دروس في مقياس الصوتيات

لطلبة السنة الثانية - قسم اللغة العربية وآدابها

كلية الآداب واللغات – جامعة المسيلة

أ. عبد الصمد لميش

توطئة: أهمية علم الأصوات بالنسبة إلى مستويات التحليل اللغوي

تعد الدراسة الصوتية ممهدة للدراسة الصرفية والنحوية والدلالية والمعجمية، فمباحث الصرف مثلا مبنية في أساسها على ما يقرره علم الأصوات من حقائق ونتائج. كما أنه لا وجود لعلم الصرف بدون علم الأصوات، ومثله علم النحو وعلم الدلالة والمفردات والمعجم.

فإذا جئنا إلى المستوى الصرفي وجدنا الوحدات الصوتية تدخل في بناء الوحدات الصرفية، كما تلعب دورا هاما في عملية الاشتقاق والأفعال، كبناء صيغة الفعل للمعلوم والمجهول، (فَعَلَ) و (فُعِلَ) حيث لا يفرق بينهما سوى وحدات صوتية، هي الصوائت القصيرة، وأحيانا نجد الوحدة الصوتية نفسها وحدة صرفية، تسهم في تحديد الصيغة الصرفية المطلوبة نحو الجمع في صيغة كلمة (مُسْلِمونْ)، التي مفردها (مُسْلِمٌ) حيث لا يفرق بينهما سمو الطول في الصوت الصائت الضمة، التي أبدلت بالواو الصائتة، فكان هذا الصوت لوحده سببا في بناء الصيغة الصرفية للكلمة.

وكذلك الدراسة النحوية لا تتم في صورتها المثلى دون الاعتماد على الأصوات، فالتنغيم مثلا يلعب دورا هاما في تحديد أنماط الجمل من خبر وانشاء، ومثال ذلك أنك متى نطقت بعض الجمل وغيرت نغمة الكلام تغير المعنى، نحو جملة (سافر محمد) والتي إن نطقتها بنغمة هابطة أدت معنى الإخبار، وكان نمط الجملة خبريا، وأما إذا نطقتها بنغمة صاعدة، تغير المعنى إما إلى الاستفهام أو التعجب بسب ما يفهم من طريقة نطق السامع، ومن هنا كان للتنغيم أثر في تحديد نمط الجملة النحوي. وكذلك النبر الذي يدخل ضمن عناصر الدراسة النحوية، إضافة إلى الوقف والابتداء اللذان يلعبان دورا في تحديد نمط الجملة وتخصيص عناصرها.

أما بالنسبة للمستوى الدلالي، فأنك إذا جئت إلى جانب الدراسات المعجمية وتمعنت في العديد من مفردات العربية وجدت أن الصوت اللغوي المفرد يسهم في إثراء المعجم العربي بشكل مباشر، فإذا نظرت إلى الكلمات الثلاث الآتية، (بُرٌّ ، بِرٌّ ، بَرٌّ) وجدت أن الوحدات الصوتية الثلاث (الفتحة والكسرة والضمة) وهي أصوات صائتة قصيرة، قد تدخلت بما لا يمكن اعتبارها زوائدا بل أصولا أصيلة في بناء الوحدة المعجمية.

الصوت والصوت اللغوي:

إن الأصوات التي تدخل في عملية التواصل اللغوي الإنساني تختلف عن غيرها؛ حيث إن هناك أصواتا لغوية وأصواتا غير لغوية كالصفير والأنين والحفيف والدوي و غيرها..، وللتمييز بينهما لا بد من التمييز بين : الصوت بمفهومه العام والصوت اللغوي.

تعريف الصوت:

لغة:

ورد في لسان العرب: الصوت الجرس ، والجمع أصوات : قال ابن السكّيت : الصوت صوت الإنسان وغيره، والصائت : الصائح ، ورجل صيّت : أي شديد الصوت، ...

ومن معاني الصوت في معاجم اللغة: اللحن الحسن، والذكر الحسن، والرأي يبدى مشافهة أو كتابة في موضوع يقرر أو شخص ينتخب...

اصطلاحا:

الصوت عند إبراهيم أنيس: "الأثر السمعي الذي تحدثه موجات ناشئة من اهتزاز جسم ما".

وهو على العموم ظاهرة فيزيائية منتشرة في الطبيعة عامة في الوجود. ولإنتاجها لا بد من مصدر يولد اهتزازا كاحتكاك جسم صلب بآخر مثل احتكاك الآلات الوترية، وقد يكون المصدر احتكاك عمود الهواء الخارج من الرئتين مع أحد أعضاء النطق الخاصة بالإنسان أو الحيوان، وقد يكون في الطبيعة من عدة مصادر وأجسام كصوت الحجر ،و الرعد،و الحديد والخش و الريح...إلخ. وأن هذه الاهتزازات المتولدة لا بد أن تنتقل في وسط قد يكون غازيا أو صلبا أو سائلا، بحيث يمكنها هذا الوسط من الوصول إلى جسم يستقبلها كأذن السامع، و منها إلى جهازه الإدراكي في المخ.

وقد أثبت العلماء المحدثون بتجارب لا يتطرق إليها الشك أن كل صوت مسموع يتطلب ما يلي:

1 - جسم يهتز لينتج الذبذبات.

2 - وسط ناقل لهذه الذبذبات.

3 - جسم يتلقى هذه الذبذبات.

فالصوت إذن، مفهوم عام يرتبط بكل أثر سمعي مهما كان مصدره : انسان، حيوان، جماد ...

تعريف الصوت اللغوي:

وأما الصوت اللغوي فهو حدث إنساني وحركة تنتجها أعضاء النطق، فتخرج منها على شكل ذبذبات، تنتقل عبر الهواء، إلى أعضاء السمع، وهو أصغر وحدة صوتية من أصوات الطبيعة يصل إليها التقطيع المزدوج : (La double articulation).

