# دروس في الصوتيّات

## وفق مفردات مقياس الصوتيات

## للسنة الثالثة ـ السداسي السادس ـ تخصّص: لسانيات عامّة

إعداد: د. عادل محلو

بسم الله الرحمن الرحيم

# تقـــديـــم

تتضمّن هذه الدروس المعدّة وفقا لمفردات البرنامج الوطنيّ الموحّد معارف ومعلومات موثّقة من عدد كبير من المصادر، وقد تمّ الاشتغال عليها لسنوات متواصلة من التدريس لتخرج بهذا الشكل.

إنّ الهدف من هذه الدروس هو تقديم معرفة صوتيّة تمكّن الطالب من تكوين معرفة متكاملة بمستويات التحليل اللساني من حيث مكوّناتها وظواهرها. ولقد سعيت إلى التعامل مع أحدث الدراسات المتوافرة، كما عدت إلى أبرز مصادر المعرفة والممارسة الصوتية في تراثنا.

ولقد سعيت إلى توظيف عدد من الرسومات التوضيحية، والاستعانة بجداول تساعد على ضبط المعلومات وتلخيصها وعرضها بطريقة أكثر تكاملا، وذلك في مسعى لترسيخها في الذهن.

ولا بدّ من التنبيه إلى أنّ هذه الدروس لا تكفي لتكوين معرفة صوتية متكاملة لأنّ العمل في التطبيقات هو الشقّ الثاني المكمّل لتعميق وترسيخ هذه المعلومات وإثرائها.

والله الموفّق.

الدّرس الأوّل:

# مفـاهيـــم أوّلـيـة

أوّلا . الصوت لغة واصطلاحا

ثانيا . الصوت والتواصل اللغوي

وُجد الإنسان في هذا الكون محاطًا بعدد كبير من الظّواهر المتنوّعة، لكنّه لم يقف أمامها موقف العاجز لأنّ الله زوّدَهُ بحواسّ تساعده على إدراكها، ولعلّ أهمّ تلك الحواس التي نتلقّى بها ما يحدث حولنا حاسّتا: البصر والسّمع[1].

وبما أنّهُ كائن اجتماعيّ ينزع إلى التواصل مع محيطهِ فإنّ الله زوّدهُ بملَكَةٍ مكمّلة لتيْنِك الحاسّتيْن اللتيْن تمثّلان عامِلَيْ إدخال خبرات إلى العقل والوجدان؛ هذه الملَكة هي: "اللغة"، وهي التي يتمكّن بواسطتها من إخراج انعكاسات تلك الخبرات إلى محيطه، فالإنسان كما يقول تشومسكي يأخذ الخبرة كـ"مُدْخَلٍ" (input) ويعطي اللغة كـ"مُخْرَج" (output)[2].

واللغة بحسب "النموذج . Y" الذي يرمز إلى النظرية المعيار الموسّعة تمتلك ثلاث مكوّنات[3]:

وما يهمّنا هنا هو المكوّن الصوتيّ الذي لا يحدث ولا يظهر التواصل بدونه، وهو ما سيتمّ تناول مفاهيم أساسيّة حوله خلال هذه المحاضرة الأولى.

## أوّلا ـ الصوت لغة واصطلاحا:

### 1. في اللغة والاصطلاح العلميّ:

الصّوت في اللغة: "الجَرْسُ... وقد صاتَ يصوتُ... وصوَّتَ بهِ: كلّهُ نادى"[4]، والجَرْسُ كما في اللّسان: "الحركة والصوت من كلّ ذي صوتٍ"[5]، "وهو عام غير مختص، يقالُ: سمعت صوت الرّجل، وصوت الحمار"[6].

أمّا في الاصطلاح العلميّ فهو: "الأثر السمعيّ الذي تُحْدثُهُ موجات ناشئة عن اهتزاز جسم ما"[7].

---

[1]. انظر: نشأة اللغة عند الإنسان والطفل، علي عبد الواحد وافي، مكتبة غريب، القاهرة، ص: 7. 15.

[2]. انظر: آفاق جديدة في دراسة اللغة والعقل، نعوم تشومسكي، تر: عدنان حسن، دار الحوار، اللاذقية، ط 1، 2009، ص:36.

[3]. انظر: دلالة اللغة وتصميمها، جاكندوف، تشومسكي، فندلر، تر: محمد غاليم وآخريْن، دار توبقال للنشر، الدار البيضاء، ط 1، 2007، ص:52.

[4]. لسان العرب، ابن منظور، دار صادر، بيروت، ط 7، 2011، جـ8، ص:302 (صوت).

[5]. السابق، جـ3، ص:123 (جرس).

[6]. سرّ صناعة الإعراب، ابن جنّي، تحـ: أحمد فريد أحمد، المكتبة التوفيقية، القاهرة، جـ: 1، ص: 22.

إنّهُ . إِذَنْ . الأثَرُ الصّادِرُ في شكل موْجاتٍ تُدْرِكُها الأُذُنُ، وهو غير مختصّ بالبشر دون غيرهم من الكائنات الحيّة كالحيوانات، ولا الجمادات كالآلات، ولا الظواهر الطبيعية كالرّعد والرّياح.

**2.في الاصطلاح اللسّانيّ:**

ينطبق التعريفان أعلاه على كلّ الأصوات الطبيعية والصناعية في الكون، وعليه كان لا بدّ من تحديدٍ للأصوات المنتمية إلى الملكة التي زُوِّد بها الإنسان لتحقيق التواصُل بينه وبين محيطه؛ أي الأصْواتُ اللُّغويَّةُ الصّادرة عن جهاز النطق البشريّ قَصْد التواصل اللغويّ "في مقابل الأصوات الأخرى الموجودة في العالم، مثل النوتات الموسيقية، ودويّ الرّعد، وصرير الأبواب، وغيرها"[8]؛ بل حتّى في مقابل بعض الأصوات التي يصدرها الإنسان، كالصّفير والأنين وغيرهما مِمّا قد يُستعْملُ للتواصُل الذي لا يدخل ضمن اللغة.

فلكيْ "يكون الصوت لغويّا... فإنّ الأصوات الصادرة عن الجهاز النطقيّ يجب أن تكون ذات معنى، وتنقل رسالة محدّدة معيّنة من عقل إنسان إلى آخر"[9].

ومن أجل تحقيق التمييز بين الصوت بمفهومه العام والصوت اللغويّ اصطلح اللسانيون على تسمية هذا الأخير بـ: "الفونيم"، وهو مشتق من الكلمة الرّوسيّة: (fonéma)، وكان بودوان دي كورتيناي أوّل من وظّفه بهذا المعنى الاصطلاحي[10].

## ثانيا ـ الصوت والتواصل اللغوي:

يمثّل الصوت المظهر الماديّ للتواصل والجزء المحسوس منه في حلقة الكلام، فبقيّة عملياته تتمّ في الدماغ حيث لا يمكن أن تدرَك بالحواس بخلاف الجانب الصوتيّ الذي يُدرَك بحاسّة السمع. إنّه يمثّل ما يطلق عليه سوسير: "الجزء غير السيكولوجي" من حلقة الكلام، في مقابل "الجزء السيكولوجي" الذي يحدث.كما أُشيرَ إليه سلفًا.في الدّماغ[11].

---

[7] .معجم المصطلحات العلمية والفنيّة، يوسف خيّاط، دار لسان العرب، بيروت، ص: 391 (صوت).

[8] . المصطلحات المفاتيح في اللسانيات، ماري نوال غاري بريو، تر: د. عبد القادر فهيم شيباني، منشورات ضفاف، بيروت . منشورات الاختلاف، الجزائر، ط 1، 2016، ص:91.

[9] .أسس علم اللغة، ماريو باي، تر: د. أحمد مختار عمر، عالم الكتب، القاهرة، ط 3، 1987، ص: 38.

[10] . انظر: موجز تاريخ علم اللغة في الغرب، ر. هـ . روبنز، تر: د. أحمد عوض، سلسلة عالم المعرفة، المجلس الوطني للفنون والثقافة والآداب، الكويت، ع: 227، نوفمبر 1997، ص:324.

[11] انظر: محاضرات في علم اللسان العام، فرديناند دي سوسير، تر: عبد القادر قنيني، إفريقيا الشرق، الدار البيضاء، 2008، ص: 27.

وليس الصوت بالوسيط المحايد الذي ينقل معلومات من دماغ طرف إلى آخر في حلقة الكلام، كما أنّ السمع ليس السبيل الوحيد للمدخلات التي يرسلها المحيط إلى الذهن. فما هي أهميّة الصوت في التواصل ، وما هي مزاياه؟

## 1. أهميّة الصوت في التواصل:

يقدّم النّطق الصوتيّ للمرسلة اللغوية معلومات للمتلقّي، وهي تصله في مستويين:

. مستوى يُدرَك بالدماغ؛ وهو الدلالات.

. مستوى يدرك بالأذن؛ وهو نبرات الصوت وتنغيماته المختلفة.

ما يهمّنا هنا هو المستوى الثاني الذي يتكفّل الصّوت بأدائه، "فالمتكلم يوصِل معلومات مختلفة وفقا للطريقة التي يلفظ بها الرسالة الكلامية، والتي لا تخضع لسيطرته إلا جزئيّا"[12].

وتنقسم هذه المعلومات إلى أقسام: انفعالية، اجتماعية، إقليمية وثقافية[13].

### أ. معلومات انفعالية:

تنعكس انفعالات المتكلّم في الجانب الصوتي من رسالته، فيكشف من خلالها حالته الغاضبة أو السعيدة، كما يمكن أن تكشف من جهة أخرى عن حالته الصحيّة ودرجة حيويّته أو تعبه.

### ب. معلومات اجتماعية:

إنّ الهويّة الاجتماعية للمتكلّم تظهر في صوته، فبالإضافة إلى التقسيمات الاجتماعية الأساسية التي يمكن إدراكها من خلالها؛ كجنس المتكلم: ذكر/ أنثى، أو مرحلته العمرية: طفل، شاب، كهل، شيخ...

بالإضافة إلى ذلك يمكن أيضا إنْ تُقدِّم معلومات متعلّقة بالطبقة الاجتماعية التي ينتمي إليها لاختلاف العادات النطقيّة بين هذه الطبقات، ومثال ذلك نطق اللفظ الدال على الأب مثلا؛ فإنّ نُطْقه "papa" بهمس الباء يجعل المتلقّي يصنّف المتكلّم ضمن طبقة معيّنة لها عاداتها الاجتماعية وثقافتها المختلفة تماما عن المتكلّم الذي ينطقها: "بابا" بباءٍ مجهورة.

### ج. معلومات إقليمية وثقافية:

---

[12]. الصوتيات، جاكلين فيسيار، ص: 30.

[13]. انظر: السابق، الصفحة نفسها.

يكشف الجانب الصوتيّ للمتكلّم أيضا جوانب كثيرة من هويّته الإقليميّة والثقافية؛ فمن خلالها نعرف لهجته ومنطقته التي ينحدر منها. كما يمكن أن نعرف عبرها خلفيته الثقافية، فيكشف لنا ذلك لنا مثلا إن كانت تراثيّة أم معاصرة؛ فمثلا بعض من له خلفية تراثيّة تجده يدقّق في تحقيق مخارج الفونيمات حتّى إن كان في تواصلٍ لهجيّ.

## 2. مزايا التواصل الصوتي:

ليس التواصل الصوتيّ هو النوع الوحيد الذي يمارسه الإنسان، فهناك أنواع أخرى تدرك بالبصر خصوصا، والبعض منها بالشمّ واللمس. ولكن ظلّ النوع الأوّل الأكثر استخداما وانتشارا، والسبب في ذلك مزاياه التي لا تتوفّر عليها تلك الأنواع الأخرى، وهي أنّه "يمكن أن يتمّ بينما يباشر الإنسان عملا آخر يدويّا، ويمكن أن يحدث في الظلام، ولست في حاجة إلى ضوء لتباشر عملية الحديث مع شخص آخر"[14].

وبما أنّ البصر والسمع هما الحاستان الأهمّ عند الإنسان؛ فإنّ المنافس الأوّل للتواصل اللغويّ الصوتيّ هو التواصل اللغويّ البصريّ المتمثّل في الكتابة. ولقد ظلّت الكتابة تتفوّق على التواصل الصوتي قرونا طويلة بسبب قدرتها على تحدّي عامليْ: الزمان والمكان، وذلك لأنّه كان يمكن الاحتفاظ بالمكتوب أزمنة طويلة بينما المنطوق يتبدّد في الهواء لحظة نطقه، ويمكن نقل المكتوب من مكان إلى آخر لإمكانية تثبيته على الأسطح المختلفة وعلى رأسها الورق. ولكن التقنيات الحديثة استطاعت أن تقدّم للتواصل الصوتيّ الحلّ الذي مكّنه من تحدّي عاملي الزمان والمكان عبر التسجيل الصوتي أوّلا، ثمّ عبر التواصل اللاسلكي ثم التقنيات الأكثر تطوّرا فيما بعد.

إنّ أهميّة التواصل الصوتي ومزاياه تجعلانه النوع الأكثر فعالية لأنّه يقدّم أكبر قدر من المعلومات في مقابل أقلّ جهد مبذول؛ فهو لا يحتاج إلى أدوات من خارج الجسم، كالقلم أو الآلة الموسيقية مثلا، ويُنجَز بأقل جهد عضلي دون تعطيل بقيّة الأعضاء على عكس طرق التواصل الجسدي الأخرى كلغة الإشارات أو الرقص؛ إنّهُ . كما يقول بنفينست . "النظام الرمزيّ الكثر اقتصادا"[15].

---

[14] . أسس علم اللغة، ماريو باي، ص:39.

[15] . اللغة، محمد سبيلا و:عبد السلام بنعبد العالي، دار توبقال، الدار البيضاء، ط 1، 1994، ص: 35.

الدّرس الثاني:

# علم الأصوات الحديث

## تعريفه ـ فروعه ـ تاريخه

أوّلا .تعريف علم الأصوات

ثانيا .فروعه.

ثالثا. علم الأصوات في مجالات تحليله وتطبيقه.

رابعا . تاريخ علم الأصوات الحديث.

تتكوّن الرسالة اللغوية التي يتمّ من خلالها التواصل البشري من مجموعة مكوّناتٍ توزّعت دراستَها مستويات التحليل اللساني؛ فاهتمّ المستوى الصوتيّ بوصف ودراسة الوحدات الصوتيّة، والصرفي بوصف ودراسة بنية الكلمة، وتناول المستوى النحويّ التركيب، بينما يعالج المستوى المعجميّ والدلالي المعنى.

## أوّلا ـ تعريف علم الأصوات (Phonétique):

بما أنّ اللسانيات هي "الدراسة العلمية للّسان[*]"[1]؛ فإنّ كلّ واحدٍ من تلك المستويات يسعى إلى دراسة تلك المكوّنان دراسةً علميّةً. وعليه فإنّ علم الأصوات هو: " فرع اللسانيات الذي يدرس المكوّن الصوتيّ للّسان في مقابل الميادين الأخرى: الصرف، التركيب، المعجم والدلالة"[2].

والمقصود بأن تكون دراسةُ الأصوات علميّةً هو أن تسير وفق طريقة منهجية قائمة على أسس موضوعية، وأنْ تستند إلى ملاحظات يمكن التحقّق منها وإثباتها في إطار نظريّة عامة[3]؛ أيْ أن تبرز فيها خصائص اللسانيات التي تعارض بشكلٍ واعٍ خصائص مناهج الدرس اللغوي التقليدية[4]، فلا تميّز بين لغات "متحضّرة وأخرى "بدائيّة، ولا تهمل اللهجات لحساب الفصحى. وأنْ تكون مستقلّة عن العلوم الأخرى التي كانت تلتبس بها من خطابة وبلاغة ونقد أدبيّ مثلا، وأن تقدّم نتائج كليّة تنطبق على كل اللغات[**].

## ثانيا ـ فـروعــه:

يتمّ وصف مكوّنات المستوى الصوتيّ للغة ما "من خلال وجهات نظر متباينة: حسب خواصّها المادّية التي يمكن قياسها وملاحظتها علميّا أو حسب ورودها (توزيعها) في نصوص لغوية أو حسب وظيفتها في نصوص لغويّة"[5]، ووجهات النظر المتباينة هذه هي التي تجتهد المقاربات الصوتيّة في وصفها ودرسها وتحليلها ضمن علم اللسانيات العامة.

ولكن الأمر لا يتوقّف عند حدود اللسانيات واللغة ونصوصها لأن دراسة المستوى الصوتيّ تشترك فيها علوم ومعارف كثيرة أخرى؛ كعلم التشريح، والفيزياء، وعلم النفس، وعلوم

---

[*] - لسان ومقابله الفرنسي هو: Langage، أمّا الانجليزي فهو: Language.

[1] – Linguistics a complete introduction, David Hornsby, John Murray Learning, UK, 2014, p:03.

[2] - dictionnaire de linguistique et des sciences du langage, Jean Dubois et autres, Larousse – Bordas, Paris, 1999, p: 285.

[3] . انظر: نظرية تشومسكي اللغوية، جون ليونز، تر: حلمي خليل، دار المعرفة الجامعية، الاسكندرية، ط 1، 1985، ص:39.

[4] . انظر: السابق، الصفحة نفسها.

[**] . بالنسبة لخصائص اللسانيات انظر: السابق، ص: 40 – 49.

[5] . المدخل إلى علم اللغة، كارل ديتر بونتنج، تر: د.سعيد حسن بحيري، المختار للنشر والتوزيع، القاهرة، ط 2، 2010، ص:87.

الحاسوب. وعليه "يمكن تمييز ثلاثة أنواع من المقاربة الصوتيّة، هي: التصنيفية، والتجريبية، والتطبيقية"[6]. ووجهات النظر المطروحة أعلاه تندرج ضمن المقاربة التصنيفيّة، بينما تختص المقاربتان الأخريان بمجالات أوسع.

وبسبب هذا الثراء المحيط بعلم الأصوات سنقوم بالتعريف بفروعه حسب معايير ثلاثة:

1. بحسب منظور التناول اللساني 2. بحسب مناهج البحث اللساني.

3. بحسب مراحل عمليّة التواصل. 4. بحسب مجالات تحليله وتطبيقه.

وسيتمّ تناول الفروع الناتجة عن المعايير الثلاثة الأولى معا لوقوعها ضمن العمل الصوتيّ البحت وأهدافه، أمّا الفروع المتعلقة بالمعيار الرابع فيتمّ الحديث عنها في عنصر مستقل، وذلك لارتباطها بتخصصات وعلوم أخرى.

## 1. منظور التناول اللساني ومناهجه:

تنوّعت المنظورات وتعدّدت المناهج التي يُتناول من خلالها المستوى الصوتيّ؛ وهي أربعة منظورات: عامّ، تطبيقي، فونولوجي، فونيتيكي، وينتج لنا عن كلّ واحد منها:

أ. علم الأصوات العام ب. علم الأصوات التطبيقي ج. الفونولوجيا د. الفونيتيك.

أ. علم الأصوات العام:

يتمّ من خلال هذا المنظور ، كما في اللسانيات العامة، تناول المستوى الصوتيّ في اللسان البشري بحثًا عن الاتّجاهات العامة[7]، وذلك بـ: "دراسة مجموع الإمكانات التصويتية[*] البشريّة عبر كل اللغات الطبيعية"[8].

ب. علم الأصوات التطبيقي:

يقابل هذا المنظور التطبيقيّ المنظور العامّ السابق المرتبط بمفهوم اللسان في ثنائية سوسير الشهيرة: "لسان/ لغة"[**]؛ ويُقصد به دراسة المستوى الصوتيّ للغة معيّنة من خلال

---

[6] . الصوتيّات، جاكلين فيسيار، ص: 51.

[7] . انظر: السابق، ص: 53.

[*] .تصويتيّ (= phonique).

[8] - dictionnaire de linguistique et des sciences du langage, Jean Dubois et autres, p: 361.

[**] - في هذه الثنائية انظر: النظريات اللسانية الكبرى من النحو المقارن إلى الذرائعية، ماري آن بافو و: جورج إليا سرفاتي، تر: محمد الراضي، المنظمة العربية للترجمة، بيروت، ط 1، 2002، ص: 110.

الاكتفاء بدراسة "الخصائص التصويتية لنظام نطق محدّد ضمن لغة أو لهجة"[9]، فنقول مثلا: الصوتيات العربية، الفرنسية...

ج. الفونولوجيا:

تُعرَّف الفونولوجيا بأنّها الدراسة الوظيفة اللسانية لأصوات اللغة[10]، وهو ما يتمّ من خلال "توزيعها في السلسلة المنطوقة وتوليفاتها وتقابلاتها"[11]. ويَعتبِر ياكوبسون أنَّ الفونولوجيا نجحت . عبر نظرها في وظائف الأصوات داخل النظام اللغوي . في إعادة الربط بين الصوت والمعنى[12].

د. الفونيتيك :

يتناول الدرس الفونيتيكي "إنتاج وإدراك أصوات اللغات البشرية في كلّ امتداد خصائصها الفيزيائية"[13]، وهو بذلك وثيق الصلة بعلم التشريح والفيزيولوجيا والسّمعيات[14]. وهو في مقابل الفونولوجيا التي تدرس أصوات اللغة يمثّل دراسة أصوات الكلام[15]، ليكمل بذلك طرق تناول المستوى الصوتيّ وفق مفاهيم: لسان/ لغة/ كلام التي أسّس لها سوسير.

## 2. بحسب مناهج البحث اللساني:

للبحث اللساني ثلاث مناهج تقليدية هي : التاريخيّ، المقارن، الوصفيّ، وينتج عنها:

أ. علم الأصوات التاريخي ب. علم الأصوات المقارن جـ. علم الأصوات الآنيّ.

أ. علم الأصوات التاريخي: ويتمثّل في تتبّع تطوّرات أصوات اللغة المدروسة عبر فترات زمنية طويلة من تاريخها[16].

ب. علم الأصوات المقارن: وهو دراسة أصوات لغتين أو أكثر للقيام بدراسة مقارنة بينها[17].

---

[9]- dictionnaire de linguistique et des sciences du langage, Jean Dubois et autres, p: 361.

[10] . انظر: مبادئ علم وظائف الأصوات، تروبتزكوي، ص: 12.

[11] . قاموس علم اللغة، فرانك نوفو، تر: صالح الماجري، المنظمة العربية للترجمة، بيروت، ط 1، 2012، ص:295.

[12] . انظر: 6 دراسات في الصوت والمعنى، رومان ياكوبسون، تر: حسن ناظم و: علي حاكم صالح، المركز الثقافي العربي، بيروت . الدار البيضاء، ط 1، 1994، ص: 51.

[13] . معجم اللسانيات، إشراف: جوج مونان، تر: د. جمال الحضري، المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع، بيروت، ط 1، 2012، ص: 308.

[14] - قاموس علم اللغة، فرانك نوفو، ص:296.

[15] . انظر: مبادئ علم وظائف الأصوات، تروبتزكوي، ص: 12.

[16]- dictionnaire de linguistique et des sciences du langage, Jean Dubois et autres, p: 361.

[17] . انظر: قاموس علم اللغة، فرانك نوفو، ص: 296 .

جـ.علم الأصوات الآني: وهو الذي يصفُ أصوات اللغة في مرحلة محدّدة من تاريخها[18].

## 3.بحسب مراحل عمليّة التواصل:

تقسّم كتب اللسانيات والصوتيات فروع علم الأصوات بحسب معيار آخر وهو: مراحل عملية التواصل. وتقوم عملية التواصل على مراحل:

.مرحلة نطق الصوت. .مرحلة انتقاله في الهواء. .مرحلة سماعه وإدراكه. .مرحلة فهمه.

وترتبط كلّ واحدة من تلك المراحل بفرع من فروع علم الأصوات، وهي على الترتيب:

.علم الأصوات النطقي. علم الأصوات الفيزيائي .علم الأصوات الإدراكي .علم الأصوات العصبي.

أ . علم الأصوات النطقي: ويهتمّ بوصف ودراسة جهاز النطق وكيفية تشكّل الأصوات اللغوية فيه[19].

ب . علم الأصوات الفيزيائي: ويدرس انتقال الصوت في الهواء على شكل ذبذبات، وكيفية طرقه أذن المتلقّي.

جـ علم الأصوات الإدراكي: وهو قريب من اللسانيات النفسية وعلم النفس، وينصبّ اهتمامه على كيفيّة سماع الأصوات والتعرّف عليها في جهاز السمع.

د. علم الأصوات العصبي الفزيولوجي: ويسعى إلى وصف عمليّتي التشفير وفكّ التشفير المنجزتان في ذهنيْ المتكلّم والمستمع.

# ثالثا. علم الأصوات في مجالات تحليله وتطبيقه:

لعلم الأصوات امتدادات وعلاقات وطيدة بعلوم وتخصّصات أخرى، وسنقسّم هذا العنصر إلى جزأيْن؛ الأوّل ما تعلّق بتخصصات مجاورة لغوية وأدبية، والثاني ما ارتبط بعلوم وتخصصات أخرى[20].

---

[18] .انظر: السابق، الصفحة نفسها.

[19]- dictionnaire de linguistique et des sciences du langage, Jean Dubois et autres, p: 361.
تعريفات هذه الفروع القائمة على أساس عملية التواصل مأخوذة كلّها من هذا المرجع.

[20] .اعتمد في التعريف بهذه الفروع والتخصصات على: الصوتيات، جاكلين فيسيار، ص: 52.57.

## أ. في التخصصات المجاورة:

من بين التخصصات التي توظّف معطيات علم الأصوات نجد علم النحو الصوتي الذي يبحث في الروابط بين النغمية والتراكيب النحوية، والأسلوبية الصوتيّة التي تدرس القيمة التعبيرية للأصوات في الخطاب الأدبي والسياسي وغير ذلك.

ونجد كذلك صوتيات تقويم النطق التي تهتم بإعادة تأهيل الناطقين لتمكينهم من النطق السليم للغتهم، والصوتيات التعليمية التي تهدف إلى تقويم أساليب النطق عند الأطفال وعند من يتعلّم لغة أجنبية.

وإلى جانب تلك التخصصات نجد الصوتيات التطوّرية المهتمة "بردود أفعال الجنين على مختلف المحفزات الصوتية، وبعمليات اكتساب (الإدراك والإنتاج) الميزات المقطعية والنبرية للغة الأم عند الوليد ثمّ عند الطفل الأحادي اللغة والثنائي اللغة".

ومن التخصصات المجاورة التي ارتبطت بعلم الأصوات نجد علم النفس الذي نتج عن تقاطعه به: "الصوتيات النفسيّة" التي تهتم بالأحاسيس التي تثيرها الأصوات، فالصوت /i/ يذكّر بالون الأصفر، وبدا صوت /r/ مشاجرا وذكوريا أكثر من صوت /l/ في تجربة شملت متكلّمي لغات مختلفة.

## ب. في العلوم الأخرى:

من العلوم ما استفاد منه علم الأصوات ومنها ما استفاد هو من نتائج علم الأصوات. و سنكتفي هنا بنموذج عن الفئة الأولى وهو: علم الأصوات التجريبي. نشأ هذا العلم عن تكامل العلوم التقنية . خاصة الفيزياء . مع البحث في الأصوات، وذلك عبر إعادة تمثيل التغيرات الصوتية في المخبر بغية تفسير كل التعابير الصوتية التي تُمْكن ملاحظتها انطلاقا من تجارب علمية يمكن تكرارها.

تطوّر هذا العلم فيما بعد إلى الصوتيات الحاسوبية التي قدّمت برمجيات أكثر تطوّرا استطاع من خلالها الباحثون تكوين مدوّنات صوتية شكّلت قواعد بيانات أجريت عليها دراسات مختلفة وفق ضوابط صوتيّة، وهو ما أنتَج محلّلات صوتيّة للكلام مكّنت من ملاحظة كثير من الجوانب الصوتيّة التي لم تكن مُلاحظة من قبل.

## رابعا ـ تاريخ علم الأصوات الحديث:

لا يمكن أن نتناول تاريخ علم الأصوات الحديث بالتفصيل وإنّما سنذكر أهمّ محطاته التي شكّلت علامات فارقة ونقاط تحوّل كبرى في مساره.

لننطلق أوّلا من التذكير بأنّ دراسة الصوت اللغوي والبحث فيه قديمة جدا، ومن أقدم نماذجها التقاليد اللغوية الهندية التي سعت إلى الحفاظ على ثبات الشكل الشفهي للنصّ الفيدي، وهو ما تمّ في القرون الأولى من الألفية الأولى قبل الميلاد[21].

وفي العصر الحديث شهد هذا العلم تطوّرات هامة ومؤثّرة أعادت رسم مساره وتوجّهاته، وهو ما سنلخّصه في ثلاث نقاط أساسية:

1. كان لاكتشاف اللغة السنسكريتية في أواخر القرن 18م، ولتنويه وليم جونز (1746 - 1799) مؤسس معهد الدراسات السنسكريتية بأهميّة هذا الاكتشاف والعلاقات بين هذه اللغة واللغتين الإغريقية واللاتينية، كان لهذين العملين تأثير أساسيّ في نشأة علم الأصوات المقارن الذي يبحث في التشابهات بين اللغات الهندو أوروبية[22].

2 . من سنة 1860 تقريبا تأسس البحث التاريخيّ[23]، وذلك انطلاقا من تراكمات العمل المقارن الذي أدّى إلى "إعادة بناء حالات قديمة للغة، تتّضح معالمها كلّما تمّ إثراءُ التوثيق اللغوي المتوافر، في تداولٍ مع المعطيات التاريخية واللغوية القديمة"[24]. ونتج عن ذلك الدرس الصوتي التاريخي السّاعي إلى البحث في أصوات اللغات على امتدادات تواريخها.

3 . في نهاية القرن 19 بدأ علم الأصوات التجريبي . أو الآلي بتعبير أدقّ[25] . على يد الأب جان بيار روسيلور(1846 - 1924)، صاحب كتاب: "مبادئ علم الأصوات التجريبي"[26]، الذي حاول نقل البحث في علم الأصوات من قاعات البحث اللغوي، وتأملات اللسانيين وعلماء الأصوات، إلى

---

[21] . انظر: تاريخ التفكير اللساني . نشأة اللغات الواصفة في الشرق والغرب . ، سيلفان أورو، تر: عبد الرزاق بنور، دار سيناترا، تونس، ط 1، ص: 470، 471.

[22] . انظر: النظريات اللسانية الكبرى من النحو المقارن إلى الذرائعية، ماري آن بافو و: جورج إليا سرفاتي، ص: 16.

[23] . انظر: السابق، ص: 15.

[24] . الصوتيات، جاكلين فيسيار، ص: 25.

[25] - 6 دراسات في الصوت والمعنى، رومان ياكوبسون، ص: 36.

[26] . انظر: النظريات اللسانية الكبرى من النحو المقارن إلى الذرائعية، ماري آن بافو و: جورج إليا سرفاتي، ص: 75 . 76.

المخبر باستخدام أجهزة تقيس وتبرز خصائص النطق. وهو ما فتح المجال أمام هذا النوع من البحث الذي قدّم توصيفا علميا دقيقا وكشف كثيرا من الظواهر التي لم يكن من المتيسّر وصفها بالتأمّل الذاتي أو عن طريق مورّدين أو ناطقين.

4 . انعقد أوّل مؤتمر عالميّ لعلوم الأصوات سنة 1932 في مدينة: "أمستردام"، وكان فرصة لحدثيْن هامّين في هذا المجال؛ أوّلهما تقديم حلقة براغ أفكارها الجديدة المستمدة من محاضرات سوسير، وهي التي تعتبر انطلاقة الفونولوجيا.

وأمّا الحدث الثاني فهو جمع هذا المؤتمر علماء من مختلف التخصصات الصوتية واللسانية، ومن اختصاصيي الأنف والأذن والحنجرة، ومدرّسي فنون الغناء والإلقاء، ومن علوم كثيرة على علاقة بالظاهرة الصوتية، ولا يزال هذا المؤتمر ينعقد دوريًّا، وهو ما نتجت عنه تطوّرات كبرى في علم الأصوات[27].

