



جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة تكريت
كلية التربية للعلوم الانسانية
قسم اللغة العربية / المرحلة الثانية

المادة: علم الصوت والمعجم العربي المحاضره رقم (٣) اعضاء الة النطق

مدرس المادة
أ.د حسين نوري محمود

ترجمة د. ياسر الملاح ١٩٨٣ .

٦- علم الأصوات، لبرتيل مالمبرج، تعريب د. عبدالصبور شاهين ١٩٨٥^(١) .

المبحث الثاني: أعضاء آلة النطق :

تصدرُ الأصوات اللغوية من مجموعة من الأعضاء عند الإنسان، ويقوم بعض هذه الأعضاء بوظائف أخرى مهمة لحياة الإنسان، مثل تقطيع الطعام ومضغه، وتذوق الأشياء، وشم الروائح، واستنشاق الهواء لتنقية الدم من نواتج نشاط خلايا الجسم، مما لا تستمر الحياة بدونه، ونظرا لأهمية هذه الأعمال في حياة الإنسان فإن بعض العلماء ذهب إلى أن عملية النطق وظيفة ثانوية تقوم بها هذه الأعضاء، ومن ثم فإن تسميتها أعضاء آلة النطق تسمية مجازية^(٢)، أو من وجهة نظر علم الأصوات اللغوية^(٣) .

((ولو أن الأصواتين العرب وقفوا عند حد القول إن النطق وظيفة ثانوية لتلك الأعضاء لكان ذلك أمرا مقبولا، لكنهم حين اردفوا ذلك بقولهم إن هذه الأعضاء لم تكن مخلوقة للقيام بوظيفة النطق ثم تعدلت وخلفتها في حقبة لاحقة من تاريخ البشرية بفضل ذكاء الإنسان، واستجابة للضرورة الاجتماعية فإنهم قد ابتعدوا عن المنهج العلمي، وعطلوا عقولهم عن التفكير، فرددوا تلك الفكرة من غير أن يسألوا عن الدليل، ومن غير أن يفطنوا إلى أن العلم قد اثبت اليوم أن أعضاء آلة النطق وما يتصل بها مخلوقة ومكيفة للقيام بوظيفة النطق إلى جانب الوظائف الأخرى التي تقوم بها))^(٤) .

(١) ينظر: المدخل إلى علم اصوات العربية: ١٦ .