وعليه يمكن القول بأن الصوت اللغوي يتم حدوثه وفقا للخطوات الآتية:

1 - مرحلة إصدار الأصوات من جهاز النطق، وهي ذات مظهر فسيولوجي ّ ، أو عضوي ّ يتعلق بالعملية الحركية التي تقوم بها أعضاء النطق. وهنا يكون علم الأصوات فيسيولوجيا.

2 - مرحلة انتقال الصوت من فم الناطق عبر الهواء الخارجي في شكل ذبذبات أو موجات، وهو ما يعرف بالجانب الأكوستيكي ّ ، أو الفيزيائي للصوت اللغوي.

3- مرحلة استقبال تلك الذبذبات والموجات عبر أذن السامع. وتحويلها إلى معاني مدركة، وهنا يكون علم الأصوات سمعيا.

فروع علم الأصوات:

تلك الجوانب الثلاثة السابق ذكرها تقع في مجال علم الأصوات، وهو المختص بدراستها والنظر فيها دون غيره من فرو ع لم اللغة. ويتطلب تعدد تلك الجوانب تعدد ً ا في المناهج، ونتيجة لهذه التعدديَّة ظهرت فروع عديدة لعلم الأصوات، تختلف في أهدافها ووسائلها، ومن أهم تلك الفروع:

1 -علم الأصوات النُّطقي: ويسمى هذا العلم أيض ً ا علم الأصوات الفسيولوجي: ويبحث في أصوات الكلام من ناحية طريقة إنتاج أعضاء النطق لها، كما يهتم بوصف الأعضاء النطقية وطبيعتها الفسيولوجية، محددا وظائف كل عضو من أعضاء النطق لدى الإنسان مع ما يترتب عليها من صفات تتميز بها كل مجموعة من الأصوات التي يدخل في إنتاجها، ويعد هذا الفرع أقدم فروع علم الأصوات على الاطلاق. حيث عرفه الهنود والإغريق والرومان والعرب. ولكنه في العصر الحديث شهد تطورا، نتيجة الاستفادة من نتائج العديد من العلوم خاصة علمي الفيسيولوجيا (علم وظائف الأعضاء) وعلم التشريح. وكذا الدراسات المخبرية.

2 - علم الأصوات الفيزيائي: ويسمى أيضا (الاكوستيكي). ويعنى بدراسة الذبذبات الصوتية التي تنتقل من جهاز النطق إلى جهاز الاستقبال أي (الأذن) ، وذلك من حيث خصائصها الماديَّة، أو الفيزيائية أثناء انتقالها من المتكلم إلى السامع، فيدرس هذا العلم الصوت من حيث هو موجة فيقيس سعتها وما لهذه الموجات من ذبذبة وتردد وشدة، وهذا يبرز حقيقة أن الصوت اللغوي عندما يصبح ظاهرة فيزيائية يكتسب خصائص أخرى، حيث أن هناك أصوات تكون خافتة جدا في ترددها، كما أن هناك فروقا طفيفة بين بعض الأصوات لا تدركها أذن السامع، حيث إن مجال السمع لدى الانسان محدود بين عتبتين (الدنيا) و(العليا) ومتى خر ج الصوت عن نطاقها لا تستطيع الأذن سماعه أو يصعب عليها ذلك. وهذا العلم يستعين كثيرا بالأجهزة المخبرية لرسم الصور الطبيعية لها. وقد توصل علماء الأصوات إلى نتائج هامة في هذا المجال انعكست بشكل إيجابي على وسائل الاتصال المعاصرة.

3 -علم الأصوات السمعي ّ : ويعنى بطرقة التقاط الأذن للصوت وتحليلها من قبل المستقبل، فيدرس وظائف ومكونات جهاز السمع عند الإنسان مع ما قد يصيبها من اختلال وراثي أو طارئ. ولهذا العلم جانبان، أحدهما فيزيولوجي يتعلق بأعضاء النطق وكيفية استقبالها للصوت، والآخر نفسي، يتعلق بكيفية تحويل الموجات الملتقطة من طرف السامع إلى

معاني يتفاعل معها الإنسان عقلا ووجدانا، ونتائج هذا الفرع من علم الأصوات أقل من باقي الفروع نظرا لصعوبة الوصول إلى جهاز السمع في حد ذاته بسبب صغره ولتعقيد عملية تحويل الموجات الملتقطة إلى أفكار ومعاني. مقارنة مع جهاز النطق.

إضافة إلى الفروع الثلاثة السابق ذكرها، يقرر علماء الصوات للصوت اللغوي فروعا أخرى هي:

•• علم الأصوات العام: ويعنى بدراسة الصوات اللغوية في جميع اللغات، والعديد من الباحثين من يعتبرون الفرع الثلاثة السابقة فروعا لعلم الأصوات العام.

•• علم الأصوات الوظيفي: و يطلق عليه أيضا (الفونولوجيا)، تعريبا لمصطلح (Phonologie) وهو يعلم يهتم أساسا بدراسة العلاقة بين الصوت ومعناه، ويعنى بدراسة وظائف الأصوات في لغة ما وكيفية تنظيم الأصوات في تلك اللغة . مع التركيز على ما يطرأ على أصوات لغة معينة عند ما تتجاور في تكوين الكلمات والكيفية التي تتفاعل بها هذه الأصوات . ويحاول هذا الفرع من علم اللغة شرح وظائف الأصوات و العمليات الوظيفية الصوتية في صورة قواعد أو قوانين، تعرف بقوانين الفونولوجيا.

تجدر الإشارة إلى أن الكثير من مختصي علم الأصوات يقابلون بين هذا الفرع وفرع علم الأصوات الذي يعرف في الدرس الغربي بمصطلح (Phonétique) ويهتم بالجوانب الفيزيولوجية والفيزيائية للصوت اللغوي.

•• علم الأصوات الوصفي: ويبحث في أصوات اللغة المستخدمة في فترة زمنية محددة.