[27] .الصوتيّات، جاكلين فيسيار، ص: 28.

الدّرس الثالث:

# الفونيتيك

أوّلا. جهاز النطق و إنتاج الأصوات اللغويّة.

ثانيا. عمليّة النطق المتطلّبات، المراحل والآلية.

ثالثا. التصنيف النطقي للفونيمات: .

الفونيتيك هو فرع علم الأصوات الذي يصف ويدرس أصوات الكلام[1]، وهو يمثّل بذلك وجهة النظر التي تدرسها "حسب خواصّها الماديّة التي يمكن قياسها وملاحظتُها علميّا"[2]. إذن؛ يغطّي الفونيتيك مراحل التواصل الثلاث الأولى: النطق. الانتقال. السمع، وهي التي تنتج لنا فروع علم الأصوات: النطقيّ. الفيزيائيّ. الإدراكيّ.

وعليه سيتمّ التطرّق إلى جهازيْ النطق والسمع، وآليّة التصويت وما ينتج عنها من تصنيفات للأصوات اللغويّة؛ ولكن القسم الأكبر من الاهتمام سيناله علم الأصوات النطقيّ لأنّ وصف وتصنيف المخارج والصفات المميّزة لكلّ واحد من الأصوات هو نتيجة لموضع الأعضاء المشاركة في تشكيله وكيفية ذلك التشكيل.

## أوّلا ـ جهاز النطق و إنتاج الأصوات اللغويّة:

خلق الله الإنسان كائنا ذا نزوع اجتماعيّ، يميل إلى التشارُك والتواصل والتعبير عن الذات. ولتحقيق ذلك زوّده بأعضاء تمكنّه من الكلام، وهي ما نطلق عليه بـ:"جهاز النطق".

وتشير الدراسات الصوتيّة إلى أنّ جسم الإنسان لا يمتلك جهازا مستقلاّ للنطق[3]، وإنّما هو تعبير مجازيّ لأنّه عبارة عن استغلال أعضاء من الجهاز التنفسيّ وأخرى من الجهاز الهضميّ[4]. وتُقسّمُ أعضاء النطق إلى ثلاثة مجموعات: ـ ما تحت الحنجرة ـ الحنجرة ـ ما فوق الحنجرة[5].

---

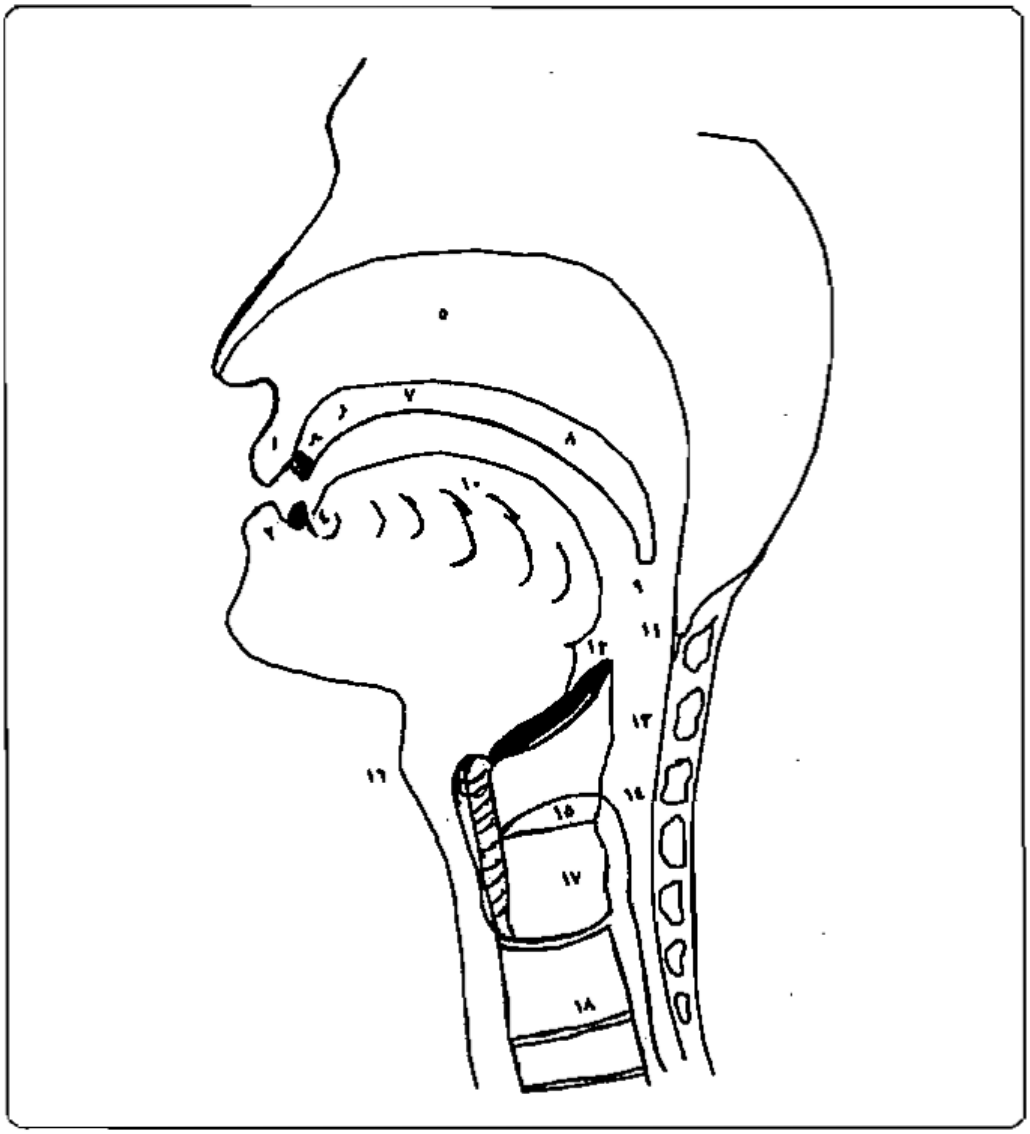
[1] - انظر: مبادئ علم وظائف الأصوات، تروبتزكوي، ص: 12

[2] - المدخل إلى علم اللغة، كارل ديتر بونتنج، ص:87.

[3] . تشير إلى هذه الملاحظة دراسات عدّة ، وهي تتبنّى بذلك وجهة نظر علم التشريح.، ولكنها تظلّ قاصرة لعدم التنبيه إلى دور الجهاز العصبيّ في عمليّة النطق.

[4] . انظر: مناهج البحث في اللغة، د. تمام حسان، دار الثقافة، الدار البيضاء،1986، ص:73. و: علم الأصوات، د. حسام البهنساوي، مكتبة الثقافة الدينية، القاهرة، ط1، 2004، ص: 31.32.

[5] . انظر: مدخل في الصوتيات، عبد الفتاح ابراهم، ص:45.




**رسم توضيحي لأعضاء النُّطق**
**الشكل رقم (٣)**

**١- الشفة العليا. ٢- الشفة السفلى. ٣- الأسنان العليا. ٤- الأسنان السفلى. ٥- التجويف الأنفي. ٦- اللثة. ٧- الغار. ٨- الطبق. ٩- اللهاة. ١٠- اللسان. ١١- الجدار الخلفي للحلق. ١٢- لسان المزمار. ١٣- البلعوم. ١٤- المريء. ١٥- الوتران الصوتيان. ١٦- تفاحة آدم. ١٧- فراغ الحنجرة. ١٨- القصبة الهوائية أو الرُّغامى.**

جهاز النطق[6]

[6] .صورة مأخوذة من: مبادئ اللسانيات، د. أحمد محمد قدور، دار الفكر، دمشق، ط 3، 2008، ص: 83.

## 1 ـ أعضاء ما تحت الحنجرة:

### أ ـ الحجاب الحاجز:

وهو عضلة تمتدّ مسطّحة أفقيّا فاصلة بين البطن والصدر، "وبهذا يفصل بين الأمعاء التي تستقرّ في الجزء الأسفل من النصف الأعلى للجسم الإنسانيّ وبين الأعضاء التي توجد في الجزء الأعلى أو في القفص الصدريّ ـ وهي الرئتان والقلب ـ ولهذا سميّ بالحجاب الحاجز"[7].

ويتمثّل دوره في الضغط على الرئتين حين يتقلّص مما يسهم في عمليّة الزفير اللازمة لعمليّة النطق.

### ب ـ الرئتان والقفص الصدري:

الرئتان هما عضوا عمليّة التنفّس الأساسيان؛ حيث تقومان بعمليتيْ الشهيق والزفير بالتناوب من خلال امتلائهما بالهواء ثمّ إخراجه منهما. وهما عبارة عن جسم اسفنجيّ مطّاط قابل للتمدد والتقلّص، ولكن ذلك لا يتمّ ذاتيا؛ بل لا بد له من محرّك، وهو ما يؤدّيه الحجاب الحاجز ـ كما بيّنا أعلاه ـ والذي يقوم بالضغط أسفل الرئتين حال تقلّصه، والقفص الصدري الذي يطبق عليهما من الجانبين ببنيته العظميّة الصّلبة المُكوّنة من عدد من الأضلع[8].

وتعدّ عمليّة الزفير أساسيّة للنطق؛ لأنّ الكلام يتمّ عادة خلالها، وخلال الكلام التلقائيّ يحدث تناسق تامّ بين التنفّس وبين الفكرة التي يريد المتكلّم التعبير عنها، وبين طول الجملة التي يشكّلها وينطقها، وهو ما تتحكّم في تنظيمه الجملة العصبية من خلال مركز التنفّس في النخاع المستطيل[9].

### جـ ـ القصبة الهوائية:

أنبوب مرنٌ يصِلُ الرئتين بالحنجرة يبلغ طوله 11 سم تقريبا[10]، وهو مكوّن من غشاء ليفيّ يحتوي على حلقات غضروفيّة غير تامّة الاستدارة، جداره الداخليّ مُبطَّنٌ بنسيج ذي أهداب تعْلقُ به الشوائب الناتجة عن عمليّة الشهيق ممّا يمنع تسرّبها إلى الرئتيْن[11].

---

[7] . في علم الأصوات اللغوية وعيوب النطق، د. البدراوي زهران، دار المعارف، القاهرة، ط1، 1994، ص:36.

[8] . انظر: علم الأصوات العام، بسام بركة، مركز الإنماء القومي، بيروت، ص:61.

[9] . انظر: في علم الأصوات اللغوية وعيوب النطق، د. البدراوي زهران، ص:45، 44.

[10] . انظر: مدخل في الصوتيات، عبد الفتاح ابراهم، ص:47.

[11] . انظر: الأصوات اللغوية رؤية عضوية ونطقية وفيزيائية، د. سمير شريف إستيتية، دار وائل، عمّان، ط1، 2003، ص:68.

ويتمثّل دور القصبة الهوائية في استغلالها كقناة يمرّ عبرها الهواء في عمليّتي الشهيق والزفير من الفضاء الخارجيّ إلى الرئتيْن والعكس.

وقد كانت الدراسات القديمة تعتبرها غير مؤثّرة في طبيعة الصوت عند عمليّة النطق، ولكن تمّ التعرّف فيما بعد على أنّ لها أثرا واضحا في بعض النغمات والطبقات الصوتيّة حيث يتمّ استغلالها كفراغ رنينيّ، وخاصة في الأصوات العميقة[12].

وهذه الأعضاء الواقعة تحت الحنجرة من بينها أعضاء متحرّكة ذاتيّا؛ وهي الحجاب الحاجز والقفص الصدري، أمّا الرئتان فليستا ذاتيّتيْ الحركة بل حركتهما ناتجة عن تقلّص عضلات الحجاب الحاجز والقفص الصدريّ وتمدّدهما، وأمّا القصبة الهوائيّة فحركتها غير إرادية.

كما أنّ لها دورا هامّا في عمليّة النطق لأنّها هي التي تمدّها بالنَّفَس اللازم لحدوثها؛ فبدون الهواء الصادر من الرئتيْن عند الزّفير لا يمكن أن يحدُث نطق. ولكن ليس لها تأثير حاسم في نوعيّة الصوت الصادر إلا ما تحدثُه القصبة الهوائيّة من تأثير في نوعيّة بعض الأصوات العميقة.

2- الحنجرة:

الحنجرة صندوق مثلّث الشكل تقريبا مثبّت فوق القصبة الهوائية، ويتكوّن من ثلاثة غضاريف أساسيّة:

- أوّلها الغضروف الحلقي الذي يقع في الأمام وهو ما يسمّى جزؤه الناتئ في الحلق بـ:" تفاحة آدم"

-والثاني كامل الاستدارة وهو الغضروف الدرقي.

- والأخير مكوّن من قطعتيْن موضوعتيْن فوق الغضروف الدرقيّ جهة الخلف، وهو ما يسمى: الغضروفان الهرميّان[13].

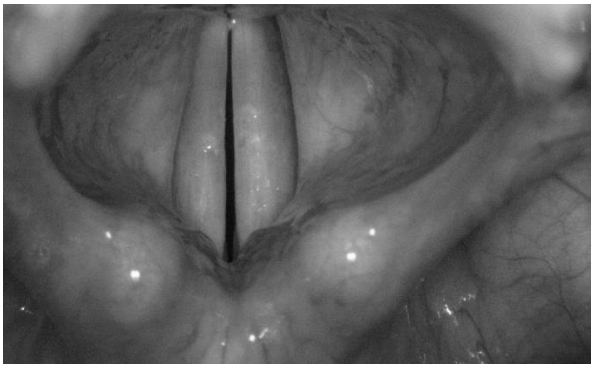
وبين هذه الغضاريف يَتَمَوْضَعُ: "الوتران الصوتيان" بشكل أفقيّ، وهما عضلتان صغيرتان تشبهان الشّفتين تمتدّان على شكل حرف : **V**، بحيث يتصّل طرفاه بالغضروفين الهرميين الواقعين في الجهة الخلفية للحنجرة، ويجتمعان في الغضروف الحلقي عند تفّاحة آدم[14].

---

[12] . انظر: الأصوات اللغوية، إبراهيم أنيس، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، ط5، 1979، ص:17.

[13] . انظر: علم الأصوات العام، بسام بركة، ص:61. 62. و: الأصوات اللغوية، إبراهيم أنيس، ص:17.

[14] . انظر: مدخل في الصوتيات، عبد الفتاح ابراهم، ص:49.



وفي أعلى الحنجرة يقع: " لسان المزمار"، وهو صفيحة غضروفيّة مرنة بيضويّة الشكل، ووظيفته سدّ الحنجرة عند البلع[15] حتّى لا يتسرّب الطعام أو الماء إلى المجرى التنفّسيّ.

وترتبط الحنجرة بعضلات تمكّنها من الحركة إلى الأعلى والأسفل، وإلى الأمام والخلف[16]. كما أنّ للوتريْن الصوتييْن قُدرة على الحركة الذاتية بتمدُّدهما أفقيّا بما يسدّ مَمرّ الهواء في الحنجرة تماما، كما يمكنهما الاهتزاز مُتذَبْذبيْن عند مرور تيار الهواء القادم من الرئتيْن عبر القصبة الهوائيّة، ويسمّى الفراغ الناتج عن تباعد الوترين الصوتيين عن بعضهما بـ: " المزمار".

للحنجرة أهميّة كبيرة في عمليّة النطق؛ فهي "العضو المسؤول عن ظاهرة التصويت"[17]. فحجمها وموقعها ارتفاعا وانخفاضا يؤثّر في طبيعة الصوت الناتج؛ فصغر الحجم وارتفاع موضعها يُنتج صوتا حادّا، أمّا كبر حجمها وانخفاض موضعها فيُنتج صوتا خفيضا. وتكون الحنجرة صغيرة الحجم ومرتفعة عند النساء والأطفال، بينما تكون كبيرة ومنخفضة عند الرجال، وهو ما يفسّر حدّة أصوات النساء والأطفال مقابل أصوات الرجال الخفيضة[18].

ولكن أهميّة دور الحنجرة في عمليّة النطق تعود بالأساس احتوائها على إلى الوترين الصوتييْن[19]؛فبوضعياتهما المختلفة تنشأ أصوات لغويّة :"فونيمات"، بينما كلّ الأعضاء السابقة تكتفي بالتأثير في طبيعة الصوت المنتَج دون القدرة على إنتاج فونيمات.

وقبل الحديث عن وضعيات الوترين الصوتيين المختلفة لا بدّ من الإشارة إلى أنّ حجمهما وطولهما ينسحب عليه ما قيل عن حجم الحنجرة أعلاه؛ فهما عند الرجال أغلظ وأطول ممّا هو عند النساء والأطفال ممّا يميّز صوت طبيعة صوت الرجال عن صوت النساء والأطفال، ويبلغ طولهما عند المولود الجديد 3 ملم، لتصل إلى 10 ملم عند البلوغ، وهي عند الرجال بين: 5 . 10

---

[15] . انظر: الأصوات اللغوية ، د. سمير شريف إستيتية، ص:58.

[16] . انظر: معجم علم الأصوات، د. محمد على الخولي، مطابع الفرزدق، ط1، 1982، ص: 61.

[17] . انظر: مدخل في الصوتيات، عبد الفتاح ابراهم، ص:48.

[18] . انظر: الأصوات اللغوية، د. سمير شريف إستيتية، ص:56. و: علم الأصوات العام، بسّام بركة، ص:64.

[19] . انظر: الأصوات اللغوية، إبراهيم أنيس، ص:17.

ملم، وعند النساء: 3 .5 ملم، وتبلغ ذبذباتهما: 120 ذ/ثا عند الرجل، 240 عند المرأة، 350 لدى الطفل، و 400 وأكثر عند الوليد[20].

أمّا عن وضعيات وحركة الوترَيْن الصوتيَيْن فمن خلال تمدّدهما الذي يسُدّ ممرّ الهواء ثم انفتاحهما السريع وعودتهما للوضع الطبيعي في الحنجرة تنشأ "الوقفة الحنجرية "، التي تُنتج لنا في اللغة الألمانيّة الفونيم الذي يُنطق باستمرار قبل كلمة مبدوءة بحركة[21]، كما يُنتج لنا في العربية فونيم الهمزة، وذلك خلاف ما يقرّره دي سوسير حين يقول إنّ الانسداد الكامل للمزمار لا يهمّنا في شيء، وإنّه ليس من شأن الحنجرة ولا من وظيفتها أن تُحدِث التغيّرات الصوتية الفونولوجية التي تسمح لنا بأن نميّز أصوات اللغة وأن نصنّفها[22].

وأمّا تذبذب الوترين الصوتيين فيُنتج لنا صفة الجهر في الصوامت، بينما تُوصف الصوامت التي لا يتذبذبان فيها بأنّها مهموسة.

وبالنسبة للسان المزمار فإنّ بعض الدراسات الحديثة تشير إلى أنّه يؤدّي دورا صوتيّا من خلال العمل على "تكييف الرنين، بما يحدثه من تغيير في حجم الحنجرة"[23].

3ـ ما فوق الحنجرة :

مجموعة أعضاء ما فوق الحنجرة هي مجموعة الأعضاء الأكبر عددا وتنوّعا من بين المجموعات الثلاث، فهي تحوي مجالا ممتدّا من الحلق حتى الأنف والشفتيْن. ويُقسّم إلى ثلاثة تجويفات رئيسة هي:

ـ التجويف الحلقي ـ التجويف الفموي ـ التجويف الأنفي

ثمّ التجويف الشفوي، وهو أقلّ أهميّة منها[24].

**أ ـ الحلق:**

هو الجزء الواقع بين الحنجرة وأقصى اللسان، وهو ممرّ الهواء والطعام إلى المعدة وممرّ الهواء إلى الرئتين، ولذلك ينقسم في أسفله إلى قناتيْن: المريء والقصبة الهوائيّة[25]، وبهذا يكتسب

---

[20] .انظر: الصوتيات، جاكلين فيسيار، ص: 73، 75.

[21] انظر: المدخل إلى علم اللغة، كارل ديتربونتنج، تر: د. سعيد حسن بحيري، مؤسسة المختار، القاهرة،ط2، 2010، ص: 91.

[22] .انظر: محاضرات في علم اللسان العام، دي سوسير، تر: عبد القادر قنيني، أفريقيا للنشر، الدار البيضاء، 2008، ص: 69، 70.

[23] .الأصوات اللغوية، د. سمير شريف إستيتية، ص:58.

[24] .انظر: مدخل في الصوتيات، عبد الفتاح ابراهم، ص: 57.

[25] .انظر: في علم الأصوات اللغوية وعيوب النطق، د. البدراوي زهران، ص:53.

الجزء الخاص بعملية النطق منه شكل بوق؛ ضيّق من الأسفل ناحية الحنجرة ومتسّع من الأمام ناحية الفم. وأما عن طبيعته فهو "تجويف عضلي ... يبلغ طوله نحو 12 سم... وهو مجرى عضليّ غشائي... مغطّى بغشاء مخاطي"[26].

وبسبب طبيعته العضليّة تلك يتمكّن الحلق من الحركة عبر انكماش جداره الخلفي أو انثنائه، كما تسهم عوامل أخرى في تغيير حجمه وهي حركة الحنجرة خلفه ارتفاعا وانخفاضا، وحركة جذر اللسان أمامه نحو الأمام والخلف[27].

للحلق أدوار متعدّدة في عمليّة النطق، وأوّلها قدرته على توجيه هواء الزفير القادم من الرئة الذي يتحوّل إلى صوت في الحنجرة، توجهه إلى أحد التجويفيْن: الفموي أو الأنفي. ويتمّ ذلك من خلال رفع الحنك اللين الذي يسدّ الممرّ نحو التجويف الأنفي ليعبر إلى الفم، أو خفضه بما يسمح له بالمرور إلى الأنف. وهذا الدور يُنتج الأصوات الأنفيّة أو الأصوات الفموية بحسب الممرّ الذي يعبره الهواء[28].

والدور الصوتيّ الثاني الذي يؤدّيه الحلق هو دور غرفة رنين تتحكّم في درجة تضخيم الصوت؛ فمن خلال تأثير حجمه في طبيعة الصوت الصادر يُنتِجُ صوتاً خفيضا عميقا ذا تردّدات منخفضة إذا اتّسع، وصوتا حادّا إذا ضاق[29].

ودورُه الثالث خاص باللغة العربيّة وبعضٍ من لغات العالم الأخرى، وذلك بتقارب جذر اللسان وجدار الحلق ممّا يُنتِج فونيميْ: العين والحاء[30].

**ب ـ الفـــم:**

يحتوي التجويف الفموي على كثير من أعضاء النطق ويمتد من جذر اللسان إلى اللثة والأسنان، وفيه تُنتَج معظم الفونيمات. ونظرا لكثرة أعضائه وتعدّد وظائفها فإنه سيتمّ تناولها وفق التقسيم الآتي:

ـ سقف الفم، ويشمل: اللهاة، الحنك اللين، الحنك الصلب.

ـ أسفل الفم: اللثّة ـ الأسنان ـ اللسان.

---

[26] .الأصوات اللغوية، د. سمير شريف إستيتية، ص:52.

[27] .انظر: السابق، ص:53.

[28] .انظر: علم الأصوات، بسام بركة، ص: 67.

[29] .انظر: الأصوات اللغوية، د. سمير شريف إستيتية، ص:53.

[30] .انظر: علم الأصوات، بسام بركة، ص: 68. و: معجم علم الأصوات، د. محمد على الخولي، ص: 60.

❖ اللهـاة: عضلة مخروطية الشكل تتدلّى في آخر الفم. وهي عضو متحرّك يقوم بغلق المجرى الأنفي خلال البلع تجنّبا لتسرّب الطعام والشراب إليه.

أمّا من الناحية الصوتية فإنّ لها دورا في فتح المجرى الأنفي لإنتاج الفونيمات الأنفيّة، كما أنّ التقاءَها بجذر اللسان يُنتج صوت القاف العربية، وصوت R الفرنسيّ[31].

❖ الحنك اللين: وتسمّيه بعض الدراسات بـ"الطبق"، وهو الجزء الموالي للهاة في سقف الفم، ويوصف باللّين لأنّه غشاء طريّ يتجاوب مع لمسه باللسان أو الإصبع عند دفعه نحو الأعلى. وهو جزء متحرّك يغلق المجرى الأنفيّ إذا ارتفع ويفتحه إذا انخفض[32].

ولذلك للحنك اللين دور صوتي يشبه دور اللهاة من حيث وَسْمُ الفونيمات بالسمة الأنفية أو الفموية[33]. وهو يؤدّي من جهة أخرى إلى تغيير في حجم غرفة الرنين الفمويّ إذا ارتفع نحو الأعلى[34].

كما أنّ التقاء الحنك اللّين باللسان يُنتج فونيميْ الغين والخاء العربيان. ويقوم أيضا هذا الالتقاء بإنتاج صفة الإطباق التي تنشئُ التفخيم في فونيمات الصاد والضاد والطاء والضاد، وفي فونيميْ الراء واللام عند تفخيمهما[35].

❖ الحنك الصلب: يمثّل الجزءَ الممتدّ من نهاية الحنك اللين إلى بداية لثّة أسنان الفكّ العلوي، ويقع تحت التجويف الأنفي مباشرة. يوصف بالصلب مقارنة بالحنك اللّين؛ وذلك لأنّه عبارة عن عظم من عظام الفكّ العلويّ تبطّنه من الداخل طبقة غشائية مخاطيّة تساعد في العمليات الهضمية[36].

يُقسّم علماء اللغة الحنك الصلب إلى ثلاث مناطق: أمامي وأوسط وأقصى[37]، وهو عضو ثابت، وله إسهام في الرنين الفمويّ[38] بصلابته؛ حيث إنّ الأجسام الصلبة تزيد حدّة الرنين وتزيد من انتشاره أيضا.

وعند التقاء أجزاء الحنك الصلب باللسان تنتج أصوات: الياء والجيم والشين[39].

---

[31] . انظر: الأصوات اللغوية، د. سمير شريف إستيتية، ص:51. و: معجم علم الأصوات، د. محمد على الخولي، ص: 148.

[32] - انظر:في علم الأصوات اللغوية وعيوب النطق، د. البدراوي زهران، ص:59.

[33] . انظر: قاموس علوم اللغة، فرانك نوفو، تر: صالح الماجري، المنظمة العربية للترجمة، بيروت، ط1، 2012، ص: 239.

[34] . انظر:في علم الأصوات اللغوية وعيوب النطق، د. البدراوي زهران، ص:59.

[35] . انظر: معجم علم الأصوات، د. محمد على الخولي، ص: 62.

[36] . انظر: الأصوات اللغوية، د. سمير شريف إستيتية، ص:48.

[37] . انظر: قاموس علوم اللغة، فرانك نوفو، ص: 239. وهناك من يسمّيه: الغار، كما أنّ هناك من قسّمه إلى منطقتين: أمامية وخلفية. (انظر: الأصوات اللغوية، د. سمير شريف إستيتية، ص:49).

[38] . انظر: الأصوات اللغوية، د. سمير شريف إستيتية، ص:49.

[39] . انظر: معجم علم الأصوات، د. محمد على الخولي، ص: 62.

❖ اللثّـة: هي مغارز الأسنان وتقع بين الحنك الصلب وأسنان الفكّ العلويّ[40]. واللثة العليا عضو نطق ثابت، وفي الجانب الصوتيّ يهمّنا منها الجزء الداخليّ المُحدّب لأنّ اتصاله باللسان اقترابا أو التصاقا يُنتج مجموعة كبيرة من الفونيمات؛ وهي الفونيمات اللثوية: ر، ل، ن ،ض، واللثوية الأسنانية: ط، ت، د[41].

❖ الأسنان: يحتوي فَكّا الإنسان على 32 سنّا، ووظيفتها الأساس هي تقطيع الطعام وتهشيمه التي تقوم بها الأسنان الأماميّة ثمّ عمليّة المضغ التي تقوم بها الأضراس، وذلك إعدادا لمرحلة البلع.

ومن الناحية الصوتيّة فالأسنان العليا عضو نطق ثابت غير متحرّك، وهي ذات وظيفة هامة في طبيعة الأصوات من خلال طبيعتها العظميّة التي تمكّنها من تقوية رنينها، خاصة في الفونيمات الصفيرية. كما أنّ لِلْخُلَل التي بينها دور في هذه الصفة.

كما أنّ لها دور مهمّ في نطق فونيمات اللام والنون والضاد اللثوية؛ حيث يستند رأس اللسان إليها في بعض حالات نطق الأوّليْن، ويلامسها في نطق الثالث. وفي فونيمات الطاء والتاء والدال يلامس رأس اللسان الأسنان الأماميّة، ويوضع بين أسنان الفكّين في نطق الظاء والثاء والذال. وفي الفاء العربيّة و: V الفرنسية أيضا تقوم الأسنان بدور نطقيّ حين تلتقي بالشفة السفلى.

أمّا الفونيمات الأسنانيّة الصرفة: السين والزاي والصاد فإنّ دور الأسنان فيها هو صناعة سمة الصوت من حيث رنينه عبر طبيعة الأسنان الصلبة، وسرعته من خلال مرور الهواء عبر الخلل التي بينها؛ فهذه الفونيمات سريعة جدا وتبلغ مسافة بعيدة بسرعة، فـ "حين يلفظ الإنسان كلمة SO مثلا تكون بداية صوت حرف S على بعد 120 قدما عندما يبدأ صوت الحرف O في الظهور"[42].

ويرد في كتاب: مدخل إلى اللسانيات لـ:"غليسون" أنّ مصطلح الأسنان في مجال الأصوات يشير أساسا إلى الأسنان الأمامية للفكّ العلوي، فأسنان الفكّ السفلي أقلّ أهميّة بكثير[43].

وهو كلام نقبله بنوع من التحفّظ لأنّ للأسنان الخلفية من الفكّ العلويّ دور بارز في تشكيل فونيم الضاد العربيّ، وذلك من خلال دور الأضراس؛ لأنّ مخرجه من أوّل حافة اللسان وما يليها من الأضراس بحسب تعبير سيبويه[44].كما أنّ أسنان الفكّ السفلي تستطيع أداء دور في نطق أصوات بعينها وهي الظاء والذال والثاء كما بيّناه سابقا.

❖ اللسـان: اللسان بنية عضليّة تتصّل بالعظم اللامي الواقع فوق الحنجرة، ولا تتصلّ بأي عضو من أيّ جهة أخرى، وهو ما يجعل اللسان قادرا على الحركة بشكل مميّز داخل التجويف

---

[40] . انظر: . انظر: معجم علم الأصوات، د. محمد على الخولي، ص: 62.

[41] . انظر: علم الأصوات بين القدامى والمحدثين، د. عادل محلو، مطبعة مزوار، الوادي، الجزائر، ط1، 2009، ص: 93. 94.

[42] . انظر: اللغة والأدب، إعداد : المكتب العالمي للبحوث، المكتب العالمي للطباعة والنشر، بيروت، 1983، ص: 51.

[43]- Introduction a la linguistique, H.A.Gleason, traduction de: F. Dubois – Charlier, librairie Larousse, paris, 1969, p:194.

[44] . انظر: علم الأصوات بين القدامى والمحدثين، د. عادل محلو، ص: 47.

الفموي، إلى الأمام والخلف والأعلى والأسفل، ويتمكّن من ذلك عبر التمدّد والانكماش الذي تتحكّم فيه عضلات كثيرة يبلغ عددها 17 عضلة[45].

واللسان موطن حاسّة الذوق. ومن أهمّ أدواره الإسهام في عملية المضغ بتقليب أجزاء الطعام في الفم ونقلها من جهة إلى أخرى لتسهيل تقطيعها تهشيمها ومضغها من مختلف الأسنان والأضراس، ثمّ يُسهم في عملية البلع بدفع الطعام إلى الخلف ناحية المرئ. وهو لا يكتفي بالإسهام الميكانيكي؛ بل له دور كيميائيّ من خلال الإفرازات التي تنتج عن سطحه لتليين وهضم الأطعمة.

