# التحليل النطقي والفيزيائي للأصوات المفخمة في العربية

إعداد

نادر جمعة عثمان حنفية

المشرف

الدكتور جعفر نايف عبابنة

قدمت هذه الأطروحة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الدكتوراه في

اللغة العربية وآدابها

كلية الدراسات العليا

الجامعة الأردنية

أيار، ٢٠٠٨

**الجامعة الأردنية**

**نموذج التفويض**

أنا **نادر جمعة عثمان حنفية**، أفوض الجامعة الأردنية بتزويد نسخ من رسالتي /أطروحتي للمكتبات أو المؤسسات أو الهيئات أو الأشخاص عند طلبها.

التوقيع:

التاريخ: ٢٨/٥/٢٠٠٨

نوقشت هذه الرسالة (التحليل النطقي والفيزيائي للأصوات المفخمة في العربية)، وأجيزت بتاريخ ٢٠٠٨/٥/١٥.

| أعضاء لجنة المناقشة | التوقيع |
| --- | --- |
| الدكتور جعفر نايف عبابنة، مشرفاً<br>أستاذ مشارك – علم الأصوات اللغوية | |
| الدكتور إسماعيل أحمد عمايرة، عضواً<br>أستاذ – علم النحو واللسان العربيين | |
| الدكتور محمود جفال الحديد، عضواً<br>أستاذ مشارك – فقه اللغة العربية | |
| الدكتور وليد أحمد العناتي، عضواً<br>أستاذ مشارك – اللسانيات(جامعة البترا) | |

# إهداء

إلى والدي الغاليين أطال الله بقاءهما

وإلى إخوتي وأخواتي وزوجتي

وإلى ليان و يزيد

أهدي عملي هذا

# شكر و تقدير

قال تعالى: " لئن شكرتم لأزيدنّكم " [ إبراهيم: ٧] ، فأشكره جلّ وعلا على نعمه التـي لا حصر لها ولا عد.

وأتقدم بوافر الشكر إلى أستاذي الفاضل الدكتور جعفر عبابنة الذي تكرم بقبول الإشراف على هذا البحث، وأنعم علي برعايته واهتمامه، ولم يألُ جهداً في تقديم النصح والإرشاد، وتذليل الصعوبات التي واجهتني.

وأشكر جزيلاً أستاذي الفاضل الأستاذ الدكتور سمير إستيتية ( قسـم اللغـة العربيـة – جامعة اليرموك ) على كل ما قدمه لي من عونٍ، وما أولاه لهذا البحث من اهتمام، وما أنفقه من وقته في توضيح ما خفي علي من المسائل.

وأشكر لأساتذتي الأفاضل الأستاذ الدكتور إسماعيل عمايرة، والدكتور محمـود جفـال الحديد، والدكتور وليد العناتي موافقتهم على مناقشة هذا البحث، وتقديمهم النصح والتوجيه ممـا سيكون موضع اهتمام وتطبيق .

وأشكر لأنسبائي الأكارم مشاركتهم لي الحلم، وبعثهم في نفسي العـزم علـى تحقيقـه، وسعيهم الدؤوب من أجل ذلك.

# فهرس المحتويات

# قائمة الأشكال

# التحليل النطقي والفيزيائي للأصوات المفخمة في العربية

إعداد

نادر جمعة عثمان حنفية

المشرف

الدكتور جعفر نايف عبابنة

## ملخص

تقف هذه الدراسة على ظاهرة التفخيم في أصوات العربيـة الفصـحى، وتحلّلهـا مـن الناحيتين النطقية والفيزيائية.

وتنقسم هذه الدراسة إلى فصول ثلاثة؛ يتناول الفصل الأول مفهوم التفخيم عند المتقدمين والمحدثين، والمفهوم المقابل له وهو الترقيق، وينظر في مخارج الأصوات المفخمـة وصـفاتها قديماً وحديثاً.

أما الفصل الثاني فيسعى إلى تحليل الجوانب النطقية للمفخمات بتقـديم مفهـوم نطقـي للصوت المفخم أشمل مما يقول به كثير من الباحثين المحدثين، وبتصنيف الأصـوات المفخمـة وفق معايير مبتناة على طبيعة التفخيم فيها لا على أسس خارجة عنها، أوعلى غير مـا أسـاس واحد محدد. وبتوضيح ماهية التفخيم في صوائت العربية، والدور الذي تقوم به هذه الصـوائت في التفخيم.

وأما الفصل الثالث فيحلّل عدداً من الخصائص الفيزيائية للأصـوات المفخمـة، وهـي: معدل ترددات المكونات الصوتية، ومستوى الضغط الصوتي، والطاقة الصوتية، ومـدة تـردد الصوت، والشكل الموجي. فيعرض إلى المفاهيم الفيزيائية التي يتأسس عليها التحليل الفيزيـائي للمفخمات، من مثل: الموجة الصوتية، والمكونات الصوتية، والضغط الصوتي وغيرها.
ويوضح إجراءات عملية التحليل الفيزيائي، ثم يسجل النتائج، ويقرن بينهـا وبـين المعطيـات النطقية.

## المقدمة

شهد علم الأصوات اللغوية بفروعه الرئيسة: النطقي والفيزيائي والسمعي تطوراً ملحوظاً في الآونة الأخيرة، وأصبحت تطبيقات نتائجه في الميادين البحثية المختلفة، من مثـل: الهندسـة الصوتية، وتركيب الكلام آلياً، ومعالجة عيوب النطق، وغيرها شاهداً موثوقاً على ما وصل إليه هذا الفرع من الدراسة اللغوية من علميةٍ ودقّةٍ في الأداة والنتيجة.

وتكاد الدراسات الصوتية الحديثة تتكشّف كل حينٍ عن حقائق ومعطيـات جديـدة فـي توصيف الأصوات اللغوية وتحليلها، معتمدةً في هذا كلّه على ما توافر لعلم الأصوات من تقنيات بحثية، ومختبرات علمية متقدمة.

وقد جهدت هذه الدراسة أن تفيد من معطيات علم الأصوات وتقنياته في تقـديم تحليـلٍ نطقي وفيزيائي للأصوات المفخمة في العربية؛ إذ تهدف إلى تحليل ظاهرة التفخيم في أصـوات العربية من الناحيتين النطقية والفيزيائية، فتقف على مفهومي التفخيم والترقيق عند المتقدمين من علماء العربية والقراءات والتجويد، والباحثين المحدثين.

وتقدم توصيفاً لمخارج الأصوات المفخمة وخصائصها قديماً وحديثاً، وتحلّـل الجوانـب النطقية للمفخمات، ثم تحلّل الخصائص الفيزيائية لها، من مثل: المكونات الصـوتية، ومسـتوى الضغط الصوتي، والطاقة الصوتية، وغيرها.

ولعلّ أهمية هذه الدراسة تبرز في سعيها إلى تناول المسائل التالية:

أولاً- الوقوف على فهم المتقدمين من علماء اللغة والقراءات والتجويـد لمصـطلحي التفخـيم والترقيق، وهو فهم تأسس على غير قليل من التباين على مستويي النظر والتطبيق.

فتحاول هذه الدراسة الكشف عن وجوه هذا التباين، وردها إلى أسبابها، وبيان أثرها في التطبيق.

ثانياً- تبين مفهوم الصوت المفخم عند الباحثين العرب والغربيين المحدثين، وتلمس جوانب مـن فهمهم للتفخيم مقارنةً بالإطباق والتحليق، وعرض بعض ما جاء في دراساتهم.

فتسعى هذه الدراسة إلى الكشف عن لُبس أحاط فهم كثير من المحدثين للصوت المفخـم؛ إذ فهموه على أنّه صوت محلّق حسب، أو صوت مطبق حسب، ولم يصدروا عـن فهـمٍ أكثـر شمولية في وصف الصوت المفخم.

ثالثاً- تتبع مواضع نطق الأصوات المفخمة وصفاتها عند المتقدمين والمحدثين.

وقد انتهجت الدراسة في بيان المخارج والصفات تقسيم الأصوات المفخمة إلى مجموعات متقاربة في مواضع نطقها وصفاتها، ثم تحديد مخرج الصوت المفخم كما أشار إليه المتقدمون، ومقارنته بما ذكره المحدثون. وتحديد صفاته كما ذكر المتقدمون، ومقارنتها بما قدمه المحدثون من توصيف.

ولم تُطل الدراسة الوقوف على مخارج الأصوات المفخمة وصفاتها قديماً وحديثاً إلا عند ما يقتضيه هدفها، ويستدعيه منهجها؛ إذ ليس من أهداف هذه الدراسة مثلاً أن تحلّل صفة الجهر أو الهمس أو الوقفية أو الاستمرارية في الصوامت المفخمة.

رابعاً- تقديم مفهوم نطقي للصوت المفخم يظهر خصائصه النطقية والسمعية على نحوٍ لم تنتهجه الدراسات الصوتية الحديثة التي عرضت للأصوات المفخمة في العربية؛ إذ اكتفت معظم هذه الدراسات بالنظر إلى الصوت المفخم على أنّه صوت ينتج عن تضييق في التجويف الحلقي، مرده ارتداد جذر اللسان نحو الجدار الخلفي للحلق، وهو ما يطلق عليه في الدراسات الصوتية الحديثة مصطلح (التحليق) Pharyngealization. وهو وصف غير مبني على تأمل دقيق لطبيعة هذه الأصوات.

خامساً- البحث في مسألة تفخيم الصوائت، وهي مسألة حار فيها علماء الأصوات قديماً وحديثاً، وشهدت مناقشاتهم لها غير قليل من التناقض بين المبدأ والتطبيق؛ ففي حين ينفي بعضهم وصف الصوائت بأنّها مفخمة بذاتها يوكلون إليها أمر تفخيم بعض الصوامت. وفي حين يقترح بعضهم أن توصف الصوائت بأنها مفخمة بذاتها يردهم عن طرحهم وجود صوامت مفخمة دون صوائت.

سادساً- الكشف عن الصور التي جاءت عليها ( ألف التفخيم) في العربية، وقد تعددت هذه الصور نتيجة تعدد الأفهام لمصطلحي التفخيم والترقيق.

سابعاً- مناقشة أنواع التفخيم، والتصنيفات التي قدمها المتقدمون والمحدثون للأصوات المفخمة. وقد تنوعت هذه التصنيفات بتنوع المعيار المعتمد في التصنيف، وتباين وجهات النظر في القيمة

التفخيمية التي تمتلكها الأصوات المفخمة. فتحاول هذه الدراسة الوقوف على المعايير المعتمـدة في هذه التصنيفات، وتقديم تصنيفات تتفق وطبيعة التفخيم في مجموعات الأصوات المفخمة.

ثامناً- تحليل عدد من الخصائص الفيزيائية للأصوات المفخمة، وتتمثل هذه الخصائص في: معدل ترددات المكونات الصوتية، ومستوى الضغط الصوتي، ومستوى الطاقة الصوتية، ومـدة تردد الصوت، والشكل الموجي.

وأجل تحليل هذه الخصائص قام الباحث بما يلي:

١- اختيار عينة لغوية مما هو مستخدم في بناء اللغة.

٢- اعتماد جهاز CSL الموجود في جامعة اليرموك للحصول علـى المخرجـات الفيزيائيـة اللازمة لدراسة الأصوات المفخمة.

٣- ربط النتائج الفيزيائية بالجوانب النطقية للأصوات المفخمة.

وبغية تحقيق هذه الدراسة أهدافها انقسمت إلى ثلاثة فصول وخاتمـة. يتنـاول الفصـل الأول منها التفخيم والترقيق عند المتقدمين والمحدثين، ويشتمل على مبحثين اثنين، يقـف الأول منهما على مفهوم كلّ من التفخيم والترقيق عند المتقدمين والمحدثين، فيناقش مصطلحي التفخـيم والترقيق عند علماء اللغة المتقدمين، وعلماء القراءات والتجويد، والباحثين المحدثين.

ويتناول المبحث الثاني مخارج الأصوات المفخمة وصفاتها قديماً وحديثاً، فيقسـم هـذه الأصوات إلى مجموعات ثلاث تتقارب كل مجموعة منها في مخارجها وصفاتها، ثـم يـدرس مخرج كلّ صوت منها وصفاته.

ويختص الفصل الثاني بتقديم تحليل نطقي للأصوات المفخمة في العربيـة، وتتوزعـه مباحث ثلاثة، يعرض أولها مفهوماً نطقياً أشمل للصوت المفخم، يتأسس على النظر في هيئـات نطق الأصوات المفخمة، وميكانيكية النطق، والطاقة النطقية.

وينظر المبحث الثاني في أنواع التفخيم، وتصنيفات المفخمات عند المتقدمين والمحدثين، فيناقشها، ويوضح المعايير التي قامت هذه التصنيفات على أساسها، ويوضـح مفهـوم التفخـيم السياقي، والمقصود بانتشار التفخيم في الدراسات الصوتية الحديثة.

ويطرح المبحث الثالث مسألة تفخيم الصوائت، ووجود صوائت مفخمة بذاتها أو عدمه، ويظهر الصور المتعددة لألف التفخيم في الدراسات الصوتية العربية.

ويحلّل الفصل الثالث الخصائص الفيزيائية للأصوات المفخمة في العربية، ويشتمل على مبحثين اثنين، يعرض أولهما المفاهيم الفيزيائية المعتمدة في التحليل الفيزيائي للأصوات المفخمة، من مثل: الموجة الصوتية، والمكونات الصوتية، والضغط الصوتي، وغيرها.

ويوضح الإجراءات المتبعة في عملية التحليل، فيفصل القول في العينة االلغوية المختارة للتحليل، والتقنية المعتمدة في استخلاص الأشكال الفيزيائية والقيم الرقمية.

ويبين المبحث الثاني الخصائص الفيزيائية لكلّ مجموعة من مجموعات الأصوات المفخمة، فيقف على الخصائص الفيزيائية للصوامت المفخمة المستعلية المطبقة (ط، ض، ص، ظ)، والخصائص الفيزيائية للصوامت المفخمة المستعلية غير المطبقة (ق، غ، خ) ، والخصائص الفيزيائية للام والراء المفخمتين.

وتعقب الفصول الثلاثة خاتمة تلخّص النتائج العامة للدراسة.

الدراسات السابقة:

شغلت ظاهرة التفخيم في أصوات العربية الكثير من الباحثين العرب المحدثين؛ إذ لا يكاد مؤلف في أصوات العربية يخلو من إشارة إلى مفهوم التفخيم، أو أصواته، أو جانب من مسائله، من مثل: العلاقة بين التفخيم والإطباق والتحليق، وأنواع التفخيم، وتصنيفات الأصوات المفخمة، وانتشار التفخيم.

ولعلّ من أبرز الدراسات التي توسعت في مناقشة مسائل التفخيم ما قدمه كلّ من: كمال بشر، و إبراهيم أنيس، و تمام حسان، و أحمد مختار عمر، و عبد الرحمن أيوب، و سمير إستيتية، و غانم الحمد، و محمد الخولي، وعبد العزيز الصيغ، و يوسف الهليس.

وعلى الرغم من اهتمام هذه الدراسات بالأصوات المفخمة إلا أن دراسة التفخيم فيها مثّلت صفحات من مؤلف يعالج موضوعات متنوعة في علم الأصوات.

وقد تناولت مؤلّفات كثيرة في علم الأصوات مخارج الأصوات المفخمة وسماتها في إطار تناول شامل لمواضع نطق الأصوات العربية، وخصائصها النطقية، فدأب أكثرها على تقديم وصف موجز، في حين افتقر بعضها إلى تحديدٍ دقيق لمواضع نطق المفخمات.

وتوقفت بعض الدراسات الصوتية العربية الحديثة عند النص القديم الذي يعالج الأصوات المفخمة وما يقترن بها من مصطلحات، من مثل: الإطباق والاستعلاء، فكشفت عن بعض

جوانبه، وناقشت دلالاته، إلا أن تحليلاتها كانت جزئية في عمومها، بل إن منها ما اتّسم بـالخلط بين المفاهيم.

ولم أقف على دراسة باللغة العربية قدمت تحليلاً فيزيائياً للأصـوات المفخمـة، سـوى بعض إشارات أوردها سمير إستيتية في كتابه: الأصوات اللغوية – رؤيـة عضـوية ونطقيـة وفيزيائية.

أما الدراسات الصوتية الحديثة التي عنيت بالأصوات المفخمة من الناحيتين الفسيولوجية والفيزيائية، وكُتبت باللغة الإنجليزية سواء أكانت لباحثين غربيين أم لباحثين عرب فهي كثيرة، من مثل: الدراسات التي قدمها كل من: يوسف الهليس، و سلمان العاني، و Daniloff، و Walter lehn، و Jakobson، و Ferguson.

وقد سعت هذه الدراسات في جملتها إلى تأكيد دور (التحليق) في إنتـاج التفخـيم مـن الناحية النطقية، ونظرت فيما يصاحب ارتداد جذر اللسان باتجاه الجدار الخلفـي للحلـق مـن تحركات أخرى عند إنتاج الأصوات المفخمة.

وبينت أهمية المكون الثاني (F2) في تمييز الأصوات المفخمة على المستوى الفيزيائي؛ إذ تنخفض قيمة هذا المكون نتيجة تراجع اللسان إلى الخلف، وهـو مـا يحـدث عنـد إنتـاج المفخمات.

ويؤخذ على معظم هذه الدراسات أنّها درست التفخيم على المستوى العامي، ولم تبحثـه على المستوى الفصيح، وأنّها لم تقدم تعريفاً شمولياً للصوت المفخم يفصح عن خصائصه النطقية والفيزيائية جميعاً.

ولعلّ دراسة سلمان العاني وعنوانها (التشكيل الصوتي في العربيـة) تعـد مـن أبـرز الدراسات التي قدمت في بعض صفحاتها تحليلاً فيزيائياً للأصوات المفخمة في العربية.

ولكن العاني نظر في الخصائص الفيزيائية للصـوامت المفخمـة المسـتعلية المطبقـة ونظائرها المرققة، وصوت اللام حسب. ولم يعرض لدراسة الخصائص الفيزيائيـة للصـوامت المفخمة المستعلية غير المطبقة، وصوت الراء.

واكتفى بدراسة التردد ومدته، ولم يبحث في غيرهما من الخصائص الفيزيائية.

ومما لا شك فيه أن ظاهرة التفخيم في أصوات العربية تتضمن مسائل كثيرة تدعو إلـى التأمل والتحليل. ولئن رصدت الدراسات الصوتية الحديثة بعض هذه المسائل فإن بعضـها مـا يزال بحاجة إلى تحليلٍ ضافٍ يزيل إبهامه، ويجلو غموضه.

وأحسب أن هذه الدراسة تمثِّل محاولة في سبيل تحليل أشمل وأوسع للأصوات المفخمـة في العربية، وأحسب أنها ستفضي إلى الكشف عن كثير من الجوانب النطقية والفيزيائيـة لهـذه الأصوات.

ولئن حاولت هذه الدراسة تقديم جديد في معالجة مسائل التفخـيم فإنهـا لا تخلـو مـن موافقتها في بعض طروحاتها لغيرها من الدراسات الحديثة التي تناولـت الأصـوات المفخمـة بالدرس والتحليل، فلا يخفى إذن ما قد تستضيء به من تفسيرات علمية، ومنهجية في التحليـل مستمدة من تلك الدراسات.

وقد استفت هذه الدراسة في تحليلها الخصائص الفيزيائية للأصوات المفخمة مادة علمية من عدد من الدراسات الفيزيائية والصوتية الحديثة العربية والأجنبية، ومن أهم هذه الدراسـات: ما قدمه كل من جلوريا بوردن، وبيتر دنيس، وليدفوجد، وبيكيت، وإفرون، وأمجد كرجيه، وعبد السلام غيث.

وبعد، فإنه لا يسعني إلا أن أتقدم بالشكر الوافر لأستاذي الفاضل الدكتور جعفر عبابنـة الذي تكرم بالإشراف على هذا البحث العلمي، وأنعم علي برعايته واهتمامه، ولم يألُ جهداً فـي تقديم النصح والتوجيه وتذليل الصعوبات التي واجهتني.

والشكر موصول إلى أستاذي الفاضل الأستاذ الدكتور سمير إستيتية (قسم اللغة العربية – جامعة اليرموك) على كل ما قدمه من نصح وإرشاد، وما أولاه من رعاية واهتمام.

وأشكر جزيلاً أساتذتي الأفاضل الأستاذ الدكتور إسماعيل عمايرة، والـدكتور محمـود جفال الحديد، والدكتور وليد العناتي لموافقتهم على مناقشة هـذا البحـث، وتهـذيب سـقطاته، وستكون توجيهاتهم لي موضع اهتمام وتطبيق.

وأخيراً، أرجو أن يكون هذا العمل خالصاً لوجه الله، فإن أصبت فبتوفيق مـن الله، وإن أخطأت فأرجو ألا أحرم أجر المجتهد المخطئ.

والله ولي التوفيق

# الفصل الأول

# التفخيم والترقيق بين المتقدمين والمحدثين

**مدخل**

يعد مصطلحا ( التفخيم ) و (الترقيق) من المصطلحات الأصيلة في الدراسات اللغويـة والصوتية العربية القديمة، وفي علمي القراءات القرآنية والتجويد، وقد وقف كثير مـن علمائنـا المتقدمين الأجلاء على مفهومي هذين المصطلحين، وتلمسوا جوانب متعددة منهمـا، وصـدروا عنهما صدوراً واعياً في تفسيرهم المسائل الصوتية المرتبطة بهما، وإن تعددت أفهـامهم لهمـا، وتباينت أيضاً استخداماتهم لهما.

فالناظر في المباحث الصوتية عند المتقدمين من علماء العربية والقراءات والتجويد يلحظ ذلك الكم الهائل من تراثهم الذي نوقشت فيه مسائل التفخيم والترقيق في أصوات العربية، ويدرك تلك المجهودات العظيمة التي بذلوها لينقلوا لنا ما تتصف به أصوات العربية الفصحى من سمات وخصائص .

ويسعى هذا الفصل من الدراسة إلى تبين مفهوم كلّ من ( التفخيم ) و ( الترقيق) عنـد أسلافنا الأجلاء، ومناقشتهم فيما حددوه من مقصود بهذين المصطلحين، في ضوء مـا تكشّـفت عنه الدراسات الصوتية الحديثة من حقائق، وما أدلى به علماء الأصوات المحـدثون مـن آراء، وما أوضحوه من فهم لهذين المصطلحين.

ويسعى كذلك إلى تبين مواضع نطق الأصوات المفخمة، و الخصائص والسمات النطقية لها قديماً وحديثاً.

ولذلك ينقسم هذا الفصل إلى مبحثين هما:

المبحث الأول: مفهوم التفخيم والترقيق عند المتقدمين والمحدثين.

المبحث الثاني: مخارج الأصوات المفخمة وصفاتها عند المتقدمين والمحدثين .

## المبحث الأول

## مفهوم التفخيم والترقيق عند المتقدمين والمحدثين.

### أولاً - مفهوم التفخيم والترقيق عند علماء العربية المتقدمين.

استخدم سيبويه مصطلح ( التفخيم ) واصفاً به أحد الحروف الفروع الستة المستحسنة في قراءة القرآن الكريم والأشعار، وهو ( ألف التفخيم )، يقول معدداً هذه الحروف: " هي النـون الخفيفة ، والهمزة التي بين بين، والألف التي تمال إمالة شديدة، والشين التي كـالجيم، والصـاد التي تكون كالزاي ، وألف التفخيم يعنى بلغة أهل الحجاز في قولهم: الصلاة والزكاة والحياة ".[١]

وتبعه في ذلك المبرد، إذ ذكر أن الحروف الفروع المستحسنة هي: " الهمزة بين بـين، فالألف الممالة، وألف التفخيم، والحرف المعترض بين الشين والجيم، والحرف المعترض بـين الزاي والصاد، والنون الخفيفة ".[٢]

وكذلك فعل ابن السراج في أصوله[٣]، وابن جنّي في سر صناعة الإعراب.[٤]

وقد ظن أحد الدارسين أن سيبويه قابل بين ألف التفخيم وألف الإمالة، وأن ذِكْر المبـرد ألفَ التفخيم بعد ألف الإمالة يشير إلى التقابل بين التفخيم والإمالة، وأن ابـن جنـي أكّـد هـذا التقابل.[٥]

والذي يظهر أن هؤلاء العلماء لم يقابلوا بين التفخيم والإمالة؛ إذ إن سيبويه كـان يعـدد الأصوات المستحسنة، في حين أن التقابل بين هذين المعنيين لا يتحصل من ترتيب المبرد لهما.
ويغلب على الظن أن هؤلاء العلماء عدوا التفخيم ضرباً من ضروب الإمالة دون أن يصـرحوا بذلك، فالإمالة في عرف المتقدمين تعني: " أن تميل الألف نحو الياء، والفتحة نحو الكسـرة "[٦]، أو "أن تنحو بالألف نحو الياء ".[٧]

وهذا يعني أن الإمالة عند المتقدمين تقتصر على تقريب صوت الفتحة إلـى الكسـرة وصـوت الألف إلى الياء، وما عدا ذلك لا يدخل في مفهوم الإمالة .

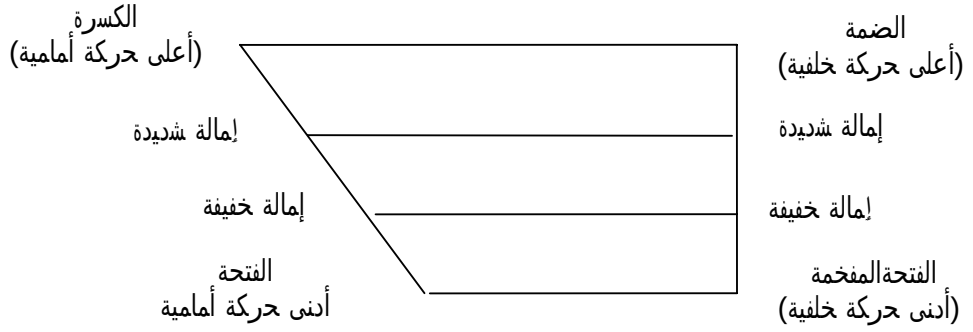
---

(١) سيبويه، الكتاب، ج٤، ص ٤٣٢.
(٢) المبرد، المقتضب، م١، ص٢٢٥.
(٣) ابن السراج،الأصول في النحو،ج٣، ص٣٩٩.
(٤) ابن جني، سر صناعة الإعراب،ج١، ص٥٣.
(٥) انظر: عبدالعزيز الصيغ، المصطلح الصوتي في الدراسات العربية، ص١٤٦.
(٦) ابن السراج،الأصول في النحو، ج٣، ص١٦٠.
(٧) المبرد، المقتضب، م٢، ص٣٥.

أما الإمالة في الدرس الصوتي الحديث فهي "تقريب صوتي بين الصوائت ( الحركـات الطويلة والقصيرة ). ومعناه الاتّجاه بالصائت قصيراً كان أم طويلاً إلى حالة ارتكازية وسـطى بين اثنتين من قريناته".[١]

وبهذا الفهم يكون كلّ صائت واقع بين الضمة أو الواو المدية والفتحة المفخمة أو الألف المفخمة، أو بين الكسرة أو الياء المدية والفتحة أو الألف المرققة صائتاً ممالاً عند المحدثين.

ويمكن توضيح الإمالة بالشكل (١-١) التالي:




الشكل ١-١. يبين مواضع الإمالة الخفيفة والشديدة

ولأن هؤلاء العلماء حصروا مفهوم الإمالة في جزئية من جزئياتها استخدموا مصـطلح (التفخيم ) ليشير إلى حالة أخرى من حالاتها، لا ليعني ضدها .

وقد ألمع ابن جني إلى أن التفخيم ضرب من الإمالة حين قال: "وأما ألف التفخيم فهي التي تجدها بين الألف وبين الواو ... وعلى هذا كتبوا: الصلوة والزكوة والحيوة بالواو ؛ لأن الألف مالـت نحو الواو"[٢]، وبذلك قارب المفهوم الحديث للإمالة.[٣]

ومما يؤكّد أن هؤلاء العلماء لم يقابلوا بين التفخيم والإمالة أن مقابل الإمالة عندهم هـو (النصب) أو ( الفتح ) كما ورد في مؤلّفاتهم، يقول سيبويه:"ومما يميلون ألفه كلّ اسم كانت في آخره ألف زائدة للتأنيث أو لغير ذلك لأنّها بمنزلة ما هو من بنات الياء... وناس كثيرون لا يميلون ويفتحونها، يقولون: حبلَى ومِعزى".[٤] ويقول: " واعلم أنّه ليس كلّ من أمـال الألفـات وافق غيره من العرب ممن يميل، ولكنّه قد يخالف كلّ واحد من الفريقين صاحبه، فينصب بعض

---

(١) عبدالقادر عبدالجليل، الأصوات اللغوية، ص ٣٠٦- ٣٠٧.

(٢) ابن جني، سر صناعة الإعراب، ج١، ص ٥٨.

(٣) ذهب عبدالعزيز الصيغ إلى أن ابن جني شرح معنى ألف التفخيم وألف الإمالة مؤكّداً التقابل بين المعنيـين.( انظر: عبدالعزيز الصيغ، المصطلح الصوتي، ص ١٤٦). والذي يظهر أن ابن جني عد التفخيم إمالة.

(٤) سيبويه، الكتاب،ج٤، ص١٢٠.

ما يميل صاحبه، ويميل بعض ما ينصب صاحبه، وكذلك من كان النصب من لغته لا يوافق غيره ممن ينصب".[١]

ويقول المبرد: " كلّ ما كانت الياء أقرب إلى ألفه أو الكسرة فالإمالة له ألزم، والنصب فيه جائز".[٢]

ويقول ابن جنّي :" الإمالة إنّما هي أن تنحو بالفتحة نحو الكسرة فتميل الألف التي بعدها نحو الياء لضربٍ من تجانس الصوت فكما أن الحركة ليست فتحة محضة فكذلك الألف التي بعدها ليست ألفاً محضة".[٣]

وعلى الرغم من أن ابن جنّي يعد الألف مسبوقة بفتحة، وهذا مما لا تقر به الدراسات الصوتية الحديثة، إلا أنه يستخدم ( الفتح المحض ) لا التفخيم مقابلاً للإمالة.

إلا أن من علماء اللغة من نحا بمصطلح ( التفخيم ) نحواً مغايراً فاستخدمه مقابلاً للإمالة على الإطلاق، ويبدو هذا جلياً في قول ابن فارس معدداً وجوه اختلاف لغات العرب:" ومنها الاختلاف في الإمالة والتفخيم في مثل:" قضى "و" رمى "، فبعضهم يفخّم وبعضهم يميل".[٤]

وقول ابن منظور:" والتفخيم في الحروف ضد الإمالة ".[٥] وقول ابن يعيش:" أما ألف الإمالة فتسمى ألف الترخيم لأن الترخيم تليين الصوت ونقصان الجهر فيه، وهي بالضد من ألف التفخيم"[٦]، وقوله متحدثاً عن الإمالة:" والتفخيم هو الأصل والإمالة طارئة، والذي يدلّ أن التفخيم هو الأصل أنّه يجوز تفخيم كلّ ممال، ولا يجوز إمالة كلّ مفخّم، وأيضاً فإن التفخيم لا يحتاج إلى سبب، والإمالة تحتاج إلى سبب".[٧]

والذي يظهر أن هناك سببين اثنين جعلا هؤلاء العلماء يقابلون بين التفخيم والإمالة، هما :

١ – أن معجم العين للخليل بن أحمد الفراهيدي وظّف كلمة ( التفخيم ) توظيفاً ذا شقّين؛ إذ استُخدمت فيه كلمة ( التفخيم ) لتشير إلى ألف التفخيم اللهجية الممالة نحو الواو حيناً، وكذلك استُخدمت لتعني الألف المفتوحة ( المنصوبة ) حيناً آخر، فقد ورد في معجم العين : " ألف مفخّم

---

[١] سيبويه، الكتاب، ج٤، ص ١٢٥.
[٢] المبرد، المقتضب، م٢، ص ٣٥.
[٣] ابن جني، سر صناعة الإعراب، ج١، ص٦٠.
[٤] ابن فارس، الصاحبي في فقه اللغة، ص٢٦.
[٥] ابن منظور، لسان العرب، مادة (فخم)، ص١٣٩.
[٦] ابن يعيش، شرح المفصل، م٤، ص٤٩٦.
[٧] المصدر السابق، م٤، ص١٦٤.

يضارع الواو"[١]، وأن كلمة ( الحيوة ) " كتبت بالواو ...على لغة من يفخم الألف التي مرجعها إلى الواو، نحو ( الصلوة ) و ( الزكوة )".[٢] فالألف هنا هي ألف التفخيم اللهجية التي أُشربت واواً.

وجاء فيه أيضاً: "(ها) بفخامة الألف وبإمالة الألف حرف هجاء ".[٣]

ولا يستقيم أن تكون ألف التفخيم هنا الألف اللهجية المشربة واواً، بل المقصود بفخامة الألف هنا نصبها أو فتحها، أي: عدم إمالتها .

ويغلب على الظن أن علماء اللغة الذين فهموا ألف التفخيم على أنّها الألف الممالة نحو الواو تبنّوا مصطلح ( النصب ) أو ( الفتح ) ليدلّ على ضد الإمالة. أما العلماء الذين فهموا ألف التفخيم على أنّها الألف المفتوحة أو المنصوبة فاستخدموا مصطلح ( التفخيم ) ليعني ضد الإمالة.

إلّا أن هذا الفهم لا يطّرد في كتاباتهم، فابن يعيش مثلاً بعد أن قابل بين التفخيم والإمالة قال :" والإمالة لغة بني تميم، والفتح لغة أهل الحجاز".[٤] فاستخدم ( الفتح ) مساوياً للتفخيم وعدهما ضد الإمالة .

٢ – أن علماء القراءات والتجويد استخدموا مصطلح ( الفتح ) مقابلاً لمصطلح ( الإمالة )، فقالوا : " أما الفتح فهو عبارة عن النطق بالألف مركّبةً على فتحة خالصة غير ممالة، وحده أن يؤتى به على مقدار انفتاح الفم ...وأما الإمالة فهي عبارة عن ضد الفتح".[٥] ولكنّهم في الوقت نفسه استخدموا ( التفخيم ) بمعنى الفتح؛ إذ يذكر ابن الجزري أن الفتح " ينقسم إلى فتح شديد وفتح متوسط، فالشديد هو نهاية فتح الشخص فمه بذلك الحرف، ولا يجوز في القرآن بدل هو معدوم في لغة العرب. وإنّما يوجد في لفظ عجم الفرس ولا سيما أهل خراسان. وهو اليوم في أهل ما وراء النهر أيضاً، ولما جرت طباعهم عليه في لغتهم استعملوه في اللغة العربية وجروا عليه في القراءة ووافقهم على ذلك غيرهم، وانتقل ذلك عنهم حتى فشا في أكثر البلاد، وهو ممنوع منه في القراءة كما نص عليه أئمتنا، وهذا هو التفخيم المحض".[٦]

---

[١] الخليل بن أحمد الفراهيدي، معجم العين، ص٧٣٣.
[٢] المصدر السابق، ص٢٢٦.
[٣] المصدر نفسه، ص٩٩٨.
[٤] ابن يعيش، شرح المفصل، م٤، ص١٦٤.
[٥] ابن الجزري، التمهيد في علم التجويد، ص٥٧.
[٦] المصدر السابق، ص٢٤.

وورد التفخيم عندهم بمعنى ضد الإمالة أيضاً، أي: مساوياً للفتح، إذ ينقل ابن الجـزري عن أبي عمرو الداني رواية جاء فيها أن بعض الأئمة " كانوا يرون أن الألف والياء في القراءة سواء، قال: يعني بالألف والياء التفخيم والإمالة".[١]

وبذلك أصبح التفخيم عند علماء العربية مكافئاً للفتح مثلما هو عند علماء التجويد، ومقابلاً للإمالة من وجهة النظر هذه .

وقد أدى هذا التباين في توظيف مصطلح ( التفخيم ) إلـى وجـود صـورتين للألـف المفخّمة، هما:

١ – الألف اللهجية المفخمة الممالة نحو الواو، وتسمى ( ألف التفخيم ).

٢ – الألف المفتوحة ( المنصوبة ) المقابلة للألف الممالة، وتسمى أيضاً ( ألف التفخيم ) .

وهذه الألف الثانية هي التي ذكرها ابن يعيش في تعريفه الإمالة قائلاً: " الإمالـة فـي العربيـة عدول بالألف عن استوائه وجنوح به إلى الياء فيصير مخرجه بين مخرج الألف المفخمة وبـين مخرج الياء".[٢] أي: يصير مخرج الألف الممالة بين مخرج الألف المفتوحة ( المنصوبة ) وبين مخرج الياء .

أما مصطلح ( الترقيق ) فالذي يظهر أن علماء اللغة لم يشيروا إليه إلّا بعض إشارة، من مثل قول الأستراباذي:" وليست الإمالة لغة جميع العرب ، وأهل الحجاز لا يميلـون، وأشـدهم حرصاً عليها بنو تميم، وإنّما تسمى ( إمالة )إذا بالغت في إمالة الفتحة نحو الكسرة، وما لم تبالغ فيه يسمى( بين اللفظين ) و( ترقيقاً ) ".[٣]

فهو يعني بالترقيق الإمالة الصغرى التي يطلق عليها علماء القراءات والتجويد: ( بين اللفظين )، أي: بين الفتح وبين الإمالة الكبرى؛ إذ الإمالة عندهم ضد الفتح، " وهي نوعان : إمالة كبرى و إمالة صغرى، فالإمالة الكبرى حدها أن ينطق بالألف مركبة على فتحٍ يصرف إلى الكسر كثيراً، والإمالة الصغرى حدها أن ينطق بالألف مركبة على فتحة تُصرف إلى الكسر قليلاً، والعبـارة المشهورة في هذا ( بين اللفظين)".[٤]

وعلى الرغم من اختلاف علماء اللغة في تناولهم مصطلحي ( التفخيم ) و ( الترقيق ) ، إلا أن نصوصهم التي عرضوا فيها لمصطلح التفخيم يمكن أن يستنتج منها بعض الجوانب

---

[١] ابن الجزري، التمهيد في علم التجويد، ص٢٤.
[٢] ابن يعيش، شرح المفصل، م٤، ص١٦٤.
[٣] الرضي الأستراباذي، شرح شافية ابن الحاجب، م٢، ص٧.
[٤] ابن الجزري، التمهيد في علم التجويد، ص٥٧-٥٨.

المتصلة بمفهوم الصوت المفخم عندهم، ومن ذلك :

١ – يميز علماء اللغة على المستوى الصوتي بين ألف ممالة تقرب من الياء، وأخـرى مفخمـة تقرب من الواو، وثالثة منصوبة أو مفتوحة وهي ألف خالصة .

وسواء أكانت ألف التفخيم مقابلة لألف الإمالة أم للألف المنصوبة فإن تقريب الألف من الواو قد أكسبها قوة تفخيمية، وطاقة سمعية تميزت بهما عن غيرها من الألفات. وليس أدلّ على ذلك من وصف هؤلاء العلماء لألف الإمالة بأنّها مرخّمة يلين معها الصوت،[١] وفي هذا إشـارة واضحة إلى أن ألف التفخيم يغلظُ الصوت معها .

٢ – عرف علماء اللغة الإمالة وذكروا أسبابها وموانعها، ومن بين موانعهـا عنـدهم أن تـأتي الألف مسبوقة أو متبوعة بأحد سبعة أحرف هي حروف الاستعلاء المطبقة وغير المطبقة، وهي ( ص ، ض ، ط ، ظ ، ق ، غ ، خ )، وذلك بشروط أوضحوها في كتبهم. [٢] ومـن موانعهـا أيضاً الراء غير المكسورة إذا وليت الألف شبهوا منعها الإمالة بمنع المستعلية لها فقالوا:" والراء غير المكسورة إذا وليت الألف منعت منع المستعلية تقول هذا راشد وهـذا حمـارك، ورأيـت حمارك على التفخيم. والمكسورة أمرها بالضد من ذلك يمال لها ما لا يمال مع غيرها، تقـول: طارد وغارم ... فإذا تباعدت لم تؤثّرعند أكثرهم فأمالوا (هذا كافر)، ولم يميلوا (مررت بقادر)، وقد فخّم بعضهم الأول وأمال الآخر".[٣]

وعلى الرغم من أن التفخيم هنا مقابل للإمالة إلا أن قـولهم ينبـىء بتـأثير أصـوات الاستعلاء والراء غير المكسورة في الألف على المستوى النطقي، فتُكسب هذه الأصوات الألـفَ سمةً مغايرة للإمالة. ومما لا يخفى أن الاستعلاء تحرك لساني معول عليه فـي إنتـاج التفخـيم الصوتي عند المتقدمين. [٤]

٣ – ذكر ابن الحاجب في شافيته أن من الحروف الفرعية ألف الإمالة ولام التفخـيم، ووضـح الأستراباذي أن المقصود بلام التفخيم: " اللام التي تلي الصاد أو الضاد أو الطاء إذا كانت هـذه الحروف مفتوحة أو ساكنة، كالصلاة ويصلّون، فإن بعضهم يفخمها، وكـذا لام ( الله ) إذا كـان قبلها ضمة أو فتحة".[٥]

---

[١] انظر: ابن يعيش، شرح المفصل، م٤، ص ٤٩٦. و: الرضي الأستراباذي، شرح شافية ابن الحاجـب، م٢، ص١٧٤.

[٢] انظر على سبيل المثال: سيبويه، الكتاب، ج٤، ص ١٢٨-١٣٥. و: ابن السراج، الأصول في النحـو، ج٣، ص ١٦٣-١٦٦.

[٣] ابن يعيش، شرح المفصل، م٤، ص ١٧٦-١٧٧. وانظر: سـيبويه،الكتاب، ج٤، ص١٣٦ ومـا بعـدها.و: السيوطي،همع الهوامع، م٣، ص٤١٨-٤١٩.

[٤] انظر: هذا البحث، ص٢٢.

[٥] الرضي الأستراباذي، شرح شافية ابن الحاجب، م٢، ص١٧٥.

وفي هذا دلالة على أن اللام تُفخّم في سياقين صوتيين هما :

١ – إذا سبقها أحد الأصوات التالية: الصاد أو الضاد أو الطاء .

٢ – في لفظ الجلالة ( الله ) إذا سبق بضمة أو فتحة .

ومعلوم أن ( الصاد والضاد و الطاء ) من الأصوات المستعلية المطبقة التي تمتلك طاقة تفخيمية في أصل نطقها. وكأن الأستراباذي هنا يربط على المستوى الصـوتي بـين الإطبـاق والتفخيم، فالإطباق النطقي يؤدي إلى تفخيم سمعي، وفي هذا إشارة إلى تمكّن صفة التفخيم فـي الأصوات المستعلية المطبقة وقدرتها على إكساب الأصوات المجاورة لها قيمة تفخيمية .

وعلى الرغم من أن عد اللام مفخمةً بسبب السياق يحتاج إلى غير قليل مـن المراجعـة تعد هذه الإشارة من الإشارات القليلة التي عرض فيها علماء اللغة لمفهوم التفخيم الصوتي.

**ثانياً – مفهوم التفخيم والترفيق عند علماء القراءات والتجويد .**

لا يكاد الباحث في مصطلحي ( التفخيم ) و ( الترقيق ) عند علماء القراءات والتجويـد يجد استخداماً محدداً لهما؛ فقد ذكر هؤلاء العلماء أن مصطلحات ( التفخيم ) و ( التغليظ ) و ( التجسيم ) و ( التسمين ) و ( الربو ) كلها مترادفة ومن وادٍ واحد.[١]

وغلب في مؤلفاتهم استخدام مصطلح ( التغليظ ) مكافئاً لمصطلح (التفخيم) [٢]، بخاصـة عند الحديث عن تفخيم اللام والراء؛ إذ عمد بعضهم إلى تخصيص مصطلح( التغليظ) لوصـف اللام المفخمة، في حين استُخدم مصطلح (التفخيم) في وصف الراء المفخمة، يقول الداني: "وكلّ راء وليتها فتحة أو ضمة وسواء حال بينها وبين هاتين الحركتين ساكن أو لم يحـلْ، وتحركـت هي بالفتح أو الضم أو سكنت فهي مفخمة ".[٣]

ويقول : " وأجمعوا على تغليظ اللام من اسم ( الله ) عز وجل مع الفتحة والضمة ". [٤]

ويذكرابن الجزري أن المستعمل في الراء (التفخيم) وفي اللام (التغليظ).[٥]

ولكن هذا التخصيص لم يطّرد في كتاباتهم، يقـول القرطبـي:" متـى تجـاور راءان مضمومة ومكسورة أو مفتوحة ومكسورة، في مثل : " على سرر موضونة " [الواقعـة : ١٥ ]، "بشرر كالقصر" [ المرسلات : ٣٢ ] فالأولى مغلّظة والثانية مرققة، فيجب إخلاص التفخيم في المفخمة، وإفراد المرققة بالترقيق ، بخلاف ما إذا تجاورتا مضمومتين أو مفتوحتين في مثل قوله تعالى: " سرر مرفوعة " [الغاشية : ١٣ ] ، " كـرام بـررة " [ عـبس : ١٦ ] فـإن التفخـيم شأنهما"[٦]، فهو يستخدم التغليظ والتفخيم للراء في آنٍ معاً.

ويقول الداني عن اللام: "فأما اللام من اسم الله عز وجل فالجميع مجمعون على ترقيقها مع الكسرة ... فإن سبقها فتحة أو ضمة أجمعوا على تغليظها... فإن كان الحـرف المفتـوح أو المضموم قبلها لاماً خلص ترقيقها وفخّمت هي" [٧]، فهو يستخدم تغليظ اللام و تفخيمها في الوقت نفسه.

---

[١] انظر: القرطبي، الموضح في التجويد، ص١١٠.و :المرعشي، جهد المقل، ص ١٥٤. و: البنّـاء، إتحـاف فضلاء البشر في القراءات الأربعة عشر، ص ١٢٥.

[٢] انظر: ابن الطحان، مرشد القارئ، ص ٥٥-٥٦. و: ابن الجزري، التمهيد في علـم التجويـد، ص٥٨. و: البنّاء، إتحاف فضلاء البشر في القراءات الأربعة عشر، ص ١٢٥.

[٣] الداني، التيسير في القراءات السبع،ص٥٧.

[٤] المصدر السابق، ص٥٨.

[٥] انظر: ابن الجزري، النشر في القراءات العشر،ج٢، ص٨٣. و: البنّاء، إتحاف فضلاء البشر في القـراءات الأربعة عشر، ص ١٢٥.

[٦] القرطبي، الموضح في التجويد، ص ١٠٩- ١١٠.

[٧] الداني، التحديد في الإتقان والتجويد، ص١٦٠-١٦١ .

والتغليظ أو التفخيم عندهم: "عبارة عن سِمن يدخل على جسم الحـرف فيمتلـىء الفـم بصداه ".[١] وضده الترقيق، وهو " عبارة عن نحول يدخل على جسم الحرف فلا يملأ صداه الفم ولا يغلقه".[٢]

وعلى الرغم من هذا التوافق الاصطلاحي على مفهومي ( التفخيم ) و ( الترقيق ) عنـد علماء القراءات والتجويد إلا أن منهم من استخدم التفخيم بمعنى ( الفتح ) أو ( النصب ) الـذي هو ضد الإمالة، إذ يذكر ابن الجزري أن الفتح هو: " عبارة عن فتح القارىء لفيه بلفظ الحرف، وهو فيما بعده ألف أظهر، ويقال له أيضاً التفخيم، وربما قيل له النصب".[٣]

ليس هذا حسب بل يذكر أن ( التفخيم ) يعني ( الترقيق ) الذي هو ضده، إذ ينقل عـن الـداني قوله:" والفتح المتوسط هو ما بين الفتح الشديد والإمالة المتوسطة. قال: وهـذا الـذي يسـتعمله أصحاب الفتح من القراء ... ويقال له الترقيق وقد يقال له أيضاً التفخيم بمعنى أنّه ضد الإمالة".[٤]

وهذا يعني أن استخدام مصطلح ( التفخيم ) عندهم لم يكن محدداً، فوظّفوه بمعنى التفخيم الصوتي الذي يشير إلى تسمين الصوت وتغليظه، وبمعنى آخر هو فتح الألف أو نصبها مقـابلاً لإمالتها .

وأحسب أن هذا هو سبب استخدام بعضهم مصـطلحات أخـرى كـالتغليظ والتسـمين والتجسيم بديلاً لمصطلح ( التفخيم ) غير المتفق على تحديده .

وأحسب أيضاً أن عدم التحديد هذا في استخدام مصطلح ( التفخـيم ) أضـاف صـورة أخرى من صور الألف ثالثةً هي" الألف الصوتية " التي تشير إلى اكتساب الألف قيمة تفخيميـة عند مجاورتها صوتاً مفخّماً مما يكسبها تغليظاً وتسميناً؛ لتصبح الألف في العربية على الصور التالية :

١ – الألف اللهجية التي تمال نحو الواو، وهي ألف التفخيم .

٢ – الألف المفتوحة أو المنصوبة، وهي ألف التفخيم أيضاً .

٣ – الألف الصوتية التي تغلظ أو تفخم عند مجاورتها مفخّماً، وهي ألف التفخيم أيضاً .

---

[١] ابن الطحان، مرشد القارئ، ص ٥٥-٥٦. وانظر: ابن الجزري، التمهيد فـي علـم التجويـد، ص٥٨. و: المرعشي، جهد المقل، ص١٥٣-١٥٤. و: البنّاء، إتحاف فضلاء البشر في القراءات الأربعة عشر، ص ١٢٥.

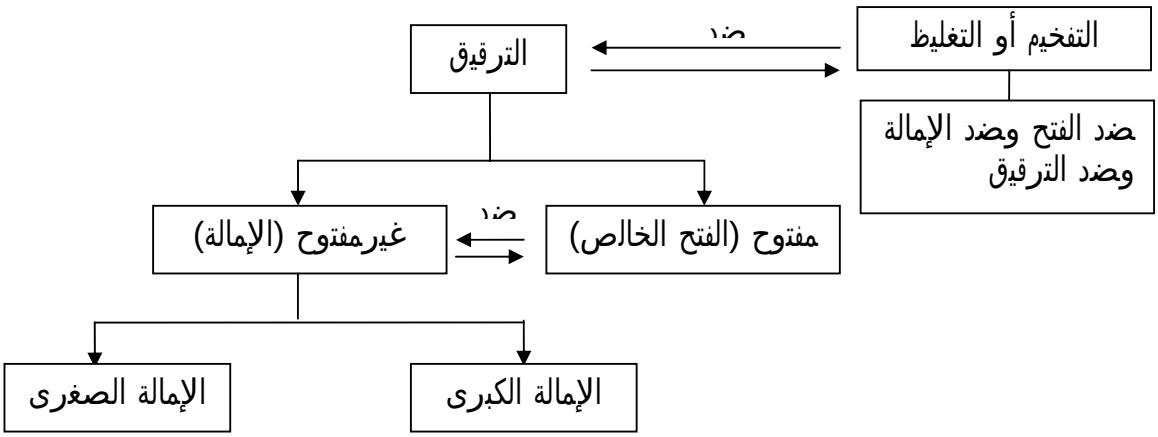
[٢] ابن الطحان، مرشد القارئ، ص ٥٦. وانظر: ابن الجزري، التمهيد في علم التجويد، ص٥٨. و: المرعشي، جهد المقل، ص١٥٤. و: البنّاء، إتحاف فضلاء البشر في القراءات الأربعة عشر، ص ١٢٥.

[٣] ابن الجزري، النشر في القراءات العشر،ج٢، ص٢٣.

[٤] المصدر السابق، ج٢، ص٢٤.

أما كيف يكون ( التفخيم ) مقابلاً للترقيق ومكافئاً له في الوقت نفسه فإن حلّ هذه الإشكالية عند علماء القراءات والتجويد يكاد يشبه إلى حد بعيد حلّ معادلة رياضية، فالتفخيم عندهم ضد الترقيق، والترقيق " نوعان: ترقيق مفتوح وترقيق غير مفتوح، وهو الإمالة على نوعيها، فكلّ فتح ترقيق، وليس كلّ ترقيق فتحاً ، وكلّ إمالة ترقيق، وليس كلّ ترقيق إمالة".[1]

ويمكن تمثيل العلاقة بين (التفخيم) و (الترقيق)عند علماء القراءات والتجويد بالمخطط التالي:




كلّ فتح ترقيق وليس كلّ ترقيق فتحاً لأن الإمالة ترقيق ولكنها ضد الفتح.

وكلّ إمالة ترقيق وليس كلّ ترقيق إمالة لأن الفتح ترقيق ولكنه ضد الإمالة.

وكلّ ترقيق ( فتح أو إمالة ) ضده التفخيم.

والفتح ضد التفخيم ولكن الفتح يكافىء التفخيم من حيث إن كلاً منهما ضد الإمالة ⟸

الفتح = التفخيم

والفتح ترقيق ولكن الفتح يساوي التفخيم في مقابلة الإمالة ⟸

الترقيق = التفخيم

أو الفتح يكافىء الترقيق، والفتح يكافىء التفخيم

إذن، فالترقيق يكافىء التفخيم.

والإمالة ضد التفخيم، ولكن الإمالة تكافىء التفخيم من حيث إن كلاً منهما ضد الفتح ⟸

الإمالة = التفخيم

---

[1] ابن الجزري، التمهيد في علم التجويد، ص٥٨. وانظر: ابن الطحان، مرشد القارئ، ص ٥٦.

والإمالة ترقيق، ولكن الإمالة تساوي التفخيم في مقابلة الفتح ⟸

الترقيق = التفخيم

وهذا يعني أن التفخيم يمكن أن يكافىء الفتح أو الإمالة أو الترقيق، وفي الوقت نفسه يمكـن أن يكون ضداً لأي منها.

وعلى الرغم من هذا التباين وعدم الثبات في توظيف مصطلحي (التفخيم) و (الترقيـق) عند علماء القراءات والتجويد إلّا أن دراساتهم في ميدان التفخيم والترقيق بمعناهما الصوتي الذي حددوه بسمن الصوت في التفخيم، ونحوله في الترقيق كانت عميقةً، ولعلّهم هم لا غيـرهم مـن وضع أسس هذا الميدان في الدراسة الصوتية لأصوات العربية.

ويمكن عرض ما قدمه علماء القراءات والتجويد من أفكار وتحلـيلات حـول مفهـوم الصوت المفخم والمرقق في النقاط التالية :

أولاً – يقول القرطبي في (الموضح) بعد أن تحدث عن تفخيم اللام والراء: " فصار التفخيم فـي كونه انحصار الصوت بين اللسان والحنك نظير الاستعلاء والإطباق ".[١]

وجلي أن القرطبي في قوله هذا يوضح الآلية النطقية لإنتاج الصوت المفخم، وهذه الآلية تحتاج إلى المزيد من التأمل من ناحيتين هما :

أ – أن التفخيم يشير إلى انحصار الصوت بين اللسان والحنك، أي: حصر الهواء، " وهذا هـو الذي نسميه الآن بالتضييق Stricture ".[٢]

ب – أن التفخيم الذي يتشكّل نتيجة الحصر أو التضييق يناظر الاسـتعلاء، وينـاظر الإطبـاق، وليس يناظر الإطباق وحده، وهذا يدلّ على أن التضييق أو الحصر ( وفي النتيجة التفخيم ) في عرف علماء القراءات والتجويد يتحصل عن الاستعلاء لا عن الإطباق .

ومما يؤكّد أن الحصر في عرفهم يتحصل عن الاستعلاء ما يلي :

١ – أن الأصوات المطبقة عندهم جميعها مستعلية، بل إنّهم أشاروا فـي تعـريفهم الأصـوات المطبقة إلى دور الاستعلاء في حدوث حصر الصوت فيها، يقول مكّي عن حروف الإطباق:

" إنّما سميت بحروف الإطباق لأن طائفة من اللسان تنطبق مع الريح إلى الحنك عند النطق بهذه الحروف، وتنحصر الريح بين اللسان والحنك الأعلى عند النطق بها مع استعلائها في الفم".[٣]

---

[١] القرطبي، الموضح في التجويد، ص١١٠.

[٢] سمير إستيتية، الأصوات اللغوية رؤية عضوية ونطقية وفيزيائية، ص ١٤٩.

[٣] مكي بن أبي طالب القيسي، الرعاية لتجويد القراءة وتحقيق لفظ التلاوة، ص١٢٢.

فانحصار الريح ( التضييق ) ليس متحصلاً عن الإطباق عندهم، فلولا الاستعلاء ما حدث الانحصار.

ويقول معدداً حروف الاستعلاء: " منها الأربعة الأحرف التي هي حروف الإطباق ... والغين والخاء والقاف، وإنّما سميت بالاستعلاء لأن الصوت يعلو عند النطق بها إلى الحنك فينطبق الصوت مستعلياً بالريح مع طائفة من اللسان مع الحنك مع حروف الإطباق ".[١] فحصر الصوت في الإطباق مرتبط بالاستعلاء . فمعيار التفخيم عندهم هو الاستعلاء وحده وما يسببه من تضييق.

٢ – أن علماء القراءات والتجويد عدوا الأصوات المستعلية جميعها مفخمة في أصل نطقها سواء أكانت مطبقة أم غير مطبقة؛ لأن الحصر أو التضييق حادثٌ فيها جميعاً من وجهة نظرهم، يقول ابن الجزري عن الحروف المستعلية :" والاستعلاء من صفات القوة ، وهي سبعة يجمعها قولك:( قِظْ خُص ضغط ) وهي حروف التفخيم على الصواب".[٢]

ويقول القسطلاني عن حروف الاستعلاء: " وأما العلوية فسبعة أحرف جمعوها في ( قظ خص ضغط ) وسميت به لارتفاع اللسان بها عند النطق إلى أعلى الحنك ... وهي حروف التفخيم".[٣]

ويقول المرعشي:" وحروف الاستعلاء كلّها مفخمة"[٤]، ويقول أيضا:" التفخيم لازم للاستعلاء"[٥] فمعيارهم في التفخيم الاستعلاء وحده وما ينتجه من تضييق.

وعلى الرغم من أن بعض المتقدمين من علماء التجويد والقراءات قيدوا التفخيم بالإطباق، وعدوا الأصوات المستعلية المطبقة وحدها مفخمة، إذ يقول مكي:" حروف التفخيم وهي حروف الإطباق".[٦] إلّا أن هذا التقييد لم يأخذ به أحد من علماء القراءات والتجويد المتأخرين.[٧]

٣ – أنّهم أقروا بأن الحصر أو التضييق ( ومن ثَم التفخيم ) لا يكون متساوياً في الأصوات المفخمة، فالأصوات الأكثر استعلاء عندهم هي الأكثر تفخيماً، أو بعبارتهم هم: " ما كان استعلاؤه أبلغ كان تفخيمه أبلغ ".[٨]ولذلك صنّفوا الأصوات المفخمة حسب استعلائها إلى :

١ – حروف الإطباق ( ط، ظ، ص، ض ).

---

[١] مكي بن أبي طالب القيسي، الرعاية لتجويد القراءة وتحقيق لفظ التلاوة، ص١٢٣.
[٢] ابن الجزري،النشر في القراءات العشر،ج١، ص١٦١.
[٣] القسطلاني، لطائف الاشارات لفنون القراءات، ج١، ص ١٩٨.
[٤] المرعشي، جهد المقل، ص١٥٤.
[٥] المرجع السابق، الصفحة نفسها.
[٦] مكي بن أبي طالب القيسي، الرعاية لتجويد القراءة وتحقيق لفظ التلاوة، ص ١٢٨.
[٧] انظر: هذا البحث، ص٦٤-٦٥.
[٨] المرعشي، جهد المقل، ص١٥٤.

٢ – باقي حروف الاستعلاء ( ق، غ، خ ).

" فحروف الإطباق أبلغ في التفخيم من باقي حروف الاستعلاء "[١]، لأن استعلاءها أبلغ. ولما كان الاستعلاء هو الذي يسبب الحصر وينتج التفخيم أكّدوا " أن الراء واللام المفخمتين يشبهان الحروف المستعلية".[٢]

يقول المرعشي:" الظاهر أنهما في حالتي تفخيمهما من الحروف المستعلية"،[٣] فالتفخيم الحـادث في الراء واللام مسبب عن هذا الحصر، يقول القرطبي موضحاً آلية حدوث التفخيم في الراء: " فإن كانت مضمومة فخّمت، وكان ما يأخذه طرف اللسان منها أكثر مما يأخذ مـع الترقيـق، وكان معتمد اللسان أخرج في الحنك الأعلى يسيراً فينبسط حينئذٍ اللسان وينحصر الصوت بينـه وبين الحنك فيحدث التفخيم لذلك".[٤]

ثانياً – حدد علماء القراءات والتجويد مفهوم التفخيم بأنّه سِمن الصوت، وامتلاء الفم بصداه، في حين أن ترقيقه يشير إلى نحوله. ولما كان التفخيم في عرفهم ناتجاً عن الاستعلاء والحصر فـإن امتلاء الفم بصدى الصوت سيكون ناتجاً عن هذا الاستعلاء وهذا الحصر، فعندما يـتم حصـر الهواء على النحو الذي ينتج فيه التفخيم يمتلىء الفم بصدى الصوت المفخم .

وقد أثبتت الدراسات الصوتية الحديثة أن حصر الهواء على النحو الذي يتم فيـه عنـد إنتاج الصوت المفخم يؤدي إلى " تشكيل حجرة رنين معينة ينتج عنها أثر سمعي مقابل للأثـر السمعي الذي ينجم عن الصوت المرقق ".[٥]

وكأن امتلاء الفم بصدى الصوت المفخم عند علماء القراءات والتجويد معـادلٌ صـوتي للأثر السمعي الناتج عن تشكّل حجرة رنين معينة من وجهة نظر صوتية حديثة .

ثالثاً – تشترك المصطلحات التي استخدمها علماء القراءات والتجويد للدلالة على التفخيم- مـن مثل: التسمين والتجسيم والربو والتغليظ- في الدلالة على الفخامة والقوة والعظمة والكثرة.[٦] مما يشير إلى امتلاك الصوت المفخم طاقة وقوة تميزه عن غيره من الأصوات الأخـرى علـى المستويين النطقي والسمعي.

---

[١] المرعشي، جهد المقل، ص١٥٥.
[٢] المصدر السابق، ص١٥٤..
[٣] المصدر نفسه، ص١٥١.
[٤] القرطبي، الموضح في التجويد، السابق، ص١٠٦.
[٥] سمير إستيتية، الأصوات اللغوية رؤية عضوية ونطقية وفيزيائية، ص ١٤٩.
[٦] ابن الجزري، النشر في القراءات العشر،ج٢، ص٦٨. و: البنّاء، إتحاف فضلاء البشر في القراءات الأربعة عشر، ص١٢٥.

ويمكن صياغة المفهوم النطقي للصوت المفخم عند علماء القراءات والتجويد على النحو التالي :

الصوت المفخم: صوت يمتلك طاقة نطقية وإسماعية عالية، ينتج عن استعلاء مؤخر اللسان نحو الحنك الأعلى مما يؤدي إلى حصر الهواء ( التضييق ) فيمتلىء الفم بصدى الصوت ( تتشكل حجرة رنين ينتج عنها أثر سمعي هو التفخيم ) .

وينطبق هذا المفهوم عندهم على الأصوات المستعلية جميعاً مطبقة وغير مطبقة، وكذلك على اللام والراء في حال تفخيمهما .

رابعاً – قسم علماء القراءات والتجويد أصوات العربية إلى قسمين :

١ - قسم مفخم يضم الأصوات المستعلية المطبقة وغير المطبقة، فهي جميعها مفخمة " لا يستثنى شيء منها في حال من الأحوال ".[١]

٢ – قسم مرقق يضم الأصوات المستفلة كلّها، أي باقي أصوات العربية، و" لا يجوز تفخيم شيء منها إلّا اللام من اسم الله تعالى بعد فتحة أو ضمة إجماعاً، أو بعد بعض حروف الإطباق في بعض الروايات، وإلاّ الراء المضمومة أو المفتوحة مطلقاً في أكثر الروايات، والساكنة في بعض الأحوال ".[٢]

فهناك مجموعة من أصوات العربية تتّصف بالتفخيم في نطقها الأصلي هي ( ط، ظ، ص، ض، ق، خ، غ ) وهناك مجموعة أخرى لا تتّصف بالتفخيم هي ما عدا هذه الأصوات.

وأما اللام والراء فهما عند علماء القراءات والتجويد من الأصوات المستفلة المرققة، ويأتيهما تفخيم وفق السياق، يقول القرطبي: " الفرق بين الاستعلاء والإطباق، وبين الترقيق والتفخيم، أن الاستعلاء يلزم حروفه فلا يزول عنها وكذلك الإطباق، بخلاف الترقيق والتغليظ فإنّهما يتعاقبان على الراء واللام".[٣]

خامساً – ميز علماء القراءات والتجويد – بدقّة متناهية – بين جانبين من جوانب الصوت المفخم هما: آلية إنتاج الصوت المفخم، والقيمة التفخيمية التي يحملها الصوت المفخم ( قدر التفخيم ).

فآلية إنتاج الصوت المفخم عندهم ثابتة لا تتغير، تتمثل بالاستعلاء الذي يؤدي إلى التضييق؛ إذ التفخيم عندهم لازم للاستعلاء .

---

[١] ابن الجزري،النشر في القراءات العشر، ج١، ص١٧٠.
[٢] المصدر السابق، الصفحة نفسها.
[٣] القرطبي، الموضح في التجويد، ص١١٠.

أما القيمة التفخيمية ( قدر التفخيم ) فمتباينة بين الأصوات المفخمة، يقول المرعشي:" إن قدر التفخيم على قدر الاستعلاء والإطباق، فالطاء المهملة أفخم الحروف، ولما كان القاف أبلـغ في الاستعلاء من الغين والخاء المعجمتين ... كان أفخم منهما ".[١] أي أن القيمة التفخيمية التـي يحملها الصوت المفخم تزداد بزيادة استعلائه، وتزداد بزيادة إطباقه، وتزداد أكثر إذا جمع بـين الاستعلاء والإطباق .

وهذا يعني - حسب فهمهم – أن الإطباق ليس تحركاً لسانياً منتجاً للتفخيم، ولكنّه تحرك لسـاني يزيد قيمة التفخيم وقدره، ولذلك حكموا على الطاء بأنّها أفخم الحروف، لأنّهـا – مـن وجهـة نظرهم – جمعت بين أعلى استعلاء وأعلى إطباق، ولم يحكموا للقاف بذلك لأنّها افتقرت إلـى الإطباق الذي يعني عندهم زيادة في القيمة التفخيمية .

---

[١] المرعشي، جهد المقل، ص١٥٥.

## ثالثاً – مفهوم التفخيم والترفيق عند المحدثين.

عني علماء الأصوات ودراسوها المحدثون بظاهرة التفخـيم فـي أصـوات العربيـة، فتناولوها بالدرس والتحليل من جوانب متعددة، إلّا أنّه شاع بين كثير منهم استخدام مصـطلحي( التفخيم ) و ( الإطباق ) ليدلاّ على مضمون واحد، في حين أنّهما يشيران إلى معنيين مختلفـين، يقول سمير إستيتية: " وقد يكون من الظن الشائع بين دارسي علم الأصوات أن التفخيم والإطباق مصطلحان يدلان على مضمون واحد. وهو ظن لا يثمر شيوعه في إثبات صحته".[١]

ومن المحدثين الذين استخدموا ( التفخيم) و (الإطباق) بالمعنى نفسه كمـال بشـر فـي وصفه صوت الظاء قائلاً: " يتكون هذا الصوت بالطريقة التي يتكون بها صوت الـذال، إلّا أن اللسان مع الظاء يرتفع مؤخره تجاه الحنك كما يرجع إلى الخلف قليلاً فيحدث الإطباق ( التفخيم ) كما هو الحال في نطق الضاد والطاء والصاد ".[٢]

ومنهم كانتينو، إذ ذهب إلى أن الحروف المفخمة تتميز بحدوث " توتّر عظيم في مختلف أعضاء جهاز التصويت مع تأخير المخرج شيئاً ما ".[٣] ثم استخدم التفخيم والإطبـاق بمعنـى واحد حين قال: " النحاة العرب لم يثبتوا في قائمة الحروف المطبقة لا حرف القاف ولا بعـض الحالات الخاصة في نطق الراء واللام التي تسمى عندنا راء مفخمة ولاماً مفخمة"[٤]، ثم قرر أنه " لا يمكن التفريق بين التفخيم وبين الإطباق والاستعلاء"[٥]، ورجح قائلاً: " يبدو أن لفظ التفخـيم يطلق على بعض الحروف التي لها وقع خاص على السمع، أي وقع فخم أو غليظ أو سمين على الأذن"[٦]، ولم يقدم ترجيحه هذا شيئاً جديداً فقد أشار أسلافنا إلى هذا قبل ألف سنة.

ووظّف بعض المحدثين مصطلحاً آخر لتوضيح مفهوم التفخيم نقلوه عن دارسـي علـم الأصوات الغربيين وهو مصطلح ( التحليق ) ومنهم:

أحمد مختار عمر بقوله: " التفخيم معناه: ارتفاع مؤخر اللسان إلى أعلى قليلاً في اتجاه الطبـق اللين، وتحركه إلى الخلف قليلاً في اتّجاه الحائط الخلفي للحلق. ولذلك يسميه بعضهم (الإطبـاق)

---

[١] سمير إستيتية،الأصوات اللغوية رؤية عضوية ونطقية وفيزيائية، ص ١٤٣.
[٢] كمال بشر، علم اللغة العام- الأصوات، ص ١١٩.
[٣] جان كانتينو، علم أصوات العربية، ص ٢٥.
[٤] المرجع السابق، ص ٣٦.
[٥] المرجع نفسه، ص ٣٧.
[٦] المرجع نفسه، الصفحة نفسها.

( Velarization) بـالنظر إلـى الحركـة العليـا للسـان. ويسـميه بعضـهم( التحليـق ) ( (Pharyngealization) بالنظر إلى الحركة الخلفية للسان".[١]

ومنهم أيضاً داود عبده الذي سمى الإطباق تفخيماً، وعده سمة تميـز الأصـوات التـي يرتفع مؤخر اللسان عند نطقها نحو الطبق، ويتراجع اللسان قليلا نحو الحلق، ويصاحب نطقهـا بعض التوتّر في الحلق. وبسبب هذا التوتّر الحلقي المصاحب لنطقها تسمى ( Pharyngealized) أي: (الأصوات المحلّقة). [٢]

في حين ذهب محمد الخولي إلى أن التفخيم:" سمة تصاحب نطق الصوت وتنشـأ عـن ارتفاع مؤخر اللسان إلى أعلى نحو الطبق، وتراجعه إلى الخلف نحو الحلق. ولهذا يدعى التفخيم إطباقاً أو تحليقاً، ويدعى الصوت منفخماً أو مطبقاً أو محلقاً ".[٣]

وأحسب أنّه إذا كان المقصود بمصطلح(التحليق) أو (الأصوات المحلقة) الإشـارة إلـى ارتداد جذر اللسان نحو الحلق في إنتاج الأصوات المطبقة بوصفه جزءاً من الحركـة اللسـانية الأوضح والأعم في تشكيل الصوت المطبق فلعلّ هذه التسمية تكون موفّقة، أما أن يطلق علـى الأصوات المطبقة اسم ( الأصوات المحلّقة ) فيغلب على الظن أن هذا المصطلح أي: -التحليق- لا يقوم مقام مصطلح (الإطباق)؛ إذ إن وصف الأصوات المطبقة بالمحلّقة " غير مبني على تأمل دقيق لطبيعة هذه الأصوات. وليس خفق جذر اللسان باتجاه الجدار الخلفي للحلق عند نطق هـذه الأصوات سبباً كافياً ليصح وصفها بأنّها أصوات محلّقة ".[٤]

وقد اتّضح لأحد الدارسين بعد خلطه بين التفخيم والإطباق، وبعـد فحصـه الأصـوات المطبقة – كما يقول – أكوستيكياً (فيزيائياً) وفسيولوجياً" أن المنطقة المنشغلة بإحـداثها ليسـت الطبق فقـط لكنّهـا منطقـة الحلـق، وعلـى هـذا يبـدو أن وصـفها بالأصـوات الحلقيـة ( Pharyngealized ) أنسب من وصفها بالأصوات المطبقة ( Velarized )".[٥]

ويؤخذ عليه أنّه خلط بين الأصوات المطبقة والأصوات التي تخرج من منطقة الطبـق، فليست الأصوات المطبقة هي الأصوات الطبقية.

---

[١] أحمد مختار عمر، دراسة الصوت اللغوي، ص ٢٧٩.
[٢] داود عبده، دراسة في بعض أحكام التجويد، ص ١٢.
[٣] محمد الخولي، الأصوات اللغوية، ص ٢١٤.
[٤] سمير إستيتية، الأصوات اللغوية رؤية عضوية ونطقية وفيزيائية، ص ١٤٦.
[٥] سلمان العاني، التشكيل الصوتي في اللغة العربية، ص ٧١.

فالأصوات المطبقة يتم إنتاجها كما يلي:[١]

١- بوضع اللسان في نفس موضعه عند نطق نظيره المنفتح.

٢- برفع ظهر اللسان باتجاه الطبق حتى يقترب منه جداً، مع ترك منفذ ضيق للهواء في منطقة الطبق نفسها.

" ولبيان حقيقة هاتين الخطوتين في نطق الصاد مثلاً ، فإنّك تضع أسلة اللسان في محاذاة اللثة المتقدمة، ثم إنّك ترفع ظهر اللسان حتى يقترب من منطقة الطبق. هذه هي حقيقة الصـوت المطبق من الناحية النطقية ".[٢]

" أما الأصوات الطبقية فهي التي يجري لها مخرج من منطقـة الطبـق ( Velum )، مخرج لا هيئة عارضة كتلك التي تكون في الأصوات المطبقة من رفع ظهر اللسان. فالأسـاس الذي نفرق بمقتضاه بين هذين النوعين من الأصوات، إنّما هو الأساس الذي يفرق بين موضـع النطق وهيئته. وحتى نزيد الفرق بين الصوت الطبقي والصوت المطبق توضـيحاً، نقـول : إن الكاف العربية الفصيحة صوت طبقي، بمعنى أن مخرجه من منطقة الطبق ، ولكنّه ليس صـوتاً مطبقاً. بعكس الضاد مثلاً، فهو صوت مطبق، ولكنّه ليس صوتاً طبقياً ".[٣]

وقد ميز رمضان عبد التواب بين الأصوات المطبقة والطبقية، فقال:" الإطباق وصـف لصوت لا ينطق في الطبق، وإنّما ينطق من مكان آخر، وتصحبه ظاهرة عضلية في مؤخرة اللسان، وذلك على العكس ...من الأصوات الطبقية وهي التي مخرجها من الطبق".[٤]

ولكنّه تبنّى للتفخيم التعريف نفسه الذي أقر به للإطباق، فأخرج بذلك أصواتاً مفخمة تنـتج فـي نهاية الحجرة الفموية فيرتفع مؤخر اللسان معها لا ليكون ظاهرة عضلية وإنّما ليحقّـق موضـع نطقها، مثل: الخاء والغين عندما يكونان مفخمين، لأن اللهاة حينئذٍ تكون موضع نطق لهمـا، ولا يكون ارتفاع اللسان لإجراء هيئة عارضة.[٥]

---

[١] سميرإستيتية،الأصوات اللغوية رؤية عضوية ونطقية وفيزيائية، ص ١٤٤.