•• علم الأصوات التاريخي: ويبحث في أصوات لغة ما، لمعرفة التغيرُّ والتطوُّر الذي أصابها عبر مراحل تاريخية سابقة.

•• علم الأصوات المقارن: ويبحث في وجوه الشبه والاختلاف بين أصوات لغة ما، وأصوات اللغات الأخرى.

•• علم الأصوات الآلي: ويبحث في أصوات اللغة، باستخدام المنهج التجريبي، كما يستخدم الآلات الإلكترونية لكشف خصائص هذه الأصوات، مثل جهاز رسم الأطياف الذي يحدد نوع الصوت وقوته ونغمته. كما يستخدم الحنك الاصطناعي لدراسة الأصوات الحنكيَّة. ويسمَّى هذا العلم أيضًا: علم الأصوات المعملي (أو المخبري)، أو علم الأصوات التجريبي.

جهاز النطق عند الانسان:

يطلق مصطلح "جهاز النطق" على مجموعة أعضاء من جسم الإنسان تنتمي في الأصل لأجهزة فيزيولوجية أخرى تؤدي فيها وظائف حيوية محددة (كانتماء الرئتين والقصبة الهوائية والأنف لجهاز التنفس،) ولكن لما تضافرت هذه الأعضاء في عملية النطق شكلت جهازا أطلق عليه علماء اللغة جهاز النطق، أو أعضاء النطق، أو الجهاز الصوتي، أو آلة النطق عند علماء التجويد. ويتكون من الأعضاء التالية:

1- الحجاب الحاجز: وهو عضلة مسطحة على شكل صفيحة من الورق تمتد من عظم القفص الصدري والعمود الفقري مكسوة بنسيج غشائي أبيض، ووظيفته أنه يتمدد ويتقلص وينبسط فينشا عن ذلك الزفير والشهيق على مستوى الرئتين.

2 - الرئتان: وهما أشبه بمنفاختين، فعند الشهيق يزداد حجمهما وتتمدد عضلة الحجاب الحاجز إلى الأسفل ويتسع القفص الصدري، أما الزفير فهو عملية سلبية لا تتطلب جهدا عضليا بل هي مجرد رجوع عضلة الحجاب الحاجز إلى وضعها الطبيعي.

3 - القصبة الهوائية: وهي أنبوبة من الغضاريف يتخذ فيها التنفس مجراه إلى الحنجرة، وما بعدها وطولها حوالي، 11 سم، وقطرها بين 2 و 2.5 سم.

4 - الحنجرة: وهي تجويف يتسع نسبيا ويقع في نهاية القصبة الهوائية، ويشمل ثلاث غضاريف وعضلتان هما الوتران الصوتيان، متصلة ببعضهما البعض وهي:

4- 1 - الغضروف الحلقي: وقد سماه ابن سينا المكبي أما المحدثون فيطلقون عليه الحلقي لشبهه بالحلقة لاستدارته استدارة تامة، في حين لا تكتمل استدارة باقي الغضاريف، وهو بمثابة رأس للقصبة وقاعدة للحنجرة.

4 – 2- الغضروف الدرقي: ويطلق عليه ابن سينا بالترسي، إذ شكله يشبه الترس، فهو غير مستدير من الخلف وعريض بارز من الأمام، وينتهي بجزء ظاهر البروز يسميه الغربيون تفاحة آدم.

4 -3 - الغضروفان الهرميان: وهما على شكل هرم ومن ثم جاءت التسمية، ويقعان خلف الغضروف الدرقي، ويتصل بهما الوتران الصوتيان اللذان يشكلان امتدادا لهما.

4 -4 - الوتران الصوتيان: و يتصلان من حيث الموقع بالغضروفين الهرميين إلى الأسفل، وهما رباطان مرنان يشبهان الشفتين، وعضلتان متوازيتان تمتدان في تجويف الحنجرة أفقيا من الخلف إلى الأمام حيث يلتقيان عند البروز الناشئ المسمى تفاحة آدم، ويبلغ معدل طول الوترين عند الإنسان البالغ 23ملم. وقد تصل أحيانا إلى 27ملم. وللوترين عدة أوضاع مختلفة، وبتقاربهما وتباعدهما تتحدد صفة الصوت من الجهر والهمس، وحين ينفتحان يسمى الفراغ الذي بينهما مزمارا، وغطائهما يسمى لسان المزمار لقد خفي عن القدماء هذا العضو، فلم ينسبوا إليهما صفة الجهر والهمس.

ويذكر إن ابن سينا هو أول من تنبه إلى الغضروفين الهرميين "الطرجهاري" ولكنه لم يتنبه إلى اتصال الوترين الصوتيين بهما.

5 - لسان المزمار: وهو غضروف يشبه صفيحة رقيقة تستخدم بمثابة صمام يسد طريق التنفس أثناء عملية بلع الطعام وليس له دخل في عملية التصويت ويسميه ابن سينا (بعديم الاسم)

6 – تجويف الحلق: هو التجويف الواقع بين الحنجرة والفم، وهو فراغ رنان يضخم بعض الأصوات بعد صدورها من الحنجرة وفضلا عن ذلك فهو مخرج لعدة أصوات، ويختلف الحلق عند المحدثين عن الحلق عند القدماء.

فالمحدثون ينسبون للحلق صوتين فقط هما : الحاء والعين.

بينما القدماء من أمثال الخليل وسيبويه فيجعلون للحلق ستة أصوات أو سبعة ويقسمونها إلى مواضع أو مخارج ثلاثة كل مخرج لصوتين أو ثلاثة.

وهذا يعني أن الحلق عند القدماء يمتد من جزء من الحنجرة وهو الوتران الصوتيان، ثم الحلق بالمفهوم الحديث ، ثم أقصى الحنك وهي مساحة واسعة مقارنة بالمساحة التي يعينها الفهم الحديث للحلق، فوسط الحلق عند القدماء هو كل الحلق عند المحدثين.

