اللغويات التطبيقية ومُعجمها

د. محمد حلمي هليّل
مدير مركز اللغات
جامعة الامارات العربية المتحدة

ازداد الاهتمام بعلم اللغويات *(Linguistics)* في الآونة الأخيرة، ومنذ الستينات على وجه التحديد، زيادة كبيرة وأصبح العلم يدرس في كثير من الجامعات الامريكية والأوربية والعربية أيضا. ومن القضايا التي يُعنى بها هذا العلم دراسة اللغة كنظام اتصالي شِفْري *(code system)* فهو يدرس الطريقة التي يُعد بها المتكلم رسالته *(message)* على هيئة شِفرة *(encoding)* والطريقة التي يُفَسّر بها المستمع رموز هذه الشِفْرة *(decoding)* وبما أن هذا العمل شاق في حد ذاته فقد قسم اللغويون اللغة في تحليلهم الى مستويات افترضوها بقصد التسهيل لا غير وهذه المستويات تزيد في عددها أو تنقص وقد جرت العادة أن نقسمها الى أربعة مستويات :

1) المستوى الصوتي *(sound level)*
2) المستوى المورفولوجي *(morphological level)*
3) المستوى التراكيبي *(syntactic level)*
4) المستوى الدلالي *(semantic level)*

أما المستوى الصوتي فيُعنى بالأصوات الكلامية بشكل عام وتُعرف هذه الدراسة بالدراسة الصوتية أو الصوتيّات *(Phonetics)* ويهتم علماء الصوتيات عادة بطريقة اصدار الكلام وارساله واستقباله وتصنيف الأصوات ووصفها.

ولما كانت اللغات تختلف في عدد الأصوات التي تستعملها بالنسبة للمجموع الكلي لامكانيات النطق البشري فإن دراسة الأصوات التي تختارها أي لغة من اللغات والطريقة التي تُوظّف بها هذه الأصوات وتُنسقها في أنماط معينة أو بمعنى آخر دراسة النظام الصوتي *(Sound System)* في هذه اللغة فتعرف بالدراسة الفونولوجيّة أو الفونولوجيا *(Phonology)*

أما المستوى المورفولوجي فيعنى بالمورفيمات *(morphemes)* وهي أصغر وحدات ذات معنى في اللغة، وتعرف دراسة البنية الداخلية للكلمات من حيث مورفيماتها بالمورفولوجيا *(morphology)* وندرس فيها الطريقة التي تتنظم فيها المورفيمات لتُكَوّن الكلمات.

ومن الكلمات وتجميعها معا يمكننا أن نُكَوّن وحدات نحوية أكبر من الكلمة كشبه الجملة أو الجملة. وتعرف الدراسة التي تُعنى بقواعد تنسيق الكلمات لتكوين وحدات نحوية مقبولة ذات معنى بدراسة التراكيب *(Syntax)*.

وبالاضافة الى التركيب الفونولوجي والبنية التراكيبية تنقل الجمل رسالة *(message)* أي أنها تحمل معنى معيّناً وتُعرف دراسة المعنى بالدلالة *(Semantics)* وهذه الدراسة لا تبحث في معنى الكلمات فحسب بل في معنى الجمل أيضا. فمعنى الجملة لا يساوي بحال من

الأحوال مجموع معاني الكلمات التي تتألف منها الجملة ولا يعتمد على معاني المفردات المُعجميّة *(lexical items)* فحسب بل على البنية التراكيبية أيضا وعلى ذلك فمن الصعب أن نفصل بين التراكيب والدلالة.

تشعّبَ علم اللغويات وتفرّعَ فشمل حقولا أخذت تستقل بنفسها وكل واحد منها يعالج مستوى من المستويات اللغوية واتسعت دائرتها ومدارسها كل مدرسة بنظرياتها وطرق تحليلها وتصنيفها وشروحها لطبيعة اللغة فمن **علم الصوتيات** بفروعه المختلفة من نطقية وسمعية واكوستيكيّة وآلية الى علم الفونولوجيا بمدارسه العديدة كالمدرسة البنيويّة والمدرسة التوليديّة الى علم المورفولوجيا وعلم التراكيب بمدارسه المختلفة من تقليدية وبنيوية وتحويلية توليدية *(Transformational Generative)* الى علم الدلالة.

وتنعقد الصلة بين علم **اللغويات** وعلوم أخرى وثيقة الرابطة باللغة منها علم **اللغويات الاجتماعي** *(Sociolinguistics)* وعلم **اللغويات النفسيّ** *(Psycholinguistics)* ففي كل جماعة لغوية تنوّع لغوي وتنوّع لغة أعضاء الجماعة حسب الموقع الجغرافي والمهنة والطبقة الاجتماعية. وينعكس هذا التنوّع اللغوي في مواقف اجتماعية تعد دراستها أهم مظهر من مظاهر علم اللغويات الاجتماعي الذي يعنى بكل مظهر من مظاهر العلاقة بين اللغة والمجتمع. أما علم اللغويات النفسي فيدرس العلاقة بين السلوك اللغوي والعمليات النفسية الكامنة وراء هذا السلوك.

أسهمت هذه العلوم في خلق علم **اللغويات التطبيقيّة** *(Applied Linguistics)* وهو علم حديث نسبيا، ولّا يعْنى هذا العلم تطبيق المعرفة اللغوية على نشاط معين، وهو ليس بالدراسة النظرية أبدا رغم أنه يعتمد الى حد كبير على هذا النوع من الدراسة وقد تطور تطورا ملحوظا في الآونة الأخيرة وانعكس هذا التطور في تعليم اللغات على اختلافها كاللغة الانجليزية والفرنسية والعربية مثلا (انظر *Corder, 1973* ؛ *Wardhaugh 1974* ؛ *Allen & Linn 1982*) وازدادت المراجع فيه وامتلأت المكتبة الانجليزية بالكثير من البحوث والرسائل العلمية سيما في حقل اللغويات التقابلية *Contrastive Linguistics (James, 1980)* وهو فرع من فروع اللغويات التطبيقية ويعتمد على أوصاف لغتين ومقارنتهما بغية تعلّم احداهما وكشف نواحي الصعوبة وتحليلها وتفسيرها (انظر على وجه الخصوص *Bakalla, 1975* فهرس الكتاب ص 266) وفي تعليم اللغات وتعلّمها أصبح تحليل الأخطاء *(Error Analysis)* وسيلة من وسائل معالجة الأخطاء التي يرتكبها المتعلم للغة الأجنبية وذلك بتصنيفها وتفسيرها وايجاد الحلول المناسبة لعلاجها *(Richards, 1974)*، وازدادت الدوريات والمجلات العلمية في هذا الحقل (1) كذلك المؤتمرات الدولية ووجد طريقه للعالم العربي سيما بعد الاهتمام بحقول تدريس الانجليزية للأهداف المتخصصة *(English for Specific purposes)* (2) بقصد البحث العلمي وتعليم اللغة العربية لغير العرب (3) وهكذا أمدنا علم اللغويات بقدر عظيم من المعلومات

---

(1) من هذه الدوريات نذكر على سبيل المثال :

1. ***Language Learning, A Journal of Applied Linguistics, University of Michigan, Ann Arbor.***
2. ***English Language Teaching Journal, Oxford University Press.***
3. ***Linguistic Reporter Newsletter of the Center for Applied Linguistics, Washington, D.C.***
4. ***International Review of Applied Linguistics in Language Teaching (IRAL), Groos, Heidelberg.***
5. ***Applied Linguistics, (Oxford University Press).***
6. ***TESOL Quarterly, Georgetown University, Washington, D.C.***
7. ***System : The International Journal of Educational Technology and Language Learning Systems. Pergamon Press.***
8. ***Papers and Studies in Contrastive Linguistics, Adam Mickiewicz University (Poland), Poznań Center for Applied Linguistics. Washington, D.C.***

(2) الدورية الوحيدة التي تُعنى في العالم العربي بهذا الحقل هي :

ESPMENA Bulletin. English for Special Purposes in the Middle East and North Africa, English Language Servicing Unit, University of Khartoum.

وتظهر بعض مقالات في هذا الحقل من وقت لآخر في الدوريتين التاليتين :

1. ***Al-Manakh Newletter of the Language Centre, University of Kuwait.***
2. ***ELI University of Petroleum and Minerals, Dhahran, Saudi Arabia.***

(3) انظر على وجه الخصوص المجلتين الدوريتين :

أ) **اللسان العربي**، مكتب تنسيق التعريب بالرباط، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، المملكة المغربية

ب) **المجلة العربية للدراسات اللغوية**، معهد الخرطوم الدولي للغة العربية، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، الجمهورية السودانية.

وفي حقل اللغويات التطبيقية بشكل عام انظر :

1 ــ **المجلة العربية للعلوم الانسانية** : الكويت . جامعة الكويت.

2 ــ **دورية مركز اللغات ــ جامعة الامارات العربية المتحدة.** مركز اللغات، جامعة الامارات العربية المتحدة (تحت الطبع).

عن طبيعة اللغة كما كان دليلا ورائدا لمدرسي اللغات ثم ان اسهامات من درسوا اللغة من جوانبها المتعددة كالعالم اللغوي وعالم اللغة الاجتماعي وعالم اللغة النفسي حلّت كثيرا من المشاكل التي تنشأ حين نواجه تخطيط برامج تعليم اللغة وتنسيقها وتنفيذها (انظر *Allen et al, 1974, 1975*).