أمّا من الناحية الصوتيّة فاللسان أهمّ أعضاء النطق؛ فـ:"بسبب مرونته، حركيّته، موضعه في التجويف الفموي، يلعب الدور الأساس في عمليّة النطق"[46]. وتظهر تلك الأهميّة في أنّه لا يمكن النطق في حال استئصال اللسان أو عدم مشاركته فيه، وهو أهمّ من الحنجرة رغم أنّ الصوت يُصنع فيها لأنّ استئصالها أو استئصال الوترين الصوتيين لا يعيق عمليّة النطق بشكل تامّ ونهائي[47].

ولذلك أُطلِقَ في كثير من الحضارات على اللغة نفسها فصار مرادفا له إبرازا لهذه المكانة التي يحتلّها في عمليّة النطق والتواصل، ومنها إضافة إلى العربية، الفارسية والسريانية والعبرية والفرنسية والانجليزية والروسية[48].

وللّسان دور مهمّ في طبيعة الصوت المنتج فـ: "حركاته تؤثّر في شكل التجويف الفموي وتؤثّر في الذبذبات الصوتية الصادرة من الحنجرة"[49]، فمن خلال قدرته على التحرّك الحرّ في التجويف الفموي يؤثّر في حجمه ضيقا واتّساعا فتصدر الأصوات مضخّمة إذا اتسّع وأقلّ تضخيما إذا ضاق[50]، ومثال ذلك الأصوات المفخّمة ونظيراتها غير المفخّمة.

كما أنّ حركته نحو الأعلى والأسفل تمكّنه سدّ الطريق أمام الصوت القادم من الحنجرة ليُنتج الصوامت الانفجارية، أو توجيهه نحو ممرّ ضيّق لإنتاج الاحتكاكية، أو تركه يمرّ حرّا دون عائق ملموس لإنشاء الصوائت. وتقوم حركته نحو الأمام والخلف بالتمييز بين الصوائت الخلفية والأمامية.

ومن جهة أخرى تمثّل نقاط التقاء اللسان بأجزاء الحنك الأعلى واللثة والأسنان مخارج أكبر عدد من الأصوات في كل اللغات تقريبا[51]، ولهذا يقسّمه اللغويون إلى خمسة أجزاء[52]:

---

[45] . انظر: مدخل في الصوتيات، عبد الفتاح ابراهم، ص:59.

[46] - Dictionnaire de linguistique et des sciences du langage, Jean Dubois et autres, Larousse, Paris, 1999, p:272.

[47] . انظر: الأصوات اللغوية، د. سمير شريف إستيتية، ص:25.

[48] . انظر: السابق، الصفحة نفسها.

[49] - Dictionnaire de linguistique et des sciences du langage, Jean Dubois et autres, p:272.

[50] . انظر: علم الأصوات العام، بسّام بركة، ص:69

[51] . انظر: علم الأصوات العام، بسّام بركة، ص:69.

[52] . هناك من يقسّمه إلى ثلاثة أجزاء، وبعض الدراسات تقدّم تقسيما رباعيّا، ولكن هذا التقسيم الخماسيّ هو الأقرب لطبيعة وظائف اللسان في اللغة العربية. وهو التقسيم الذي أخذ به د. بسام بركة في كتابه علم الأصوات العام، و: د.سمير شريف

ـ جذر اللسان: وهو الجزء الداخلي منه، ويمثّل الجدار الأماميّ للحلق. في معظم اللغات لا دور له إلا في تغيير شكل التجويف الحلقي وحجمه، وأما في اللغة العربية فهو يُسهم ـ إضافة إلى ذلك ـ في نطق العين والحاء.

ـ مؤخّر اللسان: وهو الجزء المقابل للهاة والحنك اللين، ومن تلاقيها مع هذه الأعضاء في سقف الفم تنتُج فونيمات القاف والغين والخاء والكاف.

ـ وسط اللسان: ويقابل أساسا الحنك الصلب لتنتُج فونيمات الجيم والشين والياء الصامتة. وقد يلتقي وسط اللسان باللثة أو الحنك اللين في بعض الحالات.

ـ طرف اللسان: وهو جزؤه المقابل للثّة، ومن تماسّه معها تنشأ الفونيمات اللثوية :ر/ ل/ن/ض، والفونيمات الأسنانية اللثوية: ط/ت/د. كما أنّ له دور في تشكلي الفونيمات الصفيرية الصادرة من المخرج الأسناني وهي:س/ص/ز.

ـ ذولق اللسان: أو طرفه أو رأسه، وهو الذي يسهم في إنتاج فونيمات: ظ/ذ/ث، وذلك بتموضعه بين أسنان الفك العلوي والسفلي.

## جـ ـ الشفتان:

التجويف الشفويّ هو آخر تجويفات الفم، يتكوّن من الشفتين العليا والسفلى وهما عضلتان ذاتا حركة إرادية، وتتحكّم في حركتهما مجموعة عضلات[53].

وللشفتين القدرة على الحركة عموديا ممّا يسبب إغلاق الفم كليّا أو جزئيا، كما أنّ لها القدرة على التشكلّ بطرق مختلفة استدارة وانفراجا، وتقلّصا للخلف وتمدّدا نحو الأمام، مما يسمح لهما بتكوين تجويف يؤثّر في طبيعة بعض الفونيمات التي يُعَدَّلُ فيها أثر التجويف الفموي[54].

ونلخّص دور الشفتين في الحالات الآتية:

ـ أن تغلقا إغلاقا تاما ثم تفتحان بسرعة فينتج فونيم الباء عند الجهر، وفونيم P عند الهمس.

ـ أن تغلقا بشكل تام ولكن الهواء يمّ إلى التجويف الأنفي فينتج فونيم الميم.

ـ أن تلامس الشفة السفلى أسنان الشفة العليا لينتُج فونيما :ف و :V.

ـ أن تتشكّلا باستدارة او انفراج شديد يُسهم في إنتاج صائتيْ الضمة والكسرة على التوالي.

## د.ـ التجويف الأنفي:

---

استيتية في كتابه الأصوات اللغوية رؤية عضوية ونطقية وفيزيائية، ولعلّ د.سعد مصلوح هو من اقترح هذا التصنيف في كتابه الشهير: دراسة السمع والكلام.

[53] . انظر: الأصوات اللغوية، د. سمير شريف إستيتية، ص:19.

[54] . انظر: مدخل في الصوتيات، عبد الفتاح ابراهم، ص:60.

وهو التجويف الذي يقع فوق الفم، وظيفته الأساس هي التنفّس، وهي وظيفة هامّة لعملية النطق فبدون تنفس لا يتحقّق الكلام. وهو موطن حاسة الشمّ. ولفراغات هذا التجويف وظائف منها تخفيف وزن الرأس وإحداث التوازن.

أمّا من الناحية الصوتيّة فالأنف "يتّصل بعدد من الجيوب والفراغات في عظام الجمجمة ... ولتجويف الأنف دور مهمّ في خلق الرنين. كما أنّ هذه التجويفات تعطي كلّ شخص صفات صوتيّة خاصة به تميّزه عن غيره أي الجرس الصوتيّ"[55].

وللأنف دور في خروج الهواء عبره عند إغلاق المجرى الفموي بانخفاض الحنك اللين، و من هذا الدور ينشأ فونيما الميم والنون الأنفيان[56].

[55] .اللغة وعلم النفس، موفق الحمداني، مديرية الكتاب للطباعة والنشر، الموصل، 1982، ص:63.

[56] .انظر: علم اللغة العام .الأصوات، د. كمال محمد بشر ، دار المعارف، القاهرة، ط7، 1980، ص:71.

## ثانيـــا ـ عمليّة النطق المتطلّبات، المراحل والآلية:

إنّ هذا الجهاز الذي زوّد الله به الإنسان للنطق تحقيقا للتواصل فيما بينه وبين محيطه يعمل وفق آلية تصاعديّة من مجموعة من مجموعات أعضائه إلى الأخرى ، وأيضا وفق مراحل مضبوطة.

### 1ـ متطلّباتها:

ولحدوث النطق والكلام لا بدّ من توفّر متطلّبات هي:

أ.مصدر للطاقة ب.جهاز ذَبْذَبِيّ جـ. نظام رنين د.نظام تنسيق وتزامن[57].

**أ.مصدر الطاقة:**

وهو ما يوفّره الجهاز التنفّسيّ من خلال عمليّتيْ الشهيق والزفير، فتوفّر الأولى الطاقة للجسم من خلال تزويده بالأكسجين لدفع الأجهزة والأنظمة والعضلات للعمل، وعند انتهاء صلاحية هذا الأكسجين المُستنْشَق يتمّ طرده من الجسم حاملا معه نفايات الاحتراق: "الكربون" في شكل غاز ثاني أكسيد الكربون:"$CO^2$". وهذه العمليّة الساعية إلى التخلّص من هذه النفايات السامّة للجسم تنتج عمليّة الزفير التي توفّر الهواء الذي يملأ المجرى الصوتيّ لتقوم أعضاء النطق بالتعامل معه حبسًا وإطلاقًا ليَحْدُث الكلام الذي يميّز البشر عن الحيوان، والذي يشكّل المظهر الماديّ لأفضل نظام رمزي في الكون.

**ب.الجهاز الذبذبيّ:**

وهو الحنجرة من خلال دور الوترين الصوتيين فيها؛ إذ لا بدّ من ذبذبة ليحدُث الصوت (La voix). ولقد تمّ تفسير حركة وتذبذب الوترين في الحنجرة بنظريّتين. النظريّة الأولى هي: "النظرية العضلية التمطّطية" والتي تجعل دور الوترين الصوتيين لا إراديّا في حركتهما وتنسبها إلى تفاوت ضغط الهواء بين ما تحتهما وما فوقهما، وتبادل قوّة الضغط بين هاتين المنطقتين[58]. وأما النظرية الثانية فهي النظرية: "العصبية العضلية" التي وضعها هوسن سنة 1935، وتقول إنّ حركتهما وذبذبتهما إرادية ناتجة عن تحكّم الدّماغ، وهي نظرية لا تثبت أمام الوقائع الباثولوجية ولهذا يبدو أنّه يستحسن التخلّي عنها[59].

---

[57] . انظر: قاموس علم اللغة، فرانك نوفو، ص: 168.

[58] . انظر: مدخل في الصوتيات، عبد الفتاح ابراهم، ص: 55.

[59]- dictionnaire de linguistique et des sciences du langage, Jean Dubois et autres, p: 123.

**ج. نظام الرنين:**

إنّ الصوت الصادر عن الحنجرة يكون ضجيجا، وهنا يأتي دور التجويفات الحلقية والفموية والأنفية والشفوية لتقوم بتنقيته[60] من خلال تضخيم كلّ منها للتردّدات المساوية أو القريبة من تردّداته وتخفيض الأخرى[61]، ولتُكْسبَهُ الرنين المميّز لكل واحد منها.

**د. نظام التنسيق والتزامن:**

لا بد من نظام تنسيق وتزامن يربط بين عملية التنفس وإصدار الصوت وتنقيته ورنينه، وهو ما يقوم به النظام العصبي. ومن أمثلة ذلك أنّ عمليّة الشهيق التي تسبق الكلام تدخل إلى الرئتين كميّة أكبر من عمليّة الشهيق العاديّة، وفي وقت أقصر، وتدوم عمليّة الزفير التي يتكلّم فيها الإنسان عشرة أضعاف مدّة الشهيق[62].

وقد ذُكر أعلاه أنّه خلال الكلام التلقائيّ يحدث تناسق تامّ بين التنفّس وبين الفكرة التي يريد المتكلّم التعبير عنها، وبين طول الجملة التي يشكّلها وينطقها، وهو ما تتحكّم في تنظيمه الجملة العصبية من خلال مركز التنفّس في النخاع المستطيل[63].

## 2 ـ المراحل والآليّة:

بعد أن تتوفّر تلك المتطلبات فإنّ عمليّة النطق تتمّ وفق آلية وعبر مراحل أساسيّة منظمة كما يلي:

أ. إعداد النّفَس بحركات تنفُّسيّة مناسبة خصّيصًا لعملية الكلام.

ب. إنتاج الصوت الخام بذبذبة الوترين الصوتيين في الحنجرة.

جـ. تعديل وتنقية الصوت الخام في المجرى فوق المزماري لإنتاج الوحدات الصوتيّة عبر تفعيل المرنانات المناسبة[64].

وعليه فإنّ عمليّة النطق تتمّ بتمدّد الحجاب الحاجز وعضلات القفص الصدري ممّا يسمح للرئتيْن باستقبال كميّة من الهواء عبر عمليّة الاستنشاق المنظَّم ليُناسِب مقدار الكلام

---

[60] .انظر: الصوتيّات، جاكلين فيسيار، ص: 78.

[61] .انظر: معجم اللسانيات، إشراف: جورج مونان، ص: 411.

[62] .انظر: الصوتيّات، جاكلين فيسيار، ص: 71.

[63] .في علم الأصوات اللغوية وعيوب النطق، د. البدراوي زهران، ص:45، 44.

[64] - dictionnaire de linguistique et des sciences du langage, Jean Dubois et autres, p: 359.

الذي ينوي المتكلّم النطق به، ثمّ يعود الحجاب الحاجز والقفص الصدريّ للتقلّص مجّددا ممّا يضغط على الرئتيْن لتنطلق في عمليّة الزفير التي ترسل الهواء نحو الخارج، سالكًا القصبة الهوائية، وهنا ينتهي دور أعضاء ما تحت الحنجرة التي توفّر مصدر الطاقة لعمليّة النطق.

يصلُ هواء الزفير الحنجرة ليذبذب الوترين الصوتيين مُصدرا الصوت الخام الذي يرافقه إلى التجاويف فوق المزمارية التي تشكّلها مجموعة أعضاء ما فوق الحنجرة.

في تجويف الحلق، الفم، الشفتين، أو الأنف يحدث تضخيم للتردّدات الصوتية المناسبة لكلّ واحد منها إذا أريد تشكيل فونيم من فونيماته في مقابل تخفيض التردّدات غير المناسبة له. وفي هذه المرحلة أيضا يتمّ تضييق شديد أو إغلاق تامّ لمجرى الهواء عند نقطة معيّنة هي مخرج الفونيم الصامت ليحدُثَ نُطقُهُ، أوْ لا يتمّ التضييق مع ضبط لموضع اللسان و شكل الشفتين لإصدار صائتيْ الضمة والكسرة. وأمّا إذا تُرك المجرى مفتوحا دون تضيق ولا حركة للسان أو الشفتين نتج صائت الفتحة.

وكلّ هذه العمليات والوظائف التي تؤدّيها أعضاء ما تحت الحنجرة، وأعضاء الحنجرة وما فوقها تتمّ ضمن تنسيق يضمنه الدماغ من خلال الرسائل التي يصدرها لتنظيم عمليتيْ الشّهيق والزفير حسب طول وطبيعة السلسلة الكلامية التي يريد المتكلّم تكوينها، وكذلك عبر تحريك الحنجرة لإنتاج طبقة الصوت المطلوبة، ثمّ تموضع وحركة أو ثبات أعضاء ما فوق الحنجرة الكفيلة بتشكيل الفونيم المراد النطق به.

## ثالثا ـ التصنيف النطقي للفونيمات:

تُحصي قاعدة بيانات الوحدات الصوتية بجامعة كاليفورنيا (UCLA) تنوّعا صوتيا هائلا؛ حيث ترصد 920 صوتا كلاميا مختلفا في 451 لغة[65]. وأمام هذا الثراء الصوتيّ لا بدّ من معايير تقسّمُهُ إلى فئات محدودة لتمكّن الباحث من درسها في إطار كليّ. وستُستعْرَضُ هذه المعايير بشكل مُجمل لأنّ تفصيل بعضها سبق في عرض جهاز النطق، وتفاصيل البعض الآخر ستأتي في موضعها خلال الدروس المقبلة إن شاء الله.

ولا بدّ قبل الاستعراض من الإشارة إلى أنّ هذه المعايير تصنّف الفونيمات حسب انفتاح وانغلاق مجرى الهواء، وحسب موضع تشكّلها في جهاز النطق؛ أيْ المخارج، أو حسب طريقة نطقها؛ أي الصفات.

**1. انفتاح/ انغلاق مجرى الهواء:**

[65] . انظر: الصّوتيات، جاكلين فيسيار، ص: 44. (هـ 1).

تصنّف الفونيمات حسب هذا المعيار إلى: صوائت/ صوامت. فإذا كان مجرى الهواء مفتوحا بلا عوائق أنتج صائتا، وإذا كان مغلقا بشكل جزئيّ أو كليّ أنتج صامتًا.

## 2.المخـارج:

تحدّد الدراسات الصوتيّة المعاصرة عشرة مخارج هي:

.الحنجري .الحلقي .اللّهوي .الطبقي .الغاري .اللثوي

.اللّثوي الأسناني .الأسناني .الشفوي الأسناني .الشفوي.

## 3.الصّفـات:

تنتج طريقة نطق الفونيم ما نطلق عليه: "الصفات"، وسنكتفي هنا بالصفات الأساسيّة التي تشمل بتقابلاتها الفونيمات جميعها، والتي تميّز بين الفونيمات المتّحدة المخرج، أو ما يسميه بعض الباحثين: "الصفات المميّزة"[66]، بينما تُتركُ الصفات المحسّنة الخاصة بفونيم واحد أو مجموعة قليلة من الفونيمات لموضعها في دروس لاحقة.

أ.حسب درجة إغلاق مجرى الهواء:

ينتج الإغلاق الكليّ لمجرى الهواء صامتا انفجاريا، بينما ينتج الإغلاق الجزئيّ الصامت الاحتكاكيّ.

ب.حسب تذبذب الوترين الصوتيين:

إذا تذبذب الوتران الصوتيان فالفونيم مجهور، وإذا لم يتذبذبا فهو مهموسٌ.

[66] .انظر مثلا: المدخل إلى علم أصوات العربية، د. غانم قدوري الحمد، ص: 202.

الدّرس الرابع:

# علم الأصوات السّمعي ـ 1ـ

أوّلا . الصوت من منظور سمعيّ

ثانيا . الذبذبة.

ثالثا . الخصائص السمعية للصوت.

هو فرع من فروع علم الأصوات، وقد اشتهر في الدراسات الغربية بـ: " **La phonétique acoustique**"، وعُرِفَ كذلك بـ: "**La phonétique physique**"[1]، فتُرجم الأوّل إلى: **علم الأصوات السمعي و السمعيات**. بينما تمت ترجمة الثاني بـ: **علم الأصوات الفيزيائي.**

وتهتمّ السمعيات . في مقابل علم الأصوات النطقي، النطقيّات . بدراسة: "آلية التذبذب التي تتدخل عند بثّ الصوت، وتصف مداه وحدّته وارتفاعه وجرسه... وتصف... طريقة تلقي الأصوات"[2]، فهي . إذن . تتناول "الخصائص الفيزيائية للإشارة المُرسلَة من فم التكلّم إلى طبلة أذن المستمع"[3]. فعلم الأصوات السمعيّ . بذلك . المتمّم لعلم الأصوات النطقيّ؛ لأنّه يهتم بدراسة مرحلة انتقال الصوت حتى سماعِهِ، بينما اهتمّ الأوّل بدراسة كيفية نطق وإنتاج الأصوات الكلامية. فكلاهما يتناول الجانب الماديّ من أصوات الكلام لكونهما يدخلان ضمن: الفونيتيك.

## أوّلا ـ الصوت من منظور سمعيّ:

الصوت سمعيّا . وفيزيائيا . تموّجات ناشئة عن اهتزاز جسم ما، وتنتقل هذه التموجات في الهواء بنفس تواتر اهتزازات مصدرها وبالشكل ذاته. وتكون سرعة هذا الانتقال 340 م/ ثا في درجة حرارة 20 درجة مئوية[4]. وواضح أنّ الوسط الذي تنتقل فيه التموّجات يؤثّر بشكل كبير جدا في سرعتها؛ فهي تبلغ: 1450م /ثا في الماء، 4000 م/ ثا في الخرسانة الإسمنتية، و 5850 م /ثا في الحديد[5].

والحديث عن تموّج هنا يوضّح لنا كيفية انتقال الصوت؛ إذ ليست جزيئات الهواء هي التي تنتقل بل حركتها المتدافعة تكوّن تيارا بدفع كل واحدة منها للتي تليها ثمّ عودتها إلى موضعها. وهو ما يمثّله الشكل الآتي:

---

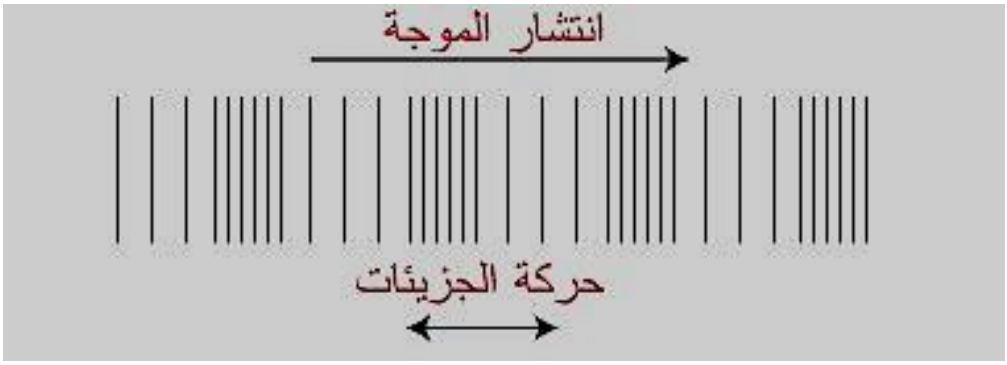
(1) - dictionnaire de linguistique et des sciences du langage, Jean Dubois et autres, p: 361.

(2) . قاموس علم اللغة، فرانك نوفو، ص: 296.

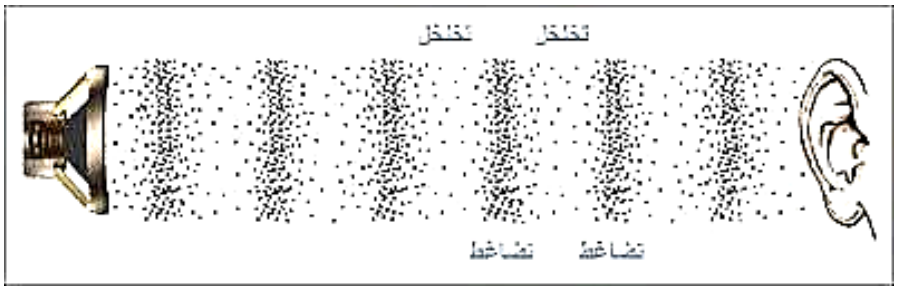
(3) . الصوتيات، جاكلين فيسيار، ص: 79.

(4) . انظر: السابق، ص: 81.

(5) انظر:علم الأصوات العام، بسام بركة، ص: 32.




وأساس هذه الحركة هو قانون القصور الذاتي الذي "يقرّر أنّ كلّ جسم مستقر يظلّ ثابتًا حتّى يوجد ما يحرّكه ويخرجه عن استقراره، وأنّه إذا تحرّك ظلّ متحرّكًا حتّى يوجد ما يوقف حركته"[6]. وهكذا فإنّه إذا اصطدم جزيءُ هواء بآخر فإنّه يرجع إلى موضعه: "بنفس القوة وفي اتجاه معاكس"، ويدفع الجزيءَ الآخر للحركة، هذا الأخير يصطدم بآخر فيحرّكُهُ ويعود هو إلى موضعه، وهكذا دواليك. ومن خلال هذه الحركات المتدافعة تنشأ الموجة الصوتية، وتتشكّل فيها مناطقُ تضاغُط نتيجة التصادم ومناطق تخلخل نتيجة عودة الجزيئات إلى مواضعها.

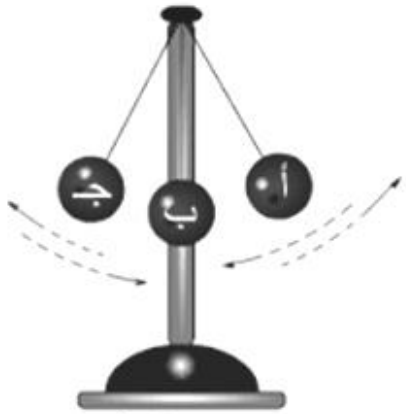



## ثانيا ـ الـذبـذبـة:

الذبذبة في الاصطلاح العلمي: "عبارة عن حركة الجسم في اتجاه ما حتى يبلغ نقطة ما، ثمّ رجوعه في اتّجاه عكسيّ بحيث يجاوز النقطة التي كان فيها عند سكونه إلى نقطة أخرى ولا يلبث أن يرتدّ منها حتى يبلغ نقطة البداية"[7]. وهو ما تقوم به جزيئات الهواء كما تمّ شرحُهُ أعلاه. وأبسط تمثيل لهذه الحركة الدورية البسيطة التي تنتج الذبذبة هو حركة البندول:

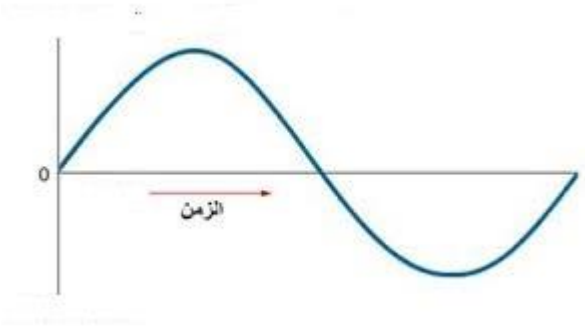
[6]. مدخل في الصوتيات، عبد الفتاح ابراهم، دار الجنوب، تونس، ص: 28. 29.

[7]. علم الأصوات، د. حسام الهنساوي، مكتبة الثقافة الدينية، القاهرة،ط 1، 2004، ص: 18.



الاهتزازة الكاملة

ويتمّ تمثيلها رياضيا بالشكل التالي:




وتتسّم الذبذبة البسيطة بخصائص هي[8]:

**1. التردّد:** وهو عدد الذبذبات في الثانية، ووحدة قياسه: الهرتز. فالجسم الذي ينتج 50 ذبذبة في الثانية نقول إنّ تردّده 50 هرتز.

2. **الاتّساع**: ويقصد به الإزاحة القصوى عن نقطة السكون. نقطة البداية.

**3. الدورة**: وتمثّل المدة الزمنية اللازمة للجسم لينجز ذبذبة كاملة.

## ثالثا ـ الخصائص السمعية للصوت:

### 1. الطبيعة المركّبة للموجة الصوتية:

الصوت الكلاميّ ذبذبات، ولكنها لا تكون ذبذبات دورية بسيطة؛ إذ "إنّ أغلب الأصوات التي نستوعبها ليست... ذبذبات بسيطة"[9]. فعند تذبذب الجسم تهتزّ أجزاؤه أيضا بسرعة

[8]. انظر: مدخل في الصوتيات، عبد الفتاح ابراهم، ص: 27. 28.

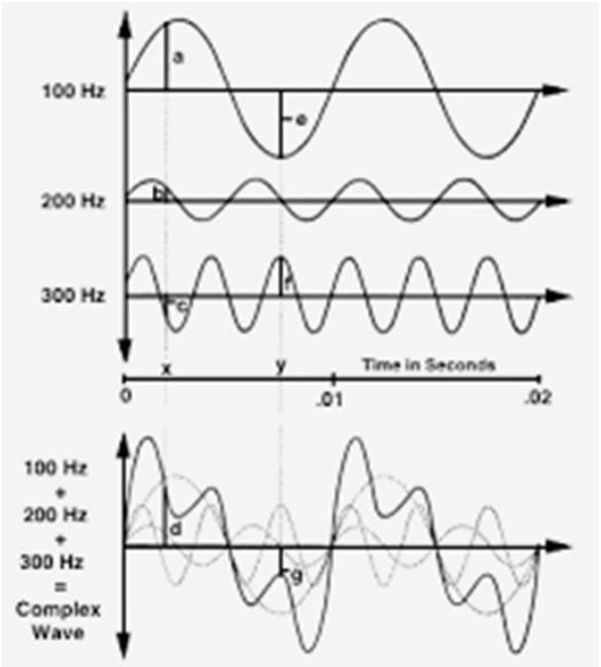
[9]. علم الأصوات، مارتيل مالمبرج، تر: د. عبد الصبور شاهين، مكتبة الشباب، القاهرة، 1988، ص: 15.

تتناسب مع نسبة الجزء إلى الجسم الكليّ؛ فيهتزّ نصف الجسم بسرعة تقدّر بضعفيْ سرعة اهتزاز الجسم الكليّ، وثلثه ثلاثة أضعاف، وربعه أربعة أضعاف، وهكذا[10].

في نهاية القرن التاسع عشر قدّم البارون فوريه ما سمّي بـ "تحويلات فورييه"؛ وهي وظيفة رياضية تسمح بتقسيم الموجة مهما كان تعقيدها إلى سلسلة من الموجات الأوّلية البسيطة المتفاوتة من حيث التردّد والاتساع[11]. وعلى هذا الأساس ينتج لنا نوعان من الموجات الصوتيّة:

. موجة الأساس: وهي الصادرة عن الجسم.

. الموجات التوافقية، وهي تلك الصادرة عن أجزائه.




## 2. خصائص الإدراك السمعيّ للأصوات:

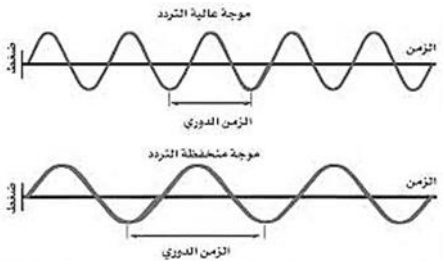
إنّ خصائص الذبذبة الواردة أعلاه تُترْجَم إلى خصائص تتعلّق بإدراك الأصوات في السمع كما يلي:

أ. الدرجة: وهي الإحساس السمعي بالتردّد، فبارتفاع التردّد يكون الصوت حادّا، وبانخفاضه يكون الصوت خفيضا[12]. وقد تكون الموجتان متناسقتين في الاتساع ولكن مختلفتين في الدرجة كالشكل التالي:

[10]. انظر: علم الأصوات العام، بسام بركة، ص: 38.

[11]. انظر: الصوتيات، جاكلين فيسيار، ص: 79.

[12]. انظر: مدخل في الصوتيات، عبد الفتاح ابراهم، ص: 40.




ب . الشدّة: ترتبط باتساع الذبذبات، وهي المقابل الإدراكي لضغط الهواء. إذا زاد الاتساع كان الصوت مسموعا أكثر وإذا قلّت حدث العكس. ووحدة قياس الشدّة هي الديسيبل[13].

جـ . الرنين: وهو أثر المسالك التي يعبرها الصوت، أو أثر تردّدات تذبذب أجسام مجاورة. والتجاويف هي أفضل مضخّم للأصوات[14].

د. الجَرْسُ: وهو سمة ذاتية وانطباع يحصل في نفس السامع فيصف صوتا بأنه مطرب أو مزعج أو ناشز[15]...

[13]. انظر: السابق، الصفحة نفسها.

[14]. انظر: علم الأصوات العام، بسام بركة، ص: 45.

[15]. انظر: مدخل في الصوتيات، عبد الفتاح ابراهم، ص: 42.

الدّرس الخامس:

# السمع: آلته وآليته

## (علم الأصوات السمعي 2)

أوّلا .الأذن: آلة السّمع.

