الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
Democratic People's Republic of Algeria

People's Democratic Republic of Algeria
Ministry of Higher Education and Scientific Research
University of Amine Elokkal El hadj Moussa
Eg Akhamouk – Tamanghasset

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة أمين العقال الحاج موسى
أق أخموك – تمنغست

مطبوعة بيداغوجية بعنوان:

الصوتيات

موجهة لطلبة السنة الثانية ليسانس تخصص أرطوفونيا

اعداد: د.كرميش عبد النور

السنة الجامعية: 2021-2022

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
Democratic People's Republic of Algeria

People's Democratic Republic of Algeria
Ministry of Higher Education and Scientific Research
University of Amine Elokkal El hadj Moussa
Eg Akhamouk – Tamanghasset

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة أمين العقال الحاج موسى
أق أخموك – تمنغست

مطبوعة بيداغوجية بعنوان:

الصوتيات

موجهة لطلبة السنة الثانية ليسانس تخصص أرطوفونيا

اعداد: د.كرميش عبد النور

السنة الجامعية: 2021-2022

جامعة تامنغست
المجلس العلمي
للكلية
كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية

فهرس المحتويات:

مقدمة

المحاضرة الأولى: علم الصوتيات وفروعه

المحاضرة الثانية: الصوتيات الفيزيائية

المحاضرة الثالثة: الصوتيات السمعية

المحاضرة الرابعة: جوانب دراسة الصوت اللغوي والتصويت (النطق)

المحاضرة الخامسة: دراسة أصوات اللغة (مميزات المستوى الصوتي للغة العربية)

المحاضرة السادسة: الأبجدية الصوتية العالمية

المحاضرة السابعة: عيوب النطق

الخاتمة العامة

البيبليوغرافيا المعتمدة

جامعة تامنغست
المجلس العلمي
للكلية
كلية العلوم الانسانية والاجتماعية

مقدمة:

يرتبط تدريس علم الأصوات في معظم الجامعات العربية بتدريس اللغات ولا توجد له برامج دراسية مستقلة، أو دوائر أكاديمية منفصلة، ولا غرابة في هذا الوضع القائم لأن علم الأصوات يرتبط ارتباطا وثيقا بعلوم أخرى كعلم النفس والطب والهندسة. (العناني، 2008)

ومن المعروف أن علم الصوتيات هو أحد شعب اللسانيات، وفي تراثنا العربي ما يدل على عناية العرب بالصوتيات منذ عهد الخليل (ت175هـ) وسيبويه(ت 180هـ) الى عهد ابن جني (392هـ) الذي عني بها عناية خاصة وعقد لها كتابا خاصا هو"سر صناعة الإعراب وهو الكتاب الذي تضمن مباحث متنوعة تناولت الصوت من الناحية الفيزيولوجية، فقد اجتهد في الحديث عن الجهاز النطقي وحاول تقريبه من الدارس من الناحية الوظيفية أيضا. (حميداني، 2014)

فالمستوى الصوتي أضحى من المستويات اللغوية التي تدرس السمات المميزة للوحدات الصوتية عن طريق تحديد المخارج، أو المواقع الصوتية والوقوف على السمات الصوتية الفيزيائية المرتبطة بطريقة النطق (Mode d'articulation).

وعليه يعد الصوتيات أحد فروع علم اللغة، الذي يهتم بدراسة خاصية أصوات الكلام الانساني، فهم مجال واسع وكبير يهتم بكل ما يخص طبيعة الصوت، كما يعنى بالتنسيخ الصوتي. وهو العلم الذي يتناول الصوتيات البشرية دراسة علمية من جوانب مختلفة ومتكاملة، بدءا من خروج الصوت من الممر الصوتي وصولا الى الأذن ثم المخ، فيسمع ويدرك، كما يدرس أصوات لغة ما وتطورها عبر الزمن. (بن بوزيد، 2021)

من خلال هذه المطبوعة الخاصة بمقياس الصوتيات الموجهة لطلبة السنة الثانية أرطفونيا حاولنا أن نلم بمختلف المعارف التي تساعد الطالب لاكتساب أهم المعرف الخاصة بهذه الوحدة.

من الأهداف المسطرة:

- تحديد أهم المفاهيم الخاصة بالصوتيات.

- المام الطالب بدراسة الأصوات اللغوية المكونة للكلام عن طريق وصفها وتصنيفها وتحديد خصائصها المميزة وصفاتها وكيفية حدوثها.

- أهمية دراسة الصوتيات في الأرطفونيا.

جامعة تامنغست
المجلس العلمي
لكلية
كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية

المحاضرة الأولى: علم الصوتيات وفروعه

تمهيد:

ان الكلام والضجيج (الصوت) يشكلان جزءا من حياتنا اليومية نسمعها ونتكيف معها في كل لحظة وكل مكان فهما يملأن المحيط والبيئة كضجيج السيارات، الآلات في المصانع وتبادل الكلام بين الناس.

نلتقط الصوت عبر الجهاز السمعي حيث أن طبلة الأذن جهاز داخلي يلعب دور غشاء مطاطي يهتز بالتقاط الموجات الصوتية قبل أن ترسل المعلومات المكونة للصوت الى المخ ليتم تحليلها وتفسيرها.

مفاهيم عامة للصوتيات:

بفضل الدراسات الصوتية أنجزت عدة بحوث علمية تشمل كل أصوات اللغة المستعملة من طرف الإنسان وتكمن أهمية علم الأصوات في وجودها واستعمالها في كثير من الميادين نذكر:

- الأرطفونيا وعلاج أمراض الكلام والنطق.

- الالكترونيك وتطوير الهواتف.

- التعرف الآلي للكلام (**la reconnaissance automatique de la parole**) بمعنى تحويل الكلام الى نصوص مكتوبة، كما يستعمل في تعليم اللغات للأجانب انطلاقا من خروج الهواء من الرئتين ونشأة الصوت في جهاز النطق الى وصوله للأذن.

- التركيب الاصطناعي للكلام (**la synthèse de la parole**) بمعنى تحويل النصوص المكتوبة الى كلام مسموع.

فونيتيك (**phonétique**) : مصطلح يوناني أصله من الكلمة اليونانية (**phonetitos**)

حيث تعني كلمة (**phone**) : الصوت.

- هو فرع من فروع اللسانيات.

جامعة تامنغست
المجلس العلمي للكلية
كلية الآداب والعلوم الإنسانية والاجتماعية

- يدرس الأصوات المستعملة أثناء الاتصال اللفظي.

- إن الأصوات التي تكون كلامنا مثل [b] ، [h] ... تدعى أصوات الكلام، و الدراسة العلمية لمكان و طريقة تشكل الأصوات فتعنى بتلك الأعضاء المستخدمة في انتاج الصوت، و كذا حالة الأوتار الصوتية عند إنتاج هذا الصوت.

مثال : حرف [b] الباء.

المخرج (**مكان انتاجه**): الشفتين.

الصفة (**الطريقة التي يخرج بها**) : خروج الهواء بعد حبسه خلف الشفتين بشكل مفاجئ (**انفجاري**)

حالة الوترين الصوتيين (**CV**) : متحركة مما يصدر رنينا نحسه لو وضعنا أصبعنا على الحنجرة في وسط الرقبة.

1- مفهوم الصوتيات (علم الأصوات) Phonétique:

- الصوتيات هي الدراسة العلمية للعناصر الصوتية المكونة للغة وهي الدراسة اللغوية لمسارات الاتصال اللفظي.

-الصوتيات هو العلم الذي يدرس الجهاز الصوتي من حيث تشريحه ووظيفته، ويدرس الصوت الإنساني ومكوناته وعناصره الأساسية وصفاته (بن بوزيد، 2021، صفحة 15)

1-1 الفرق بين الصوتيات (Phonétique) والفونولوجيا (Phonologie) :

- **الصوتيات:** تكشف وتصنف العناصر الصوتية للغة على أساس أنها ظاهرة نطقية وفيزيائية أي تدرس الأصوات وكيفية انتاجها وأنواعها.

- **الفونولوجيا (علم وظائف الأصوات):** يدرس دور العناصر الصوتية في النظام اللغوي وكيفية تركيب أصوات لغة ما لتكوين كلمات، أي دراسة وظيفتها ضمن هذه الكلمات. دراسة العلاقة بين الدال والمدلول.

الصوتيات	الفونولوجيا
- علم يدرس صوت الكلام بطرق علمية. - تهتم بالجانب المادي للأصوات . - طرق التحليل الصوتي تنتمي للعلوم الأمبريقية والتي تهتم بكل ما يتعلق بالطبيعة والنتائج فيها ثابتة. - الصوتيات تدرس الأصوات دون مراعاة اللغة.	- علم يدرس أصوات اللسان بطرق علم الألسنة. - تهتم بالوظيفة اللغوية للأصوات البشرية. - دراسة الأصوات وبالخصوص وظائفها وبالتالي مراعاة المعاني. - تهتم بالصفات المميزة.

جامعة تامنغست
المجلس العلمي للكلية
كلية العلوم الانسانية والاجتماعية

2- فروع علم الصوتيات:

تتفرع الصوتيات إلى أقسام عدة وفق ما تقتضيه الدقة والتخصص، وسنذكر كل تخصص فما يلي:

2-1 الصوتيات الفيزيولوجية Physiologicalphonetics

هو فرع من فروع علم اللغة و أقدم فروع الصوتيات يدرس نشاط المتكلم بالنظر إلى أعضاء التصويت و ما يعرض لها من حركات، أي يدرس جهاز التصويت من منظار التشريح والفيزيولوجيا، مجال بحث هذا الفرع هو دراسة جهاز التصويت وأعضائه، و ما يطرأ عليها من تغيرات وتحويلات أثناء الكلام مع مختلف الأصوات اللغوية و بشكل أدق الصوتيات الفيزيولوجية تدرس الأصوات اللغوية من حيث المخارج والصفات (بشر، 2000، صفحة 8)

أكثر مصطلحات هذا العلم مستعار من الفيزيولوجيا أي علم وظائف الأعضاء (روعة، 2012، صفحة 9)

2-2 الصوتيات الوظيفية (الفونولوجيا) phonology

هو فرع من فروع علم اللغة، يدرس دور العناصر الصوتية في النظام اللغوي وكيفية تركيب أصوات لغة ما لتكوين كلمات، أي يدرس وظائف الأصوات في التفرقة بين الوحدات اللغوية الأخرى كالكلمات و ذلك بتصنيف الأصوات إلى وحدات تقابلية مع التركيز على ما يطرأ على أصوات لغة معينة عندما تتجاوز في تكوين الكلمات و الكيفية التي تتفاعل بها هذه الأصوات.

2-3 الصوتيات الفيزيائية Phonetics Acoustic

هي فرع من فروع الصوتيات العامة، و هو العلم الذي يركز اهتمامه على الموجات الصوتية الناتجة عن الكلام و كيفية انتقالها عبر الوسط المادي بصفة عامة أو الهواء بصفة خاصة، ومجاله ما بين فم المتحدث (المرسل) و أذن السامع (المستقبل أو المرسل إليه) من خلال خصائصها الفيزيائية بغض النظر عن ظروف إرسالها واستقبالها، وكيفية إنتاجها في جهاز التصويت وكيفية التقطها من طرف جهاز السمع.

جامعة تامنغست
المجلس العلمي
كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية

فهو فرع يهتم بدراسة الخصائص المادية أو الفيزيائية لأصوات الكلام أثناء انتقالها من المتكلم إلى السامع (أحمد، 1997، صفحة 1)

2-4 الصوتيات السمعية Auditoryphonetics

هو أحدث فروع الصوتيات العامة، وهو العلم الذي يدرس كيفية إدراك المستقبل للأصوات و كيفية فك ترميزها وهي الفترة الممتدة من وصول الموجات الصوتية إلى الأذن حتى إدراكها في الدماغ فهو يدرس وظائف و مكونات جهاز السمع عند الإنسان ودورها في التقاط الموجات الصوتية وترشيحها.