والدراسات اللغوية على اختلاف انواعها ذات نفع كبير لاناس آخرين غير المهتمين بتدريس اللغات. فمن الخطأ أن نعتقد أن اللغويات التطبيقية تقتصر على تدريس اللغات وتعلّمها، فهناك حقول أخرى غير تعليم اللغات تُفيد من البحث اللغويّ منها معالجة أمراض الكلام *(Speech therapy)* وعيوبه كذلك عيوب السمع فعلى معالجي أمراض الكلام الذي يحاولون مساعدة مرضاهم لتعويض النقص أو الخلل العضوي الذي يعانون منه أن يكونوا على علم كاف بالحقائق الصوتية *(Travis, 1971)* كما يُفيد منه متخصصون آخرون كمهندسي الاتصال *(Cherry, 1966)* على سبيل المثال، والعاملين بتصنيف المعاجم *(Zgusta, 1971)* احادية اللغة وثنائيتها أو ثلاثيتها والقائمين على شئون التعريب ووضع المصطلح الفني *(Wood, 1971)* أو أعمال الترجمة *(Duff, 1981 ; Newmark, 1981)*. فحين نُطبّق اكتشافات الباحثين اللغويين ونظرياتهم لدراسة مشاكل في حقول أخرى نُطلق على ذلك المصطلح «**اللغويات التطبيقية**»، لكن المصطلح قد ثبت في عقول الكثيرين كما لو كان معنيّاً بتدريس اللغات فحسب. والحقيقة أن تدريس اللغات ليس بالنشاط العلمي الوحيد الذي تلعب اللغويات دورا فيه. وقد بدأ العالم العربي يدرك أن هناك تطبيقا من نوع ما وفائدة من نوع ما للمعرفة اللغوية في حياتنا اليومية فاللغويات التطبيقية في معناها الواسع تشمل حقولا عديدة وتشهد بذلك التصنيفات العديدة للأبحاث التي شملتها سجلات المؤتمرات الدولية للغويات التطبيقية ومنها الترجمة، والمُعْجَمِيّة *(lexicography)* والأسلوبيّة *(stylistics)* واللغويات الطبّية أو الاكلينيكية *(clinical linguistics)* التي تعنى بعيوب الكلام واضطراباته وكذلك حقل هندسة الاتصال *(communications engineering)* فتُفيد هندسة الاتصال مثلا من تطبيق بعض نظريات اللغوية في تصميم تجارب تجري لتقدير الحدّ الذي يُسمح بفقده، من الاشارة الصوتية عند ذبذبات معينة وتُفيد هذه النتائج في البحوث التي تستخدم فيها المُخلّقات الكلامية *(Speech Synthesises)* التي تكشف عن مظاهر اللغة التي ربما أغلق علينا فهمها كما تُفيد أيضا النظريات اللغوّية في وضع نظريات الترجمة بغية العثور على وسائل فعّالة لترجمة نص من لغة لأخرى *(Nida and Taber, 1969)* كذلك في حقل الترجمة الآلية *(machine translation)* وهي الترجمة التلقائية عن طريق الكمبيوتر أو شبيهه من الآلات الأخرى وذلك بأن يحتوي البرنامج الآلي على قواعد لتحليل النص في لغته الأصلية وإيجاد المكافئات النحوية والمُعْجَمِيّة في الخزانة المُعْجَمِيّة *(dictionary store)* وبذا يتم تحويل النص الى اللغة التي يُراد الترجمة إليها *(Hays, 1967)*

ولما كان هدف اللغويين هو بناء أنموذج موحّد أو نظرية موحّدة لشرح طبيعة اللغات كل في حد ذاتها واللغة البشرية بشكل عام كان لزاما على علم اللغويات ككل العلوم النظرية الأخرى أن تكون مبادؤه وطرق تحليله واضحة جلية حتى يمكننا اختبار فرضياته ونظرياته، ومن أجل هذا الوضوح اتجه علم اللغويات الى علم المنطق الرمزي والرياضة. وهذا مما يجعل الكثير من كتب اللغويات واللغويات التطبيقية مثبطا للهمة لمن هم حديثو الخبرة بهذا الحقل من المختصين في حقول عديدة كالتدريس والترجمة وتصنيف المعاجم والتعريب مثلا في عالمنا العربي، واللغويّات بفروعها العديدة والتي لا غنى عنها لدارس اللغويات التطبيقية في العقد الأخير من القرن العشرين هي من هذا النوع تركز على أوصاف اللغة عند مستوى تجريديّ بحت (المدارس الفونولوجية والنحوية والسيمانتيكية التوليدية التحويلية).

لذا فقد بقيت الكتب العديدة في حقل اللغويات التطبيقية والمقالات والبحوث العديدة وسجلّات المؤتمرات بعيدة عن لغتنا العربية وكل مراجعها أو جلّها في مكتباتنا ودور العلم عندنا باللغة الانجليزية كل ذلك بسبب المصطلح الفني ونقله للغة العربية مما أدّى الى فراغ المكتبة العربية في هذا الحقل، (4) وتتمثل مشكلة المصطلح الفني وترجمته في غياب المعجم الذي يعنى بهذا الهدف في حقل آخذ في النمو والتطور.

وبعد فالمُدَرِّس العربي الذي يُدَرِّس اللغة الانجليزية لطلبتنا والمُدَرِّس الذي يُدَرِّس لغتنا العربية لغير العرب والباحث في اللغويات التطبيقية بفروعها المختلفة التي أشرنا إليها والمترجم لما كُتب في هذا الحقل بغية اثراء مكتبتنا العربية به، كل منهم في حاجة ماسة الى أن يحاط علما بالمصطلحات العديدة التي يقابلها في المراجع الانجليزية والفرنسية وأن يجد لها مقابلا عربيا حتى يتم ملأ الفراغ في مكتبتنا العربية وحتى ترسخ أصول هذا العلم في لغتنا.

---

(4) ما كتب بالعربية في هذا الحقل أو ترجم من الانجليزية الى العربية قليل جدا وتعتبر تجربة المجلة العربية للدراسات اللغوية التي تصدر من معهد الخرطوم الدولي للغة العربية تجربة رائدة في العالم العربي إذ ان اللغة الأساسية للمجلة هي اللغة العربية بالاضافة الى قبولها لبعض البحوث والدراسات باللغات الانجليزية والفرنسية والالمانية وينطبق نفس الشيء على مجلة اللسان العربي التي يصدرها مكتب تنسيق التعريب بالوطن العربي بالرباط بالمملكة المغربية.

هذا ومما يؤسف له أن كثيرا من الدراسات ورسائل الماجستير والدكتوراه التي قام بها الباحثون العرب في انجلترا وأمريكا والتي يمكن أن تفيد في سياستنا التعليمية وفي حقول تعليم اللغة الانجليزية العامة والانجليزية كلغة للبحث العلمي وفي تعليم العربية لغير الناطقين بها وكذلك البحوث العديدة في حقل اللغويات التطبيقية الأخرى كالترجمة والمُعْجَمِيَّة والدراسات التقابلية لا تزال حبيسة في مكتبات اللّغة التي كُتبت بها وهي اللغة الانجليزية *(Bakalla, 1975)*. (5)

من هذا المنطلق بدأنا بمحاولة تجريبية متواضعة في هذا المجال نقدّمها في هذا العدد والاعداد التالية. وبعد فقضية نقل المصطلح الفني للعربية لا تزال في حاجة لوضع الخطط المنهجية سواء للتعريب أو الترجمة ولا تزال في حاجة الى مزيد من البحث.

أما الخطة المنهجية التي علينا أن نتبعها في وضع معجم اللغويات التطبيقية الثنائي اللغة (انجليزي ـــ عربي) وتقنيّة هذا المعجم من حيث اختيار المداخل واعداد المادة العلمية وترتيبها ونوعيتها وطرق معالجتمها مُعْجَمِيًا فكلها أمور فضلنا أن نفرد لها بحثا آخر منفصلا.

وفي المحاولة التجريبية التي بين أيدينا اخترنا بعض هذه المصطلحات وقمنا بالتالي :

1) عَرَّفنا المصطلح حتى يزول اللبس بين :
   أ ـــ مصطلح فني وآخر قريب في مفهومه منه.
   ب ـــ المصطلح التراثي والمصطلح الحديث.

   فكل مصطلح فني لصيق بفكر لغوي معين له تصانيفه وفلسفته.
2) ذكرنا الأصل اللاتيني أو اليوناني في بعض الحالات التي اعتقدنا أن هذا سيلقي ضوءا على تفهم المصطلح.
3) ذيّلنا كل مصطلح بأمثلة من اللغة الانجليزية وكذلك من اللغة العربية حتى يتّضح المفهوم الذي نحن بصدده.
4) حيث أن المصطلح اللغوي قد تتعدد وتختلف دلالاته من مدرسة لغوية لأخرى (المدرسة الانجليزية أو الامريكية مثلا) أشرنا إلى هذه الفروق في بعض هذه المصطلحات.
5) ذكرنا المقابل للمصطلح الانجليزي الحديث في الكتابات العربية التي لا تزال تستعمل المصطلح التراثي.

References

*Allen, H.B and Linn, M.D (eds) (1982) **Readings in Applied English Linguistics.** 3rd edition..New York : Alfred A. Knopf.*

*Allen, J.P.B and Corder, S.P (eds.) (1974) **The Edinburgh Course in Applied Linguistics. vol.3 Techniques in Applied Linguistics.** London : Oxford University Press.*

*(1975) **The Edinburgh Course in Applied Linguistics. vol.2 Papers in Applied Linguistics.** London : Oxford University Press.*

*Bakalla, M.H (1975) **Bibliography of Arabic Linguistics.** London : Mansell.*

*Cherry, C (1980) **On Human Communication : Review, Survey ans Criticism.** 3ed. Cambridge Mass : MIT Press.*

*Corder, P (1973) **Introducting Applied Linguistics.** Penguin Books.*

*Duff, A (1981) **The Third Language : Recurrent Problems of Translation into English.** Oxford : Pergamon Press.*

*Hays, D.G (1967) **Introduction to Computational Linguistics.** New York : Elsevier.*

(5) انظر على وجه الخصوص الرسائل والاطروحات لدرجتي الماجستير والدكتوراه في فهرس الكتاب ص 266.

James, C (1980) Contrastive Analysis. London : Longman.

Newmark, P (1981) Approaches to Translation. Oxford : Pergamon Press.

Nida, E.A and Taber, C.R. The Theory and Practice of Translation. Leiden : Brill.

Richards, J.C (ed.) (1974) Error Analysis : Perspectives on Second Language Acquisition. London : Longman.

Travis, L.E (ed.) (1971) Handbook of Speech Pathology and Audiology. New York : Meredith/Appleton-Century Crofts.

Wardhaugh, R (1974) Topics in Applied Linguistics. Rowley, Mass : Newbury House.

Wood, K.S (1971) «Terminology and nomenclature» in Handbook of Speech Pathology and Audiology. ed. L.E.Travis. New York : Meredith/Appleton-Century Crofts.

Zgusta, L et al. (eds.) (1971) Manual of Lexicography. The Hague : Mouton.

معجم اللغويات التطبيقية

(1)

الصوتيات : *Phonetics*

هو علم دراسة الأصوات اللغوية ويُعنى هذا العلم بدراسة لغة الكلام لا لغة الكتابة في مراحلها الثلاث (1) صدورها (2) ارسالها (3) استقبالها.

وهناك أربعة فروع رئيسية لهذا العلم :

1) **الصوتيات النطقية** *(Articulatory Phonetics)*

وهي دراسة حركة اعضاء النُطق في اصدارها للأصوات اللغوية وتعرف أيضا بالصوتيات الفسيولوجية أو العُضوية *(Physiological Phonetics)*

2) **الصوتيات الاكوستيكية** : (أو الفيزية السمعية *Acoustic Phonetics)*

وتُعنى بدراسة الصفات الفيزية للأصوات اللغوية المرسلة من الفم إلى الأذن بالاضافة الى حاسة الادراك والانطباع السمعي لها.

3) **الصوتيات السمعية** : *(Auditory Phonetics)*

وتعنى بالاستجابة السمعية للأصوات الكلامية عن طريق الأذن والمخ والعصب الحسّي.