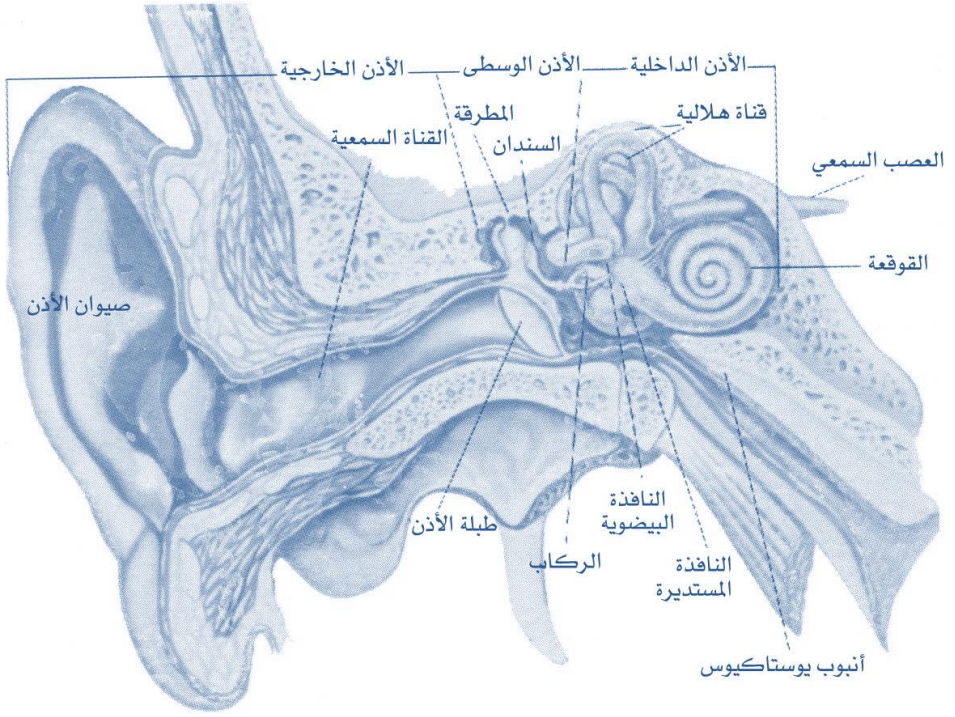
ثانيا .آلية السمع ونظريّتاه.

ثالثا .الوضوح السمعي للأصوات.

إذا كان النطق يمثّل عمليّة إنتاج أصوات الكلام؛ فإنّ السمع يمثّل عمليّة الاستهلاك أو الاستخدام. والهدف من ذلك كله هو عمليّة الفهم لأنّه "من أجل أن نكون مفهومين نسعى إلى أن نكون مسموعين"[1].

## أوّلا ـ الأذن: آلة السّمع:

تمثّل الأذن آلة استقبال الأصوات ونقلها إلى الدماغ لفكّ التشفير وفهم دلالة الكلام المُرسَل؛ فهي "تتلقّى الصوت اللغوي فتحوّله من إشارات ماديّة (الذبذبات في الهواء) إلى إشارات عصبيّة تنتقل إلى الدماغ الذي يفسّرها"[2].




وتقسّم الأذن إلى:

**1.الأذن الخارجيّة[3]:** وتشمل الصّوان والصّماخ.

أ . الصّوان: هو الشكل الخارجي الذي نراه للأذن على جانبيْ الرأس، وهو يشبه القمع، ودوره التقاط الموجات وتوجيهها إلى الصّماخ.

---

[1]. انظر: 6 محاضرات ف الصوت والمعنى، رومان ياكوبسون، ص:55

[2]. الأصوات اللغوية، بسام بركة، ص: 51.

[3]. انظر: السابق،ص: 52.

ب. الصّماخُ: وهو القناة السمعيّة الممتدّة في شكل أنبوب متعرّج طوله حوالي 24 مليمترا والمنتهية في طرفها الداخلي بطبلة الأذن. ودور الصّماخ هو تضخيم ذبذبات الأصوات ذات التردّد المحصور بين 2000 و 5000 هرتز.

## 2.الأذن الوسطى:

وفيها الطبلة وثلاث عظيمات صغيرة: المطرقة، السندان، والركاب. وطبلة الأذن غشاء شفاف رقيق مطّاط سُمكه حوالي عُشر مليمتر، ومن خلال اتصاله بالعظيمات الثلاثة يتشكّل جهاز ينقل الذبذبات الصوتية إلى الأذن الداخلية[4].

ويتمّ نقل الذبذبات عبر ذبذبتها غشاءَ الطبلة، وهو ما يحرّك المطرقة التي تدقّ السندان دقّات خفيفة الدي يدقّ بدوره على الركاب، وهكذا ينقل هذا الأخير التذبذب إلى النافذة البيضاوية التي يملؤها بقاعدته[5].

وفي أسفل الأذن الوسطى يوجد أنبوب يوستاكيوس ويتصّل بالحلق حتى يضمن توازن ضغط الهواء على جانبيْ الأدن الداخلية، وليكون ضغط الهواء فيها مساويا لضغط الهواء الخارجي حماية لها من التغيّرات المفاجئة في قيمة ضغط الهواء[6].

وللأذن الوسطى دور في تضخيم الأصوات من خلال تفاوت مساحة غشاء الطبلة ومساحة النافذة البيضاوية؛ فغشاء الطبلة ثمانية أضعافها، وعظيمة المطرقة أكبر من السندان، والسندان أكبر من الركاب، وهذا كلّه يؤدّي إلى تضخيم الصوت بحوالي 22.8 مرّة[7].

## 3.الأذن الداخليّة:

تتموضع الأذن الداخلية في الجمجمة لحمايتها، وتحتوي تجويفات كثيرة ممّا منحها اسم:"المتاهة"[8]. وتتكوّن من قسميْن رئيسيْن:

أ . عضو التوازن المتألف من تجويفيْن وثلاث قنوات هلالية فيها تنغمس نهايات العصب السمعي[9].

---

[4]. انظر: مدخل في الصوتيات، عبد الفتاح ابراهم، ص: 62.

[5]. انظر: علم الأصوات، مارتيل مالمبرج، ص:39.

[6]. انظر: علم الأصوات، د. حسام البهنساوي، ص:28.

[7]. انظر: علم الأصوات، مارتيل مالمبرج، ص:39.

[8]. انظر: مدخل في الصوتيات، عبد الفتاح ابراهم، ص:62.

[9]. انظر: الأصوات اللغوية، بسام بركة، ص: 53.

ب. الجهاز السمعيّ الرئيس، ومكوّنه الرئيس هو القوقعة. والقوقعة عبارة عن بهو طوله بين 25 و 35 مليمتر، وهو مسيّج بأغشية صلبة، ملتف على نفسه في حوالي دورتين ونصف، ومليء بالسائل[10]. وفي هذا السائل التيهي اللزج الذي يضبط توازن الإنسان توجد شعيرات وخلايا سمعية عددها 140 ألف خليّة في المليمتر المربّع[11]، وفي هذا السائل تتحول الذبذبات إلى ضغط مائيّ يتحوّل عند العصب السمعيّ إلى ذبذبات كهربائية كيماوية[12].

## ثانيا ـ آلية السمع ونظريّتاه:

### 1. آلية السمع:

هدف المستمع للكلام هو الفهم لا مجرّد تحقيق الاستماع، فهو "يحاول قبل كل شيءٍ أن يفهم ما يسمعه مباشرة أكثر مما يحاول أن يفسّر سلسلة من الفونيمات"[13]. ولكن يجب أن نعرف أنّ الأذن لا تدرك الضجيج وأصوات الكلام بالطريقة نفسها وإن كانا يسلكان المسالك نفسها في الأذن[14].

يتلقط الصوان التموّجات المنتشرة في الهواء وينقلها ويضخّمها عبر القناة السمعية الخارجيّة، لتصل إلى غشاء الطبلة المرن. تتجاوب العظيمات لاهتزاز الغشاء وتضخّم الصوت مرّة أخرى. بعد ذلك تتحول هذه الاهتزازات إلى دفعات عصبية إلكتروكيميائية لتصل إلى الدماغ عن طريق العصب السمعيّ[15].

ويجب أن يُذكر هنا أنّ للأذن قدرة محدودة فهي لا تستطيع تحويل كل الذبذبات إلى صوت مسموع، وهو ما يسمى منطقة السمع السمع، وتتراوح بين 20 هرتز كحدّ أدنى و 20 ألف هرتز كحدّ أقصى[16]. ومنطقة السمع محصورة بين عتبة السمع؛ أي الحدّ الأدنى من الذبذبات الذي يمكن للأذن سماعه، وعتبة الألم وهو الحدّ الذي يؤذي الأذن؛ أي ما فوق الحدّ الأقصى الذي تطيقه الأذن. وبحسب السنّ يتأثر هذا المجال الذي تدركه الأذن البشرية، فبعض المسنين لا يتجاوز الحدّ الأقصى لديهم 10 آلاف هرتز[17].

---

[10]. انظر: السابق، الصفحة نفسها.

[11]. علم الأصوات، مارتيل مالمبرج، ص:40.

[12]. انظر: مدخل في الصوتيات، عبد الفتاح ابراهم، ص:63.

[13]. الصوتيات، جاكلين فيسيار، ص: 108.

[14]. انظر: السابق، ص: 109.

[15]. انظر: السابق، ص: 109. 110.

[16]. انظر: مدخل في الصوتيات، عبد الفتاح ابراهم، ص:63.

[17]. انظر: الصوتيّات، جاكلين فيسيار، ص: 111.

## 2. نظريّتا السمع:

رغم كلّ البحث في عمليّة السمع إلا أنها لا تزال غامضة في جوانب منها. واقترح الباحثون نظريتين للسمع هما[18]:

أ. نظريّة الحركة: وتسمى أيضا نظرية الإدراك الفئوي لليبرمان. وجوهرها أنّ التحديد يسبق التمييز. فالمستمع. حسبها. يقوم بإدراك فئات الفونيمات من خلال استعادة الطريقة التي ينطق بها هو تلك الفونيمات.

ب. نظرية الثبوت: وخلاصتها أنّ المستمع يدرك الفونيمات من خلال إدراكه خصائص سمعية ثابتة فيها.

## ثالثا ـ الوضوح السمعي للأصوات:

تتفاوت الفونيمات من حيث الوضوح في السمع؛ فالصوائت هي الأوضح، ثم تتدرّج الصوامت في ذلك. وقد رتّبها أوتو يسبرسن في مدرّج شهير يحمل اسمه: "مدرّج يسبرسن لجهارة الأصوات"، وهو الآتي مرتّبٌ تصاعديّا من الأقل إلى الأكثر جهارةً:

1. المهموسات: أ. الانفجارية ب. الاحتكاكية.

2. الانفجاريات المجهورة. 3. الاحتكاكيات المجهورة.

4. الأنفيات والجانبيات. 5. التكراريات.

6. الصوائت المغلقة. 7. الصوائت نصف المغلقة.

8. الصوائت المفتوحة[19].

[18]. انظر: السابق، ص: 117. 118.

[19]. انظر: الأصوات اللغوية، د. سمير شريف استيتية، ص: 178. 179.

الدّرس السادس:

# الفونولوجيا
# والدرس الوظيفي للأصوات

أولا. الفونيتيك والفونولوجيا

ثانيا. الفونيم والألوفون

ثالثا. السمات التمايزية وضروب التقابل الثنائي

رابعا. الفونيمات وبنية اللغة

سادت الدراسات الفونيتيكة غالِبَ الجهود الصوتية القديمة، ليجيء علم الفونولوجيا الذي يدرس وظائف الأصوات في بداية القرن العشرين ليحاول إعادة توجيه الدرّس الصوتيّ نحو اللغة ووظيفتها التواصلية. ولعلّ أبرز جهود الفونولوجيا هي تلك الأفكار التي تبلورت في إطار مدرسة براغ مع تروبتزكوي وياكوبسون.

## أولا ـ الفونيتيك والفونولوجيا:

يركّز تروبتزكوي على هذا التقابل بين العلمين ليميّز بين علمين:

.علم الأصوات (الفونيتيك): الذي يدرس أصوات الكلام.

.علم الفونولوجيا: الذي يدرس أصوات اللغة[1].

وهو التقابل الذي يتمّ في ضوء ثنائية دي سوسير: "اللغة/الكلام"، وعليه يقصي تروبتزكوي الفونيتيك من دائرة علوم اللغة ويعتبره أقرب إلى العلوم الطبيعية؛ لأنّه يدرس تشكّل الأصوات في جهاز النطق ودور أعضائه دون اهتمام بوظيفة هذه الأصوات في الدور الأساس للغّة وهو: التواصل، وفي ذلك يقول: "... إذ لمّا كان علم أصوات الكلام يختص بالبحث في الظواهر الفيزيائية المحسوسة، فإنّه يتعيّن عليه أن يستعمل مناهج العلوم الطبيعية"[2].

## ثانيا ـ الفونيم والألوفون:

من أجل تحقيق التمييز بين الصوت بمفهومه العام والصوت اللغويّ اصطلح اللسانيون على تسمية هذا الأخير بـ: "الفونيم"، وهو مشتق من الكلمة الرّوسيّة: (fonéma)، وكان بودوان دي كورتيناي أوّل من وظّفه بهذا المعنى الاصطلاحي[3].

هذا من حيث الاصطلاح أمّا من حيث المفهوم فقد أسّس تروبتزكوي لتعريف محدَّد ومُحدِّدٍ للصّوت اللغوي . مقتبسا إيّاه من بلومفيلد . حين عرَّفهُ بأنّهُ: "أصغر وحدة صوتيّة مُمَيِّزَةٍ"[4]؛ أيْ الوحدة الصوتيّة الصّغرى التي تميّز بين المعاني من وجهة نظر نظام اللغة المدروسة.

---

[1]. انظر: مبادئ علم وظائف الأصوات، تروبتزكوي، ص:3.

[2]. السابق، الصفحة نفسها.

[3]. انظر: موجز تاريخ علم اللغة في الغرب، ر. هـ . روبنز، تر: د. أحمد عوض، سلسلة عالم المعرفة، المجلس الوطني للفنون والثقافة والآداب، الكويت، ع: 227، نوفمبر 1997، ص:324.

[4]. مبادئ علم وظائف الأصوات، تروبتزكوي، تر: عبد القادر قنيني، دار قرطبة، الدار البيضاء، ط 1، 1994، ص:46.

ومثال ذلك في اللغة العربيّة كلمتا: "صاغَ/ صارَ"، فالغين والرّاء فونيمان في اللغة العربيّة؛ لأنّهُ بتغيير أحدهما بالآخر تغيّر المعنى، بينما من وجهة نظر اللغة الفرنسية فإنّ الغين والرّاء ليسا فونيمين لأنّهما لا يغيّران المعنى رغم عدم تشابههما في النطق.

وإلى جانب الفونيم هناك مفهوم متفرع عنه وهو: "الألوفون"؛ أي الصور النطقية المختلفة للفونيم التي لا تؤدّي إلى تغيير المعنى، ومثاله في العربية الاختلاف في نطق القاف بين: "قالَ/ ڤالَ"؛ فالخصائص الفونيتيكة للصوتين: "ق/ ڤ" مختلفة، لكن ذلك لم يؤدّ إلى تغيير في معنى الكلمة، وعليه فالأوّل فونيم والثاني ألوفون؛ أي صورة نطقية له.

## ثالثا ـ السمات التمايزية وضروب التقابل الثنائي:

### 1.السمات التمايزية:

قام رومان ياكوبسون بتعميق ما أسسه صديقه وزميله تروبتزكوي من خلال مفهوم: "السمات التمايزية"، وهو مفهوم "تمّت صياغته لأول مرة على يد تروبتزكوي"[5]. والسمة المميّزة هي التقابل الذي يميّز فونيما ما عن غيره ضمن تقابل ثنائي[6].

وقد استطاع ياكوبسون أن يُرجع كل التقابلات الممكنة في اللغات البشرية إلى اثني عشر تقابلا تتجمّع ضمن ملمحين أساسين هما :. ملامح الرنين .ملامح النَّغَميّة. وهذه التقابلات هي[7]:

أ. ملامح الرنين:

. مصوّت/ غير مصوّت .الساكن/ غير الساكن .المنكمش/ المنتشر .الشديد/ الرخو

. المجهور/ المهموس .الأنفي/ الفموي .المنفصل/ المتصل .القوي/ الرخيم .المكبوح/ غير المكبوح

ب. ملامح النّغمية:

. الرزين/ الحاد .المسطح/ المستوي .الحاد/ المستوي

### 2.ضروب التقابل الثنائي:

[5]. موجز تاريخ علم اللغة في الغرب، هـ روبنز، تر: أحمد عوض، ص:360.

[6]. les termes clés de la linguistique , Marie-Noelle Gray prieur, Editions du Seuil, Paris, 1999, p : 58-59.

[7]. انظر: أساسيات اللغة، رومان ياكوبسون و موريس هاله، تر: سعيد الغانمي، ص:69-72.

إنّ الأنظمة الفونولوجية للغات تتأسّس على تقابلات ثنائية لفونيماتها كما يظهر من خلال تقسيمات ياكوبسون أعلاه؛ إذ " ليس للوحدة الصوتية من محتوى فونولوجي محدّد؛ إلا أنّ نظام التقابلات الفونولوجية ينطوي على بنية وترتيب معيّن"[8].

ويقسّم تروبتوكوي هذه التقابلات الثنائية إلى ثلاثة أنواع:

أ . ضروب تقابل عدميّة: وهي التي يتقابل حدّاها ضمن ثنائية: "حضور/ غياب" إحدى المميزات الصوتية [9]، كتقابل: b/p وذلك ضمن تمايزهما بحضور الجهر في B وغيابه فيp.

ب . ضروب التقابل المتدرّجة: وتعني تقابل فونيميْن درجات مختلفة التفاوت في انفتاح أعضاء النطق مثلا[10]، كما في تقابل الفتحة/ الضمة؛ حيث انفتاح جهاز النطق في الألف كامل وفي الضمّة جزئي.

جـ . ضروب تقابل متكافئة: وهي التي يتساوى حدّاها ولا ينتج عنهما أحد التقابلين السابقين؛ بحيث "لا يمكن أن نعتبر هذين الحدّين درجتين لصفة مخصوصة، ولا سالبين أو موجبين لذات الصفة"[11]، كمقابلة: ف/ك.

## رابعا ـ الفونيمات وبنية اللغة:

### 1 . عدد الفونيمات في اللغات:

في مرحلة ما من مراحل التفكير اللسانيّ جعل علماء الأصوات من الوصف الدّقيق والمفصّل لكلّ الأصوات التي يصدرها جهاز النطق البشريّ هدفًا لهم، ولكن الوصول إليه كان مستحيلا نظرا للعدد الهائل من الأصوات التي يمكن أن يُصدرها[12]. وبالرّغم من عدم تحقيقهم لذلك إلاّ أنّهم تمكّنوا من حصر عدد الفونيمات في كلّ لغة . على الأقلّ تلك التي تمّت دراستها . ويتراوح بين: 25 و 30 في أغلب اللغات، وتقع على الطّرف الأقلّ عددا لغة: "البيراها"، وهي لغة

---

[8] - مبادئ علم وظائف الأصوات، تروبتزكوي، ص: 74.

[9] . انظر: السابق، ص: 82.

[10] . انظر السابق: الصفحة نفسها.

[11] . السابق، ص: 83.

[12] - Introduction à la linguistique, H.A.Gleason, traduction de: F. Dubois-Charlier, Librairie Larousse, Paris, 1969, p: 191.

أمازونيّة، تمتلك في نظامها الصوتيّ 10 فونيمات فقط، أمّا في الطرف المقابل فنجد لغة الـ "تْخو" الموجودة في جنوب إفريقيا والتي يحتوي نظامها الصوتيّ على أكثر من 100 فونيم[13].

إنّ هذا العدد المحدود من الفونيمات يعدّ من أهمّ مميزات تصميم الملكة اللغوية البشريّة، وهي ميزة أثارت دهشة العلماء منذ القديم؛ حيث اعتبر غاليليو (1542 . 1642) هذا التصميم الذي يمكّننا من توصيل "أفكارنا الأكثر سريّة إلى أيّ شخص آخر بعدد قليل قدره 24 حرفا أعظم الاختراعات البشرية قاطبة"[14].

## 2. الفونيمات وتصميم اللغة (التقطيع المزدوج لمارتيني):

إنّ الميزة التي تجعل هذه المحدودية مذهلة ليست قلّة عددها؛ بل ما ينتج عن هذا العدد القليل من الفونيمات من كلمات وجمل، إنّها خاصيّة: "اللامحدودية" التي تنتج عنها. وهاتان الخاصيتان المتقابلتان: "محدودية/ لامحدودية" تظهران في واحدة من خصائص اللسان البشريّ التي تميّزه عن باقي أنماط التواصل الحيوانية أو الآلية، وهي خاصيّة: "التقطيع المزدوج"[*].

وفق هذه الخاصيّة يتكوّن اللسان البشريّ من تقطيعيْن:

. تقطيعٌ أوّل: "للتجربة إلى مونيمات"[15]؛ أي تقطيع الملفوظ . شبه جملة، جملة أو أكثر. إلى كلمات، وهما صنفان دالاّن.

. تقطيع ثانٍ: "للشّكل المدرَك للمونيمات إلى فونيمات متتابعة"[16]؛ أي تقطيع الكلمات إلى فونيمات لا تحمل دلالة ذاتيّة مستقلّة.

إنّ هذا التصميم الدّقيق للملكة اللغوية البشريّة والذي نعرف أنّه يمكّننا من استخدام عناصر محدودة العدد لا تحمل معنى لبناء مستويين من الوحدات الدّالة نعبّر من خلالهما عن التجربة البشريّة بمختلف أبعادها، و نعرف عنه أنّه الحامل لـ: "للمبادئ التي تسمح بالتأليف اللامتناهي للرّموز، منظَّمةً بشكل سُلّميّ يوفر الوسائل لاستعمال اللغة في مظاهرها المختلفة"[17]،

---

[13] . انظر: الصوتيات، جاكلين فيسيار، تر: بسام بركة و: روز الكلش، المنظمة العربية للترجمة، بيروت، ط 1، 2013، ص:32. وقد نقل المترجمين اسم لغة:"XU" إلى العربية بشكل حرفيّ:"كسو"، ولكن د. أحمد عوض في ترجمته لكتاب فلوريان كولماس:"اللغة والاقتصاد" ترجمها بـ"تْخو" ويبدو الأقرب للصواب. (انظر: اللغة والاقتصاد، فلوريان كولماس، تر: د. أحمد عوض، سلسلة عالم المعرفة، المجلس الوطني للفنون والثقافة والآداب، الكويت، ع: 263، نوفمبر 2000، ص:309 (الهامش)).

[14] . آفاق جديدة في دراسة اللغة والعقل، نعوم تشومسكي، ص:35.

[*] . لهذا المصطلح الذي وضعه مارتيني (Double articulation) ترجمتان عربيتان أخريان: تمفصل مزدوج، انبناء مزدوج.

[15] . وظيفة الأسن وديناميتها، أندري مارتيني، تر: نادر سراج، المنظمة العربية للترجمة، بيروت، ط 1، 2009، ص:69.

[16] . السابق، الصفحة نفسها.

[17] . دلالة اللغة وتصميمها، جاكندوف، تشومسكي، فندلر، ص: 45 .

هذا التصميم يظلّ . رغم ذلك . مشكلة تبرز كلّما تقدّم البحث في الملكة اللغوية وأصولها عند الإنسان رغم تصدُّره البحثَ اللساني لمدّة نصف قرن[18].

وفي ضوء هذا المفهوم نستخلص أنّ المهمّ ليس عدد الفونيمات المكوّنة للنظام الصوتيّ للغة ما؛ بل المهم هو طريقة توظيفها ضمن هذا التصميم الذي وهبه الله لملكتنا اللغوية. فاللغّة ذات العشرة فونيمات والأخرى التي تجاوز عدد فونيماتها المئة تؤدّي كلّ منهما وظائفها على أكمل وجه؛ بحيْث ظلّت الأصوات التي يعبّر بها كلّ قوم عن أغراضهم[19]، الأداة التي يتواصلون بها بشكل طبيعيّ على امتداد أجيال وقرون عديدة.

## خامسا. الاتجاه الوظيفيّ في الدرس الصوتيّ:

### 1. ماهية الوظيفية والوظيفة اللغوية:

يستعمل مارتيني الوظيفية على أنّها الاتجاه الذي "يقضي بأن تُحلّل الملفوظات اللغوية اعتمادا على الكيفية التي تساهم بها في سيرورة التواصل"[20]. أما الوظيفة اللغوية فهي: "المهمة الموكولة إلى عنصر لساني بنيوي (طبقة، آلية) للوصول إلى هدف في إطار التواصل البشري"[21]، وهو ما يعني أنّ الوظيفة هي ذلك "الدّور الذي يؤدّيه مكوّن لساني في البنية النحوية للملفوظ"[22]، وأساس ذلك اعتبار الجملة . وهي التي تكتمل فيها البنية النحوية . الوحدة التي تحمل دلالة.

## سادسا ـ وظائف الصوت اللغوي:

سنقدم هنا بعض التمثيلات لوظائف تؤدّيها الأصوات في اللغة العربية.

1. **العلامات الإعرابية:** تقوم الصوائت القصيرة: الضمة، الفتحة، الكسرة بدور هام في إبراز الوظائف النحوية في الجملة العربية؛ فالضمّة تدلّ على العُمد، والفتحة والكسرة تدلّان على الفضْلات.

---

[18]. انظر: السابق، الصفحة نفسها.

[19]. انظر تعريف اللغة هذا في: الخصائص، ابن جنّي، تح: محمد علي النجار، المكتبة العلمية، ج: 1، ص: 33.

[20]. النظريات اللسانية الكبرى، ماري آن بافو. جورج إليا سرفاتي، تر: محمد الراضي، ص:222.

[21]. السابق، ص: 202.

[22] – Dictionnaire de linguistique et des sciences du language, Jean Dubois et autes, p : 204.

2. **الفعل/ اسم الفاعل:** ويتم بإدخال ألف في وسط الفعل الثلاثي غالبا، مثل: كتب/ كاتب.

3. **اسم الفاعل/ اسم المفعول:** وذلك في مثل قولهم: مُستَعْمِرٌ/ مُسْتعمَرٌ؛ حيث يقوم هنا تبادل الضمّة والفتحة بتحديد دور اللفظة في البنية النحوية.

الدّرس السابع:

# الدّرس الصوتي عند المعجميين العرب

## (الخليل ـ الأزهري)

أوّلا. جهاز النطق.

ثانيا. مخارج الأصوات.

ثالثا. صفات الأصوات.

يمثّل كتاب العين للخليل بن أحمد الفراهيديّ (ت 175ه) أوّل جهد معجميّ عربيّ متكامل، ويمثّل تقديمه لمعجمه جهدا صوتيّا متميّزا بحيث لم يُضف من اتّبعه من المعجميين فيما بعد. كالأزهريّ في معجمه تهذيب اللغة. أيّ ملاحظات ذات قيمة كبيرة صوتيّا. وكتاب العين لكونه مرتّبا ترتيبا صوتيّا يعدّ مصدر لمعرفة صوتيّة هامّة في جوانب أساسية كجهاز النطق والمخارج والصفات، وهو ما سيتمّ تناوله في هذه المحاضرة.

## أوّلا ـ جهاز النطق عند الخليل:

حين طلب أبو الأسود من كاتبه أن يتتبع شفتيه ليضع رمزا كتابيا لكل حالة من حالاتهما الثلاث التي حددها : فتحهما ، ضمهما ، كسرهما[1] ،كان حينذاك قد حدد أحد أعضاء النطق واعتمد على أوضاعه و هو : "الشفتان" .

و إنه لمن المنطقي أن تكونا أول ما يلاحظ ؛ إذ هما أظهر أعضاء النطق ، كما أنه فيما يخص تتبع أوضاعها فإنه "من الممكن ملاحظة هذه الأوضاع بيسر و سهولة[2]" .

وجاء الخليل بن أحمد ليقدم درسا صوتيا أكثر نضجا ، وفي هذا المجال بالذات تعدى مرحلة الملاحظة الخارجية إلى تتبع أعضا النطق جميعها وذلك حين حاول تحديد مخارج الأصوات العربية ، ولقد نجح في ذلك إلى حد بعيد وهذه الأعضاء عنده هي : الحلق ، اللهاة ، الغار الأعلى ، اللسان ، الشفتان ، الجوف[3]. وكما هو ملحوظ فإن ترتيب أعضاء النطق قد تدحرج من من الحلق إلى الشفتين، و بالرغم من أن البداية التي خطها أبو الأسود كانت بالشفتين .

ويتضمن وصف الخليل للمخارج تحليلا جيدا لأعضاء النطق ، ومثال ذلك حديثه عن "نطع الغار الأعلى "؛ أي سقفه، وعن "اللثة" اللذان هما قسمان من أقسام "الحنك" من جهة النظر الصوتية الحديثة أيضا[4]. وكذلك اللسان فقد قسمه إلى : "أسلة اللسان" ؛ وهي مستدق طرفه ، و : "ذلق اللسان[5]". ومن أهم ما يمكن ذكره هنا : "الجوف"، و إنه لكن المحتمل جدا أن يكون مقصده : "الرئتان"؛ لأنهما تقعان في تجويف الصدر.

---

[1]. انظر: معجم الأدباء، ياقوت الحموي، تحـ: د. إحسان عباس، دار الغرب الإسلاميّ، بيروت، ط 1، 1993، جـ 4، ص: 1466.

[2]. علم اللغة: مقدمة للقارئ العربي، د. محمود السعران ص:139.

[3]. انظر: العين، الخليل بن أحمد الفراهيدي، تحـ: عبد الله درويش، مطبعة العاني، بغداد، 1967، جـ 1، ص: 65.

[4]. انظر: الأصوات اللغوية، إبراهيم أنيس، ص: 18. و:في البحث الصوتي عند العرب، خليل إبراهيم العطية، منشورات العراق، 1983، ص: 16-18.

[5]. انظر: العين، الخليل بن أحمد، جـ 1، ص:65.

## ثانيا – مخارج الأصوات عند الخليل :

إن أول جهد متكامل في تحديد مخارج الأصوات هو ذلك الذي قدم به الخليل لمعجمه :"العين " ، و رتب مواده على أساسه ، وقد قسم الأصوات إلى مجموعات كل مجموعة لها مخرج مشترك . وقد وردت لديه كالآتي :

- العين، الحاء، الهاء، الخاء، العين: حلقية
- القاف و الكاف لهويتان .
- الجيم ، الشين ، والضاد شجرية ؛ أي مخرجها شجر الفم وهو مفرجه .
- الصاد ، السين ، والزاي أسلية ؛ أي مخرجها من أسلة اللسان ، وهي مستدق طرفه .
- الطاء ، التاء و الدال نطعية ؛ أي مخرجها من نطع الغار الأعلى .
- الظاء ، الذال ، والتاء لثوية .
- الراء ، اللام ، والنون ذلقية .
- الفاء ، الباء ، والميم شفوية .
- الياء ، الواو ، الألف ، و الهمزة هوائية[5].

ورغم أهمية هذا التقسيم و التحديد للمخارج فإنه لم يكن شاملا ودقيقا جدا ، و هذه بعض الملاحظات :

- من الواضح أن هذا التقسيم لا يذكر الصوائت القصيرة : " الضمة ، الفتحة ، والكسرة "، ذلك بالرغم من أنها كانت أول ما لاحظه أبو الأسود ، و ربما يكون الخليل قد ضمها إلى الصوائت الطويلة : "الألف ، الواو ، و الياء".
- كما يمكن أن يلحظ أيضا غياب الواو و الياء الصامتين عن قائمة الخليل لمخارج الأصوات .
- و من جهة أخرى يسجل عدم ثباته على رأي فيما يخص مخرج الهمزة ؛ فهو يضعها مع الصوائت في هذا التقسيم ، ثم يقول في موضع آخر إنها من أقصى الحلق[6].
- ويؤخذ على هذا التقسيم عدم التفاته إلى دور التجويف الأنفي في صوتي الميم والنون .
- وكذلك اعتباره الفاء صوتا شفويا ، بينما هي صوت شفوي أسناني كما تذكر الدراسات الصوتية القديمة و الحديثة[7].

---

[5] . انظر: السابق، الصفحة نفسها.

[6] . انظر: السابق، ص: 64.

[7] . انظر: المقتضب، المبرّد، تح: عبد الخالق عضيمة، عالم الكتب، بيروت، ط 1، 1963، ص: 194. و: علم الأصوات، د. حسام البهنساوي، ص: 64.