2-5 الصوتيات المقارنة Auditory phonetics

فرع من فروع علم اللغة، يدرس الأصوات دراسة مقارنة بين لغتين شفيقتين أو غير شقيقتين أو بين مرحلتين مختلفتين من مراحل اللغة الواحدة (روعة، 2012، صفحة 9)، فبعد أن يقوم الباحث بتوصيف البنية الصوتية للغتين من اللغات يجري بعدها مقارنة بين نتائج الدراسة الوصفية لأصوات اللغتين، بهدف الوقوف على نقاط الاتفاق بين الأصوات اللغوية واثبات الصلة بين الشعوب.

2-6 علم الأصوات التزامني Synchronic phonetics

فرع من فروع علم الأصوات، يدرس أصوات لغة ما في بيئة محددة وفي زمن محدد.

2-7 علم الأصوات التجريبي (الآلي) Experimentalphonetics

فرع من فروع الصوتيات العامة، يكشف عن خصائص الأصوات باستخدام الآلات والأجهزة لرسم مخارج الأصوات وخصائصها (تحليل الموجات الصوتية)، فهو لا يتناول الصوت بالدراسة في مرحلة معينة من مراحله كما هو الشأن بالنسبة للفروع الأخرى وإنما يلعب دور المساعد لهذه الأخيرة لما يتيح لها من أساليب علمية وآلات دقيقة.

تعتمد الصوتيات الفيزيولوجية والفيزيائية بشكل أساسي على هذا الفرع.

8-2 الصوتيات التركيبية Combinatory phonetics

فرع من فروع الصوتيات العامة، يدرس الأصوات من حيث التأثيرات المتبادلة بينها في سلسلة الكلام المتصل.

9-2 علم الأصوات التاريخي (التعاقبي) historicalphonetics

فرع من علم اللغة، يدرس تطور الأصوات اللغوية عبر الزمن، بهدف التعرف على مراحل التغيير التي مرت بها تلك الظاهرة الصوتية و الظروف التاريخية التي أدت إلى ذلك التغير و ذلك بتحديد الفترة الزمنية ومكان حدوث الظاهرة .

جامعة تامنغست
المجلس العلمي للكلية
كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية

المحاضرة الثانية: الصوتيات الفيزيائية

تمهيد:

تهتم الصوتيات الفيزيائية بالتحليل الفيزيائي لأصوات اللغة وهو علم يسمو للحصول على نتائج موضوعية وذلك بتجريد الباحث من تدخل ذاتيته وانطباعاته أثناء القيام بالتحليل ويعتمد على استعمال اجهزة وبرمجيات حديثة ودقيقة في ابرازها للصوت والمتمثلة في الشدة، المدة وترد الصوت..**Source spécifiée non valide**

1- تعريف الصوت:

عرف مجمع اللغة العربية في القاهرة الصوت بأنه الاثر السمعي الذي تحدثه تموجات ناشئة من اهتزاز جسم ما، اي هو ظاهرة سمعية تنتج عن اهتزازات جسم معين تولد تموجات في وسط معين ينقلها الى الاذن (روعة، 2012).

اما من الناحية الفيزيائية، فالصوت اللغوي عبارة عن مجموعة من الذبذبات الاكوستيكية، التي يولدها احتكاك الوتران الصوتيان والتي تنقل عبر الموجات الهوائية ومن اهم خصائص الصوت الشدة ، الارتفاع والجرس.

2- الوسط الناقل للصوت:

الوسط الناقل للصوت يكون وسطا ماديا اي غازا (الهواء) او سائلا (الماء) او جسما صلبا (المعدن) ولا يمكن أن ينتقل الصوت في الفراغ.

فلو افرغنا غرفة من هوائها وأحدثنا فيها اهتزاز لجسم ما فإننا لا نسمع اي صوت ، وذلك لانعدام الوسط الناقل للموجات الصوتية التي يحدثها اهتزاز الجسم عند وجود هذا الوسط.

جامعة تامنغست
المجلس العلمي
كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية

3- انتشار الصوت:

تنتشر الموجة الصوتية بانتشار الاهتزازات بعد احتكاك الجزيئات الذرية الموجودة في الوسط المادي (الصلب ،الغاز او السائل) وتنتقل الاهتزازات الناتجة عنها على شكل موجات صوتية الى الاذن.

***مفهوم الدور**

هو الزمن اللازم لانجاز دورة كاملة من طرف الجسم المتحرك ويقاس بالثانية الحركة الدورية

نقول عن الحركة انها دورية اذا تكررت في نسق مماثل خلال فترات زمنية متساوية مثلا اهتزاز الوتران الصوتيان ، دقات القلب... (بن بوزيد، 2021).

***الحركة الغير الدورية**

وهي حركة التي لاتتكرر بنفس الشكل مثل:

ا -**حركة تيار الهواء:** يقصد بها العضلية التي تحول الهواء الى تيار له خصوصية الحركة وتعتبر الرئتان العضو الفعال في تحرك الهواء في جهاز التصويت، حيث تعملان بمثابة منفاخ يسحب الهواء في عملية الشهيق ويدفعه في عملية الوفير.

ب-نشاط التصويت: هو عملية تنظيمية لتدفق الهواء في جهاز التصويت و اكتسابه خصوصية الصوت، وذلك بانتاج الموجات الصوتية الناجمة عن تذبذب الوترين في الحنجرة وزيادة حجم الصوت بفعل الفراغات الرنانة في جهاز النطق، وهي القصبة الهوائية وفراغ الحنجرة وفراغ الحلق وفراغ الفم، وفراغ الأنف.

ج-نشاط النطق: تعتبر عملية تنظيمية اخرى لتسرب تيار الهواء، وذلك لإعاقته في ممراته: الحنجرة والحلق والفم، ويتم التصويت بالتقاء اعضاء اللسان بالأسنان او سقف الفم والتقاء الشفة السفلى بالأسنان العليا وتضام الشفتين.

الخصائص الاكوستيكية للصوت:

جامعة تامنغست
المجلس العلمي للكلية
كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية

من اهم الخصائص الاكوستيكية للصوت، الشدة، الارتفاع، التردد الاساسي ، البواني الصوتية و الجرس و سنذكرها فيمايلي:

***الشدة**

ان إصدار الصوت يؤدي الى انتاج قوة اكوستيكية تنتشر في المجال الذي يحيط بمصدر ذلك الصوت، فكلما كان مدى الضغط قوي كان الصوت مرتفع وكلما انخفض المدى كان الصوت منخفض وضعيف، تقاس الشدة بوحدة الديسيبال (dB)، ونتحصل على نسبتها من خلال سلم نسب مختلفة للإدراك السمعي ، من 0 dB التي تمثل عتبة السمع او السكوت المطلق الى 120 dB التي تمثل عتبة الالم عند الانسان (كمال، 2006).

***ارتفاع الصوت**

ان ارتفاع الصوت بصفة عامة او حدته هو الذي يميز بين الصوت الحاد والصوت المنخفض ويعتمد ارتفاع الصوت بشكل عام على شكل التغيرات في ضغط الهواء، حيث يبين لنا نوعية الصوت من حيث الغلاظة المرتبطة بالاهتزاز البطيء وانخفاض قيمة التردد والصوت الحاد الناتج عن سرعة الاهتزاز وارتفاع قيمة التردد، ويقاس ارتفاع الصوت بالهرتز Hertz.

وهو يرتبط بثلاث عوامل:

– سرعة الحركة الاهتزازية اي عدد الاهتزازات التي تحصل في الثانية الواحدة ، فكلما زاد التردد (سرعة الاهتزازات) كان الصوت حادا واقرب الى صوت الطفل او المرأة وكلما انخفض اضحى الصوت غليظا واقرب الى صوت الرجل .

– بعد الاذن عن مصدر الصوت، فكلما ازدادت المسافة بين مصدر الصوت والأذن قل ارتفاع الصوت.

– اتصال مصدر الصوت بأجسام رنانة ولهذا السبب شدت الاوتار الموسيقية على الواح او صناديق رنانة ليقوى الصوت ويتضح (روعة، 2012).

ج-التردد الاساسي

يمثل عدة اهتزازات الاوتار الصوتية(التردد الأصلي) في الثانية الواحدة، والمقصود بالهزة كاملة المرحلة التي تبدأ من نقطة أصلية ثم الرجوع اليها أي المدة الزمنية كاملة والتي تستغرقها عملية الالتحام ثم التنافر ثم العودة لعملية الالتحام بين الوتران الصوتيان، يقاس التردد الأساسي بوحدة الهرتز Hertz.

يختلف التردد الأساسي حسب الجنس والسن:

- صوت الذكر يتراوح بين 80 – 200 هرتز.
- صوت الأنثى يتراوح بين 150 – 450 هرتز.
- صوت الطفل يتراوح بين 350 – 600 هرتز. (نصيرة، 2012).

جامعة تامنغست
المجلس العلمي للكلية
كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية

المحاضرة الثالثة: الصوتيات السمعية

تمهيد:

تعد حاسة السمع إحدى الحواس الخمس التي تعتبر موارِدنا الأساسية لمدخلات البيئة، فهي الحاسة الأولى التي تبدأ بالعمل في المرحلة الجنينية، وهي آخر حاسة ينتهي بها مطاف حياة الإنسان.

يعتمد اكتساب اللغة على مدى جاهزية هذه الحاسة، حيث نقصها يؤثر تأثيرا خطيرا في تطور اللغة فالإنسان إذا فقد قدرته على السمع منذ الولادة فإنه يصبح غير قادر أو يعجز عن الكلام، لذلك يصبح فصح السمع عند الولادة إجباريا، وذلك لتفادي المشكلات الناتجة عن أي نقص في هذه الحاسة، و بالتالي تفادي حدوث صعوبات مختلفة تشمل جوانب النمو و فرص التعلم.

وتلعب أجزاء الأذن الثلاثة مجتمعة: الأذن الخارجية الوسطى و الداخلية دورا مهما في معالجة الصوت و إرساله على شكل دفعات عصبية إلى الدماغ، فتزود حاسة السمع الدماغ بالمعلومات البيئية المحيطة بالشخص و تساعد على التواصل مع الآخرين بواسطة اللغة، و للأذن وظيفتان أساسيتان: السمع و حفظ التوازن. (بن بوزيد، 2021).

تشريح و فيزيولوجية الجهاز السمعي:

1. تشريح الأذن

تنقسم الأذن إلى ثلاث أقسام:

1- الأذن الخارجية.

2- الأذن الوسطى.

3- الأذن الداخلية.

1- الأذن الخارجية: وتنقسم الى:

أ- صيوان الأذن:

يسمى الجزء الخارجي من الأذن بالصيوان، وهو الجزء المنحني والملتف الظاهر من الأذن على جانبي الرأس، خال من العظام، ويتكون من نسيج متين ومرن يسمى الغضروف الذي يغطى بطبقة رقيقة من الجلد. ينتهي الصيوان نحو الداخل بمنطقة تدعى المحارة أين نجده يمتد الى داخل قناة الأذن الخارجية بشكل أنبوبي (08 ملم) مغطيا الثلث الأول من القناة.