7 – تجويف الفم: وهو التجويف الأكبر إلى جانب تجويفي الأنف والحلق، ويضم عدة أعضاء هي:

7- 1- اللسان : هو أكبر أعضاء النطق حركة إذ ينطلق من وضع إلى أخر فيكيف الصوت اللغوي حسب أوضاعه المختلفة وقسم أغلب المحدثين اللسان إلى ثلاثة أقسام : أقصى اللسان ، ووسط اللسان ، وطرف اللسان. لقد قسم سيبويه اللسان إلى أربعة أقسام هي : أقصى اللسان ، ووسط اللسان ، وحافة اللسان ، وطرف اللسان حيث أولى سيبويه حافة اللسان أهمية لدى نطق صوتين هما (الضاد ، واللام). ولأهمية اللسان في عملية النطق أطلقت الكثير من اللغات اسمه علم اللغة (اللسانيات) أو (علوم اللسان).

7- 2- الحنك : وهو العضو الذي يتصل به اللسان في أوضاعه المختلفة ومع كل وضع من أوضاع اللسان بالنسبة لجزء من أجزاء الحنك تتكون مخارج الأصوات.

ويسمى الحنك بسقف الفم ويسمى الحنك الأعلى أو سقف الحنك ، وهو يقسم إلى ثلاثة أقسام وهي :

أ - الطبق : (أقصى الحنك أو الحنك الرخو): وقد أطلق عليه القدماء تسمية (الحفا ف) وهو قطعة من اللحم متحركة تنتهي بزائدة لحمية هي اللهاة وحين ترتفع أو تنخفض تتسبب في إغلاق فتحة الفراغ الأنفي وفتحها كما أن حركة الحنك اللين مع حركة مؤخر اللسان يؤثر في مخرج الهواء فيكون له اثر في إنتاج عدد كبير من الأصوات بضيقه أو انسداده.

ب - الغار : (وسط الحنك أو الحنك الصلب) : ويسميه بعض الدارسين (الغار) تشبيها له بالغار لأنه شديد التقعر ، وهو المنطقة الصلبة من سقف الفم وتقع بين الحنك الرخو (الطبق) واللثة ، وهي جزء غير متحرك أو ثابت ،أي عبارة عن قطعة من العظم مكسو بطبقة من اللحم.

جـ - اللثة : (مقدم الحنك): وهي لحم على أصول الأسنان، وقد عرفت عند القدماء بأصول الثنايا. كما يقول سيبويه : (ومما بين طرف اللسان وأصول الثنايا مخرج الطاء والدال والتاء) ويقصد بأصول الثنايا ما هو معروف عند العلماء المحدثين بمصطلح اللثة ويعرف علماء التجويد اللثة بقولهم: (اللحم المركب فيه الأسنان).

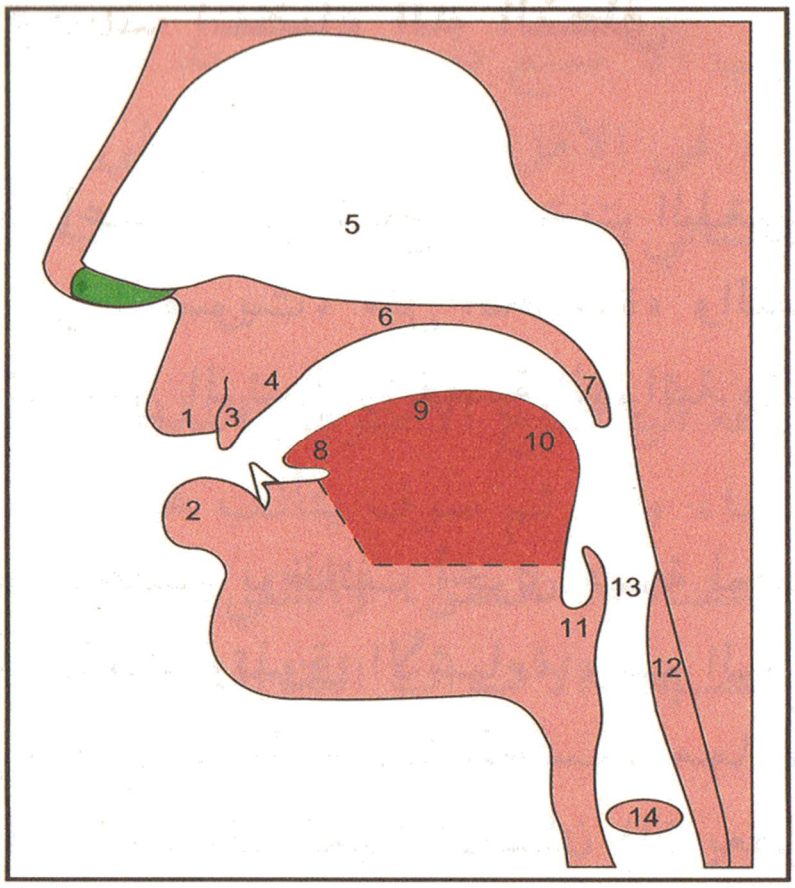
7 – 3 - الأسنان: الأسنان من أعضاء النطق الثابتة، ويقسمها علماء الأصوات إلى قسمين: عليا وسفلى.

ويعتمد عليها اللسان في نطق الدال والتاء. كما تعمد عليها الشفة السفلى أثناء النطق بالفاء. يذكر أن سيبويه أثناء حديثه عن مخرج اللام قد فصل في تقسيم الأسنان حيث ذكر كل من الثنايا، الرباعيات، الأنياب، الضواحك.