[٢] المرجع السابق، الصفحة نفسها.

[٣] المرجع نفسه، ص١٤٥. وقد عبر تمام حسان عن الإطباق بأنه:" حركة مصاحبة شائبة للنطق الحـادث فـي مخرج آخر". ( تمام حسان، مناهج البحث في اللغة، ص١١٥) .

[٤] رمضان عبد التواب، المدخل إلى علم اللغة، ص ٣٨.

[٥] انظر: سميرإستيتية،الأصوات اللغوية رؤية عضوية ونطقية وفيزيائية، ص ١٤٦.

وهناك كثير من المحدثين ممن ساووا بين التفخيم والإطباق[١]، في حين تجنّب بعضهم المساواة أو الجمع بينهما، ومنهم عبد الرحمن أيوب الذي ذهب إلى أن التفخيم صفة يكتسبها الصوت نتيجة تضييق البلعوم الفموي بسبب تراجع مؤخّر اللسان.[٢] ولم يحدد ماهية هذه الصفة الناتجة عن التضييق وتراجع مؤخر اللسان.

ورأى سعد مصلوح أن التفخيم "تقعر سطح اللسان أثناء النطق وتراجع مؤخره قليلاً"،[٣] أو أن التفخيم " يصحبه تمدد سطح اللسان إلى الجانبين وتراجع لمؤخره إلى الخلف ".[٤]

وهذه التحركات اللسانية التي ذكرها هي نفسها التي تصحب الإطباق عند معظم المحدثين .

وقدم تمام حسان تعريفاً للتفخيم تميز عن كثير مما قال به علماء الأصوات المحدثون، ميز فيه مفهوم التفخيم من مفهومي الإطباق والتحليق، فعرفه بأنه:" ظاهرة أصواتية ناتجة عن حركات عضوية تغير من شكل حجرات الرنين بالقدر الذي يعطي الصوت هذه القيمة الصوتية المفخمة ".[٥] وعرف الإطباق بأنّه: " ارتفاع مؤخر اللسان في اتجاه الطبق بحيث لا يتصل به، على حين يجري النطق في مخرج آخر غير الطبق يغلب أن يكون طرف اللسان أحد الأعضاء العاملة فيه ".[٦] أما التحليق فعرفه بأنّه:" قرب مؤخر اللسان من الجدار الخلفي للحلق نتيجة لتراجع اللسان بصفة عامة".[٧]

وأشار في مواضع أخرى إلى أن التفخيم أثر سمعي ينتج عن تكون حجرة رنين لها شكل معين[٨]، وأن التحركات العضوية المصاحبة لنطق الألف المفخمة تؤدي إلى أن يصير الفم في مجموعه حجرة رنين صالحة لإنتاج القيمة الصوتية التي تسمى (التفخيم).[٩]

---

[١] انظر على سبيل المثال: غانم قدوري الحمد، الدراسات الصوتية عند علماء التجويد، ص٣٤٦. و: مصطفى حركات، الصوتيات والفونولوجيا، ص٥٤. و: مناف الموسوي، علم الأصوات اللغوية، ص ٤٨.
[٢] انظر: عبدالرحمن أيوب، محاضرات في اللغة، ص٩١، ص١٠٥. و: عبدالرحمن أيوب، العربية ولهجاتها، ص١٤.
[٣] سعد مصلوح، دراسة السمع والكلام، ص٢٠٦.
[٤] المرجع السابق، ص٢٢٠.
[٥] تمام حسان، مناهج البحث في اللغة، ص١١٦. وهذا التعريف أخذ به د. عبدالقادر عبدالجليل، انظر: عبدالقادر عبدالجليل، الأصوات اللغوية، ص٣٠٦.
[٦] تمام حسان، مناهج البحث في اللغة، ص١١٥.
[٧] المرجع السابق، ص١١٦.
[٨] تمام حسان، اللغة العربية مبناها ومعناها، ص٦٣.
[٩] المرجع السابق، ص٥٣.

وعلى الرغم من التفات تمام حسان إلى الأثر السمعي الذي يميز الصوت المفخـم عـن المرقق، وإلى تشكل حجرة رنين ذات شكل معين في إنتاجه، إلاّ أنّه أعاد التفخيم إلـى التحليـق والإطباق معاً، فقال:" وليس الإطباق السبب الأول والأخير في ظاهرة التفخيم ، بـل هـو أحـد عنصري هذه الظاهرة أما العنصر الآخر من عناصر التفخيم فهو التحليق".[١]

وكان سمير إستيتية قد أوضح هذا الأثر السمعي للصوت المفخم في مقابل المرقـق[٢]، ولكنّه لم يرجع التفخيم إلى الإطباق، فما يحدث في الصوت المطبق من الناحية النطقية " ليس شأن كل صوت مفخم، فاللام المفخمة التي في مثل لفظ الجلالة: ( الله ) لا يـتم إنتاجهـا برفع اللسان نحو الطبق، بل نقيض ذلك هو الذي يحدث، فإن ظهر اللسان يتقعر".[٣]

وهذا يعني أن التفخيم في أصوات العربية ليس متحصلاً عن الإطباق مثلما ظن كثير من دارسي علم الأصوات المحدثين.

ولعلّ هذا يذكّر بما ذهب إليه أسلافنا الأجلاّء من أن الإطباق يزيد القيمة التفخيمية ولا ينـتج التفخيم .

وقد أفاد عدد من الباحثين المحدثين مما توفر لعلم الأصوات الحديث من وسائل وأجهزة متطورة، وأجروا تجارب علمية معملية من أجل الوقوف على الحقيقة النطقية للصوت المفخـم. فذهب (Roman Jakobson) إلى أن الخاصية النطقية المميزة لكل الأصوات المفخمـة هـي انقباض منطقة التجويف الحلقي العلوي؛ إذ أظهرت صور الأشعة السينية ( x –Rays) ارتداد جذر اللسان باتجاه الجدار الخلفي للحلق مما أدى إلـى تضـييق التجويـف الحلقي.[٤]

وقام لطيف علي و Daniloff باسـتخدام أفـلام ( Cinefluorographic) لاختبـار وضع اللسان وتحرك ظهره وجذره، وحركة الحنك اللين والجدار الخلفي للحلق بهـدف معرفـة دورها في إحداث التفخيم. فتبين لهما أن هناك اتساعاً في الحجرة الفموية وتضييقاً ملحوظاً فـي الحجرة الحلقية نتيجة ارتداد اللسان نحو الخلف باتجاه الجدار الحلقي، وأمـا غيـر ذلـك مـن تحركات فلا أهمية لها في إنتاج التفخيم.[٥]

---

[١] تمام حسان، مناهج البحث في اللغة، ص١١٦. وانظر: تمام حسان، اللغة العربية مبناها ومعناها، ص٦٣.
[٢] سمير إستيتية،الأصوات اللغوية رؤية عضوية ونطقية وفيزيائية، ص١٤٩.
[٣] المرجع السابق، ص١٤٤.
[٤] انظر: Roman Jakobson ,The 'Emphatic' Phonemes In Arabic, p. 270 – 271
[٥] انظر: Latif Ali & Daniloff ,Acinefluorographic- Of Emphatic phonologic Investigation Sound Assimilation In Arabic , p.639.

وتوصل ( Walter Lehn) بعد دراسته التفخيم في لهجة القاهرة إلى أن التفخيم يشتمل على عدد من الملامح النطقية، هي:[١]

١ – أن يتراجع اللسان تراجعاً بسيطاً، وينتشر جانباه، ويتقعر، ويرتفع مؤخره، وهذا يشبه ما سمي ( الإطباق ) (Velarization ) .

٢– تضييق حلقي ( التحليق ) ( Pharyngealization) .

٣ – بروز خفيف للشفتين أو تدويرهما ( Labialization) .

٤ – توتّر زائد في عضلات الفم والحلق، مما يجعل الأصوات المفخمة أقوى .

وأوضح أن الملمح الأول أساسي في إنتاج التفخيم وينضاف إليه واحد أو أكثر من الملامح الأخرى . ثم ذهب إلى أن الملمحين الأول والثاني هما الأكثر بروزاً في تحديد الصوت المفخم.

وأجرى محمد صلاح الدين دراسة حول الأصوات الوقفية المفخمة، فرأى أن استخدام الدارسين المحدثين مسميات كثيرة للتفخيم مثل: الإطباق، والتحليق، والثقل يشير إلى أنّهم غير متفقين على ماهية التفخيم وموضع نطقه وخصائصه الفيزيائية والسمعية.

وحاول في بحثه تبين الدور الذي يقوم به اللسان في نطق الأصوات الوقفية المفخمة، فتوصل – باستخدام تقنية الحنك الصناعي _ إلى أن هذه الأصوات تباينت في خصائصها النطقية عن نظائرها المرققة بسبب تباين الحركة اللسانية بينهما. وأن الأصوات الوقفية المفخمة يكاد اللسان معها ينطبق على المنطقة الخلفية للحنك اللين مما يشير إلى أن اللسان يكون منخفضاً في المنطقة الوسطى ويتصاحب هذا مع تحرك لمؤخر اللسان باتجاه جدار الحلق.[٢]

وقد سجل يوسف الهليس في دراسة له عن التفخيم آليات النطق الرئيسة التي يشتمل عليها إنتاج الأصوات المفخمة ،وهي:[٣]

١ – تراجع مؤخر اللسان وحافة لسان المزمار باتجاه الجدار الخلفي للحلق. وفي أغلب الحالات يكونان منخفضين مما يؤدي إلى تضييق التجويف الحلقي، والحد الأعلى لذلك يكون في مستوى الفقرتين الثانية والثالثة.

---

[١] انظر: Walter Lehn, Emphasis In Cairo Arabic, p.306.

[٢] انظر: Mohamed Salah El Din, Articulatory Characteristics Of The Arabic Emphatic Plosives, p.151, P 156-157

[٣] انظر: Yousef Al-Halees, A Xeroradiographic Study Of Emphasis In Arabic, P. 8-10

٢ –اتساع التجويف الفموي نتيجة انخفاض ظهر اللسان، وتراجع مؤخره وانخفاض الفك السفلي.
٣ – تراخي الحنك اللين وزيادة انحناء مستدق اللهاة مقارنة بالأصوات المرققة، وملامسته سطح اللسان، مما يؤدي إلى تضييق الفراغ بين اللسان والحنك اللين. ويكون انخفاض الحنـك اللـين غالباً أكثر من انخفاض ظهر اللسان.
٤ – الفك السفلي ينخفض ويتراجع قليلاً .
٥ – استدارة الشفتين قليلاً وبروزهما .

ووجد أن الخصائص الصوتية المميزة للتفخيم في العربية هي:[١]
١- التحليق ( Pharyngealization) : وذلك بتراجع اللسان ولسان المزمار باتجـاه الجـدار الخلفي للحلق .
٢- الإطباق ( Velarization) : وذلك بتضييق الفراغ بين اللسان والطبق .
٣- اتساع الفراغ الفموي وذلك بانخفاض الجزء الأمامي من سطح اللسان .

وخلص بعد دراسة علمية تجريبية إلى أن التفخيم في العربية يشتمل على تضييق كبيـر على طول التجويف الحلقي، وتضييق الفراغ بين الحنك اللين واللسان، واتساع فـي التجويـف الفموي. واتّفق مع ما أقرته الدراسات الفسيولوجية للتفخيم من أنه يتضمن تراجع جـذر اللسـان باتجاه الجدارالخلفي للحلق.

وفي دراسة أخرى أكّد الهليس أن التفخيم في العربية يشتمل على تضييق في التجويـف الحلقي، واتساع في التجويف الفموي، وينتج هذا عن انسحاب جذر اللسان نحو الجدار الخلفـي للحلق، وانخفاض مقدمة اللسان، وكون سطح اللسان مقعراً .
وعدد كثيراً من الدارسين الغربيين الذي أقروا بهذه الحقائق النطقية، وسجلوا قياساتهم الرقميـة لدرجة تراجع اللسان والتضييق الحلقي. وحاول هو أن يقيس درجة انخفاض مقدمة اللسان فـي أثناء إنتاج الأصوات المفخمة.[٢]
وتوصل إلى أن الجدار الجانبي للحلق يتّجه إلى الداخل عند إنتاج الأصوات المفخمة مما يـؤدي إلى زيادة التضييق في التجويف الحلقي إضافة إلى التضييق الناتج عن تراجع جذر اللسان باتجاه

---

[١] انظر: Al-Halees, A Xeroradiographic Study Of Emphasis In Arabic, P. 1 .

[٢] انظـر: Al-Halees, Ultrasonic Study Of Emphatic And Non-Emphatic Sounds In Arabic, P.1.

الجدار الخلفي للحلق .[١]

وخلص إلى أن الملامح الصوتية المميزة للأصوات المفخمة في العربية هي: [٢]

١ – تضييق االتجويف الحلقي بتراجع جذر اللسان باتجاه الجدار الخلفي للحلق، وتحرك الجـدار الجانبي للحلق إلى الداخل .

٢ – انخفاض مقدم اللسان .

والذي يظهر من تتبع الدراسات الحديثة أن المحدثين يكادون يجمعون على أن التفخـيم ينتج عن خفق جذر اللسان باتجاه الجدار الخلفي للحلق مما يؤدي إلى تضييق التجويف الحلقـي، وعلى أن درجة هذا التضييق متفاوتة بين المفخمات. إلّا أنّهم لا يعولون على التضييق وحده في إنتاج التفخيم بل يشركون تحركات عضوية أخرى في إنتاجه، ويؤكدون أهمية شـكل اللسـان، وموضع النطق في إنتاج الأصوات المفخمة والتمييز بين المفخمات ونظائرها. [٣]

ولا يكاد اثنان من المحدثين يتفقان على التحركات العضوية الأخرى ، بل على موضـع التضييق ذاته ، إذ يذكر د. الهليس أن ( Giannini) و ( Pettorino) ذهبا إلى أن التضـييق يحدث عند نطق اللام في منطقة الطبق وليس في منطقة الحلق ، في حين تحدث العـاني عـن تضييق في التجويف الحلقي، أما دراسته هو فأثبتت أن التضييق حادث في التجويف الحلقي وفي المسافة بين الطبق واللسان. [٤]

وبذلك يمكن القول: إن ارتداد جذر اللسان نحو الجدار الخلفي للحلق ومـا يحدثـه مـن تضييق معول عليه في إنتاج الأصوات المفخمة، ولكنّه لا يشكّل المفهوم النطقي للصوت المفخم عند المحدثين.

---

[١] انظـر: Al-Halees, Ultrasonic Study Of Emphatic And Non-Emphatic Sounds In Arabic, P.7.

[٢] انظر: Al-Halees, Ultrasonic Study Of Emphatic And Non-Emphatic Sounds In Arabic, P8-9.

[٣] انظر: Latif Ali & Daniloff ,Acinefluorographic-phonologic Investigation Of Emphatic Sound Assimilation In Arabic , p 645.

[٤] انظر: Al-Halees, A Xeroradiographic Study Of Emphasis In Arabic, P. 9.

وقد أثار بعض الدارسين المحدثين مسألتين اثنتين تتعلقان بالصوت المفخم، هما: هل التفخيم خاصية من خصائص الصوامت أم الصوائت ؟ ، وهل التفخيم ملمح بروسودي ( Prosodic Feature) أو فونيم فوق تركيبي( Suprasegmental Phoneme) أم أنّه من خصائص الصوت المفرد ؟.[١]

ويبدو أن الباحث الغربي ( Charles A . Ferguson) هو أول من أثار هاتين المسألتين في بحثه( The Emphatic l In Arabic) الذي زعم فيه أن اللام المفخمة في اللغة العربية فونيم[٢] مستقل، مستدلاً على ما ذهب إليه بمثل تقابلي واحد على المستوى الفصيح هو: (واللّه – ولاه )، وأمثلة كثيرة على المستوى العامي .

فقد طرح هذا الباحث احتمالين هما:[٣]

١- إمكانية اعتبار ظاهرة التفخيم سمة مميزة لنظام الصوائت لا لنظام الصوامت ،

وذلك بوجود صوائت مفخمة وأخرى مرققة.[٤] ولكنّه وجد أن هذا الطرح غيرمقنع لوجود صوامت مفخمة دون صوائت .

٢– إمكانية اعتبار التفخيم في العربية ملمحاً بروسودياً أو فونيماً فوق تركيبي يشمل مداه غالبية الصوامت وكل الصوائت. ولكنّه رأى أن هذا الطرح ليس من السهولة بمكان؛ لأن تعيين منطقة نفوذ التفخيم أمر صعب. وكذلك يبقى عد اللام المفخمة فونيماً مستقلاً فرضاً قائماً مدعوماً بالأدلّة.[٥]

والذي يظهر أن ( Harrell) طور هذا الطرح فعد التفخيم ملمحاً فوق تركيبي ( Suprasegmental Feature) ، وذكر لذلك أسباباً ثلاثة هي: [٦]

١ – أن التفخيم لا يمثل ملمحاً مميزاً للصوت المفرد .

---

(١) " الفونيم فوق التركيبي (Suprasegmental phoneme) أو البروسوديمات (Prosodemes) أو الفونيم البروسودي (Prosodic phoneme) ويسمى كذلك الفونيم الثانوي (Secondary) أو الملامح غير التركيبية (Non-segmental) وهي ملامح صوتية غير تركيبية مصاحبة تمتد عبر أطوال متنوعة، وتكون الجزيء أو تتابع الجزيئات، ويرمز لها عادةً برموز إضافية خارج رموز الجزيئات التركيبية " .( أحمد مختار عمر ، دراسة الصوت اللغوي، ص١٨٦) .

(٢) الفونيم: هو أصغر وحدة لغوية تميز بين المعاني .( انظر : كمال بشر، علم اللغة العام – الأصوات، ص١٥٩).

(٣) انظر: Charles A. Ferguson, The Emphatic l In Arabic,P. 163-164.
ولنظر :أحمد مختار عمر، دراسة الصوت اللغوي، ص٢٨٧.

(٤) Charles A. Ferguson, The Emphatic l In Arabic, P. 163.

(٥) انظر: Charles A. Ferguson, The Emphatic l In Arabic, P.164.

(٦) انظر: Harrell, The phonology ,P.79-82.

٢ –أنّه ظاهرة صوتية متدرجة ( لها درجات ) .
٣ – أنّه يلعب دوراً مهماً في قواعد التعبير والأسلوب بين الناس .

وقد رد ( Lehn) على فكرة ( Harrell) بأنّه لم يحدد المقصود بتركيبي (Segmental) وفوق تركيبي ( Suprasegmental)؛ لأن تحديد المقصود بهذين المصطلحين في الدراسة الفونولوجية ذو أهمية بالغة.
وأن التفخيم إذا كان ظاهرة صوتية متدرجة من الناحية الفوناتيكية فإن الجهر( Voicing) وطول الصوت ( Length) كذلك، والتفخيم لا يختلف عنهما من حيث التدرج.
ولا يعد كلّ أسلوب يستخدمه الناس فونيماً فوق تركيبي، فالأسلوب الجاد في الكلام، أو السرعة فيه، أو تأنيف الصوائت ليست فونيمات فوق تركيبية.[١]

وقدم ( Lehn) خمسة نماذج تحليلية استند فيها إلى معطيات لهجة القاهرة، من أجل الوقوف على حقيقة التفخيم في اللغة العربية وهي: [٢]

١-التحليل التقليدي (Traditional Analysis ): الذي يرى أن الأصوات ( ط، ظ ، ص، ض) مفخمة فحسب، ويهمل المفخمات الأخرى. ولذلك اعتبره تحليلاً غير دقيق.

٢- تحليل المفخمات الصامتة ( Emphatic –c Analysis) : ويختلف عن التقليدي في أنّه لا يقف عند حدود المفخمات الأربعة بل يتجاوزها إلى عدد كبير. ويتفق مع التقليدي في أن التفخيم من سمات الصوامت. وعندها سيزداد عدد الصوامت في العربية إلى ( ٤٢ ) اثنين وأربعين صامتاً؛ لأن كلّ صامت في العربية يمكن أن يفخم في السياق.

٣- تحليل الصوائت المفخمة ( Emphatic – v analysis ): ويرى أن التفخيم خاصية تتميز بها الصوائت لا الصوامت. وهو تحليلٌ غير مقنع لأنّه يزيد عدد الصوائت .

---

[١] انظر: Walter Lehn, Emphasis In Cairo Arabic, p.311-312.

[٢] انظر: المرجع السابق، ص٣٠٩-٣١٣.

٤- تحليل الملمح فوق التركيبي ( Suprasegmental Feature analysis ): ويرى أن التفخيم خاصية فوق تركيبية.

وهذا التحليل لا يتضح فيه إن كان المقصود أن التفخيم ليس من خصائص الصوت المفرد منعزلاً، أو أن التفخيم لا يكون ملمحاً للصوت المفرد وحده في بيئة صوتية. لأن تعريف الملمح فوق التركيبي غير متفق عليه ، وقد تدخل فيه تطبيقات تتعدى مستوى التحليل الفونيمي.

٥- التحليل المقطعي للتفخيم ( Emphatic syllable analysis ) : ويعد التفخيم خاصيةً غير مميزة لنظام الصوامت وحده، أو نظام الصوائت وحده، بل تميزهما معاً، ولكنّها ترتبط وظيفياً بالصوامت أكثر من الصوائت. ويتراوح مدى التأثر والتأثير بين أقصر مقطع وهو (ص ح ) / (CV) وسلسلة من المقاطع تتم ملاحظة التفخيم فيها. وهذا هو التحليل الذي ارتضاه (Walter Lehn).

ثم انتهى (Lehn) إلى وضع مجموعة من القواعد التي تضبط توزيع التفخيم داخل المقاطع الصوتية في لهجة القاهرة ( Distributional Facts about emphasis).

وهذا النمط من الدرس الصوتي أو ما يسمى ( انتشار التفخيم ) أو ( توزيع التفخيم ) أخذ حيزاً واسعاً في الدراسات الصوتية الحديثة، محاولةً من الباحثين التثبت من المقاطع الصوتية التي يمتد إليها التفخيم في الكلمة، وفي أي اتجاه يسير يميناً أم يساراً ؟ وما الأصوات التي تحد من انتشاره ؟

ولا يخفى ما لهذا النوع من الدراسة من قيمة علمية لو تمثل النماذج العربية الفصيحة أو قواعد تجويد القراءة القرآنية، ولكن غالبية الدارسين هرعوا إلى اللهجات المحلية دون قيد أو شرط .

ومما لا شك فيه أن افتقار كثير من المحدثين إلى تصور شامل لظاهرة التفخيم الصوتي، وعدم اتفاقهم على مفهوم نطقي محدد للصوت المفخم دفعاهم إلى الخوض في دراسات لا يوجد بين معظمها إلا التوجه نحو العاميات لسبر غور التفخيم فيها .

ويمكن تسجيل الاستنتاجات التالية حول المفهوم النطقي للصوتين المفخم والمرقق عند المحدثين :

١ – يكاد المحدثون يجمعون على أهمية التضييق الحلقي في إنتاج الصوت المفخم، ولكـنّهم يختلفون في التحركات العضوية الأخرى المصاحبة له .

٢ – استخدم كثير من المحدثين مصطلحي ( التحليق) و ( الإطباق) مكافئاً صوتياً لمصطلح (التفخيم) على الرغم من أن أياً منهما لا يقدم وصفاً شمولياً لمفهوم الصـوت المفخـم مـن الناحية النطقية أو السمعية ؛ إذ يشتمل التفخيم على ملامح صوتية تتجاوز التحليق والإطباق، ويتشكل نطقه بهيئات متباينة.

٣ – قدم تمام حسان و سمير إستيتية مفهوماً نطقياً أشمل للصوت المفخم لا يقف عند حدود التحليق والإطباق بل يتعداهما إلى النظر في الأثر السمعي الناتج عن تشكل حجرة الـرنين مقابل الأثر السمعي الناتج عن رنين الصوت المرقق.

٤ – التفت المحدثون أكثر ما التفتوا إلى معالجة مسائل التفخيم في السياقات الصوتية حسب، ولم يطيلوا النظر في الأصوات المفخمة منعزلة ، ودرسوها أكثر ما درسوها فـي سـياقات عامية مبتذلة لا تكشف الصورة الناصعة لظاهرة التفخيم في مستوياتها اللغوية الراقية .

٥ – حلّل الدارسون الغربيون ظاهرة التفخيم الصوتي بوصفها (ملمحاً بروسودياً ) أو (فونيماً فوق تركيبي) ، فهي عندهم تخص الأصوات في حالة التركيب ولا تميز الصوامت وحـدها أو الصوائت وحدها .

وتبعهم في تحليلاتهم هذه عدد من الباحثين العرب [١]، في حين خصها بعض الدارسـين بنظـام الصوائت . [٢]

٦ – قابل المحدثون بين صوت مفخم وآخر مرقق ، فناظروا بين الأصوات المفخمة المسـتعلية المطبقة ( ص، ض ، ط ، ظ ) والأصوات المرققة التالية( س، د، ت، ذ ) على الترتيب.

أما الأصوات المفخمة المستعلية غير المطبقة ( ق، غ، خ ) فلا نظائر مرققة لها ، وأمـا الـلام والراء فيحتكمان في التفخيم والترقيق إلى السياق .

في حين لم يقابل أحد من المتقدمين بين صوت مفخم وآخر مرقق، فالتقابل بين ( ص، ط ، ظ ) و (س، د، ذ) - على الترتيب - عندهم تقابل بين مطبق ومنفتح، أما الضاد القديمة فلـيس لهـا نظير منفتح. والأصوات المستعلية المطبقة وغير المطبقة جميعها مفخمة في أصل نطقهـا عنـد المتقدمين، واللام والراء يفخمان ويرققان وفق السياق .

---

[١] انظر: غانم قدوري الحمد، الدراسات الصوتية عند علماء التجويد، ص٤٠٢ . و :
Yousef Al-Halees, Ultrasonic Study Of Emphatic And Non-Emphatic Sounds In Arabic, P. 8

[٢] انظر: سلمان العاني، التشكيل الصوتي، ص٧١. و : عبد العزيز الصيغ، المصطلح الصوتي، ص١٤٨.

## المبحث الثاني

## مخارج الأصوات المفخمة وصفاتها عند المتقدمين والمحدثين.

### أولاً – الأصوات المفخمة المستعلية المطبقة( ظ، ص، ط، ض ).

١ – مخرج الظاء وصفاته:

أ – مخرج الظاء:

حدد علماء اللغة وعلماء القراءات والتجويد المتقدمون مخرج الظاء بأنه: من بين طرف اللسان وأطراف الثنايا العليا.[١]

وأضاف بعضهم أنّها لثوية لأن مبدأها من اللثة. [٢]

واتفق المحدثون مع المتقدمين في تحديد مخرج الظاء، وأطلقوا عليه المخرج الأسـناني، أو مما بين الأسنان . [٣]

وذهب إبراهيم أنيس إلى أن تسمية بعض المتقدمين للظاء بأنّها لثوية تسمية عجيبـة[٤]، وقال : " إذا عرضنا إلى مصطلحهم الخاص بالذال والثاء والظاء وجدنا الأمر أعجب وأغـرب لأنّهم سموها بالأصوات اللثوية، نسبة إلى اللثة، رغم أن اللثة لا تقوم معها بأي دور".[٥]

ويغلب على الظن أن مرد الاختلاف في هذا الوصف هو الخلط بين (أطراف الثنايـا) و(أصول الثنايا)، فمن اللغويين من استخدم عبارة ( أطراف الثنايا ) في تحديد مخـرج الظـاء، ومنهم من استخدم عبارة ( أصول الثنايا ) مثل ابن يعيش الذي يقول : " الظاء والذال والثاء من حيز واحد وهو ما بين طرف اللسان وأصول الثنايا ".[٦]

---

(١) انظر: سيبويه،الكتاب، ج٤، ص٤٣٣. و: ابن السراج، الأصول، ج٣، ص٤٠١. و: ابن جني، سر صناعة الإعراب،ج١، ص٥٦. و: مكي بن أبي طالب، الرعاية، ص٢٢٠. و: ابن الجـزري، النشـر فـي القـراءات العشر،ج١، ص١٦٠. و: ابن عصفور، الممتع في التصريف، ص٤٢٥.

(٢) انظر: ابن يعيش، شرح المفصل، م٤، ص٤٩٣. و: مكـي بـن أبـي طالـب، الرعايـة، ص١٤٠. و: العطار،التمهيد في معرفة التجويد، ، ص٢٧٩. و: ابن الجزري،النشر في القراءات العشر،ج١، ص١٦٠.

(٣) انظر: كمال بشر، علم اللغة العام- الأصوات، ص٨٩. و: أحمد مختار عمر، دراسة الصـوت اللغـوي، ص٢٦٩. و: إبراهيم أنيس ،الأصوات اللغوية، ، ص٤٦. و: محمود السعران،علم اللغة مقدمة للقارئ العربـي، ص١٧٤.

(٤) انظر: إبراهيم أنيس ،الأصوات اللغوية، ، ص٤٧.

(٥) المرجع السابق ، ص١٠٩.

(٦) ابن يعيش، شرح المفصل، م٤، ص٤٩٣.

فأطراف الثنايا تعني رؤوس الثنايا[١]، أما ( أصول الثنايا ) فتشير إلى أجزائها المنغرسة في اللثة.

وقد أوضح المرعشي حقيقة ذلك عندما حدد مخرج الظاء بأنّه مما بين طرف اللسان مما يلي رأسه وبين رأسي الثنيتين العليين، " وهذا المخرج أقرب إلى خارج الفم ... يعـرف ذلـك باعتبار رأس اللسان لأن رأس اللسان فيه أقرب إلى خارج الفـم "[٢] ، وذكـر أن نسـبة هـذه الأصوات إلى اللثة " فيها مسامحة، وإنّما ينسبن إلى اللثة لأن النفس المصاحب لهـذه الحـروف ينتشر ويتصل باللثة ".[٣]

ب – صفات الظاء :

وصف المتقدمون الظاء بأنّها صوت مجهور[٤]، ورخو[٥]، ومطبق[٦]، ومستعلٍ.[٧]

وعرفوا الصوت المجهور بأنّه: حرف أشبع الاعتماد في موضعه، ومنع النفس أن يجري معـه حتى ينقضي الاعتماد عليه ويجري الصوت. [٨]

والصوت الرخو بأنّه: الحرف الذي يجري فيه الصوت .[٩]

---

[١] الرضي الأستراباذي، شرح شافية ابن الحاجب، م٢، ص١٧٤.

[٢] المرعشي، جهد المقل، ص ١٣٤.

[٣] المرجع السابق، ص ١٣٥.

[٤] انظر: سيبويه،الكتاب، ج٤، ص٤٣٤. و: ابن السراج، الأصول، ج٣، ص٤٠١. و: ابن جني،سر صـناعة الإعراب،ج١، ص٦٧. و: ابن عصفور، الممتع في التصريف، ص ٤٢٥-٤٢٦. و: مكي بـن أبـي طالـب، الرعاية، ص١١٦-١١٧. و: الداني، التحديد، ص١٠٥. العطار، التمهيد في معرفة التجويد، ص٢٨٠. و: ابن الجزري،النشر في القراءات العشر،ج١، ص١٦١.

[٥] انظر: سيبويه،الكتاب، ج٤، ص ٤٣٤-٤٣٥. و: ابن السراج، الأصول، ج٣، ص٤٠٢. و: ابن جني،سـر صناعة الإعراب،ج١، ص٦٨.و: ابن عصفور، الممتع في التصريف، ص ٤٢٦. و: مكي بـن أبـي طالـب، الرعاية، ص١١٨-١١٩. و: الداني، التحديد، ص١٠٦. العطار، التمهيد في معرفة التجويد، ص٢٨٠. و: ابن الجزري،النشر في القراءات العشر،ج١، ص١٦١. و: المرعشي، جهد المقل، ص ١٤٣-١٤٤.

[٦] انظر: سيبويه،الكتاب، ج٤، ص ٤٣٦. و: ابن السراج، الأصول، ج٣، ص٤٠٤. و: ابن جني،سر صـناعة الإعراب،ج١، ص٦٨.و: ابن عصفور، الممتع في التصريف، ص ٤٢٧. و: مكي بن أبي طالـب، الرعايـة، ص١٢٢. و: الداني، التحديد، ص١٠٦. العطار، التمهيد في معرفة التجويد، ص٢٨١. و: ابن الجزري،النشـر في القراءات العشر،ج١، ص١٦١. و: المرعشي، جهد المقل، ص ١٥٢.

[٧] انظر: ابن جني، سر صناعة الإعراب،ج١، ص٦٨. و: ابن عصفور، الممتع في التصـريف، ص ٤٢٧-٤٢٨. و: مكي بن أبي طالب، الرعاية، ص١٢٣. و: الداني، التحديد، ص١٠٦. العطار، التمهيد فـي معرفـة التجويد، ص٢٨١. المرعشي، جهد المقل، ص١٥١.

[٨] انظر: سيبويه،الكتاب، ج٤، ص ٤٣٤. و: ابن السراج، الأصول، ج٣، ص٤٠١. و: ابن جني، سر صناعة الإعراب،ج١، ص٦٧. ابن عصفور، الممتع في التصريف، ص ٤٢٦. و: مكي بـن أبـي طالـب، الرعايـة، ص١١٧.

[٩] انظر: سيبويه،الكتاب، ج٤، ص ٤٣٥. و: ابن السراج، الأصول، ج٣، ص٤٠٢. و: ابن جني،سر صناعة الإعراب،ج١، ص٦٨. ابن عصفور، الممتع في التصريف، ص ٤٢٦. و: مكي بـن أبـي طالـب، الرعايـة، ص١١٩.

والصوت المطبق بأنّه: الحرف الذي إذا وضعت لسانك في موضعه انطبق لسانك من موضعه إلى ما حاذى الحنك الأعلى من اللسان ترفعه إلى الحنك، فإذا وضعت لسانك فالصوت محصور فيما بين اللسان والحنك إلى موضع الحرف. [١] أو " أن ترفع ظهر لسانك إلى الحنك الأعلى مطبقاً له"[٢] عند النطق به. أو أن طائفة من اللسان تنطبق مع الريح إلى الحنك عند النطق به مع استعلائه في الفم .[٣]

والصوت المستعلي بأنّه: حرف استعلى إلى الحنك الأعلى[٤]، عند النطق به أو " أن تتصعد في الحنك الأعلى"[٥]، أو أن يعلو الصوت عند النطق به إلى الحنك من غير أن ينطبق. [٦]

والإطباق عندهم أخص و الاستعلاء أعم، فكلّ مطبقٍ مستعلٍ وليس كلّ مستعلٍ مطبقاً، فحروف الإطباق كلّها مستعلية، وحروف الاستعلاء منها المطبقة، ومنها غير المطبقة. [٧]

يقول الأستراباذي : " والمستعلية ما يرتفع بسببها اللسان ، وهي المطبقة والخاء والغين المعجمتان والقاف لأنّه يرتفع اللسان بهذه الثلاثة أيضاً ". [٨]

وعلى الرغم من تباين المحدثين في أفهامهم وتفسيراتهم لما قدمه علماء اللغة والقراءات والتجويد من تعريفات لهذه الصفات، وعلى الرغم كذلك من اختلاف المحدثين مع هؤلاء العلماء في تفاصيل نطقية واصطلاحية تقترن بهذه الصفات إلا أن المحدثين جميعاً متفقون على وصف صوت الظاء بما وصفه به المتقدمون دون أي خلاف، فالظاء في عرف المحدثين صوت مجهور، واستمراري (رخو)، ومستعلٍ، ومطبق. [٩]

---

(١) انظر: سيبويه،الكتاب، ج٤، ص ٤٣٦. و: ابن السراج، الأصول، ج٣، ص٤٠٤.

(٢) ابن جني، سر صناعة الإعراب،ج١، ص٦٨. و انظر: ابن عصفور، الممتع في التصريف، ص ٤٢٧.

(٣) انظر: مكي بن أبي طالب، الرعاية، ص١٢٢. و: ابن الجزري، التمهيد في علم التجويد، ص٩٠.

(٤) انظر: المبرد، المقتضب، م١، ص٢٤٩.

(٥) ابن جني، سر صناعة الإعراب،ج١، ص٦٨. وانظر : ابن عصفور، الممتع في التصريف، ص ٤٢٨.

(٦) انظر: مكي بن أبي طالب، الرعاية، ص١٢٣. و: ابن الجزري، التمهيد في علم التجويد، ص٩٠.

(٧) انظر: ابن جني، سر صناعة الإعراب،ج١، ص٦٨. و: ابن عصفور، الممتع في التصريف، ص٤٢٧-٤٢٨. و: مكي بن أبي طالب، الرعاية، ص١٢٣. و: انظر: ابن الطحان، مرشد القارئ، ص ٣٣.

(٨) الرضي الأستراباذي، شرح شافية ابن الحاجب، م٢، ص١٧٩.

(٩) انظر: كمال بشر، علم اللغة العام- الأصوات، ص١١٩. و: أحمد مختار عمر، دراسة الصوت اللغوي، ص٢٦٩. و: إبراهيم أنيس، الأصوات اللغوية، ص٤٧-٤٨. و: محمود السعران، علم اللغة مقدمة للقارئ العربي، ص١٧٤.

والصوت المجهور عند المحدثين هو الذي يهتز معه الوتران الصـوتيان حـال النطـق به.[١]

والإطباق عندهم: أن يرتفع طرف اللسان وأقصاه نحو الحنك ويتقعر وسطه كما يرجع اللسان إلى الوراء قليلاً .[٢]

ويوصف الصوت بالاستمراري ( الرخو) عند استمرار تدفق تيار الهواء وعدم انقطاعه مدة نطق الصوت.[٣]

ويشير الاستعلاء عند المحدثين إلى علو مؤخر اللسان باتجاه الطبق[٤]، أو اتصال أقصى اللسان بأقصى الحنك اللين ( اللهاة ).[٥]

ويضيف المحدثون صفة الاحتكاكية إلى الظاء، أي: إحداث الصوت حفيفـاً فـي أثنـاء مروره بالقناة الصوتية[٦]، أو احتكاك الهواء بجدران القناة الصوتية.[٧]

وأكد علماء الأصوات المحدثون صحة حكم أسلافنا علـى الأصـوات المطبقـة بأنّهـا مستعلية.[٨]

٢ – مخرج الصاد وصفاته :

أ- مخرج الصاد:

حدد المتقدمون من علماء اللغة والقراءات والتجويد مخرج الصاد ومعها السين والـزاي بأنّه : مما بين طرف اللسان والثنايا.[٩]

واستخدم سيبويه عبارة " فويق الثنايا " في تحديد هذا المخرج[١٠]، في حين حدد بعضهم

---

[١] انظر: كمال بشر، علم اللغة العام- الأصوات، ص٨٨. و: إبراهيم أنيس ،الأصوات اللغويـة، ، ص٢٠. و: تمام حسان، مناهج البحث في اللغة، ص ١١٤. و: محمد الخولي، الأصوات اللغوية، ص ٣٩.

[٢] انظر: كمال بشر، علم اللغة العام- الأصوات، ص١١٩. و: إبراهيم أنيس ،الأصوات اللغوية، ص٤٧-٤٨.

[٣] انظر: سمير إستيتية، الأصوات اللغوية رؤية عضوية ونطقية وفيزيائية، ص ١٢٨.

[٤] انظر: تمام حسان، مناهج البحث في اللغة، ص ١١٥.

[٥] انظر: حسام النعيمي، الدراسات اللهجية والصوتية عند ابن جني، ص ٣١٩.

[٦] انظر: إبراهيم أنيس، الأصوات اللغوية، ، ص٢٤.

[٧] انظر: سمير إستيتية، الأصوات اللغوية رؤية عضوية ونطقية وفيزيائية، ص ١٣٧.

[٨] انظر: سمير إستيتية، الأصوات اللغوية رؤية عضوية ونطقية وفيزيائية، ص ١٤٤. و: تمام حسان، منـاهج البحث في اللغة، ص ١١٥.

[٩] انظر: سيبويه، الكتاب، ج٤، ص ٤٣٣. و: ابن السراج، الأصول، ج٣، ص٤٠٠-٤٠١. و: ابن جني، سر صناعة الإعراب،ج١، ص٥٦. و: ابن عصفور، الممتع في التصريف، ص ٤٢٥. و: ابن الجزري، النشر فـي القراءات العشر،ج١، ص١٦٠. و: العطار، التمهيد في معرفة التجويد، ص٢٧٨.

[١٠] انظر: سيبويه،الكتاب، ج٤، ص ٤٣٣.

هذا المخرج بأنّه: مما بين طرف اللسان والثنايا السفلى .[١]

ووصف بعض المتقدمين هذه الأصوات بأنّها (أسلية)؛ لأن مبدأها من أسلة اللسان وهو مستدق طرف اللسان.[٢]

أما المحدثون فمنهم من عد مخرج هذه الأصوات مما بين أول اللسان ( بما فيه طرفه ) والثنايا العليا ( بما فيها أصولها ) ، وهو مخرج واسع ضم مجموعة كبرى من الأصوات هي: الذال والثاء والظاء والدال والضاد والتاء والطاء واللام والنون والراء والزاي والسين والصاد . [٣] وآثر تسمية ( الصاد والسين والزاي ) بالحروف الأسلية[٤] ، وتسمح في عدها مما بين طرف اللسان والثنايا السفلى أو العليا. [٥]

ومنهم من عد الصاد صوتاً لثوياً. [٦] ومنهم من عدها صوتاً لثوياً وفي الوقت نفسه أيد صحة تسميتها صوتاً أسنانياً لثوياً؛ إذ عند نطقها يوضع طرف اللسان خلف الأسنان العليا مع التقاء مقدم اللسان باللثة التقاء خفيفاً . [٧]

والذي يظهر أن المتقدمين كانوا أدقّ في تحديد مخرج الصاد فهو صوت يخرج مما " بين رأس اللسان وبين صفحتي الثنيتين العليين ... ولا يتصل رأس اللسان بالصفحتين بل يسامتهما " [٨]، بحيث تكون هناك فرجة بينهما، يقول الداني: " والصاد والزاي والسين من مخرج واحد وهي الفُرجة التي بين طرف اللسان والثنايا العليا ". [٩]

ويغلب على الظن أن الذين عدوا مخرج الصاد والسين والزاي مما بين طرف اللسان والثنايا السفلى التبس عليهم ذلك التقارب الذي يحدث بين الأسنان العليا والسفلى عند النطق بها، فأشكل عليهم المخرج ، " لأن المخرج ما ينقطع الصوت فيه ولا يجري صوت هذه الثلاثة بين

---

[١] انظر: ابن السراج، الأصول، ج٣، ص٤٠٠-٤٠١. و: ابن الجزري، النشر في القراءات العشر،ج١، ص١٦٠.
[٢] انظر: العطار، التمهيد في معرفة التجويد، ص٢٧٩. و: ابن يعيش، شرح المفصل، م٤، ص ٤٩٣.
[٣] انظر: إبراهيم أنيس ،الأصوات اللغوية، ص٤٦.
[٤] انظر: المرجع السابق، ص٧٤.
[٥] انظر: المرجع نفسه، ص٧٦.
[٦] انظر: أحمد مختار عمر، دراسة الصوت اللغوي، ص٢٦٩-٢٧٠.و: محمود السعران، علم اللغة مقدمة للقارئ العربي، ص١٧٥.
[٧] انظر: كمال بشر، علم اللغة العام- الأصوات ص١٢٠، ص١٩٦.
[٨] انظر: المرعشي، جهد المقل، ص١٣٣.
[٩] انظر: الداني، التحديد، ص١٠٣ .

رأس اللسان وبين فويق الثنيتين السفليين حتى يتصور انقطاعه فيه، بل يجري بين رأس اللسـان وبين صفحتي الثنيتين العليين وينقطع فيه كما يشهد به الامتحان الصـادق، نعـم رأس اللسـان يسامت رأسي الثنيتين السفليين لكن المسامتة لا يتحقق بها المخرج ما لم ينقطع الصـوت بـين المسامتين " .[١]

أما المتقدمون الذين اكتفوا بذكر " الثنايا " دون تحديد فلعلّهم لم يتفهموا مقصود سـيبويه (بفويق الثنايا) ، وقد وضح الأستراباذي مقصودهم قائلاً :" وللصاد والزاي والسين طرف اللسان والثنايا. كذا قال ابن جني والزمخشري ، يعنون أنّها تخرج من بين رأس اللسان والثنايا من غير أن يتصل طرف اللسان بالثنايا ... بل يحاذيها ويسامتها " .[٢]

لقد حدد أسلافنا مواضع نطق الأصوات العربية تحديداً دقيقاً وفق نطقهم لها .

ومما لا شك فيه أن تحقيق موضع نطق الصوت تحقيقاً دقيقاً ينعكس أثـره فـي صـفات هـذا الصوت، ومن هنا فإن توسع المحدثين وتسمحهم في تحديد موضع نطق الصوت بأن يضـموه مع مجموعة كبرى من الأصوات، أو بأن يحددوا مخرجه من غير موضعه قد ينعكس سلباً على صفاته .

ولا يعني هذا أن الأصوات اللغوية بمنأى عن التطور والتغير أو أنّها تلزم موضعاً نطقياً لا تتجافى عنه ، وإنما يشير إلى أن أي دراسة تتعرض إلى تأصيل نطق الصوت ينبغي أن تفعل ذلك بدقة ما دام موضع نطق الصوت لم يتغير.

وينبني على هذا أن ( الصاد ) ما دام ينطق في عربيتنا الفصيحة بالطريقة نفسها التي نطق بهـا المتقدمون فمن باب أولى ألا يوصف بأنّه لثوي أو أن يضم إلى مجموعة كبرى من الأصـوات تقاربت مخارجها.

---

[١] المرعشي، جهد المقل، ص١٣٤ .

[٢] الرضي الأستراباذي، شرح شافية ابن الحاجب، م٢، ص١٧٣-١٧٤.

ب – صفات الصاد :

وصف المتقدمون الصاد بأنّه صوت مهموس[١]، ورخو[٢]، ومطبـق،[٣] ومسـتعلٍ .[٤] وعدوه أحد أصوات الصفير. وأصوات الصفير عندهم هي: الصاد والسين والـزاي، وسـميت بذلك للصوت الذي يخرج معها عند النطق بها وهو صوت يشبه الصفير.[٥]

وقد سبق الحديث عن مفهوم كلّ من الصوت الرخو والمطبق والمستعلي عند المتقدمين، أما الصوت المهموس عندهم فهو نظير المجهور، ويعني : الحرف الذي أضعف الاعتمـاد فـي موضعه حتى جرى النفس معه، ويعرف بترديد الحرف مع جري النفس. [٦]

ولم يختلف وصف المحدثين للصاد في العربية المعاصرة عما قال بـه أسـلافنا، فهـي عندهم صوت مهموس، واستمراري ( رخو )، ومطبق، ومستعلٍ. [٧] وهو أحد أصوات الصفير الذي ينتج عن الضيق الشديد في المخرج[٨]، أو عن سرعة حركة الهواء في منطقة التضييق عند موضع النطق . [٩]

---

[١] انظر: سيبويه،الكتاب، ج٤، ص٤٣٤. و: ابن السراج، الأصول، ج٣، ص٤٠٢ و: ابن جني،سـر صـناعة الإعراب،ج١، ص٦٧. ابن عصفور، الممتع في التصريف، ص ٤٢٥-٤٢٦. و: مكي بن أبي طالب، الرعاية، ص١١٦.

[٢] انظر: سيبويه،الكتاب، ج٤، ص٤٣٥. و: ابن السراج، الأصول، ج٣، ص٤٠٢ و: ابن جني،سـر صـناعة الإعراب،ج١، ص٦٨. ابن عصفور، الممتع في التصريف، ص ٤٢٦. و: مكي بـن أبـي طالـب، الرعايـة، ص١١٨-١١٩.

[٣] انظر: سيبويه،الكتاب، ج٤، ص٤٣٦. و: ابن السراج، الأصول، ج٣، ص٤٠٤ و: ابن جني،سـر صـناعة الإعراب،ج١، ص٦٨. ابن عصفور، الممتع في التصريف، ص٤٢٧. و: مكي بـن أبـي طالـب، الرعايـة، ص١٢٢.

[٤] انظر: ابن جني، سر صناعة الإعراب،ج١، ص٦٨. ابن عصفور، الممتع فـي التصـريف، ص ٤٢٧. و: مكي بن أبي طالب، الرعاية، ص١٢٣.

[٥] انظر: مكي بن أبي طالب، الرعاية، ص١٢٤. و: الداني ، التحديد، ص١٠٧ .و: الرضـي الأسـتراباذي، شرح شافية ابن الحاجب، م٢، ص١٧٧.

[٦] انظر: سيبويه،الكتاب، ج٤، ص٤٣٤. و: ابن السراج، الأصول، ج٣، ص٤٠٢ و: ابن جني، سر صـناعة الإعراب،ج١، ص٦٧.و: ابن عصفور، الممتع في التصريف، ص٤٢٦. و: مكي بن أبـي طالـب، الرعايـة، ص١١٦. و: الداني، التحديد، ص١٠٥. و: العطار، التمهيد في معرفة التجويد، ص٢٨٠.

[٧] انظر: كمال بشر، علم اللغة العام- الأصوات، ص١٢٠. و: أحمد مختار عمر، دراسة الصـوت اللغـوي، ص٢٧٠. و: إبراهيم أنيس، الأصوات اللغوية، ص٧٦.و: محمود السعران،علم اللغة مقدمة للقـارئ العربـي، ص١٧٥. و: سمير إستيتية، الأصوات اللغوية رؤية عضوية ونطقية وفيزيائية، ص١٤٤ .

[٨] انظر: إبراهيم أنيس، الأصوات اللغوية، ، ص٧٤ .

[٩] انظر: سمير إستيتية، الأصوات اللغوية رؤية عضوية ونطقية وفيزيائية، ص١٥٨ .

وقد سبق الحديث عن مفهوم الصوت الرخو ( الاستمراري ) والمطبق والمستعلي عند المحدثين، أما الصوت المهموس عندهم فهو: الصوت الذي لا يهتز معه الوتران الصوتيان ولا يسمع لهما رنين حين النطق به. [١]

٣ – مخرج الطاء وصفاته :

أ – مخرج الطاء :

حدد المتقدمون مخرج الطاء ومعها الدال والتاء بأنّه: مما بين طرف اللسان وأصول الثنايا. [٢]

وحدد بعضهم مخرجها بأنّه: مما بين طرف اللسان وأصول الثنايا مصعداً إلى الحنك.[٣] وذهب بعضهم إلى أن الطاء نطعية؛ لأن مبدأها من نطع الغار الأعلى ، وهو وسطه يظهر فيه كالتحزيز[٤]، أوسقفه[٥]، أو أعلى الفم.[٦]

وجاء ترتيب الطاء في الأبجدية الصوتية للمتقدمين [٧]، وفي ترتيب مخارج الحروف[٨] في موقع أدخل في الفم من مخرج الصاد.

أي : مقدم الفم ⟸ مؤخر الفم

ص ⟸ ط

أما المحدثون فمنهم من حدد مخرج الطاء بأنّه: من بين أول اللسان ( بما فيه طرفه ) والثنايا العليا ( بما فيها أصولها )، وهو مخرج يضم مجموعة كبيرة من الأصوات[٩]، أو أسناني

---

[١] انظر: إبراهيم أنيس، الأصوات اللغوية، ص٢٠. و: كمال بشر، علم اللغة العام- الأصوات، ص٨٧ .
[٢] انظر: سيبويه،الكتاب، ج٤، ص٤٣٣. و : ابن السراج، الأصول، ج٣، ص٤٠٠. و: ابن جني، سر صناعة الإعراب،ج١، ص٥٦ . و: ابن عصفور، الممتع في التصريف، ص٤٢٥.
[٣] انظر: المبرد، المقتضب، م١، ص٤٢٤. و: الداني، التحديد، ص١٠٣.
[٤] انظر: ابن يعيش، شرح المفصل، م٤، ص٤٩٣ . و: الرضي الأستراباذي، شرح شافية ابن الحاجب، م٢، ص ١٧٤.
[٥] انظر: مكي بن أبي طالب، الرعاية، ص١٤٠.
[٦] انظر: العطار، التمهيد في معرفة التجويد، ص٢٧٩ .
[٧] انظر: سيبويه،الكتاب، ج٤، ص٤٣١ . و : ابن السراج، الأصول، ج٣، ص٣٩٩.و:ابن جني، سر صناعة الإعراب،ج١، ص٥٣.
[٨] انظر: سيبويه،الكتاب، ج٤، ص٤٣٣ . و : ابن السراج، الأصول، ج٣، ص٤٠٠.و:
ابن جني، سر صناعة الإعراب،ج١، ص٥٦.
[٩] انظر: إبراهيم أنيس ،الأصوات اللغوية، ، ص٦٤.

لثوي.[١]

ومنهم من حدد مخرجها بالتقاء طرف اللسان بأصول الثنايا العليا ثم عد مخرجها سنّياً.[٢]

وجاء ترتيب الطاء عندهم في موقع أخرج في الفم من مخرج الصاد[٣]،
أو هما من مخرج واحد.[٤]

أي : مقدم الفم ⟸ مؤخر الفم

ط ⟸ ص

ومما لا شك فيه أن بعض المتقدمين بالغوا في وصف الطاء والدال والتاء بأنها نطعية، يقول أنيس : " أما تسميتهم الدال والطاء والتاء بالأصوات النطعية فيبدو أن هذا المصطلح قد جانبه التوفيق؛ لأن النطع كما شرحته المعاجم وكما يفهم من كلام هؤلاء العلماء هو أقرب جزء من الحنك الأعلى إلى أصول الثنايا ... وتدل التجارب الحديثة على أن طرف اللسان مع هذه الأصوات يتصل بأصول الثنايا ، بل ومعظم الثنايا من الداخل ".[٥]

إلّا أن ما ذهبوا إليه يؤكد دون أدنى شك أن هذه الأصوات ليست أسنانية لثوية أو سنية وإنّما هي لثوية حسب، هذا من ناحية، ومن ناحية أخرى فإن فيما أجمعوا عليه دليلاً قاطعاً على ارتفاع هذه الأصوات وتصعد موضع نطقها حتى ليكاد يكون مما فوق اللثة .

وعلى الرغم من أن التجارب الحديثة التي أشار إليها أنيس دلّت على اتصال طرف اللسان بمعظم الثنايا من الداخل، أو دلت بحسب شعور بشر ونطقه الشخصي على أن الصاد أدخل في النطق والموضع [٦]، إلا أن التجارب الشخصية في نطق الأصوات لا تعد معياراً محكماً يعتّد به أمام إجماع أجيال من علماء اللغة والقراءات والتجويد ؛ إذ يمكنك بتجربة نطقية شخصية أن تخرج الطاء من بين طرف اللسان ورؤوس الثنايا العليا .

---

[١] انظر: كمال بشر، علم اللغة العام- الأصوات، ص٨٩. و: أحمد مختار عمر، دراسة الصوت اللغوي، ص٢٦٩-٢٧٠. و: إبراهيم أنيس، الأصوات اللغوية، ص١٠٨.
[٢] انظر: محمود السعران، علم اللغة مقدمة للقارئ العربي ، ص١٥٤-١٥٥
[٣] انظر: كمال بشر، علم اللغة العام- الأصوات، ص١٢٠.
[٤] انظر: أحمد مختار عمر، دراسة الصوت اللغوي، ص٢٦٩-٢٧١.
[٥] إبراهيم أنيس، الأصوات اللغوية، ، ص١٠٨.
[٦] انظر: كمال بشر، علم اللغة العام- الأصوات، ص٨٩.

ب – صفات الطاء :

وصف المتقدمون الطاء بأنّها صوت مجهور[١]، وشديد[٢]، و مستعلٍ[٣]، ومطبق[٤] .

وقد سبق الحديث عن الجهر و الإطباق و الاستعلاء عند المتقدمين، أما الحرف الشديد عندهم فهو الحرف الذي يمنع الصوت أن يجري فيه. [٥]

وقد عد المتقدمون الطاء أحد حروف القلقلة وعنوا بالقلقلة : ظهور صوت يشبه النبرة عند الوقف وإرادة إتمام النطق، فالحرف المقلقل حرف ضغط عن موضعه فلا يقدر على الوقف عليه إلا مع صوت زائد .[٦]

أما الطاء في وصف المحدثين فصوت مهموس، و شديد ( انفجاري أو وقفي )، مستعلٍ مطبق. [٧]

وقد سبق الحديث عن مفهوم الهمس والإطباق والاستعلاء عند المحدثين .أما الصوت الانفجاري أو الوقفي ( الشديد ) فهو الصوت الذي يتوقف عند إنتاجه تيار الهواء توقّفاً تاماً مدة من الزمن، ويتم إنتاجه في ثلاث مراحل : [٨]

١ – التقاء عضوين التقاء تاماً يمنع تيار الهواء من سيرورته .

٢ – حبس تيار الهواء مدة من الزمن .

٣ – إرسال العضوين الناطقين والسماح لتيار الهواء بمتابعة سيره .

---

[١] انظر: سيبويه،الكتاب، ج٤، ص٤٣٤. و: ابن السراج، الأصول، ج٣، ص٤٠١. و: ابن جني،سر صناعة الإعراب،ج١، ص٦٧. و: ابن عصفور، الممتع في التصريف، ص٤٢٥-٤٢٦. و: مكي بن أبي طالب، الرعاية، ص١١٧ .

[٢] انظر: سيبويه،الكتاب، ج٤، ص٤٣٤. و: ابن السراج، الأصول، ج٣، ص٤٠٢ . و: ابن جني،سر صناعة الإعراب،ج١، ص٦٨.و: ابن عصفور، الممتع في التصريف، ص٤٢٦. و: مكي بن أبي طالب، الرعاية، ص١١٧.

[٣] انظر: ابن جني، سر صناعة الإعراب،ج١، ص٦٨. و: ابن عصفور، الممتع في التصريف، ص٤٢٧. و: مكي بن أبي طالب، الرعاية، ص١٢٣.

[٤] انظر: سيبويه،الكتاب، ج٤، ص٤٣٦. و: ابن السراج، الأصول، ج٣، ص٤٠٤.و: ابن جني،سر صناعة الإعراب،ج١، ص٦٨. و: ابن عصفور، الممتع في التصريف، ص٤٢٧. و: مكي بن أبي طالب، الرعاية، ص١٢٢.

[٥] انظر: سيبويه،الكتاب، ج٤، ص٤٣٤. و: ابن السراج، الأصول، ج٣، ص٤٠٢و: ابن جني،سر صناعة الإعراب،ج١، ص٦٨. و: ابن عصفور، الممتع في التصريف، ص٤٢٦.

[٦] انظر : مكي بن أبي طالب، الرعاية، ص١٢٤. و: ابن جني،سر صناعة الإعراب،ج١، ص٦٩. و: ابن عصفور، الممتع في التصريف، ص٤٢٨.

[٧] انظر: إبراهيم أنيس ،الأصوات اللغوية، ص٦١-٦٢. و: أحمد مختار عمر، دراسة الصوت اللغوي، ص٢٧٠ . و: محمود السعران، علم اللغة مقدمة للقارئ العربي ، ص١٥٥.

[٨] انظر: سمير إستيتية، الأصوات اللغوية رؤية عضوية ونطقية وفيزيائية، ص ١٢٨.

وجلي أن هناك فرقاً واحداً بين الطاء القديمة والحديثة، فالطاء القديمة مجهورة أما في العربية الفصيحة المعاصرة فمهموسة. وهو فرق تناوله بالدرس والتحليل كثير من علماء الأصوات المحدثين[١]، ووضع كمال بشر احتمالات ثلاثة هي : [٢]

١ – ربما أخطأ المتقدمون فظنوا أن الطاء مجهورة .

٢ – ربما كان الطاء ينطق قديماً بما يشبه نطق الضاد الحالية المجهورة، ويؤيد هذا أن الضاد الحالية تشترك في المخرج مع الطاء والتاء والدال، في حين أن الضاد القديمة لا يخرج من موضعها شيء غيرها .

٣ – ربما وصفوا طاء مشربة بالتهميز تشبه الطاء الموجودة في بعض اللهجات، وهذه الطاء المهموزة يتم نطقها بطريقة نطق الطاء الحالية مع إقفال الأوتار الصوتية حال النطق بها .

والطاء في العربية الفصيحة المعاصرة احتفظت بصفة القلقلة على الرغم من أن أصوات القلقلة عند المتقدمين كلها مجهورة . [٣]

والقلقلة في الدراسات الصوتية الحديثة تشير إلى إتباع الحرف بصويت أو حركة خفيفة فينتقل من السكون إلى شبه تحريك ليتحقق نطقه كاملاً [٤]، أو إطلاق الهواء بعد الوقفة الحادثة عن بداية النطق بالصوت الشديد ( الانفجاري أو الوقفي ) ليحدث الانفجار فيكتمل نطقه ويتحقق[٥].

٤ – مخرج الضاد وصفاته :

أ – مخرج الضاد :

حدد المتقدمون مخرج الضاد بأنّه من بين أول حافة اللسان وما يليها من الأضراس[٦]، وذكروا أن موضع نطقها لا يشترك معها فيه حرف آخر.[٧] وجاءت في ترتيب أبجديتهم

---

[١] انظر: إبراهيم أنيس ،الأصوات اللغوية، ، ص٦١-٦٣. و: تمام حسان، مناهج البحث في اللغة ص١٢٢-١٢٣ . و: رمضان عبد التواب ، المدخل إلى علم اللغة، ص٧٥-٧٨ . و: سمير إستيتية،الأصوات اللغوية رؤية عضوية ونطقية وفيزيائية، ص ١٠٧-١١٢.

[٢] انظر: كمال بشر، علم اللغة العام- الأصوات، ص١٠٣-١٠٤.

[٣] انظر: المرعشي، جهد المقل، ص ١٤٨. و: كمال بشر، علم اللغة العام- الأصوات، ص١١٠.

[٤] انظر: كمال بشر، علم اللغة العام- الأصوات، ص١١٦.

[٥] انظر: كمال بشر، علم الأصوات، ص٣٨٠.

[٦] انظر: سيبويه،الكتاب، ج٤، ص٤٣٣. و: ابن السراج، الأصول، ج٣، ص٤٠٠و: ابن جني، سر صناعة الإعراب،ج١، ص٥٦. و: ابن عصفور، الممتع في التصريف، ص٤٢٥.

[٧] انظر: ابن السراج، الأصول، ج٣، ص٤٠٤و: ابن جني،سر صناعة الإعراب،ج١، ص٦٨. و: ابن عصفور، الممتع في التصريف، ص٤٢٧.

الصوتية وفي ترتيب المخارج أخرج في الفم باتجاه مقدمته من مخرج الجيم والشين والياء التي تخرج – كما ذكروا – من وسط الحنك.[١] ووصفوها بالحرف المستطيل لأنّها استطالت في مخرجها حتى اتصلت بمخرج اللام.[٢]

أما الضاد في العربية الفصيحة المعاصرة فأسنانية لثوية ، وتشترك في مخرجها مع الطاء والتاء والدال[٣]، فهي تختلف في موضع النطق عن تلك الضاد القديمة التي تحدث عنها أسلافنا.

ب – صفات الضاد :

وصف المتقدمون الضاد بأنّه صوت مجهور[٤]، ورخو[٥]، ومستعلٍ[٦]، ومطبق [٧]. وقد سبق الحديث عن مفاهيم هذه الصفات عندهم .

أما الضاد في العربية الفصيحة المعاصرة فتوصف بأنّها صوت مجهور، وشديد (انفجاري أو وقفي )، ومستعلٍ، ومطبق. [٨] وقد سبق بيان معاني هذه المصطلحات عند المحدثين.

---

[١] انظر: سيبويه،الكتاب، ج٤، ص٤٣٣. و: ابن السراج، الأصول، ج٣، ص٤٠٠و: ابن جني، سر صناعة الإعراب،ج١، ص٥٦.

[٢] انظر: مكي بن أبي طالب، الرعاية، ص١٣٤. و: ابن عصفور، الممتع في التصريف، ص٤٢٩. و: المرعشي، جهد المقل، ص ١٥٩.

[٣] انظر: إبراهيم أنيس، الأصوات اللغوية، ، ص٤٦. و: كمال بشر، علم اللغة العام- الأصوات، ص١٠٥. و: أحمد مختار عمر، دراسة الصوت اللغوي، ص٢٧٠.

[٤] انظر: سيبويه،الكتاب، ج٤، ص٤٣٤. و: ابن السراج، الأصول، ج٣، ص٤٠١و: ابن جني، سر صناعة الإعراب،ج١، ص٦٧. و: ابن عصفور، الممتع في التصريف، ص٤٢٥-٤٢٦ . و: مكي بن أبي طالب، الرعاية، ص١١٧.

[٥] انظر: سيبويه،الكتاب، ج٤، ص٤٣٥. و: ابن السراج، الأصول، ج٣، ص٤٠٢و: ابن جني، سر صناعة الإعراب،ج١، ص٦٨. و: ابن عصفور، الممتع في التصريف، ص٤٢٦ . و: مكي بن أبي طالب، الرعاية، ص١١٨-١١٩.

[٦] انظر: ابن جني، سر صناعة الإعراب،ج١، ص٦٨. و: ابن عصفور، الممتع في التصريف، ص٤٢٧. و: مكي بن أبي طالب، الرعاية، ص١٢٣.

[٧] انظر: سيبويه،الكتاب، ج٤، ص٤٣٦. و: ابن السراج، الأصول، ج٣، ص٤٠٤و: ابن جني، سر صناعة الإعراب،ج١، ص٦٨. و: ابن عصفور، الممتع في التصريف، ص٤٢٧ . و: مكي بن أبي طالب، الرعاية، ص١٢٢.

[٨] انظر: إبراهيم أنيس، الأصوات اللغوية، ص٤٨ . و: كمال بشر، علم اللغة العام- الأصوات، ص١٠٤. و: أحمد مختار عمر، دراسة الصوت اللغوي، ص٢٧٠.

وليس خفياً أن هناك فرقاً بين الضاد القديمة والضاد الحالية يتمثل في وصـف القديمـة بأنّها صوت رخو ( استمراري ) والحالية بأنّها صوت شديد ( انفجاري أو وقفي ) .

وقد تناول علماء الأصوات المحدثون الفوارق بين الضادين القديمة والحاليـة بالدراسـة والتحليل، ووضعوا عدداً من الاحتمالات منها: [١]

١ – أن اللغويين المتقدمين أخفقوا في تحديد الموضع الدقيق لنطق الضاد .

٢ – أنّهم أخطأوا في تحديد صفاتها .

٣ – أنّهم وصفوا ضاداً مولّدة لا الضاد العربية الفصيحة الأصلية .

٤ – أن الضاد قد أصابها بعض التطور حتى صارت إلى نطقها الحالي .

والذي يظهر أن تطوراً حدث للضاد القديمة حتى آلت إلى نطقهـا الحـالي، ولا يصـح الافتراض بأن أسلافنا اخطأوا في وصفها؛ " إذ إنهم كانوا يميـزون بـين الأصـوات الوقفيـة والاستمرارية تمييزاً دقيقاً. وهذا أمر تدل عليه كتاباتهم بصورة لا تقبل المراء ". [٢]

ويمكن بعد هذه الدراسة لمخارج الأصـوات المسـتعلية المطبقـة وصـفاتها تسـجيل الاستنتاجات التالية :

١ – تتباين مجموعة الأصوات ( ظ، ص، ط، ض ) في صفاتها قديماً وحـديثاً، ولكنّهـا تتفـق جميعاً باتصافها عند المتقدمين والمحدثين بأنها مستعلية ومطبقة، لذلك يمكـن أن يطلـق عليهـا الأصوات المستعلية المطبقة، وهو الاسم الذي تأخذ به هذه الدراسة .

٢ – ترتيب مخارج هذه الأصوات عند المتقدمين بدءاً من مقدمة الفم باتجاه مؤخره هو:

ظ ⟸ ص ⟸ ط ⟸ ض

أما ترتيب مخارجها عند المحدثين بالاتجاه نفسه فهو :

ظ ⟸ ط + ض ⟸ ص

أو: ظ ⟸ ط + ض + ص

أو : ظ + ط + ض + ص

---

[١] انظر: إبراهيم أنيس، الأصوات اللغوية، ص٤٨-٦١ . و: كمال بشـر، علـم اللغـة العـام- الأصـوات، ص١٠٤-١٠٨. و: سمير إستيتية، الأصوات اللغوية رؤية عضوية ونطقيـة وفيزيائيـة، ص ١٣٣-١٣٤ . و: رمضان عبد التواب، المدخل إلى علم اللغة،ص٦٢-٧٤ .

[٢] سمير إستيتية، الأصوات اللغوية رؤية عضوية ونطقية وفيزيائية، ص١٣٣.

ويعود التباين بين المتقدمين والمحدثين إلى تغير موضع نطق الضاد القديمة، أما التباين بين المحدثين أنفسهم فيعود إلى الاعتماد على التجارب النطقية الشخصية، وهي تجارب لا تحدد دائماً المخرج السليم .

٣ – قابل علماء اللغة والقراءات والتجويد المتقدمون بين الملامح والسمات المتمايزة للأصوات، فصنفوا أصوات العربية إلى مطبقة ومنفتحة ، فالمطبقة هي : الصـاد، و الضـاد، والطـاء، والظاء، وكل ما سواها أصوات منفتحة لا إطباق فيها .

وحددوا لكل صوت من الأصوات المستعلية المطبقة نظيراً أو مقابلاً منفتحـاً يتفـق معـه فـي ملامحه جميعها ويفترق عنه بالانفتاح وهذه التقابلات عندهم: [١]

| المطبق | النظير المنفتح |
|---|---|
| ص | س |
| ظ | ذ |
| ط | د |
| ض | لا يوجد نظير منفتح |

فالضاد المستعلية المطبقة القديمة ليس لها نظير منفتح لأنّه ليس شيء من موضعها غيرها، والطاء عندهم نظيرها المنفتح الدال لأنّها عندهم مجهورة مثله، وتتفق معه في الصفات كلهـا إلا أنها مطبقة والدال منفتح .

أما في العربية الفصيحة المعاصرة فإن التقابلات بين المستعلية المطبقة ونظائرها المنفتحة تتم كما يلي :

| المطبق | المنفتح |
|---|---|
| ص | س |
| ظ | ذ |
| ط | ت |
| ض | د |

[١] انظر: سيبويه،الكتاب، ج٤، ص٤٣٦. و: ابن السراج، الأصول، ج٣، ص٤٠٤و: ابن جني، سر صناعة الإعراب، ج١، ص٦٨.

وذلك لتغير موضع نطق الضاد، وصفاتها، وتغير صفة الطاء من الجهر إلى الهمس .

٤ – لم يشر أحد من علماء اللغة المتقدمين إلى اتصاف مجموعة الأصوات المستعلية المطبقة بصفة التفخيم، ولعلّ بعض علماء القراءات والتجويد هم أول من أشار إلى ذلك، وأضافوا إليها أصواتاً أخرى تفخّم مثلها في كثير من الكلام، ومنها الراء واللام، يقول مكي: " حروف التفخيم: وهي حروف الإطباق ... يتفخّم اللفظ بها لانطباق الصوت بها بالريح من الحنك، ومثلها في التفخيم في كثير من الكلام: الراء واللام ".[١]

ويغلب على الظن أن مكياً هو أول من وصف الأصوات المستعلية المطبقة بصفة التفخيم.

---

[١] مكي بن أبي طالب، الرعاية، ص١٢٨-١٢٩. وانظر: ابن الجزري، التمهيد، ص٧٣. و : القسطلاني، لطائف الاشارات، ج١، ص٢٠١.

## ثانياً – الأصوات المفخمة المستعلية غير المطبقة (ق، خ، غ).

١ – مخرج القاف وصفاته:

أ – مخرج القاف:

حدد المتقدمون من علماء اللغة والقراءات والتجويد مخرج القاف بأنّه: من أقصى اللسان وما فوقه من الحنك الأعلى.[١]

ويحدده المحدثون بأنّه لهوي ، ينتج من التقاء مؤخر اللسان مع اللهاة.[٢]

وهذا يعني أن القاف القديمة كانت تنتج في موضع أخْرج في الفم باتّجاه مقدمته من القاف الحالية، أي أن القاف القديمة حنكية قصية بتعبير حديث. [٣]

ب – صفات القاف:

تتصف القاف القديمة بأنّها صوت شديد[٤]، ومجهور[٥]، ومستعلٍ من غير إطباق. [٦] وهي من أصوات القلقلة. [٧] وقد سبق شرح هذه الصفات عند المتقدمين .

أما القاف في العربية الفصيحة المعاصرة فصوت شديد ( انفجاري أو وقفي )، ومهموس، ومستعلٍ، يتم نطقه برفع أقصى اللسان حتى يلتقي باللهاة .[٨]

---

[١] انظر: سيبويه،الكتاب، ج٤، ص٤٣٣. و: ابن السراج، الأصول، ج٣، ص ٤٠٠.و: ابن جني، سر صناعة الإعراب،ج١، ص٥٦. و: ابن عصفور، الممتع في التصريف، ص٤٢٤. و : الداني، التحديد، ص١٠٢. و: العطار، التمهيد في معرفة التجويد، ص٢٧٧.

[٢] انظر: إبراهيم أنيس، الأصوات اللغوية، ، ص٨٧. و: كمال بشر، علم اللغة العام- الأصوات، ص١٠٩.و: أحمد مختار عمر، دراسة الصوت اللغوي، ص٢٧٢.

[٣] انظر: كمال بشر، علم اللغة العام- الأصوات، ص١١٠.

[٤] انظر: سيبويه،الكتاب، ج٤، ص٤٣٤. و: ابن السراج، الأصول، ج٣، ص٤٠٢و: ابن جني،سر صناعة الإعراب،ج١، ص٦٧. و: ابن عصفور، الممتع في التصريف، ص٤٢٦. و : الداني، التحديد، ص١٠٥ و: العطار، التمهيد في معرفة التجويد، ص٢٨٠.و: مكي بن أبي طالب، الرعاية، ص١١٧.

[٥] انظر: سيبويه،الكتاب، ج٤، ص٤٣٤. و: ابن السراج، الأصول، ج٣، ص٤٠١و: ابن جني،سر صناعة الإعراب،ج١، ص٦٧. و: ابن عصفور، الممتع في التصريف، ص٤٢٥-٤٢٦. و : الداني، التحديد، ص١٠٥ و: العطار، التمهيد في معرفة التجويد، ص٢٨٠.و: مكي بن أبي طالب، الرعاية، ص١١٦.

[٦] انظر: ابن جني، سر صناعة الإعراب،ج١، ص٦٨. و: ابن عصفور، الممتع في التصريف، ص٤٢٧-٤٢٨. و : الداني، التحديد، ص١٠٦ و: العطار، التمهيد في معرفة التجويد، ص٢٨١.و: مكي بن أبي طالب، الرعاية، ص١٢٣.