4) **الصوتيات الآلية** : *(Instrumental Phonetics)*

وتعرف أيضا بالصوتيات المخبرية *(Laboratory Phonetics)* أو الصوتيات التجريبية *(Experimental Phonetics)* وتستخدم في هذه الدراسة أجهزة خاصة كهربية والكترونية كأجهزة تحليل الموجات الصوتية أو الطيف الصوتي.

والمصطلحات المستعملة في الدراسات الصوتية مستقاة في أغلبها من علوم شتّى كعلم التشريح وعلم وظائف الأعضاء وفيزياء الصوت. فتوصف الأصوات الكلامية مثلا بالاشارة الى مخرج النُطق من الناحية التشريحية (صوت انفجاري ــ احتكاكي... الخ) أو بالاشارة الى البنية الفيزية (تردّد أوسعة الموجة الصوتية) وبما أننا نستعمل وسائل البحث الصوتي هذه دون النظر الى لغة بعينها أو متكلم بعينه أطلق على هذه الدراسة علم الصوتيات العام *(General Phonetics)*.

الصوتيات النطقية : *Articulatory Phonetics*

تُعنى بدراسة حركات أعضاء الكلام وتناسق هذه الحركات في اصدار الأصوات اللغوية المختلفة منفردة أو مجتمعة وتنعقد الصلة بين الصوتيات النطقية وعلمي التشريح ووظائف الأعضاء كما يتضح من المصطلحات النطقية المختلفة (شفويّ ــ سِنّي ــ لثويّ ــ حلقيّ... الخ) وقد احتلت هذه الدراسة جانبا هاما في تدريب العلماء الصوتيين حيث أن الحركات النطقية يسهل ملاحظتها وتحكم الدارس فيها. وتصنيف الأصوات التقليدي يعتمد الى حد بعيد على الملاحظة المباشرة والاحساس الحركي.

وتدخل مباحث علم التجويد في العربية في نطاق هذه الدراسة وقد اشتهر من علماء العرب القدامى في هذا الحقل : سيبويه، وابن جني، وابن يعيش وابن الجزري وابن سينا والخليل بن احمد الفراهيدي.

لكنه بفضل التطور السريع في الوسائل الآلية لملاحظة وقياس حركات اللسان والشفاه والحنك والوترين الصوتيين كالتصوير الحنكي *(Palatography)* الذي يظهر نقطة اتصال اللسان بالحنك أو التصوير بالأشعة السينيّة *(X-ray Photography)* الثابتة والمتحركة لتسجيل أوضاع اللسان والحنك اللين والوترين الصوتيين وحركاتها وجهاز قياس الهواء الكهربي *(Electro-aerometer)* الذي يقيس تدفق الهواء النسبي من الفم إلى الأنف وراسم النشاط العضلي *(Electromyograph)* الذي نقيس به نشاط الحركات العضلية أثناء العملية الكلامية حصلنا على معلومات أكثر تفصيلا وعمقا لعمليات النطق مما حصلنا عليه بالطرق التقليدية المعتمدة على الملاحظة المباشرة أو الاحساس الحركيّ فحسب.

وقد أسهم لغويون معاصرون من الوطن العربي في هذا الحقل الجديد نذكر منهم سلمان العاني ولطيف حسن علي.(*)

الصوتيات الاكوستيكيّة : (الفيزيية السمعيّة) *Acoustic phonetics*

فرع من فروع علم الصوتيات ويعرف أيضا بالاكوستيكيات *(Acoustics)* ويعنى بدراسة الصفات الفيزية لأصوات الكلام كدرجة الصوت *(Pitch)* والتردّد *(frequency)* وسِعَة الموجة *(amplitude)* أثناء انتقالها من المتكلم إلى السامع.

ويعتمد هذا العلم اعتمادا كليا على استعمال الآلات في طريقة بحثه وخاصة الآلات الالكترونية كما يحتاج الى معرفة بعلم الفيزياء. ونحتاج لهذا العلم حين نرغب في التأكد من تحليل قُمنا به عن طريق الصوتيات النطقية أو السمعية وقد أدّى التقدم في الآلات الالكترونية وغيرها الى تحسن ملحوظ في طرق الملاحظة والتسجيل والقياس الزمني.

ومن أشهر الأجهزة المستعملة في هذه الدراسة جهاز راسم الطيف الصوتي *(spectrograph)* وراسم الذبذبات ذي الأشعة المَهْبَطِيَّة *(Cathode Ray Oscillograph)*.

الصوتيات السمعية : *Auditory Phonetics*

فرع من فروع الصوتيات يعنى بعملية السماع والادراك الحسي. ويطلق عليها أيضا الصوتيات السيكولوجية *(Psychological Phonetics)* وهذا الفرع لم يُدرس دراسة مستفيضة بعد بسبب الصعوبات التي تقابلها في قياس الاستجابة السيكولوجية والعصبية للأصوات الكلامية. ولقد تقدمت الدراسات التشريحية والفسيولوجية للأذن وكذلك وسائل قياس المقدرة السمعية وتدخل هذه الدراسة في نطاق ما يسمى بعلم السَمعيّات *(audiology)* أو القياس السمعي *(audiometry)*.

(*) Al-Ani, S.H (1970) Arabic Phonology : An Acoustical and Physiological Investigation. The Hague : Mouton.

(*) Ali, L.H (1972) «A Contrastive cinefluorographic investigation of the articulation of emphatic-non emphatic cognate consonants» Studia Ling. 26, 81 : 105

(*) Ali, L.H and Daniloff, R.G (1970) «Emphatic Arabic Sounds : A mechanism and evidence of coarticulation» The Acoustical Society of America. Houston : Texas, November 3-6.

الصوتيات التجريبية : *Experimental phonetics*

تستعمل الصوتيات التجريبية وسائل البحث المستعملة في علوم أخرى كالفيزياء والفسيولوجيا وعلم النفس لقياس الأبعاد الفيزيائية والفسيولوجية للأصوات اللغوية وكذلك صفاتها الادراكية. ومن الأجهزة المستعملة في البحوث التجريبية جهاز السبكتروجراف (راسم الطيف الصوتي) ومُخلِّقات الكلام *(Speech Synthesizers)* كما تستعمل الأشعة السينيّة وتسجيل الضغط الهوائي وتدفق الهواء والتصوير البالاتوجرافي (الاحناك الصناعية) وهو فن تسجيل نُقَط التقاء اللسان والحنك والتصوير السينمائي أيضا.

ومن تخصّص في البحث الصوتيّ التجريبيّ في وطننا العربي نذكر لطيف حسن علي وتجاربه العديدة عن ظاهرة الأطباق في العربية ومحمد حلمي هليل وتجاربه عن ظاهرة الايقاع وسلمان العاني عن السواكن والحركات والبرت عبد الله عن التنغيم.(*)

(2)

التنوع اللغوي : *Language Variation*

في كل جماعة لغوية هناك تنوّع لغوي كبير ويتنوع كلام أعضاء الجماعة حسب الموقع الجغرافي والعُمر والوظيفة والطبقة الاجتماعية. ويعكس هذا التنوع في كثير من الأحيان مواقف اجتماعية خارجة عن حدود اللغة لذا فدراسة التنوّع اللغوي هي أهم مظهر من مظاهر علم اللغويات الاجتماعية *(Sociolinguistics)* وهناك طُرق عديدة للتمييز بين تنوع لغوي وآخر نحصرها في ثلاث نقاط رئيسية :

1) الخلفيّة الجغرافية والاجتماعية للمتكلم والموقف الذي يحدث فيه الحدث الكلامي ← اللّهجة مثلا *(dialect)*.

2) وسيلة أو أداة التعبير *(medium, mode)* ← اللغة الكتابيّة، اللغة المحكيّة، لغة الاشارات... الخ.

3) مادة الموضوع محور النقاش *(subject-matter)* ← اللغة الخاصة

وتعرف لغة المتكلم الفرد التي تتأثر بأحد هذه العوامل في وقت معين بلهجة الفرد *(idiolect)* أما اللهجة *(dialect)* فهي المُغاير الاجتماعي أو الاقليمي أو الزمني الذي تستعمله جماعة معينة وأما لغة التخصّص *(register)* فتشير الى التنوّع اللغوي المرتبط باستخدامها في حقول خاصة مهنية أو تقنية كالتجارة والعلوم والطب والكيمياء والهندسة.. الخ فيستعمل الطبيب مثلا في معرض ممارسته لعمله تعابير طبية خاصة.

ويشير الأسلوب *(style)* الى العلاقات التي تربط بين المشتركين في نشاط لغوي معين وتفرض مستوى الاستعمال *(level)* اللغويّ فصحى، عاميّة، الأسلوب المهذب، أسلوب المجاملة، الأسلوب البلاغيّ..: الخ.

لغة الكلام، اللغة المنطوقة أو المحكيّة : *Spoken Language*

إحدى وسائل التواصُل اللغوي *(linguistic communication)* وتتميّز عن اللغة المكتوبة بتكرار بعض الكلمات أو التعابير والتردّد والوقفات وزلّات اللسان وفروق في المفردات والتراكيب النحوية. وقد أكد اللغويّون على أهمية لغة الكلام في تحليل اللغات ووصفها وتدريسها.

(*) Abdalla, A.C (1960) An Instrumental Study of the Intonation of Egyptian Colloquial Arabic. Unpublished Ph. D thesis, University of Michigan.

(*) Ali, L.H (1974) «The Perception of coarticulated emphaticness» Phonetica, 29 : 225-231.

(*) Helal, M.H (1976) The Rhythm of Egyptian Colloquial Arabic : An Experimental Study. Unpublished Ph. D thesis, University College, London.

(1982) «Stress-timing in Modern Literary Arabic» Al-'Arabiyya, 15 : 90-107.

لغة الكتابة، اللغة المكتوبة : *Written Language*

احدى وسائل التواصل اللغوي وتتميّز عن لغة الكلام ولا تمثّل في العادة الملامح الخاصة بلغة الكلام كالنبر *(stress)* والتنغيم *(intonation)* وليس بها التكرار الزائد عن الحاجة ولا التردّد ولا زلّات اللسان وهفواته المميّزة للغة المحكيّة. والحوار المكتوب والمنطوق بصوت عال أقرب الى اللغة المكتوبة منه الى لغة الكلام.

1 ــ لُكْنة : *Accent*

أصل المصطلح لاتيني *(accentus)* بمعنى نغمة.

الأثر السمعي لملامح معينة في نطق الفرد تنم عن منبته اقليميا ووضعه اجتماعيا ويشير هذا المصطلح الى النُطق فقط ويتميز عن المصطلح لَهْجة *(dialect)* الذي يشير الى فروق في المفردات والنحو والنطق. وتنقسم اللكنات الى :

أ ــ اللُكنات الاقليمية *(Regional accents)*

وتشير الى المجتمعات المدنيّة أو الريفية في بلد من البلاد (اللهجة الصعيدية في مصر مثلا أو اللهجة البدويّة في دول الخليج) أو الجماعات الوطنية التي تتحدث نفس اللغة (اللكنة الامريكية والاسترالية في اللغة الانجليزية واللكنة السورية أو العراقية أو الخليجية في اللغة العربية).

