

التعليل الصوتي لصفات الحروف العربية

Phonetic interpretation of the characteristics of Arabic letters

د.قرل عبدالمالك^{*}، د.بونيف أحمد²¹المركز الجامعي (البيض)، mgrele333@gmail.com²المركز الجامعي (البيض)، brahimsidamar@gmail.com

تاريخ النشر: 2021/12/30

تاريخ المراجعة: 2021/10/08

تاريخ الإيداع: 2021/09/01

ملخص:

إنَّ الأصوات إذا تضافت إلى بعضها شكلت مفردات، وإنَّ هذا التشكيل و التآليف إنما يحصل نتيجة نسق معين، فلهذا يقال إنَّ الصوت هو آلة اللفظ، و الجوهر الذي يقوم به التقطيع، و به يوجد التآليف، و لن تكون حركات اللسان لفظاً و لا كلاماً موزوناً، و لا منشوراً إلا بظهور الصوت، و لا تكون الحروف كلاماً إلا بالتقطيع و التآليف، فنؤثر السجع في المنشور أحياناً، وأحياناً أخرى نلزم أنفسنا القوافي و إقامة الوزن، ذاك أننا نبتغي من وراء كلامنا حصول الفائدة لدى الغائب و الحاضر و الراهن و الغابر، فتبدو علامات الأثر الجميل تحصل في نفس المتلقي و كل ذلك حاصل من بعد التحكم الجيد في موقعيات الحروف و الأصوات و أجراسها .

من خلال هذه البحث سنحاول الإجابة عن التساؤلات التالية :ما أهم الكيفيات العارضة للأصوات عند خروجها من موقعياتها؟، ثم ما انقساماتها وما أهميتها؟ ما دام أن حدود الحروف العربية وصفاتها باتت معروفة لدى العام و الخاص، ثم ما ملامح التعليل الصوتي لهذه العوارض و الكيفيات ؟

الكلمات المفتاحية: المخارج، الأصوات، الحروف، التآليف، الجوهر .

Abstract:

Sounds, if combined with each other, form and compose vocabulary. This formation and composition take place as a result of a specific arrangement. In this sense, the sound is the instrument of articulation, the essence that the fragmentation performs, and because of it composition takes place. The movements of the tongue will not be verbal or measured speech, or prose except by the appearance of the sound. Besides, letters do not form words except by dividing and composing, so that we affect the rhyme in prose sometimes and, at other times, we commit ourselves to rhymes and establish rhythm. That is because we seek to obtain benefit at the absent, present, current and past. Therefore, the signs of the beautiful impact appear in the recipient's soul, and all of this happens due to the good command over the location of

* المؤلف المراسل.

letters , sounds and their rhyme. This article aims to answer the following questions: What are the most important types of sounds when they leave their locations? Then, what are their divisions and importance? As long as the limits of the Arabic letters and their characteristics have become known to the public and the private, then what are the features of the phonetic explanation for these supervenients and qualities?

Keywords: exits, sounds, letters, composition, essence.

تقديم: إذا كان توجه الفلاسفة و الأصوليين يختلف عن مظان اللغويين، فإنه حري بنا أن نتبع أثر التعليل النحوي أو الصوتي عند مختصيه من لغويين و نحاة، لأن العلة عند الفقهاء ليست موجبة للحكم إنما هي دليل عليه¹، أما النحاة فيستنبطون عللهم بالاستقراء من كلام العرب وقياس بعضه على بعض متجشمين في ذلك عناء البحث و الجمع و التحري و التدقيق وفق معطيات الحس و المشاهدة². بدليل أنه "شاء للدرس العربي أن يتأسس كغيره على مبادئ النظر وأسس التبرير، وتميز علماؤه بأنهم معللون"³ لأن اللغة مرتبطة بالفكر، والفكر متصل بالواقع، والواقع يقوم على التقنيين والتقييد، لأن أساسه الانتظام، وفي هذه المتواليات يتأكد أن العلوم لا تقبل إلا البراهين والحجج، "ولن تستقيم النتائج دون استقامة الدليل"⁴، أي أن الأسلوب الذهني أصبح ملجأ النحاة ومقصدهم حتى يتمكنوا من تفسير الظواهر الخفية، والتدليل على ما يتحكم في ضروب المعطيات اللغوية من تناسق وانسجام.

في ضوء ما سبق نستوقف أفكارنا البحثية عند المحطات التالية :

1 - الصفة مفهومها و تعليلها و انقساماتها : (الصفات الأساسية، فالثانوية، ثم التمييزية)

2 - تعليل الصوتي للصفات و انقساماتها.

أولا - تعليل الصفات:

الصفة مفردة تلحق الموصوف، والصفات فروع في أصلها يتفرع عنها غيرها⁵، أي أن الصفة لا يتصف بها الموصوف إلا بعد أن يوجد، فتكون لاحقة لوجوده، والصفات في أنفسها منها الأصلي ومنها الفرعي، وإذا كانت في أصلها مجرد نفس صاعد من الرئتين تحول بفعل الوترين الصوتيين إلى صوت، فالنفس أصل و الصوت فرع⁶، والصفات أساسية، و ثانوية، وتمييزية، قد جرت العادة في كثير من الدراسات أن يجري التصنيف على أساس الصفات المتقابلة، و التي لا مقابل لها أو الأحادية خاصة الدرس الصوتي القديم، لأن السبيل المتاح آنذاك هو الجانب النطقي على عكس ما توفر من جوانب الكشف الصوتية الحديثة.

مما يظهر البحث و يقربه في كثير من المواضع ظهور التقابلات، و الضد يظهر حسنه الضد، حيث جرت العادة في كثير من الدراسات على تصنيف الصفات الأصواتية في ضوء الصفات التي لها مقابل، و الصفات التي ليس لها مقابل، أو المفردة، لأن الدراسات الصوتية القديمة كما أشرنا سابقا مبنية على أساس الجانب النطقي، بوصفه الوسيلة الوحيدة المتاحة آنذاك، على غير الحالة التي توفرت للمتأخرين من أجهزة و برامج حاسوبية، الأمر الذي من شأنه الكشف عن جوانب أخرى فيزيائية، كالطاقة، وغيرها، و قبل البدء بتعليل الصفات، فلا ضير أن نستأنس بالجدول التالية:

ثانيا - جدول الصفات الأساسية:⁷

الرقم	الصفات	أصواتها	نسبتها	رتبتها
01	الجهر	19	65,51%	01
02	الهمس	10	34,48%	03
المجموع	02	29	99,99%	01