[٧] انظر: ابن جني، سر صناعة الإعراب،ج١، ص٦٩. و: ابن عصفور، الممتع في التصريف، ص٤٢٨. و : الداني، التحديد، ص١٠٩ و: العطار، التمهيد في معرفة التجويد، ص٢٨١.و: مكي بن أبي طالب، الرعاية، ص١٢٤.

[٨] انظر: كمال بشر، علم اللغة العام- الأصوات، ص١٠٩.و: إبراهيم أنيس، الأصوات اللغوية، ص٨٤،٨٧.و:أحمد مختار عمر، دراسة الصوت اللغوي، ص٢٧٢.و:رمضان عبد التواب، المدخل إلى علم اللغة،ص٧٨.

وجلي أن هناك فرقاً في الصفة بين القافين القديمة والحديثة، فالأولى مجهورةٌ، والثانيـة مهموسة ، إضافةً إلى تباينهما في موضع النطق .

وقد تنبه علماء الأصوات المحدثون إلى هذه الفروقـات بينهمـا وتناولوهـا بالـدرس والتحليل[١]، وخلصوا إلى احتمال مؤداه أن القاف القديمة كانت تنطق " على نحوٍ مشابهٍ للصوت الذي يرمز إليه بهذا الرمز [ G ] وهو مفخم صوت الجيم القاهرية ". [٢]

٢ – الخاء والغين: المخرج والصفات

أ – المخرج:

مخرج الخاء والغين عند المتقدمين هو أدنى مخارج الحلق من الفم، إذ قسموا الحلق إلى ثلاثة مدارج هي: أقصى الحلق وأوسطه وأدناه من الفم، ففي أقصاه تنتج الهمزة والهاء والألف، وفي أوسطه تنتج العين والحاء، ومما فوق أوسطه مع أول الفم تنتج الغين والخاء. [٣]

والخاء حسب ترتيب أبجديتهم الصوتية ومخارج الحروف " أقرب إلى الفم من الغين ". [٤]

أما الخاء والغين عند المحدثين فينتجان في منطقة الطبق ( الحنك اللـين )[٥]، أو مـن أقصـى الحنك. [٦]

---

[١] انظر: كمال بشر، علم اللغة العام- الأصوات، ص١٠٩-١١١.و: إبراهيم أنيس، الأصوات اللغوية، ص٨٤-٨٧.و:رمضان عبد التواب، المدخل إلى علم اللغة، ص٧٨-٨١.

[٢] سميرإستيتية، الأصوات اللغوية رؤية عضوية ونطقية وفيزيائية، ص ١١٠. وانظر: كمال بشر، علم اللغـة العام- الأصوات، ص١١٦-١١٧.و: إبراهيم أنيس ،الأصوات اللغوية، ص٨٥ .

[٣] انظر: سيبويه،الكتاب، ج٤، ص٤٣٣. و: ابن السراج، الأصول، ج٣، ص٤٠٠و: ابن جني،سـر صـناعة الإعراب،ج١، ص٥٦. و: ابن عصفور، الممتع في التصريف، ص٤٢٤. و : الـدلني، التحديـد، ص١٠٢ و: العطار، التمهيد في معرفة التجويد، ص٢٧٧.

[٤] ابن يعيش، شرح المفصل، م٤، ص ٤٩٣. وانظر: سيبويه،الكتاب، ج٤، ص٤٣١،ص٤٣٣. و:ابن جنـي، سر صناعة الإعراب،ج١، ص٥٣، ص٥٦.

[٥] انظر: تمام حسان، مناهج البحث في اللغة، ص١٢٩. و: أحمد مختار عمر، دراسـة الصـوت اللغـوي، ص٢٧١-٢٧٢.

[٦] انظر: كمال بشر، علم اللغة العام- الأصوات، ص٩٠.و: محمود السعران،علم اللغة مقدمة للقارئ العربي ، ص١٧٧.

ب – الصفات :

وصف المتقدمون الخاء بأنها صوت مهموس[١]، ورخو[٢]، ومستعلٍ من غير إطباق. [٣]
ووصفوا الغين بأنّها صوت مجهور[٤]، ورخو[٥]، ومستعلٍ من غير إطباق .[٦]

واتفق المحدثون في وصفهم لهذين الصوتين مع ما أقر به المتقدمون، فالخـاء عنـدهم صوت مهموس واستمراري ( رخو )، ومستعلٍ [٧]. والغين صوت مجهـور، واسـتمراري ( رخو )، ومستعلٍ . [٨]

ويظهر جلياً أن هناك فرقاً في موضع نطق الخاء والغين بين المتقدمين والمحدثين، فهما عند المتقدمين ينتجان في منطقة اللهاة أو خلفها قليلاً باتجاه الحلق، أما عند المحـدثين فينتجـان أمام اللهاة باتجاه مقدم الفم .

وقد حاول بعض علماء الأصوات الوقوف على أسباب هذا التباين، فذهبوا إلى أحد

---

[١] انظر: سيبويه،الكتاب، ج٤، ص٤٣٤. و: ابن السراج، الأصول، ج٣، ص٤٠٢و: ابن جني، سـر صـناعة الإعراب،ج١، ص٦٧. و: ابن عصفور، الممتع في التصريف، ص٤٢٥-٤٢٦. و : الداني، التحديـد، ص١٠٥ و: العطار، التمهيد في معرفة التجويد، ص٢٨٠.و: مكي بن أبي طالب، الرعاية، ص١١٦.
[٢] انظر: سيبويه،الكتاب، ج٤، ص٤٣٤. و: ابن السراج، الأصول، ج٣، ص٤٠٢و: ابن جني، سـر صـناعة الإعراب،ج١، ص٦٧-٦٨. و: ابن عصفور، الممتع في التصريف، ص٤٢٦. و : الداني، التحديد، ص١٠٦ و: العطار، التمهيد في معرفة التجويد، ص٢٨٠.و: مكي بن أبي طالب، الرعاية، ص١١٨-١١٩.
[٣] انظر: ابن جني،سر صناعة الإعراب،ج١، ص٦٨. و: ابن عصفور، الممتع في التصريف، ص٤٢٧-٤٢٨. و : الداني، التحديد، ص١٠٦ و: العطار، التمهيد في معرفة التجويد، ص٢٨١.و: مكي بن أبي طالب، الرعاية، ص١٢٣.
[٤] انظر: سيبويه،الكتاب، ج٤، ص٤٣٤. و: ابن السراج، الأصول، ج٣، ص٤٠١و: ابن جني، سـر صـناعة الإعراب،ج١، ص٦٧. و: ابن عصفور، الممتع في التصريف، ص٤٢٥-٤٢٦. و : الداني، التحديـد، ص١٠٥ و: العطار، التمهيد في معرفة التجويد، ص٢٨٠.و: مكي بن أبي طالب، الرعاية، ص١١٦-١١٧.
[٥] انظر: سيبويه،الكتاب، ج٤، ص٤٣٤. و: ابن السراج، الأصول، ج٣، ص٤٠٢و: ابن جني، سـر صـناعة الإعراب،ج١، ص٦٧-٦٨. و: ابن عصفور، الممتع في التصريف، ص٤٢٦. و : الداني، التحديد، ص١٠٦ و: العطار، التمهيد في معرفة التجويد، ص٢٨٠.و: مكي بن أبي طالب، الرعاية، ص١١٨-١١٩.
[٦] انظر: ابن جني، سر صناعة الإعراب،ج١، ص٦٨. و: ابن عصفور، الممتع فـي التصـريف، ص٤٢٧-٤٢٨. و : الداني، التحديد، ص١٠٦ و: العطار، التمهيد في معرفة التجويد، ص٢٨١.و: مكي بن أبي طالـب، الرعاية، ص١٢٣.
[٧] انظر: إبراهيم أنيس ،الأصوات اللغوية، ص٨٨. و: كمال بشر، علم اللغة العـام- الأصـوات، ص١٢١.و أحمد مختار عمر، دراسة الصوت اللغوي، ص٢٧٢. و: محمود السعران،علم اللغة مقدمة للقـارئ العربـي ، ص١٧٧. و: تمام حسان، مناهج البحث في اللغة، ص١٣٠.
[٨] انظر: إبراهيم أنيس، الأصوات اللغوية، ، ص٨٧. و: كمال بشر، علم اللغة العام- الأصوات، ص١٢١. و: أحمد مختارعمر، دراسة الصوت اللغوي، ص٢٧٢. و: محمود السعران، علم اللغة مقدمة للقـارئ العربـي ، ص١٧٧. و: تمام حسان، مناهج البحث في اللغة، ص١٢٩.

احتمالين هما:[١]

١ – إذا كان مفهوم الحلق عند المتقدمين مطابقاً لما نفهمه نحن الآن فهم بلا شك مخطئون في عد مخرج الخاء والغين من الحلق.

٢ – إذا كان فهمهم لاصطلاح ( الحلق ) أوسع من فهمنا له بحيث يشمل ما بين مؤخر اللسان والطبق فلا داعي للقول بخطئهم.

ويغلب على الظن أن علماء اللغة والقراءات والتجويد المتقدمين يميزون تماماً ودون أدنى شك المقصود بمنطقة الحلق ومنطقة الفم ، ويدركون تماماً الفرق والحد بينهما، وأحسب أن أسلافنا لم يخطئوا في تقدير مخرج الخاء والغين، فقد أثبتت الدراسات الصوتية الحديثة أن صوتي الخاء والغين" ينطقان طبقيين عندما يكونان مرققين، ولهويين عندما يكونان مفخمين"[٢] أي أن مخرج هذين الصوتين مرققين يختلف عن مخرجهما مفخمين، فيستخدم الطبق موضع نطق لهما في حالة الترقيق، وتستخدم اللهاة موضع نطق لهما في حالة التفخيم .

وهذا يعني أن الخاء والغين مفخمان في أصل نطقهما، وهو النطق الذي حدد علماء اللغة والقراءات والتجويد مخرجه بأدنى الحلق من الفم .

ومما يؤكد صحة هذا الطرح مايلي :

أولاً – أن القاف القديمة – كما يؤكد المحدثون – تخرج من أقصى الحنك وهو الموضع نفسه الذي تخرج منه الخاء والغين المرققتان، ولا ينسجم هذا مع الترتيب الذي ذكره أسلافنا من أن الخاء والغين أدخل في الحلق من القاف، ولا يتحقق هذا الترتيب إلا إذا كانت الخاء والغين مفخمتين في أصل النطق .

ثانياً – أن جلّ علماء اللغة والقراءات والتجويد المتقدمين لم يصفوا الأصوات المستعلية المطبقة – وهي مفخمة في أصل نطقها – بأنّها مفخمة، فمن باب أولى ألا يصفوا غيرها بهذه الصفة .

---

[١] انظر: كمال بشر، علم اللغة العام- الأصوات، ص١٢٢-١٢٤. و: تمام حسان، مناهج البحث في اللغة، ص١٢٩-١٣٠.

[٢] سمير إستيتية، الأصوات اللغوية رؤية عضوية ونطقية وفيزيائية، ص ١٤٦.

ثالثاً – أن أسلافنا الذين أقروا بوجود صفة التفخيم في بعض أصوات العربية قالوا عن الحروف المستعلية: " هي سبعة يجمعها قولك: ( قظ خص ضغط )، وهي حروف التفخيم على الصواب"[١]، وقالوا: " والحروف المستعلية كلها مفخمة لا يستثنى شيء منها في حال من الأحوال "[٢]،وقالوا أيضاً : " حروف الاستعلاء كلّها مفخمة"[٣]، وأيضاً: " أما الحروف المستعلية فمفخمة كلها من غير استثناء شيء منها ".[٤] أي أن الخاء والغين مفخمان في أصل النطق .

ولعلّ ما أذهب إليه هو نفسه ما ألمح إليه إبراهيم أنيس دون أن يصرح به، فقد عد القاف الحالية من أصوات أقصى الحنك تنتج " باتصال أدنى الحلق ( بما في ذلك اللهاة ) بأقصى اللسان " [٥]، ثم وضع الغين والخاء مع الأصوات الحلقية التي تلي القاف باتجاه الحلق.[٦] وهو بهذا يخالف – دون أن يصرح – ما تبناه المحدثون من ترتيبٍ لمخارج هذه الأصوات . ويشير إلى القيمة التفخيمية الأصلية التي يحملها صوتا الغين والخاء .

ويمكن تسجيل الملاحظات التالية حول مجموعة الأصوات المستعلية غير المطبقة ( ق، غ، خ ):

١- تتباين مجموعة الأصوات ( ق، غ، خ ) في مخارجها وصفاتها قديماً وحديثاً ، ولكنّها تتفق جميعاً باتصافها عند المتقدمين والمحدثين بأنّها مستعلية غير مطبقة ، لذلك يمكن أن يطلق عليها الأصوات المستعلية غير المطبقة ، وهو الاسم الذي تأخذ به هذه الدراسة .

ويلاحظ أن كثيراً من المحدثين استغنوا عن لفظ ( الاستعلاء ) أو (الصوت المستعلي ) في وصف هذه الأصوات واستبدلوا به وصف حركة اللسان، أي ارتفاع مؤخر اللسان أو أقصاه نحو اللهاة أو نحو الحنك اللين ( الطبق ).

٢ – ترتيب مخارج هذه الأصوات عند المتقدمين بدءاً من مقدمة الفم باتجاه الحلق هو:

ق ⟸ خ ⟸ غ

أما ترتيبها عند المحدثين بالاتجاه نفسه فهو :

خ + غ ⟸ ق

---

[١] ابن الجزري، النشر في القراءات العشر، ج١، ص١٦١.
[٢] المرجع السابق، ص١٧٠.
[٣] المرعشي، جهد المقل، ص ١٥٤.
[٤] القاري، المنح الفكرية شرح المقدمة الجزرية ، ص٤٨.
[٥] إبراهيم أنيس، الأصوات اللغوية، ص٨٧.
[٦] انظر:المرجع السابق ، ص٨٧-٨٨.

ويعود التباين بين المتقدمين والمحدثين إلى تغير موضع نطق القاف القديمة؛ إذ تراجعت إلى الخلف باتجاه الحلق واختلفت صفتها من الجهر إلى الهمس .

ويمكن أن يكون هذا التباين ناتجاً أيضاً عن تأمل المحدثين في مخرجي الغين والخاء في حالة الترقيق دون اعتبارٍ لمخرجهما في حالة التفخيم التي يظهر أنّها الأصل في نطق صوتي الغين والخاء، ويمكن أن ينظر في مشكلة القاف القديمة والحالية من خلال هذا الطرح.

٣ – لم يشر أحد من علماء اللغة المتقدمين إلى اتصاف مجموعة الأصوات المستعلية غير المطبقة بصفة التفخيم كما لم يفعلوا ذلك من قبل مع الأصوات المستعلية المطبقة .

والذي يظهر أن المتقدمين من علماء القراءات والتجويد حتى نهاية القرن السادس الهجري لم يصفوا هذه الأصوات بأنّها مفخمة؛ إذ لم يرد في مؤلفات مكي بن أبي طالب القيسي ( ت ٤٣٧ هـ )، أو أبي عمرو الداني (ت ٤٤٤ هـ )، أو القرطبي ( ت ٤٦٢ هـ) ، أو ابن الطحان ( ت بعد٥٦٠ هـ) ، أو العطار ( ت ٥٦٩ هـ ) ما ينص نصاً مباشراً على أن أصوات الاستعلاء جميعها مفخمة.

ولعلّ خلافاً حول اتصاف هذه الأصوات بصفة التفخيم أو عدم اتصافها بها ظهر في القرن السابع الهجري فتباينت آراء علماء التجويد في ذلك .

وفي القرن الثامن الهجري ظهرت مؤلفات في الترقيق والتفخيم من مثل:( تحقيق التعليم في الترقيق والتفخيم ) للجعبري (ت ٧٣٢ هـ ) [١]، ووجد من علماء التجويد من نفى عن أصوات الاستعلاء غير المطبقة صفة التفخيم؛ إذ ذهب المرادي (ت ٧٤٩ هـ ) إلى أن المفخم من حروف الاستعلاء أربعة أحرف وهي المطبقة، وباقي حروف الاستعلاء، أي: القاف والخاء والغين لا تفخيم فيها.[٢]

ويبدو أن نفي التفخيم عن أصوات الاستعلاء غير المطبقة رأي خالف فيه المرادي إجماع علماء التجويد ؛ إذ يقول غانم قدوري الحمد: " وقد خالف المرادي جميع من اطّلعت على آرائهم من علماء العربية وعلماء التجويد حين أخرج الحروف الثلاثة ( ق ، غ ، خ ) من حروف التفخيم ".[٣]

---

[١] انظر: غانم قدوري الحمد، الدراسات الصوتية عند علماء التجويد، ص٥٠٨.

[٢] انظر: المرادي، المفيد في شرح عمدة المجيد، ص٧٢-٧٣. و: غانم قدوري الحمد، الدراسات الصوتية عند علماء التجويد، ص٤٠٣.

[٣] غانم قدوري الحمد، الدراسات الصوتية عند علماء التجويد، ص٤٠٣.

ويؤكد الحمد أصالة التفخيم في نطق أصوات الاستعلاء غير المطبقة قائلاً:

" الأصوات المفخمة دائماً سبعةٌ، هي أصوات الاستعلاء، وهي أربعة مطبقة: الطـاء والصـاد والظاء والضاد، وثلاثة مستعلية لا إطباق فيها، وهي الخاء والغين والقاف. فالتفخيم ملازم لهـذه الأصوات حيث وقعت في التركيب، وهو مترتّب على استعلاء أقصى اللسان في الفم ".[١]

وأحسب أن ابن الجزري ( ت ٨٣٣ هـ ) في القرن التاسع الهجري كان أول من حسـم النقاش في هذه المسألة مؤكّداً أن حروف الاستعلاء كلّها مفخمة، وتبعه في ذلك علماء القـراءات والتجويد.[٢]

---

[١] غانم قدوري الحمد، علم التجويد : دراسة صوتية ميسرة، ص١٢٦.

[٢] انظر: ابن الجزري،النشر في القراءات العشر،ج١، ص١٦١. و: القسطلاني ، لطـائف الاشـارات ، ج١، ص١٩٨ و: القاري، المنح الفكرية شرح المقدمة الجزرية، ص٤٨. و: المرعشي، جهد المقل، ص١٥٤.

## ثالثاً – اللام والراء المفخمتان.

١ – مخرج اللام وصفاته:

أ– مخرج اللام:

يجمع المتقدمون من علماء اللغة والقراءات والتجويد على أن مخرج اللام من بين أول حافة اللسان من أدناها إلى منتهى طرف اللسان ما بينها وبين ما يليها من الحنك الأعلى مما فويق الضاحك والناب والرباعية والثنية.[١]

وجاء ترتيب مخرج اللام عندهم بعد مخرج الضاد باتجاه مقدم الفم وقبل مخرج الراء والنون، وكذلك جاء ترتيب اللام في أبجديتهم الصوتية.[٢]

أي : مقدم الفم ⟵ مؤخر الفم

ن ⟵ ر ⟵ ل ⟵ ض

أما عند المحدثين فهناك اضطراب غير قليل في تحديد مخرج هذا الصوت، اضطراب فيما بينهم حيناً، وفيما بين واحدهم حيناً آخر، فمنهم من حدد مخرجها بأنّه لثوي ناتج عن اتصال طرف اللسان باللثة [٣]، ومنهم من وقف على تحديد المتقدمين لمخرجها وفسره بأنه لثوي حنكي[٤]، ولكنّه عدها أسنانية لثوية تنشأ عن التقاء طرف اللسان بأصول الثنايا العليا مع مقدم اللثة.[٥]

ومنهم من ضمها إلى مجموعة كبرى من الأصوات تنتج جميعاً مما بين أول اللسان

---

(١) انظر: سيبويه، الكتاب، ج٤، ص٤٣٣. و: ابن السراج، الأصول، ج٣، ص٤٠٠و: ابن جني، سر صناعة الإعراب،ج١، ص٥٦. و: ابن عصفور، الممتع في التصريف، ص٤٢٥. و : الداني، التحديد، ص١٠٤.
وقد وضح الاستراباذي المقصود بالضاحك والناب والرباعية والثنية قائلاً : " الأسنان اثنتان وثلاثون سنّاً : ست عشرة في الفك الأعلى ومثلها في الفك الأسفل، ومنها الثنايا وهي أربع من قدام: ثنتان من فوق ومثلهما من أسفل، ثم الرباعيات وهي أربع أيضاً ، رباعيتان من فوق يمنةً ويسرةً ، ومثلهما من أسفل، وخلفهما الأنياب الأربع، نابان من فوق يمنةً ويسرةً، ومثلهما من أسفل، وخلف الأنياب الضواحك، وهي أربع، ضاحكتان من فوق يمنةً ويسرةً ، مثلهما من أسفل، وخلف الضواحك الأضراس، وهي ست عشرة ، ثمانية من فوق أربع يمنةً وأربع يسرة ومثلها من أسفل ". الرضي الاستراباذي ، شرح شافية ابن الحاجب ، م٢ ،ص١٧٢-١٧٣.

(٢) انظر: سيبويه،الكتاب، ج٤، ص٤٣١، ص٤٣٣. و: ابن السراج، الأصول، ج٣، ص٣٩٩-٤٠٠و: ابن جني، سر صناعة الإعراب،ج١، ص٥٣، ص٥٦.

(٣) انظر: تمام حسان، مناهج البحث في اللغة، ص١٣٣. و: أحمد مختار عمر، دراسة الصوت اللغوي، ص٢٧٠.

(٤) انظر: كمال بشر، علم اللغة العام- الأصوات، ص٩١.

(٥) انظر: المرجع السابق، ص٨٩.

( بما فيه طرفه ) و الثنايا العليا (بما فيها أصولها) [١]، وعندما تحدث عن الأصوات النطعية قال عن المتقدمين: " ولو قد وضعوا هذا المصطلح للام والراء والنون لكانوا أقرب إلى الصواب"[٢]، والنطع جزء من الحنك الأعلى .

ومنهم من عدها تنشأ عن اعتماد اللسان على أصول الثنايا العليا ثم حدد مخرجها بأنّه سِنّي.[٣]

ولعلّ منشأ هذا الاضطراب في تحديد مخرج اللام هو اعتماد المحدثين على تجاربهم النطقية الشخصية ، ولعله ناشىء أيضاً من تأملهم في مخرج اللام الحالية التي ينطقونها .

أما كلام أسلافنا عن مخرج اللام فيشير إلى أنها لام مختلفة، لام تحمل في أصل نطقها قيمة تفخيمية، ويستدل على ذلك مما يلي :

١ – أن كلام المتقدمين عن مخرج اللام ينبىء أن حافة اللسان التي تشترك في إنتاج اللام تمتد على طول المسافة من الضاحك إلى الثنية ، وتنتهي عند منتهى طرف اللسان، وتخرج اللام من فويق هذه المسافة وما يقابلها من الحنك الأعلى .

ومن التكلّف والمشقة أن تُنطق مثل هذه اللام باعتماد طرف اللسان على أصول الثنايا بل باعتماده على مقدم الحنك الأعلى يسهل إنتاجها.

٢ – أن الأبجدية الصوتية التي سجلها أسلافنا وترتيبهم المخارج على النحو الذي أوردوه يؤكّد أن اللام تتلو الضاد باتجاه مقدم الفم وتسبق الراء والنون، ومخرج النون من طرف اللسان وما فويق الثنايا، والراء صوت مكرر ينتج " بطرق مستدق اللسان خلف اللثة "[٤]، وهذا يعني أن اللام تنتج عند التقاء مستدق اللسان بمقدم الحنك الأعلى.

٣ – يؤكد أسلافنا أنّه عند نطق اللام تتجافى ناحيتا مستدق اللسان فيخرج الهواء منهما.

وبتجربة نطقية بسيطة يعتمدها بعض دارسي الأصوات تتمثل في وضع اللسان على النحو الذي يكون عليه نطق اللام، ثم إدخال الهواء إلى الداخل بدلاً من إخراجه، وتحسس برودة الهواء على جانبي اللسان سيتبين أن برودة الهواء عند نطق اللام الحالية المرققة تتركّز في نقطة أبعد عن ناحيتي مستدق اللسان مما إذا طُبقت التجربة نفسها على اللام التي تحمل قيمة تفخيمية؛ إذ تكون

---

[١] انظر: إبراهيم أنيس، الأصوات اللغوية، ص٤٦.
[٢] المرجع السابق، ص١٠٨.
[٣] انظر: محمود السعران، علم اللغة مقدمة للقارئ العربي، ص١٦٩-١٧٠ .
[٤] سمير إستيتية، الأصوات اللغوية رؤية عضوية ونطقية وفيزيائية، ص ١٥٦.

البرودة في حال نطق اللام المفخمة أقرب إلى ناحيتي مستدق اللسان، مما يدل على أن اللام التي وصفها أسلافنا تحمل قيمة تفخيمية.

٤ – يقول ابن عصفور في وصفه اللام: " وأما اللام فإن الصوت قد يمتـد فيهـا لأن نـاحيتي مستدق اللسان تتجافيان فيخرج الصوت منهما، وليس يخرج الصوت من موضع اللام لأن طرف اللسان لا يتجافى فليس للصوت جري تام. وبيان ذلك أنّك لو شـددت جـانبي موضـع الـلام لانحصر الصوت ولم يجر ألبتة ".[١]

وهذه التجربة التي تتمثل بشد جانبي موضع اللام لينحصر الصوت يستحيل تطبيقها عند نطق اللام الحالية المرققة، بل ستكون فكرة طرحها حسب فكرة مناقضة لأبسط قواعـد النطـق والمنطق. وهذا يعني أن القيام بهذه التجربة عملياً لا يتأتّى إلا بنطق لام مفخمة.

ب – صفات اللام :

وصف المتقدمون اللام بأنّه صوت مجهور[٢]، وبين الشديد والرخو[٣]، ومنحرف.[٤]

وقد سبق الحديث عن مفهوم الجهر عند المتقدمين، وأما وصف اللام بأنّه بين الشديد والرخو فيعني أنّه ليس شديداً وليس رخواً بل يجمع بينهما، لأنّه " حرف شديد جرى فيه الصوت لانحراف اللسان مع الصوت ولم يعترض على الصوت كاعتراض الحروف الشديدة ... وإن شئت مددت فيها الصوت. وليس كالرخوة لأن طرف اللسان لا يتجافى عن موضعه ".[٥]

أي أن اللام يلتقي عند إنتاجها عضوا نطقٍ التقاء تاماً يسد الطريق على تيار الهواء، فهي تشبه الحروف الشديدة من هذا القبيل، ولكنّها تفترق عن الشديدة بوجود ممر من جانبي اللسان يسمح باستمرارية تدفق تيار الهواء، وهي بهذا تشبه الأصوات الرخوة، ولكن الأصوات الرخوة لا يحدث عند إنتاجها التقاء تام لعضوي النطق.

وأما وصفه بالحرف المنحرف فلأن " اللسان ينحرف فيه مع الصوت وتتجافى ناحيتا

---

[١] ابن عصفور، الممتع في التصريف، ص٤٢٧.

[٢] انظر: سيبويه،الكتاب، ج٤، ص٤٣٤. و: ابن السراج، الأصول، ج٣، ص٤٠١و: ابن جني، سـر صـناعة الإعراب، ج١، ص٦٧. و: ابن عصفور، الممتع في التصريف، ص٤٢٥-٤٢٦. و : الداني، التحديد، ص١٠٥.

[٣] انظر: ابن جني، سر صناعة الإعراب،ج١، ص٦٧-٦٨ و: ابن عصفور، الممتع في التصريف، ص٤٢٦-٤٢٧. و: الداني، التحديد، ص١٠٦. و: مكي بن أبي طالب، الرعاية، ص١٣٢.

[٤] انظر: سيبويه،الكتاب، ج٤، ص٤٣٥. و: ابن السراج، الأصول، ج٣، ص٤٠١و: ابن جني،سـر صـناعة الإعراب،ج١، ص٦٩. و: ابن عصفور، الممتع في التصريف، ص٤٢٩. و: الداني، التحديد، ص١٠٦.

[٥] سيبويه، الكتاب، ج٤، ص٤٣٥. وانظر: ابن السـراج، الأصـول، ج٣، ص٤٠١. و: الـداني، التحديـد، ص١٠٦.

مستدق اللسان عن اعتراضهما على الصوت فيخرج الصـوت مـن تينـك النـاحيتين ومما فويقهما".[١]

أي: لأن صوت اللام لم يخرج من موضع التقاء عضوي النطق ، وإنّما ينحرف ليخـرج مـن جانبي اللسان[٢]، وقيل: " لانحرافه عن حكم الشديدة وعن حكم الرخوة فهو بين صفتين".[٣]

ووصف المتقدمون اللام بأنها ذلقية، أو أحد حروف الذلاقة. وفسروا هذه التسمية بـأن ذلق اللسان، أي تحديد طرفه هو الجزء الذي يشارك في إنتاجها[٤]، أو بأن حروف الذلاقة أخفّ الحروف في النطق على اللسان وأكثرها امتزاجاً بغيرها في الكلام .[٥]

أما اللام عند المحدثين فتوصف بأنها صوت مجهـور[٦]، وجـانبي ( منحـرف ) [٧]، ومائع.[٨]

وقد سبق الحديث عن مفهوم الجهر عند المحدثين، أما الصوت الجانبي فهو الصوت الـذي يـتم إنتاجه " بإغلاق المسرب الأمامي لتيار الهواء وفتح مسرب بديل على جانبي اللسان ويظلّ تيـار الهواء مستمراً في السريان دون توقف ".[٩]

وأما الصوت المائع فهو صوت يتسع مجرى الهواء عند نطقه بما يقرب من اتساعه عند نطق الحركات وإن لم يبلغه، وتكاد تكون حركة الهواء غير مسموعة عند نطقه. وللصوت المائع ملامح صائتية وأخرى صامتية؛ إذ يتسع مخرجه بما يشبه اتساع مخرج الحركـات ولكـن لـه وظيفة صامتية، وله موضع نطق يميزه عن الحركات.[١٠]

---

[١] ابن جني، سر صناعة الإعراب،ج١، ص٦٩.
[٢] انظر:ابن عصفور، الممتع في التصريف، ص٤٢٧.
[٣] مكي بن أبي طالب، الرعاية، ص١٣٢.
[٤] انظر: ابن جني، سر صناعة الإعراب،ج١، ص٧٠ و: ابن عصفور، الممتع في التصـريف، ص٤٢٩. و: والرضي الرضي الأستراباذي، شرح شافية ابن الحاجب، م٢، ص١٧٤.
[٥] انظر: مكي بن أبي طالب، الرعاية، ص١٣٦.
[٦] انظر: تمام حسان، مناهج البحث في اللغة، ص١٣٣. و: محمود السعران،علم اللغة مقدمة للقارئ العربـي، ص١٧٠.و: إبراهيم أنيس، الأصوات اللغوية، ص٦٤.و: كمال بشر، علم الأصوات، ص٣٤٨.
[٧] انظر: تمام حسان، مناهج البحث في اللغة، ص١٣٣. و: محمود السعران،علم اللغة مقدمة للقارئ العربـي، ص١٧٠.و: إبراهيم أنيس، الأصوات اللغوية، ص٦٤.و: كمال بشر، علم الأصوات، ص٣٤٨.و: أحمد مختـار عمر، دراسة الصوت اللغوي، ص٢٧٠.
[٨] انظر: سمير إستيتية، الأصوات اللغوية رؤية عضوية ونطقية وفيزيائيـة، ص ١٦١.و: إبـراهيم أنـيس، الأصوات اللغوية، ص٢٤. و: كمال بشر، علم الأصوات، ص٣٥٩.
[٩] سمير إستيتية، الأصوات اللغوية رؤية عضوية ونطقية وفيزيائية، ص ١٥٣-١٥٤.
[١٠] انظر:المرجع السابق، ص١٦١-١٦٢.

ويمكن تسجيل الاستنتاجات التالية حول صفات اللام:

١ – يظهر أن لا فرق بين المتقدمين والمحدثين في النظر إلى صفات اللام سوى أن المحـدثين تبنّوا مصطلح ( جانبي ) بدلاً من ( منحرف ) ، وأشاروا إلى شبهٍ بين اللام والصوائت فـأطلقوا على الأصوات التي تشترك مع اللام في هذا الجانب- وهي الراء والميم والنون- اسم " الأصوات المائعة ".

٢ – لم يشر أحد من علماء اللغة المتقدمين إلى اتصاف اللام بصفة التفخيم أو عدم اتصافها بهذه الصفة، مثلما لم يصفوا الأصوات المستعلية المطبقة وغير المطبقة بذلك، ولكـن خلافـاً حـول أصلية التفخيم في اللام أو عدم أصليته نشأ بين علماء القراءات والتجويد مثلما نشأ خلاف بينهم حول أصلية التفخيم في الأصوات المستعلية غير المطبقة، فأنكر جمهورهم أصلية التفخيم فيهـا، واحتجوا بما يلي:

أ- أن الترقيق في اللام هو الأعم والأكثر، وعليه كلّ القراء، أما التفخيم فيها فقليل.[١]

وهذه الحجة التي تقوم على مبدأ القلّة والكثرة لا يعتّد بها في الدراسة الصوتية، فكثـرة ورود اللام المرققة على النطق وفي الأمثلة اللغوية في مقابل قلّة الـلام المفخمـة لا تعنـي أن أولاهما أصل للثانية من وجهة نظر صوتية؛ فقد احتج أحد الدارسين الغربيين علـى أن الـلام المفخمة في العربية فونيم مستقل بمثل تقابلي واحد. [٢]

ولعلّ كثرة ورود اللام مرققّةً في العربية عائد إلى أن اللام من حروف الذلاقـة التـي تُوظّف بكثرة في أبنية اللغة، وقد أثبتت الدراسات الحديثة " أن اللام أكثر الأصـوات السـاكنة شيوعاً في اللغة العربية، لأن نسبة شيوعها حوالي ( ١٢٧ ) مرة في كلّ ألفٍ مـن الأصـوات الساكنة. ولا شك أن الأصوات التي يشيع تداولها في الاستعمال تكون أكثـر تعرضـاً للتطـور اللغوي من غيرها ".[٣]

ولما كانت الأصوات المفخمة تحتاج عند إنتاجها إلى جهد عضلي زائد[٤] مـال النطـق باللام كثيرة الاستعمال إلى الترقيق تخفيفاً من هذا الجهد .

ب – أن الأصل في اللام الترقيق لأن " اللام لا تغلظ إلّا لسبب وهو مجاورتها حرف الاستعلاء، وليس تغليظها إذ ذاك بلازم بل ترقيقها – إذا لم تجاور حرف الاستعلاء – اللازم ".[٥]

---

[١] انظر: مكي بن أبي طالب، الكشف، ج١، ص٢٢٠. و: القرطبي ، الموضح في التجويد، ص١١٩.

[٢] انظر: Charles A. Ferguson, The Emphatic l In Arabic, P.158.

[٣] إبراهيم أنيس، الأصوات اللغوية، ص٢٠٢.

[٤] انظر: سمير إستيتية، الأصوات اللغوية رؤية عضوية ونطقية وفيزيائية، ص١٤٣.

[٥] ابن الجزري، النشر في القراءات العشر، ج٢، ص٨٣.

وهذه الحجة تشبه أن تكون واهية، ذلك أن الحديث عن الأصل أي : البنية الصوتية للام وطريقة نطقها وصفتها يتطلّب البحث في هذا الصوت منعزلاً لا في سياق مجاورته غيره من الأصوات، فيفخّم إذا جاورها ويرقق إذا لم يجاورها بل يجاورغيرها؛ إذ من المعلوم أن الصوت قد يفقد كثيراً من خصائصه النطقية حين مجاورته أصواتاً أخرى، ولكن ذلك لا يفقده خصائصه منعزلاً. وهذا ينطبق على اللام المفخمة أيضاً ، فعند مجاورتها صوتاً مفخماً من أصوات الاستعلاء تحافظ على صفتها وقيمتها التفخيمية، وفي حين لا تجاور صوتاً مستعلياً فمن الضروري أنّها تجاور صوتاً آخر- ما دام الحديث في سياق المجاورة وليس الانعزال - وعندها قد تفقد قيمتها التفخيمية الأصلية فترقق .

وينضاف إلى ذلك أن اللام قد غلظت أو فخمت في غير مجاورتها حرف استعلاء ولم يلزم ترقيقها عند مجاورتها غير حرف الاستعلاء وذلك في :

١- لفظ الجلالة( الله ) المسبوق بفتح أو ضم.

٢- قراءة صاحب ( التجريد )[١] بتغليظ لام كلمة ( ثلاثة ) في القرآن الكريم حيث وقعت، إلا في : " ثلاثة آلاف " [ آل عمران : ١٢٤ ] ، و " ثلاث ورباع " [ النساء : ٣ ] ، و "ظلمات ثلاث " [ الزمر: ٦ ] ، و" ظلّ ذي ثلاث شعب " [ المرسلات : ٣٠ ].[٢]

وهذا يعني أن منكري أصلية التفخيم في اللام استدلّوا على عدم أصالة التفخيم في بنيتها الصوتية بأدلة سياقية، وليس هذا أساساً يعتد به لتحديد صفة الصوت أو بنيته الأصلية، فأن يكون الصوت مفخماً فذلك جزء منه في حال انعزاله. وتأثّر القيمة التفخيمية التي يحملها سيكون وارداً في أي سياق.

وهذان الدليلان قد يعتد بهما في أن اللام المفخمة أصلاً يمكن أن تتأثر سياقياً بما يجاورها فتتاح عند نطقها خيارات.

٣ – عندما حدد المتقدمون من علماء القراءات والتجويد الأصوات المفخمة عدوا الأصوات المستعلية المطبقة مفخمة فقط، ولم يذكروا الأصوات المستعلية غير المطبقة معها، وذكروا أن اللام تفخم في كثير من الكلام.

فمعيار التفخيم عندهم هو الإطباق لا الاستعلاء، ولما لم يكن في اللام المفخمة إطباق لم يعدوها أصلية التفخيم.

---

[١] هو الإمام أبو القاسم عبد الرحمن بن أبي بكر عتيق بن خلف الصقلي المعروف بابن الفحام، شيخ الإسكندرية ، توفّي عام ٥١٦ هـ . ( انظر: ابن الجزري، النشر في القراءات العشر،ج١، ص٦٤-٦٥) .

[٢] انظر: ابن الجزري، النشر في القراءات العشر، ج٢، ص٨٦.

وعندما أقر علماء القراءات والتجويد بعد القرن الثامن الهجري بأنَ الأصوات المستعلية جميعها مفخمة أصبح معيار التفخيم عندهم الاستعلاء وحده، ولما لم يكن في اللام المفخمة استعلاء لم يصنفوها أصليةً في التفخيم كسائر أصوات الاستعلاء .

ويغلب على الظن أن إخراج اللام من دائرة المفخمات في أصل النطق مرده المعيار الذي احتكم إليه المتقدمون في تحديد الصوت المفخم لا إلى افتقار اللام إلى التفخيم في أصل نطقها. فلما لم تتوافق اللام مع معيار الإطباق استبعدت عن المفخمات أصلاً، ولما لم تتوافق مع معيار الاستعلاء نفيت عنها أصالة التفخيم .

وقد أثبتت الدراسات الصوتية الحديثة أن تفخيم اللام لا يصحبه إطباق ولا استعلاء وإنما تقعر ظهر اللسان وهبوط مؤخره.[١]

٢ – مخرج الراء وصفاته :

أ – مخرج الراء :

ربط المتقدمون من علماء اللغة والقراءات والتجويد بين مخرجي النون والراء، فمخرج النون عندهم من طرف اللسان بينه وبين ما فويق الثنايا، ومن مخرج النون غير أنّه أدخل في ظهر اللسان قليلاً لانحرافه إلى اللام مخرج الراء.[٢]

ويشعر هذا الربط بين مخرجي هذين الصوتين بشدة التقارب بينهما، ويشير إلى أن مخرج النون أدخل في الفم باتجاه الحلق من مخرج الراء. إلا أن ترتيب الأبجدية الصوتية عند المتقدمين يوضح أن الراء أدخل في الفم باتجاه الحلق من النون؛ فترتيب الحروف عندهم من مقدم الفم باتجاه الحلق كما يلي:[٣]

ن ⟸ ر ⟸ ل

ومما يؤكد هذا الترتيب قول المبرد: " فمحلّ اللام والنون والراء متقارب بعضه من بعض ... فإذا ارتفعت عن مخرج النون نحو اللام فالراء بينهما ".[٤]

وهذا يعني أن مخرج الراء عندهم من بين طرف اللسان وما خلف اللثة.

---

[١] انظر: سمير إستيتية، الأصوات اللغوية رؤية عضوية ونطقية وفيزيائية، ص ١٤٤. و: فاطمة أبو النصر، الظاهرة الصوتية في قراءة ورش، ص٢٣٦.

[٢] انظر: سيبويه،الكتاب، ج٤، ص٤٣٣. و: ابن السراج، الأصول، ج٣، ص٤٠٠و: ابن جني، سر صناعة الإعراب،ج١، ص٥٦. و: ابن عصفور، الممتع في التصريف، ص٤٢٥. و : الدلني، التحديد، ص١٠٣.

[٣] انظر: سيبويه،الكتاب، ج٤، ص٤٣١. و: ابن السراج، الأصول، ج٣، ص٣٩٩و: ابن جني، سر صناعة الإعراب،ج١، ص٥٣.

[٤] المبرد المقتضب، م١، ص٢٢٤.

أما مخرج الراء عند المحدثين فمنهم من يذهب إلى أنه يتشكّل بضرب طرف اللسان في اللثة ، فهو صوت لثوي.[١]

ومنهم من يعده لثوياً ولكن بتكرار ضربات اللسان على مؤخر اللثة. [٢] ومنهم من يضمه مع مجموعة كبرى من الأصوات تخرج مما بين أول اللسان (بما فيه طرفه) والثنايا العليا ( بما فيها أصولها) [٣]، ويذكر أن طرف اللسان يطرق حافة الحنك مما يلي الثنايا العليا[٤]، وفي الوقت نفسه يذكر أن طرف اللسان يطرق الحنك.[٥]

وهذا الذي يذهب إليه المحدثون يجعل مخرج اللام والراء عند بعضهم لثوياً، أو يجعل اللام تخرج من موضع أخرج في الفم باتجاه مقدمته من الراء، أي:

مقدم الفم ⟸ مؤخر الفم

ل ⟸ ر

أو يجعل موضع نطق اللام والراء غير محدد؛ إذ كيف يخرجان من بين طرف اللسان وأصول الثنايا ويطرق اللسان في الراء الحنك ؟

ويغلب على الظن أن الراء التي حدد أسلافنا مخرجها تختلف عن الراء التي اضطرب كثير من المحدثين في تحديد موضعها، ولعلّها هي الراء التي تحمل قيمة تفخيمية في أصل نطقها. ويمكن الاستدلال على ذلك من خلال مايلي :

١ – يجمع أسلافنا على أن الراء أدخل في ظهر اللسان من النون، ويغلب على الظن أن هذه العبارة لا تعني أن ظهر اللسان هوعضو في إنتاج الراء، ذلك أن مستدق طرف اللسان هو الذي يطرق مقدم الحنك الأعلى عند نطق الراء، وإنما تعني هذه العبارة أن ظهر اللسان يرتفع نحو الحنك الأعلى عند نطق الراء، يقول ابن يعيش: " اعلم أن الراء حرف تكرير، فإذا نطقت به خرج كأنه متضاعف وفي مخرجه نوع ارتفاع إلى ظهر اللسان ".[٦]

وتحقيق هذا الارتفاع يعمل - دون شك- على إكساب الراء قيمة تفخيمية.

---

(١) انظر: تمام حسان، مناهج البحث في اللغة، ص١٣٢. و: أحمد مختار عمر، دراسة الصوت اللغوي، ص٢٧١.

(٢) انظر: كمال بشر، علم الأصوات، ص٣٤٥.

(٣) انظر: إبراهيم أنيس ،الأصوات اللغوية، ، ص٤٦.

(٤) انظر: المرجع السابق، ص٦٦.

(٥) انظر: المرجع نفسه، الصفحة نفسها.

(٦) ابن يعيش، شرح المفصل، م٤، ص ١٧٧.

٢ – إن مخرج الراء في عرف المتقدمين منحرف إلى مخرج اللام، وانحرافه إليه يكسبه قيمة تفخيمية ، ذلك أن اللام – كما حددوا مخرجها – تحمل قيمة تفخيمية .

٣ – حدد المحدثون مخرج الراء المرققة – بوصفها الأصل- وتباينوا في تحديده وترتيبه بين المخارج وفي هذا إشارة إلى أن محاولاتهم النطقية تباينت في نسبة ترقيق الراء، في حين أجمع أسلافنا على تحديد مخرج واحد للراء لم يختلف عليه اثنان منهم، مما يدل على أن راءهم التي حددوا مخرجها راء واحدة لاتحمل نسباً مختلفة .
ولما كان تباين النسب حاصل عند ترقيق الراء كما هو الحال عند المحدثين، دلّ هذا على أن الثبات حاصل عند نطق الراء المفخمة وإلاّ لاختلف أسلافنا – كما اختلف المحدثون – في تحديد موضع نطق الراء .

ب– صفات الراء:

وصف المتقدمون الراء بأنّه صوت مجهور[١]، وبين الشديد والرخو[٢]، ومكرر[٣].
وقد سبق الحديث عن مفهوم الجهرعند المتقدمين. أما وصفهم الراء بأنّه بين الشديد والرخو فيعني أنّه ليس شديداً وليس رخواً، بل يجمع بين الصفتين لأنّه " حرف شديد يجري فيه الصوت لتكريره وانحرافه إلى اللام فتجافى للصوت كالرخوة، ولو لم يكرر لم يجر الصوت فيه ".[٤]

أي أن الراء يلتقي عند إنتاجه عضوا نطق ، هما مستدق اللسان وما خلف اللثة ، ولكن هذا الالتقاء ليس تاماً كما في الأصوات الشديدة ، وإنّما هو طرق متكرر يسمح لتيار الهواء بالمرور مثلما يحدث مع الأصوات الرخوة.
وأما وصف الراء بالحرف المكرر فذلك " أنك إذا وقفت عليه رأيت طرف اللسان يتعثر لما فيه من التكرير ".[٥]

---

[١] انظر: سيبويه،الكتاب، ج٤، ص٤٣٤. و: ابن السراج، الأصول، ج٣، ص٤٠١و: ابن جني، سر صناعة الإعراب،ج١، ص٦٧. و: ابن عصفور، الممتع في التصريف، ص٤٢٥-٤٢٦. و : الداني، التحديد، ص١٠٥.
[٢] انظر: ابن جني، سر صناعة الإعراب،ج١، ص٦٧-٦٨.و: ابن عصفور، الممتع في التصريف، ص٤٢٦-٤٢٧. و: الداني، التحديد، ص١٠٦. و: مكي بن أبي طالب، الرعاية، ص١٣٣.
[٣] انظر: سيبويه،الكتاب، ج٤، ص٤٣٥. و: ابن السراج، الأصول، ج٣، ص٤٠١و: ابن جني، سر صناعة الإعراب،ج١، ص٦٩. و: ابن عصفور، الممتع في التصريف، ص٤٢٨. و : الداني، التحديد، ص١٠٦.
[٤] ابن السراج، الأصول، ج٣، ص٤٠٣.
[٥] ابن جني، سر صناعة الإعراب،ج١، ص٦٩. و: ابن عصفور، الممتع في التصريف، ص٤٢٨.

والراء عند المحدثين صوت مجهور[١]، ومكرر[٢]، ومائع. [٣] وقد سبق الحـديث عـن معنى الجهر، والصوت المائع عند المحدثين.

أما الأصوات المكررة فهي " الأصوات التي يتم إنتاجها بطرق مستدق اللسـان خلـف اللثة أو بطرق اللهاة جذر اللسان. وتسمى هذه الأصوات أحياناً بالأصوات الطرقية ... وبعـض الصوتيين يسميها الرائيات وهي تسمية لا بأس بها، بل هي تسمية موفقة مع كونها تسمية وظيفية فونولوجية لا صوتية خالصة؛ لأنّها تراعي الصيغ النطقية للراء في سياقاتها اللغوية ".[٤]

ويمكن تسجيل الاستنتاجات التالية حول صفات الراء:

أولاً– يظهر أن لا فرق بين المتقدمين والمحدثين في وصف الراء، إلا أن المحدثين عدوا الـراء صوتاً مائعاً.

ثانياً – لم يشر أحد من علماء اللغة إلى أن الراء مفخمة أو مرققة في أصل نطقها ، ولكن علماء القراءات والتجويد وقفوا عند هذه المسألة، وذهب جمهورهم إلى أن أصل الراء هو التفخيم ،

يقول ابن الجزري: " اختلف القراء في أصل الراء هل هو التفخيم وإنّما ترقق لسبب، أو أنها عرية عن وصفي الترقيق والتفخيم فتفخم لسبب وترقق لآخر، فذهب الجمهور إلى الأول".[٥] وهذا يعني أن معظم علماء القراءات والتجويد أقروا بأن الراء مفخمة في أصل نطقها ، واحتجوا على ذلك بدليلين:[٦]

أ– " كل راء غير مكسورة فتغليظها جائز وليس كل راء يجوز فيها الترقيق ".[٧]

وعلى الرغم من أن هذا الدليل سياقي في جزء منه، ولا يقوم حجة قاطعة على أصـالة التفخيم في الراء، إلّا أنّه يحتاج إلى قليل من التأمل ، وذلك للأسباب التالية :

---

[١] انظر: تمام حسان، مناهج البحث في اللغة، ص١٣٢. و: كمال بشر، علم الأصوات، ص٣٤٦. و: إبـراهيم أنيس ،الأصوات اللغوية، ص٦٦.

[٢] انظر: تمام حسان، مناهج البحث في اللغة، ص١٣٢. و: كمال بشر، علم الأصوات، ص٣٤٦. و: إبـراهيم أنيس ،الأصوات اللغوية، ص٦٦. و: أحمد مختار عمر، دراسة الصوت اللغوي، ص٢٧١.

[٣] انظر: سمير إستيتية، الأصوات اللغوية رؤية عضوية ونطقية وفيزيائيـة، ص ١٦١.و: إبـراهيم أنـيس، الأصوات اللغوية، ص٢٤.

[٤] سمير إستيتية، الأصوات اللغوية رؤية عضوية ونطقية وفيزيائية، ص ١٥٦-١٥٧.

[٥] ابن الجزري، النشر في القراءات العشر،ج١، ص٨٠-٨١.

[٦] انظر: المرجع السابق، ص٨١.

[٧] مكي بن أبي طالب، الكشف، ج١، ص٢٠٩.

١ – أن من علماء التجويد من تصرف في هذه العبارة – وهي لمكي بن أبي طالب – وحـاول أن يعيد صياغتها، فقال : " حروف التفخيم ، وهي حروف الإطباق ومنه الراء، واحـتج مكـي لأصالته في التفخيم بأن كل راء مكسورة تغليظها غير جائز وليس كل راء فيها الترقيق ".[١]

وليس هذا – على ما أحسب – مقصد مكي؛ إذ كان يمكنه القول: إن الراء مفخمةً أكثـر وروداً منها مرققةً، أو أن الراء ترقّ في الكسر فقط وتفخم في غير ذلك وهو الأكثر.

٢ – ذهب غانم الحمد إلى أن عبارة مكي هذه لا يتضح فيها وجه لاستدلاله على أن أصل الراء التفخيم؛ " لأن هذا القول معناه أن الراء غير المكسورة يجوز فيها الترقيق والتفخيم وهو مـا لا يقوم به دليل ، وكلام مكي بنصه السابق لا يخلو من تناقض لأنّه مسوق للاستدلال به علـى أن الأصل في الراء التفخيم بينما هو يمكن أن يستدلّ به على العكس . ولو كان النص: ( كـل راء مكسورة فتغليظها جائز، وليس كل راء غير مكسورة يجوز فيها الترقيق ) لكان مستقيماً ".[٢]

وأحسب أن هذا النص الافتراضي الذي قدمه الحمد يتنافى مع قواعد النطـق والمنطـق اللغوي؛ إذ إن تغليظ الراء المكسورة جائز تصوراً وغير مقبول نطقياً، في حين أن كل راء غير مكسورة ( أي : ساكنة أو مضمومة أو مفتوحة ) يجوز النطق بها، ولكن الاختيار هـو نطقهـا مفخمة.

والذي يظهر أن مكياً كان دقيقاً جداً في عبارته هذه فالراء الساكنة أو المتحركة بفتح أو ضم ( غير المكسورة ) يمكن تحقيقها على مستوى النطق مرققة أو مغلظة ( يجـوز تغليظهـا وكذلك يجوز ترقيقها )، أما الراء المكسورة فتغليظها غير جائز على هذا المستوى لما فيه مـن مشقّة وتكلّف، فينبغي ترقيقها . وهذا لا يعني – حسب عبارة مكي – أن كل راء تحقـق علـى مستوى النطق تفخيماً وترقيقاً يجوز ترقيقها؛ لأن الراء الساكنة والمفتوحة والمضـمومة ينبغـي تفخيمها ولا يجوز فيها الترقيق .

ولأن الراء تفخّم مع إمكانية ترقيقها فإن هذا دليل على أصالة التفخيم؛ إذ تـرك الجـائز وعمِل بالأصل.

٣ – إن هذا الدليل يبين أن التفخيم في الراء أصل في بنيتها النطقية ، وخيار في الاستخدام على مستوى النطق بما يتناسب وما تفرضه الأصوات المجاورة في السياق .

---

[١] القسطلاني، لطائف الاشارات، ج١، ص٢٠١.
[٢] غانم قدوري الحمد، الدراسات الصوتية عند علماء التجويد، ص٤٠٥.

ب – أن الراء " متمكنة في ظهر اللسان فقربت بذلك من الحنك الأعلى الذي به تتعلّق حـروف الإطباق، وتمكنت منزلتها لما عرض لها من التكرار ".[١]

وهذا الدليل يتعلّق بالبنية النطقية للراء دون النظر إليها في السياقات، فالظاهر أن الـراء العربية القديمة التي حدد المتقدمون موضع نطقها هي هذه الراء المفخمة التي تمكنت في ظهـر اللسان فارتفع بنطقها بما يشبه رفع ظهر اللسان نحو الطبق عند نطـق الأصـوات المسـتعلية المطبقة .

وقد تلمس بعض علماء التجويد هذه الهيئة النطقية التي يتخذها اللسان عند نطق الـراء المفخمة، ولكنّهم لمسوها في سياقات الفتح والضم وليس في حالة الانعزال وعبروا عنهـا بـأن الراء في حال تفخيمها تشبه الحروف المستعلية أو هي من الحروف المستعلية. [٢]

وحقيقة الأمر أن هذه الهيئة اللسانية ليست إطباقاً ولا استعلاء ، فقد أثبتـت الدراسـات الصوتية الحديثة، أن الراء المفخمة يتم إنتاجها بتقعر ظهر اللسان . [٣]

ثالثاً – سجل ابن الجزري في نشره الأدلة التي ساقها منكرو أصلية التفخيم في الراء، وهي: [٤]

أ- أن التفخيم والترقيق يعرض للراء بحسب حركتها، فترقق مع الكسرة لتسفّلها وتفخّم مع الفتحة والضمة لتصعدهما، فإذا سكنت جرت على حكم المجاور لها .

وعلى الرغم من أن الكسرة ليست متسفّلة فهي أعلى حركة أماميـة، والفتحـة ليسـت متصعدة فهي أدنى حركة أمامية ، إلّا أن هذا الدليل يبقى دليلاً سياقياً، والصوت المفخم كسـائر الأصوات يمكن أن يتأثر بالمجاورة .

ب – أن الراء تُرقق مفتوحةً ومضمومةً إذا تقدمها كسرة أو ياء ساكنة ، فلو كانت فـي نفسـها مستحقة للتفخيم لبعد أن يبطل ما تستحقه في نفسها لسبب خارج عنها كما كان ذلك في حـروف الاستعلاء .

وحقيقة الأمر أن الأصوات المستعلية غير المطبقة ترقّق في سياقات ويتغيـر موضـع نطقها أيضاً.

---

[١] ابن الجزري، النشر في القراءات العشر، ج٢، ص٨١.
[٢] انظر: المرعشي، جهد المقل، ص ١٥١.
[٣] انظر: سمير إستيتية،الأصوات اللغوية رؤية عضوية ونطقية وفيزيائية، ص ١٤٤.
[٤] انظر: ابن الجزري،النشر في القراءات العشر،ج٢، ص٨١.

ج – إن التكرار متحقق في الراء الساكنة سواء كانت مدغمة أو غير مدغمة، أما حصول التكرار في الراء المتحركة الخفيفة فغير بين.

ومعلوم أن ليس لتفخيم الراء أدنى علاقة بتكرارها، بل بهيئة نطقها يحدث التفخيم .

د – الراء المتحركة يصح فيها أنّها تخرج من ظهر اللسان ويتَصور أن يعتمد الناطق بها على طرف اللسان فترقق أو يمكّنها في ظهر اللسان فتغلظ، ولا يمكن خلاف هذا. فإذا نُطِقت الراء مفتوحةً أو مضمومةً من طرف اللسان وأريد تغليظها لم يمكن ذلك، فإذا تمكنت في ظهر اللسان غلظت ولم يمكن ترقيقها، ولا يقوى الكسر على سلب التغليظ عنها إذا تمكنت من ظهر اللسان . إلّا أن تغليظها في حال الكسر قبيح في المنطق ولا يوجد في كلام العرب . وإنّما كلام العرب على تمكينها من الطرف إذا انكسرت فيحصل الترقيق وعلى تمكينها إلى ظهر اللسان إذا انفتحت أو انضمت فيحصل لها التغليظ الذي يناسب الفتحة والضمة. وقد تُستعمل مع الفتحة والضمة من الطرف فترقق إذا عرض لها سبب. ولا يمكن إذا انكسرت أن تتمكن إلى ظهر اللسان لئلا يحصل التغليظ المنافر للكسرة، فحصل من هذا أنّه لا دليل على أن أصل الراء المتحركة التفخيم.

أي أن الراء المتحركة يمكن أن تكون مفخمة ، وحينئذٍ يكون هناك احتمالان على المستوى النطقي: أن ترقق أو تبقى مفخمة، فإذا رقّقت لا يمكن تفخيمها، وإذا فُخّمت لا يمكن ترقيقها، ويفترض ألّا يقوى الكسر على سلبها التفخيم. وبما أن تفخيمها في حال الكسر قبيح ولا يستعمله العرب، وإنما يرققونها إذا انكسرت ويفخمونها إذا انضمت أو انفتحت ، وأحياناً يرققونها إذا انضمت أو انفتحت لسبب عارض، بينما لا يمكن أن يفخموها إذا انكسرت لأي سبب كان. فهذا دليل على أن الراء ليست مفخمة في أصل نطقها.

وهذا الدليل الذي قدمه منكرو أصلية التفخيم في الراء ذو جانبين: أحدهما فلسفي والآخر سياقي؛ إذ ليس بالضرورة أن يبقى المفخم مفخماً ويبقى المرقق على حاله وتنعدم الخيارات الأخرى، فهذه ليست من سمات الأصوات في حالة التركيب، بخاصة أن الحديث عن الراء المتحركة وليست المنعزلة.

ولا يقوم استقباح العرب لتفخيم الراء المكسورة دليلاً صوتياً على أن الراء مرققةٌ في أصل نطقها؛ إذ إن ترقيق الراء في هذه الحالة له مسوغاته الصوتية - وليست الجمالية - التي تُلزم الناطق اختيار التفخيم وعدم العودة عنه.

وكذلك الرجوع عن التفخيم في حال ضم الراء أو فتحها يحكمه السياق الصوتي الذي ترد فيـه، فتُحلّل كل حالة وفق معطياتها بما ينسجم والتأثر المتبادل بين الأصوات ، والقـوانين الصـوتية التي يحتكم إليها هذا التأثر .

هـ – الراء الساكنة ترقق بعد الكسرة بشرط ألّا يقع بعدها حرف اسـتعلاء، نحـو: (فـردوس)، وتفخم فيما سوى ذلك. فظهر أن تفخيم الراء الساكنة وترقيقها مرتبط بأسباب كالمتحركة، ولـم يثبت في ذلك دلالة على حكمها في نفسها .

ولا يعني مجيء الراء ساكنة في السياق أنها ستحتفظ بقيمتها التفخيمية ليثبت أنها مفخمة في أصل نطقها ؛ إذ لكل سياقٍ معطياته وأحكامه التي يفرضها على الأصوات اللغوية .

والذي يظهر أن الأدلة التي ساقها ابن الجزري على لسان منكري أصلية التفخـيم فـي الراء تعتمد في مجملها على تأثر الراء المفخمة بما يجاورها من أصوات في السياق، وهي بهذا لا تقوم دليلاً على نفي أصالة التفخيم في صوت الراء، التفخيم الذي هو جزء من بنيته الصوتية منعزلاً.

ويبدو أن ابن الجزري تأثر بما قدمه منكرو تفخيم الراء من أدلة فختم بقوله عن الراء:
" إذا قلت: ار كما تقول: اب ، اتْ، فعلى القول بأن أصلها التفخيم تفخم، وعلى القـول الآخـر ترقق، وكلاهما محتمل إذ لا نعلم كيف ثبت اللفظ في ذلك عن العرب. والحق في ذلك أن يقال: إن من زعم أن أصل الراء التفخيم إن كان يريد إثبات هذا الوصف للراء مطلقاً من حيث إنّهـا راء فلا دليل عليه لما مر، وإن كان يريد بذلك الراء المتحركة بالفتح أو الضم وأنّها لما عرض لها التحريك بإحدى الحركتين قويت بذلك على التفخيم فلا يجوز ترقيقها إذ ذاك إلا إن وجد سبب وحينئذٍ يتصور فيها رعي السبب فترقق، ورفضه فتبقى على ما استحقته مـن التفخـيم بسـبب حركتها فهذا كلام جيد والله أعلم ".[1]

وما ذهب إليه هذا العالم الجليل يحتاج إلى بعض مراجعة لسببين:
أولاً – أنّه نفى أصالة التفخيم عن الراء لما مر من أدلة لا تصمد أمام التحليـل المسـتأني، ولا يستقيم وجه الاستدلال بها على أن الراء غير مفخمة في أصل نطقها.

[1] ابن الجزري، النشر في القراءات العشر، ج٢، ص٨٢.

ثانياً – أنّه ينسب تفخيم الراء إلى الحركة، وكأن الحركات تحمل قيمـة تفخيميـة تنقلهـا إلـى الصوامت، الأمر الذي يتنافى مع ما أقرت به الدراسات الصوتية الحديثة مـن أن الحركـات لا توصف بتفخيم أو ترقيق بذاتها[١]، بل الأمر الذي يتناقض مع ما أكّده هو نفسه عندما قال عـن الألف المدية – وهي حركة طويلة – : " وأما الألف فالصحيح أنّها لا توصف بترقيق ولا تفخيم بل بحسب ما يتقدمها فإنّها تتبعه ترقيقاً وتفخيماً ".[٢]

ويمكن بعد دراسة مخارج الأصوات المفخمة وصفاتها تسجيل الاستنتاجات التالية :

١ – الأصوات المفخمة في العربية الفصيحة تسعة هي: ( ص، ض، ط، ظ، ق، غ، خ، ل، ر)، وهي جميعها مفخمة في أصل نطقها.

٢ – استند عد هذه الأصوات جميعاً مفخمة في أصل نطقها إلى أدلّة وبراهين تعتمـد معطيـات الدرس الصوتي الحديث، ومحاورة أسلافنا فيما أقروا به.

٣ – يتوافق عد هذه الأصوات جميعاً أصواتاً مفخمة في أصل نطقها مع ما أقر به علماء اللغـة والقراءات والتجويد من مخارج وصفات لها، ولعلّه يمثّل حلاً لكثير من المسائل التـي كانـت مدار بحث ونقاش في مؤلفاتهم .

٤ – لا يعني اتصاف هذه الأصوات بصفة التفخيم في أصل نطقها أنّها ستحتفظ بقيمتها التفخيمية في السياقات الصوتية كافة، بل إنّها كغيرها من الأصوات تتفاعل داخل التركيب فتؤثّر وتتأثر .

٥ – اعتمد علماء القراءات والتجويد معيارين اثنين في تحديد الصوت المفخم، فكان الاسـتعلاء مع الإطباق معيارهم الأول، إذ لم يصنفوا الأصوات المستعلية غير المطبقة مـع المفخمـات، وعدوا اللام والراء مفخمين في كثير من الكلام، وذلك لأن هذين الصوتين لا ينسجمان ومعيـار الاستعلاء مع الإطباق الذي أقروا به .

ويظهر من تتبع مؤلفاتهم أن القرن التاسع الهجري شهد ظهور معيار جديد للأصـوات المفخمة هو الاستعلاء، فعدت الأصوات المستعلية جميعها مفخمة المطبقة منها وغير المطبقـة،

---

[١] انظر: سمير إستيتية، الأصوات اللغوية رؤية عضوية ونطقية وفيزيائية، ص ١٤٨-١٤٩. و: كمال بشـر، علم الأصوات، ص٤٠٩.

[٢] ابن الجزري، النشر في القراءات العشر،ج١، ص١٧٠.

أما اللام والراء فلا استعلاء فيهما ولم ينطبق عليهما المعيار الجديد فبقيا مفخمين حيناً ومـرققين حيناً آخر.

٦ – تفخيم اللام والراء يتم بهيئة نطقية لا استعلاء ولا إطباق فيها، ولم يتنبه أسلافنا إلـى هـذه الحقيقة الصوتية الحديثة، ولو أنهم تنبهوا إليها فلربما لم ينفوا أصلية التفخيم في هذين الصوتين، إذ إنهم نظروا – وفق معيارهم – إلى استعلاء مؤخر اللسان، ولما لم يتحقـق معيـارهم فيهمـا اختلفت آراؤهم وأوكلوا أمر تفخيمهما إلى السياق.

# الفصل الثاني

# التحليل النطقي

# للأصوات المفخمة

# في العربية

## مدخل

يجمع علماء الأصوات المحدثون على أهمية التضييق الحلقي في إنتاج الصوت المفخم، إلا أنّهم يقرون بأن ارتداد جذر اللسان نحو الجدار الخلفي للحلق مما يشكل التضييق ليس كافياً أو شاملاً لوصف الصوت المفخم، وتحليل المسائل الصوتية المقترنة به.

ومما لا شك فيه أن درس الصوت المفخم وتحليل مفهومه النطقي يجاوز البحث في التضييق الحلقي إلى تأمل ميكانيكية النطق التي يفضي إليها هذا التضييق، وما يصاحبه من هيئات نطقية تتخذها العضلة اللسانية، وما يمتلكه الصوت المفخم من طاقة نطقية تميزه من نظائره و تنوعاته المرققة.

ويسعى هذا الفصل من الدراسة إلى تقديم تحليلٍ نطقي للأصوات المفخمة في العربية، وينقسم إلى ثلاثة مباحث، يطرح في المبحث الأول مفهوماً نطقياً أشمل وأعم للصوت المفخم، متكئاً على ما أقرت به الدراسات الصوتية الحديثة، ومفيداً مما قدمه أسلافنا من حقائق صوتية يشتمل عليها إنتاج المفخمات. ويتأسس هذا المفهوم النطقي للصوت المفخم على ثلاثة معايير نطقية هي:

أولاً- هيئة النطق.

ثانياً- ميكانيكية النطق.

ثالثاً- الطاقة النطقية.

ويناقش في المبحث الثاني أنواع التفخيم، والتصنيفات التي قدمها المتقدمون والمحدثون للأصوات المفخمة. ويتناول في المبحث الثالث مسألة تفخيم الصوائت، ودور الصوائت في التفخيم.

## المبحث الأول

## المفهوم النطقي للصوت المفخم.

### أولاً – هيئة النطق .

يقصد بهيئة النطق: " الكيفية التي تتحدد بها الملامح المميزة لكل صوت من الأصوات. فاختلاف الكيفية التي ينطق بها الصوت يؤدي إلى تميزه عـن أي صـوت آخـر".[١] وتتبـاين الأصوات اللغوية في ملامحها، ويفترق أي صوت لغوي عن أقرب نظير له من الناحية النطقية بملمح واحد على الأقل.

ويعد التقابل بين الأصوات المتناظرة ميزة من مزايا اللغات تتمثل في استغلال إمكانـات التقابل بين الأصوات اللغوية لإيجاد كلمات متعددة ذات دلالات مختلفة،

" وتسمى النظائر التي تختلف فيما بينها بصفة واحـدة بالنظـائر المتماثلـة minimal pairs. وتسمى النظائرالتي تختلف فيما بينها بصفتين أو أكثر بالنظـائرغير المتماثلـة nonminimal pairs ".[٢]

وهيئات النطق كثيرة، فقد يكون الصوت وقفياً أو استمرارياً، وقد يكون فموياً أو أنفيـاً، وقد يكون مطبقاً أو منفتحاً، وقد يكون مفخماً أو مرققاً ... والخ .

والكيفية التي ينطق بها الصوت المفخم في العربية تختلف عن الكيفية التي ينطق بهـا الصـوت المطبق أو الصوت المستعلي غير المطبق أو الصوت المرقق.

فالفرق بين الصوت المطبق والصوت المفخم من الناحية النطقية كبير؛ إذ يـتم إنتـاج الصوت المطبق كما يلي:

١ – وضع اللسان في نفس موضعه عند نطق نظيره المنفتح، وأصوات الإطبـاق هـي ( ص ، ض ، ط ، ظ ) ونظائرها المنفتحة هي على الترتيب( س، د، ت، ذ ).

٢ – رفع ظهر اللسان باتجاه الطبق مقترباً منه جداً مع ترك منفذ ضيق للهواء في منطقة الطبق نفسها .

في حين أن بعض الأصوات المفخمة لا يتم إنتاجها بهذه الكيفية التي تنتج بها الأصوات المطبقة، فاللام المفخمة يتقعر ظهر اللسان عند إنتاجها، ويهبط مؤخره. والراء المفخمة يحدث

---

[١] سمير إستيتية، الأصوات اللغوية، ص١٢٣.
[٢] المرجع السابق، ص١٢٦.

عند إنتاجها تقعر أقلّ في ظهر اللسان ويرتفع مؤخره قليلاً.[١] وهذا يعني أن كلّ صوت مطبـق مفخم، وليس كلّ مفخم مطبقاً.

ويختلف الصوت المفخم في كيفية إنتاجه عن الصوت المستعلي، الذي يرتفـع أقصـى اللسان عند نطقه نحو الطبق.

فالصوت المستعلي يفترق عن الصوت المطبق في" أنّه لا يلزم من الاستعلاء الإطبـاق ويلزم من الإطباق الاستعلاء، ألا ترى أنك إذا نطقت بالخاء والغين المعجمتين والقاف اسـتعلى أقصى اللسان إلى الحنك من غير إطباق. يعني من غير إطباق الحنك على وسط اللسـان، وإذا نطقت بالضاد وأخواتها استعلى وسط اللسان أيضاً وانطبق الحنك على وسط اللسان".[٢]

فكل صوت مطبق مستعلٍ وليس كل صوت مستعلٍ مطبقاً.

ولا يتم إنتاج الأصوات المفخمة جميعها بالكيفية التي ينتج بها الصوت المستعلي، فاللام المفخمة لا يستعلي أقصى اللسان عند النطق بها.

وهذا يعني أن الصوت المفخم يختلف من الناحية النطقية عن الصوت المطبق والصوت المستعلي على أساس العموم والخصوص، فالصوت المفخم أعم وأشمل من المطبق والمستعلي.

وقد أثار بعض الباحثين مسألتين هامتين حول الأصوات المفخمة المستعلية غير المطبقة هما :

أولاً – أن الخاء والغين ينطقان في اللهجات العربية غالباً برفع جذر اللسان باتجاه منطقة اللهاة ( uvula)، وفي هذه الحالة سيكونان ملهيين ( uvularized).[٣] وتؤكد الدراسـات الصـوتية الحديثة[٤] أن هذين الصوتين يكونان طبقيين عندما ينطقان مرققين، ولهـ ويين عنـدما ينطقـان مفخمين، أي أن موضع نطقهما يختلف في حال التفخيم عنه في حال الترقيق.

وهذا يعني أن وصفهما في حال التفخيم بأنهما ملهيان وصف غير دقيق؛ إذ تستخدم اللهاة عنـد تفخيمهما موضع نطق وليس لإجراء هيئة عارضة.

ثانياً – أن القاف هو النظير المفخم لصوت الكاف، فالفرق بين القاف والكاف فرق فـي شـكل اللسان أوهيئة اللسان عند نطق كل منهما، وهو الفرق ذاته بين الأصوات المفخمة ونظائرها

---

[١] انظر: سمير إستيتية، الأصوات اللغوية، ص١٤٤. و: فاطمة أبو النصر، الظاهرة الصوتية في قراءة ورش، ص٢٣٦.

[٢] المرعشي، جهد المقل، ص١٥٢-١٥٣.

[٣] انظر: Catford, Fundamental Problems in Phonetics, P.193 .

[٤] انظر: هذا البحث، ص٦١-٦٢.

المرققة.[١]

وأحسب أن هذا الفرق الذي يشير إليه هؤلاء الباحثون هو الفرق بين الصوت المطبـق والصوت المنفتح، إذ يقوم التناظر بين الأصوات المطبقة والأصوات المنفتحة في اللغة العربيـة على أساس اختلاف الهيئة اللسانية التي يتخذها اللسان في الإطباق، وهي الهيئة نفسها التي تُلزم اللسان على الاستعلاء. والقاف العربية ليست صوتاً مطبقاً ليكون لها نظير منفتح.

وإذا كان المقصود أن القاف والكاف ينتجان عن هيئتين نطقيتين متباينتين، فهذا صحيح، إلاّ أنّه لا يؤدي إلى تناظرهما لأن موضع نطقهما متباين أيضاً، فالقاف لهوية والكاف طبقية أو ( حنكية قصية ).

ويمكن تحديد هيئات نطق الأصوات المفخمة في العربية على النحو التالي:

أولاً – الاستعلاء بارتفاع مؤخر اللسان نحو اللهاة، لأن القاف المفخمة لهوية، والخـاء والغـين عندما يكونان مفخمين ينتجان في منطقة اللهاة.

ثانياً – الاستعلاء مع الإطباق: ويقصد به ارتفاع اللسان وانطباق ظهره على منطقة الطبق. ويتم ذلك في الأصوات المستعلية المطبقة.

ثالثاً – تقعر ظهر اللسان وهبوط مؤخره، ويتم ذلك في إنتاج اللام المفخمة.

رابعاً – تقعر ظهر اللسان قليلاً، وارتفاع جسمه قليلاً، ويتم ذلك عند إنتاج الراء المفخمة.

وقد أجمع علماء الأصوات المحدثون على أن ارتداد جذر اللسان باتجاه الجدار الخلفـي للحلق يؤدي إلى تضييق في منطقة الحلق ينتج عنه الصوت المفخم، وهذا يعني أنّه:

- إذا ارتد جذر اللسان وارتفع مؤخره باتجاه اللهاة تنتج الأصوات المسـتعلية المفخمـة غيـر المطبقة ( ق ، غ ، خ ).