ب ــ اللُكنات الاجتماعية *(Social accents)*

وتشير الى الخلفية التعليمية والثقافية للمتكلم فكثيرا ما نقصد هنا لُكنة معينة وانجلترا خير مثال على ذلك حيث توجد لكنة محايدة لا تنتمي لاقليم من الاقاليم لكنها مرتبطة بنظام التعليم الخاص في انجلترا التي لا تقدر عليه غير الطبقات ذات المكانة المرموقة في المجتمع كما أنها مرتبطة أيضا بالمناصب الحكومية والقضاء والاذاعة ومن ثم أُطلق على هذه اللكنة «انجليزية الملكة *(Queen's English)* وانجليزية الاذاعة البيطانية *(B.B.C English)* أو النُطق المُستَحب *(Received Pronunciation)* وتختصر الى *(RP)*. وقد يشير المصطلح أحيانا الى شوائب في النطق تُميّز نُطق الدارسين للغة من اللغات من غير الناطقين بها فنقول مثلا «فلان يتكلم العربية بلكنة أجنبية».

2) ارتكاز :

أ ــ هو التأكيد أو التشديد على كلمة من الكلمات أو مقطع من المقاطع مما يُبرزها في السلسلة الكلامية بالنسبة للكلمات أو المقاطع الأخرى فنتكلم عن مقطع أو كلمة مُرتكزة *(accented)* أو عن النمط الارتكازي للجملة *(accentual pattern)* والارتكاز لا يعني عُلُوّ الصوت *(loudness)* فحسب بل درجة الصوت *(pitch)* والمُدّة الزمنية *(duration)* أيضا. ويعرف نظام الارتكازات في لغة من اللغات بالنظام الارتكازي *(Accentual system)* وهو جزء من الدراسة الفونولوجية للغة.

ب ــ يستعمل المصطلح للاشارة الى العلامة الكتابية (ˊ) التي تسمى علامة النبر *(stress)* أو الارتكاز في التمثيل الصوتي الرمزي قبل كلمة أو مقطع مثال :

كلمة *(re'port)* في اللغة الانجليزية.

لَهْجَة : *Dialect*

(أصل المصطلح الانجليزي لاتيني بمعنى «لغة» *dialectus*)

شكل من أشكال اللغة اقليمي أو اجتماعي أو زماني يتميز بمفرداته وتراكيبه النحوية الخاصة واللهجات المحكية تتميز بصفات نُطقية خاصة

أو بلُكنة خاصة. وكل لغة يتكلمها عدد كبير نسبيا من الناس تنمو فيها اللهجات إن كانت هناك حواجز جغرافية أو تقسيمات لطبقات اجتماعية وقد تسود إحدى هذه اللهجات لتصبح اللغة الرسمية أو الشكل المعياري *(Standard)* للّغة وهذه هي اللغة التي ربما تصبح مكتوبة وتتعدّد اللهجات في العالم العربي (كاللهجة المصرية والسورية والعراقية والخليجية... الخ).

ونميّز عادة بين «اللغة» *(Language)* و«اللهجة» *(dialect)* فاللهجة شق من اللغة. والعلاقة بين اللغة واللهجة علاقة معقّدة تقع في إطار الدراسة اللغوية الاجتماعية. ويقال عادة إن قوما يتكلمون لغات مختلفة اذ تعذّر التفاهم المتبادل بينهم لكننا نرى أن اللهجات المسمّاة باللهجات الصينية كالمندرينية والكانتونية والبيكينية غير مفهومة الواحدة منها للأخرى في شكلها المحكي ورغما عن ذلك لا نعتبرها لغات مختلفة لانها تشترك في شكل كتابي واحد وعلى ذلك سُمّيت بلهجات. وقد يحدث العكس كما في حالة لغات أهل السويد والنرويج وهولنده الذين لا يعوزهم التفاهم المتبادل لكن تاريخهم وحضاراتهم وآدابهم وأنظمتهم السياسية تختلف بشكل يوجب معه الاشارة الى السويدية والنرويجية والهولندية كلُغات مختلفة لا كلهجات للغة واحدة.

وتنقسم اللهجات إلى :

1 ــ اللهجات الاقليمية *(Regional dialects)*

هي اللهجات التي تتكلمها جماعة لغوية *(Speech Community)* معينة في اقليم جغرافي معين وتُعرف أيضا باللهجات المحلية *(Local dialects)* أو اللهجات الجغرافية *(Geographical Dialects)* كلهجة الكوكني *(Cockney)* في لندن وهذه اللهجات آخذة في الاندثار نتيجة انتشار التعليم وازدياد التنقل بين اقليم وآخر. فنتحدث في العربية عن اللهجات المصرية والسورية والخليجية وقد توجد اللهجات المحلية داخل الاقليم الواحد كلهجة الوجه البحري ولهجة الوجه القبلي (اللهجة الصعيدية) في مصر مثلا.

2 ــ اللهجات الاجتماعية *(Social dialects)*

أو اللهجات الطَبَقيّة *(Class dialects)* وتتكلمها فئة أو طبقة من طبقات الجماعة اللغوية.

3 ــ اللهجات التاريخية *(historical dialects)*

التي تشير الى الأطوار التاريخية التي مرت بها اللغة فنتحدث مثلا عن «اللهجة الانجليزية الاليزابيثية» وتعرف هذه اللهجات أيضا باللهجات الزمنية *(temporal dialects)* :

4 ــ اللهجات المهنية *(Occupational dialects)*

وهي اللغة المميّزة لمجموعة مهنية أو حرفية معينة.

الكلام : *Speech*

---

1) عملية اصدار سلسلة متّصلة من الأصوات ذات المعنى في اللغة أو نتاج هذه العملية.
2) لغة الكلام (أو اللغة المحكية) التي تتميّز عن لغة الكتابة أو لغة الاشارات.

عيب كلامي : *Speech Defect*

خاصة في لغة الفرد سببها خلل أو عيب عضوي أو نفسي تسبب صعوبة التواصل بينه وبين غيره من المتكلمين.

أعضاء الكلام أو النطق : *Speech Organs*

أعضاء من الجسم البشري تخص بنطق الأصوات اللغوية وتشمل :

الرئتين، الحنجرة، الحلق، التجويف الأنفي، التجويف الفمي، الشفاه، اللسان، الحافة اللثوية، الحنك، الطَبَق واللُهاه.

أمراض الكلام، باثولوجيا الكلام : *Speech Pathology*

المصطلح من أصل يوناني بمعنى المرض *(Pathos)*

دراسة العيوب التي تعوق المتكلم عن التواصل الفعّال مع غيره من المتكلمين والبحث عن أسباب هذه العيوب التي قد تكون إصابة ألمّت بعضو من أعضاء الكلام أو خلل أو اضطراب عصبي ــ عضليّ أو حسيّ (بما في ذلك فقد المقدرة السمعية) أو الاضطرابات النفسية.

وتنبني هذه الدراسة على قاعدة من علم الصوتيات (الجانب العضوي والاكوستيكي) وعلم اللغويات وعلم النفس والتشريح.

علاج عيوب الكلام، الطب الكلامي : *Speech Therapy*

المصطلح من أصل يوناني بمعنى علاج *(therapeia)*.

يُعنى الطب الكلامي بعلاج عيوب الكلام أو التخفيف منها ويقوم بالعلاج اخصائيّون في هذا الحقل بالتعاون مع الأطباء والعلماء النفسيين واللغويين.

تنبني هذه الدراسة مثل باثولوجيا الكلام على قاعدة من علم الصوتيات (الجانب العضوي والاكوستيكي) وعلم اللغويات وعلم النفس والتشريح.

من عيوب الكلام التي يقوم الاخصائيون بعلاجها الحنك المشقوق خِلْقيّاً، بعض حالات الصَمَم، وحالات التلف في المخ أو استئصال حنجرة المريض.

اصدار الكلام : ***Speech Production***

يشير هذا المصطلح الى أنشطة الجهاز الصوتي التي تحول النشاط العضلي الى طاقة اكوستيكية. وتسمى الحركة العضلية المسئولة عن تحريك الهواء بحركة الادخال *(initiation)* أو ميكانيكية تيار الهواء *(Airstream Mechanism)* وتشمل حركات الجهاز الصوتي التي تُنظّم التيار الهوائي مُولّدة أو مُعدّلة من الموجات الصوتية :

أ) النشاط التصويتي *(Phonation Activity)* الذي يُولد الموجات الصوتية أي ذبذبات الأحبال الصوتية في الحنجرة.

ب) النشاط النُطقي *(Articulatory Activity)* الذي يُعَدّل الموجات الصوتية عن طريق انسداد أو تضييق في الفم أو الأنف أو الحلق لانتاج الأنماط المختلفة من الأصوات الكلامية.

التعرّف على الكلام : *Speech Recognition*

التعرف تعرّفا لا لبس فيه على العناصر اللغوية كالمقاطع والكلمات والأصوات.

هذا التعرّف هام بوجه خاص في محاولات تقليد أو تخليق الكلام البشري آليا وذلك عن طريق الأجهزة الاكترونية والآلية إذ بموجبه يمكننا التأكد من مدى طبيعية الكلام المُخلّق.

الادراك الحسي للكلام : *Speech Perception*

هو التعرف على الأصوات الكلامية وتفهمها كالمقاطع والكلمات من جانب المستمع، وتتطلب عملية التعرّف من المستمع ألا يعتمد على الدلائل الاكوستيكية *(acoustic clues)* الموجودة في الاشارة الكلامية *(Speech Signal)* وحدها بل على معلوماته عن النظام الصوتي في لغته حتى يُفسّر ما يسمع ويُستخدم المصطلح في معرض المقابلة باصدار الكلام أو انتاجه *(Speech Production)*.

تخليق الكلام : *Speech Synthesis*

انتاج أصوات الكلام البشري بوسائل صناعية.

ومُخلّقات الكلام أجهزة وظيفتها محاكاة عملية انتاج الكلام البشري من حيث الناحية النطقية العضوية والناحية الاكوستيكية وتشمل حنجرة صناعية *(Artificial Larynx)* أو مصدر ذبذبة وجهازا صوتيا الكترونيا يستطيع أن يغير من طبيعة الصوت المُنتَج بطريقة مشابهة لغرف الرنين الموجودة في أعضاء الكلام البشري. ويعتمد نجاح الكلام المُخلّق على دقة تحليل العالم الصوتي لعمليات إصدار الكلام. ويعرف تخليق الكلام أيضا بالكلام المُصنّع *(Artificial Language)*.