7 – 4- الشفتان : هما عضوان متحركان يلعبان دورا هاما ، ودور الشفة السفلى أهم من العليا ، والشفتان قد تتفرجان أو تستديران أو تنطبقان، فينتج عن ذلك مخرج الكثير من الأصوات

8 - التجويف الأنفي: هو فراغ يمر فيه الهواء عند انخفاض الطبق، ووظيفته أنه يشكل فراغا رنانا يعمل على تضخيم بعض الأصوات عند النطق كما أنه مخرج لبعض الأصوات الخاصة . وقد أطلق عليه القدماء تسمية (الخياشيم)

وفيما يلي صور توضيحية لأعضاء النطق:



- 1 + 2 الشفتان - 3 الأسنان – 4 اللثة – 5التجويف النفي – 6 الغار – 7 الطبق واللهاة – 8 مقدم اللسان - 9 وسط اللسان - 10 أقصى اللسان. – 11 لسان المزمار – 12 فتحة المريء – 13 تجويف الحلق – 14 الحنجرة والوتران الصوتيان.

الأصوات الأساسية للغة العربية ومخارجها

أجمع علماء العربية القدماء – عدا القليل منهم - على أن الحروف الأصلية العربية تسعة و عشرون حرفا وهي:

((الهمزة : ء) ا ب ت ث ج ح خ د ذ ر ز س ش ص ض ط ظ ع غ ف ق ك ل م ن هـ و ي)

و الحقيقة أن هذا التعداد يطرح إشكالا ناقشه علماء اللغة العربية المحدثون، مبينين الأسباب التي جعلت القدماء يعدون الأصوات الأساسية ب(29 حرفا). [سيتم شرحها فيما بعد.]

ولكن وعلى اعتبار أن الحرف يمثل الفونيم بالمفهوم الحديث، فإنه ومن خلال نظرة بسيطة في النظام الصوتي للعربية نجد أنه يتكون أكثر من (29) صوتا أساسيا أي يتكون من:

- ثمانية وعشرين صوتا صامتا، هي جميع الحروف الأصلية باستثناء الألف الصائتة.

- ثلاثة أصوات صائتة غير قصيرة أي مدات هي الألف و الياء و الواو. المسبوقات بحركة مناسبة لكل منها.

- ثلاثة أصوات صائتة قصيرة هي الحركات الثلاثة (الفتحة، الكسرة، الضمة)

فللغة العربية إذن أربعة وثلاثين (34) فونيما أساسيا موزعة على مجموعة الصوامت وهي 28 صوتا منها صوتان صامتان هما (الواو والياء الشبيهان بالصوائت)، والصوائت وعددها 6 أصوات؛ 3 قصيرة و3 طويلة.

معايير تصنيف الصوات:

قسم علماء اللغة الأصوات تقسيمات مختلفة بنيت على أسس متنوعة وأهم هذه التقسيمات: تقسمها إلى مجموعات بحسب مخارجها مع ترتيبها وفقا لذلك، وتقسيمها إلى فئة الأصوات الصائتة وفئة الأصوات الصامتة، وتقسمها إلى مجموعات بحسب صفاتها.

وفيما يلي سيتم التطرق إلى أصوات اللغة العربية بحسب تلك التقسمات حيث سيتم التطرق إلى الصوائت ولصوامت والمخارج والصفات.

الصوائت والصوامت

لقد قسم علماء اللغة العربية المحدثون الأصوات اللغوية عموما إلى قسمن رئيسيين:

الأصوات الصائتة، والأصوات الصامتة: (vowels - voyelle) ، (consonants -consonnes)

وعرفوا الصوت الصائت بأنه "الصوت المجهور الذي يحدث في تكوينه أن يندفع الهواء في مجرى مستمر خلال الحلق والفم ، خلال الأنف معها أحيانا ، دون أن يكون هناك عائق يعترض مجرى الهواء من شأنه أن يحدث إحتكاكا مسموعا."

وبالتالي أي صوت لا يصدق عليه هذا التعريف هو صوت صامت والذي عرف بأنه "الصوت المجهور أو المهموس الذي يحدث في نطقه أن يعترض مجرى الهواء إعتراضا تاما (كما في حالة الباء) أو إعتراضا جزئيا من شأنه أن يمنع الهواء من أن ينطق من الفم دون إحتكاك مسموع كما في حالة الثاء والفاء."

ومن هذا التعريف الذي بموجبه قسمت الأصوات الى قسمين مبني على أساس عضوي ، وآخر سمعي.

فالأول سبق تضمينه في التعريف ، وهو متعلق بكيفية مرور الهواء خلال الحلق والفم وكذلك يتعلق بوضع الأوتار الصوتية من جهر وهمس.

أما الثاني وهو السمعي يتعلق بوضوح الأصوات في السمع ، فقد لوحظ أن بعض الأصوات أشد وضوحا في السمع من بعض. بمعنى أنها تسمع على مسافة أبعد عندما تنطلق بنفس الطول و الارتكاز الدرجة. والملاحظ أن الصوائت أشد وضوحا في السمع من غيرها من الأصوات الكلامية عندما تنطلق بالطريقة العادية وهذا هو السبب الذي من أجله اعتبرت هذه الأصوات طبقة من الطبقتين الرئيسيتين"

يجدر الذكر أن كل من الواو والياء الصائتتين تشتركان مع الواو والياء الصامتتين في نفس الشكل الكتابي وتختلفن جوهريا في عدة نقاط أهمها كيفية الخروج ووضع اللسان والشفتين تبعا لمعيار الاحتكاك المسموع السابق ذكره.

ونتيجة لذلك التفريق كان لكل من الواو والياء الصامتتين موضع ضمن مخارج الصوات مثلما سيتضح في الموضوع التالي وهو مخارج الصوات.