ثالثا - جدول الصفات الثانوية:⁸

الرقم	الصفات الصوتية	عدد أصواتها	نسبتها	ترتيبها
01	الشدة	08	27,58%	02
02	الرخاوة	13	44,82%	01
03	التوسط	08	27,58%	02
المجموع		29	99,98%	03

رابعا - جدول الصفات التمييزية:⁹

الرقم	الصفات الصوتية	عدد أصواتها	نسبتها	ترتيبها
01	الاستفال	26	89,65%	01
02	الانفتاح	25	86,20%	02
03	الإصمات	23	79,31%	03
04	الذلاقة	06	20,86%	05
05	القلقلة	05	17,24%	06
06	الإطباق	04	12,79%	07
07	الاستعلاء	07	24,13%	04
08	الصفير	03	10,34%	08
09	اللين	02	06,89%	09
الاستطالة، التفشي، الانحراف، التكرار، الهاوي: صفات أحادية				

ملحوظة: سأحاول قراءة معطيات هذه الجداول من خلال التطرق لتعليل الصفات.

1- تعليل الجهر والهمس:

عرّف ابن جني كلا من الجهر والهمس بقوله: "فمعنى المجهور أنه حرف أشبه الاعتماد في موضعه، ومنع النفس أن يجري معه حتى ينقضي الاعتماد، ويجري الصوت، غير أن الميم والنون من جملة المجهورة قد يعتمد لهما في الفم والخياشيم فتصير فيها غنة، فهذه صفة المجهورة"¹⁰، "وأما المهموس، فحرف أضعف الاعتماد في موضعه حتى جرى معه النفس وأنت تعتبر ذلك بأنه يمكنك تكرير الحرف مع جري الصوت نحو: سسس، كككك، هههه، ولو تكلفت مثل ذلك في المجهور لما أمكنك"¹¹.

مما لاشك فيه أن ابن جني في أغلب تعليلاته إن لم نقل كلها يجاري سيبويه، وسيبويه على هذه الحال تبعه من الأوائل غير واحد في هذا التعريف، نذكر منهم: الزجاجي¹²، ابن سنان الخفاجي¹³ الزمخشري¹⁴، وابن يعيش¹⁵، والتعريف هذا وإن شاع بين أغلب الأصواتيين، ففي هذا الأمر ما يثبت حسن ظنهم بسيبويه، ذلك أنه مقبول عقلا، و منطقا إن جاز لنا النزول بالرأي عند ذلك .

لقد صاغ الأوائل الصفات، إما على أساس سمعي حين لاحظوا أن الأثر السمعي هو الطائي، أو على أساس نطقي حين لاحظوا أن الحركة العضوية هي البارزة، فجاءت الروايات في ذلك .

غير الرواية السابقة و الوحيدة لا توجد رواية أخرى عن الجهر والهمس، والتي نقلها ابن جني عن سيبويه باستثناء رواية أخرى أوردها إبراهيم أنيس¹⁶، وهي منسوبة لأبي الحسن الأخفش، قال: " سألت سيبويه عن الفصل بين المجهر و المهموس فقال: المهموس إذا أخفيته، ثم كررته أمكنك ذلك، وأما المجهور فلا يمكنك ذلك فيه"¹⁷، ثم يواصل الحديث واصفا المواقف دون تحديد لآلية التكرير فيقول: "ثم كرر سيبويه التاء بلسانه وأخفى فقال: ألا ترى كيف يمكن، وكرر الطاء والدال وهما من مخرج التاء، فلم يمكن، وأحسبه ذكر ذلك عن الخليل"¹⁸، وقال سيبويه: "إنما فرق ما بين المجهور والمهموس أنك لا تصل إلى تبين المجهور إلا أن تدخله الصوت الذي يخرج من الصدر، فالمجورة كلها هكذا يخرج صوتهن من الصدر، ويجري في الحلق، غير أن الميم والنون يخرج أصواتهما من الصدر، ويجري في الصدر والخيشوم غنة تخالط ما جرى في الحلق، والدليل على ذلك أنك لو أمسكت بأنفك ثم تكلمت بهما رأيت ذلك قد أخل بهما"¹⁹، ثم يشفع ذلك بالحديث عن المهموسة، ومستعملا عبارات هي من الدقة بمكان، حيث لو حاولنا تغيير مثلا مصطلح "يزجي"، فقد نخل بالمعنى المقصود، فيقول: "أما المهموسة فتخرج أصواتها من مخارجها، وذلك مما يزجي الصوت، ولم يعتمد عليه فيها كاعتمادهم في المجهور، فأخرج الصوت من الفم ضعيفا"²⁰، ويستوضح بالدليل على ذلك فيقول: "والدليل على ذلك أنك إذا أخفيت همست بهذه الحروف، ولا تصل إلى ذلك في المجهور، فإذا قلت شخص فإن الذي أجزى هذه الحروف صوت الفم ولكنك تتبع صوت الصدر هذه الحروف بعدما يزجها صوت الفم ليبغ ويفهم الصوت"²¹.

انتهت الرواية التي أوردها صاحبها، ونحن لن نناقش مسألة محفوظيتها أو خلوها من التصحيف، لكن نأخذها على ظاهرها كنص تضمن آراء قربت من الرواية الأصلية الواردة في الكتاب²² والذي ذهب إليه الباحث أنه أنكر على سيبويه عدم معرفته بوجود ذبذبات مع المهموس، وأن هذه الموجات تضخمها الفراغات الرنانة في الحلق والفم²³، أي أن المجهورة مصدرها الحنجرة، والمهموسة مصدر ذبذباتها في الحلق والفم، والذي يبدو واضحا أن المجهور مجهور أصلا والمهموس مهموس أصلا، كما يقتضيه النطق الفصيح للأصوات المحفوظة تواترا ومن خلال النص القرآني ..