(4)

حرف : *letter*

علامة تستخدم في الكتابة لتمثيل أصوات الكلام البشري. تشير عادة الى وحدة كتابية في الأبجديات المختلفة. وفي كثير من اللغات يعتبر التطابق بين الحرف والصوت تطابقا تعسُّفيّاً لأن قواعد الهجاء هي قواعد جرى عليها العرف ولا تتمشى مع التغيّرات الصوتية في اللغة. استخدم قدامى النحاة العرب كلمة **حرف** للشكل الكتابي وأيضا للصوت فيتكلمون مثلا عن **حرف الباء** في بحوثهم الصوتية ويُقصد به **صوت الباء**.

صوت : *Sound*

الانطباع الذي يستقبله المخ نتيجة لذبذبة في طبلة الأذن استجابة لتغيّرات في ضغط الهواء وليس هناك تطابق تام في كل الأحوال بين **الصوت والحرف** في الأبجديّات المختلفة التي عرفها الانسان.

ساكن : *Consonant*

المصطلح من أصل لاتيني *(cosonans)* ومعناه «مُصوَّت بصُحبة».

صوت من الأصوات الكلامية يتحقق نتيجة اعاقة الممر الهوائي عند نقطة في الجهاز الصوتي فوق المزمار *(glottis)*.

والسواكن إما :

1) مجهورة *(voiced)* كالباء والدال والجيم في العربية.
2) مهموسة *(voiceless)* كالتاء والثاء والسين مثلا.

وتُصنَّف السواكن حسب :

1) طريقة النطق *(manner of articulation)*
2) مخرج النطق *(point of articulation)*

ويشار الى السواكن أيضا بالصوامت أو الصِحَاح أو الأصوات الحبيسة وإلى الحركات بالصوائت أو العِلَل أو الأصوات الطليقة.

مجهور : *Voiced*
مهموس : *Voiceless*

يصحُب الصوت المجهور عادة ذبذبة في الأحبال الصوتية. مثال : الباء في كلمة بات والدال في كلمة دار والمهموس عكس المجهور في المصطلح الصوتي ولا يصحبه ذبذبة في الأحبال الصوتية.

مثال : التاء في تين والكاف في كَتَبَ. ويفقد الصوت شيئا من الجهر في بعض السياقات الصوتية كالباء في كلمة ذَابْ حين تنطق في موضع وقف أي بعلامة السكون وكذلك *(d)* في الانجليزية كما في كلمة ***bad*** قبل وقف. ويوصف الصوت حينئذ بأنه *(devoiced)* ناقص الجهر ويرمز له عادة بدائرة صغيرة تحت الرمز *(d̥)*.

والمقابلة بين الجهر والهمس لها أهمية خاصة في التحليل الفونولوجي للغة وتؤخذ كأحد المعايير في التصنيف في بعض نظريات الفونولوجيا (دراسة الأنظمة الصوتية) كنظرية الفونيم ونظرية الملامح المميِّزة *(Distinctive features)*.

حركة : *Vowel*

المصطلح أصله لاتيني بمعنى مُصَوَّت *(vocalis)*.

يعتمد صوت الحركة على كيفية مرور الهواء من الرئة الى الفم وخُلوّ هذا المجرى من العقبات أي أن مجرى الهواء يكون مفتوحا أثناء النطق بها. والحركات في اللغة العربية لا يرمز لها بحروف مستقلة في الكتابة وتمثلها بشكل تقريبي علامات هي الفتحة والضمة والكسرة والفتحة الطويلة ـا كما في باب والضمة الطويلة (ـو) كما في سور والكسرة الطويلة (ى) كما في ريف. وليس هناك تطابق تام بين الأصوات والحروف أو العلامات المكتوبة في اللغة العربية كما ينطقها أبناء العربية في أمصارهم المختلفة.

هذا ويشار للحركات أيضا في العربية بالعِلل أو الصوائت أو أصوات اللين أو الأصوات الطليقة تمييزها عن السواكن التي يشار إليها بالصِحاح أو الصوامت أو الأصوات الحبيسة.

وتُعرف العلامات الكتابية كالضمة والفتحة والكسرة بعلامات التشكيل *(Vowel points)* وتعتمد طبيعة الصوت الحركي على شكل غُرف الرنين أي التجويف الفمويّ أو الأنفيّ وعلى أي منها نستعمل فاذا أُغْلِقَ الطَبَقَ *(velum)* التجويف الأنفي غلقا تاما حصلنا على حركة فميّة *(oral vowel)* أما اذا سُمِح للتيار الهوائي بالمرور من التجويف الأنفي حصلنا على حركة أنفيّة *(nasal)*.

ويتأثر شكل غرفة الرنين بعاملين رئيسين :

1) مدى ارتفاع اللسان في الفم ومدى قربه أو بعده عن سقف الحنك.

2) الجزء المتحرك من اللسان : مقدمته أو وسطه أو مؤخرته.

3) وضع الشفاه : انفراجها أو استدارتها وتمثل الحركات بالنسبة لموقعها من الفم بأشكال هندسية على هيئة المثلث أو الشكل الرباعي وتعرف الأولى بالمثلث الحركي *(vowel triangle)* والثانية بالرباعي الحركي *(vowel quadrilateral)* الذي يشير إلى نظام الحركات الأصليّة *(cardinal vowels)* وهو نظام قُصد به تحديد أوضاع الحركات تحديدا تُقاس عليه الحركات المختلفة في لغة من اللغات أو في المقارنة بين الحركات في لُغة واحدة.

مَخْرج النُطق أو موضعه : *Point of Articulation*

أحد المعايير المستعملة في تصنيف الأصوات الكلامية ويشير إلى مكان اخراج الصوت بالنسبة للجهاز الصوتي.

وتنقسم الأصوات الساكنة حسب مخارج نطقها إلى :

1) **شفتانية** *(bilabial)* وتخرج بالتقاء الشفتين كالباء والميم في العربية.

2) **شَفَويّة أسنانية** *(labio-dental)* وتخرج بالتقاء الشفه السفلى بالأسنان العليا وأمثلتها في العربية صوت الفاء والـ *V* في الانجليزية.

3) **سِنيّة** *(dental)* وتخرج عند التقاء طَرَف اللسان بالأسنان العليا وأمثلتها في العربية الثاء والذال والظاء.

4) **لِثَويّة** *(alveolar)* وتخرج عند التقاء طَرَف اللسان باللثة وأمثلتها في العربية السين والصاد والزاي.

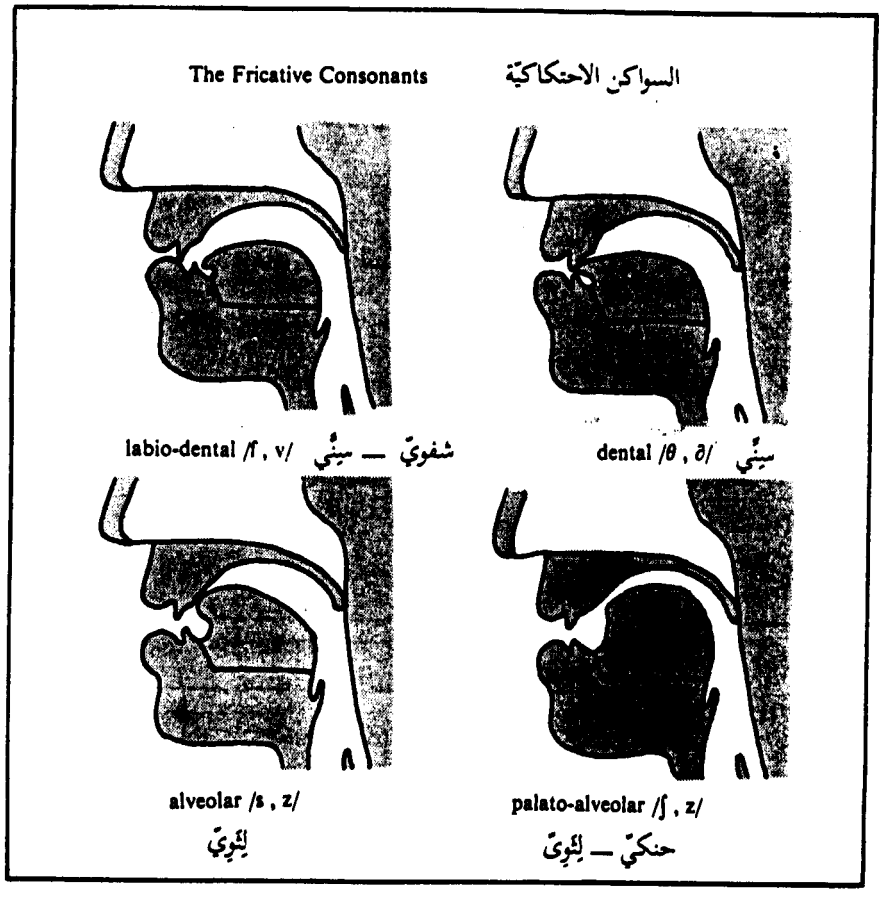
5) **حَنَكِيّة** *(palatal)* تخرج عند التقاء وسط اللسان بالحَنَك الصُلْب كالياء في العربية وتعرف أيضا بالغاريّة أو الشجريّة.

6) **طَبَقِيّة** *(velar)* تخرج بالتقاء مُؤَخر اللسان بالحنك اللين كالكاف في العربية.

7) **لَهَويّة** *(uvular)* تخرج بالتقاء مُؤَخَر اللسان باللّهاة كالخاء في العربية.

8) **حَلْقِيّة** *(pharyngeal)* وتخرج بتقلّص العضلات المحيطة بالحلق كالحاء والعين.

9) **حنجريّة أو مِزْمَاريّة** *(glottal)* وتخرج عند غلق فتحة المزمار في الحنجرة مثل الهمزة في اللغة العربية.



