنها تخرج من الجوف فلا تقع في مدرجة من مدارج اللّسان، ولا من مدارج الحلق ولا من مدارج اللّهاة»[1].

وليس في كتاب العين للخليل ذكرا لعدد المخارج الصوتية على النحو الذي تذكره بعض المصادر المتأخرة فقد نسب إلى الخليل أنه جعل مخارج الأصوات "**سبعة عشر مخرجا**"، وعلى ذلك جرى أكثر مصنفي القراءات والتجويد فقد نص ابن الجزري «ت133» على أن الصحيح المختار عندنا وعند من تقدمنا من المحققين كالخليل ومكي بن أبي طالب وأبي القاسم الهذلي وأبي الحسن شريح وغيرهم سبعة عشر مخرجا، وهو الذي يظهر من حيث الاختبار[*].

4–المخارج عند الخليل: هي:

أ–**الجوفية:** يستخدم الخليل الجوفية في أثناء حديثة عن تحديد مخارج الأصوات والجوف ليس مخرجا وإنما عضو يضو أعضاء تلعب دورا كبيرا في أحداث الصنف مثل الرئتان والحجاب الحاجز والقفص الصدري، وعند تناوله للجوفية يعود إلى أن هذا المصطلح ورد ضمن مخارج الأصوات عند الخليل الذي نسبت إليه "الهمزة" [2]. إذ يقول "ففي العربية تسعة وعشرون حرفا منها خمسة وعشرون حرفا صحاحا لها أحياز ومدارج وأربعة جوف هي "الواو والياء والألف اللينة والهمزة" [3] ليس لها مدارج أو مخارج إنما تخرج من الجوف[4].

---

[1]– علي جواد كاضم، مخارج الأصوات الصامتة عند الدكتور غانم قدوري في ضوء الدراسات القديمة الحديثة، مجلد2، العدد01/ حزيران، 2012، جامعة بابل، ص ص 67– 69.

[*]– تجربة تذوق الحروف مع استعمال المرآة.

[2]–البريسم قاسم، علم الصوت العربي في ضوء الدراسات الصوتية الحديثة، مكتبة الزهراء للشرق للنشر، ط1 2005، ص ص 114 ،115.

[3]– البريسم قاسم، علم الصوت العربي في ضوء الدراسات الصوتية الحديثة، المرجع السابق، ص ص 114 ،115.

[4]– الخليل بن أحمد الفراهيدي، كتاب العين مرتبا على حروف المعجم، مرجع سابق، ص 41.

ب-**الحلقية:** يستخدم الخليل هذا المصطلح ونسب إليه خمسة أصوات هي: ع، ح وه، خ، غ فيقول: «أما العين والحاء والهاء والخاء والغين فتخرج من الحلق ولها حيّزان الأول الأقصى ويكون للعين، وهي أقصى الحروف، ثم الحاء والهاء. والأدنى يكون للخاء والغين[1] فمن خلال هذا القول نلاحظ أن الخليل قد قدم العين والحاء على الهاء لأن ترتيبه على ما يبدو كان قائما على قوة ووضوح هذه الأصوات ما دامت تشترك كلها في حيز داخل مخرج الحلق الواسع، فهذه الأصوات تندرج من حيث وضوحها السمعي فالعين أوضحها ثم الحاء وبعدها الهاء. وقد أشار الخليل بوضوح إلى هذا الترتيب بقوله: «فأقصى الحروف كلها العين ثم الحاء ولولا بحة في الحاء لأشبهت العين لقرب مخرجها من العين ثم الهاء ولولا هتة في الهاء وقال مرة "ههّة" لأشبهت الحاء لقرب مخرجها من الحاء وهذه ثلاثة أحرف في حيز واحد[2].

وهذا الترتيب يحقق مبدأه فيترتب المخارج من الحلق صعودا إلى الشفتين.

واختياره بأن يبتدأ بمخارج الحلق وفاء بما كان قرر بعد النظر والتدبر، فبدأ بالعين لنصاعتها وضخامتها وأخر الهاء عن الحاء.

أما إدخال الخليل "الخاء والغين" ضمن الأصوات الحلقية يعود إلى مفهومة الواسع للحلق أيضا الذي يضم منطقة الحنك اللّين التي تنتج فيها هذه الأصوات[3].

ج- اللّهوية: يستخدم الخليل هذا المصطلح للإشارة إلى المنطقة التي تنتج فيها القاف والكاف فيقول: "والقاف والكاف لهويتان لأن مبدأها من اللهاة[4].

---

[1]- أحمد محمد قدور، أصالة علم الأصوات عندا لخليل من خلال مقدمة كتاب العين، المرجع السابق، ص ص 36، 37.

[2]- البريسم قاسم، علم الصوت العربي في ضوء الدراسات الصوتية الحديثة، المرجع السابق، ص 117.

[3]- المرجع نفسه، ص 118.

[4]- على عبد الكريم الزيدني، معجمات العربية دراسة متهبية، مرجع سابق، ص 47.

د- الشجرية: استخدم الخليل هذا المصطلح للإشارة إلى المنطقة إلى تتنج في منطقة الحنك الصلب أو وسط الحنك وهي "الجيم والشين والضاد" فقد جعل الخليل الجيم والشين والضاد في حيز واحد هو شجر الفم أي مفرجه[1].

ولم يختلف الخليل مع المحدثين في تحديد مخارج الأصوات الثلاثة التي نسبها إلى وسط الحنك أو بتعبيره شجر الفم، فالجيم الحديثة تنطق بارتفاع مقدم اللّسان اتجاه مقدم الحنك الصلب، والياء تنتج من وسط الحنك. أما الضاد الحديثة فتنتج بارتفاع طرف اللّسان ضد الأسنان العليا وهذه المخارج تدخل في منطقة شجر الفم التي حددها الخليل وليس هناك اختلاف بين الخليل والمحدثين إلا في الضاد التي رفع مخرجها قليلا إلى الحنك الصلب، ولعل هذا الاختلاف يعود إلى مفهوم مصطلح الخليل شجر الفم الذي قد شمل اللّثة أيضا[2].

و- الأسلية: ويلى بعد الشجرية الأسلية، وهو مخرج يضم "الصاد والشين والزاي" وهي في حيز واحد -أسلية- لأن مبدأها من أسلة اللّسان هي مستدق طرف اللّسان[3].

فقد جاء في رواية "النضر" عن الخليل أنه قال: "الصاد والسين والزاي أسلية لأن مبدأها من أسلة اللّسان وهو مستدق طرفه"[4].

والملاحظ أن الخليل لا يتوقف في نسبة "الصاد والسين والزاي" إلى طرف اللّسان بل ينسب "الراء واللام والنون" إلى ذلقه وهو حدّه فقال: "ثم تأتى الراء واللام والنون في حيز واحد وهي ذلقية لأن مبدأها من ذلق اللّسان وهو تحديد طرفي ذلق اللّسان من طرف غار الفم".

وهذه الأصوات يطلق عليها حديثا الأصوات اللّثوية لأنها تنتج باعتماد طرف اللّسان من اللّثة. ويرى بعض المحدثين أنه لم يوفق في نسبة هذه الأصوات إلى اللّسان (طرفه أو

---

[1]- أحمد محمد قدور، أصالة علم الأصوات عند الخليل من خلال مقدمة كتاب العين، مرجع السابق، ص 385.

[2]- البريسم قاسم، علم الصوت العربي في ضوء الدراسات الصوتية الحديثة، مرجع سابق، ص 120.

[3]- المرجع نفسه، ص 120.

[4]- أحمد محمد قدور، مبادئ اللسانيات، دار الفكر، دمشق، ط3، 2008 م، ص 97.

ذلقه) وكان الأجود أن ينسبها إلى اللّثة، صحيح أن اللّسان يلعب دورا كبيرا في إنتاجها إلى أن الأصوات لا تصنف وفقا للّسان في المفهوم الحديث كما أن نسبتها إلى اللّسان كما يرى الدكتور "إبراهيم أنيس" فيه إسراف في تكثير المصطلحات دون مبرر ظاهر لأننا حين ننسب الأصوات إلى اللّسان أو طرفه نجد مجموعة كبيرة يقوم هذا الجزء من اللّسان بدور هام في صدورها[1]. فليس الأمر مقصورا على هذه الأصوات الثلاثة بل أضافوا إليها أصوات أخر هي "ل، ر، ن" "ط، د، ت"[2] بل "ظ، وذ، وث" أيضا".

ه- **النطعية:** وهي التي تبتدئ بالطاء "ط، د، ت"[3]، استخدم الخليل هذا المصطلح للإشارة إلى مواضع نطق "الطاء والدال والتاء"، فقد ذكر الخليل أن "الطاء والدال والتاء في حيز واحد وهي نطعية، لأن مبدأها من نطع الغار الأعلى[4].

ويختلف الخليل مع المحدثين في تحديد مخارج هذه الأصوات فهي حديثا أسنانية تنتج عندما يرتفع طرف اللّسان اتجاه الثنايا العليا أو اللّثة، على حين أن الخليل ارتفع بها إلى منطقة الحنك الصلب[5].

ن- **اللّثوية:** وينسب الخليل هذا المصطلح إلى "الظاء والذال والثاء" حيث قال: "وتأتي "الظاء والذال والثاء" في حيز واحد، وهي لثوية، لأن مبدأها من اللّثة"[6].

ويختلف الخليل مع المحدثين في تحديد مخارج هذه الأصوات والصفة الشائعة بين المحدثين هي «بين أسناني» "وهي لفظة صحيحة ودقيقة كما أنها خفيفة في اللفظ وهذا ما أعطاها صفة الشيوع والذيوع وتستعمل أحيانا مختصرة فيقال الأسنانية[7] ولا يمكن أن

---

(1)- البريسم قاسم، علم الصوت العربي في ضوء الدراسات الصوتية الحديثة، مرجع سابق، ص 121.

(2)- لبرتيل مالمبرج، علم الأصوات، دراسة عبد الصبور شاهين، مكتبة الشباب القاهرة، (د.ط)، 1985م، ص 110.

(3)- علي عبد الكريم الزيدني، معجمات العربية دراسة متهبية، مرجع سابق، ص 47.

(4)- أحمد محمد قدور، مبادئ اللسانيات، مرجع سابق، ص ص 97 /98.

(5)- البريسم قاسم، علم الصوت العربي في ضوء الدراسات الصوتية الحديثة، مرجع سابق، ص 121.

(6)- أحمد محمد قدوري، أصالة علم الأصوات عند الخليل من خلال مقدمة كتاب العين، مرجع سابق، ص 39.

(7)- عبد العزيز الصيغ، المصطلح الصوتي في الدراسات العربية، مرجع سابق، ص ص 83 /84.

تكون لثوية كما وصفها الخليل إلاّ إذا كان نطق هذه الأصوات لثويا كما وصفها الخليل وطرأ التطور عليها.

ي- الشفة أو الشفوية: ويظم هذا المخرج "الفاء والباء والميم" فقد جاء في موضع آخر من المقدمة ثلاثة شفوية "ف، ب، م"، مخرجها من الشفتين خاصة. لا تعمل الشفتان في شيء من الحروف الصحاح إلا في هذه الأحرف الثلاثة فقط[1].