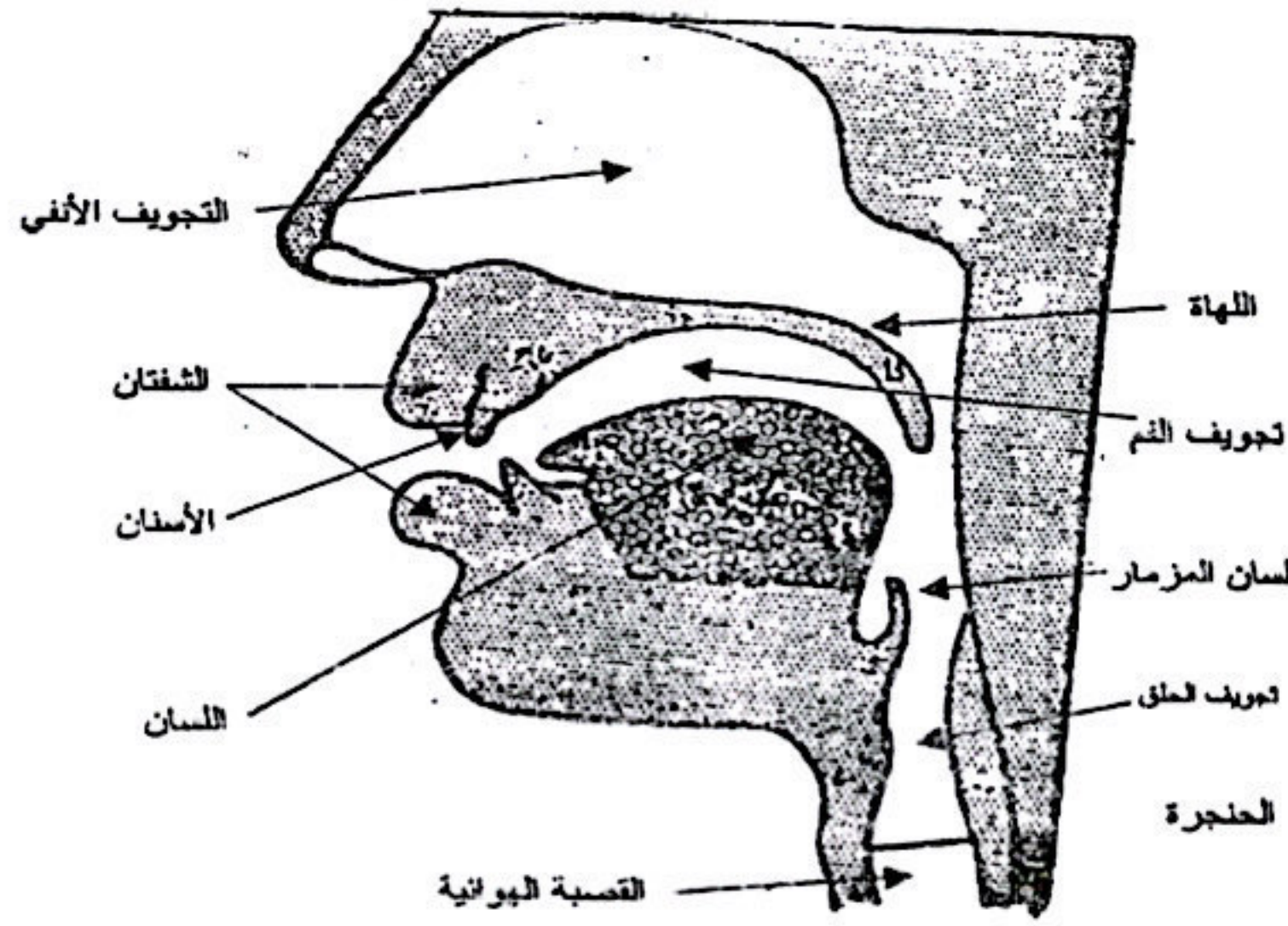
(٢) الأصوات، د. كمال بشر: ٨٤ .

(٣) وفي هذا القول (بأنها وظيفة ثانوية) نظر، ينظر تفصيله في كتاب المدخل: ٤٢ .

(٤) المدخل إلى علم اصوات العربية: ٤٤ .

صور اعضاء آلة النطق:

يمثل هذا الشكل عرضاً موجزاً عن اعضاء النطق مع ايضاح مختصر ومن طلب الاستزادة يمكنه مراجعة كتاب المدخل ففيه تفصيل وافٍ عن ذلك وسأكتفي بالتعريفات عن كل جزء واضح في هذا الشكل:



الشكل رقم (١)
أعضاء آلة النطق
من كتاب : تلفظ الإنكليزية لدانيال جونز ص ٦

التعريف بالاعضاء:

- ١- اللهاة: لحمية مسترخية في آخر سقف الفم تقابل اقصى اللسان، ولها القابلية على التصعد والانخفاض، مع ما يحيط بها من الحنك اللين، فتسد مجرى النفس الى الانف او تفتحه^(١).

(١) ينظر: علم اللغة، محمود السعران : ١٤٢، ودراسة الصوت اللغوي: أحمد مختار: ٨٤.