- وإذا ارتد جذر اللسان إلى الخلف وارتفع ظهره نحو الطبق مع اسـتعلائه تنـتج الأصـوات المستعلية المطبقة المفخمة ( ص ، ض ، ط ، ظ ).

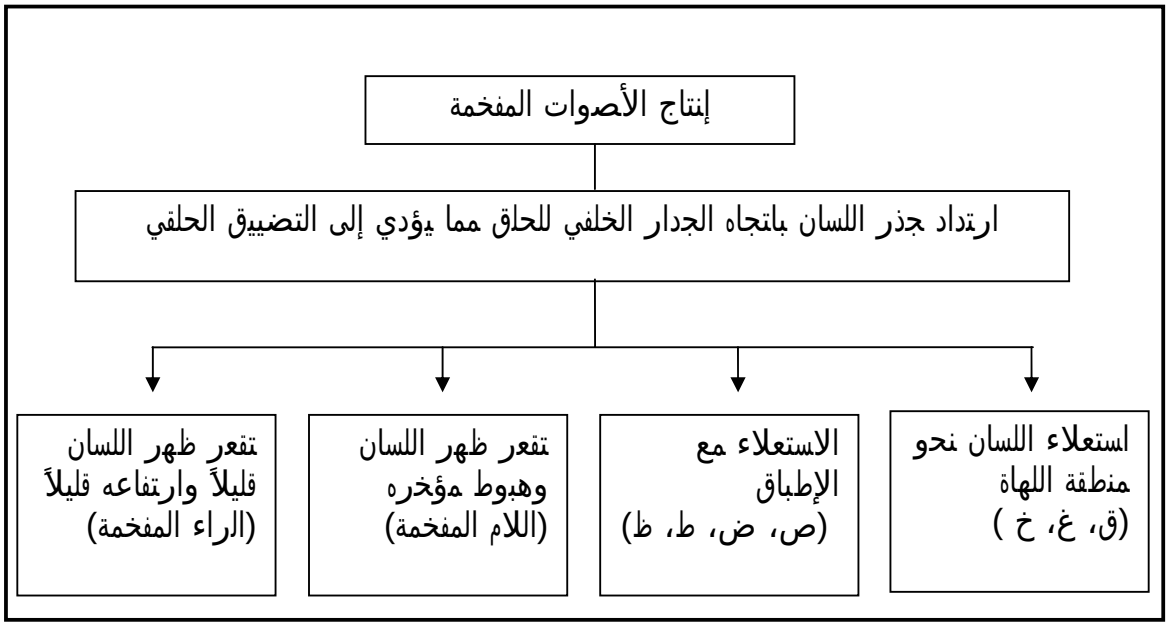
- وعند خفق جذر اللسان باتجاه الجدار الخلفي للحلق مع تقعر ظهره وهبوط مؤخره تنتج الـلام المفخمة.

- وأما إذا خفق جذر اللسان نحو الحلق، وحدث تقعر أبسط في ظهر اللسان، وعلا اللسان قلـيلاً تنتج الراء المفخمة.

---

[١] انظر: Roman Jakobson, The 'Emphatic' Phonemes In Arabic, P.274-275.

ويمكن توضيح هيئات نطق الأصوات المفخمة مقرونة بخفق جذر اللسان نحو الجدار الخلفي للحلق بالمخطط التالي:




## ثانياً – ميكانيكية النطق.

يقصد بميكانيكية النطق: " مجموع العمليات التي تقوم بها أعضاء النطق، تلك العمليات التي يكمل بعضها بعضاً، لترجمة نبضات عصبية صادرة عن الجهاز العصبي المركزي إلى أصوات منطوقة، يتصف كلّ منها بمجموعة من الخصائص تميزه عن غيره من الأصوات. ويرتبط بهذه العمليات ما يسمى بديناميكية الهواء Aerodynamics والتي تنتج عن تغير في الضغط الكائن في منطقة أعضاء النطق Vocal Tract ".[١]

ويعد فهم طبيعة الصوت اللغوي مرتبطاً بفهم ميكانيكية النطق لأنّها هي التي تنتج الأصوات اللغوية.

"و تعد عملية الرنين جزءاً رئيساً من ميكانيكية النطق لأهميتها الكبيرة في إنتاج الصوت وتقويته حتى يصبح سماعه أمراً ميسوراً. ولولا عملية الرنين لكان الصوت ضعيفاً إلى درجة لا تسمح له بأن يكون مسموعاً. فالرنين إذن عملية تقوية للصوت أي أنّه ذو وظيفة أساسية في إنتاج الأصوات. ولا يتم الرنين إلا في حجرات مهيأة لهذا الغرض".[٢]

---

[١] سمير إستيتية، الأصوات اللغوية، ص٧٧.
[٢] المرجع السابق، ص١١٧.

ولتبين أهمية عملية الرنين- بوصفها جزءاً من ميكانيكية النطق- في إنتاج الأصـوات المفخمة وتقويتها يتناول هذا البحث بالدرس والتحليل حجرات الرنين للأصوات المفخمة وكيفيـة حدوث الرنين فيها.

أولاً – حجرات الرنين للأصوات المفخمة

توجد في جهاز النطق عدة حجرات رنين تعمل على تقوية الصوت اللغوي، منها: الحنجرة، والتجويف الحلقي، والحجرة الأنفية، والحجرة الفموية.

وتعد الحجرة الفموية أهم واحدة من حجرات الرنين التي لدى الإنسان، وذلك لمرونتهـا، وسهولة السيطرة عليها، ولتركيبها المتميز بوجود الحنك الصلب، والحنك اللين، والأسنان التـي تحيط بمعظم مساحة الفم.

وقد تكون حجرة رنين الصوت خلفية، وقد تكون أمامية، أما حجرة الرنين الخلفية فهـي التي تكون حجرة رنين لأي صوت يتم إنتاجه في الجزء الأمامي من الحجـرة الفمويـة، وأمـا حجرة الرنين الأمامية فهي التي تكون حجرة رنين لأي صوت يتم إنتاجه في الجزء الخلفي مـن القناة الصوتية.

ومثال ذلك: أن حجرة رنين القاف تكون في الجزء الأمامي من الحجرة الفمويـة؛ لأن موضـع نطق القاف في اللهاة، أي في الجزء الخلفي من الحجرة الفموية .

في حين أن حجرة رنين الطاء تكون في الجزء الخلفي من الحجرة الفموية؛ لأن موضـع نطـق الطاء في اللثة، أي في الجزء الأمامي من الحجرة الفموية.

ويتأثّر حجم حجرة الرنين بعوامل منها:[١]

١ – حركة اللسان العمودية والأفقية.

٢ – التضييق الذي يطرأ على التجويف الفموي والحلقي.

٣ – استدارة الشفتين.

وقد أجمع علماء الأصوات المحدثون على أن التضييق الحلقي الناتج عن خفـق جـذر اللسان باتجاه الجدار الخلفي للحلق هو المعول عليه في إحداث التفخيم.

---

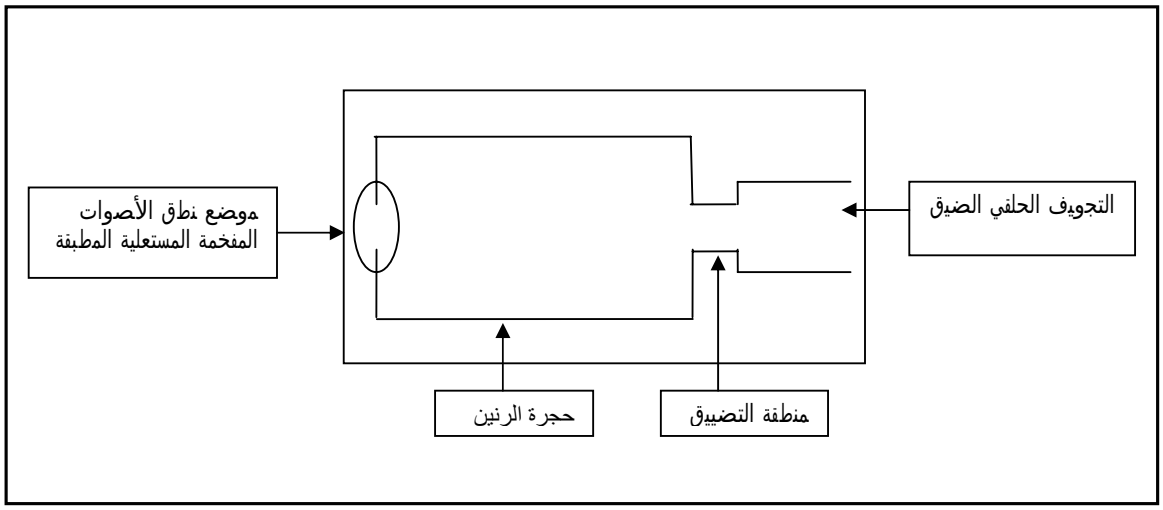
[١] انظر: سمير إستيتية، الأصوات اللغوية،ص٣١٣.

وهذا التضييق يؤدي إلى انقسام القناة الصوتية قسمين: يمتد أولهما من منطقة التضييق إلى فتحة الحنجرة، ويمتد ثانيهما من منطقة التضييق إلى الشفتين.[١]

ولما كان التضييق الذي يؤدي إلى إنتاج الأصوات المفخمة حادثاً في منطقة الحلق، فـي حين أن الأصوات المفخمة جميعاً تنتج في الحجرة الفموية، فمن الممكن تحديد حجرات الـرنين المتشكلة للأصوات المفخمة كما يلي:

أولاً – الصوامت المفخمة المستعلية المطبقة ( ص، ض، ط، ظ ) :

تنتج هذه الأصوات جميعاً في مقدم الفم لذلك تتشكل لها حجرة رنين خلفية، تمتـد مـن موضع نطقها إلى منطقة التضييق الحلقي، كما في الشكل ( ٢-١ ) التالي:



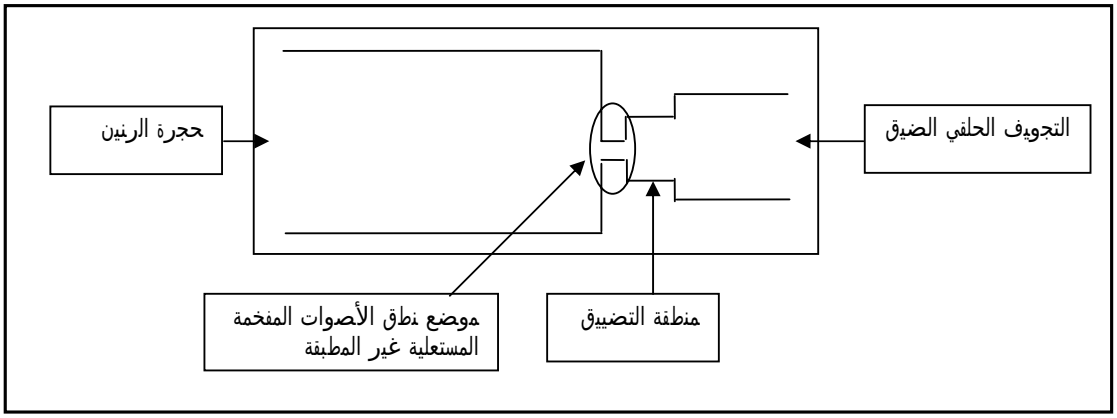

الشكل ٢-١. حجرة الرنين الخلفية للأصوات المفخمة المستعلية المطبقة

ثانياً – الصوامت المفخمة المستعلية غير المطبقة ( ق ، غ ، خ ):

تنتج هذه الأصوات جميعاً في منطقة اللهاة لذلك تتشكل لها حجرة رنين أمامية، تمتد من موضع نطقها إلى مقدم الفم، كما في الشكل ( ٢-٢ ) التالي:

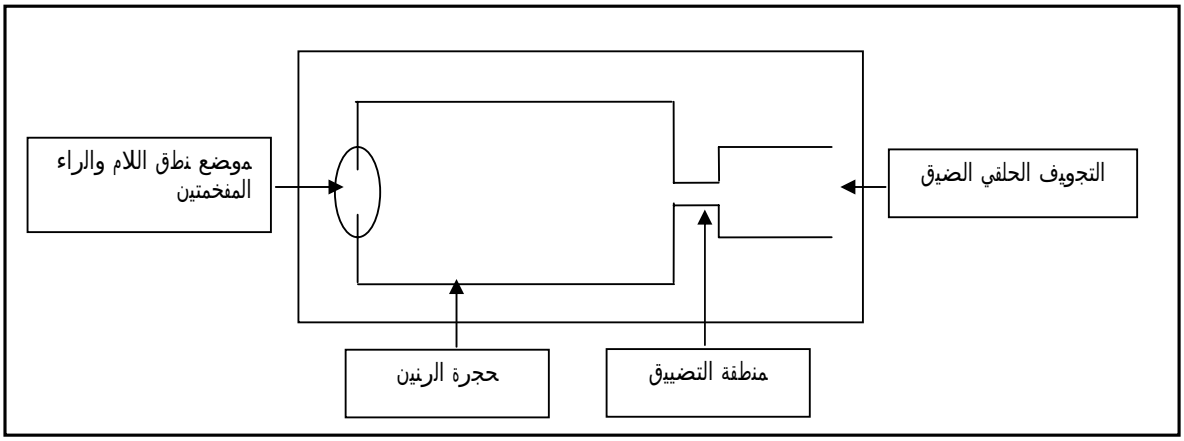
---

[١] انظر: Delattre, Pharyngeal Features in consonants of Arabic, P.12.
و: Yousef El- Halees, The role of F1 in the place of articulatin distinction in Arabic, P.287.




الشكل ٢-٢. حجرة الرنين الأمامية للأصوات المفخمة المستعلية غير المطبقة

ثالثاً – اللام والراء المفخمتان: ينتج هذان الصوتان في مقدم الفم، لذلك تتشكل لهما حجرة رنين خلفية، تمتد من موضع نطقهما إلى منطقة التضييق الحلقي، كما في الشكل (٢-٣ ) التالي:




الشكل ٢-٣. حجرة الرنين الخلفية للام والراء المفخمتين

ثانياً – رنين الأصوات المفخمة

يمكن تعريف الرنين بأنّه: " الفرق بين درجة الصوت في حجرة أو تجويـف، ودرجتـه عندما يكون في فراغ ".[١]

ومعلوم أن الأصوات المفخمة جميعها تنتج في الحجرة الفمويـة (التجويـف الفمـوي)، وبذلك تتمايز درجات رنينها حسب تباين هذا التجويف ضيقاً واتساعاً.

[١] سمير إستيتية، الأصوات اللغوية، ص١١٨.

وهذا يعني أن درجة الرنين لكل صوت مفخم تختلف عن درجة رنين غيره من الأصوات المفخمة بتباين المجال النطقي ( articulatory scope )؛ إذ يقصد بالمجال النطقي: الحجم الكلي لحجرة الرنين التي ينطق فيها الصوت.[١]

ويتأثر المجال النطقي للصوت بتحركات العضلة اللسانية، ودرجات التضييق الحادثة عند إنتاجه.

ويعد المجال النطقي ذا أهمية بالغة في إحداث الرنين ورفع درجته، إذ ترتفع درجة الرنين بزيادة المجال النطقي، وتنخفض بنقصانه .

ومما لاشك فيه أن عملية الرنين التي تعد جزءاً من ميكانيكية النطق تتأثر بدينامية تيار الهواء الحادثة عند نطق الصوت اللغوي .

وهذا يعني أن اتجاه تيار الهواء وانتقاله من موضع إلى آخر وسرعته في أثناء هذا الانتقال عوامل مؤثرة في درجة رنين الصوت.

ويمكن تحليل المجال النطقي للأصوات المفخمة ودرجات رنينها كما يلي :

أولاً – الطاء:

ينتج صوت الطاء في مقدم الحجرة الفموية فتتشكل له حجرة رنين خلفية.

وهو صوت مفخم ينتج عن تضييق في منطقة الحلق، وينضاف إلى ذلك أنه صوت مستعلٍ ومطبق، وصوت وقفي يلتقي عند إنتاجه عضوا النطق التقاء تاماً.

وتدل هذه الخصائص النطقية لصوت الطاء على أنّه عند إنتاج هذا الصوت تكون الحجرة الحلقية ضيقة، وتكون الحجرة الفموية ضيقة أيضاً.

أي أن الحجم الكلي لحجرة رنين الطاء سيكون صغيراً، وسينعكس صغر الحجم الكلي لحجرة الرنين على المجال النطقي لهذا الصوت، إذ سيكون المجال النطقي له صغيراً أيضاً. وهذا يعني أن درجة الرنين لصوت الطاء ستكون قليلة .

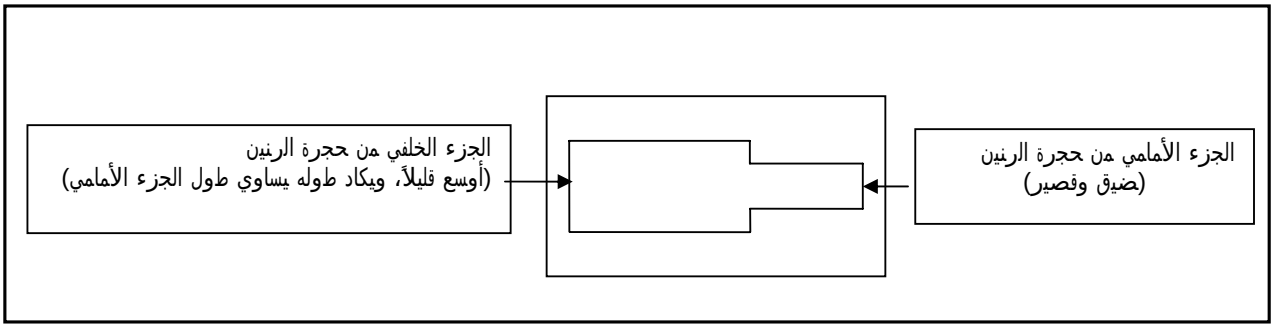
أما ديناميكية الهواء التي تحدث عند نطق الطاء فتتمثل في أن تيار الهواء الواقع في منطقة التضييق الحلقي لا يعاكس هواء الفم، ويعود السبب في ذلك إلى إغلاق الجزء الأمامي من الحجرة الفموية نتيجة التقاء عضوي النطق التقاء تاماً لإنتاج هذا الصوت، وهذا يقلل من درجة الرنين .

ولعلّ انخفاض درجة الرنين تشير إلى أن تفخيم صوت الطاء قد يكون أقل من تفخيم غيره من الأصوات المفخمة.

---

[١] انظر: سمير إستيتية، الأصوات اللغوية، ص٢٧٢-٢٧٣.

ويمكن تمثيل المجال النطقي للطاء كما في الشكل (٢-٤ ) التالي :




الشكل ٢-٤. المجال النطقي للطاء

ثانياً – الظاء:

ينتج صوت الظاء في مقدم الحجرة الفموية فتتشكل له حجرة رنين خلفية.

وهو صوت مفخم ينتج عن تضييق في منطقة الحلق، ومن خصائصه أيضاً أنه صوت مستعلٍ ومطبق.

وتشير هذه السمات النطقية للظاء إلى أنه عند إنتاجه تكون الحجرة الحلقية ضيقة، وتكون الحجرة الفموية ضيقة أيضاً، إلا أن الحجرة الفموية تكون أوسع من الحلقية قليلاً، وكذلك تكون أوسع من تلك الحجرة الفموية المتشكلة مع صوت الطاء .

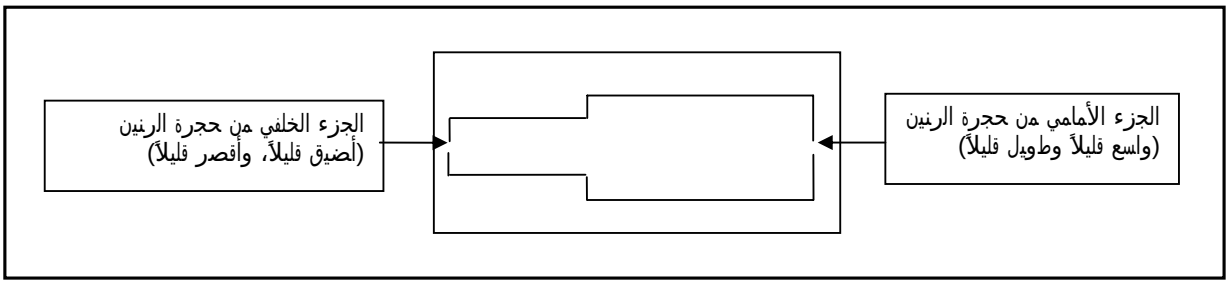
ويمكن القول: إن الحجم الكلي لحجرة رنين الظاء سيكون متوسطاً، وسينعكس هذا على المجال النطقي له فيكون متوسطاً أيضاً، أو أوسع من المجال النطقي للطاء . وهذا يعني أن درجة الرنين لصوت الظاء متوسطة.

أما ديناميكية الهواء التي تحدث عند نطق الظاء فتتمثل في أن الهواء الواقع في منطقة التضييق الحلقي يعاكس اتجاه الهواء المندفع نحو الفم ، وذلك لأن حجم الحجرة الحلقية أقل من الحجرة الفموية، وبحسب قانون ( Boyle ) [1] الذي يشير إلى أن الضغط يزيد كلما قل الحجم، ويقل الضغط كلما زاد الحجم، فإن تيار الهواء سيتجه من منطقة التضييق الحلقي ذات الضغط الأعلى باتجاه الحجرة الفموية فيكون معاكساً للهواء الداخل إلى الفم، إلا أن إطباق الظاء واستعلاءها سيقللاّن من سرعة الهواء المندفع نحو الحجرة الفموية، فيعاكس الهواء الواقع في

[1] انظر: أمجد عبد الرزاق كرجيه، فيزياء الصوت والحركة الموجية، ص١٠٨.و: سمير إستيتية، الأصوات اللغوية، ص ٨٥.

منطقة التضييق بنسبة أقل، وتكون درجة رنين الظاء متوسطة. وقد يعني هذا أن تفخـيم الظـاء أعلى من تفخيم الطاء.

ويمكن تمثيل المجال النطقي للظاء كما في الشكل ( ٢-٥) التالي :




الشكل ٢-٥. المجال النطقي للظاء

ثالثاً – الصاد:

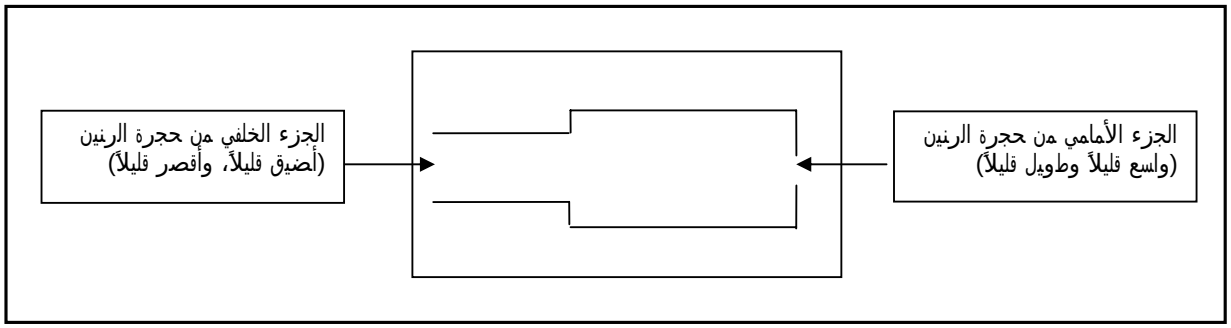
تنتج الصاد في مقدم الحجرة الفموية فتتشكل لها حجرة رنين خلفية . والصـاد صـوت مفخم ينتج عن تضييق في منطقة الحلق، ومن خصائصه النطقية الاستعلاء مع الإطباق.

وهذا يعني أن الحجرة الحلقية تكون ضيقة عند إنتاج صوت الصـاد، وكـذلك تكـون الحجرة الفموية ضيقة أيضاً، ويكون الضغط الواقع على الحجرة الحلقية أكبر من الضغط الواقع على الحجرة الفموية لأن الحجرة الفموية أكبر بقليل من الحجرة الحلقية .

ويكون الحجم الكلي لحجرة رنين الصاد متوسطاً ويقارب الحجم الكلي لحجـرة رنـين الظاء، مما يشير إلى أن المجال النطقي للصاد متوسط أيضاً، ولذلك تكون درجة رنـين الصـاد متوسطة.

أما ديناميكية الهواء التي تحدث عند نطق الصاد فتشبه إلى حد بعيدٍ ما يحدث في نطـق الظاء، ويغلب على الظن أن درجة رنين الصاد تزيد قليلاً عما هي في الظاء، ويرجع السبب في ذلك إلى أن الجزء الأمامي من حجرة الرنين لصوت الظاء يحدث فيه ما يشبه الإغـلاق نتيجـة تحقيق موضع النطق مما بين الأسنان فيكاد الهواء يسير في اتجاه واحد لا اتجاهين متعاكسـين، في حين يبقى الهواء المندفع نحو الفم في نطق الصاد معاكساً لاتجاه الهواء في منطقة التضـييق بدرجة أعلى من الظاء. ولعلّ هذا يشير إلى أن التفخيم في الصاد أعلى منه في الظاء والطاء.

ويمكن تمثيل المجال النطقي للصاد بالشكل ( ٢-٦) التالي:




الشكل ٢-٦. المجال النطقي للصاد

رابعاً – الضاد:

ينتج صوت الضاد في مقدم الحجرة الفموية فتتشكل له حجرة رنين خلفية . وهو صوت مفخم ينتج عن تضييق في منطقة الحلق، ومن سماته النطقية أنه صوت مستعلٍ ومطبق، ووقفي يلتقي عند إنتاجه عضوا النطق التقاء تاماً.

ويستنتج من ذلك أنّه عند إنتاج صوت الضاد تكون الحجرتان الحلقية والفموية ضيقتين مثلما هو حادث عند إنتاج الطاء تقريباً.

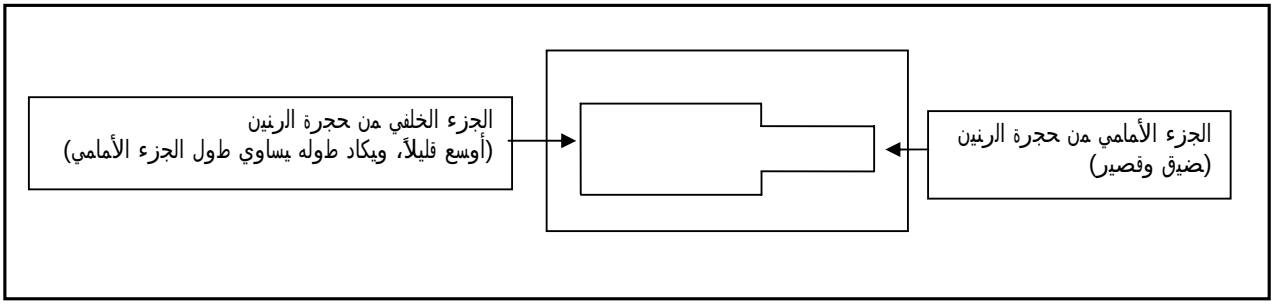
أي أن الحجم الكلي لحجرة الرنين صغير، والمجال النطقي قليل، ودرجة الرنين قليلة أيضاً.

وتشبه ديناميكية الهواء في الضاد ديناميكيته في الطاء، إذ لا يعاكس الهواء الواقع في منطقة التضييق الهواء المندفع نحو الفم بل يتجهان اتجاهاً واحداً فينضغط الهواء ويتمدد في الحجرتين الفموية والحلقية في آن معاً فتقلّ درجة الرنين، ويعود السبب في ذلك إلى التقاء عضوي النطق.

وأحسب أن هذا يشير إلى تكافؤ الضاد والطاء في درجة التفخيم، وهي أقلّ – فيما أحسب – من درجة التفخيم في الصاد والظاء .

وإذا جاز ترتيب الأصوات المفخمة المستعلية المطبقة حسب درجة تفخيمها فمن الممكن أن يكون ترتيبها كما يلي: الصاد ثم الظاء ثم الطاء والضاد.

ويمكن تمثيل المجال النطقي للضاد كما في الشكل (٢-٧ ) التالي:




الشكل٢-٧. المجال النطقي للضاد

خامساً – القاف:

ينتج القاف في مؤخر الحجرة الفموية فتتشكل له حجرة رنين أمامية. وهو صوت مفخم ينتج عن تضييق في منطقة الحلق، ومن خصائصه النطقية أنه صوت مستعلٍ، ووقفي يلتقي عند إنتاجه مؤخر اللسان باللهاة التقاء تاماً .

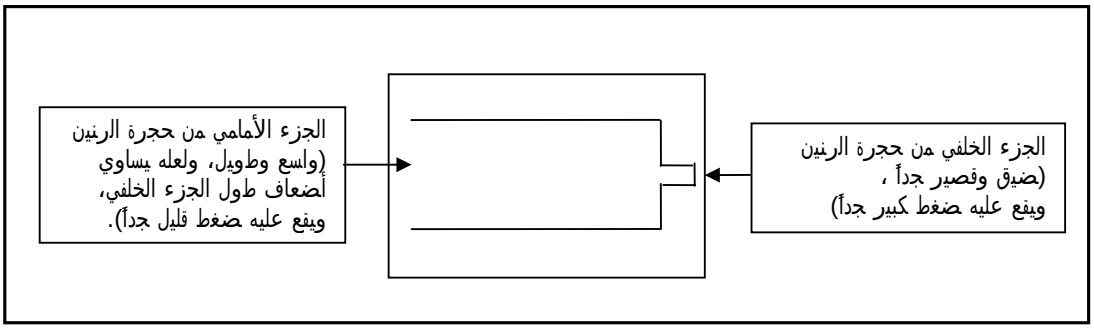
ويشير هذا الوصف إلى أن إنتاج القاف يؤول إلى حجرة حلقية ضيقة جداً في مقابل حجرة فموية واسعة جداً.

ويكون الضغط في منطقة التضييق الحلقية كبير جداً ويقابله ضغط قليل جداً في الحجرة الفموية الواسعة. وينتج عن اتساع الحجرة الفموية عند إنتاج القاف أن تكون حجرة الرنين لهذا الصوت كبيرة، ويكون المجال النطقي له كبيراً أيضاً، بخاصةٍ أن العضلة اللسانية في الحجرة الأمامية الواسعة منخفضة مما يزيد من اتساع هذه الحجرة، وتكون درجة الرنين عالية جداً.

وتتمثل ديناميكية الهواء عند نطق القاف في أن الهواء الواقع في منطقة التضييق يكون معاكساً لاتجاه الهواء عند الفتحة الفموية مما يؤدي إلى ارتفاع درجة الرنين.

وأحسب أن القاف أعلى تفخيماً من الأصوات المفخمة المستعلية المطبقة جميعها.

ويمكن تمثيل المجال النطقي لصوت القاف كما في الشكل ( ٢-٨ ) التالي:




الشكل ٢-٨. المجال النطقي للقاف

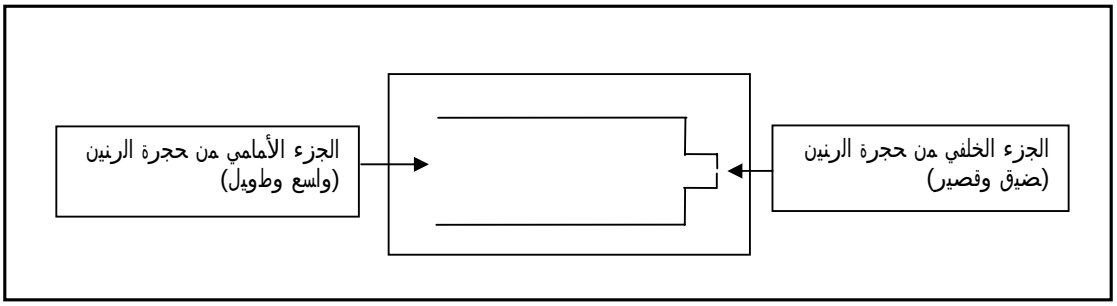
سادساً – الخاء:

ينتج صوت الخاء المفخم في مؤخر الحجرة الفموية فتتشكل له حجـرة رنـين أماميـة، ويصاحب إنتاجه تضييق حلقي، وهو صوت مستعلٍ يقترب مؤخر اللسان عند نطقه مـن اللهـاة كثيراً .

وتكون الحجرة الحلقية عند إنتاج الخاء ضيقة، في حين تكون الحجرة الفمويـة واسـعة جداً، أي أن حجرة رنين الخاء كبيرة، ومجاله النطقي واسع، وبالتالي تكون درجة رنينه عالية.

إلاّ أن المجال النطقي للخاء يظلّ أقلّ من المجال النطقي للقاف لأن الجزء الخلفي مـن حجرة رنين القاف أشد إغلاقاً منه في الخاء، والهواء المندفع نحو الفم في الخاء يعاكس الهـواء في منطقة التضييق ولكن بدرجة أقلّ مما يحدث في القاف، فتقلّ درجة الرنين في الخاء عنها في القاف. مما يشير إلى أن التفخيم في القاف أعلى منه في الخاء.

ويمكن تمثيل المجال النطقي للخاء كما في الشكل ( ٢-٩ ) التالي :




الشكل ٢-٩. المجال النطقي للخاء

سابعاً – الغين:

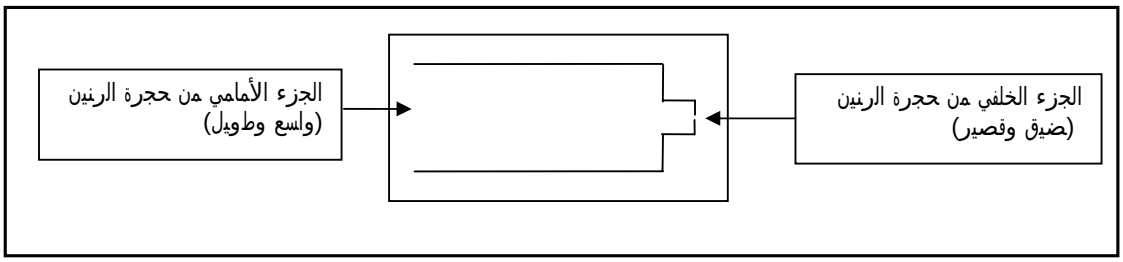
ينتج صوت الغين المفخم في مؤخر الحجرة الفموية فتتشكل له حجرة رنين أمامية، ويصاحب إنتاجه تضييق في منطقة الحلق. وهو صوت مستعلٍ يكاد عضوا النطق عند إنتاجـه يلتقيان .

وتكون الحجرة الحلقية عند إنتاج الغين شديدة التضييق في حين تكون الحجرة الفمويـة متسعة جداً، مما يشير إلى أن حجرة رنين الغين كبيرة ومجاله النطقي واسـع ودرجـة رنينـه عالية.

وتكاد درجة رنين الغين تكافىء درجة رنين الخاء أو تزيد عنهـا قلـيلاً لأن المنطقـة الحلقية والخلفية أكثر إغلاقاً.

إلاّ أن درجة رنين الغين تظلّ أقل من القاف بسبب ديناميكية الهواء في نطق كل منهما. وقد يشير هذا إلى أن تفخيم الغين متوسط بين القاف والخاء.

ويمكن تمثيل المجال النطقي للغين كما في الشكل ( ٢-١٠ ) التالي :




الشكل ٢-١٠. المجال النطقي للغين

ثامناً – اللام:

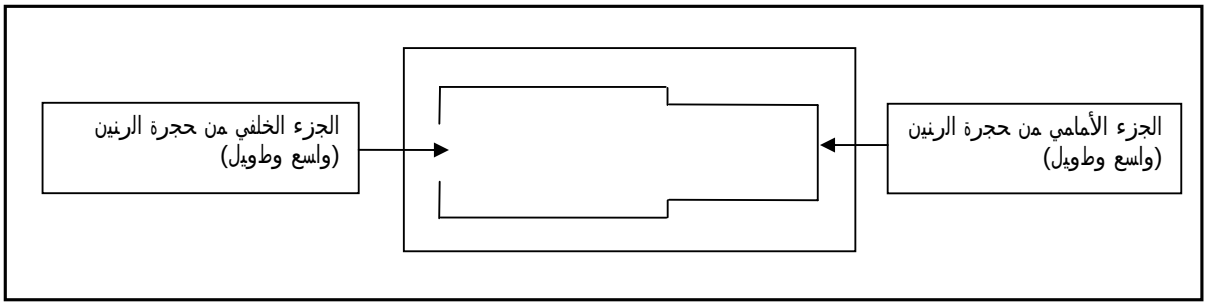
تنتج اللام المفخمة في مقدم الفم فتتشكل لها حجرة رنين خلفية، ويصاحب نطقها تضييق في منطقة الحلق، وتقعر زائد في ظهر اللسان مع هبوط مؤخره، ويلتقي عضوا نطق عند إنتاجه مع وجود مسرب جانبي للهواء.

وتشير هذه السمات النطقية إلى وجود حجرة حلقية ضيقة في مقابل حجرة فموية واسعة عند إنتاج اللام، مما يعني أن حجرة الرنين واسعة والمجال النطقي واسع ودرجة الرنين عاليـة، لأن شبه الإغلاق في الجزء الأمامي من حجرة الرنين يقابله تقعر زائد في ظهر اللسان، فيكـون هذا الجزء واسعاً، و يكون الجزء الخلفي من حجرة الرنين واسعاً أيضاً .

ولعلّ اللام المفخمة تمتلك أوسع مجال نطقي من بين المفخمات، مما يعني امتلاكها أعلى درجة رنين، وقد يدلّ هذا على أنّها أكثر المفخمات تفخيماً.

أما ديناميكية الهواء التي تحدث عند نطق اللام المفخمة فتتمثل في أن الهـواء المنـدفع يكون معاكساً للهواء في منطقة التضييق، فالإغلاق بالتقاء عضوي النطـق يصـحبه مسـرب جانبي، وكذلك فإن هبوط اللسان يؤدي إلى زيادة درجة الرنين نتيجة ازدياد المجـال النطقـي. ولعلّ الهواء المندفع مع اللام يكون معاكساً للهواء الواقع في منطقة الحلق الضيقة أكثر مما هـو حادث مع القاف.

ويمكن تمثيل المجال النطقي للام كما في الشكل ( ٢-١١) التالي:




الشكل ٢-١١. المجال النطقي للام المفخمة

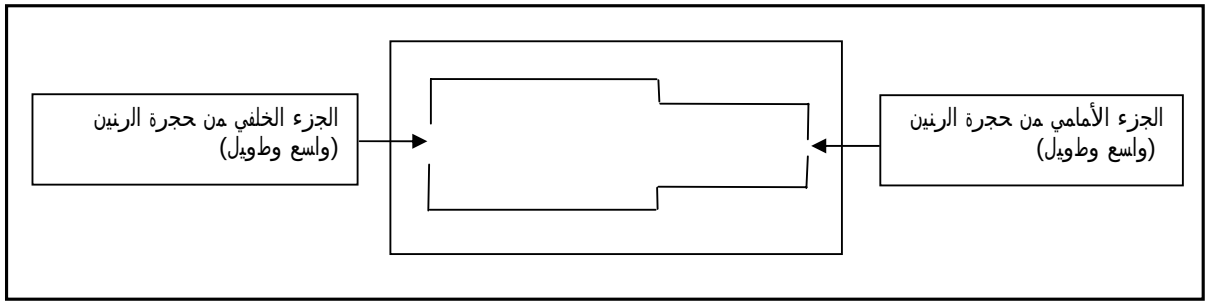
تاسعاً – الراء:

تنتج الراء المفخمة في مقدم الحجرة الفموية فتتشكل لها حجرة رنين خلفية، ويصـاحب إنتاجها تضييق في منطقة الحلق، وتقعر خفيف لظهر اللسان وارتفاع بسيط له، وشـبه إغـلاق أمامي ناتج عن تكرار الطرق في موضع النطق .

وهذا يعني أنّه عند إنتاج الراء المفخمة تكون الحجرة الحلقية ضيقة فـي حـين تكـون الحجرة الفموية واسعة، وتكون حجرة رنين الراء المفخمة متسعة والمجال النطقي يكون كبيـراً، وينعكس هذا على درجة رنين الراء المفخمة فتكون عالية.

أما ديناميكية الهواء التي تحدث عند نطق الراء المفخمة فتتمثل في أن الهواء الواقع في منطقة التضييق يعاكس الهواء المندفع نحو التجويف الفموي فتزداد درجة الرنين.

ويمكن تمثيل المجال النطقي للراء المفخمة كما في الشكل ( ٢-١٢ ) التالي:




الشكل ٢-١٢. المجال النطقي للراء المفخمة

## ثالثاً – الطاقة النطقية.

يقصد بالطاقة النطقية: الوضوح السمعي للصوت اللغـوي ( Sonority)؛ إذ يعـرف الوضوح السمعي بأنه: " طاقة الصوت النطقية التي تجعل الصوت واضحاً للسامع ، غير ملتبس بغيره من الأصوات ".[١]

ويتأثر الوضوح السمعي للصوت اللغوي بمجموعة من العوامل، هي:[٢]

أولاً – احتكاك الهواء بجدران القناة الصوتية:

ويتم هذا الاحتكاك عند إنتاج الأصوات الاحتكاكية ( Fricative Sounds)؛ إذ يتم إنتاج هذه الأصوات باحتكاك الهواء في مواضع النطق، ويؤدي هذا إلى أن تفقد الأصوات الاحتكاكية بعض طاقتها الإسماعية لأن قسماً من طاقة الصوت يتحول إلى احتكاك .

ويمكن تمثيل طاقة الصوت الاحتكاكي بالمعادلة الرياضية التالية :

طاقة الصوت الاحتكاكي = الطاقة الأصلية للصوت الاحتكاكي – الطاقة الضائعة في الاحتكاك.

وهذا يعني أن الوضوح السمعي للصوت اللغوي يقلّ بزيادة الاحتكاك ويزداد بنقصانه .

ثانياً – توقف تيار الهواء بعض الوقت:

ويتم هذا التوقف عند إنتـاج الأصـوات الوقفيـة ( Stop Sounds) أو الانفجاريـة ( Plosives)؛ إذ يتم إنتاج هذه الأصوات بالتقاء عضوي النطق التقاء تاماً، وحبس تيار الهـواء مدة من الزمن، ثم إرسال العضوين الناطقين والسماح لتيار الهواء بمتابعة سيره.

ونتيجة لتوقف تيار الهواء عند الحبس يفقد الصوت شيئاً من طاقته .

---

[١] سمير إستيتية، الأصوات اللغوية، ص١٦٩.

[٢] انظر: سمير إستيتية، ظاهرة الوضوح السمعي في الأصوات: جهاز مبتكر لقياسها، ص٥٩-٦٣.

وهذا يعني أن الوضوح السمعي للأصوات اللغوية الوقفية يقلّ بسبب توقف تيار الهواء.

ثالثاً – الجهر والهمس:

يتأثر الوضوح السمعي للصوت بالجهر والهمس، فالجهر يزيد درجة الوضوح السـمعي للصوت، أما الهمس فيؤدي إلى نقصان درجة الوضوح السمعي له.

وهذا يعني أن الأصوات المجهورة أقوى في الوضوح السمعي من الأصوات المهموسة، ولكن ليس بإطلاق، بل " من الضروري أن نتنبه هنا إلى قضية التناظر، فهي قيـد ضـروري. فليس كل صوت مجهور أقوى من كل صوت مهموس. ولا كل صوت مجهور أوضح سمعياً من كل صوت مهموس. وإنما المقصود بذلك أن الصوت المجهور أوضح سمعياً من نظيره المهموس ".[١]

رابعاً – حجم حجرة الرنين:

يتأثر الوضوح السمعي للصوت اللغوي بحجم حجرة رنينه، فكلما كانت حجرة الـرنين واسعة زاد الوضوح السمعي للصوت، وكلما كانت حجرة رنين الصوت ضيقة قـلّ الوضـوح السمعي له. أي أن الصوت ذا حجرة الرنين الواسعة أوضح سمعياً مـن الصـوت ذي حجـرة الرنين الضيقة .

ومعلوم أن الأصوات المفخمة في اللغة العربية تتباين في خصائصها وسماتها النطقيـة، وتتباين أيضاً في أحجام حجرات رنينها وأشكالها أو ضيقها و اتساعها.

فمن الأصوات المفخمة ما هو وقفي كالطاء والضاد والقاف، ومنها ما هـو اسـتمراري احتكاكي كالظاء والصاد والخاء والغين، أو رنّان ( Resonant) كاللام والـراء. ومـن بينهـا مجهور كاللام والراء والغين والظاء والضاد ، وآخر مهموس كالصاد والخاء والقاف.

وهذا التباين في السمات النطقية للأصوات المفخمة يجعل أمر البحث في طاقتها النطقية ( الوضوح السمعي لها ) غير ميسور، بخاصة أن عدداً من علماء الأصوات المحدثين درسـوا ظاهرة الوضوح السمعي للأصوات اللغوية، ووضعوا تصنيفات لهذه الأصوات حسـب درجـة وضوحها السمعي- وإن اختلفت معاييرهم ومسمياتهم- ولكن أحداً منهم لم يعرض إلى تصـنيف الأصوات المفخمة.

ومن هذه التصنيفات:

---

[١] سمير استيتية، الأصوات اللغوية، ص١٧٣.

أولاً – تصنيف العالم ( Wolff) لبعض الأصوات حسب درجة وضـوحها السـمعي مقيسـةً بالخطوات. و قد جاءت نتائجه كما يلي:[١]

| الصائت المنطوق | عدد الخطوات الدالّ على قوة إسماعه | الصامت المنطوق | عدد الخطوات الدالّ على قوة إسماعه |
|---|---|---|---|
| a | ٣٦٠ | Š | ٢٠٠ |
| o | ٣٥٠ | m | ١٨٠ |
| ai | ٣٤٠ | s | ١٧٥ |
| e | ٣٣٠ | f | ٦٧ |
| i | ٣٠٠ | k, t | ٦٣ |
| oi | ٢٩٠ | r | ٤١ |
| au | ٢٨٥ | b | ١٨ |
| u | ٢٨٠ | h | ١٢ |

ثانياً – تصنيف العالم ( Otto Jesperson) للأصوات اللغوية حسب درجة وضوحها السمعي، اعتماداً على معياري الجهر وانفتاح القناة الصوتية عند نطق هذه الأصوات منعزلة. [٢]

وكان ترتيبه لها – بدءاً بأقلها وضوحاً سمعياً – على النحو التالي: [٣]

١ – الصوامت المهموسة:

أ- الوقفيات [ k, t, p ].

ب- الاحتكاكيات [ s, f ].

٢ – الوقفيات المجهورة [ g, d, b ].

٣ – الاحتكاكيات المجهورة [ z, v ].

٤ – الأنفيات والجانبيات [ l , n , m ].

٥ – التكراريات والاستلاليات [ r ].

٦ – الصوائت المغلقة [ u ,y, I ].

---

[١] انظر: خلدون الهيجاوي، ظاهرة الوضوح السمعي، ص١٢٠-١٢١.

[٢] انظر: المرجع السابق، ص١٢٨.

[٣] انظر: سمير إستيتية، ظاهرة الوضوح السمعي في الأصوات: جهاز مبتكر لقياسها، ص٦٧-٦٨. و: خلدون الهيجاوي، ظاهرة الوضوح السمعي، ص١٢٦.

٧ – الصوائت نصف المغلقة [ e, o ].

٨ – الصوائت المفتوحة [ a ].

ثالثاً – تصنيف العالم ( Heffner ) للأصوات اللغوية بحسب درجة وضوحها السمعي اعتماداً على معياري الجهر وحالة القناة الصوتية عند نطق هذه الأصوات في سياقات لغوية.
وكان ترتيبه لها – بدءاً بأقلّها وضوحاً في السمع – على النحو التالي:[١]

١ – الأصوات المهموسة، مثل : [p] , [t] ,[k] أو [f] ,[s],[h].

٢ – الأصوات المجهورة، مثل : [b] , [d] ,[g] أو [v] ,[z],[3].

٣ – الأصوات الأنفية والجانبية، مثل : [m] , [n] ,[l] ، ("L" sounds)، وأيضاً الشينية ("sh" sounds )، مثل : [ š ].

٤ – الأصوات الرائية: ("r" sounds).

٥ – الأصوات ، مثل: [u] أو [i].

٦ – الأصوات ، مثل: [o] و [e].

٧ – الأصوات ، مثل: [ɔ] و [a] و [ɑ].

ولعلّ الدراسة العلمية الوحيدة التي تناولت الوضوح السمعي للأصوات المفخمة، هي تلك التي قام بها سمير إستيتية الذي ابتكر جهازاً لقياس ظاهرة الوضوح السمعي في الأصوات اللغوية، ونال عليه براءة اختراع.[٢]

وكانت إحدى النتائج العلمية التي توصل إليها باستعماله هذا الجهاز أن الأصوات المفخمة المطبقة أوضح سمعياً من نظائرها المرققة، وأن الأصوات المفخمة الأخرى أكثر وضوحاً سمعياً من تنوعاتها المرققة. [٣]
وجاءت القياسات الرقمية المأخوذة من قراءات الجهاز على النحو التالي:[٤]

---

[١] انظر: خلدون الهيجاوي، ظاهرة الوضوح السمعي، ص١٥٦، ص١٥٩.
[٢] انظر: سمير إستيتية، ظاهرة الوضوح السمعي في الأصوات: جهاز مبتكر لقياسها، ص٥٩.
[٣] انظر: المرجع السابق، ص٩٤.
[٤] انظر: المرجع نفسه، ص٩٥.

| الأصوات المفخمة | وضوحها السمعي مقيساً بالديسيبل[١] | النظائر والتنوعات المرققة | وضوحها السمعي مقيساً بالديسيبل |
|---|---|---|---|
| الصاد | ١٤ | السين | ٨ |
| الطاء | ١٠ | التاء | ٥ |
| الضاد | ٩ | الدال | ٨ |
| الظاء | ٩ | الذال | ٦ |
| اللام المفخمة | ١٠ | اللام المرققة | ٨ |
| الراء المفخمة | ١٣ | الراء المرققة | ١٠ |

ومن القياسات الرقمية المأخوذة من قراءات الجهاز أيضاً أن درجة الوضـوح السـمعي للغين المرققة ( ٦ ديسيبل )، وللخاء المرققة ( ٤ ديسيبل )، وللقاف ( ٨ ديسيبل ).

وهذه القياسات – مثلما يستنتج من الجدول – لا تعني أن كل صوت مفخم أوضح سمعياً من كل صوت مرقق، إذ إن بعض الأصوات المرققة كالراء المرققة مثلاً تكون أوضح سمعياً من بعض الأصوات المفخمة كالضاد مثلاً . وإنما تعني أن كل صوت مفخم أوضح سـمعياً مـن نظيـره المرقق أو تنوعاته المرققة.

وقد أرجع سميرإستيتية سبب علو درجة الوضوح السمعي للأصوات المفخمة في مقابـل نظائرها أو تنوعاتها المرققة إلى الجهد العضلي الزائد، فالأصوات التي تحتاج إلى جهد عضلي أكبر تكون أوضح من نظائرها التي تحتاج عند نطقها إلى جهد أقلّ، يقـول: " لا شـك فـي أن للجهد العضلي الزائد أثراً في زيادة درجة الوضوح السمعي للصوت. ومما يؤكد هذه النتيجة أنك تلمس الفرق واضحاً بين درجة وضوح الصوت الذي يحتاج إلى جهد عضلي عـادي ونظيـره الذي يحتاج إلى جهد عضلي كبير. فالتفخيم والإطباق – وهما ظاهرتـان ناتجتـان عـن جهـد عضلي إضافي زائد - ... تعملان على زيادة درجة الوضوح السمعي للأصوات التـي تتميـز بإحدى هاتين الظاهرتين ".[٢]

---

[١] الديسيبل: تركيب يتكون من جزأين، هما ( deci + bel)، ويقصد ب ( bel ) العشر، في حين يقصد ب ( deci) وحدة قياس كثافة الصوت. فالمعنى الحرفي للديسيبل ( db) هو ١٠/١ من بيل، و ( بيل ) نسبة إلى جراهام بيل مخترع الهاتف ومعلم الصم. ويقصد بالديسيبل في علم الأصوات الفيزيائي: وحدة قياس التفاوت بين شدتي صوتين. ( انظر: جلوريا بوردن وآخرون، أساسيات علم الكلام، ص٦١ ) .

[٢] سمير إستيتية، ظاهرة الوضوح السمعي في الأصوات: جهاز مبتكر لقياسها، ص٦٣. وانظر: سمير إستيتية، الأصوات اللغوية، ص١٧٤.

وقد أكّدت الدراسات الصوتية الحديثة أن إنتاج الأصوات المفخمة يصحبه توتر عضـلي لعضلات الفم والحلق، مما يشير إلى بذل جهد عضلي زائد عند نطقها .

ويمكن بعد دراسة الهيئات النطقية للأصوات المفخمة وحجرات الـرنين لهـا وطاقتهـا النطقية تسجيل الاستنتاجات التالية :

١ – تتباين الأصوات المفخمة في هيئات نطقها، ويجمع بينها ارتداد جذر اللسان باتجاه الجـدار الخلفي للحلق .

٢ – تختلف حجرات رنين الأصوات المفخمة في أشكالها وأحجامها والمجـال النطقـي، ممـا ينعكس سلباً أو إيجاباً على درجات رنينها .

٣ – تتمايز الأصوات المفخمة في خصائصها وسماتها النطقية ، ولكنها تتفق جميعاً فـي علـو درجة وضوحها السمعي مقارنة بنظائرها وتنوعاتها المرققة .

٤ – لعلّ تقديم مفهوم نطقي شامل للصوت المفخم يتميز به عن غيره من الأصوات لا يتأتّى إلاّ إذا أخذ هذا التنوع والتباين في الهيئات النطقية للأصوات المفخمة والرنين والوضوح السـمعي بعين الاعتبار، ولذلك قد يعرف الصوت المفخم بأنّه: صوت يمتلك طاقة نطقية عالية ( وضوحاً سمعياً ) مقارنة بنظيره أو تنوعاته، وتتشكل له حجرات رنين ذات مجال نطقي معـين بهيئـات نطقية متباينة ومحددة.

## المبحث الثاني

## أنواع التفخيم وتصنيف المفخمات بحسبها.

### أولاً- تصنيفات الأصوات المفخمة عند المتقدمين والمحدثين.

قدم علماء القراءات والتجويد المتقدمون مجموعة من التصنيفات للأصوات المفخمة تأسست على طبيعة فهمهم للصوت المفخم وآلية إنتاجه.

فقد صنف مكي بن أبي طالب (ت ٤٣٧ هـ) الأصوات المفخمة إلى:

١-حروف تفخم في الكلام كله (حروف التفخيم ) وهي حروف الإطباق (ص، ض، ط، ظ).

٢-حروف تفخم في كثير من الكلام، وهي: اللام و الراء و الألف.

يقول: "حروف التفخيم: وهي حروف الإطباق ... ومثلها في التفخيم في كثير من الكلام الراء و اللام و الألف ".[١]

وصنف ابن الجزري (ت ٨٣٣ هـ) في كتابه (التمهيد) الأصوات المفخمة إلى:[٢]

١-حروف تفخم في الكلام كله، وهي حروف الإطباق (ص، ض، ط، ظ).

٢-حروف تفخم في كثير من الكلام، وهي اللام و الراء.

ثم وضع في كتابه (النشر في القراءات العشر) تصنيفاً آخر، صنف فيه المفخمات إلى:

١-حروف مفخمة دائماً لا يستثنى شيء منها في حال من الأحوال ، وهي الحروف المستعلية المطبقة وغير المطبقة المجموعة في قولنا : ( قِظْ خُص ضغْط ). وأكّد أنها حروف التفخيم على الصواب.

٢-حروف لا يجوز تفخيمها، وهي الحروف المستفلة فكّلها مرققة باستثناء اللام و الراء في بعض الأحوال.

٣-حروف يجوز تفخيمها، وهي: اللام و الراء.

٤-حروف تتبع ما يتقدمها تفخيماً وترقيقاً، وهو حرف الألف.

يقول عن الحروف المستعلية: " هي سبعة يجمعها قولك: ( قظ خص ضغط )، وهي حروف التفخيم على الصواب".[٣] ويقول: " اعلم أن الحروف المستفلة كلها مرققة لا يجوز تفخيم شيء منها إلاّ اللام من اسم الله تعالى بعد فتحة أو ضمة إجماعاً، أو بعد بعض حروف الإطباق في بعض الروايات. وإلا الراء المضمومة أو المفتوحة مطلقاً في أكثر الروايات، والساكنة في بعض

---

[١] مكي بن أبي طالب القيسي، الرعاية، ص١٢٨-١٢٩.
[٢] انظر: ابن الجزري، التمهيد في علم التجويد، ص٩٣-٩٤.
[٣] ابن الجزري، النشر في القراءات العشر، ج١، ص١٦١.

الأحوال... والحروف المستعلية كلها مفخمة لا يستثنى شيء منها في حال من الأحـوال. وأمـا الألف فالصحيح أنها لا توصف بترقيق ولا تفخيم بل بحسب ما يتقـدمها فإنهـا تتبعـه ترقيقـاً وتفخيماً ".[١]

وذهب القسطلاني (ت ٩٢٣ هـ) إلى أن حروف التفخيم هي حروف الإطباق، وذكـر مـن بينها الراء، فقال:" حروف التفخيم و هي حروف الإطباق، ومنه الراء ".[٢]

وفي موضع آخر صنّف حروف التفخيم إلى:

١-حروف مفخمة، وهي حروف الاستعلاء السبعة المجموعة في: ( قِظْ خُص ضغْط) .

٢-حرف تابع لما قبله فلا يوصف بترقيق ولا تفخيم، وهو الألف.

ولم يذكر في تصنيفه هذا صوتي اللام والراء، يقول: " أما العلوية فسبعة أحرف جمعوها في: (قِظْ خُص ضغط ) ... وهي حروف التفخيم على الصواب، وزاد مكي عليها الألف، وهـو وهم؛ فإن الألف تابع لما قبله، فلا يوصف بترقيق ولا تفخيم ".[٣]

ومن التصنيفات التي قدمها علماء القراءات والتجويـد للأصـوات المفخمـة تصـنيف المرعشي (ت١١٥٠ هـ)؛ إذ يقول: "وحروف الاستعلاء كلها مفخمة، ولا يجوز تفخيم شيء من حروف الاستفالة إلاّ الراء واللام في بعض أحوالهما ... وإلاّ الألف المدية فإنّها تابعة لما قبله، فإذا وقعت بعد الحرف المفخم تفخم، وإذا وقعت بعد الحرف المرقق ترقق ... ولعلّ الحـق أن الواو المدية تفخم بعد الحرف المفخم... ثم اعلم أن التفخيم لازم للاستعلاء فما كان استعلاؤه أبلغ كان تفخيمه أبلغ، فحروف الإطباق أبلغ في التفخيم من باقي حروف الاستعلاء".[٤]

أي أن تصنيف الأصوات المفخمة عنده كما يلي:

١- أصوات لازمة التفخيم: وهي الأصوات المستعلية المطبقة وغير المطبقة، وتُصنّف إلى:

أ- أصوات أبلغ في التفخيم: وهي الأصوات المستعلية المطبقة (ص، ض، ط، ظ).

ب- أصوات أقل قيمة تفخيمية من المستعلية المطبقة: وهي الأصوات المستعلية غيـر المطبقـة (باقي حروف الاستعلاء) أي: (ق، غ، خ).

---

[١] ابن الجزري، النشر في القراءات العشر، ج١، ص١٧٠.

[٢] القسطلاني، لطائف الإشارات، ج١، ص٢٠١.

[٣] المصدر السابق، ج١، ص١٩٨.

[٤] المرعشي، جهد المقل، ص١٥٤.

٢- أصوات يجوز تفخيمها في بعض الأحوال وهي: اللام و الراء.
٣- أصوات تابعة لما قبلها فإذا وقعت بعد الحرف المفخم تفخم، وإذا وقعت بعد الحرف المرقق ترقق، وهي: الألف المدية، وكذلك الواو المدية تفخم بعد الحرف المفخم.

وتُعد إشارة المرعشي إلى تفخيم الواو المدية بعد الحروف المفخمة غاية في الذكاء والفطنة، إذ لم يسبقه إلى ذلك أحد من المتقدمين.

٤-أصوات لا يجوز تفخيمها، وهي حروف الاستفالة ماعدا اللام و الراء في بعض أحوالهما.

ويستنتج من هذه التصنيفات ما يلي:

أولاً – أن علماء القراءات والتجويد مجمعون على تفخيم الحروف المستعلية المطبقة (ص، ض، ط، ظ ) تفخيماً كاملاً.

ثانياً – أن من علماء القراءات والتجويد من أغفل تصنيف الحروف المستعلية غير المطبقة (ق ، غ ، خ) ضمن أصوات التفخيم، بل إن منهم من نفى التفخيم عنها، وهو المرادي(ت ٧٤٩ هـ).

والذي يظهر أن ابن الجزري هو أول من قال بتفخيمها وتبعه في ذلك علماء القراءات والتجويد.

ثالثاً – أن علماء القراءات والتجويد متفقون على جواز تفخيم اللام والراء في بعض أحوالهما.

رابعاً – أن المعيار النطقي الأول في إنتاج التفخيم هو الإطباق، ثم تنبه المتقدمون إلى المعيار الأشمل في إنتاجه وهو الاستعلاء.

هذا من حيث آلية الإنتاج، أما من حيث القيمة التفخيمية فقدرها على قدر الاستعلاء والإطباق، فالإطباق لا يعول عليه في الإنتاج النطقي للتفخيم؛ إذ إن الاستعلاء هو المعول عليه، وإنّما يعول على الإطباق في زيادة القيمة التفخيمية.

ولأن الأصوات المستعلية المطبقة ينضاف إلى استعلائها إطباق عدها أسلافنا ذات قيمة تفخيمية أكبر.

خامساً – أن علماء القراءات والتجويد تحدثوا عن تفخيم الصوائت، ولكنهم توقفوا عند الألف المدية، في حين أشار المرعشي إشارة ذكية إلى تفخيم الواو المدية بعد الحروف المفخمة .

سادساً - لم يتوقف المرعشي عند تصنيف الأصوات المفخمة اللازمة التفخيم بحسب قيمة التفخيم فيها إلى:

١-أصوات أبلغ في التفخيم وهي حروف الإطباق.

٢-أصوات أقل تفخيماً وهي باقي حروف الاستعلاء.

بل قام أيضاً بوضع تصنيف لقيمة التفخيم في أصوات كل مجموعة كما يلي: [١]

١-حروف الإطباق:

أ- الطاء : وهي أزيد في التفخيم لأنها أقوى في الإطباق.

ب- الصاد والضاد: وهما متوسطتان في التفخيم لتوسطهما في الإطباق.

ج- الظاء: وهي الأقل في التفخيم لأنها الأضعف في الإطباق.

٢- حروف الاستعلاء:

أ- القاف: تفخيمها أعلى من الغين والخاء لأنّها أبلغ في الاستعلاء.

ب-الغين والخاء : وتفخيمهما أقلّ من القاف لأنّهما أقلّ في الاستعلاء.

ومن ثم أصبح الترتيب العام للمفخمات عنده كما يلي: الطاء، ثم الصاد والضاد، ثم الظاء، ثم القاف، ثم الغين والخاء.

وهذا التصنيف أو الترتيب – وإن كان لا يغير في حقيقة التفخيم شيئاً– يمكن أن يستنتج منه مايلي:

١- أن أسلافنا الأجلاء سبروا غور ظاهرة التفخيم في أصوات العربية وأبدعوا في تحليلها حتى وصلوا إلى أدقّ التفاصيل فناقشوها وقدموا آراءهم الجليلة فيها، وتحسسوا جوانبها بإحساس مرهف وذوق رفيع، وإن فاتهم شيء فليس لعيب فيهم وإنّما لنقص في الأجهزة والتقنيات.

٢- أن هذا التصنيف يمثل تصنيفاً قيمياً للتفخيم وليس تصنيفاً إنتاجياً، ولذلك فإنّه لا يغير من الحقيقة العلمية للتفخيم.

٣- أن اللام و الراء غير واردتين في هذا التصنيف لأن علماءنا المتقدمين لم ينظروا إلى هذين الصوتين على أنهما مفخمان في أصل النطق.

٤- أن هذا التصنيف مبني على نطق أجدادنا لهذه الأصوات، ولعلّ اختلاف نطقنا لبعض الأصوات، بخاصة (الطاء والضاد والقاف ) يغير من هذا الترتيب، وإذا افترضنا جدلاً القيام بقياس درجة الاستعلاء ودرجة الإطباق مع هذه الأصوات على أحدث الأجهزة فإن هذا قد يعطي نتائج صادقة تنطبق على نطقنا الحالي للأصوات المفخمة، ولعلّه لا يصدق على هذه الأصوات كما نطق بها المتقدمون؛ وهذا يعني أن الحكم على تصنيف أسلافنا لهذه الأصوات من حيث درجة الاستعلاء والإطباق فيها بأنّه دقيقٌ أوغير دقيق، قد لا يتحصل بقياس درجة الاستعلاء والإطباق بأدوات حديثة وفق نطقنا الحديث. وينضاف إلى ذلك أن كون الطاء أفخم من القاف أو العكس لن يغير في حقيقة كونهما مفخمين في أصل النطق، فان يثبت ذلك صفة التفخيم لأحدهما

---

[١] انظر: المرعشي، جهد المقل، ص١٥٤-١٥٥.

وينزعها عن الآخر. وكذلك فإن هذا يحتاج إلى تحقيق النطق الصحيح لهذه الأصوات وربما لا يتأتى هذا لكثيرين.

أما علماء الأصوات المحدثون فقد تعددت تقسيماتهم للأصوات المفخمة، فصنف سمير إستيتية الأصوات المفخمة إلى: [١] مفخمة مطبقة دائمة التفخيم، وهي الأصوات المطبقة الأربعة في العربية الفصيحة: الصاد والضاد والطاء والظاء.
وأصوات لا توصف بأنّها مطبقة بل توصف في حال التفخيم بأنّها مفخمة، فهي ترد مرققة في سياقات ومفخمة في سياقات أخرى، وهي: اللام والراء والخاء والغين.

وعلى الرغم من أن إستيتية ذكر القاف المفخمة إلا أنّه لم يدرجها تحت واحد من الصنفين المذكورين، ولعل ذلك عائد إلى أن القيمة التفخيمية للقاف في نطقنا الحاضر تبقى ثابتة دون تغير في كل السياقات، فهي تماثل المجموعة الأولى في ثبات قيمتها التفخيمية، وتفارقها بأنّها ليست مطبقة، وتماثل الخاء والغين في الاستعلاء، ولكنها تفترق عنهما بثبات قيمتها التفخيمية في أغلب السياقات.

وارتأى كمال بشر تصنيف الأصوات المفخمة إلى: [٢]

١- أصوات مفخمة بطبيعتها: وهي الأصوات المفخمة كلياً في أي سياق تقع فيه، أي: بقطع النظر عما يسبقها أو يلحقها من أصوات. والتفخيم بالنسبة لهذه الأصوات جزء لا يتجزأ من بنيتها، وهذه الأصوات هي: الصاد والضاد والطاء والظاء.
٢-الأصوات البينية: وهي أصوات لها حالات من التفخيم والترقيق،وتفخيمها مكتسب مشروط، تكتسبه من السياق الذي تقع فيه؛ إذ يجب تفخيمها إذا أُتبعت بفتح أو ضم، وترقق إذا أُتبعت بكسر. وهذه الأصوات هي القاف والغين والخاء.
٣-بقية الأصوات الصامتة، وهي أصوات مرققة في الأصل ولكن قد يصيبها التفخيم بالسياق؛ فإذا جاورت مفخماً تُفخّم، وإذا جاورت مرققاً احتفظت بترقيقها على الأصل لانعدام عامل التأثير. ويستثنى من هذا الحكم (التأثير) صوتان هما: الراء واللام، فلهما حالات خاصة من الترقيق والتفخيم.

وقدم أحمد مختار عمر تصنيفاً للأصوات المفخمة، قسمها فيه إلى ثلاثة أنواع، هي:[١]

---

[١] انظر: سمير إستيتية، الأصوات اللغوية، ص١٤٧.
[٢] انظر: كمال بشر، علم الأصوات، ص٣٩٥-٤٠٤.

١- أصوات كاملة التفخيم، أو مفخمة من الدرجة الأولى، وهي: الصاد والضاد والطاء والظـاء واللام المفخمة.
٢- أصوات ذات تفخيم جزئي، أو مفخمة من الدرجة الثانية، وهي: الخاء والغين والقاف.
٣- صوت يفخم في مواقع ويرقق في مواقع، وهو الراء.

وذكر أن من الأصوات المرققة ما يكتسب التفخيم تحت تأثير عامل المماثلـة، ولكنـه يكون في هذه الحالة ألوفوناً للفونيم نفسه.

وصنّف عبد الرحمن أيوب الأصوات المفخمة إلى:[٢]

١- أصوات شديدة التفخيم، وهي الأصوات المطبقة( الصاد والضاد والطاء والظاء )، وتفخيمها أصلي.
٢- أصوات أقل تفخيماً من المطبقة أو تفخيمها متوسط وهي بقيـة الأصـوات المسـتعلية (ق، غ،خ) وتفخيمها أصلي أيضاً.
٣-اللام والراء عند تفخيمهما، وتفخيمهما عارض، وتنضاف إليهما الحركات كذلك، فهي تفخـم مع الصوامت المفخمة.

ويمكن من استقراء هذه التقسيمات الوصول إلى النتائج التالية:

أولاً- أن أصوات الاستعلاء المطبقة (الصاد والضاد والطاء والظاء) أصوات مفخمة بطبيعتها أو شديدة التفخيم أو أصليتة أو كليته أو كاملته. وهذا مما لا شك فيه.

ثانياً- أن أصوات الاستعلاء غير المطبقة ( ق، غ، خ ) أصوات مفخمة من الدرجة الثانيـة، أو أقل تفخيماً من المطبقة، أو جزئية التفخيم، أو بينيته، أو تفخيمها متوسط.

ولكن بعض المحدثين أشاروا إلى أن السبب في هذا التفخيم الجزئي عائد إلى السـياق، وبذلك يكون تفخيمها سياقيا، ومنهم من لم يشِر إلى سبب.

ومنهم من عد هذا التفخيم الجزئي أصلاً فيها وليس مكتسباً من السياق، وهذا ما أكده أسلافنا.

ثالثاً- صوتا اللام والراء تفخيمهما عارض أو سياقي أو موقعي، فهما يفخمـان فـي سـياقات، ويرققان في أخرى ضمن شروط معينة.

ويغلب على الظن أن اللام والراء ليسا مفخمين سياقياً، وإنّما يحملان في أصل النطـق والبنية قيمة تفخيمية كاملة كالتي تحملها المستعليات المطبقة وغير المطبقة.

---

[١] انظر: أحمد مختار عمر، دراسة الصوت اللغوي، ص٢٧٨.
[٢] انظر: عبد الرحمن أيوب، العربية ولهجاتها، ص٩٨.

ويلاحظ أن أحمد مختار عمر عد اللام المفخمة صوتاً كامل التفخيم ولم يذكر اللام مع الراء. وأحسب أنّه لو فعل هذا دون أن يصف اللام بالمفخمة لكان محقاً، ولكنّه عد اللام المفخمة نظيراً للام المرققة متأثراً بما زعمه (Ferguson) من أن اللام المفخمة في العربية فونيم مستقل يتقابل فونولوجياً مع اللام المرققة وذلك في مثل : (واللهُ ) و (ولاهُ).

وهذا المذهب أيده سمير إستيتية قائلاً: " ذهب (Ferguson) في بحث له عن اللام المفخمة في العربية إلى أن ورودها في هذه اللغة إنما هو وجود صوتوني (Phonemic) لا صويتوني (allophonic). ومع أنّه لا يمكن تأييد حجته إلا بمثل تقابلي واحد، فإنه ذو دلالة أهمية بالغة. والقلة والكثرة ليس لهما كبير أهمية، بل ليس لهما أهمية مطلقاً في الحكم على كون الصوت ذا وجود صوتوني أو صويتوني. والمثال التقابلي الذي أورده هو: واللّه ، ولاه. فلما كانت اللام الواردة في التركيب الأول: ( والله ) مختلفة عن اللام الواردة في التركيب الثاني: (ولاه ) : (أعطاه ولاية) في التفخيم فقط، ولما كان التركيبان متحدين نطقاً بسائر الأصوات، مختلفين دلالة، فقد دلّ هذا على أن تغيير التفخيم هو الذي أدى إلى تغيير الدلالة. وهذا وحده كافٍ للدلالة على أن اللام المفخمة لها وجود صوتوني في العربية".[1]

رابعاً- تؤثر الأصوات المفخمة في الأصوات التي تجاورها فتفخمها وفق ما تشير إليه التصنيفات السابقة، وقد تتأثر الأصوات المفخمة- باستثناء المستعلية المطبقة- سياقياً بمجاورها فتصبح مرققة وفق ما تذهب إليه تصنيفات المحدثين، وبذلك يتشكل لدينا مفهومان: مفهوم (التفخيم السياقي) ويعني: أن تُكسِب الأصواتُ المفخمة ما يجاورها من أصوات في السياق صفة التفخيم.

ومفهوم ( الترقيق السياقي ) ويعني: أن تُفقِد الأصوات المرققة ما يجاورها من أصوات مفخمة في السياق صفة التفخيم، وهذا يشمل الأصوات المستعلية غير المطبقة واللام والراء فقط؛ إذ لا يمكن أن يتأثّر تفخيم الأصوات المستعلية المطبقة بحيث ينزع عنها.

ومن هنا ينبغي التحرز عند استخدام كلمة (السياق) في الحديث عن التفخيم، أو أن يحدد المصطلح على نحوٍ أدقّ بحيث يفهم المقصود منه، فقد يلتبس على الباحث. وأحسب أن من هذا القبيل ما وقع فيه كمال بشر في حديثه عن تفخيم القاف والغين والخاء قائلاً: "هي أصوات لها حالات من التفخيم والترقيق. أو - قل- إن تفخيمها مكتسب مشروط : تكتسب تفخيمها من

[1] سمير إستيتية، الأصوات اللغوية، ص١٤٧-١٤٨.

السياق الذي تقع فيه ... يجب تفخيمها إذا أتبعت بفتح أو ضـم ... ولكنهـا ترقـق إذا أتبعـت بكسر".[١]

إذ من غير المقبول أن تكتسب الأصوات المستعلية غير المطبقة تفخيمها مـن السـياق الذي تقع فيه إلا إذا كان مجاورها صوتاً مستعلياً مطبقاً، فحينها يصبح أمر اكتساب التفخيم مـن السياق مقبولاً. ولكن بشر رد أمر تفخيم هذه الأصوات في السياق إلى الحركات وهذا غير ممكن بحال من الأحوال؛ إذ إن الحركات –حسب ما أكده بشر نفسه-[٢] لا تمتلك أي طاقـة تفخيميـة حتى تورثها الأصوات المستعلية غير المطبقة.