وهي عنده جزء من حروف الذلاقة الستة (ر، ل، ن، ف، ب، م) "وإنما سميت هذه الحروف ذلقا لأن الذلاقة في المنطق إنما هي بطرف ألسلة اللّسان والشفتين وهما مدرجتا هذه الأحرف الستة. منها ثلاثة ذلقية (ر، ل، ن) تخرج من ذلق اللّسان من طرف غار الفم، وثلاثة شفوية (ف، ب، م) لأن مبدأها من الشفة ولم يختلف الخليل مع المحدثين في استخدام هذا المصطلح ولا في نسبة الأصوات إليه.

5-صفات الأصوات حسب ورودها في كتاب "العين":

أ- النصاعة وضخامة الجرس: "العين والقاف"

يستخدم الخليل عدة مصطلحات لوصف العين وكشف طبيعتها النطقية، والأكوستيكية فهي والقاف تحسن البناء لأنهما "لا تدخلان في بناء إلا حسنتاه لأنهما أطلق الحروف وأضخمها جرسا"[2].

فقد وصف الخليل حرفي "العين والقاف" بصفات الطلاقة وضخامة الجرس والنصاعة، ولذلك إذا "دخلتا في بناء يخلو من حروف الذلاقة حسنتاه" وتمتاز العين والقاف بالجهر والوضوح السمعي معا[3].

---

[1]- البريسم قاسم، علم الصوت العربي في ضوء الدراسات الصوتية الحديثة، مرجع سابق، ص 121.

[2]- المرجع نفسه، ص ص 122 /128.

[3]- أحمد محمد قدور، أصالة علم الأصوات عند الخليل من خلال مقدمة كتاب العين، مرجع سابق، ص 45.

وقد أكد الخليل صفة نصوع العين هذه حيث وصفها بالطلاقة وضخامة الجرس ولعل قوله: "ولولا بحة[1*] في الحاء لأشبهت العين" يشير إلى تميز الحاء بالجفاف وأن العين بضد ذلك رطبة[2] ، فالخليل استطاع أن يكشف قوة الوضوح السمعي في العين من خلال طبيعتها النطقية أي ضعف الاحتكاك معها وشدته مع الحاء الذي عبر عنه بالنصاعة التي ميزتها عن الحاء ذات التضييق الشديد الذي عبر بالبحة. وما يقال عن العين يقال عن القاف التي اتصفت بالنصاعة وضخامة الجرس، وذلك من خلال الجهد العضلي وتوتر أعضاء النطق الرئيسة المساهمة في إنتاجها بسبب التفخيم الذي يعد من العوامل الرئيسة في قوة وضوح الصوت[3].

ب- البحة: "الحاء"

يستخدم الخليل هذه المصطلح لكشف طبيعة الحاء النطقية والفيزيائية، فهي تخرج من مخرج العين المذكور وهو المخرج الثاني من الحلق وهو حرف مهموس، ولولا الجهر الذي في العين لكانت حاء، فقد قال الخليل: "فأقصى الحروف كلها العين ثم الحاء ولولا بحة في الحاء لأشبهت العين لقرب مخرجها من العين "إذا المخرج واحد والصفات متقاربة ولهذه العلة لم يتألف من كلام العرب "عين وحاء" في كلمة أصليتان؛ لا توجد إحداهما مجاورة للأخرى" في كلمة واحدة إلا حاجز بينهما[4].

---

[*]- بحة: هي غلاض في الصوت وخشونة.

[2]- الخليل بن أحمد القراهيدي: كتاب العين مرتبا على حسب حروف المعجم، مرجع سابق، ص 41.

[3]- البريسم قاسم، علم الصوت العربي في ضوء الدراسات الصوتية الحديثة، مرجع سابق، ص 128.

[4]- مكي بن أبي طالب، الرعاية، تح: أحمد فرحات، دار عمار، ط3، 1996م، ص 164.

ولقد لاحظ الخليل الفرق بين العين والحاء من حيث الاحتكاك وذلك أن يحتك الهواء المندفع من الرئتين بجدران الوترين احتكاكا نسمع منه جرس الحاء، وذلك الاحتكاك هو ما يميز جرس الحاء بالبحة[1] مما أدى بالخليل أن يبدأ معجمه بحرف العين لنصاعتها أكثر من الحاء .

ج- الليونة: "والصلابة والكزازة والخفوت "الطاء، الدال، التاء"

يعقد الخليل مقارنة فيزيائية بين الأصوات النطعية "ط، د، ت" ويستخدم عدة مصطلحات للتفريق بينهما[2]، فيصفهما بصفات متضادة، فالطاء فيها صلابة وكزازة على حين أن الدال لانت عن صلابة الطاء وكزازتها، كما أنها ارتفعت عن خفوت التاء فحسنت"[3].

يكشف الخليل عن قدرة التمييز بين هذه الأصوات ذات المخرج الواحد، من الناحية الفيزيائية إلى تتمثل في قوة وضوحها الصوتي. فالطاء عنده أكثرهن وضوحا لصلابتها ثم تليها الدال التي تقل عنها في قوة وضوحها ثم التاء تمثل أقل الأصوات وضوحا[4].

د- اللين والهشاشة "الهاء":

يستخدم الخليل عدة مصطلحات لوصف الهاء، كمصطلح اللين والهشاشة والهتة أو الههّة "وإنما استحسنوا الهاء في هذا الضرب للينها وهشاشتها، وإنما هي نفس لا اعتياص فيها"[5] .

---

[1]- محمد حسن حسن جبل، المختصر في أصوات اللغة العربية دراسة نظرية تطبيقية، مكتبة الآداب، القاهرة، ط4 2006م، ص 164.

[2]- البريسم قاسم، علم الصوت العربي في ضوء الدراسات الصوتية الحديثة، مرجع سابق، ص 122.

[3]- أحمد محمد قدور، أصالة علم الأصوات عند الخليل من خلال مقدمة كتاب العين، مرجع سابق، ص ص 44 ،45.

[4]- البريسم قاسم، علم الصوت العربي في ضوء الدراسات الصوتية الحديثة، مرجع سابق، ص123.

[5]- أحمد محمد قدور، أصالة علم الأصوات عند الخليل من خلال مقدمة كتاب العين، مرجع سابق، ص 44.

لقد لاحظ الخليل عدة صفات ميزت الهاء عن غيرها من الأصوات وخاصة الإحتكاكية منها، وقد عبر الخليل عن ضعف الاحتكاك والنفسية في الهاء أو الهائية كما يسميها البعض نسبة إلى تيار الهواء النفسي الذي يصاحب نطق الهاء[1].

كما وصفها أيضا بأنها «خفية لا صوت لها» ووصفها سيبويه بأنها «حرف مهتوت لما فيها من الضعف والخفاء» والهت الصّب بضغط وقوة. ذلك أن النفس يتدفق في خروج الهواء بقوة وانصباب فلا يستطاع الاستمرار طويلا في نطقها ساكنتة.

والسر في ذلك هو سعة انفراج الأوتار أمام نفسها، وامتداد اتساع الحلق بتراجع اللهاة[2].

وهناك صفات أخري وردت عرضا عن الحديث عن المخارج كقوله عن الميم: «أنها مطبقة لأنها تطبق الفم إذا نطق بها» .

وجاء في التهذيب نقلا عن الليث صفات أخري لبعض الحروف إلى مرت بنا أنفا العين إضافة إلى ما جاء في المقدمة ووصفها بالطلاقة وضخامة الجرس والنصاعة وصفت بأنها أنصع الحروف جرسا وألذها سمعا، والقاف وصفت كذلك بما مر من صفات في المقدمة ثم التهذيب بأنها «أصحها جرسا».

وبهذا الوصف للعين والقاف بالنصاعة وضخامة الجرس والحاء بالبحة والليونة والصلابة والكزازة والخفوت للطاء والدال والتاء والهاء باللين والهشاشة. فكان طبيعيا أن يبتدئ بمخارج الحلق وفاء بما كان قرر بعد النظر والتدبر فبدأ بالعين لنصاعتها وضخامتها ووضوحها، وأخر الهاء عن الحاء للينتها وهشاشتها وضعف وضوحها.

---

[1]– البريسم قاسم، علم الصوت العربي في ضوء الدراسات الصوتية الحديثة، مرجع سابق، ص132.

[2]– محمد حسن حسن جبل، المختصر في أصوات اللغة العربية دراسة نظرية تطبيقية، مرجع سابق، ص 81.

المبحث الثاني: المصطلحات الصوتية عند إبراهيم أنيس

حياة إبراهيم أنيس:

– ولد بالقاهرة سنة 1906م وبعد إتمام المدرسة الابتدائية ثم حصوله على الشهادة الثانوية التحق بدار العلوم العليا، وتخرج فيها عام 1930م، وأوفدته وزارة المعارف إلى بريطانيا للحصول على الدكتوراه، وحصل على بكالوريوس الآداب عام 1939م، ثم الدكتوراه عام 1941م، برسالته عن الخصائص النحوية للعربية المنطوقة في مصر، كان عمله الجامعي في البداية في دار العلوم قبل أن يضم إلى جامعة القاهرة ثم إلى كلية الآداب بجامعة الإسكندرية ثم إلى كلية دار العلوم وترقى في وظائفها إلى أن أصبح أستاذا عميدا لها.

– كان عطاؤه الجامعي كبيرا، لقد بدأت به اتجاهات جديدة لدراسة بنية اللغة العربية في ضوء التراث اللغوي وعلم اللغة العام، والفضل الكبير لإبراهيم أنيس، لأنه كان يبحث في النظام اللغوي للعربية من حيث الأصوات والبنية الصرفية والدلالية، عرف جهود علماء العربية، وأفاد منها وجعلها رافدا أساسيا لبحوثه ولكنه لم يكن ملخصا أو مؤرخا لها بل كان عالما باحثا عن حقائق البنية اللغوية العربية.

لقد ألف إبراهيم أنيس سبعة كتب وهي: الأصوات اللغوية، من أسرار اللغة، موسيقى الشعر، في اللهجات العربية، دلالة الألفاظ، مستقبل اللغة العربية المشتركة، اللغة بين القومية والعالمية، وهذه الكتب كان لها تأثير في كل الجامعات العربية وطبعت عدة طبعات وأعيد طبعها أكثر من عشرين عاما على وفاته 1978م ولها قراؤها، أما صلة إبراهيم أنيس بجمع اللغة العربية فقد بدأت عام 1948م، كان خبيرا به إلى أن اختير عضو عام1961 وكان عطاؤه المجمعي واضحا متميزا، ساهم بشكل جاد في أعمال لجنة الأصول ثم في لجنة اللهجات ثم في لهجة المعجم الكبير وكان له دور مجمعي بارز في الإشراف على مجلة مجمع اللغة العربية(1967–1978م) وهو أحد المجمعيين الأعلام الذين عدوا معجم الوسيط الذي يعتبر من أهم جهود المجمع.

– وقد قدم سنة 1950 بحثا لمجمع اللغة العربية منذ الدورة السادسة عشر (16) حتى الدورة الحادية وأربعين.