إن الإخفاء الذي تحدث عنه سيبويه وجاراه فيه على ما رأى منه ابن جني، الإخفاء قياسا إلى ما ورد في أحكام النون الساكنة إنما هو التستر، أي النطق بالحرف بين صفتين²⁴، وها هنا الإخفاء إنما هو بين الجهر والهمس لغرض هو التبيين بين شيئين أساسيين هما النفس والصوت، والدليل على ذلك قول ابن جني " فأما حروف الهمس فإن الصوت الذي يخرج معها نفس وليس من صوت الصدر، وإنما يخرج منسلا (خفية)، وليس

كنفخ الزاي والظاء والذال والضاد والراء شبيهة بالضاد²⁵، وأمر كهذا يقودنا إلى الحديث عن الحامل والمحمول فالحامل نفس والمحمول صوت، ولا يصح صوت بدون نفس، لأنه من الحكمة يكاد أن يكون الصوت مع لفظ هواء الزفير، فتتنزل بذلك صفة الهمس بمكانة الأصلية في الصفات، والجهر بالفرعية لأن الجهر لا يتحقق في الجهاز النطقي إلا بعد تشبّع ما قبل الوترين الصوتيين بالنفس، فيمتزبان بقوة²⁶، بمعنى أنه قبل أن يظهر الصوت كان خفياً، والنفس أخفى في السمع وأضعف من الصوت²⁷، والذي ذهبت إليه أفهام بعض الباحثين من أمثال أحمد بن مصطفى (968هـ)، والمعروف بطاش كبري زاده "أن النفس الخارج الذي هو وظيفة حرف إن تكيّف كله بكيفية الصوت حتى يحصل صوت قوي كان مجهوراً، وإن بقي بعضه بلا صوت يجري مع الحرف كان الصوت مهموساً"²⁸، وهذه قراءة تستوضح بعض الجوانب من قول سيبويه الذي استشف منه إبراهيم أنيس أمرين:

1- أولهما إشباع الاعتماد.

2- منع النفس أن يجري معه حتى ينقضي الاعتماد عليه.

فالأول قوة الوضوح السمعي، وأما الثاني فلا معنى له سوى عملية إصدار الصوت التي تلازم النفس، أما الأمر الثاني، فهو استشعار سيبويه باقتراب الوترين الصوتيين أحدهما من الآخر مما يضطر هواء النفس إلى الاندفاع من بينهما في قوة تحرك الوترين وتجعلهما يتذبذبان حتى ينقضي الاعتماد أي حتى تنتهي العملية العضوية²⁹.

2 تعليل الصفات الثانوية (الشدة والرخاوة والتوسط):

وللحروف انقسام آخر إلى الشدة والرخاوة وما بينهما، فالشدة يجمعها قولك "أجدت طبقك" و"أجدك طبقت"³⁰، والحروف التي بين الشديدة والرخوة ثمانية أيضاً وهي: "لم يروّعنا"، وما سوى هذه الحروف والتي قبلها رخوة، وأشار إلى الشدة بقوله "ومعنى الشديد أنه الحرف الذي يمنع الصوت أن يجري فيه ألا ترى أنك لو قلت الحقّ والشطّ، ثم رمت مدّ صوتك في القاف والطاء لكان ذلك ممتنعاً"³¹، ثم يعرف الرخو فيقول: "هو الذي يجري فيه الصوت ألا ترى أنك لو قلت المسّ والرشّ والشحّ ونحو ذلك فتمدّ الصوت جارياً مع السّين والشّين والحاء"³²، وتسمى الأصوات الشديدة حديثاً بالانفجارية أو الوقفية أو الانسدادية، لأن أهم مرحلة في تكوينها الغلق اللحظي لممر الهواء³³، لكن السؤال المطروح ما هي المواضع التي يتم فيها الوقف أو الحبس التام؟ وطرح السؤال هذا جاء نتيجة لخلفية قد تحدث بعض الخلط حين لا نراعي الدقة في المصطلح لأن الشديد يمنع الصوت و المجهور يمنع النفس.

يجدر أن نذكر هنا أن مصطلح الشدة مأخوذ من استعمال (الشّدّ)، بمعنى ربط فم الكيس أو الوعاء حتى لا يخرج منه شيء³⁴، وليست مأخوذة من الشدة بمعنى القوة، والحبس يكون باعتراض اللسان مجرى النفس في نقطة المخرج اعتراضاً محكماً³⁵، أما تعريفه للرخاوة فهو كذلك لا يخلو من إيمائه إلى علة الرخاوة وهي جريان الصوت، أو ما يصطلح عليه حديثاً بالاحتكاك إذ علمنا أن الأصوات الرخوة الهواء عند

النطق بها لا ينحبس سواء أكان مع النفس الجاري صوت أي زمير أو لا³⁶، ويكون مصحوبا بتضييق عند المخرج، فيحدث ما يشبه الصفير (الاحتكاك)³⁷، وبذلك يقع التمايز بين الأصوات المتقابلة جهرا وهمسا. لقد خصّ الجهر (بمنع النفس أن يجري معه)، والهمس (بجري النفس معه)، فميز ابن جني وسيبويه من قبله الشدة بـ (بمنع الصوت أن يجري فيه)، والرخوة هي التي (أجريت الصوت فيها)، وبذلك يقع التمايز بين منع النفس الذي لا يكون إلا في الحنجرة ومنع الصوت مكانه مخرج الحرف³⁸. وتأنف الهمزة و تظلّ عصبية على التصنيف بين الجهر والهمس والشدة والرخاوة بين المحدثين إضافة إلى الأصوات: القاف، والجيم، والضاد، والطاء.

الهمزة:

أخرجها إبراهيم أنيس من تعداد الأصوات الشديدة عمدا، بدعوى أنها رغم شيوعها في العربية لم يرمز لها الرسم العربي القديم برمز خاص ككل الأصوات الساكنة، ولتصرف القدماء فيها بالتخفيف والإبدال والنقل والحذف والتسهيل كتبت بحسب ذلك³⁹، وبالإضافة إلى الاختلاف حول شدتها، اختلف أيضا حول جهرها وهمسها، ونرجح أن تكون مجهورة شديدة للأسباب التالية:

الشدة ضرورية لتحقيق الهمزة لأنها الأبعد مخرجا، ولأن الشدة تعني حبس النفس.

لأنها نبرة تخرج باجتهاد على حدّ زعم سيبويه و ابن جني.

الجهر مطلوب لتحقيق الأثر السمعي للهمزة لأنها أبعد الأصوات و مفتاح الأصوات كلّها.

على أن تظل الهمزة المخففة تختلف عن المسهلة والمبدلة والتي بين بين بدرجة العصر (عصر الزمير) أقل من عصر المحققة⁴⁰.