٢- تجويف الفم: يضم تجويف الفم أكثر أعضاء آلة النطق، فهو يبدأ من نهاية تجويف الحلق العليا عند مؤخرة اللسان المقابلة للهاة، وينتهي بالشفيتين، ويشم اللسان والأسنان واللثة وسقف الفم والشفيتين، ويمكن للإنسان أن يغير من شكل الفم وحجمه بتحريك الأجزاء التي يتكون منها أو يستند إليها، ويتيح ذلك قابلية لإنتاج عدد كبير من اصوات اللغة في هذا الجزء من أعضاء آلة النطق، وهذا وصف للأجزاء التي يتكون منها:

(أ) سقف الفم أو الحنك الأعلى:

ويبدأ باللثة، وهي اللحم الذي فيه منبت الأسنان. ثم يلي اللثة جزء محرز، ثم يأخذ بالتقعر ويزول التحرز منه، وهو جزء عظمي صلب مبطن بنسيج لحمي لين، يسميه بعض الدارسين بمنطقة الغار، وينتهي الجزء الصلب بعد منتصف سقف الفم بقليل، ويبدأ الجزء اللين الذي ينتهي بالهاة. ويسمي بعض الدارسين الجزء اللين بالطبق.

٣- لسان المزمار: هو غطاء صغير متحرك يقع فوق الحنجرة مباشرة ويمنع دخول الطعام والشراب الى القصبة الهوائية.

٤- تجويف الحلق: يتداخل المعنى اللغوي لكلمة (الحلق) بمعنى كلمة (البلعوم)^(١) وكان علماء العربية قد استخدموا كلمة (الحلق) وهم يتحدثون عن مخارج الأصوات، وقسم سيبويه تجويف الحلق على ثلاثة أقسام: أقصى الحلق (ويريد به موضع الوترين الصوتيين) ووسط الحلق، وادنى الحلق^(٢)، وتابعة في ذلك علماء العربية والتجويد. أما المحدثون من دارسي اصوات العربية فأكثرهم استخدم كلمة (الحلق) مریدا بها التجويف الذي ينتهي من الأسفل بالحنجرة والمريء، ومن الأعلى بالتجويف الفموي

(١) ينظر: لسان العرب، ابن منظور: ٣٤٣/١١ (حلق) و ٣٦٧/٩ و ٣٢٢/١٤ (بلع، بلعم).

(٢) الكتاب: ٤٣٣/٤.

والتجويف الأنفي، عند التقاء أقصى اللسان بأقصى سقف الفم^(١)، واستخدام بعضهم كلمة (البلعوم) بدلاً من كلمة (الحلق)، وقسمه على ثلاثة أقسام: البلعوم الحنجري، والبلعوم الفموي، والبلعوم الأنفي^(٢).

ولتجويف الحلق وظيفتان أساسيتان: الأولى كونه ممراً للطعام والشراب من الفم إلى المريء الذي تقع فتحته خلف الحنجرة، ويقوم لسان المزمار بتغطية الحنجرة وحمايتها من تسرب شيء في داخلها إلى القصبة الهوائية عند بلع الطعام، كما أن تجويف الحلق يشكل مجرى الهواء الداخل من الأنف أو الفم إلى الحنجرة، فالقصبة الهوائية، ثم الرئتين، وكذلك الهواء الخارج من الرئتين الذي يمر بالحنجرة يعبر من تجويف الحلق إلى الخارج عن طريق الأنف أو الفم.

والوظيفة الثانية هي أن تجويف الحلق يكون مخرجاً لعدد من الأصوات اللغوية، ففي أسفل منه تخرج الهمزة والهاء من الحنجرة، ومن حافته العليا من جهة الفم تخرج الغين والحاء، ومن أوسطه تخرج العين والحاء، على نحو ما سنبين لاحقاً، إن شاء الله.

٥- الحنجرة: تنتهي القصبة الهوائية من الأعلى بالحنجرة، وهي تجويف غضروفي صغيرة مكون من عدد من الغضاريف التي تضم في داخلها الوترين الصوتيين، ويمكن تحسس موضع الحنجرة عند النتوء البارز في وسط الرقبة ويحسين بدارس الأصوات اللغوية معرفة الأجزاء الرئيسة التي تتكون منها الحنجرة، والوقوف على كيفية عملها وتأثيرها في إنتاج الأصوات اللغوية وتنوعها، ويمكن أن تعرف بأجزاء الحنجرة الرئيسة من خلال الحديث عن الغضاريف والوترين الصوتيين^(٣).