– تناولت بحوث إبراهيم أنيس موضوعات صرفية كثيرة منها بحث في أبواب الثلاثي وفي صيغ الاسم الثلاثي المجرد ودراسة في صيغة فعيل، وفي توهم أصالة الحروف وتوهم زيادتها وفي النحت، وفي بعض صيغ اللغة، وهذه الدراسات الصرفية قامت على إعادة النظر في الآراء المتداولة بحثا وتدقيقا، تضمنت البحوث المجمعية لإبراهيم أنيس موضوعات نحوية كثيرة منها: رأى في الإعراب بالحركات تتابع الأسماء في الأعلام المعاصرة ومشكلة إعرابها. ولكن بحوثه تعكس أيضا اهتمامه بالأصوات في بحوث تناولت أصوات اللغة عند ابن سينا.

ومعنى القول المأثور لغة الضاد، وله بحث في تأصيل كلمة سماء، وكانت قضية تنمية اللغة العربية موضع اهتمامه وكذلك توجيهه في وقت مبكر نسبيا إلى أهمية الإحصاء اللغوي وكان هذا البحث آخر بحث نشر له في مجلة مجمع اللغة العربية.

– ومن خلال ما قدمناه يمكن القول أن الأسس العلمية التي تتضح في كتب إبراهيم أنيس بحوثه المجمعية وتقديمه للأعمال العلمية للجيل الجديد من الباحثين في بنية اللغة وتراثها المعجمي وقضاياها تمثل زيادة حقيقية وتأصيلا جادا لعلوم اللغة العربية[1].

1– جهود أنيس الصوتية:

لقد تطورت الدراسات الصوتية عبر العصور وهذا راجع إلى تطور الآلات والتقنيات الحديثة، فهذه الأخيرة هي التي ساعدت المحدثين على دراسة الصوت اللغوي وتطويره ومعرفة جميع جوانبه ومعالجة أهم النواقص التي لم ينتبه إليها القدماء. ومن بين من تبنى هذه الدراسة اللغوية إبراهيم أنيس الذي يعد هو الآخر من أوائل الرواد المحدثين

[1]– معلومات مستمدة من أبحاث قام بها مجمع اللغة العربية بالقاهرة عن الدكتور إبراهيم أنيس وتم شرحها في مجلات المجمع، ص66.

في علم الأصوات، وكانت له جهود قيمة في مختلف المجالات اللغوية منها النحوية والصرفية والصوتية وما يهمنا هنا الجانب هو الصوتي.

ويعد كتاب "أصوات لغوية" بداية جامعة وواضحة في علم الأصوات، إذن إبراهيم أنيس تناول الكثير من المباحث الصوتية في كتابه وتطرق إلى مصطلحات حديثة لم يتطرق إليها أحد من المحدثين قبله، إضافة إلى دراسة النطق عند الطفل الذي يعد من أحدث المواضيع الصوتية[1].

3- ملخص كتاب الأصوات اللغوية:

يعتبر كتاب الأصوات اللغوية لإبراهيم أنيس هو الأول من نوعه في اللغة العربية حيث حاول فيه نشر طرف من هذه الثقافة اللغوية وقد تناول فيه ظاهرة الصوت والصوت اللغوي وأعضاء النطق الجهر والهمس، الشدة والرخاوة والأصوات الساكنة وأصوات اللين.

ذكر إبراهيم أنيس في مقدمة الكتاب قد يسمي القراء من خلال ما تعرضت إليه بالبحث الفوناتيكي الذي يعنى بالأصوات شرحا وتحليلا ويجرى عليه التجارب دون نظر إلى ما ينتمي إليه من لغات ولكن إبراهيم أنيس ينسبه إلى فرع الفونولوجيا وهذا لأن فرع الفونولوجيا يعنى كل العناية بأثر الصوت اللغوي في تركيب الكلام نحوه وصرفه وأشار إلى جهود القدماء من علماء العربية في الأصوات اللغوية أنها جليلة القدر في عصرهم.

قسم إبراهيم أنيس كتابه إلى إحدى عشر فصلا حيث تناول فيه ظاهرة الصوت اللغوي ثم الصوت الإنساني ثم كيف بدأ الصوت اللغوي وأهمية السمع في إدراك الصوت اللغوي وكذلك تعرض إلى أعضاء النطق وأقسامها[2]، ثم بين مخارج الأصوات وصفاتها والجديد في هذا الكتاب هو ما كتبه عن مقاييس أصوات اللين وأصوات اللين في العربية

---

[1]- بوخالفة نعيمة، بوبكر مريم، المصطلح الصوتي بين الخليل وإبراهيم أنيس -دراسة مقارنة-، مذكرة تخرج شهادة ليسانس في الأدب العربي، جامعة المدية، الجزائر، 2008/ 2009م، ص55.

[2]- إبراهيم أنيس، الأصوات اللغوية، دار العلوم، ملازم النشر، مكتبة نهضة مصر ومطبعتها بمصر، ص ص 4/ 18.

وأشباه أصوات اللين وجعل فصل خاص بالأصوات الساكنة، حين قدم فيه أنيس وصفا دقيقا لعملية النطق ورسما بين فيه وضع اللّسان مع كل صوت، وتضمن الكتاب أيضا مفاهيم جديدة ومهمة منها المقطع الصوتي والنبر والتنغيم ثم المماثلة والمخالفة وأفاد هنا ضمن مادة لغوية عربية من كتب التراث ولكنه جعلها في نسق علمي جديد، ثم تجاوز هذا ليتحدث عن الطفل والأصوات اللغوية وعن عوامل تطور الأصوات اللغوية وعن أثر العادات الصوتية ثم تعلم اللغات الأجنبية[1].

وبهذا نرى أن كتاب إبراهيم أنيس تناول في فصوله الدراسة الصوتية وفق مفاهيم وتصنيفات علمية حديثة وكان هدفه هو أن يستفاد منه طلاب الجامعات المصرية والمعاهد العالية في دراستهم اللغوية.

4- مخارج الأصوات وصفاتها حسب ورودها في كتاب إبراهيم أنيس:

المخرج هو المصدر أو الموضع، وبعض المحدثين من يسمى الموضع المجرى[2].

فالمخرج الصوتي هو المكان الذي يصدر منه الصوت، فهو كمصدر الولادة[3].

وقد اختلفت آراء المحدثين في تحديد مخارج الأصوات فمنهم من جعلها تسعة مخارج ومنهم من جعلها عشرة مخارج وهذا الأخير هو الغالب فمخارج الأصوات في لغات العالم عشرة، ابتداء من الحنجرة حتى الشفتين، وهي كذلك في العربية الفصيحة[4]. وهذا حسبما يوضحه إبراهيم أنيس في كتابه الأصوات اللغوية. على النحو التالي:

أ- الأصوات الشفوية «مخرج شفوي» وهو «الباء، والميم»:

يقول إبراهيم أنيس الباء صوت شديد مجهور يتكون بأن يمر الهواء أولا بالحنجرة فيحرك الوترين الصوتين، ثم يتخذ مجراه بالحلق ثم الفم حتى عند الشفتين منطبقتين

---

[1]- إبراهيم أنيس، الأصوات اللغوية، مرجع سابق، ص199.

[2]- المرجع نفسه، ص 124.

[3]- علاء جبر محمد، المدارس الصوتية، عند العرب، دار الكتب العلمية، لبنان، 2006م، ص ص 106 ، 107.

[4]- خليل إبراهيم عطية، البحث الصوتي عند العرب، مرجع سابق، ص 19.

انطباقا كاملا [1]. ويرفع الحنك اللّين فلا يسمح بمرور الهواء إلى الأنف، يضغط الهواء مدة من الزمن وعندما تنفرج الشفتان يندفع الهواء فجأة من الفم محدثا صوتا انفجاريا ويتذبذب الوتران الصوتيان أثناء النطق، وهكذا يوصف الباء بإيجاز أنه صامت مجهور شفوي «شفتاي» انفجاري.

وقد حرص القدماء على الجهر بهذا الصوت وهو مشكّل بالسكون أضافوا إليه صوت لين قصير جدا يشبه الكسرة وسمو تلك الظاهرة القلقلة[2]. والنضير المهموس للباء هو [p] ليس من جملة الأصوات العربية، وهو يتكون بنفس الطريقة التي يتكون بها الباء فيما عدا أن الوترين الصوتين لا يتذبذبان أثناء نطقه[3].

أما صوت الميم: صوت مجهور لا هو بالشديد ولا هو بالرخو؛ بل يسمى بالأصوات المتوسطة ويتكون بأن يمر الهواء بالحنجرة أولا، فيتذبذب الوتران الصوتيان، فإذا وصل في مجراه إلى الفم هبط أقصى الحنك، فسد مجرى الفم فيتخذ الهواء مجراه في التجويف الأنفي محدثا في مروره نوعا من الحفيف لا يكاد يسمع.

وفي أثناء تسرب الهواء من التجويف الأنفي تنطبق الشفتان تمام الانطباق ولقلة ما يسمع للميم من حفيف اعتبرت في درجة وسطى بين الشدة والرخاوة[4].

ب- الصوت الشفوي الانساني هو الفاء: فقط.

الفاء في العربية صوت رخو مهموس يتكون بأن يندفع الهواء مارا بالحنجرة دون أن يتذبذب معه الوتران الصوتيان ثم يتخذ الهواء مجراه في الحلق والفم حتى يصل إلى مخرج الصوت وهو بين الشفة السفلى وأطراف الثنايا العليا ويضيق المجرى عند مخرج

---

[1]- إبراهيم أنيس، الأصوات اللغوية، مرجع سابق، ص ص 47، 48.

[2]- المرجع نفسه، ص ص 47، 48.

[3]- محمود السعران، علم اللغة، دار النهضة العربية، بيروت، (د.ط)، (د.ت)، ص 154.

[4]- إبراهيم أنيس، الأصوات اللغوية، مرجع سابق، ص 48 .

الصوت فتسمع صوتا عاليا من الحفيف هو الذي يميز الفاء بالرخاوة وليس للفاء العربية نظير مجهور[1].

ج- **الذال- الثاء- الظاء:**

وقد اصطلح القدماء على تسمية هذه الأصوات باللثوية ولا يعنينا هنا التسمية بقدر ما يعنينا مخرج كل منها وصفته[2].

فالذال: صوت رخو مجهور يتكون بأن يندفع الهواء مارا بالحنجرة فيحرك الوترين الصوتين ثم يتخذ الهواء مجراه في الحلق والفم حتى يصل إلى مخرج الصوت، وهو بين طرف اللّسان والثنايا العليا وهناك يضيق هذا المجرى فنسمع نوعا قويا من الحفيف.

والذال هو النظير المجهور للثاء، أي أن الذال تختلف عن الثاء في شيء واحد هو أن الوترين الصوتين يتذبذبان عند نطقه، فهو مصحوب بنغمة موسيقية[3].

أما الظاء: فهي صوت مجهور كالذال تماما ويختلف عن الذال في الوضع الذي يأخذه اللّسان مع كل منهما، فعند النطق بالظاء ينطبق اللّسان على الحنك الأعلى آخذا شكلا مقعرا [4].