ويبقى الاختلاف قائما في الجيم والقاف والضاد والطاء، وقد أشرنا إليه في مستهل المبحث السابق، حيث أن هذه الأصوات تلي في أدائها شروط القدماء لما توفر لديهم من أدوات الذوق والحس المرهف، وللمحدثين فيما توفر إليهم من أدوات التسجيل الحاسوبي والتصوير الطيفي للأصوات، ذاك أن التنوعات اللّهجية والاجتهادات الفردية لم تكن القالب الذي صبّ فيه القدامى دراستهم- رغم درايتهم بها- بل كانت جلّ عنايتهم موجّهة إلى أصل الحروف العربية.

3 - تعليل الصفات التمييزية:

الإطباق والانفتاح: فالمطبقة أربعة وهي الضاد، الطاء، الصاد والظاء وما سوى ذلك فمفتوح غير مطبق⁴¹، فالإطباق هو انحصار الصوت الصامت بين اللسان والحنك الأعلى حتى يلتصق به مما يؤدي إلى حبسه يصاحبه إخراج الأصوات في مخرج آخر غير الطبق⁴²، وهذه قيمة صوتية تمتاز بها هذه الأصوات، حيث يذكر سيبويه أن للأصوات المطبقة موضعين من اللسان وبين ذلك بحصر الصوت فيقول: "فهذه الأربعة لها موضعان من اللسان"⁴³، وأشار ابن جني إلى قيمة الإطباق الدلالية فقال: "ولولا الإطباق لصارت الطاء دالا والصاد سينا والظاء ذالا، ولخرجت الضاد عن الكلام لأنه ليس من موضعها شيء غيرها فيزول الضاد إذا عدمت الإطباق إليه"⁴⁴، و من النص تظهر التقابلات الثنائية التالية:

- طاء (مفخم) ⇐ دال (مرقق)

- صاد (مفخم) ⇐ سين (مرقق)

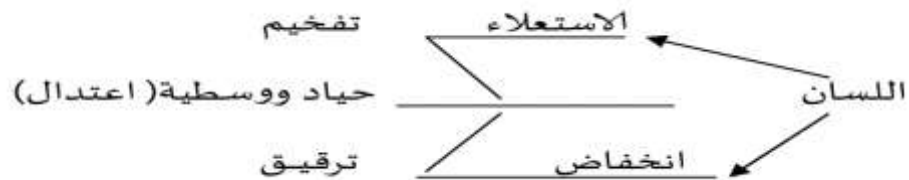
- ظاء (مفخم) ⇐ ذال (مرقق)

ومما سبق ينتج لنا أن المقابل المرقق للطاء هو الدال وليس التاء كما في عربيتنا المعاصرة، ويرجع بعض الباحثين⁴⁵ السبب في ذلك إلى أنهم كانوا ينطقون الطاء مجهورا، أي كما ينطق القراء الضاد في أيامنا هذه، بمعنى أنه لم يكن لديهم مقابل مرقق للضاد، في حين أن المقابل المرقق للضاد في عربيتنا المعاصرة هو الدال، ومن هذه التقابلات⁴⁶ مثلا:

ضرب ← درب	ضلال ← دلال	ضل ← دل
صار ← سار	مسير ← مصير	سلب ← صلب
طين ← تين	طل ← تل	طرف ← ترف

وعكس الإطباق الانفتاح، ويكون بانفراج ظهر اللسان عند النطق بالصوت وعدم إطباقه على الحنك الأعلى⁴⁷، ويمكن القول في الأخير أن الإطباق صفة نطقية مسؤول عنها اللسان بالدرجة الأولى، وبحسب أقسامه المعروفة (طرف، مقدمة، مؤخرة)، والحركة الجامعة لهذه الأصوات هي حركة مؤخرة اللسان باتجاه الحنك الأعلى (الطبق) ينتج عنه تكوين الصوت برنين خاص⁴⁸.

تعليل الاستعلاء والانخفاض: "والمستعلية سبعة، وهي الخاء و الغين والقاف والضاد والطاء والصاد والظاء، وما عدا هذه الحروف فمنخفض⁴⁹، ثم يضيف أمّا الاستعلاء فأن تتصعد في الحنك الأعلى"⁵⁰، فالحروف المستعلية ليست على درجة واحدة من الاستعلاء"، والاستعلاء والاستفال صفتان متعلقتان بالعضو (اللسان)، وليس بالصوت⁵¹ الأمر الذي يحيل إلى منع الإمالة، بدليل ما أورده سيبويه حين قال في باب ما يمتنع من الإمالة من الألفات: "فالحروف التي تمنعها الإمالة هذه السبعة"⁵² معللا ذلك بـ"أن الألف إذا خرجت من موضعها استعلت إلى الحنك الأعلى ...، فلما كانت الحروف مستعلية وكانت الألف تستعلي وقربت من الألف كان العمل من وجه واحد أخفّ عليهم"⁵³، وبهذا يكون الأداء الأخف على اللسان الانتقال من الاستعلاء إلى الاستفال، وليس العكس وبهذا يكون للاستعلاء درجات وللانخفاض درجات، وهو ما نوضحه بالمخطط التالي:



تعليل القلقة:

قلقل الشيء قلقله "أي، حركه فتحرك واضطرب"⁵⁴، و"التقلقل قلة الثبوت في مكان"⁵⁵، والقلقلة عند ابن جني هي "حروف مشربة تحفز في الوقف وتضغط عن مواضعها"⁵⁶، وهي المجموعة في قولنا (قطب جد)، لأننا لا نستطيع الوقوف عليها إلا بصوت، وذلك لشدة الحفز والضغط"⁵⁷.

يضيف "ومن المشربة حروف يخرج معها عند الوقوف عليها نحو التّفخ إلا أنها لم تضغط ضغط الأول، وهي الزاي الظاء والذال والضاد، وبعض العرب أشدّ تصويتاً"⁵⁸، يظهر من خلال النصين أننا أمام مصطلحين قلقله وإشراب، حيث الإشراب كمفهوم عام تنضوي تحته القلقله، الإشراب الجزئي في (ز، ظ، ذ، ض)، ولقد لمسنا هذه النظرة لدى بعض المعاصرين⁵⁹ في التفريق بين الإشراب والقلقله، حيث المشرب لا يضغط عليه ولا حفز فيه، بينما المقلقل فيه ضغط وحفز، وهي أيضاً نظرة ابن جني حين عرض للإشراب، فقد أشار للفرق الحاصل في الحفز مقارنة ذلك بالحفز الحاصل في حروف القلقله وكذا الحروف المشربة (ز، ظ، ذ، ض)، ولم يغفل الحديث عن النفس الخارج حتى مع حروف الهمس بدليل "وأما حروف الهمس فإن الصوت الذي يخرج معها نفس، وليس صوت الصدر، وإنما يخرج منسلاً، وليس كنفخ الزاي، والظاء والراء شبيهة بالضاد"⁶⁰، فابن جني قد تدرج في تعليل الحفز من أعلى درجة مع الحروف المقلقله، حيث الحفز والضغط أكبر، ثم المشربة و التي يرافقها عند الوقف عليها النفخ، وليس كضغط الأولى، ثم المهموسة ومعها نفس منسل، وليس من صوت الصدر، ويهدي ما تقدم يمكن أن نعطي تحليلاً صوتياً لما يجري مع أصوات القلقله.