ولعلّ حلّ هذه الإشكالية يكون بالقول: إن ترقيق هذه الأصوات مكتسب من السياق، فهو ترقيـق سياقي.

وقد حاول أحد الباحثين إيجاد تقسيم أكثر تحديدا لأنواع التفخيم وأصواته، وظّـف فيـه مفهوم (التفخيم السياقي )، فجاء التفخيم عنده في أربعة أنواع هي:[٣]

١- التفخيم الكامل: ويضم (الصاد والضاد والطاء والظاء)، ولكل صوت منها مقابل مرقق هـو (السين والدال والتاء والذال ) على الترتيب، والصوت المفخم هنا يتأخر مكان نطقه قلـيلاً إلـى الوراء عن موضع نطق نظيره المرقق نظراً لارتفاع مؤخر اللسان نحو الطبق وتراجعـه نحـو الحلق.

٢- التفخيم الجزئي: ويضم (الخاء والقاف والغين)، ويرجع سبب التفخيم الجزئي هنـا إلـى أن مؤخر اللسان يرتفع نحو الطبق ارتفاعاً أقل من ارتفاعه عند نطق الأصوات كاملة التفخيم.

٣- التفخيم المؤقت: وهو أن يكون الصوت مفخماً في بعض الأحيان ومرققاً في بعضها، ويضم (اللام والراء).

٤- التفخيم السياقي: "ويقصد به أن يفخم الصوت ليس لسمة ذاتية فيه بل لتأثره بصوت مفخـم مجاور كما في (صال) حيث نلاحظ أن الفتحة الطويلة أصـبحت مفخمـة لمجاورتهـا ل (ص) المفخمة".[٤] ويختلف التفخيم السياقي عن أنواع التفخيم الثلاثة السابقة فـي أن شـرطه وجـود صامت مفخم مجاور، وأنّه قد يحدث لأي صوت لغوي، أما الأنواع الأخرى فتضم عدداً محدوداً من الأصوات. والتفخيم السياقي يعد نوعاً من أنواع المماثلة بين الأصوات المتجاورة.

---

[١] كمال بشر: علم الأصوات، ص٤٠٠.
[٢] انظر: المرجع السابق، ص٤٠٩.
[٣] محمد الخولي، الأصوات اللغوية، ص٢١٥-٢١٧.
[٤] المرجع السابق، ص٢١٦.

والذي يظهر أن هذا الباحث وفق في شرح مفهوم التفخيم السياقي، ولكن يؤخذ على تقسيمه أنّه لم يعتمد منهجية محددة ؛ فالتفخيمان الكامل والجزئي يعتمدان على هيئة اللسان في حين يعتمد التفخيمان المؤقت والسياقي على المجاورة في الموقع.

ومما ينبغي رجع النظر فيه أن أنواع التفخيم الكامل والجزئي والمؤقت يمكن أن تدرج تحت نوع واحد قد يسمى(التفخيم الأصلي) أو (التفخيم البنيوي).

خامساً- تتناقض بعض التصنيفات التي قدمها المحدثون مع ما أجمع عليه علماء القراءات والتجويد حين عدوا أصوات الاستعلاء السبعة (ص، ض، ط، ظ، ق، غ، خ) مفخمة جميعاً، وألحقوا بها اللام والراء في بعض أحوالهما.

فأصوات الاستعلاء غير المطبقة (ق، غ، خ) مفخمة في أصل نطقها، وهي تمتلك قيمة تفخيمية ذاتية كالتي تمتلكها أصوات الاستعلاء المطبقة وإن تباينت النسب. فتفخيم هذه الأصوات ليس سياقياً. وكذلك فإن عد تفخيمها من الدرجة الثانية أو جزئياً ينبغي أن يوضح المقصود منه.

ولعلّ تراجع موضع نطق الخاء والغين في حال تفخيمهما -مثلما تشير الدراسات الصوتية الحديثة- يقطع بصحة الترتيب الذي أورده المتقدمون من علماء العربية لهذين الصوتين؛ إذ وضعوهما في موضع يلي صوت القاف بالاتجاه من الفم إلى الحلق.

سادساً- عالج علماء القراءات والتجويد التفخيم من الجانب النطقي ولكن أعوزتهم الدقة في تحديد تحركات العضلة اللسانية فربطوا التفخيم باستعلاء مؤخر اللسان حسب، ولو أنهم أدركوا التحركات اللسانية في إنتاج اللام والراء المفخمتين وفي إنتاج الحركات الطويلة والقصيرة لقدموا -دون أدنى شك – تعريفاً جامعاً مانعاً للتفخيم، ولأكّدوا أصليته في اللام والراء مثلما أكدوها في الأصوات المستعلية المطبقة وغير المطبقة.

سابعاً- يلاحظ على التصنيفات التي قدمها علماء القراءات والتجويد – المتقدمون منهم والمتأخرون – أن التصنيف الواحد لا يقوم على معيار ثابت واحد.

فالمتقدمون بنوا تصنيفهم على هيئة لسانية هي: الاستعلاء مع الإطباق ، ومعيار ثانٍ غير واضح المعنى هو كثرة الورود في الكلام أو (في كثير من الكلام)؛ إذ قد يشير إلى الموقع والسياق أو حرية الاختيار في الاستخدام.

في حين اعتمد المتأخرون منهم الاستعلاء معياراً لإنتاج التفخيم، والإطباق عاملاً مؤثراً في قدر التفخيم (القيمة التفخيمية). ثم جمعوا في التصنيف الواحد بين أصوات ينبغي تصنيفها على هيئة لسانية وهي أصوات الاستعلاء المطبقة وغير المطبقة وأخرى يعتمد تفخيمها على السياق، وهي اللام، والراء، والألف والواو المديتان.

فهناك تباين في المعيار المعتمد داخل التصنيف الواحد، وهناك اختلاف في المعيار بين المتقدمين من علماء القراءات والتجويد وبين المتأخرين منهم.

أما المحدثون فجمعوا بين معياري المتقدمين والمتأخرين من علماء القراءات والتجويـد، أي جمعوا بين معيار المتقدمين الذي يشير إلى أن الإطباق ينتج التفخيم ويمثل القيمة التفخيميـة في الوقت نفسه، أو ( التفخيم يكافئ الإطباق هيئة لسانية وقيمة تفخيمية).

ومعيار المتأخرين الذي يشير إلى أن الاستعلاء وحده ينتج التفخيم، ويمثل الإطباق قيمة تفخيمية زائدة أو(التفخيم يكافئ الاستعلاء هيئة لسانية، في حين يعطي الإطباق قيمة تفخيمية عليا).

وقد أدى هذا الجمع بين المعيارين ببعض المحدثين إلى شيء من سوء الفهـم لظـاهرة التفخيم، فعدوا الإطباق منتجاً للتفخيم، وعدوا الاستعلاء منتجاً آخر له، وجمعوا بينهما، فأصـبح هناك تفخيم ينتج عن الإطباق وله قيمة تفخيمية عالية، وتفخيم ينتج عن الاستعلاء وحده وله قيمة تفخيمية اقل.

وكان أولى بالمحدثين أن يتبنوا أحد المعيارين لا أن يخلطوا بينهما، فإما أن يشير التفخيم إلى الإطباق هيئة لسانية وقيمة تفخيمية مثلما عنى للمتقدمين من علمـاء القـراءات والتجويـد. وعندئذٍ لا تعد الأصوات المستعلية غير المطبقة مفخمة في حال من الأحوال؛ لأن واضعي هـذا التصنيف لم يلتفتوا إليها.

أو أن يشير إلى الاستعلاء وحده هيئة لسانية، ومن أعلى قيمه التفخيمية ما يتحصل من الإطبـاق مثلما عنى للمتأخرين من علماء القراءات والتجويد. وعندئذٍ تعد الأصوات المسـتعلية المطبقـة وغير المطبقة مفخمة لا يستثنى منها شيء في حال من الأحـوال مثلمـا أكّـد واضـعو هـذا التصنيف.

وأحسب أن تصنيف المتأخرين من علماء القراءات والتجويد هو الأجدر بأن يؤخذ بـه، ذلك أن الأصوات المستعلية غير المطبقة مفخمة في أصـل نطقهـا. وبـذلك يكـون تصـنيف المفخمات كما يلي:

١- أصوات مفخمة تنتج عن الاستعلاء ، وقيمة تفخيمها عالية لما فيها من إطباق وهـي (ص، ض، ط، ظ).

٢- أصوات مفخمة تنتج عن الاستعلاء، وقيمة تفخيمها أقل لعدم وجود إطباق فيها وهي (ق، غ، خ).

وقد انعكس الخلط بين المعيارين عند المحدثين في تصنيفاتهم للأصوات المفخمة، فجاء التصنيف الواحد قائماً على غير ما معيار واحد.

ويمكن تقديم التصنيفات التالية للأصوات المفخمة لتكون بديلاً للتصنيفات التي أقرها المحدثون، وهي:

أولاً – تصنيف الأصوات المفخمة حسب أصالة التفخيم فيها:

أ- أصوات أصلية التفخيم (التفخيم الأصلي أو البنيوي )، وهي أصوات الاستعلاء المطبقة وغير المطبقة واللام والراء.

ب- أصوات سياقية التفخيم (التفخيم السياقي )، ويشمل جميع الأصوات التي تتأثر سياقياً بمجاورتها الأصوات المفخمة.

ثانياً – تصنيف الأصوات المفخمة حسب آلية الإنتاج:

أ- الأصوات التي تنتج عن استعلاء مؤخر اللسان، وتضم:

١- الأصوات المستعلية المطبقة (ص، ض، ط، ظ).

٢- الأصوات المستعلية غير المطبقة (ق، غ، خ).

ب- الأصوات التي تنتج عن تقعر ظهر اللسان وهبوط مؤخره ، وتضم صوت اللام حسب.

ج- الأصوات التي تنتج عن تقعر ظهر اللسان قليلاً وارتفاع مؤخره قليلاً، وتضم صوت الراء حسب.

ثالثاً – تصنيف الأصوات المفخمة حسب القيمة التفخيمية:

أ- أصوات ثابتة القيمة التفخيمية، وهي الأصوات المستعلية المطبقة؛ إذ تحتفظ بقيمتها التفخيمية في الأحوال كلها.

ب- أصوات متغيرة القيمة التفخيمية، وهي الأصوات المستعلية غير المطبقة؛ إذ تتغير قيمتها التفخيمية حسب ما يتبعها من حركات.

والراء؛ إذ تحتفظ بقيمتها التفخيمية في الضم والفتح والسكون، وتتغير قيمتها التفخيمية عندما تتبعها كسرة. واللام؛ إذ تفقد قيمتها التفخيمية في أغلب الأحوال.

**ثانياً- التفخيم السياقي وانتشار التفخيم.**

حظيت مسألتا التفخيم السياقي وانتشار التفخيم بعناية عدد من علماء الأصوات المحدثين، إلا أن جهود معظمهم – وهذا مما يؤسف له – انصبت على اللهجات العامية دون النظـر فـي العربية الفصيحة.

وقد كان أسلافنا من علماء القراءات والتجويد لمسوا جوانب من هذه المسألة وإن اختلفت زاوية الرؤية أو ضاقت أو اتسعت. فالتفخيم السياقي حسب ما تنتهجه هذه الدراسة يشـير إلـى تأثير الصوامت المفخمة جميعها بما يجاورها من أصوات في السياق. أما هم فقد تحـدثوا عـن تأثير الصوائت (الحركات) في القيمة التفخيمية للصوامت المفخمة. وهذا مما لا يدخل في إطـار التفخيم السياقي بل يمكن أن يدخل فيما قد يسمى (التحكم بمقدار التفخيم)؛ لأن الحركات بذاتها لا تمتلك قيمة تفخيمية تنقلها إلى الصوامت، وإنّما يمكن أن تساعد الصوامت المفخمة على الاحتفاظ بقيمتها التفخيمية، أو أن تفقدها جزءاً من قيمتها التفخيمية، أو تنزعها إياها بحسب ما توفره مـن هيئات نطقية.

ومفهوم (التحكم بمقدار التفخيم) مأخوذ عن التحليلات التـي قـدمها علمـاء القـراءات والتجويد لتأثير الحركات في مقدار تفخيم الأصوات المفخمة؛ إذ وضعوا عدداً مـن التصـنيفات للأصوات المفخمة حسب تأثير الحركات في مقدار تفخيمها، منها: [1]

أ- تصنيف ابن الطحان:

فقد صنّف ابن الطحان المفخمات إلى ثلاثة أضرب في مقدار التفخيم، وهي:

١- ما تمكّن (أي: قوي) فيه التفخيم، وهو ما كان مفتوحاً.

٢- ما كان دونه وهو المضموم.

٣- ما كان دون المضموم وهو المكسور.

ب- تصنيف ابن الجزري:

أما ابن الجزري فصنّف الأصوات المفخمة إلى خمسة أضرب في مقدار التفخيم، وهي:

١- ما كان مفتوحاً بعده ألف.

٢- ما كان مفتوحاً من غير ألف بعده.

٣- ما كان مضموماً.

٤- ما كان ساكناً.

٥- ما كان مكسوراً.

---

[1] انظر: ابن الجزري، النشر في القراءات العشر، ج١، ص١٧٢-١٧٣. و: المرعشي، جهد المقل، ص١٥٥.

ولكنهم قاربوا مفهوم التفخيم السياقي عندما تحدثوا عن ثلاثة أمور، هي:

١- تفخيم اللام بمجاورتها حروف الاستعلاء.[١]

٢- تفخيم ألف المد إذا سبقها مفخّم، وأنّها لا توصف بتفخيم أو ترقيق بذاتها.[٢]

٣- إشارة المرعشي إلى أن الواو المدية تفخم إذا سبقها مفخم.[٣]

وعلى الرغم من أن اللام لا تكتسب التفخيم سياقياً عند مجاورتها صوتاً مفخماً؛ إذ إن التفخيم جزء من بنيتها النطقية، إلا أن قولهم هذا يشير إلى تأثير الصوامت المفخمة بالأصوات المجاورة وإكسابها سمة التفخيم.

أما حديثهم عن تفخيم الألف المدية عندما تتبع صوتاً مفخماً وإشارة المرعشي إلى تفخيم الواو المدية في سياق التفخيم فيعد مثيراً للتسآل من جانبين:

أولاً – أنّهم توقفوا عند الحديث عن أثر المفخمات في الألف، وأغفلوا الواو واليـاء المـديتين، باستثناء إشارة المرعشي المذكورة إلى تفخيم الواو، وكأن الألف المدية هي الصائت الوحيد الذي يتأثر بالتفخيم داخل السياق، وهذا غير دقيق.

ثانياً – أنهم أدركوا أن الصائت - ونموذجه هنا (الألف) - متأثر وليس مـؤثراً فـلا يوصـف بتفخيم أو ترقيق بذاته في سياق التفخيم، ولكنهم نسبوا إليه القدرة على تفخيم اللام والراء (فهمـا عندهم ليسا مفخمين أصلاً)، وفي هذا تناقض شديد، ودليل أكيد على أن اللام والراء مفخمان في أصل النطق.

ولعلّ أبرز ما قدمه علماء القراءات والتجويد في ميدان التفخيم السياقي تلـك الضـوابط والقواعد المحكمة التي سجلوها، وحددوا بها مجال تأثير الصوامت المفخمة بما يجاورها سـياقياً في قراءة القرآن العظيم النموذج العربي الأفصح؛ إذ يذكرابن الجزري أن على القارئ بعـد أن يحكم النطق بكل حرف ويوفيه حقّه مفرداً أن يتدرب على إحكامه في حالة التركيب" لأنّه ينشـأ عن التركيب ما لم يكن حالة الإفراد، وذلك ظاهر، فكم ممن يحسن الحروف مفردة ولا يحسـنها مركبة بحسب ما يجاورها من مجانس ومقارب وقوي وضعيف، ومفخم ومرقق، فيجذب القـوي الضعيف، ويغلب المفخم المرقق، فيصعب على اللسان النطق بذلك علـى حقّـه إلا بالرياضـة

---

[١] انظر: ابن الجزري، النشر في القراءات العشر،ج٢، ص٨٣.

[٢] انظر: ابن الجزري، النشر في القراءات العشر،ج١، ص١٧٠. و: المرعشي، جهد المقل، ص١٥٤.

[٣] انظر: المرعشي، جهد المقل، ص١٥٤.

الشديدة حالة التركيب. فمن أحكم صحة اللفظ حالة التركيب حصل حقيقة التجويد بالإتقان والتدريب".[١]

ثم يبين" أن أصل الخلل الوارد على ألسنة القراء ... هو إطلاق التفخيمات والتغليظات على طريق ألفتها الطباعات، تُلقِّيت من العجم واعتادتها النبط واكتسبها بعض العرب، حيث لم يقفوا على الصواب ممن يرجع إلى علمه، ويوثق بفضله وفهمه. وإذا انتهى الحال إلى هذا فلا بد من قانون صحيح يرجع إليه وميزان مستقيم يعول عليه".[٢]

ثم يوضح ضوابط نطق كل حرف عند مجاورته مفخماً، ومن ذلك:[٣]

أن الباء ترقق إذا جاء بعدها مفخم نحو: ( بطل، بغى ، بصلها )، فإذا حال بينهما ألف كان التحفظ بترقيقها أبلغ نحو :( باطل ، باغ ، الأسباط)، وكذلك إذا وليها مفخمان نحو: ( برق، البقر، بل طبع).

وأن التاء يعتنى ببيان تخليصها مرققة إذا أتى بعدها حرف إطباق لا سيما الطاء التي شاركتها في المخرج، نحو: ( أفتطمعون، تطهيرا ،لا تطغوا). والصاد، نحو: ( تصديه، تصدون). والظاء، نحو: ( تظلمون).

وأن الثاء ترقق إذا تبعها حرف استعلاء، نحو: ( أثخنتموهم، إن يثقفوكم).

وأن الحاء يجب الاعتناء بترقيقها إذا جاورها حرف استعلاء، نحو: (أحطت، الحق).

وإذا اكتنفها حرفان مفخمان كان ترقيقها أوجب، نحو: ( حصحص).

والخاء يكون تفخيمها أبلغ إذا كانت مفتوحة، نحو: (خلق)، وإذا وقع بعدها ألف كان تفخيمها أمكن، نحو: (خالق).

وهذا ينطبق على حروف الاستعلاء جميعها المطبقة وغير المطبقة إذا جاء بعدها فتحة أو ألف ، نحو : ( عَلَب ، طغى/ صعيداً، صادق / ضرب، ضالين / ظالم، طائف).

والذال يعتنى بترقيقها إذا جاورها حرف مفخم وإلا ربما انقلبت ظاء، نحو: (الأذقان، ذرهم).

والميم إذا أتى بعدها حرف مفخم فليحذر من تفخيمها نحو:(مخمصة، مرض). والنون يتحفظ من تفخيمها في مثل: (نصر، نرى).

---

[١] ابن الجزري، النشر في القراءات العشر، ج١، ص١٧٠.
[٢] المصدر السابق، الصفحة نفسها.
[٣] انظر: المصدر نفسه، ج١، ص١٧١-١٧٥.

وهذا النطق العربي السليم قد لا يتأتّى لعامة الناس، ولذلك فإن دراسة ظاهرة التفخيم في أصوات العربية من خلال اللهجات المحلية قد لا يعود بالفائدة المرجوة على العربية وأبنائها؛ إذ قد يفخّم في العاميات ما حقّه الترقيق، وقد يرقّق ما حقّه التفخيم.

وأحسب أن دراسة انتشار التفخيم بين أصوات العربية في السياقات ينبغي أن تقنّن وفق أسس مردها إلى أحكام تجويد القراءة القرآنية، لا إلى انتشار التفخيم بين عامة الناس.

وهذه الحقيقة المتمثلة في أن انتشار التفخيم في العربية الفصحى يختلف عنه في العاميات يدركها تماماً أصحاب الدراسات التي تناولت التفخيم في اللهجات العربية المحلية؛ إذ يؤكد تمام حسان – بعد أن درس التفخيم في لهجته المحلية ( لهجة الكرنك- قنا) ولهجة عدن- أن التفخيم والترقيق يختلفان في الفصحى عنهما في العاميات. [1]

والذي يظهر أن دراسة ( Ferguson ) عن اللام المفخمة في العربية كان لها أكبر الأثر في انتشار هذا النوع من الدراسات؛ إذ ذهب إلى إمكانية اعتبار التفخيم في العربية فونيماً فوق تركيبي (Suprasegmental Phoneme ) يشمل مداه معظم الصوامت وكلّ الصوائت.

ثم تلقّف الدارسون الغربيون هذا الطرح، وصدروا عنه في معالجة مسائل التفخيم، ولكنّهم التفتوا صوب العاميات، ربما لعجزهم عن مقارعة النماذج العربية الفصيحة المتمثلة في القراءات القرآنية وأحكامها.

ولعلّ ما ذهب إليه ( Ferguson ) يحتاج إلى غير قليل من المراجعة؛ إذ إن التقابل بين مفخم ومرقق في العربية – في غير الأصوات المستعلية المطبقة ونظائرها المرققة- ليس تقابلاً فونيمياً، وإنّما هناك صوت مفخم يدخل في سياقات فتكون له تنوعات ألوفونية تختلف قيم تفخيمها سلباً أو إيجاباً، فالمستعليات المطبقة لا تفقد قيمتها التفخيمية، وغيرها قد يفقد جزءاً منها وآخر قد ينزع عنه التفخيم.

فالصوت المفخم إذن – من غيرالأصوات المستعلية المطبقة - ليس له نظير مرقق وإنّما له تنوعات ألوفونية تتباين في قيمها التفخيمية حسب السياق.

وهذا يعني أن التفخيم في اللغة العربية يميز مجموعة من الصوامت هي( ص، ض، ط، ظ، ق، غ، خ، ل، ر)، وتقابلها مجموعة أخرى غير مفخمة هي بقية أصوات اللغة العربية.

---

[1] انظر: تمام حسان، مناهج البحث في اللغة، ص١٨٧-١٩١.

مثلما هناك مجموعة من الصوامت المجهورة تقابلها مجموعة مهموسة، ومجموعة وقفية تقابلها أخرى استمرارية، ومجموعة أصوات مقلقلة وأخرى ليس فيها قلقلة ... إلخ.

وكما أنّه لا يوجد تقابل فونيمي بين الصوت المجهور منعزلاً وفقدانه بعض جهره في سياق معين، أو صوت امتلك أي صفة منعزلاً وفقد جزءاً منها في سياق، فإنّه لا يوجد تقابل فونيمي بين صوت امتلك طاقة صوتية تفخيمية ثم فقد جزءاً منها في سياق.

ويتأسس على هذا أن التفخيم يميز مجموعة من الصوامت بذاتها وهي مفردة منعزلة، ويظهر تأثيرها وتأثّرها بغيرها من أصوات اللغة في السياق.

فإذا كان المقصود بأن التفخيم ملمح بروسودي أو فونيم فوق تركيبي أنّه لا يميز الأصوات المفخمة منعزلة فهذا كلام تعوزه الصحة وتنقضه البراهين.

وإذا كان المقصود بأنّه بروسودي أو فوق تركيبي أنّه لا يفرق بين المعاني، فهذا كلام دقيق إذا طبق على الأصوات المفخمة ما عدا المفخمة المستعلية المطبقة؛ إذ إن التفخيم في الأصوات المستعلية المطبقة يميزها عن نظائرها المرققة التي تتقابل معها فونيمياً.

أما إذا قصد بأن التفخيم فونيم فوق تركيبي أن تأثيره وتأثّره يبرز بوضوح في حالة التركيب أو في الموقع أو السياق فهذا كلام دقيق.

وهذا الفهم لا ينسجم مع ما ذهب إليه تمام حسان الذي رأى أن التفخيم والترقيق" في الفصحى يرتبطان بالحروف، أما في العاميات فهما ظاهرة موقعية ترتبط لا بالحروف وإنّما بالموقع في السياق".[١] أو أن " التفخيم في الفصحى تفخيم يرتبط بالحروف أكثر مما يرتبط بالموقع ولذلك لا يمكن اعتباره ظاهرة موقعية. أما في اللهجات العامية فهو على العكس من ذلك يرتبط بالموقع أكثر مما يرتبط بالحروف".[٢]

وعرف الموقعية بأنّها: "دراسة لسلوك الأصوات في الموقع طبقاً لما يقتضيه هو. سواء أكان هذا الموقع بداية الكلمة أو (أم) وسطها، أو (أم) نهايتها".[٣] وقابلها بالانعزالية، وهي ظاهرة أصواتية بحتة تشير إلى دراسة الأصوات مفردة منعزلة عن السياق.

ثم نقل عن (Firth) قوله: " إذا نظرنا إلى المادة اللغوية من وجهة النظر السياقية فسيكون صواباً أن نقول: إننا لو وجدنا أية ظاهرة أصواتية خاصة بموقع أو نقطة اتصال بين الأصوات فمن المفيد أو ربما كان من الأكثر إفادة أن نعبر عنها بأنّها موقعية".[٤]

---

[١] تمام حسان، مناهج البحث في اللغة، ص١٨٧.
[٢] المرجع السابق، ص١٨٨.
[٣] المرجع نفسه، ص١٧٩.
[٤] المرجع نفسه، الصفحة نفسها.

فعلى الرغم من أن ظاهرة التفخيم في أصوات العربية الفصحى مرتبطة بالحروف، أو مرتبطة بالحروف أكثر مما ترتبط بالموقع، أو أنّه لا يمكن اعتبارها ظاهرة موقعية – مثلما رأى تمام حسان – إلا أن دراستها في الموقع طبقاً لما يقتضيه هو ستكون مفيدة ومثمرة أيضاً.

وقد تكون النتائج المتحصلة عن دراسة التفخيم في العربية الفصحى في الموقع والسياق أكثر إثماراً منها على المستوى العامي؛ لأن وجود ظاهرة التفخيم في أصوات العربية الفصحى لا يقلّ أهمية، ولا ارتباطاً بالموقع عما هو موجود في العاميات.

أما إذا كان حسان يشير بموقعية التفخيم إلى أن التفخيم في اللهجات العامية أكثر كماً، وأنّه لا ضوابط محددة تضبط انتشاره بين الأصوات في الموقع والسياق، فهذا مما لا شك فيه؛ ذلك أن عامة الناس اكتسبوا عادات نطقية غير سوية، بخاصة في التفخيم والترقيق. وهذا ما شكا منه ابن الجزري قبل قرون.

ولأن دراسة سلوك الصوت في الموقع تعد وظيفة من وظائف المقطع الصوتي فقد دأب المحدثون على البحث عن الاختلاف التفخيمي بين المقاطع الصوتية، وتقعيده، أو تفسير توزيع التفخيم في الكلمات من خلال المقطع الصوتي، وكانت دراساتهم في هذا المجال منصبة على العاميات.

ومن الدراسات التي تناولت هذه المسألة على المستوى الفصيح دراسة بعنوان: (البنية المقطعية في اللغة العربية)، سعى فيها عصام أبو سليم إلى تفسير بعض الظواهر الصوتية من خلال المقطع الصوتي، ومنها ظاهرة توزيع سمة التفخيم في الكلمات التي تحتوي على صوامت مفخمة. فقال: "من المعروف أن الأصوات المفخمة تؤثر في الأصوات المجاورة سواء أكانت صوائت أم صوامت بحيث تجعلها مفخمة، كما في الكلمات: قَصلْ، طابِع، مطار، وغيرها. القاعدة هنا هي أن الصوت المفخم مثل (ص) أو (ط) يؤدي إلى إضافة سمة التفخيم على الأصوات المجاورة التي تشترك معه بنفس المقطع. ففي كلمة (قَصلْ) المكونة من مقطع واحد نلاحظ أن جميع الأصوات تصبح مفخمة بسبب وجود الصامت المفخم (ص) في ذلك المقطع. أما في كلمة (طابِع) فنلاحظ أن الصائت [ ا ] (الألف) في المقطع الأول(طا) يصبح مفخماً بسبب اشتراكه مع الصامت المفخم (ط) في مقطع واحد، أما المقطع الثاني (بِع) فلا يشمله التفخيم؛ وذلك لعدم احتوائه على صامت مفخم ولعدم اشتراك الأصوات المكونة له مع صامت مفخم في نفس المقطع. وفي كلمة (مطار) نلاحظ أن الصائت [ ا ] (الألف)، والصامت الختامي (ر)

يصبحان مفخمين بسبب اشتراكهما مع الصامت (ط) في المقطع الثاني من الكلمة، في حـين أن المقطع الأول (مـ) يبقى بلا تفخيم".[١]

وخلص إلى أن: " سمة التفخيم على المستوى الصوتي هي سمة خاصة بالمقطع لا بالصوت أو بالكلمة".[٢]

وأحسب أن كثيراً مما ذهب إليه هذا الباحث يحتاج إلى غير قليل من المراجعـة. وقـد سجل سمير إستيتية عدداً من الملاحظات تعقيباً على ما ذهب إليه هذا الباحث منها:[٣]

١-ليس من الصحيح إطلاق القول إن وجود الصوت المفخم يؤدي إلى تفخيم الأصوات المجاورة التي تشترك معه بنفس المقطع دون استثناء، فهناك أصوات تشترك مع أصوات مفخمة في نفس المقطع ولكنها – في الواقع اللغوي الفصيح - لا تقبل التفخيم، فكلمة (طَحَن ) مكونة من مقطع واحد، ولكن لا يؤدي وجود صوت (الطاء) المفخم فيها إلى تفخيم الحاء أو النون.

٢- إن الأخذ بالأداء القرآني في النطق يعد مطلباً عند النظر في هذه المسـألة علـى المسـتوى الفصيح.

٣- إن المجاورة في المقطع لا تغير سمة الصوت بالضرورة إلا إذا كانت تـرددات الأصـوات المتجاورة هي السبب في هذا التغيير، فإذا كانت ترددات الأصوات المتجاورة هي السـبب فـإن تأثير الأصوات بعضها في بعض سيحدث بغض النظر عن كونها مشتركة في مقطع واحـد أو مقطعين متجاورين.

فالأصوات المفخمة قد تؤثر في طبيعة الأصوات المجاورة حتى وإن لم تكن في المقطع نفسه، لأنّها قد تؤثر في ترددات هذه الأصوات، ومن ثَم في طبيعة موجتها، فتصبح في أحيـان كثيرة شديدة التركيب وعديمة الانتظام.

ويمكن تسجيل مجموعة أخرى من الملاحظات على ما ذهب إليه عصام أبو سليم هي:

١- أن سمة التفخيم في اللغة العربية الفصحى خاصة بالصوت، ويظهر تأثيرها وتأثرهـا فـي المقاطع الصوتية.

٢- أن الراء في مثل كلمة (مطار) مفخمة في أصل نطقها، وليس تفخيمها ناتجاً من تأثير الطاء عليها لاشتراكها معها في تكوين المقطع (طار).

٣- يمكن تلمس تأثير الأصوات المفخمة بعضها في بعض داخل المقطع الواحد أو الكلمة بوجهٍ عام، ولكن هذا يتطلب تحقيق النطق الصحيح للأصوات عندما تتجاور، هذا من ناحيـة، ومـن

---

[١] عصام أبو سليم، البنية المقطعية في اللغة العربية، ص٤٧.
[٢] المرجع السابق، الصفحة نفسها.
[٣] انظر: سمير إستيتية، الأصوات اللغوية، ص٣٠٣-٣٠٥.

ناحية أخرى فإن من السمات الأكوستيكية للمقطع أن فجوة تحدث بين الموجات الصوتية المكونة للمقاطع المتجاورة، بل إن هذه الفجوة تحدث بين بعض الأصوات في المقطع الواحـد، وتكـون الفجوة بين مقطعين أقصر وأضيق منها بين كلمتين متجاورتين، وهذه الفجوة لها وجهان :[١]

١- الوجه النطقي: وحقيقته أن أعضاء النطق عند إنتاج صوت صامت في مقطع ما تكون قـد اتخذت هيئة معينة وشكلاً يصلح لإنتاج ذلك الصوت. وعند الانتقال إلى هيئة أخرى تصلح لإنتاج صوت آخر ستتغير حركة اللسان وهيئته والحركات التوافقية التي تقوم بها عضلاته فـي تزامن دقيق مع الحركات التوافقية التي تقوم بها أعضاء النطق الأخرى. هذا إلى جانب تغييـر موضع النطق وحجرة الرنين عند كل نطق وعند كل انتقال، ويحتاج الانتقال إلى مـدة، وهـذه المدة هي الفجوة.

٢- الوجه الأكوستيكي: وحقيقته تتمثل في أن الصوت الذي يعقب أو يسبق الصوت المفخم يقوم بتشكيل هيئة جديدة لحجرة الرنين بحيث تكون هذه الحجرة قابلة لتحقيق نسق صوتي مقبول.

ويطرأ امتزاج منظم على توزيع ترددات الأصوات المكونة للمقطع الصوتي، ويحدث من جراء ذلك توافق في نسيج هذه الترددات، توافق يعمل على إزالة التبـاين بـين الطبيعـة المتخالفـة لأصوات المقطع وتركيب مقاطع مقبولة.

---

[١] انظر: سمير إستيتية، الأصوات اللغوية، ص٣٠٦.

## المبحث الثالث

## تفخيم الصوائت .

### أولاً – ألف التفخيم.

أدى التباين في توظيف مصطلح (التفخيم) عند علماء اللغة والقراءات والتجويد إلى ظهـور صور ثلاث للألف المفخمة في مؤلفاتهم، هي:

١- ألف التفخيم اللهجية الممالة نحو الواو.

والذي يظهر أن هذه الألف لم تنل شيوعاً وانتشاراً على مستوى الاستعمال اللغـوي، أو الاختيار في القراءات القرآنية فأُهملت في مقابل الاهتمام بالألف الممالة نحو الياء، يقول إبراهيم أنيس: " فكما يمال الفتح إلى الكسر قد يمال أيضاً إلى الضم، ولكن القراء في إمالتهم لم يعنوا إلا بالإمالة الأولى وهي الفتح إلى الكسر؛ لأنها أكثر شيوعاً وانتشاراً وظهوراً بين القبائل العربيـة المشهورة. أما إمالة الفتح إلى الضم فقد ظلت مهملة يشار إليها أحياناً في بعض المطولات مـن كتب اللغة على أنّها لهجة لبعض القبائل".[١]

٢- ألف التفخيم المنصوبة أو المفتوحة، أي: الألف المنتصبة، وهي تشير إلى الألف في نطقهـا الطبيعي، وإنّما دعيت ألفاً مفخمة؛ لأن تفخيمها يعني ضد إمالتها حسب. وقد نتج هذا الوصـف عن عدم الثبات في استخدام مصطلح (التفخيم).

وهذه الألف تتفرع عنها أصلاً ألفات الإمالة، والتفخيم الصوتي، والتفخيم اللهجي، يقـول السيوطي: " وألفا الإمالة والتفخيم فرع عن الألف المنتصبة التي ليس فيها ترقيق أو تفخـيم ... وألف التفخيم هي التي بين الألف والواو ".[٢] وينقل عن ابن خروف قوله: " الألفات أربع: ألف الطبيعة المعتادة، وألف الإمالة، وألف التفخيم، والألف التي بين اللفظين، في مثـل: (الأبـرار). قال: ومن ألف التفخيم ألف الاستعلاء في اسم الله تعالى".[٣]

٣- ألف التفخيم الصوتية، وهي الألف المدية التي يخالطها تفخيم صـوتي عنـدما تتبـع أحـد الأصوات المفخمة.

وقد ذهب علماء القراءات والتجويد في معالجتهم مسألة ألف التفخيم الصـوتية مـذاهب ثلاثة:[٤]

---

[١] إبراهيم أنيس، في اللهجات العربية، ص٦٥-٦٦.
[٢] السيوطي، همع الهوامع، ج٣، ص٤٩٢. وانظر: ابن الجزري، النشر في القراءات العشر، ج١، ص١٦٠.
[٣] السيوطي، همع الهوامع، ج٣، ص٤٩٢.
[٤] انظر: ابن الجزري، النشر في القراءات العشر، ج١، ص١٧٠-١٧١. و: كمال بشر، علم الأصوات، ص٤١٠-٤١١.

أولاً – فريق يرى أن الألف المدية لا توصف بتفخيم أو ترقيق بذاتها، وإنما هي ألف مدية تفخم أو ترقق حسب السياق الذي تقع فيه ، أي تتأثر بمجاورتها الصوت المفخم فتفخم، وإذا لم تجاور مفخماً تحتفظ بنطقها الطبيعي ألفاً منتصبة.

وممن ذهب هذا المذهب ابن الجزري بقوله: "وأما الألف فالصحيح أنّها لا توصف بترقيـق ولا تفخيم، بل بحسب ما يتقدمها، فإنّها تتبعه ترقيقاً و تفخيماً ".[١] وقوله: " إن الألف تتبـع مـا قبلها فلا توصف بترقيق ولا تفخيم".[٢]

ومنهم القرطبي الذي ذكر أن الألف تتغير بتغير ما قبلها فتفخم أو لا تفخم.[٣]

ومنهم المرعشي الذي لم يجز تفخيم أي حرف من حروف الاستفالة إلا الراء واللام في بعض أحوالهما، " وإلا الألف المدية فإنّها تابعة لما قبلها، فإذا وقعت بعد الحرف المفخـم تفخـم وإذا وقعت بعد الحرف المرقق ترقق، لأن الألف ليس فيه عمل عضو أصـلا حتـى يوصـف بالتفخيم أو الترقيق، وإنّما يخرج من الجوف من غير انضغاط صوته في موضع".[٤]

ثانيا – فريق ذهب إلى إطلاق ترقيق الألف، وأنكر تفخيمها وإن سبقت بحرف مفخم .

وقد سعى ابن الجزري إلى تبرير مذهبهم قائلاً:" وما وقع من كلام بعض أئمتنـا مـن إطلاق ترقيقها فإنّما يريدون التحذير مما يفعله بعض العجم من المبالغـة فـي لفظهـا إلـى أن يصيروها كالواو، أو يريدون التنبيه على ماهي مرققة فيه ، وأما نص بعض المتـأخرين علـى ترقيقها بعد الحروف المفخمة فهو شيء وهم ".[٥]

ثالثا – فريق يفخم الألف دون قيد أو شرط، بل يضمها إلى مجموعة الصوامت المطبقـة (ص ، ض ، ط ،ظ) ، ويجعلها مساوية لهذه المطبقة في التفخيم.

ومن هؤلاء مكي بن أبي طالب الذي نعى عليه ابن الجزري مذهبه هذا وعـده وهمـاً، فقـال: "وقيل: حروف التفخيم هي حروف الإطباق، ولا شك أنّها أقواها تفخيماً، وزاد (مكـي) عليهـا الألف، وهو وهم ".[٦]

ويغلب على الظن أن مكياً لم يكن واهماً من حيث عده ابن الجزري واهماً، فهو لم يـزد (الألف) على حروف التفخيم أو على حروف الإطباق ، إذ يقول مكي بعـد أن ذكـر حـروف الإطباق الأربعة ( ص ،ض ، ط ، ظ) : "حروف التفخيم وهي حروف الإطباق المذكورة، يتفخم

---

[١] ابن الجزري، النشر في القراءات العشر، ج١، ص١٧٠.
[٢] المصدر السابق، ج١، ص١٦١.
[٣] انظر: القرطبي، الموضح في التجويد، ص١١٠.
[٤] المرعشي، جهد المقل، ص١٥٤.
[٥] ابن الجزري، النشر في القراءات العشر، ج١، ص١٧٠-١٧١.
[٦] المصدر السابق، ج١، ص١٦١.

اللفظ بها لانطباق الصوت بها بالريح من الحنك ، ومثلها في التفخيم في كثير من الكلام: الـراء واللام والألف، نحو ... الصلاة والطلاق".[١]

وجلي من كلام (مكي) أنّه يعد الألف صوتاً يفخم في كثير من الكلام مثل الراء والـلام نتيجة تأثره سياقياً بما يجاوره، ولعلّ وجه الوهم عنده أنّه عد اللام والراء مفخمين سـياقياً مـن ناحية، ولم يذكر أصوات الاستعلاء غير المطبقة من ناحية أخرى.

وقد علّل كمال بشر مذهب القائلين بتفخيم ألف المد مطلقاً، بواحدٍ من سببين أو بكليهما، وهما:[٢]

١- التأثر بالخبرة الشخصية أو خبرة من حولهم بكيفية أداء صوت الألف المدية .

٢- سوء فهمٍ لما قرره الرواد من السابقين حول تفخيم ألف المد وعـدم تفخيمهـا، لأن هـؤلاء الرواد لم يستخدموا مصطلح (الترقيق) مقابل (التفخيم)، واكتفوا بالكلام عن تفخيم الألـف فـي مقابل إمالتها. ومعلوم أن الإمالة ضرب من الترقيق لها شروطها ومواقعهـا كمـا أن للترقيـق مواقعه وشروطه ، ويبدو أن هؤلاء الواهمين لم يأخذوا الإمالة بهـذا المعنـى فـي حسـبانهم، وانصرفوا إلى التفخيم وحده وظنّوه السمة الدائمة الطبيعية للألف.

وأحسب أن السبب الأول ليس مرد هذا الوهم، بل مـرده السـبب الثـاني ؛ لأن مصـطلح (التفخيم) لم يوظّف توظيفاً اصطلاحياً محدداً، حتى إنّه عنى الشيء وضده في آنٍ معاً، ولم يعـد بالإمكان تحديد المقصود بالألف، أهي الألف المقابلة للألف الممالة، أي: ذات السمة الطبيعية، أم الألف المفخمة صوتياً، أم المفخمة لهجياً.

وخلاصة القول في ألف المد الصوتية أنّها: " ليست مفخمة أو مرققة بذاتها، وإنّمـا يرجـع تفخيمها وترقيقها إلى السياق، شأنها في ذلك شأن سائر الحركات ... أما القول بإطلاق تفخيمها أو ترقيقها دون تحديدٍ أو شرطٍ فهو وهم لا يؤخذ به ولا يعتمد عليه ".[٣]

---

[١] مكي بن أبي طالب، الرعاية، ص١٢٨-١٢٩.
[٢] انظر: كمال بشر،علم الأصوات، ص٤١٢.
[٣] المرجع السابق، ص٤١٣.

## ثانياً- دورالصوائت في التفخيم.

يتطلب الحديث عن دور الصوائت في التفخيم الإجابة عن سؤال مؤداه:
هل توصف الحركات في اللغة العربية بتفخيم أو ترقيق بذاتها ؟ أو هل للحركات المفخمة في العربية وجود مستقل؟

وقد طرح هذا السؤال بصيغتيه، وأجاب عنه كلّ من كمال بشر و سمير إستيتية، فذهب كمال بشر إلى" أن الحركات لا توصف بتفخيم أو ترقيق بذاتها، إنّما يعود تفخيمها وترقيقها إلى السياق. وهذا ينطبق بتمامه على كلّ الحركات. الفتحة والكسرة والضمة . سواء أكانت قصيرة هذه الحركات أم طويلة".[١]

وأكد سمير إستيتية هذا الرأي فقال: " الحركة المفخمة في اللغة العربية الفصيحة ليس لها وجود مستقل عن الأصوات المطبقة أو المفخمة ".[٢]

وأحسب أن ما ذهب إليه بشر و إستيتية لا يعني أن الحركات في اللغة العربية لا تؤثر في تفخيم الصوامت المفخمة فتزيده أو تنقصه أو تزيله، وإنّما أن التفخيم والترقيق في الحركات "راجع إلى تأثّرها بما يجاورها من أصوات. فهي مفخمة في سياق التفخيم ومرققة في سياق الترقيق".[٣] وأن تغيرها من مرققة إلى مفخمة تغير تابع لما يجاورها من أصوات.[٤]

وقد قدم بشر و إستيتية أمثلة تؤكد نفي التفخيم عن الصوائت بذاتها، يقول سمير إستيتية : "ولتوضيح هذه الحقيقة دعنا ننظر في الأمثلة التالية: طَبع-صبر – قَصر – ظَبي – راح – صوم – عصر – عقْل – أَصل. فالحركات المفخمة في الأمثلة السابقة مسبوقة أو متبوعة بصوت مطبق أو مفخم، وهذا هو السبب في ورود هذه الحركات مفخمة".[٥]

ويقارن كمال بشر بين المجموعة التالية من الأمثلة:

| | |
|---|---|
| صبر - سبر | طاب - تاب ⟵ ( الفتحة قصيرة وطويلة) |
| صِر - سِر | طين - تين ⟵ ( الكسرة قصيرة وطويلة) |
| صم - دم | صورة - سورة⟵( الضمة قصيرة وطويلة) |

(١) كمال بشر،علم الأصوات ، ص٤٠٩.
(٢) سمير إستيتية، الأصوات اللغوية، ص١٤٨.
(٣) كمال بشر،علم الأصوات، ص٤٠٩.
(٤) انظر: سمير إستيتية، الأصوات اللغوية، ص١٤٩.
(٥) انظر: المرجع السابق، ص١٤٨.

ثم يؤكد أن تفخيم الحركات الواردة وترقيقها ناتج عن السياق الذي جاءت فيه.[١]

وبما أن الحركات المفخمة لا توجد مستقلّةً فهذا يعني أنّه ليس لها وجود فونيمي، "ومعنى ذلك أن إمكان التقابل بين الحركة المفخمة والحركة المرققة أمرغير وارد في العربية بسبب أن هذا المتغير (حركة مفخمة) إنّما هو متغير تابع لا مستقل. وبالتالي فإنه – بذاته – لا يؤدي إلى تغير الدلالة. ولتوضيح ذلك ننظر في الكلمتين المتقابلتين (صبر - سبر)، فالذي أدى إلى تغيير دلالة إحدى الكلمتين عن نظيرتها هو التفخيم في الصاد، والترقيق في السين. أما كون الفتحة مفخمة في (صبر)، ومرققة في (سبر) فليس له دور في تغيير دلالة إحدى الكلمتين عن الأخرى." [٢]

ومما لا شك فيه أن ما ناقشه بشر و إستيتية مسألة في غاية الأهمية سكت عنها كثير من علماء الأصوات قديما وحديثاً[٣]، فقد توقف المتقدمون عن الخوض في هذه المسألة إلا ما تحدثوا به حول ألف المد المفخمة صوتياً، فمنهم من نفى اتصافها بتفخيم أو ترقيق، ومنهم من أطلق تفخيمها، ومنهم من أطلق ترقيقها، ولم يتحدثوا عن الصوائت الأخرى طويلة كانت أو قصيرة باستثناء إشارة المرعشي إلى تفخيم الواو المدية بعد الحرف المفخم.[٤]

وعلى الرغم من أنّهم أدركوا أن الألف لا تحمل بذاتها قيمة تفخيمية إلا أنّهم أوكلوا إليها أمر تفخيم اللام والراء في تناقض شديد بين المبدأ والتطبيق. ولعلّ الخلط الذي شهدته مناقشاتهم حول ألف التفخيم اللهجية الممالة نحو الواو، وألف التفخيم الصوتية المتأثرة بسياق التفخيم أحد مظاهر السكوت عن مناقشة تفخيم الصوائت.

والذي يظهر أن المحدثين كرروا ما ذهب إليه المتقدمون في الراء واللام دون تمحيص، وكذلك وصفوا الحركات بأنّها مفخمة دون أن يشيروا إلى سبب تفخيمها إن كان متأصلا فيها أم سببه السياق.

ولا ينتفي تأثير الصوائت في القيمة التفخيمية للصوامت داخل السياق لكون الصوائت المفخمة غير متحققة فونيمياً أو لكونها تابعة في تفخيمها وترقيقها للصامت المجاور. فصفات الصوامت والصوائت يتأثر بعضها ببعض في السياقات . فعلى سبيل التمثيل لا الحصر،

---

[١] انظر: كمال بشر، علم الأصوات، ص٤٠٩.
[٢] سمير إستيتية، الأصوات اللغوية، ص١٤٨-١٤٩.
[٣] انظر: كمال بشر، علم الأصوات، ص٤٠٩.
[٤] انظر: المرعشي، جهد المقل، ص١٥٤.

يؤثر الصوت الذي يلي الحركة في إطالة هذه الحركة أو تقصيرها، فالحركة المتبوعة بصوت مجهور تكون أطول نسبياً من نظيرتها المتبوعة بصوت مهموس عند ضبط المتغيرات كافة.[١] والحركة المتبوعة بصوت استمراري تكون أطول من الحركة المتبوعة بصوت وقفي (انفجاري).[٢]

وقد وضع كمال بشر تصنيفاً للحركات من حيث التفخيم والترقيق بناء على السياق الصوتي الذي تقع فيه.[٣]

وهذا التصنيف مبني على تصور مؤداه أن أصوات الإطباق أشد تأثيراً في تفخيم الصوائت من أصوات الاستعلاء، فالأخيرة تعطي الصوائت سمة التفخيم الجزئي. أما بقية الصوامت فتكون معها الصوائت مرققة. ويمكن إجمال هذا التصور في الجدول التالي:

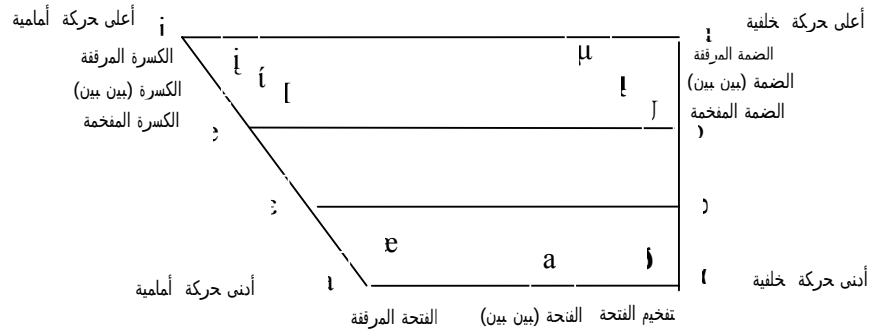
| السياق الصوتي / الحركة | مع الأصوات المستعلية المطبقة | مع الأصوات المستعلية غير المطبقة | في المواقع الصوتية الأخرى |
|---|---|---|---|
| الفتحة الطويلة والقصيرة | مفخمة | بين التفخيم والترقيق (بين بين) | مرققة |
| الضمة الطويلة والقصيرة | مفخمة | بين بين | مرققة |
| الكسرة الطويلة والقصيرة | مفخمة | بين بين | مرققة |

وهذا يعني أن لدينا (ثمانية عشر) مثالاً للحركات، أو (ثماني عشرة) حركة: ستّ مفخمة، وستّ بين بين، وستّ مرققة.

---

[١] انظر: سمير إستيتية، الأصوات اللغوية، ص٢٥٧.
[٢] انظر: المرجع السابق، ص٢٥٨.
[٣] انظر: كمال بشر، علم اللغة العام- الأصوات، ص١٤٨-١٤٩.

وقام كمال بشر بتوزيع الحركات من حيث تفخيمها وترقيقها مقارنة مع الحركات المعيارية الأساسية الثماني كما يظهر في الشكل ( ٢-١٣) التالي:[١]




الشكل ٢-١٣. يبين وضع اللسان مع حركات العربية الفصحى من حيث ترقيقها وتفخيمها.

وما ذهب إليه كمال بشر يتفق وما أقرت به دراسات المحدثين من تصنيف المفخمات إلى: تفخيم كلي للأصوات المستعلية المطبقة، وجزئي للأصوات المستعلية غير المطبقة، ومؤقت للام والراء.

وهذا التصنيف يمكن أن يعاد النظر فيه إذا أُخذ بالاعتبار أن الأصوات المفخمة جميعها أصلية التفخيم وإنما اختلفت قيمة تفخيمها في السياقات وفق ما تتطلبه هيئة اللسان عند مجاورة الحركات.

فالأصوات المستعلية المطبقة يرتفع معها مقدم اللسان لتحقيق موضع النطق، وينطبق عند نطقها ظهر اللسان على الحنك اللين، ويرتفع مؤخر اللسان للاستعلاء الذي فيها.

وهذه التحركات العضوية للسان لا تقوى الحركات على تغييرها، فالفتحة وهي أدنى حركة أمامية تتفق مع موضع النطق الأمامي للأصوات المستعلية المطبقة، وتخالفها في أنّها تطلب من اللسان الانخفاض، ولكن استعلاء مؤخر اللسان وارتفاع ظهره نحو الطبق تحركات لسانية تتغلب على تحرك اللسان لإنتاج الفتحة، فتحافظ الأصوات المستعلية المطبقة على التفخيم مع الفتحة وإن بنسب متفاوتة.

والأصوات المستعلية المطبقة مع الضمة(التي تنتج في المنطقة الخلفية ويرتفع اللسان معها) تنسجم انسجاماً نطقيا كاملاً فتحافظ على تفخيمها.

وتتوافق الأصوات المستعلية المطبقة مع الكسرة (وهي أعلى حركة أمامية) في موضع النطق وحركة اللسان.

---

[١] انظر: كمال بشر، علم اللغة العام- الأصوات، ص١٥٢.

أما الأصوات المستعلية غير المطبقة فهي في أصل النطق مفخمة، وإنما يزداد تفخيمها بتراجع موضع النطق ويقل بتقدمه؛ فهي تنتج مرققة في الطبق ومفخمة في اللهاة. وهذه الأصوات يتوافق تحرك مقدم اللسان عند إنتاجها مع الفتحة الأمامية المنخفضة، فمقدم اللسان منخفض، ولكن يتعارض موضع الإنتاج؛ فالفتحة أمامية والأصوات المستعلية غير المطبقة خلفية، واستعلاء اللسان يزداد بانخفاض مقدمه مما يؤدي إلى زيادة القيمة التفخيمية، بخاصة أن حجرة الرنين الأمامية أصبحت أوسع.

وتتوافق الأصوات المستعلية غير المطبقة مع الضمة توافقاً تاماً في موضع الإنتاج وتحرك العضلة اللسانية؛ فهناك ارتفاع لمؤخر اللسان وموضع نطق خلفي.

ومع الكسرة وهي أعلى حركة أمامية تعارض في موضع الإنتاج وحركة اللسان؛ ولذلك تقل قيمة التفخيم، ويصبح الترقيق أمراً محتملاً.

ويغلب على الظن أن يكون للكسرة في العربية دور في انتقال مواضع نطق الأصوات المفخمة المستعلية غير المطبقة. وهذا ما أشار إليه بعض الباحثين الغربيين؛ إذ أظهرت صور الأشعة السينية(x-ray ) حدوث تقدم في موضع نطق الصوت اللهوي/ q/ المتبوع بالكسرة.[١]

أما اللام فموضع نطقها في مقدم الفم، ومقدم اللسان عضو عامل في إنتاجها، وهو مرتفع، وظهر اللسان مقعر، ومؤخر اللسان في هبوط. فمع الفتحة الأمامية المنخفضة يكون هناك انسجام في موضع الإنتاج، وإمكانية في تغلب الانخفاض أو التقعر، وحرية في الاختيار بين المحافظة على التفخيم أو العدول عنه إلى الترقيق، فكلاهما (التفخيم والترقيق) خيار نطقي محتمل، فيجوز اختيار التفخيم على المستوى النطقي.

ومع الضمة الخلفية المرتفعة يوجد تعارض في موضع الإنتاج؛ فالضمة خلفية واللام أمامية، وتعارض في حركة مؤخر اللسان؛ فالضمة تطلب الارتفاع واللام تطلب الهبوط، وفي هذا تكافؤ يتيح لأحدهما أن يتغلب على الآخر، فجاز التفخيم أو الترقيق على المستوى النطقي.

ومع الكسرة وهي أعلى الحركات الأمامية يوجد انسجام في موضع الإنتاج. ويتغلب علو اللسان على تقعره فيتم الترقيق على المستوى النطقي؛ لأن التفخيم في هذه الحالة سيتطلب جهداً عضلياً بالغًا.

---

[١] انظر: Latif Ali & Raymond Daniloff, Acinefluorographic- Phonologic Investigation of Emphatic Sound Assimilation in Arabic, P.646.

وفي كل الحالات مع اللام يكون الترقيق هو الخيار النطقي الأكثر انسجاماً مع تحركات اللسان دون الحاجة إلى بذل جهد عضلي زائد، وإن كان بالإمكان تحقيق التفخيم على المستوى النطقي، إلا أن تحقيق التفخيم مع الكسرة هو الخيار الأكثر صعوبة وجهداً.

والذي يظهر أن هذه الخيارات النطقية انعكست على المستوى الفونولوجي؛ إذ خلت اللغة العربية من أي مثال يتحقق فيه تفخيم اللام إذا كانت مسبوقة أو متبوعة بالكسرة.

وكذلك خلت العربية من أي تفخيم للام إذا كانت مسبوقة أو متبوعة بضمة أو فتحة، إلا في لفظ الجلالة (الله) إذا سبق بفتح أو ضم، وهو خيار مقبول نطقياً، ليس هذا حسب بل إنّه يحمل دلالة التفرد والتميز في هذا اللفظ الجليل، فهو المثال العربي الوحيد الذي تم اختيار تفخيم اللام فيه، وهو تفخيم يدل دلالة قاطعة على عظمة الخالق وتفرده ووحدانيته.

وقد ذهب الباحث الغربي (Ferguson ) إلى أن اللام المفخة في لفظ الجلالة (الله) فونيم مستقل يناظر اللام المرققة فونولوجياً وقدم دليلاً على ذلك.[١]

وللرد عليه يمكن القول:

أولاً – إن التفخيم في اللغة العربية لا يحدث تناظراً فونولوجياً في غير الأصوات المفخّمة المستعلية المطبقة ونظائرها المرققة. بدليل أن الأصوات المستعلية غير المطبقة جميعها مفخمة وليس لأي واحد منها مقابل فونولوجي مرقق.

ثانياً- اللام المفخمة ليست مطبقة ليكون لها مقابل مرقق، وإنّما هي مفخمة حسب.

ثالثاً- تفخيم اللام وترقيقها في الفتح والضم في اللغة العربية خيار مسموح به من الناحية النطقية ، وقد تم اختيار الترقيق في أمثلة العربية إلا في مثال واحد عظيم هو لفظ الجلالة ( الله) المسبوق بفتح أو ضم، بما يتوافق وتحركات أعضاء النطق؛ إذ يستعصي على اللسان تفخيم اللام المكسورة.

رابعاً – التفخيم صفة تخص الصوامت التالية جميعها عندما تكون منعزلة: أصوات الاستعلاء المطبقة، وأصوات الاستعلاء غير المطبقة، واللام، والراء.

ولكن هذه الصوامت تتأثر بالصوائت المجاورة لها فيقل تفخيمها أو يزيد حسب تأثيرات الصائت المجاور في هيئة نطقها، فتحافظ المستعلية المطبقة وغير المطبقة على التفخيم مع تفاوتٍ في النسب، ويزول تفخيم اللام في حال مجاورة الكسرة، ويكون ترقيقها خياراً نطقياً جائزاً في حال مجاورة الفتحة أو الضمة، وكذلك تفخيمها.

---

[١] انظر: Charles A. Ferguson, The Emphatic l In Arabic, P. 163.

خامساً - لا يعني تأثر الصوامت المفخمة بالصوائت وجود صوائت مفخمة بمعزل عن سياق التفخيم، فالصوائت لا تفخم الصوامت ولكنها قادرة على ترقيق بعض الصوامت المفخمة بما تفرضه من هيئة نطق تتناسب أو تتعارض وعمل اللسان في نطق المفخمات.

سادسا – إن وجود قراءة قرآنية ترقق فيها لام لفظ الجلالة ( الله) في كل حال دليلٌ بين على حرية الاختيار بين التفخيم والترقيق في نطق اللام، وبرهان قاطع على عدم التناظر بين لام مفخمة وأخرى مرققة.

فقد روى أبو بكر بن مقسم (ت ٣٥٤ هـ ) عن جميع البصريين ترقيق لام لفظ الجلالة ( الله) في كل حال.[١]

وروي عن أبي عمرو بن العلاء ترك التفخيم في لام اسم الله تعالى في كل حال.[٢]

وروي عن السوسي، وعن روح أيضاً ترقيق لام لفظ الجلالة بعد الفتح والضم.[٣]

---

[١] انظر: العطار، التمهيد في معرفة التجويد، ص٢٩٨.

وأبو بكر محمد بن الحسن بن مقسم العطار البغدادي مقرىء ونحوي، توفي عام ٣٥٤ هـ . ( انظر: ابن الجزري، غاية النهاية في طبقات القراء، ج٢، ص٣٢٣ ).

[٢] انظر: العطار، التمهيد في معرفة التجويد، ص٢٩٨-٢٩٩.

وأبو عمرو بن العلاء البصري هو أحد القراء السبعة، توفي عام ١٥٤ هـ .( انظر: ابن الجزري، غاية النهاية في طبقات القراء، ج١، ص٢٨٨ ).

[٣] انظر: ابن الجزري، النشر في القراءات العشر، ج٢، ص٨٦.

والسوسي هو أبو شعيب صالح بن زياد السوسي، روى قراءة أبي عمرو بن العلاء. توفي عام ٢٦١ هـ . (انظر: ابن الجزري، غاية النهاية في طبقات القراء، ج١، ص٣٣٢ ).

وروح بن عبد المؤمن البصري ، توفي عام (٢٣٤ هـ)، روى قراءة يعقوب الحضرمي. (انظر: ابن الجزري، غاية النهاية في طبقات القراء، ج١، ص٢٨٥ ).

# الفصل الثالث

# التحليل الفيزيائي للأصوات المفخمة

**مدخل**

خطى علم الأصوات اللغوية في الوقت الحاضر خطواتٍ علميةً واسعة، فبعـد أن كـان تقديم توصيف نظري للأحداث النطقية هو جلّ ما يسعى إليه علماء اللغة والأصـوات، أصـبح استخدام الأجهزة والتقنيات المتطورة في دراسة الصوت اللغوي ملمحاً مميزاً للبحـث الصـوتي الحديث.

ولأن الصوت اللغوي ذو جوانب عدة لا يتصور أحدها بدون الآخر، وهي:[١]

١-جانب إصدار الصوت، أو الجانب النطقي.

٢-جانب انتقال الصوت وانتشاره في الهواء، أو الجانب الفيزيائي (الأكوستيكي).

٣-جانب استقبال الصوت، أو الجانب السمعي.

تنوعت فروع الدراسة الصوتية ومناهجها إلى:

١-علم الأصوات النطقي (Articulatory Phonetics).

٢-علم الأصوات الفيزيائي أو الأكوستيكي ( Acoustic Phonetics).

٣-علم الأصوات السمعي ( Auditory Phonetics).

ويهتم علم الأصوات الفيزيائي بدراسة الخصائص المادية لأصوات الكـلام فـي أثنـاء انتقالها من المتكلم إلى السامع[٢]، من مثل: التردد، والموجة، والذبذبة، والشـدة، وغيرهـا مـن الخصائص الطبيعية للصوت اللغوي. فهو يطبق المبادئ العلمية المتبعة في علم الفيزيـاء علـى الصوت اللغوي بغية الكشف عن حقائق صوتية جديدة، أو تعديل بعض الآراء والانطباعات عن الأصوات اللغوية، أو تأييد معطيات معينة تم التوصل إليها.[٣]

ويسعى هذا الفصل من الدراسة إلى الإفادة من معطيات علـم الأصـوات الفيزيـائي، ومناهجه في الكشف عن بعض الملامح الفيزيائية للأصوات المفخمـة، وتحليلهـا، والاسـتعانة بنتائجها في معالجة بعض الملامح النطقية لها.

---

[١] انظر: كمال بشر، علم اللغة العام-الأصوات، ص١٢.

[٢] انظر: أحمد مختار عمر، دراسة الصوت اللغوي، ص٣.

[٣] انظر: كمال بشر، علم اللغة العام-الأصوات، ص ١٨.

وليس من السهولة بمكان أن تقوم دراسة واحدة بتحليل الجوانـب الفيزيائيـة جميعهـا للأصوات المفخمة فتشملها كلها بالدرس والتحليل. ومن هنا فقد توقف الباحث عند مجموعة من الملامح الفيزيائية للأصوات المفخمة بما قد يفضي إلى توصيفٍ ضافٍ لهذه الأصوات.

وقد جاء هذا الفصل من الدراسة في مبحثين، هما:

المبحث الأول: مفاهيم التحليل الفيزيائي للأصوات المفخمة وإجراءاته.

ويتناول المفاهيم التي اعتُمِدت في التحليل الفيزيائي للأصوات المفخمة، ومن ثم يعرض إلى الإجراءات العملية التي اتبِعت في تحليل الملامح الفيزيائية للمفخمات.

المبحث الثاني: الخصائص الفيزيائية للأصوات المفخمة.

ويحلّل المعطيات الرقمية، والرسومات الطيفية المتحصلة عن التجربـة العلميـة لكـلّ مجموعة من المفخمات مقارنةً بالأصوات المرققة المناظرة لها أو المتفرعة منها.

ويسعى إلى تقنين النتائج بما يؤول إلى قواعد صوتية تفسر سـلوك الأصـوات المفخمـة فـي السياقات اللغوية.

## المبحث الأول

## مفاهيم التحليل الفيزيائي للأصوات المفخمة وإجراءاته.

### أولاً: المفاهيم المعتمدة في التحليل الفيزيائي للأصوات المفخمة.

### أولاً- الموجة الصوتية Sound Wave.

تُعرف الموجة الصوتية بأنّها موجة ميكانيكية طولية، تصدر عن جسم يهتز، وتحتاج إلى وسط مادي لانتقالها، فتنتقل فيه على شكل سلسلة من الاضطرابات (التضاغطات والـتخلخلات) المتتالية.[١]

ويقصد بأنّها ميكانيكية أنّها تحتاج إلى وسط مادي للانتشار، كالمواد الصـلبة والسـائلة والغازية.[٢] والمقصود بأنها طولية أن دقائق الوسط الناقل تهتز في اتجاه انتشار الأمواج.[٣]

أما انتقالها على شكل تضاغطات وتخلخلات متتالية، فيعني أنّها تشكّل في أثناء انتقالهـا مناطق تتجمع فيها جزيئات (دقائق) الوسط الناقل، ومناطق أخرى تتباعد فيها الجزيئـات عـن بعضها.[٤]

ويمكن تمثيل موجة طولية بسيطة في حالة الإزاحة اللحظية للوسـط الناقـل للصـوت بالنسبة للزمن كما في الشكل (٣-١) التالي:[٥]

---

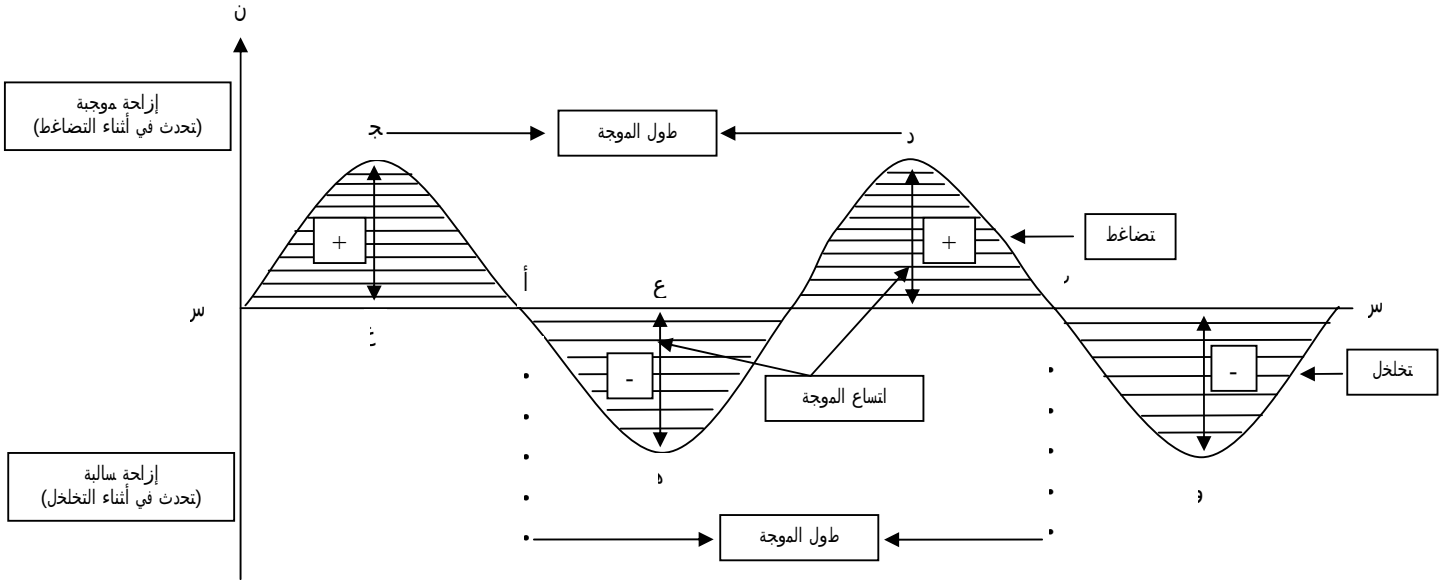
[١] انظر: عبد السلام غيث وآخرون، الميكانيكا والظواهر الموجية، ص ٣٥١.

[٢] انظر: الكسندر إفرون، الصوت ص ١٩. و: عبد السلام غيث وآخرون، الميكانيكا والظواهر الموجية، ص ٣٠٨. و: أمجد عبد الرزاق كرجيه، فيزياء الصوت والحركة الموجية، ص ١٥.

[٣] انظر: أمجد كرجيه، فيزياء الصوت والحركة الموجية، ص ٣٤٥. و: عبد السلام غيث وآخرون، الميكانيكا والظواهر الموجية، ص ٣١٨.

[٤] انظر: الكسندر إفرون، الصوت، ص ٢٤.

[٥] هذا الرسم البياني لا يمثل حركة موجية فعلية، وإنما يمثل إزاحة لحظية بالنسبة للزمن، وهو منقـول عـن (الكسندر إفرون، الصوت، ص٢٦) مع تعديلات أدخلها الباحث.




الشكل ٣-١. يبين الحركة الموجية الطولية في لحظة من الزمن. حيث يمثل المحـور الأفقـي (س،س) خط وضع السكون أو (الثبات ) أو (الاتزان)، ويمثل المحور العمـودي (س،ن) خـط الزمن.

وتسمى المسافة بين أي نقطتين متتاليتين في وسط اهتزازي، لهما نفس الوضع الانتقالي، أو تتحركان بالكيفية نفسها ب (طول الموجة).[١] ويتمثّل طـول الموجـة فـي الشـكل (١-٣) بالمسافة (أ ب)، أو (ج د)، أو (هـ و).

وتسمى أقصى إزاحة من وضع السكون (الاتزان)، أو أقصى إزاحة تصل إليها دقائق الوسط الناقل عن موضع الاتزان ب (اتساع الموجة).[٢] وتمثّلها في الشكل (١-٣) المسـافة (ج ع) أو (هـ ع).

[١] انظر: عبد السلام غيث وآخرون، الميكانيكا والظواهر الموجية، ص ٣١٠. و: الكسندر إفـرون، الصـوت ص٣١.
[٢] انظر: الكسندر إفرون، الصوت، ص ٣٣. و: سعد مصلوح، دراسة السمع والكلام، ص٣٧.

ويطلق على عدد الدورات الكاملة للتضاغط والتخلخل التي تحدث في وحدة الـزمن، أو عدد الذبذبات (الاهتزازات) التي تحدث في الثانية الواحدة(تردد الموجة).[١] ويقاس التردد بوحدة (هيرتز) ($H_z$).[٢]

وتعني الذبذبة: حركة الجزيء من نقطة الثبات (وضع السكون) إلـى أقصـى اتسـاع تضاغط، ثم عودته إلى أقصى اتساع تخلخل مروراً بوضع السكون، ثـم العـودة إلـى نقطـة الثبات.[٣]

وتُدعى السرعة التي تنتشر فيها الاهتزازات خلال وسط ناقل(سرعة الموجة)[٤]، ويعبر عنها بأنّها المسافة التي يقطعها تضاغط ما في وحدة الزمن[٥]، وتعتمد على طبيعة الوسط الناقل أي: مرونته وكثافته. وتقاس رياضياً بالمعادلة التالية:[٦]

$$\text{السرعة} = \sqrt{\frac{\text{المرونة}}{\text{الكثافة}}}$$

وتنقسم الأمواج الصوتية عدة أقسام وفق أسس معينة، منها:

أولاً- انقسامها إلى بسيطة ومركبة[٧]؛ فالموجة البسيطة تمتاز ببساطة التـردد الصـادر عنهـا، وضعف تأثير الاضمحلال عليه، مما يجعله يستمر مدة أطول. ومثال ذلك: الموجة الصادرة عن الشوكة الرنانة.[٨]

أما الموجة المركبة فتنتج عن مجموع عدد من الموجات البسيطة ذات الترددات المتباينة.[٩]

---

[١] انظر: الكسندر إفرون، الصوت، ص ٢٧. و: عبد السلام غيث وآخرون، الميكانيكا والظـواهر الموجيـة، ص٣٠٦.

[٢] انظر: أمجد كرجيه، فيزياء الصوت والحركة الموجية، ص ٣٦.

[٣] انظر: سعد مصلوح، دراسة السمع والكلام، ص٣٩. و: عبد الرحمن أيوب، الكلام إنتاجـه وتحليلـه، ص ٢١٥.

[٤] انظر: بيتر دنيس وإليوت بنشن، المنظومة الكلامية: دراسة في فيزياء وبيولوجيا اللغات الشفهية، ص٤٢.

[٥] انظر: عبد السلام غيث وآخرون، الميكانيكا والظواهر الموجية، ص٣١٩.

[٦] انظر: الكسندر إفرون، الصوت ص ٢٠. و: عبد السلام غيث وآخرون، الميكانيكـا والظـواهر الموجيـة، ص٣١٩.

[٧] انظر:عبد الرحمن أيوب، الكلام إنتاجه وتحليله، ص ٢١٧. و: أحمد مختار عمر، دراسة الصوت اللغـوي، ص٦. و: الكسندر إفرون، الصوت، ص ٣٥- ٣٦. و: مالمبرج، الصوتيات، ص٣٥.

[٨] انظر: سعد مصلوح، دراسة السمع والكلام، ص٥١. و: أحمد مختار عمر، دراسة الصوت اللغوي، ص١١.

[٩] انظر: سعد مصلوح، دراسة السمع والكلام، ص٥٢.

ثانياً- انقسامها إلى منتظمة (توافقية)، وغير متوافقة( غير توافقية).[١] وتمتاز الموجة المنتظمة بأن "عدد الذبذبات في الثانية (التردد)، ومدة الذبذبة تظلّ ثابتة طوال فترة انتشار الموجة".[٢] أما غير المنتظمة فعلى خلاف ذلك.

وتصنّف أمواج الأصوات اللغوية على أنّها جميعاً مركبة، وقد تكون مركبة منتظمة، أو مركبة غير منتظمة، أو مركبة مختلطة (منتظمة وغير منتظمة).