وظيفة الصيوان:

- تجميع وتوجيه الموجات الصوتية الى قناة السمع الخارجية.
- يعمل على حماية قناة الأذن.
- يلعب دورا في تضخيم الصوت بحدود 4500 هرتز. (السرطاوي و أبو جودة، 2015)

جامعة تامنغست
المجلس العلمي
كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية

ب- غشاء الطبلة:

يقع غشاء الطبلة في نهاية القناة الخارجية و هو عبارة عن غشاء رقيق مشدود بقوة، سطحه مخروطي بطول 8-9 ملم، بفصل بين الأذن الخارجية و الأذن الوسطى.

يتكون هذا الغشاء من عدة طبقات جلدية في الجزء العظمي من القناة و يتصف هذا الغشاء بأنه مشدود قليلا، و يشبه رأس الطبل و شكله مقعر منحني قليلا إلى الداخل.

تتحرك طلبة الأذن بفعل موجات الضغط الصوتية التي تصطدم بسطحها، حيث تهتز بما يتناسب و شدة الموجة الصوتية و بسرعة تتناسب مع ذبذبتها.

- **تعصيب الأذن الخارجية:** يتم تعصيب الأذن الخارجية عن طريق العصب الأذني الصدغي و هو فرع من العصب الدماغي الخامس، وكذلك من الشبكة الرقبية.
- **تعصيب المحارة:** يتم عن طريق تفرعات من الأعصاب الجمجمية 07- 08- 10
- **التزويد الدموي للأذن الخارجية:** يتم بفضل الشرايين الأذنية الخلفية و الصدغية المحيطة التي تتفرع من الشريان السباتي الخارجي. (بن بوزيد، 2021).

2 - الأذن الوسطى The middle ear:

توجد الأذن الوسطى ضمن العظم الصدغي للجمجمة، وهي عبارة عن تجويف يقع بين الأذن الخارجية (يفصل بينهما غشاء الطبلة) والأذن الداخلية (تفصل بينهما النافذة البيضاوية).

تكون الأذن الوسطى عادة مليئة بالهواء ليضمن توازنا في الضغط على طلبة الأذن من الجهتين الداخلية و الخارجية.

وظيفة الأذن الوسطى: تكمن وظيفة الأذن الوسطى فيما يلي:

- نقل الاهتزازات من طبلة الأذن إلى الأذن الداخلية (Stach ،1998)

تحتوي الأذن الوسطى على سلسلة من العظيمات المتماسكة والمغطاة بعضلات، وهي أصغر العظيمات في الجسم تكون مرتبة حيث أن حركة العظم الأول تنتقل الى العظام الأخرى ومنها الى القوقعة.

تصل العظيمات الثلاث بين غشاء الطبلة المهتز(جراء دفع الموجات الصوتية له) والقوقعة في الأذن الداخلية وبهذا الاهتزاز تهتز العظيمات الثلاث كذلك، فتحول الموجات الصوتية الى موجات ميكانيكية لتسهيل حركة هذه العظيمات وغشاء الطبلة ولمعادلة الضغط الذي تتعرض له الأذن الوسطى مع الضغط الخارجي ولمنع تجمع السوائل لداخل الغرفة.

عظيمات الأذن الوسطى هي: المطرقة، السندان والركاب.

تعصيب الأذن الوسطى: يتم تعصيب الأذن الوسطى عن طريق العصب الأذني الصدغي (العصب الجمجمي الخامس) وكذلك العصب الطبلي من العصب الجمجمي التاسع.

جامعة تامنغست
المجلس العلمي
للكلية
كلية العلوم الانسانية والاجتماعية

3- الأذن الداخلية the innerear:

تدعى الأذن الداخلية بالمتاهة، توجد داخل جزء من عظمة الصدغ المسمى "العظمة الصخرية" لأنها من أشد العظام صلابة وتركيبها معقد لأنها متكونة من منظومة معقدة من الأنفاق الغشائية.

تعتبر من أكثر الأجزاء تعقيدا وهي مسؤولة عن عمليتين حيويتين:

*التوازن (الجهاز الدهليزي) system vestibular.

*السمع (القوقعة) cochlea.

يقع الجهاز الدهليزي في الجانب العلوي من الأذن الداخلية، وهو مسؤول عن الاحساس بالتوازن، كما أنه حساس الى التأرجح وحركة الرأس ووضعيته.

تنتقل المعلومات الخاصة بالحركة الى الدماغ من خلال العصب الدهليزي.

أما القوقعة فتعد أكثر الأجزاء أهمية في السمع، تقع أسفل الجهاز الدهليزي، وتحتوي على الأعضاء الأساسية والضرورية لتحويل الطاقة الميكانيكية في الأذن الوسطى الى اشارات ونبضات كهربائية في الأذن الداخلية التي تنتقل الى الدماغ.

تنقسم الأذن الداخلية الى:

***المتاهة العظمية** التي تتكون من طبقة خارجية عظمية صلبة تنتمي الى عظم الروشي، مملوءة بسائل يدعى اللمف الخارجي.

***الجهاز الدهليزي** وهو عبارة عن غرفة صغيرة دائرية الشكل طولها نحو 5 ملم، يحتوي على غشائين صغيرين ألا وهما النافذة البيضاوية تستند الى الصحيفة القاعدية للركاب، والنافذة الدائرية التي تقع أسفل النافذة البيضاوية مباشرة. (بن بوزيد، 2021)

***القوقعة** تقع في تجويف عظمي على جانب الجمجمة، سميت بالقوقعة بسبب شكلها الخارجي المشابه لقوقعة الحلزون و هي عبارة عن أنبوب لولبي الشكل يلتف بشكل دائري حول نفسه دورتين و نصف دورة و تحتوي على عضو الإحساس بموجات الصوت.

تقع في تجويف عظمي مقسم من الداخل إلى ثلاثة أدوار، الدور العلوي يسمى

- **القناة (السلم) الدهليزية** Vestibular canal: يوجد في أسفل القوقعة، يبدأ من النافذة البيضاوية.
- **القناة الطبلية** Tympanic canal: يوجد في أعلى القوقعة، يبدأ من النافذة المستديرة.

يرتبط السلم الطبلي بالسلم الدهليزي بثقب صغير يسمى "الحرف الحلزوني" و ينحصر بين القناتين.

- **القناة القوقعية** Cochlea canal: يحتوي على الغشاء القاعدي الذي يوجد بع أكثر من 15 خلية شعرية، و هذه الخلايا تكون عضو كورتي و هو عضو السمع الفعلي.

تعصيب الأذن الداخلية: يسمى عصب الأذن الداخلية المسؤول عن التوازن بالعصب الدهليزي القوقعي.

***العصب القوقعي:** تمتد أليافه الى الخلايا الشعرية الموجودة في عضو كورتي، ينقل حس السمع.

***العصب الدهليزي:** تمتد أليافه الى الخلايا الشعرية، ينقل حس التوازن.

4- فيزيولوجية السمع:

عملية السمع عملية معقدة تحدث من خلال جهاز السمع عند الانسان وهي الأذن، ووظيفة الأذن هي تجميع الأصوات معا من البيئة المحيطة به وتحويلها الى أشكالها الداخلية (طاقة عصبية) وعن طريق هذه الطاقة يترجم العقل الأصوات.

كما سبق وذكرنا أن الأذن تتكون من ثلاثة أجزاء وعليه سماع الانسان للأصوات يمر بثلاثة مراحل:

أ- المرحلة الأولى (على مستوى الأذن الخارجية):

تتكون الأذن الخارجية من الصيوان والقناة السمعية الخارجية التي تنتهي بطبلة الأذن وهي غشاء رقيق مشدود على الفتحة التي تصل بين الأذن الخارجية وبداية أجزاء الأذن الوسطى.

يقوم الصيوان باستقبال المثيرات الصوتية الواردة من البيئة الخارجية وتجميعها وتقويتها ثم دفعها عبر القناة السمعية الى الطبلة فتهتز بدورها لهذه الموجات وترسلها الى الأذن الوسطى. (القمش و المعايطة، 2009).

ب- المرحلة الثانية (على مستوى الأذن الوسطى):

تتكون الأذن الوسطى من ثلاث عظيمات صغيرة (المطرقة، السندان والركاب) تنتق الذبذبات الصوتية من الطبلة الى المطرقة المثبتة على جدار الطبلة فتنقل الذبذبات الى السندان لتصل الى قاعدة الركاب، تضغط قاعدة الركاب على فتحة الغشاء البيضوي وينتج عن ذلك تحريك اللمف الخارجي ثم تنتقل الموجة الى اللمف الداخلي وبالتالي الضغط على الفتحة المستديرة نحو الأذن الوسطى. (القمش و المعايطة، 2009).

ج- المرحلة الثالثة (على مستوى الأذن الداخلية):

تتكون الأذن الداخلية من القوقعة والعصب القوقعي والقنوات الهلالية، تتكون القناة القوقعية بدورها من عدة قنوات صغيرة تحتوي على سائل خاص، وهي ذات أطراف أو نهايات عصبية عالية الحساسية للموجات الصوتية وتعمل بمثابة مستقبلات سمعية تتصل بالعصب السمعي.

يغلق الركاب واحدة من نوافذ الأذن الداخلية المملوءة بسائل ينقل الموجة الصوتية الى غاية خلايا كورتي، تحمل خلية كورتي زوائد شعرية مزروعة في قطبها العلوي وهذا ما يجعلها حساسة بالنسبة للموجة الصوتية.

من أهم وظائف الأذن الداخلية تحويل الموجات الصوتية عبر العصب السمعي الى المخ حتى تصل الى القشة المخية لتتم ترجمتها والاستجابة لها. (القمش و المعايطة، 2009)

جامعة تامنغست
المركز الجامعي
كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية

جامعة تامنغست
المركز الجامعي
كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية

المحاضرة الرابعة: جوانب دراسة الصوت اللغوي والتصويت (النطق)

تمهيد:

ان اللغة هي الأصوات التي يعبر بها الانسان عن ذاته ويفصح بواسطتها عن مشاعره وعواطفه وأحاسيسه وهي وسيلة التخاطب بين الناس في المجتمع الواحد وبين الأقوام في أنحاء المعمورة ويتم بها انتقال الحضارات عند تعبيرها. (بشر، 2000)

1- جوانب دراسة الصوت اللغوي:

تنتظم عملية الكلام خمس خطوات أو أحداث متتالية مترابطة، يقود بعضها الى بعض حتى تتم الدائرة بين المتكلم والسامع في أبسط موقف من المواقف اللغوية، وهذه المراحل أو الأحداث بترتيب وقوعها هي:

1-1 العمليات الذهنية المجردة التي تجري في ذهن المتكلم قبل النطق بالكلام:

تتضمن التفكير في الفكرة المراد توصيلها للمخاطب ، و اختيار الأصوات المناسبة لتكوين المفردات المناسبة للتعبير عن مضامين الفكرة و تتناول ايضا (الشكل forme) أي الجملة أو السياق اللغوي حسب وضع المخاطب (المقام) و الجو النفسي لكل من المتكلم و المخاطب و غيرها من أنشطة ذهنية تدور حول فكرة المراد التعبير عنها اعتمادا على المخزون اللغوي للمتكلم (الذخيرة اللغوية) فأي متكلم قبل النطق بما أراد أن يعبر عنه لابد أن يفكر برهة فيما يريد أن يقول و كيف يستطيع ترجمة هذه الفكرة أو الأفكار المجردة إلى واقع لغوي ملموس مدرك .