إذا كان للصوت اللغوي شقان، شقّ نفسي فيزيائي وآخر فيزيولوجي عضوي⁶¹، فالفيزيائي مقاييس ومقادير، وعلى هذا يكون الصوت اللغوي الإنساني ليس موضوعاً فيزيائياً صرفاً، لأنها تتحكم فيه عوامل غير فيزيائية اجتماعية ونفسية وثقافية وتجريدية وتجريبية⁶²، فإذا أسقطنا هذا الحديث على القلقله أمكن القول: إن الجانب المتحكم في التعديل هو الجانب العضوي الفيزيولوجي، وذلك لأن التحكم في الأعضاء (اللسان، الشفتين) متاح أما بصمة الصوت النفسية فيبدو لي أنه يغلب عليها الطابع الفطري، أو هو استعداد معين ينطلق منه المؤدي غريزيا في أدائه الصوتي، بمعنى أن المؤدي وهذه الحال لا يتمتع بصرف الرصيد الهوائي كله حالة تأدية هذه الأصوات، حيث حالة الوقف المطلوبة في تأدية الصوت بأقل مما هو مرصود له في الرئتين، خاصة إذا علمنا أن المؤدي حين يمارس الوقف فلهذا الوقف دلالة تجديد الرصيد الهوائي حتى يسترسل المتكلم أو القارئ، وهذا يحيل إلى القول: إنه عند الوقف يكون هناك باقي هواء في الرئتين، وهناك أيضاً هواء بين الرئتين والحنجرة وبين منطقة مؤخرة اللسان التي تمارس التضييق وحبس الصوت وموضع اللسان أو الشفتين، وفي تأدية أصوات القلقله وفقاً تبقى كمية تناسب طبقة الأداء لتلك الأصوات، ومن ثم يمكن التثبت من أن حدود الصوت الخارج لا يتعدى الرصيد الهوائي الذي يشغل منطقة الفم، في حين يتسلل ما بقي من الهواء مع أول لحظة استرخاء لأعضاء النطق⁶³.

ويبدو أن هذا التلاقي للصوت الوقفي حتى أتبع بصوت مرده إلى وجود وقفين، وقف تتطلبه أصوات القلقله، ووقف آخر يصاحبه يلائم نهاية الكلام⁶⁴، وبهذا يكون المتكلم أمام وقفين متقاربين، إلى حد تسلب فيه خاصية الانفجارية من الأصوات المقلقله، وينتج عنه هذا الصوت الذي يؤثر على شدة تلك الأصوات، فربما

قاربت هذه النظرة ما كان يشير إليه ابن جني متدرجا في علة الحفز والضغط حتى يقول "ومن الحروف ما لا تسمع بعده شيئا مما ذكرنا، لأنه لم يضغط، ولم يجد منفذاً وهي الهمزة و العين و الغين واللام والنون والميم"⁶⁵، وهذا حالة الوقف، أما حالة الوصل فيزول ذلك الصوت، فيثبت أن القلقلة هي النطق بالحرف دون أن يصاحبه شائبة حركة من الحركات الثلاث، أي دون تباعد للفكين ولا انضمام للشفتين ولا انخفاض للفك السفلي⁶⁶، وهذه وظيفة أو فضيلة أدائية تحسب للساكن.

لقد عيّن الأوائل مخارج الحروف تعيينا يعسر علينا التعديل فيه، اللهم إلا على وجه الاختصار، وذلك بعد إنعام النظر، لأن الصواب أن نراعي مرادهم من المصطلح الذي وافقناهم معنى ولفظا.

تعليل الإذلاق والإصمات:

لقّبت العرب مجموعة من الحروف بحروف الذلاقة نظراً لخفّتها وسهولتها وهي ستة "اللام والراء والنون والفاء والباء والميم" لأنه يُعتمد عليها بذلق اللسان وهو صدره وطرفه⁶⁷، و ما عداها فالمصمتة، وعليه فأصل ذلاقة هذه الحروف هو العضو (اللسان والشفتين)، وليس الصوت⁶⁸، وهناك من يرى من المحدثين⁶⁹ أن الإذلاق و الإصمات صفتان من علم الصرف، ولا متعلق لهما بتجويد الحروف، بحيث يستعملها العرب لمعرفة الكلمة عربية الأصل أم معربة.

تعليل الانحراف:

يقول ابن جني في حقها: "ومن الحروف حرف منحرف، لأن اللسان ينحرف فيه مع الصوت، ويتجافى ناحيتا مستدقّ اللسان عن اعتراضهما على الصوت"⁷⁰، ويكون نتيجة لهذا الاعتراض "خروج الصوت من تينك الناحيتين، ومما فوقيهما وهو اللام"⁷¹، ومن هنا فأصل الانحراف هو اللسان وليس الصوت⁷²، بدليل علة الاعتراض أي أن شيئا يعترض شيئا، فالمعترض هو اللسان و المتعرض له هو الصوت، لكن هذه الصفة انتقلت وحلّت في الصوت فوصف بها، ويؤيد هذا أيضا قول سيبويه عن المنحرف بأنه "حرف شديد جرى فيه الصوت لانحراف اللسان مع الصوت"⁷³.

ويحدد سيبويه موضع خروج الصوت فيقول: "وليس يخرج الصوت من موضع اللام، ولكن من ناحيتي مستدق اللسان فوقيك ذلك"⁷⁴، ورغم أن ابن جني يجاري سيبويه في أغلب ما جاء به، إلا أن سيبويه ينسب هذه الصفة إلى الراء أيضا فيقول: "ومن مخرج النون غير أنه أدخل في ظهر اللسان قليلا لانحرافه إلى اللام مخرج الراء"⁷⁵، غير أن انحراف الراء عكس انحراف اللام، حيث مع الراء ينحرف الصوت من جانبي طرف اللسان إلى وسطه، أما اللام فانحرافه إلى جانبي طرفي اللسان⁷⁶.