وقد قام أحد الدارسين بتحديد نوع الموجة المركبة في الأصوات العربية وفق المصدر الذي تصدر عنه؛ فإذا صدرت عن موضع النطق تكون غير منتظمة، وإذا صدرت عن اهتزاز الوترين الصوتيين تكون منتظمة، وإذا صدرت عن اهتزاز الوترين الصوتيين وموضع النطق تكون مختلطة. وجاء تصنيفه لأصوات العربية على النحو التالي:[٣]

| مصدر الصوت اللغوي | نوع موجة الصوت اللغوي | الأصوات اللغوية الناتجة |
|---|---|---|
| موضع النطق | مركبة غير توافقية | الانفجارية المهموسة<br>الاحتككاكية المهموسة<br>المركبة المهموسة |
| الوتران الصوتيان وموضع النطق | مركبة مختلطة (توافقية وغير توافقية) | الانفجارية المجهورة<br>الاحتكاكية المجهورة<br>المركبة المجهورة |
| الوتران الصوتيان | مركبة توافقية | الصوائت<br>أشباه الصوائت<br>أنصاف الصوائت |

أما هذه الدراسة فتنظر في (شكل الموجة) لتحديد نوعية الموجة الصوتية للأصوات المفخمة؛ إذ يمكن للشكل الموجي الذي تقدمه التقنيات الحديثة أن يكشف عن مدى الانتظام والتركيب في موجة الصوت اللغوي، ذلك أن منحنى (السعة- الزمن) لأي موجة مركبة – وهو

---

[١] انظر:عبد الرحمن أيوب، الكلام إنتاجه وتحليله، ص ٢١٨. و: أحمد مختار عمر، دراسة الصوت اللغوي، ص٥. و: مالمبرج، الصوتيات، ص٣٥.

[٢] انظر: سعد مصلوح، دراسة السمع والكلام، ص٥٠.

[٣] انظر: خلدون الهيجاوي، ظاهرة الوضوح السمعي، ص١١٥.

ما يسمى (شكل الموجة) Wave Shape - يتحدد بناء على عدد الموجات البسيطة الداخلة في تكوين الموجة المركبة، وتوزيع الطاقة الناتجة عن اهتزاز المصدر على ترددها الأساسي (F0) ، وتوافقياتها.[١]

ويقصد بالتردد الأساسي (F0) : أدنى تردد يصدر عن الجسم المهتز[٢]،أو القاسم المشترك الأعظم لمجموع الترددات التوافقية الداخلة في تكوين الموجة.[٣] أما التوافقيات فيقصد بها المضاعفات الكاملة للتردد الأساسي (F0).[٤]

## ثانياً-المكونات الصوتية Formants.

تشكّل القناة الصوتية مصفاةً فيزيائية (أكوستيكية) تقوي ترددات معينة لموجة الصوت، وتُضعف أخرى عن طريق تحركات أعضاء النطق كاللسان والشفاه والحنك اللين؛ إذ تعدل هذه التحركات طرق مرور الهواء في تجاويف الحلق والفم والأنف، وتغير من شكل هذه التجاويف وحجمها.[٥]

وهذا النشاط الذي تقوم به أعضاء النطق فتعدل طرق مرور الهواء في القناة الصوتية، وتعيد توزيع الطاقة على ترددات الموجات الصوتية هو ما يطلق عليه في علم الأصوات الفيزيائي(عملية الترشيح) Filtering.[٦]

ويتم في عملية الترشيح إبراز ترددات وإهمال أخرى، و يتم أحياناً إبراز ترددات كانت ضعيفة نسبياً، وإهمال ترددات كانت تتمتع بقوة أكبر قبل ترشيحها.[٧]

ويكتسب التردد تقوية( Reinforcement) إذا تعرض التردد الطبيعي للموجة الصوتية الصادرة عن الجسم المهتز لتردد مماثل أو مساوٍ؛ إذ تحدث استجابة رنينية(Resonance Response )

---

[١] انظر: سعد مصلوح، دراسة السمع والكلام، ص٥٤-٥٥.
[٢] انظر:جلوريا بوردن وآخرون، أساسيات علم الكلام، ص٥٦.
[٣] انظر: سعد مصلوح، دراسة السمع والكلام، ص٥٣.
[٤] انظر: بيتر ليدفوجد، مبادئ علم أصوات الكلام الأكوستيكي، ص٥٠. و: الكسندر إفرون، الصوت، ص ٣٧. و: مالمبرج، الصوتيات، ص٤٠.
[٥] انظر: مالمبرج، الصوتيات، ص٤٣.
[٦] انظر: Fry, The physics of speech, P.58 .
[٧] انظر: سعد مصلوح، دراسة السمع والكلام، ص٧٣-٧٤.

بين التردد الطبيعي (المركزي) للموجة الصوتية وتردد موجة أخرى مساوٍ لترددها الطبيعـي.[١] مما يؤدي إلى تشكيل حزم من الترددات.
وهذه الترددات التي تكون عندها طاقة الصوت في أعلى قيمها هي ما يطلـق عليـه (تـرددات المكونات الصوتية) (Formant Frequencies) .[٢]

ويؤّكد Pickett أن المكونات الصوتية مرتبطة بالقناة الصوتية، وأنّها انعكاس فيزيائي للممر الصوتي[٣]، مما يشير إلى الدور الذي يؤديه شكل الممر الصوتي، وما يطرأ عليه من تعديل عند نطق الصوت اللغوي في تحديد المكونات الصوتية.

ومعلوم أن القناة الصوتية تحوي فراغات سفلى هي الحلق والحنجرة، وفراغات عليا هي التجويف الفموي والتجويف الأنفي، وقد تضيق هذه الفراغات أو تتسع تبعاً لتحركـات أعضـاء النطق، فتحدث عمليات الترشيح أو التقوية (الإبراز) أو الإخماد (الإهمال) للتـرددات. وبـذلك "تعمل كل واحدة من الفراغات السفلى والعليا إذن حجرة رنين للأصوات والمقاطع اللغوية التـي تتكون عند نطق هذه الأصوات. ومن شأن هذه الفراغات أن تمتص قدراً من الطاقة الصـوتية، كما تعمل على ترشيحها(Filtering)، وعلى تقويتها بحيث لا تتجاوز حداً معيناً فـي الخطـاب العادي. وبعد أن تتم عملية الترشيح ينطق الصوت فالمقطع على النحو الذي يسمعان به".[٤]

وقد نظر علماء الأصوات في الرسومات الطيفية التي تمثل ترددات الأصوات، فوجـدوا أنها تقع ضمن مستويات أهمها أربعة، فميزوا بين هذه المكونات بأرقام معينـة، وأعطـوا كـل واحدة منها رمزاً، وذلك كما يلي:[٥]

١- المكون الأول (First Formant)، ورمزه (F1).

---

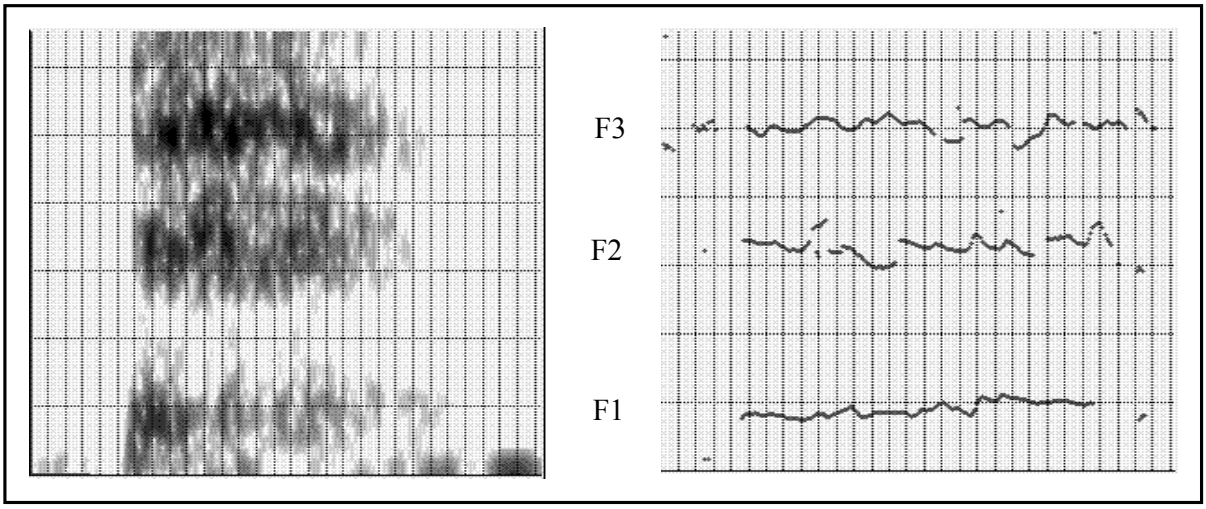
(١) انظر: سعد مصلوح، دراسة السمع والكلام، ص٦٨-٧١. و: الكسندر إفرون، الصوت، ص٩٤.
(٢) انظر: Philip Leiberman, Speech Physiology and Acoustic Phonetics, P.29-30.
(٣) انظر: Pickett, The acoustic of speech Communication, P.45.
(٤) سمير إستيتية، الأصوات اللغوية، ص ٣١٣.
(٥) انظر: سمير إستيتية، الأصوات اللغوية، ص ٣١٣. و:
Yousef EL-Halees, The role of F1 in the place-of-articulation distinction in Arabic, P.287.

٢-المكون الثاني (Second Formant)، ورمزه (F2).

٣-المكون الثالث (Third Formant)، ورمزه (F3).

٤-المكون الرابع (Fourth Formant)، ورمزه (F4).

ويمتد كل واحد من هذه المكونات بصورة أفقية في الرسم الطيفي كما يظهر في الشكل (٣-٢)، " ويظهر كل واحد منها على شكل دكنة من السواد تمتد أفقياً، ويكـون التـردد الأول هوالقريب من قاعدة الرسم، ويكون الثاني فوقه... وهلم جراً. وكلّما اشتدت الدكنـة كـان ذلك دالاً على كثرة ترددات الصوت والمقطع".[١]




الشكل ٣-٢. يبين مواضع المكونات الصوتية على الرسم الطيفي ومنحناه.

وهناك مجموعة من العوامل التي تؤثر في مقدار المكونات الصوتية، وهي:[٢]

١- حركة اللسان العمودية والأفقية.

٢- التضيق الذي يطرأ على التجويف الفموي والحلقي.

٣- استدارة الشفتين.

ويختلف تأثير هذه العوامل من مكونٍ صوتي إلى آخر؛ إذ "يستجيب المكون الثالث

---

[١] سمير إستيتية، الأصوات اللغوية، ص ٣١٣.

[٢] انظر: سمير إستيتية، الأصوات اللغوية، ص ٣١٣. و: جلوريا بوردن وآخرون،أساسـيات علـم الكـلام، ص١٤١. و: ليدفوجد، مبادئ علم أصوات الكلام الأكوستيكي، ص١٣٤.

للتضيقات الأمامية مقابل التضييقات الخلفية"[١]، في حين يتأثّر المكونان الأول والثاني بالعوامل التالية:[٢]

أولاً- حركة اللسان: فاللسان يتحرك حركتين إحداهما رأسية (فوق- تحت)، والأخرى أفقية (أمام- خلف)، وتؤدي الحركة الرأسية إلى إحداث (F1)، وبقدر ارتفاع اللسان أو انخفاضه تكون قيمة هذا المكون، فارتفاع اللسان نحو الغار(الحنك الصلب) يقلل قيمة (F1)، وانخفاض اللسان إلى أسفل الحجرة الفموية يزيد قيمة (F1).

وتؤدي الحركة الأفقية إلى التأثير على قيمة (F2) وليس (F1)، وبمقدار ما يكون تقدم اللسان أو تأخره تكون قيمة (F2)، فاتجاه اللسان إلى مقدمة الحجرة الفموية عند نطق أحد الأصوات يزيد قيمة (F2)، ورجوعه إلى الخلف عند نطق صوت معين يقلل من قيمة(F2).

ثانياً- التضييق: تنخفض قيمة (F1) إذا حدث تضييق في الجزء الأمامي والمتوسط من الحجرة الفموية (من مقدمة الفم حتى نهاية الحنك الصلب(الغار))، وترتفع قيمة (F2) إذا كان التضييق حادثاً في الجزء المتأخر من القناة الصوتية (الطبق والحلق والحنجرة).

أما المكون الثاني (F2) فترتفع قيمته إذا حدث التضييق في الجزء الأمامي من الحجرة الفموية، وتنخفض هذه القيمة إذا حدث التضييق في الجزء الخلفي من القناة الصوتية.

ثالثاً – تدوير الشفتين: وهذا التدوير يؤثر في زيادة قيمة المكونين الأول والثاني (F1) و (F2) أو انخفاضها، فمقدارهما يرتفع مع انبساط الشفتين وعدم استدارتهما، وينخفض مقدارهما مع استدارة الشفتين.

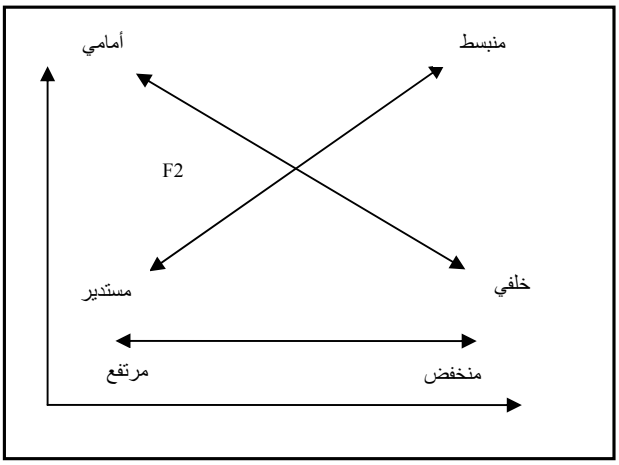
ويوضح سمير إستيتيه العلاقة بين (F1 وF2 ) وبين موقع التضييق واستدارة الشفتين كما في

---

[١] جلوريا بوردن وآخرون، أساسيات علم الكلام، ص ١٤١.

[٢] انظر: سمير إستيتية، الأصوات اللغوية، ص ٣١٤-٣١٥. و:
Yousef EL-Halees, The role of F1 in the place-of-articulation distinction in Arabic, P.10.

الشكل (٣-٣) التالي:[١]




الشكل ٣-٣. يبين العلاقة بين (F1 و F2) وموقع التضييق واستدارة الشفتين.

ومما لا يخفى أن الأصوات المفخمة في العربية يصاحب إنتاجها تحركات لسانية متباينة وتضييقات في مواضع النطق، وفي الحجرة الحلقية، وقد يصحب نطقها بعض استدارة للشفتين كما تشير الدراسات الحديثة.[٢]

ولعلّ الوقوف على معدل قيم المكونات (F1 و F2 و F3 ) يساعد في تحليل هذه المعطيات، والتثّبت من حقيقتها، والكشف عن مدى شموليتها في وصف الصوت المفخم.

## ثالثاً- مستوى الضغط الصوتي Sound Pressure Level (SPL).

يطلق على أمواج الصوت عادة اسم (أمواج الضغط)؛ لأن "إزاحات دقائق الوسط في حالة الأمواج الصوتية تكون في اتجاه انتشار الطاقة الموجية، ويصاحب حركة الدقائق هذه تغيرات في ضغط الوسط، فيكون الضغط في التضاغط أعلى منه في حالة الاتزان، كما يكون

---

[١] انظر: سمير إستيتية، الأصوات اللغوية، ص 315.

[٢] انظر: Yousef EL-Halees, AXeroradiographic study of emphasis in Arabic, P.8.

الضغط في التخلخل أقلّ منه في حالة الاتزان".[١] فالموجات الصوتية عبارة عـن سلسـلة مـن التغيرات في ضغط الهواء يمكن للأذن البشرية أن تلتقطها كصوت.[٢]

ويوضح دارسو الفيزياء[٣] العلاقات الرياضية التي يتم على أساسها حساب تغيرات الضـغط في الموجة الصوتية، وهي معادلات تدخل في تحديد قيمها معطيات متعددة، من مثـل: الحجـم، والسرعة، والاتساع، والكثافة، ومعامل مرونة الوسط، مما هذا ليس مقام ذكره. إلا أن ما تنبغي الإشارة إليه هو أن قيم الضغط قد تحمل إشارات سالبة دلالة على لحظة من لحظات التخلخـل في الضغط.[٤]

وتحدث تغيرات الضغط في الصوت الإنساني بوسائل متعددة، أهمهـا: " الفـتح والإغـلاق السريع للوترين الصوتيين، ففي كل مره يغلق فيها الوتران الصوتيان ينشأ الضغط ثـم يتلاشـى فجأة حينما ينفرجان. وهكذا يسبب الفتح السريع، والإغلاق السريع للوترين الصوتيين سلسلة من التغيرات الحادة في الضغط الجوي... تؤثر على الهواء في الحلق والفم بطريقة ينتج عنها وجود الصوت الكلامي".[٥]

وتُستخدم في علم الفيزياء وحدة (الداين) في قياس الضغط، وفي علم الأصوات الفيزيائي تستخدم وحدة (الداين في السنتيمتر المربع)، أي: (داين/ سم$^{٢}$).[٦] ويطلق على الضغط في هـذه الحالة مصطلح (الضغط الصوتي) Sound Pressure.[٧]

---

[١] عبد السلام غيث وآخرون، الميكانيكا والظواهر الموجية، ص٣٥٣-٣٥٤.
[٢] انظر: أمجد كرجيه، فيزياء الصوت والحركة الموجية، ص٣٤.
[٣] انظر: أمجد كرجيه، فيزياء الصوت والحركة الموجية، ص٣٦٩-٣٧٣. و: عبد السلام غيـث وآخـرون، الميكانيكا والظواهر الموجية، ص٣٥٤-٣٥٦.
[٤] انظر: ليدفوجد، مبادئ علم أصوات الكلام الأكوستيكي، ص٤٨.
[٥] المرجع السابق، ص١١-١٢.
[٦] انظر: جلوريا بوردن وآخرون، أساسيات علم الكلام، ص ٦٢. و: بيتر دنيس وإليوت بنشـن، المنظومـة الكلامية، ص٤٣. و: الكسندر إفرون، الصوت، ص٣٤.
[٧] انظر: بيتر دنيس وإليوت بنشن، المنظومة الكلامية،ص٥٠. و: سعد مصلوح، دراسـة السـمع والكـلام، ص٤٢.

ويشير الضغط الصوتي إلى مقدار الحيود الحادث في الضغط عن ضغط الهواء الجـوي العادي بزيادة أو نقص.[١] أو هو: مقدار التغير في الضغط الجـوي الموضـعي النـاتج عـن اضطراب في الهواء يولّده جسم مهتز هو مصدر الصوت.[٢]

وأقلّ ضغط صوتي لازم لإنتاج موجة صوتية مسموعة هو (٠,٠٠٠٢ داين /سم$^{٢}$)، أما أكبر ضغط صوتي ينتج عن صوت مسموع دون إحداث ألم للأذن فيبلغ (٢٠٠٠ دايـن/سـم$^{٢}$)، وأما ضغط الهواء الجوي العادي فيصل إلى حوالي مليون داين (١,٠٠٠,٠٠٠ داين/ سم$^{٢}$).[٣]

وهذا يعني أن الأصوات المسموعة يتراوح ضغطها الصوتي بين (٠,٠٠٠٢ داين /سم$^{٢}$) إلى (٢٠٠٠ داين/ سم$^{٢}$) .

وقد وظّف الباحثون في علم الأصوات الفيزيائي مقياساً نسبياً لقياس الضغط الصوتي، أطلقوا عليه مقياس(مستوى الضغط الصوتي)، يقوم على أساس اللوغاريتم العشري للنسبة بين الضـغط الصوتي المراد قياسه من قيم الضغط الصوتي الواقعة بين أدنى ضـغط صـوتي لازم لإنتـاج صوت مسموع، وأعلى ضغط صوتي لا يسبب ألماً للأذن، وبين الوحدة المرجعية فـي قيـاس الضغط الصوتي وهي (٠,٠٠٠٢ داين/ سم$^{٢}$). وتستخدم في حسابه وحدة (الديسيبل) (dB).[٤]

والديسيبل (dB) هو مقياس عملي لقياس ضغط الصوت، ويساوي (١٠ بيل)، والبيـل هـو ضغط أضعف صوت تدركه الأذن الإنسانية.[٥]

---

[١] انظر: سعد مصلوح، دراسة السمع والكلام، ص٤٢.
[٢] انظر: أمجد كرجيه، فيزياء الصوت والحركة الموجية، ص٣٤.
[٣] انظر: بيتر دنيس وإليوت بنشن، المنظومة الكلامية، ص٥٠. و: سعد مصلوح، دراسة السمع والكلام، ص٤٢-٤٣.
[٤] انظر: جلوريا بوردن وآخرون، أساسيات علم الكلام، ص ٦٢-٦٣. و: ليدفوجد، مبادئ علم أصوات الكلام الأكوستيكي، ص١٠٧-١٠٨. و: سعد مصلوح، دراسة السمع والكلام، ص٤٦-٤٨.
[٥] انظر: عبد الرحمن أيوب، الكلام إنتاجه وتحليله، ص٢٣٦.

وتصاغ المعادلة الرياضية التي يتم على أساسها حساب مستوى الضغط الصوتي على النحو التالي:[١]

$$\text{مستوى الضغط الصوتي بالديسيبل} = \text{س} \left( \frac{\text{الضغط الصوتي المراد قياسه}}{\text{الوحدة المرجعية}} \right)$$

حيث (س= ٢٠) دائماً.

فإذا كان ضغط الصوت المراد قياسه هو (٢٠ داين / سم$^{٢}$) مثلاً، سيكون الضغط الصوتي له أكبر من وحدة الضغط المرجعية (٠,٠٠٠٢ داين / سم$^{٢}$) (أي: أكبر من أدنى الأصوات سماعاً) بمئة ألف مرة (١٠٠,٠٠٠ مرة)، أي: (١٠$^{٥}$) (عشرة أس خمسة). وذلك على النحو التالي:

$$\text{مستوى الضغط الصوتي بالديسيبل} = ٢٠ \text{ اللوغاريتم العشري} \left( \frac{\text{٢٠ داين / سم}^{٢}}{\text{٠,٠٠٠٢ داين / سم}^{٢}} \right)$$

$$= ٢٠ \text{ اللوغاريتم العشري} \left( \frac{\text{١٠٠,٠٠٠}}{\text{١}} \right)$$

واللوغاريتم العشري للنسبة (١٠٠,٠٠٠) إلى (١) هو (٥)، وذلك بحساب عدد الأصفار فقط.

أي: مستوى الضغط الصوتي بالديسيبل = ٢٠ X ٥

= ١٠٠ ديسيبل

ويحوي الجدول التالي نسبة ضغط الصوت وما يعادلها بالديسيبل:[٢]

---

[١] انظر: جلوريا بوردن وآخرون، أساسيات علم الكلام، ص ٦٣.

[٢] انظر: عبد الرحمن أيوب، الكلام إنتاجه وتحليله، ص٢٣٤. و: بيتر دنيس والبوت بنشن، المنظومة الكلامية، ص٥٤.

| نسبة ضغط الصوت | المعادل بالديسيبل |
|---|---|
| ١ إلى ١ | صفر |
| ١٠ إلى ١ | ٢٠ |
| ١٠٠ إلى ١ | ٤٠ |
| ١٠٠٠ إلى ١ | ٦٠ |
| ١٠٠٠٠ إلى ١ | ٨٠ |
| ١٠٠,٠٠٠ إلى ١ | ١٠٠ |
| ١٠٠٠,٠٠٠ إلى ١ | ١٢ |
| ٢ إلى ١ | ٦ |
| ٤ إلى ١ | ١٢ |
| ٠,١ إلى ١ | - ٢٠ |
| ٠,٠١ إلى ١ | - ٤٠ |

ويضم الجدول التالي أرقاماً تقريبية لمستوى الضغط الصوتي لعددٍ من الأصوات المألوفة:[١]

| عتبة السمع المطلق | صفر ديسيبل |
|---|---|
| حفيف أوراق الشجر | ٢٠ ديسيبل |
| صوت آلة طابعة | ٤٥ ديسيبل |
| المحادثة العادية | ٦٠ ديسيبل |
| الصراخ | ٧٥ ديسيبل |

ويعد تحليل مستوى الضغط الصوتي في دراسة الأصوات اللغوية أساساً تنبني عليه حقائق فيزيائية متعددة؛ إذ يتناسب أقصى اتساع للموجة مع مربع أقصى ضغط ناتج في الوسط تناسباً طردياً.[٢] ويرتبط مستوى الضغط الصوتي بشدة الموجة الصوتية التي تشير سيكولوجياً إلى علو الصوت.[٣]

---

[١] انظر: جلوريا بوردن وآخرون، أساسيات علم الكلام، ص ٦٥.
[٢] انظر: الكسندر إفرون، الصوت، ص٣٤.
[٣] انظر: جلوريا بوردن وآخرون، أساسيات علم الكلام، ص ٦٢. و: الكسندر إفرون، الصوت، ص٣٤.

ولا يخفى أن اتساع الذبذبة وشدة الموجة في الصوت اللغوي تعتمدان على ما يطرأ على القناة الصوتية من تعديلات في أثناء إنتاج الصوت في مناطق التضييق ومواضع النطق، فمع كل صوت من أصوات الكلام تكون هناك تغيرات في مستوى الضغط الصوتي تتحكم فيها حركـات أعضاء النطق وطبيعة الممر الصوتي، فهي تعمل بوصفها حركات لتكوين الموجات الصوتية.[١] "ومن المناسب أثناء قياس الموجات الصوتية أن نقيس ونحدد تغير الضغط الصـوتي المـرتبط بشكل مباشر بالموجة الصوتية".[٢]

وتعنى هذه الدراسة بالكشف عن مدى التغير في مستوى الضغط الصـوتي للأصـوات المفخمة عند مجاورتها الصوائت المختلفة، بحسب موقعها في السياق. ومقارنـة درجـات هـذا التغير في مستوى الضغط الصوتي للأصوات المفخمة نفسها، بغية التوصل إلى قواعد صـوتية تفسر سلوك المفخمات في السياقات اللغوية المختلفة، وفي المواقع المختلفة من الكلمة.

## رابعاً- الطاقة الصوتية Energy.

تُعد الطاقة التي يحملها الصوت من أبرز خصائصه الفيزيائية، "وتعتبر هذه الطاقـة جزئيـاً طاقةً وضعية مرتبطة بالوضع الانتقالي للوسط، وجزئياً طاقة حركية تنشأ من تحرك جزيئـات الوسط. ويكون مجموع هاتين الطاقتين ثابتاً ما لم يكن هناك فقد احتكاكي، وإلا فإنّه يلزم إمـداد المصدر المهتز بطاقة إضافية لتعويض الفقد الاحتكاكي".[٣]

وهذا يعني أن طاقة الجزيئات في الموجات الصوتية تكون مؤلفة من شكلين:[٤]

١- الطاقة الحركية التي تمتلكها الجزيئات المهتزة بفضل سرعتها؛ إذ إنَ الطاقة المنقولـة فـي الثانية الواحدة تساوي مجموع الطاقة التي تمتلكها الجزيئات الواقعة ضمن المسافة التي تقطعهـا الموجة في الثانية الواحدة.

٢- الطاقة الكامنة التي تمتلكها الجزيئات بفضل مواضعها.

---

(١) انظر: ليدفوجد، مبادئ علم أصوات الكلام الأكوستيكي، ص١١٧.
(٢) بيتر دنيس وإليوت بنشن، المنظومة الكلامية، ص٤٣.
(٣) الكسندر إفرون، الصوت، ص٣٣.
(٤) انظر: أمجد كرجيه، فيزياء الصوت والحركة الموجية، ص٣٨٤.

ويشرح دارسو الفيزياء العلاقات الرياضية التي يتم على أساسها حساب قـيم الطاقـة، وهي علاقات تدخل فيها معطيات كثيرة ليس هذا مقام ذكرها، والذي تنبغـي الإشـارة إليـه أن الطاقة الكلية المصاحبة للموجة الصوتية قد تحمل إشارة سالبة تدلّ على مقدار الطاقة في حالـة التخلخل.[١]

ويفضل الباحثون في علم الأصوات الفيزيائي التعبير عن طاقة الصـوتيات ( acoustic energy) بقدرة الصوتيات (acoustic power)، وتشير إلى المعدل الزمني لبذل الطاقة.[٢] أو مقدار العمل المبذول في فترة زمنية محددة.[٣]

وينخفض توزيع انسياب الطاقة في الموجة الصوتية أو يتضاءل كلما بعدت المسافة عن مصدر الصوت؛ لأن هذا يؤدي إلى امتداد المساحة التي تنتشر الطاقة على طولها.[٤]

"وهذا يفسر لنا زيادة ضعف الصوت بزيادة المسافة الفاصلة بين السامع ومصدر الصوت".[٥]

وتستخدم في قياس الطاقة أو القدرة الصوتية وحدتان:[٦]

١- الإرج (erg)، وهو عبارة عن كمية القدرة التي يستهلكها (داين واحد) لتحريـك جسـم مـا مسافة (ا سم).

٢- ويمكن حساب النسبة بين طاقتي صوتين بوحدة (الديسيبل) باستخدام المعادلة التالية:

$$\text{النسبة بالديسيبل} = ١٠ \left( \text{اللوغاريتم العشري} \frac{\text{ق١}}{\text{ق٢}} \right)$$

حيث ق١: قدرة الصوت الأول، و ق٢: قدرة الصوت الثاني.

---

(١) انظر: أمجد كرجيه، فيزياء الصوت والحركة الموجية ص٣٨٥-٣٨٩.
(٢) انظر: الكسندر إفرون، الصوت، ص٣٣.
(٣) انظر: بيتر دنيس وإليوت بنشن، المنظومة الكلامية، ص٥١.
(٤) انظر: الكسندر إفرون، الصوت، ص٣٤. و: بيتر دنيس وإليوت بنشن، المنظومة الكلامية، ص٥١.
(٥) سعد مصلوح، دراسة السمع والكلام، ص٤٣.
(٦) انظر: بيتر دنيس وإليوت بنشن، المنظومة الكلامية، ص٥١. و: سعد مصلوح، دراسـة السـمع والكـلام، ص٤٣-٤٤.

فإذا أردنا إيجاد النسبة بين صوتين نسبة قدرة أحدهما إلى الأخر١٠٠٠إلى ١، فإن النسبة بينهما بالديسيبل تكون:

النسبة بالديسيبل = ١٠ ( اللوغاريتم العشري ١٠٠٠ / ١ )

(وبحساب عدد الأصفار فقط) = ١٠ x ٣

= ٣٠ ديسيبل (dB)

"وفي الموجات الصوتية تتشكل مناطق تضاغط ومناطق تخلخل. وعليه يكون توزيع الطاقة غير منتظم على طول الموجة".[١] ففي موجة الصوت اللغوي يتم توزيع الطاقة الناتجة عن اهتزاز
المصدر على التوافقيات، وهذا التوزيع لا يتم بالتساوي بل تحظى نغمة الأساس بأكبر قدر من الطاقة، هذا مع وجود فرص لإعادة توزيع الطاقة على المكونات بتقوية بعضها أو إضعافه أو إخماده.[٢]

وهذه الدراسة تسعى إلى الكشف عن العلاقة بين توزيع الطاقة والزمن في الأصوات المفخمة، من خلال الكشف عن الطاقة الصوتية التي يحملها الصوت المفخم في زمن نطقه منعزلاً ومقارنتها بما يحمله من طاقة عند مجاورته الصوائت العربية القصيرة مع تباين مواقعه في الكلمة، ومقارنة قيم الطاقة الصوتية باختلاف هذه المواقع.

## خامساً- مدة تردد الصوت Duration .

يعد الزمن عنصراً فارقاً في تحليل الأصوات اللغوية؛ "فالطول أو المدة تكون في كثير من الحالات من الصفات التي يعتمد عليها في التحليل الصوتي للغة، كما أن الكلام إنّما يتم في الزمن. والأصوات تتتابع لحظة بعد لحظة كما تتتابع التغيرات في صفاتها ومخارجها. لذلك كله لا يمكن إهمال عنصر الزمن في تحليل أصوات الكلام".[٣]

---

[١] أمجد كرجيه، فيزياء الصوت والحركة الموجية، ص٣٨٤.
[٢] انظر: سعد مصلوح، دراسة السمع والكلام، ص٥٤.
[٣] المرجع السابق، ص٦٠.

ويعول على الزمن في تمييز بعض خصائص الصوت نطقياً وفيزيائيـاً، وبخاصـة إذا كانت دراسة الصوت تتم في سياقات صوتية محددة.

فالمدة التي تحتاجها أعضاء النطق في تحركاتها وانتقالاتها لإنتاج الأصوات اللغوية تتـأثر داخل السياق وتتباين وفقاً لمواضع النطق، وطبيعة التعديلات داخل القناة الصـوتية، والسـمات التي تتمايز بها أصوات اللغة بعضها عن بعض من جهـر، وهمـس، ووقفيـة، واسـتمرارية، وصامتية وصائتية وغير ذلك.

وتنعكس دراسة الزمن على الجانب الفيزيائي لدراسة الصوت اللغـوي فـي مـدة تـردده، وتختلف هذه المدة الزمنية تبعاً لما يتّسم به الصوت المنطوق منعزلاً، وما يطرأ علـى ملامحـه الفيزيائية من تغيرات إثر مجاورته غيره من الأصوات، كأن تحدث تغيرات في سعة موجته، أو تأثيرات في مستويات الضغط الصوتي له، أو تعديلات في توزيع الطاقة الصوتية أو اختلافـات في قيم ترددات مكوناته الصوتية.

والأصوات المفخمة في العربية تختلف في مدد ترددتها الصوتية عندما تكون منعزلة عنهـا عندما تدخل في سياقات صوتية متباينة، ويظهر تباينها بشكل واضح عندما تختلف مواقع هـذه السياقات الصوتية من الكلمة.

وستقف هذه الدراسة عند أبرز مظاهر هذا التباين فتناقشه وتحلله وترده إلـى أسـبابه النطقيـة والفيزيائية.

## ثانياً-إجراءات التحليل الفيزيائي للأصوات المفخمة.

## أولاً- العينة اللغوية المختارة في الدراسة الفيزيائية.

يهدف التحليل الفيزيائي للأصوات المفخمة في هذه الدراسة إلى النظر في أثر المواقع الصرفية للصوت المفخم من الكلمة (بدايتها أو وسطها أو نهايتها) في خصائصه الفيزيائية، متبوعاً في هذه المواقع بالصوائت العربية القصيرة، أجلَ الكشف عن التأثير المتبادل بين الصامت المفخم والصائت التابع له، ومن ثم مقارنة السلوك الفيزيائي للأصوات المفخمة نفسها للوقوف على الفروقات الدقيقة بينها في هذه المواقع الصرفية، والسياقات الصوتية.

وسعياً لتحقيق هذا الهدف – وبتوجيهٍ من أستاذَي د. جعفر عبابنة (قسم اللغة العربية- الجامعة الأردنية)، ود. سمير إستيتية (قسم اللغة العربية- جامعة اليرموك)- تم اختيار كلمات تحمل دلالات معجمية؛ لتكون السياقات الصوتية مما هو مستخدم في بناء اللغة.

وقد جاءت العينة اللغوية المختارة على النحو التالي:

الظاء

أ- الظاء منعزلاً: ظ

ب- الظاء في بداية الكلمة:

١- متبوعاً بفتحة: ظَرفْ

٢- متبوعاً بضمة: ظُرفَة

٣- متبوعاً بكسرة: ظِلْ

ج- الظاء في وسط الكلمة:

١- متبوعاً بفتحة: نَظَر

٢- متبوعاً بضمة: عظُلْ

٣- متبوعاً بكسرة: أنْظِر

د- الظاء في آخر الكلمة:

١- متحركاً بالفتحة: وقَظَ

٢- متحركاً بالضمة: يحفَظُ

٣- متحركاً بالكسرة: للحِفاظِ

## الذال

أ- الذال منعزلاً: ذ

ب- الذال في بداية الكلمة:

١- متبوعاً بفتحة: ذَرفْ

٢- متبوعاً بضمة: ذُرفة

٣- متبوعاً بكسرة: ذِلْ

ج- الذال في وسط الكلمة:

١- متبوعاً بفتحة: نَذَر

٢- متبوعاً بضمة: عذُلْ

٣- متبوعاً بكسرة: أَنْذِر

د- الذال في آخر الكلمة:

١- متحركاً بالفتحة: وقَذَ

٢- متحركاً بالضمة: يحنَذُ

٣- متحركاً بالكسرة: للحِناذِ

## الضاد

أ- الضاد منعزلاً: ض

ب- الضاد في بداية الكلمة:

١- متبوعاً بفتحة: ضرج

٢- متبوعاً بضمة: ضرْ

٣- متبوعاً بكسرة: ضِمن

ج- الضاد في وسط الكلمة :

١- متبوعاً بفتحة: هضم

٢- متبوعاً بضمة: وضع

٣- متبوعاً بكسرة: واضِع

د- الضاد في آخر الكلمة:

١- متحركاً بالفتحة: فَرض

٢- متحركاً بالضمة: يفْرض

٣- متحركاً بالكسرة: من الفُروضِ

## الدال

أ- الدال منعزلاً: د

ب- الدال في بداية الكلمة:

١- متبوعاً بفتحة: درج

٢- متبوعاً بضمة: درْ

٣- متبوعاً بكسرة: دِمن

ج- الدال في وسط الكلمة:

١- متبوعاً بفتحة: هدم

٢- متبوعاً بضمة: ودع

٣- متبوعاً بكسرة: وادِع

د- الدال في آخر الكلمة:

١- متحركاً بالفتحة: فَرد

٢- متحركاً بالضمة: يفْرد

٣- متحركاً بالكسرة: من الفُرودِ

## الطاء

أ- الطاء منعزلاً: ط

ب- الطاء في بداية الكلمة:

١- متبوعاً بفتحة: طَبن

٢- متبوعاً بضمة: طُرقَة

٣- متبوعاً بكسرة: طِلْو

ج- الطاء في وسط الكلمة:

١- متبوعاً بفتحة: بطَر

٢- متبوعاً بضمة: يبطُلْ

٣- متبوعاً بكسرة: فاطِر

د- الطاء في آخر الكلمة:

١- متحركاً بالفتحة: خَبطَ

٢- متحركاً بالضمة: ينْبطُ

٣- متحركاً بالكسرة: من الخبطِ

## التاء

أ- التاء منعزلاً: ت

ب- التاء في بداية الكلمة:

١- متبوعاً بفتحة: تَبن

٢- متبوعاً بضمة: تُرقَة

٣- متبوعاً بكسرة: تِلْو

ج- التاء في وسط الكلمة:

١- متبوعاً بفتحة: بتَر

٢- متبوعاً بضمة: يبتُلْ

٣- متبوعاً بكسرة: فاتِر

د- التاء في آخر الكلمة:

١- متحركاً بالفتحة: خَبتَ

٢- متحركاً بالضمة: ينْبتُ

٣- متحركاً بالكسرة: من الخبتِ

## الصاد

أ- الصاد منعزلاً: ص

ب- الصاد في بداية الكلمة:

١- متبوعاً بفتحة: صبر

٢- متبوعاً بضمة: صلْبة

٣- متبوعاً بكسرة: صِفْر

ج- الصاد في وسط الكلمة :

١- متبوعاً بفتحة: نَصب

٢- متبوعاً بضمة: حصن

٣- متبوعاً بكسرة: ناصِب

د- الصاد في آخر الكلمة:

١- متحركاً بالفتحة: خَاص

٢- متحركاً بالضمة: يخْمص

٣- متحركاً بالكسرة: من الخَمصِ

## السين

أ- السين منعزلاً: س

ب- السين في بداية الكلمة:

١- متبوعاً بفتحة: سبر

٢- متبوعاً بضمة: سلْبة

٣- متبوعاً بكسرة: سِفر

ج- السين في وسط الكلمة:

١- متبوعاً بفتحة: نَسب

٢- متبوعاً بضمة: حسن

٣- متبوعاً بكسرة: ناسِب

د- السين في آخر الكلمة:

١- متحركاً بالفتحة: خَلس

٢- متحركاً بالضمة: يخْمس

٣- متحركاً بالكسرة: من الخَمسِ

## القاف

أ- القاف منعزلاً: ق

ب- القاف في بداية الكلمة:

١- متبوعاً بفتحة: قبر

٢- متبوعاً بضمة: قُم

٣- متبوعاً بكسرة: قِنْطار

ج- القاف في وسط الكلمة:

١ - متبوعاً بفتحة: نقد

٢ - متبوعاً بضمة: سقُفْ

٣ - متبوعاً بكسرة: عقِب

د- القاف في آخر الكلمة:

١- متحركاً بالفتحة: رزقَ

٢ - متحركاً بالضمة: يرفقُ

٣- متحركاً بالكسرة: من العشقِ

## الغين

أ- الغين منعزلاً: غ

ب- الغين في بداية الكلمة:

١– متبوعاً بفتحة: غيب

٢ - متبوعاً بضمة: غُصن

٣- متبوعاً بكسرة: غِمد

ج- الغين في وسط الكلمة:

١ - متبوعاً بفتحة: رغَد

٢ - متبوعاً بضمة: يصغُر

٣ - متبوعاً بكسرة: راغِب

د- الغين في آخر الكلمة:

١ - متحركاً بالفتحة: بلغَ

٢ - متحركاً بالضمة: ينبغُ

٣ - متحركاً بالكسرة: من السائغِ

## الخاء

أ- الخاء منعزلاً: خ

ب- الخاء في بداية الكلمة:

١- متبوعاً بفتحة: خَلْقْ

٢- متبوعاً بضمة: خُمس

٣- متبوعاً بكسرة: خِطْبة

ج- الخاء في وسط الكلمة:

١ - متبوعاً بفتحة: منتخَب

٢ - متبوعاً بضمة: يفخُم

٣ - متبوعاً بكسرة: ساخِر

د- الخاء في آخر الكلمة:

٢ - متحركاً بالفتحة: نفخَ

٣ - متحركاً بالضمة: يصرخُ

٤ - متحركاً بالكسرة: من المسلخِ

## الراء

أ- الراء منعزلاً: ر

ب- الراء في بداية الكلمة:

١- متبوعاً بفتحة: رسم

٢ - متبوعاً بضمة: رمح

٣ - متبوعاً بكسرة: رعشة

ج- الراء في وسط الكلمة:

١ - متبوعاً بفتحة: جرشْ

٢ - متبوعاً بضمة: تعارفْ

٣ - متبوعاً بكسرة: خَرب

د- الراء في آخر الكلمة:

١ - متحركاً بالفتحة: شَعر

٢ - متحركاً بالضمة: يكبر

٣ - متحركاً بالكسرة: من الشعر

## اللام

اللام منعزلاً: ل

**ثانياً- الإجراءات المتبعة في استخراج القيم الرقمية.**

اعتمد الباحث في تسجيل العينة اللغوية المختارة على خمسة مشاركين، وقام كل مشارك بتسجيل محاولتين نطقيتين، تم أخذ معدلهما لاعتماده في عملية التحليل.

ويكتفى أحياناً في مثل هذه الدراسات أن يقوم الباحث وحده بتسجيل محاولاته النطقية واستخراج قيمها الرقمية؛ وذلك لعظم حجم العينة الصوتية المختارة، وضخامة المادة المتحصلة عنها مما هو قابل للتحليل.

ومن خصائص المشاركين ما يلي :

- أنّهم جميعاً ذكور؛ إذ يغلب على الإناث الميل إلى الترقيق.
- أنّهم يحملون الشهادة الجامعية الأولى في تخصصات مختلفة، ومنهم من يحمل شهادة الماجستير.
- أن أعمارهم تتراوح بين الثلاثين والخامسة والثلاثين.
- أنّهم يتمتعون بأعضاء نطقية سليمة، فلا أحد منهم يعاني من مشكلة نطقية أو عضوية في جهاز النطق.
- أنّهم من مناطق متباينة، مما يعطي الدراسة شيئاً من التوسع والتنوع في الأداء النطقي.

وقد تم تسجيل المحاولات النطقية، وأخذ القياسات الرقمية باستخدام جهاز (CSL) الموجود في مركز النطق والسمع في جامعة اليرموك. وهو جهاز يستقبل المدخلات الصوتية ويحولها إلى رسومات ومنحنيات، ويعكسها أرقاماً فيزيائية حسب ما هو مطلوب منه.

وبناء على ما تتطلبه هذه الدراسة قام الباحث بالوقوف على الجوانب التالية:

أولاً- الرسم الطيفي Spectogram: ويعكس المكونات الصوتية للصوت المنطوق، والسياق الصوتي المنطوق على امتداد خط الزمن.

ثانياً- الشكل الموجي Wave Shape: ويعكس شكل الموجة الصوتية للصوت المنطوق، والسياق الصوتي المنطوق، ويكشف عن التغيرات في انتظام الموجة الصوتية وتركيبها.

ثالثاً- المنحنى الموجي Spectrum: ويبين مستويات الضغط الصوتي للصوت المنطوق، والسياق الصوتي المنطوق في مناطق الترددات، ويساعد في تحديد منطقة الترددات التي تركّز فيها أعلى مستوى للضغط الصوتي.

رابعاً- منحنى الطيف الخطي لمستوى الطاقة الصوتية Energy Spectrum: ويوضح معدلات توزيع الطاقة الصوتية في وحدة الزمن، والمدة الزمنية التي تلاشت فيها طاقة الصوت المنطوق.

خامساً- مدة تردد الصوت Duration: ويعتمد في تحديد مدة تردد الصوت المنطوق، أو السياق الصوتي المنطوق على الشكل الموجي الذي يمثل العلاقة بين اتساع الموجة الصوتية والزمن.

ويمكن أيضاً الاعتماد على الصورة الطيفية في تحديد مدة التردد؛ إذ تمثل العلاقة بين التردد والزمن.

## المبحث الثاني

## الخصائص الفيزيائية للأصوات المفخمة.

### أولاً- الخصائص الفيزيائية للأصوات المفخمة المستعلية المطبقة.

تبين في تحليل الجانب النطقي للأصوات المفخمة أن الصوامت المفخمة المستعلية المطبقة تمتلك قيمة تفخيمية ثابتة نتيجة التحرك اللساني المتمثل في الإطباق؛ إذ لا يمكن للصوائت أن تنتزع هذه القيمة التفخيمية بحيث تزيلها، ذلك أن الإطباق في هذه الأصوات المفخمة يميزها عن نظائرها المنفتحة المرققة التي تتقابل معها فونولوجياً. ففقدها قيمتها التفخيمية يعني تحولها إلى فونيم آخر.

ولا شك في أن هذه الملامح النطقية التي تميز الصوامت المفخمة المستعلية المطبقة في مقابل نظائرها المنفتحة المرققة سيكون لها انعكاس معين على الجانب الفيزيائي، لعلّ من الممكن الكشف عنه أو عن بعض ملامحه من خلال القيم الرقمية والرسومات والمنحنيات الطيفية والموجية التي تم استخراجها وقراءتها عن طريق التقنية العلمية المعتمدة في هذه الدراسة.

ويمكن تحليل هذه المعطيات الفيزيائية للأصوات المفخمة المستعلية المطبقة ونظائرها المرققة على النحو التالي:

### أولاً- معدل ترددات المكونات الصوتية.

تُؤكّد الدراسات الصوتية الحديثة[١] دور المكون الثاني (F2) في تمييز الصوامت المفخمة على المستوى الفيزيائي عن نظائرها المرققة؛ إذ تنخفض قيمته الرقمية بتراجع اللسان إلى مؤخر التجويف الفموي، وهو ما يحدث عند نطق المفخمات؛ إذ يرتد جذر اللسان باتجاه الجدار الخلفي للحلق مما يؤدي إلى تضييق الحجرة الحلقية.

وتنسجم النتائج الرقمية المسجلة في هذه الدراسة مع ما أقرت به الدراسات الصوتية الحديثة من انخفاض قيمة (F2) مع الصوامت المفخمة المستعلية المطبقة في مقابل النظائر المرققة لهذه الأصوات؛ إذ جاءت القيم الرقمية على النحو التالي:

---

[١] انظر: Yousef El-Halees, The role of F1 in the place-of-articulation distinction in Arabic, P.297, P.288.

و: Munther Younes, Emphasis spread in two Arabic dialects, P.131.

| الصامت المفخم المستعلي المطبق | F2 (Hz) | | النظير المرقق | F2 (Hz) |
|---|---|---|---|---|
| الصاد | 3151 | | السين | 3952 |
| الضاد | 2078 | | الدال | 2273 |
| الظاء | 2773 | | الذال | 3311 |
| الطاء | 2018 | | التاء | 3086 |

وقد أشار يوسف الهليس في إحدى دراساته عن التفخيم إلى تميز الأصـوات المفخمـة بوجود فرق بين المكونين الأول والثاني أقلّ مما هو موجود مع نظائرها المرققة.[١] وهي النتيجة التي توصلت إليها هذه الدراسة؛ إذ جاءت القيم الرقمية بين (F1) و(F2) للصـوامت المفخمـة المستعلية المطبقة أقل منها للنظائر المرققة لهذه الأصوات، وذلك على النحو التالي:

| الصامت المفخم المستعلي المطبق | الفرق بين (F1) و(F2) (Hz) | | النظير المرقق | الفرق بين (F1) و(F2) (Hz) |
|---|---|---|---|---|
| الصاد | 1523 | | السين | 2050 |
| الضاد | 1673 | | التاء | 1512 |
| الظاء | 2086 | | الذال | 1572 |
| الطاء | 1272 | | التاء | 1505 |

وتُظهر الأشكال (٣-٤، ٥، ٦، ٧ ) الصور الطيفيـة للصـوامت المفخمـة المسـتعلية المطبقة ونظائرها المرققة في حالة الانعزال.

وتشير القيم الرقمية المتحصلة عن الصور الطيفية لهذه الأصوات إلى أن معدل ترددات المكونات الصوتية الثلاثة (F1) و(F2) و (F3) للأصوات المفخمة المستعلية المطبقة يقلّ عنـه لنظائرها المرققة، وذلك على النحو التالي:

---

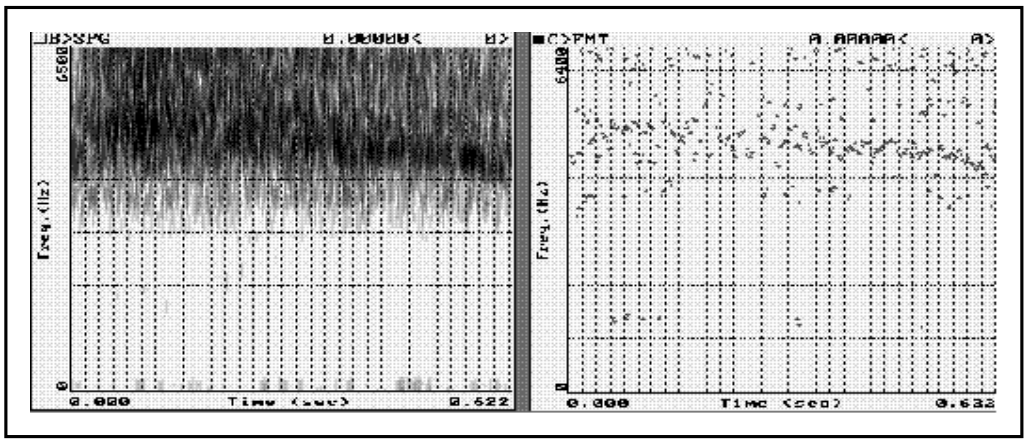
[١] انظر: Yousef El-Halees, The role of F1, P. 297.

| الصوت المفخم المستعلي المطبق | معدل ترددات المكونات الصوتية (F1,F2,F3) (Hz) | | النظير المرقق | معدل ترددات المكونات الصوتية (F1,F2,F3) (Hz) |
|---|---|---|---|---|
| الظاء | 2549 | | الذال | 3333 |
| الصاد | 2403 | | السين | 3697 |
| الطاء | 2142 | | التاء | 3022 |
| الضاد | 1798 | | الدال | 2971 |

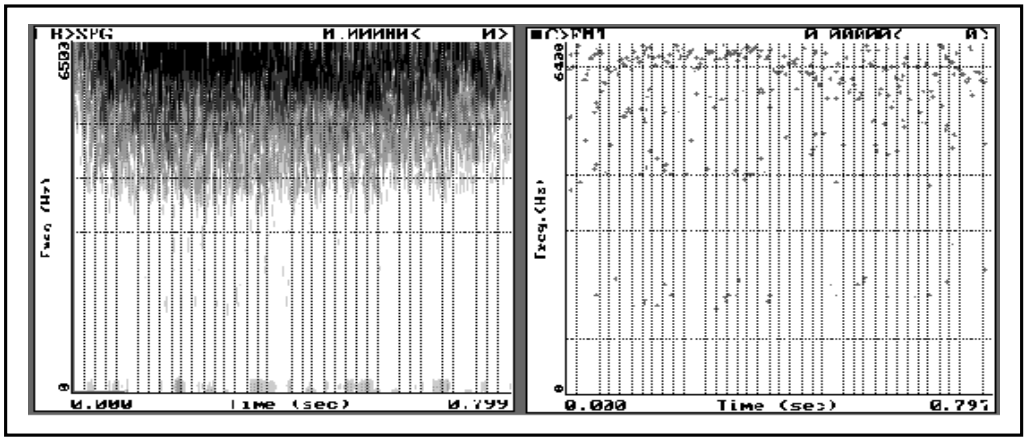
ويعود هذا التفاوت في معدل ترددات المكونات الصوتية بين الصوامت المفخمة المستعلية المطبقة ونظائرها المرققة إلى درجات التضييق المتشكلة عند النطق؛ إذ يصحب نطق الصوامت المفخمة المستعلية المطبقة تضييق في موضع النطق، وآخر في التجويف الحلقي لإنتاج التفخيم، وثالث يتمثل في الإطباق، فتؤدي هذه التضييقات مجتمعة إلى هبوط معدل تردد المكونات الصوتية في هذه الفئة من الأصوات في مقابل ارتفاع معدل الترددات في نظائرها المرققة.

ويستقرأ من قيم ترددات المكونات الصوتية للمفخمات المستعلية المطبقة أن الطاء والضاد الوقفيين تميزا بانخفاض معدل ترددات المكونات مقارنة بالظاء والصاد الاستمراريين، في حين أن الظاء الاستمراري المجهور انخفض معدل قيم ترددات مقارنة بالصاد الاستمراري المهموس، وكذلك الحال بين الضاد الوقفي المجهور والطاء الوقفي المهموس.

ومعلوم أن صفتي الجهر والوقفية تفقدان الصوت جزءاً من طاقته مما يؤدي إلى انخفاض ترددات.




(أ)

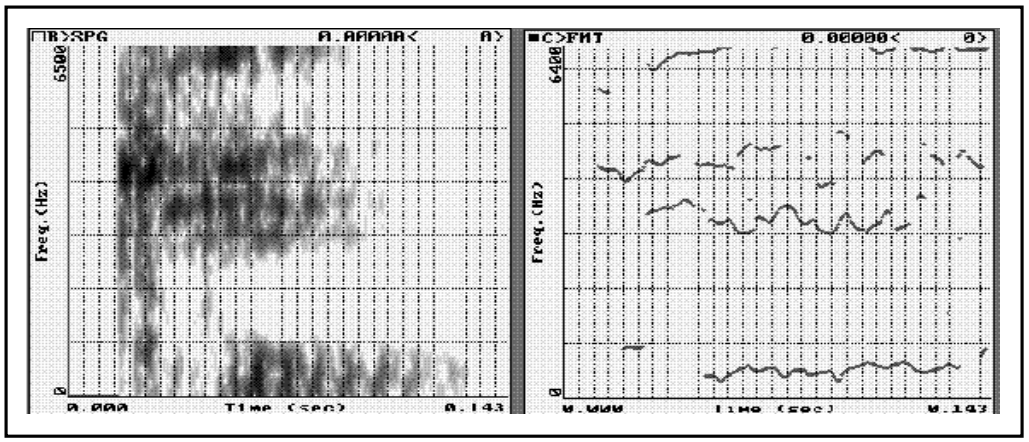



(ب)

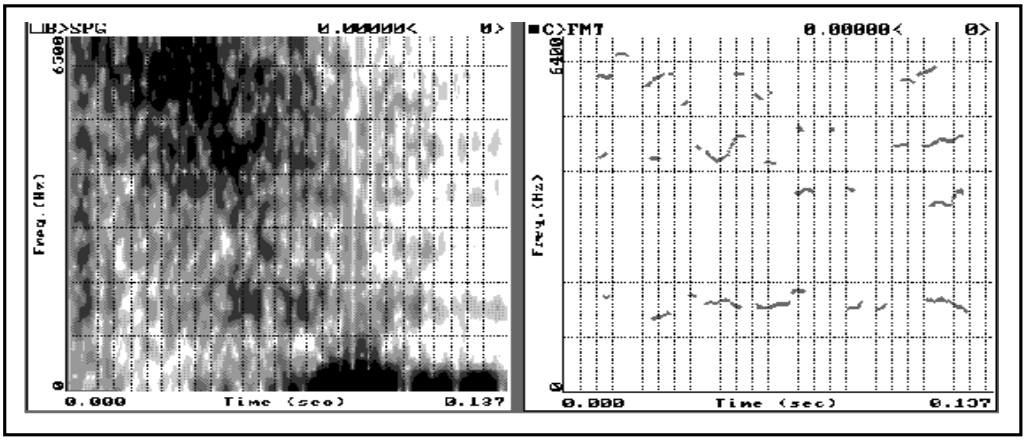
الشكل ٣-٤. يبين الصورة الطيفية للصاد المفخم ونظيره السين المرقق، حيث:

أ- يمثل الصورة الطيفية للصاد.

ب- يمثل الصورة الطيفية للسين.




(أ)

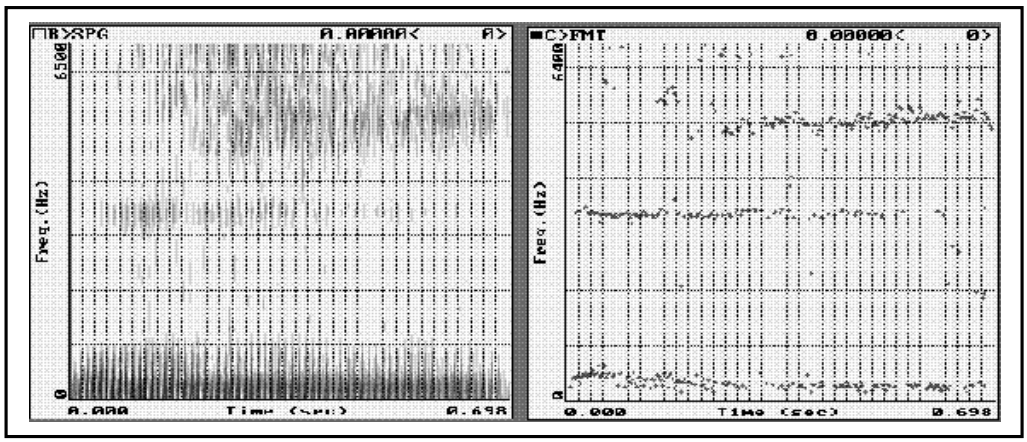



(ب)

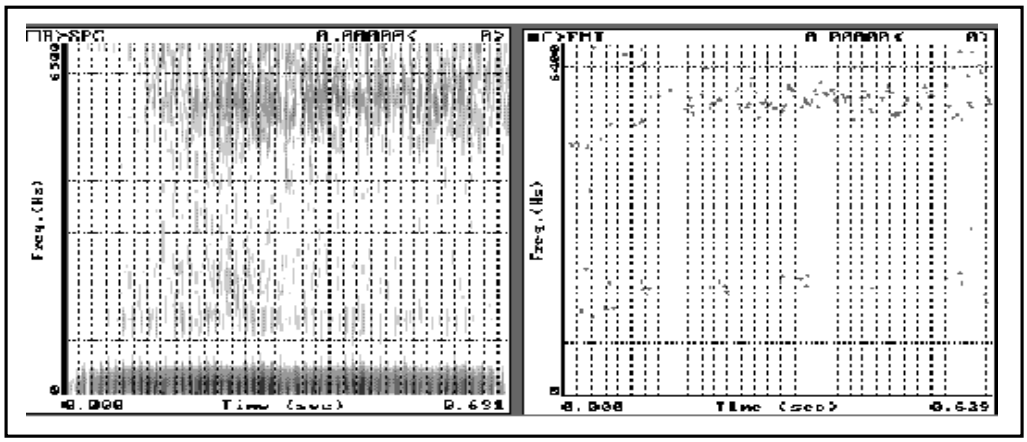
الشكل ٣-٥. يبين الصورة الطيفية للطاء المفخم ونظيره التاء المرقق، حيث:

أ- يمثل الصورة الطيفية للطاء.

ب- يمثل الصورة الطيفية للتاء.



(أ)

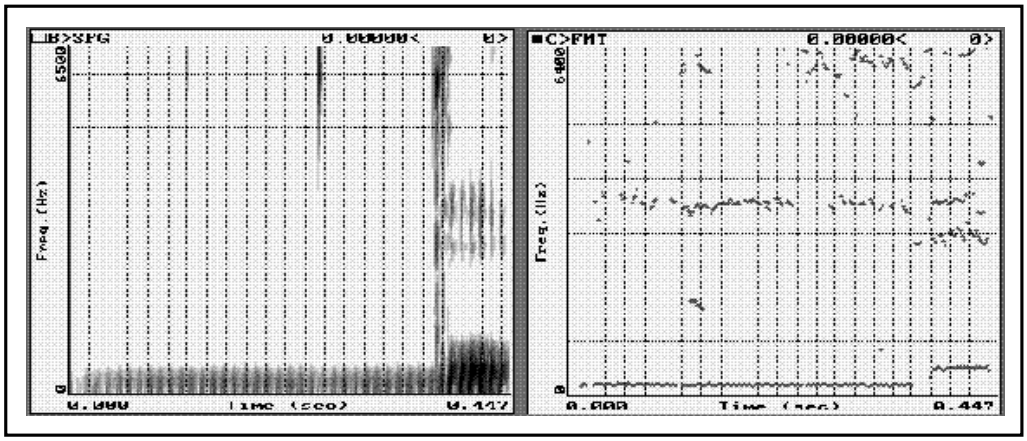


(ب)

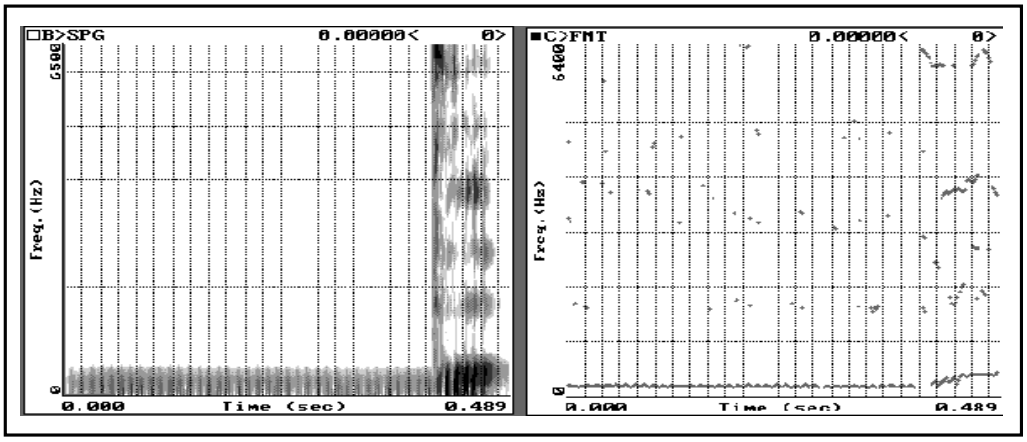
الشكل ٣-٦. يبين الصورة الطيفية للظاء المفخم ونظيره الذال المرقق، حيث:

أ- يمثل الصورة الطيفية للظاء.

ب- يمتل الصورة الطيفية للذال.




(أ)




(ب)

الشكل ٣-٧. يبين الصورة الطيفية للضاد المفخم ونظيره الدال المرقق، حيث:

أ- يمثل الصورة الطيفية للضاد.

ب- يمثل الصورة الطيفية للدال.

وتُظهر الأشكال (٣-٨ ،٩ ،١٠ ،١١ ،١٢ ،١٣) نماذج من الصور الطيفية للصـوامت المفخمة المستعلية المطبقة ونظائرها المرققة في المواقع والسياقات المدروسة.

وقد جاءت النتائج الرقمية لقيم معدلات المكونات الصوتية الثلاثة للصوامت المفخمة المسـتعلية المطبقة في مقابل نظائرها المفخمة في المواقع والسياقات المدروسة،كما في الجدول التالي:

| قيم معدلات المكونات (Hz) / الموقع والسياق | الطاء | التاء | الظاء | الذال | الصاد | السين | الضاد | الدال |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| الصوت في بداية الكلمة متبوعاً بفتحة وبعده ساكن | 1793 | 2255 | 2071 | 2272 | 2533 | 2758 | 2062 | 2139 |
| الصوت في بداية الكلمة متبوعاً بضمة وبعده ساكن | 2103 | 2291 | 2176 | 2625 | 2697 | 2772 | 2111 | 2357 |
| الصوت في بداية الكلمة متبوعاً بكسرة وبعده ساكن | 2253 | 2339 | 2201 | 2593 | 2951 | 3036 | 2121 | 2424 |
| الصوت في وسط الكلمة متبوعاً بفتحة وبعده ساكن | 2316 | 2313 | 2223 | 2155 | 2699 | 2633 | 2211 | 1978 |
| الصوت في وسط الكلمة متبوعاً بضمة وبعده ساكن | 2414 | 2375 | 2305 | 2337 | 2755 | 2759 | 2480 | 2098 |
| الصوت في وسط الكلمة متبوعاً بكسرة وبعده ساكن | 2204 | 2297 | 2132 | 2449 | 2694 | 2857 | 2227 | 2218 |
| الصوت في آخر الكلمة متحركاً بالفتحة | 2437 | 2368 | 2214 | 2339 | 2806 | 2775 | 2265 | 1636 |
| الصوت في آخر الكلمة متحركاً بالضمة | 2481 | 2456 | 2377 | 2380 | 2716 | 2678 | 2399 | 2109 |
| الصوت في آخر الكلمة متحركاً الكسرة | 2542 | 2997 | 2850 | 2673 | 2865 | 3125 | 2442 | 2698 |

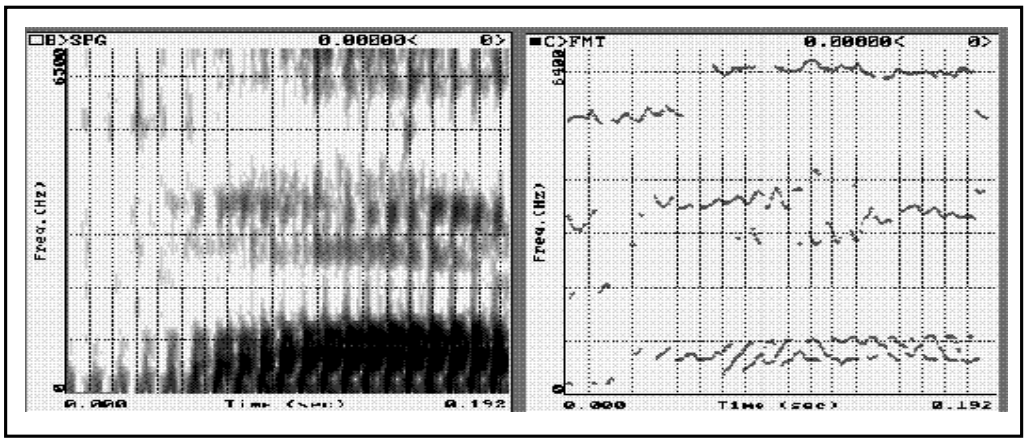
ويستنتج من الجدول السابق مايلي:

١- انخفضت قيم معدلات المكونات الصوتية الثلاثة للصوامت المفخمة المستعلية المطبقة عندما جاءت في بداية الكلمة متبوعة بالصوائت القصيرة جميعها (الفتحة والضمة والكسرة) مقارنة مع نظائرها المرققة. ولكن هذه النتيجة لم تنطبق على المواقع جميعها، إلا أن قيم معدلات المكونات للمفخمات ونظائرها كانت متقاربة بوجهٍ عام في وسط الكلمة ونهايتها.

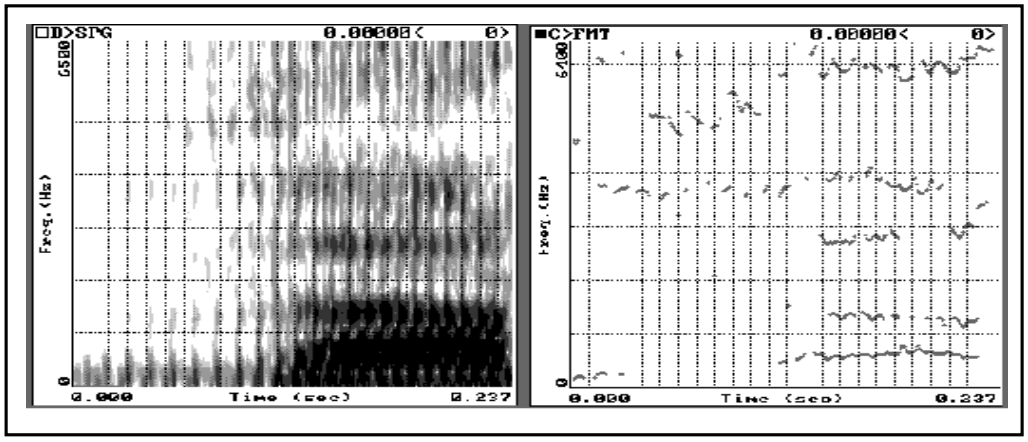
٢- تماثلت الصوامت المفخمة المستعلية المطبقة في تحقيقها أعلى قيمة لمعدلات المكونات الصوتية عندما جاءت في بداية الكلمة مع الكسرة، في حين سجلت أدنى قيمة لمعدلات المكونات الصوتية مع الفتحة. ويلاحظ أن هذه النتيجة انطبقت أيضاً على النظائر المرققة لهذه الأصوات.

٣- سجلت الصوامت المفخمة المستعلية المطبقة أعلى قيمة لمعدلات المكونات الصوتية عندما جاءت في آخر الكلمة مع الكسرة. وتطابقت هذه النتيجة مع السلوك الفيزيائي للنظير المرقق.

٤- تتباين القيمة التفخيمية للصوامت المفخمة المستعلية المطبقة حسب تباين الموقع والسياق الصوتي؛ إذ تتباين قيم معدلات المكونات الصوتية لها، مما يشير إلى أن إطلاق الحكم على خصائصها الفيزيائية عندما تكون في موقع واحد، أو سياق صوتي واحد ربما لا يكون صادقاً ودقيقاً في أغلب الأحيان.




(أ)

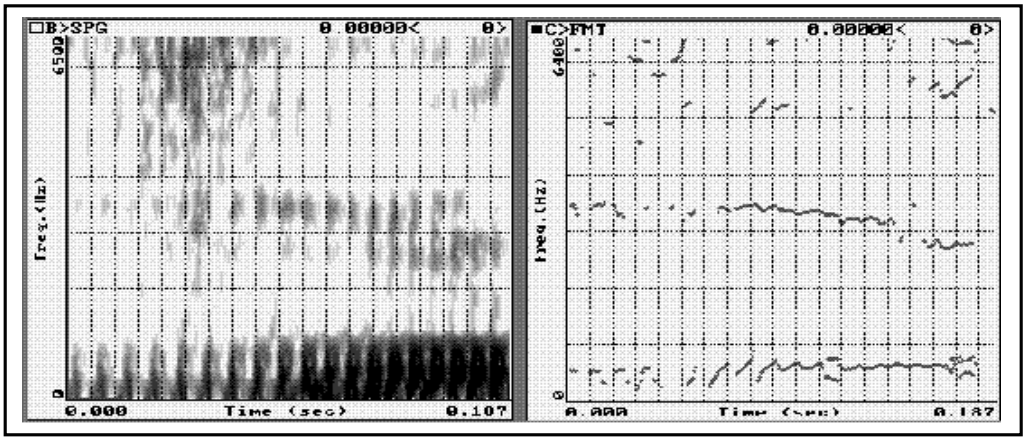



(ب)

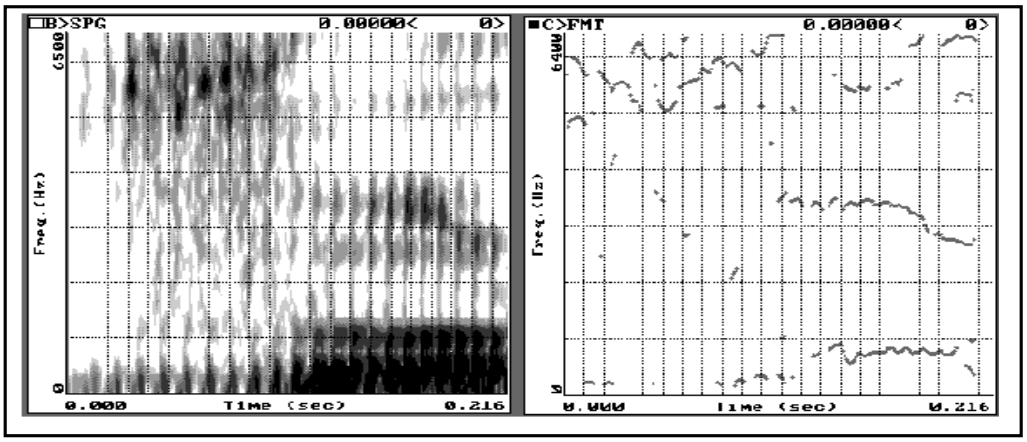
الشكل ٣-٨. يبين الصورة الطيفية للظاء المفخم ونظيره الذال المرقق، حيث:

أ- يمثل الصورة الطيفية للظاء في بداية الكلمة متبوعاً بفتحة وبعده ساكن.

ب- يمثل الصورة الطيفية للذال في بداية الكلمة متبوعاً بفتحة وبعده ساكن.