طريقة النطق أو كيفية النطق : *Mode or Manner of Articulation*

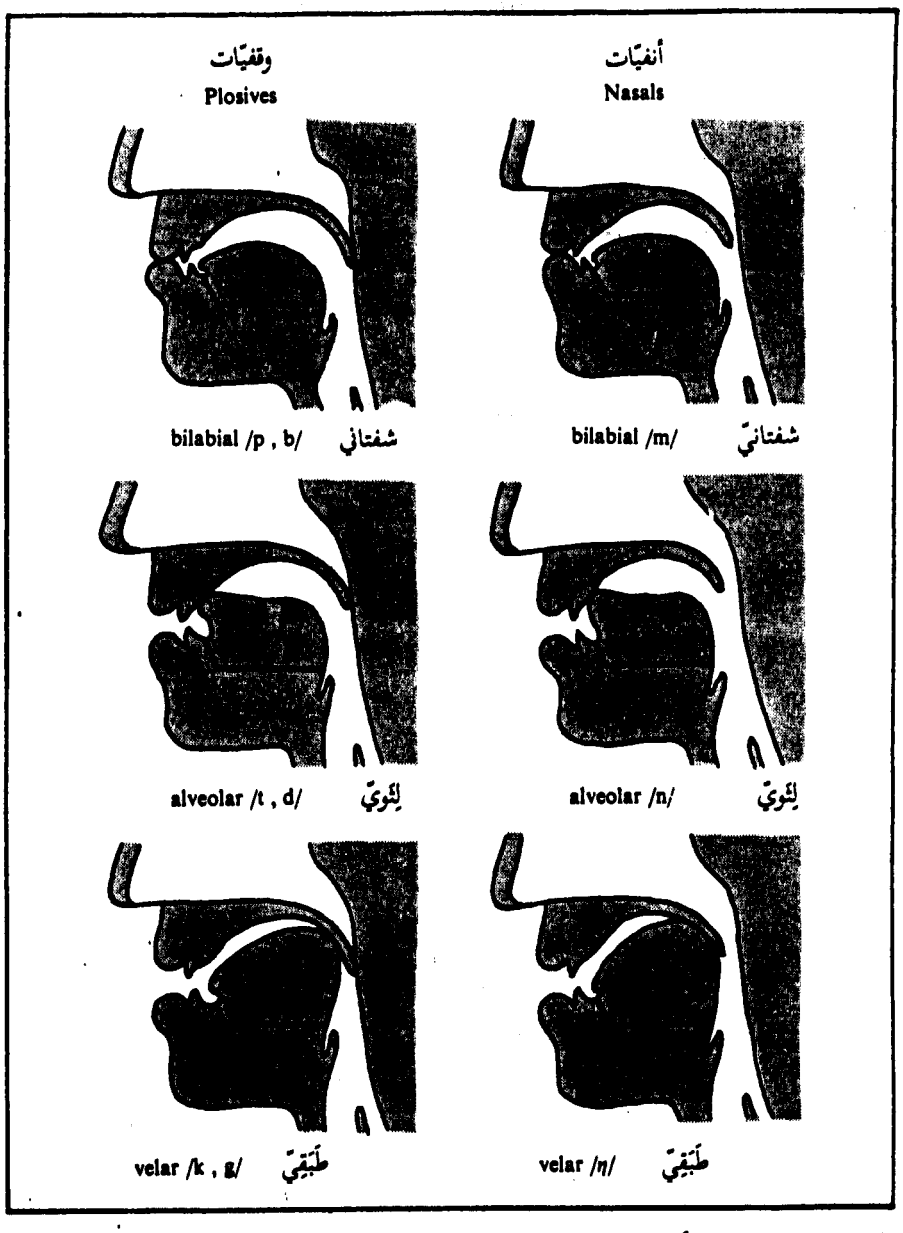
أحد المعايير المستعملة في تصنيف الأصوات الكلامية ويشير الى حالة ممر الهواء وما يحدث لهذا الممر من عوائق تمنع خروج الهواء منعا تاما أو منعا جزئيا أو ما يحدث له من تغيير أو انحراف فيخرج من جانبي الفم مثلا.

وتصنف الأصوات الساكنة حسب طريقة نطقها كالتالي :

1. **انفجاريّة** ***(plosives)*** **أو وقفية** ***(stops)*** ويحبس فيها الهواء حبسا تاما ثم يندفع محدثا صوتا انفجاريا كالباء والتاء في العربية مثلا.
2. **احتكاكيّة** ***(fricative)*** وفيها يضيق مجرى الهواء بحيث يحدث الهواء في خروجه احتكاكا مسموعا كالفاء والثاء والذال مثلا.
3. **أنفية** ***(nasal)*** وينحبس فيها الهواء حبسا تاما في الفم ثم ينفذ من الأنف كالميم والنون مثلا.
4. **احتكاكيّة مركبة** (أو انفجارية احتكاكية) ***(affricates)*** وهي أصوات تجمع بين الاحتكاكي والوقفي وينطلق فيها الوقفي تدريجيا بشكل يسمع فيه الصوت الاحتكاكي كالجيم المعطّشة في العربية.
5. **مُكَرّرة** ***(rolled)*** وفيها تتكرر ضربات اللسان على اللّثة تكرارا سريعا يصحبه غلق متوال سريع ومتقطّع ومثالها الراء.
6. **جانبيّة** (أو **مُنْحَرِفَة**) ***(lateral)*** يحدث فيها الغلق في منتصف الفم مع ترك منفذ عند جانبي الفم أو أحدهما كاللّام.
7. **شبه حركيّة** ***(semi-vowels)*** ويحدث فيها تضييق نسبي لكنه غير كاف لاحداث احتكاك وتتمثل في الواو والياء.

وللعرب القدامى تقسيماتهم المقابلة لهذا التقسيم الحديث. فقسّموا هذه الأصوات إلى :

1 ـــ **أصوات شديدة :** وهي المقابلة للانفجارية أو الوقفية جمعوها في قولهم «أجدت طبقك».



2 ــ **أصوات رِخوة** : وهي المقابلة للاحتكاكية وهي عندهم الفاء والثاء والذال والظاء والزاي والسين والشين والصاد والضاد والخاء والغين والحاء والهاء.

3 ــ **أصوات مُتوسطة** : وهي الأصوات المتوسطة بين الشدة والرخاوة وقد جمعوها في قولهم «لم نرع» وزاد بعضهم على هذه فجمعها في قولهم «لم يَرْوِعنَّا» أو لم يروِّعنا» أو «لو يَرْعونا».

النبر : *Stress*

مصطلح صوتي يعني درجة الجُهْد الذي نبذله في نطق مقطع من المقاطع ونفرق عادة بين المقطع **المُنبَّر** *(Stressed)* والمقطع **غير المُنبَّر** *(unstressed)* ويكون الأول أكثر بروزا *(prominence)* من الثاني ويشار إليه في الكتابة الصوتية الرمزية بالعلامة *(')* قبل المقطع الذي يقع

عليه النبر مثال ذلك كلمة *'bookshop* في الانجليزية ويعود البروز إلى زيادة في عُلُوّ الصوت *(loudness)* نتيجة زيادة اندفاع الهواء الخارج من الرئتين وزيادة في الطول *(length)* كذلك في درجة الصوت *(pitch)* نتيجة ازدياد النشاط العضلي في الحنجرة عند نُطق المَقْطَع المُنَبَّر.

وللنبر قواعد تختلف من لغة لأخرى وقد تختلف من لهجة إلى أخرى في اللغة الواحدة (قارن نبر الكلمات في اللهجة المصرية واللهجة السورية والعراقية والخليجية مثلا). وقد يقع النبر في بعض اللّغات على مَقْطع بعينه في أغلب الحالات، مثال ذلك اللغة التشيكية ويقع النبر فيها على المقطع الأول في الكلمة، وألفرنسية ويقع فيها على المقطع الأخير. ويسمى هذا النوع من النبر **بالنبر الثابت** *(fixed stress)*.

وقد يختلف موقع النبر من كلمة لأخرى باختلاف تركيبها الصوتي أو المَقْطَعي أو باختلاف وظيفة الكلمة النحوية أو من حيث نوع السوابق *(prefixes)* أو اللواحق *(suffixes)* التي تتصل بها. ويعرف هذا النبر **بالنبْر الحُرّ** *(free stress)*.

في العربية مثلا يختلف موقع النبر باختلاف أنواع المقاطع وعددها والترتيب التي ترد فيه مثال : كَتَبَ (ك ـَ ت ـــ ب ـــ)، كتبنا (ك ـــ ت ـــ ب ـــ ن ـــ). ويختلف موقع النبر في الانجليزية مثلا في الكلمتين *'object (n)*، *ob'ject (v)* باختلاف وظيفة الكلمة نحويا فيقع على المقطع الأول في حالة الأسماء من الكلمات وعلى المقطع الثاني في حالة الأفعال. ويلعب النبر هنا دورا في التفريق في المعنى لذا عُدّ فونيميّ الوظيفة *(phonemic)*. حسب التقليد الأمريكي البنيوي *(structuralist)* نُمَيّز بين أربع درجات للنبر :

1) **النبر الأصلي** *(primary)* وعلامته /ˈ/ ويسمى أيضا الرئيسي *(main)*.
2) **النبر الثانوي** *(secondary)* وعلامته /ˌ/.
3) **النبر من الدرجة الثالثة** *(tertiary)* وعلامته /–/.
4) **النبر الضعيف** *(weak)* وليس له علامة / /.

مثال : كلمة 1 4 3 4 2 4 3 4

elevator operator

وتُقسم بعض مدارس الصوتيات الأخرى كالمدرسة الانجليزية المقاطع إلى نوعين مُنَبَّرة أو غير مُنَبَّرة فحسب أي أنها لا تؤمن بمبدأ درجات النبر.

لم يتطرّق لغويّو العرب القدماء الى موضوع النبر غير أن اللغويين المعاصرين اهتموا بذلك وصاغوا قواعد للنبر في العربية الفصحى ولهجاتها المحكيّة ومن بين الذين كتبوا في ذلك ابراهيم أنيس وتمام حسّان وسلمان العاني وداود عبده.(6)

علامة النبر : *Stress Mark*

علامة صوتية توضع قبل بداية المقطع للاشارة الى أن المقطع مُنَبَّر (ˈ)

مثال : *'reader* حيث المقطع الأول *(read)* في الكلمة مُنَبّر.

وقد تأخذ العلامة شكلا آخر (ˊ) وتوضع فوق الحركة في بعض الكتابات الصوتية سيما الامريكية *réader*.

وتستخدم علامة النبر في التمثيل الصوتي الرمزي وفي قواميس اللغة والنُطق لتعني أن المقطع الذي يليها هو المَقطع الذي يقع عليه النَبْر.

---

(6) أنيس، ابراهيم (1961) **الأصوات اللغوية**. الطبعة الرابعة، القاهرة : دار النهضة بمصر، الطبعة الأولى نشرت بمكتبة نهضة مصر ولا إشارة فيها إلى سنة الطبع. الأرجح أنه صدر في 1947.

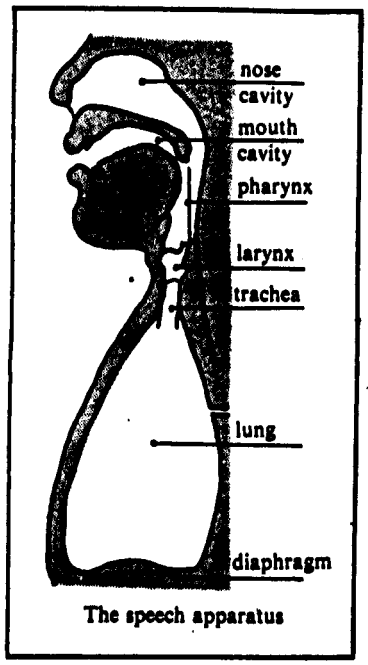
حسّان، تمام (1955) **مناهج البحث في اللغة** ـــ القاهرة : الأنجلو المصرية.

Al-Ani, S.H (1970) Arabic Phonology : An Acoustical and Physiological Investigation. The Hague : Mouton.

Abdo, D.A (1969) On Stress and Arabic Phonology : A Generative Approach. Beirut : Khayats.