1-2 العمليات الميكانيكية التي تجري في الجهاز النطقي للمتكلم :

نطق الأصوات المكونة لما يريد التعبير عنه المتكلم و تتمثل في الحركات الميكانيكية التي تتم في أعضاء النطق المختلفة داخل الجهاز النطقي للمتكلم لا نتاج الأصوات المعبرة عن الفكرة المراد التعبير عنها، و صنفت عمليات هذه المرحلة من ضمن العمليات الميكانيكية لأن عملية انتاج الصوت اللغوي تتبني أساسا على الحركة الميكانيكية لأعضاء النطق المختلفة لتشكيل

جامعة تامنغست
المركز الجامعي
المكتبة
كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية

هواء الزفير المرمي (الملفوظ) من الرئتين مرورا بهذه الأعضاء النطقية ، و هذه العملية هي التي تعنينا في هذه المرحلة .

1-3 العمليات الفيزيائية التي تجري في الفراغ الغازي بين الفم (المتكلم و أذن السامع) :

تتمثل في كيفية انتقال أصوات في شكل موجات صوتية fréquences عبر وسيط و هو الفراغ الغازي أي الهواء، و هذه المرحلة من الأصوات تدرس من قبل الفيزيائيين من جهة و من قبل الأصواتيين من جهة أخرى.

1-4 العمليات الميكانيكية التي تجرى في الجهاز السمعي للمخاطب بعد سماعه الكلام:

تتمثل في تحويل الذبذبات الصوتية الى موجات عصبية (نبضات كهرومغناطيسية) تسري عبر العصب السمعي للمخاطب لتوصيلها لدماغه ليقوم بفك ما تحويه من شفرة (code) و هي تدرس في إطار علوم الطب من جهة و من قبل الأصواتيين من جهة أخرى.

1-5 العمليات الذهنية التي تجري في ذهن المخاطب:

و المتمثلة في فك شفرة الرموز الصوتية التي تسلمها عبر العصب السمعي : و ذلك حسب ما لديه من مخزون لغوي " الذخيرة اللغوية الخاصة بلغته" و هذه العملية واحدة من مقررات علم اللغة النفسي (psycholinguistique) يدرسها علماء النفس إذ لا يتمكن غيرهم من دراسة ما يدور في عقول الآخرين ، كما أصبحت حديثا من ضمن مقررات علم اللغة الاكلينيكي (علم الأصوات) و يهتم اللغويون فيه بدراسة مراكز اللغة في الدماغ البشري ، مستعينين بنتائج مقررات علم الفيزيولوجيا العام ، علم وظائف الأعضاء و تشريح الدماغ. (بشر، 2000)

2- التصويت (النطق):

تقوم أعضاء النطق بحركات مختلفة عند النطق بالأصوات ولهذه الأعضاء وظائف بيولوجية أخرى كالتنفس وازدراد الطعام أو مضغه و ما شابه، ونذكر الرئتين اللتين تزودنا بالهواء الضروري لإصدار الأصوات كما أنهما تتحكمان في ضغط الهواء وحجمه. (العناني، 2008)

جامعة تامنغست
المركز الجامعي
كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية

ويعتبر الهواء الذي نستنشقه أثناء عملية التنفس المصدر الأساسي للطاقة التي تنتج الصوت حيث ينتج الصوت بصعود الهواء من الرئتين و عبر القصبة الهوائية إلى منطقة الحنجرة أين يتحول فيها الهواء إلى صوت يدعى (الصوت المزماري)، فعند اندفاع النفس من الرئتين يمر بالحنجرة فيحدث الاهتزازات والتي بعد صدورها من الفم والأنف تنتقل خلال الهواء الخارجي على شكل موجات حتى تصل الى الأذن (عصام، 1992، صفحة 52)

يعد النطق عملية الية تعتمد على:

أ) **مخرج الصوت:** يتم عن طريق غلق أو تضييق فتحة المزمار.

ب) **التجاويف:** لولاها لما وجد الصدى الذي يصل إلينا.

ج) **الوترين الصوتيين:** ويعتبران الأساس في تشكيل الصوت، فبتقاربهما ينغلق المزمار من جهة هذه الوضعية تسمح بإنتاج الصوت، تباعدهما يناسب عملية التنفس.

أي أن النطق هو عملية تنظيمية لتسرب تيار الهواء المنطلق من الرئتين من خلال الحواجز التي تعترضه في الحنجرة والحلق والفم.

2-1 الميكانزيم العصبي للتصويت (النطق):

قبل الشروع في شرح الميكانزيم العصبي للنطق علينا أن نعرف أن الكلام كغيره من الأنشطة التي يقوم بها الإنسان ، ينتظر اشارات من الدماغ فللكلام و اللغة مراكز خاصة في الدماغ ترسل إشارات إلى أعضاء النطق فتقوم هذه الأخيرة بالاستجابة. (السرطاوي و أبو جودة، 2015، صفحة 26)

و تضمن الأعصاب الدماغية في الجهاز العصبي المركزي تأمين الوظيفة الحسية الحركية للنطق.

تتمثل هذه الأعصاب في:

2-1-1 العصب الدماغي الخامس (الثلاثي التوأمي)

- له دور حسي : يؤمن التنبيه الحسي لكل العضلات الوجهية، منها العضلات الخاصة بالنطق

- له دور حركي : يضمن حركة شراع الحنك (Voile de palais)

2-1-2 العصب الدماغي السابع (الوجهي)

- له دور في التنبيه الحسي لثلثي اللسان الأمامي (حسي).

- له دور في تحريك عضلات الوجه و العنق (حركي).

2-1-3 العصب الدماغي التاسع(اللساني البلعومي أو الحلقي)

- يعمل على تحريك عضلات الحلق (دور حركي).

- له دور في التنبيه الحسي للثلث الخلفي من اللسان (دور حسي).

2-1-4 العصب الدماغي العاشر(العصب الرئوي المعدي أو الحائر)

- له دور في حركة العضلات الداخلة للحنجرة و بعض عضلات البلعوم (حركي).

- له دور في التنبيه الحسي لشراع الحنك، البلعوم و لسان المزمار(حسي).

2-1-5 العصب الدماغي الثاني عشر(العصب تحت اللساني)

-هو العصب المحرك للسان له دور في عملية المضغ البلع والنطق(دوره حركي) (بن بوزيد، 2021).

2-2 جهاز التصويت (النطق):

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) و لكن لما تضافرت هذه الأعضاء في عملية النطق شكلت جهاز أطلق عليه علماء

اللغة جهاز النطق أو أعضاء النطق ، أو الجهاز الصوتي ، أو آلة النطق عند علماء التجويد و يتكون من الأعضاء التالية:

جامعة تامنغست
كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية
المجلس العلمي للكلية

2-2-1 الجهاز التنفسي:

وظيفته الأساسية هي التنفس، يبدأ من الفم وفتحتي الأنف وينتهي عند الرئتين (حيث تشكل كل من الحنجرة والبلعوم والتجاويف الأنفية والفمية الجهاز التنفسي العلوي). (عصام، 1992، صفحة 50)

يتكون الجهاز التنفسي من الأعضاء التالية:

*الحجاب الحاجز Le diaphragme:

- هو عضلة مسطحة على شكل صفيحة تقع بين المعدة و الرئتين شكلها قبة ممتدة عرضيا.
- يفصل بين التجويف البطني و التجويف الصدري ووظيفته أنه يتمدد و يتقلص و ينبسط فينشأ عن ذلك الزفير و الشهيق على مستوى الرئتين.

*الرئتان Les poumons:

- تملأ معظم التجويف الصدري.
- مصدر الهواء الذي هو أصل الكلام و من خلال حركة الرئتان يحدث الشهيق و يزداد حجمها و تتمدد عضلة الحجاب الحاجز إلى الأسفل و يتسع القفص الصدري ، أما الزفير فهو عملية سلبية لا تتطلب جهدا عضليا بل هي مجرد رجوع عضلة الحجاب الحاجز إلى وضعها الطبيعي .

*القصبة الهوائية trachée:

- هي أنبوبة من الغضاريف يتخذ فيها التنفس مجراه إلى الحنجرة أو ما بعدها
- طولها حوالي 11 سم و قطرها بين 2 و 2.5 سم.
- تقع تحت الحنجرة على مستوى الرقبة والقفص الصدري.

*البلعوم œsophage :

- أنبوب غضروفي طويل يمتد من الرئتين الى الأعلى اتجاه الأنف .
- ينتقل من خلاله الهواء داخلا إلى الرئتين و خارجا منها.

جامعة تامنغست
المجلس العلمي للكلية
كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية

2-2-2 الجهاز الحنجري

يقع أعلى القصبة الهوائية و المتكونة من :

***الحنجرة :**

- تدعى صندوق الصوت
- من بين الأعضاء الأساسية في عملية التصويت
- تقع بين التجويف الفمي و البلعوم من الجهة العليا و القصبة الهوائية في الجهة السفلى.
- تتحرك الحنجرة الى الأعلى و الأسفل خلال عملية البلع لتمنع دخول الطعام (الزريقات، 2005)
- لها 3 وظائف: البلع – التنفس – التصويت
- تشمل 5 غضاريف (الحلقي – الدرقي– الغضروفان الهرميان – لسان المزمار) + الوتران الصوتيان
- تعد جزء للمسار الهوائي في كل عملية شهيق و زفير .
- تعمل كصمام (bouchon) للمسار الهوائي، حيث تنغلق لمنع مرور الأجسام الغريبة مثل أجزاء من الطعام ...
- تعمل كصمام يساعد على زيادة تدفق الهواء من الرئتين وبالتالي زيادة ضغط الهواء من الرئتين.
- تتحرك الحنجرة الى الأعلى و الأسفل خلال عملية البلع.
- لها دور في عملية التصويت بفضل اهتزاز CV.

***الأوتار الصوتية les plis vocaux:**

- تشبه الأوتار التي تصدر الأنغام.
- عبارة عن عضلتين مشدودتين من أطرافهما في أعلى الحنجرة.
- للوترين عدة أوضاع ، فبتقاربهما و تباعدهما تتحدد صفة الصوت من الجهر والهمس ، وحين ينفتحان يسمى الفراغ الذي بينهما مزمارا (la glotte) وغطائهما يسمى لسان المزمار (Epiglotte).

جامعة تامنغست
المجلس العلمي
للكلية
كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية

***لسان المزمار (Epiglotte)**

- عبارة عن غضروف يشبه صفيحة رقيقة.
- يستخدم كصمام (bouchon) لسد طريق التنفس أثناء عملية بلع الطعام (يحمي الحنجرة من دخول أجسام غريبة إليها). (بن بوزيد، 2021).
- ليس له دور في عملية التصويت

***الحلق (Le pharynx)**

- هو التجويف الواقع بين الحنجرة و الفم
- هو فراغ رنان يضخم بعض الأصوات بعد صدورها من الحنجرة
- مخرج لعدة أصوات
- عند المحدثين : ينسبون للحلق صوتين الحاء و العين
- عند القدماء سيبويه : يجعلون للحلق ستة أو سبعة أصوات و يقسمونها إلى ثلاثة مخارج كل مخرج لصوتين أو ثلاثة
- عند القدماء: يمتد الحلق من جزء من الحنجرة (CV) ثم الحلق ثم يزيدون أقصى الحنك وهي مساحة واسعة التي يعينها الفهم الحديث للحلق.
- فوسط الحلق عند القدماء هو كل الحلق عند المحدثين.

2-2-3 التجويف الفمي cavité buccal

***اللهاة la luette :**

- هي القطعة اللحمية الموجودة أسفل الجزء الخلفي من الفم.
- تعمل على تشكيل بعض الأصوات، حيث تعترض طريق الهواء لتعطيه شكلا صوتيا و سمات جديدة.
- تتذبذب اللهاة من مؤخرة اللسان وقد يحدث تضييق في هذه المنطقة فيسبب احتكاكا لهويا (البرسيم، 2018، صفحة 101).