د- الدال- الضاد- التاء- الطاء:

والصفة التي تجمع هذه الأصوات الأربعة عدا اتحاد مخارجها هي الشدة، فعند النطق بها ينحبس الهواء عند المخرج فإذا انفصل العضوان المكونان للصوت سمع ما يشبه الانفجار، مما يميز هذه الأصوات بالشدّة.

فالدال: صوت شديد مجهور يتكون بأن يندفع الهواء مارا بالحنجرة فيحرك الوترين الصوتين يأخذ مجراه في الحلق والفم حتى يصل إلى مخرج الصوت فينحبس هناك فترة قصيرة لالتقاء طرف اللّسان بأصول الثنايا العليا التقاءا محكما، فإذا انفصل اللّسان عن

---

[1]- إبراهيم أنيس، الأصوات اللغوية، مرجع سابق، ص ص 48، 49.

[2]- المرجع نفسه، ص ص 49، 50.

[3]- محمود السعران، علم اللغة، مرجع سابق، ص174.

[4]- إبراهيم أنيس، الأصوات اللغوية، مرجع سابق، ص 50.

أصول الثنايا سمع صوت انفجارى نسميه بالدال ولا تختلف الضاد عن الدال في شيء سوى أن الضاد أحد أصوات الإطباق فعند النطق بها ينطبق اللّسان على الحنك الأعلى متخذا شكلا مقعرا[1].

الطاء والتاء: لهما نفس المخرج ويتكون التاء بأن يتوقف مجرى الهواء وقفا تاما وذلك بأن يلتقى طرف اللّسان بأصول الثنايا العليا، يضغط الهواء مدة من الزمن ثم ينفصل العضوان انفصالا فجائيا محدثا صوتا انفجاريا.

فالتاء: صوت مهموس سني انفجاري أما الطاء فيتكون بنفس الطريقة إلى يتكون بها التاء إلا أن شكل اللّسان مع التاء مختلف ففي حالة النطق بالطاء يرتفع طرف اللّسان وأقصاه نحو الحنك وينقعر وسطه، وهو ما أراده نحاه العرب «بالإطباق» فالفرق بينهما أن الأول مطبق والثاني غير مطبق، فالطاء صوت صامت مهموس سني مطبق انفجاري[2].

ه- اللام والراء والنون: «الأصوات الذلقية»

يرى المحدثون من علماء الأصوات اللغوية وجه شبه كبير بين هذه الأصوات الثلاثة، فلا بأس إذن من أن نعدها مجموعة صوتية متميزة، ولقرب مخارجها تشترك في نسبة الوضوح الصوتي.

أما اللام: ينطق هذا الصوت، بأن يتصل اللّسان بأصول الثنايا العليا وهو صوت متوسط بين الشدة والرخاوة ومجهورا أيضا[3].

النون: ينطق هذا الصوت بوضع اللّسان عند أطراف الأسنان العليا وخفض الطبق فيفتح المجرى الأنفي أمام تيار الهواء، مع إحداث ذبذبة في الأوتار الصوتية[4].

---

[1]- إبراهيم أنيس، الأصوات اللغوية، مرجع سابق، ص 51.

[2]- محمود السعران، علم اللغة، مرجع سابق، ص ص 154، 155.

[3]- إبراهيم أنيس، الأصوات اللغوية، مرجع سابق، ص ص 55 ، 56.

[4]- حازم علي كمال الدين، دراسة في علم الأصوات، مكتبة الآداب، القاهرة، ط1، 1999م، ص 30.

أما الراء: فينطق بأن يترك اللّسان مسترخيا في طريق الهواء الخارج من الرئتين فيرفرف اللّسان ويضرب طرفه في اللّثة ضربات متكررة، وتكون الأوتار الصوتية في حالة تضييق مما يجعلها تهتز عند مرور الهواء بها[1].

و- السين والزاي والصاد: "الأصوات الأسلية"

السين: صوت رخو مهموس وتتميز السين بأنه عند النطق بها تقترب الأسنان العليا بالأسنان السفلى فلا يكون بينهما منفذ ضيق جدا، فللنطق بالسين يندفع الهواء مارا بالحنجرة فلا يحرك الوترين الصوتين، ثم يأخذ مجراه في الفم والحلق حتى يصل إلى المخرج.

الزاي: ويتكون بنفس الطريقة التي ينطق بها السين والفرق بينهما هو أن الزاي صوت مجهور نظيره المهموس هو السين.

الصاد: وهو كذلك كالسين سوى أن الصاد أحد أصوات الإطباق فعند النطق بالصاد يتخذ اللّسان وضعية مختلفة عن السين، إذ يكون مقعرا منطبقا على الحنك الأعلى، مع تصعد أقصى اللّسان وطرفه نحو الحنك ككل الأصوات المطبقة [2].

ز- أصوات وسط الحنك: «الأصوات الغارية»

وتشمل الشين، الجيم العربية الفصيحة ونطق هذه الأصوات يكون على النحو التالي:

الشين: ينطق برفع مقدمة اللّسان تجاه الغار ورفع الطبق ليسد المجرى الأنفي بالتصاقه بالجدار الخلفي للحلق مع انفتاح الأوتار الصوتية مما يجعلها لا تهتز عند مرور الهواء[3].

---

[1]- المرجع نفسه، ص30.

[2]- إبراهيم أنيس، الأصوات اللغوية، مرجع سابق، ص ص68، 69.

[3]- حازم علي كمال الدين، دراسة في علم الأصوات، مرجع سابق، ص 30.

وهو صوت رخو مهموس[1].

الجيم العربية الفصيحة: يتم انتاجه عن طريق اتصال مقدم اللّسان بمنطقة الغار اتصالا محكما يعقبه وقفة قصيرة يليها تسريح بطيء للهواء مما ينتج صوتا يجمع بين الانفجار والاحتكاك[2]. فمخرجها يكون بالتقاء وسط اللّسان بوسط الحنك الأعلى[3].

أصوات أقصى الحنك "مخرج الحنك": ويضم هذا المخرج القاف والكاف ويكون النطق ب-:

الكاف: صوت شديد مهموس[4]. يتكون بأن يعترض الهواء الخارج من الرئتين اعتراضا تاما وذلك برفع أقصى اللّسان حتى يلتقي بأقصى الحنك الأعلى «الحنك اللّين» الذي يرفع هو الآخر لمنع مرور الهواء إلى الأنف، يضغط الهواء ثم يطلق سراح المجرى الهوائي بأن يخفض اللّسان فيندفع الهواء خلال الفم محدثا في اندفاعه صوتا انفجاريا، لا يتذبذب الوتران الصوتيان أثناء النطق فالكاف صوت صامت مهموس حنكي قصي انفجاري. [5].

القاف: يتكون هذا الصوت بحبس الهواء الخارج من الرئتين حبسا كليا وذلك بأن يرفع أقصى اللّسان حتى يلتقي بأدنى الحلق بما في ذلك اللهاة، ولا يسمح للهواء بالمرور خلف الأنف، وذلك برفع الحنك اللين. يضغط الهواء مدة من الزمن ثم يطلق مجرى الهواء بأن ينخفض أقصى اللّسان فجأة فيندفع الهواء محدثا صوتا انفجاريا ولا يتذبذب الوتران الصوتيان أثناء نطق هذا الصوت ولا فرق بين نطق الكاف والقاف إلا أن القاف أعمق قليلا في مخرجها ولذلك يمكن أن نسمي القاف صوتا لهويا نسبة إلى اللّهاة[6].

---

[1]- إبراهيم أنيس، الأصوات اللغوية، مرجع سابق، ص 69.

[2]- حازم علي كمال الدين، دراسة في علم الأصوات، مرجع سابق، ص 30.

[3]- إبراهيم أنيس، الأصوات اللغوية، مرجع سابق، ص 70.

[4]- المرجع نفسه، ص 72.

[5]- محمود السعران، علم اللغة، مرجع سابق، ص 156.

[6]- إبراهيم أنيس، الأصوات اللغوية، مرجع سابق، ص 71.

ح- الأصوات الحلقية: وتشمل الأصوات التالية:

«الغين، الخاء، العين، الحاء، الهاء، الهمزة» ويتكون كل منهما:

- الغين: صوت رخو مجهور مخرجه أدنى الحلق إلى الفم حيث يندفع الهواء من الرئتين مارا بالحنجرة فيحرك الوترين الصوتيين ثم يتخذ مجراه في الحلق حتى يصل إلى أدناه إلى الفم، وهناك يضيق المجرى فيحدث الهواء نوعا من الحفيف وبذلك يتكون الغين[1].

- الخاء: لها نفس مخرج العين غير أنه مهموس.

- العين والحاء: وهي أصوات حلقية وهي التي تخرج من الحلق عندما يقارب لسان المزمار الجدار الحلقي فيقع مخرجهما من لسان المزمار والجدار الحلقي[2].

والعين صوت مجهور مخرجه وسط الحلق.

- الهاء: هو صوت رخو مهموس، عند النطق به يظل المزمار منبسطا دون أن يتحرك الوتران الصوتيان.

ط- الهمزة:

مخرجها من أقصى الحلق، فالهمزة صوت شديد لا هو بالمجهور ولا بالمهموس[3]. وذلك أن الهمزة صوت يخرج من بين الرفيقتين الصوتيين، فهما لا يستطيعان التذبذب ووقف جريان النفس في الوقت ذاته ووضع الرفيقتين الصوتيين فإنهما متقاربان لدرجة تنغلق فيهما فتحة المزمار.

2- صفات الأصوات حسب ورودها في كتاب الأصوات اللغوية:

يمكن أن تخرج عدة أصوات من منطقة واحدة، ولكن بطرق مختلفة ففي العربية مثلا عشرة أصوات تخرج جميعها من مخرج واحد هو **اللّثو أسناني** ولكنها أصوات

---

[1]- المرجع نفسه، ص 75.

[2]- منصور بن محمد الغامدي، الصوتيات العربية، مكتبة الملك، (د.ط)، 2001م، ص 65.

[3]- إبراهيم أنيس، الأصوات اللغوية، مرجع سابق، ص ص 76، 77.

مختلفة، ولكل منها طريقة مختلفة في النطق ومنه قد تمكن إبراهيم أنيس من تصنيف الأصوات حسب طريقة نطقها إلى الفئات التالية[1]:

1- الجهر والهمس: أما الحروف المجهورة sonores وهي التي تهتز الأوتار الصوتية عند النطق بها[2]. أو هي الأصوات التي تكون فيها الرفيقتان الصوتيان متقاربتين تسمح بتذبذبها[3]، ويكون وضع الوترين الصوتيين عند إصدار نغمة موسيقية بتضام الوترين الصوتيين بشكل يسمح للهواء المندفع خلالهما أن يفتحهما ويغلقهما بانتظام وسرعة فائقة، وهذا يسمى تذبذب الوترين الصوتيين، وهذه الذبذبة تحدث نغمة موسيقية تختلف «درجة» و«شدة» باختلاف عدد الحركات الايقاعية وهذه النغمة الصوتية تسمى في الاصطلاح الصوتي بالجهر. والأصوات المجهورة في العربية كما تبرهن عليها التجارب الحديثة هي الصوائت «أي ما يسميه نحاة العربية الحركات» وحروف المد واللين مقصودا بها الألف والواو والياء في مثل قال «صبور» والصوامت الآتية هي "الياء، الجيم، الدال، الذال، الراء، الزاي، الضاد، الضاء، العين، الغين، اللام، الميم النون، الواو في مثل "وجد" والياء مثل "يرى"[4]. وعكس الجهر نجد الأصوات المهموسة Sordes وهي التي لا تهتز الأوتار الصوتية فيها ولا يسمع رنين حين النطق بها والأصوات المهموسة في اللغة العربية كما يبرهن عليها التجارب الحديثة هي إثنا عشر: "التاء، الثاء، الحاء، الخاء، السين، الشين، الصاد، الطاء، الفاء، القاف، الكاف، الهاء".