وبالرغم من هذه الملاحظات فإن هذا التقسيم يعد جيدا بالنظر إلى الفترة المبكرة التي ظهر فيها ، و كذلك فكرة المجموعات ذات المخرج الواحد التي تؤيدها دراسات حديثة كثيرة و تأخذ بها ؛ إذ تذهب مثلا مذهب الخليل في جعل الطاء و التاء و الدال من مخرج واحد ، وكذلك الظاء و الذال و الثاء ، و السين و الزاي[8].

## ثالثا ـ صفات الأصوات عند الخليل :

لقد انتبه أبو الأسود الدؤلي في وقت مبكر جدا لإحدى الصفات ، وهي : الغنة[9] التي تغلب على الميم و النون خاصة . كما نجد في مقدمة العين إشارات جيدة إلى صفات الأصوات ، لكن يتضح أن الخليل لم يفرد لها موضعا أو مبحثا مخصصا كما فعل مع المخارج . ومن الحري بنا ألا نعجب لذلك ألبته لأن حصر و تعداد الصفات لا يخدمه فيما يهدف إليه من ضبط نظام لترتيب مواد معجمه ، كما أن تحديد مخارج الأصوات يمكن أن يتم دون التطرق إلى صفاتها فلذلك لم يركز اهتمامه على الصفات .

1. **الصفات العامة** :

✓ <u>صحيحة / هوائية :</u>

قسم الخليل الأصوات العربية إلى فئتين : " صحيحة / هوائية " يقول : " في العربية تسعة و عشرون حرفا : منها خمسة وعشرون حرفا صحاحا لها أحياز ومخارج ، و أربعة هوائية و هي الواو و الياء و الألف اللينة و الهمزة "[10].

هناك إذن أصوات صحيحة و أخرى هوائية ؛ أي بالتعبير الصوتي الحديث : صوامت و صوائت . وقد فهم الخليل هاتين الفئتين فهما مطابقا لما تقوله الدراسات الصوتية الآن ؛ فالهوائية هاوية في الهواء تخرج من الجوف[11] ، فيه أصوات صرفة " لا تقع في مدرجة من مدارج اللسان و لا من مدارج الحلق ، ولا من مدارج اللهاة "[12] ،وبالتالي لا يوجد حائل يعترض الهواء في أثناء خروجه من الجوف – أي الرئتين – و ذلك مطابق لمذهب الدراسات الحديثة التي تقرر مع الخليل بأن هذه الفئة " تتكون باندفاع تيار الهواء في مجراه من خلال الحلق و الفم دون عائق أو

---

[8] . من بينها: الأصوات اللغويةن إبراهيم أنيس، ص: 47، 48، 75. و: دراسات في التجويد والأصوات اللغوية، د. عبد الحميد محمد أبو سكين، ص: 106، 109، 111.

[9] . انظر: نزهة الألبّاء، أبو البركات الأنباري، ص: 9.

[10] . العين، الخليل بن أحمد، ج 1، ص: 64.

[11] . السابق، الصفحة نفسها.

[12] . السابق، الصفحة نفسها.

عقبة تعترض مجرى الهواء "[13]. ولإدراك الخليل لهذه الميزة في الصوائت يؤدي – حتما – إلى أنه أدرك ميزة الصوامت وهي وجود حائل يعترض طريق الهواء .

و إن أخذ على الخليل شيء في هذا التقسيم فإنما هو عدم دقة مصطلحيه : " الصحاح و الهوائية "؛ ف :"الصحاح" لا يمت بصلة كبيرة إلى الصوامت و خصائصها ، و إنما هو مصطلح صرفي مقابل إلى الصوامت و خصائصها ، و إنما هو مصطلح صرفي مقابل ل:"العلل"، فالحروف الصحاح –كما يقول الخليل – هي " التي لا تتغير عن حالها أبدا "[14].

وأما مصطلح " الهوائية" فإنه أكثر توفيقا من الأول لأنه على الأقل يدخل ضمن مجال الأصوات ومتعلق بخصائص صوتية بحتة لا صرفية ، فهو يدل على عمق المخرج و كأنما هو موجود في الرئتين . لكنه توفيق غير كاف مقابلة بمصطلح " الصوائت" المعتمد في الدراسات الحالية ؛لأنه يدل على خاصية صرفة لموضع المخرج بينما يركز مصطلح "الصوائت " على جتانب مميز فيها وهو قوة وضوحها في السمع أكثر من الصوامت .

✓ <u>ذلاقة / إصمات :</u>

يذهب بعض الدارسين الى أن الخليل وضع تقسيما اخر في مجال صفات الاصوات وهو : الذلاقة / الاصمات . ويقول د. خليل العطية إنه " تقسيم تفرّد به العلماء العرب ولا يعرفه المحدثون "[15]. والذلاقة عند الخليل تشمل أصوات : م , ب , ف الشفوية ,ل ,ر,ن الذلقية ,وقد سحب عليها جميعا مصطلح الذلاقة على جهة التغليب "[16].

وهذا المصلح , اي الذلاقة , مبني على اساس كثرة ورود هذه الاصوات في أبنية الكلمات , وسبب ذلك كما يرى الخليل سهولة نطقها [17]. أما الاصمات فيشمل بقية الاصوات , ويذهب الخليل الى تسميتها ب : المصمتة لانها "اصمتت فلم تدخل في الابنية كلها , واذا عربت من حروف الذلاقة قلّت في البناء "[18].

---

[13]. أصول تراثية في علم اللغةن كريم زكي حسام الدين، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، ط 2، ص: 155.

[14]. انظر: تهذيب اللغة، الأزهري، تح: عبد السلام هارون، الدار المصرية للتأليف والترجمة، 1964، ج 1،ص:50.

[15]. في البحث الصوتي عند العرب، خليل إبراهيم العطية، ص: 52.

[16]. انظر: البحث اللغوي عند العرب، د. احمد مختار عمر، ص: 76.

[17]. انظر: العين، الخليل بن أحمد، ج 1، ص: 58.

[18]. تهذيب اللغة، الأزهري، ج 1، ص: 51.

لكن يبدو أن هذا التقسيم , أي " الذلاقة / الاصمات" لا يمكن ادراجه ضمن مبحث صفات الاصوات لأنه قائم على أن " ... هذه الحروف الستة هي أكثر الحروف شيوعا في الكلام العربي ... دون النظر الي مخارجها ا وان ناحية من نواحي الدراسة الصوتية "[19].

**2- صفات الاصوات المفردة :**

- ✓ **الهمزة :** يصف الخليل هذا الصوت بأنه مهتوت مضغوط"[20].

والهت لغة " شبه العصر للصوت"[21]، إن الهمزة تتصف بصعوبة نطقية وكلفة عضلية أكثر من الاصوات الاخرى , وذلك ما تقرره الدراسات الحديثة أيضا"[22].

- ✓ **الهاء:** يصف صاحب العين هذا الصوت بأنه مهتوت , أي يتسم بكلفة عضلية كبيرة , بينما يقول في موضع آخر إن الهاء هشة لينة[23]، فاجتمعت بذلك صفتان متناقضتان في صوت واحد .

والذي يمكن الأخذ به هو أن الخليل أخطأ في حكمه الأول على الهاء ، و لربما يعود ذلك إلى الطريقة التي اتبعها في تحديد مخارج الأصوات ؛ فحين ننطق الهاء مسبوقة بألف نشعر ببعض الكلفة العضلية ، أما إذا نطقت دون ألف فنلفها هشة لينة كما وصفها وكما تصفها الدراسات الحديثة؛ فكما رأى الخليل أنّ الهاء "نفَسٌ لا اعتياصَ فيه "[24]، رأى علم الأصوات الحديث أن الهاء يوصف بـ:" الصوت الناقص حيث إنه عبارة عن الهاء المار بالأوتار الصوتية دون أي عارض يعترض طريقه "[25].

- ✓ **الألف:** وصفه الخليل بأنه لين[26]. وهذا الوصف دقيق جدا حيث يكون الجهاز النطقي في حالة قريبة من الحالة الطبيعية أثناء نطق هذا الصائت أكثر مما يكون عليه في نطق الصوائت الأخرى ؛ إذ يكون أقصى اللسان مرتفعا إلى أقصى حد ممكن نحو الحنك الأعلى و تكون الشفتان في حالة استدارة حين النطق بالواو[27]، بينما " يكون مقدم اللسان مستويا في قاع الفم و الشفتان منفرجتان"[28] عند نطق الألف .

---

[19] .الأصوات اللغوية، إبراهيم أنيس، ص: 110-111.

[20] .انظر: العين، الخليل بن أحمد، جـ1،ص: 58.

[21] .لسان العرب، ابن منظور، جـ2، ص: 316.(هتت).

[22] .انظر: الأصوات اللغوية، إبراهيم أنيس، ص: 91.

[23] .انظر: العين، الخليل بن أحمد، جـ1، ص: 61.

[24] .السابق، الصفحة نفسها.

[25] ـ أثر القراءات في الأصوات والنحو العربي، د. عبد الصبور شاهين، ص: 230 – 231.

[26] - العين، الخليل بن أحمد، جـ1، ص: 61.

[27] ـ دراسات في التجويد والأصوات اللغوية، د. عبد الحميد محمد أبو سكين، ص: 75، 74.

[28] ـ السابق، ص: 73.

- ✓ **العين:** يرى الخليل أنها أنصع الحروف جرسا[29].والجرس "فهم الصوت في سكون الحرف "[30]؛أي الأثر الصوتي الذي ندركه حالة النطق بالصوت ساكنا .ويبدو هذا الوصف دقيقا جدا ؛ فالعين عند القدامى متوسط بين الشدة و الرخاوة[31]، وقد أقر علم الأصوات الحديث أن الصوامت التي تتصف بهذه الصفة أعلى قوة إسماع في فئتها[32].
- ✓ **القاف:** يذكر الخليل أن القاف أصح الأصوات العربية جرسا[33]. و الظاهر أن ذلك صحيح إلى حد بعيد ؛ فصوت القاف أحد أصوات القلقة، بل إنّ "أصل هذه الحروف القافُ"[34]. وتؤدّي القلقلة الشديدة التي يتصف بها هذا الصوت نتيجة اشتراك عضوين رطبين متحركين في تشكيله و هما :" اللهاة " و "مؤخر اللسان "، تؤدي هذه القلقلة الشديدة إلى بذل جهد أكبر حتى ينطق هذا الصوت بوضوح[35].

ومن بين أهم ما قدم الخليل في مجال صفات الأصوات تلك الموازنات بين الأصوات المتقاربة المخارج :

- ✓ **العين / الحاء :** يقول " لولا بحة في الحاء لأشبهت العين لقرب مخرجها من العين "[36]. والظاهر أن مقصده هو أن الفرق بين الحاء والعين همس الأول وجهر الثاني ؛ فالقداح البحّ في اللغة هي تلك التي لا أصوات لها[37]، وهذا الفرق هو الذي رصده المحدثون حين قالوا إن " النظير المجهور للحاءِ العينُ "[38].
- ✓ **الحاء / الهاء :** يرى الخليل أنه "لولا هتّة في الهاء... لأشبهت الحاء لقرب مخرج الهاء من الحاء "[39]. وقد مضى ذكر الخطأ الذي وقع فيه الخليل حين وصف الهاء بأنها مهتوتة . لكن الذي ينظر إليه هنا هو طريقة المقابلة بين الأصوات المتقاربة المخرج مميزا بينها من خلال صفاتها ؛ فالهاء صوت مهتوت أي إنه يتطلب جهدا و توترا عضليا عند نطقه ، فهو – من زاوية النظر هذه – انفجاري و الحاء مقابله الاحتكاكي .

---

[29]- انظر: العين، الخليل بن أحمد، جـ1، ص: 60. و: تهذيب اللغة، الأزهريّ، جـ1، ص: 45.

[30] - تهذيب اللغة، الأزهريّ، جـ1، ص: 50.

[31] .انظر: الكتاب، سيبويه، جـ4، ص: 345. و: المقتضب، المبرّد، جـ1، ص: 196.

[32] .انظر: اللغة وعلم النفس، موفق الحمداني، ص: 82. (مدرج يسبرسن).

[33] - انظر: العين، الخليل بن أحمد، جـ1، ص: 60.

[34] - النشر في القراءات العشر، ابن الجزري، جـ 1، ص:203.

[35] - انظر: علم اللغة مقدمة للقارئ العربي، د. محمود السعران، ص:160 – 161.

[36] .العين، الخليل بن أحمد، جـ1، ص: 64.

[37] .انظر: لسان العرب، ابن منظور، جـ2، ص: 475. (بحح).

[38] .دراسات في التجويد والأصوات اللغوية، د. عبد الحميد محمد أبو سكين، ص: 87.

[39] .العين، الخليل بن أحمد، جـ1، ص: 64.

- ✓ **الدال / الطاء / التاء :** يقول الخليل: "الدال لانت عن صلابة الطاء وكزازتها وارتفعت عن خفوت التاء"[40]؛ فالطاء اذن صوت كز صلب, ولعل المقصود بذلك الاطباق الذي يميزه عن الدال , اذ ان الكزازة في لغة العرب تعني " اليبس والانقباض"[41]، وفي الإطباق انقباض ويبسٌ للّسان. وهذا الفرق بين طاء والدال هو ما تقرّ به الدراسات الحالية حيث تقول عن الطاء :"ولهذا كان نظيره في القديم[*] صوت الدال فهما متفقان في المخرج وفي الجهر، والفرق بينهما أن الطاء مطبقة والدال مستفلة"[42].

أما المقصود بـ: "خفوت التاء" فهو – ولا شك – همس هذا الصوت، وهو مطابق لمذهب المعاصرين الذين يقولون بأن التاء هي الصوت المهموس الوحيد – حسب النطق القديم – ضمن المثلث الذي يضمه والطاءَ والدالَ،؛ لأنّ الأخيريْن مجهوران .

- ✓ **الزاي / الصاد / السين :** ورد في مقدمة العين إن السين صارت بين الصاد والزاي كحال الدال[43] بين الطاء والتاء . والمقصود بذلك أن الزاي لانت عن صلابة الصاد وارتفعت عن خفوت السين؛ فالفرق بين الزاي والصاد الإطباق، والفرق بين الزاي والسين الجهر في الاول مقابل الهمس في الثاني، وهو نفس ما تقرره الدراسات الآن[44].

ويبدو لي أنه لا وجه للأخذ بظاهر نص العين الذي يضع السين بين الزاي والصاد ؛ لأن الأصح والأكثر تناسقا مع علاقة الدال بالطاء والتاء التي ذكرها سابقا وعطَف عليها علاقة السين والصاد والزاي .

وجدير بالذكر هنا ان موازنات الخليل هذه تذكر بما توصل إليه علماء الاصوات المعاصرون حين تحدثوا عن ثنائية : "موسوم / غير موسوم"[44] التي تمايز بين الاصوات؛ فمثلا الزاي موسوم بالجهر بينما السين غير موسوم به لأنه مهموس , والطاء موسوم بالإطباق بينما الدال غير موسوم به لأنه مستفل .

---

[40]. السابق، ص: 60.

[41]. لسان العرب، ابن منظور، جـ5، ص: 465. (كزز).

[*]. المقصود هنا النطق القديم للطاء المتصّف بالجهر، بينما النطق العربيّ الحالي مهموس.

[42]. دراسات في التجويد والأصوات اللغوية، د. عبد الحميد محمد أبو سكين، ص: 107. وانظر: ما ذكره الكوفيون من الإدغام، السيرافي، تحـ: صبيح التميمي، دار الشهاب، باتنة، الجزائر، ص: 64.

[43]. العين، الخليل بن أحمد، جـ1، ص: 60. وانظر تفصيل ذلك في: ما ذكره الكوفيون من الإدغام، السيرافي، ص: 64.

[44]. انظر: علم اللغة مقدمة للقارئ العربي، د. محمود السعران، ص: 175. و: الأصوات اللغوية، إبراهيم أنيس، ص: 77.

[44]. انظر: النظرية الألسنية عند رومان جاكوبسون، فاطمة الطبال بركة، ص:47.

الدّرس الثامن:

# علم الأصوات لدى النحاة

# سيبويه ـ ابن جنّي

أوّلا. المخارج عند سيبويه وابن جني

ثانيا. الصفات عند سيبويه وابن جني.

ثالثا. المفاهيم الصوتيّة عند ابن جنّي.

اهتمّ النحاة بالأصوات اللغوية، ولعلّ أبرز جهودهم هي تلك التي وضعها سيبويه في الكتاب، ثمّ ابن جنّي في سر صناعة الإعراب و الخصائص.

## أوّلا ـ مخارج الأصوات عند سيبويه وابن جنّي :

**1.عند سيبويه:**

بعد الخليل جاء تلميذه سيبويه ليتفادى ما لوحظ على تقسيم أستاذه عبر تقديمه الأصوات العربية في ستة عشر مخرجا بدل التسعة التي وردت في مقدمة "العين". وقد حدد صاحب "الكتاب" مخارج الأصوات كالآتي:

| | المخـرج | الأصوات الصادرة منه |
|---|---|---|
| 01 | أقصى الحلق | الهمزة ، الهاء ، الألف. |
| 02 | أوسط الحلق | العين ، الحاء . |
| 03 | أدنى الحلق | الغين ، الخاء . |
| 04 | أقصى اللسان وما فوقه من الحنك الأعلى | القاف . |
| 05 | أسفل من موضع القاف من اللسان قليلا وما يليه من الحنك الأعلى | الكاف |
| 06 | أول حافة اللسان بينه وبين وسط الحنك الأعلى | الجيم ، الشين ، الياء . |
| 07 | أول حافة اللسان وما يليها من الأضراس | الضاد . |
| 08 | حافة اللسان من أدناها إلى منتهى طرف اللسان مابينها وبين مايليها من الحنك الأعلى وما فوق الضاحك والرباعية والثنية | اللام [1]. |
| 09 | حافة اللسان من أدناها إلى منتهى طرف اللسان بينها وبين ما يليها من الحنك الأعلى وما فوق الثنايا | النون . |
| 10 | من مخرج النون غير أنه أدخل في ظهر اللسان قليلا | الراء . |
| 11 | بين طرف اللسان و أصول الثنايا | الطاء ، الدال ، التاء. |
| 12 | بين طرف اللسان و فويق الثنايا | الزاي ، السين ، الصاد . |
| 13 | بين طرف اللسان و أطراف الثنايا | الظاء ، الذال ، الثاء |
| 14 | باطن الشفة السفلى و أطراف الثنايا العلى | الفاء . |
| 15 | بين الشفتين | الباء ، الميم ، الواو . |
| 16 | الخياشيم | النون الخفيفة . |

جدول 1 : مخارج الأصوات عند سيبويه[1].

وواضح أن سيبويه قد صحح هنا خطأ الخليل بوضعه الهمزة ضمن أصوات أقصى الحلق مقتربا بذلك من الدراسات الحديثة التي تقول إن مخرج الهمزة هو الحنجرة [2]. كما أنه رصد دور التجويف الأنفي في عملية التصويت حين تحدث عن الخياشيم .

كما اقترب سيبويه أكثر من الدراسات الحديثة حين قال إن مخرج الياء هو وسط اللسان بينه وبين وسط الحنك الأعلى، وكذلك حين قال بأن مخرج الواو بين الشفتين ؛ فالدراسات الحديثة تؤكد ذلك حيث مخرج الياء فيها ناتج عن أن " وسط اللسان يرفع عاليا تجاه الحنك الصلب"[3] ، أي سقف الفم ، ومخرج الواو فيها من الشفتين[4]، وبذلك تفادى سيبويه خطأ الخليل الذي عدهما صوتين جوفيي المخرج .

و تلافى سيبويه خطأ أستاذه الذي صنف الفاء ضمن المخرج الشفوي و انتبه إلى أنها صوت شفوي أسناني ينتج عن تلاق طفيف بين أسنان الفك العلوي و الشفة السفلى كما يذهب إليه الدارسون المعاصرون[5].

لكنه -أي سيبويه – أخطأ حين جعل الألف من أصوات أقصى الحلق؛ لأن "الألف باعتبارها حركة أو صوت علة طويلا لا تنسب إلى الحنجرة ... و إنما إلى اللسان و طبيعة وضعه وضعا معينا يسمح بخروج الهواء اثناء النطق حرا لا يقف في طريقه عائق"[6].

ومما استمر فيه سيبويه مما يخالف الدرس الصوتي الحديث عدم ذكره . كالخليل . للصوائت القصيرة أو حتى ذكرها ضمن أصوات اللغة العربية ، وهو اتجاه يجد مبررا في كونها يعدّونها مع الصوائت الطويلة لأن الفتحة بعض الألف، والكسرة بعض الياء، والضمة بعض الواو[7] كما يقرر ابن جني. كما يبرر ذلك أنّ "اللغة العربية ككل اللغات السامية تتميز برجحان الحروف الصامتة فيها"[8] فلا تهتم بالصوائت كثيرا .

---

[1] .انظر: الكتاب، سيبويه، جـ4، ص: 433- 434.

[2] .انظر: مناهج البحث في اللغة، تمام حسان، ص: 125.

[3] .علم اللغة مقدمة للقارئ العربي، ص:180-181.

[4] .انظر: علم الأصوات، د. حسام البهنساوي، ص: 63.

[5] .انظر: علم الأصوات اللغوية، مناف مهدي الموسوي، ص: 54.

[6] .في البحث اللغوي عند العرب، د. خليل إبراهيم العطيّة، ص: 91.

[7] .سرّ صناعة الإعراب، ابن جنّي، ص: 28.

[8] .موسيقى الشعر العربي، د. شكري محمد عياد، ص: 8.

لكن ينبغي أن نلاحظ هنا أن الخليل هو واضع العلامات الكتابية للحركات[9] . أي الصوائت القصيرة . والظاهر انه كان يفصل ببين الصورة الكتابية والصورة النطقية فلم يدرج الضمة والفتحة والكسرة ضمن الاصوات العربية .

ويلاحظ أن سيبويه قد تميز عن الخليل وتقدم بالدراسة الصوتية خطوة جديدة حين قسم الحلق ثلاثة أقسام : أقصى وسط وأدنى.، فأقصى الحلق الذي يخرج منه –حسبه –الهمزة والهاء والالف ، هو ما يسميه المحدثون الحنجرة، وأما وسط الحلق وأدناه فهما ما يقابل الحلق في اصطلاح المحدثين[10]. كما تميز أيضا من خلال فصله مخارج اللام والنون والراء عن بعضها خلافا للخليل الذي جمعها في مخرج واحد؛ إذ إن الدراسات الصوتية المعاصرة تفصل بينها[11].

ويمتاز سيبويه عن الخليل كذلك بدقة تحديد للمخارج، ويدل على ذلك أنه وصل بالمخارج الى ستة عشر بدلا من تسعة. كما أنه يذكر الأعضاء المشاركة في إنتاج الصوت بينما يكتفي الخليل بذكر بعضها فقط، فمثلا: يقول الخليل إن الظاء والذال والثاء مخرجها اللثة ، بينما يقول سيبويه إنه بين طرف اللسان وفويق الثنايا، فحدّد الى جانب اللثة، التي ذكرها الخليل أيضا، العضو الآخر وهو طرف اللسان . وهي إضافة مهمة جدا؛ إذ إنّ اللثة قد يتصل بها وسط اللسان أو جزء آخر منه. بينما يتميز الخليل بالمصطلحات التي وضعها مثل: حلقية، لهوية، شجرية ،وهي مصطلحات يرى بعض الدارسين أنها لا بأس بها ويمكن استعمالها في الدرس الحديث للأصوات العربية[12].

## 2.عند ابن جنّي:

في كتابه: "سر صناعة الإعراب" قدّم ابن جنّي تحديدا للمخارج هو أقرب إلى سيبويه منه إلى الخليل، ويظهر مقارنة بتحديد سيبويه كالآتي[13]:

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| سيبويه | ء | ا | ه | ع | ح | غ | خ | ك | ق | ض | ج | ش | ي | ل | ر | ن | ط | د | ت | ص | ز | س | ظ | ذ | ث | ف | ب | م | و |
| ابن جني | ء | ا | ه | ع | ح | غ | خ | ق | ك | ج | ش | ي | ض | ل | ر | ن | ط | د | ت | ص | ز | س | ظ | ذ | ث | ف | ب | م | و |

ومن خلال هذا الجدول نلاحظ ما يلي:

[9].انظر: علم الأصوات، د. حسام بهنساوي، ص: 121.

[10] .انظر: أئمة النحاة، أحمد محود غالي، ص:70.

[11] .انظر: أثر القراءات في الأصوات والنحو العربي، عبد الصبور شاهين، ص:226 – 228.

[12] .انظر: الأصوات اللغوية، إبراهيم أنيس، ص: 108.

[13] ـ انظر: أئمّة النحاة، أحمد محود غالي، ص:49.

.استمرار إدراج الألف ضمن مخرج محدّد.

.تقديم ابن جني القاف على الكاف، وهو في ذلك على صواب؛ لأن الدراسات المعاصرة تقدّمه.

.عدم اتفاقهما في ترتيب أصوات المخرج الشجري وسط الفم، ولعلّ السبب في ذلك فونيم الضاد الذي يمثّل نطقه وتحديد كيفيته نقطة اختلاف منذ القديم.

## ثانيا - صفات الأصوات عند سيبويه وابن جنّي:

إذا كان الخليل قد تم مجموعة ملاحظات متناثرة فيما يخص صفات الأصوات ، فإن سيبويه قدم في الكتاب جهدا منظما وتعريفات دقيقة لكل واحدة من الصفات. وقد توزّع عمله على ثلاثة فروع : الصفات العامة ،صفات المجموعات ، صفات الاصوات المفردة .

**1- الصفات العامة :**

أ. جهر / همس:

إن سيبويه هو أول من تكلم عن هاتين الصفتين بدقة وأعطاهما مصطلحيهما اللذين لا يزالان معتمدين لحد اليوم في الدراسات الصوتية .

والصوت المجهور عنده هو الذي "أشبع الاعتماد في موضعه ومنع النفس ان يجري معه حتى ينقضي الاعتماد عليه ويجري الصوت"[14]، وأما المهموس فهو ذلك الذي "أُضعف الاعتماد في موضعه حتى جرى النفس معه"[15].

والفرق بين التعريفين هو "جريان الصوت في الاول وعدم جريانه في الثاني . والمقصود ب : "جريان الصوت " هو الجهر الذي يسببه تذبذب الوترين الصوتيين في الحنجرة، وأما اشباع الاعتماد فيكون موضع ، أي مخرجه[16].

وعلى أساس التعريفيْن السابقيْن حدد سيبويه الاصوات المجهورة والمهموسة بشكل مطابق لما يقرره علم الاصوات الحديث، الا ثلاثة اصوات عدها مجهورة بينما هي في النطق المعاصر مهموسة فالقاف والطاء تطورا من الجهر إلى الهمس[17].

أما الهمزة فإن بعضا من الدراسات الحالية ترى أن سيبويه أخطأ في اعتبارها ضمن المجهورات لأنها مهموسة[18]. بينما تذهب دراسات أخرى إلى القول بانتفاء انطباق صفتي الجهر و الهمس على الهمزة لأن الوترين الصوتين نفسهما يشاركان في نطقها بانطباقها على بعضيهما

---

[14]. الكتاب، سيبويه، جـ4، ص:434.

[15]. السابق، الصفحة نفسها.

[16]. انظر: أثر القراءات في الأصوات والنحو العربي، د. عبد الصبور شاهين، ص: 200.

[17]. انظر: الأصوات اللغوية، إبراهيم أنيس، ص: 86، 63.

[18]. انظر مثلا: مناهج البحث في اللغة، تمام حسّان، ص: 125.

سادّين مجرى الهواء سدا كليا فيكونان بذلك في وضع غير وضع الجهر و الهمس معا[19]. والذي أرجحّه أن سيبويه لم يخطئ في عدة الهمزة مجهورة لأنه كان دقيقا جدا حين حدد صفات كل الأصوات الأخرى ، فلم نقول هنا بأنه أخطأ ؟ و الذي أميل إليه هو أن الهمزة تطور كالقاف و الطاء من الجهر إلى الهمس .

ب .شدة / رخاوة / توسط :

الصوت الشديد هو ذلك "الذي يمنع الصوت أن يجري فيه"[20]، و أما الرخو فهو الذي تجري فيه الصوت إن شئت[21]؛ وعليه فهذا التقسيم قائم على أسا التحكم في مجرى الهواء[22].

فالشديد يحبس النّفَس لأنه يغلق مجرى الهواء إغلاقا تاما، مثل الباء الذي لا يمكن مد النطق به، وذلك ما عبر عنه "كانتينو" معلقا على تعريف سيبويه بقوله إن الصوت الشديد صوت آنيّ[23]. أما الرخو فإنه لا يحبس النفس بل يجري معه، أي أنّ مجرى الهواء يغلق جزئيا، كالسين مثلا الذي يمكننا النطق به مدة طويلة، وهو ما عبّر عنه كانتينو بقوله إنه " صوت متمادّ... يمكن الاستمرار في نطقه[24].

ولا خلاف بين سيبويه والمحدثين في هذين المفهومين، وإنما الخلاف حول الأصوات التي ينطبق عليها المفهومان، وهو محصور فقط في صوتي : الجيم والضاد . الجيم كما يرى سيبويه صوت شديد في ما يرى المحدثون أنه مركب من الصفتين لأن "شدّته تتصل في نهايته في بعض الرخاوة التي تنتج ما يسمى بالتعطيش"[25]. وأما الضاد فقد جاء في الكتاب أنه رخو بينما يذهب المحدثون إلى كونه شديدا[26]. والأمر هنا يعود إلى التطور الذي حدث لهذين الصوتين لا الى خطأ سيبويه .

وهناك مجموعة أصوات لا تنتمي إلى الرخوة ولا إلى الشديدة، وهي: "المتوسطة"، وتشمل عند سيبويه أصوات : "ع،ل،ن،م،ر"[27]. وتتفق بعض الدراسات الحديثة مع سيبويه تماما في

---

[19] . انظر: علم الأصوات العام، بسام بركة، ص: 115، 117.

[20] . الكتاب، سيبويه، ج 4، ص:434.

[21] . انظر: السابق، الصفحة نفسها.

[22] . انظر: البحث اللغوي عند العرب، د. أحمد مختار عمر، ص: 86.

[23] . انظر: أصول تراثية في علم اللغة، كريم زكي حسام الدين، ص: 160 نقلا عن: دروس في علم أصوات اللغة العربية، جان كانتينو.

[24] . انظر: السابق، الصفحة نفسها.

[25] - أثر القراءات في الأصوات والنحو العربي، د. عبد الصبور شاهين، ص: 229.

[26] . انظر: الأصوات اللغوية، إبراهيم أنيس، ص:48، 62.

[27] . انظر: الكتاب، سيبويه، ج 4، ص:435.

هذه القائمة[28]، بينما يخالفه آخرون حين يرون صوت العين رخوا[29]. "ووصف سيبويه لها أصحّ من وصف المعاصرين، إذ يبدو أنها تشترك مع الحاء في أنها نتيجة تردد لسان المزمار في الحلق"[30].

جـ.صوامت / صوائت :

لم يصرح سيبويه بهذا التصنيف، اذ لا نجد لديه إشارة واضحة إلى وجود الصوائت قسما مستقلا عن الصوامت، إلا أنّه يمكن أن يستشف من جمعه بين أصوات الواو والياء والالف؛ فقد صنفها معا على أساس اتساع مخرجها أكثر من غيرها. وجعَل الالف أشدها اتساع مخرج "لأنك قد تضم شفتيك في الواو وترفع لسانك في الياء قِبَل الحنك"[31]. وهذا التوجه نحو تصنيف الصوائت على أساس اتساع مخرجها ودور اللسان والشفتين مما يؤخذ به في الدراسات الحديثة .