(أ)

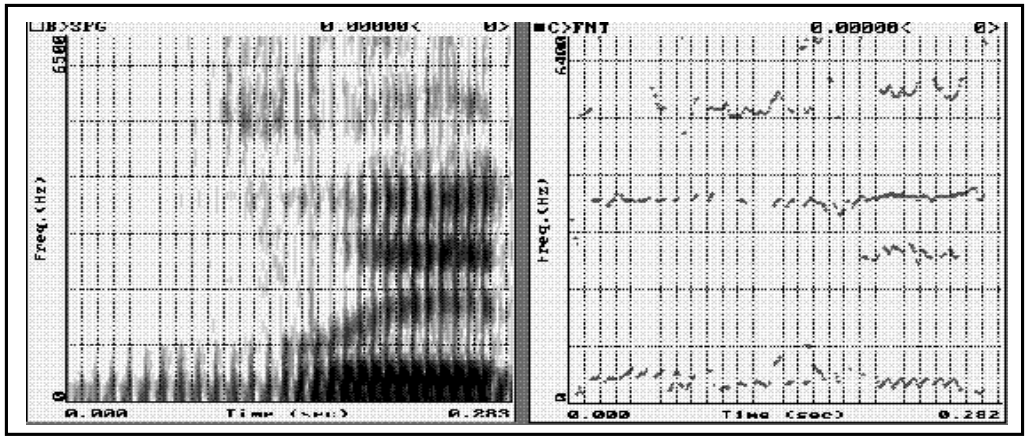



(ب)

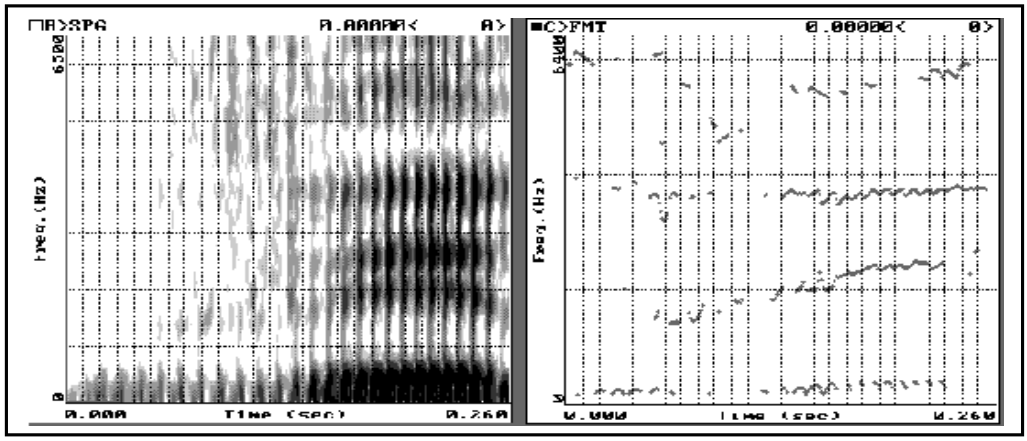
الشكل ٣-٩. يبين الصورة الطيفية للظاء المفخم ونظيره الذال المرقق، حيث:

أ- يمثل الصورة الطيفية للظاء في بداية الكلمة متبوعاً بضمة وبعده ساكن.

ب- يمثل الصورة الطيفية للذال في بداية الكلمة متبوعاً بضمة وبعده ساكن.




(أ)

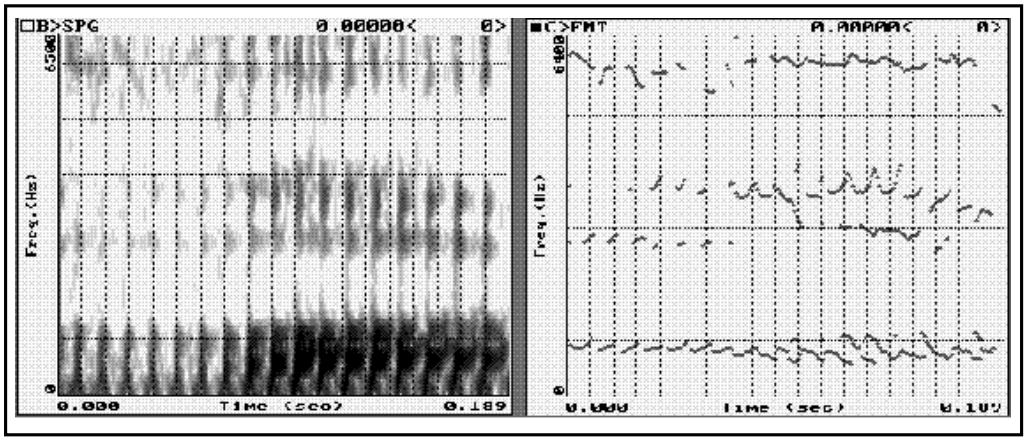



(ب)

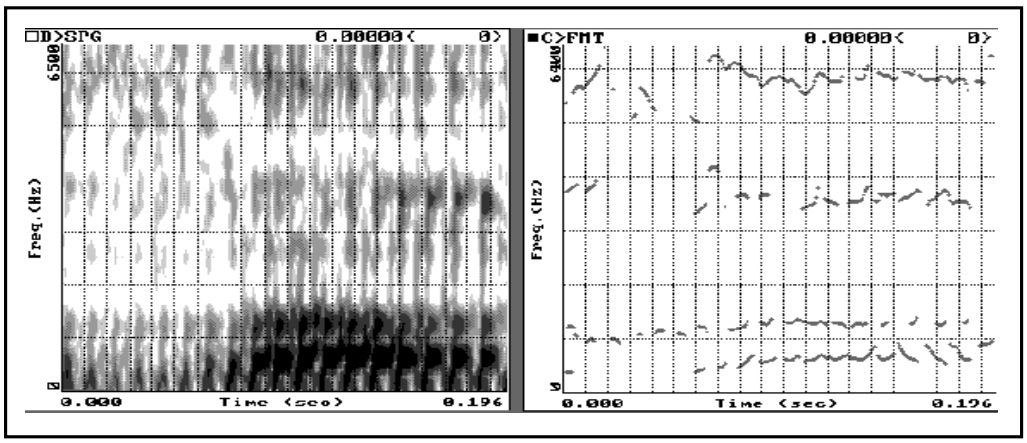
الشكل ٣-١٠. يبين الصورة الطيفية للظاء المفخم ونظيره الذال المرقق، حيث:

أ- يمثل الصورة الطيفية للظاء في بداية الكلمة متبوعاً بكسرة وبعده ساكن.

ب- يمثل الصورة الطيفية للذال في بداية الكلمة متبوعاً بكسرة وبعده ساكن.




(أ)

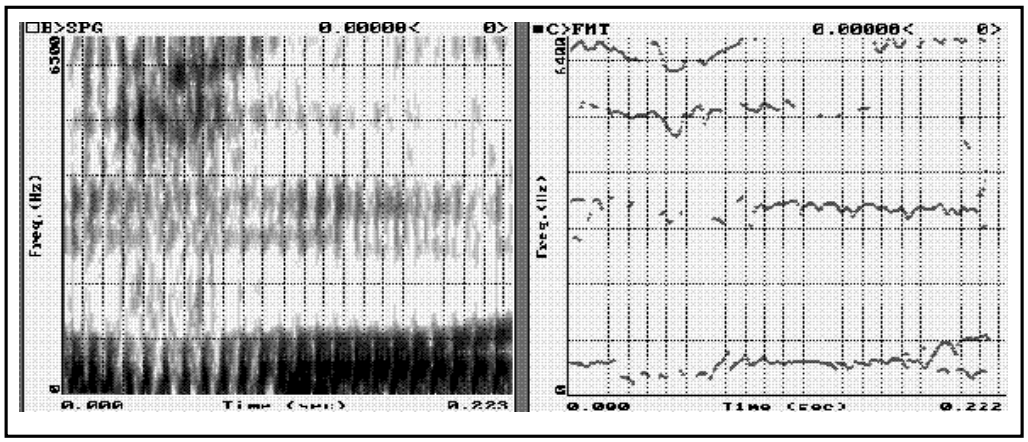



(ب)

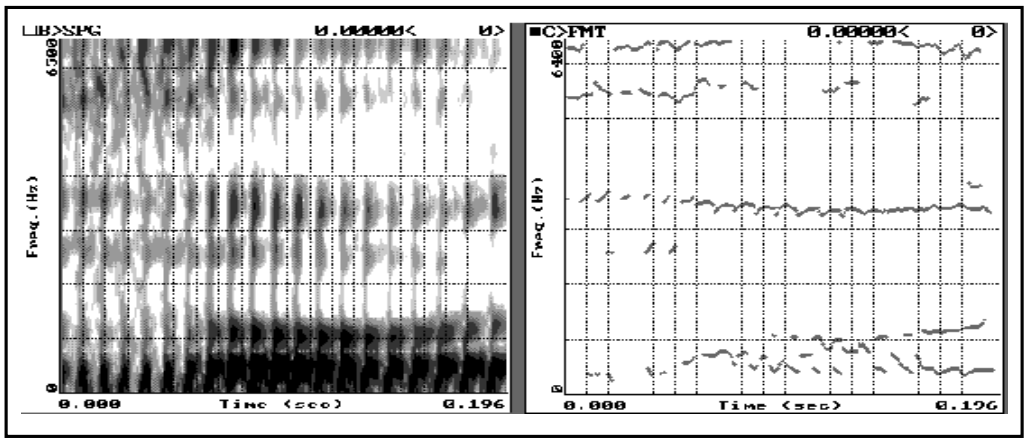
الشكل ٣-١١. يبين الصورة الطيفية للظاء المفخم ونظيره الذال المرقق، حيث:

أ- يمثل الصورة الطيفية للظاء في وسط الكلمة متبوعاً بفتحة وبعده ساكن.

ب- يمثل الصورة الطيفية للذال في وسط الكلمة متبوعاً بفتحة وبعده ساكن.




(أ)

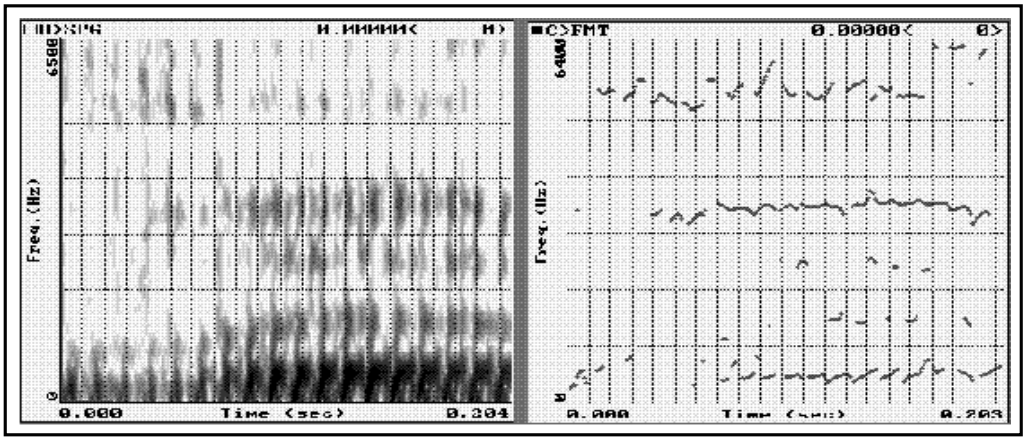



(ب)

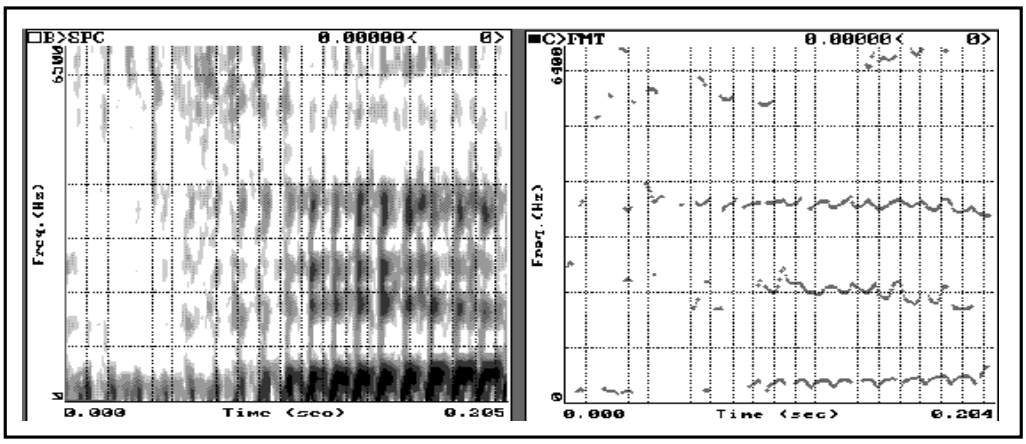
الشكل ٣-١٢. يبين الصورة الطيفية للظاء المفخم ونظيره الذال المرقق، حيث:

أ- يمثل الصورة الطيفية للظاء في وسط الكلمة متبوعاً بضمة وبعده ساكن.

ب- يمثل الصورة الطيفية للذال في وسط الكلمة متبوعاً بضمة وبعده ساكن.




(أ)




(ب)

الشكل ٣-١٣. يبين الصورة الطيفية للظاء المفخم ونظيره الذال المرقق، حيث:

أ- يمثل الصورة الطيفية للظاء في وسط الكلمة متبوعاً بكسرة وبعده ساكن.

ب- يمثل الصورة الطيفية للذال في وسط الكلمة متبوعاً بكسرة وبعده ساكن.

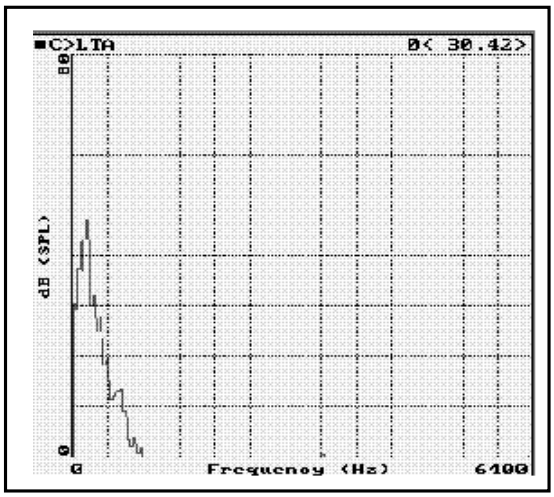
## ثانياً- مستوى الضغط الصوتي (SPL).

تحدد المنحنيات الموجية في الشكلين ( ٣-١٤ ،١٥) مستويات الضغط الصوتي للصوامت المفخمة المستعلية المطبقة ونظائرها المرققة منعزلة. ويعكس الجدول التالي القيم الرقمية لمستويات الضغط الصوتي لهاتين الفئتين المتناظرتين من الاصوات:

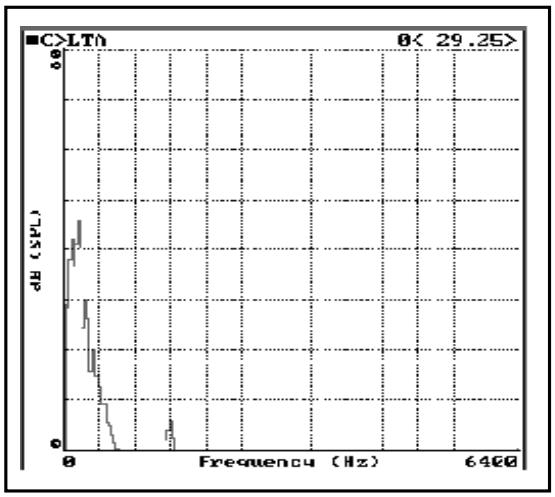
| الصوت المفخم المستعلي المطبق | مستوى الضغط الصوتي (dB) | | النظير المرقق | مستوى الضغط الصوتي (dB) |
|---|---|---|---|---|
| الضاد | 10.06 | | الدال | 7.86 |
| الطاء | 11.93 | | التاء | 8.62 |
| الظاء | 9.14 | | الذال | 7.74 |
| الصاد | 11.82 | | السين | 9.31 |

ويستنتج من هذا الجدول أن مستويات الضغط الصوتي للمفخمات المستعلية المطبقة أعلى منها لنظائرها المرققة، ويعد هذا الملمح الفيزيائي ملمحاً فارقاً في التمييز بين هاتين الفئتين من الأصوات.

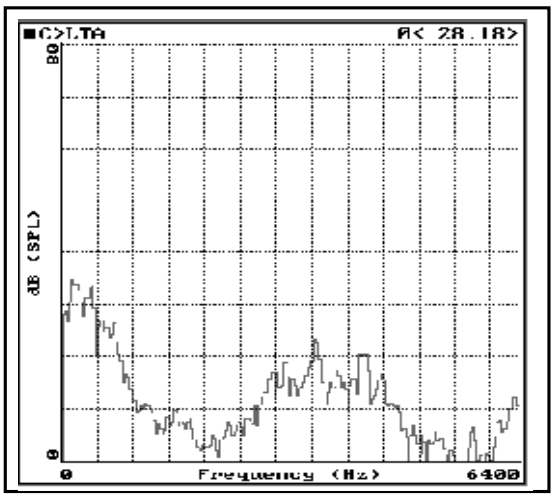
ولعلّ هذا التباين في مستويات الضغط الصوتي بين المفخمات المستعلية المطبقة ونظائرها المرققة عائد إلى التضييقات المتشكلة في أثناء إنتاج الصوت المفخم، إضافة إلى عامل الإطباق، مما يؤدي إلى ارتفاع قيمة الضغط.



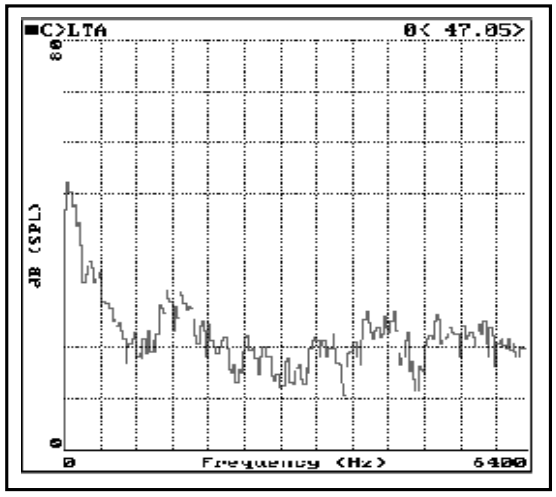

(ب)




(أ)




(د)




(ج)

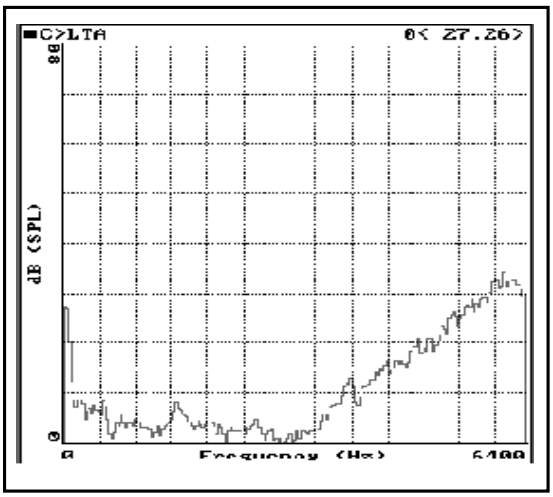
الشكل ٣-١٤. يبين المنحنيات الموجية للضاد والدال، والطاء والتاء. حيث:

أ- يمثل المنحنى الموجي للضاد المفخم منعزلاً.

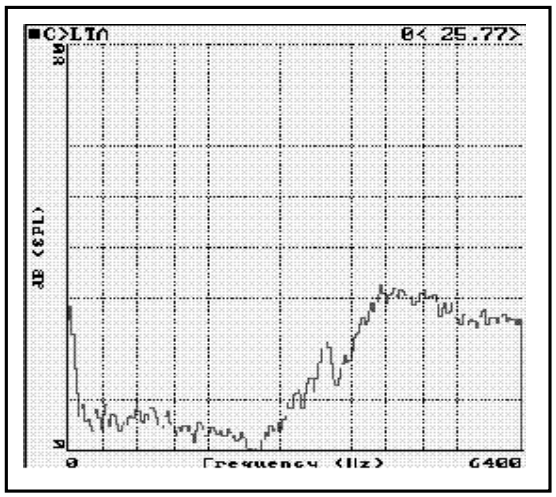
ب- يمثل المنحنى الموجي للدال المرقق منعزلاً.

ج- يمثل المنحنى الموجي للطاء المفخم منعزلاً.

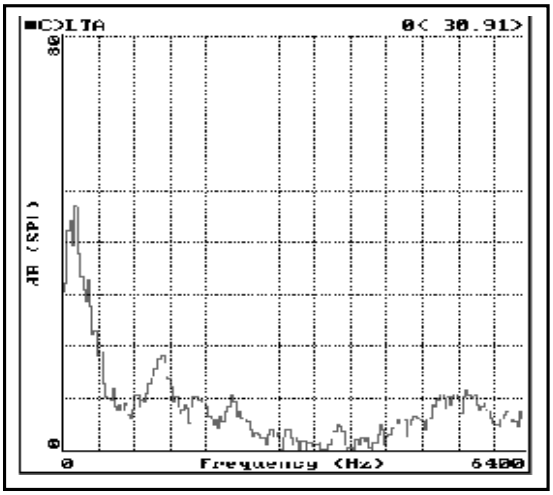
د- يمثل المنحنى الموجي للتاء المرقق منعزلاً.



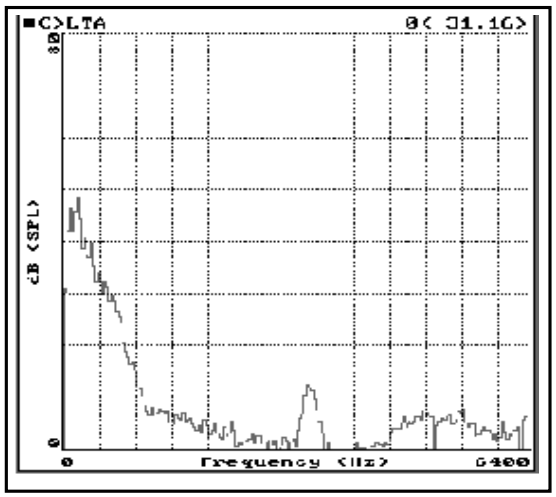

(أ)




(ب)




(ج)




(د)

الشكل ٣-١٥. يبين المنحنيات الموجية للصاد والسين، والظاء والذال. حيث:

أ- يمثل المنحنى الموجي للصاد المفخم منعزلاً.

ب- يمثل المنحنى الموجي للسين المرقق منعزلاً.

ج- يمثل المنحنى الموجي للظاء المفخم منعزلاً.

د- يمثل المنحنى الموجي للذال المرقق منعزلاً.

ويبين الشكل (٣-١٦ ) نماذج من المنحنيات الموجية للصوامت المفخمـة المسـتعلية المطبقة ونظائرها المرققة في بعض المواقع والسياقات المدروسة.

وقد جاءت قيم مستويات الضغط الصوتي للاصوات المفخمة المستعلية المطبقـة فـي مقابل نظائرها المرققة في المواقع والسياقات المدروسة، كم هو مبين في الجدول التالي:

| قيم مستويات الضغط الصوتي (dB) / الموقع والسياق | الظاء | الذال | الصاد | السين | الطاء | التاء | الضاد | الدال |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| الصوت في بداية الكلمة متبوعاً بفتحة وبعده ساكن | 13.48 | 14.25 | 13.02 | 17.14 | 4.47 | 12.09 | 1.84 | 3.47 |
| الصوت في بداية الكلمة متبوعاً بضمة وبعده ساكن | 10.20 | 13.45 | 4.60 | 7.43 | 2.22 | 9.49 | 1.41 | 4.41 |
| الصوت في بداية الكلمة متبوعاً بكسرة وبعده ساكن | 9.43 | 10.64 | 12.60 | 12.60 | 3.27 | 12.66 | 4.33 | 5.31 |
| الصوت في وسط الكلمة متبوعاً بفتحة وبعده ساكن | 12.74 | 13.46 | 14.70 | 15.47 | 7.27 | 11.73 | 7.06 | 7.71 |
| الصوت في وسط الكلمة متبوعاً بضمة وبعده ساكن | 12.22 | 13.22 | 8.60 | 11.12 | 1.97 | 3.94 | 9.12 | 11.74 |
| الصوت في وسط الكلمة متبوعاً بكسرة وبعده ساكن | 9.90 | 12.00 | 13.45 | 13.73 | 6.49 | 6.94 | 5.26 | 8.45 |
| الصوت في آخر الكلمة متحركاً بالفتحة | 7.05 | 9.91 | 10.49 | 13.09 | 4.67 | 10.24 | 2.85 | 4.80 |
| الصوت في آخر الكلمة متحركاً بالضمة | 3.09 | 4.34 | 8.86 | 9.98 | 2.14 | 2.28 | 1.15 | 2.88 |
| الصوت في آخر الكلمة متحركاً بالكسرة | 4.28 | 3.16 | 12.77 | 11.47 | 3.50 | 3.44 | 3.32 | 2.39 |

ويستنتج من الجدول السابق مايلي:

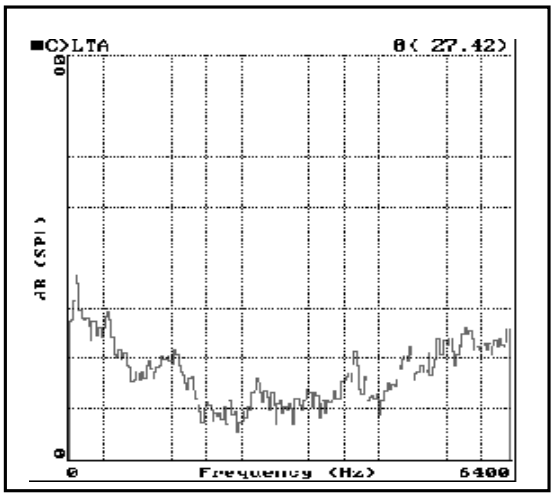
١- أن مستويات الضغط الصوتي للمفخمات المستعلية المطبقة أقل منها لنظائرها المرققة في بداية الكلمة متبوعة بالفتحة وبالضمة وبالكسرة، وكذلك الحال في وسط الكلمة.

أما في آخر الكلمة فينطبق هذا الاستنتاج على الضمة والفتحة، في حين جاءت قيم مستويات الضغط الصوتي للمفخمات عندما تكون في آخر الكلمة متبوعة بالكسرة أقل منها لنظائرها المرققة في السياق نفسه.

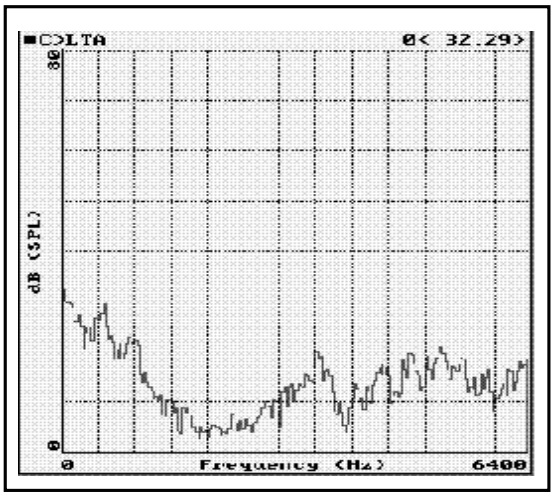
٢- تتباين مستويات الضغط الصوتي للصوامت المفخمة المستعلية المطبقة بتباين الموقع في الكلمة، واختلاف الصائت التابع، إلا أن الغالب عليها تحقيق قيم عالية عندما يكون الصائت التابع للصوت المفخم هو الفتحة.

٣- ترتفع قيم مستويات الضغط الصوتي لصوتي الصاد والظاء في مقابل انخفاضها لصوتي الطاء والضاد في المواقع والسياقات جميعها.

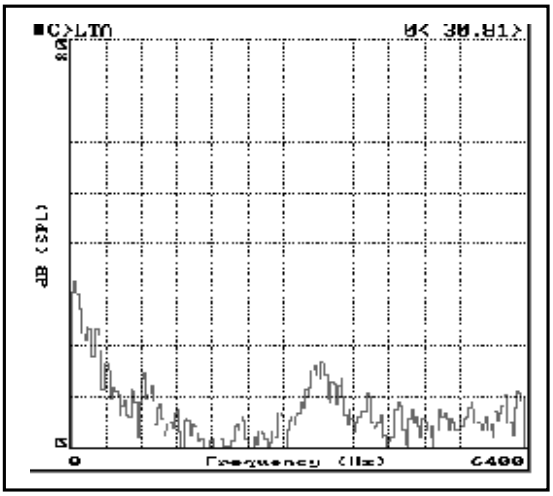
ولعلّ في هذا دلالة على امتلاك صوتي الطاء والضاد قيمة تفخيمية أعلى من صوتي الصاد والظاء في السياقات الصوتية.


C>LTA
0< 27.42>
dB (SPL)
0
Frequency (Hz)
6400

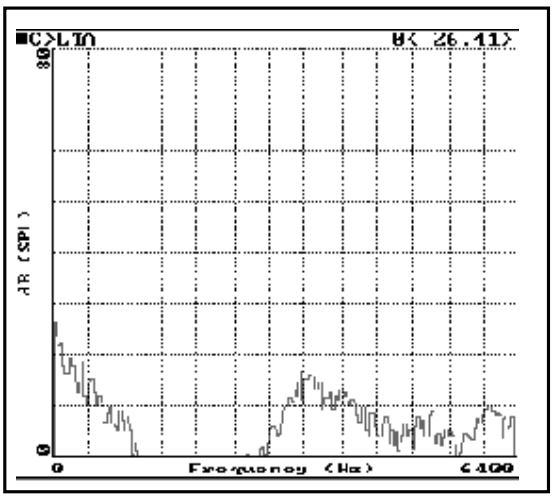
(أ)


C>LTA
0< 32.29>
dB (SPL)
0
Frequency (Hz)
6400

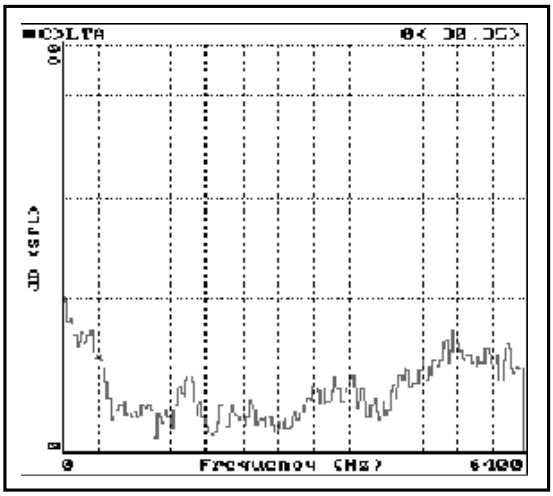
(ب)


C>LTA
0< 30.81>
dB (SPL)
0
Frequency (Hz)
6400

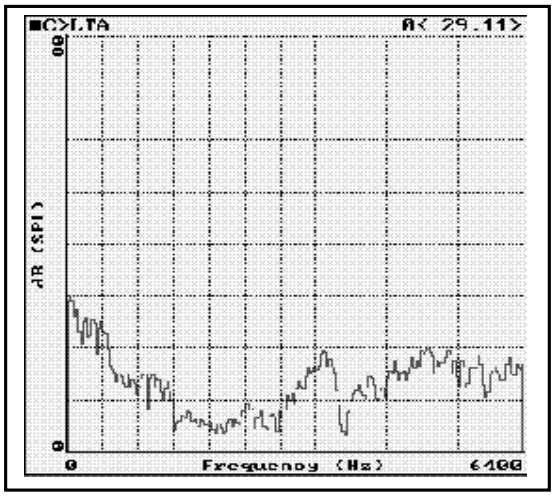
(ج)


C>LTA
0< 26.11>
dB (SPL)
0
Frequency (Hz)
6400

(د)




( هـ )




(و)

الشكل ٣-١٦. يبين المنحنيات الموجية للصاد والسين، حيث:

أ- يمثل المنحنى الموجي للسين في بداية الكلمة متبوعاً بفتحة وبعده ساكن.

ب- يمثل المنحنى الموجي للصاد في بداية الكلمة متبوعاً بفتحة وبعده ساكن.

ج- يمثل المنحنى الموجي للسين في بداية الكلمة متبوعاً بضمة وبعده ساكن.

د- يمثل المنحنى الموجي للصاد في بداية الكلمة متبوعاً بضمة وبعده ساكن.

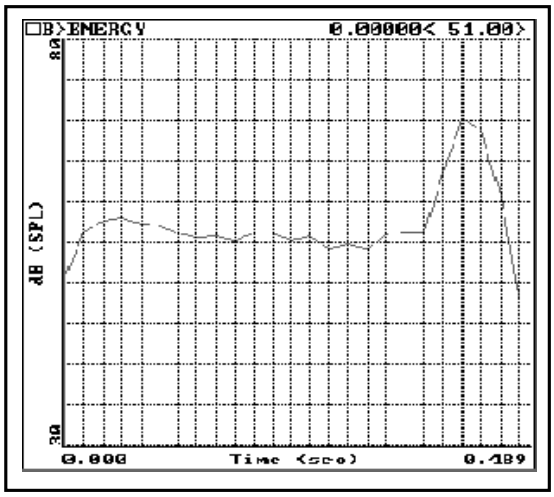
هـ - يمثل المنحنى الموجي للسين في بداية الكلمة متبوعاً بكسرة وبعده ساكن.

و- يمثل المنحنى الموجي للصاد في بداية الكلمة متبوعاً بكسرة وبعده ساكن.

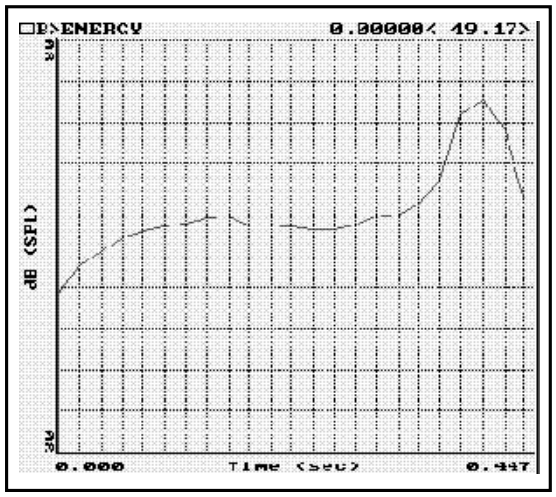
## ثالثاً- الطاقة الصوتية.

يمثل الشكل (٣-١٧) نماذج من منحنيات الطيف الخطي لمستويات الطاقـة الصـوتية للصوامت المفخمة المستعلية المطبقة ونظائرها المرققة، وهي تظهر امتلاك الصوت المفخم فـي حالة الانعزال طاقة صوتية أعلى من نظيره المرقق؛ إذ جاءت القيم الرقمية للطاقـة الصـوتية للصوت المفخم المستعلي المطبق ونظيره المرقق كما يلي:

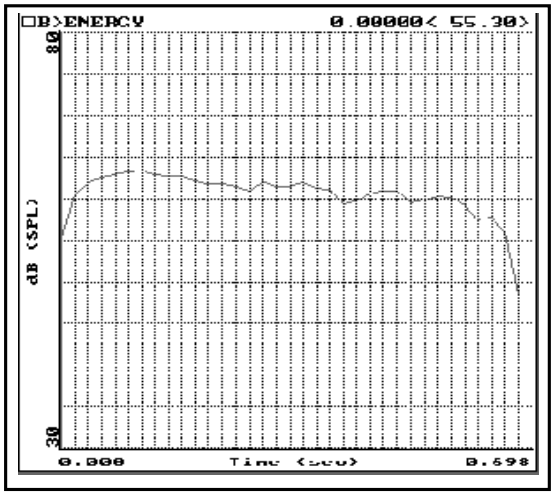
| الصوت المفخم المستعلي المطبق | الطاقة الصوتية (dB) | | النظير المرقق | الطاقة الصوتية (dB) |
|---|---|---|---|---|
| الظاء | 60.54 | | الذال | 58.04 |
| الضاد | 59.16 | | الدال | 57.23 |
| الصاد | 59.64 | | السين | 56.88 |
| الطاء | 58.55 | | التاء | 57.08 |



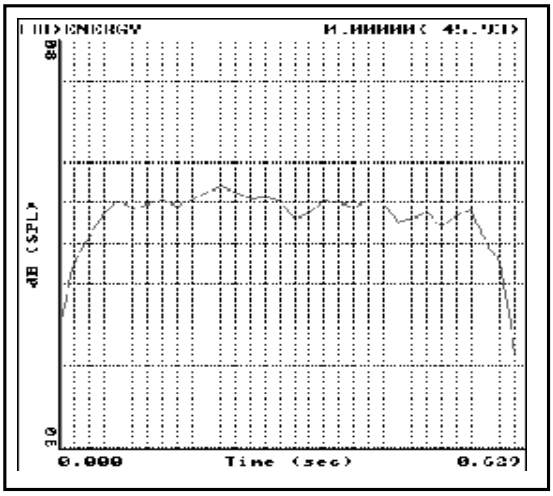

(أ)




(ب)




(ج)




(د)

الشكل ٣-١٧. يبين منحنيات الطيف الخطي للطاقة الصوتية للدال والضاد والذال والظاء، حيث:

أ- يمثل منحنى الطيف الخطي لمستوى الطاقة الصوتية للدال منعزلاً.

ب- يمثل منحنى الطيف الخطي لمستوى الطاقة الصوتية للضاد منعزلاً.

ج- يمثل منحنى الطيف الخطي لمستوى الطاقة الصوتية للذال منعزلاً.

د- يمثل منحنى الطيف الخطي لمستوى الطاقة الصوتية للظاء منعزلاً.

ويظهر الشكل (٣-١٨) نماذج من منحنيات الطيف الخطي للطاقة الصوتية للصـ ـوامت المفخمة المستعلية المطبقة ونظائرها المنفتحة في المواقع والسياقات المدروسة.

وقد جاءت القيم الرقمية للطاقة الصوتية للصوامت المفخمة المستعلية المطبقة في مقابل نظائرها المرققة في المواقع والسياقات المدروسة كما هو مبين في الجدول التالي:

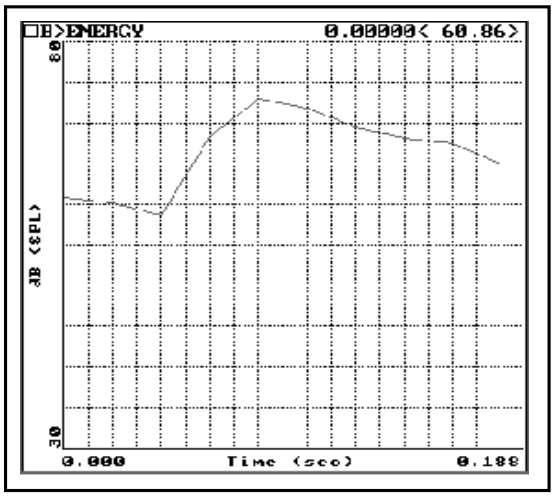
| معدلات الطاقة الصوتية (dB) / الموقع والسياق | الظاء | الذال | الضاد | الدال | الطاء | التاء | الصاد | السين |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| الصوت في بداية الكلمة متبوعاً بفتحة وبعده ساكن | 71.67 | 68.36 | 62.26 | 64.61 | 71.29 | 63.70 | 59.08 | 60.96 |
| الصوت في بداية الكلمة متبوعاً بضمة وبعده ساكن | 69.64 | 68.46 | 65.18 | 65.66 | 63.39 | 70.82 | 58.92 | 56.76 |
| الصوت في بداية الكلمة متبوعاً بكسرة وبعده ساكن | 67.43 | 64.81 | 60.22 | 62.21 | 65.68 | 64.63 | 57.27 | 57.96 |
| الصوت في وسط الكلمة متبوعاً بفتحة وبعده ساكن | 67.85 | 67.14 | 67.28 | 66.36 | 61.68 | 59.60 | 61.94 | 63.12 |
| الصوت في وسط الكلمة متبوعاً بضمة وبعده ساكن | 73.37 | 71.98 | 66.87 | 65.52 | 59.03 | 59.00 | 58.39 | 60.51 |
| الصوت في وسط الكلمة متبوعاً بكسرة وبعده ساكن | 66.67 | 64.64 | 64.87 | 64.04 | 57.33 | 57.80 | 60.05 | 59.54 |
| الصوت في آخر الكلمة متحركاً بالفتحة | 62.40 | 58.49 | 61.04 | 58.84 | 55.23 | 54.64 | 59.02 | 58.96 |
| الصوت في آخر الكلمة متحركاً بالضمة | 58.84 | 57.17 | 62.42 | 61.53 | 58.03 | 57.26 | 56.09 | 55.98 |
| الصوت في آخر الكلمة متحركاً بالكسرة | 57.18 | 50.64 | 60.11 | 56.14 | 52.62 | 48.49 | 55.71 | 54.46 |

ويستنتج من الجدول السابق ما يلي:

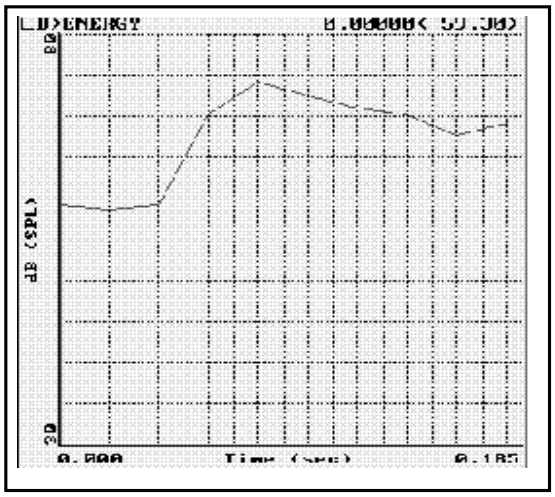
١- أن معدلات الطاقة الصوتية للصوامت المفخمة المستعلية المطبقة تكون في الموقع الأخير من الكلمة وفي جوار الصوائت جميعها أعلى منها لنظائرها المرققة في الموقع نفسه والسياقات ذاتها.

٢- أن معدلات الطاقة الصوتية للصوامت المفخمة المستعلية المطبقة ونظائرها المرققة تكون منخفضة جداً في آخر الكلمة بجوار الكسرة.

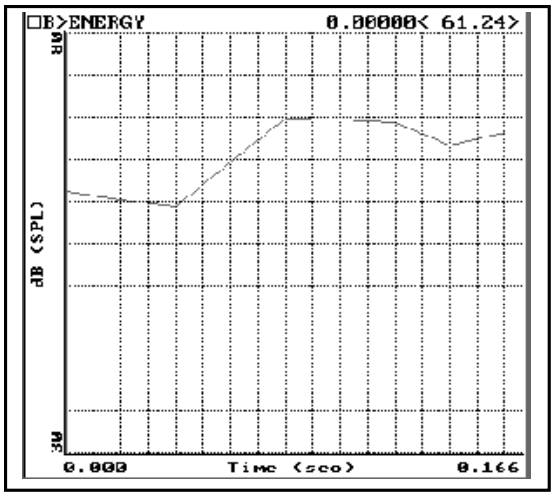
٣- أن معدلات الطاقة الصوتية للصوامت المفخمة المستعلية المطبقة تكون في بداية الكلمة أعلى منها في آخر الكلمة بمجاورة الصوائت جميعها.


B>ENERGY
0.00000< 60.86>
dB (SPL)
Time (sec)
0.000
0.188

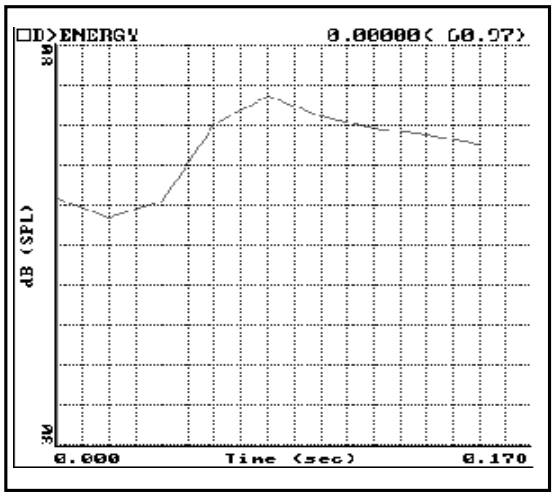
(أ)


D>ENERGY
dB (SPL)
Time (sec)

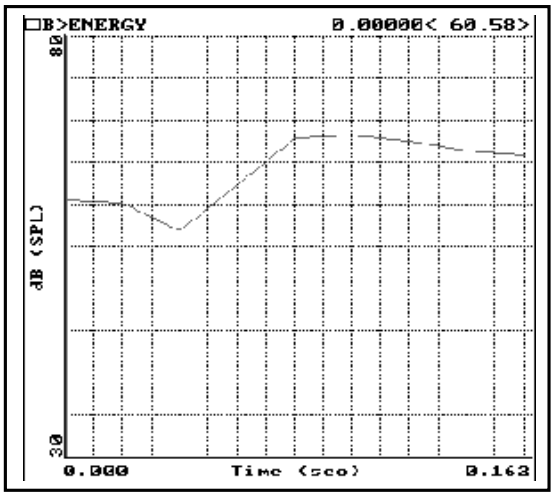
(ب)


B>ENERGY
0.00000< 61.24>
dB (SPL)
Time (sec)
0.000
0.166

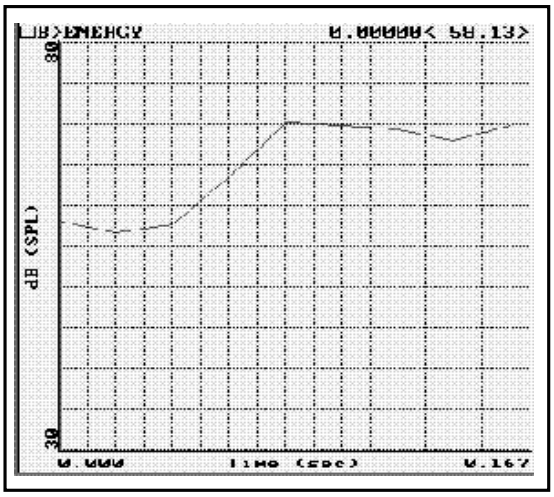
(ج)


D>ENERGY
0.00000< 60.97>
dB (SPL)
Time (sec)
0.000
0.170

(د)




(هـ)




(و)

الشكل ٣-١٨. يبين منحنيات الطيف الخطي للطاقة الصوتية للدال والضاد، حيث:

أ- يمثل منحنى الطيف الخطي لطاقة الدال في وسط الكلمة متبوعاً بفتحة وبعده ساكن.

ب- يمثل منحنى الطيف الخطي لطاقة الضاد في وسط الكلمة متبوعاً بفتحة وبعده ساكن.

ج- يمثل منحنى الطيف الخطي لطاقة الدال في وسط الكلمة متبوعاً بضمة وبعده ساكن.

د- يمثل منحنى الطيف الخطي لطاقة الضاد في وسط الكلمة متبوعاً بضمة وبعده ساكن.

هـ- يمثل منحنى الطيف الخطي لطاقة الدال في وسط الكلمة متبوعاً بكسرة وبعده ساكن.

و- يمثل منحنى الطيف الخطي لطاقة الضاد في وسط الكلمة متبوعاً بكسرة وبعده ساكن.

## رابعاً- الشكل الموجي.

تُظهر الرسومات في الشكل (٣-١٩) بعض الأشـكال الموجيـة للصـوامت المفخمـة المستعلية المطبقة ونظائرها المرققة في حالة الانعزال.

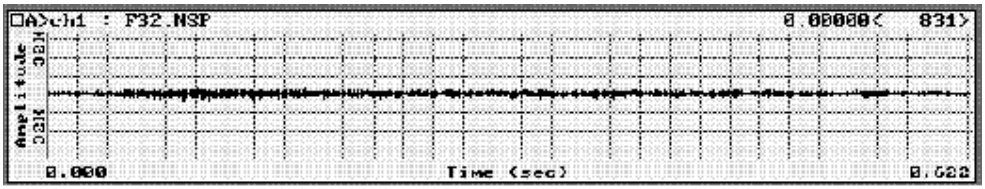
ومعلوم أن موجة الصامت الوقفي تكون مركبة غير منتظمة " أما أنها مركبـة فلأنّهـا مكونة من عدد من الموجات البسيطة التي لكل منها مدى. وأما أنها غير منتظمة فبسبب التعديل الذي يطرأ على الصامت الوقفي في مراحل إنتاجه ونطقه "[١]؛ إذ يحتبس الهواء خلف موضـع النطق نتيجة التقاء العضوين الناطقين، فيزداد ضغط الهواء وتزداد سرعته.

وتكون موجة الصامت الاحتكاكي مركبة غير منتظمة أيضاً، "ويتأتّى التركيـب وعـدم الانتظام في الأصوات الاحتكاكية من جهة أن انحصار الهواء في مسافة ضيقة في موضع النطق يجعل جزيئات الهواء تتحرك بسرعات متباينة في إحداث الضـغط والتخلخـل، فيحـدث عـدم الانتظام في إرسال الموجة الصوتية. ويحدث في الوقت نفسه أن يدخل عدد كبير من الموجـات البسيطة على مدى واحد فيحدث التركيب".[٢]

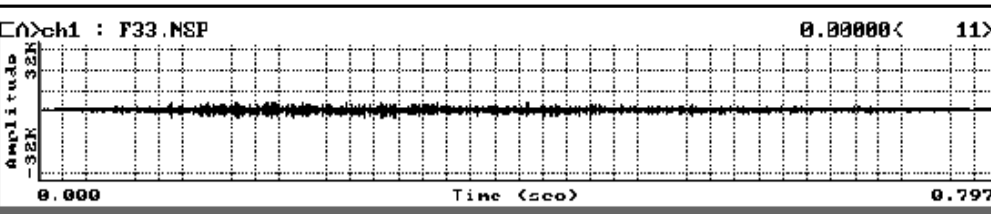
ويتّضح من الأشكال الموجية للصوامت المفخمة المستعلية المطبقة ونظائرهـا المرققـة أنها جميعاً ذات موجات مركبة غير منتظمة.

---

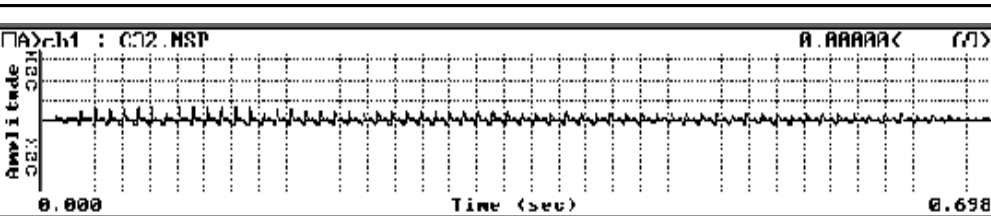
[١] سمير إستيتية، الأصوات اللغوية، ص٣٠٠-٣٠١.
[٢] المرجع السابق، ص٣٠٢.


A>ch1 : F32.NSP
0.00000< 831>
Amplitude
32K
-32K
0.000
Time (sec)
0.622

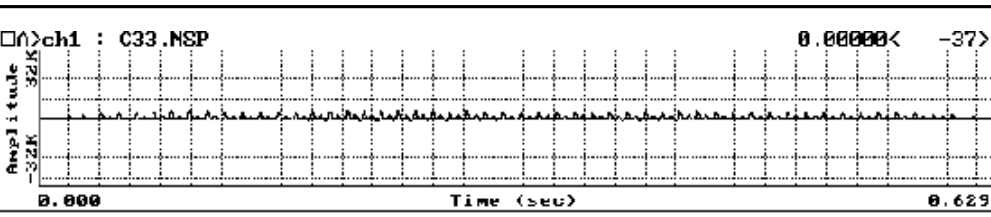
(أ)


A>ch1 : F33.NSP
0.00000< 11>
Amplitude
32K
-32K
0.000
Time (sec)
0.797

(ب)

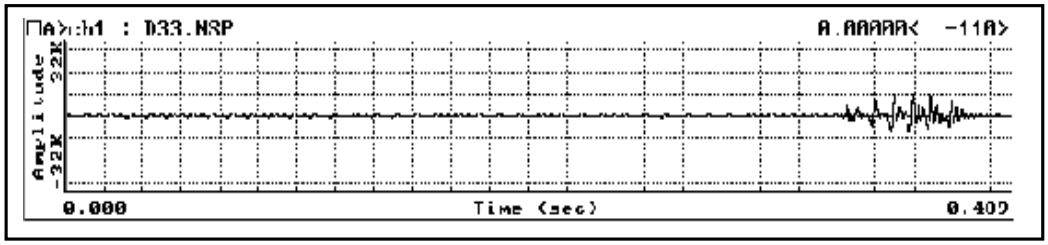

A>ch1 : C32.NSP
0.00000< 0>
Amplitude
32K
-32K
0.000
Time (sec)
0.698

(ج)


A>ch1 : C33.NSP
0.00000< -37>
Amplitude
32K
-32K
0.000
Time (sec)
0.629

(د)


(هـ)




(و)

الشكل ٣-١٩. يبين الأشكال الموجية للصاد والسين والظاء والذال والضاد والدال، حيث:

أ- يمثل الشكل الموجي للصاد المفخم منعزلاً.

ب- يمثل الشكل الموجي للسين المرقق منعزلاً.

ج- يمثل الشكل الموجي للظاء المفخم منعزلاً.

د- يمثل الشكل الموجي للذال المرقق منعزلاً.

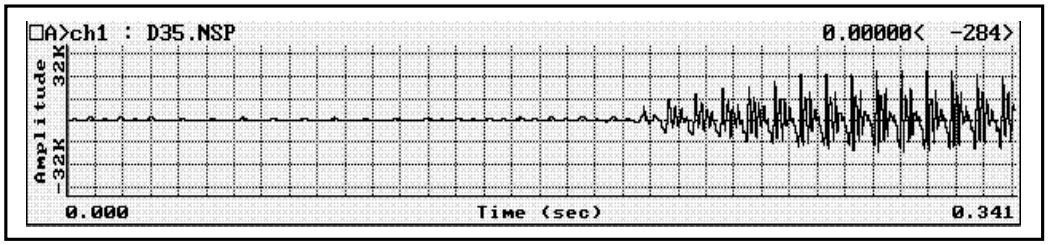
هـ- يمثل الشكل الموجي للضاد المفخم منعزلاً.

و- يمثل الشكل الموجي للدال المرقق منعزلاً.

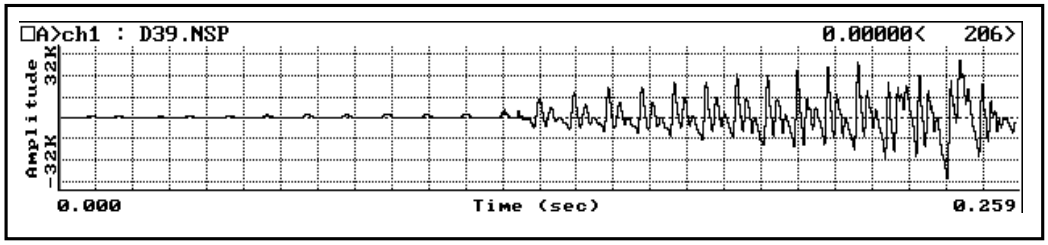
وتُظهر الرسومات في الشكل (٣-٢٠ ) نموذجاً من الأشكال الموجية للصوامت المفخمة المستعلية المطبقة والصائت التابع لها في المواقع والسياقات المدروسة.

ويستنتج من هذه الأشكال الموجية أن الصوامت المفخمة المستعلية المطبقة تؤثر في طبيعة الموجة الصوتية للصائت المجاور؛ إذ تصبح موجة الصائت التابع مركبة غير منتظمة. مما يشير إلى أن ترددات الصوامت المفخمة المستعلية المطبقة تؤثر في ترددات الموجة الصوتية للصائت التابع لها فيحدث تعديل جديد على الطاقة الصوتية له فيكتسب صفة التفخيم.

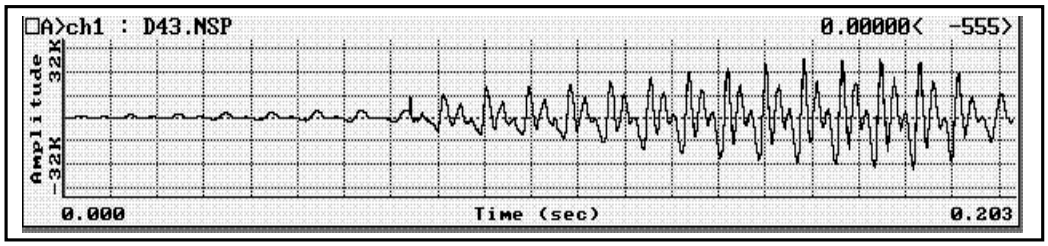
ويلاحظ حدوث بعض التعديل على نهاية موجة الصامت المفخم المستعلي المطبق، وكذلك بداية موجة الصائت التابع له في لحظة اتصالهما. وهذا عائد إلى ضرورة تحقيق النسق الصوتي المقبول.




(أ)




(ب)




(ج)

الشكل ٣-٢٠. يبين الشكل الموجي للصامت المفخم الضاد والصائت التابع له، حيث:

أ- يمثل الشكل الموجي للضاد في بداية الكلمة متبوعاً بفتحة.

ب- يمثل الشكل الموجي للضاد في بداية الكلمة متبوعاً بضمة.

ج- يمثل الشكل الموجي للضاد في بداية الكلمة متبوعاً بكسرة.

## خامساً- مدة تردد الصوت.

جاءت القيم الرقمية لمعدلات مدد الترددات للصوامت المفخمة المستعلية المطبقة في مقابل نظائرها المرققة في حالة الانعزال على النحو التالي:

| الصوت المفخم المستعلي المطبق | مدة تردد الصوت (sec.) | | النظير المرقق | مدة تردد الصوت (sec.) |
|---|---|---|---|---|
| الطاء | 0.14 | | التاء | 0.13 |
| الضاد | 0.15 | | الدال | 0.14 |
| الظاء | 0.54 | | الذال | 0.48 |
| الصاد | 0.55 | | السين | 0.47 |

ويستنتج من القيم السابقة مايلي:

١- أن مدد ترددات الأصوات المفخمة المستعلية المطبقة كانت أطول منها للنظائر المرققة وإن بنسبة قليلة، ولعلّ السبب في ذلك يعود إلى التضييق الحلقي الذي يتشكل عند نطق المفخمات، مما تحتاج معه جزيئات الهواء زمناً أطول للمرور مقارنة باتساع التجويف الحلقي مع النظائر المرققة.

٢- أن مدة التردد للصوتين المفخمين الوقفيين (الطاء والظاء) أقصر منهما للصامتين المفخمين الاستمراريين (الظاء والصاد). وهذا الشيء نفسه ينطبق على النظائر المرققة؛ فالتاء والدال الوقفيان أقصر من الذال والسين الاستمراريين من حيث مدة التردد.

أما القيم الرقمية لمعدلات مدد الترددات للصوامت المفخمة المستعلية المطبقة في مقابل نظائرها المرققة في المواقع والسياقات المدروسة فقد جاءت كما هو مبين في الجدول التالي:

| قيم معدلات مدد التردد (sec.) / الموقع والسياق | الطاء | التاء | الظاء | الذال | الصاد | السين | الضاد | الدال |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| الصوت في بداية الكلمة متبوعاً بفتحة وبعده ساكن | 0.13 | 0.14 | 0.19 | 0.24 | 0.21 | 0.25 | 0.12 | 0.15 |
| الصوت في بداية الكلمة متبوعاً بضمة وبعده ساكن | 0.14 | 0.16 | 0.19 | 0.22 | 0.22 | 0.23 | 0.16 | 0.16 |
| الصوت في بداية الكلمة متبوعاً بكسرة وبعده ساكن | 0.16 | 0.14 | 0.22 | 0.26 | 0.23 | 0.27 | 0.18 | 0.17 |
| الصوت في وسط الكلمة متبوعاً بفتحة وبعده ساكن | 0.20 | 0.19 | 0.19 | 0.20 | 0.22 | 0.23 | 0.19 | 0.19 |
| الصوت في وسط الكلمة متبوعاً بضمة وبعده ساكن | 0.20 | 0.22 | 0.21 | 0.20 | 0.22 | 0.27 | 0.20 | 0.17 |
| الصوت في وسط الكلمة متبوعاً بكسرة وبعده ساكن | 0.22 | 0.22 | 0.23 | 0.21 | 0.25 | 0.22 | 0.20 | 0.16 |
| الصوت في آخر الكلمة متحركاً بالفتحة | 0.27 | 0.27 | 0.18 | 0.28 | 0.22 | 0.26 | 0.26 | 0.23 |
| الصوت في آخر الكلمة متحركاً بالضمة | 0.29 | 0.34 | 0.25 | 0.27 | 0.25 | 0.31 | 0.28 | 0.28 |
| الصوت في آخر الكلمة متحركاً بالكسرة | 0.31 | 0.27 | 0.26 | 0.26 | 0.27 | 0.24 | 0.29 | 0.25 |

ويستنتج من استقراء الجدول السابق مايلي:

١- أن مدة التردد لكل صامت من الصوامت المفخمة المستعلية المطبقة تباينت حسب موقعه من الكلمة، ففي بداية الكلمة كانت مدة التردد قصيرة، ثم ازدادت في وسط الكلمة، ثم طالـت هـذه المدة في نهاية الكلمة. مما يعني أن موقع الصوت المفخم في الكلمة عامل مـؤثر فـي قيمتـه التفخيمية.

٢- أن الصائت المجاور للصوت المفخم يؤثّر في مدة ترددِه؛ إذ يظهر من الجدول السـابق أن أطول مدة تردد للصوامت المفخمة المستعلية المطبقة تتحقق عند مجاورتها الكسرة في المواقـع كافة. ولعلّ سبب ذلك أن تحركات العضلة اللسانية تكون متوافقة عند إنتاج الصوامت المفخمـة

المستعلية المطبقة مع تحركاتها عند إنتاج الكسرة ( أعلى حركة أمامية)، مما يسمح بإطالة مـدة التردد مقارنة مع الفتحة والضمة اللتين قد تتطلبان تحركاً لسانياً أسرع لإنتاجهما مع هذه الفئـة من الأصوات فتقصر بذلك مدة التردد.

٣- أن مدد التردد للأصوات المفخمة المستعلية المطبقة في المواقـع المختلفـة مـن الكلمـة، والسياقات الصوتية المتباينة تتفاوت طولاً وقصراً عند مقارنتها مع مدد التردد للنظائر المرققـة في المواقع والسياقات نفسها، بخلاف ما هو حاصل في حالة الانعزال؛ إذ تكـون مـدد تـردد الأصوات المفخمة المستعلية المطبقة أطول منها للنظائر المرققة.

## ثانياً- الخصائص الفيزيائية للأصوات المفخمة المستعلية غير المطبقة.

تَبين في تحليل الجانب النطقي للأصوات المفخمة أن الصوامت المفخمة المستعلية غير المطبقة تمتلك قيمة تفخيمية بذاتها، إلا أن هذه الصوامت تحتفظ بتفخيمها في السياق عند مجاورتها الفتحة في حين تفقد جزءاً من تفخيمها عندما تكون متبوعة بضمة أو كسرة.

ومما لا شك فيه أن الملامح النطقية لهذه الصوامت تنعكس على خصائصها الفيزيائية مما يمكن الكشف عنها أو عن جوانب منها من خلال القيم الرقمية والصور الطيفية والمنحنيات الموجية التي تم استخراجها عن طريق التقنية المعتمدة في هذه الدراسة.

ويمكن تحليل المعطيات الفيزيائية للصوامت المفخمة المستعلية غير المطبقة على النحو التالي :

## أولاً- معدل ترددات المكونات الصوتية.

يظهر الشكل ( ٣-٢١) الصور الطيفية للصوامت المفخمة المستعلية غير المطبقة، وقد جاءت قيم معدلات المكونات الصوتية لهذه الاصوات كما في الجدول التالي:

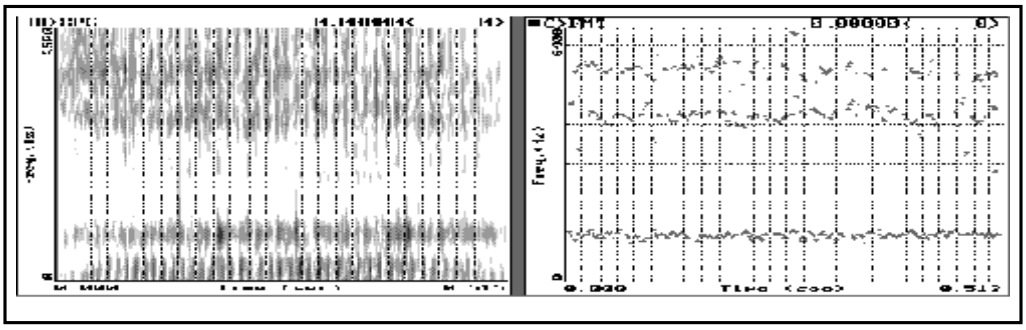
| الصوت | معدل ترددات المكونات(Hz) |
|---|---|
| القاف | 2804 |
| الخاء | 2957 |
| الغين | 2984 |

ويستنتج من الجدول السابق مايلي :

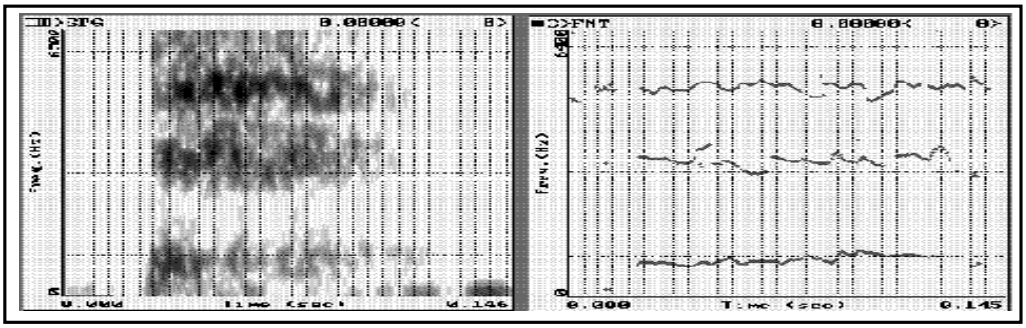
١- تتقارب الصوامت المفخمة المستعلية غير المطبقة في قيم معدلات ترددات المكونات الصوتية لها، مما يشير إلى تقاربها في قيمتها التفخيمية.

٢- تحققت أدنى قيمة لمعدلات المكونات مع القاف، مما يدل على أنّها أعلى من الغين والخاء في

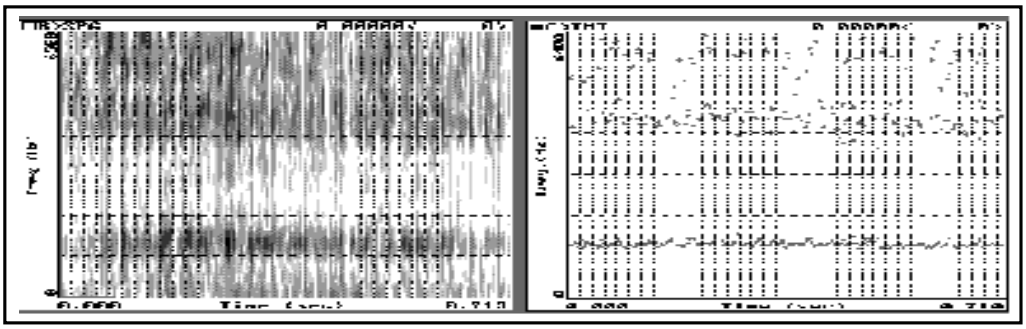
درجة تفخيمها.



(أ)



(ب)



(ج)

الشكل ٣-٢١. يبين الصور الطيفية للصوامت المفخمة المستعلية غير المطبقة، حيث:

أ- يمثل الصورة الطيفية للقاف منعزلاً.

ب- يمثل الصورة الطيفية للغين منعزلاً.

ج- يمثل الصورة الطيفية للخاء منعزلاً.

وتُظهر الأشكال (٣-٢٢ ، ٢٣ ،٢٤) نماذج من الصور الطيفيـة للصـوامت المفخمـة المستعلية المطبقة في المواقع والسياقات المدروسة. وقد جاءت قيم معدلات ترددات المكونـات الصوتية لهذه الأصوات الثلاثة في المواقع والسياقات المدروسة كما في الجدول التالي:

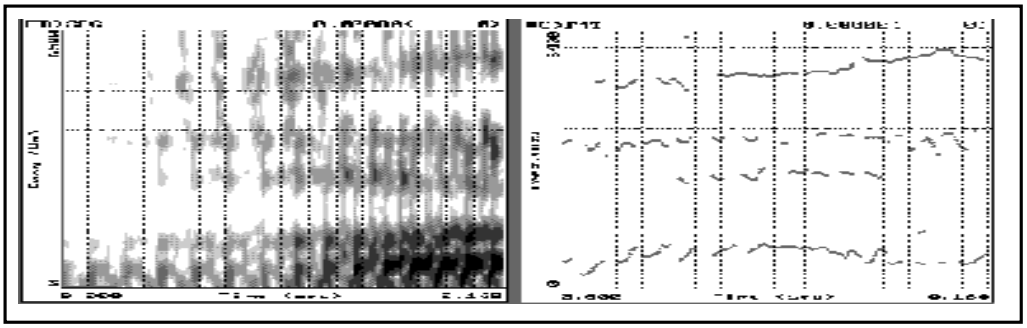
| قيم معدلات ترددات المكونات (Hz) / الموقع والسياق | القاف | الخاء | الغين |
|---|---|---|---|
| الصوت في بداية الكلمة متبوعاً بفتحة وبعده ساكن | 2295 | 2577 | 2301 |
| الصوت في بداية الكلمة متبوعاً بضمة وبعده ساكن | 2345 | 2690 | 2391 |
| الصوت في بداية الكلمة متبوعاً بكسرة وبعده ساكن | 2400 | 2775 | 2495 |
| الصوت في وسط الكلمة متبوعاً بفتحة وبعده ساكن | 2095 | 2412 | 2020 |
| الصوت في وسط الكلمة متبوعاً بضمة وبعده ساكن | 2110 | 2423 | 2277 |
| الصوت في وسط الكلمة متبوعاً بكسرة وبعده ساكن | 2183 | 2573 | 2392 |
| الصوت في آخر الكلمة متحركاً بالفتحة | 2311 | 2346 | 2322 |
| الصوت في آخر الكلمة متحركاً بالضمة | 2520 | 2468 | 2616 |
| الصوت في آخر الكلمة متحركاً بالكسرة | 2751 | 2884 | 2637 |

ويستنتج من الجدول السابق مايلي:

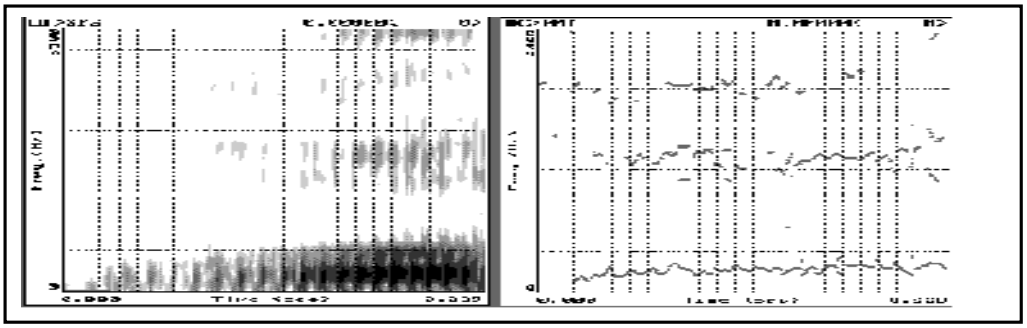
١- تتحقق أدنى قيم لمعدلات ترددات المكونات الصوتية للقاف والخاء والغـين عنـدما تنطـق بجوار الفتحة في المواقع جميعها. ويعود سبب ذلك إلى تفخيم هذه الأصوات بجوار الفتحة، مـا يؤدي إلى انخفاض قيم الترددات.

٢- تتحقق أعلى قيم لمعدلات ترددات المكونات الصوتية للقاف والخاء والغين عنـدما تتبعهـا الكسرة في المواقع جميعها، مما يمثّل انعكاساً فيزيائياً لترقيق هذه الأصوات بمجاورتها الكسرة.

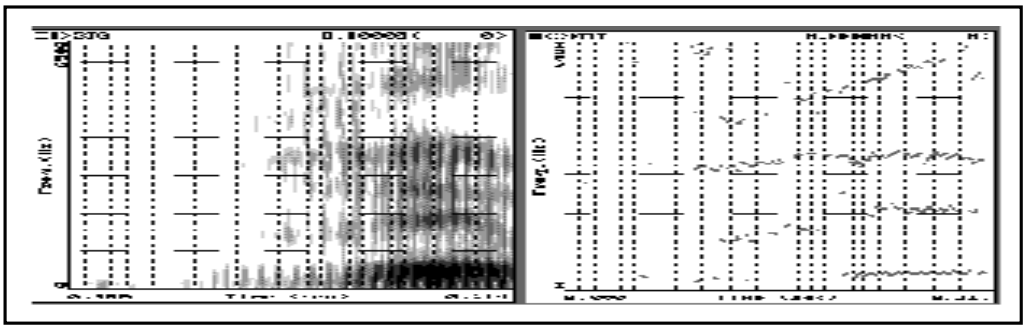
٣- يكون ترتيب الصوامت المفخمة المستعلية غير المطبقة من حيث تفخيمها عنـد مجاورتهـا الفتحة في المواقع المختلفة ثابتاً؛ إذ تكون القاف أعلاها قيمة تفخيمية لأنها تحقـق أدنـى قـيم لمعدلات الترددات، ثم الغين، ثم الخاء.



(أ)



(ب)



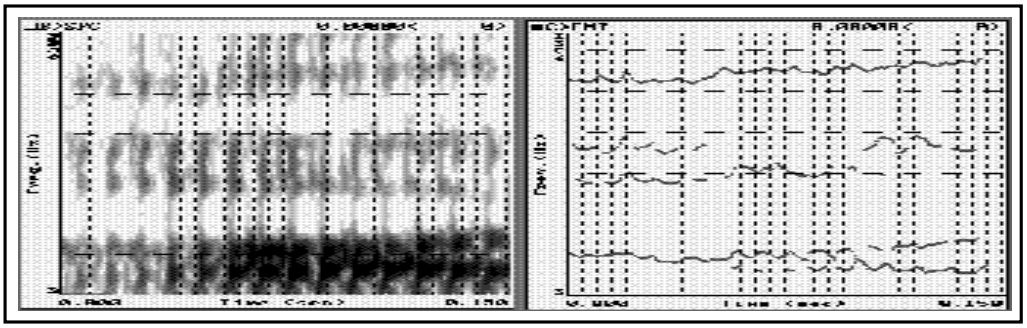
(ج)

الشكل ٣-٢٢. يبين الصور الطيفية للغين متبوعاً بالصوائت القصيرة، حيث:

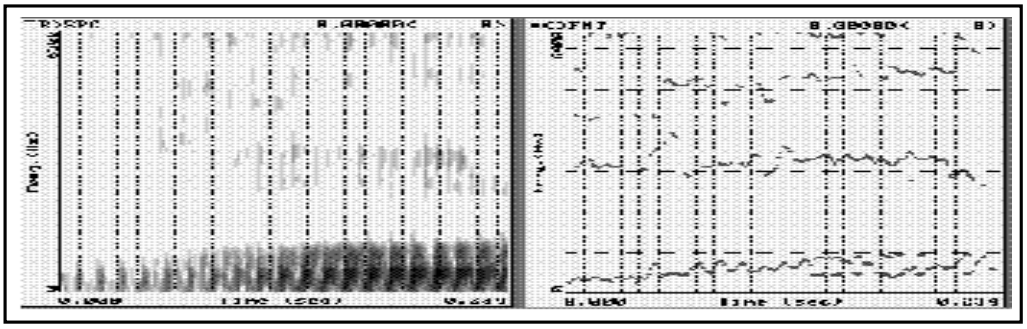
أ- يمثل الصورة الطيفية للغين في بداية الكلمة متبوعاً بفتحة وبعده ساكن.