تعليل التكرار:

"ومنها المكرر وهو الراء وذلك أنك إذا وقفت عليه رأيت طرف اللسان يتعثر بما فيه من التكرير ولذلك احتسب في الإمالة بحرفين"⁷⁷.

تخرج الراء كما تخرج اللام، إلا أن الفارق أن طرف اللسان مع الراء لا يثبت كما يثبت مع اللام، والتنبيه الحاصل حول ارتعاد اللسان مع الراء وارد بوضوح، خصوصا في الأداءات القرائية القرآنية، فهي حرف

مكرر باصطلاح سيبويه وابن جني، وحرف مرتعد، أو حرف مرفرف باصطلاح المحدثين⁷⁸، وإنما يوحى الارتعاد بضرورة مرونة حركة اللسان وخفّته، ويقرّ سيبويه بعدم "إدغام الراء في اللام، ولا النون لأنها مكررة وهي تفشى إذا كان معها غيرها فكروها أن يجحفوا بها، فتدغم مع ما ليس يتفشى في الفم مثلها ولا يتكرر"⁷⁹، وهو الذي يذهب إليه ابن جني بعدم إدغامها⁸⁰، لأن إدغامها يسلبها ما فيها من الوفور بالتكرير على حدّ قوله.

تعليل المهتوت:

يقول ابن منظور: "الهِتّ شبه العصر للصوت"⁸¹، ويقول ابن جني "ومن الحروف المهتوت وهو الهاء، وذلك لما فيه من الضعف والخفاء"⁸²، إذن فعلة الهتّ هو الخفاء والضعف وعن الهاء قال الخليل: "ولولا هتة في الهاء، و قال مرة همة لأشبهت الحاء لقرب مخرج الهاء من الحاء"⁸³، والمهتوت يختفي فيه النفس ويتراجع"⁸⁴

ذهب أبو الحسن أن الهاء مع الألف في الترتيب لا قبلها ولا بعدها، وهو الذي ردّه ابن جني بقوله: "إنك متى حركت الألف اعتمدت بها على أقرب الحروف منها إلى أسفل فقلبها همزة، ولو كانت الهاء معها لقلبها هاء"⁸⁵، وينجم عن علة الضعف والخفاء أن في تأدية صوت الهاء تمر كمية كبيرة من الهواء تؤدي إلى انفتاح الوترين الصوتيين انفراجا تاما.

تعليل اللين:

من الصفات السابقة ينتج لدينا تمايز المجموعات على النحو الآتي:

- الجهر والهمس باعتبار جري النفس ومنعه.

- الشدّة والرّخاوة (البينية) باعتبار جري الصوت ومنعه.

- اللين باعتبار سعة المخرج الصوتي.

- الهاوي باعتبار أشد درجات الاتساع في المخرج الصوتي.

"والحروف التي اتّسعت مخارجها ثلاثة: الألف ثم الياء ثم الواو، وأوسعها وألينها الألف"⁸⁶، ثم يضيف ويحدد العلة فيقول: "والعلة في ذلك أنك تجد الفم والحلق في ثلاث الأحوال مختلف الأشكال"⁸⁷، إذ يفتح الحلق والفم دون اعتراض مع الألف، ثم تكتنف الأضراس العليا والسفلى جانبي اللسان وتضغطه، ثم ينفرج الحنك عن ظهر اللسان فيجري الصوت متصعدا هناك محدثا فجوة، ومن أجل تلك الفجوة ما استطال، وهذا مع الياء، أما الواو فنضم لها معظم الشفتين تاركا بعض الانفراج بينهما ليخرج النفس ويتصل الصوت⁸⁸.

فنتج أن أوسع مخرج كان مع الألف، وهو الذي خصّه سيبويه بالهاوي قائلا: "ومنها الهاوي وهو حرف لين اتسع لهواء الصوت مخرجه أشدّ من اتساع مخرج الياء والواو"⁸⁹، ومن المحدثين من يخرج الألف من زمرة اللين، فيقول: "الألف حرف مدّ وليس لين"⁹⁰، لأن اللين صفة تمييزية يختص بها الواو والياء، وقدم أمثلة داعمة لذلك مفرقا بين اللين الخاص بالألف كتسمية تمييزية، وليست اصطلاحية، وبين اللين كصفة تمييزية للواو والياء⁹¹، كما تسمى الياء والواو انزلاقيتين وذلك لانزلاق مخرجيهما⁹²، والواو والياء تهوي أصواتهما إذا وجدت متسعا حتى ينقطع آخرهما في موضع الهمزة⁹³، و زعم الخليل أنهم لذلك قالوا: "ظلموا" و"رموا" فكتبوا بعد الواو

ألفاً، و أن بعضهم يقول: "رأيت رجلاً" فهمز، و "هذه حُبْلًا" ...، فهمز لقرب الألف من الهمزة، حيث علم أنه سيصير إلى موضع الهمزة"⁹⁴.

الخاتمة:

وفي الأخير نخلص إلى جملة من الاستنتاجات نذكرها كما يلي:
 -إن الهمزة أو بالأحرى الاستعداد النطقي لها هو أصل الأصوات.
 -الحركات جميعها تبدأ بالهمزة وتنتهي إليها.
 -لا يمكن البدء بالسكان دون حركة ولا حركة بغير همزة.
 -تتميز الهمزة بالتنوع (محققة، مسهلة، مخففة، مبدلة)
 - الهمزة أداة تذوق بواسطتها الخليل الحروف، واختلاف المختلفون حولها عذر لهم لاختلاف أحوالها،
 ويبدو أنها ستظل عصية على المدرسين الصوتيين القديم والحديث، وتظلّ مع هذا علّة الغموض في تباين حالها
 تزيد البحث لذة ما تعاقب الزمن .