***الحنك le palais**

هو عبارة عن تركيب عظمي مقوس، وهو العضو الذي يتصل به اللسان في أوضاعه المختلفة ويسمى سقف الفم، الحنك الأعلى أو سقف الحنك وينقسم الى:

جامعة تامنغست
المجلس العلمي
كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية

✓ **سقف الحنك الناعم (اللين) le palais mue:**

- الجزء الذي يقع في الجانب العلوي من مؤخرة الفم ينتهي بزائدة لحمية (اللهاة)
- هو جزء متحرك فعندما ينزل إلى الأسفل يغلق طريق الهواء و يمنعه من المرور من خلال الفم، و يسمح له بالخروج من الأنف و العكس صحيح.

✓ **سقف الحنك الصلب le palais dure:**

- منطقة صلبة من سقف الفم و يقع بين الحنك اللين و اللثة (شديد التقعر).
- عبارة عن قطعة من العظم مكسو بطبقة من اللحم.
- يشكل نقطة التقاء مهمة مع اللسان ليشكل أصوات جديدة.

✓ **اللثة la gencive:**

- الجزء الذي يقع خلف اللسان مباشرة (لحم على أصول الأسنان).
- عرف عند القدماء بأصول الثنايا.
- يعتبر نقطة التقاء مع اللسان لتشكيل الأصوات.

✓ **الأسنان les dents:**

- موزعة على فكين ، علوي و سفلي.
- تلعب دورا مهما في تشكيل الأصوات حيث تعترض طريق الهواء الخارج من الفم.
- تشكل نقطة التقاء مع اللسان.
- قسم سيبويه الأسنان الى : الثنايا –الرباعيات –الأنياب –الضواحك.

✓ **الشفتان Les lèvres :**

- عضلتان متحركتان تقعان في مقدمة الفم.
- دور الشفة السفلى أهم من العليا.
- لهما دور في اعتراض الهواء كما لهما دور في تعديل الجرس فكلما كان المنفذ منفتحا كلما كان التردد مرتفع والعكس.
- تشكل نقطة التقاء مع الأسنان لتشكيل بعض الأصوات. (سهير، 2005، صفحة 46)

✓ **اللسان la langue:**

- العضو الاكثر حركة من أعضاء النطق.

جامعة تامنغست
المجلس العلمي للكلية
كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية

- يلعب دور كبير في تشكيل الأصوات من خلال تحديد مخارج الحروف وكيفية نطقها.
- ينقسم اللسان إلى أقصى، وسط، طرف اللسان.

2-2-4 التجويف الأنفي cavité nasale:

- عبارة عن فراغ يمر فيه الهواء.
- وظيفته تشكيل فراغ رنان يعمل على تضخيم بعض الأصوات عند النطق (بن بوزيد، 2021)، كما أنه مخرج لبعض الأصوات الخاصة (الأنفية : ن- و- م).
- أطلق عليه القدماء تسمية (الخياشم).

✓ **عضلات الوجه muscles facial :**

- تعطى الشكل العام للوجه أثناء الكلام
- تظهر من خلالها الفرحة، الغضب، الهدوء...Expression facial (السعيد، 2015، صفحة 24).

3- الية التصويت:

يصدر الدماغ أمرا لأعضاء النطق، فتتحرك لتنجز عملية الكلام و ذلك بخروج دفعة من هواء الزفير من الرئتين كنتيجة لوضع عضلة الحجاب الحاجز.

فيخرج من القصبة الهوائية و يدخل التجويف الحنجري ثم يمر بين CV و التي إما أن تغلق للحظات بعدما تنفتح وقد تهتز وقد تبقى ساكنة. (ابراهيم، 1995)

و من ثم يمر الهواء في التجويف البلعومي فيأخذ سمات جديدة من خلال ارتداد الصوت ليصل الهواء إلى اللهاة التي إما أن تحبس الهواء خلفها للحظات و من ثم تسمح له بالمرور أو تبقى ساكنة، فيمر الهواء دون عناء فوق اللسان وتحت سقف الحنك الذي إما أن ينزل إلى الأسفل فيغلق الطريق بالمشاركة مع اللسان فيكمل الهواء طريقه من الأنف أو يبقى في مكانه.

فيستمر الهواء في طريقه ليمر من تحت سقف الحنك الصلب الذي قد يقترب منه اللسان فيشكل إغلاقا تاما أو جزئيا و من ثم يمر الهواء بقرب اللثة وبمشاركة اللسان، فيشكل إغلاقا تاما أو جزئيا و بعدها يمر من بين الأسنان و الشفتين. (بن بوزيد، 2021).

4- الفرق بين هواء التنفس وهواء الكلام:

يمكن تلخيص الفرق فيمايلي:

- الفرق بين هواء الزفير أثناء التنفس و أثناء الكلام هي: الكمية و السرعة.
- كمية الهواء أثناء الكلام ثلاثة مرات أكبر من كمية الهواء أثناء التنفس الطبيعي (في نفس المدة الزمنية).
- الشهيق أثناء الكلام أسرع منه أثناء التنفس.
- الزفير يكون بطيء نوعا ما (لكي لا ينقطع الكلام).
- عدد مرات التنفس أثناء الكلام أقل من عدد مرات التنفس الطبيعي.
- أثناء التنفس لا يعترض تيار عائق الهواء عكس أثناء عملية الكلام أين يكون هناك عائق في نقطة معينة من المسار الذي يمر عبره تيار الهواء (بن بوزيد، 2021).

المحاضرة الخامسة: دراسة أصوات اللغة

(مميزات المستوى الصوتي للغة العربية)

تمهيد:

قسم العلماء الأصوات تقسيمات مختلفة على أسس متنوعة فهي تقسم الى مجموعات بحسب مخارجها وبحسب صفاتها، وتضم اللغة العربية الفصحى 28 حرفا و 329 صوتا (نواني، 2018).

ولقد قسم علماء اللغة العربية المحدثون الأصوات اللغوية الى: الصوائت –الصوامت –أشباه الصوائت.

1- الحركات أو الصوائت (أصوات العلة) les voyelles

- يتميز كل صوت من الصوائت في اللغة ببطاقة مميزة للتوزيع و التي تنتهي بإعطاء سمات عبر الجهاز الصوتي.
- التغيرات التي تحصل في الجهاز الصوتي تكون من خلال أعضاء النطق و الأعضاء التي تدخل في إنتاج الصوائت هي: اللسان، الفك الشفتين.
- تصنف الصوائت حسب موقع اللسان بالنسبة إلى سقف الحنك.
- تنتج عندما يكون الجهاز الصوتي مفتوحا أي تفتقد وجود أي اعتراض من قبل أعضاء النطق. (بن بوزيد، 2021)
- تعتبر كل الصوائت مجهورة في الكلام العادي ولا يوجد صوائت مهموسة (عصام، 1992، صفحة 196).
- توصف بأنها أصوات قوية تميز الصوت العالي ومعظم المقاطع اللفظية لها صائت (الزريقات، 2005، صفحة 97).

أمثلة:

مثال1: إذا ارتفع اللسان و صار قريبا من سقف الحنك تكون الصوائت مغلقة و عند و عندما ينخفض اللسان نحو قاعدة الفم تدعى الصوائت المفتوحة.

مثال2 : إذا كان الفم مفتوحا نحصل على صائت مفتوح (الفتحة).

إذا كان الفم مغلقا انغلاقا بالغا أقصاه نحصل على (الكسرة).

مثال3: إذا تجمع اللسان إلى الخلف مع ضم الشفتين فنحصل على الضمة بتغيير الانفتاح مع ضم الشفتين نحصل على صوائت لا تعرفها اللغة العربية (O, U)

يمكن للصوائت أن تكون قصيرة كما يمكن لها أن تكون طويلة:

- **الفتحة القصيرة :**

يكون إنتاجها عندما يكون اللسان في قاع الفم مع انحراف قليل نحو أقصى الحنك و مرور الهواء دون أن يعترضه عائق و هناك اهتزاز لـCV

- **الفتحة الطويلة:**

تتم بنفس الطريقة ، الفرق يكون من ناحية الكمية (أي المدة الزمنية للنطق).

- **الكسرة القصيرة :**

ارتفاع مقدمة اللسان نحو وسط الحنك الأعلى ، و يكون هناك فراغ بينها كافي لمرور الهواء و يحدث نوع من الاحتكاك مع اهتزاز CV.

- **الكسرة الطويلة:**

تتم بنفس الطريقة ، الفرق يكون من ناحية الكمية (أي المدة الزمنية للنطق).

- **الضمة القصيرة :**

ارتفاع أقصى اللسان نحو سقف الحنك ، هذا الأخير يؤدي إلى احتكاك الهواء بهذا الموضع.

- **الضمة الطويلة:**

تتم بنفس الطريقة ، الفرق يكون من ناحية الكمية (أي المدة الزمنية للنطق).

1-1 تقسيم الصوائت:

تقسم الصوائت من خلال وضع اللسان والشفتين:

*حسب موقع انتاج الصوت على اللسان و ينتج:

- ✓ أصوات أمامية
- ✓ أصوات خلفية

* حسب وضع اللسان و ينتج:

- ✓ أصوات مرتفعة
- ✓ أصوات منخفضة

و بالتالي يصبح لدينا 04 مظاهر:

- ✓ مرتفع أمامي
- ✓ منخفض أمامي

جامعة تامنغست
المجلس العلمي
للكلية
كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية

- ✓ مرتفع خلفي
- ✓ منخفض خلفي

أما وضع الشفتين فهي : مستديرة أو غير مستديرة. (بن بوزيد، 2021).

2- الصوامت les consonnes (الأصوات الساكنة أو الصحيحة):

- هي عكس الصوائت.
- يتم إنتاجها بدرجات متفاوتة من الاعتراض من قبل أعضاء النطق، وكثيرا ما يطلق عليها الأصوات المعترضة و ذلك بسبب اعتراض أعضاء النطق لها أثناء إنتاجها.
- الصامت هو صوت إلتقاء الهواء بحاجز عند النطق به.
- الصامت في حاجة إلى حركة تسبقه أو تتبعه لكي يسمع بصفة جلية.
- تضم ستة وعشرين حرفا من (أ.....الى....ي). (بن بوزيد، 2021).

2-1 تصنيف الصوامت

تصنف الصوامت على أسس ثلاث وهي:

أ- المخرج (مكان النطق) Point d'articulation.

ب- الصفة (طريقة النطق) Mode d'articulation.

ج- حالة الأوتار الصوتية.

أ- مخارج الحروف (التقسيم اعتمادا على مكان النطق):

إن الصوتيات الحديثة حددت و بصفة مدققة مخرج كل حرف على حدى

✓ الأصوات الشفوية labial

هي الأصوات التي تنتج باستخدام الشفتين و هي :

[b] ينتج عند التقاء الشفة العليا و السفلى

[m] ينتج عند التقاء الشفة العليا و السفلى

[W] ينتج عند استدارة الشفتين

✓ الأصوات الشفوية الأسنانية Labio dental

[f] ينتج عند التقاء الشفة السفلى و الفك العلوي

✓ **الأصوات الأسنانية و بين الأسنان dental et inter dental**

تنتج من خلال وضع ذولق اللسان بين الأسنان (الثنايا)

صوت الثاء[ⓠ] و ينتج عند وضع اللسان بين الفكين

صوت الذال[ⱬ] و ينتج عند وضع اللسان بين الفكين

صوت الظاء [ⱬ] و ينتج عند وضع اللسان بين الفكين

✓ **الأصوات اللثوية Alvéolaire**

تلتقي مقدمة ذولق اللسان بالحافة العليا للثة أي خلف الفك العلوي ،

صوت التاء [t] و صوت الدال[d].