مخارج الأصوات الصامتة:

حدد المحدثون في جهاز النطق عشرة مخارج أساسية يوضحها الرسم الآتي:

مخارج الأصوات	صـــفـــات الأصـــوات									
	شديد				رخو				مزدوج	متوسط
	مجهور		مهموس		مجهور		مهموس		مجهور	مجهور
	مرقق	مفخم	مرقق	مفخم	مرقق	مفخم	مرقق	مفخم		جانبي	تكراري	أنفي	شبه الصائت
شفوي	ب											م	و
شفوي أسناني							ف						
أسناني					ذ	ظ	ث						
أسناني لثوي	د	ض	ت	ط	ز		س	ص					
لثوي										ل	ر	ن	
غاري							ش		ج				ي
طبقي			ك		غ		خ						
لهوي			ق										
حلقي					ع		ح						
حنجري			ء				هـ						

يتم توزيع الأصوات الصامتة على المخارج كما يلي:

الأول: الشفتان: وهي التي تنتج الصوت الشفوي، وهما اثنان:

1) الباء وهو صوت انفجاري، ويتم إنتاجه بقفل الشفتين ثم انفتاحهما

2) الميم، وينتج بقفل الشفتين مع إنزال الطبق اللين ليسمح للهواء بالمرور من تجويف الأنف.

3) الواو الصامتة شبه الصائت، وينتج بتدوير للشفتين مع تضييقهما يسمح باحتكاك مسموع بهما.

مع ملاحظة أن مؤخر اللسان يرتفع في اتجاه الطبق اللين.

الثاني: الشفة السفلى مع الأسنان العليا:

يسمى الصوت الذي ينتج عن ذلك شفويا أسنانيا، ينتج عنه صوت واحد هو: الفاء، ينتج بلمس الشفة السفلى للأسنان العليا مع ترك فجوة تسمح باحتكاك الهواء.

الثالث: الأسنان مع حد اللسان:

يسمى الصوت الصادر من هذه النقطة أسنانيا، ينتج هذه النقطة ثلاثة أصوات، هي: الذال والثاء والظاء. يتم ذلك عن طريق ملامسة طرف اللسان للأسنان العليا بصورة تسمح بمرور الهواء، ولكن مع حدوث احتكاك استمراري. فالذال والثاء أختان، لكن سمة الجهر في الأولى، والهمس في الثانية تعد ملمحا مميزا بينهما، كما أن الذال والظاء أختان، ولا يفرق بينهما إلا ترقيق الأولى وتفخيم الثانية.

الرابع: الأسنان واللثة مع حد اللسان وطرفه:

الصوت الصادر عن هذه النقطة يسمى أسنانيا لثويا، وينتج هذا المخرج سبعة أصوات، تصنف إلى فئتين:

1) الدال والتاء والضاد والطاء (انفجارية)

2) السين والزاي والصاد (استمرارية)

تصنف هذه الأصوات إلى عدة أزواج:

- د (جهر)، ت (همس)
- د (ترقيق)، ض (تفخيم)
- ت (ترقيق)، ط (تفخيم)
- ض (جهر)، ط (همس)
- س ((همس)، ز (جهر)
- س (ترقيق)، ص (تفخيم)

الخامس: اللثة مع طرف اللسان:

- الصوت الصادر عن هذا المخرج يسمى لثويا، وهو ينتج أربعة أصوات، تصنف في ثلاثة أصناف:

(أ) النون الأنفية، وتنتج عن اتصال طرف اللسان باللثة بشكل محكم يمنع مرور الهواء، وينخفض الطبق اللين ليسمح بمرور الهواء من تجويف الأنف (أنفي)

(ب) اللام الجانبية (سواء أكانت مرققة أم مفخمة) ويتم إنتاجهما عن طريق اتصال طرف اللسان باللثة اتصالا محكما يمنع مرور الهواء من الأمام، لكنه يسمح بمروره من أحد جانبي اللسان، أو من كليهما (جانبي).

(ت) الراء المكررة ويتم نطقها بضرب طرف اللسان مرات متكررة باللثة.

السادس: الغار مع مقدم اللسان:

يسمى الصوت الذي ينتج من هذه المنطقة غاريا، والأصوات الغارية هي:

1) الصوت الشبيه بالصائت (الياء) وذلك برفع مقدم اللسان في اتجاه منطقة الغار بشكل يسمح بمرور الهواء مع حدوث احتكاك طفيف.

2) الشين (المجهورة) التي يتم إنتاجها بطرقة نطق نصف العلة الياء (المهموس)، مع ارتفاع مقدم اللسان أكثر بصورة تسمح بحدوث احتكاك زائد.

3) الجيم، ويتم إنتاجها عن طرق اتصال مقدم اللسان بمنطقة الغار اتصالا محكما يعقبه وقفة قصيرة يليها تسريح بطيء للهواء، مما ينتج صوتا يجمع بين الانفجار والاحتكاك (مركب أو مزدوج)

السابع: الطبق اللين مع مؤخر اللسان:

الصوت الناتج يسمى طبقيان تنتج من هذا المخرج أصوات:

1) الكاف، تنتج بقفل المجرى ثم فتحه فتحا فجائيا (انفجاري)

2) الخاء والغين، تنتجان بتضييق المجرى بصورة تسمح بمرور الهواء مع حدوث احتكاك مسموع (استمراري) إلا أن خ (مهموس) و غ (مج)

الثامن: اللهاة مع مؤخر اللسان:

تنتج الأصوات اللهوية ولا ينتج منها إلا القاف، وذلك باتصال مؤخر اللسان بمنطقة اللهاة مع الطبق اللين (بشكل لا يسمح بمرور الهواء)، يعقبه تسريح فجائي (انفجاري).

تاسعا: الحلق مع جذر اللسان:

تنتج هذه النقطة الأصوات الحلقية، وهما صوتان: (ح) و (ع)، وذلك بتقريب جذر اللسان من الجذر الخلفي للحلق بصورة تسمح بمرور الهواء مع حدوث احتكاك (استمراري)، إلا أن الحاء (مهموس)، والعين (مجهور).