(١) ينظر: الأصوات اللغوية، إبراهيم أنيس: ١٨، وعلم اللغة، محمود السعران: ١١٤.

(٢) أصوات اللغة، عبدالرحمن أيوب: ٦٣.

(٣) المدخل إلى علم أصوات العربية: ٤٧-٤٨، أجزاء الحنجرة، الغضاريف الحنجرية وتقسيم على

٦- القصبة الهوائية: القصبة الهوائية فهي أنبوبة مكونة من غضاريف على شكل حلقات غير مكتملة من الخلف، يتراوح قطرها بين (٢-٥ سم)، وطولها حوالي (١١ سم) وتنقسم من أسفلها إلى فرعين، يرتبط كل فرع بإحدى الرئتين، ثم يتشعب كل فرع إلى شعب أدق، حتى تنتهي بالحويصلات الهوائية^(١).

٧- اللسان: عضو عضلي مرن، وهو معقد التركيب، ومكون من مجموعة العضلات التي تمنحه مقدرة على الحركة باتجاهات مختلفة، مما يجعله يساهم بدور كبير في إنتاج الأصوات اللغوية، حتى سميت اللغة باسم اللسان^(٢).

ويقسم دارسو الأصوات اللسان على عدة أقسام لتسهيل تحديد مخارج الأصوات، وكان سيبويه وقد استخدم: طرف اللسان، ووسطه، واقصاه، وحافته وهي جانبه^(٣)، ولم يتفق علماء الأصوات المحدثون على استخدام مصطلحات محددة لأجزاء اللسان^(٤)، ويبدو أن مصطلحات سيبويه لا تزال صالحة للاستخدام في الدراسة الصوتية العربية، لاسيما أنها تتسم بالدقة إلى حد كبير، وأنها كانت شائعة الاستخدام في التراث الصوتي العربي.

٨- الأسنان: للأسنان دور في إنتاج عدد من الأصوات اللغوية، ومن ثم حرص علماء الأصوات قدماء ومحدثين على الإشارة إليها عند الكلام على أعضاء آلة النطق. وكان سيبويه قد ذكر وهو يتحدث عن المخارج: الأضراس والثنايا والضاحك والنايب

الغضروف الحلقي، الغضروف الدرقي، الغضروفان الهرميان، الوتران الصوتيان.

(١) أصوات اللغة: ٤٦.

(٢) السابق: ٧٢-٧٧.

(٣) الكتاب ٤/ ٤٣٣.

(٤) ينظر: المدخل إلى علم أصوات العربية: ٤٧-٤٨.

والرباعية^(١)، ولعلماء اللغة العربية عناية بذكر اسماء الأسنان لدى الإنسان، ويحسن بدارس الأصوات اللغوية معرفتها حتى يتمكن من تحديد مخارج الأصوات التي تشترك الاسنان في إنتاجها، قال رضي الدين الاسترابادي: ((اعلم أن الأسنان اثنتان وثلاثون سنا، ست عشرة في الفك الأعلى، ومثلها في الفك الأسفل، فمنها :

الثنيا: وهي اربع من قدام: ثنتان من فوق، ومثلها من أسفل .

ثم الرباعيات: وهي اربع أيضًا: رباعيتان من فوق يمنية ويسرة، ومثلها من اسفل .

وخلفهما الأنياب الأربع: نابان من فوق يمنية ويسرة، ومثلها من أسفل .

وخلف الأنياب الضواحك: وهي أربع، ضاحكتان من فوق يمنية ويسرة، ومثلها

من اسفل .

وخلف الضواحك الأضراس، وهي ست عشرة، ثمان من فوق اربع يمنية وأربع

يسرة، ومثلها من اسفل .

ومن الناس من ينبت له خلف الأضراس النواجذ، وهي اربع من كل جانب،

ثنتان من فوق، وثنتان من أسفل، فتصير ستا وثلاثين سنا))^(٢) .