**2.صفات المجموعات :**

<u>الإطباق :</u>

يصف سيبويه المجموعة المكونة من أصوات : الصاد ، الضاد ، الطاء ، والظاء بـ :"الإطباق" ؛ أي إن اللسان يرتفع معها إلى الحنك الأعلى[32]. ويرى أن الصوت في حالة الإطباق "محصور فيما بين اللسان و الحنك إلى موضع الحرف"[33]؛ أي في ذلك التجويف الناتج عن تقعر اللسان ، وذلك "ما يؤدي إلى قيمة صوتية معينة تلون الصوت برنين خاص تمتاز بها الأصوات المطبقة عن غيرها"[34]، وهذه القيمة هي التفخيم . وهذه العلاقة بين الإطباق و التفخيم لم يشر إليها سيبويه .

ونجد أن علماء الأصوات الآن يوافقون سيبويه فيما قاله عن هذه المجموعة ؛ فتحليله للجانب النطقي لعملية الإطباق ليس عليه من مزيد في كتب المحدثين، فقد اكتفوا بما قال تقريبا[35].

---

[28]. انظر مثلا: دراسات في التجويد والأصوات اللغوية، عبد الحمد محمد أبو سكّين، ص: 52، 86.

[29]. انظر مثلا: مناهج البحث في اللغة، تمام حسان، ص: 130.

[30]. أئمّة النحاة، أحمد محمود غالي، ص:72.

[31]. الكتاب، سيبويه، جـ4، ص: 436.

[32]. السابق، الصفحة نفسها.

[33]. السابق، الصفحة نفسها.

[34]. الألسنية العربية 1، ريمون طحان، ص: 52.

[35]. انظر مثلا: علم اللغة مقدمة للقارئ العربي، محمود السعران، ص: 155، 174، 175.

الصفير[*]:

يقول سيبويه عن أصوات الصاد و الزاي و السين إنها أندى صوتا في السمع[36]، ومعنى ذلك أنها أبعد مذهبا و أرفع صوتا من غيرها ؛ فقد جاء في لسان العرب " فلان أندى صوتا من فلان أي أبعد مذهبا و أرفع صوتا "[37].

الغنة :

يقول صاحب الكتاب عن صوتي الميم و النون إنهما أغنان؛ أي إن الصوت معهما "إنّما تخرجه من أنفك و اللسان لازم لموضع الحرف"[38]. فالصوت في هذه الحالة، إذن، يمر عبر التجويف الأنفي حين يغلق ممره في الفم، وهو الوصف المتداول في الدراسات الصوتية الحديثة[39].

الترديد :

يجعل سيبويه صوتي الحاء والعين زمرة واحدة حين يصفهما ب :"التردد" في قوله :"...وأما العين فبين الرخوة والشديدة، تصل إلى الترديد فيها لشبهها بالحاء"[40]. والتشابه بين الصوتين مما تقر به الدراسات الحديثة ؛ إذ لا فرق بين الحاء و العين إلا همس الأول و جهر الثاني[41]، والمقصود بالترديد في هذين الصوتين تردد لسان المزمار في الحلق أثناء نطقهما[42].

**3.صفات الأصوات المفردة :**

الانحراف :

هذه الصفة اختص بها صوت اللام ؛ لأنه في الأصل "حرف شديد جرى فيه الصوت لانحراف اللسان مع الصوت "[43]؛ أي إنه صوت شديد انحرف إلى الرخاوة .

ويرى سيبويه أن طرف اللسان لا يتجافى عن موضعه في أثناء نطق اللام[44]، وذلك مطابق تماما لما تقوله الدراسات الحديثة من أنه عند النطق باللام "تنشأ عقبة في وسط الفم مع ترك منفذ للهواء عن إحدى حافتي اللسان أو عن حافتيه "[45]. فنشوء العقبة هو مقابل لقول

---

[*] .لم يستعمل سيبويه مصطلح الصفير، وآثرت استعماله هنا لشهرته.

[36] .انظر: الكتاب، سيبويه، جـ4، ص: 464.

[37] .لسان العرب، ابن منظور، جـ15، ص: 367. (ندي).

[38] .انظر: الكتاب، سيبويه، جـ4، ص: 435.

[39] .انظر مثلا: الأصوات اللغوية، إبراهيم أنيس، ص: 67-68.

[40] .الكتاب، سيبويه، جـ4، ص: 435.

[41] .انظر: علم الصوتيات، محمد سعيد أحديد و: محمد محمد زريق، ص: 76.

[42] .انظر: أئمّة النحاة، محمد محمود غالي، ص: 72.

[43] .الكتاب، سيبويه، جـ4، ص: 435.

[44] .انظر: السابق، الصفحة نفسها.

[45] .علم اللغو مقدمة للقارئ العربي، محمود السعران، ص: 169.

سيبويه : إن طرف اللسان لا يتجافى عن موضعه؛ لأنه هو الذي يشكلها بلزومه موضعه ملتصقا باللثة، وترك منفذ للهواء هو نفس ما لاحظه سيبويه حين قال إن الصوت في اللام " ليس يخرج ... من موضع اللام و لكن من ناحيتي مستدق اللسان فويق ذلك "[46].

التكرار :

يتصف صوت الراء في الكتاب بالتكرار[47]؛ أي "تتابع طرقات طرف اللسان على اللثة تتابعا سريعا "[48].ويقول سيبويه إنه "لو لم يكرر لم يجر فيه الصوت "[49]؛ بمعنى أن التكرار شرط أساسي لحدوث هذا الصوت بالطريقة المثلى، فبدون التكرار لا يكون هذا الصوت فصيحا[50]، وما قاله سيبويه عن صوت الراء وافقه عليه المحدثون و أخذوا به في دراستهم[51].

**4.الصفات عند ابن جنّي:**

إنّ ما قدّمه سيبويه أخذ به ابن جنّي في كتابه سرّ صناعة الإعراب حرفيا، ولكن ذلك لا يعني أنّه توقّف عند حدود جهد سيبويه؛ فلقد قدّم إضافات في باب الصفات تمثّل في نقاط أهمّها:

أ.الاستعلاء والاستفال:

وهو تقسيم لم يقل به سيبويه، والمقصود به ارتفاع اللسان نحو سقف الفم[52] في مجموعة فونيمات هي: "الخاء، والغين، والقاف، والضاد، والطاء، والصاد، والظاء، وما عدا هذه الحروف فمنخفض"[53].

ب.الصحّة والاعتلال:

والمقصود به الصوائت والصوامت؛ فالمتصّفة بالاعتلال "الألف والياء والواو اللواتي هنّ حروف المدّ والاستطالة"[54]، والبقية فونيمات صحيحة، ولقد أشرنا إلى عدم إشارة سيبويه إليه بشكل واضح.

---

[46].الكتاب، سيبويه، ج4، ص: 435.

[47].انظر: السابق، ص: 434.

[48].علم اللغو مقدمة للقارئ العربي، محمود السعران، ص: 171.

[49].الكتاب، سيبويه، ج4، ص: 435.

[50].انظر: أثر القراءات في الأصوات والنحو العربي، د. عبد الصبور شاهين، ص: 228.

[51].انظر مثلا: الأصوات اللغوية، إبراهيم أنيس، ص: 67.

[52].انظر: سر صناعة الإعراب، ص: 62.

[53].السابق، الصفحة نفسها.

[54].السابق، الصفحة نفسها.

ج. القلقلة:

وهي صفة لفونيمات: ق، ج، ط، د، ب[55]، ويقول إنّها: "مُشرَبةٌ تُحْفزُ في الوقف، وتضغط عن مواضعها... لأنّك لا تستطيع الوقوف عليها إلا بصوت"[56].

ونلاحظ أيضا عودة ابن جني إلى بعض صفات الخليل كالذلاقة والإصمات، ووصف الهاء بأنّه فونيم مهتوت[57].

## ثالثا ـ المفاهيم الصوتيّة عند ابن جنّي:

تميّز عمل ابن جنّي بميزات أساسية أهمّها كونه أوّل من وضع كتابا خاصا بعلم الأصوات هو: "سرّ صناعة الإعراب"، وأيضا اهتمامه بالدلالة الصوتيّة في كتابه: "الخصائص".

### 1. تعريف الصوت:

على خلاف الخليل وسيبويه قدّم ابن جني تعريفا للصوت حين يقول: "اعلم أنّ الصوتَ عرَضٌ مع النَّفَس يَخرُجُ مستطيلا مُتَّصِلا"[58].

### 2. التمييز بين الصوت والحرف:

يميّز ابن جني بين الصوت والحرف، فالحرف عنده ناتج عن اعتراض الصوت الخام الذي يصدر من عمق جهاز النطق في مواضع معيّنة وبطريقة مخصوصة، وهو ما يشكّل لنا الفونيمات التي نسمعها[59]. وهو هنا يميّز بين الصوت والفونيم.

### 3. وظائف الأصوات:

خصّص ابن جنّي لكلّ فونيم بابًا في كتابه سرّ صناعة الإعراب تناول فيه أحواله من حيث المواقع التي يحتلها في الكلمة، وما يبدل منه من فونيمات، وذكر وظائفه. ومن ذلك قوله إنّ السين تجيء زائدة في صيغ: استفعل وما اشتق منها مثل: "استخرَجَ ومُستَخرَجٌ..."[60].

---

[55]. انظر: السابق، الصفحة نفسها.

[56]. السابق، الصفحة نفسها.

[57]. انظر: السابق، ص: 64.

[58]. السابق، ص: 6.

[59]. انظر: سرّ صناعة الإعراب، ص: 6.

[60]. السابق، ص: 197.

والملاحظُ أنّ الغالب على وظائف الفونيمات التي فصّل فيها ابن جنّي في كتابه سرّ صناعة الإعراب هو الجانب الصرفيّ منها، "ولهذا فإنّ الكتاب لا يعتبر كتابا في أصوات العربية ولكنه تخطّى ذلك إلى باب الصرف أو صوتيات الصرف"[61].

## 4.الدلالة الصوتيّة:

اهتمّ ابن جنّي في كتابه الخصائص بالدلالة الصوتيّة، وظهر ذلك في باب تصاقب الألفاظ لتصاقب المعاني وباب إمساس الألفاظ أشباه المعاني. ومنها ربطه الغيْن بالاستتار، ومقارنته بين الحاء والخاء في لفظتي: نضح/ نضخ رابطا الغزارة بالخاء والقلّة بالحاء.

## 5.النبر والتنغيم:

يتحدّث ابن جنّي عن مطل الحركات وإشباعها ويقدّم مثالا لها لفظ: "أنظُورُ" الذي استعمله شاعر في بيت له بدلا من: "أَنْظُرُ"[62]، وذلك لأنّه مَطَل الفتحة فصارت ألفا. وهذا المطل قريب من مفهوم النبر الحديث لأنّه تركيز على فونيم أكثر من بقية فونيمات الكلمة.

وأمّا التنغيم فإن ابن جنّي تحدّث عنه حين وصف نطق جملة: "كان والله رجلا" إذا أردت المدح والثناء؛ حيث تطيل الصوت بلفظ الجلالة وتمطّط اللام دلالة على محذوف تقديره: رجلا فاضلا أو شجاعا أو كريما[63].

.

[61] .أئمة النحاة، محمد محمود غالي، ص: 52.

[62] انظر: الخصائص، ابن جنّي، ج3، ص: 121.

[63] .انظر: السابق، ج2، ص: 371.

الدّرس التاسع:

# علم الأصوات لدى علماء القراءات

أوّلا. علم القراءات وعلم الأصوات.

ثانيا. المخارج والصفات عند القرّاء.

ثالثا. الإسهام الصوتيّ للقرّاء.

## أوّلا ـ علم القراءات وعلم الأصوات:

القراءةُ هي "أن يُقرأ القرآن سواء كانت القراءة تلاوةً بأن يُقرأ متتابعا أو أداءً بأن يأخذ من المشايخ ويقرأ كما في الدقائق المحكمة"[1]. وفي هذا التعريف جانب صوتيّ أساسيّ متعلّق بالحفاظ على أداء النصّ القرآنيّ نطقًا كما روي عن رسول الله صلّى الله عليه وسلّم، وفق أحكام التلاوة التي تعرضها كتب القراءات والتلاوة والتجويد.

ومن هنا فإنّ علاقة وثيقة تربط علم القراءات بعلم الأصوات؛ لأنّ الغالب على الفروق بين القراءات هو الأداء الصوتيّ للفونيمات، نمثّل لذلك بلفظ الصّراط في سورة الفاتحة: ﴿اهدِنا الصِّراطَ المستقيم﴾[2]، فقد قُرِئَتْ:

. الزّراط بالزاي عند حمزة وأبي عمرو

. السّراطَ بالسين عند ابن كثير والكسائي ومجموعة أخرى من القراء[3].

## ثانيا ـ المخارج والصفات عند القراء:

المطّلع على كتب القراءات يجدها تأخذ بنصوص سيبويه حرفيا في مجال المخارج والصفات كما في النشر في القراءات العشر لابن الجزري مثلا[4]. و لا يعني عدم وجود إضافات لكنها ليست في صلب تقسيم المخارج وإنّما هي في المسائل الفرعية كعدد المخارج حيث عدّوها 17 مخرجا بينما هي عند سيبويه 16، والسبب هو إفرادهم الصوائت بمخرج مستقل قبل أقصى الحلق سمّوه الجوف[5] أخذا بنهج واصطلاح الخليل.

وأمّا في الصفات فقد أضاف القرّاء تصنيف الصفات إلى صفات قوّة وصفات ضعف؛ فالهمس مثلا صفة ضعف، والجهر صفة قوّة[6]. كما أضافوا صفتيْ التفشّي للشين والاستطالة للضاد[7].

---

[1]. كشّاف اصطلاحات الفنون، التهانوي، ص: 1312.

[2] الفاتحة، 06.

[3]. انظر: معجم القراءات القرآنية، ص: جـ1، ص:16.

[4]. النشر في القراءات العشر، ابن الجزري، جـ1، ص: 158- 161.

[5] انظر: السابق، ص: 158.

[6]. انظر: السابق، ص: 160-161.

[7]. انظر: السابق، ص: 163.

## ثالثا ـ الإسهام الصوتي للقرّاء:

إنّ المساهمة الأساسية للقرّاء في المستوى الصوتيّ تتمثّل في نظرتهم لتفاعل الأصوات فيما بينها في درج الكلام، وذلك لأنّهم يتعاملون مع أداء نصّ محدّد هو النصّ القرآنيّ.

فلقد قدّموا ضوابط هامة لنطق الفونيمات بشكل فصيح مناسب لما يتطلّبه الأداء القرآنيّ، من ذلك قولهم: " التاء يُتحفظُ بما فيها من الشدّة لئلا تصير رخوة كما ينطق بها بعض الناس، وربما جعلت سينًا لا سيما غن كانت ساكنة نحو: فتنة، وفترة، ويتلون..."[8].

كما كان لاهتمامهم بالإدغام والمخالفة والمماثلة جوانب تطبيقية بارزة، ولعلّ باب أحكام النون الساكنة والتنوين يقدّم لنا مثلا نموذجيا على ذلك؛ فهم يقولون إنّ النون الساكنة تعتورها . بحسب ما يسبقها او يتبعها من فونيمات . أحكام أربعة هي: الإظهار، الإدغام، القلب، الإخفاء[9].

[8]. النشر في القراءات العشر، جـ1، ص: 171.

[9]. انظر: السابق، جـ2، ص: 18.

الدّرس العاشر :

# الدّرس الصوتيّ عند:

# إخوان الصّفا ـ ابن سينا

أوّلا . جهود الفلاسفة والموسوعيين قبل إخوان الصّفا وابن سينا.

ثانيا . الدّرس الصوتي عند إخوان الصفا .

ثالثا . الدّرس الصوتي عند ابن سينا.

وُجد الإنسان هذا الكون مُحاطاً بعدد كبير من الظواهر المتنوّعة ، لكنّه لم يقف أمامها موقف العاجز لأنّ الله زوّده بحواس تساعده على إدراكها ، ولعلّ أهمّ تلك الحواس التي نتلقّى بها ما يحدث حولنا حاسّتا : البصر و السمع[1]. وقد لاحظ الإنسان العربيّ – كغيره – الظواهر السمعيّة فتحدّث عنها ، و حاول الكشف عن خباياها و معرفة أسرارها بطرق مختلفة تطوّرت تبعا لتطور تفكير الإنسان العربيّ حتى وصلت إلى دور النضج، وتعدت الأطوار الخرافية إلى التفكير العلميّ . وسنعرض خلال هذه المحاضرة مجموعة من أهمّ إسهامات المفكّرين الموسوعيين والفلاسفة المسلمين في القضايا الصوتية مع تركيز على جوانب مميّزة من جهود إخوان الصّفا وابن سينا.

## أوّلا ـ جهود الفلاسفة والموسوعيين قبل إخوان الصّفا وابن سينا:

### 1 ـ عند الجاحظ (ت 255 هـ):

من بين الأوائل الذين تناولوا هذه الظواهر السمعيّة ؛ أي الأصوات ، صاحب كتاب الحيوان . يقول مثلا : " وأمر الصوت عجيب وتصرّفه في الوجوه عجب فمن ذلك أنّ منه ما يقتل كصوت الصاعقة ، ومنها ما يسرّ النفوس حتى يُفرط عليها السّرورُ فتقلق حتى ترقص ، وحتى ربّما رمى الرجل نفسه من حالق ..."[2]، ثم يدخل الجاحظ في جدل مع نفسه و كأنّه استشعر ما قد يُعترض به على قوله بتأثير الأصوات في السامعين ، بحجّة أنّ ذلك حاصل من جهة المعاني لا الأصوات في ذاتها فقال : "...وليس يعتريها ذلك من قِبَلِ المعاني ، لأنّهم في كثير من ذلك لا يفهمون معاني كلامهم ، و قد بكى ماسرجويه من قراءة أبي الخوخ ، فقيل له : كيف بكيت من كتاب الله ولا تصدق به ؟ فقال : إنّما أبكاني الشجا "[3].

و لتأكيد رأيه أكثر يضيف حجّة إلى حجّته السابقة بقوله : " وبالأصوات ينوّمون الصبيان والأطفال "[4]، فلم يقل بالمعاني ؛ لأنّ الأطفال – في كثير من ذلك – لا يفهمون من المناغاة شيئا .

وأمّا عن أثر الأصوات في الحيوان فيقول :"... الإبل تصرّ آذانها إذا حدا آثارها الحادي وتزداد نشاطا و تزيد في مشيها . و يجمع بها الصيّادون السمك في حظائرهم التي يتّخذونها له" [5] ، ويضيف إلى ذلك أمثلة أخرى عن حيوانات يؤثر فيها الصوت كالطيور و الأسد و الأيائل وغيرها[6].

---

[1]. انظر: نشأة اللغة عند الإنسان والطفل، علي عبد الواحد وافي، مكتبة غريب، القاهرة، ص:7-15 حيث تفصيل وافٍ في ذلك.

[2]. الحيوان، الجاحظ، تحـ: عبد السلام هارون، دار إحياء التراث العربي، القاهرة، ط3، 1969، جـ4، ص:191-192.

[3]. السابق، ص:192.

[4]. السابق، الصفحة نفسها.

كما يُشير الجاحظ إلى قضيّة هامة وهي : سرعة الصوت وعلاقتها بسرعة الضوء ؛ إذ يُقرّر أن الضوء أسرع وذلك في قوله :" ومتى رأيتَ البرقَ سمعتَ الرّعدَ بعد، والرّعد يكون في الأصل قبلَه ولكن الصوت لا يصلُ إليك في سرعة البرق"[7].

## 2. عنـــد الكنّـــدي(ت 256 ه):

ونفسُ الذي ذهب إليه الجاحظ من تأثّر الإنسان بالأصوات قال به معاصره الفيلسوف : الكندي , بل تناوله بشكل اعمق حين ربط في رسالته : اجزاء خبرية في الموسيقى بين اللحون والحالات النفسية فيقول مثلا :... وينبغي أن يستعمل الموسيقار في كل زمان من ازمة النهار ما يوافق ويشاكل لذالك الزمان من الايقاعات ... ففي أواسطها وعند قوة النفس : الايقاعات الاقدامية والتجربة البأسية ...وعند النوم ووضع النفس : الايقاعات الشجوية " [8].

كما انه حاول- بخلفيته الفلسفية – الربط أيضا بين الطباع وصوت المغني , وذلك لتحديد أي الأوقات أنسب له ليعطي صوتا جميلا ، فيقول مثلا : أما نغمة الموسيقار فإنها عن كانت حادة دقيقة استدللنا على أن الغالب على طباعه الحرارة فينبغي أن يكون غناؤه في الزمان البارد .. ومن كان في تركيبه البرودة و اليبوسة ، كان صوته أبح خشنا ، وذلك لأن البارد يقبض ، و اليابس يخشن ... فينبغي له أن يتغنى في الزمان الحار الرطب[9] " .

## 3. عند أبي الحسن الأشعري(ت 256 ه):

و في بداية القرن الرابع الهجري ينقل لنا أبو الحسن الأشعري في كتابه مقالات الإسلاميين إحدى صور الجدل الذي طبع تلك الفترة ، وهي تتعلق بآراء مختلفة حول ظاهرة الصوت ، يقول : "... اختلفوا في الصوت : هل هو جسم؟... واختلفوا أيضا حول وجود الصوت لا لمُصوت؟ "[10]، واختلفوا أيضا في وجود الصوت في مكانين مختلفين ، وهل يبقى الصوت أم لا ؟

كما دار الخلاف على كيفيه سماع الصوت[11]، وهل يجوز عليه الانتقال أم لا ؟

1- فقال قائلون : ينتقل في الجو فيصاك الأسماع و يؤلمها .. وهذا قول النظام .

---

[5]. السابق، ص: 194.

[6]. السابق، ص: 193.

[7]. السابق، ص: 408.

[8]. رسائل في أجزاء خبرية عن الموسيقى، نقلا عن: الكندي، يوحنا قمير، دار المشرق، بيروت، 1982، ص:143.

[9]. السابق، ص: 101-102.

[10]. مقالات الإسلاميين واختلاف المصلّين، أبو الحسن الأشعريّ، مكتبة النهضة المصرية، القاهرة، 1969، ج2، ص:112.

[11]. انظر: السابق، ص: 112.

2- وقال قائلون: لا يجوز عليه الانتقال...[12] " . وهكذا فقد كانت الآراء تتناقض و تتدابر في أحيان كثيرة ، و قد قصد البعض إلى الوسطية في هذه القضايا فجمعوا بين الآراء المختلفة كأولئك الذين قالوا إن الصوت ليس بجوهر ولا بعرض"[13].

[12]. السابق، الصفحة نفسها.

[13]. السابق، الصفحة نفسها.

## ثانيا ـ الدّرس الصوتي عند إخوان الصفا :

### 1 ـ الصوت: أسباب حدوثه وأنواعه:

في أواسط القرن الرابع الهجري ظهر "إخوان الصفا"[1] الذين تركوا لنا رسائلهم الشهيرة التي عالجوا فيها كثيرا من المواضيع و الظواهر ، ومنها ظاهرة الصوت . فقد بحثوا في سبب حدوث الصوت وتوصلوا إلى "أن حدوث الصوت يكون من تصادم الأجسام بعضها ببعض ...فيَنْضَغطُ الهواء عند ذلك ، وتتدافع أمواجه ، و تتموج حركته إلى الجهات الست بسرعة ، فيحدث الصوت ويسمع "[2]؛ فالصوت عندهم –إذن- ما تدركه الأذن بسبب تموج الهواء المنضغط عن قرع جسمين ، و هم بذلك لا يبتعدون كثيرا عن النظرة الحديثة التي تقول إنه "الأثر السمعي الذي تحدثه تموجات ناشئة عن اهتزاز جسم ما "[3].

وقد اشترطوا في هذا التصادم بين الجسمين أن يكون سريعا ، لأن " كل جسمين يتصادمان برفق لا يسمع لهما صوت ؛ لأن الهواء ينسل من بينهما قليلا قليلا ، فلا يحدث صوتا "[4] ، وهذا يقربهم من مفهوم عتبة السمع التي تعني الحد الأدنى من الذبذبات الذي يمكن للأذن البشرية أن تسمعه [5]، فبسبب إدراكها لمفهوم عتبة السمع اشترطوا حدا أدنى معينا من قوة اصطدام الأجسام بعضها ببعض يمكن من إنتاج صوت قابل لأن يسمع .

كما قدم إخوان الصفا أيضا تقسيمات لظاهرة الصوت على أسس عديدة ؛ فمنها ما تنقسم إليه الأصوات من جهة كيفية الحركات التي تؤديها الآلة المصوتة سواء كانت جهاز نطق حيواني ، أو آلة موسيقية أو غيرها . وهذه الأقسام ثمانية تصنف مثنى مثنى "فمنها الكبير و الصغير ، السريع و البطيء ، والدقيق والغليظ ، و الثقيل والخفيف "[6] .

وقد شرحوا كلا منها فقالو عن الثنائية الثالثة مثلا : " وأما الدقيق والغليظ من الأصوات فبإضافة بعضها إلى بعض كأصوات نغمة الزير بإضافتها إلى نغمة البُمّْ... ومن وجه آخر فإن صوت كل وتر غليظ بالإضافة إلى ما دونه أي وتر كان ، فعلى هذا القياس تعتبر حدة الصوت و غلظها بإضافة بعضها إلى بعض "[7].

---

[1] ـ انظر: إخوان الصّفا، يوحنا قمير، دار المشرق، بيروت، 1982، ص:11.
[2] ـ رسائل إخوان الصفا، دار صادر ـ دار بيروت، بيروت، 1958، جـ3، ص:133.
[3] ـ معجم المصطلحات العلمية والفنية، يوسف خياط، دار لسان العرب، بيروت، ص: 391.
[4] ـ رسائل إخوان الصفا، جـ 3، ص: 132.
[5] ـ انظر: علم الأصوات العام، بسام بركة، ص:175.
[6] ـ رسائل إخوان الصفا، جـ 3، ص: 136.
[7] ـ السابق، ص: 136-137.

وقالوا عن الثنائية الأخيرة أن الثقيل و الخفيف من الأصوات يكون بحسب قوة الحركة و ضعفها ، ومثال ذلك "...صوت العليل السقيم بالقياس إلى صوت الصحيح المعافى ، و صوت العليل إلى من هو أضعف منه و أسقم حتى يكون أجهر الأصوات من الناس ما كان في غاية الصحة و سلامة الحواس واستواء الآلة ،وأخفاهن ما كان في الغاية بخلاف هذه الصفة لما فيه من ضعف القوة " [8]. ويبدو أن الثقيل في اصطلاحهم مرادف للجهير؛ لأن هذا الأخير مقابل للخفي من الأصوات كما في النص السابق.

كما قسم إخوان الصفا الأصوات من جهة كمية الحركة إلى نوعين :" متصلة ومنفصلة ، فالمنفصلة هي التي بين أزمان حركاتها في النّقرات سكون محسوس"[9]. وقسموها ايضا الى أصوات حادة وغليظة ,ومثالها في الناي مثلا ان ما كان من النايات ....اوسع تجويفا وثقبا كان صوته أغلظ ,وما كان اضيق تجويفا , كان صوته أحدّ..[10] " ؛أي ما كان مجرى الهواء فيه واسعا كان ذا صوت غليظ وما كان عكس ذلك فيصدر صوتا حادا .

كما قسموا الاصوات ايضا الى حيوانية وغير حيوانية .. وقد قسموا الاولى الى نوعين منطقية وغير منطقية. فغير المنطقية اصوات سائر الحيوان التي ليست بناطقة . واما المنطقية فهي أصوات الناس ,منها دالة ومنها غير دالة "[11], فمثال غير الدالة من المنطقية : الضحك والأنين , واما الدالة فهي ماله هجاء من الكلام[12]. وهذا يعني انهمك انو يفرقون بشكل واضح بين : "الصوت" الذي يرادفه في اللغات الاجنبية : the sound الانكليزي و : le son الفرنسي , وبين الصوت الانساني الذي يرادفه : the voice في الانجليزية و la voix في اللغة الفرنسية . كما انهم يميزون ايضا بين الصوت اللغوي وهو ما سموه ب :الصوت الدال وبقية الاصوات الانسانية غير الدالة التي ليست سوى تعبير طبيعي عن الانفعالات .

والجدير بالذكر ان التفريق الاول قد ورد ايضا عند ابي هلا ل العسكري (ت 400هـ) في كتابة :" الفروق اللغوية "حين يقول :" الفرق بين الصوت والكلام ان من الصوت ما ليس بكلام مثل صوت الطست واصوات البهائم "[13].

وتلك الاصوات الانسانية الدالة هي التي تدخل في اطار علم اللغة , وهي التي يقصد اللغويون بحثها ودراستها , اما تلك التي لا تدل فإنها . إضافة إلى الدالة . تدخل ضمن ميدان علم

---

[8]. السابق، ص: 137.

[9]. السابق، الصفحة نفسها.

[10]. السابق، الصفحة نفسها.

[11]. السابق، ص: 123.

[12]. انظر: السابق، الصفحة نفسها.

[13]. الفروق في اللغة، أبو هلال العسكريّ، دار الآفاق الجديدة، بيروت، ط 3، 1979، ص:30.

النفس. وهذه الاصوات الدالة قد اهتم بها العلماء العرب منذ فترات مبكرة من تاريخ العلوم العربية .

2 ـ **جهاز النطق**:

يجد المطلع على رسائل اخوان الصفا إشارة صريحة للرئة واشارة ذكية الى القصبة الهوائية التي عبرو عنها ب : "الصدر"[14] ،والدافع الى ترجيح دلالة "الصدر" في اصطلاحهم على "القصبة الهوائية " وقوعه بين الرئة والحلق ,لانهم يقولون عن الاصوات :اما مخارجها من سائر الحيوان فإنها من الرئة الى الصدر , ثم الى الحلق "[15] .

ويقولون ايضا ان اختلاف أنواع اصوات الحيوان وفنونها يكون من اهم اسبابه " طول اعناقها وقصرها , وسعة حلاقيمها وتركيب حناجرها "[16] ، وهم يشيرون بذلك إلى دور القصبة الهوائية " تستغل في بعض الأحيان كفراغ رنان ذي أثر بين في درجة الصوت ، ولاسيما إذا كان الصوت عميقا "[17] .

كما أشارو إلى قضية مهمة وهي أثر اختلاف تركيب الحناجر في الأصوات ، وذلك بين جدا ؛ فالحنجرة الواحدة تختلف الأصوات الصادرة عنها فما بالك بالحناجر المختلفة التركيب.

وكلامهم عن الحنجرة ليس بالشيء الجديد فقد أشار إلى ذلك الفيلسوف الفارابي (ت 339هـ) من قبل حين قال عن آلات الألحان:"و الآلة الطبيعية هي الحنجرة واللهاة ومافيها ثم الأنف "[18] .

وها نحن نسجل تقدما جيدا في هذا المجال ؛ فيعد أن كانت الإشارة إلى الرئة و الحنجرة مجرد افتراض من بين افتراضات عديدة كما مر مع الخليل وسيبويه سابقا ، انتقلت تلك الافتراضات إلى يقين ، وتحولت الإشارة الخفية إلى ذكر صريح لهذه الأعضاء النطقية الهامة على يد الفلاسفة : إخوان الصفا والفارابي .

---

[14] .رسائل إخوان الصفا، جـ3، ص: 101.

[15] .السابق، ص: 133.

[16] .السابق، الصفحة نفسها.

[17] .الأصوات اللغوية، إبراهيم أنيس، ص: 17.

[18] .معجم المصطلحات العربية العلمية، فايز الداية، دار الفكر المعاصر، بيروت، 1990، ص: 20.

3 ـ **عمليّة السمع**:

تناول إخوان الصّفا عمليّة السمع، فهم يقولون إن السمع يتم حين يبلغ التموج الذي جرى في الهواء المسمع و يدخل في الصماخ ، فيتحرك الهواء المستقر في عمق الأذن[19].