هوامش وإحالات المقال

- ¹ طالع: محمد عابد الجابري، بنية العقل العربي، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت، لبنان، ط5/1996م، ص153.
- ² طالع: المرجع نفسه، ص166. 167.
- ³ رشيد حليم، المنهج اللغوي والبحث اللساني، دار قرطبة للنشر و التوزيع، ط1/2011م، ص49.
- ⁴ المرجع نفسه، ص50.
- ⁵ طالع: سميرة رفاص، نظرية الأصالة والتفريع الصوتية في الآثار العربية، ص95
- ⁶ طالع: المرجع نفسه، ص95
- ⁷ بسناسي سعاد، مكي درار، المقررات الصوتية في البرامج الوزارية للجامعة الجزائرية، ص77
- ⁸ المرجع نفسه، ص78.
- ⁹ بسناسي سعاد، مكي درار، المقررات الصوتية في البرامج الوزارية للجامعة الجزائرية، ص78.
- ¹⁰ ابن جني، سر صناعة الإعراب، ج1/75
- ¹¹ المرجع نفسه .
- ¹² ابن عصفور الأشبيلي، شرح جمل الزجاجي، الشرح الكبير، تج: صاحب أبو جنان، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، بغداد، د ط، 1982، ص448
- ¹³ ابن سنان الخفاجي، سر الفصاحة، دار الكتب العلمية، بيروت، لبنان، د ط، 1982، ص30
- ¹⁴ جار الله الزمخشري، المفصل في علم العربية، دار الجيل، بيروت، لبنان، ط2، د ت، ص395
- ¹⁵ ابن يعيش، شرح المفصل، م س، ج10/129
- ¹⁶ إبراهيم أنيس، الأصوات اللغوية، ص114، 115.
- ¹⁷ المرجع نفسه، ص114.
- ¹⁸ المرجع نفسه، ص115.
- ¹⁹ المرجع نفسه .
- ²⁰ المرجع نفسه، ص115 وما بعدها .
- ²¹ إبراهيم أنيس، الأصوات اللغوية، ص115
- ²² طالع: سيبويه، الكتاب، ج4/574
- ²³ المرجع السابق، ص116.

- ²⁴ ينظر: زكريا بن محمد الأنصاري، الدقائق المحكمة في شرح المقدمة الجزرية في علم التجويد، ص 89
- ²⁵ ابن جني، سر صناعة الإعراب، ج 77/1
- ²⁶ سميرة رفاص، نظرية الأصالة والتفرع الصوتية في الآثار العربية، ص 99.
- ²⁷ المرجع نفسه.
- ²⁸ شرح المقدمة الجزرية، مخطوطة في مكتب الدراسات العليا في كلية الأدب بجامعة بغداد، نقلا عن المصطلح الصوتي، ص 32 نقلا عن نذير يري
- الحساني، التعليل الصوتي عند العرب، ص 96
- ²⁹ إبراهيم أنيس، الأصوات اللغوية، ص 118
- ³⁰ ينظر ابن جني، سر صناعة الإعراب، ج 75/1
- ³¹ ينظر ابن جني، سر صناعة الإعراب، ج 75/1
- ³² المرجع نفسه.
- ³³ ينظر: برتيل مالبرج، الصوتيات، تر: محمد حلي هليل، عين الدراسات والبحوث الإنسانية والاجتماعية، د ط، 1994، ص 85
- ³⁴ ينظر: ابن منظور، لسان العرب (مادة شدد)
- ³⁵ محمد حسن حسن جيل، المختصر في أصوات اللغة العربية، ص 58
- ³⁶ المرجع نفسه.
- ³⁷ ينظر: عادل نذير يري الحساني، التعليل الصوتي عند العرب، ص 124
- ³⁸ ينظر: إبراهيم أنيس، الأصوات اللغوية، ص 127
- ³⁹ ينظر: المرجع نفسه، ص 72
- ⁴⁰ ينظر: محمد حسن حسن جيل، المختصر في أصوات اللغة العربية، ص 74 وما بعدها
- ⁴¹ ابن جني، سر صناعة الإعراب، ج 76/1
- ⁴² عصام نور الدين، علم الأصوات اللغوية (الفونيتيكا)، دار الفكر اللبنانية، ط 1/1992، ص 233
- ⁴³ سيبويه، الكتاب، ج 2/204
- ⁴⁴ ابن جني، سر صناعة الإعراب، ج 76/1
- ⁴⁵ ينظر: سمير شريف، استيتية، علم الأصوات النحوي، م س، ص 185 وما بعدها
- ⁴⁶ ينظر: المرجع نفسه، ص 185
- ⁴⁷ نور الدين عصام، علم الأصوات اللغوية (الفونيتيكا)، ص 152. **Aucune source spécifiée dans le document actif.**
- ⁴⁸ ينظر: نذير يري الحساني، التعليل الصوتي عند العرب، ص 152
- ⁴⁹ ابن جني، سر صناعة الإعراب، ج 76/1
- ⁵⁰ المرجع نفسه.
- ⁵¹ سميرة رفاص، نظرية الأصالة والتفرع الصوتية في الآثار العربية، ص 105
- ⁵² سيبويه، الكتاب، ج 4/244
- ⁵³ سيبويه، الكتاب، ج 4/244
- ⁵⁴ ابن منظور، لسان العرب، ج 11/566
- ⁵⁵ المرجع نفسه.
- ⁵⁶ ابن جني، سر صناعة الإعراب، ج 77/1
- ⁵⁷ المرجع نفسه.
- ⁵⁸ المرجع نفسه.
- ⁵⁹ سميرة رفاص، نظرية الأصالة والتفرع الصوتية في الآثار العربية، ص 104
- ⁶⁰ ابن جني، سر صناعة الإعراب، ج 77/1
- ⁶¹ ينظر: مكي درار، بسناسي سعاد، المقررات الصوتية في البرامج الوزارية للجامعة الجزائرية، ص 78
- ⁶² المرجع نفسه.