جهاز الكلام : *Speech apparatus*

يتكون جهاز الكلام من مجموعة من الأعضاء والتجاويف تشكل ممرا يمتد من الرئتين الى الشفاه وفتحتي الأنف. ويعرف الممر الممتد من الحنجرة فما فوقها بالجهاز الصوتي *(vocal tract)* وحين نقوم بعملية الشهيق يدخل الهواء عن طريق الأنف أو الفم أو الأنف والفم معا ثم يمر عن طريق الحلق والحنجرة والقصبة الهوائية الى الرئتين ونستعمل عادة تيار الهواء الخارج من الرئتين في اصدار الأصوات الكلامية. والأعضاء التالية هامة بالنسبة لميكانيكيّة الكلام وهي من أسفل إلى أعلى :



The speech apparatus
جهاز الكلام

1) الرئتان *(lungs)*
2) الحَنْجرة *(larynx)*
3) التجاويف أو الرَّنّانات *(resonators)*
   أ ــ الحَلق *(pharynx)*
   ب ــ التجويف الفَمَويّ *(oral cavity, mouth cavity)*
   ج ــ التجويف الأنفي *(nasal cavity, nose cavity)*
4) اعضاء النُطق : *(articulators)*
   أ ــ الحَنَك *(palate)*
   ب ــ اللّسان *(tongue)*
   ج ــ الأسنان *(teeth)*
   د ــ الشَفَتان *(lips)*

الرئتان : *Lungs*

جسمان مطّاطان قابلان للتمدّد لاستقبال الهواء في داخلهما (الشهيق) والانكماش لطرد الهواء (الزفير) وتقعان في القفص الصدري *(thorax)*. وفي أسفل الرئتين توجد عضلة منبسطة تفصلهما عن المعدة وتُسمى الحجاب الحاجز *(diaphragm)*. والرئتان غير قادرتين على الحركة وتقوم العضلات التي تربطهما بالحجاب الحاجز كذلك الحجاب الحاجز نفسه بعملية الامتداد والانكماش. وتنحصر وظيفة الرئتين في قيامهما بدور المحرّك لتيار الهواء في عمليتي الشهيق والزفير.

الحَنْجَرة : *Larynx*

عضو غُضروفيّ في أعلى القصبة الهوائية *(trachea)* وأسفل الحَلْق ويُطوّق الجزء الأمامي منها الغُضروف الدَّرَقيّ *(thyroid cartilage)* وهو البروز الذي يُعرف بتُفّاحة آدم *(Adam's apple)*.

تركيب الحنجرة : تتركب الحنجرة من :

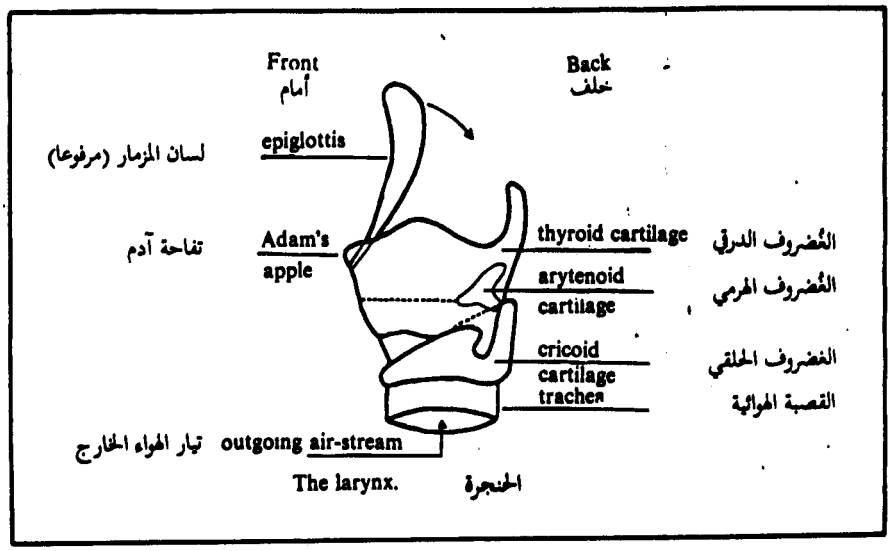
1) لسان المِزْمار *(epiglottis)* ويقع في الجزء العلوي من الحنجرة وهو بمثابة غطاء يغلق القصبة الهوائية في حالة البَلْع ويفتحها لعمليّة التنفس والنُطق.

2) المِزْمار أو الفراغ المزماريّ *(glottis)* وهو الفراغ الموجود بين الوترين الصوتيين.

3) العظام التي تُكَوِّن هيكل الحنجرة وهي العُضروف الدَّرَقِيّ والعُضروف الحَلْقِي *(Cricoid cartilage)*

وتتركز أهمية الحنجرة بالنسبة للكلام في احتوائها على أول صمام يمكنه أن يعترض ممر التيار الهوائي ألا وهو الحبلان أو الوتران الصوتيّان *(vocal cords)*.

والأصوات المنطوقة في الحنجرة هي الوَقْفات الحنجريّة *(glottal stops)* كالهمزة في العربية والاحتكاكيّات الحنجريّة *(glottal fricatives)* مثل *[h]* في الانجليزية والعربية والحاء في *[ḥ]* في العربية.



التَّجَاويف أو (الرنانات) : *Cavities (or Resonators)*

يمكن لأي فراغ به تجويف يحتوي على هواء أن يقوم بدور الرنّان *(resonator)* أي أنه يستطيع أن يُغير من طبيعة الصوت. وتعتمد ميكانيكيّة الصوت البشري على ثلاثة تجاويف هي :

1) **التَجْويف الحَلْقِيّ** : *pharyngeal cavity*

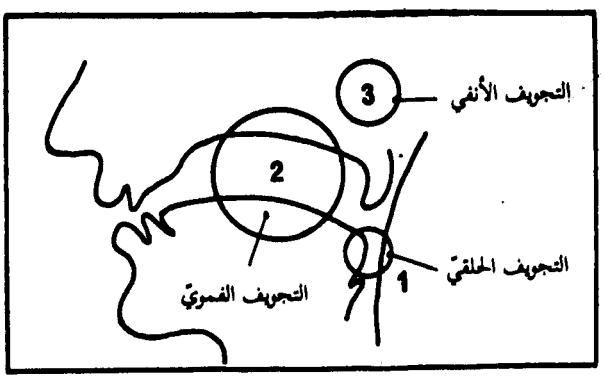
وهو تجويف ثابت شكله لا يتغير الا تغييرا طفيفا.

2) **التَجْويف الأنفيّ** : *nasal cavity*

وهو تجويف يحتفظ بشكله وحجمه دوما تغيير يُذكر.

3) **التَجْويف الفَمَوِيّ** : *oral cavity*

وهو تجويف قابل للتغيّر في شكله وحجمه بشكل لا نهائي بسبب حركات اللسان الذي يملأ حَيِّزاً كبيرا منه.



التجويف الفَمَوِيّ (أو الفَميّ) : *Oral Cavity (or Buccal Cavity)*

أهم التجاويف فوق المزماريّة *(supraglottal)* وذلك لقابلية أعضائه للحركة وما يتبع ذلك من تغيير في شكله وحجمه ويشغل اللّسان قاعدة التجويف الفموي كما تحدّه الشفاه من الأمام.

التجويف الأنفي : *Nasal Cavity*

يمتد هذا التجويف من الحلق حتى فتحتي الأنف ويتحكم الطَبَق في مدخله.

الحَلْق : *Pharynx*
التجويف الحَلْقِيّ : *Pharyngeal Cavity*

الحلق هو التجويف الكائن بين جِذْر اللسان *(root)* والجدار الخلفي للزَوْر ويمتد من التجويف الأنفي حتى الحنجرة ويُعرف أيضا **بالتجويف الحَلْقي.**

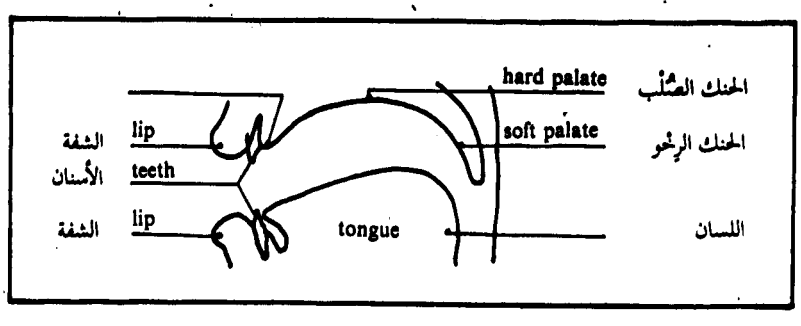
ويستعمل بعض علماء الصوتيّات من العرب كلمة «**البُلْعوم**» بدلا من **الحلق** و«**صوت بُلْعومي**» بدلا من حَلْقِيّ وكلمة بُلْعوم في العربية قد تشير إلى وظيفة واحدة ليست صوتيّة أما كلمة «الحَلْق» فتعمّ البَلْع وتُشير الى الفراغ وهي أنسب إلى الاستعمال في المصطلح الصوتي.

ومن الأصوات التي يُسهم الحلق في إصدارها الاحتكاكيّ الحَلْقِيّ المجهور *(Pharyngeal Fricative)* كصوت العين في اللغة العربية والاحتكاكيّ الحلقيّ المهموس كصوت الحاء في اللغة العربية. وبالنسبة لاصدار الكلام يقوم الحلق بدور غرفة الرنين كما أن تقلّص عضلاته يغيّر من شكله مما يؤدي الى تغيير في الصفات الرنينيّة للحلق وكذا بالنسبة لنوعيّة الصوت الصادر.

أعضاء النُطق : *Articulators*

هي جزء من الجهاز الصوتي *(vocal tract)* تُستعمل في إصدار الأصوات الكلامية وتُفرّق بين عضو النُطْق النَشِيط *(active articulator)* أو العضو القابل للحركة كاللّسان، والشفاه، والفك الأسفل الذي يمكننا تحريكه بحريّة وعضو النُطق السَلْبي أو الثابت كالاسنان العليا والحنك وهي غير قابلة للحركة بل تلمسها أو تلتقي بها أعضاء النطق الأخرى.

وتقع أعضاء النطق في التجويف الفمَوِيّ أو تُحف به وهي اللّسان والحَنَك والأسنان والشفتان.