٩- الشفتان: الشفتان عبارة عن عضلتين عريضتين في مقدم الفم، ولهما القدرة على

الحركة المرنة للكم ما في داخل الفم، ولا نتاج عدد من الأصوات حين تنطبقان او

تنفتحان أو تنفرجان او تستديران، على نحو ما سيتضح ذلك عند الحديث عن انتاج

الأصوات^(٣) .

(١) الكتاب ٤/ ٤٣٣ .

(٢) شرح الشافية ٣/ ٢٥٢ .

(٣) ينظر: علم اللغة، السعران: ١٤٩، وأصوات اللغة: ٨٥ .

١٠- التجويف الأنفي: يبدو المنخران في مقدم الأنف، ويستخدمان للشهيق والزفير، وينفتح مجرى النفس إلى الحلق عند نهاية الحنك اللين واللهاة، أو عند ما يسميه بعض الدارسين بالبلعوم الأنفي أو الحلق الأنفي، وبين مبدأ مجرى النفس عند المنخرين ونهايته عند الحلق هناك مجموعة من التجاويف والجيوب التي يمر خلالها الهواء، وهي معقدة التكوين، وتحتوي على خلايا الشم، كما تقوم بترطيب الهواء وتدفعته وترشيحه قبل دخوله إلى القصبة الهوائية والرئتين، أما في مجال إنتاج الأصوات فإن التجويف الأنفي يشترك في إنتاج أصوات الغنة، وهي النون والميم، التي تتكون حين ينخفض الحنك اللين ويندفع الهواء خلال التجويف الأنفي بعد قيام عارض في مجرى النفس في الفم^(١). وكان سيويه وعلماء العربية والتجويد قد عرفوا دور التجويف الأنفي في إنتاج الأصوات، وكانوا يسمونه بالخياشيم غالباً، قال سيويه: ((ومن الخياشيم مخرج النون الخفيفة))^(٢)، وقال: ((إلا أن النون والميم قد يعتمد لهما في الفم والخياشيم فتصير فيهما غنة))^(٣). وكان بعض علماء التجويد قد استخدم مصطلح الخيشوم، فقال مكي القيسي: ((والخيشوم الذي تخرج منه هذه الغنة، هو المركب فوق غار الحنك الأعلى))^(٤).

((إن الوصف السابق لأعضاء آلة النطق الهدف منه هو الإلهام بخصائص تلك الأعضاء للوقوف على كيفية إسهامها في إنتاج الأصوات اللغوية، ومن ثم فهو يفتقر إلى التدقيق الذي يجده الدارس في كتب علم التشريح الحديثة، كما يفتقر إلى التفصيل الذي يغلب على تلك الكتب عند تعرضها لبحث هذه الأعضاء، وهذا التفصيل وذلك التدقيق

(١) ينظر: أصوات اللغة: ٦٨.

(٢) الكتاب ٤/ ٤٣٤.

(٣) الكتاب ٤/ ٤٣٤.

(٤) الرعاية: ٢١٤.

إنما يعنيان المتخصصين بدراسة الطب، أما اللغوي فإنه يقنع بهذه المعرفة المتواضعة التي تساعده كثيرا في دراسة الأصوات اللغوية وفهم كيفية انتاجها^(١).

(١) أعضاء التنفس أسفل الحنجرة:

تقع الرئتان في تجويف الصدر، ويفصلهما عن تجويف البطن غشاء الحجاب الحاجز، وترتبطان بالقصبة الهوائية التي تنتهي في أعلاها بالحنجرة، والرئة جسم مخروطي من أنسجة لها قابلية على التمدد والانكماش بتأثير حركة الحجاب الحاجز وتمدد وانقباض عضلات الصدر^(٢).