ب- يمثل الصورة الطيفية للغين في بداية الكلمة متبوعاً بضمة وبعده ساكن.

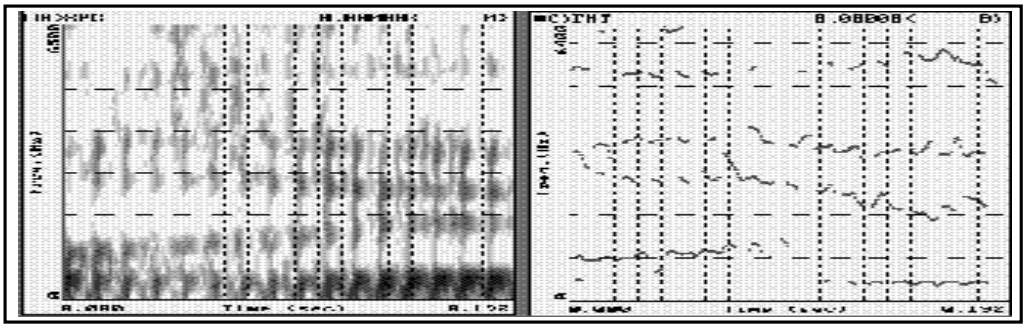
ج- يمثل الصورة الطيفية للغين في بداية الكلمة متبوعاً بكسرة وبعده ساكن.



(أ)



(ب)



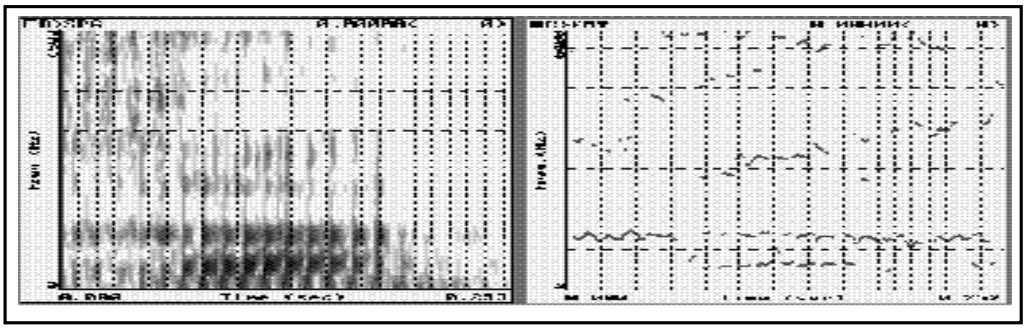
(ج)

الشكل ٣-٢٣. يبين الصور الطيفية للغين متبوعاً بالصوائت القصيرة، حيث:

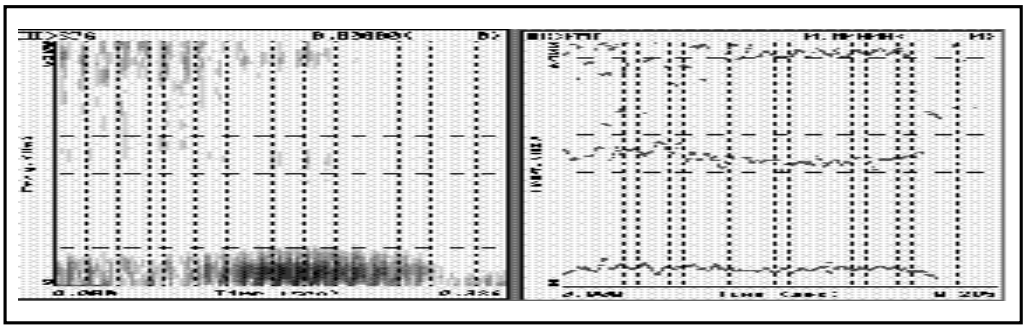
أ- يمثل الصورة الطيفية للغين في وسط الكلمة متبوعاً بفتحة وبعده ساكن.

ب- يمثل الصورة الطيفية للغين في وسط الكلمة متبوعاً بضمة وبعده ساكن.

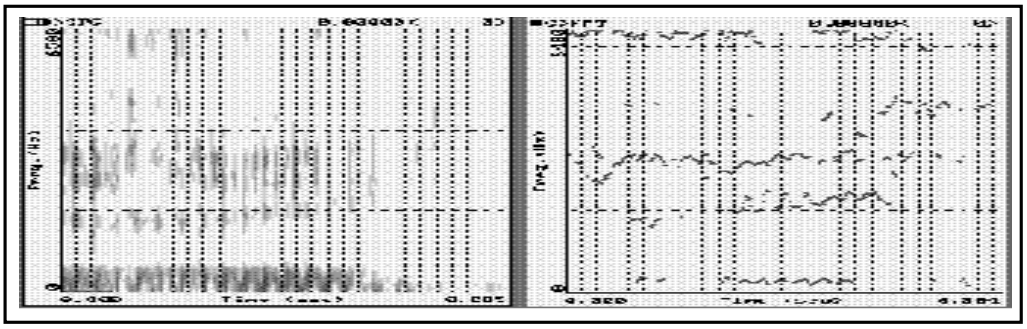
ج- يمثل الصورة الطيفية للغين في وسط الكلمة متبوعاً بكسرة وبعده ساكن.



(أ)



(ب)



(ج)

الشكل ٣-٢٤. يبين الصور الطيفية للغين متبوعاً بالصوائت القصيرة، حيث:

أ- يمثل الصورة الطيفية للغين في آخر الكلمة متبوعاً بفتحة.

ب- يمثل الصورة الطيفية للغين في آخر الكلمة متبوعاً بضمة.

ج- يمثل الصورة الطيفية للغين في آخر الكلمة متبوعاً بكسرة.

## ثانياً- مستوى الضغط الصوتي (SPL).

يظهر الشكل (٣-٢٥) المنحنيات الموجية للصوامت الفخمة المستعلية غير المطبقة منعزلةً، وقد جاءت قيم مستويات الضغط الصوتي لهذه الأصوات في حال نطقها منعزلة مفخمة كما في الجدول التالي:

| الصوت | مستوى الضغط الصوتي (dB) |
|---|---|
| القاف | 10.76 |
| الغين | 10.15 |
| الخاء | 9.84 |

ويستقرأ من الجدول السابق ما يلي:

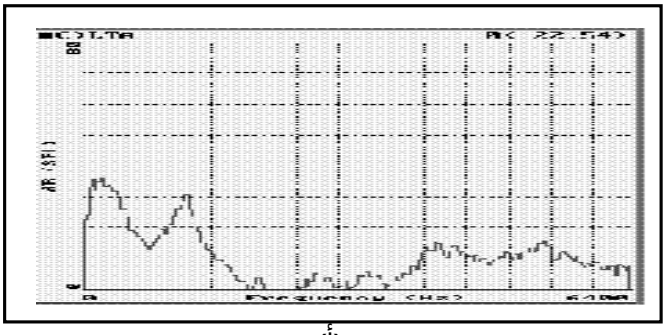
١- أن مستويات الضغط الصوتي للصوامت المفخمة المستعلية غير المطبقة متقاربة.

٢- أن صوت القاف حقق أعلى مستوى للضغط الصوتي، مما قد يشير إلى أنّه أعلى قيمة تفخيمية من الغين والخاء.

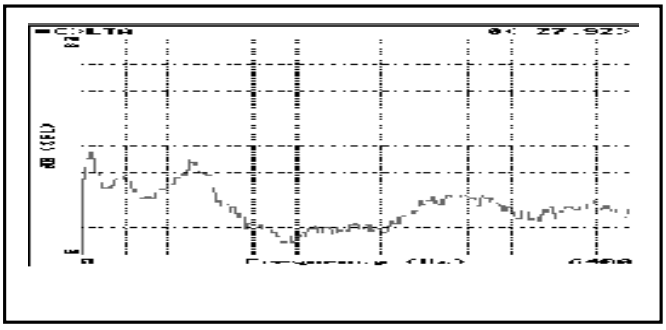
٣- تقترب مستويات الضغط الصوتي للقاف والغين والخاء من المعدل العام لمستويات الضغط الصوتي للصوامت المفخمة المستعلية المطبقة.[١]

---

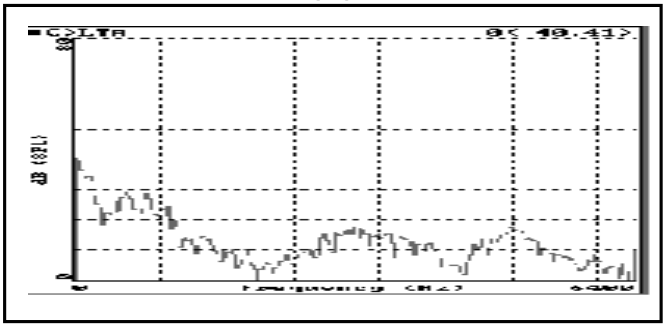
[١] انظر: هذا البحث، ص١٩٠.



(أ)



(ب)



(ج)

الشكل ٣-٢٥. يبين المنحنيات الموجية للغين والخاء والقاف، حيث :

أ- يمثل مستوى الضغط الصوتي للغين منعزلاً.

ب- يمثل مستوى الضغط الصوتي للخاء منعزلاً.

ج- يمثل مستوى الضغط الصوتي للقاف منعزلاً.

وتُظهر الأشكال ( ٣-٢٦ ،٢٧ ،٢٨ ) نماذج من المنحنيات الموجية للصوامت المفخمة المستعلية غير المطبقة في المواقع والسياقات المدروسة. وقد جاءت قيم مستويات الضغط الصوتي للصوامت المفخمة المستعلية غير المطبقة في المواقع والسياقات المدروسة كما في الجدول التالي:

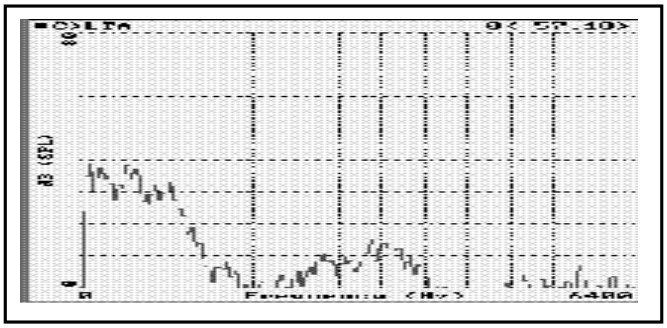
| مستويات الضغط الصوتي (dB) / الموقع والسياق | القاف | الخاء | الغين |
|---|---|---|---|
| الصوت في بداية الكلمة متبوعاً بفتحة وبعده ساكن | 14.29 | 15.43 | 10.81 |
| الصوت في بداية الكلمة متبوعاً بضمة وبعده ساكن | 12.57 | 8.30 | 9.45 |
| الصوت في بداية الكلمة متبوعاً بكسرة وبعده ساكن | 7.50 | 7.09 | 6.56 |
| الصوت في وسط الكلمة متبوعاً بفتحة وبعده ساكن | 9.26 | 13.93 | 14.09 |
| الصوت في وسط الكلمة متبوعاً بضمة وبعده ساكن | 6.76 | 6.53 | 6.55 |
| الصوت في وسط الكلمة متبوعاً بكسرة وبعده ساكن | 7.11 | 12.59 | 11.07 |
| الصوت في آخر الكلمة متحركاً بالفتحة | 10.82 | 12.50 | 10.49 |
| الصوت في آخر الكلمة متحركاً بالضمة | 10.30 | 9.31 | 9.66 |
| الصوت في آخر الكلمة متحركاً بالكسرة | 7.34 | 6.98 | 7.62 |

ويستنتج من الجدول السابق مايلي:

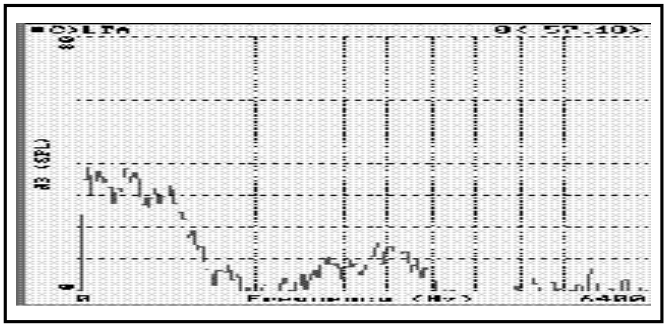
١- أن الصوامت المفخمة المستعلية غير المطبقة تحقق أعلى مستوى للضغط الصوتي في المواقع كافة عندما تكون متبوعة بفتحة؛ إذ تكون في هذه الحالة مفخمة.

٢- تتحقق أدنى قيمة لمستوى الضغط الصوتي للقاف والغين والخاء في بداية الكلمة ونهايتها عندما تكون هذه الصوامت متبوعة بالكسرة، في حين تتحقق أدنى قيمة لمستوى الضغط الصوتي لهذه الصوامت في وسط الكلمة عندما تكون متبوعة بالضمة. مما يشير إلى أهمية الموقع من الكلمة في القيمة التفخيمية للصوامت المفخمة المستعلية غير المطبقة.

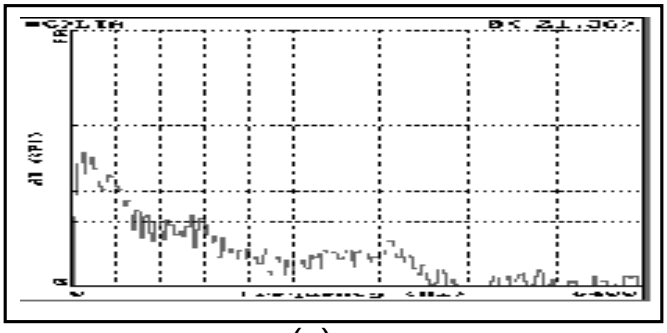
٣- تتفاوت القيمة التفخيمية للقاف والغين والخاء في سياق الفتحة وفي الموقع من الكلمة، ولذلك فإن إطلاق الحكم بأن القاف أفخم من الغين أو أن الخاء أفخم من القاف أو غير ذلك، قد لا يكون دقيقاً.



(أ)



(ب)



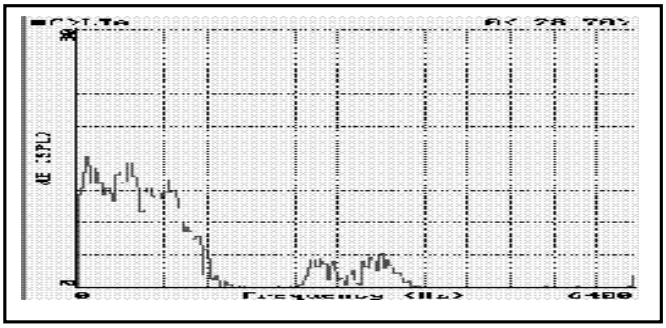
(ج)

الشكل ٣-٢٦. يبين المنحنيات الموجية للقاف، حيث:

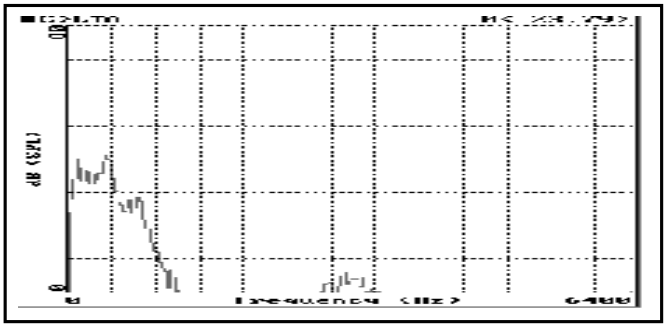
أ- يمثل المنحنى الموجي للقاف في بداية الكلمة متبوعاً بفتحة وبعده ساكن.

ب- يمثل المنحنى الموجي للقاف في بداية الكلمة متبوعاً بضمة وبعده ساكن.

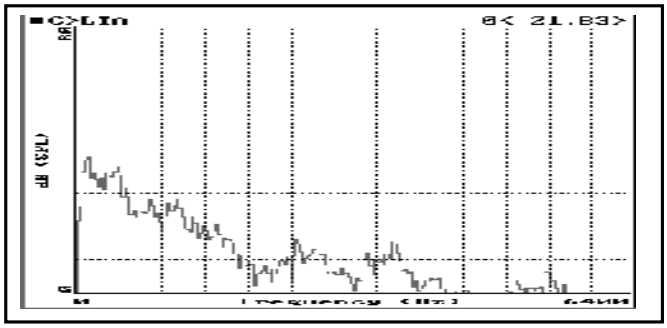
ج- يمثل المنحنى الموجي للقاف في بداية الكلمة متبوعاً بكسرة وبعده ساكن.



(أ)



(ب)



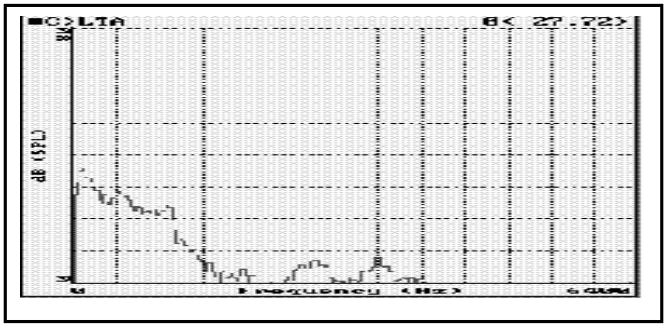
(ج)

الشكل ٣-٢٧. يبين المنحنيات الموجية للقاف، حيث:

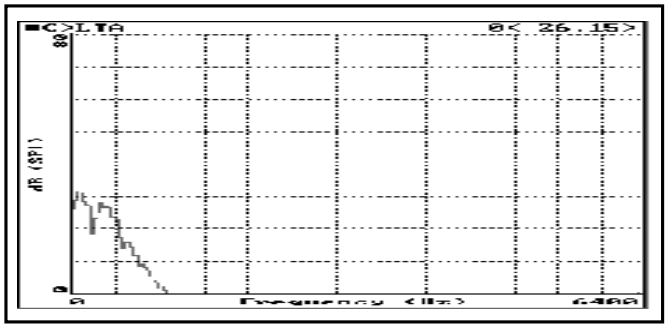
أ- يمثل المنحنى الموجي للقاف في وسط الكلمة متبوعاً بفتحة وبعده ساكن.

ب- يمثل المنحنى الموجي للقاف في وسط الكلمة متبوعاً بضمة وبعده ساكن.

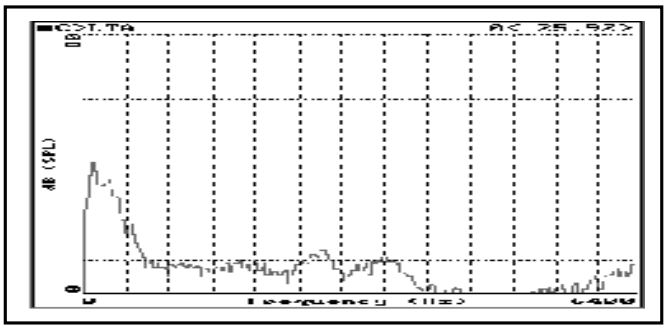
ج- يمثل المنحنى الموجي للقاف في وسط الكلمة متبوعاً بكسرة وبعده ساكن.



(أ)



(ب)



(ج)

الشكل ٣-٢٨. يبين المنحنيات الموجية للقاف، حيث:

أ- يمثل المنحنى الموجي للقاف في آخر الكلمة متبوعاً بفتحة .

ب- يمثل المنحنى الموجي للقاف في آخر الكلمة متبوعاً بضمة.

ج- يمثل المنحنى الموجي للقاف في آخر الكلمة متبوعاً بكسرة.

## ثالثاً- الطاقة الصوتية.

يظهر الشكل ( ٣-٢٩) منحنيات الطيف الخطي لقيم الطاقة الصوتية للصوامت المفخمة المستعلية غير المطبقة عند نطقها منعزلة مفخمة.

وقد جاءت القيم الرقمية لمستويات الطاقة الصوتية لهذه الصوامت كما في الجدول التالي:

| الصوت | معدل الطاقة الصوتية (dB) |
|---|---|
| القاف | 54.89 |
| الغين | 52.61 |
| الخاء | 53.28 |

ويستنتج من الجدول السابق مايلي:

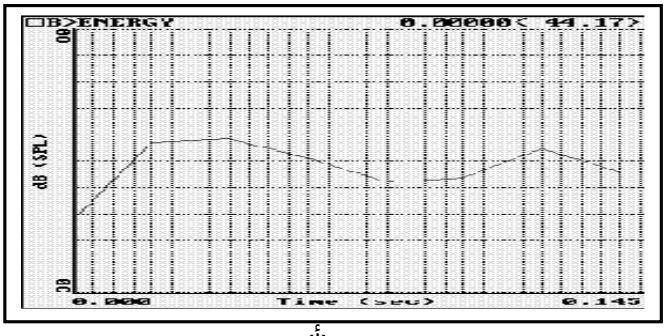
١-أن قيم معدلات الطاقة الصوتية للقاف والغين والخاء متقاربة.

٢- أن صوت القاف يحظى بأعلى قيمة لمعدل الطاقة الصوتية مما قد يشير إلى أن قيمته التفخيمية أعلى من الغين والخاء.

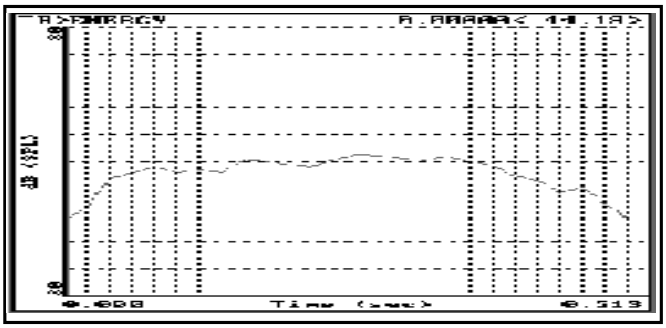
٣- تقترب قيم معدلات الطاقة الصوتية للصوامت المفخمة المستعلية غير المطبقة من القيم عينها للصوامت المفخمة المستعلية المطبقة. [١]

---

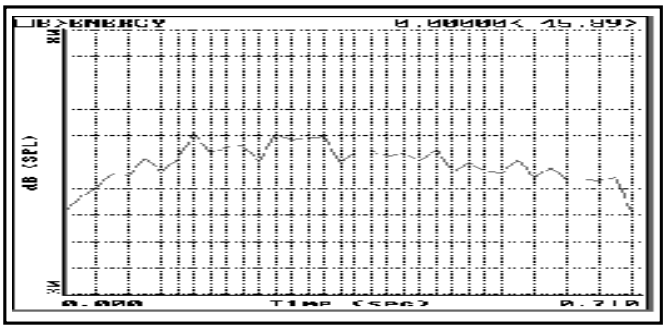
[١] انظر: هذا البحث، ص٩٧.




(أ)




(ب)




(ج)

الشكل ٣-٢٩. يبين منحنيات الطيف الخطي للصوامت المفخمة المستعلية غيرالمطبقة، حيث:

أ- يمثل منحنى الطيف الخطي للقاف منعزلاً.

ب- يمثل منحنى الطيف الخطي للغين منعزلاً.

ج- يمثل منحنى الطيف الخطي للخاء منعزلاً.

ويظهر الشكل (٣-٣٠) نموذجاً من منحنيات الطيـف الخطـي للصـوامت المفخمـة المستعلية غير المطبقة في المواقع والسياقات المدروسة. وقد جاءت قيم معدلات الطاقة الصوتية للصوامت المفخمة المستعلية غير المطبقة في المواقع والسياقات المدروسة على نحو ما هو مبين في الجدول التالي:

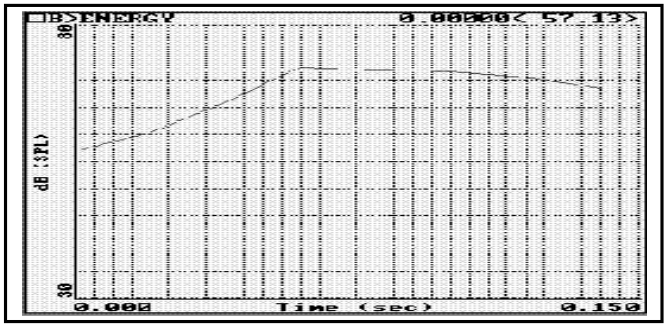
| قيم معدلات الطاقة الصوتية (dB) / الموقع والسياق | القاف | الخاء | الغين |
|---|---|---|---|
| الصوت في بداية الكلمة متبوعاً بفتحة وبعده ساكن | 59.18 | 56.10 | 59.49 |
| الصوت في بداية الكلمة متبوعاً بضمة وبعده ساكن | 58.34 | 54.67 | 57.81 |
| الصوت في بداية الكلمة متبوعاً بكسرة وبعده ساكن | 57.06 | 52.02 | 53.58 |
| الصوت في وسط الكلمة متبوعاً بفتحة وبعده ساكن | 58.76 | 59.66 | 62.32 |
| الصوت في وسط الكلمة متبوعاً بضمة وبعده ساكن | 56.86 | 57.68 | 61.14 |
| الصوت في وسط الكلمة متبوعاً بكسرة وبعده ساكن | 54.30 | 56.31 | 60.12 |
| الصوت في آخر الكلمة متحركاً بالفتحة | 52.64 | 57.17 | 57.16 |
| الصوت في آخر الكلمة متحركاً بالضمة | 51.37 | 55.61 | 55.22 |
| الصوت في آخر الكلمة متحركاً بالكسرة | 50.21 | 50.44 | 50.76 |

ويستنتج من الجدول السابق مايلي:

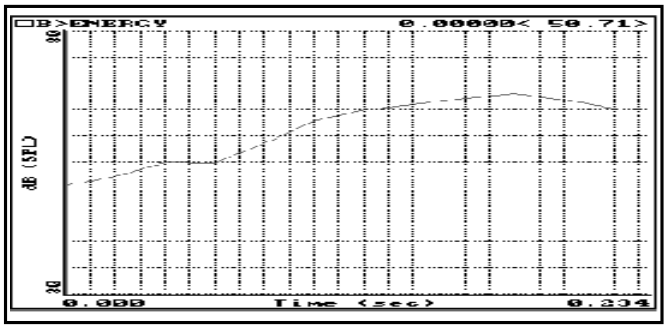
١-أن قيم الطاقة الصوتية للصوامت المفخمة المستعلية غير المطبقة تزداد عندما تكـون هـذه الصوامت متبوعة بالفتحة في المواقع جميعها، ويعود ذلك إلى القيمة التفخيمية التي تحتفظ بهـا هذه الصوامت في سياق الفتحة.

٢- تنخفض قيم الطاقة الصوتية للصوامت المفخمة المستعلية غير المطبقة عندما تكون متبوعـة بالكسرة في المواقع جميعها.

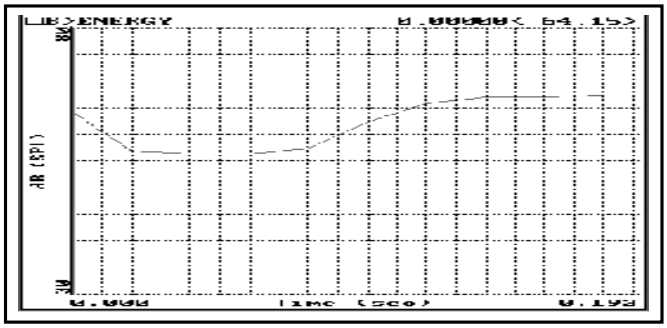
٣- تتباين قيم الطاقة الصوتية للقاف والغين والخاء عندما تكون هذه الصوامت متبوعة بفتحـة من موقع إلى آخر، مما يشير إلى أن إطلاق الحكم بكون أحد هذه الصوامت أفخم من الآخر قـد لا يكون دقيقاً.




(أ)




(ب)




(ج)

الشكل ٣-٣٠. يبين منحنيات الطيف الخطي للغين، حيث:

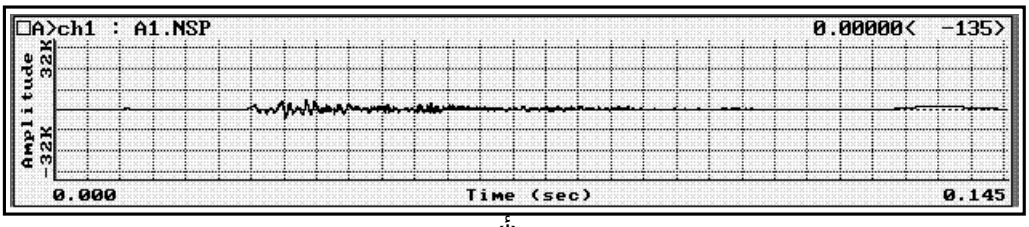
أ- يمثل منحنى الطيف الخطي للغين في وسط الكلمة متبوعاً بفتحة وبعده ساكن.

ب- يمثل منحنى الطيف الخطي للغين في وسط الكلمة متبوعاً بضمة وبعده ساكن.

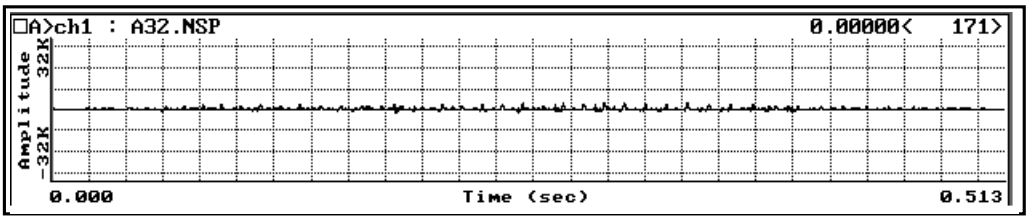
ج- يمثل منحنى الطيف الخطي للغين في وسط الكلمة متبوعاً بكسرة وبعده ساكن.

## رابعاً- الشكل الموجي.

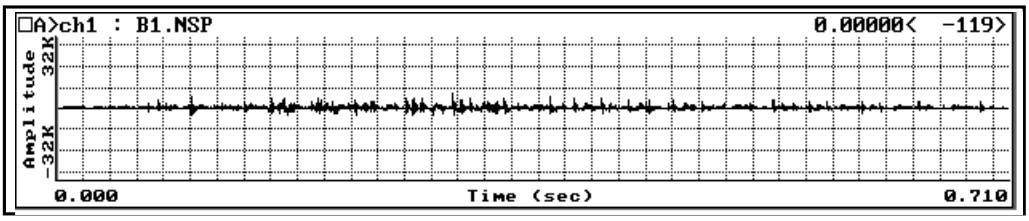
تُظهر الرسومات في الشكل (٣-٣١) الأشكال الموجية للقاف والغين والخاء، ويتضح جلياً مـن خلالها التركيب وعدم الانتظام في موجات هذه الأصوات عند نطقها منعزلة في حالة التفخيم.




(أ)




(ب)




(ج)

الشكل ٣-٣١. يبين الأشكال الموجية للصوامت المفخمة المستعلية غير المطبقة، حيث:

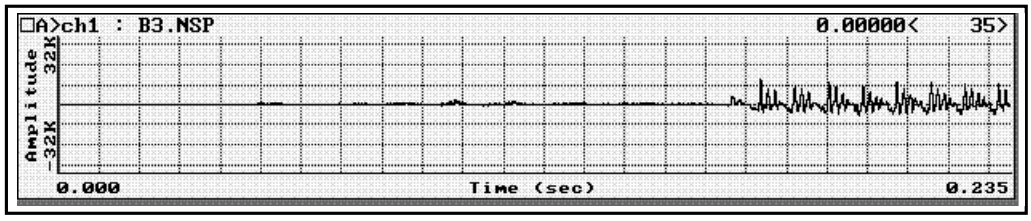
أ- يمثل الشكل الموجي للقاف منعزلاً .

ب- يمثل الشكل الموجي للغين منعزلاً .

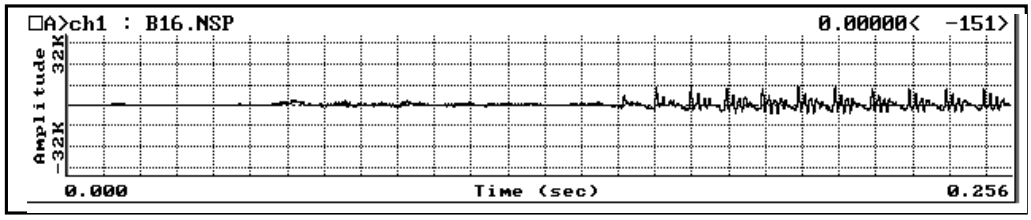
ج- يمثل الشكل الموجي للخاء منعزلاً .

وتعكس الرسومات في الشكل( ٣-٣٢) الأشكال الموجية لأحـد الصـوامت المفخمـة المستعلية غير المطبقة في بعض السياقات المدروسة .

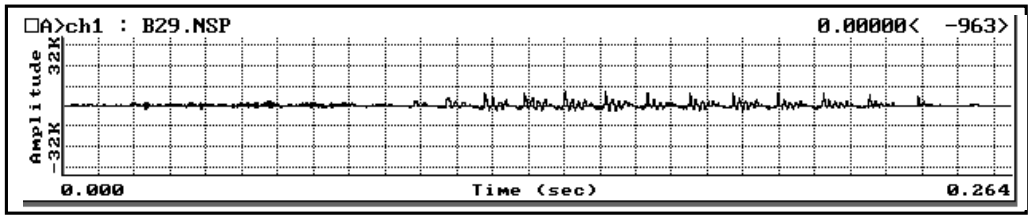
وتكشف هذه الرسومات مدى تأثير الصامت المفخم في موجة الفتحة التابعة له؛ إذ تصبح موجتها شديدة التركيب وعديمة الانتظام.




(أ)




(ب)




(ج)

الشكل ٣-٣٢. يبين الأشكال الموجية للخاء متبوعاً بالفتحة، حيث:

أ- يمثل الشكل الموجي للخاء في بداية الكلمة متبوعاً بفتحة.

ب- يمثل الشكل الموجي للخاء في وسط الكلمة متبوعاً بفتحة.

ج- يمثل الشكل الموجي للخاء في آخر الكلمة متبوعاً بفتحة.

## خامساً- مدة تردد الصوت.

جاءت القيم الرقمية لمعدلات مدد ترددات القاف والغين والخاء عند نطقها منعزلة في حالة التفخيم كما يلي:

| الصوت | مدة تردده (sec.) |
|---|---|
| القاف | 0.15 |
| الغين | 0.42 |
| الخاء | 0.41 |

ويعود التفاوت بين القاف من جهة، والغين والخاء من جهة أخرى إلى كون القاف وقفياً في حين أن الغين والخاء استمراريان.

أما في المواقع والسياقات المدروسة فقد جاءت معدلات مدد الترددات للأصوات المفخمة المستعلية غير المطبقة كما في الجدول التالي:

| معدلات مدد الترددات (sec.) / الموقع والسياق | القاف | الخاء | الغين |
|---|---|---|---|
| الصوت في بداية الكلمة متبوعاً بفتحة وبعده ساكن | 0.13 | 0.14 | 0.16 |
| الصوت في بداية الكلمة متبوعاً بضمة وبعده ساكن | 0.14 | 0.17 | 0.17 |
| الصوت في بداية الكلمة متبوعاً بكسرة وبعده ساكن | 0.16 | 0.18 | 0.20 |
| الصوت في وسط الكلمة متبوعاً بفتحة وبعده ساكن | 0.16 | 0.17 | 0.15 |
| الصوت في وسط الكلمة متبوعاً بضمة وبعده ساكن | 0.18 | 0.20 | 0.22 |
| الصوت في وسط الكلمة متبوعاً بكسرة وبعده ساكن | 0.19 | 0.21 | 0.19 |
| الصوت في آخر الكلمة متحركاً بالفتحة | 0.28 | 0.21 | 0.25 |
| الصوت في آخر الكلمة متحركاً بالضمة | 0.29 | 0.22 | 0.28 |
| الصوت في آخر الكلمة متحركاً بالكسرة | 0.30 | 0.29 | 0.29 |

وأبرز ما يستنتج من الجدول السابق :

١- أن الصوامت المفخمة المستعلية غير المطبقة انخفض معدل ترددالتها في المواقع كافة عند مجاورتها الفتحة في مقابل الضمة والكسرة. ولعلّ هذا عائد إلى تفخيم هذه الصوامت متبوعة بالفتحة، مما يتطلب جهداً عضلياً زائداً تعمل أعضاء النطق على التخلص منه في مدة زمنية أقصر.

٢- أن القاف والغين والخاء تحقق أطول مدة لترددالتها عندما تتبع بكسرة في المواقع كافة. وقد يعود هذا إلى كون الكسرة أعلى حركة أمامية في حين أن مواضع نطق هذه الصوامت في مؤخر الحجرة الفموية.

## ثالثاً- الخصائص الفيزيائية لصوتي اللام والراء المفخمين.

تبين في دراسة الخصائص النطقية لصوتي اللام والراء أن الراء تحتفظ بقيمتها التفخيمية عندما تكون متبوعة بفتح أو ضم وتفقدها متبوعةً بالكسرة. وأن اللام ترقق في السياقات الصوتية جميعها، ويجمع على تفخيمها في لفظ الجلالة (الله) المسبوق بفتح أو ضم.

وقد تم في هذه الدراسة اختبار الخصائص الفيزيائية لصوتي اللام والراء في حالة النطق بهما منعزلين مفخمين، فجاءت القيم الرقمية على نحو ما هو مبين في الجدول التالي :

| الصوت | معدل ترددات المكونات الصوتية (Hz) | معدل مستوى الضغط الصوتي (dB) | معدل قيم الطاقة الصوتية (dB) | مدة تردد الصوت (sec.) |
|---|---|---|---|---|
| الراء | 2578 | 10.26 | 59.21 | 0.60 |
| اللام | 2168 | 10.50 | 63.67 | 0.58 |

ويستنتج من الجدول السابق مايلي:

١-أن قيم معدلات المكونات الصوتية للام والراء المفخمين تقترب من القيم ذاتها للصوامت المفخمة المستعلية المطبقة وغير المطبقة، مع وجود فروقات تعود إلى طبيعة التضييقات المصاحبة لإنتاج كل مجموعة من الصوامت المذكورة، إضافة إلى درجة التضييق المتشكلة عند نطق كل صامت منها.

٢- تقترب قيم معدلات الضغط الصوتي والطاقة الصوتية لصوتي اللام والراء المفخمين من القيم نفسها للصوامت المفخمة المستعلية المطبقة وغير المطبقة، مع وجود فروقات مردها الخصائص النطقية للصوامت المذكورة؛ إذ تتفاوت هذه القيم نتيجة استمرارية الصوت أو وقفه، وما يتصف به من جهر أو همس.

ولما كانت الراء ترقق في سياق الكسرة وتحتفظ بقيمتها التفخيمية متبوعة بفتح أو ضم، في حين ترقق اللام في هذه السياقات، فقد توقّف الباحث عند النظر في الخصائص الفيزيائية للراء في المواقع والسياقات المدروسة. وتظهر الأشكال (٣-٣٣، ٣٤،٣٥، ٣٦) نماذج من الصور الطيفية، والمنحنيات الموجية، ومنحنيات الطيف الخطي ، والأشكال الموجية على التوالي للراء في بعض المواقع والسياقات المدروسة .

وقد جاءت القيم الرقمية على نحو ما هو مبين في الجدول التالي:

| الموقع والسياق | معدل ترددات المكونات الصوتية (Hz) | مستوى الضغط الصوتي (dB) | الطاقة الصوتية (dB) | مدة تردد الصوت (sec.) |
|---|---|---|---|---|
| الصوت في بداية الكلمة متبوعاً بفتحة وبعده ساكن | 1992 | 8.20 | 66.20 | 0.15 |
| الصوت في بداية الكلمة متبوعاً بضمة وبعده ساكن | 2105 | 7.78 | 65.65 | 0.15 |
| الصوت في بداية الكلمة متبوعاً بكسرة وبعده ساكن | 2383 | 5.32 | 62.93 | 0.14 |
| الصوت في وسط الكلمة متبوعاً بفتحة وبعده ساكن | 1871 | 7.24 | 65.83 | 0.14 |
| الصوت في وسط الكلمة متبوعاً بضمة وبعده ساكن | 2161 | 5.14 | 62.18 | 0.13 |
| الصوت في وسط الكلمة متبوعاً بكسرة وبعده ساكن | 2390 | 4.86 | 61.34 | 0.13 |
| الصوت في آخر الكلمة متحركاً بالفتحة | 1892 | 5.32 | 59.97 | 0.17 |
| الصوت في آخر الكلمة متحركاً بالضمة | 2132 | 3.08 | 58.41 | 0.21 |
| الصوت في آخر الكلمة متحركاً بالكسرة | 2396 | 2.51 | 48.04 | 0.22 |

ويستنتج من الجدول السابق ما يلي:

١- انخفاض قيم معدلات الترددات للمكونات الصوتية لصوت الراء عندما يكون متبوعاً بفتح أو ضم، في مقابل ارتفاع هذه القيم بجوار الكسرة، ويعود سبب ذلك إلى القيمة التفخيمية التي يحتفظ بها صوت الراء متبوعاً بضمة أو فتحة، ويفقدها متبوعاً بكسرة.

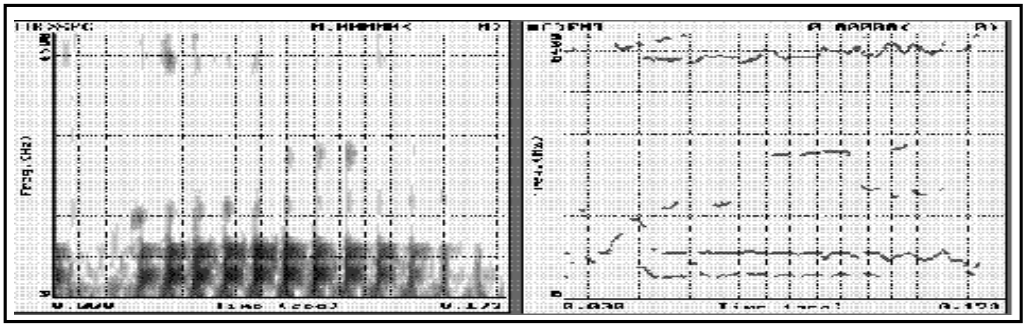
٢- تتحقق أعلى قيم لمستوى الضغط الصوتي لصوت الراء عندما يكون الراء متبوعاً بفتحة في المواقع جميعها، وتتحقق أدنى القيم في المواقع جميعها عندما يكون الراء متبوعاً بكسـرة، ممـا يشير إلى أثر القيمة التفخيمية في ارتفاع قيم الضغط الصوتي للراء.

٣- يمتلك صوت الراء طاقة صوتية عالية عندما يكون متبوعاً بفتحة أو ضـمة فـي المواقـع جميعها.

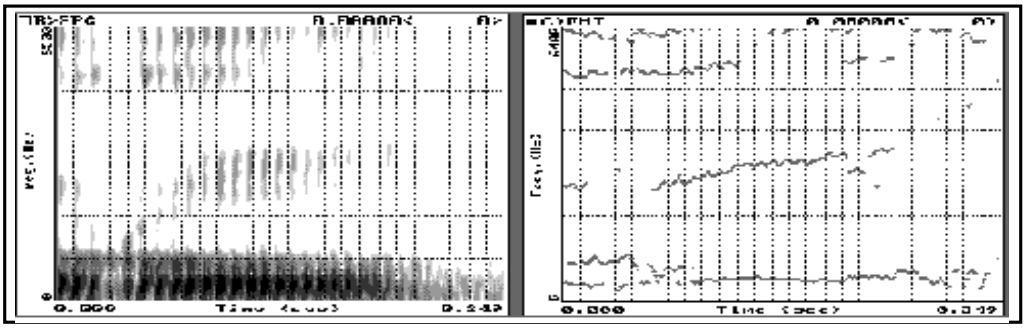
٤- كانت مدة تردد صوت الراء في بداية الكلمة متبوعاً بفتحة أطول منها لهذا الصوت في وسط الكلمة متبوعاً بالفتحة. ومدة تردد الراء في بداية الكلمة متبوعاً بضمة أطول منها للراء في وسط الكلمة متبوعاً بالضمة. وكذلك مدة تردد الراء في بداية الكلمة متبوعاً بكسرة أطول منها للـراء في وسط الكلمة متبوعاً بالكسرة. في حين لم تنطبق هذه النتيجة على صـوت الـراء متبوعـاً

بالصوائت القصيرة في آخر الكلمة. مما يشير إلى أهمية الموقع من الكلمة في مدة تردد الصوت المفخم، ومن ثم في بروز قيمته التفخيمية.

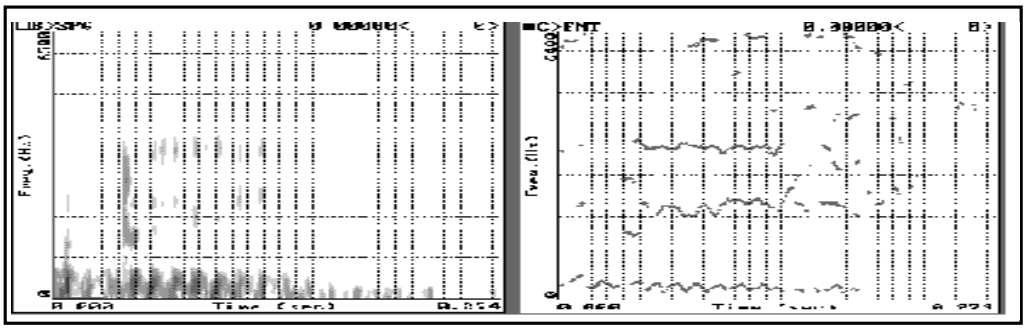
٥- تؤثر موجة الراء المفخم في موجة الصائت التابع له، فتصبح موجة هذا الصـائت شـديدة التركيب.



(أ)



(ب)



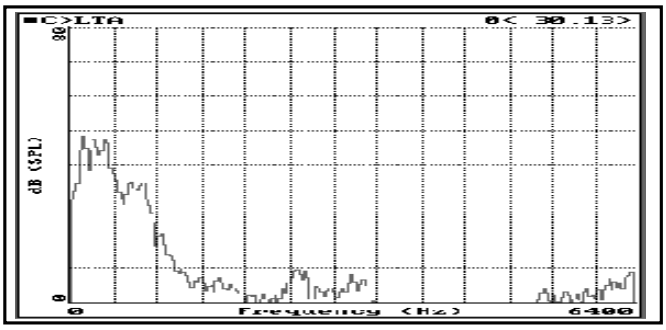
(ج)

الشكل ٣-٣٣. يبين الصور الطيفية للراء، حيث:

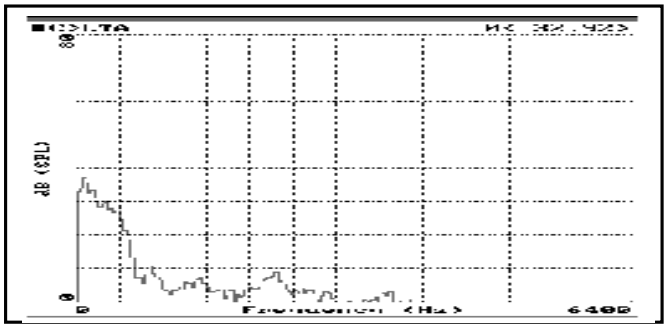
أ- يمثل الصورة الطيفية للراء في آخر الكلمة متحركاً بالفتحة.

ب- يمثل الصورة الطيفية للراء في آخر الكلمة متحركاً بالضمة.

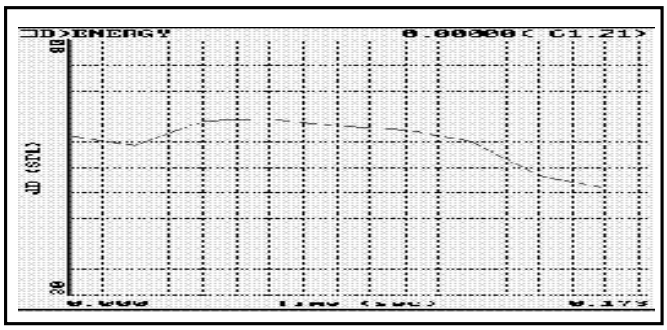
ج- يمثل الصورة الطيفية للراء في آخر الكلمة متحركاً بالكسرة.




(أ)




(ب)



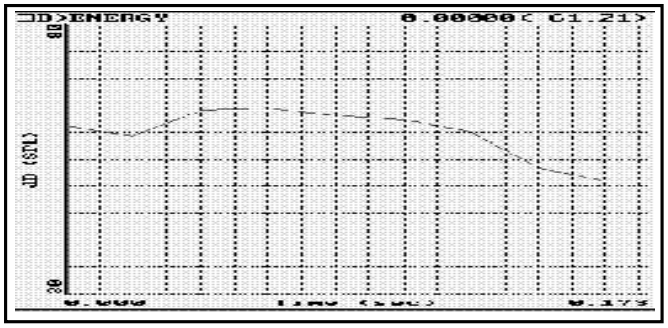

(ج)

الشكل ٣-٣٤. يبين المنحنيات الموجية للراء، حيث :

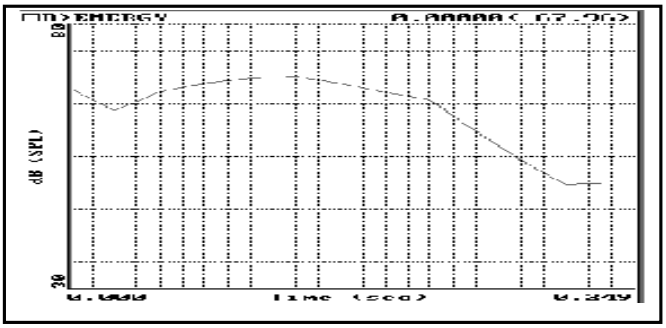
أ- يمثل المنحنى الموجي للراء في آخر الكلمة متحركاً بالفتحة.

ب- يمثل المنحنى الموجي للراء في آخر الكلمة متحركاً بالضمة.

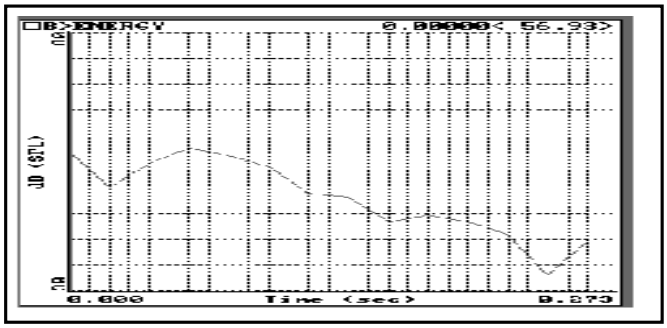
ج- يمثل المنحنى الموجي للراء في آخر الكلمة متحركاً بالكسرة.




(أ)




(ب)



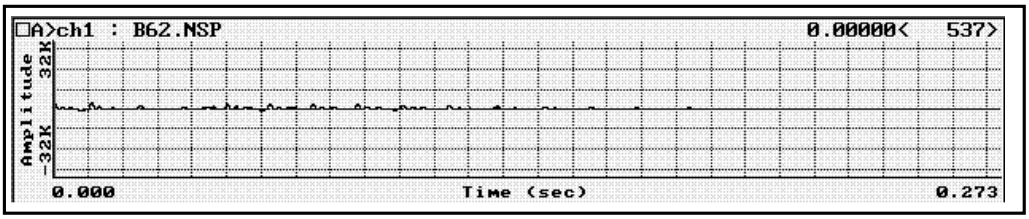

(ج)

الشكل ٣-٣٥. يبين منحنيات الطيف الخطي للراء، حيث :

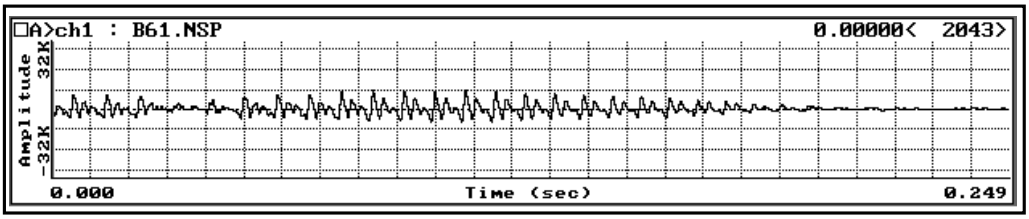
أ- يمثل منحنى الطيف الخطي لطاقة الراء في آخر الكلمة متحركاً بالفتحة.

ب- يمثل منحنى الطيف الخطي لطاقة الراء في آخر الكلمة متحركاً بالضمة.

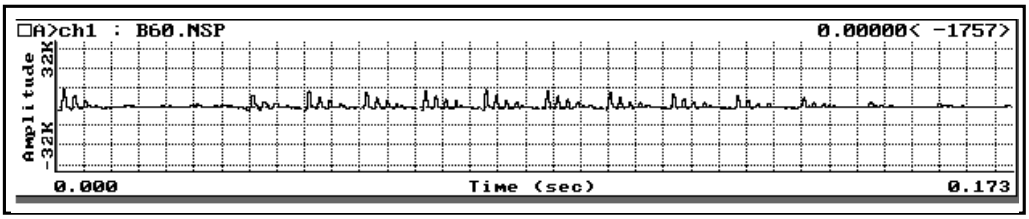
ج- يمثل منحنى الطيف الخطي لطاقة الراء في آخر الكلمة متحركاً بالكسرة.




(أ)




(ب)




(ج)

الشكل ٣-٣٦. يبين الأشكال الموجية للراء، حيث :

أ- يمثل الشكل الموجي للراء في آخر الكلمة متحركاً بالكسرة.

ب- يمثل الشكل الموجي للراء في آخر الكلمة متحركاً بالضمة.

ج- يمثل الشكل الموجي للراء في آخر الكلمة متحركاً بالفتحة.

## الخاتمة

قدمت هذه الدراسة تحليلاً نطقياً وفيزيائياً للأصوات المفخمة في العربيـة، ومـن أهـم النتائج التي خلصت إليها ما يلي:

- استخدم المتقدمون من علماء اللغة والقراءات والتجويد مصطلحي التفخيم والترقيـق للدلالـة على أكثر من مفهوم واحد.

- يعرف الصوت المفخم عند علماء القراءات والتجويد بأنه صوت يمتلك طاقة نطقية وإسماعية عالية، وينتج عن استعلاء مؤخر اللسان نحو الحنك الأعلى مما يـؤدي إلـى حصـر الهـواء (التضييق)، فيمتلئ الفم بصدى الصوت ( تتشكل حجرة رنين ينتج عنها أثر سمعي هو التفخيم) .

- حصر كثير من علماء الأصوات المحدثين مفهوم التفخيم في التحليق الذي يشير إلى ارتـداد جذر اللسان نحو الجدار الخلفي للحلق. في حين خلط كثير من الدارسين المحدثين بين مفهـومي الإطباق والتفخيم. ويختلف التفخيم في مفهومه النطقي الشامل عن كلّ من التحليق والإطباق.

- تباينت صفات بعض الأصوات المفخمة قديماً وحديثاً، من مثل: القاف، والطاء، ولكـن هـذا التباين لم يؤثر في القيمة التفخيمية التي تحملها في أصل نطقها. وتباينت مواضع نطـق بعـض المفخمات من مثل الضاد، والقاف، ولكن هذا التباين لم يؤثر في قيمتها التفخيمية أيضاً .

- يمتلك صوت الراء قيمة تفخيمية في أصل نطقه عند جمهور علماء القراءات والتجويد، أمـا اللام فهي مرققة عندهم بدليل كثرة الاستعمال.

- يمكن تعريف الصوت المفخم بأنّه: صوت يمتلك طاقة نطقية عالية ( وضوحاً سمعياً ) مقارنة بنظيره أو تنوعاته، وتتشكل له حجرات رنين ذات مجال نطقي معين بهيئـات نطقيـة متباينـة ومحددة.

- صنّف علماء القراءات والتجويد، والباحثون المحدثون الأصوات المفخمة تصنيفات متعـددة، وهذه التصنيفات يمكن رجع النظر فيها إذا عدت اللام والراء مفخمتين في أصل النطق.

- يشير التفخيم السياقي إلى تأثر الصائت أو الصامت بالصامت المفخم المجاور له، ولا يشـير إلى تفخيم الصامت بسبب مجاورته صائتاً ما.

- لا تمتلك الصوائت العربية قيمةً تفخيمية بذاتها؛ إذ إن الصائت المفخم ليس له وجود فـونيمي مستقل في العربية.

- يمكن دراسة انتشار التفخيم في العربية على مستوى الفصحى، وليست دراسته على مسـتوى اللهجات العامية بأكثر فائدة أو أهمية .

- تعددت صور ألف التفخيم في العربية؛ إذ قصد بها: الألف الممالـة نحـو الـواو، والألـف المنصوبة، والألف المفخمة صوتياً نتيجة مجاورتها صامتاً مفخماً .

- تتميز الأصوات المفخمة على المستوى الفيزيائي بانخفاض قيمة المكون الثاني (F2)، ووجود فرق بين المكونين الأول والثاني أقل مما هو موجود في النظير المرقق، وانخفاض قيم معدلات الترددات لمكوناتها الصوتية الثلاثة (F1) و (F2) و (F3) مقارنةً مع النظير المرقق، وارتفـاع مستوى الضغط الصوتي والطاقة الصوتية مقارنةً مع النظير المرقق في حالة الانعزال.

- يؤثر الصوت المفخم في موجة الصائت التابع له فتصبح شديدة التركيب، وعديمة الانتظام .

- يؤثر موقع الصوت المفخم من الكلمة في قيمته التفخيمية.

- يتأثر السلوك الفيزيائي للأصوات المفخمة بالصائت التابع لها.

- تتطابق النتائج الفيزيائية المتحصلة عن دراسة الأصوات المفخمة مع الخصائص النطقية لها.

# المصادر والمراجع

## أ- المصادر والمراجع العربية.


الأستراباذي، رضي الدين محمد بن الحسن (ت ٦٨٦هـ)، **شرح شافية ابن الحاجـب**، ط١، ٢م، (تحقيق محمد نور الحسن، و محمد الزفزاف، و محمد محي الدين عبـد الحميـد)، دار إحيـاء التراث العربي، بيروت، ٢٠٠٥م.

إستيتية، سمير شريف (٢٠٠٣م)، **الأصوات اللغوية: رؤية عضوية ونطقيـة وفيزيائيـة**، ط١، ١م، عمان: دار وائل للنشر.

إفرون، الكسندر (١٩٦٢م)، **الصوت**، ١م، (ترجمة محمد عز الدين فؤاد)، القاهرة: دار الكرنك.

أنيس، إبراهيم (١٩٩٢م)، **في اللهجات العربية**، ط٨، ١م، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

أنيس، إبراهيم (١٩٩٢م)، **الأصوات اللغوية**، ط٤،١م، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

أيوب، عبد الرحمن، **أصوات اللغة**،١م، المنيرة: مكتبة الشباب.

أيوب، عبد الرحمن (١٩٦٦م)، **محاضرات في اللغة**،١م، بغداد: مطبعة المعارف.

أيوب، عبد الرحمن، **العربية ولهجاتها**، ١م، مصر: مكتبة الشباب.

أيوب، عبد الرحمن (١٩٨٤م)، **الكلام إنتاجه وتحليله**، ط١، ١م، الكويت: مطبوعـات جامعـة الكويت.

بشر، كمال محمد (٢٠٠٠م)، **علم الأصوات**، ط١، ١م، القاهرة: دار غريب للطباعة والنشر.

بشر، كمال محمد (١٩٧٥م)، **علم اللغة العام- الأصوات**، ١م، القاهرة: دار المعارف.

البنّاء، شهاب الدين أحمد بن محمد الدمياطي (ت ١١١٧ ﻫ)، **إتحاف فضلاء البشر في القراءات الأربعة عشر**، ١م، (تحقيق أنس مهرة) ، دار الكتب العلمية، بيروت، ٢٠٠١م.

بوردن، جلوريا (١٩٩٨م)، **أساسيات علم الكلام- دراسة في فيزيولوجيـا الكـلام وسـمعياته وإدراكه**، ١م،(ترجمة محي الدين حميدي)، دمشق: دار المدى.

ابن الجزري، أبو الخير محمد بن محمد الدمشقي (ت٨٣٣ ﻫ )، **النشر في القـراءات العشـر**، ط٢، ١م،(تحقيق علي محمد الضباع، و زكريا عميرات)، دار الكتب العلمية، بيروت، ٢٠٠٢م.

ابن الجزري، أبو الخير محمد بن محمد الدمشقي (ت ٨٣٣ ﻫ )، **التمهيد في علم التجويد**، ط١، ١م،(تحقيق علي حسين البواب، مكتبة المعارف، الرياض، ١٩٨٥م.

ابن الجزري، أبو الخير محمد بن محمد الدمشقي (ت ٨٣٣ ﻫ )، **غاية النهاية في طبقات القراء**، ٦م،(تحقيق برجشتراسر)، مكتبة الخانجي، القاهرة، ١٩٣٢م.

ابن جنّي، أبو الفتح عثمان (ت ٣٩٢ ﻫ)، **سر صناعة الإعراب**، ٢م، (تحقيق أحمد فريد أحمـد)، المكتبة التوفيقية، القاهرة.

الحمد، غانم قدوري (٢٠٠٥م)، **علم التجويد دراسة صـوتية ميسـرة**، ط١، ١م، عمـان: دار عمار.

الحمد، غانم قدوري (٢٠٠٣م)، **الدراسات الصوتية عند علماء التجويد**، ط١، ١م، عمـان: دار عمار.

حركات، مصطفى (١٩٩٨م)، **الصوتيات والفونولوجيا**، ط١، ١م، بيروت: المكتبة العصرية.

حسان، تمام (١٩٨٦م)، **مناهج البحث في اللغة**، ١م ، الدار البيضاء: دار الثقافة.

حسان، تمام (١٩٩٤م)، **اللغة العربية معناها ومبناها**، ١م، الدار البيضاء: دار الثقافة.

الخولي، محمد علي (١٩٩٠م)، **الأصوات اللغوية**، ١م، عمان: دار الفلاح.

الداني، أبو عمرو عثمان بن سعيد (ت٤٤٤ هـ)، **التحديد في الإتقان والتجويـد**، ط١، ١م،(تحقيق غانم قدوري الحمد)، دار عمار، عمان، ٢٠٠٠م.

الداني، أبو عمرو عثمان بن سعيد (ت٤٤٤ هـ)، **التيسير في القراءات السبع**، ط٣، ١م،( عنـي بتصحيحه أوتويرتزل)، دار الكتاب العربي، بيروت، ١٩٨٥م.

دنيس، بيتر، و بنشن، إليوت (١٩٩١م)، **المنظومة الكلامية: دراسة فـي فيزيـاء وبيولوجيـا اللغات الشفهية**، ١م، (ترجمة محي الدين حميدي)، بيروت: معهد الإنماء العربي.

ابن السراج، أبو بكرمحمد بن سهل (ت٣١٦هـ)، **الأصول في النحـو**، ط٤، ٣م، (تحقيـق عبـد الحسين الفتلي)، مؤسسة الرسالة، بيروت، ١٩٩٩م.

السعران، محمود، **علم اللغة مقدمة للقارئ العربي**، ١م، بيروت: دار النهضة العربية.

سيبويه، أبو بشر عمرو بن عثمان بن قنبر (ت١٨٠هـ)، **الكتاب**، ط٢، 5م، (تحقيق عبد السـلام محمد هارون)، مكتبة الخانجي، القاهرة، ١٩٨٢م.

السيوطي، جلال الدين عبد الرحمن بن أبي بكر (ت٩١١هـ)، **همع الهوامع**، ٣م، (تحقيـق عبـد الحميد هنداوي)، المكتبة التوفيقية، القاهرة.

الصيغ، عبد العزيز (٢٠٠٠م)، **المصطلح الصوتي في الدراسات العربية**، ط١، ١م، دمشق: دار الفكر.

ابن الطحان، أبو الأصبع عبد العزيزالإشبيلي (ت٥٦٠ه)، **مرشد القارئ إلـى تحقيـق معـالم المقارئ**، ط١، ١م،(تحقيق حاتم صالح الضامن)، دار البشير، عمان، ٢٠٠٢م.

العاني، سلمان حسن (١٩٨٣م)، **التشكيل الصوتي في اللغة العربية- فونولوجيا العربيـة**، ط١، ١م، (ترجمة ياسر الملاح)، جدة: النادي الأدبي الثقافي.

عبد التواب، رمضان (١٩٩٥م)، **المدخل إلى علم اللغة ومناهج البحث اللغوي**، ١م، القـاهرة: مكتبة الخانجي.

عبد الجليل، عبد القادر (١٩٩٨م)، **الأصوات اللغوية**، ط١، ١م، عمان: دار صفاء.

عبده، داود (١٩٩٠م)، **دراسة في بعض أحكام التجويد في ضوء الدراسات الصوتية الحديثـة**، ط١، ١م، العربي للنشر.

ابن عصفور، أبو الحسن علي بن مؤمن الإشبيلي (ت ٦٦٩ ه)، **الممتع الكبير في التصـريف**، ط١، ١م، (تحقيق فخر الدين قباوة)، مكتبة لبنان ناشرون، بيروت، ١٩٩٦م.

العطّار، أبو العلاء الحسن بن أحمد الهمذاني (ت٥٦٩ ه)، **التمهيد في معرفة التجويد**، ط١، ١م، (تحقيق غانم قدوري الحمد)، دار عمار، عمان، ٢٠٠٠م.

عمر، أحمد مختار (١٩٧٦م)، **دراسة الصوت اللغوي**، ط١، ١م، القاهرة: عالم الكتب.

غيث، عبد السلام (١٩٨٥م)، **الميكانيكا والظواهر الموجية**، ط١، ١م، سلطنة عمان: منشورات وزارة التربية والتعليم وشؤون الشباب.

ابن فارس، أبو الحسين أحمد (ت٣٩٥ ه)، **الصاحبي في فقه اللغة العربيـة**، ط١، ١م،(تحقيـق أحمد حسن) ، دار الكتب العلمية، بيروت، ١٩٩٧م.

الفراهيدي، أبو عبد الرحمن الخليل بن أحمد (ت١٧٥ ﻫ)، **كتاب العـين**، ط١، ١م، دار إحيـاء التراث العربي، بيروت، ٢٠٠١م.

القاري، علي بن سلطان (ت١٠١٤ ﻫ)، **المنح الفكريـة شـرح المقدمـة الجزريـة**، ط١، ١م، (تحقيق أحمد محمود الحفيان)، دار الكتب العلمية، بيروت، ٢٠٠٣م.

القرطبي، عبد الوهاب بن محمد (ت ٤٦٢ ﻫ)، **الموضح في التجويد**، ط١، ١م،(تحقيـق غـانم قدوري الحمد)، دار عمار، عمان، ٢٠٠٠م.

القسطلاني، أحمد بن محمد (ت ٩٢٣ ﻫ)، **لطائف الإشارات لفنون القراءات**، ٢م، (تحقيق عامر السيد، و عبد الصبور شاهين)، المجلس الأعلى للشؤون الإسلامية، القاهرة، ١٩٧٢م.

القيسي، مكي بن أبي طالب(ت٤٣٧ ﻫ )، **الكشف عن وجوه القراءات السبع وعللها وحججهـا**، ط٢، ٣م، (تحقيق محي الدين رمضان)، مؤسسة الرسالة، بيروت، ١٩٨١م.

القيسي، مكي بن أبي طالب (ت٤٣٧ ﻫ )، **الرعاية لتجويد القراءة وتحقيق لفظ الـتلاوة**، ط٣، ١م، (تحقيق أحمد حسن فرحات)، دار عمار، عمان، ١٩٩٦م.

كانتينو، جان (١٩٦٦م)، **دروس في علم أصوات العربية**، ١م، (ترجمـة صـالح القرمـادي)، الجامعة التونسية: النشريات مركز الدراسات والبحوث الاقتصادية والاجتماعية.

كرجيه، أمجد عبد الرزاق، **فيزياء الصوت والحركة الموجية**، ١م، جامعـة الموصـل: وزارة التعليم العالي والبحث العلمي.

ليدفوجد، بيتر (١٩٩٢م)، **مبادئ علم أصوات الكلام الأكوستيكي**، ١م، (ترجمة جـلال شـمس الدين).

مالمبرج، برتيل (١٩٩٤م)، **الصوتيات**، ١م،(ترجمة محمد حلمـي هليـل)، عـين للدراسـات والبحوث الإنسانية والاجتماعية.

المبرد، ابو العباس محمد بن يزيد (ت٢٨٥ ﻫ)، **المقتضب**، ط١، ٣م، (تحقيق حسن حمد، و إميل يعقوب)، دار الكتب العلمية، بيروت، ١٩٩٩م.

المرادي، الحسن بن قاسم (ت ٧٤٩ ﻫ )، **المفيد في شرح عمدة المجيد في الـنظم والتجويـد**، ١م، (تحقيق علي حسين البواب)، مكتبة المنار، الزرقاء، ١٩٨٧م.

المرعشي، محمد بن أبي بكر ( ت١١٥٠ ﻫ) ، **جهد المقل**، ط١، ١م، (تحقيـق سـالم قـدوري الحمد)، دار عمار، عمان، ٢٠٠١م.

مصلوح، سعد (١٩٨٠م)، **دراسة السمع والكلام**، ١م، القاهرة: عالم الكتب.

ابن منظور، أبو الفضل جمال الدين محمد بن مكرم (ت٧١١ ﻫ )، **لسان العرب**، ط٣، ١٨م، دار صادر، بيروت، ٢٠٠٤م.

الموسوي، مناف مهدي محمد (١٩٩٣م)، **علم الأصوات اللغوية**، ط١، ١م، ليبيـا: منشـورات جامعة السابع من إبريل.

النعيمي، حسام سعيد (١٩٨٠م)، **الدراسات اللهجية والصوتية عند ابن جني**، ١م، الجمهوريـة العراقية: منشورات وزارة الثقافة والإعلام.

ابن يعيش، موفق الدين يعيش بن علي (ت٦٤٣ ﻫ)، **شرح المفصل**، ٤م، (تحقيق أحمـد السـيد أحمد)، المكتبة التوفيقية، القاهرة.

## ب- المصادر والمراجع الأجنبية.

Catford, J (1977), **Fundamental Problems in Phonetics**, Indiana University Press.

Fry, D (1985), **The Physics of Speech**, fifth edition, Cambridge University Press.

Harrell, Richards (1957), **The Phonology of Colloquial Egyption Arabic**, New Yourk : American Council of Learned Societies.

Lieberman, Philip (1977), **Speech Physiology and Acoustic Phonetics**, New Yourk : Macmillan Publishing co.

Pickett, J.M (1998),**The Acoustic of Speech Communication Fundamentals, Speech Perception Theory, and Technology**, allyn and bacon, no edition, 1998.

## الدوريات

## أ- الدوريات العربية.

إستيتية، سمير شريف، ظاهرة الوضوح السمعي، في الأصوات: جهاز مبتكر لقياسـها، **مجلـة أبحاث اليرموك- سلسلة الآداب واللغويات**، العدد الأول، ١٩٨٨م.

أبو سليم، عصام، البنية المقطعية في اللغة العربية، **مجلة مجمـع اللغـة العربيـة الأردنـي** ، العدد٣٣، ١٩٨٧م.

Ahmed, Mohamed Salah El Din, Articualatory( EPG) Characteristics of the Arabic emphatic plosives.

**المجلة العربية للدراسات اللغوية**، المجلد الرابع، العدد الثاني، ١٩٨٦م.

## ب- الدوريات الأجنبية.

Ali, L.H. and Daniloff, R.G. Acinefluorographic- Phonologic Investigation of Emphatic Sound Assimilation in Arabic, **The International Congress of Phonetic Sciences**, 7 th , 1972.

Delattre, P. Pharyngeal Features in the Consonants of Arabic, German, Spanish, French, and American English. **Phonetica**, vol. 23, 1971.

El- Halees,Yousef, The role of F1 in the Place -of – articulation in Arabic, **Journal of phonetics**, vol. 13, 1985.

El- Halees,Yousef, Ultrasonic study of emphatic and non-emphatic sounds in Arabic, **Journal of linguistics**, Algeria, vol. 11, 1984.

Ferguson, Charles A. The emphatic L in Arabic, **Readings in Arabic Linguistics,** Indiana University Linguistics Club, Bloomington, 1978.

Jakobson, Roman,' Mufaxxama ', The 'Emphatic' phonemes in Arabic , **Readings in Arabic Linguistics**, Indiana University Linguistics Club, Bloomington, 1978.

Lehn, Walter, Emphasis in Cairo Arabic, **Readings in Arabic Linguistics,** Indiana University Linguistics Club, Bloomington, 1978.

Younes, Munther A .Emphasis spread in Two dialects, **Current Issues in LinguisticTheory**, vol. 101,1993.

## الرسائل الجامعية

أبو النصر، فاطمة (١٩٩٢م)، **الظاهرة الصوتية في قـراءة ورش**، رسـالة ماجسـتير غيـر منشورة، جامعة اليرموك، إربد، الأردن.

الهيجاوي، خلدون عبد الرحيم (١٩٩٢م)، **ظاهرة الوضوح السمعي في الأصوات اللغوية**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، إربد، الأردن.

## المؤتمرات

El- Halees,Yousef, A Xeroradiographic, Ultrasonic, Laryngoscopic And Acoustic Study Of Pharyngeals And Emphatics In Arabic.
**المؤتمر الدولي الخامس عشر للعلوم الصوتية**، برشلونة – إسبانيا في شهر آب عام ٢٠٠٣م.

# THE ARTICULATORY AND ACOUSTIC ANALYSIS OF EMPHATIC SOUNDS IN ARABIC

By

Nader Jum'a Hanafeyyeh

Supervisor

Dr. Ja'far Nayef Ababneh

## ABSTRACT

This dissertation studies the Arabic emphatic sounds from an acoustic and articulatory perspective.

It contains three chapters, the first discusses the concept of emphasis and non-emphasis as have been described in the traditional and cotemporary works of phonetics .And deals with parts-of- articulation and characteristics of emphatic sounds in early and present time.

The second chapter endeavors to analyze the articulatory correlates of emphatics, discussing an articulatory concept for emphatic sound more inclusion than pretended by present scholars, classifying the emphatic sounds according to its nature, but not on basics do not relate to it, or more than one specific base. Furthermore, it explains the role of vowels in emphasis.

The third chapter investigates some acoustic features of emphatic sounds like, sound formants, sound pressure level, acoustic energy, duration, and wave shape.

Thus it studies some acoustic concepts and explains the processes of the acoustic analysis, then it deals with the results and compares between it and the articulatory characteristics of emphatics.