2- شدة الصوت ورخاوته: الشدة هي قوة الاعتماد ولزومه موضع الحرف حتى منع الصوت أن يجري معه[5]. فحين تلتقي الشفتان التقاء محكما فينحبس عندهما مجرى النفس المندفع من الرئتين لحظة من الزمن بعدها تنفصل الشفتان انفصالا فجائيا يحدث

---

[1]- منصور بن محمد الغامدي، الأصوات العربية، مرجع سابق، ص 66.

[2]- جان كانيتو، علم الأصوات العربية، مركز الدراسات والبحوث الاقتصادية والاجتماعية، (د.ط)، 1966م، ص 25.

[3]- منصور بن محمد الغامدي، الأصوات العربية، مرجع سابق، ص ص 66، 67.

[4]- محمود السعران، علم اللغة، مرجع سابق، ص137.

[5]- إبراهيم أنيس، الأصوات اللغوية، مرجع سابق، ص 25.

النفس المنحبس صوتا انفجاريا وهو ما نرمز إليه في الكتابة بحرف الباء، والأصوات العربية الشديدة كما تؤديها التجارب الحديثة هي الباء، التاء، الدال، الطاء، الضاء، الكاف القاف، (الجيم القاهرية) أما الجيم العربية الفصيحة فيختلط صوتها بنوع من الخفيف فيقلل من شدتها[1]

أما **الأصوات الرخوة:** الرخاوة هي ضعف الاعتماد في المخرج حتى ربما- إن شئت- أجريت الصوت[2].

فعند النطق بها لا ينحبس الهواء انحباسا محكما وإنما يكتفي بأن يكون مجراه ضيقا ويترتب على ضيق المجرى أن النفس أثناء مروره بمخرج الصوت يحدث نوعا من الصفير أو الحفيف، فمثلا حين يتصل أول اللّسان بأصول الثنايا بحيث يكون بينهما فراغ كاف بمرور الهواء نسمع ذلك الصفير الذي يعبر عنه بالسين والزاي وكل صوت يصدر بهذه الوسيلة اصطلح القدماء على تسمية الصوت بالرخو بينما المحدثون يسميها الأصوات الاحتكاكية.

والأصوات الرخوة هي (مرتبة حسب نسبة رخاوتها) السين س/ الزاي ز الصاد ص الشين ش/الذال ذ/ الثاء ث/ الظاء ظ/ الفاء ف / الهاء ه/ الحاء ح/الخاء خ/الغين غ[3].

3- الأصوات الساكنة وأصوات اللين: كان من نتائج تحليل المحدثين للأصوات اللغوية أن قسموها إلى con sanants وVowels ويمكن تسمية القسم الأول **بالأصوات الساكنة** والثاني **بأصوات اللين.**

---

[1]- المرجع نفسه، ص 25.

[2]- أبي الأصبع السماتي الإشبلي، مخارج الحروف وصفاتها، تح: محمد يعقوب تركستاني، ط1، 1984م، ص 93.

[3]- إبراهيم أنيس، الأصوات اللغوية، مرجع سابق، ص ص 25، 26.

ونجد أن الصفة التي تجمع بين أصوات اللين وهي أنه عند النطق بها يندفع الهواء من الرئتين مارا بالحنجرة، ثم يتخذ مجراه في الحلق والفم في ممر ليس فيه حوائل أو موانع تعترضه أي خلو مجراه من أي موانع[1].

أما الأصوات الساكنة إما ينحبس الهواء معها انحباسا محكما فلا يسمح له بالمرور لحظة من الزمن يتبعها ذلك الصوت الانفجاري، والأصوات الساكنة أقل وضوحا من أصوات اللين، فأصوات اللين تسمع من مسافة قد تخفي الأصوات الساكنة أو يخطأ في نطقها.

فمثلا «الفتحة صوت لين قصير» تسمع بوضوح من مسافة أبعد كثيرا مما تسمع عندها الفاء. وأصوات اللين هي التي أطلق عليها القدماء تسمية الحركات من فتحة وكسرة وضمة وألف المد وياء المد وواو المد وما عدا هذا هي أصوات ساكنة[2].

3- أصوات أشباه اللين:

يرى إبراهيم أنيس أن هناك صوتين يستحق أن يعالجا علاجا خاصا لأن موضع اللّسان معهما قريب الشبه بموضعه مع أصوات اللين فقد دلت التجارب أننا نسمع لها نوعا من الحفيف هما «الواو والياء» مثل "يسر، ينفع، ولد، دلو"[3].

كما تسمى أشباه الصوائت وهما شبهان الصائتين «ـِـ» «ـُـ» والفرق بينهما من الناحية القرائية هو أن النطق الروتيني الأول أكثر انخفاضا فيها منه في حالة الصوائت[4].

فعند نطق الياء نلحظ أن اللّسان يكون تقريبا في موضع النطق بصوت اللين «أ» غير أن الفراغ بين اللّسان ووسط الحنك أعلى حين النطق بالياء يكون أضيق منه في حالة النطق بصوت اللين «I» بما يترتب عليه أننا نسمع ذلك النوع من الحفيف وكذلك الواو لا

---

[1]-إبراهيم أنيس، الأصوات اللغوية، مرجع سابق، ص 26.

[2]- المرجع نفسه، ص ص27، 28.

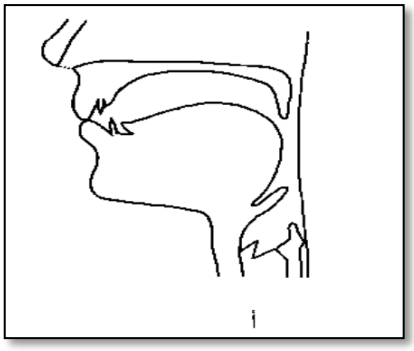
[3]- المرجع نفسه، ص44.

[4]- منصور بن محمد الغامدي، الصوتيات العربية، مرجع سابق، ص126.

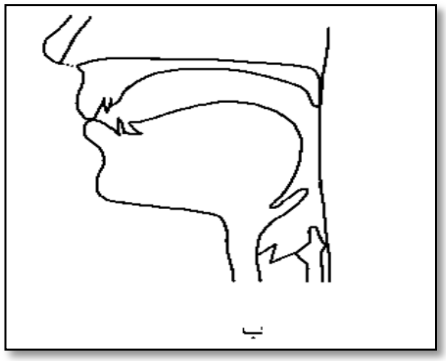
فرق بينهما وبين الضمة «u» إلا في الفراغ بين أقصي اللّسان وأقصي الحنك في النطق بالواو أو أضيق منه في حالة النطق بالضمة «u» فيسمع للواو نوعا من الحفيف جعلها أشبه بالأصوات الساكنة.

فالياء والواو هما المرحلة التي تنتقل منها الصوت من الساكن إلى اللين، بهذا يكون مخرج الياء كما حققته التجارب الحديثة ينطق إلى حد كبير على وصف القدماء له أما مخرج الواو فليس بالشفتين كما ضن القدماء بل هو من أقصى اللّسان.

4- موضع الأصوات اللغوية أثناء عملية النطق:

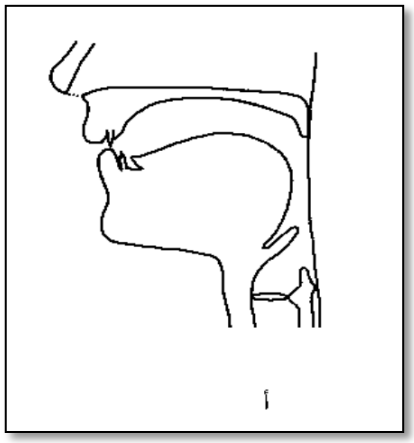


وضع الجهاز أثناء نطق /م/

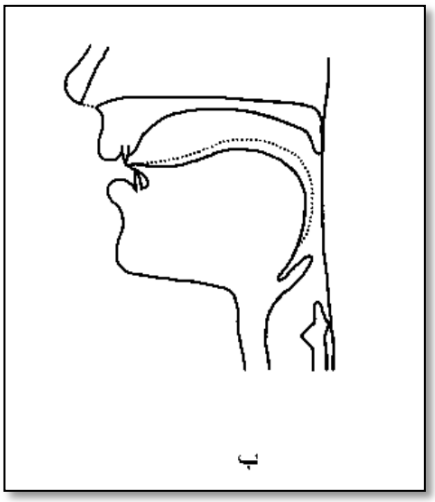


وضع الجهاز أثناء نطق /ب/

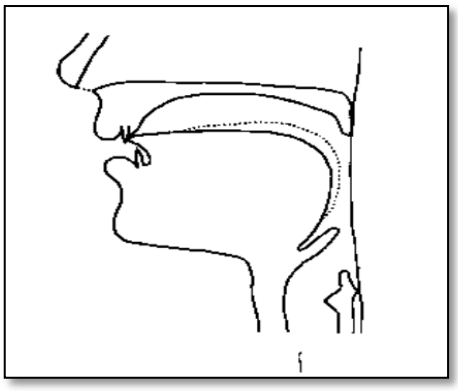
والفرق بينهما هو وضع فتحة الحنكلية التي تفصل بين التجويف الأنفي والحلقي.