ب- الوتران الصوتيان :

وهما أهم أجزاء الحنجرة في عملية التصويت وأكثرها رقة وحساسية وتسميتهما بالوترين الصوتيين لا تخلو من المسامحة، فإنهما في الواقع يشبهان شفتين رقيقتين ترتبط كل واحدة منهما بأحد الغضروفين الهرميين، فيتشكل من ذلك نظام يتحكم في فتح مجرى التنفس أو غلقه أو تضيقه في داخل الحنجرة . ويوجد فوق الوترين الصوتيين زوج من الشفاه يماثلهما في الشكل تقريبا، لكنهما ليس لهما علاقة بعملية التصويت: ومن ثم فإنهما يسميان بالوترين الصوتيين الزائفين، ويبدو أن لسان المزمار يستند إليهما ويلامسهما حين يغطي الحنجرة في عملية بلع الطعام أو شرب الماء .

وتُسمى الأصوات التي تنطق عندما يتخذ الوتران هذا الوضع الأصوات المهموسة، وذلك عند نطق الأصوات العربية الاتية :

ت، ث، ح، خ، س، ش، ص، ط، ف، ق، ك، هـ

ويُنتج عن ذبذبة الوترين الصوتيين نغمة صوتية تُسمى (الجهر) وتُسمى الأصوات

(١) المدخل الى علم اصوات العربية: ٥٩ .

(٢) ينظر: أصوات اللغة: ٤٢ .

التي تصحبها هذه النغمة الأصوات المجهورة، وهي في العربية حروف المد والحركات، وما عدا الأصوات المهموسة الاثني عشر .

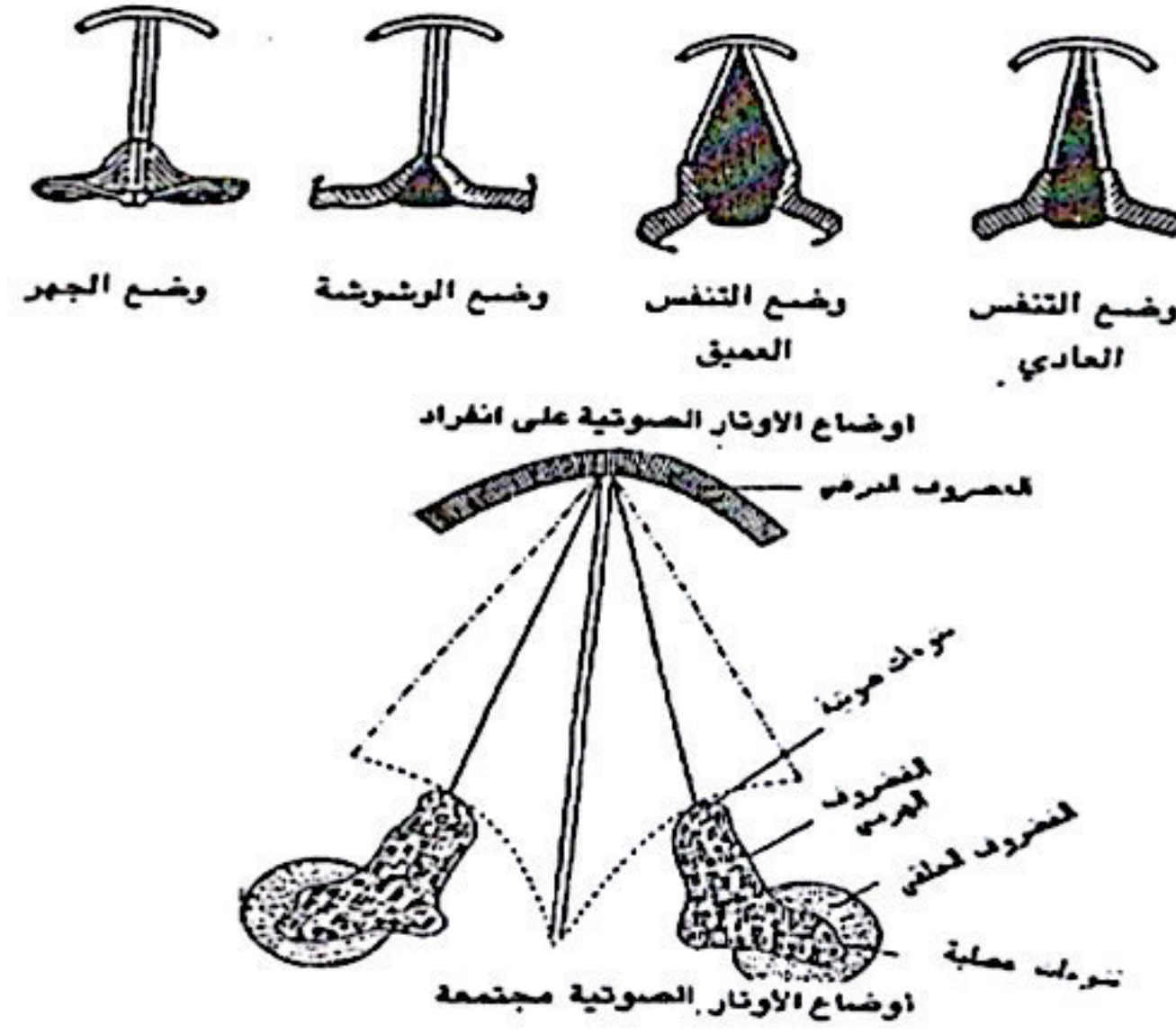
١. إنتاج الأصوات اللغوية:

حين يكون الإنسان في حالة صمت فإن مجرى النفس يكون مفتوحاً خلال الحنجرة والتجاويف التي تكون فوقها، فيمر الهواء في عمليتي الشهيق والزفير من غير أن يحدث احتكاكاً يؤدي إلى إنتاج صوت مسموع . فإذا أراد الإنسان إخراج أصوات لغوية احتاج إلى اعتراض آلة النطق لهواء الزفير مع تشديد ضغط الحجاب الحاجز على الرئتين حتى يندفع الهواء بقوة في نقطة الاعتراض فيتج صوت مسموع فالصوت اللغوي يحدث من هواء الزفير، وقد تحدث بعض الأصوات من هواء الشهيق لكنها ليست أصواتاً لغوية، مثل صوت النشيج والتقبيل^(١) .

ولابد لإنتاج الأصوات اللغوية من وجود شيئين: النفس والعارض، أما النفس فيتحصل من هواء الزفير، وأما العارض فيمكن أن يحدث في أي نقطة من آلة النطق، وقد يكون ذلك العارض على شكل قفل تام لمجرى النفس، ثم إطلاقه فجأة، وقد يكون على شكل تضيق لمجرى النفس فيمر الهواء من خلال ممر ضيق ينتج عنه صوت مسموع . وهناك عوامل أخرى تسهم في إنتاج الصوت اللغوي وتمنحه جرسه المميز له، أهمها حالة الوترين الصوتيين عند إنتاج الصوت، وهذه العناصر الثلاثة: حالة الوترين، والنقطة التي تعترض فيها آلة النطق تيار النفس . ومقدار ذلك الاعتراض أو نوعه، هي أهم العوامل المؤثرة في إنتاج الأصوات اللغوية على نحو ما يتضح من العرض الآتي:

(١) ينظر: المدخل إلى علم أصوات العربية: ٥٩ .

علم الصوت



الشكل رقم (٢)

أوضاع الوترين الصوتيين
من كتاب : محاضرات في اللسانيات للدكتور فوزي الشايب ص ٦١

أولاً: فروع علم الأصوات:

اللغة أصوات منطوقة تصدرها آلة النطق لدى الإنسان، وتنتقل من فم الناطق الى أذن السامع عبر الهواء، وقد تطورت دراسة الأصوات في عصرنا وشملت مراحل إنتاج الصوت، وانتقاله وتلقيه، وتخصص لدراسة كل مرحلة من مراحل الثلاث هذه فرع من فروع علم الأصوات، وتتفاوت أهميتها لدارس الأصوات اللغوية تبعاً لنوع الدراسة التي يقوم بها، وتبعاً لتخصصه العلمي وسعة اطلاعه، وهذا تعريف موجز بها^(١):

(١) المدخل الى علم اصوات العربية: ١٧.