كما حاول إخوان الصفا التوغل في عمليات ما بعد السمع التي تؤدي إلى إدراك المسموع فقالوا إن ذلك التموج و الحركة ينتهيان إلى مؤخر الدماغ "ثم يقف فلا يكون له مخرج ، فيؤديه إلى الدماغ ، ثم يؤديه الدماغ إلى القلب ؛ فيفهم القلب من هذه الحاسة ما أدته إليه من ذلك الحادث "[20].وهذا التصور بعيد عما يثبته العلم الحديث ؛ إذ لا دخل للقلب في عملية السمع ، كما يبدو أن هذا الشرح الذي توغلوا به في عملية مابعد السمع إنما هو مجرد تصور فلسفي غير قائم على حقائق تشريحية ، ولو اعتمدوا علم التشريح لتوصلوا قبل ذلك إلى وجود السائل التيهي في عمق الأذن .

وعلى العموم فإن اهتمامهم بعملية السمع مما يحسب لهم ؛ إذ إن الاكتفاء بدراسة جهاز النطق فقط كوسيلة إرسال يعد نقصا ، فدراسة الجهاز المكمل له – وهو جهاز السمع – من أهم طرق تلافي ذلك النقص . كما يكونون بذلك قد نهجا تسلكه الدراسات الحديثة في علم الأصوات .

وإخوان الصفا بتطرقهم للمرحلتين التاليتين لمرحلة الإنتاج قد سدوا – إلى حد ما – ما يعده البعض ثغرة في علم الأصوات العربي ؛ أي انصباب هذا العلم على الجانب النطقي فقط[21]. ولكنه فيما يبدو تركيز غير كاف على هاتين المرحلتين لأن التركيز على مرحلة النطق كان كبيرا جدا ؛ فقد اهتم بها اللغويون ومن اشتغل بدراسة الأصوات من القدماء، حيث تحدثوا عن جهاز النطق بكفاءة ، و حددوا المخارج و الصفات بدقة انطلاقا من إشارة أبي الأسود ، ثم جهد الخليل وسيبويه ، فإخوان الصفا وغيرهم .

---

[19] . رسائل إخوان الصفا، جـ3، ص:103.

[20] . السابق، الصفحة نفسها.

[21] . انظر: منهج التفكير الصوتي عند العرب ودوافعه، مجلة الشريعة، جامعة قسنطينة، الجزائر، ع 3، 1992 -1993، ص: 45.

## ثالثا ـ الدّرس الصوتي عند ابن سينا:

تزخر المكتبة العربية بتراث ثريّ في مجال الدراسات اللغوية، وهو نتاج اجتهادات متعدّدة نتجت عن تراكم معرفيّ كميّ ونوعيّ؛ إذ تراكم كمّا عبر قرون من العطاء والتدبّر من عدد ضخم من علماء الحضارة العربية الإسلامية، كما تراكم نوعا لتدخّل علوم كثيرة رافدا في تَدارُس قضايا اللغة، من فقه وتفسير وفلسفة وغيرها.

وكان من بين المسهمين في ذلك الفيلسوف الطبيب ابن سينا(370 .428 هـ) الذي تعرّض في ثنايا عدد من مؤلفاته المتنوعّة،التي تبلغ 276 بين كتاب ورسالة[1]، لقضايا لغوية مختلفة, ولكن رسالته:"أسباب حدوث الحروف" تتميّز بكونها مؤلّفا لغويا بحتا يتناول مسائل علم الأصوات.

ومن بين ميزات رسالته هذه أنّها تسدّ ثغرة طالما نبّه إليها الناظرون في الدراسات الصوتية التراثية عند العرب وهي تركيزها على الجانب النطقيّ منه[*] وإهمالُها للجانبين الفيزيائي والسمعي. وهو ما تسعى هذه المحاضرة إلى إبراز شقّ منه وهو دور ابن سينا من خلال "أسباب حدوث الحروف" في تقديم دراسة جادّة في هذين الفرعين من فروع علم الأصوات.

**1 ـ رسالة أسباب حدوث الحروف**:

هي رسالة طلب أبو منصور الجبان من ابن سينا أن يكتب فيها ما حصل عنده .بعد البحث المستقصى .من أسباب حدوث الحروف باختلافها في المسموع، و أوصاه بتوخّي الإيجاز الشديد[2]. ويبدو أن تأليفها كان في المرحلة الأخيرة من حياة ابن سينا حين كان بأصبهان[3].

وقد قُسّمت الرسالة إلى ستة فصول إضافة إلى تقديم وخاتمة، وهذه الفصول هي:

أ.في سبب حدوث الصوت.

ب.في سبب حدوث الحروف.

ت.في تشريح الحنجرة واللسان.

ث.في الأسباب الجزئية لحرف حرف من حروف العرب.

---

[1] .انظر: ابن سينا: حياته .فلسفته وآثاره، محمد كامل الحر، دار الكتب العلمية، بيروت، ط 1، 1991، ص:19.

[*] .ورد هذا التنبيه عند كثير من الدارسين. انظر مثلا: علم اللغة العام .الأصوات، د. كمال بشر، دار المعارف، القاهرة، ط 7، 1980، ص:16. و:منهج التفكير الصوتي ودوافعه عند العرب، د.صبيح التميمي، مجلة الشريعة، جامعة قسنطينة، ع:3، 1992 . 1993، ص:45.

[2] .انظر: أسباب حدوث الحروف، ابن سينا، تح: محمد حسان الطيان و يحي مير علم، دار الفكر، دمشق، ط 1، 1983، ص:54.

[3] .السابق، ص:09.

جـ.في الحروف الشبيهة بهذه الحروف وليست في لغة العرب.

حـ.في أنّ هذه الحروف قد تُسمع من حركات غير نطقية[4].

وقد نالت هذه الرسالة اهتمام طيبا وحظوة عند الدارسين والمحقّقين، وليس أدلّ على ذلك من تعدّد طبعاتها بلغات مختلفة؛ فأولاها كانت تلك التي نشرها محبّ الدين الخطيب في القاهرة سنة 1333هـ، ثمّ طبعة إيرانيّة مع ترجمة فارسية سنة 1954، فطبعة ثالثة في بيروت عام 1962 بعناية فؤاد حنّا ترزي، أما رابع طبعة لها فكانت باللغة الروسية سنة 1966، كما ترجمت إلى الانجليزية من طرف الأستاذ خليل سمعان وطبعت في لاهور[5].

وأحدث طبعاتها قام بتحقيقها : "محمد حسان الطيان" و "يحي مير علم" بتقديم الدكتور شاكر الفحام وصدرت سنة 1983 بدمشق. وتتميّز بدقّة أكثر، وباحتوائها روايتين لنصّ الرسالة، يبدو .كما يرى د.شاكر الفحام .أنّهما نتيجة إملاء مؤلفها لها مرّتيْن, وبين روايتيْها اختلاف يقلّ في الفصول الثلاثة الأولى ويزداد في الفصول الباقية[6].

وسيتمّ في هذا الدّرس تناول الفصل الأوّل من رسالة أسباب حدوث الحروف هذه الذي يتحدّث فيه ابن سينا عن الصوت الطبيعي .أي غير اللغوي .مبيّنا كيفيّة حدوثه وأسباب نشوئه،سيتمّ تناوله في ضوء الجهود العربيّة التراثية التي سبقته عند اللغويين والفلاسفة وكذلك في ضوء الدراسات اللغوية المعاصرة.

2 ـ **الصوت والحرف عند ابن سينا**:

يفرّق ابن سينا بين الصوت الذي يصدر في غير قصد كلاميّ وبين الحرف المرادف للصوت اللغوي:"الفونيم". فبالنسبة له الصوت هو أصل الحدث، وهو أعمّ؛ ولذلك يقول بأنّ "الحرف هيئة للصوت عارضة له يتميّز بها عن صوت آخر مثله في الحدّة والثقل تميّزا في المسموع"[7].

وهو ما يعني أنّ الصوت اللغوي (= الحرف باصطلاح ابن سينا) طريقة خاصة في استخدام الصوت الطبيعي عند الإنسان "يستفيدها من المخارج والمحابس في مسلكه"[8], وبذلك يكون ابن سينا قد قدّر أثر مجرى الهواء في إنتاج الصوت اللغوي (= الحرف) من مادته الخام وهي الصوت الطبيعي، وهي إشارة جيّدة تؤيّدها الدراسات الحديثة التي ترى أنّ "طبيعة الصوت الكلامي تتأثر بالكيفية التي ينشأ بها المجرى الهوائي"[9].

كما تتضمّن إشارته إلى أنّ الصوت اللغوي:" هيئة تعرض للصوت" دلالة على حدوث الصوت قبل الصوت اللغوي، وهو ما يؤيده نص القانون الذي يقول فيه:"الصوت فاعله العضل

---

[4] .انظر السابق، ص:55.

[5] .انظر السابق، ص: 12. 13.

[6] .انظر: السابق، ص:13.

[7] .السابق، ص:60.

[8] .السابق، الصفحة نفسها.

[9] .علم اللغة:مقدمة للقارئ العربي، د.محمود السعران،دار النهضة العربية،بيروت ، ص:141.

التي عند الحنجرة بتقدير الفتح، وبدفع الهواء المُخرَج وقرعه"[10]؛ فالصوت موجود إذن قبل الصوت اللغوي (= الحرف)، وهو ما توافقه عليه الدراسات وتنصّ عليه بقولها إنّ :"مصدر الصوت الإنساني في معظم الأحيان الحنجرة"[11]، وأما بقيّة الأعضاء فهي مساعدة على إكسابه تميّزا عن غيره. ويرى د. غالي أنّ الهيئة العارضة للصوت التي تحدّث عنها ابن سينا تقارب ما اصطلح عليه علماء اليوم بـ: configuation[12].

ولقد سبق ابن سينا إلى هذه التفرقة بين الصوت الطبيعي والصوت اللغوي عدد من العلماء كابن جني (ت 392 هـ) الذي يقول في سر صناعة الإعراب مفرّقا بين: الصوت الطبيعي والصوت اللغوي (= الحرف):"...فإنّ الصوت مصدر صات الشيء...وهو عام غير مختص، يقال سمعت صوت الرجل، وصوت الحمار..."[13]، وأما الحرف فهو ما تعلّق بما له هجاء من الكلام أو ما يسمى حروف المعجم[14]. كما ميّز بينهما أبو هلال العسكريّ (400 هـ) أيضا حين قال:" الفرق بين الصوت والكلام أنّ من الصوت ما ليس بكلام مثل صوت الطست وأصوات البهائم"[15]،فهي عندهما علاقة عام بخاص كرأي ابن سينا تماما.

وعليه فإنّ ما يقصده ابن سينا بالصوت الطبيعي في فصل رسالته الأول هو الصوت غير اللغويّ الصادر من الإنسان نفسه، أو ذلك الصادر من الحيوانات أو الجمادات والظواهر الطبيعية، وهو ما يدخل ضمن علم الأصوات الفيزيائي.

**ثالثا ـ أسباب حدوث الصوت**:

يجعل ابن سينا لحدوث الأصوات نوعين من الأسباب:"قريبة" و "بعيدة"؛ القريب هو:"تموّج الهواء دفعة بسرعة وبقوّة"[16]. أما البعيدة فهي:"القرْع" و"القلْع"؛ أي تصادم الأجسام أو انفصالها عن بعضها بعض بعد أن كانت منطبقة. ويشترط في هذين السببين البعيدين أن يتمّا هما أيضا بسرعة وبقوّة ليُنتجا تموّجا عنيفا في الهواء[17]؛أي إنّه ينفي حدوث الصوت عن قرع أو قلع بطيئين.

وهذا الحديث عن تموّج الهواء لا يكاد يختلف كثيرا عن التعريف الفيزيائي المعاصر للصوت الذي يعرّفه بأنّه "الأثر السمعيّ الذي تحدثه تموّجات ناشئة عن اهتزاز جسم ما"[18]،

---

[10]. القانون في الطب، ابن سبنا، ج: 2، ص:225، نقلا عن: أسباب حدوث الحروف، ابن سينا، ص:56 (هـ: 6).

[11]. الأصوات اللغوية، إبراهيم أنيس،مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، ط 4، 1971، ص:8.

[12]. انظر: أئمة النحاة في التاريخ، د.محمد محمود غالي، دار الشروق، جدّة، ط 1، 1976، ص:38.

[13]. سر صناعة الإعراب،ابن جنّي، تح:أحمد فريد أحمد، المكتبة التوفيقية، القاهرة، ج:1، ص:22.

[14]. انظر: السابق، ص:26.

[15]. الفروق في اللغة، أبو هلال العسكريّ، دار الآفاق الجديدة، بيروت، ط 3، 1979، ص:30.

[16]. أسباب حدوث الحروف، ابن سينا، ص:56.

[17]. انظر: السابق، ص: 56. 57.

[18]. معجم المصطلحات العلميّة والفنيّة، يوسف خياط، دار لسان العرب، بيروت، ص:391.

ففي كليهما كلام عن حركة الهواء وتموّجه، وعن حركة جسم أو أجسام ينجم عنها التموّج المُحدث للصوت.

كما يرتبط اشتراط تموّج عنيف غير بطيء بما يسميه المحدثون:"عتبة السمع" التي تعني الحدّ الأدنى من الذبذبات الذي يمكن للأذن البشريّة أن تسمعه[19]،لأن الاصطدام أو الانفصال البطيء للأجسام لن ينتج كمّا من التموّجات يَدخل في مجال السمع البشريّ.

ويلاحظ ابن سينا أن القرع سببٌ أكثريّ لحدوث الأصوات[20]؛ إي إنّ معظم الأصوات تحدث عن التموّج المتولّد عن اصطدام الأجسام، وأنّ القلّة فقط تحدث عن تموّج ناجمٍ عن انفصال جسمين.

ويتقاطع رأي ابن سينا في أسباب حدوث الصوت واشتراطه قوّة تموّج الهواء مع اجتهاد إخوان الصفا قبله؛ فقد توصلوا هم أيضا إلى "أنّ حدوث الصوت يكون من تصادم الأجسام بعضها ببعض...فينضغط الهواء عند ذلك، وتتدافع أمواجه، وتتموّج حركته إلى الجهات الستّ بسرعة، فيحدث الصوت ويُسمع"[21]. كما اشترطوا هم أيضا سرعة وعنف التصادم ليبلغ التموّج في الهواء قدرا يندرج في مجال السمع للأذن البشريّة فقالوا إنّ " كلّ جسمين يتصادمان برفق ينسلّ الهواء بينهما قليلا قليلا، فلا يُحدث صوتا"[22].

لكنّه يتميّز عنهم بإضافة القلع سببا لحدوث الصوت لأنهم اكتفوا بذكر القرع فقط معتبرين إياه سببا كليّا لحدوث الصوت، فلربّما كان ابن سينا يردّ عليهم وينقض مذهبهم حين قال:"والذي يُشترط فيه[ أي حدوث الصوت ] من أمر القرْع عساه ألاّ يكون سببا كليّا للصوت، بل كأنّه سبب أكثري"[23].

4 ـ **تموّج الهواء**:

يحلل ابن سينا كيفيّة تموّج هواء القرْع واختلافه عن نظيره في القلع، ويقارن بينهما من حيث حركة وشكل اندفاع الهواء في كلّ منهما.

1.من حيث الحركة:

يقول إن التموّج الناتج عن:

.القرع ينجم "...عن اضطرار القارعِ الهواءَ إلى أن ينضغط وينفلت من المسافة التي يسلكها القارعُ إلى جنبتيها"[24].

.وأما في القلع فسببه "اضطرار القالعِ الهواءَ إلى أن يندفع إلى المكان الذي أخلاه المقلوع منهما"[25].

---

[19]. انظر: علم الأصوات العام، بسام بركة، مركز الإنماء القومي، بيروت، ص:175.

[20]. أسباب حدوث الحروف، ابن سينا، ص:56.

[21].رسائل إخوان الصفا، دار صادر ودار بيروت، بيروت، 1958، ج:3، ص:133.

[22]. السابق، ص:132.

[23]. أسباب حدوث الحروف، ابن سينا، ص:56.

[24]. السابق، ص:57.

إذن في كلتا الحالتين يترك الجسم القارع أو المقلوع فراغا يتّجه الهواء لملئه، فينتج عن تلك الحركة تموّجٌ في الهواء يسبّب حدوث الصوت؛أي إنّ ابن سينا يحدّثنا هنا عمّا قرّره علماء الأصوات الفيزيائيون حول ضغط الهواء حين قالوا إنّه "...عندما يتحرّك مصدر الصوت تحدث تغييرات في الضغط تسير في الجوّ...وينجم إدراك الصوت عن الأسس الفيزيائية لمثل هذه المتغيرات في الضغط"[26].

.فما يعبّر عنه المعاصرون بـ:" مصدر الصوت" هو عند ابن سينا:"الجسم القارع أو المقلوع".

ـو:"تغيّرات الضغط" هي مقابل لانضغاط الهواء أمام القارع؛ لأنّه .بلغة المحدثين ."...يدفع الجزيئات القريبة منه باتجاه حركته فتتجمّع الجزيئات سويّة أمامه. وهكذا تتكوّن منطقة من الضغط الموجب"[27].

ـثمّ إنّ الجسم القارع يترك وراءه فراغا، وهو ما يسمّى اليوم بـ: منطقة الضغط السالب[28]، فيتّجه الهواء إليها فيحدث بذلك تموّجُهُ.

ـوأمّا في القلع؛ فإنّ انفصال الجسم المقلوع يترك فراغا، أي منطقة ضغط سالب. فيتّجه الهواء ليملأها ممّا يحدثّ تموّجات فيه.

إذن في الحالتيْن على الهواء الذي في المنطقة الموجبة أنْ يستجيب ويتّجه لملء الفراغ الناتج عن منطقة الضغط السالب؛ ففي القرع يتّجه الهواء المضغوط إلى الأمام ثمّ يعود إلى جانبي الجسم القارع ليملأ ما يحدثه من منطقة ضغط سالب، وفي القلع يندفع الهواء من جانبي الجسم المقلوع ليملأ حجم الفراغ الذي يتركه الجسم المقلوع.

2.من حيث الشكل:

يلاحظ ابن سينا من حيث تمايز شكل تموّج الهواء الحادث عن القرع عن نظيره الناتج عن القلع أنّ شكل "...القرعيّ أشدّ انبساطا من القلعيّ"[29]، وذلك أمر منطقيّ للغاية؛ ففي حالة القرع يتّجه الهواء إلى خارج المنطقة التي يحتلّها الجسم القارع، أمّا في حالة القلع فيتّجه نحو المنطقة التي أخلاها الجسم المقلوع وهي محدودة قياسا للفضاء الذي ينتشر فيها الهواء المتحرّك نتيجة القرع.

ويمكن أنْ يُبسط ذلك بهذين الشكلين:

---

[25] .السابق، ص:57.58.

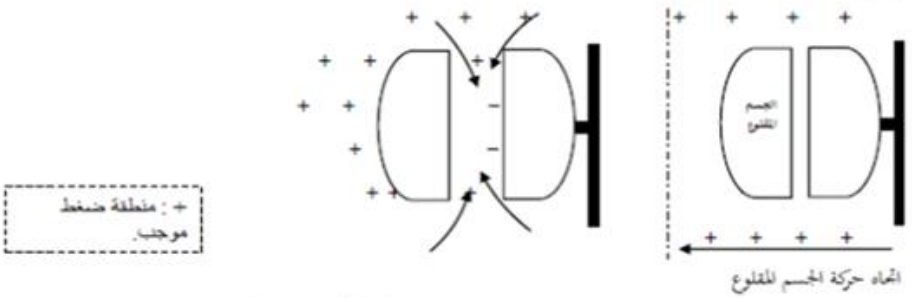
[26] .اللغة وعلم النفس، موفق الحمداني، مديرية الكتاب للطباعة والنشر، الموصل، العراق،1982، ص:37.

[27] .السابق، الصفحة نفسها.

[28] .انظر: السابق، الصفحة نفسها.

[29] .السابق، ص:58.

شكل 1: النموّج المبسط في القرع




شكل 2: النموّج الأقل بساطا في القلع

فالشكل الأوّل يبيّن شكل نواسٍ معلّق بخيط يقرع جسما صلبا، وهو في طريقه للقرع يدفع الهواء إلى الجانبين مخلّفا وراءه منطقة ضغط سالب. وأمّا الشكل الثاني فيمثّل قلع نصف كرة عن نصففها المثبّت على حائط؛ ففي بداية القلع يكون ضغط الهواء بين الشقّيْن سالبا، والضغط من حولهما موجبا، ولموازنة الأوّل يندفع الهواء إلى المنطقة التي يخليها النصف المقلوع. وواضحٌ من خلال الرسميْن أعلاه أنّ شكل تموّجات الهواء في القرع أكثر انفتاحا وانبساطا بينما يتّخذ في القلع شكلا أكثر انغلاقا لاندفاعه نحو منطقة صغيرة شيئا فشيئا هي تلك التي أخلاها الجسم المقلوع.

وقد حاول د.محمود غالي في كتابه:"أئمة النحاة"، حين تحدّث عن ابن سينا، حاول أن يجعل من القرع والقلع الواردين في رسالة أسباب حدوث الحروف مقابليْن تقريبييْن لتصنيف يعتمده المحدثون؛ وهو الذي يقول إنّ الأصوات اللغوية (...تنقسم إلى صنفيْن: صنف من الهواء خارج من الرئتيْن إلى الفم فالهواء الخارجي...وصنف آخر من الهواء الذي يدخل من الهواء الخارجيّ...والصنف الأوّل من الهواء هو أكثر الصنفيْن شيوعا لإحداثِ أصوات الألسنة)[30].

وهذه المحاولة لربط القلع عند ابن سينا بطريقة حدوث الأصوات الشهيقيّة[31] في بعض اللغات تمثّل سعيا طيّبا لاستنطاق جهد ابن سينا في ضوء الدراسات الصوتيّة الحديثة، لكنّها للأسف لم تكن دقيقة بما يكفي؛ إذْ في نصّ رسالة أسباب حدوث الحروف ما يقلّل من احتمال

[30]. أئمة النحاة، د.محمد محمود غالي، ص:36.37.

[31]. هي الأصوات الناتجة عن عملية الشهيق كما في لغة:"مايدو" (Maidu) لدى الهنود الحمر في أمريكا، أو لغة "دامين" (Damin) في أستراليا. (انظر: الأصوات اللغوية: رؤية عضوية ونطقية وفيزيائية، د.سمير شريف استيتية،دار وائل، عمّان، ط 1، 2003،ص:83.84).

اعتماد هذا السعي لأنّ مؤلفها يقول إنّ الطاء:"... من الحروف الحادثة عن القلع دون القرع"[32]. ومؤكّدٌ أنّ الطاء ليس من الأصوات الناتجة عن هواء الشهيق، وعليه فإنّ مفهوم القلع عند ابن سينا لا يطابق بشكل تام مفهوم الأصوات الشهيقيّة عند المحدثين.

## 5 ـ عمليّة السمع:

لقد وفّر ابن سينا للدراسة الصوتيّة في التراث العربيّ مجالا طيّبا لتغطية ما لاحظه الدارسون من نقص في الاهتمام بالجانب الفيزيائي فيها. ولم يكتفِ بذلك بل تطرّق إلى الجانب السمعيّ الذي تنسحب عليه الملاحظة السابقة هو أيضا.

يقول عن عمليّة السمع:"...ثمّ ذلك الموج يتأدّى إلى الهواء الراكد في الصِّمَاخ، فيُموّجُهُ فتحسّ به العصبة المفروشة في سطحه"[33]؛ فعمليّة السمع عنده تتمّ بانتقال تموّجات الهواء الناتجة عن القرع أو القلع إلى الهواء الراكد في الصماخ ، أي عمق الأذن[34])، فتحسّ به الأعصاب الموجودة هناك المسؤولة عن عمليّة السمع.

وهذا التحليل الموجز لا تعوزه الدقّة؛ إذ تحدّث عمّا يحدث في الأذن الخارجية، ثمّ أهمّ مراحل السمع التي تحدث في الأذن الداخلية حيث يتمّ تنبيه الأعصاب الحسيّة الموجودة هناك"... إذْ يبدأ النشاط العصبيّ في عمليّة السمع .بمعناها الدقيق . بالخلايا الشعريّة... حيث تنتقل الإشارات التي تستقبلها الخلايا الشعريّة عبر ممرّات عصبيّة معقّدة إلى مراكز الاستقبال في لحاء المخّ"[35].

والملاحظُ أنّ ابن سينا لم يذكر طبلة الأذن ودورها في عملية السمع لأنّه لم يكن .ربما . مدركا لدورها لأنّ ذلك يحتاج إلى أدوات ومعارف تشريحيّة دقيقة لم تتوفّر له في عصره.

ويلتقي تحليل ابن سينا لعمليّة السمع بقول النظّام (ت 231 هـ) عن السمع:"...الصوت ينتقل في الهواء فيصاكّ الأسماع ويؤلمها"[36]؛ لكن هذا الأخير يفتقر إلى الدقّة من الناحية العلميّة لسببين:

.لأنّه لا يذكر دور الأذن وما يحدث داخلها.

ـ لأنّه يتحدّث عن انتقال الصوت الذي لا تؤيده الدراسات العلميّة، فما ينتقل هو تموّجات الهواء[37] الناتجة عن اهتزاز جسم ما لا الصوت ذاته.

---

[32]. أسباب حدوث الحروف، ابن سينا، ص:79.

[33]. السابق، ص:58.

[34]. والصِّماخ في اللغة داخل الأذن أو الثقب المؤدي منها إلى الرأس. (انظر:لسان العرب، ابن منظور،دار صادر، بيروت،ط7، 2011،م7-8، ص:280 (صمخ))

[35]. دراسة السمع والكلام، د.سعد مصلوح، عالم الكتب، القاهرة، 1980، ص:314.

[36]. مقالات الإسلاميين، أبو الحسن الأشعريّ، مكتبة النهضة المصرية، القاهرة، 1969، ج:2، ص:111.

[37]. انظر: مناهج البحث في اللغة، د.تمام حسان، دار الثقافة، الدار البيضاء،المغرب، 1979، ص:67.

كما يفتقد الدقّة من جهة المصطلح أيضا فكلمتا: "يصاكّ، يؤلم" ليستا في مستوى علميّة ودقّة لغة ابن سينا الذي يستعيض عنهما بـ:"يُموّجُ و: تحسّ".

ويبدو تحليل إخوان الصفا لعملية السمع أقرب إلى تحليل ابن سينا؛ حيث يقولون إنّ "السمع يتمّ حين يبلغ التموّج الذي جرى في الهواء المسمع ويدخل في الصماخ، فيتحرك الهواء المستقر في عمق الأذن"[38]، فهم يشتركون معه في القول بانتقال تموّجات الهواء، وفي دور الصّماخ، والحديث عن الهواء المستقر في داخل الأذن، بينما تميّز عنهم بذكره دور النهايات العصبيّة المفروشة في الأذن.

ويبدو أنّ ما عبّر عنه ابن سينا وإخوان الصفا بـ:" الهواء المستقرّ في الأذن" هو ما يسمّى اليوم بـ:"السائل التيهي" الذي يغمر"... جهاز السمع الحلزوني الشكل والمعروف بالقوقعة...وهي قناة ...متصلة بعضو كورتي يضمّ قرابة 20 ألف خليّة سمعيّة هدبية هي منطلق ألياف العصب السمعي الموصول بالمخ"[39].

لكن تحليلهم سيبتعد عن دقّة ابن سينا حين يتعمّقون أكثر في عمليّة السمع متحدّثين عن انتهاء حركة الهواء المنتقلة إلى الأذن إلى مؤخر الدماغ[40]، من غير أنْ يبيّنوا إن كان تموّج الهواء يصل الدماغ نفسه أم إنّه ينتقل بصيغة أخرى؛ وهي الاستشعارات التي ترسلها الأعصاب إليه. كما يبتعدون عنه أكثر عندما يتجّهون إلى إدراج دور للقلب في عمليّة السمع[41]، وهو خطأ لا نجده عند ابن سينا.

ومن وجوه تميّز ابن سينا أيضا اصطلاحا:"القرع" و: "القلع" بدلا من:"المصاكة والمصادمة"؛ فهو يشكّل ثنائية متكاملة من حيث الدلالة ومن حيث الإيقاع الصوتيّ، حيث يُبرزُ اجتماع التضاد الدلالي والجناس الناقص بينهما على تيسير تداولهما وفهمهما. كما أنّ فونيم الراء في مصطلح "القرع" يجسّد قرعا في نطقه ناجم عن ضرب طرف اللسان اللثّةَ ضربات متكرّرة[42]، بينما يتكفّل التصاق طرف اللسان باللثة عند نطق اللام[43] بتجسيد التحام الجسمين قبل عملية القلع.

إنّ آراء ابن سينا المتعلّقة بالصوت الطبيعيّ من حيث أسباب حدوثه والكيفيّة التي يتموّج بها الهواء عند انتقاله من جهاز النطق إلى السمع، تلك المتعلّقة بتحليل عمليّة السمع نفسها، لهي آراء لكفيلة بأنْ تسهم بقدر كبير في سدّ النقص الذي عانى منه الدرس الصوت التراث عند اللغويين العرب.

---

[38] .رسائل إخوان الصفا، ج:3، ص:103.

[39] .مدخل في الصوتيات، عبد الفتاح ابراهم، دار الجنوب، تونس، ص:62. 63.

[40] .انظر: رسائل إخوان الصفا، ج:3، ص:103.

[41] .انظر: السابق، الصفحة نفسها.

[42] .انظر: علم الأصوات، د.حسام البهنساوي، مكتبة الثقافة الدينية، القاهرة، ط 1، 2004، ص:71.

[43]) .انظر: مناهج البحث في اللغة، د.تمام حسان، ص:133.

كما أنّ رسالة أسباب حدوث الحروف كان بإمكانها أن تؤثّر في الدرس الصوتيّ العربيّ لو اهتمّ بها اللغويون والبلاغيّون وعلماء القراءات وأولوها ما تستحق من العناية؛ لكنّ التداخلات غير الموضوعية تحول أحيانا دون الحراك العلميّ، حيث أسهم تكفير بعض علماء الإسلام للفلاسفة عموما، وتكفير أبي حامد الغزالي لابن سينا خصوصا[44]، أسهم في غضّ النظر عن إنجازاته وإهمالها ليخسر الدرس الصوتيّ العربيّ حينذاك فرصة ثمينة لاكتساء مزيد من العلميّة والاستعانة بعلوم الفيزياء والطب في عصره كما يفعل علم الأصوات في عصرنا الحالي.

[44]. انظر: الأخلاق عند الغزالي، د. زكي مبارك، المكتبة العصرية، بيروت، ص:58.

الدّرس الحادي عشر:

# مجالات علم الأصوات

## الدراسة الإفرادية والتركيبية

أوّلا. المستوى الصوتيّ الوحدات المكوّنة والظواهر الصوتيّة:

ثانيا. الدراسة الإفرادية: الفونيم والألفون.

ثالثا. الدراسة التركيبية.

## أوّلا ـ المستوى الصوتيّ الوحدات المكوّنة والظواهر الصوتيّة:

ككلّ واحد من المستويات اللغوية فإنّ المستوى الصوتيّ يتكوّن من وحدات أساسية هي مادّتُهُ. وأهمّ مكوّن فيه هو الفونيم ثمّ يليه المقطع؛ فمن تجمّع الفونيمات وفق نظام اللغة المعيّنة يتشكّل المقطع، ومن تتابع المقاطع وفق نظام اللغة تتشكّل الكلمة.

وعليه فإنّنا نهتم عند دراسة المستوى الصوتي للغة أو لهجة أو نصّ ما بدراسة الفونيم؛ وهو ما يسمّى بالدراسة الإفراديّة. أمّا دراسة تتابع من الفونيمات في السلسلة الكلامية .كالمقطع مثلا . فهي دراسة تركيبية لا إفرادية؛ لأنّها تهتمّ بمجموعة فونيمات مركّبة وفق نظام اللغة المعطاة لا بفونيمات مفردة.