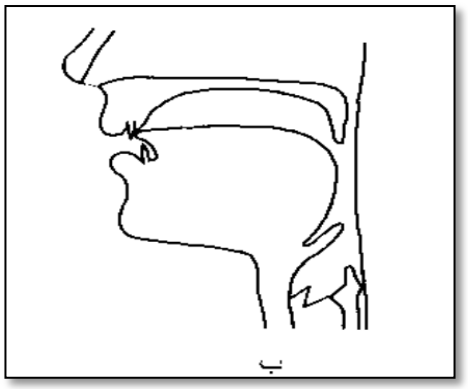
وضع الجهاز أثناء نطق /ف/



وضع الجهاز أثناء نطق /ث/، /ذ/، /ظ/
الخط المتقطع يمثل وضع اللّسان أثناء نطق /ظ/، تذبذب الرقيقتان الصوتيان عند نطق /ذ/، /ظ/ ولا تذبذبات أثناء نطق /ث/

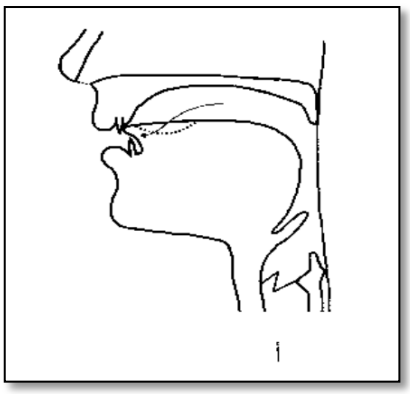


وضع الجهاز أثناء نطق /د/، /ت/، /ر/، /ط/، /ض/
الخط المتقطع يمثل وضع اللّسان أثناء نطق الصوتين المطبقتين /ط/-/ض/، تذبذب الرقيقتان الصوتيان أثناء نطق /د/، /ظ/،

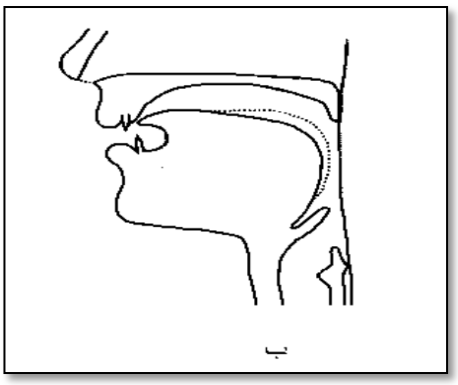


وضع الجهاز أثناء نطق /ن/

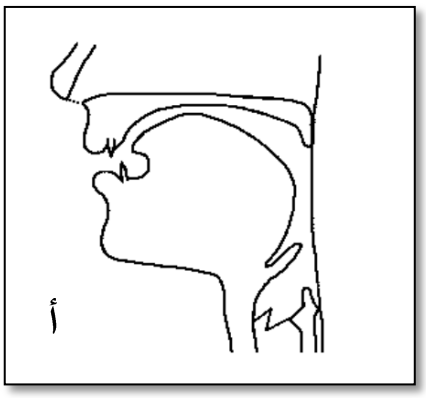
/ر/ ولا تذبذبات أثناء نطق /ت/، /ط/[1].



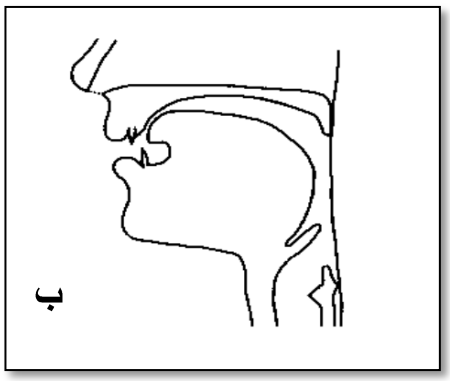
وضع الجهاز أثناء نطق /ل/



وضع الجهاز أثناء نطق /س/، /ز/، /ص/ الخط المتقطع يمثل وضع اللّسان اثناء نطق /ص/



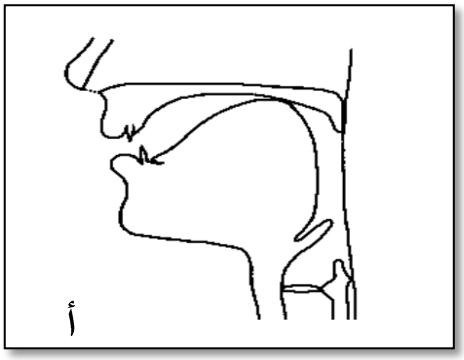
وضع الجهاز أثناء نطق /ي/



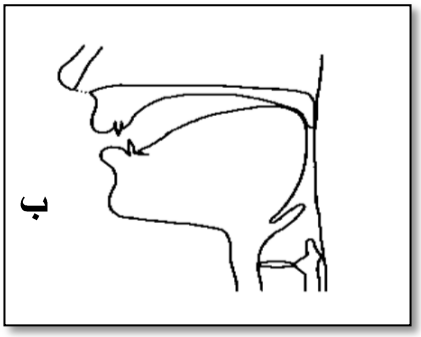
وضع الجهاز أثناء نطق /ش/، /ج/ تذبذب الرقيقتان الصوتيان أثناء نطق /ج/، ولا تذبذبات أثناء نطق /ش/[2].

[1]– منصور بن محمد الغامدي، الصوتيات العربية، مكتبة الملك، الرياض المملكة السعودية، (د.ط)، 1966، ص ص55– 57.

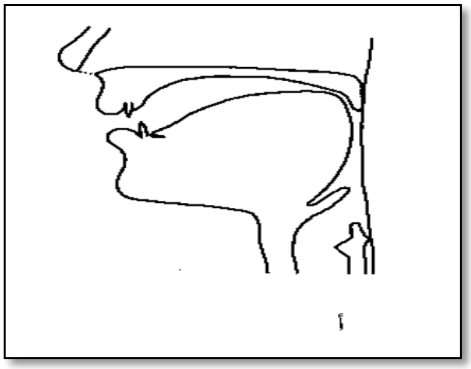
[2]– منصور بن محمد الغامدي، الصوتيات العربية، المرجع السابق، ص ص58، 59.



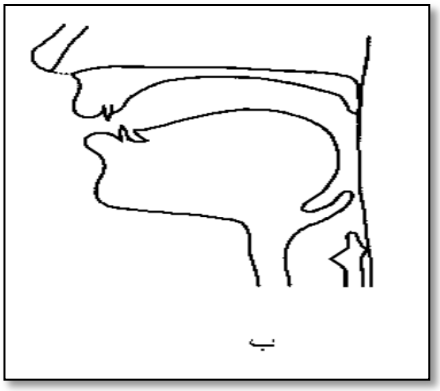
وضع الجهاز أثناء نطق /ك/



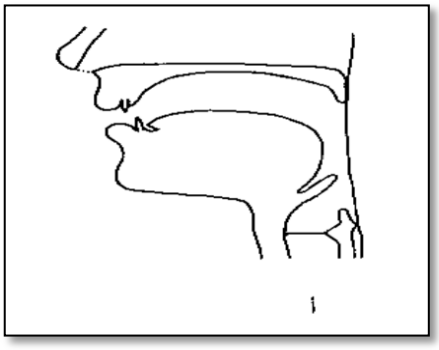
وضع الجهاز أثناء نطق /ق/



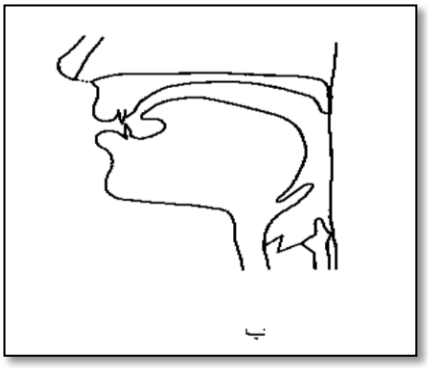
وضع الجهاز أثناء نطق /خ/، /غ/
تذبذب الرقيقتان الصوتيان أثناء نطق /غ/
ولا تذبذبات أثناء نطق /خ/



وضع الجهاز أثناء نطق /ح/، /ع/
تذبذب الرقيقتان الصوتيان أثناء نطق /ع/
ولا تذبذبات أثناء نطق /ح/



وضع الجهاز أثناء نطق /ء/، /هـ/
تذبذب الرقيقتان الصوتيان أثناء نطق /غ/ ولا
تذبذبات أثناء نطق /خ/



وضع الجهاز أثناء نطق /ب/

[1]– منصور بن محمد الغامدي، الصوتيات العربية، المرجع السابق، ص ص 61، 62.

الفرق بينهما يمكن وضع الرقيقتين الصوتيتين، إذا تنغلقان تماما أثناء نطق الهمزة بينما تسمح للهواء بمروره أثناء نطق الهاء[1].

[1]– منصور بن محمد الغامدي، الصوتيات العربية، المرجع السابق، ص ص 61، 62.

الفصل الثالث:

أوجه الاختلاف والاتفاق بين الخليل وإبراهيم أنيس

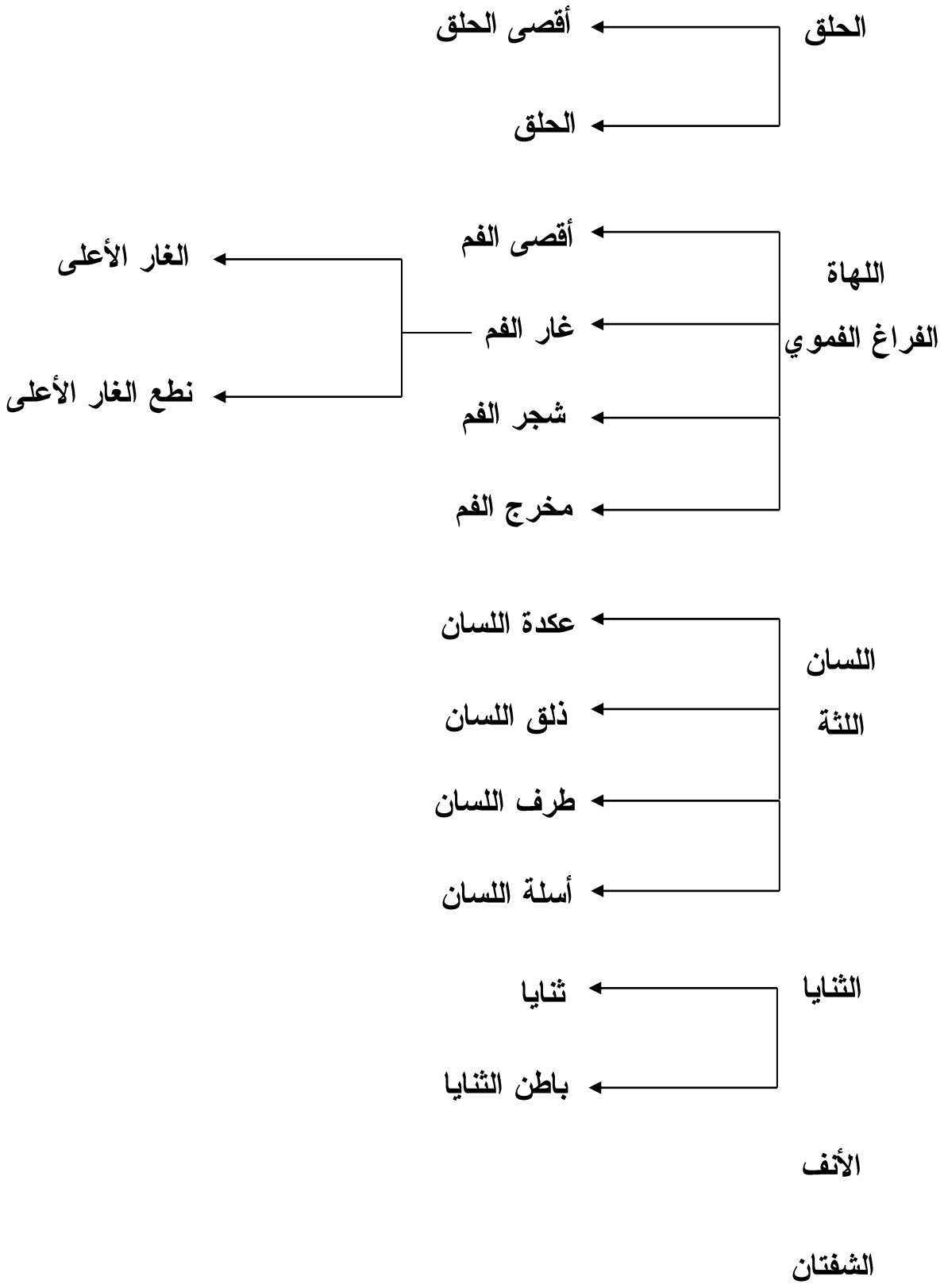
- ✓جدول المقارنة بين مصطلحات الكتابين.
- ✓مخطط الخليل بن أحمد الفراهيدي.
- ✓مخطط إبراهيم أنيس.
- ✓النتيجة.