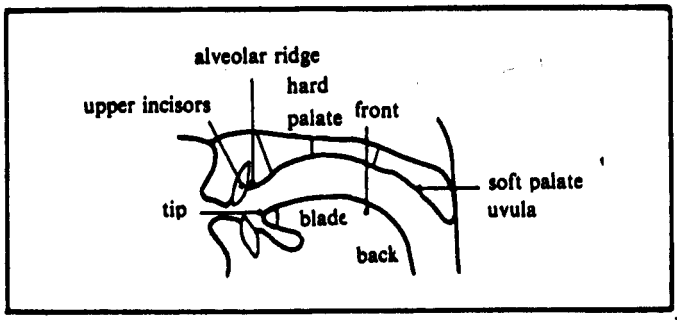
الحَنَك : *Palate*

هو التركيب العظمي المُقَوَّس الذي يكون سقف الفم ويفصل التجويف الأنفي عن التجويف الفَموي ويُستعمل في نطق بعض الأصوات الكلامية. ويشير الحَنَك في المصطلح الصوتي الى المنطقة الممتدة من الجهة التالية للحافة اللثويّة الداخلية مباشرة حتى اللّهاة أما في علم باثولوجيا الكلام فيشير المصطلح الى كل المنطقة العليا من الفم بما فيها الشفاه والحافة اللثوية الداخلية).

ويُقسَّم الحنك عادة في البحث الصوتي إلى جزئين :

1) **الحنك الصُلْب أو الغار أو النِطْع** *(hard palate)* وهو الجزء الثابت الصُلْب التالي مباشرة للحافة اللثويّة الداخلية *(alveolar ridge)*

2) **الحنك اللّيّن أو الرِخْو** *(soft palate)* أو ما يُعرف بالطَبَق *(velum)* وهو الجزء اللحْميّ المُتحرك والمنتهي باللّهاة *(uvula)* وتعرف الأصوات المنطوقة في إطار الحنك الصُلْب بالأصوات الحنكيّة أو الغاريّة *(palatal)* أما الأصوات التي تنطق بمساعدة الحنك اللّيّن فتعرف بالأصوات الطَبَقيّة *(velar)*.



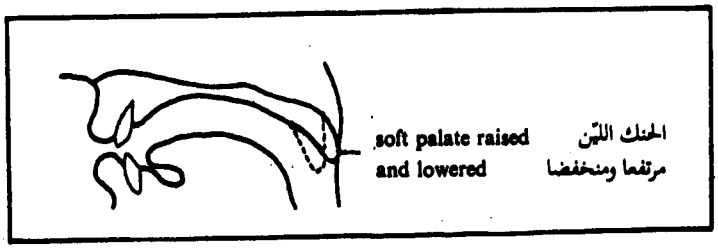
ومن التشوهات الخلقيّة ما يعرف بالحَنَك المشقوق *(cleft palate)* وهو شقّ طولي في وسط الحنك أو على جانب من جانبيه.

الطَبَق *Velum* (الحَنك اللّيّن *(Soft Palate*

أصل المصطلح لاتيني وهو اختصار لـ *(velum palati)* أي غشاء أو ستار الحنك ويلقي هذا ضوءاً على المقابل في اللغة الفرنسيّة وهو ***voile du palais***

ينقسم سقف الحنك الى جزئين : الجزء الصُلْب العَظمي *(hard palate)* والجزء اللّيّن الخالي من العظام ويعرف بالطَبَق أو الحنك اللّيّن أو الرِخْو ويشغل الحنك الصلب ثلثي سَقف الفم أما اللّيّن فيشغل الثلث الباقي.

ويتركب الطَبَق من عضلة ونسيج يغطيه الغشاء المخاطي للحنك ويفصل عضلة تُعرف بالقِلع الطبقي *(velar sail)* يمكن غلق المسافة بين الجزء العلوي من الحلق ونهاية التجويف الأنفي ويسمى الجزء المرخي من الحنك اللّيّن بالحنك اللّيّن الخلفي *(post soft palate)* وأما العضلة المُدلّاة من نهايته فتعرف باللّهاة *(uvula)*. ويسهم الطبق في فتح وغلق الممر الطبقي الحلقي *(velopharyngeal port)* وهو الفتحة التي تصل التجويف الأنفي بالتجويف الفموي. ويغلق البوابة الطبقيّة الحلقية يساعد الطَبَق في توجيه التيار الهوائي الى التجويف الفموي لنطق الأصوات الكلامية ولاحداث الرنين الفمويّ كما في حالة الأصوات الحركية وحين يرتخي الطبق وتُفتح البوابة يدخل التيار الهوائي في التجويف الأنفي لاصدار بعض الأصوات الأنفية مثل *[m]* و *[n]* و *[n]* في اللغة الانجليزية وصوت الميم والنون في اللغة العربيّة.



اللّسان : *Tongue*

الأصل في الكلمة لاتيني *(lingue)* ويشير الى اللسان وكذلك للّغة. يعكس هذا الأصل الأهمية التاريخية للسان كأداة للغة الكلام. فنشير أحيانا الى اللغات الأجنبية بالألسن الأجنبية كما تُسمى اللغة الأم في الانجليزية *(mother tongue)* ونُشير في العربية الى لِسان العرب ونقصد به اللغة العربية.

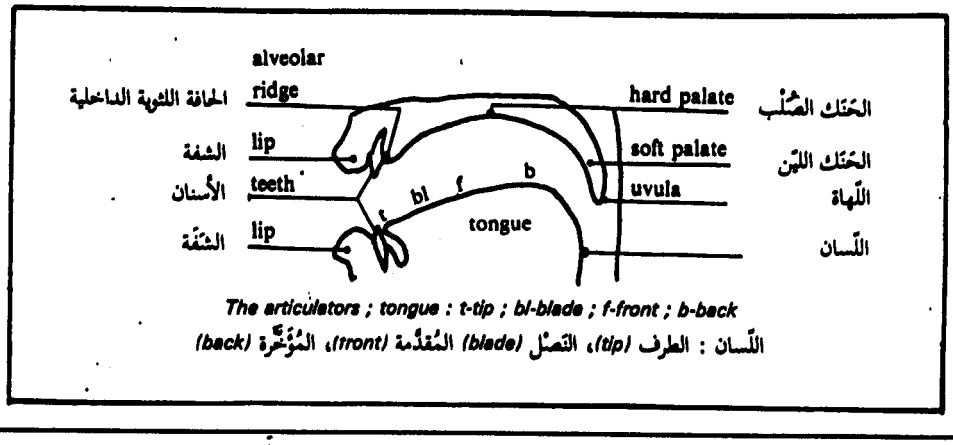
واللّسان له أهمية كبيرة في إصدار الأصوات وهو من أهم أعضاء النطق بسبب قابليته للحركة التي تغيّر من شكل التجويف الفمويّ بشكل لا حد له. وتسيطر على حركة اللسان العضلات الداخلية *(intrinsic muscles)* التي تغيّر من شكله والعضلات الخارجيّة *(extrinsic muscles)* المسئولة عن حركته داخل التجويف الفَموي. ويتحرك اللسان في اتجاهات مختلفة :

أ) إلى أسفل وإلى أعلى.
ب) إلى الأمام وإلى الخلف.

وله دور فعّال في إصدار الأصوات الكلامية وكل الحركات ومعظم السواكن. ويمكننا تقسيم اللّسان إلى أجزاء مختلفة كل منها يسهم في نطق صوت من الأصوات الكلامية وكل منها يواجه جزءا من الحنك. هذه الأجزاء من الأمام إلى الخلف هي :

أ) أَسَلة اللّسان وهو الجزء المُدَبّب من اللّسان أو مُستَدَقّه ويعرف بالذَلْق أو رأس اللسان أو حده أو طَرَفه *(tip, apex)*
ب) التَصْل *(blade)* الجزء الواقع مباشرة تحت الحافة اللّثوية الداخلية *(alveolar ridge)*
ج) مُقَدّم اللّسان *(front of tongue)* وهو الجزء الواقع تحت الحنك الصُلْب.
د) مؤخّر اللّسان *(back of tongue or dorsum)* وهو الجزء الواقع تحت الطّبَق.
هـ) جِذْر اللسان *(root)* أو أصله وهو الجزء الخلفي من اللسان يواجه الحائط الخلفي للحلق ويتصل بالعظم اللاميّ ولسان المِزمار.

ويمكن لمُقدّم اللسان ومؤخّره أن يرتفعا وينخفضا بدرجات متفاوتة ليغيّرا من شكل التجويف الفمويّ والرنين الحركي وتتأثر كل الأصوات الحركية بفعل اللّسان أما السواكن التي لا يسهم اللّسان في اصدارها فهي *[m]* و *[p]* *[b]* و *[v]* و *[f]* في الانجليزية.



The articulators ; tongue : t-tip ; bl-blade ; f-front ; b-back
اللّسان : الطرف *(tip)*، التصْل *(blade)* المُقدّمة *(front)*، المُؤَخّرة *(back)*

الأسنان : *Teeth*

تلعب الأسنان دورا غير ايجابي في إصدار الأصوات لكنه دور هام يساعد التقاء جانبي اللسان بالأضراس *(molars)* على توجيه التيّار الهوائي نحو مُقدمة الفم كما هو الحال في الأصوات [ʃ] و /ʒ/ في الانجليزية وتقترب الشفة السفلى من قواطع الفك الأعلى *maxillary incisors)* لحبس التيار الهوائي في حالة السواكن الشفوية السنيّة *(labio-dental)* كـ *[f]* و *[v]*. ويقترب طَرَف اللسان من قواطع الفك الأعلى لاصدار السواكن السنية من نوع [θ] و [ð] كما تكون القواطع الفكية بمثابة سطح لاحداث الاحتكاك للأصوات *[s]*، *[z]* ، [ʃ] و /ʒ/. لذا ففي حالة تبديل الأسنان أو سقوطها في الأطفال في سن السابعة تقريبا لا تصدر الأصوات التي تتطلب الاحتكاك بالاسنان بشكل مُرْض ويحدث نفس الشيء في حالة استبدال الأسنان النَخِرَة أو انفراجها.

الشَفَتَان : *Lips*

هنا الشَفَة العليا والشَفَة السفلى وتكون الشَفَتَان ببروزهما وتدويرهما رنّانا أو غرفة رنين تعرف بالتجويف الشفوي *(labial cavity)*.

تغلق الشَفَتان وتفتحان بفضل عضلات معينة لتوقف التيار الهوائي كما هو الحال في نُطق صوت الباء وكذلك صوت الميم في العربية وصوت الـ *[p]* في اللغة الانجليزية مثلا وتُعرف هذه الأصوات بالشفتانيّة *(bilabial)*. وباقتراب الشفة السفلى من الأسنان الأمامية العليا نحصل على الصوت الاحتكاكي *[f]* ونظيره المجهور *[v]* في اللغة الانجليزية وتعرف بالأصوات الشفوية السنيّة *(labio-dental)* كما يسهم تدوير الشفاه بدرجات متفاوتة في اصدار الحركات مثل *[u]* و *[: u]* في الانجليزية والعربية وكذلك الصوت الشفوي *[w]* وإلى حد ما الأصوات الاحتكاكية [ʃ] و [ʒ].

ومن تشوّهات الشِفاه الشَفَة المشقوقة *(cleft lip)* وشَفة الأرنب *(harelip)* أو الشفة الشرّماء.