صوت الطاء [t] و صوت الضاد[d]

صوت النون[n]

صوت الراء[r]

صوت السين [s] و صوت الزاي [z]

صوت الصاد[s]

صوت اللام [l]

جامعة تامنغست
المجلس العلمي للكلية
كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية

✓ **الأصوات ما بعد اللثوية post alvéolaire**

تلتقي مقدمة اللسان و بجانبي اللسان مع اللثة مع تقارب الأسنان و ينتج عن هذا الالتقاء

السين [š]

الجيم [3]

✓ **أصوات وسط الحنك médio palatale**

يتم على مستوى أعلى منطقة في الحنك صوت [j] الياء

✓ **الأصوات الحلقية (الحنك الصلب)palatale**

يلتقي منتصف اللسان بسقف الحنك الصلب و ينتج عن هذا الالتقاء صوت الكاف [k]

الأصوات الحلقية (الحنك اللين)vélaire

تلتقي مؤخرة اللسان بسقف الحنك الناعم و ينتج عنه

الخاء [x]

الغين [o]

✓ **الأصوات اللهوية uvulaire**

تلتقي مؤخرة اللسان باللهاة و ينتج صوت القاف [q]

✓ **الأصوات الحلقية pharyngale**

تلتقي مؤخرة اللسان مع جزء من البلعوم

صوت العين [ʕ]

صوت الحاء [h]

✓ **الأصوات الحنجرية laryngale**

تحدث بإغلاق الأوتار الصوتية أو تضييقهما لإصدار الصوت.

صوت الهاء [h]

صوت الهمزة [ء]. (مريم بن بوزيد 2021)

ب- صفات الحروف:

- يعتمد هذا التقسيم على طريقة إنتاج الصوت

- تتخذ أعضاء النطق شكلا خاصا يحكمة طريقة مرور الهواء مما يعطي صفات للصوت الناتج

مثال : هناك بعض الحروف التي لها نفس المخرج مثل : "التاء و الطاء " لكنها ليست نفس الحرف و للتفريق بينهما نلجأ إلى صفة كل حرف

- يمكن أن تنقسم الأصوات اعتمادا على درجة اتساع المخرج أو درجة انفتاح القناة الصوتية و يعد من أهم المقاييس التي تتصف بها الأصوات اللغوية.

جامعة تامنغست
المجلس العلمي
للكلية
كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية

✓ الاتساع التام أو عدم الاعتراض

إذا اندفع الهواء من الصدر و صعد إلى الحنجرة و يصير صوتا عند اهتزاز CV و لم يجد عضوا يعترضه، و عند مروره بالتجاويف يحدث صدى معينا و هذا الصوت هو صوت الحركات خاصة منها الفتحة التي هي أكثر الأصوات اتساعا.

✓ الاتساع الناقص أو الاعتراض الجزئي

يحدث اعتراض نسبي لممر الهواء على مستوى المخرج

مثل(الخاء) : تحتك اللهاء بأقصى ظهر اللسان بدون أن تلتصق به ، فيتسرب الهواء أثناء هذا الاحتكاك

الاصوات التي تخرج بهذه الكيفية تسمى:

الأصوات الرخوة – التسريبية– الاحتكاكية Fricatives – Construitives

وهي: هـ – ح – خ – ع – غ – ش – ص – ز – س – ظ – ث – ذ – ف (العمايرة، 2000).

✓ عدم الاتساع أو الاعتراض التام

يحدث اعتراض تام أو كلي للهواء بين العضو المحدث للهواء و المخرج، فإذا كان الحرف لهويا تنطبق اللهاة فوق أقصى اللسان و يحتبس الهواء مدة معينة ثم يطلق دفعة واحدة بعد انسحاب اللهاة (حرف القاف)

الأصوات التي تخرج بهذه الكيفية تسمى :

الأصوات الشديدة – الحبيسة – الانفجارية – الوقفية Occlusives (السعيد، 2015).

و هي : د – ق – ك – أ – ط – ض – ت – ب.

✓ الأصوات البينية

هناك بعض الأصوات لا يمكن اعتبارها رخوة ولا شديدة فيتشكل إغلاق تام بين أعضاء النطق في مكان ما في مجرى الصوت حاجزا الهواء خلفه و من ثم يحدث انفراج جزئي سامحا للتيار الهوائي بالمرور و لكن مع صدور صوت ينتج احتكاك الهواء بأعضاء النطق

الأصوات هي : ts في الانجليزية speech

dz الجيم في اللغة العربية

أصوات يكون الاعتراض فيها لتيار الهواء بسيطا جدا

– الغنة les nasales (الأنفية): هي عبارة عن صدى و رنين يحدث في الأنف ينزل سقف الحنك الناعم مشكلا إغلاق مع اللسان و يمنع التيار الهوائي من إكمال مساره إلى الفم و بالتالي يخرج من الأنف الأصوات الأنفية هي: الميم والنون.

✓ **الأصوات الترددية أو المكررة les vibratoires**

هو حرف يعرقل فيه سير الهواء بواسطة انسدادات متكررة للحاجز الذي قد يكون الحنك اللين يوجد في اللغة العربية حرف واحد و هو "الراء" ينتج عن حركة اللسان السريعة و ضرب شفرة (الذولق) اللسان باللثة.

✓ **الأصوات الجانبية أو الانحراف les latérales**

تنتج عند التقاء الذولق اللسان باللثة تاركا المجال أمام التيار الهوائي للخروج من جانبي اللسان (ينحرف) هناك صوت واحد في العربية و هو: اللام

✓ **الحروف التصفيرية les sifflantes**

يحتك الهواء بين ذولق اللسان و بين الأسنان العليا، و جعل اللسان يسد كل المنافذ الجانبية و لا يترك إلا طريقا منخفضا يمر عبر قناة وسطية أمامية.

تضييق هذه القناة + شدة الهواء المقذوف = نوع من الصفير

الأصوات هي: السين – الزاي – الصاد.

ج- حالة الأوتار الصوتية:

يقصد به طريقة تعديل تيار الهواء، أي وضع الوتران الصوتيان من حيث اهتزازهما أو عدم اهتزازهما أثناء النطق.

✓ **الهمس و الجهر : les sourdes et les sonores**

الجهر هو انقباض فتحة المزمار فيقترب CV من بعضهما ، فيضيق الفراغ بينهما بحيث يسمح بمرور الهواء و لكن مع احداث اهتزازات منتظمة لـ CV فتحدث الأصوات المجهورة وهي: عظم وزن قارئ ذي غض جد طلب.

الهمس هو عكس الجهر حيث لا يهتز CV وفتحة المزمار تكون واسعة وهذا ما يسمح للهواء بالخروج دون أن يقابله أي عائق فتحدث الأصوات المهموسة وهي: فحثه شخص سكت.

جامعة تامنغست
المجلس العلمي
كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية

✓ **التفخيم Les emphatiques**

خاصة باللغة العربية يتم من خلال ذهاب اللسان إلى الوراء و اقتراب ذولق اللسان من جدار الحلق الحروف المفخمة هي : الظاء – الضاد – الطاء – الصاد

قد تدعى **الأصوات المستعلية أو المطبقة** لأن اللسان يستعلي فيها و يكاد ينطبق على الحنك الأعلى تقابلها **الأصوات المستفيلة أو المرققة** و هي كل الأصوات ما عدا الأصوات المفخمة (بن بوزيد، 2021).

✓ **أشباه العلل (الانزلاقية)**

أوسع الصوامت مخرجا و أقربها إلى المصوتات (الحركات) انتاجها يشبه انتاج حروف العلة و لكن مع وجود تضيق أكبر في التجويف الفمي الأصوات هي: الواو – الياء – ألف

جدول التنسيخ الصوتي حسب صفات و مخارج الحروف

الصفات / المخارج	الحبسية الانفجارية الوقفية	الغنية	التسريبية الرخوة الاحتكاكية	الجانبية	المكررة الترددية
الشفوية	ب B		و w		
الشفوية الأسنانية (الثنايا)			ف f		
الذولقية الأسنانية			ث o ذ j ظ J		
الذولقية اللثوية	ت T ض d د D ط T	ن	س s ص s ز Z	ل l	ر r
ما بعد اللثوية اللسان و الشجر "الحنك الصلب"	ج G		ش s ي y		
اللسان و صفاق الشجر (اللسان شراع	ك k				

الحنك) (اللسان الحنك اللين)					
اللهوية	ق G				
أدنى الحلق			خ x غ		
البلعومية (وسط الحلق)			ح h ع ع		
الحنجرية (أقصى الحلق)			هـ h . الهمزة ء		
	الأصوات المهموسة: فحثه شخص سكت الأصوات المجهورة : عظم وزن قارئ ذي غض جد طلب ض–ظ–ص–ط الأصوات المفخمة (خاصة باللغة العربية). واو– ياء – ألف : أشباه علل				

جامعة تامنغست
المجلس العلمي
للكلية
كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية

(مريم بن بوزيد 2021)

خصائص الأصوات النطقية

الصوت	الرمز	المخرج	الصفة	كيفية الحدوث
الباء	/ط/	شفوي labial	انفجاري مجهور	التقاء الشفة العليا و السفلى
الميم	/m/	شفوي labial	غني مجهور	التقاء الشفة العليا و السفلى
الفاء	/f/	شفوي أسناني labio–dental	احتكاكي مهموس	التقاء الشفة السفلى و الفك العلوي
الواو	/w/	شفوي labial	لين مجهور	ينتج عند استدارة الشفتين
الثاء	/o/	بين الثنايا	احتكاكي	وضع اللسان بين

		Interdental		الفكين
الذال	/j/	بين الثنايا Interdental	احتكاكي مجهور	وضع اللسان بين الأسنان
الظاد	/j/	بين الثنايا Interdental	احتكاكي مجهور	وضع اللسان بين الأسنان
التاء	/t/	لثوي alvéolaire	انفجاري مجهور	التقاء ذولق اللسان بالحافة العليا للثة أي خلف الفك العلوي
الدال	/d/	لثوي alvéolaire	انفجاري مجهور	التقاء ذولق اللسان بالحافة العليا للثة أي خلف الفك العلوي
الطاء	/t/	لثوي alvéolaire	انفجاري مجهور	التقاء ذولق اللسان بالحافة العليا للثة أي خلف الفك العلوي
الضاد	/d/	لثوي alvéolaire	انفجاري مجهور	التقاء ذولق اللسان بالحافة العليا للثة أي خلف الفك العلوي
النون	/n/	لثوي alvéolaire	غني مجهور	التقاء ذولق اللسان بالحافة العليا للثة أي خلف الفك العلوي
الراء	/r/	لثوي	مكرر مجهور	التقاء ذولق اللسان بالحافة العليا للثة أي خلف الفك

جامعة تامنغست
المركز الجامعي
كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية

				العلوي
السين	/s/	لثوي	احتكاكي مهموس صفيري	التقاء ذولق اللسان بالحافة العليا للثة أي خلف الفك العلوي
الزاي	/z/	لثوي	احتكاكي مجهور صفيري	التقاء ذولق اللسان بالحافة العليا للثة أي خلف الفك العلوي
الصاد	/s/	لثوي	احتكاكي مهموس صفيري	التقاء ذولق اللسان بالحافة العليا للثة أي خلف الفك العلوي
اللام	/l/	لثوي	احتكاكي مجهور صفيري	التقاء ذولق اللسان بالحافة العليا للثة أي خلف الفك العلوي
الشين	/s/	ما بعد اللثوي alvéolaire	احتكاكي مهموس صفيري	التقاء مقدمة اللسان بالمنطقة الواقعة بين اللثة و سقف الحنك الصلب مع تقارب الأسنان
الجيم	/g/	ما بعد اللثوي alvéolaire		التقاء مقدمة اللسان بالمنطقة الواقعة بين اللثة و سقف الحنك الصلب مع تقارب الأسنان
الياء	/j/	وسط الحنك medio palatale	لين مجهور	يتم على مستوى أعلى منطقة في الحنك
الكاف	/k/	اللسان و	انفجاري –	يتم على مستوى