جدول المقارنة بين مصطلحات الكتابين :

	مصطلحات الخليل بن أحمد الفراهيدي		مصطلحات إبراهيم أنيس	
	المخارج	الصفات	المخارج	الصفات
الهمزة «أ»	جوفية	–	أقصى الحق	شديد
ب	شفوية	–	شفوية	شديد مجهور انفجاري
ت	نطعية	خافت	لثوية أسنانية	شديد مهموس انفجاري
ث	لثوية	–	لثوية	مهموس
ج	شجرية	–	وسط الحنك (غارية)	شديدة
ح	حلقية	البحة	حلقية	مهموس
خ	حلقية	–	حلقية	رخو مهموس
د	نطعية	خافت	لثوية أسنانية	شديد مجهور انفجاري
ذ	لثوية	–	لثوية	رخو مجهور
ر	ذلقية	–	ذلقية	متوسط بين الشدة والرخاوة
ز	أسلية	–	أسلية	رخو مجهور
س	أسلية	–	أسلية	رخو مهموس
ش	شجرية	–	وسط الحنك (غارية)	رخو مهموس
ص	أسلية	–	أسلية	رخو مهموس مطبق
ض	شجرية	–	لثوية أسنانية	مطبق شديد مجهور انفجاري
ط	نطعية	خافت	لثوية أسنانية	مطبق شديد مهموس
ظ	لثوية	–	لثوية	مجهور مطبق
ع	حلقية	النصاعة وضخامة الجرس	حلقية	مجهور

غ	حلقية	–	حلقية	رخو مجهور
ف	شفوية	–	شفوي أسناني	رخو مهموس
ق	لهوية	النصاعة وضخامة الجرس	أقصى الحنك (طبقية)	شديد مهموس
ك	لهوية	–	أقصى الحنك (طبقية)	شديد مهموس
ل	ذلقية	–	ذلقية	متوسط مجهور
م	شفوية	–	شفوية	مجهور انفجاري
ن	ذلقية	–	ذلقية	مجهور متوسط
هـــ	حلقية	اللين والهشاشة	حلقية	رخو مهموس
و	جوفية	–	شفوية	رخو مجهور
ي	جوفية	–	وسط الحنك (غارية)	رخو مجهو

مخطط الخليل بن أحمد الفراهيدي:

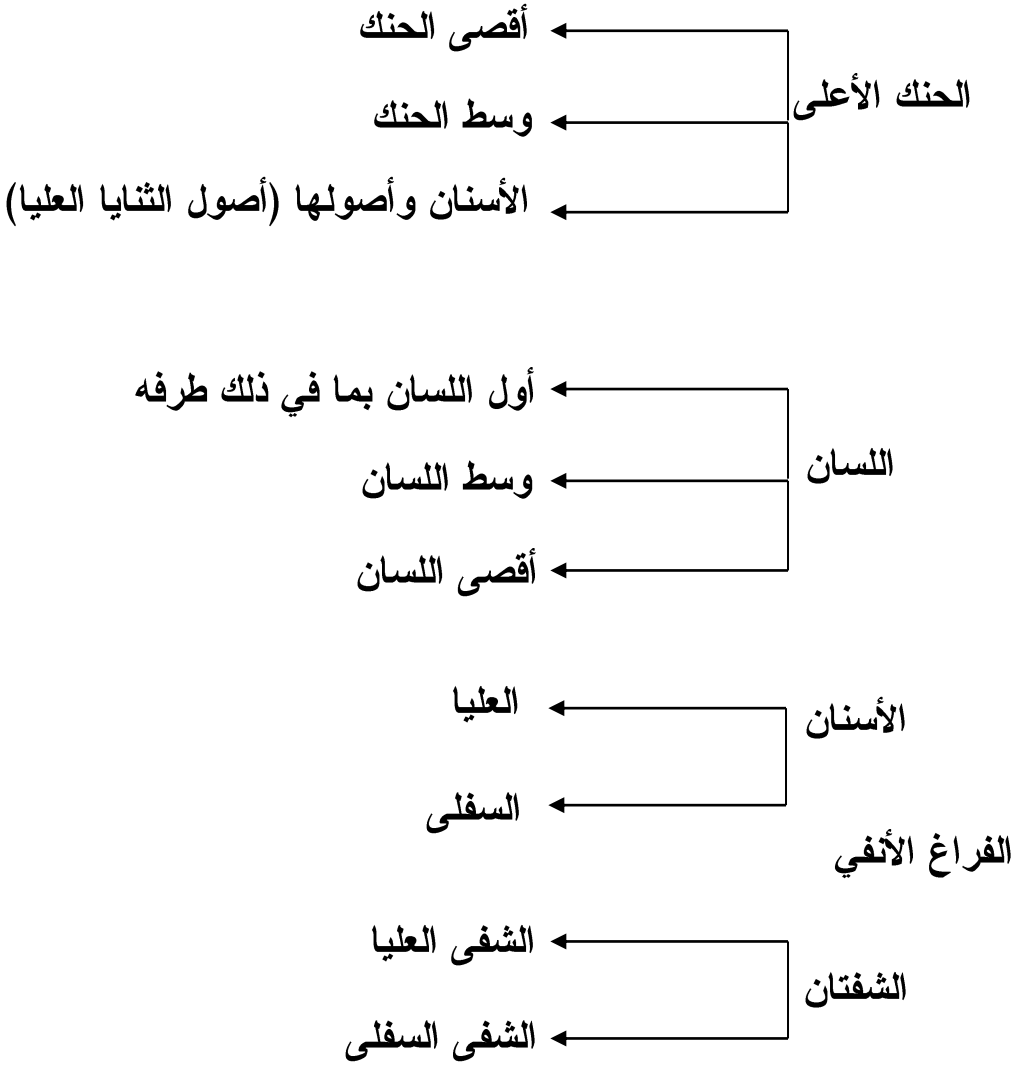


مخطط إبراهيم أنيس:

القصبة الهوائية

الحنجرة

الحلق (بن الحنجرة والفم)



النتيجة:

ومن خلال الدراسة التي قمنا بها والمتضمنة دراسة المصطلحات الصوتية في معجم العين وكتاب الأصوات اللغوية نستنتج أن هناك اختلاف في بعض المصطلحات الواردة في الكتابين، فمصطلحات الخليل تعد الأولى في مجال الدراسة الصوتية وهي أصل كل المصطلحات الصوتية التي أتت بعدها، أما إبراهيم انيس فمصطلحات كتابه تشبه مصطلحات الخليل في كتاب العين إلى درجة كبيرة مع اختلاف في بعض التسميات أو المواضع وقد أقر إبراهيم انيس بجدوى مصطلحات الخليل ومدى مقدرتنا على استثمارها في الدراسات الحديثة.

حيث يقول في كتابه: «أما تسميتهم الدال والطاء والتاء بالأصوات النطعية فيبدو أن هذا المصطلح قد جلبه التوفيق، لأن النطع كما شرحته المعاجم وكما يفهم من كلام هؤلاء العلماء هو أقرب من الحنك إلى أصول الثنايا»[1]. ولم يعترض إبراهيم أنيس على تسميتهم للسين والصاد والزاي بالأصوات الأسلية.

ومن الجدول السابق نستخلص أن أهم الفروق الواضحة بين مصطلحات الكتابين هي:

– وصف الخليل للحاء بالبحة في قوله: «ولولا بحة الحاء لأشبهت العين»، أما عند إبراهيم أنيس فوصفها أنها مهموسة.

كما نجد التاء صفتها هي الخفوت عن الخليل أما إبراهيم أنيس فوصفها أنها حرف شديد.

كما ميز الدرس الحديث بين المخرج الحلقي والمخرج الحنجري دون أي تعديل للأصوات الداخلية ضمن هذا المخرج وذلك أن القدماء جعلوا للحلق كما رأينا ثلاثة مخارج متدرجة من أقصى الحلق ووسطه إلى أدناه من الفم على حين أن المحدثين جعلوا

---

[1]– إبراهيم أنيس، الأصوات اللغوية، مرجع سابق، ص108.

المخرج الحلقي خاصا بالعين والحاء معا وجعلوا الهمزة والهاء مخرجا دعي بالمخرج الحنجري أما عند الخليل فمخرجها من الجوف.

كما نجد الجيم مخرجها يسمى شجري أما عند إبراهيم أنيس هو مخرج وسط الحنك وعند الخليل نجد مخرجها يسمى شجري من مخرج وسط الحنك «غارية».

– أما عن أعضاء النطق فمثلا يقسم الخليل اللسان إلى أربعة أقسام:

1– عكدة اللّسان،

2– ذلق اللّسان،

3– طرف اللّسان،

4– أسلة اللّسان.

أما إبراهيم أنيس:

1– أول اللّسان فيه طرفه،

2– وسط اللّسان،

3– أقصى اللّسان.

– والنقص المؤثر في الدرس هو عدم معرفة القدامى ومنهم الخليل للوترين الصوتين وعدم معرفة دورهما ودور لسان المزمار مما أدى إلى غموض في تعريفهم للمجهور والمهموس من الأصوات.

الخاتمة

خاتمة:

تمكنت من خلال هذا البحث الذي لا يمس إلا جانبا يسيرا من الدرس الصوتي أن نتعرف على الكثير من المعلومات التي تختص به وأهمها أن العرب عرفوا علم الصوت منذ القدم، وتجلى ذلك واضحا عند الخليل، وتطور على يد المحدثين أمثال إبراهيم أنيس وعلى ضوء هذه الدراسة التي قمنا بها توصلنا إلى هذه النتائج:

1- يتميز الدرس الصوتي القديم في نشأته بمميزات الأصالة والجدة والابتكار عند الكثير من الباحثين والدارسين، فهو درس نابع من مكوناتهم العلمية والمعرفية والتي كان القرآن الكريم منطلقا لها.

2- يتميز أيضا بثرائه الكبير، ووفرة معلوماته، والتي مست أدق التفاصيل في وصف الأصوات وتحديد مخارجها وبيان صفاتها بتفصيل كبير وشرح موسع لمختلف التغيرات التي تطرأ عليها.

3- اعتمد المحدثون على التطور التكنولوجي والتقني في تحديد مخارج الأصوات وصفاتها، أما القدماء اعتمدوا على الملاحظة المجردة (اختلاف في المنهج).

4- إدراك أهمية الوسائل الحديثة في دراسة الأصوات والتي أمدتنا بكم وافر من المعلومات الصوتية المختلفة عن الحروف وصفاتها.

5- اتفاقهم في تحديد الكثير من المخارج لكن الاختلاف كان طفيفا.

6- اختلاف إبراهيم أنيس في بعض المصطلحات الدالة على الصفات.