عاشرا: الحنجرة :

الصوت الذي ينتج من هذه المنطقة يسمى حنجريا، وينتج من هذه المنطقة صوتان:

1) الهمزة: تنتج بغلق فتحة المزمار ثم فتحها فتحا فجائيا (انفجاري)

2) الهاء: تنتج بتضييق مجرى الهواء بصورة تسمح بمرور الهواء مع احتكاك (استمراري)

صفات الأصوات العربية:

صنف علماء الأصوات القدماء منهم والمحدثين أصوات اللغة العربية بحسب صفاتها، و توسعوا في هذا الوصف خاصة علماء التجويد والقراءات، حتى لقد وصل أحدهم إلى أربع و أربعين صفة.

ومن هذه الصفات ما يدخل في علاقات ثنائية تقابليه تجعل منها أزواجا تربطها علاقة تلازم وتكون إحداها صفة إيجابية تسم الصوت، والثانية صفة سلبية تمثل انعدام هذه السمة، ومن ذلك بصفة خاصة الجهر والهمس، الإطباق والانفتاح،

ويمكن أن تضيف إليها الشدة و الرخاوة على الرغم مما بينهما من صفة التوسط. ومنها ما لا يدخل في هذه العلاقات الثنائية التقابلية كالصفير، والانحراف، والتكرار، والغنة، وغيرها من الصفات[1]. وفيما يلي ذكر لأهم هذه التصنيفات للصوامت حسب صفاتها.

1- الجهر والهمس :

إن الأساس الذي صنفت من خلاله الأصوات إلى مجهورة ومهموسة عند المحدثين يعود إلى معرفتهم بأساس الجهر والهمس، وهو وضع الوتران الصوتيان من حيث ذبذبهما أو عدم ذبذبتهما أثناء النطق. فقد ينفرج الوتران الصوتيان بعضهما عن بعض أثناء مرور الهواء من الرئتين بحيث يسمحان له بالخروج دون أن يقابله أي اعتراض في طريقه ، ومن ثم لا يتذبذب الوتران الصوتيان. وفي هذه الحالة يحدث ما يُسمى بالهمس. والصوت اللغوي الذي ينطق في هذه الحالة يسمى الصوت المهموس voiceless

فالصوت المهموس إذن هو الصوت الذي لا تتذبذب الأوتار الصوتية حال النطق به.

والأصوات المهموسة في اللغة عند المحدثين هي : (ت- ث- ح- خ- س- ش- ص- ط-ف- ق- ك- ه)؛ أي انثا عشر صوتاً (12).

= قد يقترب الوتران الصوتيان بعضهما من بعض أثناء مرور الهواء وأثناء النطق فيضيق الفراغ بينهما بحيث يسمح بمرور الهواء، ولكن مع إحداث اهتزازات وذبذبات منتظمة لهذه الأوتار. وفي هذه الحالة يحدث ما يسمى بالجهر، ويسمى الصوت اللغوي المنطوق حينئذ بالصوت المجهور Voiced

فالصوت المجهور إذن هو الصوت الذي تتذبذب الأوتار الصوتية حال النطق به.

والأصوات الصامتة المجهورة في اللغة هي : (ب- ج- د- ذ- ر- ز- ض- ظ- ع- غ- ل- م- ن- [و، ي الصامتان])، أي خمسة عشر صوتاً (15).

ويقول سيبويه :" المجهور حرف اشبع الاعتماد في موضعه ومنع النفس أن يجري معه حتى ينقضي الاعتماد عليه ويجري الصوت ... والمهموس حرف أضعف الاعتماد في موضعه حتى جرى النفس معه"(2) .

و قد فسر المحدثون تعريف سيبويه من خلال" إسناد الإشباع والإضعاف إلى الاعتماد، واتفاق منع جرى النفس مع إضعاف الاعتماد ، وجري الصوت مع إشباع الاعتماد بأن : الاعتماد = الضغط.

وبذلك يكون معنى (إشباع الاعتماد) هو قوة الضغط ومعنى (إضعاف الاعتماد) هو إضعاف الضغط "

وهكذا يتضح لنا أن سيبويه قد أحس بوجود ضغط قوي للهواء يصاحب نطق الأصوات المجهورة وهو ما عبر عنه (بإشباع الاعتماد) في مقابل ضغط ضعيف للهواء يصاحب نطق الأصوات المهموسة، وهو ما عبر عنه بـ (إضعاف الاعتماد) وهذا ما أثبته علم الأصوات الحديثة عن طريق التجارب العلمية، وتطبيق القوانين الفيزيائية. وذلك من خلال ربط الضغط

(1) الطيب البكوش, "النظريات الصوتية في كتاب سيبويه",حوليات الجامعة التونسية,ص146.

(2) الكتاب. ج1 ص 434

اسفل الحنجرة بدرجة الصوت (خارج الفم) وإسماعه، بمعنى أنه كلما كان الضغط أسفل الحنجرة قويا، كانت درجة الصوت ووضوحه في السمع أعلى. والأصوات المجهورة أوضح في السمع من الأصوات المهموسة(3).

كما أثبتت التجارب الحديثة أن الأصوات المهموسة يكون ضغط الهواء أسفل الحنجرة معها مساويا لضغط الهواء أعلى الحنجرة. أما الأصوات المجهورة، فإن ضغط الهواء أسفل الحنجرة معها يكون أقوى من الضغط أعلى الحنجرة. (4)

وفي ما يلي جدول يبين توزيع الصوامت حسب الجهر والهمس عند القدماء كما أوردها سيبويه في كتابه ، لأن ما جاء به يمثل وجهة النظر المتفق عليها بين المتقدمين من علماء العربية فهم جميعا يتفقون معه.