جامعة تامنغست المجلس العلمي لكلية العلوم الإنسانية والإسلامية

	الحنك الصلب palatal		مهموس	أعلى منطقة في الحنك
القاف	لهوية glottal	/g/	انفجاري مجهور	التقاء مؤخرة اللسان باللهاة
الخاء	أدنى الحلق vélaire	/x/	احتكاكي مهموس	التقاء مؤخرة اللسان بسقف الحنك الناعم
الغين	ادنى الحلق vélaire	/ /	احتكاكي مجهور	التقاء مؤخرة اللسان بسقف الحنك الناعم
الحاء	بلعومية (وسط الحلق) pharyngale	/h/	احتكاكي مهموس	التقاء مؤخرة اللسان مع جزء من البلعوم
العين	بلعومية (حلقية) pharyngale	/ع/	احتكاكي مجهور	التقاء مؤخرة اللسان مع جزء من البلعوم
الهاء	حنجري laryngale	/h/	احتكاكي مهموس	مرور الهواء بين الوترين الصوتين و يحدث احتكاك بينهما
الهمزة	حنجري laryngale	/ /	انفجاري مجهور	مرور الهواء بين الوترين الصوتين و يحدث احتكاك بينهما

جامعة تامنغست
المجلس العلمي
للكلية
كلية العلوم الانسانية والاجتماعية

المحاضرة السادسة: الأبجدية الصوتية العالمية

جامعة تامنغست
المجلس العلمي للكلية
كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية

تمهيد:

هناك أنظمة مختلفة للكتابة الصوتية، من أشهرها الأبجدية الصوتية العالمية، وهي من أكثر وأشهر الأنظمة استعمالا في العالم، ويتكون هذا النظام من أغلب الأصوات الممثلة لمختلف اللغات في العالم.

أسستها الجمعية الصوتية الدولية، المتكونة من مجموعة علماء الصوتيات، معظمهم من فرنسا وبريطانيا في باريس سنة 1896، ومن خلال مؤتمر " كيل بألمانيا" 1989 صدرت قائمة الرموز المتداولة حاليا، وهي أبجدية تستخدم الرموز اللاتينية أساسا، كما تستعمل أيضا لأغراض الدراسات الصوتية (السعيد، 2015).

1- الكتابة الصوتية:

تعد الكتابة الصوتية وحدة أساسية في علم الأصوات اللغوية حيث تثبت الكلام المنطوق كتابيا و تتطلب وجود نظام إشارات ترمز إلى أصوات اللغة من أجل الدراسات اللغوية المختلفة، أي أن الكتابة الصوتية هي رموز بصرية لمدركات سمعية وهذه الرموز ليست في حقيقتها غربية ولا شرقية ولا متوسطية، فأشكالها تقترب من الصوت اللاتيني (درار، 2007).

2- الأبجدية الصوتية العالمية:

و الهدف من هذا النظام هو إعطاء إشارات موجودة تمثل أهم الإنتاجات الصوتية لمختلف لغات العالم.

إن أهمية الكتابة الصوتية لا تنحصر في كونها ترمز كتابيا لكل الأصوات المنطوقة و حسب ولكن في أنها تبين بشكل واضح الطبيعة الصوتية التي تخفي وراء الكتابة الهجائية والقواعد الإملائية المتعلقة بها.

ولكي يتكيف هذا النظام مع الأصوات الموجودة في لغة ما مثل العربية مثلا يتم اضافة أو تكييف بعض الرموز حتى تتناسب مع الأصوات الموجودة فعليا مع تلك اللغة.

كما تستعمل الأبجدية الصوتية الدولية من طرف اللغويين، اختصاصي معالجة النطق، متعلمي اللغات، المغنيين، الممثلين، مؤلفي المعاجم والمترجمين.

وبين الفينة والأخرى تقوم الجمعية الصوتية الدولية بإضافة رموز جديدة أو ازالتها أو تعديلها.

3- التنسيخ الصوتي:

التنسيخ هو التسجيل اللغوي عن طريق الكتابة ، تتطلب وجود نظام إشارات ترمز إلى أصوات اللغة. وهناك نوعان من التنسيخ:

✓ **التنسيخ الصوتي :**

وفيه يتم تنسيخ كل الأصوات حتى التي ليس لها وظيفة لغوية و يكون بين خاصرتين مربعتين [ ] مثلا التنسيخ الصوتي لحرف القاف [q].

✓ **التنسيخ الفونولوجي :**

وفيه يتم تمثيل الخصائص الصوتية التي لها وظيفة لغوية و يكون بين علامتين مائلتين /.../ مثلا التنسيخ الفونولوجي لحرف القاف /q/.

أمثلة في هذا النظام

✓ **(Jesperson) Alphabet Notation**

عبارة عن نظام كتابة الرموز يتكون من خليط من الحروف اليونانية و الأرقام العربية بحيث تمثل الحروف مختلف أعضاء التصويت أما الأرقام فتمثل موقع هذه الأعضاء أثناء النطق.

✓ **(International Phonetic Alphabet) A.P.I**

هي من أكثر و أشهر الأنظمة استعمالا في العالم، يتكون هذا النظام من أغلب الأصوات الممثلة لمختلف اللغات في العالم لكي يتكيف هذا النظام مع الأصوات الموجودة في لغة ما مثل العربية، يتم إضافة أو تكييف بعض الرموز حتى تتناسب مع الأصوات الموجودة فعليا مع تلك اللغة.

جامعة تامنغست
المجلس العلمي للكلية
كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية

المحاضرة السابعة: عيوب النطق

***تعريف النطق**

هو العمليات الحركية الكلية المستخدمة في تخطيط وإنتاج الكلام ،وهناك ثلاثة ابعاد لكل صوت نقيس من خلالها مدى سلامة نطق الصوت وهي:

1. مكان النطق.
2. طريقة التشكل.
3. حالة الاوتار الصوتية.

عيوب النطق

يعرف عيب النطق بأنه خطأ في إحداث الحرف بصفة ثابتة، هو أكثر أشكال اضطرابات الكلام شيوعاً، و يتمثل في صعوبات في مظاهر الإنتاج الحركي الكلام، أو عدم القدرة على إنتاج اصوات كلامية محددة ، وتحدث في الحروف المتحركة او الساكنة، حيث تعد أخطاء كلامية تنتج عن أخطاء في حركة الفم و الشفاه اللسان و عدم تسلسلها بشكل مناسب. (جرادات، 2009)

ولقد اطلق عليها بعض الباحثين العيوب الابدالية وهي عيوب تتصل بطريقة نطق او تقويم الحروف و تشكيلها. (فهمي، 2005)

إن إنماء عادات النطق الجيد لدى الاطفال ووقايتهم من حدوث عيوب النطق، هي أهداف اساسية من أهداف التربية الحديثة، لان نجاح الطفل في المدرسة و في التكيف الاجتماعي و الانفعالي يتوقف إلى حد كبير على مدى تخلصهم من بعض عيوب النطق التي تلازمهم.

يقين الباحثون اضطرابات الكلام و عيوب النطق الى قسمين رئيسيين :

***عيوب ترجع العلة فيها إلى أسباب أو عوامل عضوية.**

***عيوب ترجع العلة فيها إلى أسباب أو عوامل وظيفية.**

1/ عيوب النطق الوظيفية:

اضطرابات النطق الوظيفية تمس الطفل والمراهق والرشد وهو لا ينجم عن اسباب عضوية او اضطرابات عقلية فنجد المصاب لا يشكو من اي نقص عضوي في الجهاز الكلامي او السمعي ومع ذلك فإن المشكلة قائمة وترتبط بشكل من اشكال التعليم الخاطئ للكلام اثناء السنوات النهائية للطفولة المبكرة من دون سبب يعرف حيث تجد ان الطفل لم يجد الحركة المناسبة لإصدار صوت ما، اذ انه في السن المبكرة التي تكتسب فيها الميكانيزمات النطقية ثم الخطأ في الاكتساب الصحيح للحرف ولم يستدرك هدا الخطأ من طرف الطفل، وبالتالي فإن النطق به كان خطأ وأصبح عادة لديه ،وقد يكون السبب اصابة وظيفة من الوظائف المعرفية المتدخلة في عملية النطق كالانتباه او الذاكرة. (بن بوزيد، 2021)

يتعلق الامر هنا بإصدار الصوت وليس بإدراكه اي الحرف هو الذي يكون مصاب اذن المشكلة تكون في اصدار الاصوات بشكل صحيح ،وقد تكون في الاصوات الساكنة او في الاصوات المتحركة او كليهما نتيجة للمكان غير الصحيح او اتجاه الهواء بشكل غير طبيعي او السرعة.

يتميز هذا الاضطراب بأنه اضطراب ثابت ،فهو يقع على مستوى الصوت مهما كان موقعه داخل الكلمة(بداية،وسط،نهاية الكلمة) او معزولا.

ملاحظة:عيوب النطق تتفاوت بالدرجة من اضطرابات خفيفة الى اضطرابات شديدة، لذلك لا تكون درجة تأثيرها واحدة في الطفل نفسه

ان الاخطاء في النطق ينظر اليها على انها اضطرابات محيطية في العملية النطقية ،حيث يحدث في مرحلة الطفولة المبكرة، ولا تعد في هذه المرحلة اضطراب نطقي إلا اذا استمرت معه في مرحلة الدراسة الابتدائية ،لان الاطفال في سن الطفولة المبكرة تختلف لغتهم عن لغة الراشد ،وتدل معايير النمو على ان الطفل العادي يستطيع ان يتخلص تماما من العيوب اللغوية فيما بين الرابعة والسادسة ،وإذا لم يتخلص منها في هذا السن كان مضطرب في كلامه.

***متى ينطق الطفل الاحرف؟**

(سنتين) ب، م، ن، ت، د، ي.

جامعة تامنغست
كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية
المجلس العلمي
للكلية

(2-3-سنوات) ك، ج، ع.

(3-4-سنوات) ف، س، ص، خ.

(4-5-سنوات) ز، ش، غ.

(5 سنوات فأكثر) ث، ر.

اذا لم ينطق الطفل الحرف وتعدى العمر المحدد ، هنا يجب طلب المساعدة من الأخصائي الأرطوفوني لمساعدة الطفل. (بن بوزيد، 2021)

***طبيعة عيوب النطق**

لاكتشاف عيوب النطق، يجب تحديد كيفية نطق المفحوص للصوت او الوحدة الصوتية، وذلك لتصنيف أخطائه، علما ان الاخطاء في هذا الاضطراب يمكن تصنيفها كما يلي:

أ- اللثغ

الإصابة تكون على مستوى الصفيريات (س) (ز) (ص).

***اللثغ بين الثنايا:** تصيب الصفيريات

الإصابة تكون على مستوى مخرج الصوت ،عوض الحركة الذولقية للسان يرتكز هدا الاخير بين الثنايا عدم تحكمه بحركة اللسان مثلا (س) تنطق (ث).

***اللثغ الغني:** بضغط مؤخرة اللسان على الحنك ينسد التجويف الفمي، فينحني الحنك اللين وبالتالي لا يمر الهواء عبر القناة الفمية وإنما يمر عبر الانف وذلك عند اصدار الصفيريات، فتنتج الاصوات غنية من الانف عوض الفم.