وهذه الدّراسة لا تعني دراسة الوحدة الصوتيّة كما هي؛ بل المقصود دراسة ما يطرأ عليها من تغييرات تمسّها هي دون ما قبلها وما بعدها من وحدات، أو تغييرات تتناول تأثير فونيم ما في ما قبله أو بعده من فونيمات، أو ما يعتورُ المقطع أو الكلمة أو حتى الجملة من تغيّرات صوتيّة. وهذه التغييرات تكوّن ما يسمّى بالظواهر الصوتيّة كالقلب والإبدال والنبر والتنغيم والإدغام وغيرها.

والتغيّرات التي تطرأ على الوحدات الصوتية نوعان:

**1.تغييرات تاريخية:**

وهي الناتجة من تحوّل في النظام الصوتي للّغة، بحيث يصير الفونيم في جميع السياقات فونيما آخر[1]. ومن أمثلتها ما طرأ على فونيم القاف من تطوّر في اللغة العربية؛ حيث صار نطقه مهموسا في العربية الحديثة بينما كان مجهورا في النطق القديم.

**2.تغييرات تركيبية:**

وتكون ناتجة عن ارتباط الفونيات ببعضها بعضا في السلسلة الكلامية[2]، وهي تغييرات مؤقّتة تحدث في سياق خاص محدّد ولا تصيب الفونيم خارجها.

---

[1]. انظر: علم الأصوات، د. حسام البهنساوي، ص: 187.

[2]. انظر: السابق، الصفحة نفسها.

## ثانيا ـ الدراسة الإفرادية: الفونيم والألفون:

يمثّل الفونيم الوحدة الأساسية في المستوى الصوتيّ، وتطرأ على الفونيمات في اللغات تغيّرات تمسّ خصائصها النطقية من تعديل في المخرج أو الصفات فتصير للفونيم الواحد صور نطقية عديدة نسمّيها الألوفونات. ومن أمثلتها نطق الجيم في لهجات عربية مختلفة؛ بحيث تنطق g في اللهجة المصريّة و ياءً في بعض لهجات الخليج العربيّ.

## ثالثا ـ الدراسة التركيبية:

### 1. المقطع:

أ. تعريفه:

وحدةٌ إيقاعية اندفاعيّة تقع بين عمليّتي فتح وإغلاق لجهاز النطق تمثّلان بثًّا هوائيًّا وحيدا[3]. ويتكوّن من قمّة سمعية تكون عادة صائتًا. لأن المقطع يحتوي على صائت واحد فقط. نسمّيها نواة المقطع[4].

ب. أنواعه:

. حسب نهايته[5]:

. مغلق إذا انتهى بصامت، مثل: "لَمْ". . مفتوح إذا انتهى بصامت قصير أو طويل، مثل: "لَ"، "لا".

. بحسب مدّة نطقه[6]:

. قصير: إذا تكوّن من صامت + صائت قصير، مثل: "لَ".

. متوسّط إذا تكوّن من صامت+ صائت قصير+ صامت: "لَمْ"، أو: صامت+ صائت طويل، مثل: "لا".

---

[3]. انظر: قاموس علم اللغة، فرانك نوفو، تر: صالح الماجري، ص: 458.

[4]. انظر: مبادئ اللسانيات، أحمد محمد قدور، ص: 155.

[5]. انظر: مباحث في اللسانيات، أحمد حساني، ص: 216.

[6]. انظر: السابق، الصفحة نفسها.

. طويل إذا كان متكوّنا من: صامت+ صائت قصير+ صامت+ صامت، مثل: "بَدْرْ". أو: صامت+ صائت طويل+ صامت، مثل: "لامْ"، أو: صامت+ صائت طويل+ صامت+ صامت، مثل: "قارْ".

جـ.أشكاله في اللغة العربية:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 01 | صامت + صائت قصير | لَ | قصير مفتوح |
| 02 | صامت + صائت طويل | لا | متوسط مفتوح |
| 03 | صامت + صائت قصير + صامت | لَمْ | متوسط مغلق |
| 04 | صامت + صائت طويل + صامت | لامْ | متوسط مغلق |
| 05 | صامت+ صائت قصير+ صامت+ صامت | بَدْرْ | طويل مزدوج الإغلاق |
| 06 | صامت+ صائت طويل+ صامت+ صامت | قارْ | طويل مزدوج الإغلاق |

**2.النّبر:**

إنّ نطق السلسلة الكلامية لا يتم بنفس القدر من توزيع طاقة وجهد جهاز النطق؛ إذ يتمّ

تركيز الطاقة في بعض مقاطع الكلام أكثر من غيرها وهو ما يدعى: "النّبر"[7]. ويحدّد الدارسون مواقع النبر في الكلمات العربية كما يأتي[8]:

أ.الكلمة وحيدة المقطع نبرها يقع عليها كلّها مثل: "قُمْ".

ب.الكلمة المتكوّنة من مقطعين يقع النبر فيها على المقطع الثاني، على انّ عدّ المقاطع يبدأ آخر الكلمة إلى أوّلها.

جـ.الكلمات المكوّنة من ثلاثة فأكثر مقاطع يقع النبر فيها على:

.المقطع الثاني إذا كان متوسّطا أو طويلا.

.إذا كان المقطع الثاني قصيرا فالنبر على المقطع الثالث مهما كان نوعه.

**3.التنغيم:**

يقصد به تنوّع الدرجات الصوتية التي تلوّن نطق جملة كاملة أو أجزاء متتابعة، وهو مفهوم ينطبق على الجملة لا على الكلمة معزولة عن أخواتها[9].

---

[7].انظر: الأصوات اللغوية، إبراهيم أنيس، ص:169-170.

[8].انظر: مبادئ اللسانيات، أحمد محمد قدور، ص: 164-165.

ويتعلّق التنغيم بأساليب الكلام من استفهام واستفهام استنكاري وتعجّب، كما يتعلّق بالحالات النفسية من غضب وتهكّم وغيرها. فقولنا: "صباح الخير" في الحالات العادية لا يكون فيه تنغيم مميّز، لكن حين نقولها لمن يأتي متأخرا فإنّ نطقها هنا سيكون منغّما مختلفا عن التحية العادية في الصباح.

والنغمات ثلاث أنواع: صاعدة وهابطة ومستوية؛ فالأولى تبدأ من نغمة منخفضة نحو نغمة متوسطة أو عليا، والثانية العكس. نرمز للصاعدة بالخط : \، وللصاعدة بالخط:/ الذي نضعه يسار الجملة المقصودة بتحديد نوع نغمتها[10]. ومثال ذلك جملة الشرط وجوابها؛ إذ عادة ما تكون نغمة جملة الشرط صاعدة وجملة جواب الشرط هابطة[11].

## 4. المماثلة والمخالفة:

أ. المماثلة:

وهي تأثير صوت في صوت مجاور له في السلسلة الكلامية من نفس مخرجه أو من مخرج قريب منه، وهو تأثير نحو جعل الآخر مماثل له في جزء من خصائصه أو كلّها[12]. فيتنج عن الجزئيّ مماثلة جزئيّة وعن الكليّ مماثلة كليّة، وإذا تأثّر صوت بالذي قبله فهو تأثير مقبل، وإذا كان تأثّره بالذي بعده فهو مدبر.

ومن أهمّ أبوابها في العربية باب الإدغام مثل: "ازدهَرَ"، فالأصل: "ازتهر" لكنّ الزاي بجهرها حوّلت التاء المهموسة إلى نظيرها المجهور "الدال" لتُماثلها في قوّة الجهر. ومنها أيضا باب الإعلال والإبدال وغيرهما.

ويمكن تلخيص أنواع المماثلة في الشكل الآتي:

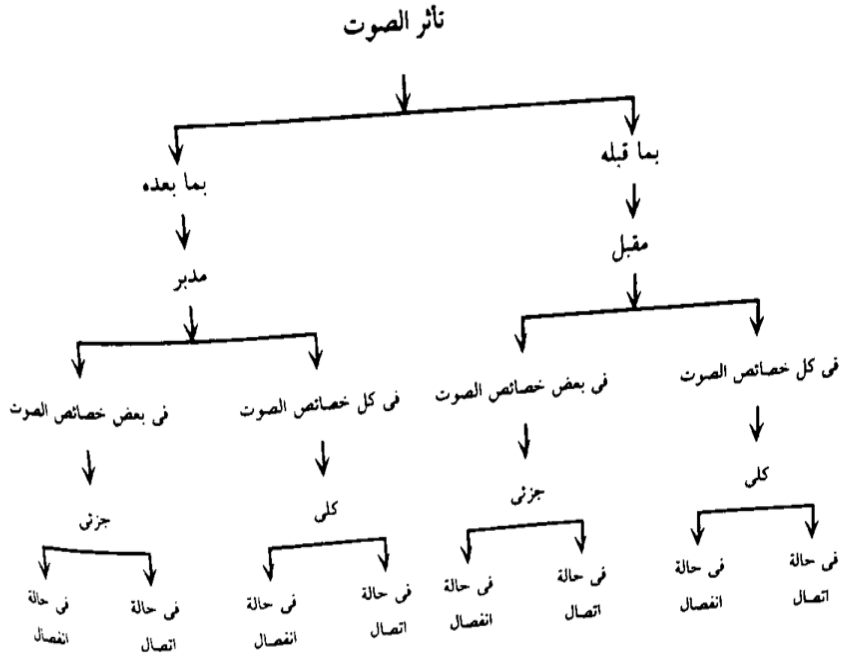
---

[9]. انظر: المصطلح الصوتي في الدراسات العربية، د. عبد العزيز الصيغ، ص: 263.

[10]. انظر: علم الأصوات، د. حسام البهنساوي، ص: 165.

[11]. انظر: قاموس علم اللغة، فرانك نوفو، تر: صالح الماجري، ص: 483-484.

[12]. انظر: المصطلح الصوتي في الدراسات العربية، د. عبد العزيز الصيغ، ص: 279.




**الشكل** 1 **ـ أنواع المماثلة**[13].

ب. المخالفة:

وهي عكس المماثلة؛ أي تغيّر الصوت لزيادة اختلافه عمّا قبله أو بعده[14]. ومن أمثلته في العربية استثقال اجتماع المثلَيْن كقولهم: تظنّيتُ والأصلُ تظنَّنْتُ تحاشيًا لتتابع المثلين[15]، وهما هنا: النون.

[13]. انظر: علم الأصوات، د. حسام البهنساوي، ص: 196.

[14]. انظر: المصطلح الصوتي في الدراسات العربية، د. عبد العزيز الصيغ، ص: 269.

[15] انظر: علم الأصوات، د. حسام البهنساوي، ص: 217.

الدّرس الثاني عشر:

# الدّراسات الصوتيّة العربيّة

أوّلا. فونيمات اللغة العربية

ثانيا. الصوامت، الصوائت، أنصاف الصوائت.

ثالثا. سمات الصوائت.

رابعا. مخارج الصوامت.

خامسا. صفات الصوامت.

## أوّلا ـ فونيمات اللغة العربية:

ككلّ اللغات تحتوي اللغة العربية على صنفي الفونيمات: الصوامت والصوائت؛ وهي الآتية:

**1.الصوامت:**

ء/ه/ع/ح/ق/غ/خ/ك/ج/ش/ي/ض/ن/ل/ر/س/ص/ز/ت/ط/د/ث/ظ/ذ/ف/ب/م/و

**2.الصوائت:**

الألف والواو والياء، الفتحة والضمّة والكسرة.

ويتميّز كلّ فونيم صامت بمخرجه وصفاته، أمّا الصوائت فلا تُنسب إلى مخرج ولا تُسند إليها صفة ولكن تتحدّد بـ:"السّمات".

## ثانيا ـ الصوائت،الصوامت، وأنصاف الصوائت:

**1.التعريف:**

وهي الفونيمات التي لا يعترض مجرى الهواء فيها أي عائق، فيكون مجرى الهواء فيها مفتوحا وغير مغلق لا جزئيا ولا كليّا. أما الصوامت فهي التي يعترض مجرى الهواء فيها عضو أو اكثر من أعضاء النطق فيُغلق جزئيّا أو كليّا.

وهناك فئة نسمّيها: "أنصاف الصوائت" أو: "أنصاف الصوامت"، والبعض يسميها: أشباه الصوائت أو الانزلاقيات. وتضمّ هذه الفئة فونيميْ: الواو والياء غير الصائتيْن. وتتميّز هذه الفئة بقرب طريقة نطقهما في المرحلة الأولى من طريقة نطق الصوائت.

## ثالثا. سمات الصوائت:

تتأسّس سمات الصوائت على:

**1.الوضع الأفقي للّسان في الفم:**

إذا كان طرفه في مقدّم الفم فهي صوائت أماميّة، وإذا تراجع متجمّعا في الخلف فهي: "خلفيّة".

**2.الوضع العمودي للّسان في الفم:**

إذا كان مستويا في الفم فهي صوائت: "منفتحة"، وإذا ارتفع نحو سقف الفم فهي: "مغلقة".

**3.حالة الشفتيْن:**

إذا كانت الشفتان في وضع عاديّ فهي صوائت: "منفرجة"، أما إذا كانتا مستديرتيْن فتسمى صوائت: "مستديرة".

وسمات الصوائت العربية هي الآتية:

| | خلفية | أمامية | منفتحة | مغلقة | مستديرة | فموية | أنفية | مجهورة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| الألف والفتحة | - | + | + | - | - | + | - | + |
| الياء والكسرة | - | + | - | + | - | + | - | + |
| الواو والضمة | + | - | - | + | + | + | - | + |

من خلال الجدول نلاحظ . إضافة إلى السمات المشروحة أعلاه . أنّ الصوائت العربية تتسّم جميعا بأنّها فموية؛ أي لا دخل للأنف في نطقها، وبأنّها مجهورة، فليس لدينا في العربية صوائت مهموسة.

## رابعا ـ مخارج الصوامت:

يقسّم علماء الأصوات الحديث المخارج إلى عشرة؛ هي:

| | المخرج | الصوامت الصادرة منه |
|---|---|---|
| 01 | الحنجري | ء،هـ |
| 02 | الحلقي | ع، ح |
| 03 | اللهوي | ق |
| 04 | الطبقي | غ، خ، ك |
| 05 | الغاريّ | ج، ش، ي |
| 06 | اللثوي | ل، ن، ر، ض |
| 07 | الأسناني اللثوي | د، ت، ط، س، ز، ص |
| 08 | الأسناني | ذ، ث، ظ |
| 09 | الشفوي الأسناني | ف |
| 10 | الشفوي | ب، م، و |

## خامسا ـ صفات الصوامت:

سيقتصر هنا على الصفات الأساسية، أمّا صفات المجموعات وصفات الأصوات المفردة فقد تمّ تناولها في دروس سابقة وهي مثبتة في الجدول اللاحق.

**1.الجهر/ الهمس:**

تنتج صفة الجهر من اهتزاز الوترين الصوتيين، والهمس من عدم اهتزازهما.

**2.الانفجار/ الاحتكاك:**

ينتج الانفجار عن إغلاق تام لمجرى الهواء ثم فتحه بسرعة، أما الاحتكاك فينتج عن تقارب عضوي النطق من بعضهما قربا شديدا دون أن يغلقا مجرى الهواء.

## جدول 1: سمات الصوامت العربية*

| | حنجري | | حلقي | | لهوي | | | طبقي | غاري | | | لثوي | | | | أسناني لثوي | | | | | | | | | أسناني | | | شفوي أسناني | شفوي | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ء | هـ | ع | ح | ق | غ | خ | ك | ج | ي | ش | ر | ز | ص | س | ض | د | ط | ت | ل | ن | ظ | ذ | ث | ف | ب | و | م |
| مجهور | + | − | + | − | + | + | − | − | + | + | − | + | + | − | − | + | + | + | − | + | + | + | + | − | − | + | + | + |
| انفجاري | + | − | − | − | + | − | − | + | | − | − | − | − | − | − | | + | + | + | − | − | − | − | − | − | + | − | |
| جانبي | | | | | | | | | | | | | | | | + | | | | + | | | | | | | | |
| مائع | | | + | | | | | | | | | + | | | | | | | | + | + | | | | | | | + |
| مكرر | | | | | | | | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | |
| أنفي | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | | | | | | | + |
| مطبق | | | | | | | | | | | | | | + | | + | | + | | | | + | | | | | | |
| مفخم | | | | | | | | | | | | | | + | | + | | + | | | | + | | | | | | |
| صفيري | | | | | | | | | | | | | + | + | + | | | | | | | | | | | | | |
| متفش | | | | | | | | | | | + | | | | | + | | | | | | | | | | | | |
| مركب | | | | | | | | | + | | | | | | | + | | | | | | | | | | | | |
| خلفية | | | | | | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| صائت | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | |

## جـدول 2: سمات الصوائت العربيـة**

| | خلفية | أمامية | منفتحة | مغلقة | مستديرة | فموية | أنفية | مجهورة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| الألف والفتحة | − | + | + | − | − | + | − | + |
| الياء والكسرة | − | + | − | + | − | + | − | + |
| الواو والضمة | + | − | − | + | + | + | − | + |

* انظر : الكتاب، سيبويه، جـ 4 ص: 434-436. والأصوات اللغوية، د.ابراهيم أنيس

** مدخل في الصوتيات، عبد الفتاح ابراهم، ص 119.

# قائمة المصادر والمراجع


- القرآن الكريم.

1 . آفاق جديدة في دراسة اللغة والعقل، نعوم تشومسكي، تر: عدنان حسن، دار الحوار، اللاذقية، ط 1، 2009.

2 . أئمة النحاة، أحمد محود غالي، دار الشروق، جدّة، ط 1، 1976.

3 . ابن سينا: حياته . فلسفته وآثاره، محمد كامل الحر، دار الكتب العلمية، بيروت، ط 1، 1991.

4 . أثر القراءات في الأصوات والنحو العربي، د. عبد الصبور شاهين، مكتبة الخانجي، القاهرة، ط 1، 1987.

5. الأخلاق عند الغزالي، د. زكي مبارك، المكتبة العصرية، بيروت.

6 . إخوان الصّفا، يوحنا قمير، دار المشرق، بيروت، 1982.

7 . أساسيات اللغة، رومان ياكوبسون و موريس هاله، تر: سعيد الغانمي، كلمة للنشر، أبو ظبي . المركز الثقافي العربي، بيروت . الدار البيضاء، ط 1، 2008.

8 . أسباب حدوث الحروف، ابن سينا، تحـ: محمد حسان الطيان و يحي مير علم، دار الفكر، دمشق، ط 1، 1983.

9. أسس علم اللغة، ماريو باي، تر: د. أحمد مختار عمر، عالم الكتب، القاهرة، ط 3، 1987.

10 . الأصوات اللغوية، إبراهيم أنيس، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، ط5، 1979

11 . الأصوات اللغوية رؤية عضوية ونطقية وفيزيائية، د. سمير شريف إستيتية، دار وائل، عمّان، ط1، 2003.

12 . أصول تراثية في علم اللغة، كريم زكي حسام الدين، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، ط 2، 1985.

13 . الألسنية العربية 1، ريمون طحان، دار الكتاب اللبناني، بيروت، ط 1، 1972.

14 . البحث اللغوي عند العرب، د. أحمد مختار عمر، دار المعارف، القاهرة، 1971.

15 . تاريخ التفكير اللساني . نشأة اللغات الواصفة في الشرق والغرب . ، سيلفان أورو، تر: عبد الرزاق بنور، دار سيناترا، تونس، ط 1.

16 . تهذيب اللغة، الأزهري، تحـ: عبد السلام هارون، الدار المصرية للتأليف والترجمة، 1964.

17 . الحيوان، الجاحظ، تحـ: عبد السلام هارون، دار إحياء التراث العربي، القاهرة، ط3، 1969.

18 . الخصائص، ابن جنّي، تحـ: محمد علي النجار، المكتبة العلمية، القاهرة.

19 . دراسات في التجويد والأصوات اللغوية، د. عبد الحميد محمد أبو سكين، مطبعة الأمان، شبرا، مصر، 1983.

20 . دراسة السمع والكلام، د.سعد مصلوح، عالم الكتب، القاهرة، 1980.

21 . دلالة اللغة وتصميمها، جاكندوف، تشومسكي، فندلر، تر: محمد غاليم وآخرين، دار توبقال للنشر، الدار البيضاء، ط 1، 2007.

22. رسائل إخوان الصفا، دار صادر. دار بيروت، بيروت، 1958.
23. ستّ دراسات في الصوت والمعنى، رومان ياكوبسون، تر: حسن ناظم و: علي حاكم صالح، المركز الثقافي العربي، بيروت. الدار البيضاء، ط 1، 1994.
24. سرّ صناعة الإعراب، ابن جنّي، تح: أحمد فريد أحمد، المكتبة التوفيقية، القاهرة.

25. الصوتيات، جاكلين فيسيار، تر: بسام بركة و: روز الكلش، المنظمة العربية للترجمة، بيروت، ط 1، 2013.

26. علم الأصوات، د. حسام البهنساوي، مكتبة الثقافة الدينية، القاهرة، ط1، 2004.
27. علم الأصوات، مارتيل مالمبرج، تر: د. عبد الصبور شاهين، مكتبة الشباب، القاهرة، 1988.
28. علم الأصوات بين القدامى والمحدثين، د. عادل محلو، مطبعة مزوار، الوادي، الجزائر، ط1، 2009.
29. علم الأصوات العام، بسام بركة، مركز الإنماء القومي، بيروت.
30. علم اللغة العام. الأصوات، د. كمال محمد بشر ، دار المعارف، القاهرة، ط7، 1980.
31. علم الأصوات اللغوية، مناف مهدي الموسوي، منشورات جامعة السابع من أبريل، ليبيا، ط 1، 1983.
32. علم الصوتيات، محمد سعيد أحديد و: محمد محمد زريق، منشورات جامعة السابع من أبريل، ليبيا، ط 1، 1991.
33. علم اللغة: مقدمة للقارئ العربي، د. محمود السعران، دار النهضة العربية، بيروت.
34. العين، الخليل بن أحمد الفراهيدي، تح: عبد الله درويش، مطبعة العاني، بغداد، 1967.

35. الفروق في اللغة، أبو هلال العسكريّ، دار الآفاق الجديدة، بيروت، ط 3، 1979.
36. في البحث الصوتي عند العرب، خليل إبراهيم العطية، منشورات العراق، 1983.
37. في علم الأصوات اللغوية وعيوب النطق، د. البدراوي زهران، دار المعارف، القاهرة، ط1، 1994.

38. قاموس علم اللغة، فرانك نوفو، تر: صالح الماجري، المنظمة العربية للترجمة، بيروت، ط 1، 2012.

39. الكتاب، سيبويه، تح: عبد السلام هارون، دار الجيل، بيروت، ط 1، 1991.
40. كشّاف اصطلاحات الفنون، التهانوي،
41. الكندي، يوحنا قمير، دار المشرق، بيروت، 1982.

42. لسان العرب، ابن منظور، دار صادر، بيروت، ط 7، 2011.
43. اللغة، محمد سبيلا و:عبد السلام بنعبد العالي، دار توبقال، الدار البيضاء، ط 1، 1994.
44. اللغة والأدب، إعداد : المكتب العالمي للبحوث، المكتب العالمي للطباعة والنشر، بيروت، 1983.
45. اللغة والاقتصاد، فلوريان كولماس، تر: د. أحمد عوض، سلسلة عالم المعرفة، المجلس الوطني للفنون والثقافة والآداب، الكويت، ع: 263، نوفمبر 2000.
46. اللغة وعلم النفس، موفق الحمداني، مديرية الكتاب للطباعة والنشر، الموصل، 1982.

47. ما ذكره الكوفيون من الإدغام، السيرافي، تح: صبيح التميمي، دار الشهاب، باتنة، الجزائر.
48. مباحث في اللسانيات، أحمد حساني، منشورات كلية الدراسات العربية، دبي، ط 2، 2013.
49. مبادئ علم وظائف الأصوات، تروبتزكوي، تر: عبد القادر قنيني، دار قرطبة، الدار البيضاء، ط 1، 1994.
50. مبادئ اللسانيات، د. أحمد محمد قدور، دار الفكر، دمشق، ط 3، 2008.
51 . محاضرات في علم اللسان العام، فرديناند دي سوسير، تر: عبد القادر قنيني، إفريقيا الشرق، الدار البيضاء، 2008.
52. المدخل إلى علم اللغة، كارل ديتر بونتنج، تر: د.سعيد حسن بحيري، المختار للنشر والتوزيع، القاهرة، ط 2، 2010.
53. المدخل إلى علم أصوات العربية، د. غانم قدوري الحمد، منشورات المجمع العلمي، بغداد، 2002.
54. مدخل في الصوتيات، عبد الفتاح ابراهم، دار الجنوب، تونس،
55 . المصطلحات المفاتيح في اللسانيات، ماري نوال غاري بريو، تر: د. عبد القادر فهيم شيباني، منشورات ضفاف، بيروت. منشورات الاختلاف، الجزائر، ط 1، 2016.
56. المصطلح الصوتي في الدراسات العربية، د. عبد العزيز الصيغ، دار الفكر، دمشق، ط 1، 2000.
57. معجم الأدباء، ياقوت الحموي، تح: د. إحسان عباس، دار الغرب الإسلاميّ، بيروت، ط 1، 1993.
58. معجم علم الأصوات، د. محمد على الخولي، مطابع الفرزدق، ط1، 1982.
59. معجم القراءات القرآنية، د. أحمد مختار عمر .د. عبد العال سالم مكرم، مطبوعات جامعة الكويت، ط 2، 1988.
60 . معجم اللسانيات، إشراف: جوج مونان، تر: د. جمال الحضري، المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع، بيروت، ط 1، 2012.
61. معجم المصطلحات العربية العلمية، فايز الداية، دار الفكر المعاصر، بيروت، 1990.
62. معجم المصطلحات العلمية والفنيّة، يوسف خيّاط، دار لسان العرب، بيروت.
63. مقالات الإسلاميين واختلاف المصلّين، أبو الحسن الأشعريّ، مكتبة النهضة المصرية، القاهرة، 1969.
64. المقتضب، المبرّد، تح: عبد الخالق عضيمة، عالم الكتب، بيروت، ط 1، 1963.
65. مناهج البحث في اللغة، د. تمام حسان، دار الثقافة، الدار البيضاء،1986.
66. موجز تاريخ علم اللغة في الغرب، ر. هـ. روبنز، تر: د. أحمد عوض، سلسلة عالم المعرفة، المجلس الوطني للفنون والثقافة والآداب، الكويت، ع: 227، نوفمبر 1997.
67. موسيقى الشعر العربي، د. شكري محمد عياد، أصدقاء الكتاب، مصر، ط 3، 1998.

68. نزهة الألبّاء، أبو البركات الأنباري، دار نهضة مصر، القاهرة.
69. نشأة اللغة عند الإنسان والطفل، علي عبد الواحد وافي، مكتبة غريب، القاهرة.
70. النشر في القراءات العشر، ابن الجزري، دار الكتب العلمية، بيروت، ط 2، 2002.
71. النظرية الألسنية عند رومان جاكوبسون، فاطمة الطبال بركة، المؤسسة الجامعية للدراسات، بيروت، ط 1، 1993.

72. نظرية تشومسكي اللغوية، جون ليونز، تر: حلمي خليل، دار المعرفة الجامعية، الاسكندرية، ط 1، 1985.

73. النظريات اللسانية الكبرى من النحو المقارن إلى الذرائعية، ماري آن بافو و: جورج إليا سرفاتي، تر: محمد الراضي، المنظمة العربية للترجمة، بيروت، ط 1، 2002.
74. وظيفة الألسن وديناميتها، أندري مارتيني، تر: نادر سراج، المنظمة العربية للترجمة، بيروت، ط 1، 2009.

## ثانيا ـ الدّوريات:

75. منهج التفكير الصوتي عند العرب ودوافعه، مجلة الشريعة، جامعة قسنطينة، الجزائر، ع 3، 1992 - 1993.

## ثالثا ـ المراجع الأجنبية:

- 76dictionnaire de linguistique et des sciences du langage, Jean Dubois et autres, Larousse – Bordas, Paris, 1999.
77- Introduction a la linguistique, H.A.Gleason, traduction de: F. Dubois – Charlier, librairie Larousse, paris, 1969.
78- les termes clés de la linguistique , Marie-Noelle Gray prieur, Editions du Seuil, Paris, 1999.
79- Linguistics a complete introduction, David Hornsby, John Murray Learning, UK, 2014.

# فهرس الموضوعات


**تـقــديـــم** 02

الدّرس الأوّل: **مفـاهيـــم أوّلـيـة**

أوّلا . الصوت لغة واصطلاحا 04

ثانيا . الصوت والتواصل اللغوي 05

الدّرس الثاني: **علم الأصوات الحديث: تعريفه ـ فروعه ـ تاريخه**

أوّلا . تعريف علم الأصوات 9 09

ثانيا . فروعه 09

ثالثا. علم الأصوات في مجالات تحليله وتطبيقه 12

رابعا . تاريخ علم الأصوات الحديث 14

الدّرس الثالث: **الفونيتيك**

أوّلا . جهاز النطق و إنتاج الأصوات اللغويّة 17

ثانيا . عمليّة النطق المتطلّبات، المراحل والآلية 29

ثالثا . التصنيف النطقي للفونيمات 31

الدّرس الرابع: **علم الأصوات السّمعي ـ 1ـ**

أوّلا . الصوت من منظور سمعيّ 34

ثانيا . الذبذبة 35

ثالثا . الخصائص السمعية للصوت 36

الدّرس الخامس: **السمع: آلته وآليته** (**علم الأصوات السمعي ـ2ـ**)

أوّلا . الأذن: آلة السّمع 40

ثانيا . آلية السمع ونظريّتاه 42

ثالثا . الوضوح السمعي للأصوات 43

الدّرس السادس: **الفونولوجيا والدرس الوظيفي للأصوات**

أولا . الفونيتيك والفونولوجيا 45

ثانيا . الفونيم والألوفون 45

ثالثا . السمات التمايزية وضروب التقابل الثنائي 46

رابعا . الفونيمات وبنية اللغة 47

خامسا.الاتجاه الوظيفيّ في الدرس الصوتيّ 49

سادسا . وظائف الصوت اللغوي 49

الدّرس السابع: **الدّرس الصوتي عند المعجميين العرب (الخليل ـ الأزهري)**

أوّلا . جهاز النطق. 52

ثانيا . مخارج الأصوات 53

ثالثا . صفات الأصوات 54

الدّرس الثامن: **علم الأصوات لدى النحاة (سيبويه ـ ابن جنّي)**

أوّلا . المخارج عند سيبويه وابن جني 60

ثانيا . الصفات عند سيبويه وابن جني 63

ثالثا . المفاهيم الصوتيّة عند ابن جنّي 68

الدّرس التاسع: **علم الأصوات لدى علماء القراءات**

أوّلا . علم القراءات وعلم الأصوات 71

ثانيا . المخارج والصفات عند القرّاء 71

ثالثا . الإسهام الصوتيّ للقرّاء 72

الدّرس العاشر: **الدّرس الصوتيّ عند:إخوان الصّفا ـ ابن سينا**

أوّلا . جهود الفلاسفة والموسوعيين قبل إخوان الصّفا وابن سينا 74

ثانيا . الدّرس الصوتي عند إخوان الصفا 77

ثالثا . الدّرس الصوتي عند ابن سينا 81

الدّرس الحادي عشر: **مجالات علم الأصوات الدراسة الإفرادية والتركيبية**

أوّلا . المستوى الصوتيّ الوحدات المكوّنة والظواهر الصوتيّة 91

ثانيا . الدراسة الإفرادية: الفونيم والألفون 92

ثالثا . الدراسة التركيبية 92

الدّرس الثاني عشر: **الدّراسات الصوتيّة العربيّة**

أوّلا. فونيمات اللغة العربية 97
ثانيا. الصوامت، الصوائت، أنصاف الصوائت 97
ثالثا. سمات الصوائت 98
رابعا. مخارج الصوامت 99
خامسا. صفات الصوامت 99
**قائمة المصادر والمراجع** 101
**فهرس الموضوعات** 105

تم بحمد الله