7- يمتاز الدرس الصوتي أنه عملا ممنهجا مستقلا، له مبادئه الخاصة، وليس مجرد ملاحظات عابرة منتشرة هنا وهناك في ثنايا تصانيفهم أو مؤلفاتهم وإن كانت حدود مفاهيمه ليست بالشكل التي هي عليه الآن.

8- الدرس الصوتي الحديث هي امتداد للدرس الصوتي القديم.

وفي الختام أقول أن البحث الصوتي من أهم جوانب الدراسة اللغوية في وقتنا الحاضر وتزدادا أهمية دراسته وتتجلى أكثر يوما بعد يوم ويمكن لنتائجه أن تستعمل في العديد من المجالات التي تصب في خدمة اللغة العربية.

قائمة المصادر والمراجع

المصادر والمراجع:

1-إبراهيم أنيس، الأصوات اللغوية، دار العلوم، ملازم النشر، مكتبة نهضة مصر ومطبعتها بمصر.

2-ابن سينا، أسباب حدوث الحروف، تح: محمد حسان الطيان يحي مير علم مطبوعات مجمع اللغة العربية بدمشق، (د.ط)، (د.ت).

3-ابن فارس، معجم مقياس اللغة، تح وضبط: عبد السلام محمد هارون، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، (د.ط)، (د. ت)، ج3.

4-ابن منظور، لسان العرب، دار إحياء التراث العربي، بيروت لبنان، تح: أمين محمد عبد الوهاب، محمد الصادق العبري، ط3، 1992م، ج7.

5-أبي الأصبع السماتي الإشبلي، مخارج الحروف وصفاتها، تح: محمد يعقوب تركستاني، ط1، 1984م.

6-أحمد محمد قدور، اللسانيات وآفاق الدرس اللغوي، دار الفكر، دمشق، ط1 2001م.

7-أحمد محمد قدور، مبادئ اللسانيات، دار الفكر، دمشق، ط3، 2008 م.

8-البريسم قاسم، علم الصوت العربي في ضوء الدراسات الصوتية الحديثة مكتبة الزهراء للشرق للنشر، ط1 2005م.

9-بوخالفة نعيمة، بوبكر مريم، المصطلح الصوتي بين الخليل وإبراهيم أنيس – دراسة مقارنة–، مذكرة تخرج شهادة ليسانس في الأدب العربي، جامعة المدية، الجزائر 2008/ 2009م.

10- تمام حسان، اللغة العربية معناها ومبناها، مطبعة النجاح الجديدة الدار البيضاء، ط1.

11- جان كانيتو، علم الأصوات العربية، مركز الدراسات والبحوث الاقتصادية والاجتماعية، (د.ط)، 1966م.

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

13- حسام البهسناوي، الدراسات الصوتية عند علماء العرب والدروس الصوتية الحديثة، دار العلوم جامعة القاهرة، فرع الغيوم، ط1، 2005م.

14- خليل إبراهيم، في البحث بصوتي عند العرب، منشورات دار الجاحظ للنشر بغداد، (د.ط)، 1983م.

15- الخليل بن أحمد الفراهيدي، كتاب "العين" مرتب على حروف المعجم، تح: عبد الحميد هنداوي، دار الكتب العلمية، بيروت– لبنان، منشورات علي بيضون، ط1، ج2 1424هـ– 2002م.

16- عادل محلو، علم الأصوات بين القدامى والمحديثين، (د.ط)، (د.ت).

17- عبد الخالق رشيد، دراسات أدبية دورية فصلية محكمة تصدر عن مركز البصيرة، العدد02، جامعة وهران، 2008م.

18- عبد العزيز الصيغ، المصطلح الصوتي في الدراسات العربية، دار الفكر بدمشق، ط1، 2008م.

19- علاء جبر محمد، المدارس الصوتية، عند العرب، دار الكتب العلمية، لبنان 2006م.

20- علاء محمد جبر، المدارس الصوتية عند العرب، النشأة والتطور، دار الكتب العلمية، ط1، 2006م.

21- علي جواد كاضم، مخارج الأصوات الصامتة عند الدكتور غانم قدوري في ضوء الدراسات القديمة الحديثة، مجلد2، العدد01/ حزيران، جامعة بابل، 2012م.

22- علي عبد الكريم الزيدني، معجمات العربية دراسة منهجية، دار الهدى، ط2 (د.ت).

23- كمال بشر، علم الأصوات، دار غريب للطباعة والنش والتوزيع، القاهرة (د.ط)، 2000م.

24- لبرتيل مالمبرج، علم الأصوات، دراسة عبد الصبور شاهين، مكتبة الشباب القاهرة، (د.ط)، 1985م.

25- محمد حسن حسن جبل، المختصر في أصوات اللغة العربية دراسة نظرية تطبيقية، مكتبة الآداب، القاهرة، ط4 2006م.

26- محمد حسن عبد العزيز، مصادر البحث اللغوي في الأصوات والصرف والنحو والمعجم وفقه اللغة مع نماذج شارحة، مكتبة الآداب، القاهرة، ط1، 2009م.

27- محمد حسين علي الصغير، الصوت اللغوي في القرآن الكريم، دار المؤرخ العربي، (د.ط)، (د.ت).

28- محمود السعران، علم اللغة، دار النهضة العربية، بيروت، (د.ط)، (د.ت).

29- معلومات مستمدة من أبحاث قام بها مجمع اللغة العربية بالقاهرة عن الدكتور إبراهيم أنيس وتم شرحها في مجلات المجمع.

30- مكي بن أبي طالب، الرعاية، تح: أحمد فرحات، دار عمار، ط3، 1996م.

31- منصور بن محمد الغامدي، الصوتيات العربية، مكتبة الملك، (د.ط)، 2001م.

32- منصور بن محمد الغامدي، الصوتيات العربية، مكتبة الملك، الرياض المملكة السعودية، (د.ط)، 1966م.

33- نادية رمضان النجار، اللغة وأنظمتها بين القدماء والمحدثين، مراجعة: عبده الراجحي، دار الوفاء للدنيا والطباعة والنشر، (د.ط)، (د.ت).

فهرس المحتويات

المحتويات	الصفحة
شكر وعرفان	
إهداء	
مقدمة	أ-د
الفصل الأول:	
مفاهيم اصطلاحية	
تمهيد	6
5- تطور الدرس الصوتي عند العرب	7
6- تعريف الصوت:	9
ت- لغة	9
ث- اصطلاحا	10
7- جهاز أعضاء النطق	13
8- الفرق بين الحرف والصوت عند القدماء والمحدثين	15
الفصل الثاني:	
المصطلحات الصوتية بين القدماء والمحدثين	
المبحث الأول: المصطلحات الصوتية عند الخليل بن أحمد الفراهيدي	19
نبذة عن حياة الخليل بن أحمد الفراهيدي: (100هـ/ 175هـ)	19
6- جهوده الصوتية	19
7- ملخص كتاب العين	21
8-منهج الكتاب	23
د-ترتيب الحروف	23
ه- تقسيم الأبنية	24
و- تقليب اللفظة	25

9-المخارج عند الخليل 27
أ- الجوفية 27
ب- الحلقية 28
ج- اللّهوية 29
د- الشجرية 29
و- الأسلية 29
ه- النطعية 30
ن- اللّثوية 30
ي- الشفة أو الشفوية 31
10- صفات الأصوات حسب ورودها في كتاب "العين" 31
ه- النصاعة وضخامة الجرس: "العين والقاف" 31
و- البحة: "الحاء" 32
ز- الليونة: "والصلابة والكزازة والخفوت "الطاء، الدال، التاء" 33
ح- اللين والهشاشة "الهاء" 33
المبحث الثاني: المصطلحات الصوتية عند إبراهيم أنيس 35
حياة إبراهيم أنيس 35
5- جهود أنيس الصوتية 36
6- ملخص كتاب الأصوات اللغوية 37
7- مخارج الأصوات وصفاتها حسب ورودها في كتاب إبراهيم أنيس 38
ي- الأصوات الشفوية «مخرج شفوي» وهو «الباء، والميم» 38
ك- الصوت الشفوي الانساني هو الفاء 39
ل- الذال- الثاء- الظاء 40
م- الدال- الضاد- التاء- الطاء 40
ن- اللام والراء والنون: «الأصوات الذلقية» 41
س- السين والزاي والصاد: «الأصوات الأسلية» 42
ع- أصوات وسط الحنك: «الأصوات الغارية» 42

ف- الأصوات الحلقية 44
ص- الهمزة 44
8- صفات الأصوات حسب ورودها في كتاب الأصوات اللغوية 45
9- أصوات أشباه اللين 47
10- موضع الأصوات اللغوية أثناء عملية النطق 48

الفصل الثالث:

أوجه الاختلاف والاتفاق بين الخليل وإبراهيم أنيس

جدول المقارنة بين مصطلحات الكتابين 54
مخطط الخليل بن أحمد الفراهيدي 55
مخطط إبراهيم أنيس 55
النتيجة 57
خاتمة 60
قائمة المصادر والمراجع 62
فهرس المحتويات 66-68
الملخص باللغة العربية وباللغة الفرنسية

ملخص:

تبين من خلال بحثي المعني بالدراسة الصوتية أن العرب عرفوا علم الصوت منذ القدم وكانوا على دراية بمعظم مكونات جهاز النطق، وتجلى ذلك بصورة واضحة عند الخليل الذي له الأثر الكبير في فكر من جاء بعده وتطور على يد المحدثين أمثال إبراهيم أنيس، وهذا ما أدى الاختلاف بين العلماء سواء في عدد المخارج وبعض صفاتها وهذا راجع إلى التطور التكنولوجي والتقني المعتمدة في تحديد مخارج الأصوات وصفاتها بينما كان القدماء يعتمدون على الملاحظة المجردة.

وبهذا احتل العلمين أهمية بالغة في الدرس الصوتي العربي، إذ اختلفا في بعض المصطلحات، إلا أننا نجد الكثير من الاتفاق في المسائل الصوتية وهذا يدل على عظمة الجهود التي قام بها علماء العرب، وبهذا نستنتج أن الصوتيات الحديثة هي امتداد للصوتيات القديمة.

الكلمات المفتاحية:

علم الصوت، الخليل بن أحمد، إبراهيم أنيس.

Résumé :

A travers ma recherche sur l'étude acoustique, il m'est apparut que les arabes ont connu la science du son depuis longtemps, ils étaient au courant de la plupart des composantes de l'appareil de prononciation, cela se manifeste clairement chez El Khalil qui a eu un effet considérable dans la pensée ultérieure et s'est développée grâce aux modernistes tel Ibrahim Anis ; ce qui a entrainé la distinction entre les savants dans le nombre de sorties soniques et leurs caractéristiques tandis que les anciens adoptaient l'observation abstraite.

C'est pourquoi les deux savoirs ont occupé une place importante dans le cours vocal arabe, seulement ils étaient en désaccord pour quelques termes. Cependant, nous constatons beaucoup d'accords sur les questions de sonorité ; ce qui implique l'effort colossal déployé par les savants arabes. Par conséquent, nous concluons que les acoustiques modernes sont le prolongement des anciennes acoustiques.

Mots clé:

La science du son ,Khalil ben Ahmed ,Ibrahim Anis

تم بحمد الله