الصوامت المهجورة	**ء .ب . ج . د . ذ . ر. ز. ض . ط . ظ . ع . غ . ق . ل . م . ن . و . ي**
الصوامت المهموسة	**ث . ت . ح . خ . س . ش . ص . ف . ك . هـ .**

لم يختلف المحدثون في تصنيفهم للأصوات المجهورة والمهموسة مع القدماء إلا في أصوات ثلاثة وهي : (الطاء) و(القاف) بوصفهما بالجهر وهو ما لا يتوافق مع نطقنا الحالي لهذين الصوتين. وكذلك (الهمزة) التي تتميز بوضع خاص حال النطق بها. وتفسير هذا الاختلاف:

- أن (**الطاء**) المجهورة عند القدماء هي التي قال عنها سيبويه: (لولا الاطباق لصارت الطاء دالا)، وهو ما يفهم منه أنها النظير المفخم للدال. ولما كانت الدال مجهورة، كانت الطاء كذلك طالما أن الفرق الوحيد بينهما هو التفخيم أو الاطباق على حد تعبير سيبويه.

أم المحدثون فيعتبرون الطاء النظير المفخم للتاء، ولما كانت التاء مهموسة كانت الطاء كذلك.

وقد فسر كمال بشر هذا الأمر بأن الطاء التي تحدث عنها القدماء، شبيهة في نطقها بالضاد الحالية الي تعتبر صوتا مجهورا. كما يحتمل كذلك أن تكون الطاء القديمة صوتا يشبه الطاء الموجودة حاليا في لهجة صعيد مصر والسودان، وهي طاء مشوبة بهمزة. ونظرا لتأثرها بالهمزة اعتبر القدماء الطاء صوتا مجهورا.

- أن (**القاف**) المجهورة عند القدماء، فيرجحها رمضان عبد التواب بأنها ليست الطاء التي وصفها المحدثون بالهمس، فقد كان نطقها يختلف من قبيلة إلى أخرى، فأحيانا تنطق "همزة" وأحيانا "غينا" وأحيانا أخرى "جيما" شبيهة بالجيم القاهرية.

وهذه الأصوات كلها مجهورة حسب القدماء، ولا تزال موجودة إلى يومنا هذا في اللهجات العربية الحديثة. في مصر والشام والسودان والعراق، أما القاف الثانية فهي القاف الخاصة بالعربية الفصحى عند العرب المحدثين وهي صوت مهموس وهو الذي عناه علماء الأصوات المحدثون.

- أما بالنسبة **للهمزة**، فذهب عدد من المحدثين إلى أن سبب وصف الهمزة عند القدماء بأنها مجهورة ربما يعود إلى(5) :

(3) ابراهيم انيس، الأصوات اللغوية، ص 27، 124

(4) عبد الرحمن أيوب، الكلام، انتاجه وتحليله، ص66.

1 - جهلهم بدور الوترين الصوتيين، وعليه فاحتمال الخطأ كبير هنا .

2 - وصفهم همزة محركة ، ونحن نعرف بأن الحركة مجهورة، فبدلا من وصف الحرف وصفوا الحركة ظنا منهم أنهم يصفون الحرف وهذا ليس مستبعدا ، فمن المحدثين من أخطأ في وصف أحد الحروف رغم معرفتنا لعملية الجهر والهمس ، وسببها وجود الأجهزة المساعدة للعلماء. فقد وصف الدكتور تمام حسان الهاء بأنها مجهورة متأثراً فيما يبدو بالحركة التي تلتها . (6)

3 - وصفهم همزة بين بين كما وصفها ابن جني ، وكما نعلم فإن هذه حركة والحركة مجهورة.

وربما يزيد هذا توضيحا ما يتعلق بمخرج الهمزة عند القدماء الذي شابه اضطراب وغموض وعدم استقرار، حيث نجد الخليل يجعل للهمزة مخر جا بعد أن قرر في مواطن أخرى بأنها لا حيز لها ولا مدرج ، وذلك في قوله " إن الهمزة مهتوتة مضغوطة تخرج من أقصى الحلق إذا رفِّه عنها فإنها تلين وتصير ياء ً أو واوا أو ألفا على غير طريقة الحروف الصحيحة " (7).

والهمزة لا يمكن وصفها بالجهر عند علماء اللغة المحدثين(8) ، ولكنهم اختلفوا هل هي صوت مهموس أم لا مهموس ولا مجهور. فذهب بعض العلماء الغربيين وتبعه بعض العلماء العرب مثل تمام حسان (9) إلى أن الهمزة صوت مهموس ، وذهب دانيال جونز وتبعه كمال بشر (10) إلى أن الهمزة صوت لا مجهور ولا مهموس ، ورفض الأخير كونها مهموسة بقوله : " وهناك من الدارسين المحدثين من يرى أن الهمزة صوت مهموس، ويبدو أنهم يقصدون بالهمس حينئذ عدم الجهر وهو رأي غير دقيق " (11) وفسر أحد المحدثين هذا بقوله أن من قال بأن الهمزة صوت مهموس بنى رأيه على انعدام ذبذبة الوترين الصوتيين حال النطق بالهمزة، في حين من ذهب إلى أنها ليست بالصوت المجهور ولا المهموس، كان ذلك بالنظر إلى انعدام ذبذبة الوترين الصوتيين، باعتبار وضع الوترين الصوتيين عند نطق هذا الصوت، وهو وضع مميز للهمزة عن الوضع الذي يكون عليه الوتران الصوتيان عند نطق سائر الأصوات المهموسة، وهي صفة تشير إلى كون الوترين الصوتيين على وضع آخر غير الوضع الذي يكونان عليه عند الهمس. (12)

.....(يتبع)

---

(5) تمام حسان، مناهج البحث ، 131.

(6) كمال بشر ، علم اللغة العام، 112-113

(7) الخليل، العين، 52/1.

(8) انظر: تمام حسان، مناهج البحث في اللغة ، 125: إبراهيم أنيس ، الأصوات اللغوية ، 90 محمود السعران ، علم اللغة، 157

(9) تمام حسان ، مناهج البحث في اللغة ، 125.

(10) كمال بشر، علم اللغة العام، 88،112.

(11) السابق ، 112.

(12) سمير ستيتيه ، ميكانيكية النطق ، 524.