***اللثغ المزماري:** تعوض الاصوات الصفيرية بحبسه مزمارية فتصبح كلام المفحوص غير واضح

***اللثغ الجانبي او اللسلسة:** تمس الصفيريات والحروف المجاورة لها، الصوت الناتج يكون غير قابل للتنسيخ (شبه انسداد امام الصفيريات).

جامعة تامنغست
المجلس العلمي للكلية
مجلة العلوم الانسانية والاجتماعية

الهواء يمر من ممر وسط اللسان انطلاقا من الخلف الى الامام وعوض ذلك فانه يمر من الجانبين او جانب واحد (يقلب لسانه او يقوم باعوجاجه).

هذا الاضطراب يمس الصوامت التصفيرية الصوامت الاخرى القريبة في النطق.

ب الخمخمة

* **الخمخمة المفتوحة:** يفسر هذا الاضطراب بان عملية اصدار كل الاصوات الفمية (م.ب.و) تتم من الانف بدل من مخرجها الطبيعي الممثل في الفم وذلك راجع لعدم تمكن الطفل من ايصال مؤخرة الحنك بمؤخرة الحلق مما ينتج عنه عملية نفنفة اثناء عملية النطق بهذه الاصوات.

وهنا يجب التفريق بين اللثغ الانفي والخمخمة المفتوحة بحيث الاولى تخص الحروف الصفيرية فقط بينما الثانية تؤثر على كل الاصوات التي مخرجها الفم طبيعيا.

***الخمخمة المغلقة:** الاتصال الدائم لمؤخرة الحلق بالحنك اللين يمنع وصول الهواء الى المجاري الانفية فتصدر كل الاصوات من الفم ،وتعوض الحروف الانفية بالفمية لعدم وصول الهواء الى المجاري الانفية يوافق هذا الاضطراب بنفس اجش وحركات انفية وجهية لا ارادية. (بن بوزيد، 2021)

ج-عيوب التعويض

- تعويض حرف بحرف آخر.
- تقديم او تاخير حرف مثال كرسي تصبح ترسي.
- حرف مهموس يصبح مجهور او العكس.

2/ العيوب النطقية العضوية:

هي عبارة عن تشوهات عضوية تمس جهاز التصويت ،يمكن ان تكون خلفية او مكتسبة ،ينجم عنها النطق الخاطئ للأصوات، ومن بينها:

*الشقوق الحنكية: عبارة عن تشوهات خلقية يمكن ان تصيب الشق الحنك فقط او ان يتسع من الشفاه الى اللهاة ،وقد يكون من الجانبين، وبهذا فإن التجويف الفمي والأنفي لا فاصل بينهما وينجم عن ذلك نفنفة دائمة للأصوات.

- **أسبابها** : سن الأم /الاصابة بالحصبة الألمانية /المخدرات / تناول المهدئات اثناء الحمل/ عوامل وراثية /المتلازمات ثلاثية كروموزوم /عوامل بيئية /حروب اشعاعات نووية.

- **الفريق المختص:** هناك فريق متعدد الاختصاصات يعمل على تشخيص وعلاج الشقوق الحنكية:

- مختص الأنف الأذن والحنجرة.

- مختص طب الاطفال.

- المختص في التخاطب.

- المختص النفسي.

-الطبيب الجراح.

يتطلب العلاج مدة زمنية وجراحية تشمل مدة طويلة وهي:

- غلق الحنك في 03 اشهر.

- غلق الحنك الصلب في 06 اشهر.

- غلق الحنك اللين من الشهر 12 الى الشهر18 .

- العلاج الطبي للأسنان يبدأ في سن مبكر خاصة في حالة الشقوق الحنكية ثنائية الجانب

- المتابعة الطبية تبقى حتى سن الرابعة او الخامسة.

- مابين 14 و 15 سنة العلاج الجراحي المكمل. (بن بوزيد، 2021).

جامعة تامنغست
كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية
المجلس العلمي للكلية

***الاعراض المصاحبة للشقوق الحنكية:**

- مشاكل نفسية (عدم الثقة بالنفس).
- مشاكل في النطق (الغنة، الخمخمة).
- اضطرابات سمعية (خلل قناة اوستاش+ تهوية سيئة للأذن الوسطى).
- اضطرابات في التنفس: التنفس الفمي يتم بصفة متفاوتة مع التنفس الانفي.
- اضطرابات في التغذية: صعوبة المص ،صعوبة البلع ،صعوبة المضغ.
- اضطرابات في الصوت: التردد والشدة والارتفاع غير طبيعي.

***الكفالة والتقويم:**

تكون الكفالة طبية ونفسية وارطوفونيية بالنسبة للطفل.

ب- اصابة التجويف الفمي

قصر شراع الحنك او انعدامه: الغنة تكون مكثفة و الكلام يكون غير مفهوم.

تشويه اللسان:

- كبر حجم اللسان: يخلق مشاكل في النطق والبلع والمستوى الجمالي
- صغر حجم اللسان
- مكبح اللسان: ارتباط اللسان بأسفل الفم مما يعيق حركة اللسان نحو الاعلى فيصعب نطق بعض الاصوات مثل" ل. ر "

***تشوه الاسنان:**

خروج الفك العلوي ودخول الفك السفلي او العكس او غياب الاسنان. (بن بوزيد، 2021).

جامعة قسنطينة
المجلس العلمي
للكلية
كلية العلوم الانسانية والاجتماعية

***تشخيص عيوب النطق**

لتشخيص عيوب النطق يجب اتباع الخطوات التالية:

1- الطلب: هو نقطة الانطلاق لكل اجراء علاجي يتلفاه المختص من الاولياء او الطبيب الذي يستقبل اطفالا يعانون من مشاكل صحية وفي الوقت نفسه يشتكون من عيوب مرتبطة بهذه المشاكل. (حسين، 2018).

قد يكون من طرف الاولياء او المعلم او الاطباء المختصين...، حيث اذا لاحظوا بأن التكفل من قبل المختص الارطوفوني اصبح ضرورة يجب الاستمرار في الخطوات التي تليه.

2- المقابلة: بعد استقبال الطب يشرع المختص في مهمته، وأول حصة هي حصة المقابلة مع المعني وعائلته الابوين بالخصوص مرفقين أولا بملف طبي او غير ذلك من الوثائق اللازمة في حالة وجودها. (نواني، 2018).

تعتبر هذه الحصة كحصة تعارف الهدف منها جمع المعلومات حول تاريخ الحالة

يقوم الفاحص بطرح مجموعة من الاسئلة على اولياء أمور الطفل، وتشمل الحالة الصحية للطفل من الحمل الى ما بعد الولادة و الحالة الاجتماعية والاقتصادية والثقافية للأسرة.

من خلال هذه المعلومات يستطيع الفاحص ان يتنبأ عن السبب الذي أدى الى العيب النطقي كما يمكنه جمع المعلومات عن طريق أسلوب الاسئلة والأجوبة، أسلوب تسمية الاشياء وأسلوب الحوار.

يمكن مباشرة العمل مباشرة بعد اجراء المقابلة العيادة التي تعتبر في حد ذاتها حصة علاجية اولية موجهة الى المفحوص ، ويمكن تمديدها حتى الى العائلة اذا اقتضت الضرورة. (De Weck. G Marron, 2010)

3- الفحوصات المكملة: نقوم بها من اجل التشخيص الفارقي، حيث يقوم المختص بارسال المفحوص الى مختص الأنف، الاذن والحنجرة ومختص في جراحة الفك و الوجه ومختص نفسي طب الأعصاب فحص السمع للكشف عن اسباب عيوب النطق ، وهذا بعد فحص اعضاء التصويت، حيث يجب اجراء هذا الفحص لكل الاطفال الذين يعانون

من عيوب النطق لتقييم اعضاء التصويت والتحديد الدقيق لنوع العيب النطقي وتحديد مدى المشاكل التي يعاني منها الطفل لكي توضع العلاجات المناسبة لكل حالة.

4- الاختبارات العيادية: هناك اختبارات مقننة يمكن تطبيقها في عملية تشخيص اضطرابات النطق منها الاختبار النطقي الذي يشمل:

- تكرار نطق الاصوات المعزولة.
- تكرار الاصوات داخل كلمات وكلمات في بداية ووسط ونهاية وداخل الجمل.
- سرد قصص من خلال الصور. (بن بوزيد، 2021).

ملاحظة: نقوم بهذا الاختبار من اجل التأكد من ثبات الاضطراب.

البيبليوغرافيا المعتمدة

ابراهيم عبد الله فرج الزريقات. (2005). *اضطرابات الكلام واللغة التشخيص واللغة*. الجامعة الأردنية: كلية العلوم التربوية.

أنس ابراهيم. (1995). *الأصوات اللغوية*. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

حسين نواني. (2018). *الأرطفونيا واللغة العربية مدخل الى علم أمراض الكلام* (الإصدار 1). الجزائر: دار الخلدونية.

شوال نصيرة. (2012). دراسة فيزيائية للانتاجات الصوتية عند الطفل الحامل للزرع القوقعي. مذكرة لنيل شهادة الماستر *في الأرطفونيا* . جامعة الجزائر 02.

عبد العزيز السرطاوي، و وائل موسى أبو جودة. (2015). *تشخيص اضطرابات التواصل وعلاجها* (الإصدار 1). لبنان/ الامارات العربية المتحدة: دار الكتاب الجامعي.

عيسى واضح حميداني. (2014). *في الصوتيات الفيزيولوجية والفيزيائية*. عمان: مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع.

فرات كمال. (2006). التحليل الفيزيائي لتقييم اعادة التأهيل لحالة استئصال كلي للحنجرة. *كراسات المركز العلمي التقني لتطوير اللغة العربية*.

قاسم البرسيم. (2018). *علم الصوت العربي في ضوء الدراسات الصوتية الحديثة*. المغرب: أفريقيا الشرق.

كمال بشر. (2000). *علم الأصوات* (الإصدار 1). القاهرة: دار غريب.

محمد اسحاق العناني. (2008). *مدخل الى الصوتيات*. الأردن: دار وائل للنشر.

محمد ناجي روعة. (2012). *علم الأصوات وأصوات اللغة العربية* (الإصدار 1). لبنان: المؤسسة الحديثة للكتاب.

محمود أمين عبدالله سهير. (2005). *اضطرابات النطق والكلام التشخيص والعلاج*. القاهرة: عالم الكتب.

مختار عمر أحمد. (1997). *دراسة الصوت اللغوي*. القاهرة: عالم الكتب.

مريم بن بوزيد. (2021). *الصوتيات وعيوب النطق وعلاجها في ضوء الدراسات الأرطفونية*. الأردن: دار الأكاديميون للنشر والتوزيع.

مصطفى نور القمش، و خليل عبد الرحمان المعايطة. (2009). *سيكولوجية الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة، مقدمة في التربية الخاصة*. الأردن: دار المسيرة للطبع والنشر والتوزيع.

مكي درار. (2007). *الحروف العربية وتبدلاتها الصوتية في كتاب سبويه* . دمشق: اتحاد الكتاب العرب.

موسى العمايرة. (2000). *مؤتمر اضطرابات النطق واللغة*. عمان: الجامعة الأردنية.

نور الدين عصام. (1992). *علم الأصوات اللغوية، الفونيتيكة* (الإصدار 1). لبنان: دار الفكر اللبناني.

هلا السعيد. (2015). *نظرة متعمقة في علم الأصوات*. مصر: مكتبة الأنجلو المصرية.

جامعة تامنغست
المجلس العلمي للكلية
كلية العلوم الانسانية والعلوم الاجتماعية