- ⁶³. ينظر: عادل نذير يبرى الحساني ، التعلييل الصوتي عند العرب ، ص 162 و 163 بتصرف
- ⁶⁴. ينظر: المرجع نفسه .
- ⁶⁵ ابن جني ، سر صناعة الإعراب ، ج 1/77
- ⁶⁶. ينظر: عمر بن أحمد بوسعدة ، الشامل في التجويد ، تقديم: عبد الحليم محمد الهادي قابة ، مراجعة: أيمن رشدي سويد، منشورات ألفا، الدار البيضاء ، الجزائر ، العاصمة، ط 3، منقحة و مزيده ، 2014م، ص 41
- ⁶⁷ ابن جني ، سر صناعة الإعراب، ج 1/78
- ⁶⁸. ينظر: سميرة رفاس، نظرية الأصالة والتفرع الصوتية في الآثار العربية، ص 106
- ⁶⁹. ينظر: عمر أحمد بو سعدة ، الشامل في التجويد، ص 40
- ⁷⁰. ابن جني، سر صناعة الإعراب ، ج 1/77
- ⁷¹. المرجع نفسه .
- ⁷². ينظر: سميرة رفاس ، نظرية الأصالة والتفرع الصوتية في الآثار العربية ، ص 108
- ⁷³. سيبيويه ، الكتاب ، ج 4/574
- ⁷⁴. المرجع نفسه .
- ⁷⁵. المرجع نفسه ، ج 4/573
- ⁷⁶. ينظر: عمر بن أحمد بوسعدة ، الشامل في التجويد، ص 43
- ⁷⁷. ابن جني ، سر صناعة الإعراب، ج 1/43
- ⁷⁸. ينظر: محمد حسن حسن جبل ، المختصر في أصوات اللغة العربية ، ص 108
- ⁷⁹. ينظر: سيبيويه ، الكتاب، ج 4/285
- ⁸⁰. ينظر: ابن جني ، سر صناعة الإعراب، ج 1/205
- ⁸¹. ابن منظور ، لسان العرب ، ج 2/103
- ⁸². المرجع السابق ، ج 1/60 وما بعدها
- ⁸³. الخليل بن أحمد الفراهيدي، كتاب العين ، ج 1/3
- ⁸⁴. ينظر: سميرة رفاس ، نظرية الأصالة والتفرع الصوتية في الآثار العربية ، ص 111
- ⁸⁵. ينظر: ابن جني ، سر صناعة الإعراب، ج 1/60
- ⁸⁶. المرجع نفسه ، ج 1/21
- ⁸⁷. المرجع نفسه .
- ⁸⁸. ابن جني، سر صناعة الإعراب، ج 1/21
- ⁸⁹. ينظر: سيبيويه ، الكتاب، ج 4/575
- ⁹⁰. مكي درار ، بسنامي سعاد، المقررات الصوتية في البرامج الوزارية للجامعة الجزائرية ، ص 72
- ⁹¹ ينظر: المرجع نفسه ، ص 71
- ⁹². ينظر: تمام حسان، مناهج البحث في اللغة ، ص 120
- ⁹³. ينظر: سيبيويه ، الكتاب، ج 4/279
- ⁹⁴. المرجع نفسه .

قائمة المصادر والمرجع :

1. إبراهيم أنيس: الأصوات اللغوية، نشر و توزيع، مكتبة الأنجلو المصرية، د ط / 2008م
2. ابن جني: سر صناعة الإعراب ، تح محمد حسن محمد حسن إسماعيل ، دار الكتب العلمية بيروت لبنان ، ط 2 ، 2008 م
3. ابن سنان الخفاجي ، سر الفصاحة ، دار الكتب العلمية ، بيروت ، لبنان، د ط ، 1982.
4. ابن سينا: رسالة أسباب حدوث الحروف ، تح محمد حسان الطيآن ويحي مير علم ، تقديم ومراجعة شاكرا الفحام وأحمد راتب النفاخ ، دار الفكر ، دمشق سورية ، ط 1 / 1973 م.

5. ابن عصفور الأشبيلي، شرح جمل الزجاجة، الشرح الكبير، تح: صاحب أبو جنان، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، بغداد، د ط، 1982.
6. ابن منظور: لسان العرب، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، بيروت لبنان، ط 1/ 2008 م.
7. ابن يعيش: شرح المفصل، المطبعة المنيرية، د ط، د ت.
8. برتيل مالبرج، الصوتيات، تر: محمد حلمي هليل، عين الدراسات والبحوث الإنسانية والاجتماعية، د ط، 1994.
9. بسناسي سعاد، مكي درار، المقررات الصوتية في البرامج الوزارية للجامعة الجزائرية دراسة تحليلية تطبيقية، مكتبة الرشاد للطباعة والنشر والتوزيع، الجزائر، ط 2/ 2009 م.
10. تمام حسان، اللغة العربية معناها ومبناها، دار الثقافة، الدار البيضاء، المغرب، د ط 1973 م.
11. جار الله الزمخشري، المفصل في علم العربية، دار الجيل، بيروت، لبنان، ط 2، د ت.
12. الخليل بن أحمد الفراهيدي: كتاب العين، ترتيب وتحقيق: عبد الحميد هندواي، منشورات دار الكتب العلمية، بيروت، لبنان ط 1، 2003
13. رشيد حليم، المنهج اللغوي والبحث اللساني، دار قرطبة للنشر والتوزيع، ط 1/ 2011 م.
14. كريا بن محمد الأنصاري، الدقائق المحكمة في شرح المقدمة الجزرية في علم التجويد، ضبط وتحقيق زكريا توناني. دار الإمام مالك، ط 1/ 2011
15. سام بركة، علم الأصوات العام، مركز الإنماء القومي، بيروت، ط 1، 1988 م.
16. سمير شريف استيتية: القراءات القرآنية، منهج لساني معاصر، عالم الكتب الحديث للنشر والتوزيع، الأردن، أريد، د ط، 2005 م
17. سيبويه، الكتاب، علق عليه ووضع حواشيه وفهارسه، إميل بديع يعقوب، دار الكتب العلمية، بيروت، لبنان، ط 2، 2009 م.
18. عبد الرحمان أيوب، الكلام إنتاجه وتحليله، جامعة الكويت، مطبعة ذات السلاسل، الكويت، ط 1، 1984
19. عصام نور الدين، علم الأصوات اللغوية (الفونيتيكا)، دار الفكر اللبنانية، ط 1/ 1992،
20. عمر بن أحمد بوسعدة، الشامل في التجويد، تقديم: عبد الحليم محمد الهادي قابة، مراجعة: أيمن رشدي سويد، منشورات ألفا، الدار البيضاء، الجزائر، العاصمة، ط 3، منقحة ومزودة، 2014 م.
21. محمد حسن حسن جبل، المختصر في أصوات اللغة العربية، مكتبة الآداب علي حسن، القاهرة، مصر، ط 7/ 2012 م.
22. محمد عابد الجابري، بنية العقل العربي، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت، لبنان، ط 5/ 1996 م.
23. مكي درار، ملامح الدلالة الصوتية في المستويات اللسانية، دار أم الكتاب للنشر والتوزيع، مستغانم، الجزائر، طبعة خاصة، 1433 هـ، 2012 م
24. نذير بيري الحساني، التعليل الصوتي عند العرب في ضوء علم الصوت الحديث، ديوان الوقف السني، مركز البحوث والدراسات الإسلامية، ط 1/ 2009 م.